



Työ- ja elinkeinoministeriö
Arbets- och näringsministeriet

13.6.2018

BIOPOLTTOAINETYÖRYHMÄ 2030

Työryhmän raportti

Alkusanat

Työ- ja elinkeinoministeriö asetti 1.12.2015 kaksivaiheisen työryhmän, jonka ensimmäisenä tehtävänä oli selvittää ILUC-direktiivin edellyttämiä muutoksia kansalliseen lainsäädäntöön sekä toisena tehtävänä arvioida biopolttoaineiden edistämiseksi tarvittavia toimia vuoden 2020 jälkeen. Työryhmä antoi raporttinsa ILUC-direktiivin kansallisesta täytäntöönpanosta 2.12.2016. Työryhmän työn pohjalta työ- ja elinkeinoministeriö valmisteli esitykset kansallisen lainsäädännön muutoksiksi. Lait tulivat voimaan 3.7.2017.

Työ- ja elinkeinoministeriö päätti jatkaa työryhmän toimikautta sekä tarkistaa työryhmän toimeksiantoa. Työryhmän toisen vaiheen raportin ja ehdotusten alkuperäiseksi määräajaksi asetettiin 30.3.2018 ja sitä jatkettiin 31.5.2018 saakka. Työryhmä tarkasteli toisessa vaiheessa liikenteen biopolttoaineita koskevia vuoden 2020 jälkeisiä edistämistoimia sekä rakennusten erillislämmityksessä ja työkoneissa käytetyille kevyelle polttoöljylle esitettyä 10 prosentin sekoitevelvoitetta ja sen edellyttämiä toimia.

Työryhmän puheenjohtajaksi nimitettiin hallitusneuvos Päivi Janka työ- ja elinkeinoministeriöstä ja varapuheenjohtajaksi yli-insinööri Jukka Saarinen työ- ja elinkeinoministeriöstä. Työryhmän jäseniksi nimitettiin hallitusneuvos Anja Liukko työ- ja elinkeinoministeriöstä, ylitarkastaja Eleonoora Eilittä liikenne- ja viestintäministeriöstä, ylitarkastaja Veli-Pekka Reskola maa- ja metsätalousministeriöstä, hallitusneuvos Merja Sandell valtiovarainministeriöstä, erityisasiantuntija Outi Vilén ympäristöministeriöstä, johtaja Pekka Ripatti Energiavirastosta ja ylitarkastaja Antti Saastamoinen Verohallinnosta. Varajäseniksi nimitettiin neuvotteleva virkamies Hanne Siikavirta työ- ja elinkeinoministeriöstä, liikenneneuvos Saara Jääskeläinen liikenne- ja viestintäministeriöstä, neuvotteleva virkamies Kaisa Pirkola maa- ja metsätalousministeriöstä, lainsäädäntöneuvos Leo Parkkonen valtiovarainministeriöstä, neuvotteleva virkamies Tarja Lahtinen ympäristöministeriöstä, tekninen asiantuntija Aino-Mari Keskinen Energiavirastosta ja ylitarkastaja Nina Kurki Verohallinnosta.

Työryhmän pysyviksi asiantuntijoiksi nimitettiin kestävyysjohtaja Timo Huhtisaari North European Oil Trade Oy:stä, yhteiskuntasuhdejohtaja Ilkka Räsänen Neste Oyj:stä, kaupallinen johtaja Kari-Pekka Manni Oy Teboil Ab:stä, kehitysjohtaja Jukka Heiskanen Fortum Power and Heat Oy:stä, liiketoiminnan kehityspäällikkö Jussi Vainikka Gasum Oy:stä, yhteiskuntasuhdejohtaja Mika Aho St1 Nordic Oy:stä, päällikkö Maiju Helin UPM:stä ja toimitusjohtaja Helena Vänskä Öljy- ja biopolttoaineala ry:stä. Pysyvien asiantuntijoiden varahenkilöt olivat kaupallinen kehitysinsinööri Ilona Liukkonen North European Oil Trade Oy:stä, yhteiskuntasuhdepäällikkö Tarja Myllymäki Neste Oyj:stä, varastointi- ja turvallisuuspäällikkö Jussi Ruikka Oy Teboil Ab:stä, liiketoiminnan kehityspäällikkö Kasper Karhapää Fortum Power and Heat Oy:stä, ympäristöpäällikkö Minna Tolonen Gasum Oy:stä, ympäristö- ja sivutuoteasiantuntija Tuula Gåpå St1 Nordic Oy:stä, johtaja Marko Janhunen UPM:stä ja varatoimitusjohtaja Pekka Huttula Öljy- ja biopolttoaineala ry:stä.

Työryhmän asiantuntijasihteereinä toimi erityisasiantuntija Harri Haavisto työ- ja elinkeinoministeriöstä (31.12.2017 saakka kestävyysasiantuntijana Energiavirastossa) sekä erityisasiantuntija Harri Hillamo työ- ja elinkeinoministeriöstä.

Työryhmän työn ohjaavana tekijänä on ollut vuoteen 2030 tähtäävän kansallisen energia- ja ilmastostrategian sekä keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelman biopolttoaineita ja bionesteitä

koskevien linjausten toimeenpano. Energia- ja ilmastostrategian ja keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelman linjausten mukaisesti tavoitteena on nostaa tieliikenteessä myydyn polttoaineen biopolttoaineiden energiasisällön fyysinen osuus 30 prosenttiin vuoteen 2030 mennessä. Lisäksi strategiassa ja ilmastosuunnitelmassa ehdotetaan otettavaksi käyttöön 10 prosentin bionesteen sekoitevelvoite rakennusten erillislämmityksessä ja työkoneissa käytettävään kevyeen polttoöljyyn. Lisäksi ilmastosuunnitelmassa ehdotetaan, että kevyen polttoöljyn sekoitevelvoitteen sekoitussuhde lisääntyy etupainotteisesti vuoden 2030 10 prosentin osuutta kohti.

Komissio antoi 30 päivänä marraskuuta 2016 direktiiviehdotuksen uusiutuvista energialähteistä peräisin olevan energiakäytön edistämisestä (RED II). Direktiivi koskee vuoden 2020 jälkeistä aikaa. Direktiivin lopullinen sisältö ei ole ollut tiedossa tätä raporttia valmisteltaessa. RED II:n kokonaisvaltainen täytäntöönpanon edellyttämä lainsäädäntö tehdään aikanaan direktiivin lopullisen hyväksymisen jälkeen. Tässä vaiheessa työryhmä ei ole käsitellyt esimerkiksi uudistuneiden kestävyyskriteereiden toimeenpanoa taikka linjauksia liittyen liikenteessä käytettävän biokaasun tai uusiutuvan sähkön edistämiseksi.

Helsingissä 13.6.2018

Päivi Janka

Jukka Saarinen

Anja Liukko

Eleonoora Eilittä

Veli-Pekka Reskola

Merja Sandell

Outi Vilén

Pekka Ripatti

Antti Saastamoinen

Timo Huhtisaari

Ilkka Räsänen

Kari-Pekka Manni

Jukka Heiskanen

Jussi Vainikka

Mika Aho

Maiju Helin

Helena Vänskä

Harri Haavisto

Harri Hillamo

Sisällysluettelo

1.	Johdanto	8
2.	Energia- ja ilmastostrategia vuoteen 2030.....	9
3.	Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma vuoteen 2030	10
4.	Voimassa oleva kansallinen lainsäädäntö	12
4.1.	Laki biopolttoaineiden käytön edistämisestä liikenteessä (446/2007).....	12
4.2.	Laki biopolttoaineista ja bionesteistä (393/2013).....	13
4.3.	Laki eräiden polttoaineiden elinkaarenaikaisten kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisestä (170/2018).....	15
4.4.	Laki nestemäisten polttoaineiden valmisteverosta (1472/1994).....	16
4.5.	Vaihtoehtoisten käyttövoimien edistäminen (VN:n päätös 1/2017 ja laki 478/2017)	18
5.	Biopolttoaineita koskeva EU-sääntely	19
5.1.	Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/28/EY uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämisestä (RES-direktiivi)	19
5.1.1.	RES-direktiiviin liittyvät tarkentavat EU-säädökset ja ohjeet.....	20
5.2.	Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi bensiinin ja dieselpolttoaineiden laadusta annetun direktiivin ja uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämisestä annetun direktiivin muuttamisesta (2015/1513) (ILUC-direktiivi).....	21
5.3.	Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 98/70/EY bensiinin ja dieselöljyn laadusta (FQD-direktiivi).....	22
5.4.	Neuvoston direktiivi (EU) 2015/652 bensiinin ja dieselpolttoaineiden laadusta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 98/70/EY mukaisista laskentamenetelmistä ja raportointivaatimuksista	23
5.5.	Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/94/EU vaihtoehtoisten polttoaineiden ja käyttövoimien infrastruktuurin käyttöönotosta	24
5.6.	Neuvoston direktiivi 2003/96/EY energiatuotteiden ja sähkön verotusta koskevan yhteisön kehityksen uudistamisesta.....	25
5.7.	EU:n valtiontukisääntely.....	26
6.	EU:n taakanjakoasetus vuoteen 2030	28
7.	Euroopan komission vähäpäästöistä liikennettä koskevia ehdotuksia	30
7.1	Raskaan kaluston hiilidioksidipäästöjen ja polttoaineenkulutuksen seuranta ja raportointi	30
7.2	Henkilö- ja pakettiautojen raja-arvot 2025 ja 2030	31
7.3	Puhtaat julkiset hankinnat.....	31
7.4	Raskaan kaluston raja-arvot	33
8.	Direktiiviehdotus uusiutuvista energialähteistä peräisin olevan energiakäytön edistämisestä (RED II)	33

8.1. Komission ehdotus	33
8.2. Neuvoston yleisnäkemyks ja Euroopan parlamentin kanta	35
8.3. Kantojen vertailu	35
8.4. Johtopäätökset: voidaanko ja mistä ehdottaa tässä vaiheessa kansallista lainsäädäntöä	38
9. Muiden Pohjoismaiden tavoitteet ja politiikkatoimet vuoden 2020 jälkeiselle ajalle	40
10. Kansallisten vuoteen 2030 ulottuvien tavoitteiden edellyttämät biopolttoaine- ja biopolttoöljymäärät.....	42
10.1 Biopolttoaineiden kulutusskenaariot	42
10.2 Kevyen polttoöljyn käyttö 2020 ja 2030 sekä biopolttoöljyn 10 %	45
11. Biopolttoaineiden globaali kysyntä ja tarjonta.....	47
11.1 Etanolin tuotanto ja kysyntä.....	49
11.2 Biodieselin tuotanto	50
11.3 HVO:n tuotanto ja kysyntä	51
12. Kotimainen tuotantokapasiteetti, lisästarve ja raaka-aineet	53
12.1 Kotimaisten biopolttoaineiden tuotantokapasiteetin nykytila ja kehitys (Pöyry VN TEAS-hanke).....	53
12.2 Nykyisin Suomessa tuotettavien biopolttoaineiden ”luokittelu” RED II:n kannalta	54
13. Uusia biojalostamoja tai investointeja varten tarvittavat kansalliset kannusteet	55
14. Biokaasun ja uusiutuvan sähkön käyttö liikenteessä	56
15. Työryhmän ehdotukset	57
15.1 Biopolttoaineiden jakeluelvoite vuosille 2021-2030	57
15.2 Kehittyneiden biopolttoaineiden (Liite IX A osa) alatavoite vuosille 2021-2030	58
15.3 Liitteen IX B osan raaka-aineista valmistetut biopolttoaineet, tarpeet rajoituksille.....	59
15.4 Ruoka ja rehukasveista valmistettujen biopolttoaineiden katto	59
15.6 Biopolttoöljyn jakeluelvoite vuosille 2021- 2030	60
15.7 Kestävyysskriteereiden kansallinen täytäntöönpano	61
15.8 Jakeluelvoitteen ylittäminen ja siirto seuraavalle vuodelle	61
15.9 Jakelijoiden väliset sopimukset	63
15.10 Liikenteen biopolttoaineiden jakeluelvoitteen ja biopolttoöljyn jakeluelvoitteen väliset mahdolliset joustot.....	63
15.11 Hallinnollinen toimeenpano	64
16. Vaikutusarviot.....	65
16.1 Taloudelliset vaikutukset kuljetuskustannuksiin ja loppukäyttäjille	65
16.2 Vaikutukset valmisteverokertymään.....	66
16.3 Vaikutukset taakanjakosektorin kasvihuonekaasupäästöihin.....	66

16.4 Hallinnolliset vaikutukset	66
Määritelmiä	68

1. Johdanto

Työ- ja elinkeinoministeriö asetti 1.12.2015 kaksivaiheisen työryhmän, jonka ensimmäisenä tehtävänä oli selvittää ILUC-direktiivin edellyttämiä muutoksia kansalliseen lainsäädäntöön sekä toisena tehtävänä arvioida biopolttoaineiden edistämiseksi tarvittavia toimia vuoden 2020 jälkeen. Työryhmän ensimmäisen toimikausi oli 14.12.2015-30.6.2017. Työryhmä antoi raporttinsa ILUC-direktiivin kansallisesta täytäntöönpanosta 2.12.2016. Työryhmän työn pohjalta työ- ja elinkeinoministeriö valmisteli esitykset kansallisen lainsäädännön muutoksiksi. Lait tulivat voimaan 3.7.2017.

Työ- ja elinkeinoministeriö päätti jatkaa työryhmän toimikautta sekä tarkistaa työryhmän toimeksiantoa. Työryhmän toisen vaiheen raportin ja ehdotusten alkuperäiseksi määräajaksi asetettiin 30.3.2018. Työryhmä tarkasteli toisessa vaiheessa liikenteen biopolttoaineita koskevia vuoden 2020 jälkeisiä edistämistoimia sekä rakennusten erillislämmityksessä ja työkoneissa käytetylle kevyelle polttoöljylle esitettyä 10 %:n sekoitevelvoitetta ja sen edellyttämiä toimia.

Työryhmän työn ohjaavana tekijänä on ollut kansallisen energia- ja ilmastostrategian sekä keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma vuoteen 2030. Keskeisenä tavoitteena energia- ja ilmastostrategiassa on nostaa tieliikenteessä myydyn polttoaineen biopolttoaineiden energiasisällön fyysinen osuus 30 prosenttiin vuoteen 2030 mennessä. Lisäksi strategiassa ehdotetaan otettavaksi käyttöön 10 prosentin bionesteen sekoitevelvoite rakennusten erillislämmityksessä ja työkoneissa käytettävään kevyeen polttoöljyyn. Liikenteen biopolttoaineiden osalta keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelmassa ei esitetä olennaisia uusia toimia. Kevyen polttoöljyn sekoitevelvoitteen osalta ehdotetaan, että se sekoitussuhde lisääntyy etupainotteisesti vuoden 2030 10 prosentin osuutta kohti.

Komissio antoi 30 päivänä marraskuuta 2016 direktiiviehdotuksen uusiutuvista energialähteistä peräisin olevan energiakäytön edistämiseksi (RED II) osana ns. puhtaan energian talvipakettia. Neuvoston yleisnäkemyks hyväksyttiin energianeuvostossa 18.12.2017 ja Euroopan parlamentin täysistunto äänesti kannastaan 17.1.2018. Parlamentin kanta poikkeaa monilta osin neuvoston yleisnäkemyksestä. Sekä parlamentin että neuvoston kanta poikkeavat myös komission alkuperäisestä direktiiviehdotuksesta.

Ehdotuksen tavoitteena on luoda kehikko uusiutuvan energian edistämiseksi vuoteen 2030. RED II sisältää mm. tiettyjä reunaehtoja raaka-aineiden käytettävyydelle ja erilaisille biopolttoaineiden minimitalvoitteille. Nämä reunaehdot ja toisaalta se, missä on ollut mahdollisuutta kansalliseen joustamiseen, on tullut ottaa huomioon valmistellessa työryhmän ehdotuksia biopolttoaineiden edistämiseksi 2020-luvulla.

Bulgarian tavoitteena on omalla puheenjohtajakaudellaan saavuttaa kolmikantaneuvotteluissa sopu RED II:sta. Työryhmän määräaika jatkettiin maaliskuussa kahdella kuukaudella toukokuun loppuun, jotta oli mahdollisuus saada parempi käsitys biopolttoaineiden raaka-aineisiin kohdistuvista rajoitteista ja muista biopolttoaineita koskevista RED II:n säännöksistä.

RED II:n kokonaisvaltainen täytäntöönpanon edellyttämä lainsäädäntö tehdään aikanaan direktiivin lopullisen hyväksymisen jälkeen. Tässä vaiheessa työryhmä ei ole käsitellyt esimerkiksi

uudistuneiden kestävyyskriteereiden toimeenpanoa tai linjauksia liittyen liikenteessä käytettävän biokaasun tai uusiutuvan sähkön edistämiseksi.

2. Energia- ja ilmastostrategia vuoteen 2030

Kansallisessa energia- ja ilmastostrategiassa vuoteen 2030 (Valtioneuvoston selonteko kansallisesta energia- ja ilmastostrategiasta vuoteen 2030 VNS 7/2016)¹ esitetään linjauksia energia- ja ilmastopolitiikalle ja ehdotuksia toimenpiteiksi, joilla Suomi saavuttaa hallitusohjelmassa sekä EU:ssa sovitut tavoitteet vuoteen 2030. Strategiassa linjataan, että koko liikennejärjestelmästä tehdään pitkällä aikavälillä erittäin vähäpäästöinen. Liikenteen kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään vuoteen 2030 mennessä noin 50 prosenttia verrattuna vuoden 2005 tilanteeseen. Päästövähennystoimenpiteet kohdistetaan erityisesti tieliikenteeseen, jossa päästövähennyspotentialiaali päästökaupan ulkopuolisilla sektoreilla (ns. taakanjakosektori) on suurin.

Fossiilisten öljypohjaisten polttoaineiden korvaamista edistetään mm. nostamalla liikenteen biopolttoaineiden energiasisällön fyysinen osuus kaikesta tieliikenteeseen myydyistä polttoaineista 30 prosenttiin vuoteen 2030 mennessä. Toimintaympäristön vakauttamiseksi ja uusien investointien varmistamiseksi tulee huolehtia biopolttoaineiden markkinoiden jatkuvuudesta koko EU:ssa. Lisäksi tarkastellaan mahdollisuuksia saada aikaan yhteispohjoismaiset biopolttoainemarkkinat. Uusien polttoaineiden (kuten kaasu ja vety) jakeluasemaverkosto sekä sähköautojen vaatima latauspisteverkko rakennetaan Suomeen pääsääntöisesti markkinaehtoisesti. Tavoitteena on, että Suomessa olisi vuonna 2030 yhteensä vähintään 250 000 sähkökäyttöistä autoa (täyssähköautot, vetyautot ja ladattavat hybridit) ja vähintään 50 000 kaasukäyttöistä autoa.

Liikennejärjestelmän energiatehokkuutta voidaan parantaa panostamalla julkiseen liikenteeseen, kävelyyn ja pyöräilyyn sekä uusiin liikenne palveluihin. Liikennejärjestelmän energiatehokkuutta parantamalla pyritään vaikuttamaan henkilöautojen suoritteeseen, eli siihen paljonko henkilöautolla ajetaan kilometrejä.

Liikennevälineiden energiatehokkuuteen vaikuttaa EU:n tasolla asetettavat päästöraja-arvot sekä kansallisella tasolla autokannan uudistuminen. Lisäksi uusien teknologioiden kehittyminen vaikuttaa vähäpäästöisten ajoneuvojen yleistymiseen.

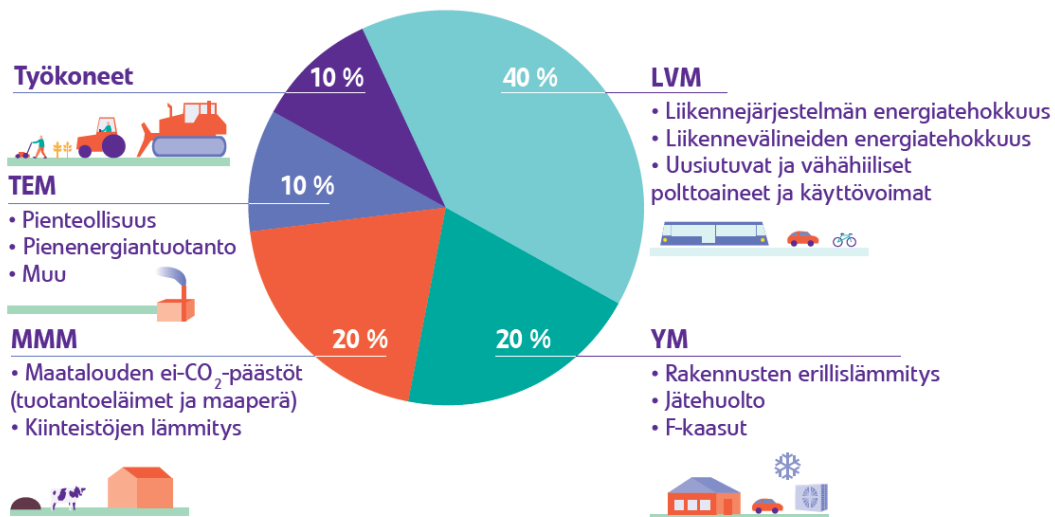
Strategiassa on linjattu myös muiden taakanjakosektorin kuin liikennesektorin päästövähennystoimia. Linjausten mukaan otetaan käyttöön 10 prosentin bionesteen sekoitusvelvoite työkoneissa käytettävään kevyeen polttoöljyyn. Rakennusten erillislämmityksen päästöjen vähentämiseksi lämmityksessä käytettävän kevyen polttoöljyn osalta otetaan käyttöön 10 prosentin bionesteen sekoitusvelvoite.

¹ Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu 4/2017

3. Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma vuoteen 2030

Valtioneuvoston selonteko keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelmasta vuoteen 2030 ”Kohti ilmastoviisasta arkea”² koskee päästökaupan ulkopuolisia sektoreita eli ns. taakanjakosektoria. Rinnakkain vuoden 2016 lopulla valmistuneen energia- ja ilmastostrategian kanssa ilmastolain mukaisen suunnitelman avulla pannaan toimeen hallitusohjelman ilmastopolitiikan tavoitteet. Keskipitkän aikavälin suunnitelma (jäljempänä *Kaisu*) täsmentää ja täydentää energia- ja ilmastostrategiassa määriteltyjä toimia päästöjen vähentämiseksi. Ilmastopolitiikan suunnitelman mukaisten päästövähennysten ja lisätoimien valmistelussa on lähdetty siitä, että Suomi ottaa käyttöön päästökaupan päästöyksiköiden rajoitetun siirron päästökaupasta taakanjakosektorille (ns. one-off mekanismi), jolla voidaan lieventää taakanjakosektorille kohdistuvaa päästövähennysvelvoitetta. Lisää taakanjakosektorin päästövähennystavoitteista ja joustomekanismeista on kerrottu kappaleessa 6. EU:n taakanjakoseasetus 2030.

Taakanjakosektorin päästöjen jakautuminen (2015)



Kuva 1 Taakanjakosektorin päästöjen jakautuminen, lähde ympäristöministeriö

Liikenteen biopolttoaineiden ja uusiutuvan energian osalta *Kaisussa* ei esitetä olennaisesti uusia toimia. Rakennusten erillislämmityksessä ja työkoneissa käytettävän kevyen polttoöljyn sekoitevelvoitteen osalta ehdotetaan, että se sekoitussuhde lisääntyy etupainotteisesti vuoden 2030 10 prosentin osuutta kohti.

Suunnitelma biokaasun käyttöönoton edistämiseksi maatalouden työkoneissa laadittiin vuoden 2017 aikana ja se julkaistiin keväällä 2018.³ Lisäksi maa- ja metsätalousministeriöstä on mahdollista hakea tukea traktorien biokaasulaitteiston hankintaan.

² Valtioneuvoston selonteko keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelmasta vuoteen 2030 – Kohti ilmastoviisasta arkea, Ympäristöministeriön raportteja 21/2017

³ [Biokaasun tankkiin – selvitys maatalouden liikennebiokaasun tuotannosta ja jakelusta](#), Erkki Rautio, julkaistu 23.4.2018

Taulukko 1 Sektorikohtaiset päästövähennysarviot verrattuna perusskenaarioihin, lähde Kaisu

Sektori	Päästövähennysarvio 2030 (Mt CO ₂ -ekv./v)
Liikenne yhteensä	3,1
○ Uusiutuvat/vähäpäästoiset polttoaineet ja käyttövoimat	1,5
○ Ajoneuvojen energiatehokkuus	0,6
○ Liikennejärjestelmän energiatehokkuus	1
Biokaasun lisäkäyttö	0,3
Maatalous	0,5
Rakennusten erillislämmitys yht.	0,2
○ Sekoitusvelvoite	0,1
○ Julkisen sektorin öljynkäytön lopettaminen	0,13
Teollisuuden öljynkäyttö	0,1
Jätehuolto	0,6
F-kaasut	0,3
Työkoneet yhteensä	0,5
○ Sekoitusvelvoite	0,2
○ Muut toimet	0,3
Yhteensä	5,6

4. Voimassa oleva kansallinen lainsäädäntö

4.1. Laki biopolttoaineiden käytön edistämisestä liikenteessä (446/2007)

Biopolttoaineiden käytön edistämisestä liikenteessä annetun lain (446/2007), jäljempänä jakeluelvoitelaki, tarkoituksena on edistää biopolttoaineiden käyttöä moottoribensiinin ja dieselöljyn korvaamiseksi liikenteessä.

Jakeluelvoitelain nojalla valmisteverotuslain (182/2010) 12 §:n 1 momentin 1 tai 2 kohdan mukaisesti verovelvollisen liikennepolttoaineiden jakelijan on toimitettava kulutukseen biopolttoaineita. Jakeluelvoitelain nojalla biopolttoaineiden energiasisällön osuus jakelijan kulutukseen toimittamien moottoribensiinin, dieselöljyn ja biopolttoaineiden energiasisällön kokonaismäärästä, ns. jakeluelvoite, tuli olla vähintään 6,0 prosenttia vuosina 2011—2014. Vuodesta 2015 alkaen jakeluelvoite nousee tasaisesti ollen 20 prosenttia vuonna 2020. Tämä 20 prosentin tavoite ylittää selkeästi EU:n jäsenvaltioille RES-direktiivissä⁴ asetetun 10 prosentin tavoitteen.

Jakeluelvoitelakia muutettiin kestävyyslain muutoksen yhteydessä ja myös jakeluelvoitelakiin vietiin ILUC-direktiivin⁵ tuomia muutoksia. Jakeluelvoitetta täydennettiin muutoksen yhteydessä 0,5 prosenttiyksikön indikaatiivisella alataavoitteella. Kyseistä alataavoitetta on täytettävä:

- 1) jakeluelvoitelain liitteen A osassa mainituista raaka-aineista tuotetuilla tai valmistetuilla biopolttoaineilla; tai
- 2) sellaisista raaka-aineista tuotetuilla tai valmistetuilla biopolttoaineilla, jotka Energiavirasto on biopolttoaineista ja bionesteistä annetun lain nojalla määritellyt jätteeksi, tähteeksi, syötäväksi kelpaamattomaksi selluloosaksi tai lignoselluloosaksi ja joita on käytetty toiminnassa olevassa laitoksessa ennen 9 päivää syyskuuta 2015.

Biopolttoaineen energiasisällön lasketaan täyttävän jakeluelvoitetta kaksinkertaisena, ns. tuplalaskenta, jos se on valmistettu jakeluelvoitelain liitteessä mainitusta raaka-aineesta. Jakelija tai toiminnanharjoittaja voi hakea Energiavirastolta ennakkotietoa siitä, katsotaanko biopolttoaineen raaka-aine jakeluelvoitelain liitteen mukaiseksi. Aiemmin tuplalaskenta perustui raaka-aineen luokitteluun jätteeksi, tähteeksi, syötäväksi kelpaamattomaksi selluloosaksi tai lignoselluloosaksi.

Lisäksi jakeluelvoitelakiin tuli 7 prosenttiyksikön katto biopolttoaineille, jotka on tuotettu paljon tärkkelystä sisältävistä viljelykasveista sekä sokerikasveista, öljykasveista ja maatalousmaalla pääasiassa energiakäyttöön viljellyistä pääviljelykasveista.

Jos jakelija on kalenterivuonna toimittanut kulutukseen enemmän biopolttoainetta kuin jakeluelvoitteessa on kyseisenä vuonna säädetty, jakelija saa ottaa ylimenevän osuuden huomioon

⁴ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/28/EY, uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämisestä

⁵ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi bensiinin ja dieselpolttoaineiden laadusta annetun direktiivin ja uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämisestä annetun direktiivin muuttamisesta (2015/1513)

⁶ ILUC = indirect land use change = epäsuora maankäytön muutos

seuraavan kalenterivuoden jakeluelvoitetta laskettaessa. Jakelijan on myös mahdollista sopia velvoitteensa siirtämisestä osittain tai kokonaan toiselle jakelijalle jakeluelvoitteensa täyttämiseksi. Jakeluelvoitteen ylittämistä koskevaa sääntelyä tiukennetaan vuodesta 2019 alkaen. Seuraavan vuoden jakeluelvoitteessa huomioon otettava määrä voi olla enintään puolet sen kalenterivuoden jakeluelvoitetta vastaavasta energiamäärästä, jolloin ylitys tapahtui. Tällä rajoitteella turvataan se, että Suomi saavuttaa tosiasiallisesti EU:n jäsenvaltioille asetetun liikennesektorin 10 prosentin uusituvan energian tavoitteen vuonna 2020.

