

TULEVAISUUSVALIOKUNNAN LAUSUNTO 3/2012 vp

Kilpailukykyä ja hyvinvointia vastuullisella liikenteellä: Valtioneuvoston liikennepoliittinen selonteko eduskunnalle 2012

Liikenne- ja viestintävaliokunnalle

JOHDANTO

Vireilletulo

Eduskunta on 19 päivänä huhtikuuta 2012 lähettäessään valtioneuvoston selonteon Kilpailukykyä ja hyvinvointia vastuullisella liikenteellä: Valtioneuvoston liikennepoliittinen selonteko eduskunnalle 2012 (VNS 2/2012 vp) valmistelevasti käsiteltäväksi liikenne- ja viestintävaliokuntaan samalla määrännyt, että tulevaisuusvaliokunnan on annettava asiasta lausunto liikenne- ja viestintävaliokunnalle.

Asiantuntijat

Valiokunnassa ovat olleet kuultavina

- kehittämisspäälikkö Juuso Kummala, Liikennevirasto
- tutkimusprofessori Nils-Olof Nylund, Valtion teknillinen tutkimuskeskus VTT
- toimitusjohtaja Yrjö Myllylä, Oy Aluekehitys RD
- yrittäjä Seppo Rosvall, Oy Future Energy Finland ltd.
- toimitusjohtaja Erkki Kalmari, Metener Oy
- asiantuntija, VTM Jiri Räsänen, Sähköautot - Nyt!.

VALIOKUNNAN KANNANOTOT

Perustelut

Tulevaisuusvaliokunta keskittyy lausunnossaan muutamiin liikennepolitiikan pitkän aikavälin tulevaisuuden kannalta keskeisiin teemoihin. Näitä ovat:

- 1) liikenteen vähäpäästöiset polttoaineratkaisut,
- 2) sähköautot,
- 3) älyliikenne sekä
- 4) pohjoisten alueiden merkityksen kasvu.

Lähivuosina metsäteollisuus on laajentumassa biotaloudeksi. Biotalous paperi-, sellu- ja kartonkitehtaiden rinnalle rakennetaan biojalos-

tamoja, jotka tuottavat monenlaista materiaalia ja raaka-ainetta sekä myös energiaa. Biopolttoaineiden kasvava merkitys liittyy muun muassa tarpeeseen vähentää päästöjä ja irtautua öljyriippuvuudesta. Suomelle biotalouden kehittyminen on elintärkeää myös kestävästi työllistävän kasvun näkökulmasta. Siksi puu- ja peltopohjaisten polttoaineiden yms. bioenergian tutkimiseen, kehittämiseen ja kaupallistamiseen on tulevaisuusvaliokunnan mielestä panostettava myös liikennepolitiikassa.

Mahdollisia puu- ja peltopohjaisia polttoaineita ovat muun muassa biokaasu, biodiesel ja bioetanoli. Liikenteen kokonaisenergian kulu-

tus on noin 51 TWh. Jätteistä ja energiakasveista tuotetun biokaasun teknis-taloudellinen potentiaali liikennekäytössä Suomessa on yhden arvion mukaan noin 9,2 TWh (ruuan tuotantoa vaarantamatta). Tämä potentiaali on kuitenkin jakaantunut epätasaisesti: esimerkiksi Turun, Salon ja Kymenlaakson alueella potentiaalia on noin 40 % henkilöautojen kulutuksesta, mutta Helsingin alueella vain 5 %. Kehitteillä olevat uudet voimalat Kymenlaaksossa (100 GWh/vuosi) ja Joutsenossa (1 600 GWh/vuosi) voivat tulevaisuudessa muuttaa tilannetta.

