



Bryssel 8.3.2021
COM(2021) 103 final

KOMISSION KERTOMUS EUROOPAN PARLAMENTILLE JA NEUVOSTOLLE

**vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuurin käyttöönotosta annetun
direktiivin 2014/94/EU soveltamisesta**

{SWD(2021) 49 final}

1 Johdanto

Euroopan unioni (EU) on sitoutunut saavuttamaan ilmaston- ja ympäristönsuojelussa korkeimman tason. Näin ollen kestävien vaihtoehtoisten polttoaineiden tuotannon, käyttöönoton ja käytön lisääminen on ensisijainen tavoite EU:n liikenne-, energia- ja ilmastopolitiikassa. Tiiviin, laajamittaisen, luotettavan ja helppokäyttöisen vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuuriverkon rakentaminen kaikille liikennemuodoille on keskeinen tekijä, jotta voidaan saavuttaa ilmastoneutraaliuden tavoite vuoteen 2050 mennessä sekä edistää nollapäästötavoitetta Euroopan vihreän kehityksen ohjelman¹ mukaisesti. Kyseinen verkko on tärkeä edellytys sille, että markkinoille tuodaan päästöttömiä ja vähäpäästöisiä ajoneuvoja, aluksia ja lentokoneita.² Euroopan vihreän kehityksen ohjelmassa asetetaan maantieliikenteen osalta tavoitteeksi, että vuoteen 2025 mennessä on käytössä vähintään miljoona julkista lataus- ja tankkausasemaa. Tämä toimisi ponnahduslautana kyseisen infrastruktuurin välttämättömälle paljon laajemmalle käyttöönotolle vuoteen 2030 mennessä, kuten esitetään kestävän ja älykkään liikkuvuuden strategiassa.³ Kestävän ja älykkään liikkuvuuden strategiassa asetetaan merkittäviä ja kunnianhimoisia välitavoitteita kestävien vaihtoehtoisten polttoaineiden tuotannon, käyttöönoton ja käytön lisäämiseksi kaikissa liikennemuodoissa vuosiin 2030 ja 2050 mennessä. Tähän sisältyy myös tarvittavan infrastruktuurin käyttöönotto tarpeen mukaan.

Tässä kertomuksessa esitellään tuloksia arvioinnista, jossa tarkasteltiin jäsenvaltioiden toimia vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuurin käyttöönotosta annetun direktiivin 2014/94/EU täytäntöön panemiseksi sekä vaihtoehtoisten polttoaineiden markkinoiden ja niihin liittyvän infrastruktuurin kehittämiseksi EU:ssa. Sillä täytetään edellä mainitun direktiivin 10 artiklan 3 kohdan säännökset, joiden mukaisesti komission on annettava kertomus direktiivin soveltamisesta kolmen vuoden välein alkaen 18. marraskuuta 2020.

Kertomuksen laadinnassa on käytetty laajaa tietopohjaa. Komissio on arvioinut jäsenvaltioiden sille direktiivin mukaisesti toimittamat kansalliset täytäntöönpanokertomukset⁴ ja suunnitellut tätä arviointia vuorovaikutuksessa jäsenvaltioiden kanssa. Komissio on myös teettänyt jatkuvan arvioinnin yhteydessä ulkoisen tutkimuksen⁵. Lisäksi se on päivittänyt selvitystä uusimmista vaihtoehtoisten polttoaineiden liikennejärjestelmistä EU:ssa⁶. Mainitut arvoinnit julkaistaan tämän kertomuksen liitteenä.

Edellä mainitut arvoinnit osoittavat, että mikäli jäsenvaltiot toteuttavat täysimääräisesti suunnitellut tavoitteet ja toimenpiteet, tarvittava infrastruktuuri saataisiin käyttöön vuoteen 2030 mennessä. Yhdistettyinä ne voisivat tukea vaihtoehtoisia polttoaineita käyttävien ajoneuvojen kannan kehitystä suunnitelmien mukaisesti niin, että EU voi saavuttaa tavoitteensa kasvihuonekaasujen kokonaispäästöjen vähentämisestä 40 prosentilla⁷. Nykyisellä käyttöönototahdilla ei kuitenkaan päästä tilanteeseen, jossa helppokäyttöisen

¹ COM(2019) 640 final.

² Jollei toisin mainita, tässä kertomuksessa viitataan ilmaisulla 'ajoneuvo' asiayhteydestä riippuen kaikkiin ajoneuvotyyppeihin, mukaan lukien muun muassa henkilöautot, kuorma-autot, linja-autot, lentokoneet, laivat ja lautat.

³ COM(2020) 789 final.

⁴ Kansallisia täytäntöönpanokertomuksia käsittelevä komission yksiköiden valmisteluasiakirja.

⁵ Arvioinnin tueksi teetetty tutkimus:

⁶ <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/fd62065c-7a0b-11ea-b75f-01aa75ed71a1>

⁷ Suunnitelma on laadittu vuoteen 2030 ulottuvien ilmasto- ja energiapolitiikan puiteiden mukaisesti.

infrastruktuurin verkko kattaa koko EU:n. Tämä johtuu siitä, että jäsenvaltioiden suunnitelmissa on edelleen suuria eroja ja että muut liikennemuodot kuin maantieliikenne on joko jätetty kokonaan suunnitelmien ulkopuolelle tai ne ovat suunnitelmissa aliedustettuina. Vuoteen 2030 ulottuvassa ilmastotavoitesuunnitelmassa⁸ asetettu tavoite on vielä kunnianhimoisempi, sillä sen mukaan EU:n on vähennettävä kasvihuonekaasupäästöjä 55 prosentilla vuoteen 2030 mennessä. Tämä edellyttää, että päästöttömät ja vähäpäästöiset ajoneuvot yleistyvät ripeämmin ja asianmukaista infrastruktuuria otetaan käyttöön nopeammin.

Tässä kertomuksessa osoitetaan, että jäsenvaltioiden kansallisten toimintakehysten täytäntöönpanoon sekä EU:n toimintapoliittisen kehyksen kehittämiseen liittyviä toimia kannattaa tehostaa. Sama toteamus on esitetty jo aiemmin komission tiedonannossa ”Kohti mahdollisimman laajamittaista vaihtoehtoisten polttoaineiden käyttöä”⁹ sekä Euroopan parlamentin mietinnössä vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuurin käyttöönotosta¹⁰. Kansallisista täytäntöönpanokertomuksista tehtyjen perusteellisten arviointien julkaiseminen luo perustan keskustelujen jatkamiselle siitä, miten jäsenvaltiot voivat tukea riittävän vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuurin nopeaa rakentamista. Euroopan unionin elpymisvälineeseen (Next Generation EU -väline) liittyvien kansallisten elpymis- ja palautumissuunnitelmien ja kestävä liikkuvuuden investointisuunnitelman tarjoamien mahdollisuuksien välinen synergia on tässä yhteydessä ilmeinen.

2 Tilannekatsaus: teknologian edistyminen ja markkinoiden kehittyminen

Sen jälkeen, kun direktiivi 2014/94/EU annettiin vuonna 2014, vaihtoehtoisten polttoaineiden markkinat ovat kehittyneet eri tahdissa kyseisiä polttoaineita käyttävien ajoneuvojen ja niihin liittyvän infrastruktuurin käyttöönoton osalta niin liikennemuotojen sisällä kuin niiden välilläkin.

Taulukko 1: EU:ssa rekisteröityjen vaihtoehtoisia polttoaineita käyttävien henkilöautojen määrä vuosina 2014–2020

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Kasvu 2014– 2020
Akkukäyttöiset sähköautot	75 067	119 222	164 681	244 231	376 534	616 644	904 262	1 105 %
Pistokehybridit	56 758	126 032	191 561	254 249	349 181	474 724	755 282	1 231 %
Vetyautot	53	192	362	531	714	1 187	1 492	2 715 %
Paineistetulla maakaasulla toimivat autot	999 044	1 058 992	1 089 701	1 113 714	1 161 118	1 193 806	1 207 069	21 %
Nestekaasulla toimivat autot	6 906 769	7 089 523	7 232 050	7 264 118	7 628 053	7 714 409	7 707 823	12 %
Vaihtoehtoisia polttoaineita käyttävät autot yhteensä	8 037 691	8 393 961	8 678 355	8 876 843	9 515 600	10 000 770	10 575 928	32 %

⁸ COM(2020) 562 final.

⁹ COM(2017) 652 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=COM:2017:0652:FIN>

¹⁰ (2018/2023(INI)) https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2018-0297_FI.html

Vaihtoehtoisia polttoaineita käyttävien autojen osuus (%)	2,99 %	3,12 %	3,23 %	3,30 %	3,59 %	3,72 %	3,93 %
---	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Lähde: Euroopan vaihtoehtoisten polttoaineiden seurantakeskus (EAFO), tammikuu 2021 (www.eafo.eu).

