

Sähköisen liikenteen mahdollisuudet Suomessa

-
pe 7.5.2021

Tuukka Heikkilä
Asiantuntija, Energiateollisuus ry

tuukka.heikkila@energia.fi

puh. 040 828 1570

 [@T1Heikkila](https://twitter.com/T1Heikkila)



Energiateollisuus

Taustatietoa puhujasta

- ❖ Pääasiallinen työ: Asiantuntija Energiateollisuus ry:ssä
- Puheenjohtaja, SESKOn standardointikomitea 69: Sähköajoneuvot ja latausjärjestelmät
- Hallituksen jäsen, Sähköinen liikenne ry (ent. Sähköisen liikenteen toimialaryhmä)
- Jäsen, LVM Fossiilittoman liikenteen tiekartta –työryhmä
- Jäsen, LVM Puhtaat ja energiatehokkaat ajoneuvohankinnat –työryhmä
- Jäsen, Sähköautoilijat ry (vapaa-ajalla)

Autojen käyttövoimat

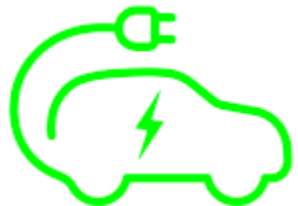
Autojen käyttövoimat

Sähköauto (lähinnä Suomessa)

Täyssähköauto



Battery electric vehicle (**BEV**)



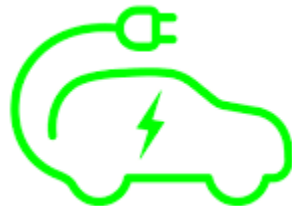
Sähkö

Energiateollisuus

Ladattava hybridi



Plug-in hybrid electric vehicle (**PHEV**)



+



Hybridi



Itselataava hybridi

Täyshybridi

Kevythybridi

Mikrohybridi



Polttoaine

Yleisiä virhekäsityksiä sähköautoista

Akkujen elinikä ja pakkaskesto?



Litiumioniakut ovat ominaisuuksiltaan niin valtavan erilaisia, että niitä ei edes pitäisi kutsua samalla yleisnimeillä

Modernit akut kestävät auton eliniän ja toimivat monin verroin polttomoottoria luotettavammin pakkasella

Tavallisessa arjessa voit pärjätä jopa yksinomaan kotilatauksen turvin, jos valitset auton, jonka täysi akku riittää päivän ajoihin

Pois jäävät mm. seuraavat toimenpiteet:

- Käynnit polttoaineasemalla
- Öljyn + suodattimen vaihdot
- Polttoainesuodattimen vaihto
- Ilmansuodattimen vaihto
- AdBluen tankkaus

Tilalle tulee auton kytkeminen lataukseen, joka on kiinteällä latauslaitteella kymmenen sekunnin toimenpide.



Sähköauton lisäpainosta

Kumpi seuraavista autoista on ekologisempi?

