



energiavirasto

Sähköautoilun edistämisen pullonkaulat

Uusiutuvan energian ajankohtaispäivä 22.1.2019

Tekninen asiantuntija Suvi Koikkalainen

Reilua energiaa





energiavirasto

Liikenteen päästöt ja sähköautot

- Suomessa liikenne vastaa kasvihuonekaasupäästöistä noin viidenneksen, josta tieliiketeen osuus 90 %
- Energia- ja ilmastostrategiassa on asetettu tavoitteeksi vähentää liikenteen kasvihuonekaasupäästöjä 50 % vuoden 2005 tasosta vuoteen 2030 mennessä
- Sähköautot ovat osa liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien lisäämistä
- Tavoite saada liikenteeseen vähintään 250 000 sähkökäyttöistä autoa (sis. ladattavat pistokehybridit) vuoteen 2030 mennessä
 - Vähemmän käytönaikaisia CO₂- ja pienhiukkaspäästöjä vrt. polttomoottoriin
 - Päästöihin vaikuttaa sähkön tuotantorakenne (164 g CO₂ /kWh; Motiva/Tilastokeskus, päivitetty 26.4.2018)

Sähköautoilun nykytila Suomessa

- Sähköautoja liikenteessä jo yli 15 000 kpl (31.12.2018, Traficom)
 - Merkittävin osa ladattavia pistokehybridiautoja, noin 1/6 täyssähköautoja
- Sähköautojen keskimääräisiä ominaisuuksia (Motiva/Traficom, 2018)
 - Tyypillinen hintahaarukka täyssähköautolle 25 000 – 100 000 €
 - Toimintamatka 150–300 km, jopa 600 km; ladattavat hybridit 20–80 kilometriä
 - Kulutus 15-20 kWh/100km → CO₂-päästöt 28,7 g/km (vrt. henkilöautojen ~ 151 g CO₂/km; VTT Lipasto 2017), hinta 2 - 3 € / 100 km
 - Akuille luvatut takuut keskimäärin 5-8 vuotta → todellinen kesto lienee pidempi
- Akun koko yksi merkittävimmistä hintakomponenteista, hintakehitys laskeva

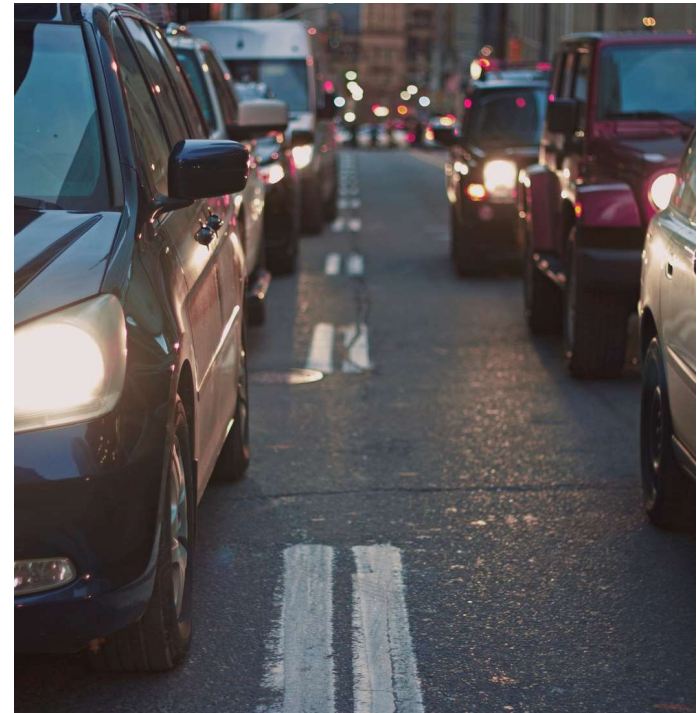
Mikä sähköautoilussa sitten kiikastaa?

Pullonkauloja

- Sähköautojen korkea hankintahinta
 - Satunnainen sähköautoilu taloudellisesti kannattamatonta
- Sähköautoteknologian ja tarjonnan kehitys
 - Auton ominaisuudet (toimintamatka, akun vaihtotarve) ja suppeampi mallivalikoima
- Riippuvuus latausmahdollisuuksista
 - Kotilatauspiste käytännössä pakollinen investointi, puutteellinen julkinen latausinfrastruktuuri haaste pitkillä matkoilla
- Ajantasaisen tiedon puute ja muut sekalaiset
 - Koettu vaivalloisuus, ennakkoluulot, kaverin huonot kokemukset, omat mieltymykset,...

