

Sähköinen liikenne ja kiinteistöt

15/02/2023 VTT – beyond the obvious

Liikenne sähköistyy vauhdilla

Autokanta:

44 889 sähköautoa

+ 96 % YOY

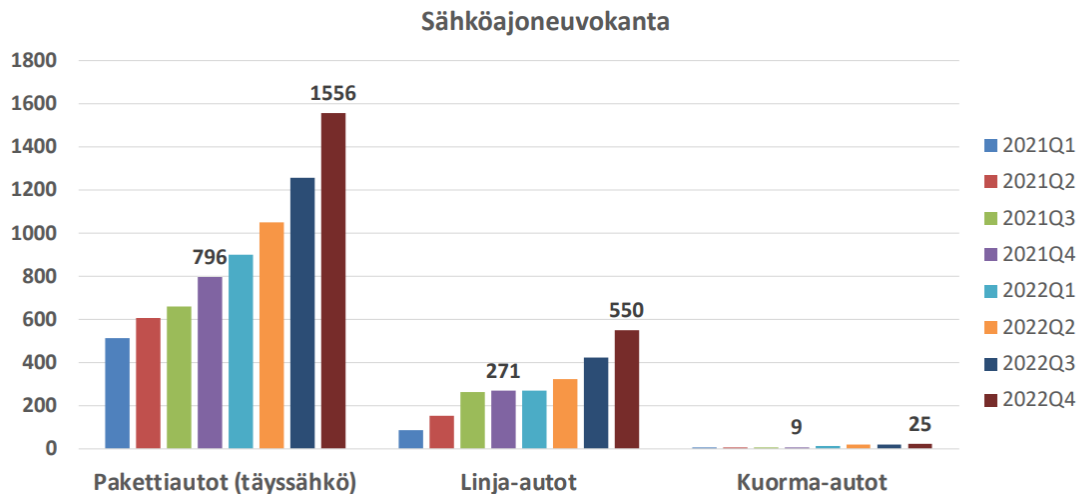
104 039 ladattavaa hybridiä

+ 35 % YOY

...niin myös hyötyajoneuvot

Q4/2022 - Sähköisen liikenteen tilannekatsaus

Sähkökäyttöiset paketti- linja- ja kuorma-autot



+ taksit!