Auto 1: Omapaino **1 500 kg**, kulutus **6 litraa** / 100 km

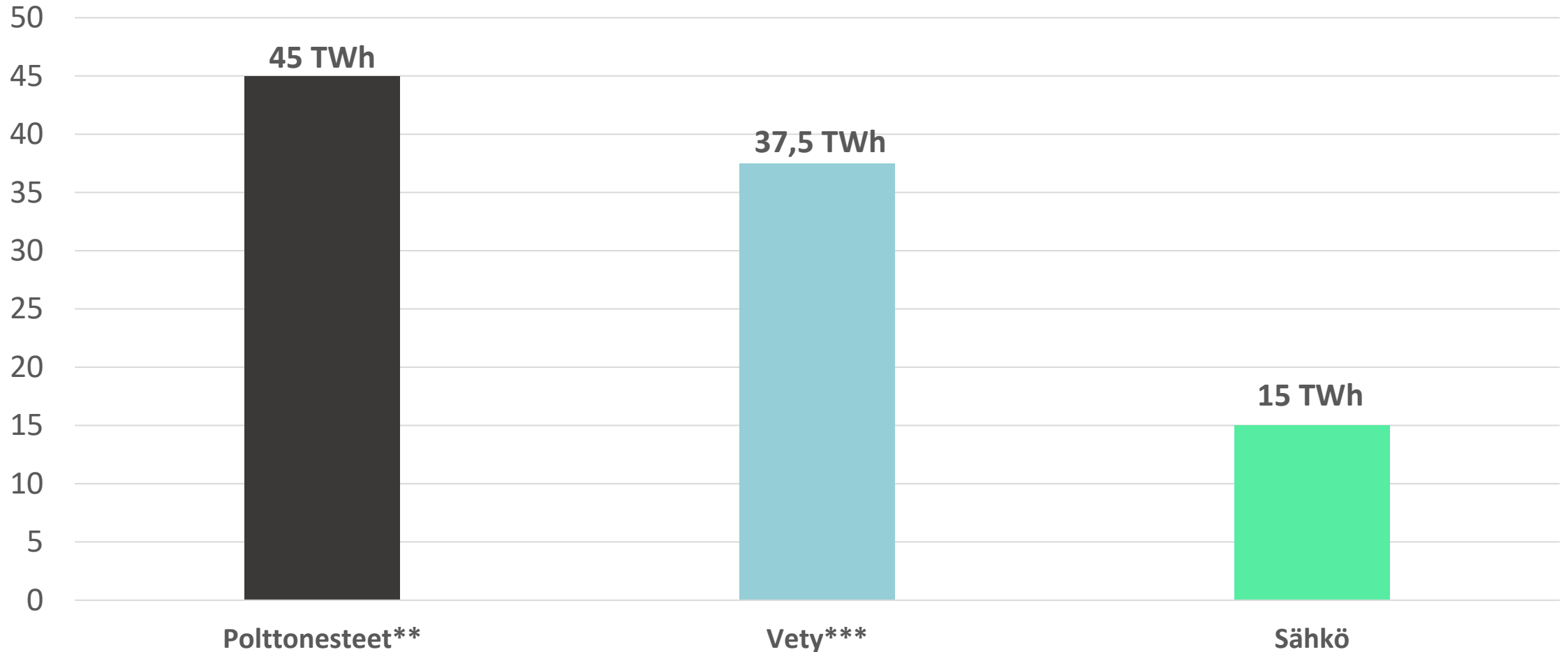
Auto 2: Omapaino **1 800 kg**, kulutus **2 litraa** / 100 km

→ Tämä on se, mitä sähköauton tapauksessa käy energiankulutukselle, auton lisäpainosta huolimatta (1 litra = 9 - 10 kWh energiaa)