Biokaasun ja bioetanolin tuotannon ja käytön järkevyyttä ja hyötyjä on valiokunnan mielestä arvioitava myös suhteessa jätehuollon ja maatalouden tulevaisuuteen. Suomen on mahdollisuus profiloitua uusiutuvan ja lähienergian tuottajana. Pelto- ja jätöpohjaisen biokaasun sivutuotteena voidaan valmistaa myös lannoitteita. Erikoisosaamista ja erikoistumista edellyttävät tuotteet voivat olla Suomen työllistävälle kasvulle tärkeämpiä kuin varsinainen biokaasun tuotanto. Biovoimaloiden markkinat ovat jo joidenkin suurten yritysten ja edelläkävijämaiden hallussa. Suomen kasvun mahdollisuudet liittyvät siksi erikoistuotteisiin, kuten esimerkiksi biokaasutraktoreihin ja lähienergiaan sekä elintarvikkeiden, energian ja lannoitteiden yhteistuotantoon energia- ja materiaalitehokkaissa tuotantojärjestelmissä. Valiokunta katsoo, että jätteiden ja energiakasvien yhdessä muodostaman biokaasupotentiaalin hyödyntämistä liikennepolttoaineiden ja ravinteiden tuotannossa tulee edistää mm. kokeiluilla ja taloudellisilla ohjaukskeinoilla.

Diesel tulee asiantuntijoiden mukaan säilymään vielä pitkään raskaan kaluston polttoaineena. Biodieselin valmistuksen ja käytön kasvu on Suomelle kansallisesti merkittävä mahdollisuus, joka liittyy liikennepolitiikan lisäksi myös biotalouden kehittämiseen. Biodieselin tuotantoa kuitenkin rajoittaa puuraaka-aineen saatavuus. Vaikka Suomen koko vuotuinen metsien kasvu käytettäisiin biodieselin valmistukseen, sillä tuotettu biodiesel ei riittäisi nykyisellä käytöllä edes Suomen omiin tarpeisiin (öljy- ja kivihiilipohjaisen dieselin korvaamisessa biodiese-

lillä). Puuperäisen bioenergian kannattavuus ja järkevyys tulevat siitä, jos energia syntyy muun biotalouden (esimerkiksi puutuoteteollisuuden, puurakentamisen, mekaanisen metsäteollisuuden ja biomateriaalien) sivutuotteena. Valiokunnan mielestä kotimaiseen metsäbiomassaan pohjautuvan biodieselin käyttöä, tutkimusta ja kaupallistamista on Suomessa edistettävä osana laajempaa biotaloutta.

Vedyn etuja ja hyötyjä ovat muun muassa monipuolinen tuotantorakenne, mahdollisuus käyttää uusiutuvaa lähienergiaa, voimakas CO₂-vähenemä sekä liikenteen polttoaineena itse ajoneuvon korkea hyötysuhde. Haittoja ja haasteita puolestaan ovat pieni energiasisältö (kaasuna), käyttöturvallisuuteen liittyvät riskit (suuret painesäiliöt), käytön vaatima uusi kalusto (poltto-kenno) sekä puuttuva jakeluinfrastruktuuri. Vetyautoihin siirtyminen edellyttäisi kokonaan uuden infrastruktuurin rakentamista, mikä on kallista. Vertailun vuoksi sähköautoille arvioidaan olevan Suomessa jo nykyisinkin vähintään 1,5 miljoonaa latauspistettä. Lisäksi vedyn elinkaaren (well to wheel, WTW) energiatehokkuus ja CO₂-päästöt riippuvat muun muassa tuotanto- ja käyttötavoista. Asiantuntijoiden mukaan parhaimmat biopolttoaineet vähentävät CO₂-päästöjä yhtä paljon tai enemmän kuin uusiutuva vety mutta kustannustehokkaammin. Vetyä ei esiinny luonnossa vapaana, vaan se erotetaan vedestä tai hiilivedyistä (vety-yhdisteistä) sähköän avulla, minkä jälkeen se vaatii paineistuksen kompressorilla, kuljetuksen ja tankkauslaitteiston huoltoasemalla. Autossa vety muutetaan takaisin sähköksi, joka käyttää sähkömoottoria. Sähköän varastointi akkuihin ja sen käyttäminen suoraan auton energialähteenä on huomattavasti energiatehokkaampaa. Siksi on mahdollista, että myös vetyautoissa on tulevaisuudessa jonkinlainen ladattava akusto, jolloin ne ovat hybridejä samassa mielessä kuin nykyiset polttomoottori-/sähköhybridit.

