



Liikenne- ja
viestintäministeriö

Älyliikenne ja sähköajoneuvot - synergioita ja yhtymäkohtia

ECV kick off -tilaisuus 5.9.2012

Kansliapäällikkö Harri Pursiainen



Älyliikenne: mitä se on?

- Käytetään hyväksi tieto- ja viestintätekniikkaa liikennejärjestelmässä
- Ei vain teknologinen muutos, vaan tekee mahdolliseksi muuttaa toimintatavat
- Liikenteen vahvin muutostrendi



Älyliikenne: merkitys

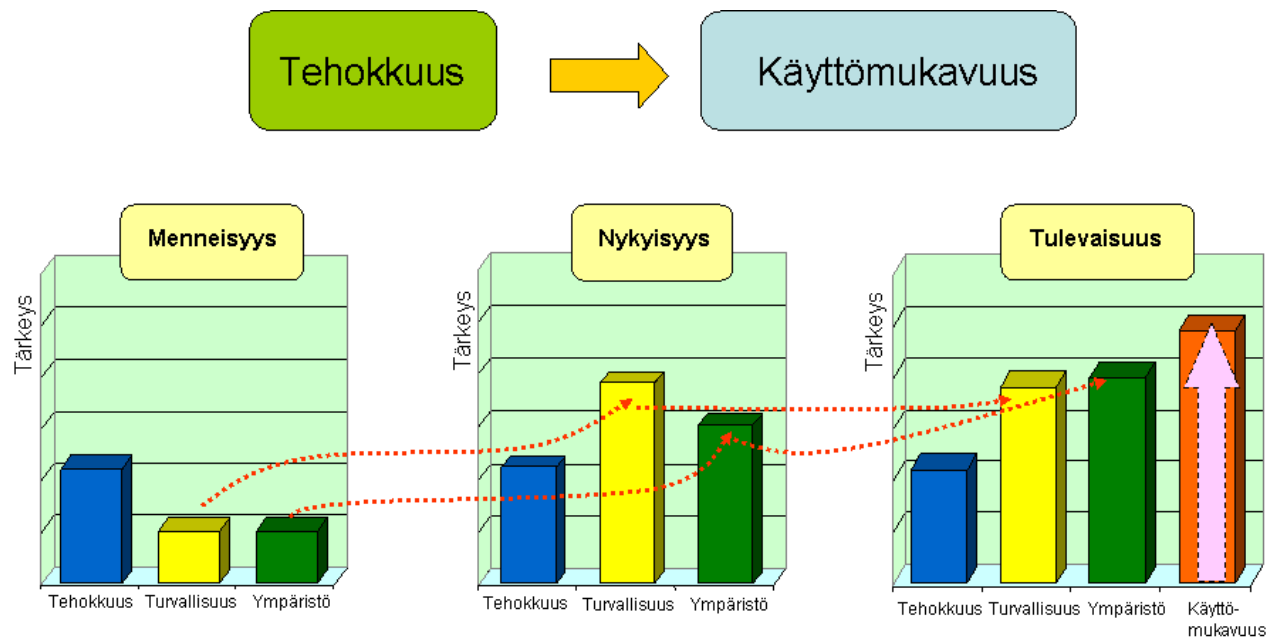
- Liikennepoliittiset tavoitteet:
 - sujuvuus
 - turvallisuus
 - ympäristön huomioon ottaminen
- Elinkeinopolitiikka:
 - Älyliikenteen toimialan aktivoituminen
 - Suomalaisyrityksistä vahvoja toimijoita älyliikennemarkkinoille
 - Globaalisti huomattava markkina (24 Mrd\$) ja erittäin voimakas kasvuala (22%)