Sähköajoneuvojen markkinat ovat kehittyneet voimakkaasti direktiivin antamisajankohtana vallinneeseen tilanteeseen verrattuna. Tämä koskee etenkin sähkökäyttöisiä kevyitä ajoneuvoja ja linja-autoja (sekä akkukäyttöisiä että pistokehybridejä). Etenkin sähköautojen osalta rekisteröintien kokonaismäärä ja saatavilla olevien mallien valikoima kasvoivat nopeasti vuosina 2010–2020. Sähköautojen osuus kaikista myydyistä autoista kasvoi vuoden 2020 kolmannella vuosineljänneksellä 9,9 prosenttiin edellisen vuoden 3 prosentista¹¹. Vaikka sähköautojen osuus kokonaisautokannasta on edelleen pieni, niiden määrän odotetaan kasvavan jatkossa nopeammin. Osaltaan tätä edesauttavat sekä tarve täyttää kevyille ajoneuvoille asetetuista hiilidioksidipäästönormeista¹² ja puhtaita ajoneuvoja koskevasta direktiivistä¹³ johtuvat vaatimukset että paine noudattaa ilmanlaatua koskevaa lainsäädäntöä. Erilaisten mallien saatavuus on parantunut viime vuosina merkittävästi paitsi henkilö- ja pakettiautojen myös linja-autojen luokissa. Teknisen kehityksen ja akkujen kapasiteetin kasvun ansiosta sähköajoneuvojen toimintamatka on jo selvästi pidempi kuin ajomatkojen päiväkohtainen keskiarvo EU:ssa ja myös pitkän matkan ajot ovat mahdollisia. Tämä edistää sähköajoneuvojen hyväksyttävyyttä käyttäjien keskuudessa. Kuorma-autojen luokassa markkinat ovat kehittyneet paljon hitaammin vuoden 2014 jälkeen. Sähkökuorma-autojen kanta (mukaan lukien jälkiasennukset) on edelleen hyvin pieni. Niitä on nyt alkanut tulla jakeluautojen markkinoille, ja valmistajat ovat ilmoittaneet, että tulevana vuosina saadaan markkinoille uusia malleja (joiden toimintamatkat ovat pidempiä). Tämän luokan ajoneuvojen odotetaan yleistyvän kiihtyvällä tahdilla vuoteen 2025 asti, mikä johtuu muun muassa tarpeesta täyttää raskaita ajoneuvoja koskevista hiilidioksidipäästönormeista johtuvat lakisääteiset vaatimukset¹⁴. Sähkölinja-autojen määrä on kasvanut merkittävästi etenkin kaupunkialueiden julkisessa liikenteessä, ja rekisteröityjen sähkölinja-autojen määrä yli kaksinkertaistui vuonna 2019. Tämä kehitys myös kiihtyy entisestään, koska monet kaupungit ovat asettaneet hyvin kunnianhimoisia tavoitteita linja-autokaluston sähköistämiseksi.

Vetypolttokennoajoneuvojen markkinat ovat kasvaneet merkittävästi direktiivin antamisajankohtana vallinneeseen tilanteeseen verrattuna, joskin lähtötilanne oli hyvin heikko. Polttokennoilla toimivat henkilöautot, pakettiautot ja linja-autot ovat teknologisesti kehittyneitä, mutta niitä rekisteröidään hyvin vähän. Kevyiden polttokennoajoneuvojen mallivalikoimassa on tapahtunut vain vähäistä edistystä: vuonna 2020 EU:n markkinoilla oli neljä polttokennoautomallia, jotka eivät edes olleet saatavilla kaikissa jäsenvaltioissa. Eurooppalaiset alkuperäisvalmistajat eivät ole ilmoittaneet merkittävistä investoinneista vetypolttokennoilla toimiviin henkilö- ja pakettiautoihin. Linja-autojen tilanne on hieman erilainen. Useampi eurooppalainen valmistaja on nimittäin jo aloittanut vetypolttokennoilla toimivien linja-autojen tuotannon, ja monet kaupungit ja alueet ovat alkaneet ottaa niitä

¹¹ www.acea.be

¹² Asetus (EU) 2019/631: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX:32019R0631>

¹³ Direktiivi (EU) 2019/1161: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2019/1161/oj?locale=fi>

¹⁴ Asetus (EU) 2019/1242: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2019/1242/oj?locale=fi>

käyttöön. Kuorma-autojen markkinoilla ei ole tapahtunut suurta kehitystä, mutta tilanne on muuttumassa. Uusien hiilidioksidipäästönormien voimaantulon johdosta alkuperäisvalmistajat ovat alkaneet investoida merkittävästi vetypolttokennoilla kulkeviin kuorma-autoihin liittyviin ratkaisuihin, jotta niitä voitaisiin valmistaa sarjatuotantona maanteiden kaukoliikenteeseen vuodesta 2025 lähtien. EU pyrkii yhdessä eurooppalaisen puhtaan vedyn allianssin¹⁵ kanssa edistämään voimakkaasti toimien yhteensovittamista eri markkinatoimijoiden välillä. Tässä noudatetaan koko arvoketjun huomioon ottavaa lähestymistapaa, minkä pitäisi vauhdittaa kehitystä myös polttokennokuorma-autojen markkinoilla sekä linja-automarkkinoilla.

Maakaasukäyttöisten ajoneuvojen markkinoilla tilanne on kehittynyt direktiivin antamisajankohtana vallinneeseen markkinatilanteeseen verrattuna kaiken kaikkiaan eri tavalla eri ajoneuvoluokissa. Maakaasukäyttöisiin ajoneuvoihin ja niiden osiin liittyvä teknologia on täysin valmiina. Tämä pätee sekä fossiilisista että biologisista lähteistä peräisin olevaan paineistettuun maakaasuun ja nesteytettyyn maakaasuun. Vuonna 2020 käytössä oli noin 1,2 miljoonaa maakaasukäyttöistä henkilöautoa. EU:n markkinoilla on myynnissä malleja kaikissa luokissa. Paineistetulla maakaasulla toimivia ajoneuvoja tarjoavien merkkien määrä on kuitenkin laskenut viime vuosina.¹⁶ Maakaasulla toimivien kuorma-autojen markkinoilla kasvu on ollut vakaampaa etenkin nesteytetyllä maakaasulla toimivien ajoneuvojen luokassa.

Jo ennen kuin direktiivi annettiin, markkinoilla oli noin 7 miljoonaa **nestekaasulla** toimivaa ajoneuvoa. Direktiivin antamisen jälkeen niiden määrä on kasvanut hitaasti. Kolme neljästä nestekaasukäyttöisestä ajoneuvosta rekisteröitiin vain kahdessa jäsenvaltiossa. Kyseisten ajoneuvojen käyttö keskittyy EU:ssa siis edelleen maantieteellisesti pienelle alueelle. Useissa kaupungeissa on ajossa nestekaasukäyttöisiä linja-autoja. Uusia ostetaan tai vanhoja vaihdetaan uusiin kuitenkin aiempaa vähemmän.

Jotta voitaisiin täyttää dieselille ja bensiinille asetetut nykyvaatimukset, voidaan tuottaa myös **uusiutuvia nestemäisiä polttoaineita ja synteettisiä polttoaineita**, kuten sähköstä tuotettuja polttoaineita. Kyseisten polttoaineiden jakelu on mahdollista järjestää nykyisen infrastruktuurin kautta, ja niitä voidaan käyttää tavallisissa ajoneuvoissa. Vain muutamassa jäsenvaltiossa on oma infrastruktuurinsa kaksipolttoaineajoneuvoissa käytettävälle biopolttoaineille (e85), ja näitä ajoneuvoja rekisteröidään edelleen tasaisen vähän. Tärkein kysymys liittyy kestävien vaihtoehtoisten biopolttoaineiden tulevaan tuotantokapasiteettiin. Kun otetaan huomioon biopolttoaineiden ja synteettisten polttoaineiden raaka-aineiden saatavuus, niiden tuotantoprosessin kokonaistehokkuus ja niistä aiheutuvat kokonaiskustannukset, biopolttoaineita olisi käytettävä erityisesti niissä liikennemuodoissa, joissa hiilestä irtautuminen on hankalampaa (kuten lento- ja vesiliikenteessä).

