

U 50/2021 vp Valtioneuvoston kirjelmä eduskunnalle ehdotuksesta Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukseksi kestävän lentoliikenteen tasapuolisuuden varmistamisesta (uusiutuvien lentopolttoaineiden käytön edistäminen Euroopan unionin alueella).
Ympäristövaliokunta, 10.11.2021.



Suomen ilmastopaneeli

Ilmastopanelistit Antti Arasto, Jyri Seppälä, Markku Ollikainen, tiedesihteeri Marianne Leino

Komission ehdotuksen pääasiallinen sisältö

Ehdotuksen tavoitteena on varmistaa, että lentoliikenteen päästöjen kasvu saadaan pysäytettyä. Asetusehdotuksen keskeisenä sisältönä on lentopolttoaineen jakelijoihin kohdistuva uusiutuvien lentopolttoaineiden sekoitevelvoite sekä lentoyhtiöihin kohdistuva uusiutuvan lentopolttoaineen käyttövelvoite. Uusiutuviin lentopolttoaineisiin luetaan synteettiset sähköpolttoaineet (RFNBO), edistyneet biopolttoaineet sekä biopolttoaineet, jotka on tuotettu RED II-direktiivissä luetelluista raaka-aineista.

Ehdotuksen mukaan uusiutuvaa lentopolttoainetta tulisi sekoittaa fossiilisen lentopolttoaineen joukkoon vähintään 2 % vuonna 2025, 5 % vuonna 2030, 20 % vuonna 2035, 32 % vuonna 2040, 38 % vuonna 2045 ja 63 % vuonna 2050. Sähköpolttoaineille ehdotetaan uusiutuvan lentopolttoaineen sekoitevelvoitteeseen sisältyvää alavelvoitetta, jonka mukaan EU:n lentoasemilla tarjolla olevasta lentopolttoaineesta tulisi vähintään 0,7 % olla sähköpolttoaineita vuonna 2030, 5 % vuonna 2035, 8 % vuonna 2040, 11 % vuonna 2045 ja 28 % vuonna 2050.

Suomen ilmastopaneelin näkemykset

Suomen ilmastopaneeli kommentoi asiaa erityisesti kestävyys- ja riittävyyssnäkökulmasta, kuten lausuntopyynnössä toivottiin.

Sekoitevelvoite & uudet kestävät polttoaineet

Biopolttoaineet ja niiden jakeluvelvoite tarjoavat lyhyellä aikavälillä keinon lentoliikenteen päästöjen vähentämiseen. Tällä saataisiin päästöjä alas jo nykykalustolla. Biopolttoaineet eivät kuitenkaan riitä pitkällä aikavälillä päästöjen eliminointiin, joten kattavan toimenpidekokonaisuuden hahmottaminen on tärkeää. Biopohjaiset polttoaineet ovat myös rajallinen resurssi ja niihin nojautuminen yksinomaisena keinona on riski. Biopolttoaineiden kestävyyskriteerejä tutkitaan, kehitetään ja uudistetaan, mikä voi tulevaisuudessa muuttaa käsitystä eri raaka-ainelähteiden kestävyyydestä.

Sähköpolttoaineiden edistäminen on biopolttoaineisiin liittyvästä niukkuudesta johtuen tarpeen. RFNBO-polttoaineita tarvitaan, mutta niiden kehittäminen markkinoilla saatavaksi olevaksi ratkaisuksi vaatii merkittäviä kannustimia. Sähköpolttoaineiden edistäminen erillisellä alavelvoitteella voidaan nähdä tarpeellisenä hiilidioksidipäästöjen hinnoittelun ohella, koska niiden valmistuskustannukset ovat vielä huomattavan korkeita verrattuna sekä fossiilisiin että biopohjaisiin vaihtoehtoihin.

Power-to-X -polttoaineiden haasteena ei ole samalla tavalla resurssien rajallisuus kuin biopolttoaineilla. Toisaalta joitakin rajoitteita myös niiden tuotantoon ainakin toistaiseksi liittyy. Tällä hetkellä sähköpolttoaineiden käyttöä rajoittavat kuitenkin lähinnä tarjontatekijät, esimerkiksi vedyn saatavuus, sillä elektrolyyserien tuotantokapasiteetti on toistaiseksi pieni. Sekä elektrolyyserien, että uusiutuvan vedyn tuotannon odotetaan kuitenkin kasvavan merkittävästi lähivuosikymmeninä. Lisäksi sähköpolttoaineet vaativat merkittävää puhtaan sähköntuotantokapasiteetin nostoa. Tälle