Jos jakelija ei ole jakeluelvoitteensa mukaisesti toimittanut kulutukseen biopolttoaineita, määrää Verohallinto jakelijalle seuraamusmaksun. Seuraamusmaksua määrätään siltä osin kuin jakelija ei ole täyttänyt jakeluelvoitettaan ja sen suuruus on 0,04 euroa megajoulelta.

Jakeluelvoite ei kuitenkaan koske jakelijaa, jonka kalenterivuoden aikana kulutukseen toimittama moottoribensiinin, dieselöljyn ja biopolttoaineiden määrä on enintään miljoona litraa. Jakeluelvoite ei myöskään koske bionesteitä. Vuonna 2016 jakeluelvoitelaisissa säädettyä jakeluelvoitetta sovellettiin neljään eri liikennepolttoaineen jakelijaan: Neste Oyj, North European Oil Trade Oy, Oy Teboil Ab ja Suomalainen Energiaosuuskunta (SEO).

Jakeluelvoitteeseen sisällytettävien biopolttoaineiden tulee täyttää RES-direktiivissä ja kestävyyslaissa säädetyt kestävyyskriteerit ja kestävyyskriteerien osoittamisen tulee perustua kestävyyslain mukaiseen toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmään tai komission hyväksymään vapaaehtoiseen järjestelmään.

4.2. Laki biopolttoaineista ja bionesteistä (393/2013)

Laki biopolttoaineista ja bionesteistä (393/2013), jäljempänä kestävyyslaki, tuli voimaan 1.7.2013. Kestävyyslailla säädetään biopolttoaineiden ja bionesteiden kestävyyskriteereistä ja niiden noudattamisen todentamisesta RES-direktiivin mukaisesti. Kestävyyslaki saattaa voimaan myös polttoaineiden laatudirektiivin⁷ mukaiset kestävyyskriteerit ja säännökset, jotka ovat identtiset RES-direktiivin kanssa. Kestävyyslakia muutettiin lakimuutoksella, joka astui voimaan 3.7.2017. Muutoksella saatettiin osaksi Suomen lainsäädäntöä ILUC-direktiivin tuomat muutokset biopolttoaineiden kestävyys osoittamiseen.

Kestävyyskriteerit koskevat biopolttoaineen ja bionesteen elinkaaren aikaista kasvihuonekaasupäästöjen vähennystä verrattuna korvattavan fossiilisen polttoaineen kasvihuonekaasupäästöihin sekä biopolttoaineiden ja bionesteiden raaka-aineiden alkuperää. Biopolttoaineiden ja bionesteiden raaka-aineiden alkuperää arvioitaessa tarkastellaan biologista monimuotoisuutta, maankäytön muutosta sekä turvemaiden kuivattamisen kriteeriä. Raaka-aineen keruu- tai korjuuhetkeä verrataan vuoden 2008 tammikuussa vallinneeseen tilanteeseen. Edellä mainitut kestävyyskriteerit koskevat kaikkia biopolttoaineita ja bionesteitä sekä niiden raaka-aineita

⁷ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 98/70/EY bensiinin ja dieselöljyn laadusta ja neuvoston direktiivin 93/12/ETY muuttamisesta

alkuperästä riippumatta. Lisäksi EU:n alueella viljeltyjen maatalouden raaka-aineiden tuotannossa tulee noudattaa eräitä ympäristöä ja kasvinsuojelua koskevia hoitovaatimuksia sekä hyvän maatalouden ja ympäristön vaatimuksia.

Kestävyyslaki ei velvoita osoittamaan biopolttoaineen, bionesteen tai raaka-aineen kestävyyskriteerien täyttymistä. Laissa ei säädetä kestävyys osoittamisen laiminlyöntiä rangaistavaksi. Velvoite osoittaa kestävyys perustuu muuhun lainsäädäntöön tai investointia varten myönnettyyn valtionavustuspäätökseen. Toiminnanharjoittaja on se, johon velvoite kohdistuu. Esimerkiksi jakeluvuolitoilaissa määrätään, että jakelijan on osoitettava kestävyyslain mukaisesti, että lain 1 momentissa tarkoitetut biopolttoaineet täyttävät kestävyyslaissa säädetyt kestävyyskriteerit. Jos biopolttoaine ei täytä kestävyyskriteereitä, se katsotaan ei-kestäväksi ja sitä kohdellaan fossiilisen polttoaineen tavoin.

Energiaviraston hyväksymä toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmä on keskeisessä osassa osoitettaessa biopolttoaineen, bionesteen tai raaka-aineen kestävyyskriteerien täyttymistä. Haettaessa kestävyysjärjestelmän hyväksyntää Energiavirastolta, on toiminnanharjoittajan tullut liittää hakemukseen Energiaviraston hyväksymän riippumattoman todentajan lausunto kestävyysjärjestelmän vaatimusten mukaisuudesta. Energiaviraston antama toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmän hyväksymistä koskeva päätös on voimassa viisi vuotta. Ensimmäiset kestävyysjärjestelmät hyväksyttiin keväällä 2014, joten niiden voimassaolot päättyvät vuoden 2019 aikana. Voimassaoloa voidaan jatkaa viisi vuotta kerrallaan, mikäli toiminnanharjoittaja on noudattanut kestävyyslaissa säädettyjä velvollisuuksia ja hyväksymispäätöksen määräyksiä. Listaus hyväksytyistä kestävyysjärjestelmistä löytyy Energiaviraston kotisivuilta.⁸

Toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmän tulee sisältää menettelyt biopolttoaine- tai bionesteen elinkaaren aikaisen kasvihuonekaasupäästövähennämisen laskemiseksi sekä alkuperää koskevien kestävyyskriteerien täyttymisen selvittämiseksi. Kestävyysjärjestelmän tulee myös sisältää ainetase, joka mahdollistaa kestävyyskriteerien soveltamiseen vaikuttavilta ominaisuuksiltaan toisistaan poikkeavien biopolttoaine- tai bioneste-erien sekoittamisen. Ainetaseessa seoksesta poistettujen ja siihen lisättyjen erien kestävyysominaisuuksien ja määrien on vastattava toisiaan. Vastaavat menettelyt ja vaatimukset koskevat toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmän kattamia biopolttoaineiden ja bionesteiden raaka-aineita. Lisäksi kestävyysjärjestelmän tulee olla tarkka, luotettava ja väärinkäytöksiltä suojattu.

Toiminnanharjoittaja, jolla on hyväksytty kestävyysjärjestelmä, voi antaa biopolttoaine-, bioneste- tai raaka-aine-erästä kestävyystodistuksen osoituksena kestävyyskriteerien täyttymisestä.

Hyväksytyyn toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmän noudattamisen tarkastaminen on suoritettava vuosittain Energiaviraston hyväksymän riippumattoman todentajan toimesta. Tarkastuksessa arvioidaan toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmän noudattamista järjestelmällisesti ja riittävässä laajuudessa sekä selvitetään, että kestävyysjärjestelmän noudattamisesta ei poiketa merkittäväällä tavalla. Tarkastuksesta laaditaan tarkastuskertomus, jonka

⁸ Energiaviraston hyväksymät kestävyysjärjestelmät: <http://www.energiavirasto.fi/hyvaksytyt-kestavyysjarjestelmat>

tulee sisältää todentajan varmennus kestävyysjärjestelmän noudattamisesta hyväksymispäätöksen mukaisesti sekä havainnot mm. poikkeamista ja mahdollisista kehittämistarpeista.

Biopolttoaine-, bioneste- tai raaka-aine-erän kestävyys voidaan osoittaa myös EU:n komission hyväksymällä vapaaehtoisella järjestelmällä⁹, siltä osin kuin EU komissio on RES-direktiivin nojalla katsonut kyseisen järjestelmän sisältävän kasviuonekaasupäästövähennystä koskevan kestävyyskriteerin soveltamisen kannalta tarvittavat tiedot tai osoittavan biopolttoaine- tai raaka-aine-erän täyttävän raaka-aineiden alkuperää koskevat kestävyyskriteerit.

Toiminnanharjoittaja voi hakea Energiavirastolta ennakkotietoa siitä, katsotaanko biopolttoaineen tai bionesteen raaka-aine jätteeksi, tähteeksi, syötäväksi kelpaamattomaksi selluloosaksi tai lignoselluloosaksi. Edellä mainitun laisista raaka-aineista valmistettuihin biopolttoaineisiin sovelletaan polttoaineverolain nojalla T-taulukkoa. Aiemmin kyseisistä raaka-aineista valmistettuihin biopolttoaineisiin sovellettiin myös jakeluelvoitelain nojalla ns. tuplalaskentaa, mutta ILUC-direktiivin aiheuttamien lakimuutosten seurauksena tuplalaskenta on nykyisin ainoastaan jakeluelvoitelain liitteen mukaisille raaka-aineille. Ennakkotietopäätös on voimassa toistaiseksi. Asia voidaan ratkaista Energiavirastossa myös toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmän hyväksymistä koskevan päätöksen osana. Energiavirasto voi peruuttaa antamansa ennakkotiedon lainkäyttöviranomaisen päätöksellä tapahtuneen säännöksen tulkinnan muuttumisen vuoksi tai muusta erityisestä syystä.

Toiminnanharjoittajan on vuosittain laadittava kulutukseen luovutetuista biopolttoaine- ja bionesteeristä selvitys kestävyyskriteerien noudattamiseen liittyvistä seikoista, ns. kestävyyskriteeriselvitys. Selvitys toimitetaan Energiavirastolle maaliskuun loppuun mennessä koskien edellisen vuoden biopolttoaineiden ja bionesteiden tietoja. Kestävyyskriteeriselvityksessä tulee ilmoittaa kulutukseen luovutettujen biopolttoaine- ja bioneste-erien raaka-aineita koskevat tiedot, kulutukseen luovutettujen erien sisältämät biopolttoaine- ja bionestemäärät sekä kestävyyskriteerien täyttymisen osoittamista koskeva tieto.

4.3. Laki eräiden polttoaineiden elinkaarenaikaisten kasviuonekaasupäästöjen vähentämisestä (170/2018)

Laki eräiden polttoaineiden elinkaarenaikaisten kasviuonekaasupäästöjen vähentämisestä (170/2018) tuli voimaan 16.3.2018. Lain mukaan polttoaineiden toimittajille tulee velvollisuus vähentää kulutukseen luovutettavien polttoaineiden energiayksikköä kohti laskettuja kasviuonekaasupäästöjä vähintään kuudella prosentilla vuoden 2020 loppuun mennessä verrattuna fossiilisten polttoaineiden käytöstä aiheutuviin elinkaaren aikaisiin keskimääräisiin kasviuonekaasupäästöihin Euroopan unionissa vuonna 2010. Päästövähennysvelvoite koskee ainoastaan vuotta 2020.

Lailla pantiin käytäntöön polttoaineiden laadusta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (98/70/EY) kasviuonekaasupäästöjen vähentämisistä ja seuranta koskevat säännökset

⁹ Euroopan komission hyväksymät vapaaehtoiset järjestelmät: <http://ec.europa.eu/energy/en/topics/renewable-energy/biofuels/voluntary-schemes>

sekä laskentamenetelmistä ja raportointivaatimuksista annetun neuvoston direktiivin ((EU) 2015/652) säännökset.

Velvoite koskee moottorikäyttöisissä ajoneuvoissa, liikkuvissa työkoneissa, maa- ja metsätaloustraktoreissa sekä sisävesillä kulkevilla sisävesialuksissa ja huviveneissä käytettäviä polttoaineita. Velvoitetta ei kuitenkaan kohdisteta sellaisiin polttoaineen toimittajiin, jotka luovuttavat kulutukseen nestemäisiä polttoaineita alle miljoona litraa kalenterivuodessa taikka energiasisällöltään vastaavan määrän kaasumaisia polttoaineita.

Polttoaineen toimittaja tekee kultakin kalenterivuodelta ilmoituksen kulutukseen luovuttamistaan polttoaineista Energiavirastolle. Ilmoituksen tulee sisältää tiedot polttoaineen määrästä, elinkaarenaikaisista kasvihuonekaasupäästöistä, biopolttoaineiden kestävyyskriteereiden noudattamisesta sekä muista valvonnan kannalta oleellisista seikoista. Ensimmäisen kerran tiedot raportoidaan kesäkuun 2018 loppuun mennessä vuodelta 2017. Vuoden 2019 alusta alkaen edellisen kalenterivuoden tiedot raportoidaan Energiavirastolle seuraavan vuoden maaliskuun loppuun mennessä.

Laissa säädetään myös velvoitteiden laiminlyönnistä aiheutuvista seuraamusmaksuista. Mikäli polttoaineen toimittaja ei ole vähentänyt kulutukseen luovutettujen polttoaineiden elinkaarenaikaisia kasvihuonekaasupäästöjä vähintään kuudella prosentilla vuoden 2020 loppuun mennessä, määrää Energiavirasto polttoaineen toimittajalle seuraamusmaksun, joka määräytyy sen mukaan kuin polttoaineen toimittaja ei ole täyttänyt kasvihuonekaasupäästövähennysvelvoitettaan.

Seuraamusmaksun määräytymisperusteena käytetään kulutukseen luovutettujen polttoaineiden määrän ja niiden energiayksikköä kohti laskettujen elinkaarenaikaisten kasvihuonekaasupäästöjen avulla laskettua suuretta eli ns. puuttuvaa hiilidioksidiekvivalenttipäästökilogrammaa. Maksu on yksi euro yhtä puuttuvaa hiilidioksidiekvivalenttipäästökilogrammaa kohti. Maksun suuruutta on myös mahdollista kohtuullistaa.

Energiavirasto on julkaissut liikennepolttoaineiden päästöjen vähentämistä koskevan lain soveltamisalaan kuuluville polttoaineen toimittajille ohjeistusta polttoaineiden tietojen ilmoittamista varten. Energiaviraston ohjeet löytyvät osoitteessa: <http://www.energiavirasto.fi/liikennepolttoaineiden-paastojen-vahentaminen>.

4.4. Laki nestemäisten polttoaineiden valmisteverosta (1472/1994)

Liikennepolttoaineiden energiaverotus uudistettiin Suomessa ympäristöperusteiseksi vuonna 2011. Energiaverouudistuksen tavoitteena oli, että polttoaineiden verotus perustuisi objektiivisiin ja tekniikkaneutraaleihin lähtökohtiin siten, että kaikkia polttoaineita ja ajoneuvotekniikoita kohdeltaisiin yhdenvertaisesti niiden ominaisuuksien perusteella.

Liikennepolttoaineiden verotuksesta säädetään nestemäisten polttoaineiden valmisteverosta annetussa laissa (1472/1994), jäljempänä polttoaineeverolaki. Edellä mainituista lähtökohdista polttoaineiden litrapohjainen valmistevero muutettiin polttoaineen energiasisältöön eli lämpöarvoon perustuvaksi energiasisältöveroksi ja polttoaineen poltosta syntyvään hiilidioksidin ominaispäästöön sekä polttoaineella sen elinkaaren aikana saavutettavaan hiilidioksidipäästövähennykseen perustuvaksi

hiilidioksidiveroksi. Polttoaineverolaissa säädetään kestävyyskriteereistä ja niiden noudattamisesta polttoaineiden hiilidioksidiverotuksessa vastaavalla tavalla kuin jakeluvetoilaisissa. Polttoaineverolakia sovelletaan sekä biopolttoaineisiin että bionesteisiin.

Polttoaineverolain nojalla lyhenteellä R tarkoitetaan tuotetta, joka täyttää kestävyyslaissa säädetyt kestävyyskriteerit ja jonka kestävyyskriteerien osoittaminen perustuu kestävyyslain mukaiseen toiminnanharjoittajan kestävyysjärjestelmään tai komission hyväksymään vapaaehtoiseen järjestelmään. Lyhenteellä T tarkoitetaan tuotetta, joka täyttää samat vaatimukset kuin lyhenteelle R on säädetty, ja joka on tuotettu jätteistä tai tähteistä taikka syötäväksi kelpaamattomasta selluloosasta tai lignoselluloosasta.

Hiilidioksidivero on porrastettu kolmeen luokkaan sillä perusteella, millaisia elinkaarenaikaisia hiilidioksidipäästön vähenemisiä biopolttoaineilla ja -nesteillä voidaan saavuttaa suhteessa fossiilisiin polttoaineisiin. Luokittelu perustuu RES-direktiivin mukaiseen ryhmittelyyn. Mikäli kyseessä on fossiilinen polttoaine tai ei kestävä biopolttoaine, tuotteesta kannetaan täysi (energiasisältöön suhteutettu) hiilidioksidivero. Silloin, kun kyseessä on RES direktiivin mukainen kestävä, biopolttoaine (lyhenne R), hiilidioksidivero on puolitetty. RES-direktiivissä tarkoitetut jätteistä, tähteistä taikka syötäväksi kelpaamattomasta selluloosasta tai lignoselluloosasta tuotetut biopolttoaineet (lyhenne T) ovat hiilidioksidiverottomia. Veroluokittelun perustana on biopolttoaineilla saavutettava hiilidioksidipäästöjen vähenemä vastaavaan fossiiliseen polttoaineeseen verrattuna. Esimerkiksi kestäville biopolttoaineilla on RES-direktiivin mukaan saavutettava 35/50/60 prosentin (ajankohdasta riippuen) päästövähennys, joten niiden hiilidioksidiveron alennuksen määräkin on 50 prosenttia. Ruokaketjun ulkopuolisista raaka-aineista (jäte, tähte, selluloosa ja lignoselluloosa) valmistetut biopolttoaineet ovat parhaimmillaan lähes hiilidioksidineutraaleja (hiilidioksidivähennys 80–90 prosenttia) ja siten verottomia. Polttoaineiden verotuksen tarkoituksena ei ole edistää tai tukea biopolttoaineiden käyttöä, vaan verottaa kaikkia polttoaineita mahdollisimman objektiivisesti ja neutraalisti niiden energiasisällön ja elinkaarenaikaisen hiilidioksidipäästön perusteella.

Jotta fossiilisten polttoaineiden ja biopolttoaineiden välinen kohtelu elinkaaritarkastelulähtökohdasta olisi neutraalia, tuotannon, jalostuksen ja jakelun hiilidioksidipäästöt on laskennallisesti lisätty fossiilisten polttoaineiden polton hiilidioksidipäästökertoimeen, jota käytetään verotuksessa hiilidioksidiveron määräytymisen perustana.

Mikäli polttoaineella saavutetaan terveydelle haitallisten eli niin sanottujen lähipäästöjen osalta päästövähennys, on polttoaine oikeutettu laatunsa perusteella energiasisältöverosta tehtävään veronalennukseen. Esimerkkinä on P-ryhmään kuuluva tuote eli parafiininen dieselöljy, joka saa vähäpäästöisyytensä johdosta veronalennusta 5 senttiä litralta verrattuna EN 590 standardin mukaiseen perusdieselöljyyn.

Lain liitteenä olevan verotaulukon mukaan R-tuoteryhmään kuuluvista tuotteista perittävä hiilidioksidivero on puolitetty ja T-tuoteryhmään kuuluvat tuotteet on vapautettu kokonaan hiilidioksidiverosta. Verotaulukkoon energiasisältö- ja hiilidioksidiverot on muunnettu litra-kohtaisiksi veroiksi. Esimerkiksi kestävä R-tuoteryhmään kuuluvan bioetanolin hiilidioksidivero on 5,34 senttiä litralta alempi kuin bioetanolin yleinen verotaso. T-tuoteryhmään kuuluvan bioetanolin hiilidioksidivero on 10,67 senttiä litralta yleistä veroa pienempi. R-tuoteryhmään kuuluvan biodieselin hiilidioksidiveronalennus on 8,53 senttiä litralta ja T-

tuoreryhmään kuuluvan biodieselin veronalennus on 17,06 senttiä litralta. Biokaasu on veroton polttoaine niin liikenne-, työkone- kuin lämmityskäytössäänkin.

4.5. Vaihtoehtoisten käyttövoimien edistäminen (VN:n päätös 1/2017 ja laki 478/2017)

Valtioneuvosto hyväksyi tammikuussa 2017 Suomen kansallisen ohjelman vuosille 2017–2030 liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluverkosta (Liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluverkko — Suomen kansallinen ohjelma). Ohjelmassa asetetaan kansalliset tavoitteet liikenteen eri käyttövoimien käytölle sekä vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluverkolle.

Käyttövoimien osalta Suomen kansallisena tavoitteena on, että tieliikenne vuonna 2050 olisi vaihtoehtoisten käyttövoimien käytön ja muiden toimien ansiosta lähes nollapäästöistä. Merenkulussa tavoitteena on vähentää kasvihuonekaasupäästöjä vuoteen 2050 mennessä 40 %, verrattuna vuoteen 1990, LNG:n ja biopolttoaineiden käytön sekä muiden toimenpiteiden ansiosta. Lentoliikenteen tavoitteena olisi vähintään 40 prosentin uusiutuvien tai muiden päästöjä vähentävien ratkaisuiden osuus vuonna 2050.

Ohjelmassa esitetään, että kaikki Suomessa myytävät uudet autot olisivat vaihtoehtoisten käyttövoimien (sähkö, vety, maa- ja biokaasu sekä nestemäiset biopolttoaineet myös korkeina pitoisuuksina) käyttöön soveltuvia vuonna 2030. Vuoden 2025 tavoitteena on, että 50 % uusista henkilö- ja pakettiautoista voisi kulkea jollakin vaihtoehtoisella käyttövoimalla ja vuoden 2020 tavoitteena on 20 % osuus. Raskaan kaluston osalta tavoitteena on, että 60 % uusista kuorma- ja linja-autoista olisi yhteensopivia jonkin vaihtoehtoisen käyttövoiman kanssa vuonna 2025 ja 40 % jo vuonna 2020. Raskaan kaluston luvut pitävät sisällään kuorma- ja linja-autot, jotka on tyyppihyväksynnän kautta hyväksytty käyttämään biopolttoaineita myös korkeina, jopa 100 prosentin pitoisuuksina. Tällaisia autoja on Suomen kuorma- ja linja-autoista tällä hetkellä jo noin 30 %.

Kansallisessa ohjelmassa latauspisteverkoston mitoituksen pohjaksi asetetaan noin 20 000 sähköauton määrä vuonna 2020 ja vähintään 250 000 sähköauton määrä vuonna 2030. Julkisia latauspisteitä tulisi näin ollen olla vähintään 2000 kappaletta vuonna 2020 ja 25 000 kappaletta vuonna 2030. Kaasukäyttöisten autojen tavoitteeksi asetetaan vähintään 5000 autoa vuonna 2020 ja 50 000 autoa vuonna 2030. Liikennekaasun (maa- ja biokaasu) jakeluasemia olisi noin 50 kappaletta vuonna 2020. Vetyasemia olisi vuonna 2030 yhteensä noin 20 kappaletta. Vetyautojen lukumäärä sisältäisi osaksi sähkökäyttöisten autojen tavoitetta.

Eri polttoaineiden jakeluasemaverkosto sekä sähköautojen vaatimat julkiset latauspisteet rakennetaan markkinaehtoisesti. Rakentamisessa voidaan kuitenkin hyödyntää erilaisia, olemassa olevia EU- ja/tai kansallisia tukia. Rakentajina toimivat pääosin erilaiset energiayhtiöt ja muut kaupalliset toimijat (esim. kauppakeskukset, pysäköintioperaattorit jne.).

Kansallisen ohjelman lisäksi vaihtoehtoisten käyttövoimien ja polttoaineiden käyttöä edistetään liikenteestä käytettävien vaihtoehtoisten polttoaineiden käytöstä annetulla lailla (478/2017), jossa vahvistetaan yhteiset tekniset eritelmät vaihtoehtoisten polttoaineiden julkisille lataus- ja tankkausasteille sekä kuluttajille annettavista tiedoista.

Ohjelma ja laki ovat osa vaihtoehtoisten polttoaineiden ja käyttövoimien infrastruktuurin käyttöönotosta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (EU) 2014/94 täytäntöönpanoa.

5. Biopolttoaineita koskeva EU-sääntely

5.1. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/28/EY uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämisestä (RES-direktiivi)

Euroopan parlamentin ja neuvoston uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämisestä annetun direktiivin (2009/28/EY, jäljempänä RES-direktiivi) mukaan vuonna 2020 uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian tulee kattaa 20 prosenttia energian kokonaisloppukulutuksesta yhteisössä. Jäsenvaltioille on tämän perusteella asetettu omat sitovat kansalliset tavoitteet. Suomen tavoite on nostaa uusiutuvan energian osuus kokonaisloppukulutuksesta 38 prosenttiin vuonna 2020.

RES-direktiivissä säädetään erikseen kaikille jäsenmaille yhteinen sitova tavoite nostaa uusiutuvan energian osuus liikenteen energian loppukulutuksesta 10 prosenttiin vuonna 2020. Liikenteessä käytettävä uusiutuva energia koostuu nestemäisistä ja kaasumaisista biopolttoaineista sekä sähköautoissa ja raideliikenteessä käytetystä uusiutuvista energialähteistä tuotetusta sähköstä.

RES-direktiivissä on asetettu kestävyyyteen liittyviä vaatimuksia liikenteen biopolttoaineille sekä lämmitykseen ja sähkön tuotantoon käytettäville bionesteille. Jotta biopolttoaineet ja bionesteet voidaan ottaa lukuun RES-direktiivissä asetetuissa kansallisissa tavoitteissa sekä uusiutuvan energian kansallisissa velvoite- ja tukijärjestelmissä, niiden tulee täyttää RES-direktiivin 17 artiklan mukaiset kestävyyskriteerit. Kyseiset kestävyyskriteerit koskevat seuraavia asioita:

- Kasvihuonekaasupäästövähennys
- Biologinen monimuotoisuus
- Maankäytön muutos
- Turvemaiden kuivattaminen
- Maatalouden raaka-aine

Kasvihuonekaasupäästövähennystä ja raaka-aineen alkuperää koskevat kestävyyskriteerit koskevat niin EU:n alueella kuin sen ulkopuolellakin tuotettuja biopolttoaineita, bionesteitä ja niiden raaka-aineita. Maatalouden raaka-aineita koskevaa kestävyyskriteeriä sovelletaan vain Euroopan unionin alueella viljeltyihin maatalouden raaka-aineisiin. Raaka-aineiden tuotannossa on noudatettava

Euroopan unionissa suoria tukia saavan viljelijän noudatettavaksi säädettyjä ympäristöä ja kasvinsuojelua koskevia hoitovaatimuksia sekä hyvän maatalouden ja ympäristön vaatimuksia¹⁰.

RES-direktiivin 19 artiklassa ja liitteessä V säädetään tarkemmin kasvihuonekaasupäästöjen laskemisesta. Kasvihuonekaasupäästövähennys voidaan laskea käyttämällä biopolttoaineen tai bionesteen elinkaaren aikaisia todellisia arvoja tai hyödyntämällä direktiivin liitteen V oletusarvoja.

RES-direktiivillä on myös pyritty edistämään uusien, ruoaksi kelpaamattomiin raaka-aineisiin perustuvien biopolttoaineiden markkinoille tuloa. RES-direktiivin mukaan jätteistä, tähteistä, syötäväksi kelpaamattomasta selluloosasta ja lignoselluloosasta valmistettujen biopolttoaineiden energiasisältö tulee ottaa huomioon kaksinkertaisena (ns. tuplalaskenta) direktiivin mukaisen liikenteen 10 prosentin uusiutuvan tavoitteen täyttämiseksi sekä kansallisissa kiintiö- ja velvoitejärjestelmissä. Lisäksi jätteistä ja prosessitähteistä tuotettuihin biopolttoaineisiin ja bionesteisiin sovelletaan ainoastaan kriteeriä kasvihuonekaasupäästövähennyksestä.

RES-direktiivin nojalla kestävyyskriteerien mukaisuus voidaan osoittaa kansallisen järjestelmän mukaisesti, komission hyväksymän vapaaehtoisen kansallisen tai kansainvälisen järjestelmän mukaisesti taikka Euroopan unionin ja kolmansien maiden välillä tehtyjen sellaisten kahden- tai monenvälisen sopimusten mukaisesti, jotka EU:n komissio on tunnustanut tarkoitukseen sopiviksi. Toistaiseksi tällaisia EU:n ja kolmansien maiden välisiä sopimuksia ei ole. Vapaaehtoisia järjestelmiä komissio on hyväksynyt tähän mennessä useita¹¹. Komission hyväksymät kansainväliset vapaaehtoiset järjestelmät hyväksytään kaikissa jäsenvaltioissa kestävyuden osoittamisen menetelmiksi. Kansalliset kestävyysjärjestelmät soveltuvat lähtökohtaisesti kestävyuden osoittamiseen vain siinä jäsenvaltiossa, jonka kansallisesta järjestelmästä on kyse.