Biopolttoaineiden käyttöönotosta **vesiliikenteessä**, vaihtoehtoisia polttoaineita käyttävistä **aluksista** sekä **maasähkön syötöstä** laiturissa oleville laivoille on saatavilla vain vähän tietoa. Vuonna 2019 maailmassa tilattiin yhteensä noin 300 nesteytetyllä maakaasulla toimivaa laivaa. Vain puolet niistä on saatu liikenteeseen. Puolet on edelleen tilauksessa. Liikenteessä olevien sähköalusten (mukaan lukien hybridialukset) määrä on

¹⁵ https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/european-clean-hydrogen-alliance_fi

¹⁶ Maantiiliikenteessä käytössä olevien maakaasujoneuvojen määrä osoittaa, että uusien maakaasukäyttöisten ajoneuvojen kysyntä on laskussa: se yli kaksinkertaistui vuosien 2008 ja 2015 välisenä aikana, minkä jälkeen se on pysynyt yleisesti ottaen vakaana.

maailmanlaajuisesti katsottuna yhtä pieni, mutta se on kuitenkin kasvanut viime aikoina: vuonna 2019 liikenteessä oli 160 alusta ja rakenteilla oli 104 alusta¹⁷. Vuoden 2019 lopulla noin 50:ssä EU:n sisävesi- ja merisatamassa oli vähintään yksi liitäntäpiste maasähkön syöttöä varten¹⁸.

Vaihtoehtoisten polttoaineiden käytöstä **rautatieliikenteessä** voidaan todeta, että tähän mennessä on sähköistetty noin 60 prosenttia rataverkosta, joka kattaa 80 prosenttia kaikesta liikenteestä¹⁹. Ensimmäisten vetypolttokennoilla toimivien junien markkinatoimeksiantojen toteuttaminen on juuri alkanut. Vaihtoehtoisten polttoaineiden käytöstä **lentoliikenteessä** voidaan puolestaan todeta, että biopolttoaineita ja sähköstä tuotettuja polttoaineita voidaan jo nykyisin sekoittaa kerosiiniin. Nestemäisten biopolttoaineiden osuus kaikesta lentoliikenteessä käytetystä energiasta on silti vain 0,05 prosenttia eli erittäin vähäistä. Lentokonevalmistajat ovat myös alkaneet investoida sähkö-, hybridi- ja vetylentokoneiden kehittämiseen.

3 Direktiivin täytäntöönpano

Saattaminen osaksi kansallista lainsäädäntöä

Jäsenvaltioiden oli määrä saattaa direktiivi osaksi kansallista lainsäädäntöään 18. marraskuuta 2016 mennessä. Direktiivin saattaminen osaksi kansallista lainsäädäntöä viivästyi monessa jäsenvaltiossa. Komissio käynnisti vuosien 2017 ja 2018 aikana 24 rikkomusmenettelyä sen vuoksi, ettei direktiiviä oltu saatettu osaksi kansallista lainsäädäntöä. Komissio päätti suurimman osan menettelyistä vuoden 2018 aikana ja loputkin menettelyt vuosien 2019 ja 2020 aikana. Vuoden 2020 lopulla jäsenvaltioita vastaan ei ollut vireillä yhtään rikkomusmenettelyä sen vuoksi, että direktiiviä ei olisi saatettu osaksi kansallista lainsäädäntöä.

Kansallisten toimintakehysten tilanne

Direktiivissä säädetään, että kunkin jäsenvaltion on vahvistettava kansallinen toimintakehys vaihtoehtoisten polttoaineiden markkinoiden kehittämiseksi liikenteen alalla ja asiaan liittyvän infrastruktuurin käyttöönottamiseksi. Kansallisen toimintakehysten on sisällettävä erityisesti kansalliset tavoitteet vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuurin käyttöönottoa varten ja otettava tässä yhteydessä huomioon kansallinen, alueellinen ja unionin laajuinen kysyntä. Jäsenvaltioiden oli myös toimitettava tiedot toimenpiteistä, joilla varmistetaan kansallisissa toimintakehyksissä asetettujen tavoitteiden saavuttaminen. Jäsenvaltioiden oli annettava kansalliset toimintakehykset tiedoksi komissiolle viimeistään 18. marraskuuta 2016.

Komissio katsoi kansallisia toimintakehyksiä koskevassa vuoden 2017 arvioinnissaan ja sitä koskevassa vuoden 2019 päivityksessä²⁰, etteivät kansallisissa toimintakehyksissä määritetyt painopisteet olleet EU:n näkökulmasta katsottuna täysin johdonmukaisia. Jäsenvaltioiden

¹⁷ <https://safety4sea.com/352-confirmed-ships-are-using-battery-installations/>

¹⁸ <https://eao.eu/shipping-transport/port-infrastructure/ops/data>

¹⁹ Liikennejärjestelmän sähköistämistä käsittelevä asiantuntijaraportti: <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/news/electrification-transport-system-expert-group-report>

²⁰ SWD(2019) 29 final: <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/legislation/swd20190029.pdf>

kunnianhimoisuus vaihtoehtoisten polttoaineiden ja niiden infrastruktuurin käyttöönotossa nimittäin vaihteli merkittävästi. Komissio katsoi myös, ettei kaikissa kansallisissa toimintakehyksissä asetettu selkeitä ja riittäviä tavoitteita ja esitetty niiden tueksi kattavia toimenpiteitä.

Vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuuria koskeva toimintasuunnitelma

Tukeakseen kansallisten toimintakehysten täytäntöönpanoa komissio hyväksyi 8. marraskuuta 2017 direktiivin 10 artiklan 6 kohdan mukaisen vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuuria koskevan EU:n suunnitelman²¹. Sillä tuetaan Euroopan laajuisen liikenneverkon (TEN-T) kattavan vaihtoehtoisten polttoaineiden perusinfrastruktuurin kehittämistä vuoteen 2025 mennessä sekä pyritään lisäämään kyseiseen infrastruktuuriin kohdistuvia investointeja. Suunnitelmassa ilmoitettiin, että investointien vauhdittamiseen osoitettaisiin yhteensä 800 miljoonaa euroa lisätukea Verkkojen Eurooppa - välineestä²² ja New Entrant's Reserve -ohjelmasta (NER 300)²³. Toimintasuunnitelmassa todettiin myös tarve lisätä jäsenvaltioiden suunnitelmien poliittista kunnianhimoisuutta etenkin infrastruktuurin käyttöönotossa kaupunkialueilla ja rajatylittävässä liikenteessä sekä palvelujen käytön parantamiseen liittyvissä toimissa.

Kansallisten täytäntöönpanokertomusten toimittaminen

Direktiivissä edellytetään, että jäsenvaltiot toimittavat viimeistään 18. marraskuuta 2019 komissiolle kertomuksen kansallisen toimintakehyksensä täytäntöönpanosta ajanjaksolla, joka ulottuu kyseisen toimintakehyksen toimittamisesta vähintään 31. joulukuuta 2018 saakka. Täytäntöönpanokertomuksissa on annettava direktiivin liitteessä I luetellut tiedot, ja niihin on tarpeen mukaan sisällytettävä aiheelliset perustelut siitä, missä määrin 3 artiklan 1 kohdassa tarkoitetut kansalliset tavoitteet on saavutettu. Komissio oli vastaanottanut 1. toukokuuta 2020 mennessä 25 kansallista täytäntöönpanokertomusta. Yhtä lukuun ottamatta kaikki jäsenvaltiot olivat toimittaneet kertomuksensa komissiolle 1. lokakuuta 2020 mennessä. Tässä kertomuksessa ja sen liitteenä olevassa komission yksiköiden valmisteluasiakirjassa esitetään havainnot kyseisiä kertomuksia koskevasta komission arvioinnista.

Komission suoria toimia edellyttäneet direktiivin näkökohdat

Polttoaineiden merkinnät

Direktiivin mukaan jäsenvaltioiden on varmistettava, että kuluttajille annetaan merkityksellistä, johdonmukaista ja selkeää tietoa siitä, voidaanko heidän ajoneuvonsa tankata markkinoille saatetuilla polttoaineilla. Edellä mainitun tiedon antamisen on perustuttava merkintäsääntöihin, jotka koskevat sitä, miten polttoaine täyttää eurooppalaisten standardointiorganisaatioiden standardit, joissa esitetään polttoaineiden tekniset eritelmät.

²¹ COM(2017) 652 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=COM:2017:0652:FIN>

²² <https://ec.europa.eu/inea/en/connecting-europe-facility/cef-transport>

²³ https://ec.europa.eu/clima/policies/innovation-fund/ner300_fi

Tätä varten Euroopan komissio pyysi Euroopan standardointikomiteaa (CEN) ja Euroopan sähkötekniikan standardointikomiteaa (Cenelec) määrittämään standardit polttoainemerkintöjä varten. Näin ollen CEN ja Cenelec antoivat standardin EN 16942 ”Polttoaineet. Ajoneuvojen yhteensopivuuden tunnistaminen. Graafiset merkinnät kuluttajien tiedoksi”, joka tuli voimaan 12. lokakuuta 2018, sekä sähköautojen merkintöjä koskevan standardin EN 17186 ”Identification of vehicles and infrastructures compatibility – Graphical expression for consumer information on EV power supply”, joka tulee voimaan 20. maaliskuuta 2021. Standardien soveltamisesta jäsenvaltioiden markkinoilla on saatavilla vain rajallisesti johdonmukaista tietoa. Komissio käsittelee tilannetta parhaillaan jäsenvaltioiden kanssa. Ajantasaisen tiedon perusteella vaikuttaa siltä, että polttoainemerkinnät ovat melko yleisesti käytössä jäsenvaltioiden polttoaineiden jakeluasemilla.