sähkölle on tulevaisuudessa todennäköisesti runsaasti kysyntää myös muilla alueilla, mikä saattaa aiheuttaa taloudellista kilpailua energiasta. Toistaiseksi sähköpolttoaineiden kallis hinta fossiiliseen verrattuna on merkittävä käytön hidaste, mutta tuotannon laajetessa tuotantokustannusten ja hintojen voi odottaa laskevan. Sekoitevelvoite pystyy osaltaan vauhdittamaan tätä kehitystä luomalla kysyntää sähköpolttoaineelle. Yhtenä mahdollisena rajoitteena voidaan myös nähdä sähköpolttoaineiden valmistuksessa tarvittavat kriittiset materiaalit. Tosin niihin liittyvät rajoitteet sähköpolttoaineiden kohdalla eivät läheskään yhtä kriittisiä kuin esim. sähköautoteknologiassa. Merkittävänä hidasteena sähköpolttoainemarkkinoille ovat myös kehitykseen ja innovaatioihin liittyvä investointien puute tai hitaus. Kehityspanokset sähköpolttoainetuotannon kasvattamiseksi eivät toistaiseksi ole vastanneet kehityksen aikataulutarvetta. Riskinä on, että toimijat eivät näe kehittyvää markkinaa riittävän varmana tuotannon skaalautumisinvestoinneille. Uskottavan tulevaisuudennäkymän luominen markkinoille on ensiarvoisen tärkeää.

On huomattava, että useat rajoitteina esitetyt tekijät ovat sellaisia, jotka liittyvät moneen muuhunkin nyt meneillään olevaan murrokseen, ja saattavat muuttua ajassa. Toisaalta saattaa ilmetä joitakin uusia potentiaalirajoituksia, joita ei vielä osata tunnistaa.

Komission esityksessä on pyritty ottamaan huomioon tarvittava systeemistason muutostarve lentopolttoaineissa siten, että RFNO-polttoaineiden määrän asteittainen kasvattaminen tukee kokonaiskestävien ratkaisujen kehittymistä, suunnaten samaan aikaan tutkimus- ja kehitystoimintaa innovaatioihin, jotka varmistavat siirtymisen nykyistä kestävämpiin liikennepolttoaineratkaisuihin. Uhkana on kuitenkin, että esitetyt sekoitevelvoitteet ovat liian maltillisia. Sähköpolttoaineita koskeva alatavoite vaikuttaa liian pieneltä siihen, että uusia ratkaisuja sen ajamana syntyy. Suuremmat sekoitevelvoitteet voisivat kannustaa laajamittaisempiin investointeihin.

Kuten yllä on esitetty, lentoliikenteen päästöjen kääntäminen laskuun uusia kestäviä polttoaineita hyödyntämällä saattaa kilpailla resursseista, esimerkiksi kriittisistä materiaaleista, uusiutuvasta energiasta, vedystä tai biomassasta. Toisaalta tiedetään, että lentämisen päästöjen suhteellinen merkitys tulee kasvamaan, sillä sektorin ennustetaan kasvavan voimakkaasti, samalla kun muilla sektoreilla vähennetään merkittävästi päästöjä. Lentoliikenteen päästöjen ei kuitenkaan odoteta laskevan ilman merkittäviä uusia politiikkatoimenpiteitä. Ohjausta voitaisiin tehostaa myös voimistamalla päästökaupan ohjausvaikutusta tai tukemalla teknologista kehitystä kohti sähkölentokoneita. Kestävillä polttoaineilla päästövähennyksiä olisi kuitenkin saatavissa nopeasti nykyiselläkin kalustolla. Koska ei ole odotettavissa, että kansainvälisellä tasolla päätettäisiin uusiutuviin lentopolttoaineisiin liittyvistä velvoittavista toimenpiteistä, on järkevää kiristää sääntelyä EU:n sisämarkkinoilla. Mahdollisista rajoitteista huolimatta uusien kestävien polttoaineiden tukeminen nimenomaan lentoliikenteessä on yllä mainituista syistä perusteltua. Uusien kestävien polttoaineiden voimakas edistäminen nimenomaan lentoliikenteessä on perusteltavissa, sillä lentoliikenteessä muita skaalautuvia korvaavia ratkaisuja ei ole kovin nopeasti näköpiirissä. Lentoliikenteessä on maksukykyä, sillä kustannuksia voidaan siirtää myös lipun hintoihin. Kustannukset per lippu eivät silti nousisi välttämättä kovin korkeiksi, kuten Ruotsissa tehty selvitys osoittaa¹. Lentopolttoaineisiin kohdistettava sekoitevelvoite voi vahvistaa markkinaa myös muilla kestäviä polttoaineita tarvitsevilla aloilla, esimerkiksi meriliikenteessä.