5.1.1. RES-direktiiviin liittyvät tarkentavat EU-säädökset ja ohjeet

Komission asetuksessa biologisesti erityisen monimuotoisia ruohoalueita koskevien kriteerien ja maantieteellisten alueiden määrittämisestä¹² annetaan tarkemmat ohjeet polttoaineiden laatudirektiivin 7 b artiklan 3 kohdan c alakohdan sekä RES-direktiivin 17 artiklan 3 kohdan c alakohdan soveltamiseksi.

¹⁰ Peltoviljelyn raaka-aineen tuotannossa on noudatettava yhteisen maatalouspolitiikan suoria tukijärjestelmiä koskevista yhteisistä säännöistä ja tietyistä viljelijöiden tukijärjestelmistä annetun neuvoston asetuksen liitteessä II olevassa A osassa otsikon ”Ympäristö” alla ja kyseisessä liitteessä olevassa 9 kohdassa luetelluissa säädöksissä vahvistettuja vaatimuksia ja normeja sekä mainitun asetuksen 6 artiklan 1 kohdan nojalla määritellyjä hyvän maatalouden ja ympäristön vähimmäisvaatimuksia. EY-maataloustukiasetuksen 2 artiklassa on määritelty suora tuki, jolla tarkoitetaan viljelijälle suoraan asetuksen liitteessä I luetellussa tukijärjestelmässä myönnettävää tukea, sekä maataloustoiminta, jolla tarkoitetaan muun muassa maataloustuotteiden tuotantoa, kasvatusta tai viljelyä taikka maan säilyttämistä viljelyn ja ympäristön kannalta hyvässä kunnossa, ja maatalousmaa, jolla tarkoitetaan pellon, pysyvien laidunten tai pysyvien viljelmien pinta-alaa.

¹¹ EU:n komission hyväksymät vapaaehtoiset järjestelmät: <http://ec.europa.eu/energy/en/topics/renewable-energy/biofuels/voluntary-schemes>

¹² Komission asetus (EU) N:o 1307/2014 biologisesti erityisen monimuotoisia ruohoalueita koskevien kriteerien ja maantieteellisten alueiden määrittämisestä bensiinin ja dieselpolttoaineiden laadusta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 98/70/EY 7 b artiklan 3 kohdan c alakohdan sekä uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämiseksi annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/28/EY 17 artiklan 3 kohdan c alakohdan soveltamiseksi

Komission päätöksessä 2010/335/EU¹³ annetaan maaperän hiilivarantojen laskentaohjeet RES-direktiivin liitteen V soveltamista varten ja päätöksessä 2011/13/EU¹⁴ määritetään ne biopolttoaineita ja bionesteitä koskevat tiedot, joita jäsenvaltioiden on toimitettava komissiolle.

Edellä mainittujen lisäksi komissio on julkaissut tiedonannon¹⁵, jossa kerrotaan kestävyysjärjestelmän käytännön täytäntöönpanosta ja biopolttoaineiden laskentasäännöistä sekä muita soveltamisohjeita mm. esimerkin kasvihuonekaasupäästöjen laskennasta¹⁶.

5.2. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi bensiinin ja dieselpolttoaineiden laadusta annetun direktiivin ja uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämiseksi annetun direktiivin muuttamisesta (2015/1513) (ILUC-direktiivi)

Syyskuussa 2015 julkaistiin Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2015/1513 eli ns. ILUC-direktiivi ja sillä muutetaan alkuperäistä RES-direktiiviä. Direktiivin tarkoituksena on rajoittaa biopolttoaineiden raaka-aineiden tuotannon aiheuttamia epäsuoria maankäytön muutoksia (ILUC=indirect land use change) ja niistä seuraavia kasvihuonekaasupäästöjä. Lisäksi direktiivillä on muutettu tuplalaskentaa ja uusiutuvan sähkön painokertoimia. Muutoksia on tehty myös polttoaineiden laatudirektiiviin. ILUC-direktiivi lisää jonkin verran jäsenvaltioiden raportointimäärää.

ILUC-direktiivissä liikenteen uusiutuvan energian kokonaistavoite on 10 prosenttia ja kokonaistavoitteessa on erillinen indikaatiivinen alatavoite, jonka suuruus on puoli prosenttiyksikköä. Alatavoite on asetettu tietyistä raaka-aineista valmistettujen biopolttoaineiden käytön edistämiseksi, tähän voidaan grandfathering-lausekkeen mukaan lukea myös tietyt jäte- ja tähdepohjaisia biopolttoaineita ennen direktiivin hyväksymistä olemassa olleista laitoksista.

Epäsuorien maankäytön muutoksien ja siitä aiheutuvien kasvihuonekaasupäästöjen rajoittamiseksi ILUC-direktiivi asettaa ensimmäisen sukupolven biopolttoaineiden ja bionesteiden osuudelle katon, jonka suuruus on 7 % liikenteen energian loppukulutuksesta.

Varsinaisten kestävyyskriteereiden osalta ainoa muutos on uusien, 5.10.2015 jälkeen käyttöön otettujen laitosten tuottaman biopolttoaineen KHK-päästövähennysvaatimuksen korotus 60 prosenttiin. Alun perin vaatimus koski vasta 1.1.2017 jälkeen käyttöön otettuja laitoksia. Vanhemmissa laitoksissa vaatimus nousee 35 prosentista 50 prosenttiin vuoden 2018 alusta, kun alun perin vaatimus olisi astunut voimaan jo 1.1.2017.

Laskennalliset painokertoimet uusiutuvan energian muodoille liikenteessä: kehittyneiden biopolttoaineiden kilpailukyvyyn parantamiseksi ne voidaan edelleen laskea kaksinkertaisella painoarvolla RES-direktiivin liikenteen 10 prosentin kokonaistavoitteeseen, mutta vain sillä

¹³ Komission päätös 2010/335/EU maaperän hiilivarantojen laskentaa koskevista ohjeista direktiivin 2009/28/EY liitteen V soveltamista varten

¹⁴ Komission päätös 2011/13/EU biopolttoaineita ja bionesteitä koskevista tiettytyyppisistä tiedoista, joita jäsenvaltioiden on toimitettava komissiolle

¹⁵ Komission tiedonanto 2010/C160/02 EU:n biopolttoaineiden ja bionesteiden kestävyysjärjestelmän täytäntöönpanosta käytännössä sekä biopolttoaineiden laskentasäännöistä

¹⁶ Muut komission soveltamisohjeet ja laskentaesimerkit liittyen RES-direktiiviin: <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/renewable-energy/biofuels/sustainability-criteria>

edellytyksellä, että biopolttoaine tai sen raaka-aine on mainittu liitteessä IX. Myös uusiutuvan sähkön osalta vastaavia kannustimia on vahvistettu ILUC-direktiivissä: raideliikenteessä käytettävä sähkö lasketaan liikenteen 10 prosentin tavoitteeseen painokertoimella 2,5 (aiemmin 1) ja tieliikenteessä käytettävä sähkö kertoimella 5 (aiemmin 2,5).

Raportoinnin osalta ILUC-direktiivissä (9 artiklan 1 kohdan uusi k-kohta) säädetään, että polttoainetoimittajien tulee ilmoittaa vuosittain biopolttoaineiden tuotantoketjut, määrät ja energiayksikköä kohti lasketut elinkaarenaikaiset kasvihuonekaasupäästöt, mukaan lukien liitteessä V tarkoitetut epäsuorasta maankäytön muutoksesta aiheutuvien arvioitujen päästöjen alustavat keskiarvot ja vaihteluvälit. Jäsenvaltioiden uusiutuvan energian edistymiskertomuksissa on raportoitava liitteen IX raaka-aineista valmistettujen biopolttoaineiden kehitys ja osuus sekä niiden vaikutukset kestävyysnäkökohtiin ottaen huomioon jätehierarkian ja biomassan kaskadikäytön periaatteet sekä hiilivarantojen säilyttäminen maaperässä. Samoin on raportoitava kuhunkin ILUC-direktiivin liitteessä VIII A-osassa lueteltuun raaka-aineryhmään (ruokakasvit) perustuvien biopolttoaineiden ja bionesteiden (energia) määrät. Vastaavasti komission tulee kertomuksissaan analysoida mm. liitteen IX mukaisten biopolttoaineiden saatavuutta ja vaikutuksia.

5.3. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 98/70/EY bensiinin ja dieselöljyn laadusta (FQD-direktiivi)

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivillä bensiinin ja dieselöljyn laadusta (98/70/EY, jäljempänä polttoaineiden laadudirektiivi tai FQD) vahvistetaan tieliikenteen moottoriajoneuvojen, liikkuvien työkoneiden (mukaan lukien sisävesialukset ja veturit), maatalous- ja metsätraktoreiden sekä huvialusten otto- ja dieselmoottoreissa käytettäviä polttoaineita koskevat terveyden ja ympäristönäkökohtiin perustuvat laatuvaatimukset. Laatuvaatimukset koskevat mm. polttoaineiden höyrynpainetta, tislautuvuutta, tiheyttä, rikin, lyijyn, bentseenin, oksygenaattien (kuten etanoli), PAH-yhdisteiden ja aromaattisten yhdisteiden enimmäispitoisuutta ja ne perustuvat bensiinin ja dieselöljyn laatua koskeviin EN-standardeihin (EN 228 ja EN 590).

Polttoaineiden laadudirektiiviä muutettiin vuonna 2009¹⁷, jolloin tavoitteena oli mm. mahdollistaa biokomponenttien käyttö aiempaa korkeampina pitoisuuksina. Bensiinin korkein sallittu etanolipitoisuus nostettiin 10 tilavuusprosenttiin ja suurin sallittu happipitoisuus 3,7 tilavuusprosenttiin. Etanolipitoisuuden ohella myös muille oksygenaateille säädettiin enimmäispitoisuudet. Dieselöljyn FAME-pitoisuuden ylärajaksi säädettiin 7 tilavuusprosenttia. FAME tarkoittaa rasvahapon metyyliesteriä (Fatty Acid Methyl Esther) ja se on käytännössä perinteistä rypsi- tai rapsiöljypohjaista biodieseliä (käytetään myös lyhennettä RME).

Samassa yhteydessä direktiiviin lisättiin vaatimus, että tieliikenteessä, liikkuvissa työkoneissa (mukaan lukien sisävesialukset ja veturit), maa- ja metsätaloustraktoreissa sekä huviveneissä käytettävien polttoaineiden ja energian energiayksikköä kohti laskettuja kasvihuonekaasupäästöjä¹⁸ tulee vähentää mahdollisimman tasaisesti ja vähintään kuudella prosentilla vuoden 2020 loppuun

¹⁷ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/30/EY direktiivin 98/70/EY muuttamisesta bensiinin, dieselin ja kaasuöljyn laatuvaatimusten osalta sekä kasvihuonekaasupäästöjen seurantaan ja vähentämiseen tarkoitettujen mekanismien käyttöönottamisen osalta, neuvoston direktiivin 1999/32/EY muuttamisesta sisävesialusten käyttämien polttoaineiden laatuvaatimusten osalta ja direktiivin 93/12/ETY kumoamisesta

¹⁸ Elinkaarenaikaisista energiayksikköä kohti lasketuista kasvihuonekaasupäästöistä käytetään myös termiä kasvihuonekaasuintensiteetti

mennessä verrattuna fossiilisten polttoaineiden käytöstä aiheutuviin elinkaarenaikaisiin keskimääräisiin kasvihuonekaasupäästöihin EU:ssa vuonna 2010 (artikla 7a).

Kasvihuonekaasupäästöihin lasketaan mukaan hiilidioksidi (CO₂), metaani (CH₄) ja typpioksiduuli (N₂O). Vaatimus kohdistuu polttoaineiden ja energian toimittajiin. Samoin direktiiviin lisättiin RES-direktiivin kanssa identtiset kestävyysvaatimukset biopolttoaineille, kestävyyskriteerien todentamista koskevat säännökset sekä biopolttoaineiden elinkaarenaikaisten kasvihuonekaasupäästöjen laskentasäännöt (artiklat 7b – 7 d). Kasvihuonekaasupäästövähennykseen voidaan laskea vain kestävyyskriteerit täyttävät biopolttoaineet. Polttoaineiden toimittajat voivat halutessaan täyttää kuuden prosentin vähennysvelvoitteen yhdessä (joint suppliers). Myös uusiutuvaa sähköä tieliikenteeseen toimittavilla on halutessaan oltava mahdollisuus osallistua vähennysvelvoitteen täyttämiseen, edellyttäen että kyseisiin ajoneuvoihin toimitettua sähköä voidaan riittäväällä tavalla mitata tai seurata.

5.4. Neuvoston direktiivi (EU) 2015/652 bensiinin ja dieselpolttoaineiden laadusta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 98/70/EY mukaisista laskentamenetelmistä ja raportointivaatimuksista

Polttoaineiden laatudirektiivin 7a artikla velvoittaa polttoaineiden ja energian (sähkö) toimittajat vähentämään tieliikenteen ajoneuvoissa, liikkuvissa työkoneissa (mukaan lukien sisävesialukset ja veturit) maa- ja metsätaloustraktoreissa sekä huvialuksissa käytettäväksi tarkoitetun polttoaineen ja energian elinkaarenaikaisia kasvihuonekaasupäästöjä vähintään kuudella prosentilla vuoteen 2020 mennessä vuoden 2010 vertailutasoon verrattuna.

Polttoaineiden laatudirektiivin 7 d artiklassa on säädetty biopolttoaineiden elinkaarenaikaisten kasvihuonekaasupäästöjen laskentamenetelmästä. Artikla 7 d vastaa RES-direktiivin 19 artiklaa. Polttoaineiden elinkaarenaikaisten kasvihuonekaasujen päästövähennyksen laskentaan tarvittavat säännökset muista kuin biologisista lähteistä peräisin olevien polttoaineiden ja muun energian kasvihuonekaasupäästöjen laskemiseksi sekä eräät muut 7a artiklan täytäntöön panemiseksi tarvittavat säännökset on annettu neuvoston direktiivillä (EU) 2015/652, jäljempänä täytäntöönpanodirektiivi.

Täytäntöönpanodirektiivissä säädetään:

- menetelmä, jolla lasketaan fossiilisten polttoaineiden elinkaarenaikainen kasvihuonekaasuintensiteetti (khk-päästö gCO_{2eq} /MJ)
- menetelmä, jolla lasketaan vuoden 2010 perustilanteen mukainen fossiilisten polttoaineiden kasvihuonekaasuintensiteetti eli vertailutaso (baseline standard), jonka avulla lasketaan polttoaineiden toimittajien kuuden prosentin vähennysvelvoite vuodelle 2020
- sähköajoneuvoissa käytetyn sähköenergian kasvihuonekaasuintensiteetin laskemisesta
- toiminnanharjoittajia ja jäsenmaita koskevista raportointisäännöistä.

Täytäntöönpanodirektiivissä säädetään fossiilisille polttoaineille, kuten bensiini, dieselöljy, nestekaasu ja maakaasu, painotetut kasvihuonekaasuintensiteetin oletusarvot, joita laskennassa tulee käyttää. Direktiivissä on huomioitu myös erilaisista prosesseista peräisin oleva vety sekä muovijätteestä valmistettu bensiini ja dieselöljy. Fossiilisen polttoaineen lopullista kasvihuonekaasuintensiteettiä laskettaessa voidaan ottaa huomioon ns. alkuvaiheen päästövähennyksiä (UER = Upstream Emission Reduction). Alkuvaiheen päästöillä tarkoitetaan kaikkia kasvihuonekaasupäästöjä, jotka aiheutuvat ennen kuin raaka-aineet tulevat jalostamoon tai prosessointilaitokseen, jossa polttoaine on tuotettu. Alkuvaiheen päästövähennyksiä voi syntyä esimerkiksi projekteissa, joissa vähennetään öljyntuotannon soihdutuksen päästöjä. UER-päästöjen kelpoisuudesta, laskennasta ja todentamisesta säädetään täytäntöönpanodirektiivissä tarkemmin.

Kestävyysskriteerit täyttävien biopolttoaineiden kasvihuonekaasuintensiteetti lasketaan vastaavalla tavalla kuin RES-direktiivin mukainen kasvihuonekaasupäästövähennelmä. Biopolttoaineiden, jotka eivät täytä kestävyyskriteerejä, kasvihuonekaasuintensiteetti on sama kuin vastaavan fossiilisen polttoaineen kasvihuonekaasuintensiteetti.

Täytäntöönpanodirektiivissä säädetään vuoden 2010 vertailutasosta, joka on 94,1 gCO₂-ekv./MJ. Vertailutaso perustuu dieselöljyä, bensiiniä, nestekaasua ja maakaasua koskeviin tietoihin, jotka on virallisesti raportoitu Yhdistyneiden kansakuntien ilmastonmuutosta koskevalle puitesopimukselle vuonna 2010.

Sähköajoneuvoissa käytetyn sähköenergian kasvihuonekaasuintensiteetin määrittely perustuu täytäntöönpanodirektiivin mukaan arviointiin – ei sähkön tosiasialliseen kulutuksen mittaamiseen. Jäsenvaltion on määritettävä sähkölle kansalliset keskimääräiset elinkaarenaikaiset oletusarvot asiaa koskevien kansainvälisten standardien mukaisesti. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää kasvihuonekaasuintensiteettiarvoja, joita jäsenvaltiot ovat raportoineet Euroopan unionille eri säädösten perusteella. Täytäntöönpanodirektiivin johdantolauseessa 10 todetaan lisäksi, että käytetyn sähkön laskentamenetelmän olisi oltava yhteensopiva Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/28/EY (1) 3 artiklan 4 kohdan kanssa. Yhdenmukaisuuden varmistamiseksi olisi käytettävä samaa mukautuskerrointa.

5.5. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/94/EU vaihtoehtoisten polttoaineiden ja käyttövoimien infrastruktuurin käyttöönotosta

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/94/EU vaihtoehtoisten polttoaineiden ja käyttövoimien infrastruktuurin käyttöönotosta eli ns. jakeluinfradirektiivi (AFI) määrittelee yhteisen toimenpidekehityksen vaihtoehtoisten polttoaineiden ja käyttövoimien infrastruktuurin käyttöönotolle unionissa. Vaihtoehtoisiksi polttoaineiksi katsotaan mm.:

- sähkö
- vety
- biopolttoaineet
- synteettiset ja parafiiniset polttoaineet

- maakaasu (CNG ja LNG)
- nestekaasu

Direktiivin keskeinen velvoite jäsenvaltioille on kansallisen toimintakehyksen laatiminen vaihtoehtoisille polttoaineille ja käyttövoimille. Kehyksen tulee sisältää mm. vaihtoehtoisten polttoaineiden markkinoiden nykytilan ja kehityksen arviointi sekä niiden infrastruktuurin kehityksen arviointi, kansalliset tavoitteet sähkön, maakaasun ja tarvittaessa vedyn infrastruktuurin osalta perustuen polttoaineiden kysyntäarvioihin sekä toimenpiteet toimintakehyksen tavoitteiden saavuttamiseksi.

Direktiivi ei aseta mitään sitovia numeerisia tavoitteita jakeluinfrale vaan puhuu asianmukaisista jakelupisteiden määrästä eri polttoaineille. Direktiivin liitteissä annetaan tekniset spesifikaatiot erityyppisille jakelupisteille. Tekniset spesifikaatiot sisältävät esimerkiksi vaatimuksen tietyn standardin täyttävistä latauspisteiden liittimistä ja vaatimukset tankkauspisteestä jaeltavan polttoaineen, esim. vedyn, puhtaudesta. Kansalliset toimintakehykset on toimitettava komissiolle tiedoksi 18.11.2016 mennessä. Kansalliseen lainsäädäntöön direktiivi on saatettava samaan päivämäärään mennessä.

Valtioneuvosto hyväksyi tammikuussa 2017 Suomen kansallisen ohjelman, joka toimitettiin komissiolle. Komissio on julkaissut maantieliikennepaketti II yhteydessä tiedonannon, jonka mukaan Suomen kansallinen suunnitelma täyttää direktiivin asettamat velvoitteet.

5.6. Neuvoston direktiivi 2003/96/EY energiatuotteiden ja sähkön verotusta koskevan yhteisön kehityksen uudistamisesta

Energiatuotteiden ja sähkön valmisteverotuksesta säädetään energiaverodirektiivissä (2003/96/EY). Energiaverodirektiivissä tarkoitettuja energiatuotteita ovat moottoribensiini, dieselöljy, kevyt ja raskas polttoöljy, maakaasu, nestekaasu, metaani, sähkö, kivihiihi, ruskohiili ja koksi sekä muut nestemäiset, kiinteät ja kaasumaiset hiilivedyt. Energiaverodirektiivin soveltamisalaan kuuluvia energiatuotteita ovat myös erilaiset alkoholit, eläinrasvat ja kasviöljyt, jos ne on tarkoitettu käytettäväksi lämmitys tai moottoripolttoaineina. Esimerkkeinä niistä voidaan mainita rypsi-, rapsi- ja palmuöljy. Myös edellä mainittujen rasvojen ja alkoholien seokset eli esterit ovat veronalaisia tuotteita. Näitä ovat esimerkiksi tyypilliset biodieselpolttoaineet, kuten RME eli rypsimetyyliesteri. Lisäksi niin sanotun korvaavuusperiaatteen mukaisesti kaikkia tuotteita, jotka on tarkoitettu käytettäväksi tai joita käytetään tai myydään moottoripolttoaineina tai moottoripolttoaineiden lisäaineina, on verotettava vastaavan moottoripolttoaineen verokannan mukaisesti. Direktiivin mukaan esimerkiksi moottoribensiiniin lisättävästä alkoholista on suoritettava bensiinin valmistevero ja dieselöljyyn lisättävästä kasviöljystä dieselöljyn valmistevero.

Energiaverodirektiivin mukaan kaikkia hiilivetyjä, joita myydään, käytetään tai on tarkoitettu käytettäväksi lämmittämiseen, on verotettava vastaavan energiatuotteen verokannan mukaisesti. Turpeen verotus on energiaverodirektiivin soveltamisalan ulkopuolella ja siksi sen verotuksesta voidaan päättää vapaammin.

Energiaverodirektiivin mukaan energiatuotteista on kannettava vähimmäisvero, jonka jäsenvaltio voi halutessaan ylittää. Vaikka ainoastaan osalle direktiivin soveltamisalaan kuuluvista energia-tuotteista

on säädetty verotaulukossa käyttötarkoituksen mukainen vähimmäisverotaso, on korvaavuusperiaatteen mukaan myös korvaaviin tuotteisiin sovellettava samoja vähimmäistasoja. Esimerkiksi energiaverodirektiivin mukainen vähimmäisverotaso on moottoribensiinille 35,90 ja dieselöljylle 33,00 senttiä litralta.

Energiaverodirektiivi mahdollistaa veronalennuksen myöntämisen joissakin tapauksissa. Esimerkiksi liikennepolttoaineille, jotka ovat ympäristöominaisuuksiltaan parempia kuin markkinoilla muutoin laatuvaatimuksiltaan sallitut tuotteet. Porrastuksen myöntämisen edellytyksenä on, että alennukseen oikeutetun tuotteen laatua valvotaan niin, että veroviranomainen voi varmistua veroporrastuksen edellytysten täyttymisestä. Näissä tapauksissa edellytetään lisäksi energiaverodirektiivissä säädettyjen vähimmäisverotasojen noudattamista.

Myös edellä mainittujen alkoholien ja kasviöljyjen lisäksi muut biopolttoaineet ovat varsin laajasti energiaverotuksen piirissä. Energiaverodirektiivin mukaan puu-, pelto- tai eläinbiomassasta tuotetut hiilivedyt, kuten esimerkiksi biokaasu, tulevat korvaavuusperiaatteen mukaisesti verotettaviksi joko moottori- tai lämmityspolttoaineena. Valmisteveroa on kannettava myös bioperäisistä polttoaineista, joita käytetään moottoripolttoaineena. Veroa on tällöin kannettava kuten vastaavasta fossiilisesta polttoaineesta. Siten esimerkiksi moottoribensiiniin lisättävästä alkoholista on suoritettava bensiinin valmistevero ja dieselöljyyn lisättävästä kasviöljystä dieselöljyn valmistevero.

Lisäksi energiatuotteiden verotuksessa on otettava huomioon Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen verosyrjintää sekä valtiontukea koskevat määräykset, jotka rajoittavat huomattavasti käytettävissä olevia veromalleja. Esimerkiksi jos biopolttoaineiden käyttöä edistetään jakeluvolvoitteella, ei niiden käyttöä voi EU-oikeuden mukaan edistää lisäksi polttoaineen veronalennuksella tai verottomuudella.

5.7. EU:n valtiontukisääntely

Biopolttoaineiden käyttöä edistäviin investointeihin myönnettävä tuki on valtiontukea, johon sovelletaan EU:n valtiontukisääntelyä. Valtiontuet ovat Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen¹⁹ artiklan 107 kohdan 1 mukaan lähtökohtaisesti kiellettyjä. Artiklan 107 kohdissa 2 ja 3 määritellään kuitenkin poikkeukset, joiden nojalla tukitoimenpiteet voidaan hyväksyä. Jäsenvaltiot eivät itse voi tehdä arvioita tukien hyväksyttävyydestä, vaan asiassa sovelletaan ennakoilmoitusmenettelyä. Pääsääntöisesti kaikki artiklan 107 mukaiset tuet tulee hyväksyttäväksi ennen täytäntöönpanoa komissiossa (artikla 108, kohta 3). Ilman ennakoilmoitusta myönnetty tuki on laitton. Tällöin voidaan määrätä, että se peritään takaisin yritykseltä.

Ennakoilmoitusta komissiolle ei kuitenkaan vaadita, kun on kyse ryhmäpoikkeuksista, joista säädetään tarkemmin tiettyjen tukimuotojen toteamisesta sisämarkkinoille soveltuviksi perussopimuksen 107 ja 108 artiklan mukaisesti annetussa komission asetuksessa (EU) N:o 651/2014, jäljempänä ryhmäpoikkeusasetus. Ryhmäpoikkeusasetuksen soveltamisalaan kuuluu muun muassa investointituki uusiutuvista energialähteistä tuotetun energian käytön edistämiseen. Biopolttoaineiden tuotantoa tai käyttöä edistäviin investointeihin myönnettävään tukeen ei Suomessa kuitenkaan ole mahdollista soveltaa ryhmäpoikkeusasetusta, koska biopolttoaineiden käyttöä

¹⁹ Euroopan unionista tehdyn sopimuksen ja Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen konsolidoidut toisinnat (2012/C 326/01)

edistetään kansallisesti myös biopolttoaineiden käytön edistämisestä liikenteessä annetussa laissa (446/2007) säädetyn jakeluelvoitteen mukaisesti. Lisäksi ryhmäpoikkeusasetuksen soveltamista rajoittavat kynnsarvot: Ryhmäpoikkeusasetusta ei sovelleta, jos investointihankkeeseen myönnettävä tuki ylittää 15 miljoonaa euroa yritystä ja investointihanketta kohden.

Biopolttoaineiden tuotantoa tai käyttöä edistäviin investointeihin myönnettävään tukeen sovelletaan komission tiedonantoa ”Suuntaviivat valtiontuesta ympäristönsuojelulle ja energia-alalle vuosina 2014–2020 (2014/C 200/01)”, jäljempänä ympäristö- ja energiatuen suuntaviivat. Komission hyväksyntä voi koskea tukiohjelmaa tai yksittäistä tukea. Kun yritykselle myönnetty investointituki on yli 15 miljoonaa euroa, vaaditaan aina komission erillinen päätös kyseisen tuen soveltuvuudesta sisämarkkinoille.

Ympäristö- ja energiatuen suuntaviivojen mukaan tuen tulee täyttää sisämarkkinoille soveltuvuutta koskevat yleiset säännökset: vaikutus yleisen edun mukaisen tavoitteen saavuttamiseen, tarve valtion tukitoimenpiteisiin, tuen tarkoituksenmukaisuus, kannustava vaikutus, tuen oikeasuhteisuus, kilpailuun ja kauppaan kohdistuvien kohtuuttomien vaikutusten välttäminen sekä läpinäkyvyys.

Lisäksi biopolttoaineiden tuotantoa tai käyttöä edistäviin investointeihin myönnettävän tuen tulee täyttää ympäristö- ja energiatuen suuntaviivojen mukaiset edellytykset, jotka koskevat tukea uusiutuvista lähteistä peräisin olevalle energialle. Erityisesti on syytä kiinnittää huomiota biopolttoaineiden raaka-aineita koskeviin rajoituksiin sekä tuen tarpeellisuutta koskevaan osoittamisvelvollisuuteen. Koska biopolttoaineiden käyttöä edistetään kansallisesti myös jakeluelvoitteella, ympäristö- ja energiatuen suuntaviivojen mukaan tuen hyväksyttävyyden edellyttää lisäksi, että biopolttoaineet ovat liian kalliita päästäkseen markkinoille pelkästään jakeluelvoitteen avulla. Jäsenvaltion on osoitettava tämä.

