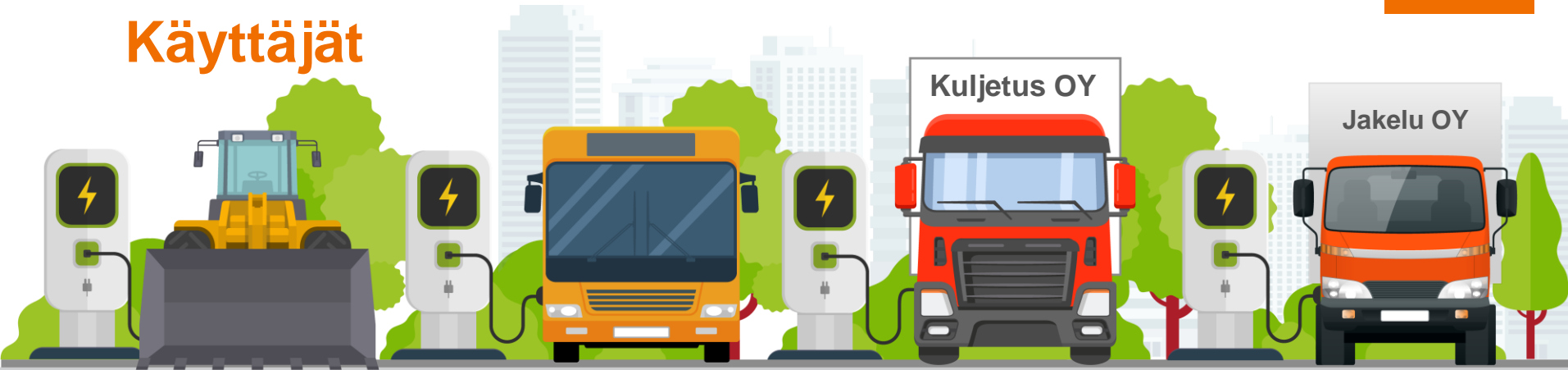


# Raskaan kaluston latauskentät - konsepti ja tulokset

28/04/2021 VTT – beyond the obvious

# Käyttäjät



- Kaupungin sisäisen raskaan liikenteen käyttöön
  - Latauspaikat mitoitetaan raskaille ajoneuvoille (leveys, pituus, paino)
  - Latauspaikkojen mitoituksessa huomioidaan myös rekat
- Raskaat ajoneuvot
  - Bussit
  - Kuorma-autot
  - Jäteautot
  - Jakeluautot (ml. pakettiautot)
  - Työkoneet
- Yrityskäyttöön: rekisteröityneet yritykset ja ajoneuvot

