

Tulevaisuuden käyttövoimat liikenteessä

– tavoitteet ja toimenpiteet vuoteen 2050

Saara Jääskeläinen, liikenne- ja viestintäministeriö

Uudet liikennepolttoaineet Etelä-Savossa 11.6.2014



Tulevaisuuden käyttövoimat liikenteessä -työryhmä

- Liikenneministeri Merja Kyllösen asettama "Tulevaisuuden käyttövoimat liikenteessä" -työryhmä työskenteli tammikuusta 2012 huhtikuuhun 2013
- Työryhmän loppuraportti löytyy LVM:n nettisivuilta <http://www.lvm.fi/julkaisu/4147323/tulevaisuuden-kayttovoimat-liikenteessa-tyoryhman-loppuraportti>
- Työryhmässä oli edustus 27 eri taholta, mukaan lukien eri ministeriöitä, virastoja, tutkimuslaitoksia ja etujärjestöjä.
- Työryhmä määritteli nykyisten liikennevälineiden ja niiden ennustetun uusiutumismuutoksen pohjalta, millaiset käyttövoimat olisivat eri liikennemuotojen osalta mahdollisia tulevaisuuden Suomessa, kuinka laajassa mittakaavassa ja millaisin aikatauluin.
- Työryhmä suositteli myös joukon toimenpiteitä, joihin Suomessa tulisi ryhtyä haluttujen käyttövoimien käyttöön saamiseksi, mahdolliset vastuut ja aikataulut toimenpiteiden toteuttamiseksi.

Haasteet / mahdollisuudet

■ Öljyriippuvuuden vähentäminen

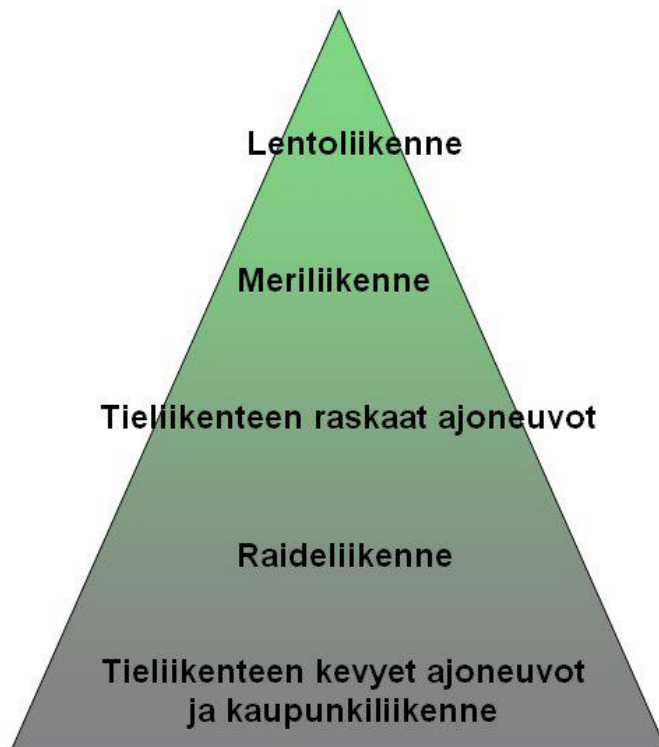
- Vaihtotaseen parantaminen
- Huoltovarmuus
- Cleantech -mahdollisuudet

■ Ilmastonmuutoksen hillitseminen

- Vuoden 2030 tavoitteet (komission ehdotus):
 - PKS-sektori 43 %, ei-pks-sektori 30 %
 - Ei-pks-sektori Suomessa 30-40 % ? 36 % ?
- Pitemmän aikavälin tavoite:
 - Ilmastopoliittinen tulevaisuusselonteko 2010: -80 % vuoteen 2050 mennessä (vrt. v. 1990)
 - EU:n liikennepolitiikan valkoinen kirja 2011: -60 % vuoteen 2050 mennessä

■ Muut ympäristökysymykset, esim. ilmanlaatu

Polttoainehierarkia



- Hierarkiassa korkeimmalla ovat ne liikennemuodot, joissa kestävien vaihtoehtojen saatavuus on teknisesti tai laadullisesti tarkastellen niukinta. Näissä liikennemuodoissa fossiilisia polttoaineita voidaan korvata vain osittain.
- Hierarkian alapäähän jäävissä liikennemuodoissa vaihtoehtoja fossiilisen polttoaineiden korvaamiseksi on enemmän ja niiden tekninen käytettävyys ja hinta eivät muodosta estettä laajallekaan korvaamiselle.
- Hierarkian alapäässä on saavutettavissa myös suurimmat vaikutukset raportoitavien ilmastopäästöjen osalta.