30.1.2023

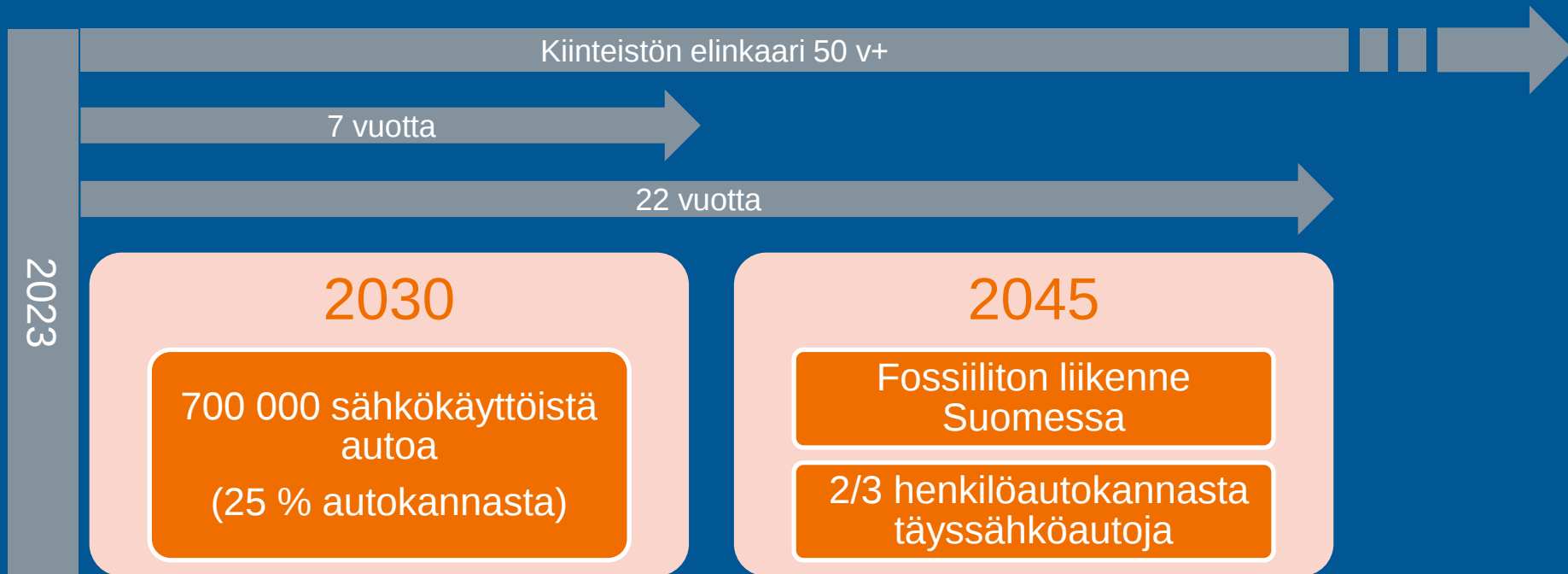
Sähköinen liikenne ry

Traficom

- kaukoliikenne

23

Miten liikenteen käyttövoimamurros suhteutuu kiinteistöjen elinkaareen?





Uusissa
kiinteistöissä
täytyy varautua
liikenteen
sähköistymiseen
sen elinkaaren
aikana

Millaisia lataustarpeita kiinteistöissä on?



Lataustarpeet

- Yleensä sähköautoilija saa ladattua autoaan kotonaan
- Kodin ulkopuolella latausta tarvitaan, kun
 - kotilatausta ei ole
 - vieraillaan niin kaukana, ettei toimintamatka riitä paluuseen
 - pitkällä matkalla
 - kodin ulkopuolisessa kohteessa oleskellessa (esim. lomamökki)
- **Lataustehon tarve määräytyy pysäköintiajan mukaan**



Lataa kun et liiku!

Kiinteistöjen lataustarpeita

- Asukkaat
- Sisäiset ja ulkopuoliset työntekijät
- Asiakkaat / asiointi
- Vierailijat
- Turistit
- Rahti (jos tavarán lastausta tai purkua)

- Henkilöautot
- Pakettiautot
- Linja-autot
- Kuorma-autot

Muista myös nämä:

- Sähköpotkulaudat
- Sähköiset tavarapyörät

Kotilataus
Työpaikkalataus
Asiointilataus
Määränpäälataus

Miten varautua liikenteen sähköistymiseen?



1. Tunne käyttäjäsi

- Ketkä kiinteistöäsi käyttävät?
 - Kiinteistön “omat” käyttäjät
 - Vierailijat
- Miten he sinne saapuvat nykyisin ja tulevaisuudessa
 - Omalla autolla
 - Joukkoliikenteellä
 - Kävellen / pyöräillen
 - Potkulaudalla
 - Dronetaksilla
 - Jne.



2. Tunne käyttäjien tarpeet

- Kuinka kauan kiinteistön latausta tarvitsevat käyttäjät pysäköivät paikalla?
- Kuinka kaukaa he tulevat?

➔ Paljonko he tarvitsevat energiaa (kWh)
Mitkä ovat lataustehon tarpeet (kW)
Paljonko latauspisteitä tarvitaan (kpl)



3. Varaudu tarpeen mukaiseen latauskapasiteettiin

- Huomioi tarpeet jo rakennusvaiheessa
 - Kaapelireitit tai riittävä kaapelointi valmiiksi
 - Sähkökeskukset
 - Sähköliittymän suurentaminen tarvittaessa
- Muista skaalautuvuus!
 - Voi aloittaa pienellä, mutta varaudu kysynnän nopeaan kasvuun
- Muista kaikkien käyttäjien tarpeet
 - Lataustehon tarvetta ei voi mitoittaa keskiarvon mukaan, mutta sähköliittymän voi
- Energiavarastot



4. Älä siiloudu!