Mitä keinoja on vastata näihin haasteisiin?

- Tarjonta
 - Autoteollisuus pääosin muualla kuin Suomessa → muut kuin kansalliset ohjauskeinot
- Kysyntä
 - Kotimaassa kuluttajien tekemiin ostovalintoihin voidaan vaikuttaa
 - Pääajatuksena madaltaa sähköautoilun kustannuksia polttomoottoriautoiluun nähden



Hankintatuki

- Suora tuki (2018–2021)
 - Valtio tukee uuden täyssähköauton ostoa tai pitkäaikaisvuokrausta 2 000 eurolla
 - Tuki saadaan hinnanalennuksena autokaupassa
 - Joitain ehtoja: auton kokonaishinta max. 50 000€ (sis. ALV + autovero), ensirekisteröinti 1.1.2018 – 30.11.2021 välillä, auton hankintaan ei käytetty romutuspalkkiota
- Tuen tarkoitus on lisätä täyssähköautojen kokonaiskysyntää

Autovero

- Maksetaan, kun auto rekisteröidään/otetaan käyttöön Suomessa
 - Lasketaan auton vähittäismyyntiarvosta prosenttiluvulla, joka ensisijaisesti määräytyy auton tyyppihyväksynnän mukaisesti hiilidioksidipäästöjen perusteella
 - Ideana nopeuttaa autokannan uusiutumista ja edistää uusien ympäristöystävällisempien teknologioiden läpimurtoa
- Porrastettu auton CO₂-päästöjen perusteella
- **Täyssähköautoille** autovero on päästötaulukon alimman veron määrän mukainen **2,7 %**
 - Ladattavien hybridien vero korkeampi kuin täyssähköautoilla
 - Ensirekisteröityjen autojen 2017 ka. 118,8 CO₂ g/km (Traficom) → **9,3 %** (Verotaulukko 1A)



energiavirasto

Ajoneuvovero

- Vuosittain maksettava vero, jonka tarkoitus on kasvattaa vähemmän päästävien autojen kysyntää
- Koostuu perusverosta (valmistajan päästötietojen perusteella) ja käyttövoimaverosta (muille kuin bensiinikäyttöisille, riippuu auton massasta)
 - Perusveroa kevennettiin vuoden alusta nolla- ja vähäpäästöisille ajoneuvoille
- **Täyssähköautoille:** perusvero on 14,6 snt/pv = 53,29 €/vuosi ja käyttövoimaveron 1,5 snt/pv/alkava 100kg
- **Ladattaville bensiinihybrideille:** perusvero auton CO₂-päästöjen mukaan (g/km) ja käyttövoimaveron 0,5 snt/pv/alkava 100kg

Polttoainevero

- Polttoaineverotuksella voidaan vaikuttaa autojen omistajien käyttäytymiseen:
→ Mitä kalliimpaa polttoaine on, sitä järkevämpää on vältellä turhaa ajamista!
- Polttoainevero (snt/l) bensiinille ja dieselöljylle vaikuttaa pääasiallisesti olemassa olevan autokannan käyttöön
 - Koostuu energiasisältöverosta, hiilidioksidiverosta ja huoltovarmuusmaksusta
- Vero kasvattaa sähköautojen käytön edullisuutta suhteessa polttomoottoriautoihin

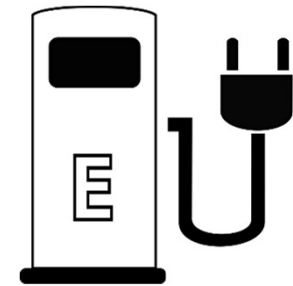
Sähköautojen latausinfrastruktuurin tukeminen



- "Muna vai kana"-ongelma:

"Sähköautoja liian vähän, jotta latausverkostoa kannattaisi rakentaa."

"Latausinfrastruktuuri riittämätön, jotta sähköauto kannattaisi hankkia."