Tulevaisuusvaliokunta kiinnittää lausunnossaan huomiota erityisesti sähköautojen käytön edistämiseen. Asiantuntijoiden mukaan nykyinen sähköautot yleistyvät vasta vuosien 2025–2035 välillä. Sähköautojen käytön kas-

vun kannalta tärkeä edellytys on pikalatauspisteiden riittävyys. Sähköautolla voi nykyään ajaa yhdellä latauksella noin 70—170 km riippuen autosta ja ajotavasta. Keskiverto perhe ajaa päivässä keskimäärin 50 km, joten arkikäytössä sähköautolle riittää yksi lataus vuorokaudessa. Lataus tehdään yleensä halvemmalla yösähkölä. 10 kilomerin matka sähköautolla vastaa energian kulutukseltaan (2 kWh) tunnin imurointia kotisiivouksessa tai 5—10 minuutin suihkua. Euroina 10 km:n matka sähköautolla maksaa noin 20 senttiä. Bensiinikäyttöisellä autolla matka on jopa 5 kertaa kalliimpi. Perheen sähkön kulutukseen sähköautoilusta tulee (yösähköllä) noin 20 %:n lisäys (50 km/päivä = 10 kWh). Latauspisteenä voidaan käyttää tavallista 230 voltin talli- tai ulkopistoketta. Päivän mittaan lisää virtaa voi tarvittaessa ladata myös työpaikoilla sekä kauppakeskusten ja kadunvarsien lataustolpista. Nopeimmillaan akun lataa 100 kilometrin ajoa varten noin 10 minuutissa. Näiden pikalatauspaikkojen määrän arvioidaan lähivuosina kasvavan, mikä mahdollistaa yhä pitemmät päivittäiset matkat (400—500 km päivässä). Induktiivinen (langaton) lataus tulee myös helpottamaan latausta, varsinkin takseille.

Koska kuluttaja voi sähkösopimuksellaan valita tuottotavan (esimerkiksi ydin-, hiili-, biomassa-, vesi-, tuuli-, aurinkoenergia jne.), sähköauto voi parhaimmillaan ajaa kokonaan kotimaisella energialla. Myös sähköauton energiatehokkuus on moninkertainen esimerkiksi bensaautoon verrattuna. Kierrätyksen ja uusiokäytön näkökulmasta sähköautosta poistettua akkua voi vielä uusiokäyttää monissa käyttötarkoituksissa, kuten esimerkiksi tuuli- tai aurinkovoiman puskurivarastona tai omakotitalon energiavarastona, joka täytetään halvan yösähkön aikana ja käytetään päivällä.

Viimeisimmät veromuutokset suosivat jo sähköautoja. Suurimmat esteet sähköautojen leviämiseen Suomessa ovat pikalatauspisteiden riittävyys sekä autojen hinta ja saatavuus, koska sähköautojen valmistajat tuovat autonsa ensin niihin maihin, joissa valtio kannustaa taloudellisesti (verotuksen tai/ja tukien avulla) sähköautojen hankkimista. Tämän vuoksi Ruotsissa, Nor-

jassa ja Tanskassa sähköautojen saatavuus on huomattavasti Suomea parempi ja hinta halvempi. Sähköautojen leistyminen muissa pohjoismaissa ennen Suomea tarkoittaa, että myös sähköautojen ympärille kehittyvä palveluliiketoiminta (kuten esimerkiksi huolto- ja varaosapalvelu) kehittyy näissä maissa nopeammin, vaikka Suomellekin toivotaan työllistävää kasvua juuri niistä.

