

Sähköinen liikenne – hiilineutraali kasvumoottori

Matti Rae

Verkosto 2019

Ensto Oy

Better life.
With electricity.

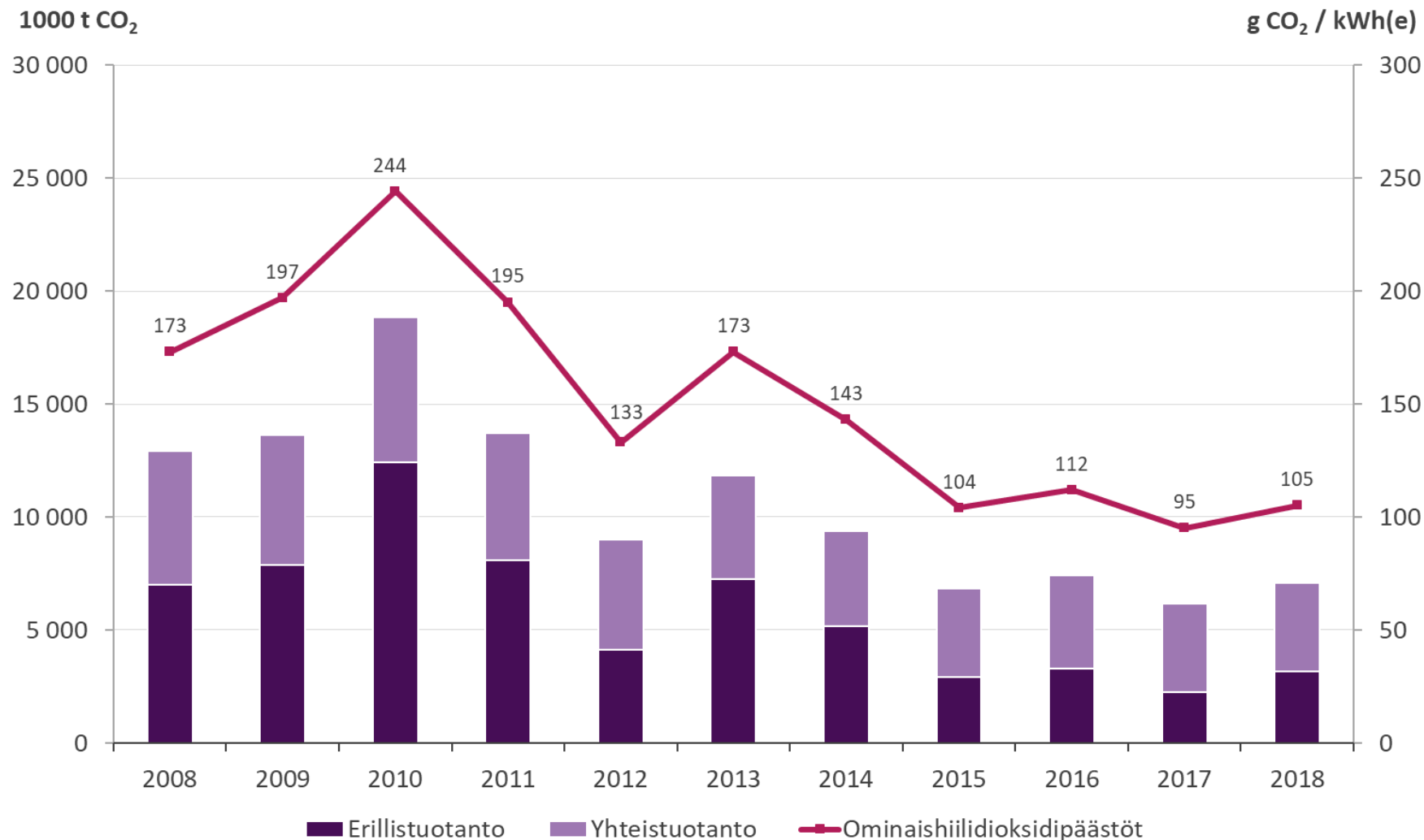


Sisältö

- Sähköisen liikenteen faktat
- Tavoitteena hiiletön liikenne 2045
- Edistämistoimet



