



An European urban transition project towards more sustainable cities through innovative solutions, in the fields of mobility, energy and digital.

Älykäs kaupunki

Globaali projekti

Koordinaattori:

Cartif

Eurooppalainen rahoitus: 18 M€

30 partneria, 6 maata

Aikajakso: joulukuu 2016 -
marraskuu 2021

Osallistujat:

Hampuri, Helsinki, Nantes

@mysmartlife_EU

<https://mysmartlife.eu/>

Helsingin osaprojekti

Koordinaattori:

Helsingin kaupunki

Eurooppalainen rahoitus: 5,6 M€

7 partneria

Projektin koordinaattori:

maria.viitanen@hel.fi

helsinginilmastoteot.fi/my-smart-life

Liikenne

Latausasemat

Toimenpiteistä vastaava:

VTT Technical Research Centre of
Finland Oy

Yhteyshenkilö:

marko.paakkinen@vtt.fi

www.vttresearch.com

TOIMENPITEEN Kuvaus

Helsinki

Yhteiskäyttöinen sähköisen liikenteen latausasema

Tämän toimenpiteen toteutuksesta vastaa VTT Oy. Englanninkielinen raportti (D 4.17) marraskuulta 2019 löytyy osoitteesta

<https://mysmartlife.eu/publications-media/public-deliverables/>

► TAVOITTEET

- › Toteuttaa yhteiskäyttöinen sähköisen liikenteen latausasema, joka integroi pikalatauksen sähköbussuille, kaupunkityökoneille ja kaupallisille jakeluautoille
- › Kasvattaa latausasemien käyttöastetta ja parantaa investointien kannattavuutta
- › Kartoittaa näkymiä tekniikan, toiminnallisuuden ja innovaatioiden kannalta monikäyttöisten ja kaupallisten sähköajoneuvojen latausjärjestelmien markkinaosuuden laajentamiseksi

► TOTEUTUS



TAUSTA / HAASTEET

Valtioiden tai kuntien hiilineutraaliustavoitteet edellyttävät sähköisen liikenteen mahdollistavan latausinfrastruktuurin kehittämistä. Tällä hetkellä Helsingin kaupungin sähköbussien lataamiselle on omat latausjärjestelmänsä. Kaupungin huoltoajoneuvoille, kaupallisille jakeluautoille tai muille kaupallisille ajoneuvoille ei ole vielä olemassa latausasemia. Siiloutumisen estämiseksi on järkevää rakentaa aina mahdollisuuksien mukaan latausinfrastruktuuria, joka hyödyttää useita käyttäjäryhmiä. Tämä edesauttaa myös siirtymää sähköiseen liikenteeseen uusissa ajoneuvokategorioissa.

Sähköistä liikennettä edistetään kunnianhimoisilla tavoitteilla eri tasoilla, mutta sähköajoneuvoja ei voida hankkia ilman latausratkaisuja. Myöskään pelkkien latauspisteiden asentaminen ei yksistään riitä. Tarvitaan myös järjestelmän ja ajoneuvon tilan monitorointia sekä tietoa latauspisteiden tilasta, toimivuudesta ja mahdollisesti myös käytön priorisoinnin varmistamisesta. Integraatioon liittyy myös muita teknisiä ja laskutuksellisia näkökohtia.

TOIMINTA

Toiminnassa muokattiin kahta sähköbussien latausasemaa, joilla oli automaattisilla kytkentälaitteilla varustetut pikalaturit. Ne varustettiin suuritehoisilla (~100 kW) CSS-pistokelatureilla, jotka mahdollistavat huolto- ja kuljetusajoneuvojen lataamisen.

Yhteiskäyttö suunniteltiin huolellisesti, jotta eri käyttäjien toiminnot eivät häiriintyisi, ja julkisen liikenteen tarpeet otettiin erityisesti huomioon. Yhteiskäyttö täytyi suunnitella niin, että julkinen liikenne on etusijalla, jotta koko kaupungin joukkoliikennejärjestelmä toimisi luotettavasti. Pistokelatauksen sijainti erotettiin sähköbussin latauspisteestä (bussipysäkidistä).

Käytännössä sähköbusseille annetaan etusija saatavilla olevan tehon suhteen. Kun sähköbussi lataa, ulkoisen liitännän lataus keskeytyy, ja kun bussin lataaminen on päättynyt, ulkopuolisen ajoneuvon lataus jatkuu. Latauksia käsitellään automaattisesti. Ulkopuolisten ajoneuvojen kuljettajien ei tarvitse puuttua prosessiin. Ulkopuolinen ajoneuvo latautuu saatavilla olevan vapaan kapasiteetin mukaan.

Bussin lataus kestää yleensä 4–5 minuuttia, kun taas ulkopuolisten ajoneuvojen lataus kestää yleensä 30–45 minuuttia. Niinpä bussien aiheuttamilta keskeytyksiltä jää etenkin ruuhka-aikojen ulkopuolella riittävästi kapasiteettia jaettavaksi muille käyttäjille.

Kaupallisten ajoneuvojen latausasemat sijoitettiin olemassa oleville bussien latausasemille Hakaniemessä ja Vuosaaressa. Vuosaaren latausasemaa käytetään lähinnä bussien varalatauspisteinä, mutta Hakaniemen latauspiste on suunniteltu aitoon yhteiskäyttöön. Latausasemien asentamiseen tarvittiin useita lupia ja arkkitehtuurisia suunnitteluiteraatioita, jotka hidastivat prosessia. Lupien saamisen jälkeen lopullinen asennus lykkääntyi koronapandemian takia. Latausasemat olivat lopulta käyttövalmiita tammikuussa 2021.

Latureiden data on saatavilla latausoperaattori Plugit Finlandin taustajärjestelmästä, josta on luotu integraatio Helsingin kaupunkitietopalustalle toiminnan valvontaa ja projektin KPI-mittareita varten.

► OPIT

Latausinfrastruktuurin yhteiskäytössä on potentiaalia etenkin kaupungin raskaamman liikenteen sähköistämisen vauhdittamisessa. Yhteiskäytön suunnittelu vaatii kuitenkin huolellisuutta, jotta jo olemassa olevien käyttäjien palvelutaso ei laskisi.

Tarvitaan myös yhteistyötä latausasemia käyttävien kaupungin eri osastojen välillä. Se voi toisinaan osoittautua haastavaksi esimerkiksi sähkönsäilytyksen kannalta. Lataustapahtumia pitää hallinnoida, mieluiten latausoperaattorin toimesta, jotta toiminta on luotettavaa.

JATKOKEHITYS

Seuraavassa vaiheessa esitellään erilaisia pilottiajoneuvoja, jotka alkavat hyötyä jaetusta pilottilaturista. Ajoneuvoihin kuuluu täysin sähköinen jäteauto, kaupunkijakeluauto ja 26-tonninen monikäyttöinen kuorma-auto.

Helsingin seudun liikenne on alkanut hyödyntää innovaatiota ja käynnistänyt uuden hankkeen nimeltä Helsinki Open Charging System (HOCS), jota rahoittaa Euroopan investointipankin ELENA-rahoitusohjelma. Yksi hankkeen päätavoitteista on sähköbussien kasvavan latausverkoston yhteiskäytön lisääminen. Uusi hanke on hyötynyt paljon mySMARTLife-hankkeesta tehdystä esityksestä.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under agreement n°731297.