RFNO-polttoaineiden päästövähennyspotentialista

Mikäli sähkön tuotannon päästöjä onnistutaan alentamaan merkittävästi, ja vähäpäästöistä sähköä riittää vedyn tuotantoon, ovat Power-to-X -teknologian avulla valmistettujen liikennepolttoaineiden elinkaariset nettopäästöt selvästi pienemmät kuin esimerkiksi metsäpohjaisten tai epäsuoria maankäytön muutoksia aiheuttavien liikennepolttoaineiden. Tulevaisuudessa Power-to-X-teknologia

¹ Statens Offentliga Utredningar (SOU 2019:11): Biojet för flyget. Ruotsissa ollaan ottamassa käyttöön asteittain nousevaa sekoitevelvoitetta, joka perustuu polttoaineen sisältämiin elinkaarilaskettuihin CO₂-päästöihin. Vuonna 2030 Ruotsissa tankattavan lentopolttoaineen tulisi sisältää 30 prosenttia vähemmän elinkaarilaskettuja CO₂-päästöjä. Päästövähennysvelvoitteen vaikutuksia arvioitiin vuonna 2019 valmistuneessa selvityksessä, joka toteaa, että mikäli lentoyhtiöt siirtäisivät lisäkustannuksen kokonaisuudessaan lentolipun hintaan, olisi hintavaikutus kotimaan lennoilla noin 0,30-4,10 euroa, Euroopan lennoilla 0,60-7,80 euroa ja kaukolennoilla 1,90-25,00 euroa arvioituna päästövähennysvelvoitteen aloitusvuoden (2021) yhden prosentin velvoitetasolla ja päättyen 30 prosentin velvoitetasoon vuonna 2030.

voi siten helpottaa Suomen ilmastotavoitteiden saavuttamista. Power-to-X-tekniologian käyttämä vähäpäästöinen sähkö ei kuitenkaan saisi johtaa siihen, että muuhun kulutukseen kohdennetaan suuremman päästön sähköä. Muuten Power-to-X-tekniologian tuoma päästövähennyshyöty voi pienentyä merkittävästi.

Suomen rooli

Marinin hallitusohjelman tavoitteeksi on asetettu 30 prosentin osuus uusiutuvia polttoaineita lentoliikenteessä vuonna 2030. Tämä kirjaus on huomattavasti Vaativampi kuin käsillä oleva komission ehdotuksen mukainen sekoitevelvoite. Fossiilittoman liikenteen tiekarttatyöryhmän loppuraportti arvioi, että jakeluvelvoitteen avulla olisi mahdollista saavuttaa noin 16 prosentin elinkaarilaskettu päästövähennys vuoteen 2030 mennessä. Vastaavan päästövähennyksen saavuttaminen muilla keinoilla olisi hyvin vaikeaa tai mahdotonta.

Sekoitevelvoitetason noston pitäisi olla mahdollista kansallisesti, kuten valtioneuvosto toteaa. Suomelle olisi järkevää tavoitella edelläkävijyyttä sähköpolttoaineiden tuotannossa ja pyrkiä houkuttelemaan alan toimijoita merkittävällä sekoitevelvoitteella. Tällä alueella suomalaisilla on kansainvälisesti katsoen hyvää osaamista ja mahdollisuudet menestyä globaaleilla markkinoilla tulevaisuudessa. On hyvä huomata, että esimerkiksi Ruotsin ja Norjan sekoitevelvoitteen tavoitetasot ovat vähintään yhtä korkeita kuin Suomessa. Synteettisiin polttoaineisiin liittyvää tutkimusta tulisi lisätä ja vauhdittaa huomattavasti. Hallitusohjelman mukaisen 30 prosentin jakeluvelvoitteen toteuttamiseen tarvittava uusiutuvan lentopolttoaineen määrä olisi arviolta noin 0,338 Mt, mikäli Suomessa tankattavan lentopolttoaineen määrä olisi vuonna 2030 1,125 Mt (luvussa ei ole mukana uusiutuvan lentopolttoaineen todennäköisesti hieman fossiilista kerosiinia alhaisempi kulutus), minkä saatavuus ei nykytiedon valossa olisi ongelma.²

² Andersson ym. (2020), Fossiilittoman liikenteen tiekartta -työryhmän loppuraportti.
https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162508/LVM_2020_17.pdf