# Esimerkki ajoneuvosta – MAN eTGM

Akkukoko  
185kWh



60 % = 111kWh



Sisäinen  
laturi 22kW



60 % lataus  
~5 h

Pikalataus

150kW



60 % lataus  
~45 min

Lisätietoa

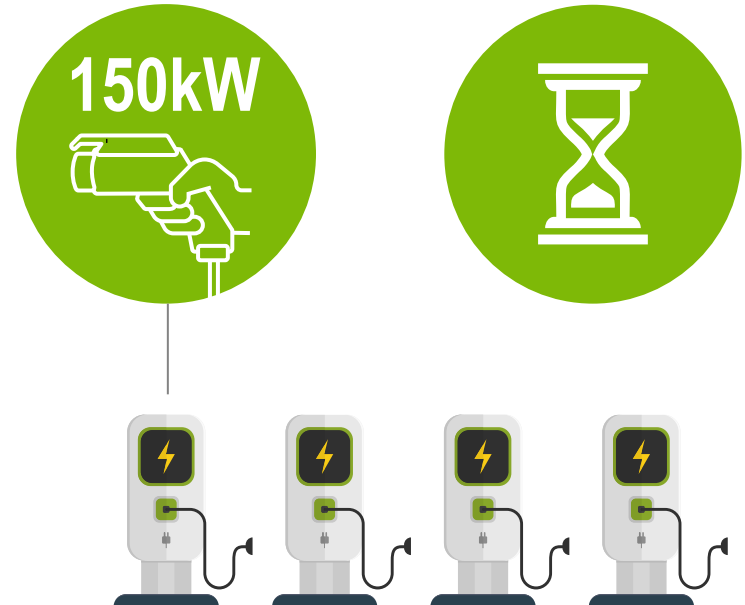
©MAN

# Kyselytuloksia käyttäjistä

- Yhdenkään vastaajan mielestä latauskentän käyttöä ei pidä sallia yksityisautoilijoille
- Erityisesti latausoperaattorien mielestä kaupunkien välisen liikenteen rekkojen tulee voida käyttää latauskenttää
- Yli 60% mielestä pakettiautojen tulee voida käyttää latauskenttää

# Lataus

- Latausrajapinta CCS Combo 2
  - Direktiivin 2014/94/EU velvoittamana
- Latausteho 150kW / latauspaikka
  - Varaus suuremmille lataustehoille
- Latauspaikkoja 4 tai enemmän
  - Tilan salliessa latauskentällä voisi olla myös pienempiä latauspaikkoja takseille
- Latausaika tyypillisesti 15-60 minuuttia

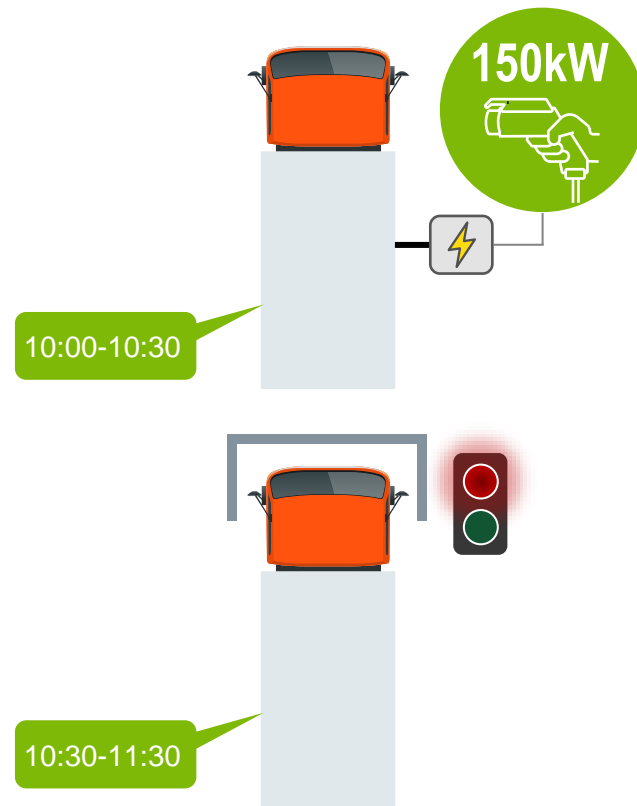


# Kyselytuloksia latauksesta

- Vastaajien mielestä latauskentillä voi olla muitakin latausrajapintoja kuin CCS Combo 2, mutta mikään tietty vaihtoehto ei noussut suosikiksi
- Suurin osa vastaajista suosi 150kW ja 350kW lataustehoja
- Kukaan ei kokenut 50kW lataustehoa tarpeelliseksi
- Kukaan ei halunnut 4 latauspaikkaa pienempiä latauskenttiä
- Osan mielestä taksien tulee voida käyttää latauskenttää erillisillä latauspaikoilla

# Palvelu

- Lataus taatulla teholla
- Ajanvaraus lataukselle
  - Lisäksi mahdollisuus ad-hoc lataukseen
- Yksi jonotuspaikka / latauspaikka
- Opastus: käyttöohjeet rekisteröityneille käyttäjille, kyltit, merkkivalot
- Palvelun tarjoaa kaupallinen latausoperaattori
- Ei oheispalveluja