Älyliikenne - tilannekatsaus

- Kansallinen älyliikenteen strategia 2009
 - Päivitys loppusuoralla – julkaisu 10/2012
- Älyliikenteen neuvottelukunta ja Uuden liikennepolitiikan klubi
- Päivitetyn strategian kärkihankkeet
 - Älykkään liikennejärjestelmän kokonaisarkkitehtuuri
 - Liikenteen tilannekuva ja liikennejärjestelmän operointi
 - Yhtenäinen joukkoliikennejärjestelmä
 - Älykäs liikenteen valvonta
 - Ennakoivat turvajärjestelmät
 - Liikenteen monipalvelumalli
 - Älykäs logistiikka
 - Ekologinen ja älykäs tieliikenne
 - Älyliikenteen suuret testaus- ja toimeenpanoalueet

Älyliikenne - tulevaisuus

- Kärkihankkeiden myötä kohti reaaliaikaista tilannetietoisuutta ja saumattomia matka- ja kuljetusketjuja
- Käyttäjälähtöisyys korostuu ja käyttömukavuus parantuu uusien teknologioiden ja palvelujen myötä



Sähköinen liikenne - määritelmä

- Sähköiseen liikennejärjestelmä ajoneuvoihin, syötetään energiaa liikennevälineen ulkopuolelta sähköverkosta
 - Täyssähköautot (Battery Electric Vehicles)
 - Ladattavat hybridautot (Plug-in Hybrid Vehicles)
 - Sähkökäyttöiset varastotrukit
 - Johdinautot
 - Sähkömopot ja sähköpyörät
 - Sähköjunat
 - Jne.

Sähköinen liikenne - merkitys

- Liikenteen ympäristöpolitiikka
 - Sähköautot ja sähköinen liikenne ovat tärkeä yksittäinen liikenteen päästöjä ja melua vähentävä tekijä tieliikenteessä
- Energia- ja ilmastopolitiikka
 - Vähentää öljyriippuvuutta, lisää omavaraisuutta
 - Huoltovarmuus: sähköautojen akut varavoimalähteenä
 - Älykkäiden sähköverkkojen edistäminen: sähköautot kysyntäjouston mahdollistajana ja tulevaisuuden energiajärjestelmien tasapainottajana
- Elinkeinoelämä ja Suomen kilpailukyky:
 - Sähköverkon ja sähköauton rajapinnassa työskentelee jo nyt useita kasvuyrityksiä
 - Tavoitteena on kymmenkertaistaa suomalainen sähköisen liikenteen teollisuus 200 miljoonasta kahteen miljardiin euroon ja luoda tuhansia uusia työpaikkoja

Sähköinen liikenne – tilannekatsaus

- Sähköajoneuvot Suomessa –työryhmä elokuussa 2009
 - Tavoite 1: "Sähköajoneuvoalan liikevaihto v. 2020 on 1-2 miljardia euroa ja välitön vaikutus useita tuhansia työpaikkoja."
 - Tavoite 2: "V. 2020 Suomessa myytävistä uusista henkilöautoista 25 % on sähköverkosta ladattavia ja näistä 40 % (eli 10 % kaikista) täyssähköautoja."

Sähköinen liikenne – tilannekatsaus -2

- Sähköautoselvitys 2011 (selvitysmies Nils-Olof Nylund)
 - Sähköautojen tuleminen on alkanut, mutta alkukiihdytys on maltillinen
 - Sähköautot eivät auta (eikä niitä myöskään tarvita) v. 2020 energia- ja ilmastotavoitteiden saavuttamiseen
 - Tilanne muuttunee merkittävästi v. 2030 ja varsinkin v. 2050 mennessä
 - Sähköauto ei sinänsä ratkaise henkilöautoilun perusongelmia, suoritteiden ja ruuhkautumisen lisääntymistä
 - Mahdolliset sähköautojen edistämiseen tähtäävät kannustimet eivät saa olla ristiriidassa joukkoliikenteen kehittämisen kanssa
 - Vielä nyt perinteisen tekniikan vähäpäästöisen autokannan uudistaminen on sähköautoja huomattavasti edullisempaa
 - Sähköautoihin ja niiden lataukseen on syytä alkaa varautua jo nyt (rakennusmääräykset, tutkimus, demot)
 - Myöhemmin myös sähköautojen tuet voisivat tulla tarpeeseen

