

Suomen Luonto - Luonnonystävä aikakauslehti

Suomen sähköauto: Hikiän heppujen Corollan varassa?

Suomi jäi Pohjoismaiden sähköautobuumin vauhdista, mutta Hikiän sähköautopajassa poliitikkoja ei odotella.

Corolla ja eCorolla numeroina		
	Corolla 1.4 VVT-i	eCorolla
Käyttönimi	Bensiini	Sähkö
Vuosimalli	2009	Runko 2002–2007
Polttoainekustannukset	6–7 euroa / 100 km	1,5–2 euroa / 100 km
Ajomatka tankkauksella	n. 700 km	150 km
Hidinkiäsidipäästöt	158 g / km	15–160g/km
Käytyvyys 0–100 km/h	15 s.	12–15 s.
Huippunopeus	170 km/h	n. 130 km/h
Tankkausaika	1–5 min.	Normaali 8 h, pilka 30 min.
Hinta	20 170 euroa	Noin 25 000 euroa
Muuta	edullisin bensolinversio	Jarrutuksessa energian talteenotto. Moottorin huoltotarve vähäinen. Akkujen kestoikä jopa 200 000 km. Hinta sisältää rungon ja konversiopaketin.

Sähköauto on Suomessa kummajainen, sen 85 yksilön populaatio saimaannorppaa harvalukuisempi. Määrä väheni Ajoneuvohallintokeskuksen mukaan 2007–2008.

Sähköhenkilöautoja oli Suomessa viime vuoden lopulla seitsemän. Fortumilla on tulossa Espooseen muutama auto lisää, ja Varkauden akkutehtaalle kasataan Tuusulassa koeautoja. Muuten ala on pitkälti yksityisten harrastajien varassa.

Sellaisten kuin Hikiällä Riihimäen lähellä Toyota Corollaa sähköistävä Sähköautot – nyt! -yhteisö. Projekti suunnittelee voimälähteen muutoksen kaikille julkisilla periaatteella. Monen alan ihmiset arkkitehdistä sähköinsinööriin jakavat tietonsa yhteiseksi hyväksi.

”Monet haaveilevat omasta sähköautosta”, selittää Janne Kjellman, eCorolla-hankkeen vapaaehtoinen projektipäällikkö. ”Tämä on hyvä tapa osaavien ihmisen verkottua. Itse haluan nähdä miten kustannukset muotoutuvat.”

Corollan prototyyppin valmistus on pitkällä. Pajan väki arvelee sen liikkuvan lähiviikkoina. Työtä on hidastanut se, että ratkaisuista on valittu sarjatuotantoonkin sopivia, parhaita vaihtoehtoja.

Tavoitteena on, että vähintään sadat autot muunnetaan eCorolla-rakennussarjan avulla sähköllä toimiviksi. Aikaa autoa kohden menisi vain päivän verran.

Esimerkiksi pienet autokorjaamot alkaisivat muuntaa Corolloja ja sitten muitakin tavallisia henkilöautoja sähköisiksi. Näin eCorolla tuo suomalaisille työtä ja pelastaa samalla sähköauton sukupuutolta.

Norja ja Tanska ajavat pian sähköllä

Hikiän hankkeella Suomi ei vielä saa laajaa sähköautokantaa, kuten muissa Pohjoismaissa on käymässä. Jos Suomessa on työn alla noin kahdeksas sähköauto, Pohjoismaissa mittakaava on melkein kuin Amerikassa, jonne presidentti Barack Obama on lupailut miljoonaa sähköistä lataushybridistä. Viime kuussa valmistui Norjan ilmastomuutoksen torjuntasuunnitelma, jonka mukaan lataushybridien ja sähköautojen osuus nousee 2020 viidennekseen autokannasta eli 400 000 autoon. Lataushybridit ovat sähköautoja, joissa on myös polttomoottori.