Sähkön tuotannon CO₂-päästöt alenevalla käyrällä



Uusiutuvat: 47 %

Hiilidioksidineutraalit: 79 %

Kotimaiset: 53 %

Sähköautot siirtävät liikenteen CO₂ -päästöt päästökaupan piiriin

Sähköauto on **päästötön** liikenteessä



0 g/km



122 g/km

Käytöstä johtuvat
päästöt, ei päästökaupan
piirissä

Energiantuotannon
päästöt,
päästökaupan piirissä



16 g/km

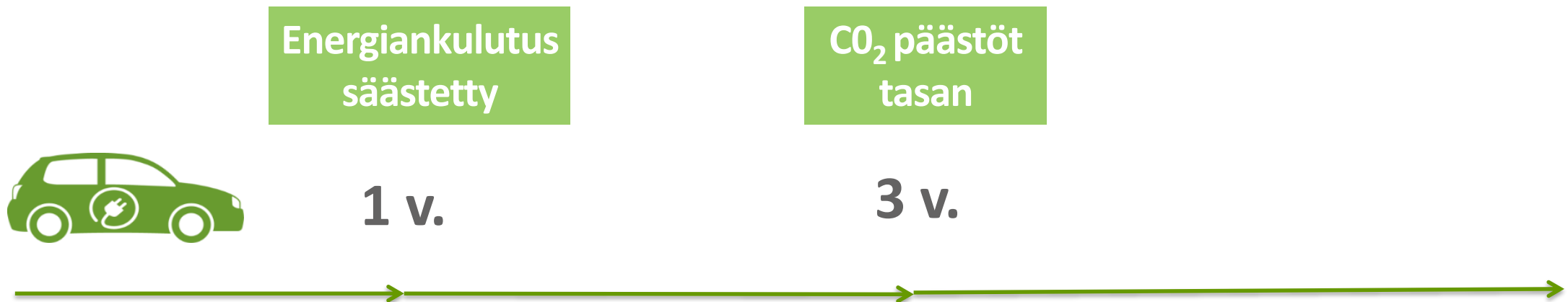
24 g/km



Uusi rekisteröitävä polttomoottoriauto tuottaa **9-kertaiset** CO₂ -päästöt sähköautoon verrattuna

Valmistuspäästötöntä ja energiaasäästävää ajoa

- Akun valmistuksen CO₂-päästöt 150 - 250g CO₂_{ekv}/kWh, laskelmassa käytetty 200g/kWh,
- Akun valmistuksen energiankäyttö 350 - 650MJ/kWh, laskelmassa käytetty 450MJ/kWh
- Vertailuajoneuvo 150g CO₂/km
- Sähköajoneuvon kulutus 0,18kWh/km, akusto 40kWh
- Vuosiajosuorite 18 000km