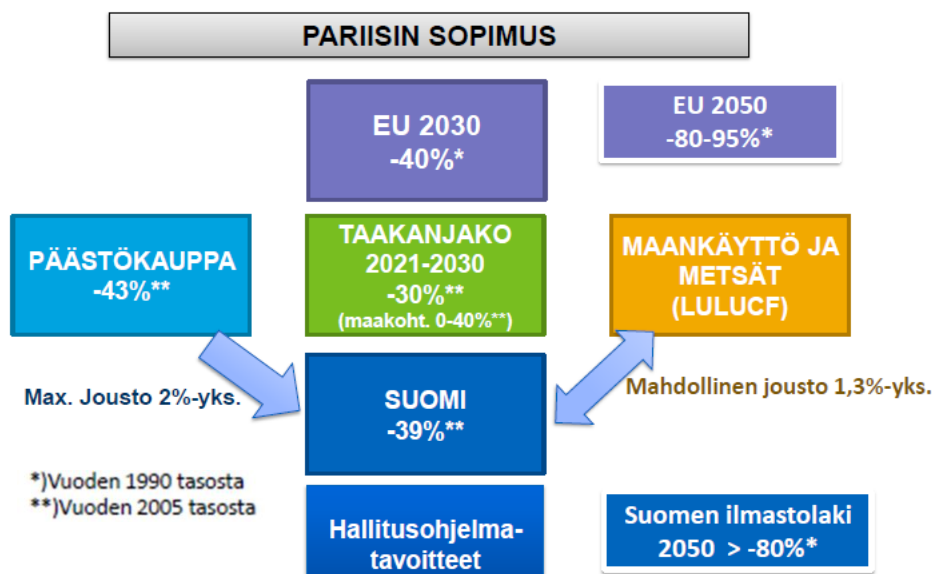
Ympäristö- ja energiatuen suuntaviivojen mukaan tukea voidaan myöntää kehittyneiden biopolttoaineiden tuotantoa tai käyttöä edistävään investointiin, jos käytetyt raaka-aineet on osoitettu kestävyyskriteerien mukaisiksi. Vastaava tuen hyväksyttävyyden kannalta keskeinen kestävyyskriteerien mukaisuutta koskeva edellytys on RES-direktiivin 17 artiklan 1 kohdassa.

Ympäristö- ja energiatuen suuntaviivojen mukaan biopolttoaineet ovat kehittyneitä, jos ne tuotetaan muista kuin ravintokasvien syötäväksi kelpaavista osista. Jätteitä ja tähteitä voidaan kuitenkin käyttää kehittyneen biopolttoaineen raaka-aineena, vaikka jätteen tai tähteen alkuperä edes osin olisi ravintokasvin syötäväksi kelpaava osa (esim. elintarviketeollisuuden ja kasviöljyn jalostuksen jätteet ja tähteet). Ympäristö- ja energiatuen suuntaviivoissa ei ole tarkemmin määritelty ravintokasveja. Ryhmäpoikkeusasetuksen mukaan ravintokasveista tuotetulla biopolttoaineella tarkoitetaan biopolttoainetta, joka on tuotettu ILUC-direktiivissä määritellyistä viljakasveista ja muista paljon tärkkelystä sisältävistä viljelykasveista, sokerikasveista ja öljykasveista. Tätä määritelmää voitaneen käyttää myös sovellettaessa ympäristö- ja energiatuen suuntaviivoja.

Valtiontukisuuntaviivat on tarkoitus uusia vuoden 2020 jälkeiselle ajalle.

6. EU:n taakanjakoasetus vuoteen 2030

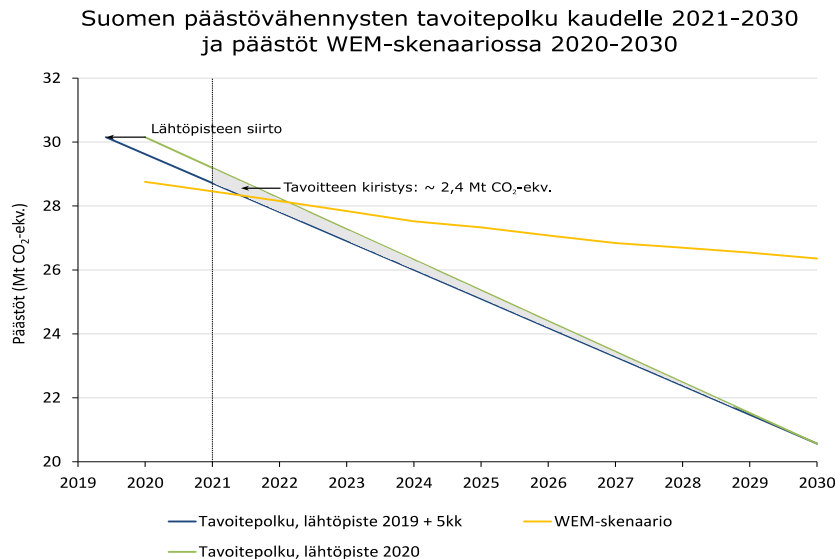
Energia- ja ilmastostrategian ja ilmastolain mukaisen ilmastopolitiikan suunnitelman päästökaupan ulkopuolisten alojen päästövähennystavoitteiden lähtökohtana on Euroopan komission heinäkuussa 2016 julkaisema ehdotus taakanjakoasetukseksi (Komission ehdotus Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukseksi sitovista vuotuisista kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksistä vuosina 2021-2030 joustavaa Energiaunionia varten ja Pariisin sopimuksen sitoumusten täyttämiseksi sekä järjestelmästä kasvihuonekaasupäästöjen seuraamiseksi ja niistä raportoimiseksi annetun asetuksen Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) N:o 525/2013 muuttamiseksi). Asetusehdotus hyväksyttiin lopullisesti Euroopan parlamentissa ja neuvostossa kevätkaudella 2018. Asetus tulee voimaan 20. päivänä siitä, kun se on julkaistu EU:n virallisessa lehdessä.



Kuva 2 Taakanjakoasetus, lähde ympäristöministeriö

Taakanjakoasetuksen mukaan Suomen on vähennettävä päästöjään vähintään 39 prosenttia vuoden 2005 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Velvoite koskee päästökaupan ulkopuolisia aloja kuten liikennettä, maataloutta, rakennuskohtaista lämmitystä, jätehuoltoa ja työkoneita. Näiden alojen yhteenlasketut päästöt ovat olleet viime vuosina noin 30 miljoonaa hiilidioksidiekvivalenttonnia (30 Mt CO₂-ekv) vuodessa. Tilastokeskuksen mukaan Suomen taakanjakosektorin päästöt olivat vuonna 2005 33,7 Mt CO₂-ekv, mikä tarkoittaa 20,6 Mt CO₂-ekv päästötavoitetta vuodelle 2030.

Päästövähennysvelvoite vuosille 2021-2030 muodostuu lineaarisesta päästövähennyspolusta, jonka päätepiste on vuoden 2030 tavoite ja lähtötaso määritellään vuosien 2016-2018 keskimääräisten päästöjen mukaan. Päästövähennyspolun aloituspiste on 1.6.2019 kohdalla. Aloituspiste aikaistui komission esittämästä 7 kuukaudella, mikä tarkoittaa Suomen päästökaupan kiristymistä 2,4 Mt CO₂-ekv koko kaudella 2021-2030.



Kuva 3 Taakanjakoasetuksen lopputulos – arviointi, lähde ympäristöministeriö

Taakanjakoasetukseen sisältyy erilaisia joustoja, joiden avulla päästövähennysvelvoitteiden kustannustehokkuutta voidaan parantaa. Päästöyksiköiden ajalliset joustot (päästöyksiköiden lainaaminen ja pankittaminen) mahdollistavat joustoa lineaariseen päästövähennyspolkuun. Päästöyksiköiden ylijäämän tallentamiseen on asetettu yläraja, jonka ei kuitenkaan Suomessa ajatella käytännössä rajoittavan tallentamista (30 % vuoden 2005 päästöistä) kaudella 2021-2030. Sen sijaan ylijäämää kaudelta 2013-2020 ei voi siirtää kaudelle 2021-2030.

Jäsenvaltioiden väliset päästöyksiköiden siirrot ja päästökaupan päästöyksiköiden rajoitettu siirto päästökaupasta taakanjakosektorille (ns. one-off mekanismi) lieventää joidenkin jäsenvaltioiden, kuten Suomen, päästövähennysvelvoitetta. Lisäksi ns. LULUCF-jousto mahdollistaa maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalous –sektorin mahdollisen ylijäämän rajoitetun siirron LULUCF-sektorilta taakanjaon piiriin. LULUCF-sektorin ali- ja ylijäämän tarkasteluun liittyy monia epävarmuuksia, eikä siirtoa LULUCF-sektorilta taakanjakosektorille ole suunniteltu tehtävän.

Suomen osalta one-off –jouston vuosittainen maksimimäärä on 2 prosenttia vuoden 2005 taakanjakosektorin päästöistä. Määrällisesti tämä tarkoittaa vuositasona n. 0,7 Mt CO₂ –ekv:n ja koko kaudelle n. 7 Mt CO₂-ekv:n päästöyksikkömäärää. Ilmastopolitiikan suunnitelman mukaisten päästövähennysten ja lisätoimien valmistelussa on lähdetty siitä, että Suomi ottaa tämän joustokeinon käyttöön.

7. Euroopan komission vähäpäästöistä liikennettä koskevia ehdotuksia

Energia- ja ilmastostrategiaan on yhdeksi päästövähennystoimeksi linjattu ajoneuvojen energiatehokkuuden parantuminen. Ajoneuvojen energiatehokkuuden parantumisen päästövähennyspotentiaaliksi on arvioitu n. 0,6 Mt CO₂-ekv päästövähennys. Päästövähennyspotentiaalın toteutumiseen vaikuttaa keskeisesti EU:n tasolla käyttöön otettavien ajoneuvojen CO₂ raja-arvojen taso sekä miten autokannan uusiutuminen etenee.

Euroopan komissio julkaisi 31 päivänä toukokuuta 2017 ensimmäisen osan laajasta maantieliikennettä koskevasta paketista. Paketin osana julkaistut lainsäädäntöehdotukset koskivat maantieliikenteen markkinoillepääsyä ja sosiaalisia kysymyksiä, liikenteen hinnoittelua sekä raskaiden ajoneuvojen hiilidioksidipäästöjen seuranta ja raportointia. Paketin toisena osana komissio julkaisi 8 päivänä marraskuuta 2017 ehdotukset yhdistettyjen kuljetusten yhteisistä säännöistä ja kansainvälisistä linja-autokuljetuksista annettujen sääntöjen muuttamisesta sekä tieliikenteen päästöjen vähentämisestä. Maantieliikennepaketin aloitteet ovat osa niitä toimia, joilla pannaan täytäntöön vuonna 2014 annettu tiedonanto ”Strategia raskaiden hyötyajoneuvojen polttoaineen kulutuksen ja hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi”. Lisäksi annetulla ehdotuksella pannaan osaltaan täytäntöön vuonna 2016 annettu ”Vähäpäästöistä liikkuvuutta koskeva eurooppalainen strategia”, jonka tavoitteita on vähentää tieliikenteen kasvihuonekaasupäästöjä vähintään 60 prosentilla vuoteen 2050 mennessä vuoden 1990 tasoihin verrattuna sekä merkittävästi vähentää ilman epäpuhtauspäästöjä. Komissio antoi paketin kolmannen osan toukokuussa 2018. Kolmannessa paketissa annetaan asetusehdotus raskaan kaluston CO₂ raja-arvoista.

7.1 Raskaan kaluston hiilidioksidipäästöjen ja polttoaineenkulutuksen seuranta ja raportointi

Euroopan komissio julkaisi 31 päivänä toukokuuta 2017 ensimmäisen osan laajasta maantieliikennettä koskevasta paketista. Osana maantieliikennepakettia komissio antoi ehdotuksen (COM(2017) 279 final) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukseksi uusien raskaiden hyötyajoneuvojen hiilidioksidipäästöjen ja polttoaineenkulutuksen seurannasta ja raportoinnista (raskaan kaluston MRV). Ehdotus on osa niitä toimia, joilla pannaan täytäntöön vuonna 2014 annettu tiedonanto ”Strategia raskaiden hyötyajoneuvojen polttoaineen kulutuksen ja hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi”. Raskaat hyötyajoneuvot aiheuttivat Suomessa noin 30 prosenttia kaikista liikenteen päästöistä ja noin kolmanneksen tieliikenteen päästöistä. EU:n markkinoille saatettujen raskaiden hyötyajoneuvojen polttoaineenkulutusta ja CO₂-päästöjä ei tähän mennessä ole sertifioitu, seurattu eikä ilmoitettu. Raskaille hyötyajoneuvoille ei myöskään ole käytössä vastaavia CO₂ raja-arvoja kuin mitä mm. henkilöautoille on asetettu.

Ehdotuksen tavoitteena on kerätä raskaiden hyötyajoneuvojen hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyvää suorituskykyä koskevat tekniset tiedot sekä asettaa nämä julkisesti saataville. Tiedon keräämisen tarkoituksena on lisätä ajoneuvovalmistajien kilpailua sekä suunnitella toimia, joilla tulevaisuudessa voidaan vähentää liikenteenharjoittajien polttoainekustannuksia ja vähentää raskaiden ajoneuvojen kasvihuonekaasupäästöjä. Henkilö- ja

pakettiautojen osalta seuranta ja raportointi ovat lisänneet markkinoiden avoimuutta EU:ssa. Se muodostaa myös perustan henkilö- ja pakettiautojen hiilidioksidipäästönormien asettamiselle myös tuleville vuosille sekä normien noudattamisen valvonnalle.

7.2 Henkilö- ja pakettiautojen raja-arvot 2025 ja 2030

Osana maantieliikennepakettia komissio antoi 8 päivänä marraskuuta 2017 ehdotuksen (COM(2017) 676 final) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukseksi uusille henkilö- ja pakettiautoille osana yhteisön kokonaisvaltaista lähestymistapaa kevyiden hyötyajoneuvojen hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi ja asetuksen 715/2007 muuttamiseksi. EU:n markkinoille saatetuille uusille henkilö- ja pakettiautoille on aikaisemmin asetettu sitovat CO₂ raja-arvot henkilöautoille vuodesta 2009 ja vastaavasti pakettiautoille vuodesta 2011, jotka ulottuvat ajallisesti aina vuoteen 2020/2021 asti. Henkilöautoille on asetettu raja-arvoksi vuodelle 2020 95 g CO₂/km ja pakettiautoille 147 g CO₂/km.

Asetusehdotuksessa esitetään, että EU:n tasolla CO₂-päästötavoitteita eli autovalmistajakohtaisia raja-arvoja kiristettäisiin niin, että ensimmäisessä vaiheessa vuonna 2025 kokonaisuudessaan tavoitetta tiukennetaan 15 prosentilla ja toisessa vaiheessa vuonna 2030 vastaavasti 30 prosentilla verrattuna jo aikaisemmin asetettuihin vuoden 2020 raja-arvoihin. Asetusehdotuksen velvoittamat autovalmistajat ovat velvollisia noudattamaan esityksen liitteissä esitetyillä kaavoilla määritellyjä keskimääräisiä päästörajoituksia, joissa on otettu huomioon vuonna 2017 voimaan tullut uusi päästöjen WLTP-mittaustapa (Worldwide Harmonised Light Vehicle Test Procedure). Asetusehdotuksen mukaan raja-arvo koskee autonvalmistajan vuosittain valmistamaa autokantaa kokonaisuudessaan, siten että koko autokannan keskimääräiset päästöt eivät saa ylittää asetettua raja-arvoa.

7.3 Puhtaat julkiset hankinnat

Osana maantieliikennepakettia komissio antoi 8 päivänä marraskuuta 2017 ehdotuksen (COM(2017) 653 final) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviksi puhtaiden ja energiatehokkaiden tieliikenteen moottoriajoneuvojen edistämisestä annetun direktiivin 2009/33/EY muuttamisesta. Ehdotuksen tavoitteena on edistää ajoneuvon elinkaaren aikaisten energia- ja ympäristövaikutuksien huomioimista ajoneuvojen julkisissa hankinnoissa.

Direktiivin soveltamisalaa vaatimuksineen ehdotetaan laajennettavaksi koskemaan niitä hankintoja, joihin sovelletaan hankintalakia (1397/2016) tai erityisalojen hankintalakia (1398/2016). Soveltamisala ulotetaan koskemaan muitakin hankintamuotoja kuin ostaminen eli ajoneuvon leasing-vuokraaminen, vuokraaminen tai osamaksukauppa. Soveltamisalaan otetaan myös julkiset palveluhankintasopimukset, jotka koskevat liikenteen hankintoja.

Direktiivissä määriteltäisiin jäsenvaltiokohtainen vähimmäistavoiteosuus ”puhtaiden ajoneuvojen” osuudelle ajoneuvojen kokonaishankinnoista jäsenvaltiossa. Jäsenvaltiossa tapahtuvista, direktiivin soveltamisalaan kuuluvista hankinnoista, vähintään direktiivissä määritelty osuus kaikista hankittavista ajoneuvoista tulisi olla direktiivin mukaisia puhtaita ajoneuvoja.

Puhtaan ajoneuvon määritelmä

Kevyet hyötyajoneuvot:

	2025	2030
Luokka M1	max. 25 CO2 g/km	0 CO2 g/km
Luokka M2	max. 25 CO2 g/km	0 CO2 g/km
Luokka N1	max. 40 CO2 g/km	0 CO2 g/km

Raskaat hyötyajoneuvot:

	2025	2030
Luokka M3	Ei päästörajaa. Puhtauden määritelmä: Ajoneuvo käyttää polttoaineena <ul style="list-style-type: none"> - sähköä (merkityksellisessä osassa ajoneuvon varsinaista käyttöä) - vetyä; tai - maakaasua, myös biometaanin, kaasumaisessa muodossa (paineistettu CNG) ja nesteytettyssä muodossa (LNG). 	
Luokka N2		
Luokka N3		

Puhtaiden ajoneuvojen vähimmäistavoiteisuus jäsenvaltion kaikissa hankinnoissa

Vähimmäistavoiteisuus hankinnoista:

Kevyet hyötyajoneuvot (M1, M2 ja N1)

Kevyet hyötyajoneuvot (M1, M2 ja N1)	
2025	2030
35 %	35 %

Raskaat hyötyajoneuvot (M3, N2, N3)

Raskaat hyötyajoneuvot (M3, N2, N3)			
Linja-autot		Kuorma-autot	
2025	2030	2025	2030
46 %	69 %	9 %	15 %

Ehdotettu vähimmäistavoiteisuus on jäsenvaltiokohtainen ja jäsenvaltioilla olisi harkintavaltaa toteuttaa parhaaksi katsomiaan toimenpiteitä tavoitteen saavuttamiseksi.

7.4 Raskaan kaluston raja-arvot

Raskaat hyötyajoneuvot aiheuttavat EU:ssa noin 25% tieliikenteen päästöistä ja 6% kaikista päästöistä. Arvioiden mukaan on oletettavissa, että raskaasta kalustosta aiheutuvat päästöt kasvavat huomattavasti vuosien 2010 ja 2030 välillä mikäli uusia politiikkatoimia ei linjattaisi. Raskaalle kalustolle ei ole voimassa sitovia raja-arvoja henkilö- ja pakettiautojen tapaan.

Komissio antoi asetusehdotuksen maantieliikennepaketin kolmannen osan yhteydessä toukokuussa 2018. Ehdotuksen mukaan EU:n tasolla raskaan liikenteen on leikattava hiilidioksidipäästöjään 15 prosenttia vuoteen 2025 ja 30 prosenttia vuoteen 2030 mennessä vuoden 2019 tasosta. Asetusehdotuksen mukaan ajoneuvonvalmistajille asetetaan erikseen valmistajakohtaiset raja-arvot, jotka ottavat huomioon kunkin valmistajan tuottaman ajoneuvokannan ominaisuudet. Asetusehdotus koskee uusia vuoden 2025 ja 2030 valmistettavia raskaita ajoneuvoja.

8. Direktiiviehdotus uusiutuvista energialähteistä peräisin olevan energiakäytön edistämisestä (RED II)

8.1. Komission ehdotus

Komissio antoi 30 päivänä marraskuuta 2016 direktiiviehdotuksen uusiutuvista energialähteistä peräisin olevan energiakäytön edistämisestä osana ns. puhtaan energian talvipakettia. Ehdotuksen tavoitteena on luoda kehikko uusiutuvan energian edistämiseksi vuoteen 2030. Ehdotuksella pannaan toimeen Eurooppa-neuvoston lokakuussa 2014 sopima ilmasto- ja energiapuitteiden mukainen tavoite nostaa uusiutuvan energian osuus vähintään 27 prosenttiin energian loppukulutuksesta vuonna 2030.

Ehdotus (art. 25) sisältää polttoainetoimittajia koskevat eräille liikenteen uusiutuville polttoaineille ja energialähteille asetettavat sitovat minimiosuusvaatimukset. Liikennettä koskevia uusiutuvan energian minimiosuusvaatimuksia on kaksi: Laajempi vaatimus edellyttää, että kehittyneiden biopolttoaineiden, muiden direktiivin liitteen IX luettelemista raaka-aineista tuotettujen biopolttoaineiden ja biokaasun, ei-biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden, fossiilisesta jätteestä tuotettujen polttoaineiden sekä uusiutuvan sähkön osuuden on oltava vähintään 1,5 % polttoaineiden toimittajan kalenterivuoden aikana toimittamien liikennepolttoaineiden kokonaismäärästä vuonna 2021 ja vähintään 6,8 % vuonna 2030.

Mainitun laajan tavoitteen ohella kehittyneille biopolttoaineille ja biokaasulle, joka on tuotettu liitteen IX A-osan mukaisista raaka-aineista, asetetaan erillinen minimiosuusvaatimus, joka on vähintään 0,5 % vuonna 2021 ja 3,6 % vuonna 2030. Osuusvaatimusten kehittyminen vuositasolla esitetään direktiivin liitteessä X.

Minimiosuuksia laskettaessa asetetaan mm. seuraavia rajoituksia: Raideliikenteessä käytettävää uusiutuvaa sähköä ei nykyisestä poiketen enää otettaisi huomioon. Liitteen IX B-osan mukaisista raaka-aineista tuotetuille biopolttoaineille ja biokaasulle asetettaisiin katto, jonka suuruus on 1,7 % toimitetun polttoaineen määrästä. Lento- ja meriliikenteeseen toimitetut biopolttoaineet otettaisiin huomioon kertoimella 1,2. Sen sijaan nykyiset biopolttoaineiden ja sähkön painokertoimet poistuisivat. Polttoainetoimittajille olisi annettava mahdollisuus siirtää velvoitteen täyttämisen toiselle toimittajalle.

Lisäksi artiklassa 7 koskien uusiutuvan energian osuuden laskentaa ehdotetaan ruoka- ja rehuksveista tuotettujen biopolttoaineiden maksimiosuuden asteittaista alentamista vuoden 2020 7 prosentista 3,8 prosenttiin tie- ja raideliikenteen energian kokonaiskulutuksesta vuoteen 2030 mennessä. Rajoitus koskee sekä biopolttoaineita että bionesteitä, eli niiden yhteenlaskettu energiamäärä ei saa ylittää mainittua prosenttiosuutta.

Mm. petosten estämiseksi jäsenvaltioiden on luotava tietojärjestelmä, jolla kaikki polttoaineiden siirrot tuotannosta käyttöön ovat jäljitettävissä ja kestävyysominaisuudet ml. kasvihuonekaasupäästöt ovat seurattavissa. Eri maiden järjestelmien tulee olla kytkettyjä yhteen siten, että myös rajan ylittävät siirrot ovat jäljitettävissä. Komissio määrittelee toimeenpanosäädöksellä järjestelmän vaatimukset tarkemmin.

Artiklassa 26 säädetään biopolttoaineiden ja bionesteiden kestävyys- ja kasvihuonekaasupäästö- vähennyskriteerien lisäksi myös biomassapolttoaineiden eli kiinteiden ja kaasumaisten biomassasta tuotettujen polttoaineiden kestävyys- ja kasvihuonekaasupäästö- vähennyskriteereistä. Jatkossa ilmaisulla ”kestävyyskriteerit” tarkoitetaan sekä biomassan tuotannon kestävyyttä koskevia kestävyyskriteerejä, että kasvihuonekaasupäästö- vähennyskriteerejä.

Kestävyyskriteerien täyttäminen on ehtona sille, että bioenergia voidaan ottaa huomioon uusiutuvan energian EU-tavoitteessa ja jäsenmaiden uusiutuvan energian osuuksissa, tarkasteltaessa vaatimusten noudattamista (ml 25 artikla) ja että biopolttoaineiden, bionesteiden ja biomassapolttoaineiden käytölle voidaan myöntää taloudellista tukea (financial support).

Biomassan tuotannon osalta kriteerit on määritelty erikseen maatalousbiomassoille ja metsäbiomassoille. Tuotannon osalta sovelletaan samoja kriteerejä liikenteen biopolttoaineille, bionesteille ja biomassapolttoaineille. Maatalousbiomassoille kriteerit ovat pääosin ennallaan. Metsäbiomassaa koskevat uusi kohta 5, jossa esitetään metsäbiomassan tuotantoa koskeva nk. riskipohjainen menettelytapa sekä uusi kohta 6, jossa käsitellään metsäbiomassaan kohdistuvia vaatimuksia maankäyttö-, maankäytön muutos ja metsätaloussektorin osalta (LULUCF). Metsäbiomassan osalta lähestymistapa on kaksiportainen. Maatasolla edellytetään tiettyjen menettelyjen tai järjestelmien olemassaoloa tai jos tietoja ei ole saatavilla, samat seikat voidaan todentaa puunhankinta-alueen tasolla. Komissio arvioi metsäbiomassaa koskevia kriteerejä 31.12.2023 mennessä ja voi tarpeen mukaan tehdä niitä koskevan muutosehdotuksen.

Biomassan tuotantoa koskevia kestävyyskriteerejä ei sovelleta, kun käytetään jätteitä tai tähteitä (vapautus ei koske mm. maa- ja metsätalouden jätteitä ja tähteitä).

Biopolttoaineille ja bionesteille sekä biomassapolttoaineilla tuotetulle sähkölle, lämmölle ja jäädytykselle on määritelty elinkaaren aikainen kasvihuonekaasupäästö- vähennystä koskeva kriteeri

verrattuna fossiiliseen vertailuarvoon. Biopolttoaineille ja –nesteille kasvihuonekaasuvähennys on - 50 %, -60 % tai - 70 % laitoksen käyttöönottoajankohdasta riippuen. Kehittyneiden biopolttoaineiden, muiden liitteen IX raaka-aineista tuotettujen biopolttoaineiden ja biokaasun osalta art. 25 edellyttää 70 % kasvihuonekaasupäästövähennystä vuodesta 2021 alkaen.

8.2. Neuvoston yleisnäkemys ja Euroopan parlamentin kanta

Maltan ja erityisesti Viron puheenjohtajuuskaudella vuoden 2017 loppupuoliskolla neuvoteltiin neuvoston kannoista komission RED II -ehdotukseen. Neuvoston yleisnäkemys hyväksyttiin energianeuvostossa 18.12.2017. Liikenteessä käytettävän uusiutuvan energian osalta neuvoston yleisnäkemys poikkeaa monilta osin komission ehdotuksesta.

Euroopan parlamentissa RED II-ehdotusta käsiteltiin vuoden 2016 aikana useassa valiokunnassa toimivallan jakautuessa ITRE:n (Euroopan parlamentin teollisuus-, tutkimus, ja energiavaliokunta) ja ENVI:n (Euroopan parlamentin ympäristön, kansanterveyden ja elintarvikkeiden turvallisuuden valiokunta) kesken. Parlamentin täysistunto äänesti kannastaan (ensimmäinen lukeminen) 17.1.2018. Parlamentin kanta poikkeaa monilta osin komission ehdotuksesta ja myös neuvoston yleisnäkemystä liikenteessä käytettävän uusiutuvan energian osalta.

Parlamentin, neuvoston ja komission kolmikantaneuvottelut RED II:sta aloitettiin helmikuussa 2018. Bulgarian (neuvoston puheenjohtaja) tavoitteena on saattaa ne päätökseen omalla kaudellaan eli kesäkuun 2018 loppuun mennessä.