Nyt sähköautoja on Norjassa 2000. Ruotsissa kuningasperheen hovitallissakin on kaksi Think-autoa, ja pikalatausverkosto kehittymässä nopeasti. Tanskassa jopa 100 000 latauspaikan verkoston rakentamisen alkuvaiheeseen on jo rahoitus.

Viranomaiset ovat Suomessakin havaituneet.

”Muualla on lähdetty huomattavasti nopeammin liikkeelle”, myöntää ylitarkastaja Riitta Mansukoski työ- ja elinkeinoministeriöstä.

Työ- ja elinkeinoministeriö perusti helmikuussa työryhmän sähköautoja pohtimaan.

”Sähköajoneuvot voivat tarjota suuriakin mahdollisuuksia päästöjen vähentämiseen”, ministeri Mauri Pekkarinen evästi. Työryhmän tulokset valmistuvat kesäkuun loppuun mennessä.

Ryhmää ei odottanut Liikenne- ja viestintäministeriö, joka linjasi maaliskuussa ilmastostrategiassaan, että sähköautot ”alkaisivat Suomessa yleistyä suuremmissä määrin vasta 2020-luvulla”.

Strategia ulottuu vuoteen 2020 eikä rakenna mitään sähköauton varaan.

Muu Eurooppa uskoo sähköautoon varsinkin sen jälkeen, kun uusiutuvaa sähköosuus hyväksyttiin yhdeksi niistä ”polttoaineista”, joilla EU-maat voivat täyttää uusiutuvien liikennepolttoaineiden vuoden 2020 kymmenen prosentin kiintiön.

Sähköistämisen nopeus on kiinni verotuesta. Tanskassa sähköautot ovat jo verottomia 2012 asti. Norjassa jokaiselle sähköauton ostajalle ehdotetaan noin 4000 euron tukea.

Edelläkävijyys tuo Tanskaan ja Norjaan investointeja. Verotuki on houkuttanut yhteistyöhön Renault-Nissanin, Mercedes-Benzin, kiinalaisen BYD-yhtiön ja intialaisen Tatan.

Biodiesel jarruttaa Suomea

Miksei Suomi ole kehityksessä mukana? Biodiesel-innostus on varmasti yksi tulppa. Liikenne- ja viestintäministeriön ilmastostrategiassa Suomi täyttää koko vuoden

2020 liikenteen uusiutuvien kiintiönsä nesteillä eli etenkin biodieselillä. Ministeriö myös lähtee siitä, että Suomi tavoittelee uusiutuvien polttoaineitten osuudessa 10 prosentin minimitasoa. Korotus on pieni, sillä jo ensi vuonna osuuden on oltava 5,75 prosenttia.

Muut Pohjoismaat menevät paljon pitemmälle. Norjassa biodieselin alustava tavoite on suurempi kuin Suomen, ja sähköautot tulevat tämän lisäksi. Ruotsin hallitus pyrkii jo 2030 fossiilisista polttoaineista riippumattomaan autokantaan.

Biodieseliä kyseenalaistetusta raaka-aineesta palmuöljystä jo tuottava Neste Oilin tehdas ja sen tänä vuonna valmistuva sisarlaitos melkein täyttävät Suomen vuoden 2020 tavoitteen. Etanoliakin on tuotannossa ja tulossa lisää. Junasähkönkin uusiutuva osuus on EU-kelpoista.

Kun Stora Enso ja UPM sekä Vapo kaavailevat vielä omia biodiesellaitoksia, uusiutuvaa polttoainetta on tulossa markkinoille EU:n vaadetta enemmän – ilman sähköautoja tai vaikkapa biokaasua, jolle jo valmiiksi tarjotaan häviäjän osaa. Sähköautot kilpailisivat tukieuroista aluepolitiikkaan tiiviisti kytettyjen hankkeiden kanssa.

Uuden biodieselin heikkous on, että sellutehtaaseen yhdistetyn ratkaisun ”toisen sukupolven” biodieselmalliset ratkaisut kuluttaisivat valtavasti sähköä. Sataa kilometriä kohden sähköä menisi sellutehdas-biodieseliin ehkä noin 15 kilowattituntia.

