

SÄHKÖAUTOT JA NORJA: MATKARAPORTTI 12–13.12.2012

Norjaa pidetään sähköautoilun edelläkävijämarkkinana, koska sähköautoja on liikenteessä jo hieman alle 10 000 ja latausverkosto on myös hyvin kehittynyt. Tekesin EVE - Sähköisten ajoneuvojen järjestelmät -ohjelmasta EVELINA ja WintEVE -konsortiot järjestivät 12–13.12.2012 tutustumisvierailun Norjaan, jossa tarkoituksena oli tutustua sähköautomarkkinoihin eri näkökulmista ja etsiä mahdollisia hyviä käytäntöjä, joita siellä on demonstroitu ja otettu käyttöön..

Saapumispäivänä ohjelmassa oli seminaari, **Electric Vehicles in Scandinavian winter conditions**. Seminaarissa saimme tehokkaasti koottua toimijat yhteen ja siten myös suomalaisilla oli mahdollisuus tuoda esille omaa sähköiseen liikenteeseen liittyvää toimintaa. Toisena päivänä oli vierailu Sarpsborgin kaupunkiin Östfoldin maakunnassa sekä tutustuminen Oslon kansallisiin toimenpiteisiin sähköisen liikenteen saralla.

Tiistai 12.12



Päivä aloitettiin **Ola Elvestuen**, Oslon Transport and Environment varakaupunginjohtajan esityksellä Oslon sähköautotilanteesta.

- Kerrattiin jo tiedossamme olevia etuja Oslon sähköautoilijoille ja todettiin niiden olevan merkittävä etu, säästään sähköautoilijoiden aikaa ja rahaa
- Oslo on käynnistänyt uuden tukiohjelman, jossa yksityisiä asukkaita tuetaan 10 000 NOK summalla jos he perustavat sähköautojen latauspaikan. Ehtona tuelle on, että latauspaikan pitää tarjota latausta julkisesti esim. saman taloyhtiön asukkaille tai naapureille
- Seuraavaksi Oslon kaupunki miettii logistiikan sähköisiä ajoneuvoratkaisuja mm. sähköisiä busseja, kuorma-autoja, tavarakuljetusta jne.
- Jo olemassa olevat sähköautoilun tuet jatkuvat vuoden 2017 loppuun.
- Oslolla on myyty yli 4000 sähköautoa 2012. Koko Norjassa tullaan ylittämään 10 000 sähköauton rajapyykki tänä vuonna
- Vuodesta 2007 eteenpäin on pystytetty 100 latauspistettä per vuosi ja vuosittaista määrää lisätään tulevana vuosina
- 2-3 vuoden sisällä kaupunkiin 800-1000 zero emission -ajoneuvoa lisää, 2020 mennessä julkinen bussiliikenne zero emission busseiksi, taksit luetaan julkisen liikenteen jatkeeksi, joten tavoitteena myös taksit nollapäästöautoiksi 2020 mennessä (taksiyhtiöt reagoineet jo, vaikka lopullista päätöstä ei ole vielä olemassa)
- Myös paikallisen tason päätöksenteko ja tavoitteet erittäin tärkeässä asemassa



Ole Henrik Hannisdahl, GrönBil sähköautoprojektin vetäjä esitteli käyttäjäkokemuksia projektistaan

- Plussaa: Sähköauton sisätilat lämpenevät nopeasti, esilämmitys latauksen aikana lisää ajonlähtö mukavuutta, ei kylmäkäynnistys ongelmia / huolta, hyvät ajo-ominaisuudet (Leaf)
- Miinusta: Ajosäde pieni varsinkin talvella, pikalataus hidastuu pakkasilla 19kW/tunti eli 84 km/tunti yli -10 asteen pakkasilla, pikalatausverkosto ei sovellu pitkän matkan matkustamiseen talvella Norjassa
- Norjan tavoitteena 200 000 sähköautoa 2020 mennessä, Zero emission linja-autot Oslolla 2020 mennessä, +5000 myytyä sähköautoa 2013



Rolf Hagman, Institute of Transport Economics (TOI) jatkoj Norjan sähköautopolitiikoista

- Norjassa on Euroopan korkeimmat maksut ja verot autoilijoille (fossiiliset ajoneuvot)
- Öljytulot antavat Norjan valtiolle mahdollisuuksia tukea Sähköistyvää liikennettä
- Vaikka koko Norjan autokanta muutettaisiin 100 % täyssähkö ajoneuvoiksi, kulutettaisiin vain 5-7 % koko vuoden sähkön kokonaiskulutuksesta
- Tieliikennemaksu Norjassa on 3000 NOK fossiilisten polttoaineiden ajoneuvoille kun se sähköisille ajoneuvoille on vain 395 NOK per vuosi
- Yrityksiä tuetaan leasing autojen hankintaan 50 % tuella mikäli kyseessä täyssähkö ajoneuvo
- Plug in hybrid -autojen tukeminen on tällä hetkellä paljon vähäisempää kuin täyssähköajoneuvojen