8.3. Kantojen vertailu

Liikenteen uusiutuvan yleistavoite, siihen laskettavat polttoaineet/energiälähteet ja laskentakertoimet (Art. 25)

Komissio	Neuvosto	Parlamentti
vähimmäisosuusvaatimus polttoainetoimittajille; 0,5 % 2021 -> 6,8 % 2030 liitteen X B-osan mukaisesti; Annex IX +non-biological RE fuels + waste-based fossil fuels + uusiutuva sähkö (sähkö vain tieliikenteessä, muut kaikissa liikennemuodoissa); lento- ja meriliikenne kertoimella 1,2	velvoite polttoainetoimittajille varmistaa uusiutuvan energian minimiosuus, velvoite voi olla myös esim. khk-vähennysvaatimus ja jäsenvaltio voi valita kenelle velvoite asetetaan; 14 % 2030, jäsenvaltio itse määrittää polun; minimiosuuteen lasketaan kaikki uusiutuvat polttoaineet (1G max 7 %) kaikissa liikennemuodoissa + uusiutuva sähkö tie- ja raideliikenteessä +	Yleisvaatimus jäsenvaltioille 12 % 2030 (Art. 3), josta minimiosuusvelvoitteena polttoainetoimittajille 10 %-yks. 2030 ja 1,5 % 2021 liitteen X B-osan kehityspolun mukaisesti (Art. 25); vain sähköä tai non-biological RE polttoaineita toimittavat voidaan vapauttaa velvoitteesta ja velvoite voidaan muotoilla myös khk-vähennysperusteiseksi; velvoitteisiin kelvolliset

	valinnaisesti recycled carbon fuels; laskentakeroon Annex IX tuotteille 2, lento- ja meriliikenteelle 1,2, tieliikenteen sähkölle 5 ja raideliikenteelle 2	polttoaineet kuten komissio; kertoimet lento- ja meriliikenteelle 2 ja 1,2 sekä tieliikenteen sähkölle 2,5
--	--	--

Kehittyneiden biopolttoaineiden (ala)tavoite

Komissio	Neuvosto	Parlamentti
0,5 % 2021 -> 3,6 % 2030 liitteen X C-osan mukaisesti; Annex IX A-osan mukaiset biopolttoaineet	1 % 2025 -> 3 % 2030 (Huom: Tuplalaskenta eli todellinen tavoite vain puolet)	kuten komissio esitys

Perinteisten biojen cap ja Annex IX B-osan rajoitukset

Komissio	Neuvosto	Parlamentti
cap 7 % 2021 -> 3,8 % 2030 liite X A-osan mukaisesti, jäsenvaltio voivat laskea ja eriyttää cap'ia (Art. 7); Annex IX B-osan muk. biopolttoaineet tulee rajoittaa 1,7 %:iin (Art. 25)	cap 7 % 2021-30, jäsenvaltiot voivat laskea ja eriyttää cap'ia; jos alempi kuin 7 % saa tehdä vastaavan vähennyksen 14 % yleisvaatimuksesta; Annex IX B-osan muk. biopolttoaineita saa rajoittaa raaka-aineen saatavuuden mukaan (Art. 25)	cap = vuoden 2017 perinteisten osuus, kuitenkin enintään 7 % (jos kuitenkin osuus on 2017 alle 2 %, saa cap'iksi asettaa 2 % (Art. 3(1a)); palmuöljyn osuus oltava 0 % 2021 alkaen; cap'in alentaminen ja eriyttäminen sallittu (Art. 7); Annex IX B-osan muk. biopolttoaine rajoitettu lähtökohtaisesti 1,7 %:iin, mutta rajaa voidaan muuttaa saatavuuden perusteella komission hyväksynnällä (Art. 25)

Annex IX

Komissio	Neuvosto	Parlamentti
A-osassa mäntyöljyn paikka vaihdettu, B-osaan lisätty melassi; delegoitu säädös	palautettu listat nykymuotoon; liitteen muuttaminen toimeenpanosäädöksiin, mutta	A-osasta poistettu kohta b) Biomass fraction of mixed municipal waste ..., B-osasta

liitteen täydentämiseksi mutta ei raaka-aineiden poistamiseksi (Art. 7)	muutoin samoin ehdoin kuin komission ehdotuksessa (Art. 25)	poistettu melassi; parlamentti ei rajoita komission poistovaltuuksia ja esittää erityisarviointia vuonna 2025 raaka-aineiden mahd. poistamista silmällä pitäen; toisaalta olemassa olevia käyttäjiä suojattaisiin grandfathering tyyppisellä suojalausekkeella
---	---	--

Uusiutuva sähkö

Komissio	Neuvosto	Parlamentti
	lieventäneet ehtoja sähkön hyväksymisestä 100 % uusiutuvaksi, kun tuotetaan ei-biologista alkuperää olevia RE polttoaineita	lieventäneet ehtoja sähkön hyväksymisestä 100 % uusiutuvaksi, kun tuotetaan ei-biologista alkuperää olevia RE polttoaineita

Khk-kriteeri

Komissio	Neuvosto	Parlamentti
khk-vähennysvaatimus 70 % 1.1.2021 aloittaville uusille laitoksille	khk-vähennysvaatimus 70 % 1.1.2021 aloittaville uusille laitoksille	khk-vähennysvaatimus 65 % 1.1.2021 aloittaville uusille laitoksille

Lisäksi parlamentin kannassa on jäsenvaltiolle osoitettu velvoite ottaa huomioon jätehierarkia ja välttää merkittäviä vääristymiä sivutuotteiden, jätteiden ja tähteiden markkinoihin (3(2a) artikla) kansallisissa politiikkatoimissa ml. tukijärjestelmät. Parlamentti ehdottaa myös uusiutuvan sähkön tukijärjestelmiä koskevaa 4 artiklaa laajennettavaksi koskemaan kaikkea uusiutuvaa energiaa, myös liikenteessä käytettäviä polttoaineita. Parlamentin kannan mukaan jäsenvaltion on biomassan tukijärjestelmiä suunnitellessaan otettava huomioon ns. kaskadiperiaate markkinoiden vääristymien välttämiseksi. Lisäksi jätteitä ja tähteitä koskeviin kestävyyskriteereihin parlamentti ehdottaa lisättäväksi vaatimuksen, jonka mukaan niiden tuotannon on oltava jätehierarkian periaatteiden mukaista (25 (1) artikla).

On vaikeaa arvioida edellä kuvattujen säännösten vaikutusta kansalliseen täytäntöönpanoon erityisesti biopolttoaineiden osalta, jos parlamentin kanta näiltä osin jäisi lopulliseen direktiiviin. EU:n biopolttoainemarkkinoiden kannalta parlamentin kanta johtaisi todennäköisesti erilaisiin kansallisiin tulkintoihin kussakin jäsenvaltiossa hyväksyttävistä biopolttoaineista.

Kolmikantaneuvotteluissa on vielä avoinna useita keskeisiä kysymyksiä mukaan lukien liikenne. Liikenteen osalta kompromissia haetaan erityisesti liikenteen tavoitteiden osalta eli käytännössä kokonaisuudesta, joka sisältää energiamäärien laskennassa käytettävät painokertoimet eri energialähteille ja käyttökohteille sekä uusiutuvalla energialle asetettavan yleistavoitteen ja kehittyneiden biopolttoaineiden alatavoitteen prosenttiluvut. Toinen vaikea kysymys on palmuöljystä tuotettujen biopolttoaineiden asema, johon ei toistaiseksi ole löydetty hyväksyttävää kompromissia.

Ennen neuvoston puheenjohtajamaan viimeiseksi ilmoittamaa kolmikantaneuvottelua 13.6.2018 neuvottelut ovat keskittyneet erityisesti RED II:n uusiutuvan energian kokonaistavoitteeseen. Puheenjohtaja on laatinut kompromissipaketteja, jotka on sidottu siihen, kuinka pitkälle neuvosto tulee vastaan parlamentin esittämää 35 %:n uusiutuvien kokonaistavoitetta ja kuinka paljon parlamentti vastavuoroisesti joustaa muissa kysymyksissä. Liikenteen uusiutuvan energian osuustavoitteet ja laskentakertoimet ovat osana näitä paketteja, ja tätä kirjoitettaessa lopputulos on vielä avoinna.

8.4. Johtopäätökset: voidaanko ja mistä ehdottaa tässä vaiheessa kansallista lainsäädäntöä

Liikenteen uusiutuvan energian käyttöä koskeva kansallisen lainsäädännön uusiminen on ajateltu ensi vaiheessa toteutettavaksi lähinnä nykyisen biopolttoaineiden jakeluelvoitelainsäädännön uudistamisella. Samalla laadittaisiin esitys vastaavan lainsäädännön laajentamisesta koskemaan biokomponenttien lisäämistä lämmityksessä ja työkoneissa käytettävään kevyeen polttoöljyyn. Velvoitelainsäädäntö tähtäisi kansallisessa energia- ja ilmastostrategiassa sekä keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelmassa vuoteen 2030 asetettuihin tavoitteisiin.

Ainakaan ensimmäisessä vaiheessa velvoitelaidansäädäntöön ei ole tarkoitus sisällyttää RED II:n sisältämiä muita uusiutuvia polttoaineita ja energialähteitä kuten liikenteen uusiutuvaa sähköä, ei-biologista alkuperää olevia uusiutuvia polttoaineita, biokaasua eikä mahdollisia fossiilisesta jätteestä tuotettuja polttoaineita koskevia säädöksiä lähinnä aikataulusyistä. Nämä edellyttävät perusteellisempaa valmistelutyötä. Sama koskee kestävyyslainsäädännön laajempaa uudistamista, koska siihen joudutaan sisällyttämään myös kiinteiden ja kaasumaisten sähkön ja lämmön tuotantoon käytettävien biomassapolttoaineiden kestävyysvaatimukset.

Ajatellen nykyisen biopolttoaineiden jakeluelvoitelainsäädännön uudistamista neuvoston yleisnäkemyksen ja toisaalta Euroopan parlamentin muutosesitysten eroavaisuuksien valossa lainvalmisteluun liittyy joitakin ongelmia, jos RED II:n lopullinen sisältö ei ole selvillä.

Neuvoston yleisnäkemyks tarjoaa selkeän lähtökohdan sille, että kaikki kestävyyskriteerit täyttävät biopolttoaineet voidaan laskea EU:n yleistavoitteeseen ja näin ollen myös kansallisiin velvoitteisiin, kunhan otetaan huomioon ruoka- ja rehukasvipohjaisten biopolttoaineiden kokonaisuuden rajoitus. Käytännössä myös EP:n esitys näyttäisi sallivan kansallisen velvoitteen täyttämisen kaikilla kestävillä biopolttoaineilla; erona on lähinnä ruoka- ja rehuraaka-aineiden huomattavasti tiukempi rajoittaminen ml. palmuöljyn käytön täyskielto. EP rajoittaisi myös liitteen IX B-osan mukaisten biopolttoaineiden osuuden 1,7 %:iin, mutta jäsenvaltio voisi poiketa tästä raaka-aineiden saatavuuden

perusteella komission luvalla. EP:n rajoitukset vaikuttaisivat jossain määrin siihen, millä biopolttoaineille asetettua velvoitetta kansallisesti täytettäisiin.

Koska Suomen kansallinen tavoitetaso, biopolttoaineiden osuus 30 %, ylittää selvästi RED II:een esitetyt tavoitteet, voitaneen katsoa, ettei esitettyjen EU:n yleistavoitteiden saavuttaminen ole ongelma kansallisten tavoitteiden puitteissa.

Kehittyneiden biopolttoaineiden alataavoite perustuu liitteen IX A-osan raaka-aineisiin, jotka ovat lähes yhtenevät neuvoston ja EP:n kannoissa. Kansallisesti voidaan määrittellä alataavoite, joka ylittää selvästi esitetyt tasot.

Käytännön ongelman aiheuttaa neuvoston yleisnäkemyksessä esitetty vapaaehtoinen tuplalaskenta liitteen IX raaka-aineista tuotettujen biopolttoaineiden osalta. EP ei tuplalaskentaa esitä. Kansallisten velvoiteprosenttien kirjaaminen lakiin tilanteessa, jossa ei tiedetä, onko tuplalaskenta käytössä vai ei, sisältää riskin, että velvoite joudutaan korjaamaan jo RED II:n lopullisen implementoinnin yhteydessä. Tämä ei sinänsä ole toivottavaa. Kansallisesti voidaan kuitenkin päättää, että tuplalaskentaa ei vuoden 2020 jälkeen sovelleta. Strategian ja Kaisun tavoitteet on asetettu ilman tuplalaskentaa.

Toinen kansallisen lainsäädännön kannalta hankalasti ennakoitava asia ovat erilaiset rajoitteet ja reunaehdot (jätehierarkia, raaka-aineiden muut käyttökohteet ym.) yksittäisen biopolttoaineen hyväksyttävyydelle tavoitteisiin, tukien piiriin tai yleensä kestäväksi hyväksymiselle. Erityisesti EP suosii tällaisia vaatimuksia. Tämän hetkisen neuvottelutilanteen perusteella näyttäisi kuitenkin siltä, että kompromissina päädyttäisiin vaatimukseen ottaa nämä reunaehdot yleisesti huomioon kansallisessa politiikassa mm. tuki- ja velvoitejärjestelmien kohdalla, mutta niitä ei edellytettäisi tarkasteltavan jokaisen yksittäisen biopolttoaineen tai raaka-aineen osalta.

Sekä neuvosto että EP esittävät jäsenvaltion asettavan velvoitteen polttoainetoimittajille. Velvoitettujen toimittajien määrittämisessä on vapausaste-eroja, mutta Suomessa sovellettava jakeluvelvollisten määrittely näyttäisi sopivan näihin puitteisiin.

Yhteenvedona voitaneen sanoa, että kansallista lainsäädäntöä biopolttoaineiden ja bionesteiden tavoitteiden saavuttamiseksi on mahdollista valmistella nykyisen lainsäädännön pohjalta. RED II:n keskeneräisyyden osalta tällä hetkellä suurimmat lainvalmisteluun liittyvät hankaluudet liittyvät mahdolliseen biopolttoaineiden laskentakertoimeen, jos sellaista haluttaisiin kansallisesti soveltaa, koska se vaikuttaa suoraan velvoiteprosentteihin. Toinen ongelmallinen kohta on ruokapohjaisille biopolttoaineille asetettava katto, jonka osalta neuvoston ja EP:n kanta johtaisi Suomen kohdalla merkittävästi erilaiseen lopputulokseen. Muilta osin tällä hetkellä neuvoteltaviin vaihtoehtoihin ei näyttäisi sisältyvän kansallisen lainvalmistelun kannalta ylivoimaisia ristiriitoja. On kuitenkin selvää, että lakiesityksen antaminen ennen RED II:n lopullista hyväksymistä aiheuttaa väistämättä lisäyksiä ja tarkistuksia lakiin, kun direktiiviä implementoidaan.

9. Muiden Pohjoismaiden tavoitteet ja politiikkatoimet vuoden 2020 jälkeiselle ajalle

Ruotsi

Ruotsin tavoitteena on vähentää liikenteen kasvihuonekaasupäästöjä 70 %:lla vuoteen 2030. Ruotsin taakanjakosektorin päästövähennämätavoite vuoteen 2030 on 40 %. Liikenteen päästöt vastaavat noin kolmasosaa Ruotsin kokonaiskasvihuonekaasupäästöistä. Korkean seoksen biopolttoaineille on verokevennyksiä vuoden 2020 loppuun saakka, mutta tämän jälkeiselle ajalle ei ole vielä lainsäädäntöä tai julkaistuja suunnitelmia.

Kasvihuonekaasupäästövähennysmandaatti²⁰ käynnistyy 1.7.2018 ja sen tavoitteena on aluksi vähentää 19,3 %:ia dieselin ja 2,6 %:ia bensiinin KHK-päästöjä vuonna 2018. Nämä vastaavat määrällisesti noin 5 prosentin biopolttoaineosuutta bensiinissä ja noin 25 prosentin biopolttoaineosuutta dieselissä. Vuodelle 2019 KHK-vähennysmandaatti on 20 %:ia dieselille ja 2,6 %:ia bensiinille. Vuodelle 2020 vähennysmandaatti nousee dieselillä 21 %:in ja bensiinillä 4,2 %:in. Vähennysmandaatti kohdistuu toimijoihin, jotka ovat dieselin ja/tai bensiinin osalta verovelvollisia. Mikäli verovelvollinen ei täytä vähennysmandaattiaan, kohdistetaan sille sakko (diesel 4 kruunua / kg CO₂-ekv, bensiini 5 kruunua / kg CO₂-ekv).

Se miten mandaatit kehittyvät dieselin ja bensiinin kesken jatkossa, on vielä epäselvää. Ruotsin Energiavirasto (Energimyndigheten) ehdottaa uusia mandaatteja tuleville vuosille ilmeisesti ensi vuoden aikana.

Ruotsissa on myös meneillään biopolttoaineiden raaka-aineiden luokitteluun liittyvän lainsäädännön muuttaminen. Asetuksen on tarkoitus tulla voimaan vuoden 2019 tammikuussa ja se on tällä hetkellä notifioitavana EU:ssa.

Tuotteen määritelmää muutettaisiin seuraavasti:

Aineen katsotaan olevan biopolttoaineiden ja bionesteiden kestävyyskriteereistä annetun lain (2010:598) 1 luvun 2 a §:ssä tarkoitettu lopputuote tai tuotantoprosessin ensisijainen tavoite, jos prosessi on tavallisesti optimoitu tuottamaan ainetta.

Myös aineen, jota tuotantoprosessi ei ole tavallisesti optimoitu tuottamaan, katsotaan olevan lopputuote tai prosessin ensisijainen tavoite, jos

- 1. ainetta voidaan käyttää muihin tarkoituksiin kuin energiakäyttöön ja*
- 2. viimeisen kahden vuoden aikana tai lyhyempänä aikana, jona aine on ollut markkinoilla, sen keskimääräinen myyntihinta kiloa kohden saman ajanjakson kuluessa on ollut yli 40 prosenttia sen aineen keskimääräisestä myyntihinnasta, jota varten tuotantoprosessi on tavallisesti optimoitu.*

Toista momenttia ei sovelleta aineisiin, jotka ovat syntyneet suoraan maatalous-, vesiviljely-, kalastus- tai metsätaloustoiminnan tuloksena.

²⁰ Lag (2017:1201) om reduktion av växthusgasutsläpp genom inblandning av biodrivmedel i bensin och dieselbränslen

Muutoksen seurauksena osa aiemmin prosessitähteeksi katsotuista raaka-aineista ei enää jatkossa kuuluisi kyseiseen luokkaan, esim. palmuöljyn rasvahappotisle. ILUC-direktiivin liitteen IX e, f ja h o kohdissa mainittujen aineiden ei kuitenkaan katsota olevan lopputuotteita, jotka tuotetaan suoraan tuotantoprosessissa, tai prosessin ensisijaisia tavoitteita.

Norja

Tällä hetkellä Norjassa on biopolttoaineiden 20 %:n sekoitevelvoite vuoteen 2020. Velvoite lasketaan liikenteeseen myytyjen polttoaineiden määrän perusteella (fossiiliset diesel ja bensiini, bioetanoli, biodiesel ja muut bioperäiset polttoaineet, pois lukien biokaasu) ja se sisältää tuplalaskennan. Tavoitteessa on erillinen 8 %: alataavoite kehittyneille biopolttoaineille. Tavoitteen on vahvistanut ilmasto- ja ympäristöministeri, mutta sitä ei ole vielä viety lainsäädäntöön.

Norjassa aloitti uusi hallitus tammikuussa 2018 ja sen julkilausuman mukaan tieliikenteen päästöjä tulisi vähentää puoleen ja biopolttoainetavoite nousisi 40 %:iin vuoteen 2030. Tavoitteella ei ole vielä virallista asemaa, eikä sitä ole viety lainsäädäntöön. Lisäksi Norjassa panostetaan edelleen erityisesti sähköiseen liikenteeseen. Tarkoituksena on myydä ainoastaan sähköautoja tavallisille kuluttajille vuodesta 2025 eteenpäin. Tämä tarkoittaa sitä, että tieliikenteessä käytettävien nestemäisten polttoaineiden määrä lähtee hiljalleen laskuun.

Norjan erityislaatuisen päästörakenteen ja teollisuus-sektorin ansioista liikenteen osuus kokonaispäästöistä on hieman EU:n keskiarvoja korkeampi, ja taakanjakosektorista osuus on jopa 60 prosenttia. Liikennesektorin päästövähennykset ovat täten tärkeässä osassa Norjan kokonaispäästöjen vähentämisessä.

Tanska

Tanskalla on Suomen tavoin 39 %:n päästövähennämätavoite taakanjakosektorille vuoteen 2030. Raportin kirjoitushetkellä Tanskassa ei kuitenkaan ole tehty päätöksiä 2020-luvun biopolttoainepolitiikasta tai tavoitteista. Tällä hetkellä on voimassa biopolttoaineen jakelovelvoite polttoaineiden jakelijoille. Vuonna 2020 biopolttoaineita tulisi olla, tuplalaskenta huomioiden, 8 %:ia, josta kehittyneiden alataavoite 0,9 %-yksikköä. Oletettavaa on, että jakelovelvoite jatkuu Tanskassa jossakin muodossa. Teollisuus on ehdottanut tavoitteeksi 10 % kehittyneitä biopolttoaineita ja 0 %:ia ruokapohjaisia vuonna 2030.²¹

²¹ [Perustuu komission raporttiin: European Commission, Sub Group on Advanced Biofuels Sustainable, Transport Forum, final report building up the Future, 2017](#)

10. Kansallisten vuoteen 2030 ulottuvien tavoitteiden edellyttämät biopolttoaine- ja biopolttoöljymäärät

Pöyry on arvioinut tulevassa, kesällä 2018 julkaistavassa, VN TEAS-hankkeen raportissa Biopolttoaineiden kustannustehokkaat toteutuspolut vuoteen 2030, vuoden 2030 biopolttoaineiden kysyntää, osuuksia ja niiden kehityspolkuja. Tähän raporttiin on saatu alustavia tuloksia Pöyryn VN TEAS-hankkeen raportista.

Hankkeen tavoitteena on tuottaa vaikutusarvio biopolttoaineiden osuuden nostamisesta kustannustehokkaasti Suomessa vuoteen 2030 mennessä. Biopolttoaineiden osuuden nostamispolkujen arvioinnissa kotimaisen tarjonnan, tuonnin, loppukäyttäjien ja kansantalouden kannalta tehokkaimpien ja toteutettavien polkujen taloudellisia vaikutuksia arvioidaan kvantitatiivisesti, kuitenkin keskittyen taloudellisesti merkittävimpiin vaikutuksiin. Kotimaisen tuotannon ja biopolttoaineiden tuonnin osalta arvioidaan uuden direktiivin (RED II) mahdollisesti mukanaan tuomia rajoitteita ja mahdollisuuksia suhteessa nykyisin voimassaolevaan säädöskantaan. Myös työkoneiden ja lämmityksen biopolttoaineiden sekoitusvelvoitteen teknisiä ja kustannusvaikutuksia arvioidaan erikseen, jotta näiden uusien sekoitevelvoitteiden taloudelliset vaikutukset eri käyttäjille voidaan kvantifioida.

10.1 Biopolttoaineiden kulutusskenaariot

Pöyryn laatimassa raportissa on käytetty seuraavia lähtötietoja:

”VTT on yhdessä VATT:in ja muiden kumppaneiden kanssa toteuttanut selvityksen ”Tielikenteen 40 %:n hiilidioksidipäästöjen vähentäminen vuoteen 2030: Käyttövoimavaihtoehdot ja niiden kansantaloudelliset vaikutukset”. Selvityksestä on olemassa kaksi raporttia, alkuperäinen kesäkuussa 2015 päivätty versio, ja vuonna 2016 tehdyn päivityksen maaliskuussa 2017 päivätty versio.

Kulikutapamuotoihin vaikuttaminen (ja yleisestikin energiatehokkuuden parantaminen järjestelmätasolla) ja autokaluston nopeutettu uusiminen (esim. verojärjestelyin) jätettiin tarkastelujen ulkopuolelle, koska selvityksillä haluttiin ensisijaisesti selvittää, miten eri käyttövoimaratkaisuilla voidaan vaikuttaa päästöihin, ja mitkä ovat eri vaihtoehtojen vaikutukset kansantalouden kannalta. Raporteissa on tieliikenteen osalta arvioitu suoritteiden, ajoneuvotekniikan ja energiatehokkuuden kehitystä vuoteen 2030. Eri teknologiaskenaarioille laskettiin tarvittavat energia- ja polttoainemäärät.

Kaluston kehitys- ja polttoainelaskelmat tehtiin ”ALIISA” -autokantamallilla. ALIISA on VTT:ssä kehitetty Suomen autokannan, suoritteiden ja kulutuksen laskentamalli. ALIISA on osa VTT:n kehittämää LIPASTO -laskentajärjestelmää. Vuoden 2016 päivitysraportissa varioitiin mm. kaasu- ja sähköautojen lukumäärää tavoitevuonna 2030. Eri skenaariossa vuonna 2030 tarvittava nestemäisten biopolttoaineiden määrä asettui haarukkaan 770 000 - 1 180 000 toe. Biokaasun määrä oli 5 000 – 480 000 toe/a ja sähkön määrä 7 000 – 205 000 toe/a. ”Sähköautomax”-skenaariossa oletettiin, että Suomessa olisi vuonna 2030 yhteensä 600 000 henkilöautoa (400 000 täyssähköautoa ja 200 000 ladattavaa hybridiä), ja lisäksi myös jonkun verran sähköautoja myös muissa ajoneuvoryhmissä.

Laskennassa oli mukana myös ”WAM”-skenaario, joka automääriltään vastasi likimain marraskuussa 2016 julkaistua energia- ja ilmastostrategiaa ajoneuvomäärien osalta (henkilöautoissa on 200.000 täyssähköautoa

ja 50.000 ladattavaa hybridiä). Nyt ehdotettavaa selvitystä varten ei ole tarpeen tehdä täysin uusia kalusto- ja energialaskelmia, vaan pohjana voidaan käyttää vuoden 2016 päivityksen lukuja. Tarkastelun lähtökohdaksi otetaan energia ja ilmastostrategiassa esitetyt tavoiteluvut, ja skaalataan ajoneuvo- ja polttoainemäärät vastaamaan näitä kuluja. Tavoiteluvut ovat:

- tieliikenteen CO₂-vähenemä 50 % vuoteen 2005 verrattuna
- biopolttoaineiden todellinen osuus 30 %
- sähköhenkilöautojen lukumäärä 250.000

Koska 30 %:n biopolttoaineosuus yhdistettynä 250.000 sähköhenkilöautoon ei vielä anna 50 %:n CO₂-vähennystä, kokonaisenergiämäärää säädetään siten, että 50 %:n päästövähennemä toteutuu.

Em. sähköautomäärä alentaa CO₂-päästöjä noin 5 % (ja 30 % biopolttoainetta 30 %). Näin ollen liikennejärjestelmään ja ajoneuvoihin kohdistuvilla toimenpiteillä (energiatehokkuustoimenpiteet, suoritteiden rajoittaminen) päästöjä tulisi edelleen alentaa noin 15 %, ja laskennassa kokonaisenergiämäärää säädetään vastaavasti. Osa tästä vähenemästä tulee "automaattisesti" ajoneuvojen energiatehokkuuden paranemisesta. Oletus on, että ajoneuvojen energiatehokkuuden parantumisen kulutusta pienentävä vaikutus on suurempi kuin suoritteiden nousun vaikutus."

Pöyryn laatimat kolme skenaariota, kahdella eri olettamalla, on esitetty Kuvissa 4 ja 5. Kuvan 4 skenaarioissa ei ole käytetty ollenkaan FAMEa ja puolestaan Kuvan 5. skenaarioissa on tehty oletamus, että jakelijat lisäävät FAMEa kustannussyistä dieseliin nykystandardien rajoissa. FAMEa käytettäisiin puolet polttoaineiden laatudirektiivin mukaisesta enimmäismäärästä (7 %), huomioiden talvelle alhaisemman osuuden, jolloin määräksi saadaan 5,8 %. Kaikki mainitut prosentit ovat laskettuna liikenteen kokonaisenergian käytöstä. Kappaleessa 16. Vaikutusarviot arvioidut taloudelliset vaikutukset perustuvat skenaarioihin, joissa FAMEa ei ole käytetty, Kuva 4.