Lähde: Report number C 243, IVL Swedish Environmental Research Institute 2017



Tavoitteena hiiletön liikenne 2045



Hiihetön liikenne 2045

Toimenpideohjelma

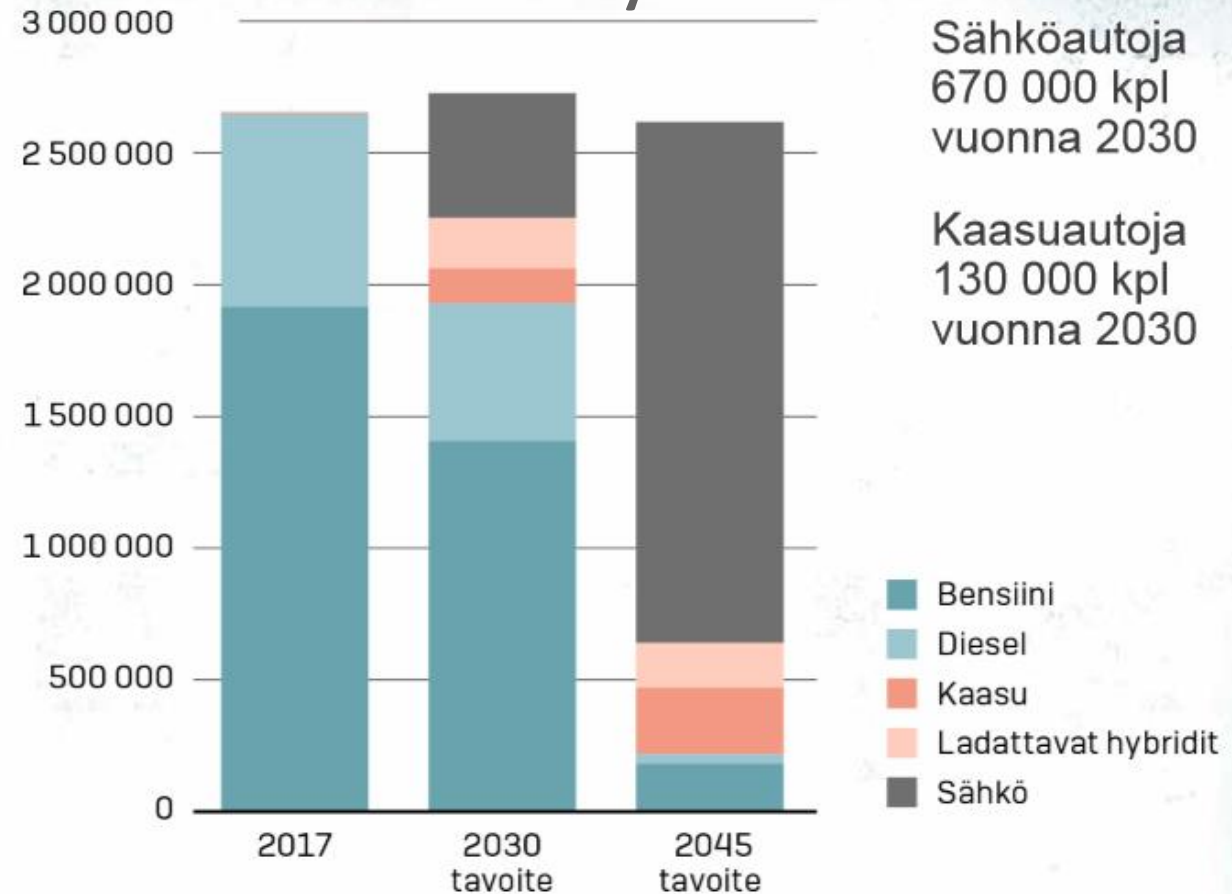
Laskelmat tavoitteiden taustalla (@VTT)

Henkilöautojen määrä sekä tavoitteet

Uusia henkilöautoja myydään "normimäärä", eli 130 000 - 150 000 kpl/a.