Jan Tore Gjöby, Enmira yrityksestä sekä InfraGreen hankkeesta

- Asentanut 7 pikalatausasemaa ja ajanut yli 30 000 km Nissan Leaf:llä
- - 21C pakkasessa ei ole mahdollista ajaa 100 km matkaa Osloon
- Pikalataus noin kylmässä kestää huomattavasti pidempään kuin kesällä (jopa 1h 30 min)
- Matkan suunnittelu/reitin optimointi on erittäin tärkeää ja jos suunniteltu pikalatauspaikka on varattu/rikki, suunnitteluun tulee varata vaihtoehtoisiaakin reittejä. Matkalle tarvitaan myös hitaita julkisia Mode-3 latausasemiamia. Pikalatausverkosto yksinään ei riitä normaaleille käyttäjille, tulee olla erilaisia vaihtoehtoja tarjolla



Hans Kvisle, Norjan Sähköautoyhdistys ja NOBIL

- Kokemuksia jo 15 vuoden ajalta sähköautoilla
- Norjassa tänään 1097 latauspaikkaa, eli 3718 latausasemaa/tolppaa
- Yli 10 palveluntarjoajaa käyttää tänään www.nobil.no lataustolppien tietokantaa omissa API sovelluksissaan
- Tällä hetkellä 36 latauspaikkaa eli yli 60 lataustolppaa lähettää real-time dataa tietokantaan, lähinnä pikalatausasemiamia
- Transnova rahoittaa NOBIL:a ainakin 2016 saakka
- Suuri osa latauspisteistä "tyhmiä"



Marianne Mølmen, City of Oslo, Agency for Urban Environment

- Oslossa on 803 lataustolppaa tällä hetkellä
- Kun asiakas ostaa sähköauton, hän saa tavallisen avaimen auton mukana joka käy lataustolppiin
- Defa Norjalainen: Ruostuu, hapettuu
- Garo Ruotsalainen: Lukot menee rikki
- Ensto Suomi: Ongelmia lukkojen ja avaimien kanssa
- Vuonna 2012 on raportoitu yhteensä 480 vikaa lataustolpissa, 167 liittyi kannen lukkoihin, 63 liittyi virtapiiriin katkaisijoihin, 20 oli ajettu kumoon, 12 syytti palamaan
- Lataaminen on tällä hetkellä ilmaista, koska laskutuksesta tulisi enemmän kustannuksia kuin sähkön myynnistä tuloja

Arne Sigbjørnsen, Product Manager, ABB Norway

- Talvikokemuksia ABB latauslaitteistoista Norjassa: Kaapelit menevät pakkasella jäykköiksi, lumesta ja jäästä on ongelmia liittimille, tarvitaan katoksia jäätymistä/lunta vastaan
- Sähköisen ajoneuvon BMS järjestelmä on "määrääjä" latauksessa, latauslaite kyllä syöttää minkä auto laturilta haluaa ottaa vastaan
- Lämpötila + Akku + Talvi = Korkeampi resistanssi = alempi latausvirta = pidempi latausaika talvella
- ABB pikalatureiden 50kW ja 22kW latausaikojen erot kesällä selkeät, talvella yli -15C pakkasissa erot ovat todella pienet!



Jan Haugen, Fortum, Charge & Drive,

- Talvikokemusten mukaan tarvitaan useammin pikalatausta ja hidasta latausta kuin alun perin arvioitiin eli latauskerrat ovat lyhyitä ja latauksia tapahtuu tiheämmin kuin arvioitiin.
- Talvella tarvitaan myös sisälatausta esim. parkkihalleissa, pelkkä ulkopikalataus ei riitä kuluttajille
- Pikalatauspaikoille pysäköitiin väärin ("normaaleja autoja") kunnes latausaseman edustan asfaltti maalattiin siniseksi ja brändättiin sähköautoille varatuksi paikaksi, jonka jälkeen väärinpysäköinnit vähenivät selkeästi
- Kuluttajien toiveet/tarpeet pikalatauksen ajaksi: Istuu/odottaa autossa, menee syömään tai kahville, WiFi yhteys ja tekee töitä kannettavalla etc.