Sähköinen liikenne – tilannekatsaus -3

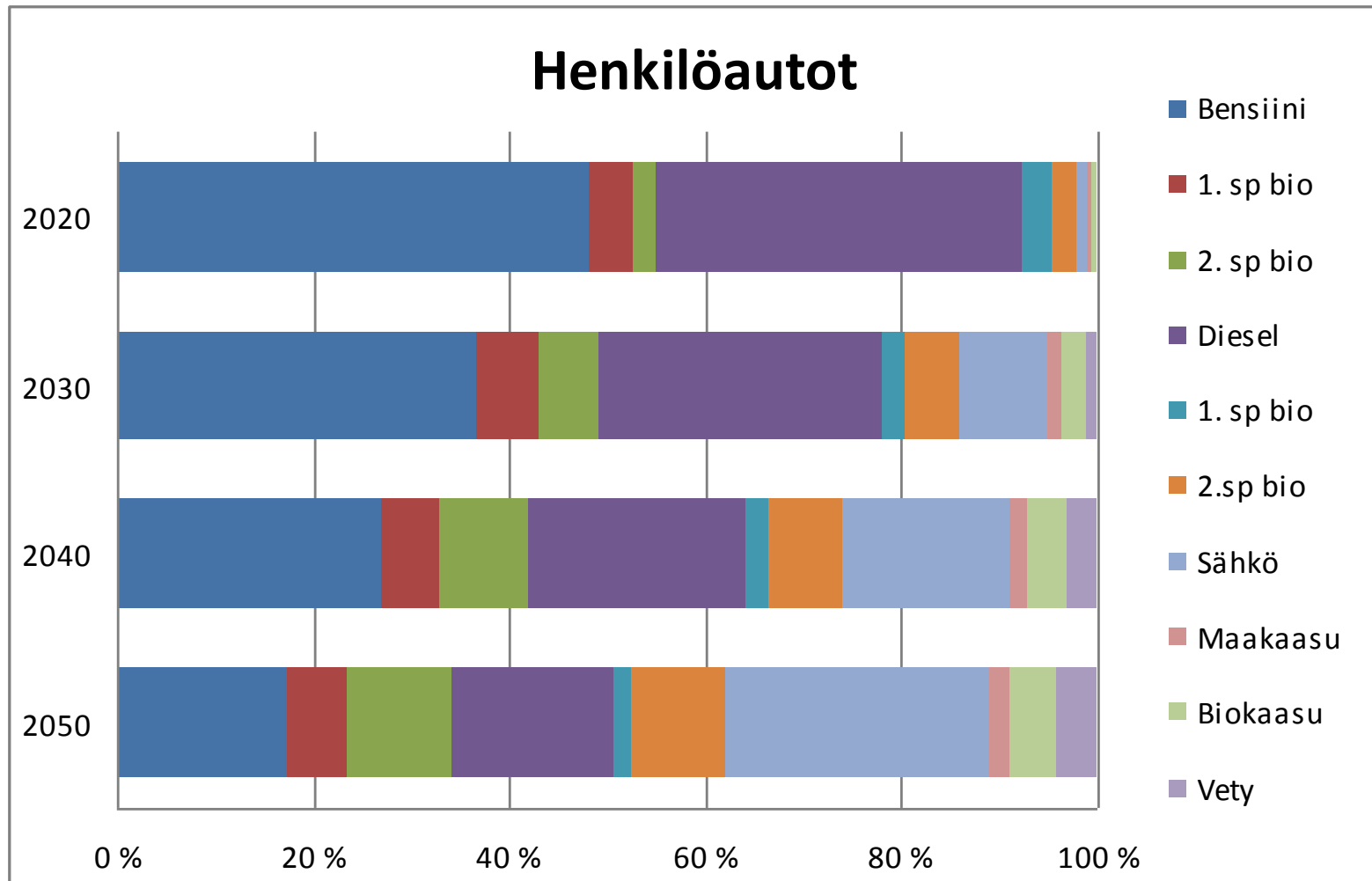
- Auto- ja ajoneuvoveron uudistukset
 - Auto- että ajoneuvovero perustuvat nykyisin perustuu auton ominaispäästöihin (CO₂/km)
 - Sähköautoja verotetaan aina alimman veroprosentin mukaisesti (autovero 5 %, perusvero 43 €/vuosi)
 - Hämmennystä voi herättää sähköautoilta perittävä käyttövoimaveron, jolla tasataan sähkön alhaista verotusta liikennepolttoaineisiin verrattuna
 - Käyttövoimaverosta huolimatta sähköauton käyttökustannukset ovat vuosittain huomattavasti halvemmat kuin liikenteen muiden käyttövoimien