Skenaario 1:

- Edistykselliset RED II neuvottelujen mukaan (22.5.2018), 0,2 % 2020, 1 % 2025 ja 3 % 2030
- Edistykselliset nesteet pääosin dieseliä (90%)
- Ruokapohjaiset 7% ja Annex IX B 1,7% 2020-2030

Skenaario 2:

- Edistykselliset kansallisesti nostetaan 3% 2020, 6% 2025 ja 10% 2030 tasaisesti ilman tuplalaskentaa tukemaan investointeja
- Edistykselliset nesteet pääosin dieseliä (80%)
- Ruokapohjaiset 7% ja Annex IX B 1,7% 2020-2030

Skenaario 3:

- Edistykselliset kansallisesti nostetaan 3% 2020, 6% 2025 ja 15% 2030 kiihdyttäen ilman tuplalaskentaa tukemaan investointeja
- Edistykselliset nesteet pääosin dieseliä (90%)
- Ruokapohjaiset 7% ja Annex IX B 1,7% 2020-2030

Ktoe	Skenaario 1			Skenaario 2			Skenaario 3		
	2020	2025	2030	2020	2025	2030	2020	2025	2030
Fossiilinen bensiini	929	866	666	929	866	666	929	866	666
Fossiilinen diesel	2077	1575	1238	2077	1575	1238	2077	1575	1238
Fossiilinen kaasu	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biokaasu	9	24	44	9	24	44	9	24	44
- Kehittynyt (Annex IX A) biokaasu	7,2	24	44	9	24	44	9	24	44
Sähkö	10	36	77	10	36	77	10	36	77
Vety	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FAME	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ruokapohjainen Etanoli	50	64	76	31	30	32	40	47	42
Kehittynyt etanoli	0	1	4	19	35	48	10	17	38
HVO	448	727	682	370	596	528	361	578	377
- Annex IX B	60	56	48	60	56	48	60	56	48
- ruokapohjainen	197	167	123	219	202	166	209	185	158
- muu HVO	191	503	511	92	337	313	91	337	170
Kehittynyt diesel	0	8	37	77	139	191	87	157	342
<i>Kokonaisjakeluvuoroite bionesteille</i>	14,20 %	24,67 %	29,56 %	14,20 %	24,67 %	29,56 %	14,20 %	24,67 %	29,56 %
<i>Jakeluvuoroite kehittyneille bionesteille</i>	0,00 %	0,28 %	1,52 %	2,76 %	5,37 %	8,83 %	2,76 %	5,37 %	14,06 %

COPYRIGHT©PÖYRY

BIOPOLTTOAINEPOLUT
VNTAS | KESÄKUU 2018

Kuva 4 Biopolttoaineiden kulutuskenaariot vuosille 2020, 2025 ja 2030 – mukana ei FAMEa

Ktoe	Skenaario 1			Skenaario 2			Skenaario 3		
	2020	2025	2030	2020	2025	2030	2020	2025	2030
Fossiilinen bensiini	929	866	666	929	866	666	929	866	666
Fossiilinen diesel	2077	1575	1238	2077	1575	1238	2077	1575	1238
Fossiilinen kaasu	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biokaasu	9	24	44	9	24	44	9	24	44
- Kehittynyt (Annex IX A) biokaasu	7,2	24	44	9	24	44	9	24	44
Sähkö	10	36	77	10	36	77	10	36	77
Vety	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FAME	72	66	56	72	66	56	72	66	56
Ruokapohjainen Etanoli	50	64	76	31	30	32	40	47	42
Kehittynyt etanoli	0	1	4	19	35	48	10	17	38
HVO	376	661	626	298	530	472	289	512	321
- Annex IX B	60	56	48	60	56	48	60	56	48
- ruokapohjainen	124	102	66	143	135	109	133	118	100
- muu HVO	192	502	512	95	339	316	96	338	174
Kehittynyt diesel	0	8	37	77	139	191	87	157	342
<i>Kokonaisjakeluvuoroite bionesteille</i>	14,20 %	24,67 %	29,56 %	14,20 %	24,67 %	29,56 %	14,20 %	24,67 %	29,56 %
<i>Jakeluvuoroite kehittyneille bionesteille</i>	0,00 %	0,28 %	1,52 %	2,76 %	5,37 %	8,83 %	2,76 %	5,37 %	14,06 %

COPYRIGHT©PÖYRY

BIOPOLTTOAINEPOLUT
VNTAS | KESÄKUU 2018

Kuva 5 Biopolttoaineiden kulutuskenaariot vuosille 2020, 2025 ja 2030 – mukana FAMEa

10.2 Kevyen polttoöljyn käyttö 2020 ja 2030 sekä biopolttoöljyn 10 % velvoite

Kevyen polttoöljyn määriä arvioitaessa ja biopolttoöljyn 10 % sekoitevelvoitteessa on taustalla energia- ja ilmastostrategia sekä Kaisu. Pöyryn VN TEAS-hankkeen raportissa ja tuloksissa on lisäksi otettu huomioon seuraavat asiat lämmityksen ja työkoneiden osalta:

”Lämmitys

Asuinkiinteistöjen osuus on ollut noin 50% kiinteistökohtaisen lämmityksen päästöistä (2013), josta suurin osa tulee öljylämmityksestä. Toiseksi merkittävin osuus tulee liike-, palvelu- ja julkisista kiinteistöistä (27%). Maatalouden kiinteistöjen lämmityksen ja kuivurien osuus on vastaavasti ollut noin 16%. Öljynkäyttö keskittyykin pitkälti näihin kiinteistökohtaisiin lämmityskäyttöihin, jossa pääasiallinen polttoaine on kevyt polttoöljy. Energia- ja ilmastostrategiassa 2016 linjataan, että lämmityksessä käytettävään kevyeen polttoöljyyn lisättäisiin 10 % sekoitevelvoite biopolttoaineille. Näiden biopolttoaineiden laatu ja hinta tulevat vaikuttamaan siihen, miten sekoitevelvoite tullaan täyttämään mahdollisimman kustannustehokkaasti.

Selvityksessä käytetään VTT:n keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelman taustaselvityksissä esitettyjä arvioita rakennusten lämmityksen päästöjen kehityspolkuja sekä öljy- ja biopolttoainealan tekemiä laajoja selvityksiä biopolttoaineiden seoskäytöstä lämmityksessä ja haastatteluja öljylämmityksen tulevaisuuden näkymistä.

Työkoneet

VTT on marraskuussa 2016 päivytyssä raportissaan ”Työkoneiden CO₂ päästöt ja niihin vaikuttaminen” arvioinut työkoneiden polttoaine- ja CO₂-päästömääriä, sekä työkoneisiin soveltuvia päästövähennystekniikoita. Raportin päästö- ja polttoainemäärälaskennat perustuvat TYKO-malliin. TYKO on VTT:ssä kehitetty Suomen työkoneiden päästölaskentamalli. Malli laskee lisäksi käytetyt polttoaine määrät. Laskenta perustuu kahteen pääelementtiin: kunkin konetyypin vuotuisen työmäärään ja suoritekohtaisiin päästökertoimiin ja kulutukseen. TYKO on osa VTT:n LIPASTO – laskentajärjestelmää.

Selvityksessä käytetään työkoneiden polttoaine- ja päästömäärien arviointiin TYKO-mallia ja VTT:n selvitystä työkoneiden päästöjen vähentämisestä. Biopolttoaineiden tavoitteiden mukaiset määrät ja laadut arvioidaan niin asetettujen sekoitevelvoitteiden kuin moottoreiden teknisten ominaisuuksien mukaan huomioiden voimassa olevat ja suunnitteilla olevat päästönormit, kuten korkeammat etanolipitoisuudet ja ominaispäästörajat.”

Pöyryn VN TEAS-hankkeet alustavat tulokset:

Kuvassa 6 esitetään arvio kevyen polttoöljyn määrästä bio-osuudella vuonna 2030. Biopolttoöljyn määrä olisi noin 103 kilotonnia (lämmitys 34 ktoe ja työkoneet 69 ktoe) 10 % velvoitteella ja se vähentäisi KHK-päästöjä noin 325 500 t CO₂/a. Kevyen polttoöljyn jakelovelvoite vaatisi käytännössä laadullisesti uusiutuvaa dieseliä (HVO).

	Tilasto			Vuoden 2030 käyttömäärät		
	2010	2014	Baseline	WAM	Baseline	WAM
Lämmitys	TWh	TWh	TWh	TWh	ktoe	ktoe
Lämmitys POK F	9	7	4	3,6	344	310
Lämmitys bio	0,2	0		0,4	0	<u>34</u>
Yhteensä	9,2	7	4	4,0	344	344
Bio-osuus	1,80 %	0 %	0 %	10 %	0 %	10 %
Työkoneet						
M&M POK F	2,9	3	2,2	1,9	189	163
Muut POK F	5,2	5,1	5,5	5	473	430
M&M bensiini F	0,1	0,1	0,1	0,1	9	9
Muut bensiini F	0,9	0,9	0,8	0,8	69	69
Työkoneet bio	0,3	0,1		0,8	0	<u>69</u>
Yhteensä	9,4	9,2	8,6	8,6	739	739
Bio-osuus	3,2 %	1,1 %	0 %	9 %	0 %	9 %
Fossiilinen yhteensä	18,1	16,1	12,6	12	1 083	1 014
Bio yhteensä	0,5	0,1	0	1	0	<u>103</u>
Yhteensä	18,6	16,2	12,6	13	1 083	1 117

Lähde: Energia ja ilmastostrategia 2016

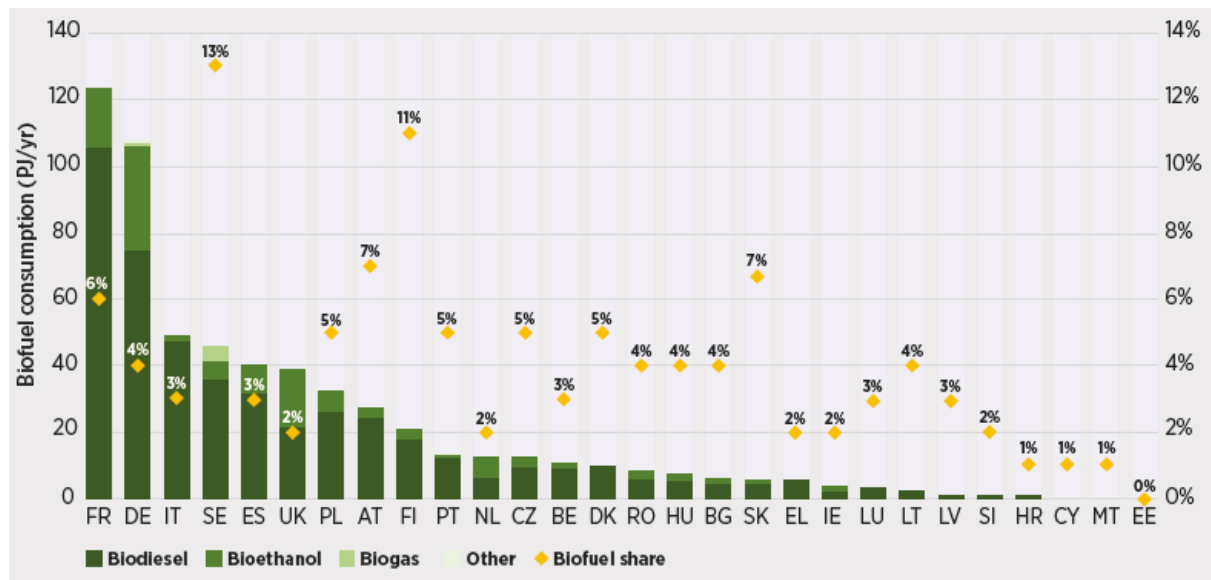
Kuva 6 Kevyen polttoöljyn käyttömäärät, Pöyry TEAS-hanke

11. Biopolttoaineiden globaali kysyntä ja tarjonta

Biopolttoaineita kulutettiin EU:ssa vuonna 2016 yhteensä noin 14 000 ktoe, sisältäen nestemäiset ja kaasumaiset liikenteen biopolttoaineet. Suurin osa biopolttoaineista oli biodieseliä 80 %, etanolin osuus oli 19 % ja biokaasun alle 1 %. Biopolttoaineiden kulutuksen kehitys ja uusiutuvan energian osuus liikenteessä vuosina 2011–2016 ovat esitetty Taulukossa 2, määrät sisältävät jäte- ja tähdeperäisten biopolttoaineiden tuplalaskennan. Ylivoimaisesti eniten biopolttoaineita käytetään Ranskassa ja Saksassa, Kuva 7, näissä luvuissa ei ole huomioitu tuplalaskentaa. Ruotsissa ja Suomessa käytettiin puolestaan eniten biopolttoaineita suhteutettuna maakohtaiseen kulutukseen.

Taulukko 2 Biopolttoaineiden kulutus [ktoe] ja uusiutuvan energian osuus liikenteessä vuosina 2011–2016 EU28, lähde SHARES 2016

2011	2012	2013	2014	2015	2016
8 434,6	11 598,8	11 965,2	13 108,5	13 089,7	14 047,3
3,95 %	5,56 %	5,94 %	6,52 %	6,58 %	7,13 %



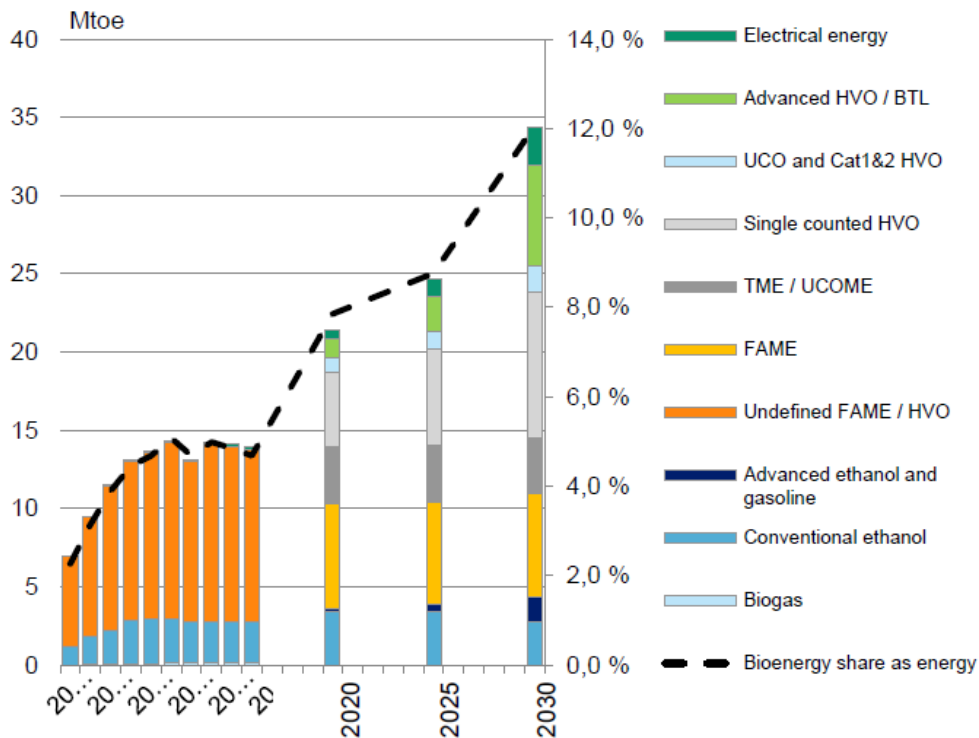
Kuva 7 Biopolttoaineiden kulutus EU:ssa ja maakohtaiset osuudet, lähde: IRENA Renewable energy prospects for the European Union, <http://irena.org/publications/2018/Feb/Renewable-energy-prospects-for-the-EU>

Pöyry on arvioinut tulevassa VN TEAS-hankkeen raportissa Biopolttoainepolut vuoteen 2030, vuoden 2030 biopolttoaineiden kysyntää ja osuuksia. Liikenteen energiantarpeena ja sähköautojen määränä on käytetty EU Reference Scenarios 2016²² julkaisua. Kuvassa 8 esitetään alustava arvio eri biopolttoaineiden kehityksestä ja osuuksista vuoteen 2030, biopolttoaineiden kokonaismäärän ollessa noin 32 Mtoe.

Pöyryn arvion mukaan perinteisen kasviöljypohjaisen biodieselin määrä olisi vuonna 2030 noin 6,6 Mtoe ja käytetystä paistorasvasta valmistetun biodieselin määrä olisi 3,6 Mtoe. Yksöislaskettavan HVOn määrä nousisi 9,4 Mtoe ja käytetystä paistirasvasta ja eläinrasvoista (Kategoriat 1 ja 2)

²² Euroopan komissio, EU Reference Scenario 2016 Energy, transport and GHG emissions Trends to 2050

valmistetun HVOn määrä olisi noin 1,7 Mtoe. Kehittyneiden biopolttoaineiden arvioidaan olevan pääsääntöisesti uusiutuvaa dieseliä (HVO ja BTL) 6,5 Mtoe määrällä. Lisäksi kehittyntä puuperäistä etanolia ja biokaasua arvioidaan olevan yhteensä noin 1,6 Mtoe ja perinteistä etanolia noin 2,7 Mtoe.

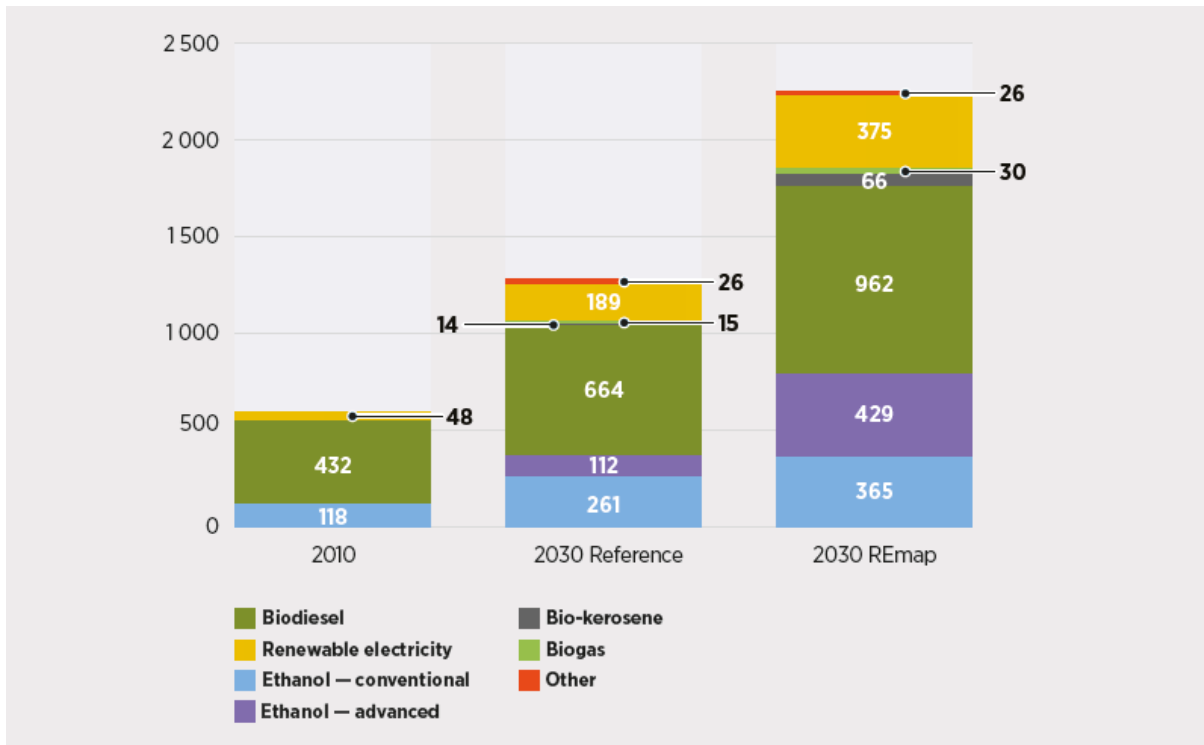


Kuva 8 Arvio biopolttoaineiden osuuksista vuoteen 2030

IRENA (International Renewable Energy Agency) julkaisi helmikuussa 2018 raportin, jossa tutkittu uusiutuvan energian näkymiä EUssa vuoteen 2030 ja erityisesti sitä, millainen uusiutuvan energian osuus olisi saavutettavissa EUssa kustannustehokkaasti vuoteen 2030.²³ Yhtenä kokonaisuutena raportissa on liikenne ja sen uusiutuva energia.

IRENA arvioi raportissaan, että olemassa olevilla lainsäädännöillä ja keinoilla päästäisiin vuonna 2030 liikenteen uusiutuvan energian kulutuksessa 1280 PJ (30 572 ktoe). IRENA kuitenkin arvioi kustannustehokkaan potentiaalinen uusiutuvalla energialle liikenteessä olevan jopa 2252 PJ (53 788 ktoe). Määrä olisi melkein neljä kertaa enemmän kuin vuonna 2010 uusiutuvan energian osuus liikenteessä. IRENAn tuloksia on esitetty Kuvassa 9.

²³ <http://www.irena.org/publications/2018/Feb/Renewable-energy-prospects-for-the-EU>



Kuva 9 Uusiutuvan energian kulutus liikenteessä 2030, lähde: IRENA Renewable energy prospects for the European Union, <http://irena.org/publications/2018/Feb/Renewable-energy-prospects-for-the-EU>

11.1 Etanolin tuotanto ja kysyntä

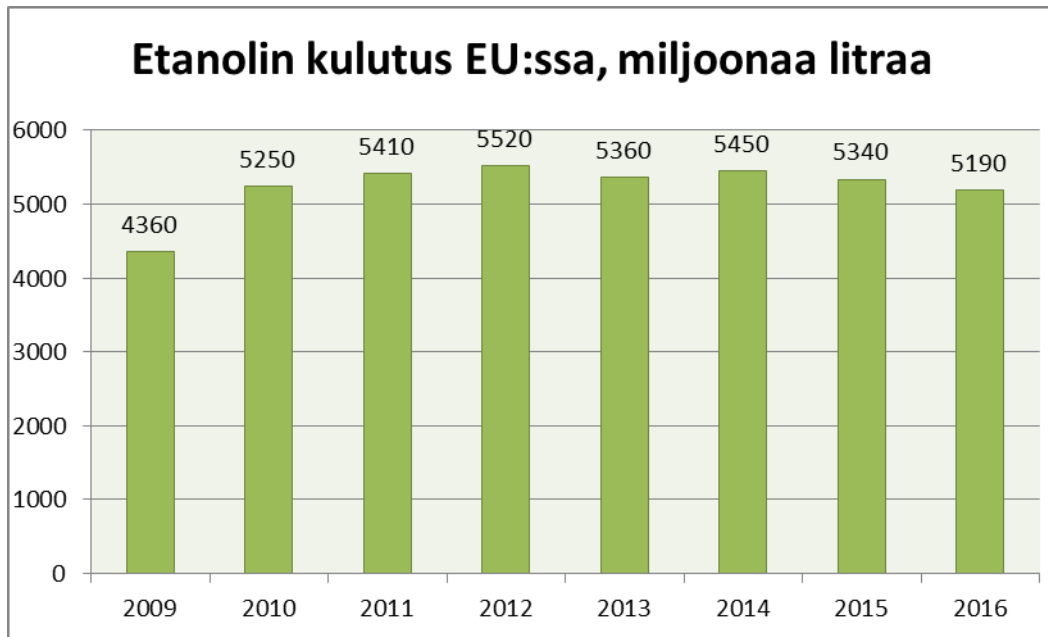
Etanolin tuotantokapasiteetti Euroopassa on noin 9000 miljoonaa litraa. Suurimpina tuottajia ovat Ranska, Saksa ja Iso-Britannia. Taulukossa 3 on eritelty maakohtaisesti tuotantokapasiteettia. Raaka-aineista yleisimmin käytössä ovat olleet vehnä (32 % osuus), maissi (31 % osuus) sekä sokeripohjaiset raaka-aineet (24 % osuus).

Etanolin käyttö ei kuitenkaan vastaa tuotantokapasiteettia. Vuonna 2016 Euroopassa kulutettiin liikenteessä vajaa 5200 miljoonaa litraa etanolia. Kulutuksessa ei ole ollut kovinkaan suurta vaihtelua viime vuosia, vaan se on pysynyt noin 5200–5500 miljoonan litran välimaastossa. Kuvassa 10 on esitetty vuosien 2009–2016 etanolin kulutus Euroopassa.

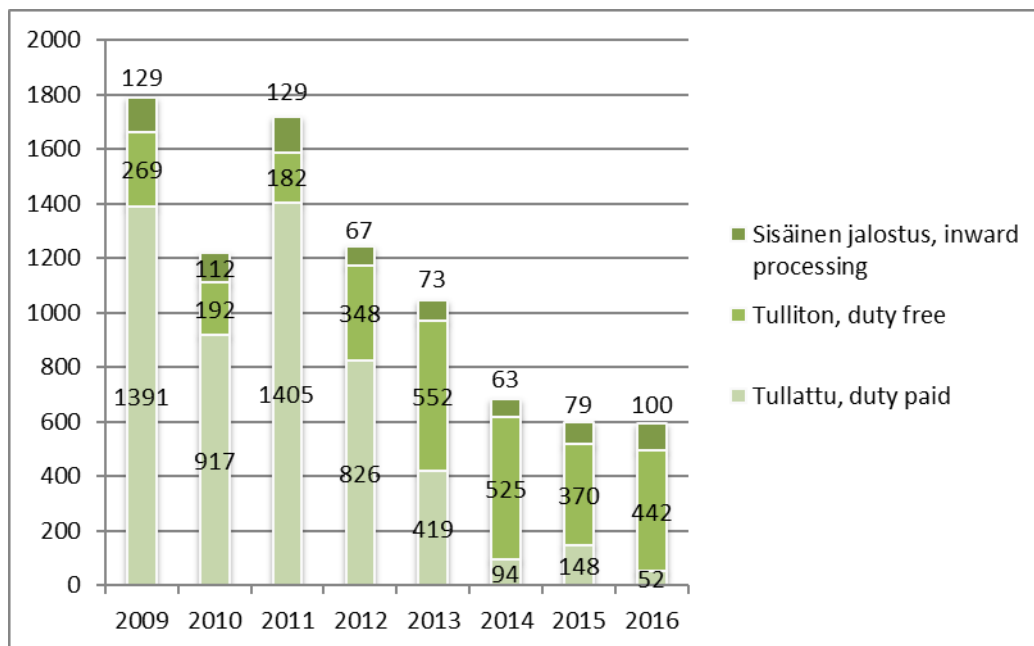
Etanolin tuonti Eurooppaan on ollut viime vuosina laskussa, Kuva 11. Vuonna 2016 Eurooppaan tuotiin etanolia alle 600 miljoonaa litraa. Suurin osa tuonnista tulee Etelä-Amerikasta ja USA:sta.

Taulukko 3 Etanolin tuotantokapasiteetti Euroopassa (lähde ePure)

Etanolin tuotantokapasiteetti Euroopassa, yhteensä 9 171 miljoonaa litraa			
Ranska 2 375	Saksa 1 163	Iso-Britannia 985	Puola 858
Unkari 617	Alankomaat 560	Espanja 533	Italia 280
Ruotsi 245	Itävalta 240	Tšekki 237	Slovakia 162
Romania 137	Bulgaria 99	Suomi 42	Liettua 35
Latvia 18			



Kuva 10 Etanolin kulutus liikenteessä EU:ssa vuosina 2009-2016, miljoonaa litraa (lähde ePure)



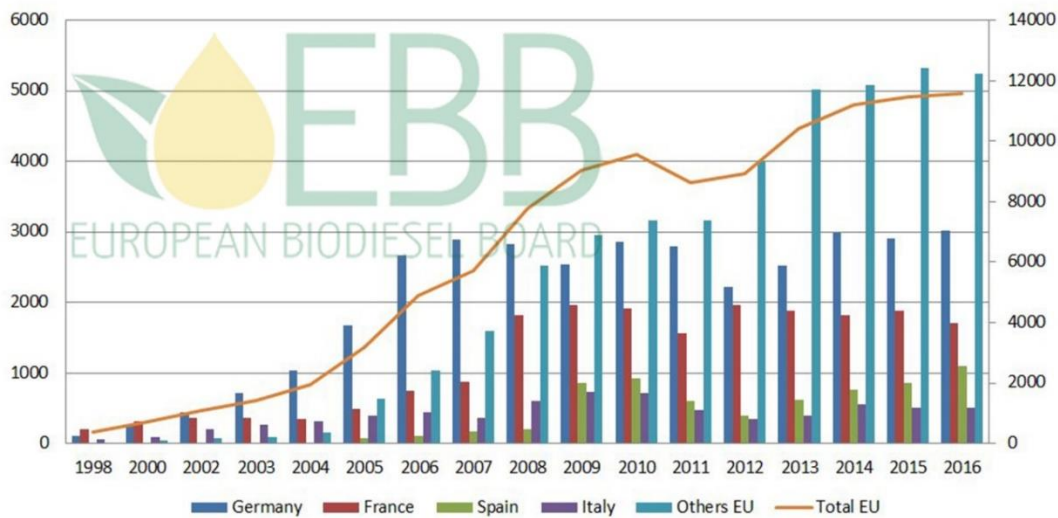
Kuva 11 Etanolin tuonti EU:hun vuosina 2009-2016, miljoonaa litraa (lähde ePure)

11.2 Biodieselin tuotanto

Biodieselin tuotantomäärä Euroopassa oli vuoden 2016 lopulla 11 526 kilotonnia, Kuva 12. Tuotantomäärät ovat olleet viime vuosina varsin tasaisesti noin 12 000 kilotonnia. Suurimpina tuottajina ovat Saksa, Ranska ja Espanja. Taulukossa 4 esitetään biodieselin tuotantokapasiteetti Euroopassa, yhteensä 21 252 kilotonnia. Luvuissa on mukana myös sellaisia tuotantolaitoksia, jotka eivät ole olleet tuotannossa moneen vuoteen, eikä niitä voida ottaa heti käyttöön. Suurimmat tuotantokapasiteetit ovat Saksassa, Espanjassa, Alankomaissa ja Ranskassa.