→ Perustuu sähkövoimalinjan ylivoimaisen korkeaan hyötysuhteeseen



Tieliikenteen energiankulutus eri käyttövoimilla toteutettuna*



* Karkealla tasolla arvioituna, 100 % osuudella tieliikenteestä

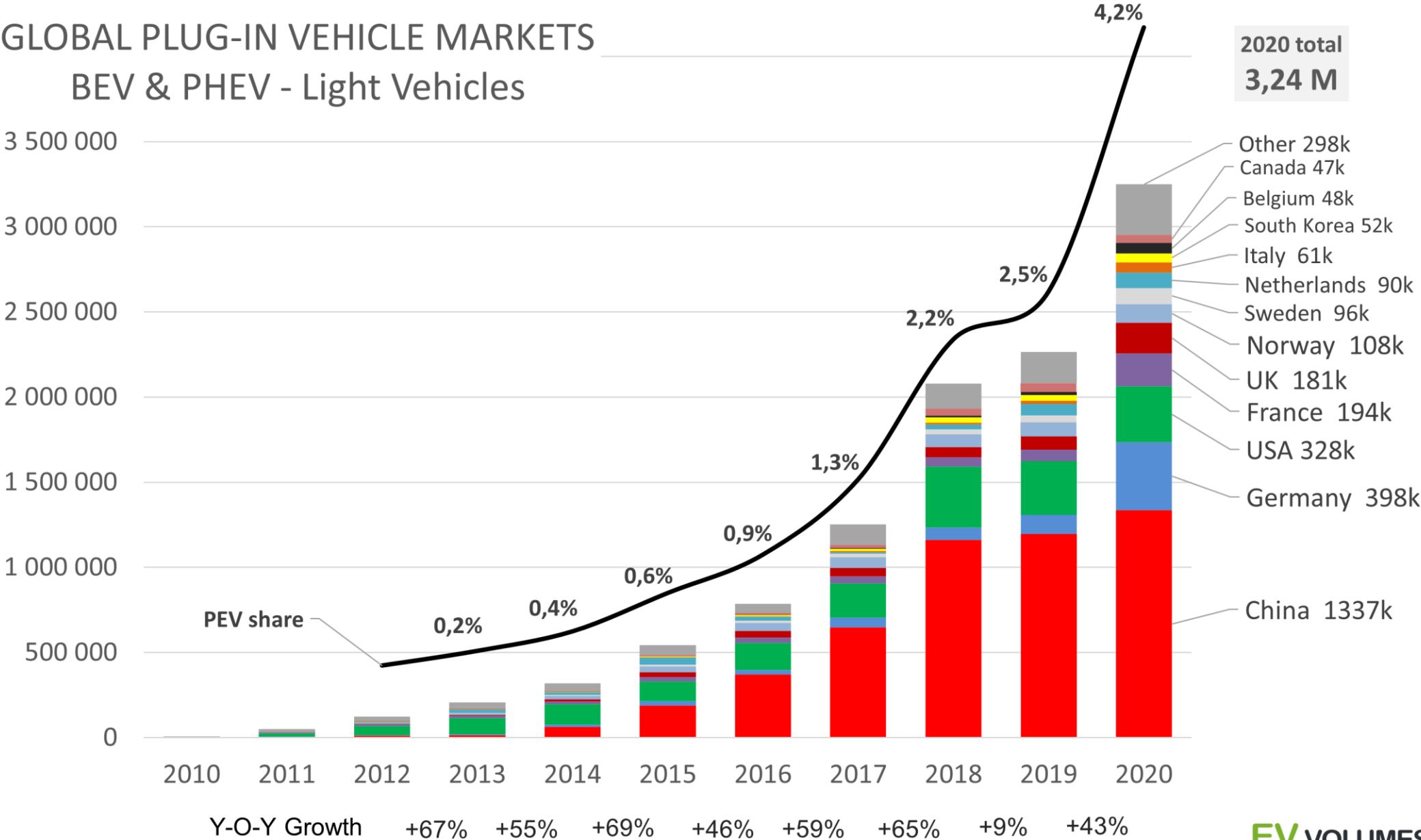
** Ei sisällä polttonesteiden valmistuksen energiankulutusta