Polttoaineiden hintojen vertaaminen

Direktiivissä vahvistetaan, että ilmoitettaessa polttoaineiden hintoja, etenkin maakaasun ja vedyn osalta, polttoaineiden jakeluasemalla olisi ilmoitettava tiedotustarkoituksessa yksikköhinnat niiden vertaamista varten. Komission 17. toukokuuta 2018 antamassa täytäntöönpanoasetuksessa (EU) 2018/732 otetaan käyttöön yhteinen menetelmä vaihtoehtoisten polttoaineiden yksikköhintojen vertailua varten. Covid-19-kriisin takia komissio ehdotti, että edellä mainitun asetuksen soveltamispäivää lykätään 7. joulukuuta 2020 asti.²⁴ Jäsenvaltiot suostuivat ehdotukseen. Hyväksytyn menetelmän mukaisesti polttoaineiden hinnat ilmaistaan käytössä olevassa valuutassa sataa kilometriä kohti. Polttoaineiden jakeluasemalla ilmoitetun polttoaineiden hintavertailun olisi perustuttava läpinäkyviin otoksiin henkilöautoista, jotka ovat keskenään vertailukelpoisia ainakin painon ja tehon osalta. Verkkojen Eurooppa -välineeseen liittyvän tukitoimen (Programme Support Action) yhteydessä annettiin suosituksia kyseisen säännöksen yhdenmukaisen täytäntöönpanon varmistamiseksi jäsenvaltioissa. Tämä koski myös digitaalisten välineiden käyttöä.

Tietojen saatavuus

Direktiivissä säädetään, että vaihtoehtoisten polttoaineiden julkisten tankkaus- ja latauspisteiden maantieteellistä sijaintia koskevien tietojen on oltava avoimella ja syrjimättömällä tavalla kaikkien käyttäjien saatavilla. Jäsenvaltioiden tukemiseksi 15:een mukana olevaan jäsenvaltioon kohdistettiin Verkkojen Eurooppa -välineeseen liittyvä tukitoimi. Siinä keskitytään erityisesti sähköistä liikkuvuutta koskevien tunnistuskoodien formaattiin latauspisteoperaattoreiden ja sähköisten liikkuvuuspalvelujen tarjoajien osalta ja luodaan perusta rakenteelle, jossa voidaan vertailla jäsenvaltioiden vaihtamia tietoja. Sen yhteydessä annetaan myös jäsenvaltioille ehdotuksia keinoista kehittää ja toteuttaa kansallista tietotekniikkainfrastruktuuriaan, jonka avulla tietoa kerätään ja välitetään edelleen kansallisten yhteyspisteiden käyttöön älykkäistä liikennejärjestelmistä annetun direktiivin 2010/40/EU mukaisesti.

Vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuurin standardointi

²⁴ Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2020/858, annettu 18. kesäkuuta 2020.

Direktiiviä täydennettiin ja muutettiin komission delegoidulla asetuksella (EU) 2019/1745. Siinä vahvistetaan tekniset eritelmät L-luokan moottoriajoneuvojen latauspisteille, sisävesialusten maasähkönkäytölle, vedyn jakelulle maantieliikennettä varten sekä maakaasun jakelulle maantie- ja vesiliikennettä varten. Kyseisellä asetuksella muutetaan direktiivin liitettä II sisällyttämällä siihen standardit, joita CEN ja Cenelec suosittelivat vastauksena standardien laatimista koskevaan komission pyyntöön.

Toimet liitteessä II asetettujen vaatimusten täyttämiseksi moottoriajoneuvojen langattomia latauspisteitä, moottoriajoneuvojen akkujen vaihtoa ja sähkökäyttöisten linja-autojen latauspisteitä koskevien teknisten eritelmien osalta ovat yhä kesken. Langattomia latauspisteitä ja sähkökäyttöisten linja-autojen latauspisteitä koskevista teknisistä eritelmistä on kuitenkin tarkoitus antaa delegoidut asetukset vuonna 2021.

4 Arviointi jäsenvaltioiden toteuttamista toimista

Direktiivissä edellytetään, että jäsenvaltiot asettavat tavoitteita vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuuria varten ja kehittävät vastaavia toimenpiteitä niiden saavuttamiseksi kansallisissa toimintakehyksissään. Direktiivissä määritellään selkeästi tieliikenneinfrastruktuuria ja satamia koskevat yleiset tarpeet, mutta siinä ei kuitenkaan säädetä yhteisestä menetelmästä tavoitteiden asettamista ja toimenpiteiden kehittämistä varten.

Arviointi osoittaa, että kansallisiin toimintakehyksiin verrattuna kansallisissa täytäntöönpanokertomuksissa toimitettujen tietojen määrä on suurempi ja laatu parempi. Useat kertomukset eivät kuitenkaan täytä tyydyttävällä tavalla kaikkia direktiivissä asetettuja raportointivaatimuksia. Jäsenvaltioiden välillä on edelleen merkittäviä eroja sekä tavoitteiden asettamisessa että toimenpiteiden kuvaamisessa. Näiden erojen takia on hankala arvioida, miten kunnianhimoisesti jäsenvaltiot pyrkivät kehittämään vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuuriverkkoa EU:ssa²⁵.

Jäsenvaltioiden arviot ajoneuvojen yleistymisestä ja infrastruktuurin käyttöönottoa koskevat tavoitteet

Kun jäsenvaltioiden kansallisissa täytäntöönpanokertomuksissa annettuja arvioita ajoneuvoista sekä niissä asetettuja infrastruktuuritavoitteita tarkastellaan kokonaisuutena EU:n tasolla, ne osoittautuvat hieman kunnianhimoisemmiksi kuin vuonna 2016 toimitetuissa kansallisissa täytäntöönpanokertomuksissa ilmoitetut arviot ja tavoitteet. Jäsenvaltioiden välillä on edelleen merkittäviä eroja.

Jäsenvaltiot arvioivat **sähköajoneuvojen** yleistyvän nopeasti, vaikkakin alueelliset erot ovat hyvin suuria. Jäsenvaltioiden ennusteiden mukaan liikenteessä voisi olla vuonna 2020 noin 2,5 miljoonaa, vuonna 2025 yli 7 miljoonaa ja vuonna 2030 yli 30 miljoonaa

²⁵ Suurin osa jäsenvaltioista on toimittanut arviot sähköautojen käyttöönotosta ja ilmoittanut sähköisiä latauspisteitä koskevat tavoitteensa vuodelle 2020. Vain noin kaksi kolmasosaa jäsenvaltioista ilmoitti tavoitteensa vuosille 2025 tai 2030. Tavoitteiden asettaminen oli vähäisempää muiden vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuurin osalta. Noin puolet jäsenvaltioista ilmoitti paineistettua maakaasua ja nesteytettyä maakaasua koskevat tavoitteensa. Vain noin kolmasosa jäsenvaltioista on asettanut tavoitteet maasähkön syötölle meri- ja sisävesialuksia varten. Noin puolet jäsenvaltioista on asettanut tavoitteet vetyinfrastruktuurin käyttöönotolle maantieliikenteessä.

sähköajoneuvoa²⁶. Koska vuoden 2020 loppuun mennessä oli rekisteröity 1,8 miljoonaa sähköajoneuvoa, monet jäsenvaltiot nostivat tavoitteidensa ja niihin liittyvien toimenpiteiden vaatimustasoa. Niiden avulla voidaan todennäköisesti vauhdittaa kyseisten ajoneuvojen ja infrastruktuurien käyttöönottoa kyseisissä jäsenvaltioissa vuoden 2020 jälkeisenä aikana. Arvioiden mukaan sähköautojen osuus kaikista henkilöautoista voisi olla 15 prosenttia vuonna 2030. Yksittäisten jäsenvaltioiden suunnitelmissa ja tavoitteissa on kuitenkin eroja, sillä sähköautojen osuus kaikista henkilöautoista vaihtelee niissä 1 prosentista yli 40 prosenttiin.

Vuoden 2020 lopulla EU:ssa oli käytössä noin 213 000 julkista latauspistettä²⁷, joista noin 10 prosenttia oli pikalatauspisteitä (yli 22 kW ja enintään 350 kW). Se on enemmän kuin jäsenvaltioiden yhteenlaskettu tavoite, joka on yli 180 000 latauspistettä vuoteen 2020 mennessä. Useimmat latauspisteitä koskevat tavoitteensa ilmoittaneista jäsenvaltioista pyrkivät siihen, että vuonna 2030 olisi käytössä yksi latauspiste 12:ta ajoneuvoa kohden. Jos tätä suhdelukua sovelletaan myös niihin jäsenvaltioihin, jotka eivät ilmoittaneet kyseisiä tavoitteita, jäsenvaltioiden kokonaistavoite olisi tällä hetkellä 2,7 miljoonaa latauspistettä vuonna 2030. Latauspisteiden odotetaan kuitenkin jakautuvan hyvin epätasaisesti eri puolille Eurooppaa. Verkossa odotetaan olevan aukkoja etenkin Etelä- ja Itä-Euroopassa, missä suuressa osassa TEN-T-ydinverkkoa ei ole latauspisteitä 60 kilometrin välein²⁸.