Asiantuntijoiden mukaan tulevaisuudessa liikenteessä hyödynnetään rinnakkain useita erilaisia teknologioita sekä energia- ja polttoaineratkaisuja. Esimerkiksi IEA on arvioinut katsauksessaan (Energy Technology Perspectives 2010), että globaalisti tarvittut päästövähennykset edellyttävät useita erilaisia ratkaisuja:

- Kulkumuutosiirtymä 18 %
- Vaihtoehtoiset polttoaineet ja vähähiilinen sähkö 35 %
- Autojen sähköistys (EV & PHEV) 14 %
- Yleinen ajoneuvojen energiatehokkuus 33 %.

Yleisesti ottaen sähkön osuus liikenteen energiana kasvaa. Sähköautoja voidaan hyödyntää varsinkin taajamissa. Diesel puolestaan säilynee polttoaineena raskaimmassa kalustossa. Näiden ääripäiden välimaastossa otetaan asiantuntijoiden mukaan käyttöön erilaisia tekniikkavaihtoehtoja.

Valiokunnan mielestä sähköautojen käyttöönottoa tulee nopeuttaa erityisesti suurilla kaupunkiseuduilla. Biokaasua voidaan vastaavasti hyödyntää erityisesti niillä alueilla, joilla on kapasiteettia biokaasun tuotannossa ja jakelussa. Ras-kaassa liikenteessä tulee hyödyntää kestävästi tuotettua biodieseliä. Valiokunta katsoo, että vetyautotkin voivat tulevaisuudessa yleistyä, mutta lyhyellä ja keskipitkällä aikajänteellä vetyä tulisi kuitenkin tutkia ja kehittää liikennekäytön sijaan pikemmin energian varastoinnin mahdollistavana energian kantajana osana laajempaa, hajautettuun tuotantoon perustuvaa kansallista energiajärjestelmää.

Valiokunta korostaa, että myös vetyautot ja ladattavat polttomoottorihybridit ovat eräänlaisia sähköautoja. Vetyautot liikkuvat sähkömoottorilla, jonka sähkö tuotetaan vetypolttokennol-

la. Erona on ainoastaan energian varastointitapa, joka polttokennoautoissa on korkeaan paineeseen pakattu vetykaasu. Myös polttomoottorihybrideissä on sähkömoottori ja akut, joiden avulla ne pystyvät liikkumaan käynnistämättä polttomoottoria. Tulevaisuudessa sähköllä suoritettava matka kasvaa ja polttomoottorin osuus pienenee. Toisen sukupolven hybridit ja vetyautot hyötyvät siis osin samasta infrastruktuurista ja palvelujen kehityksestä kuin täyssähköautot. Valiokunnan mielestä lyhyellä ja keskipitkällä aikavälillä on siksi panostettava erityisesti sähköautojen käytön edistämiseen sekä niiden edellyttämän infrastruktuurin kehittämiseen. Edellä esitettyyn viitaten tulevaisuusvaliokunta esittää,

*että sähköautojen käytön kasvun edellyttämiin määrätietoisiin toimenpiteisiin on ryhdyttävä välittömästi. Pilotteja ja kokeiluja voidaan käynnistää erityisesti taa-
jamien julkisessa liikenteessä.*

Esimerkiksi linja-autot ovat sopiva kohde sähkö-
kõn käytõn lisäämiselle, sillä niiden päästõt vai-
kuttavat merkittävästi kaupunkikeskustõjen il-
manlaatuun. Kehittämisessä voidaan hyödyntää
myõs pilottialueita.

Ilmasto- ja energiapoliittisessa tulevaisuusse-
lonteossa asetettiin tavoitteeksi siirtyä vaiheit-
tain käytännõssä lähes päästõtõtõmään autoiluun
vuosisadan puoliväliin mennessä. Koska auto-
kanta uusiutuu hitaasti, tämä edellyttää vähä-
päästõtõsten autojen käytõn nopeaa edistämistä.
Valiokunta muistuttaa, että eduskunta hyväksyi
tulevaisuusselonteon linjaukset yksimielisesti.
Siksi liikennepoliittisessa selonteossa olisi tul-
lut esittää, miten siinä esitetyillä linjauksilla saa-
vutetaan aiemmin hyväksytyt tavoitteet autoilun
päästõtõjen vähentämisestä.