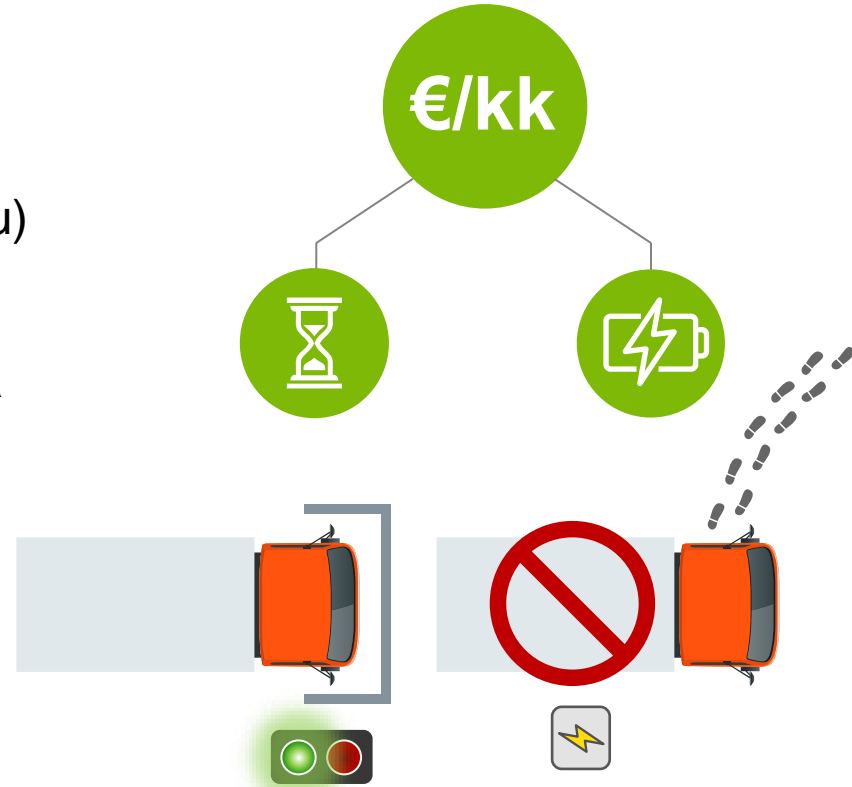
# Kyselytuloksia palvelusta

- Yli 80% mielestä latauskentillä tulee olla ajanvarausjärjestelmä
- Varattujen latausaikojen välille ei kaivattu puskuriaikaa
- Kaikkien vastaajien mielestä ad-hoc lataus on hyvä lisä
- Kaikkien vastaajien mielestä latausoperaattorin ei tule tarjota oheispalveluja itse
- Kaikki vastaajat, jotka ovat oheispalvelujen tarjoamisen kannalla, ovat sitä mieltä, että latausoperaattorin ja oheispalvelujen tarjoajan tulee olla kumppaneita



# Laskutus

- Kuukausilaskutus
- Maksu ladatusta sähköstä (kulutusmaksu)
- Maksu käytetystä ajasta (käyttömaksu)
- Sakkoa latauspaikan käytön estämisestä



# Laskutusesimerkki

- Varausmaksu 15 minuuttia (0:15) = 5€
- Kulutusmaksu 1kWh = 0,4€

	Aika	€	Sähkö	€	Laskutus €
Case 1	0:30	10	60kWh	24	34
Case 2	0:30	10	75kWh	30	40
Case 3	0:45	15	75kWh	30	45
Case 4	0:45	15	90kWh	36	51
Case 5	0:45	15	112,5kWh	45	60

# Kyselytuloksia laskutuksesta

- Suurin osa vastaajista kannattaa kuukausilaskutusta
- Kaikkien mielestä sähkönkulutuksesta pitää laskuttaa
- Suurimman osan mielestä pitää laskuttaa lisäksi käyttöajasta ja latauspaikan käytön estämisestä
- Latauksen käyttäjistä suurimman osan mielestä laskutusesimerkin hintataso on liian korkea

# Sijainnit

- Hyvien liikenneyhteyksien varressa
  - Isojen liikennevirtojen varrella
- Lähellä taukopalveluja
  - Ravintolat
  - Kahvilat
  - Vaihtoehtoisesti taukotila latauskentän yhteydessä