Tulevaisuuden käyttövoimat - tavoitteet liikennemuodoittain vuoteen 2050

Raideliikenne

- Raideliikennesuorite tuotetaan vuonna 2050 lähes sataprosenttisesti sähköllä.

Lentoliikenne

- Lentoliikenteessä biokerosiinin osuus vuonna 2050 vastaa EU:n tavoitetta ja on vähintään 40 prosenttia.
- Lentokenttien [ja satamien] terminaaliliikenne on vuonna 2030 lähes täysin päästötöntä

Vesiliikenne

- Yhdessä [kaasumaisten ja nestemäisten] biopolttoaineiden käytön ja muiden toimenpiteiden kanssa merenkulun khk-päästöt vähenevät EU-tavoitteen mukaisesti 40 % vuoteen 2050 mennessä erillisen LNG-toimenpideohjelman tuella ja energiatehokkuutta parantamalla.
- Veneilyliikenne on vuonna 2050 lähes täysin päästötöntä.
- [Lentokenttien ja] satamien terminaaliliikenne on vuonna 2030 lähes täysin päästötöntä

Henkilöautoliikenne

- Henkilöautoliikenne on vuonna 2050 lähes täysin päästötöntä.
 - Vuonna 2020 rekisteröidyt henkilöautot ovat vähäpäästöisiä (alle 95g/km) TAI vaihtoehtoisten polttoaineiden tai vaihtoehtoisten käyttövoimien käyttöön soveltuvia.
 - Kaikki vuonna 2030 rekisteröidyt henkilöautot ovat vaihtoehtoisten polttoaineiden tai vaihtoehtoisten käyttövoimien käyttöön soveltuvia.

Raskas liikenne

- Raskaassa liikenteessä nestemäisten ja kaasumaisten biopolttoaineiden osuus vuonna 2050 on vähintään 70 %.
- Sähkön osuus kaupunkien bussi- ja jakeluliikenteessä on samaa luokkaa.

Polttoaineet / käyttövoimat

- Vuonna 2050 käytettävistä biopolttoaineista suurin osa on joko nestemäistä 2. sukupolven biopolttoainetta tai biokaasua. Käytössä olevien biopolttoaineiden todennettu päästövähennys on vuonna 2030 vähintään 60%. Liikenteessä käytettävää sähkön kulutuksen kasvua vastaava osuus sähköntuotannosta on päästötöntä.
- Suomessa on 2020 EU:n velvoitteiden mukainen vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluinfrastruktuuri.
- Suomessa on kestävästi tuotetun biopolttoaineen tuotantokapasiteettia, joka määrältään vastaa kotimaista tarvetta.

Toimenpidesuosituksset

Raideliikenne

- Jatketaan ratojen sähköistämistä ja tutkitaan mahdollisuudet edistää sähköistettäväksi suunniteltujen raideosien hankkeiden aikaistamista. (Liikennevirasto)

Lentoliikenne

- Perustetaan valtionhallinnon ja elinkeinon yhdysverkko, jonka tehtävänä on seurata aktiivisesti kansallista ja kansainvälistä työtä biokerosiinin käyttöönoton edistämiseksi ja tehdä toimenpiteitä koskevia aloitteita. (liikenne- ja viestintäministeriö)
- Vaikutetaan kestävästi tuotetun biokerosiinin tuotannon ja käyttöönoton edistämiseen EU:n tutkimusohjelmissa. (Ministeriöiden ja viranomaisten edustajat)
- **Toimitaan aktiivisesti kansainvälisellä tasolla (ICAO, EU ja ECAC) biokerosiinin käyttöönoton edistämiseksi** ja maailmanlaajuisten kestävyyskriteerien hyväksymiseksi. (ministeriöt ja viranomaisten edustajat)
- Edistetään suomalaisen osaamisen ja kestävästi tuotetun biokerosiinin tunnettavuutta sekä sen käytön leviämistä Pohjoismaihin ja maailmalle. Tuetaan lentoyhtiöiden yhteistyötä biokerosiinin käytön edistämiseksi sekä Helsinki-Vantaan lentoaseman kehittämistä ”biohubiksi”.
- **Selvitetään mahdollisuutta käyttää ja ohjata lentoliikenteen päästökaupan huutokauppatuloja lentoliikenteen päästöjen vähentämiseksi** sekä kehittää konsepti, joka kilpailunäkökohdat huomioiden mahdollisimman tehokkaasti varmistaa, että huutokauppatulot tukevat kotimaassa kestävästi tuotetun biokerosiinin käytön lisääntymistä. (Liikenne- ja viestintäministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö sekä valtiovarainministeriö yhteistyössä)
- Tuotetaan informaatiota kuluttajien käyttöön lentoliikennealan päästöjen vähentämiseen tähtäävistä toimenpiteistä sekä kansainvälisesti hyväksytyjen polttoaineiden kestävyyskriteerien täyttymisestä biokerosiinin raaka-aineiden osalta (Neste Oil Oy, suomalaiset lentoyhtiöt sekä lentoasemayhtiö Finavia Oy yhdessä)