Sähköinen liikenne – tilannekatsaus -4

- EVE – Sähköisten ajoneuvojen järjestelmät 2011–2015 (Tekesin ohjelma sähköajoneuvojen käyttöön oton edistämiseksi)
- TEM:n tuki sähköautojen ja niiden latauslaitteiden hankintaan (30-35 % hyväksytyistä kustannuksista; yhteensä noin 10 M€ v. 2012)

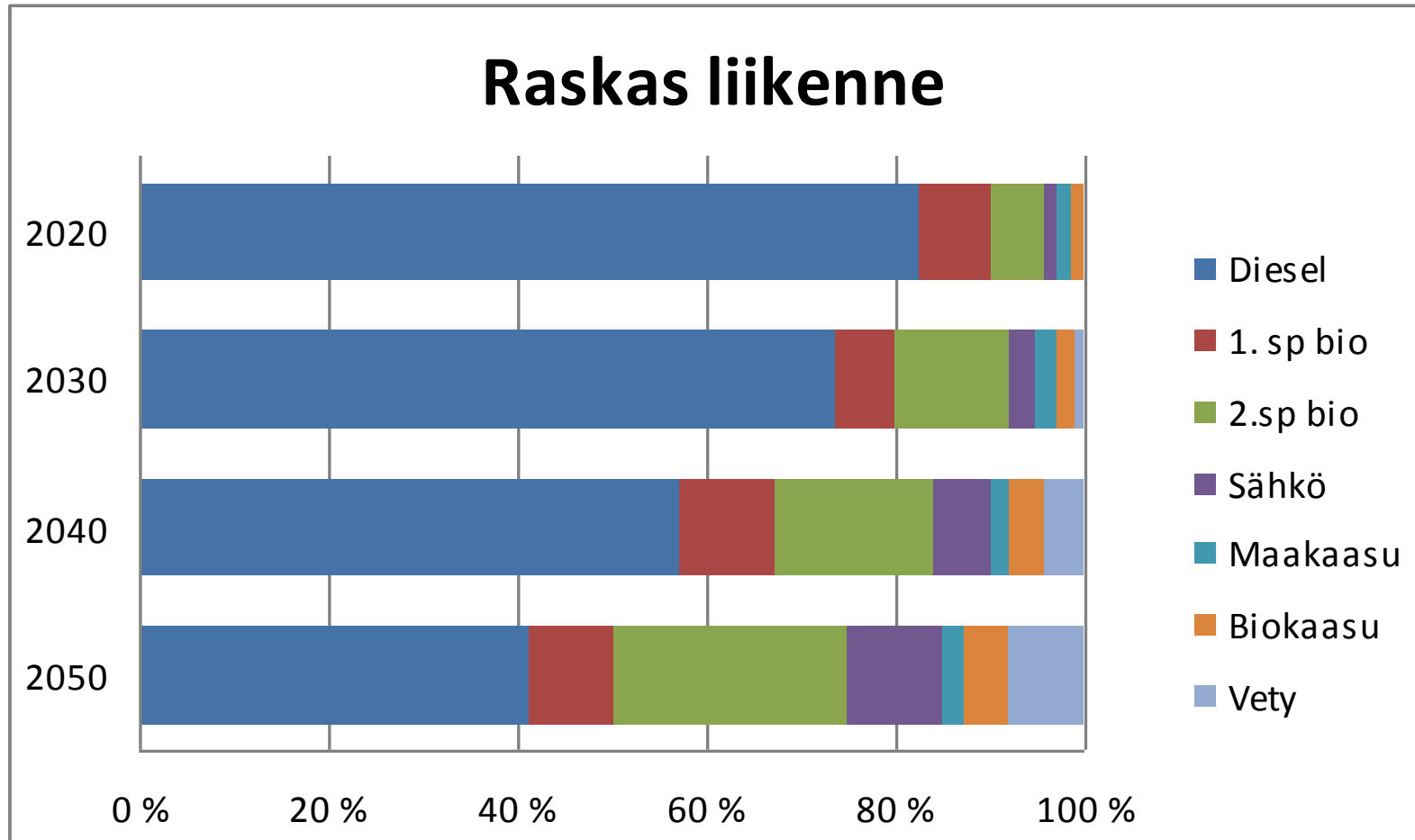
Arvioita sähkön käytön yleistymisestä liikenteessä vuosina 2020-2050