Sillä ajaisi suoraankin autoa ilman biodieselin valmistusta siinä välissä.

Jos näin on, kuinka sähkö-biodiesel voi kannattaa pelkkään sähköön verrattuna? Huonosti, sillä sähkö maksaa veroineen noin kaksi euroa sadalla kilometrillä, biodiesel ehkä kymmenen euroa.

”Parempi olisi polttaa puu ja tuottaa lämpöä ja sähköä kuin polttoainetta huonolla hyötysuhteella”, sanoo Fortumin sähköautokokeilun asiantuntija, ohjelmapäällikkö Eero Vartiainen.

”Toisaalta raskas kalusto tarvitsee nestemäistä polttoainetta pitkään.”

Tämä johtuu bensiinin ja dieselin viimeisestä edusta: paljon energiaa on pakattu pieneen tilaan. Sähköautolla ajetaan noin 150 kilometriä, mikä riittää useimpiin matkoihin. Akut rajoittavat silti autoilua siitä, mihin bensalla on totuttu. Toisaalta ladata voi kotonakin.

”Akkutekniikka kehittyy”, lisää Vartiainen.

Kännyköistä tutut litiumakut ovat esimerkiksi vasta tänä vuonna tulleet arkisiin sähköautoihin. Niiden avulla ajomatkat lähes kaksinkertaistuvat.

Akut maksavat puolet auton hinnasta ja nostavat eCorollankin hinnan tavallista Corollaa korkeammaksi. Esimerkiksi Renaultin tarkoitus on siksi myydä autoja ilman akkuja. Silloin auto on halvempi kuin vastaava dieselmalli. Akut vuokraa esimerkiksi Tanskassa erillinen yhtiö. Sähköauton hyvän hyötysuhteen ja sähkön

halvan hinnan takia auton kulut jäänevät tällöinkin jälkeen bensasta ja dieselistä, ja akkuhuolet kantaa muu kuin omistaja.

Mistä sähkö?

Sähköauton erikoisuus on, että sama auto voi eri maissa ja eri vuodenaikoina vaikuttaa eri tavalla hiilidioksidipäästöihin. Hiilivoimamaissa rasitus on polttomoottoriauton kaltainen. Järkevimmillään sähköauto on tuulivoimamaissa.

”Tuulisähköä voidaan öisin varastoida auton akkuihin”, selittää Vartiainen. Tähän asti liika tuulisähkö on viety esimerkiksi Tanskassa halvalla naapurimaihin.

Pohjoismainen sähköntuotantorakenne on sähköautolle hyvä, sillä päästöt ovat melko vähäiset. Suomen biodieselhankkeiden kannalta onkin kiusallista, että sähköauto päihittää biodieselin kirkkaasti juuri täällä. Norjalaistutkija Petter Hieronymus Heyerdahlin mukaan sähkön etu Norjassa on biodieseliin verrattuna noin kymmenkertainen.

Norjassa on laskettu, että vuoden 2020 noin 400 000 sähköautoa ja lataushybriditä vaatisivat lisäsähköä yhden terawattitunnin ja vähentäisivät hiilidioksidipäästöjä noin 1,3 miljoonaa tonnia.

Suomen koko henkilöautokanta tulisi toimeen ehkä 7–8 terawattitunnilla sähköä eli määrällä, joka miltei säästyisi, jos sähkölämmittäjät siirtyisivät maalämpöpumppuihin ja puupelletteihin. Metsäteollisuuden suljettujen tehtaiden sähkömäärällä ajaisi kolmannes Suomen henkilöautokannasta.

Sähköllä on muitakin etuja: moottorista ei tuprua hengityskorkeudelle hiukkasia ja häkää. Siksikin sähköauto näyttää Pohjoismaissa kiihdyttävän ilmastonmuutoksen torjunnan kärkipaikoille.

Antti Halkka ja Janne Björklund