Vesiliikenne

- Edistetään puhtaan teknologian projekteja ja energiatehokkuutta laivanrakennuksessa ja tulevaisuuden laivamoottorien valmistelussa ja suunnittelussa, ja vaikutetaan riittävään panostukseen näihin sektoreihin EU:n tutkimusohjelmissa
- Luodaan valtionhallinnon, elinkeinon ja tutkimuslaitosten yhdysverkko, jonka tehtävänä on seurata aktiivisesti kansallista ja kansainvälistä työtä laivojen vaihtoehtoisten polttoaineiden ja uusien käyttövoimien sekä raskaiden polttoaineiden käyttöön liittyvän päästövähennysteknologian käytön edistämiseksi ja tehdä toimenpiteitä koskevia aloitteita
- **Edistetään LNG:n käyttöön ottoa laivaliikenteessä:**
 - Selvitetään meriliikennettä palvelevan kaasuinfran tarve ja toteutusmahdollisuudet Suomessa ja edistetään sen toteuttamista merenkulun LNG-toimenpideohjelman kautta.
 - Selvitetään taloudellisten kannustimien käyttöä LNG-infrastruktuurin rakentamisessa ja LNG-käyttöisten laivojen hankinnassa, kuten investointitukien ja alushankintatakausten käyttöä, tavoitteena sisällyttää tarvittavat määrärahat vuoden 2014 valtion talousarvioon.
 - Toimitaan aktiivisesti kansainvälisellä tasolla (IMO, EU ja HELCOM) LNG:n käyttöönoton edistämiseksi laivapolttoaineena, mukaan lukien LNG7 infrastruktuurin rakentaminen sekä LNG-sääntelyn ja ohjeistuksen valmistelu erityisesti LNG-bunkrauksen osalta.
- **Tarkastellaan vuoden 2013 loppuun mennessä mahdollisuuksia kehittää kotimaista biopolttoainetta laivaliikenteen käyttöön,** erityisesti saaristo- ja sisävesiliikenteessä.
- Edistetään maasähkön käytön lisäämistä laivojen satamassa käyntien yhteydessä
- Edistetään tavoitetta siirtyä sisävesiliikenteessä päästöttömiin veneisiin vuoteen 2030 mennessä.
- Edistetään älyverkkosovellusten, hajautetun sähköntuotannon (biomassa) ja sähkön varastoinnin kehitystä täydentämällä keskeisimpien satamien voimantuotannon kapasiteettia.

Tieliikenne

■ Jakeluinfran kehittämiseen liittyvät toimet:

- **Huolehditaan sähköautojen latausinfran syntymisestä mm. huomioimalla asia rakentamismääräyksissä ja rakentamisessa.**
- **Selvitetään raskasta liikennettä palvelevan kaasuinfran tarve ja toteutusmahdollisuudet Suomessa.**
- Hyödynnetään uusien käyttövoimien infrastruktuurissa tieto- ja viestintäteknologiaa ja toteutetaan erityisesti sähkön jakelu verkon ja tuotannon kannalta parhaalla tavalla. Tieto- ja viestintäteknologiaa hyödynnetään myös jakelua tukevissa palveluissa.