Sähköajoneuvojen ja niiden infrastruktuurin osalta voidaan todeta, että sähköajoneuvojen rekisteröinnit lisääntyivät vuosien 2019 ja 2020 välillä paljon voimakkaammin kuin uusien julkisten latauspisteiden määrä. Sama suuntaus jatkui vuonna 2020. Sähköajoneuvojen rekisteröinnit lisääntyivät nimittäin 50 prosenttia vuonna 2019 ja 52 prosenttia vuonna 2020 edelliseen vuoteen nähden, kun latauspisteiden määrä kasvoi vain 38 prosenttia vuonna 2019 ja 30 prosenttia vuonna 2020.²⁹ Nopeamman latausteknologian käyttöönotolla voidaan reagoida osittain sähköajoneuvojen yleistymiseen, mutta jos suuntaus jatkuu samana, on olemassa vakava riski siitä, ettei tulevana vuosina saada infrastruktuuria käyttöön samassa tahdissa sähköajoneuvojen kanssa. Tämä johtaisi merkittäviin puutteisiin, jotka voivat haitata yleisesti kyseisten ajoneuvojen käyttöönottoa.

Kaikkiaan 16 jäsenvaltiota toimitti arvionsa **paineistetulla maakaasulla toimivien ajoneuvojen** käyttöönotosta omalla alueellaan. Ne arvioivat kyseisten ajoneuvojen määrän kaksinkertaistuvan vuoteen 2025 mennessä ja kasvun jatkuvan vuoteen 2030 asti. Vaikka tämä kasvu jatkuisi, paineistetulla maakaasulla toimivien ajoneuvojen osuuden odotetaan vuonna 2030 olevan vain noin yksi prosentti EU:n koko ajoneuvokannasta, kun otetaan huomioon kyseisten ajoneuvojen nykyinen määrä niissä jäsenvaltioissa, jotka eivät toimittaneet kasvuarvioita. Vuonna 2020 käytössä oli noin 3 600 tankkauspistettä, ja nykyinen infrastruktuuri näyttääkin pitkälti riittävän tulevan kysynnän kattamiseksi. Samaa pätee nykyiseen **nestekaasuinfrastruktuuriin**, koska jäsenvaltioiden arvioiden mukaan nestekaasukäyttöisten ajoneuvojen kanta ei juurikaan kasva nykytasosta vuoteen 2030 mennessä.

²⁶ Luvut perustuvat 25 jäsenvaltiolta saatuihin tietoihin.

²⁷ www.eafo.eu

²⁸ SWD(2017) 365 final.

²⁹ Eafo.eu, tammikuu 2021.

Kaikkiaan 11 jäsenvaltiota toimitti nesteytettyä maakaasua koskevat arvionsa. Niiden mukaan **nesteytettyllä maakaasulla toimivien raskaiden ajoneuvojen kanta** voisi kasvaa merkittävästi vuoteen 2030 mennessä. Kasvusta huolimatta kyseisten ajoneuvojen osuus olisi silloin vain noin yksi prosentti EU:n kuorma-autokannasta. EU:ssa oli vuonna 2020 noin 310 nesteytetyn maakaasun tankkauspistettä, jotka sijaitsivat tärkeimpien TEN-T-liikennekäytävien varsilla. Vaikka puutteita on edelleen, nykyiset tankkauspisteet mahdollistavat jo suurelta osin riittävän liitettävyyden verkkoon.

Vetypolttokennoilla toimivien liikennevälineiden markkinat ovat yhä kapeat ja erikoistuneet. Osa jäsenvaltioista ilmoitti asettaneensa kunnianhimoisia tavoitteita **vetypolttokennoajoneuvojen** käyttöönnotossa. Jos nuo tavoitteet toteutuvat, EU:ssa voi olla liikenteessä noin 300 000 vetypolttokennoilla toimivaa ajoneuvoa vuoteen 2030 mennessä. Noin puolet jäsenvaltioista ei kuitenkaan toimittanut minkäänlaisia arvioita, ja monella jäsenvaltiolla ei näytä vielä olevan minkäänlaista vetystrategiaa. Vuonna 2020 toiminnassa oli 125 vedyn jakeluasemaa. Jäsenvaltioiden tavoitteena on, että vuoteen 2030 mennessä toiminnassa on noin 600 asemaa. Kun otetaan huomioon, että puolet jäsenvaltioista ei suunnittele rakentavansa tällaista infrastruktuuria, direktiivin täytäntöönpano johtaa nykyisellään vain rajalliseen liitettävyyteen vetyajoneuvojen osalta EU:ssa.

Jäsenvaltiot toimittivat hyvin niukasti tietoa **meri- ja sisävesialuksia** koskevista arvioista ja niihin liittyvän infrastruktuurin käyttöönnotosta. Toimitettujen tietojen perusteella ei voida arvioida johdonmukaisesti nesteytetyn maakaasun tankkaukseen ja maasähkön syöttöön liittyvän infrastruktuurin nykyistä ja suunniteltua kehitystä eri puolilla EU:ta. Direktiivi 2014/94/EU ei sisällä erityisiä säännöksiä rautatie- ja lentoliikenteestä.

Kansallisen tason poliittiset ja lainsäädännölliset toimenpiteet

Jäsenvaltiot ovat ilmoittaneet erilaisista toimenpiteistä, joilla tuetaan vaihtoehtoisia polttoaineita käyttävien ajoneuvojen markkinoille tuloa ja edistetään infrastruktuuritavoitteiden saavuttamista. Kaikki jäsenvaltiot ovat toteuttaneet yhden tai useamman poliittisen tai lainsäädännöllisen toimenpiteen sähköajoneuvojen edistämiseksi. Noin kolmasosa jäsenvaltioista on myös määrittänyt toimenpiteet, joilla edistetään sähköajoneuvojen ja niihin liittyvän infrastruktuurin käyttöönottoa julkisessa liikenteessä. Yli puolet jäsenvaltioista ilmoitti lisäksi lainsäädännöllisistä ja poliittisista toimenpiteistä, joilla tuetaan maakaasulla ja vedyllä toimivien ajoneuvojen ja niiden infrastruktuurin käyttöönottoa. Vain muutama jäsenvaltio ilmoitti erityisistä toimenpiteistä vesiliikenteen alalla.

Kaikkiaan 22 kansallisen täytäntöönpanokertomuksen sisältämien rajallisten tietojen perusteella jäsenvaltiot käyttivät näihin toimiin yhteensä 6,7 miljardia euroa vuosina 2016–2019. Jäsenvaltioiden tätä tarkoitusta varten osoittamissa talousarviomäärärahoissa oli suuria eroja: ne vaihtelivat vain 3 miljoonasta eurosta lähes 2,7 miljardiin euroon. Jäsenvaltiot kohdistivat valtaosan määrärahoista erilaisten poliittisten tukitoimenpiteiden täytäntöönpanoon (kuten ajoneuvojen ostamisen ja infrastruktuurin käyttöönoton tukemiseen). Seuraavaksi eniten määrärahoja osoitettiin tutkimuksen, teknologian kehittämisen ja demonstroinnin sekä valmistuksen tukemiseen. Suurin osa jäsenvaltioiden talousarvioletuksesta kohdistui sähköajoneuvoihin ja latausinfrastruktuuriin. Seuraavaksi eniten tuettiin vedyn ja maakaasun käyttöä maantieliikenteessä. Vesiliikenteeseen osoitettu summa oli alle 5 prosenttia kokonaisrahoituksesta eli paljon pienempi kuin muilla aloilla.

Jäsenvaltioiden ilmoittamat toimenpiteet näyttävät keskimäärin olevan asianmukaisia ajoneuvojen yleistymisen ja infrastruktuurin käyttöönoton vauhdittamiseksi jäsenvaltioiden niitä koskevien yleisten arvioiden ja tavoitteiden mukaisesti. Tämä pätee etenkin sähköajoneuvoihin ja niiden infrastruktuuriin.

5 Arviointi direktiivin vaikutuksista

Direktiivin 10 artiklan 3 kohdan mukaan kertomukseen on sisällytettävä arviointi direktiivin vaikutuksista vaihtoehtoisia polttoaineita käyttävien ajoneuvojen ja niihin liittyvän infrastruktuurin käyttöönottoon. Tässä luvussa esitetään yhteenveto direktiivin jatkuvan arvioinnin yhteydessä tehdystä työstä. Tässä esitetyt havainnot eivät ennakoivat direktiivistä tehtävän arvioinnin päätelmiä. Arviointi on tarkoitettu julkaista kesään 2021 mennessä, ja siinä esitetään yksityiskohtaisemmin käyttöönottoa ja infrastruktuurin laatua koskevan arvioinnin tulokset myös käyttäjille annettavien tietojen osalta.