Älyliikenteellä tarkoitetaan tieto- ja viestintä-
tekniikan soveltamista liikenteessä. Tämän toi-
mialan (Intelligent Transport Systems, ITS)
markkinoiden arvioidaan globaalisti olevan noin
200 miljardia euroa/vuosi. Ala kasvaa noin 5—
10 %/vuosi. Valiokunnan mielestä Suomi voi
korkean teknologiatason maana kehittää esimer-
kiksi sähköauton ja älykkään infrastruktuurin
komponentteja valmistavaa alihankintateolli-

suutta ja älyliikenteen ohjelmistõja. Älyliiken-
teellä on liittymäpinta myõs älykkääseen sähkö-
verkkoon, joten näiden kahden älyverkon yhteis-
tyõtä on myõs kehitettävä. Älyliikenteen
perusteknologioita ovat muun muassa paikanta-
minen, tunnistaminen, havaitseminen, tiedon
siirto, tiedonkäsittely, älykkäät ajoneuvot ja kul-
jetukset sekä automaatio. Älyliikenne voi hyö-
dyntää myõs pilvipalveluja ja (ubiikkia) arjen
tietoteknologiaa, jossa erilaiset koneet ja esi-
neet kommunikoivat keskenään. Liikennejärjes-
telmän osien (infra, ajoneuvot, tavarat, liikku-
jat) IP-osoitteet mahdollistavat erilaisten moni-
palvelualustõjen sekä palvelusovellustusten
(Apps-maailman) hyödyntämisen. Kokeilujen ja
pilottien tekemistä on valiokunnan mielestä hel-
potettava innovaatioiden aikaan saamiseksi. Ko-
keilemisen on oltava helppoa ja mahdollista
myõs pienten ja keskisuurien yritysten pienille
sarjoille ja jopa omatoimisille itsekehittäjille,
jotka oman kiinnostuksensa ja harrastuneisuus-
tensa kautta kehittävät esimerkiksi muuntosäh-
kö- tai puukaasuautoja.

Äly tulee kaikkialle: ajoneuvoihin, liikenne-
järjestelmään, sähköverkkoon, rakennuksiin ja
yleiseen infrastruktuuriin. Valiokunnan mieles-
tä Suomelle mahdollisia liiketoiminta-alueita
ovat muun muassa aktiivinen ja ennakoiva lii-
kennejärjestelmän operointi (tehokkuus, turval-
lisuus, toimivuus, häiriõtõtilanteiden hallinta, en-
nakointi ja ympäristõtystävällisyys), tilannekuva
liikennejärjestelmästä (ajantasainen informaatio
viranomaisille, liikkujille ja tavaraa kuljetta-
ville) sekä sähköisen tiedon laadukas hallinta
(avoimet toimintatavat ja rajapinnat, tiedon laa-
ja hyödyntäminen luovuttamalla ajantasaiset tie-
tovarastot vastikkeetta tai irrottamiskustannuk-
sin palvelujen tuottajille). Liikennepoliittinen
selonteko ottaa varsin hyvin huomioon älylii-
kenteen merkityksen kasvun, vaikka konkreetti-
set toimenpiteet jäävät vähälle. Edellä esitet-
tyyn viitaten tulevaisuusvaliokunta esittää,

*että älyliikenteen edistämistä vauhdite-
taan mm. perustamalla älyliikenteen kan-
sallisia kokeilualueita.*