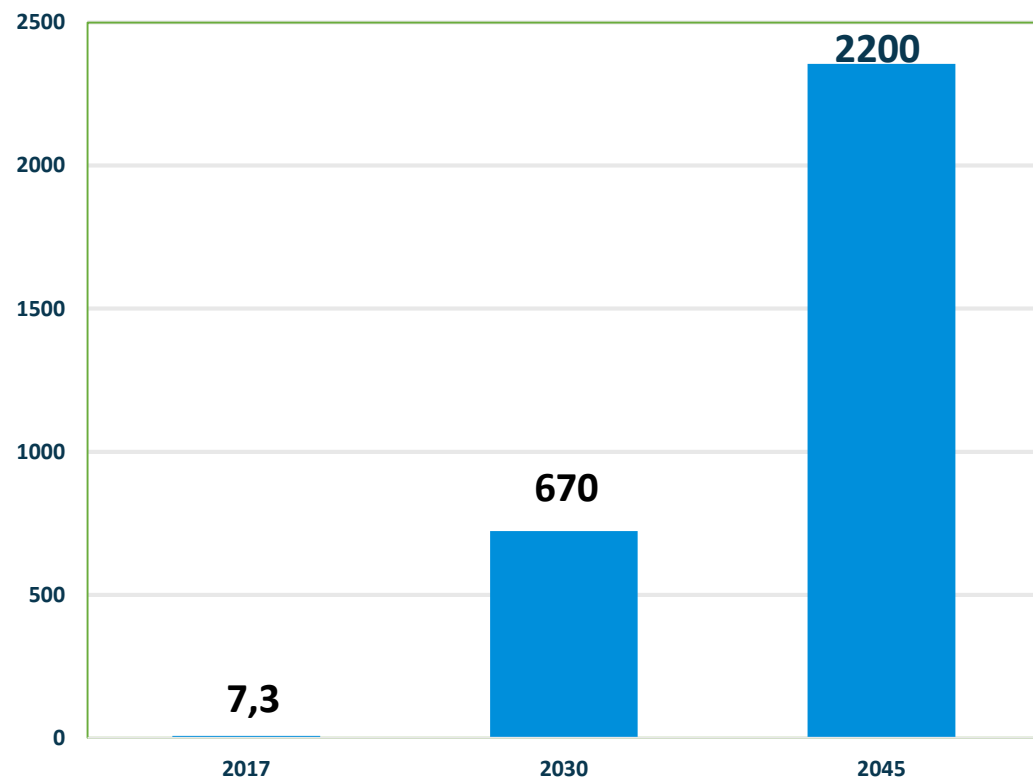
Autokanta pienenee hieman, koska uudet liikennepalvelut vähentävät tarvetta oman auton omistamiseen.