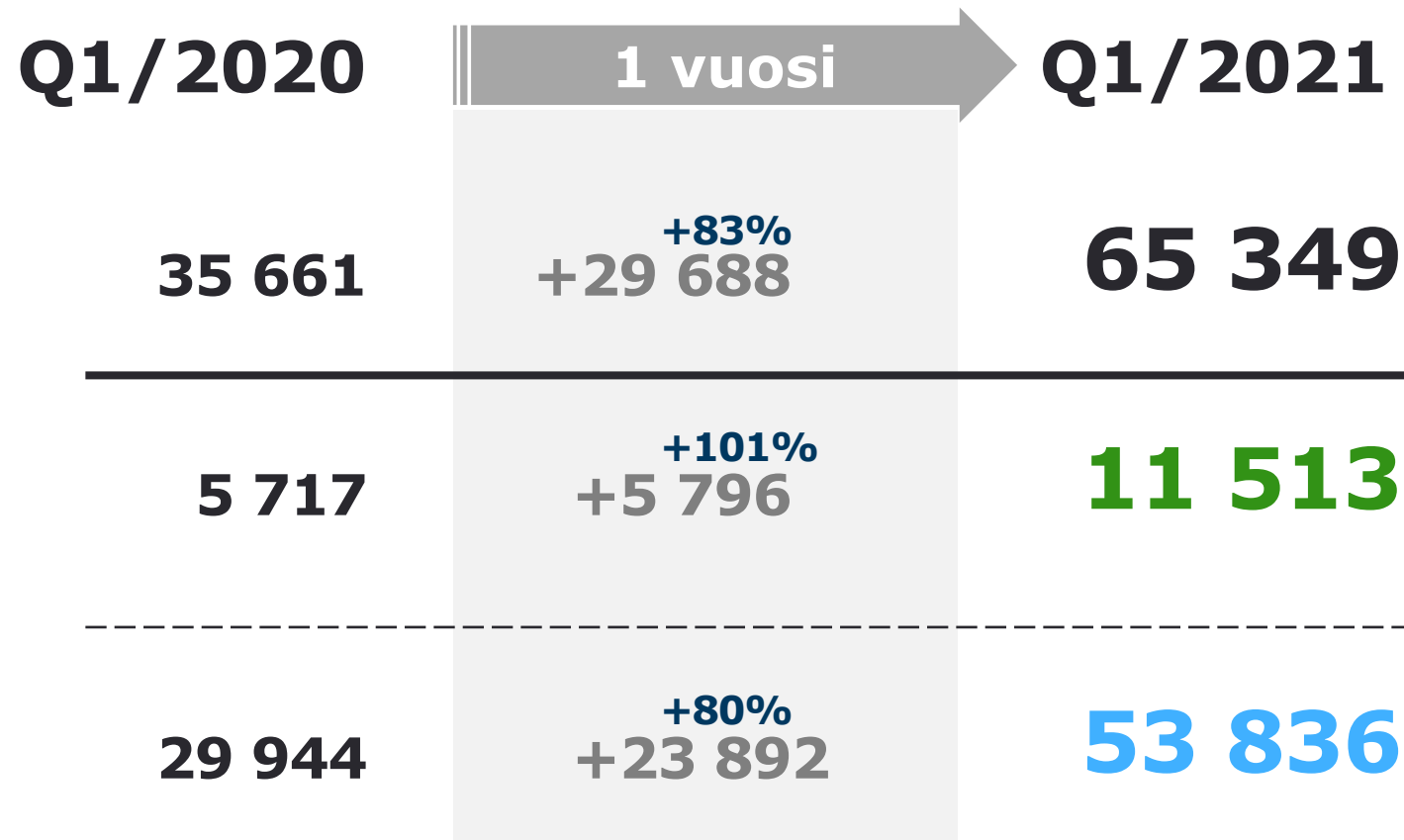
*** Puhdas elektrolyysillä valmistettu vety