Jan Erik Ülthus, Nissan Norway

- Nissan Leaf, yli 90km/h nopeuksissa korkein kulutus koska paljon ilman vastusta, alhaisin kulutus alle 80 km/h nopeuksissa
- HVAC kulutus talvikeleillä: 0 C – 2.7kW, -10 C – 3.3 kW, - 20 C – 4.5 kW eli toisin sanoen aika tulee kriittiseksi tekijäksi lämmityslaitteen käytössä mitä kylmemmässä ajetaan, ei matka.
- AC ON/OFF vaikuttaa noin +- 25% ajosäteeseen

Terje Olsen, Renault Norway

- Talvikokemuksia Renault Zoesta, -10C pakkasessa ei näyttäisi olevan mitään vaikutusta pika- tai hidaslatausaikaan. Tulee myyntiin Norjassa 2013 lopussa, ollut testeissä jopa -25C pakkasessa.
- Muita uusia malleja Renault Fluance ja TWIZY konsepti auto

Kenneth Oddaker, VW Norway

- 2014 myyntiin tuleva uusi VW Golf eBlueMotion aloittaa uuden sähköautojen kasvupiikin Norjassa
- Melko positiiviset odotukset myös eUp mallille 2013 loppupuolella
- Huomioitava Combo 2 standardin mukainen pikalataus VW, BMW ja Audi/Skoda sähköautoissa. Pikalataus ja hidas lataus samassa liittimessä.
- ABB:lta on tulossa Combo 2 standardin mukainen pikalatauslaitte 2013 lopulla.
- Garo valmistelee dual pikalatauslaitetta jossa on 20kW Combo 2laturi sekä 50kW CHAdeMO pikalataus samassa koneessa.

Keskiviikko 13.12



Päivä aloitettiin **Olaf Ingebjörn Moen**, Parliamentary Committee for Transportation, Environment and Energy esityksellä Östfoldin maakunnan ympäristöhankkeista liittyen sähköautoiluun.

- Tärkein lyhyen kantaman tavoite seuraavalle vuodelle on Biokaasu bussien käyttöön otto kesällä 2013
- Juuri n. vk sitten tehty päätös useiden latauspisteiden asentamisesta oppilaitosten, toimistorakennusten jne. yhteyteen.
- Pitkän kantaman alueellisena tavoitteena on 20 % osuus uusiutuvien energiamuotojen ajoneuvoja Östfoldin maakunnassa 2020 mennessä ja 20 % KAIKISTA parkkipaikoista varustetaan latauspisteellä 2020 mennessä
- Östfoldissa moottoritien tulliaseman ohitti 1 sähköauto päivässä Syyskuussa 2011, tänään saman paikan ohittaa 25 sähköautoa päivässä.
- Maakuntaan ollaan asentamassa lisää Mode 3 Type 2 hitaita latausasemia
- Käyttökokemukset: ajoneuvon tulee sopia hyvin käyttötarkoitukseen ja ajomatkoihin, muuten voi maine kärsiä

Jan Tore Gjöby, Infragreen hanke



- Pikalatausasemien rakentaminen E6 moottoritien varrelle Oslost Göteborgiin
- Budjetti noin 6.6 M SEK
- Yhteishanke Norjan ja Ruotsin kesken, jossa Norja tuo osaamistaan sähköautoista ja pikalatauksesta ja Ruotsi tuo biokaasun liikennekäytön osaamistaan
- Koordinoivat yritykset Equest AB Ruotsi sekä Enmira Norja
- 60 uutta latausasemaa, joista 7 pikalatausasemaa, 1 biokaasun täyttöasema
- Hankkeen tavoitteena auttaa kaupunkeja infran rakentamisessa, avustaa strategioiden valmistelussa sekä antaa teknistä tukea liittyen sähköiseen liikenteeseen sekä kaasun liikennekäyttöön
- Yleisesti: latauspaikoilla tulee olla vähintään kaksi latauspistettä, jotta turvataan latausmahdollisuus, jos toiseen tulee vika.
- Automyyjät järjestävät jotain kursseja palomiehille tms. pelastushenkilökunnalle, mutta juurikaan ei koulutusta tarjolla

Nikolai Astrup, member of standing committee on Energy and the Environment, Norjan parlamentissa



- Esitteli tulevaisuuden visioita Norjan sähköautopolitiikan tekemisessä ja tähdensi, etteivät nykyiset tuet jatku välttämättä vuoden 2017 jälkeen. Tämän hetken tuet jatkuvat 2017 vuoteen tai 50 000 autoon saakka
- Norjassa verotus painottuu CO2 ja NOX päästöihin, ja vähemmän painoon ja hevosvoimiin
- Norjassa odotetaan uutta sähköautojen kasvupiikkiä 2014 aikana kun mm. VW sähköautomallit sekä Tesla S Sedan saapuvat markkinoille. Tuolloin kuluttajilla on paljon paremmat mahdollisuudet pitkän matkan talvi sähköautoiluun.
- Nykyinen määrä Oslon sähköautokannassa on jo aiheuttanut hieman huolia tietyillä liikenneväylillä mm. solmukohtien bussikaistojen ruuhkina
- Julkisen sektorin esimerkki uusien teknologioiden käyttöönotossa erittäin tärkeää