Tavoitteena liikenteen vahva sähköistyminen

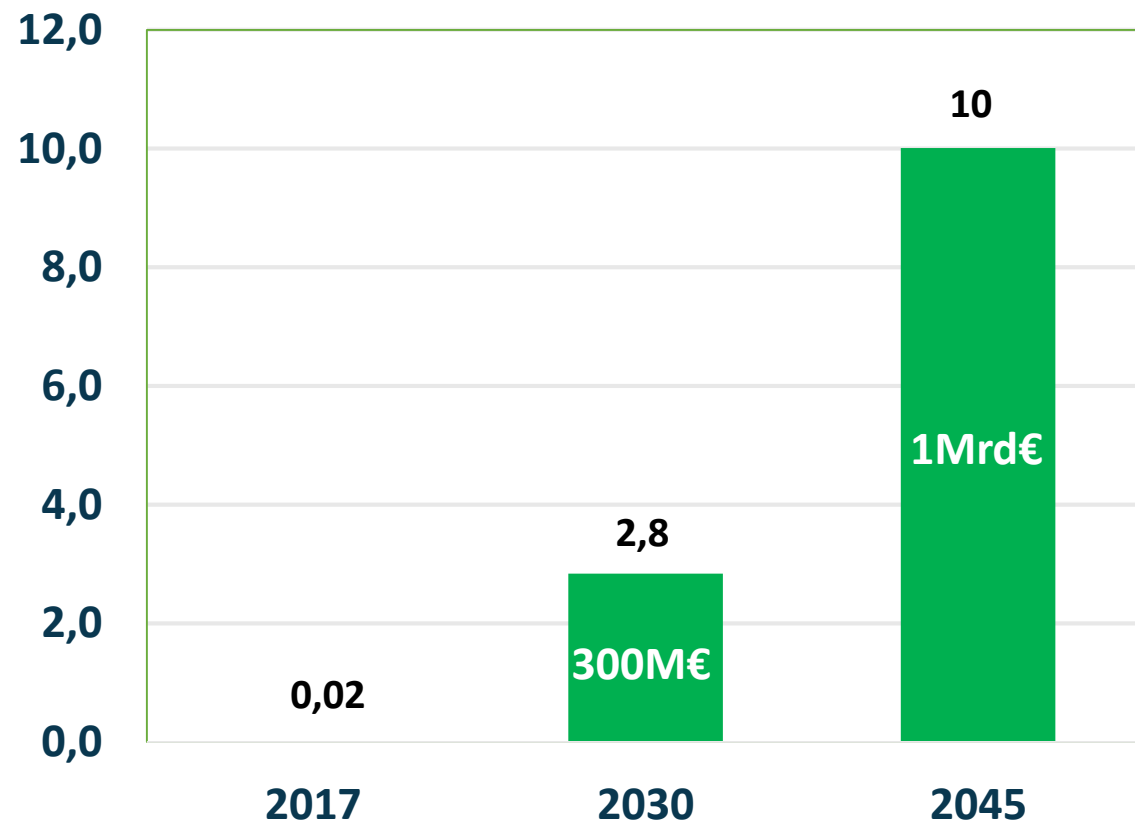


Ennusteissa 10TWh ja 1Mrd€ vuosimarkkina

Liikennekäytössä olevat sähköajoneuvot, 1000 kpl



Sähköajoneuvojen energiankulutus TWh/a



Lähde: VTT, #Ilmo45

Sähköinen liikenne kasvaa useassa arvoketjussa



Akkumetallien jalostus



Akkujen ja autojen valmistus



Infra- ja sähkötyöt



Sähkötarvikevalmistus, ohjelmistot

Edistämistoimet



Hankintatuki uusille täyssähköautoille

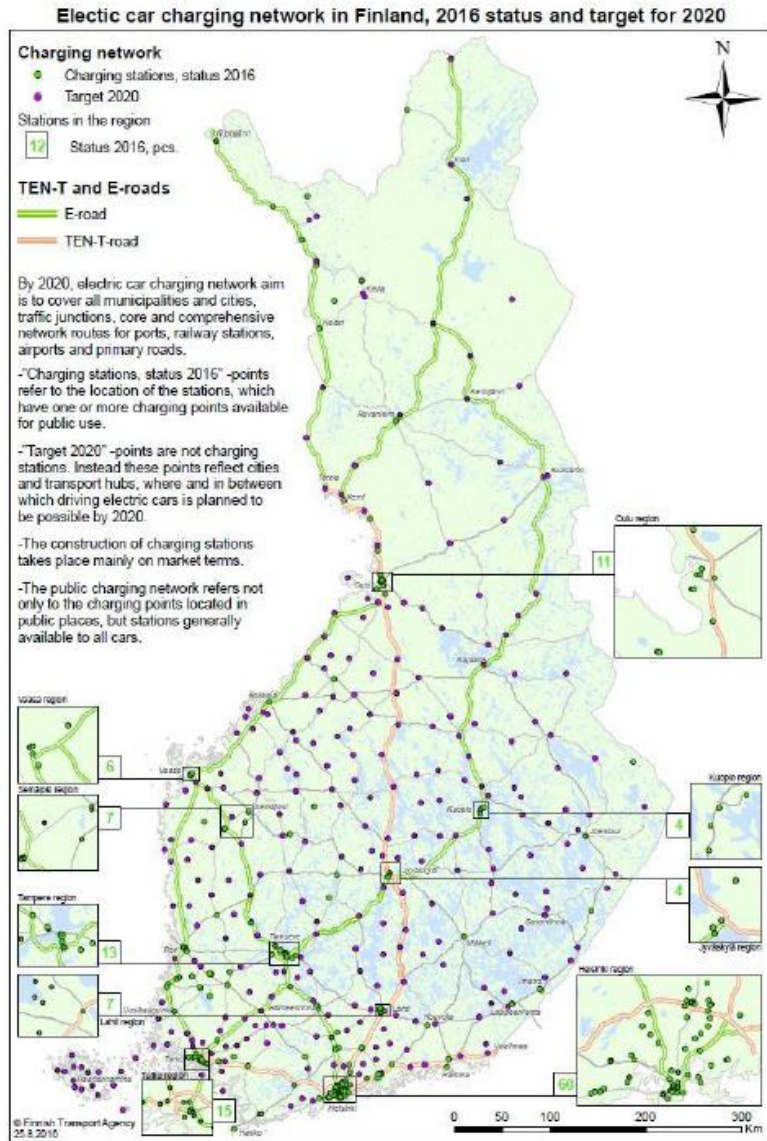


Hankintatuen ehdot:

- › Ajalle 2018 - 2021
- › Yksityishenkilöille
- › Uuden täyssähköauton hankintaa (kokonaishinta alle 50k€) tai pitkäaikaista vuokrausta (vähintään 3 vuotta) varten.
- › 2000 euroa
- › Tarkemmat ohjeet Trafifin sivuilla



Latausinfra kansallinen suunnitelma



Jäsenvaltioiden on varmistettava, että sähköajoneuvoja voidaan käyttää mahdollisimman laajasti.

1. Kattava latausverkosto vuoden 2020 loppuun mennessä
2. Varmistaa latauksen mahdollistaminen nykyisissä ja uusissa kiinteistöissä
3. Kannustaa ja helpottaa yksityisen latauksen syntymistä

Älykäs lataus

- › Mahdollistaa sähköajoneuvojen osallistumisen dynaamisille sähkömarkkinoille
- › Parantaa sähköjärjestelmän teho- ja energiatasapainoa
- › Mahdollistaa kustannustehokkaan latauspalveluoperoinnin ja sujuvan asiakaspalvelun

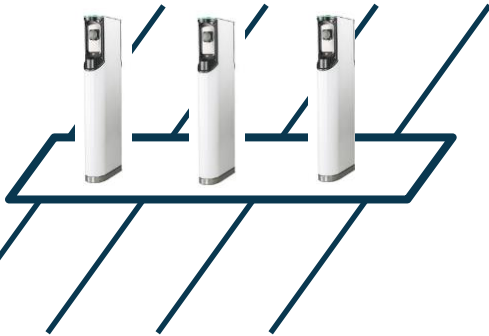
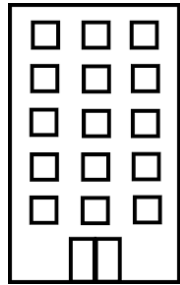


Laki 478/2017

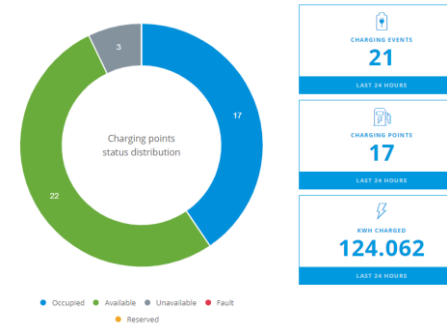
- › Älykkäällä latauksella tarkoitetaan latausjärjestelmää, joka sisältää tietoliikenneyhteyden ajoneuvon ja latauslaitteen välillä sekä tietoliikenneyhteyden latauslaitteen ja latauspalveluntuottajan välillä mahdollistaen lataustapahtuman reaaliaikaisen mittauksen ja ohjauksen sekä lataustehon porrastetun säädön ylöspäin ja alaspäin kesken lataustapahtuman ilman, että lataus keskeytyy.

Älylatauksen toteutus esimerkki

Etäyhteydellä ohjattavat
älykkäät latauslaitteet



Mobiili data
tai Ethernet



Kattava latauslaitteiden operointi

Laturien tilatiedot, käyttö- ja etäohjauskoimennot, käyttäjä- ja operaattorioikeuksien hallinta, kulutusraportit