Vaihtoehtoisia polttoaineita käyttävien ajoneuvojen ja niihin liittyvän infrastruktuurin käyttöönotto

Arviointi osoitti, että direktiivillä on ollut huomattava vaikutus sekä vaihtoehtoisia polttoaineita käyttävien ajoneuvojen että niiden infrastruktuurin käyttöönottoon yhdessä muiden lainsäädäntöaloitteiden, kuten kevyiden ajoneuvojen ja raskaiden ajoneuvojen hiilidioksidipäästönormeja koskevien asetusten sekä rakennusten energiatehokkuutta koskevan direktiivin³⁰, kanssa. Direktiivin ansiosta vaihtoehtoisia polttoaineita käyttävien ajoneuvojen osuus kaikista vuonna 2020 myydyistä autoista on oletettavasti hieman suurempi kuin siinä tapauksessa, että direktiiviä ei olisi annettu. Direktiivin myönteinen vaikutus voimistuu huomattavasti vuoden 2030 lähestyessä, kun päästöttömien ja vähäpäästöisten ajoneuvojen myynti kasvaa entisestään.

Direktiivi vaikutti myös suoraan sähköisten latauspisteiden määrään, jonka ennustetaan olevan vuonna 2030 lähes kaksinkertainen verrattuna tilanteeseen, jossa direktiiviä ei olisi. Direktiivin odotetaan vaikuttavan samalla tavalla vedyn ja nesteytetyn maakaasun tankkauspisteisiin. Direktiivin odotetaan sitä vastoin vaikuttavan vähemmän paineistetun maakaasun infrastruktuuriin, koska tältä osin infrastruktuuriverkko oli käytettävissä jo ennen direktiivin antamista.

Direktiivin vaikutusta vaihtoehtoisten polttoaineiden ja maasähkön syötön käyttöönottoon meri- ja sisävesiliikenteessä on vaikea arvioida. Saatavilla olevien tietojen perusteella voidaan päätellä, että satamien investoinnit vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuuriin nesteytetyn maakaasun tankkauspisteiden ja maasähkön syötön osalta ovat olleet vähäisiä useimmissa jäsenvaltioissa. Todennäköisesti on kuitenkin niin, että direktiivillä on erityisesti noilla aloilla merkittävä vaikutus käyttöönoton tavoitepäivämäärien lähestyessä vuonna 2025 tai 2030.

³⁰ Direktiivi 2010/31/EU.

*Direktiivin vaikutukset infrastruktuurin laatuun*³¹

Direktiivillä on ollut merkittävä vaikutus vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuurin yhteentoimivuuteen. Edelleen on kuitenkin monia puutteita, joiden takia käyttäjät eivät voi matkustaa saumattomasti rajojen yli etenkin sähköajoneuvoilla.

Yhteentoimivuuden varmistamiseksi direktiivissä ja sitä seuranneessa komission delegoidussa asetuksessa (EU) 2019/1745 vahvistettiin lataus- tai tankkauspisteen ja ajoneuvon välistä fyysistä liitintä koskevat tekniset eritelmät. Mahdollisuus antaa direktiivin nojalla delegoituja säädöksiä on auttanut teknisten eritelmien saattamisessa osaksi unionin lainsäädäntöä kohdennetusti ja eurooppalaisten standardointiorganisaatioiden asiantuntemusta hyödyntäen. Direktiivillä ei kuitenkaan voida vastata tarpeeseen laatia uusia teknisiä standardeja tietoliikenneliitintä, raskaiden ajoneuvojen ja alusten lataamista, metanolin ja ammoniakkin aluksiin tankkausta ja nestemäisen vedyn tankkausta varten eikä varmistaa vedyn tankkaukseen liittyvän ekosysteemin täyttämistä yhteentoimivuutta.

Direktiivin tavoitteena on **helppokäyttöisen infrastruktuurin** luominen. Tässä on onnistuttu vain osittain. Seuraavassa esitetään yhteenveto käyttäjäkokemukseen liittyvistä heikkouksista erityisesti rajat ylittävän sähköisen liikkuvuuden alalla.

On olennaista, että kaikkien lataus- ja tankkauspisteiden sijaintia ja käytettävyyttä koskevat **tiedot ovat helposti saatavilla**. Toistaiseksi näin ei kuitenkaan aina ole. Monessa jäsenvaltiossa kyseiset tiedot eivät ole järjestelmällisesti saatavilla. Tietojen laatu vaihtelee, mikä ei välttämättä kannusta kehittämään uusia ja kattavia palveluja käyttäjiä varten.

Direktiivissä edellytetään **hintojen läpinäkyvyyttä**, mutta monet käyttäjät saavat edelleen vain rajallisesti tietoa latauksen lopullisesta hinnasta. Hintoja ei useinkaan ilmoiteta latauspisteellä selvästi, eivätkä ne ole myöskään kovin usein saatavilla sovellusten kautta. Lisäksi hinta koostuu monesta osatekijästä, joten loppukäyttäjähintojen vertailu on vaikeaa.

Direktiivi sisältää säännöksiä **tapauskohtaisesta maksusta** sen varmistamiseksi, ettei yksikään käyttäjä jää tien päälle maksamisen vaikeuden takia. Markkinoille on kuitenkin tullut erilaisia digitaalisia ratkaisuja. Käytössä ei ole koko Euroopan kattavaa yksinkertaista ja yhtenäistä tapauskohtaisten maksujen menetelmää (kuten luotto- tai maksukorttimaksut). Sopimusperusteinen lataus ei toimi samalla tavalla kaikkialla unionissa, koska kaikkien sähköisten liikkuvuuspalvelujen tarjoajien ja verkkovierailualustojen palvelut eivät ole saatavilla kaikilla latauspisteillä. Kuluttajat valittavat yhä useammin siitä, että hinnat eivät ole läpinäkyviä ja että latausinfrastruktuuri ei ole käyttäjäystävällistä etenkin maksamisen osalta. Näiden seikkojen koetaan hankaloittavan erityisesti pidempiä matkoja.

Sähköajoneuvojen integroimiseksi sähköverkkoon direktiivin nykyisillä säännöksillä varmistetaan sähköistä liikkuvuutta ja sähkömarkkinoita koskevien sääntöjen yhteensopivuus. Kyseisten ajoneuvojen tuleva massakäyttöönotto edellyttää kuitenkin älykästä ja kaksisuuntaista latausta, jotta sähköajoneuvot voidaan liittää sähköverkkoon tehokkaasti. Hiljattain uudelleenlaadittu sähködirektiivi ((EU) 2019/944) muodostaa jo kehyksen

³¹ Tiedot perustuvat arvioinnin tueksi teetettyyn tutkimukseen sekä kestävästä liikennestä käsittelevän asiantuntijaryhmän (Sustainable Transport Forum) raporttiin ”Analysis of stakeholder views on key policy needs and options for action in Alternative Fuels Infrastructure deployment and consumer services”: <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/2019-stf-consultation-analysis.pdf>

kilpailukykyisten sähköpalvelujen kehittämiseksi. Jos jäsenvaltiot saattavat sen nopeasti³² ja asianmukaisesti osaksi kansallista lainsäädäntöään, se luo perustan älykkään latauksen ja ajoneuvosta verkkoon -palvelujen kehittämiseksi markkinoilla etenkin siinä tapauksessa, että älykäs latausinfrastruktuuri saadaan käyttöön. Älykäs latausinfrastruktuuri sisältää latauspisteen, ajoneuvon ja latauspisteen välisen viestinnän sekä itse ajoneuvon. Nykymuodossaan direktiivi ei kuitenkaan juuri tue älykkään latausinfrastruktuurin käyttöönottoa tai älykkäiden ja kaksisuuntaisten latauspisteiden kehittämistä. Jäsenvaltioiden kansalliset toimintakehykset ja kansalliset täytäntöönpanokertomukset sisältävät niukasti tietoa tästä asiasta.

6 Jäsenvaltioiden suunnitelmien johdonmukaisuus vuoteen 2030 ulottuvien kokonaisvaikutukseltaan kunnianhimoisempien EU:n ilmastotavoitteiden kanssa

Kansallisten täytäntöönpanokertomusten arviointi osoittaa, että jäsenvaltioiden nykyiset kokonaistavoitteet päästöttömien ja vähäpäästöisten ajoneuvojen yleistymisestä maantieliikenteen alalla vastaavat suurelta osin ennusteita siitä, mikä maantieliikenteen osuuden on oltava, jotta EU voi saavuttaa aiemmin asettamansa tavoitteen kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisestä 40 prosentilla vuoteen 2030 mennessä. Alueiden välillä on kuitenkin suuria eroja. Näiden erojen takia ei voida taata, että kaikkialla EU:ssa olisi jatkossa yhtenäinen vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuuri, ja ne voivat lisäksi aiheuttaa riskin markkinoiden pirstaloitumisen jatkumisesta.