Taulukko 4 Biodieselin tuotantokapasiteetti Euroopassa (lähde European Biodiesel Board)²⁴

Biodieselin tuotantokapasiteetti Euroopassa, yhteensä 21 252 ktöe			
Saksa 4005	Espanja 3548	Alankomaat 2505	Ranska 2080
Italia 1525	Puola 1239	Belgia 846	Kreikka 729
Portugali 639	UK 528	Itävalta 524	Tšekki 452
Suomi 430	Ruotsi 362	Bulgaria 356	Romania 295
Tanska 250	Unkari 183	Slovakia 166	Latvia 154
Liettua 147	Slovenia 100	Irlanti 74	Kroatia 55
Viro 35	Malta 5		



Kuva 12 Biodieselin tuotantomäärä Euroopassa [ktöe], lähde European Biodiesel Board

11.3 HVO:n tuotanto ja kysyntä

Vuoden 2017 alussa HVO:n tuotantokapasiteetti maailmanlaajuisesti oli noin 5 miljoonaa tonnia. Kuvassa 13 on esitetty HVO:n tuotantokapasiteettia ja suunniteltuja uusia laitoksia maailmanlaajuisesti. Neste on HVO:n markkinoiden suurin tuottaja yli 2,5 miljoonan tonnin tuotantokapasiteetillaan.

Uusia tuotantolaitoksia on suunnitteilla useita ja HVO:n tuotantokapasiteetti tulee nousemaan arvioiden mukaan noin 7 miljoonaan tonniin vuoteen 2020 mennessä. Esimerkiksi Eni on käynnistänyt Italiassa HVO:n tuotannon, tuotantokapasiteetti on tällä hetkellä 360 000 tonnia vuodessa. Enillä on rakenteilla myös toinen laitos ja laitosten suunniteltu tuotantokapasiteetti on yhteensä 1,2 miljoonaa tonnia vuodessa. Myös Total rakentaa Ranskaan HVO:n tuotantolaitosta, tuotantokapasiteetti 500 000 tonnia.

²⁴ Taulukon 4 luvuissa on mukana myös HVO:n tuotantoa Suomen, Irlannin ja Alankomaiden luvuissa. Lukuihin tulee suhtautua pienellä varauksella, sillä esim. Suomessa tuotantokapasiteettia on enemmän kuin 430 tonnia.

Suomalaisista yhtiöistä Neste on ilmoittanut suunnittelevansa Singaporessa olevan jalostamon laajennusta, jonka tuotantokapasiteetti olisi noin 1 miljoona tonnia vuodessa. Myös UPM-Kymmene ilmoitti suunnittelevansa Kotkaan uutta jalostamoita, joka tuottaisi noin 500 000 tonnia vuodessa. Lisäksi St1 rakentaa Ruotsin Göteborgiin 200 000 tonnia tuottavaa laitosta.

Hankkeissa on kuitenkin paljon epävarmuutta ja tuotantokapasiteetin tarkka ennustaminen on vaikeaa. Selvää kuitenkin on, että tuotantoa tarvitaan lisää, jos ja kun EU:n liikenteen biopolttoaineiden tavoitteet jatkuvat 2020-luvulla. HVO:lle syntyy kasvava kysyntä jo ennen 2020-lukua, sillä kasvavat biopolttoainevelvoitteet ja osin ILUC-direktiivin tuomat muutokset lisäävät sen kysyntää.

Tällä hetkellä n. 2 miljoonaa tonnia vuodessa, eli noin 40 % globaalia HVO:n tuotannosta ohjautuu Suomeen, Ruotsiin ja Norjaan. Näiden kolmen maan suunnittelemat 2030 biopolttoainetavoitteet nostaisivat pohjoismaisen kysynnän 5 – 5,5 miljoonaan m³ vuodessa. Nyt tiedossa olevat investointisuunnitelmat nostaisivat tuotantokapasiteettia noin 2,5 – 3 miljoonaa tonnia vuodessa. Tästä seuraisi se, että jopa 55-60% globaalia HVO:n tuotannosta ohjautuisi Pohjoismaihin vuonna 2030. Taustalla tässä on se, että velvoitteeseen ja sakkoon pohjautuva malli tekee Pohjoismaista HVO:sta parhaiten maksavan markkinan. Yleisesti ottaen HVO:n markkinassa on tällä hetkellä niukkuutta ja kysyntää on enemmän kuin tarjontaa.



Kuva 13 HVO:n tuotantokapasiteetti maailmalla [MT = metric ton] (lähde Greenea, <http://www.greenea.com/publication/new-players-join-the-hvo-game/>)

12. Kotimainen tuotantokapasiteetti, lisäystarve ja raaka-aineet

12.1 Kotimaisten biopolttoaineiden tuotantokapasiteetin nykytila ja kehitys (Pöyry VN TEAS-hanke)

Kotimainen biopolttoaineiden tuotantokapasiteetti on tällä hetkellä noin 540 000 tonnia, josta lähes koko kapasiteetti perustuu uusiutuvan dieselin ja bensiinin tuotantoon. Kotimaisesta tuotannosta yli puolet perustuu arvioiden mukaan ulkomaisiin jäteöljyihin ja –rasvoihin ja päätuotteena on vetykäsitelty uusiutuva diesel.

Kotimaisiin raaka-aineisiin perustuva tuotanto on tällä hetkellä vajaa 100 000 tonnia, ja sen odotetaan kasvavan suunnitelluilla investoinneilla noin 400 – 500 000 tonnin tasolle vuoteen 2025 mennessä, mikäli kaikki suuret hankkeet toteutuvat suunnitellusti. Kotimaisen kokonaistuotannon odotetaan kasvavan suunnitelluilla investoinneilla noin 1 500 000 tonnin tasolle, jolloin kotimaisista raaka-aineista tuotettujen biopolttoaineiden osuus olisi 30-40%.

Vuoden 2025 jälkeen on mahdollista, että kotimaisiin raaka-aineisiin perustuva tuotanto kasvaisi vielä arviolta 200 000-400 000 tonnilla vuoteen 2030 mennessä, mikäli erityisesti puupohjaisten biopolttoaineiden tuotantoteknologia ja investointiedellytykset kehittyvät suotuisasti. Lisäksi Neste tavoittelee miljoonan tonnin syöttömäärää uusiutuvista ja kiertotalousraaka-aineista nykyisille öljynjalostamoilleen Suomessa vuoteen 2030 mennessä.

Suomen kansallisilla biopolttoaineiden jakeluvetoilla ja käyttöpuolen edistystoimilla ei luultavasti ole suurta vaikutusta kotimaisten, erityisesti puupohjaisten, biopolttoaineiden investointinäkymiin, sillä investointien kannalta kriittisin tekijä eli tuotteen hinta määräytyy vähintäänkin Pohjois-Euroopan markkinoilla, jossa suurten maiden vuoden 2020 jälkeiset biopolttoainepolitiikat tulevat pitkälti määräämään esityksellisten biopolttoaineiden hinnat.

EU:ssa neuvoteltavan RED II päätöksen jo nykyiset tavoitetasot tulisivat johtamaan tarjonnan niukkuuteen erityisesti edistyksellisten biopoltonesteiden osalta, jolloin on hyvin todennäköistä, että hinta määräytyy kansallisten sakkomaksujen ja/tai verotukien kautta.

Korkean hintatason markkinoiden syntyminen kehittyneille biopolttoaineille Eurooppaan tai yksittäisiin maihin mahdollistaa käytännössä vientiin tähtäävien biopolttoainelaitosten investoinnit Suomeen.

Yritys	Laitos	Nykyinen kapasiteetti		Suunnitella oleva kapasiteetin lisäys		Odotettavissa oleva kokonaiskapasiteetti 2030	
		Kotimaassa	Ulkomailla	Kotimaassa	Ulkomailla	Kotimaassa	Ulkomailla
Neste	Porvoo	420		210		630	
	Rotterdam		1 150		170		1 320
	Singapore		1 150		1 220		2 370
ST1	Etanolix	10	<1		10	10	10
	Bionolix	<1				<1	
	Cellunolix	5		30	30	30	30
	Göteborg HVO				210		210
UPM	Lappeenranta	100				100	
	Kotka			520		520	
Kaidi	Kemi			240		240	
Yhteensä		535	2 300	1 000	1 640	1 530	3 940

Kuva 14 Kotimainen tuotanto, nykytila ja kehitys. Pääosa kotimaisten yritysten biopolttoaineista on vetykäsiteltyä uusiutuvaa dieseliä ja bensiiniä, lukuun ottamatta St1:n etanolintuotantoa ja suunniteltuja hankkeita

12.2 Nykyisin Suomessa tuotettavien biopolttoaineiden ”luokittelu” RED II:n kannalta

Etanolia tuotetaan Suomessa pääsääntöisesti erilaisista teollisuuden ja kotitalouksien biojäte- ja tähdejakeista, jotka eivät sovellu enää ruoka- tai rehukäyttöön. Tällaiset raaka-aineet ovat direktiivin liitteen IX A-osassa ja täten ns. kehittyneitä biopolttoaineita. Lisäksi etanolia tuodaan maahan. Näissä jakeissa on mukana myös peltoviljellyistä raaka-aineista tuotettuja biopolttoaineita. Peltoviljellyistä raaka-aineista tuotettujen biopolttoaineiden käyttö Suomessa on kuitenkin ollut tähän saakka suhteellisen vähäistä. Vuonna 2017 näiden osuus tieliikenteen energiakäytöstä oli alle 2 prosenttia. Osuuden voidaan kuitenkin olettaa nousevan lähelle direktiivissä asetettua ylärajaa, sillä varsinkin kehittyneiden biopolttoaineiden raaka-aineiden kysynnän oletetaan kasvavan ja kilpailun kyseisistä raaka-aineista kiristyvän.

Myös HVO²⁵:n eli uusiutuvan dieselin tuotanto on viime vuosina keskittynyt jäte- ja tähdeperäisiin raaka-aineisiin ja esimerkiksi palmuöljyä ei viime vuosina ole käytetty juurikaan biopolttoaineiden raaka-aineena Suomessa. Raaka-ainepohja on laaja, mutta vain osa käytetyistä raaka-aineista on direktiivin liitteen IX listalla. Näitä ovat esimerkiksi mäntyöljy ja -piki, palmuöljypuristamoiden jäteliete, luokan 1 ja 2 eläinrasvat, käytetty paistoöljy ja muut teollisuusjätteen biomassaosuudet, jotka eivät sovellu käytettäväksi elintarvike- tai rehuketjussa.

Osalla liitteen IX raaka-aineista on kuitenkin biopolttoaineiden kokonaismäärän kannalta vain vähäinen vaikutus. Kuitenkin yksittäisiä raaka-aineita, joista valmistettujen biopolttoaineiden osuus voi olla merkittäväkin, puuttuu listalta. Tällaisia raaka-aineita ovat esimerkiksi:

- Palmuöljyn rasvahappotisle (PFAD)
- Eläinrasvat, luokka 3.

Biopolttoaineiden kokonaismäärään tulee vaikuttamaan se, miten niitä biopolttoaineita käsitellään, jotka on valmistettu raaka-aineista, joita ei ole liitteen IX listalla, mutta ovat kuitenkin kestävyyskriteerit täyttäviä. Mikäli tällaisista raaka-aineista valmistettuja biopolttoaineita ei laskettaisi uusiutuvan energian tavoitteisiin mukaan, olisi sillä mahdollisesti merkittävä negatiivinen vaikutus biopolttoaineiden määrään Suomessa. Ainakaan neuvoston yleisnäkemyks ei näyttäisi asettavan esteitä listalta puuttuvien jätteistä – tai tähteistä taikka muiden kuin ruoka- ja rehukäyttöön soveltuvista raaka-aineista valmistettujen kestävyyskriteerit täyttävien biopolttoaineiden käyttöön kansallisten tavoitteiden täyttämiseen.

²⁵ EU-direktiivien mukaan uusiutuva kasviöljypohjainen vetykäsitelty diesel (Hydrotreated Vegetable Oil, HVO) ei ole biodieseliä, vaan synteettistä polttoainetta, parafiinista dieseliä. Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa siitä käytetään selkeyden vuoksi ja erotukseksi biodieselistä nimitystä ”Renewable Diesel”, uusiutuva diesel.

13. Uusia biojalostamoja tai investointeja varten tarvittavat kansalliset kannusteet

Jakeluelvoite

Kansallisessa energia- ja ilmastostrategiassa on linjattu, että ” Tieliikenteen biopolttoaineiden kysynnän ja sitä kautta tarjonnan kasvu varmistetaan jatkossakin polttoaineiden jakelijoille asetettavalla nestemäisten biopolttoaineiden jakeluelvoitteella yhdistettynä nykyisen tyyppiseen polttoaineverotukseen.” Samoin strategiassa todetaan, että liikenteen biopolttoaineiden lisäystä tarkastellaan kokonaisuutena yhdessä työkoneissa ja lämmityksessä käytettävän kevyen polttoöljyn sekoitelvoitteen kanssa.

Myös RED II:n liikenteen uusiutuvan energian tavoitteita koskevissa kannoissa (neuvosto, EP) lähtökohtana on, että jäsenvaltiot asettavat polttoainetoimittajille velvoitteen tavoitteen mukaisen uusiutuvan energian osuuden toimittamisesta kulutukseen. Jäsenvaltioille annettaisiin kuitenkin vapaus valita toimijoiden %-osuus –tyyppisen velvoitteen sijasta esimerkiksi kasvihuonekaasujen vähentämisvelvoite, kunhan se johtaa direktiivin mukaisten osuustavoitteiden täyttymiseen.

Suomessa on jo 10 vuoden kokemus polttoainetoimittajille asetetusta biopolttoainelvoitteesta, ja kokemukset sen toimivuudesta yhdessä muiden ohjauskeinojen, erityisesti polttoaineverotuksen, kanssa ovat olleet positiivisia. Tämän vuoksi energia- ja ilmastostrategiassakin on otettu jakeluelvoite perustaksi ensi vuosikymmenen biopolttoaineiden edistämispolitiikalle.

Tärkeä osa tuleva jakeluelvoitetta on kehittyneille biopolttoaineille eli tulevan RED II:n liitteen IX A-osan mukaisista raaka-aineista tuotetuille biopolttoaineille asetettava velvoite. Tämän merkitys kehittyneiden biopolttoaineiden markkinoille saamiseksi korostuu entisestään, mikäli RED II:ssa päädytään kovin vaatimattomaan tavoitteeseen tältä osin. On kuitenkin haastavaa mitoittaa kehittyneiden biopolttoaineiden velvoite realistisesti yli 10 vuoden päähän, kun teknologiat esimerkiksi puupohjaisten biopolttoaineiden tuottamiseksi ovat vielä kehitysvaiheessa.

Myöhemmässä vaiheessa RED II:n kansallinen toimeenpano edellyttää myös muiden vaihtoehtoisten uusiutuvien polttoaineiden ja sähkön aseman selvittämistä jakeluelvoitteessa. Jo tässä vaiheessa tulisi kuitenkin pyrkiä ennakoimaan niiden mukaan ottamista ja suunnitella biopolttoaineiden jakeluelvoitejärjestelmä niin, ettei näille aseteta tahattomia esteitä.

Verotus

Energia- ja ilmastostrategian mukaan nykyisen kaltaista polttoaineverotusta jatketaan jakeluelvoitteen tukena. Olennaista nykyverojärjestelmässä on, että polttoaineita, pääosin myös biopolttoaineita, verotetaan niiden energiasisällön ja elinkaarenaikaisten CO₂-päästöjen mukaisesti, eikä järjestelmän katsota sisältävän valtiontukea. Näin se on valtiontukisääntöjen mukaan yhteensopiva jakeluelvoitteen kanssa.

Poikkeuksen muodostaa biokaasu, joka on veroton polttoaine ja jota ei sen vuoksi ole sisällytetty jakeluelvoitteen piiriin. Tältä osin olisi ratkaistava, miten biokaasun edistämistä halutaan ensi vuosikymmenellä toteuttaa. Jatkossa joudutaan myös harkitsemaan direktiivin mainitsemien uusien polttoaineiden kuten ei-biologista alkuperää olevien uusiutuvien polttoaineiden verokohtelu.

Valtiontukisääntöjä ollaan uudistamassa 2020 jälkeiselle ajalle, millä saattaa olla jotain vaikutuksia myös verojärjestelmän kannalta.

Investointituet

Kehittyneiden biopolttoaineiden tuotantoteknologiat esimerkiksi lignoselluloosaraaka-aineiden osalta eivät vielä pääosin ole kaupallisessa vaiheessa, joten niiden demonstroimiseksi olisi ainakin lähivuosien ajan jatkettava uuden teknologioiden investointien riskitukea.

Myös EU:lla on tarjota tuki-instrumentteja, joita tulisi pyrkiä hyödyntämään mahdollisimman tehokkaasti. Uusia instrumentteja on kehitteillä, kuten tuleva Innovaatorahasto, jonka kautta tuetaan mm. uusiutuvan energian demonstraatioita. Rahasto perustuu n. 450 miljoonan päästöoikeuden myyntituloista (3-11 mrd. euroa) saataviin varoihin. Ensimmäinen hakukierros käynnistyy jo ennen vuotta 2020.

14. Biokaasun ja uusiutuvan sähkön käyttö liikenteessä

RED II-ehdotuksen liikenteen uusiutuvaa energiaa koskeva 25 artikla koskee nestemäisten liikenteen uusiutuvien polttoaineiden lisäksi mm. uusiutuvilla energialähteillä tuotettuja kaasumaisia liikenteen polttoaineita sekä uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön käyttöä liikenteessä. Näidenkin osalta neuvoston yleisnäkemykset ja parlamentin kanta eroavat monilta osin toisistaan.

Kaasumaisten uusiutuvalla energialla tuotetun polttoaineen liikennekäyttöön liittyy kansallisen toimeenpanon kannalta useita kysymyksiä, joiden selvittäminen vaatii kunnollista analyysiä RED II:n ja EU:n valtioneuvoston päätösten tulkinnoista sekä vaikutuksista biokaasun ja muun uusiutuvan kaasun jakelijoihin ja käyttäjille sekä valtioneuvostoon. Lisäksi on selvittävä, minkä suuruista lisäystä kansallisessa energia- ja ilmastostrategiassa ja ilmastopolitiikan suunnitelmassa asetettu 50 000 kaasuauton tavoite vuodelle 2030 edellyttäisi biopolttoaineiden 30 %:n tavoitteeseen, jos jakelun tavoite kattaisi myös biokaasun ja muun uusiutuvilla energialähteillä tuotetun kaasun.

Sähköisen liikenteen osalta taakanjakosektorin päästöjen vähentämisen kannalta on sama, onko liikenteessä kulutettu sähkö tuotettu uusiutuvalla energialla vai muilla energialähteillä. Sähkön tuotannon päästöt lasketaan päästökaupparektorilla riippumatta sähkön käyttökohteesta. Siten taakanjakosektorille laskettava päästöjen väheneminen ei ole sidoksissa siihen, onko sähkö tuotettu uusiutuvilla vai muilla energialähteillä. Sähköautojen ja muun sähköisen liikenteen osalta RED II:n kansallisen toimeenpanon osalta on tarpeen odottaa RED II:n lopullisen sisällön varmistumista sekä komission tulkintoja mm. velvoitteiden kohdentamisesta.

Biokaasulaitosten, biokaasun jakeluverkoston ja kaasuautojen tai sähköautojen ja niiden edellyttämän latausverkoston kasvun kannalta RED II:n täytäntöönpanoa ei ole tarvetta tehdä kiireisenä. Biokaasun liikennekäyttöä ja sähköautomäärän kasvua edistetään kansallisesti useilla jo päätetyillä toimilla.

Edellä mainituista syistä tämän raportin ehdotukset eivät sisällä uusiutuvilla energialähteillä tuotetun kaasun tai sähkön liikennekäyttöä. Niiden osalta RED II:n kansallista toimeenpanoa pohditaan myöhemmin.

15. Työryhmän ehdotukset

Työryhmän työn lähtökohtana on ollut kansallisen energia- ja ilmastostrategian ja ilmastolain mukaisen keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelman (Kaisu) liikenteen biopolttoaineita ja kevyen polttoöljyn jakelu- ja sekoitusvelvoitetta koskevien linjausten toimeenpano. Työryhmä ei siten ole arvioinut, ovatko nämä politiikkatoimet kustannustehokkain tapa vähentää taakanjakosektorin päästöjä.

Ehdotuksissa on lisäksi otettu huomioon EU:n taakanjakoasetuksen mukainen päästöjen vähennyspolku sekä rajoite ottaa huomioon kauden 2013-2020 päästövähennyksiä kaudella 2021-2030. Strategian ja Kaisun linjausten keskeisenä tavoitteena on varmistaa, että Suomi täyttää osaltaan EU:n taakanjakoasetuksen mukaisen päästöjen vähentämisvelvoitteen kaudella 2021-2030. Nämä lähtökohdat on otettu huomioon työryhmän ehdotuksissa.

15.1 Biopolttoaineiden jakeluvelvoite vuosille 2021-2030

Energia- ja ilmastostrategian ja Kaisun mukaan liikenteen biopolttoaineiden energiasisällön osuus kaikesta tieliikenteeseen myydyistä polttoaineista nostetaan 30 %:iin vuoteen 2030 mennessä. Jakeluvelvoitelain mukainen velvoite vuodelle 2020 on 20 %. Tämä sisältää ns. tuplalaskennan lain liitteessä mainituista raaka-aineista valmistetuille kestävyyskriteerit täyttävillä biopolttoaineille. Lisäksi jakeluvelvoitelaisissa asetetaan 7 prosenttiyksikön katto biopolttoaineille, jotka on tuetettu paljon tärkkelystä sisältävistä viljelykasveista sekä sokerikasveista, öljykasveista ja maatalousmaalla pääasiassa energiakäyttöön viljellyistä kasveista. Tuplalaskenta huomioon ottaen vuoden 2020 tavoite tarkoittaa vähintään 13,5 %:n energiasisällön osuutta tieliikenteeseen myydyistä polttoaineista.

EU:n taakanjakoasetuksen päästövähennyspolku laskee lineaarisesti vuodesta 2021 vuoteen 2030. Jakeluvelvoitteen ensisijainen tavoite on osaltaan varmistaa taakanjakosektorin päästövähennysten saavuttamien. Tämän vuoksi jakeluvelvoitteen vuosittainen velvoite ja polku vuodesta 2021 vuoteen 2030 tulisi olla asteittain tasaisesti kiristyvä. Työryhmä ehdottaa, että vuosien 2021 ja 2022 velvoite, rajoitetulla siirto-oikeudella vuodelta 2020 vuodelle 2021, olisi 18 %. Vuodesta 2022 eteenpäin velvoite kasvaisi vuosittain tasaisesti 1,5 %-yksiköllä ollen 30 % vuonna 2030, Taulukko 5. Tuplalaskentaa ei enää sovellettaisi mihinkään biopolttoaineisiin.

Taulukko 5 Biopolttoaineiden jakeluvelvoite 2020-luvulla

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
18 %	18 %	19,50 %	21 %	22,50 %	24 %	25,50 %	27 %	28,50 %	30 %

Huomion arvoista merkittävästi kasvavassa jakeluvelvoitteessa on se, että käytännössä velvoite tulee kohdistumaan pääasiassa uusiutuvan dieselin jakeluun (HVO), sillä etanolilla ja perinteisellä biodieselillä tulevat vastaan sekoitusrajoitteet (etanolilla E10 eli max.10 tilavuusprosenttia etanolia, FAME max. 7 tilavuusprosenttia biokomponenttia dieselpolttoaineessa). Etanolia voidaan kyllä sekoittaa moottoribensiiniin sekaan suuriakin määriä (E85, korkeintaan 85 tilavuusprosenttia etanolia), mutta autokantaa, joka tällaista polttoaineita voisi käyttää, ei Suomessa ole juurikaan käytössä.

Jakelovelvoite kohdistuisi nykyisen lainsäädännön tapaan toimijoihin, jotka toimittavat kulutukseen kalenterivuoden aikana moottoribensiiniä, dieselöljyä ja biopolttoaineita yli miljoona litraa. Mikäli jakelija ei ole jakeluelvoitteensa mukaisesti toimittanut kulutukseen biopolttoaineita, määräisi toimeenpaneva viranomainen jakelijalle seuraamusmaksun. Seuraamusmaksua määrättäisiin siltä osin kuin jakelija ei olisi täyttänyt jakeluelvoitettaan ja sen suuruus olisi 0,04 euroa megajoulelta eli se pidettäisiin saman suuruisena kuin nykyisin.

15.2 Kehittyneiden biopolttoaineiden (Liite IX A osa) alatavoite vuosille 2021-2030

Kehittyneille biopolttoaineille RED II:ssa asetettavalla alatavoitteella on suuri vaikutus niin jakeluelvoitteen kokonaiskustannuksiin kuin myös kotimaisen tuotannon edistämiseen. Tulevaisuuden arviot näyttävät siltä, että kehittyneiden biopolttoaineiden markkinoilla tulee vallitsemaan tarjonnan niukkuutta, jolloin hinnat tulevat nousemaan lähelle (suurten) maiden sakkomaksuja vastaavia hintoja. Kotimaiseen tuotantoon ei Suomen alavelvoitteella tule olemaan merkittävää vaikutusta, sillä RED II toteutuessaan tarjoaa lähes rajattomat markkinat kotimaiselle kehittyneelle biopolttoaineiden tuotannolle. Sen sijaan kansallisen alatavoitteen suuruudella on merkitystä liikennesektorille koituvien kustannusten kautta.

Kansallinen alatavoite tulisi työryhmän mielestä kuitenkin asettaa korkeammalle tasolle kuin mihin RED II:ssa päädytään. Tavoite voisi kehittyä seuraavasti:

- 2 % vuosina 2021 ja 2022
- 4 % vuosina 2023 ja 2024
- 6 % vuosina 2025 ja 2026
- 7 % vuonna 2027
- 8 % vuonna 2028
- 9 % vuonna 2029
- 10 % vuonna 2030.

Tavoitteisiin ei sovellettaisi tuplalaskentaa, vaikka direktiivi antaisi siihen mahdollisuuden.

Jakeluelvoitteen ja kehittyneiden biopolttoaineiden alatavoitteen seuraamusmaksun porrastamisella voidaan vaikuttaa siihen, miten velvoitteen piirissä olevat yhtiöt täyttävät velvoitteensa. Mikäli halutaan edistää kehittyneiden biopolttoaineiden käyttöä, voidaan tämä tehdä asettamalla kehittyneiden velvoitteen rikkomiselle lisäseuraamusmaksu. Korkealla päävelvoitteen seuraamusmaksulla ja kehittyneille biopolttoaineille asetetulla kohtuullisella lisämaksulla taattaisiin se, että varsinainen jakeluelvoite ja CO₂-vähenemä täytyisi ensisijaisesti myös tilanteessa, jossa kehittyneiden biopolttoaineiden hinta on korkea.

Mikäli jakelija ei olisi kehittyneiden biopolttoaineiden alatavoitteensa mukaisesti toimittanut kulutukseen kehittyneitä biopolttoaineita, määräisi toimeenpaneva viranomainen jakelijalle

lisäseuraamusmaksun. Lisäseuraamusmaksua määrättäisiin siltä osin kuin jakelija ei olisi täyttänyt kehittyneiden biopolttoaineiden alatavoitettaan ja sen suuruus olisi 0,03 euroa megajoulelta.

Mikäli jakelijalla jäisi täyttämättä molemmat velvoitteet, eli biopolttoaineiden kokonaismäärän jakeluvelvoite ja kehittyneiden biopolttoaineiden alatavoitteen velvoite, laskettaisiin seuraamusmaksun suuruus siten, että puuttuvan kehittyneiden biopolttoaineiden velvoitteen osalta aiheutuisi 0,04 + 0,03 euroa megajoulelta seuraamusmaksu. Mikäli päävelvoite täytyisi, mutta kehittyneiden alatavoite ei, maksettaisiin jälkimmäisestä vain lisäseuraamusmaksu 0,03 euroa megajoulelta.

15.3 Liitteen IX B osan raaka-aineista valmistetut biopolttoaineet, tarpeet rajoituksille

Yleisperiaatteena on, että mikäli direktiivi antaa mahdollisuuden asettaa direktiivissä säädettyjä tiukempia kansallisia rajoituksia tiettyjen raaka-aineiden osalta, Suomi ei ota tällaisia tiukennuksia käyttöön. Tällä edesautetaan mahdollisimman kustannustehokasta biopolttoainevelvoitteiden toteuttamista. Tätä periaatetta sovelletaan myös liitteen IX B-osan kohdalla.

15.4 Ruoka ja rehukasveista valmistettujen biopolttoaineiden katto

Viitaten edelliseen kohtaan, ruoka- ja rehuraaka-aineista tuotettujen biopolttoaineiden ja bionesteiden määrää ei esitetä rajoitettavaksi direktiivin asettamaa kattoa alemmaksi.