Sähköautojen lukumäärä

GLOBAL PLUG-IN VEHICLE MARKETS

BEV & PHEV - Light Vehicles





Sähköauton lataus



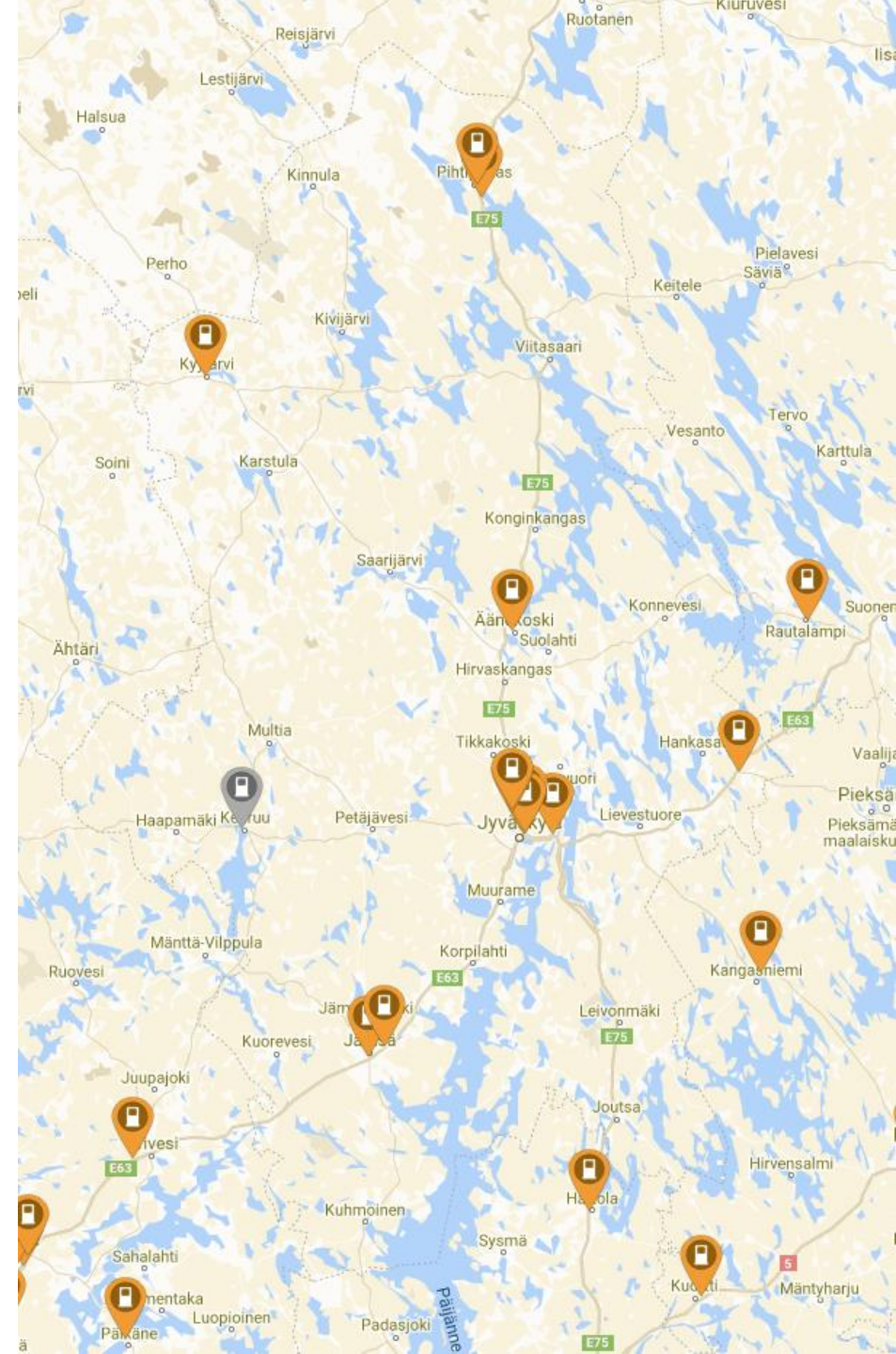
Sähköauton lataus

- On ensiarvoisen tärkeää saada sähköauto lataukseen siellä, missä se on öisin pysäköitynä
 - Kotona tai yrityksen toimipisteessä
 - Joka aamu liikkeellelähtö täydellä akulla
 - Jos akku riittää päivän ajoihin, ei muita latauksia tarvita
- 11 kW lataus riittää täyttämään isoimmankin akun yön aikana
 - Tarkoittaa 3x16 A virtaa – eli punainen CEE-voimavirtapistorasiasia →
 - Kokemuksen perusteella näitä löytyy lähes joka paikasta, missä on sähköliittymä