Hiljattain hyväksytyssä ilmastotavoitesuunnitelmassa vuodelle 2030 asetetaan huomattavasti kunnianhimoisempi tavoite, jonka mukaan kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään vähintään 55 prosenttia vuoteen 2030 mennessä. Tämä edellyttää, että vaihtoehtoisilla polttoaineilla toimivat päästöttömät ja vähäpäästöiset ajoneuvot yleistyvät huomattavasti nopeammin. Ilmastotavoitesuunnitelman liitteenä olevassa vaikutustenarvioinnissa³³ esitetystä skenaariosta riippuen **päästöttömien ja vähäpäästöisten ajoneuvojen** (mukaan lukien akkukäyttöiset autot, polttokennoautot ja lataushybridit) osuuden koko autokannasta olisi oltava huomattavasti suurempi kuin nykyisessä poliittisessä skenaariossa.

Kunnianhimoisempi tavoite edellyttää myös, että vastaavaa latausinfrastruktuuria otetaan käyttöön enemmän kuin mitä jäsenvaltiot tällä hetkellä suunnittelevat. Tarve varmistaa verkoston hyvä kattavuus kaikkialla unionissa edellyttää toimien tehostamista kaikissa jäsenvaltioissa, mutta merkittäviä ponnistuksia vaaditaan etenkin niissä jäsenvaltioissa, joiden tavoitteet ovat tällä hetkellä matalat. Sähkölatausinfrastruktuurin ohella on rakennettava riittävä vetynfrastruktuuri vuoden 2025 jälkeisenä aikana, jotta voitaisiin vauhdittaa erityisesti vetypolttokeinoilla toimivien kuorma-autojen käyttöönottoa vuoden 2030 jälkeen.

Se, miten vuoteen 2030 ulottuvat kunnianhimoisemmat ilmastotavoitteet vaikuttavat tarpeeseen lisätä **paineistetun maakaasun ja nesteytetyn maakaasun** tankkausinfrastruktuuria jäsenvaltioiden nykyisiin suunnitelmiin nähden, ei ole yhtä ilmeistä. Vaikka paineistetulla maakaasulla ja nesteytetyllä maakaasulla toimivien ajoneuvojen

³² Määräaika direktiivin (EU) 2019/944 asiaan liittyvien artiklojen saattamiselle osaksi kansallista lainsäädäntöä on 31. joulukuuta 2020.

³³ SWD(2020) 176 final: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020SC0176>

voidaan odottaa yleistyvän kiihtyvällä tahdilla vuoteen 2030 saakka etenkin raskaiden ajoneuvojen luokassa, suunniteltu infrastruktuuri näyttää riittävän pitkälti jo nyt. Tämä pätee etenkin paineistetun maakaasun infrastruktuuriin, sillä paineistetulla maakaasulla toimivien ajoneuvojen osuuden odotetaan pienenevän merkittävästi vuoden 2035 jälkeen. Nesteytetyn maakaasun infrastruktuuri kattaa jo nykyisin TEN-T-verkon ydinkäytävät, ja se riittää enimmäkseen vastaamaan kyseisten ajoneuvojen määrän odotettuun kasvuun.

Euroopan vihreän kehityksen ohjelmassa korostetaan, että myös **merenkulkualalla** on kova tarve irtautua hiilestä. Vuoteen 2030 ulottuvan ilmastotavoitesuunnitelman mukaan kasvihuonekaasupäästövähennysten on oltava vähintään 55 prosenttia ja katettava kaikki talouden alat. Sen taustalla vaikuttavien skenaarioiden ennusteissa uusiutuvien ja vähähiilisten polttoaineiden kaltaisten vaihtoehtoisten polttoaineiden osuus on suuri. Muista vaihtoehtoista polttoaineista vuoden 2030 jälkeen käytettäneen erityisesti vetyä tai vedynkantajia, kuten ammoniakia, sekä nesteytettyä biokaasua, sähköä, metanolia ja sähköstä tuotettavia polttoaineita, jotka sähköstä tuotettavia polttoaineita lukuun ottamatta edellyttävät erillistä infrastruktuuria.

Vuonna 2021 on tarkoitus hyväksyä FuelEU Maritime -aloite³⁴, jossa analysoidaan tarkemmin keinoja irrottautua hiilestä ja vähentää saasteita meriliikenteen alalla. On selvää, että pitkällä aikavälillä tarvitaan merkittäviä toimia, jotta voidaan varmistaa asianmukainen infrastruktuuri kyseisten polttoaineiden toimittamista varten. Jäsenvaltioiden tätä alaa koskevat suunnitelmat ovat nykyisellään kaukana siitä, mitä Euroopan vihreän kehityksen ohjelman toteuttamiseen liittyvien kasvihuonekaasu- ja saastepäästöjen vähentämistä koskevien lyhyen ja keskipitkän aikavälin vaatimusten noudattaminen edellyttää. Tarvitaan myös huomattavia lisäinvestointeja, jotta esimerkiksi päästöttömille aluksille ja infrastruktuurille voidaan tarjota tarvittava lataus- ja tankkausinfrastruktuuri satamissa. Kansallisten täytäntöönpanokertomusten perusteella jäsenvaltioiden suunnitelmissa ei ole vielä varattu määrärahoja tätä varten, joten ilmastotavoitteiden saavuttaminen saattaa edellyttää lisärahoitusta.

Direktiivin säännökset eivät kata nimenomaisesti lento- ja rautatieliikennettä. Näilläkin aloilla on kuitenkin tehostettava toimia ilmastotavoitesuunnitelman päämäärän saavuttamiseksi. Ilmailualalla käynnistetyn RefuelEU Aviation -aloitteen tarkoituksena on edistää kestävien polttoaineiden tarjontaa ja kysyntää EU:n lentoliikenteessä³⁵. Näin voidaan puolestaan pienentää ilmailualan ympäristöjalanjälkeä ja auttaa sitä saavuttamaan EU:n ilmastotavoitteet. Lisätoimia tarvitaan myös lentokentillä pysäköitynä olevien lentokoneiden sähkönsyötön vauhdittamiseksi ja maaliikenteen irrottamiseksi hiilestä. Rautatieliikenteen alalla tarvitaan lisäponnisteluja rautateiden sähköistämisen jatkamiseksi sekä vedyn vakiinnuttamiseksi vaihtoehtona sellaisissa raideverkoston osissa, joita on vaikea sähköistää.

7 Päätelmät

Vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuuria koskeva direktiivi on edistänyt merkittävästi kyseisen infrastruktuurin käyttöönottoa koskevien politiikkojen ja toimenpiteiden

³⁴ <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12312-FuelEU-Maritime->

³⁵ <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12303-ReFuelEU-Aviation-Sustainable-Aviation-Fuels>

kehittämistä jäsenvaltioissa. Jäsenvaltiot ovat saattaneet direktiivin osaksi kansallista lainsäädäntöään ja laatineet kansalliset toimintakehyksensä. Jäsenvaltioiden välillä on eroja, mutta kansallisista toimintakehyksistä alkaa nyt olla apua vuoteen 2030 ulottuvien pitkän aikavälin näkymien laatimisessa sähkö-, maakaasu- ja vetynfrastruktuurin alalla. Jäsenvaltiot ovat myös raportoineet kansallisten toimintakehysten toteuttamisesta kansallisissa täytäntöönpanokertomuksissa, jotka ne toimittivat ensimmäistä kertaa vuonna 2019.

Direktiivi on vaikuttanut myönteisesti vaihtoehtoisia polttoaineita käyttävien ajoneuvojen ja niiden infrastruktuurin käyttöönottoon. Komission yksiköiden laatima analyysi osoittaa, etteivät markkinat olisi kehittyneet yhtä hyvin ilman direktiiviä. Nykyisessä toimintapoliittisessa kehyksessä on kuitenkin myös selviä puutteita: koska käytössä ei ole mitään yksityiskohtaista ja sitovaa menetelmää, jota jäsenvaltioiden olisi noudatettava tavoitteita laskiessaan ja toimenpiteitä hyväksyessään, asetetut tavoitteet ja sovellettavat käytännöt vaihtelevat suuresti jäsenvaltiosta toiseen. Esimerkiksi jäsenvaltioiden ennusteissa sähköajoneuvojen osuus kokonaisautokannasta vuonna 2030 vaihtelee alle prosentista yli 40 prosenttiin. Tämä tavoitetason vaihtelu näkyy vastaavissa infrastruktuuria koskevissa tavoitteissa, joten infrastruktuurin suunnittelussa käyttöönotossa on suuria eroja jäsenvaltioiden välillä. Toimintakehyksissä ei sitä paitsi useinkaan esitetä riittävän yksityiskohtaisesti vallitsevaa tilannetta ja käynnissä olevien ja suunniteltujen poliittisten toimenpiteiden täytäntöönpanoa. Samat havainnot on esitetty sekä komission aiemmissa arvioinneissa että vuonna 2018 annetussa Euroopan parlamentin valiokunta-aloitteisessa mietinnössä vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuurista³⁶.