- Selvitä mahdollisuudet latausinfraan yhteiskäyttöön
- Jos kysyntää on riittävästi, latausinfra voi rakentua täysin kaupallisestikin



Toteutusmalleja

Laitteiden osto

- Muista myös operointi ja huolto

Palvelumalli

- Laitteet, operointi ja huolto palveluna

Kilpailuttaminen

- Avataan kohde kilpailulle
- Kaupallinen operointi

Sudenkuoppia

- **Paikalliset monopolit** – kilpailutus voi tuottaa paikallisia monopoleja, jotka estävät innovatiivisten ratkaisuiden kokeilut jatkossa
- **Skaalautuminen** – vältä lukkiutumasta malleihin, jotka eivät skaalaudu koko elinkaaren yli
- **Yhteiskäyttöisyys** – huolehdi, että yhteiskäyttöisyys ei johda ensisijaisten käyttäjien huonoon palvelutasoon

Esimerkki: sote-autot



Esimerkki: kunnan virastotalo ja sote-autot

- Kunta X on hankkimassa 5 täyssähköautoa kotipalvelun käyttöön
- Autoilla ajetaan keskimäärin 100 km päivässä, enintään 150 km
- Autot ovat käytössä klo 8 – 16, latauspisteet vapaina tämän aikaa

Vertaa käyttöastetta ja kustannuksia!

Vaihtoehto 1

Rakennetaan 5 latauspistettä, jotka mitoitetaan tarpeeseen. Kunta rakennuttaa ja omistaa. Laturit käytössä öisin.

5 kpl 3,7 kW latauslaitteita

Vaihtoehto 2

Annetaan autot yhteiskäyttöön toimistoaikojen ulkopuolella. Mitoitetaan laturit suuremmalle latausteholle. Kunta rakennuttaa ja omistaa laturit.

5 kpl 22 kW latauslaitteita

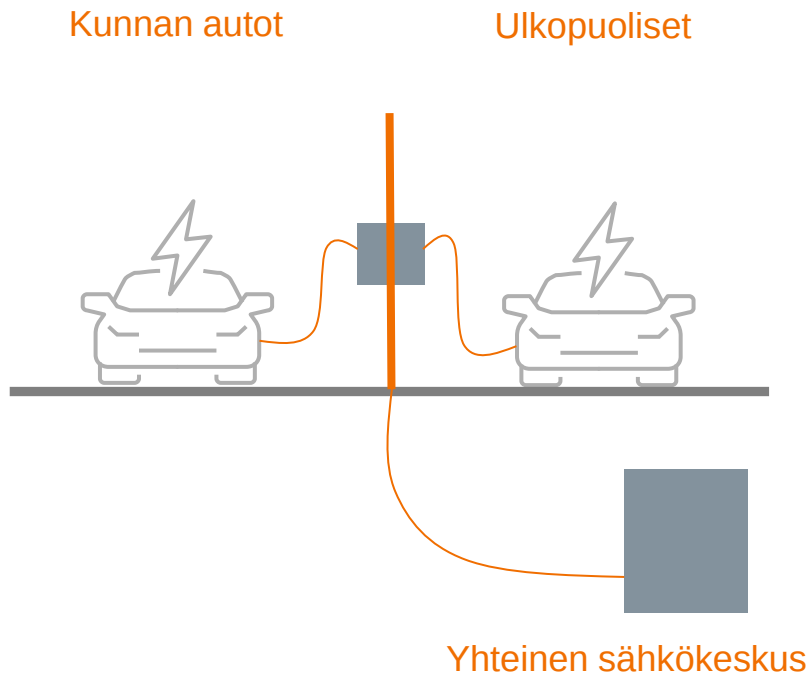
Vaihtoehto 3

Avataan latauspisteet julkisiksi päivän ajaksi, jolloin ne palvelevat myös virastotalon vierailijoita. Kilpailutetaan operaattori, toteutus palvelumallina tai kaupallisena.