Valiokunta korostaa myös logistiikan ja globaalitalouden muutosten merkitystä Suomen liikennepolitiikkaan. Logistiikan näkökulmasta merkittäviä trendejä ovat älyliikenne, pohjoisten/arktisten alueiden merkityksen kasvu, luonnonvaratalouteen siirtyminen sekä maailman moninapaistuminen (ja siihen liittyen Suomen Gateway-aseman korostuminen näiden napojen välissä). Suurvaltojen mielenkiinto Koillisväylään ja koko arktiseen alueeseen on kasvanut. Syitä mielenkiinnon kasvuun ovat muun muassa ilmastomuutos, raaka-aineiden hintojen nousu (mikä on tehnyt myös pohjoisten raaka-aineiden hyödyntämisen kannattavaksi), Kiinan talouskasvu, Venäjän geopolittisten intressien siirtyminen pohjoiseen sekä maapallon väestön kasvu ja kaupungistuminen.

Suomen kannalta merkittävä mahdollisuus on pohjoisten alueiden luonnonvarojen hyödyntämiseen liittyvä teknologia. Esimerkiksi suomalaisten Koillisväylälle kehittämä ja rakentama malmirikasteiden kuljetusaluskonsepti mahdollistaa ensimmäistä kertaa ympärivuotisen liikenteen ilman erillisiä jäänmurtajia. Tämä konsepti on tuonut merkittäviä säästöjä laivat tilanneelle yhtiölle. Asiantuntijoiden mukaan nykyinen Dudinka—Murmansk-linjasto laajenee seuraavaksi Jeniseijoen Dudinkasta / Norilsk Nickelistä suoraan Kiinaan. Kyse ei ole pelkästään laivoista, vaan laajasti ymmärrettynä arktinen teknologia tarkoittaa myös esimerkiksi logististen rat-

kaisujen, kuljetusjärjestelmien ja infrastruktuurin kehittämistä. Pohjoiseen liittyviä ja teknologiaan vaikuttavia ominaisuuksia ovat mm. kylmyys, lumi, jää, lämpötilanvaihtelut, valo ja pimeys, ilmastomuutos, herkkä luonto sekä pitkät etäisyydet, jotka ilmenevät täällä voimakkaammin kuin muualla maapallolla. Koillisväylästä on tulossa keskeinen reitti, johon kytkeytyy pohjoisten luonnonvarojen hyödyntäminen. Mikäli pohjoisten alueiden merkityksen kasvu ja arktisen teknologian potentiaali halutaan hyödyntää, se on huomioitava liikennepoliittisen selonteon toimeenpanossa.

Lausunto

Lausuntonaan tulevaisuusvaliokunta esittää,

että liikenne- ja viestintävaliokunta ottaa edellä olevan huomioon ja

että selonteon johdosta hyväksytään seuraavat kannanotot:

1. Sähköautojen käytön kasvun edellyttämiin määrätietoisiin toimenpiteisiin on ryhdyttävä välittömästi. Pilotteja ja kokeiluja voidaan käynnistää erityisesti taajamien julkisessa liikenteessä.

2. Älyliikenteen edistämistä vauhditetaan mm. perustamalla älyliikenteen kansallisia kokeilualueita.

TuVL 3/2012 vp — VNS 2/2012 vp

Helsingissä 16 päivänä toukokuuta 2012

Asian ratkaisevaan käsittelyyn valiokunnassa ovat ottaneet osaa

pj.	Päivi Lipponen /sd (osittain)	Jaana Pelkonen /kok (osittain)
vpj.	Oras Tynkkynen /vihr	Antti Rantakangas /kesk
jäs.	Mikko Alatalo /kesk (osittain)	Leena Rauhala /kd (osittain)
	Olli Immonen /ps	Juha Sipilä /kesk
	Harri Jaskari /kok	Sinuhe Wallinheimo /kok
	Mikael Jungner /sd (osittain)	Sofia Vikman /kok
	Saara Karhu /sd (osittain)	Pertti Virtanen /ps (osittain)
	Markus Mustajärvi /vr	Ville Vähämäki /ps.
	Mikaela Nylander /r (osittain)	

Valiokunnan sihteerinä ovat toimineet

valiokuntaneuvos Paula Tiihonen,
asiantuntija Olli Hietanen.