# Esimerkkisijainteja

Martinlaakso ⚡

Jumbo ⚡

Tikkurila ⚡

Konala ⚡

Sello ⚡

Vuosaari ⚡

Itäkeskus ⚡

Kalasadama ⚡

Otaniemi ⚡

Olympiastadion ⚡

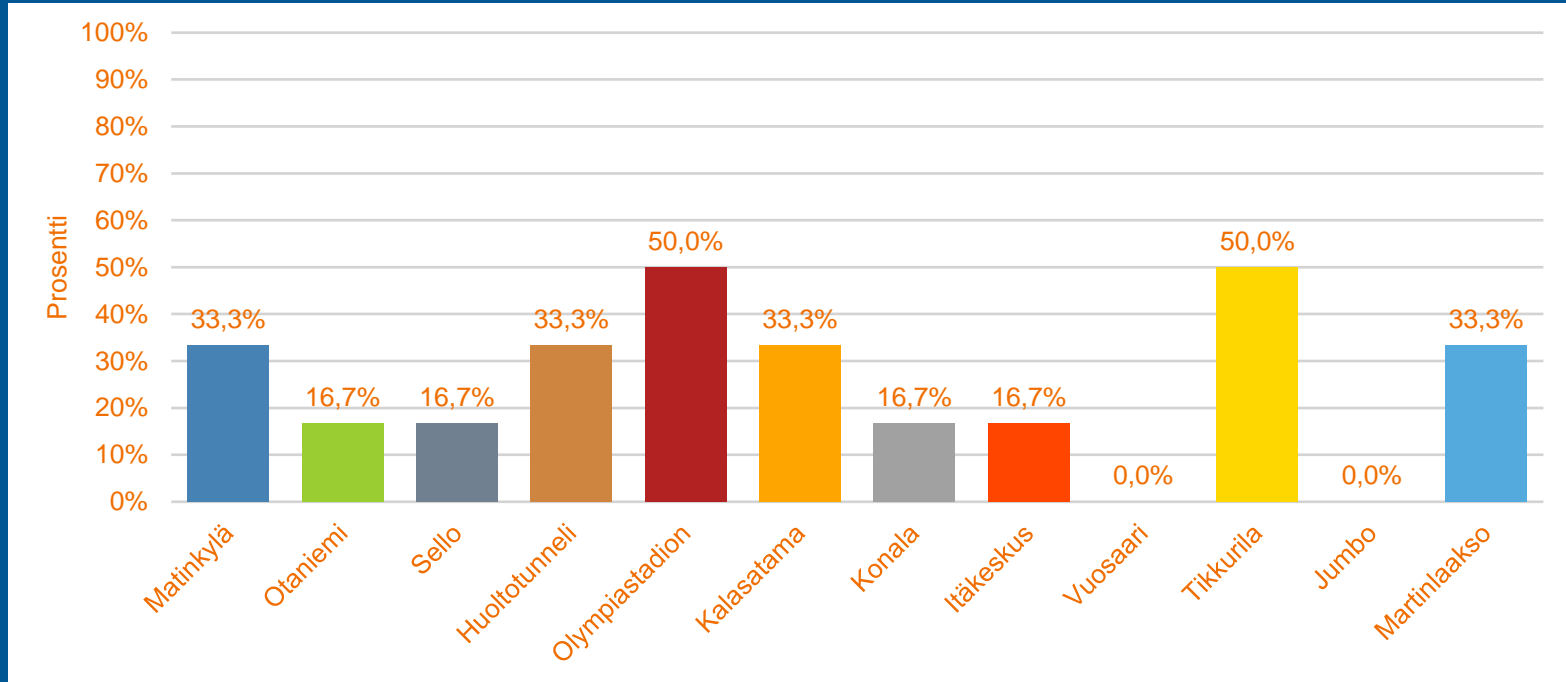
⚡

Huoltotunneli ⚡

Matinkylä ⚡

beyond the obvious

# Kyselytuloksia sijainneista



# bey<sup>0</sup>nd

## the obvious

Tommi Muona  
tommi.muona@vtt.fi  
+358 50 346 5058

@VTTFinland

[www.vtt.fi](http://www.vtt.fi)