5 kpl 22 kW latauslaitteita

Huomioita yhteiskäyttöisten latauskenttien toteutuksesta

- Kenelle yhteiskäyttöisyys suunnataan?
- Miten ensisijaiset ja muut käyttäjät maksavat latauksensa?
- Miten varmistetaan, etteivät ulkopuoliset käyttäjät tuki latauspaikkoja, kun ensisijaiset käyttäjät niitä tarvitsevat?
- Miten latauspisteiden asiakaspalvelu hoidetaan?

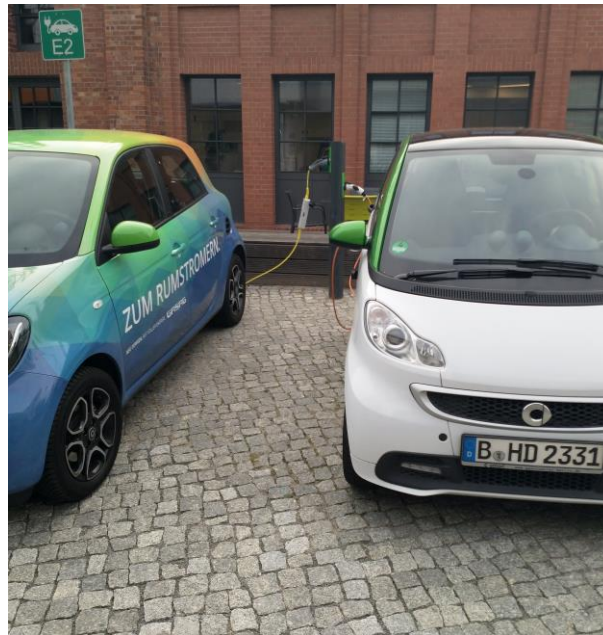


Väliinputoajia



Normaalitehoinen julkinen lataus

- Ei välttämättä kuulu kiinteistöille
 - Ei kuulu lainsäädännön pariin
- Ei tukia
- Esim:
 - Luontokohteet
 - Lomamökit
 - Liityntäpysäköinti
 - Kadunvarsilataus

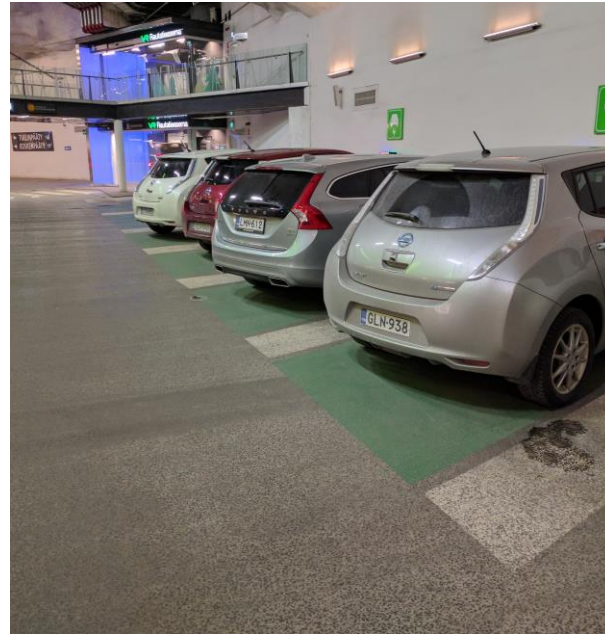


Mahdollisuuksia



Sähköautojen tuomia mahdollisuuksia

- Kiinteistöjen energianhallintaan kytkeytyminen
 - Paikallisen energiantuotannon hyödyntäminen
 - Kaksisuuntainen lataus (V2G/V2B) – kiinteistön tehokuippujen ostaminen sähköautoilijoilta, sähköverkon jousto
- Pakokaasuttomuus
 - Mitä autojen pakokaasuttomuus voisi mahdollistaa (ilmanvaihto, käyttäjien mukavuus)?



bey⁰nd

the obvious

Marko Paakkinen
marko.paakkinen@vtt.fi
+358 40 183 0255

@VTTFinland
@mpaakkin

www.vtt.fi