- Miten vauhdittaa latauspisteiden syntymistä? → Tukiohjelmat

- Kotilatauspisteet:

- Esim. Olemassa olevat rakennukset: Asuinrakennusten latausinfrastruktuuri (ARA) pyrkii lisäämään taloyhtiöiden kiinnostusta kotilatausmahdollisuuteen

- Julkiset latauspisteet

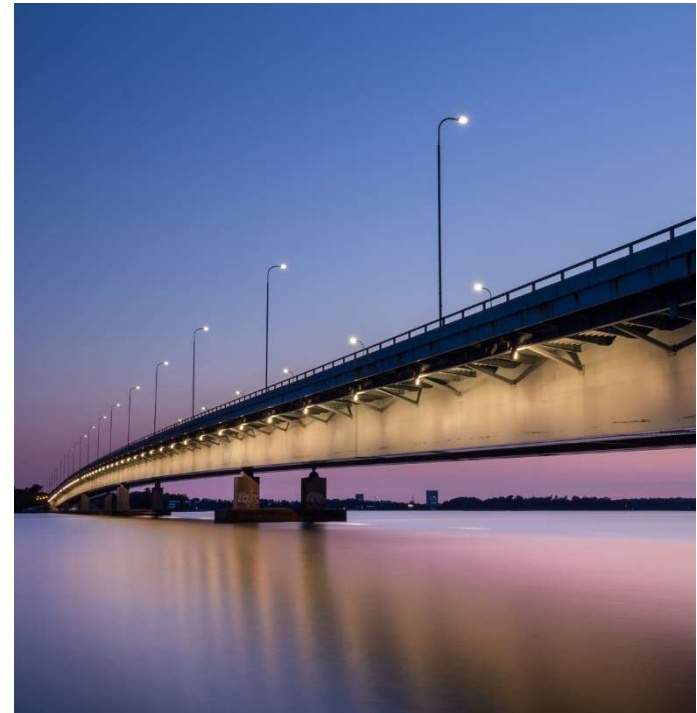
- Esim. Energiavirasto järjesti syksyllä 2018 sähkö- ja kaasuaajoneuvojen latausjärjestelmien ja tankkausasemien laajenemista edistävän tukikilpailutuksen



energiavirasto

Muita herkkuja sähköautoilijoille

- Sähköautojen kysyntää voidaan kasvattaa tarjoamalla erilaisia etuja auton omistajille
- Oikeus julkisen liikenteen kaistojen käyttöön, pysäköintimahdollisuudet
- Sähköautojen yleistyessä voivat lisätä ruuhkia näillä kaistoilla → "Vain nopeiden siirtyjien etu", poistunevat sähköautoilun yleistyessä



Informaatio-ohjaus

- Kuluttajien tiedon puute, väärä tai vanhentunut tieto tai yleinen epävarmuus voivat rajoittaa sähköautojen kysyntää
 - Mistä etsiä ajantasaista, oikeaa ja luotettavaa tietoa
 - Millä reunaehdoin kukin toteamus sähköautoiluun liittyen on totta
- Asiasta kiinnostunut sähköauton ostaja todennäköisesti asiasta perillä
 - Muiden kohderyhmien tunnistaminen ja huomiointi informaatio-ohjauksessa tärkeää
- Informaatio-ohjauksen kohdentaminen ja sen vaikuttavuuden mittaus haaste



energiavirasto

Pohdittavaa: saavutetaanko tavoitteet?

- Sähköautojen tarjonta- ja hintakehitys tukee tavoitteita
 - Mallitarjonnan kasvaessa ja hintojen laskiessa sähköauton houkuttelevuus kasvaa
- Hankintatuki ja verotus parantavat sähköauton taloudellista houkuttelevuutta polttomoottoriautoon nähden
- Riittävä latausinfrastruktuuri edellytys tavoitteiden saavuttamiselle
 - Kotilatauspiste ehdoton, julkisten latauspisteiden rooli korostuu pitkillä matkoilla → sähköautoilun koettu "vaivattomuus" vrt. polttomoottoriautoiluun
- Informaatio-ohjauksen roolia ei tule väheksyä
 - Faktat oikein!



Lopuksi

- Sähköautot ovat edelleen yksityisautoilua,...
 - Sähköautot eivät siis ratkaise yksityisautoiluun liittyviä haasteita, kaupunkialueilla samat haasteet käyttövoimasta riippumatta: ruuhkat, pysäköintialueiden tarve,...
- ...mutta tärkeä osa kokonaisratkaisua
 - Tarkoitus korvata polttomoottoriautot, ei julkista liikennettä
 - Mittasuhteet: Autokanta uusiutuu hitaasti, mutta vielä hitaammin muuttuu liikennejärjestelmä → Tarve yksityisautoilulle ei ole poistumassa hetkeen
- Päästövähennystavoitteissa inhimillinen ulottuvuus
 - Loppujen lopuksi muutos tapahtuu yksittäisten kuluttajien tekemien päätösten kautta

Kiitos mielenkiinnosta!

Suvi Koikkalainen
suvi.koikkalainen@energiavirasto.fi



energiavirasto