Helppo integroitavuus

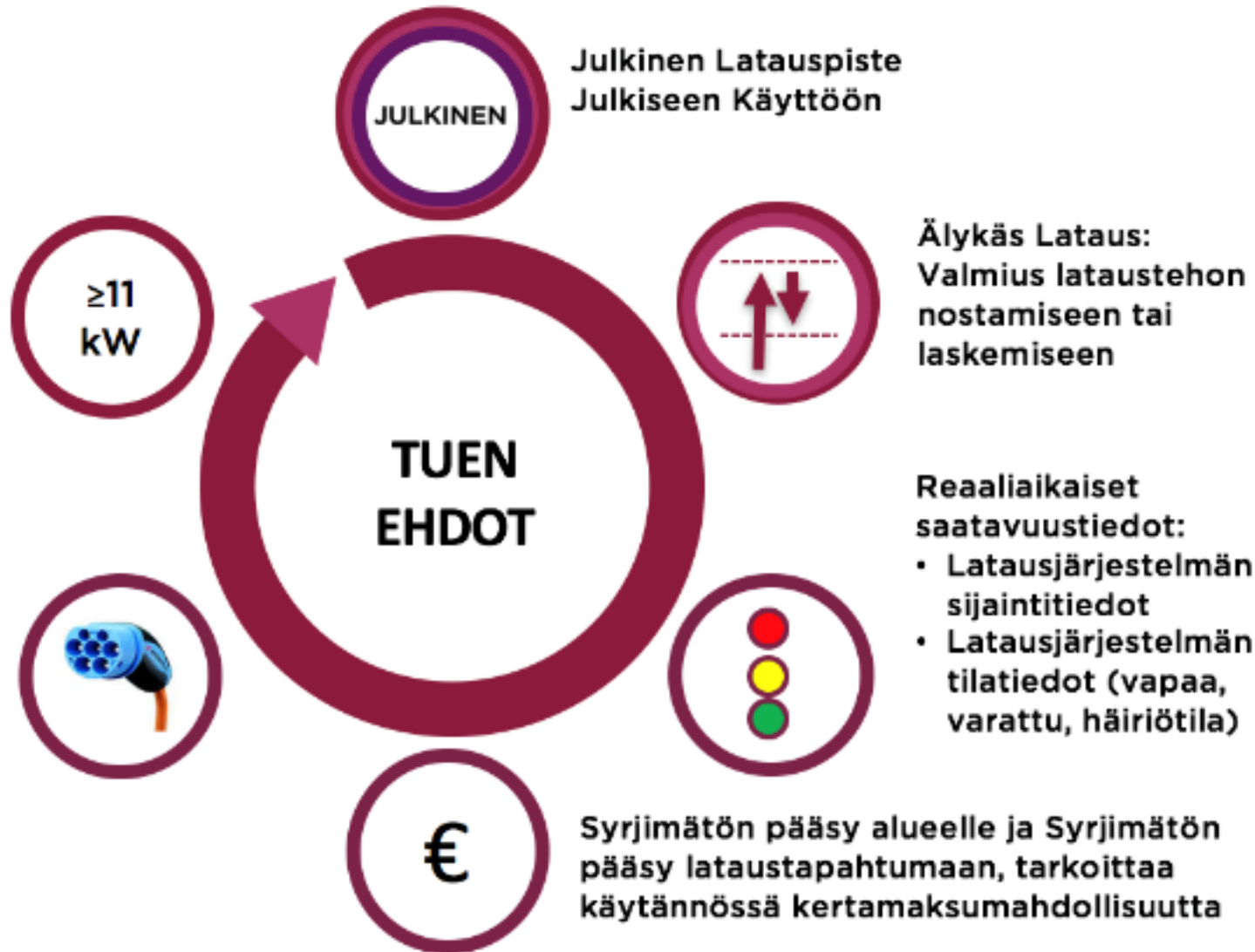
Rest API rajapinta avaa liittymän kiinteistöautomaatioon, maksujärjestelmiin ja muihin sovelluksiin

Tukea julkiseen latausinfraan: Lataustuki.fi



Riittävä
latausteho
julkiseen
lataukseen,
11 kW minimi

Eurooppalainen
pistokestandardi
(Type2 tai CCS)
(tulevaisuudessa
myös
indukitiolataus)



Investointituki:

- 2017-2019
- Määräraha 4,8M€
- 35% pikalataus
- 30% peruslataus

Lähde: Lataustuki.fi

Avustus asuinrakennusten sähköautolatausinfran rakentamiseen

Avustusta voivat saada:

- › Asuinrakennuksen omistavat yhteisöt, esim. asunto-osakeyhtiöt, vähintään viiden autopaikan sähköautojen latausmahdollisuuden rakentamiseen

Hyväksytyt kustannukset:

- › Latauspistekartoitus
- › Hankesuunnitelma, jos hanke toteutetaan
- › Kiinteistön sähköliittymään, sähkönousuihin, sähköpääkeskukseen sekä putkitukseen ja kaapelointeihin kohdistuvat muutostyöt ja näihin liittyvät tavanomaiset maanrakennustyöt;
- › Latauslaitteeseen liittyvät kustannukset, jos latauslaitteet ovat avustusta hakevan yhteisön omistuksessa

Avustuksen määrä:

- › 35 % hyväksytyistä toteutuneista kustannuksista (sis. alv.), enintään 90 000€.
- › Haku on jatkuva



1,5M€ määräraha

EPBD:n muutos sähköistää parkkipaikat



DIRECTIVE (EU) 2018/844 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF
THE COUNCIL

of 30 May 2018

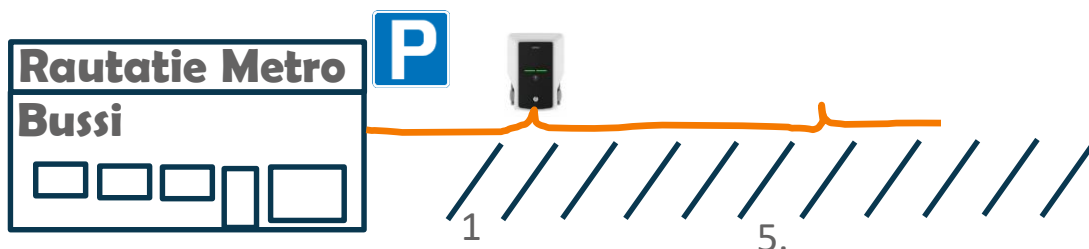
amending Directive 2010/31/EU on the energy performance of
buildings and Directive 2012/27/EU on energy efficiency

Better life.

With electricity.

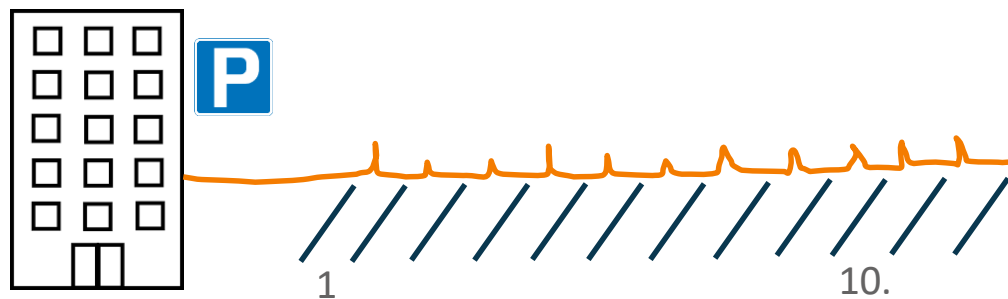
EPBD sähköistää kiinteistöjen pysäköintipaikat*) viimeistään v.2021

Ei-asuinrakennukset, yli 10 pysäköintipaikkaa.



- Asennettava vähintään 1 latauspiste 
- Putkitus joka viidenteen pysäköintipaikkaan 
- Lisäksi 1.1.2025 alkaen vaatimukset yli 20 paikan pysäköintialueille

Asuinrakennukset, yli 10 pysäköintipaikkaa.



- Putkitus jokaiselle pysäköintipaikalle 

*) Pysäköintipaikat joko rakennuksessa tai sen välittömässä läheisyydessä

ENSTO

Better life.
With electricity.