15.5 Mahdolliset verolinjaukset

EU:n valtioneuvoston asetus asettaa viitekehykset biopolttoaineiden edistämiseksi. Kuten edellä on todettu esimerkiksi jakeluvelvoitteen ja veronalennuksen tai verottomuuden samanaikainen käyttö ei ole mahdollista. Koska biokaasu on Suomessa verotonta, sitä ei täten voida sisällyttää jakeluvelvoitteen piiriin.

Työryhmä pitää tarkoituksenmukaisena nykyisenkaltaisen verojärjestelmän säilyttämistä ja kehittämistä siten, että muuttuneessakin toimintaympäristössä jakeluvelvoitteen ja biopolttoaineet huomioon ottaen energiaverotuksen yhtäaikaista käyttöä on mahdollista. Yhdessä jakeluvelvoite ja Suomessa noudatettu energiaverotus muodostavat teknologianeutraalin ja kustannustehokkaan järjestelmän Suomessa asetettujen uusituvan energian tavoitteiden saavuttamiseksi. Tämän tilanteen säilyttämiseksi on tärkeää, että verotus säilytetään jatkossakin rakenteeltaan ei-voimakkaita sisältävänä.

Biokaasun osalta työryhmä ehdottaa, että RED II:n kokonaisvaltaisen toimeenpanon yhteydessä selvitetään tarkemmin seuraavia vaihtoehtoja:

- a. biokaasun ottamista mukaan jakeluvelvoitteen piiriin ja verottamista energiaveromallin mukaisesti
- b. verottomuuden jatkamista vuoden 2025 jatkuvan siirtymäkauden loppuun, jonka jälkeen sitä ryhdyttäisiin verottamaan energiaveromallin mukaisesti ja se otettaisiin samalla jakeluvelvoitteen piiriin

- c. selvitetään mikä olisi tarkoituksenmukaisin ja kustannustehokkain tapa biokaasun käytön edistämiseksi liikenteessä ja lämmityskäytössä

Samaisessa yhteydessä tulee arvioida mahdollinen energiaverojärjestelmän suurempi muuttaminen, sillä RED II:n lisäksi valtioneuvoston uudelleentarkastelua koskeva työ on käynnistymässä. On oletettavaa, että komissio antaa energiaverodirektiiviä koskevan muutosesityksen. Näiden kaikkien käsittely tai voimaantulo ajoittuu 2020-luvun vaihteeseen tai välittömästi sen jälkeiseen aikaan. Niihin tehtävät muutokset eivät todennäköisesti aiheuta merkittäviä rakenteellisia muutostarpeita energiaverojärjestelmään.

Tässä vaiheessa voi kuitenkin ennakoida, että biopolttoaineiden sääntelyssä tapahtuvat muutokset (esimerkiksi mahdollinen kaksoislaskennan poistuminen) voi heijastua tarpeeseen sopeuttaa verotusta siten, ettei kategorinen biopolttoaineiden hiilidioksidiverottomuus tai hiilidioksidiveron puolitus ole enää EU-oikeudellisesti mahdollista. Samansuuntaisia paineita voi tulla valtioneuvoston kehittämisestä. Edellä mainittu ei tarkoittaisi hiilidioksidiverosta luopumista, vaan sopeuttamista esimerkiksi siten, että hiilidioksidiveron alennus olisi porrastettava tiheämmin tai siirryttävä suoraan eräkohtaiseen hiilidioksidiveron alennukseen (veron alennus olisi päästövähennyksen suuruinen).

Syksyllä 2018 valmistellaan VM:n koordinoimana yhdessä muiden ministeriöiden (TEM, YM, MMM, LVM) kanssa virkamiesvalmisteluna muistio, johon kootaan biokaasun verotuksen eri ratkaisuvaihtoehdot ja arvioidaan niiden toteutettavuus niin kansallisista kuin EU-oikeudellisistakin lähtökohdista. Samoin työssä arvioidaan vaihtoehtojen vaikutuksia eri tyyppisille toimijoille, biokaasumarkkinoihin sekä muihin biokaasun tuotannolle ja jakelulle kohdennettuihin tukiin. Valmistelun yhteydessä kuullaan alan toimijoita biokaasun tuotannon ja käytön kehityksestä.

15.6 Biopolttoöljyn jakelovelvoite vuosille 2021- 2030

Lämmitykseen, työkoneisiin ja kiinteästi asennettuihin moottoreihin tarkoitettua kevyestä polttoöljystä osa olisi vuodesta 2021 alkaen korvattava biopolttoöljyllä. Vuonna 2030 jakelovelvoite olisi 10,0 prosenttia, mutta se kasvaisi etupainotteisesti Taulukon 6 mukaisesti. Huomion arvoista on se, että biopolttoöljyn jakelovelvoite täytettäisiin käytännössä uusiutuvalla dieselillä (HVO) eli samalla polttoaineella, jota käytetään liikennesektorilla.

Taulukko 6 Biopolttoöljyn jakelovelvoite 2021-2030

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
3 %	4 %	5 %	6 %	7 %	8 %	9 %	10 %	10 %	10 %

Biopolttoöljyn jakelovelvoite kohdistuisi kevyen polttoöljyn jakelijoihin, ei kuitenkaan sellaiseen jakelijaan, jonka kalenterivuoden aikana kulutukseen toimittama kevyt polttoöljy on enintään miljoona litraa.

Kevyen polttoöljyn jakelijalle kohdistuisi vastaavanlainen seuraamusmaksu kuin liikenteen polttoaineiden jakelijalle, mikäli jakelija ei ole jakeluelvoitteensa mukaisesti toimittanut

kulutukseen biopolttoöljyä. Seuraamusmaksua määrättäisiin siltä osin kuin jakelija ei olisi täyttänyt jakeluelvoitettaan ja sen suuruus olisi 0,04 euroa megajoulelta.

15.7 Kestävyysskriteereiden kansallinen täytäntöönpano

RED II:n mukaan bioenergian kestävyyskriteerit laajenevat koskemaan liikenteen biopolttoaineiden ja nesteiden lisäksi sähkön, lämmön ja jäähdytyksen tuotannossa käytettäviä kiinteitä ja kaasumaisia biomassapolttoaineita. Metsäbiomassan ja maatalousbiomassan tuotannon kestävyyskriteereitä sovelletaan kaikelle biomassan energiakäytölle lukuun ottamatta jätteitä ja muita kuin maatalouden, metsätalouden tai kalatalouden tähteitä. Metsäbiomassan tuotannon maatalouden tarkasteluun perustuvat kestävyyskriteerit ja niiden täyttymisen varmentaminen poikkeavat merkittävästi nykyisestä metsikkötason tarkasteluun perustuvista RES-direktiivin kriteereistä. Tältä osin kansallinen täytäntöönpano edellyttää laaja-alaista valmistelutyötä.

Parlamentin ja neuvoston bioenergian kestävyyskriteerit ja kasvihuonekaasupäästövähennyksiin liittyvät kannat eroavat joiltain osin toisistaan. Bioenergian tuotantoa ja kasvihuonekaasupäästövähennyksiä koskevien kriteereiden kansallisen täytäntöönpano on perusteltua tehdä sen jälkeen, kun RED II:n lopullinen sisältö on tiedossa. Kestävyyslainsäädäntöä sovelletaan vuodesta 2021 alkaen liikenteessä käytettäviin neste- ja kaasumaisiin polttoaineisiin sekä lämmön ja sähköntuotannossa käytettäviin kiinteisiin, kaasumaisiin ja nestemäisiin biomassasta saataviin polttoaineisiin.

15.8 Jakeluelvoitteen ylittäminen ja siirto seuraavalle vuodelle

Voimassa olevassa jakeluelvoitelaisissa säädetään jakeluelvoitteen ylittämisen siirrosta seuraavalle vuodelle. Jos jakelija on kalenterivuonna toimittanut kulutukseen enemmän biopolttoaineita kuin jakeluelvoitteessa on kyseisenä vuonna säädetty, jakelija saa ottaa ylimenevän osuuden huomioon seuraavan kalenterivuoden jakeluelvoitetta laskettaessa. Jakeluelvoitteen ylittämistä koskevaa sääntelyä tiukennettiin vuodesta 2019 alkaen. Seuraavan vuoden jakeluelvoitteessa huomioon otettava määrä saa olla enintään puolet sen kalenterivuoden jakeluelvoitteen vastaavasta energiamäärästä, jolloin ylitys tapahtui.

Työryhmän tietojen mukaan vastaavanlaista ylityksen siirtomahdollisuutta seuraavalle vuodelle ei ole käytössä muissa Pohjoismaissa.

Siirto 2020-2021

Siirto vuodelta 2020 vuodelle 2021 on ongelmallinen useasta eri syystä. Esimerkiksi EU:n taakanjakoasetuksen mukaan Suomi ei voi hyödyntää vuoden 2020 jakeluelvoitteen ylittämistä vuodelle 2021 eli velvoitekaudelle 2021-2030. Siirrosta 2020-2021 olisi riskinä se, että vuoden 2021 tosiasiallinen biopolttoaineiden jakelu jäisi päästövähennyksen kannalta liian alhaiseksi, jos vuodelta 2020 siirto olisi suuri.

Myös kestävyyskriteerit muuttuvat päivitetyn uusiutuvan energian direktiivin mukaisesti. Tämä aiheuttaa muutoksia esimerkiksi biopolttoaineiden KHK-päästövähennyksien vaatimuksiin sekä kestävyyskriteereihin. Metsäperäisen biomassan kestävyyskriteerit päivittyvät täysin, perustuen

jatkossa riskipohjaiseen malliin. Myös maataloudesta peräisin olevan peltobiomassan kestävyyskriteereihin on tiedossa hienoisia muutoksia.

Käytännössä velvoitteen täytyminen lasketaan siten, että jakelijan biopolttoaineiden velvoitteessa huomioitavat energiasisällöt lasketaan kaikki yhteen ja siitä vähennetään mahdollinen sopimusten kautta toisten puolesta täytetty velvoite (tai lisätään toiselta saatu biopolttoaineiden energiasisältö) ja tästä määrästä vähennetään lopuksi jakelijalle kohdistunut velvoite. Jäljelle jäävä määrä on seuraavalle vuodelle siirtyvää ylitäyttöä.

Ylitäytöstä ei siis tiedetä tämän hetken käytäntöjen mukaisesti sitä, millä biopolttoaineella se on todellisuudessa tuotettu, sillä jakelovelvoitelaisissa ei ole eräkohtaista seurantaa. Myöskään tuotantoajanjaksoa ei tiedä, koska velvoite katsotaan koko vuoden jaksolta yhdellä kertaa. Tämän seurauksena olisi mahdollista, että vuodelta 2020 siirtyisi sellaisia biopolttoaineita vuodelle 2021, jotka eivät olisi päivitettyjen kestävyyskriteereiden mukaisia. Eräkohtainen raportointi, siirtyvien erien allokointi seuraavalle vuodelle ja niiden valvonta jakelovelvoitteessa tarkoittaisi täysin uusia velvoitteita sekä viranomaiselle, että toiminnanharjoittajille ja täten se lisäisi merkittävästi hallinnollista taakkaa.

Edellä mainituista syistä johtuen, työryhmä ehdottaa rajoitettua siirtoa jakelovelvoitteen ylittämiseksi vuodelta 2020 vuodelle 2021. Jakelovelvoitteen ylittämisen siirto 2020-2021 sallittaisiin, mutta se rajoitettaisiin jäte- ja tähdeperäisistä raaka-aineista valmistettuihin biopolttoaineisiin. Työryhmä ehdottaa, että tällöin sallittu siirto saisi olla enintään 10 prosenttia vuoden 2020 jakelovelvoitetta vastaavasta energiamäärästä, perustuen absoluuttiseen biopolttoaineiden energiamäärään eli tuplalaskentaa ei siirrossa sovellettaisi.

Siirto 2021-2030

EU:n taakanjakoasetus sallii päästövähennysten ylijäämän pankittamisen (maksimissaan 30 %) seuraaville vuosille kaudella 2021-2030. Siitä ei siten seuraa kriittistä tarvetta rajoittaa velvoitteen ylittämisen siirtoa seuraavalle vuodelle kauden aikana. Sen sijaan Suomen uusiutuvan energian osuuden kehitystä seurataan EU:n hallintomalliasetuksen mukaisesti. Hallintomalliasetuksen²⁶ kolmikantaneuvottelut ovat edelleen meneillään, mutta todennäköiset tarkistusvuodet uusiutuvan energian osuuden kehittymiselle ovat vuodet 2022, 2025 ja 2027. Siten näinä vuosina uusiutuvan energian osuuden pitäisi olla lähellä Suomen komissiolle toimittaman ilmasto- ja energiasuunnitelman mukaista kehityspolkua.

Biopolttoaineiden osuus uusiutuvan energian lisäyksestä vuoteen 2030 on merkittävä. Tämän vuoksi ylijäämän siirto-oikeutta seuraavalle vuodelle tulisi rajoittaa. Myös ilmastolain mukaisen suunnitelman toimeenpanon ja päästökaupan seurannan kannalta saattaa olla tarvetta rajoittaa jakelovelvoitteen siirto-oikeutta. Siirto-oikeus olisi sama liikenteen biopolttoaineiden ja kevyeen polttoöljyyn sekoitettavan biopolttoöljyn jakelovelvoitteen osalta. Työryhmä ehdottaa, että seuraavan

²⁶ Komissio antoi ehdotuksen hallintomalliasetukseksi 30.11.2016 osana puhtaan energian pakettia, ehdotus Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukseksi energiaunionin hallintomalliasetukseksi; KOM (2016)759 lopullinen

vuoden jakeluelvoitteessa huomioon otettava siirtyvä määrä saa olla enintään 30 prosenttia edellisen vuoden jakeluelvoitetta vastaavasta energiamäärästä, jolloin ylitys tapahtui.

Kehittyneiden biopolttoaineiden siirto 2021-2030

Kehittyneiden biopolttoaineille (Liite IX A osa) asetetaan erillinen alatavoite eli jakeluelvoite vuosille 2021-2030. Myös tämän jakeluelvolliselle asetun alatavoitteen ylittämisen siirto seuraavalla vuodelle toisi joustavuutta tämän velvoitteen täyttämiseen. Kehittyneiden biopolttoaineiden kotimaisen kysynnän kannalta on perusteltua rajoittaa siirto-oikeutta, jotta uuden kapasiteetin investoijilla olisi tiedossa ainakin kotimaisen kysynnän volyymi. Työryhmä ehdottaa, että seuraavan vuoden kehittyneiden biopolttoaineiden jakeluelvoitteessa huomioon otettava kehittyneiden biopolttoaineiden siirtyvä määrä saa olla enintään 30 prosenttia edellisen vuoden kehittyneiden biopolttoaineiden jakeluelvoitetta vastaavasta energiamäärästä, jolloin ylitys tapahtui.

15.9 Jakelijoiden väliset sopimukset

Jakeluelvoitelain mahdollisuus täyttää jakeluelvoitetta sopimuksen kautta toisen toimijan kanssa, on katsottu toimivaksi mekanismiksi, eikä sitä ole syytä muuttaa jakeluelvoitelakia päivitettäessä.

Biopolttoöljyn jakeluelvoitteen tulevaan lainsäädäntöön työryhmä ehdottaa vastaavanlaista mahdollisuutta kevyen polttoöljyn jakelijoiden välisiin sopimuksiin kuin liikenteen biopolttoaineiden jakeluelvoitteessa.

15.10 Liikenteen biopolttoaineiden jakeluelvoitteen ja biopolttoöljyn jakeluelvoitteen väliset mahdolliset joustot

Työryhmä ehdottaa, ettei liikenteen jakeluelvoitteen ja biopolttoöljyn jakeluelvoitteen välillä mahdollisteta tässä vaiheessa joustoa. Nyt valmistellaan kaksi erillistä lakia:

- muutos jakeluelvoitelakiin
- ja mahdollisimman pitkälle saman sisältöinen laki biopolttoöljyn jakeluelvoitteesta.

Tämä on lainsäädännöllisesti tässä vaiheessa helpointa ja mahdollistaa hallituksen esityksen antamisen syksyllä. Jakelijoiden väliset sopimukset mahdollistavat joustoa biopolttoöljyn jakeluelvoitteeseen.

Liikenteen jakeluelvoitteen ja biopolttoöljyn jakeluelvoitteen välistä joustoa on mahdollista selvittää tarvittaessa RED II:n laajemman toimeenpanon yhteydessä. Mikäli joustojen katsotaan olevan tarpeellisia, tulee jatkossa selvittää seuraavia kohtia:

- kustannusten kohdistuminen – liikenteelle ei saisi kohdistua lisärasituksia joustojen takia
- vaikutukset jakelijoiden väliseen kilpailuun, polttoaineiden hintaan ja verotukseen
- miten määrät ja osuudet määritellään
- vaikutukset RED II:n laajempaan toimeenpanoon

15.11 Hallinnollinen toimeenpano

Työryhmän loppuraportin perusteella annettavassa jakeluvelvoitelain muutoksen hallituksen esityksessä lain toimeenpano säilyisi edelleen Verohallinnolla. Myös biopolttoöljyä koskevan jakeluvelvoitelain toimeenpanoa ehdotetaan Verohallinnolle.

Uusia säännöksiä ehdotetaan sovellettavan vuoden 2021 alusta alkaen. Käytännössä lakeihin tullaan tekemään muutoksia jo ennen tätä RED II:n kokonaisvaltaisen toimeenpanon yhteydessä. Tässä yhteydessä tulee myös arvioitavaksi jakeluvelvoitelain valvontatehtävien siirto Verohallinnolta Energiavirastolle. Myös nämä säännökset tulisivat sovellettavaksi 2021 alkaen.

16. Vaikutusarviot

Strategiassa ja Kaisussa ehdotettujen toimien vaikutuksia on selvitetty ja kuvattu kyseisissä selonteoissa sekä niiden vaikutusarvioissa. Taloudellisten vaikutusten arvioinnissa on käytetty VTT:n energiajärjestelmämallia (TIMES) ja talouden yleisen tasapainon mallia (FINTAGE). Näitä vaikutusarvioita on täydennetty Pöyryn VN TEAS-hankkeen ”Biopolttoaineiden kustannustehokkaat toteutuspolut vuoteen 2030” alustavilla vaikutusarvioilla. Pöyryn hankkeen loppuraportin on tarkoitus valmistua kesäkuun 2018 loppuun mennessä, minkä jälkeen se julkaistaan valtioneuvoston kanslian kotisivuilla <http://tietokayttoon.fi/>.

16.1 Taloudelliset vaikutukset kuljetuskustannuksiin ja loppukäyttäjille

Taloudellisten vaikutusten pohjana on Pöyryn eri lähteistä kokoamat arviot fossiilisten ja erityyppisten biopolttoaineiden hintakehitykselle. Konventionaalisten biopolttoaineiden hinta-arviot perustuvat OECD-FAO:n pitkäaikaisiin reaalihintaanustuksiin, jotka määräytyvät erityisesti raaka-aineina käytettävien vilja- ja sokerikasvien sekä globaalien kasviöljyjen hintojen mukaan, sekä tuplalaskennan preemiosta jäteöljyille ja –rasvoille. Uusiutuvan dieselin (HVO), tuotettuna ei-Annex IX raaka-aineista, oletetaan perustuvan pitkälti kasviöljyjen hintaan sekä lisämarginaaliin johtuen sekoitusrajojen täyttymisestä. Tässä esitetyt arviot perustuvat kulutusskenaarioon, jossa ei ole oletettu FAME:n käyttöä liikenteessä, koska sitä ei ole ollut juurikaan käytössä Suomessa.

Edistyksellisten biopolttoaineiden hinnoille ei ole olemassa julkisia noteerauksia saatavilla. Suurin osa kaupasta on kahdenvälistä niin 2G etanolille, kuin myös uusiutuvalle dieselille, jonka tuottajia on Euroopassa tällä hetkellä vain rajattu määrä. Nykyisten hintojen on arvioitu pohjautuvan pitkälti lähialueiden sekoitevelvoitteiden sakkojen ja veroetujen perusteella. Tulevaisuuden hintoja voidaan arvioida jo esitettyjen vuoteen 2030 ulottuvien sekoitevelvoitteiden pohjalta sekä uusien teknologioiden kustannusten pohjalta.

Hintavaikutusten arvioinnissa on vertailukohtana ollut perusskenaario, jossa biopolttoaineiden osuus on pidetty vuoden 2020 jakeluelvoitteen tasolla vuoteen 2030 asti. Alustavia tuloksia on käytettävissä suorista ja epäsuorista vaikutuksista eri toimialoille ja pelkästään suorista vaikutuksista kuluttajille polttoaineiden ja liikennesektorin hintojen muutosten perusteella. Tulokset, Taulukko 7, on laskettu kolmelle eri skenaariolle, joissa kaikissa sähköautojen määrä, biokaasun käyttö ja energiatehokkuuden kehitys ovat energia- ja ilmastostrategian ja KAISU:n mukaisia ja ainoastaan kehittyneiden nestemäisten biopolttoaineiden alataivoite vaihtelee (3 %, 10 % ja 15 % vuona 2030, skenaariot 1,2 ja 3) kokonaisuuden ollessa kaikissa 30 %.

Taulukko 7 Vaikutukset verollisiin polttoainehintoihin eri alaskenaarioissa (Pöyry/VATT)

Alaskenaario	1	2	3	1	2	3
Vuosi	2025	2025	2025	2030	2030	2030
<u>Kokonaisblendin hinta</u>	1.4 %	3.2 %	3.2 %	1.5 %	4.6 %	6.7 %
<u>Bensiini blendi</u>	0.2 %	1.6 %	0.9 %	0.7 %	3.3 %	2.8 %
<u>Diesel blendi</u>	2.4 %	4.4 %	4.7 %	2.4 %	5.7 %	9.1 %

Käytetyillä hintaoletuksilla kustannusvaikutus riippuu voimakkaasti kehittyneiden biopolttoaineiden osuudesta, ja sekoitusrajoista johtuen painottuu dieselpolttoaineeseen.

Kokonaisvaikutukset maaliikenteen hintaan vaihtelevat vuonna 2030 skenaarion 1 (diesel blendi) 0,34 %:sta 1,28 %:iin skenaariossa 3. Kokonaisvaikutuksista eri toimialoihin voidaan esimerkkinä poimia kaivostoiminta ja louhintaa, 0,13 - 0,5 %, metsätalous 0,1 - 0,4 %, metallien jalostus 0,06 - 0,24 % sekä paperiteollisuus 0,03 - 0,1 %.

Maatalouden osalta kevyen polttoöljyn 10 % bio-osuuden arvioidaan nostavan kustannuksia vuonna 2030 0,14 – 0,48 % tuotannonalasta riippuen. Suurin kustannusnousu kohdistuu viljanviljelyyn.

Kuluttajien kustannusnousua on tarkasteltu sekä maaseutu-kaupunki –akselilla että tuloluokittain. Erikseen on tarkasteltu autoilijoiden kustannusvaikutusta. Kaikissa tapauksissa kuluttajien kustannusnousu polttoaine- ja maantiematkakustannuksien noususta johtuen asettuu välille 0,15 – 0,3 % loogisesti siten, että harvaan asutulla maaseudulla nousu on suurin ja sisemmillä kaupunkialueilla pienin. Autoilijoiden menoissa vaikutus on hieman suurempi, vaihteluväli vajaan 0,1 %:sta 0,4 %:iin. Poikkeuksen tästä tekee alimpaan tulodesiiliin kuuluvat autoilijat, joiden kohdalla menojen nousu on enimmillään yli 0,6 %.

Kokonaisuutena kustannusvaikutuksia voidaan siis pitää varsin maltillisina ja ne riippuvat suoraviivaisesti kehittyneille biopolttoaineille asetettavasta velvoitteesta.

16.2 Vaikutukset valmisteverokertymään

Valtion suorien valmisteverotulojen on arvioitu pienenevän edellä vaikutusarvioinnissa kuvatussa tilanteessa välillä 101 M€ (Skenaario 1) – 140 M€ (Skenaario 3).

16.3 Vaikutukset taakanjakosektorin kasvihuonekaasupäästöihin

Toimeenpantu Kaisun linjaukset – päästövähennämätavoitteet saavutettava vuoteen 2030 mennessä.

16.4 Hallinnolliset vaikutukset

Biopolttoaineiden jakeluvuittelain muutos sekä uusi biopolttoöljyn jakeluvuittelaki aiheuttavat jonkin verran hallinnollista lisätyötä, mutta nämä työt on tarkoitus hoitaa olemassa olevin resurssein. Varsinaisten lakiesityksien valmistelu tapahtuu TEMissä virkatyönä.

RED II:n laajemman täytäntöönpanon yhteydessä tulee mietittäväksi toimeenpanevan viranomaisen resurssit, jolloin myös arvioidaan jakeluvelvoitelakien valvontatehtävien siirtämistä Verohallinnolta Energiavirastoon.

Määritelmiä

Biomassa

- Maataloudesta tai metsätaloudesta, niihin liittyviltä tuotannonaloilta taikka kalastuksesta tai vesiviljelystä peräisin olevien biologista alkuperää olevien tuotteiden, jätteiden ja tähteiden sekä teollisuus- ja yhdyskuntajätteiden biohajoava osa

Bioneste

- Biomassasta muuhun energiakäyttöön kuin liikennettä varten tuotettu nestemäinen polttoaine

Biopolttoaine

- Biomassasta tuotettu nestemäinen tai kaasumainen liikenteessä käytettävä polttoaine

BTL

- Biomass to liquid(s) on kiinteästä biomassasta valmistettu synteettinen biopolttoaine

CO2-ekvivalentti

- kuvaa kasvihuonekaasujen yhteenlaskettua ilmastoa lämmittävää vaikutusta. Eri kasvihuonekaasuilla on erilainen ilmastoa lämmittävä vaikutus, mutta niistä saadaan yhteismitalliset suhteuttamalla ne hiilidioksidiin tietyllä tarkastelujaksolla.

E10-bensiini ja E5-bensiini

- Bensiini E10 sisältää enintään 10 tilavuusprosenttia etanolia ja bensiini E5 enintään 5 tilavuusprosenttia etanolia

E85-polttoaine

- Runsaasti etanolia sisältävä moottoripolttoaine. Suomessa markkinoilla oleva korkeaseksinen etanolipolttoaine E85-polttoaine sisältää 70-85 tilavuusprosenttia etanolia ja loput bensiiniä, sitä voidaan käyttää ns. flexifuel-autoissa.

Ekvivalentti öljytonni, öljykvivalenttitonni (toe)

- Eri energialähteiden yhteismitalliseksi muuntamisessa käytetty mittaluku. Yksi toe vastaa lämpöarvoltaan yhtä tonnia raakaöljyä. (ton of oil equivalent)

EP

- Euroopan parlamentti

FAME

- FAME tarkoittaa rasvahapon metyyliesteriä (Fatty Acid Methyl Esther) ja se on käytännössä perinteistä rypsi- tai rapsiöljypohjaista biodieseliä (käytetään myös lyhennettä RME)

FQD

- Fuel Quality Directive eli direktiivi 98/70/EY bensiinin ja dieselpolttoaineiden laadusta ja neuvoston direktiivin 93/12/ETY muuttamisesta

HVO

- on EU-direktiivien mukaan uusiutuva kasviöljypohjainen vetykäsitelty diesel (Hydrotreated Vegetable Oil, HVO) ei ole biodieseliä, vaan synteettistä polttoainetta, parafiinista dieseliä. Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa siitä käytetään selkeyden vuoksi ja erotukseksi biodieselistä nimitystä "Renewable Diesel", uusiutuva diesel

ILUC-direktiivi

- Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi bensiinin ja dieselpolttoaineiden laadusta annetun direktiivin ja uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämisestä annetun direktiivin muuttamisesta (1513/2015)
- ILUC = indirect land-use change

Laki biopolttoaineiden käytön edistämisestä liikenteessä (446/2007)

- ns. jakeluvuittelaki, asettaa liikennepolttoaineiden jakelijoille veloitteen toimittaa biopolttoaineita kulutukseen. Jakeluvuotto on vuonna 2018 15 %, 2019 18 % ja 2020 20 %.

Laki biopolttoaineista ja bionesteistä (393/2013)

- Laissa säädetään liikenteen biopolttoaineiden ja muuhun energiakäyttöön kuin liikennettä varten tuotettujen bionesteiden kestävyysarviointiin sovellettavista vaatimuksista RES-direktiivin mukaisesti
- ns. kestävyyslaki

Laki nestemäisten polttoaineiden valmisteverosta (1472/1994)

- ns. polttoaineverolaki
- polttoaineiden litra-kohtainen valmistevero koostuu kolmesta tekijästä: energiasisältöverosta, hiilidioksidiverosta sekä huoltovarmuusmaksusta

RES-direktiivi

- Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämiseksi (2009/28/EY)

RED II

- Direktiiviehdotus uusiutuvista energialähteistä peräisin olevan energiakäytön edistämiseksi (RED II) (COD 2016/0382)