(Lähde: Tulevaisuuden käyttövoimat -työryhmä)



Arvioita sähkön käytön yleistymisestä liikenteessä vuosina 2020-2050

(Lähde: Tulevaisuuden käyttövoimat -työryhmä)



Sähkön ja älyn mahdollisuuksia

- Sähköinen liikenne tuo IT-alan ammattilaiset perinteisten polttomoottori-insinöörien rinnalle ajoneuvoteollisuuteen
- Liikennejärjestelmiä kehitetään pitkällä tähtäimellä: Suomessa päästöt vielä kohtuullisia ja ruuhkat vähäisiä: voimme keskittyä käyttäjäkokemuksen kehittämiseen
- Sähköistymisen luoma murrosvaihe antaa momentumin koko liikennejärjestelmän kehittämiselle (liikenteen oikeudenmukainen hinnoittelu!)
- Vaaditaan laajaa yhteistyötä niin liikenteen toimijoiden kuin valtionhallinnon ja kuntienkin kesken

Sähköbussi – älykästä liikennettä parhaimmillaan?

- Sähköbussissa yhdistyvät raitiovaunun ja bussin edut
- Trendikäs kulkumuoto herättää myönteisiä ajatuksia
- Osa älykästä sähköverkkoa, mahdollistaa uudenlaiset sähkön varastointiin ja kuorman tasaukseen liittyvät palvelut (mutta edellyttää isoja investointeja infrastruktuuriin)
- Osa Suomen strategista huippua: tavoitteena rakentaa Suomesta paras kotimarkkina Cleantech-toimialalle; Sähköinen joukkoliikenne voi olla merkittävässä roolissa
- Valmistettu Suomessa: linja-autotuotanto on paikallisempaa kuin ajoneuvoteollisuus tai esim. raitiovaunut (kotimaisuusaste maksimoitava)

Liikkuminen on nähtävä yksilön palvelutarpeen tyydyttämisen kokonaisuutena

- Toimiva liikennejärjestelmä edellyttää yhteistyötä ja ennakkoluulotonta suhtautumista kaikkiin liikennemuotoihin
- Tulevaisuuden liikennejärjestelmä on kysyntäohjautuva ja dynaamisesti hinnoiteltu
- Jatkossa ruuhkia pyritään vähentämään ja liikenteen sujuvuutta parantamaan dynaamisilla hinnoittelumalleilla
 - Työryhmä pohtii erilaisia keinoja oikeudenmukaisen, tehokkaan liikenteen ohjauksen toteuttamiseksi.
 - Dynaamiset hinnoittelumallit mahdollistavat ekologisten ratkaisujen ”palkitsemisen”

Äly ja sähkö -synergiat

- Parhaimmillaan sähköautot ja älyliikenne muodostavat viisaan liikennejärjestelmän, jossa matkaketjut muodostuvat multimodaalisesti ja saumaton kokonaisuus vastaa ilmastonmuutoksen, ruuhkautumisen ja turvallisuuden haasteisiin