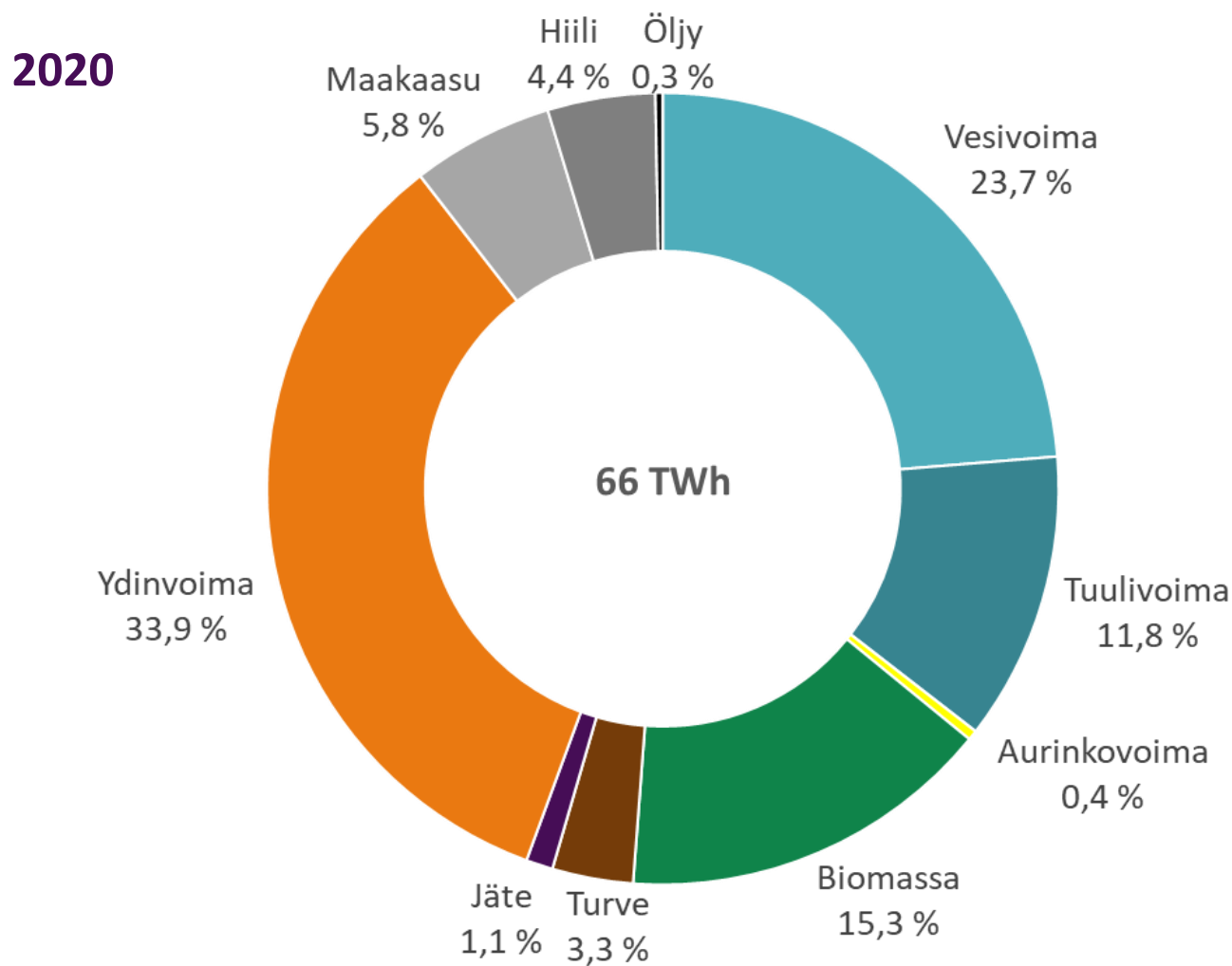
Pikalataus Keski-Suomessa

- Jyväskylässä on 6 latauspaikkaa, joissa voi pikaladata **9 autoa samanaikaisesti**
- Jämsässä on 2 latauspaikkaa, joissa voi pikaladata **4 autoa samanaikaisesti**
- Hankasalmella ja Pihtiputaalla molemmissa latauspaikat, joissa voi pikaladata **2 autoa samanaikaisesti**
- Päivittäisiä ajoja ei kannata laskea yksittäisten pikalaturien varaan
- www.latauskartta.fi ja www.plugshare.com