■ Ajoneuvoteknologiaan vaikuttaminen:

- **Vaikutetaan EU-tasolla yhtenäisten standardien ja politiikkojen aikaansaamiseksi.**
- Selvitetään perinteisten autojen konvertoimiseen liittyvät hyödyt ja haitat. Tarkastelun tulee kattaa kaikki teknologiat (muutos sähkö-, flexifuel- tai kaasuautoksi).
- Jatketaan eri ajoneuvoteknologioihin liittyvää tutkimusta sekä ympäristö-, turvallisuus- että käytettävyyssnäkökulmasta.
- Edistetään sähkö- ja hybridikäyttöisten hyötyajoneuvojen ja liikkuvien työkoneiden käyttöä teollisuudessa, logistiikkakeskuksissa ja kaivoksissa tavoitteena siirtyminen näiden käyttöön kokonaan vuoteen 2030 mennessä.

■ Uusien käyttövoimien kysyntään vaikuttaminen:

- Pyritään edistämään vaihtoehtoisia käyttövoimia tekniikkaneutraalisti laaja-alaisilla toimenpiteillä.
- **Kehitetään uusiin käyttövoimiin liittyvää informaatio-ohjausta.**
- **Pitemmällä aikavälillä liikenteen taloudellista ohjausta kehitetään niin, että se pystyy vastaamaan energia-, ympäristö- ja liikennepoliittisiin tavoitteisiin sekä valtiontaloudellisiin tarpeisiin.**
- Huomioidaan uudet käyttövoimat julkisen sektorin hankinnoissa. Laaditaan suositukset ja aikataulutukset uusien käyttövoimien yleistymiseksi julkisella sektorilla.

Biopolttoaineiden ja energian tuotanto ja jakelu

- EU-tasolla pyritään vaikuttamaan siihen, että toisen sukupolven biopolttoaineiden käyttöönottoa kannustetaan tehokkaasti, niin että ne eivät vaaranna kansallisten ilmastotavoitteiden saavuttamista (YM, TEM)
- Liikenteen taloudellisessa ohjauksessa huolehditaan ympäristö- ja ilmastotekijöiden huomioon ottamisesta nykyisiä periaatteellisia linjauksia vastaavalla tavalla. Pääpaino tulee asettaa liikkumisen ohjaamisessa ympäristön kannalta kestävimpiin muotoihin ja polttoaineisiin työryhmän vahvistaman tarvehierarkian mukaisesti. (LVM, VM)
- Tuetaan innovaatiokeskittymien syntyä alueilla, joissa on resursseja ja osaamista biopolttoaineiden osalta. (TEM)
- Kehitetään pitkäjänteiseen tutkimukseen ja uudenlaiseen yhteistyöhön soveltuvia rahoitusinstrumentteja, joiden tavoitteena on osaamisen ja tuotannollisen infrastruktuurin varmistaminen seuraavan sukupolven biopolttoaineiden kapasiteetin varmistamiseksi.
- **Käytettävissä olevia tukia tulisi kohdentaa myös 2. sukupolven biopolttoaineiden osuutta kasvattavien sekä päästötöntä sähköä hyödyntävien liikennevälineiden demonstraatioihin. (TEM, LVM)**
- **Selvitetään, mitä hyötyjä ja mitä haittoja olisi siitä, jos kaasualalle säädettäisiin samanlainen jakeluvetoilaki kuin nestemäisten biopolttoaineiden jakelijoilla on. (TEM)**
- Huolehditaan yleisten energiapolitiikan ohjauskeinojen ja verotuksen yhdenmukaisuudesta liikenteen vähähiilisyiden varmistamiseksi. (TEM, VM)
- **Laaditaan suunnitelma vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluinfrastruktuurin laajuudesta riittävän kattavuuden aikaansaamiseksi kustannustehokkaasti ja varmistetaan toteutus siltä osin kuin sitä ei voida toteuttaa markkinavetoisesti. (TEM, LVM, Liikennevirasto, satamat, operaattorit)**
- Huolehditaan uusien käyttövoimien infrastruktuurissa myös kytkentä älykkäisiin järjestelmiin erityisesti sähkön jakelussa, mutta myös palvelujen osalta. Pyritään erilaisten uusien käyttöönotettavien polttoaineiden jakelun osalta saamaan aikaiseksi yhteensopivat veloitus- ja maksukäytännöt. (Palveluntuottajat)
- Huomioidaan uudet käyttövoimat julkisen sektorin omassa toiminnassa valmisteilla olevan valtioneuvoston julkisten hankintojen ympäristövaikutuksia koskevan periaatepäätöksen mukaisesti. Laaditaan suositukset ja aikataulutukset uusien käyttövoimien yleistymiseksi ajoneuvo- ja alushankinnoissa.