Infrastruktuurin käyttöönoton nykytaso riittää tällä hetkellä liikenteessä olevien vaihtoehtoisia polttoaineita käyttävien ajoneuvojen melko pienelle joukolle, sillä infrastruktuurin käyttöönotto ja kyseisten ajoneuvojen määrä riippuvat toisistaan. Kaikkialla unionissa ei kuitenkaan vielä ole kattavaa ja valmista vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuuria. Esimerkiksi sähköautojen latauspisteiden osalta suuressa osassa TEN-T-ydinverkkoa tilanne ei vielä vastaa suositusta, jonka mukaan latauspisteitä pitäisi olla 60 kilometrin välein. Näin ollen on epätodennäköistä, että nykyisellä lainsäädäntökehyksellä voitaisiin varmistaa tarvittavan verkon kehittyminen kaikkialla unionissa tulevien vuosien aikana, vaikka kaikki jäsenvaltiot saavuttaisivat omat tavoitteensa. Tämä pätee myös muiden vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuuriin, erityisesti vesiliikenteessä.

Komissio on ehdottanut, että EU vähentää kasvihuonekaasupäästöjään vähintään 55 prosenttia vuoteen 2030 mennessä. Aiempi vähennystavoite oli 40 prosenttia. Tällä on merkittävä vaikutus siihen, minkä verran kestäviä vaihtoehtoisia polttoaineita sekä niitä käyttäviä ajoneuvoja ja niiden infrastruktuuria on saatava käyttöön. Jotta nämä kunnianhimoiset tavoitteet olisi mahdollista saavuttaa, päästöttömien ajoneuvojen ja niihin liittyvän infrastruktuurin käyttöönottoa on vauhditettava huomattavasti kaikissa kevyiden ja raskaiden ajoneuvojen luokissa. Tarvitaan huomattavasti kunnianhimoisempia toimenpiteitä kuin ne, joita jäsenvaltiot ovat ilmoittaneet toteuttaneensa direktiivin puitteissa. Tämä toteutus ei koske ainoastaan maantieliikennettä vaan pätee yhtä lailla ja erityisesti muihin liikennemuotoihin, kuten vesi- ja lentoliikenteeseen. Kestävien vaihtoehtoisten polttoaineiden

³⁶ (2018/2023(INI)) https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2018-0297_FI.html

sekä laiturissa olevien alusten ja pysäköityjen lentokoneiden sähkönsyötön käyttöönottoa on nopeutettava.

Direktiivin nojalla laaditut **tekniset eritelvät** ovat osoittautuneet hyvin tarkoituksenmukaisiksi, mutta direktiivi on tuonut myös esiin tarpeen laatia uusia teknisiä eritelmiä. Tämä koskee erityisesti yhteentoimivuutta ja avointa tiedonvaihtoa eri toimijoiden välillä sähköajoneuvojen latausekosysteemeissä. Raskaiden ajoneuvojen latausta sekä nestemäisen vedyn tankkausta varten on laadittava standardit. Yhteiset tekniset eritelvät hyödyttävät myös meri- ja sisävesiliikennettä, koska ne edistävät ja lujittavat vaihtoehtoisten polttoaineiden markkinoille tuloa. Tämä pätee erityisesti sähkö- ja vetypolttoaineen jakeluun.

Vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuurin on oltava **kuluttajille** yhtä helppokäyttöistä kuin perinteinen tankkausinfrastruktuuri. Tämä edellyttää, että tankkauspisteiden sijaintia ja hintoja koskevat tiedot ovat saatavilla ja että maksaminen on saumatonta. Nykyisessä toimintapoliittisessa kehyksessä on puutteita ja kuluttajat saattavat kohdata ongelmia etenkin rajatylittävissä matkustamisessa.

Lisäksi on varmistettava komission tiedonannon COM(2020) 299 final³⁷ mukaisesti se, että sähköajoneuvot saadaan integroitua kustannustehokkaasti **sähköverkkoon** myös niiden määrän kasvaessa. Sähköajoneuvojen älykäs lataaminen on keskeinen tekijä, jotta voidaan välttää verkon kuormittuminen ja rajoittaa verkkoinfrastruktuuriin tehtäviä kalliita investointeja. Sähköajoneuvojen älykäs integrointi ja kaksisuuntainen lataaminen lisäävät myös energiajärjestelmän yleisen hallinnan joustavuutta, mikä auttaa integroimaan entistä suurempia määriä uusiutuvan energian vaihtelevaa tuotantoa. Vuonna 2019 annetut sähködirektiivi³⁸ ja sähköasetus³⁹ muodostavat sähkömarkkinoiden lainsäädäntökehyksen. Saattaa kuitenkin olla, että latauspisteille sekä latauspisteiden ja ajoneuvon väliselle viestinnälle on asetettava lisävaatimuksia, jotta älykäs ja kaksisuuntainen lataaminen olisi täysin toteutettavissa.

On myös mahdollista, että niin kauan kuin vaihtoehtoisiin polttoaineisiin ollaan vasta siirtymässä ja vaihtoehtoisia polttoaineita käyttäviä ajoneuvoja on käytössä melko vähän, kyseiseen infrastruktuuriin tehtävät **investoinnit** eivät ole kovinkaan tuottoisia. Näin on etenkin siellä, missä kysyntä on vähäistä ja liiketoiminta hankalampaa, kuten maaseutualueilla tai alueilla, joilla kyseisiä ajoneuvoja tulee vähän liikenteeseen. Myös hyvin nopeiden latauspisteiden ja vetytankkausasemien käyttöönotto TEN-T-verkon (sekä ydinverkon että kattavan verkon) varrelle saattaa edellyttää lisätukea. Julkisiin lataus- ja tankkauspisteisiin on kohdennettava jatkossakin julkista rahoitusta etenkin niissä verkon osissa, joissa yksityiset investoinnit eivät ole kannattavia, jotta voidaan saavuttaa komission tavoite vähintään miljoonan julkisen lataus- ja tankkauspisteen käyttöönotosta vuoteen 2025 mennessä.

Tätä taustaa vasten komissio on ilmoittanut tarkistavansa asiaankuuluvaa lainsäädäntöä. Tämä kattaa esimerkiksi kevyiden ajoneuvojen hiilidioksidipäästönormien tarkistamisen vuonna 2021 ja raskaiden hyötyajoneuvojen hiilidioksidipäästönormien tarkistamisen vuonna 2022 sekä FuelEU Maritime- ja ReFuelEU Aviation -aloitteiden käynnistämisen ja

³⁷ Komission tiedonanto COM(2020) 299 final, ”Käyttövoimaa ilmastoneutraalille taloudelle: EU:n energiajärjestelmän integrointistrategia”.

³⁸ Direktiivi (EU) 2019/944.

³⁹ Asetus (EU) 2019/943.

uusiutuvia energialähteitä koskevan direktiivin⁴⁰ tarkistamisen. Tällä tavalla tehostetaan toimenpiteitä sekä uusiutuvien polttoaineiden että vedyn ja sähkön käyttöönoton edistämiseksi liikennealalla. EU:n tasolla tarvitaan lisätoimia myös sen varmistamiseksi, että yhteentoimivan ja käyttäjäystävällisen **lataus- ja tankkausinfrastruktuurin käyttöönotto**⁴¹ sekä tarve vauhdittaa ympäristöystävällisempien ajoneuvojen ja polttoaineiden käyttöönottoa kaikissa liikennemuodoissa kulkevat käsi kädessä.

Nykyistä EU:n tason toimintapoliittista kehystä on siis vahvistettava, jotta voidaan saavuttaa Euroopan vihreän kehityksen ohjelman mukaiset kunnianhimoisemmat ilmastotavoitteet ja välttää uusien esteiden muodostuminen markkinoiden kasvun tielle. Komissio on jo käynnistänyt vaikutustenarvioinnin vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuuria koskevan direktiivin tarkistamista silmällä pitäen ja aikoo arvioida tuossa yhteydessä huolellisesti paitsi tässä kertomuksessa esitetty myös kyseisen direktiivin jatkuvan arvioinnin perusteella esitetyt havainnot.

⁴⁰ Direktiivi (EU) 2018/2001.

⁴¹ Julkista infrastruktuuria käsitellään vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuurin käyttöönottoa koskevan direktiivin tarkistuksen yhteydessä, kun taas asuin- ja muissa rakennuksissa olevaa yksityistä latausinfrastruktuuria käsitellään rakennusten energiatehokkuutta koskevan direktiivin tarkistuksen yhteydessä.