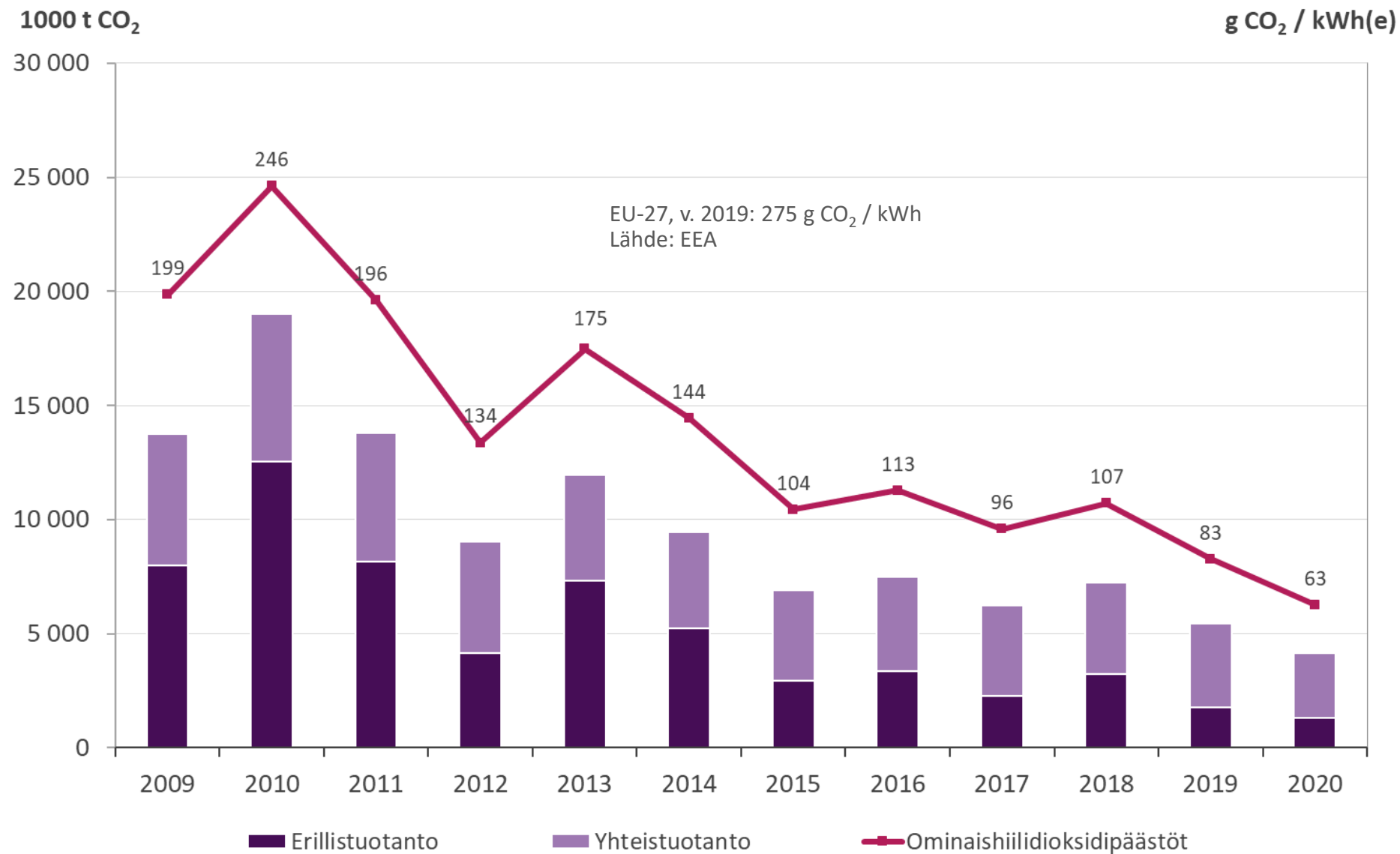
Elinkaaripäästöjen vertailu

Hiilidioksidineutraali sähköntuotanto ennätystasolla

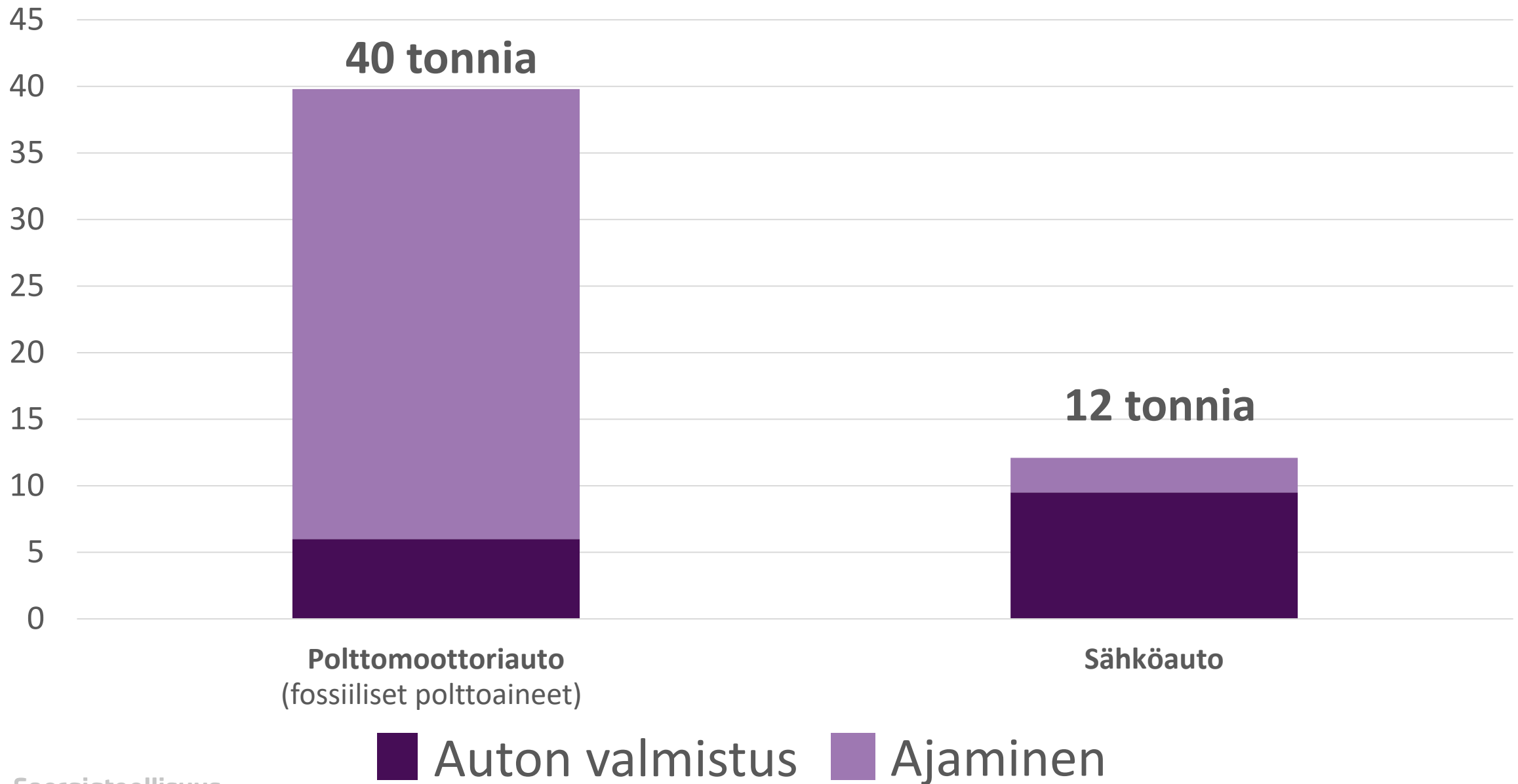


- ✓ Uusiutuvat: 51 %
- ✓ Hiilidioksidineutraalit: 85 %
- ✓ Kotimaiset: 55 %

Sähköntuotannon hiilidioksidipäästöt laskevat



200 000 km kokonaispäästöt (CO2)



Vinkkejä

Vinkkejä

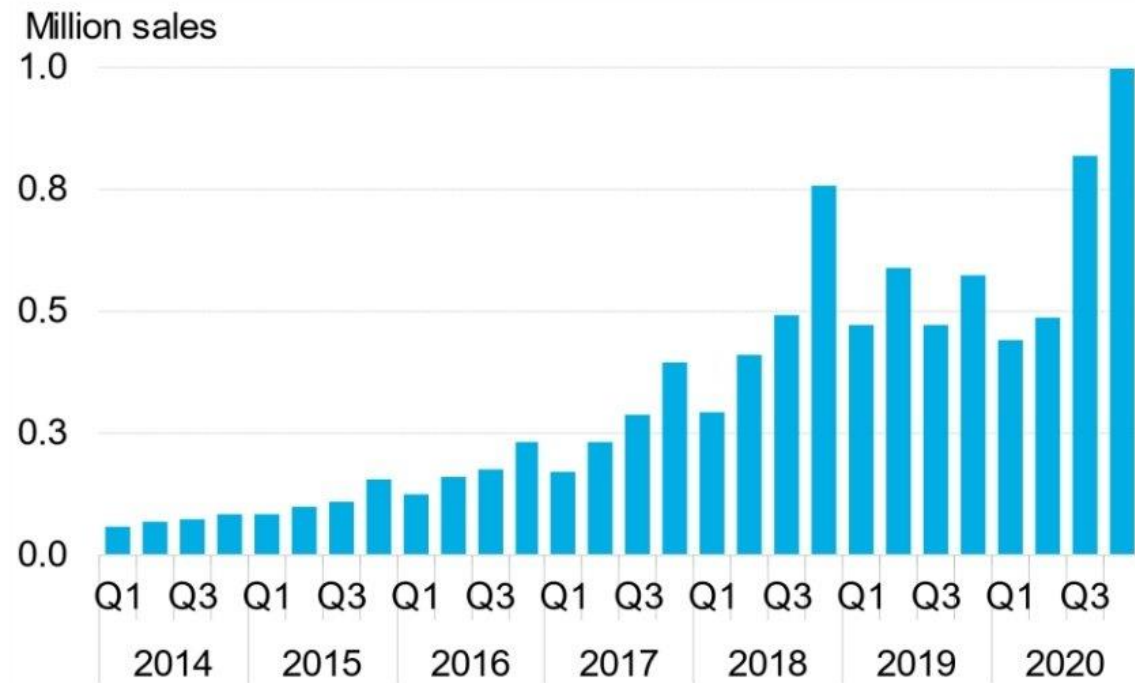
- Pidä kirjaa, paljonko autoilla ajetaan päivässä
 - Yli 300 km ajopäivien kohdalla tarkastele, onko matkan varrella pikalatureita
- Nyrkkisääntö: Täyssähköauton kantama kovilla pakkasilla on WLTP/2
 - Osa täyssähköautoista on parempia, osa huonompia
 - Kantaman pienentyminen on ennakoitavissa oleva asia
 - Täyssähköauto käynnistyy paukkupakkasillakin varmasti
 - Kumpi on pahempi, mahdollinen ylimääräinen pikalataus työpäivän aikana (täyssähköauto) vai auton käynnistymättömyys (polttomoottoriauto)?
- Useimmille paras ratkaisu juuri nyt on ottaa täyssähköauto koeajoon
 - Valitse suurin mahdollinen kantama, henkilöautoissa vähintään 450 km, pakettiautoissa 300 km

Kiitos mielenkiinnosta!

Kysymyksiä?

Global BEV vs. FCV sales

Battery electric vehicles



Fuel cell vehicles



Source: BNEF