EUROOPAN
KOMISSIO

Bryssel 18.3.2024
COM(2024) 122 final

KOMISSION KERTOMUS

Asetuksen (EU) 2019/631 12 artiklan 3 kohdan mukainen henkilöautojen ja kevyiden hyötyajoneuvojen todellisiin ajonaikaisiin hiilidioksidipäästöihin liittyvän eron kehitystä koskeva komission kertomus, joka sisältää komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2021/392 12 artiklassa tarkoitetut anonymisoidut ja yhdistetyt todellisia ajo-olosuhteita edustavat tietosarjat

{SWD(2024) 59 final}

1. JOHDANTO

Tieliikenne aiheuttaa noin viidenneksen EU:n kasvihuonekaasupäästöistä. Kevyet ajoneuvot (henkilöautot ja kevyet hyötyajoneuvot) aiheuttavat noin 70 prosenttia tieliikenteen päästöistä.[1]

Jotta EU:n ilmastoneutraalius voitaisiin saavuttaa vuoteen 2050 mennessä, Euroopan vihreän kehityksen ohjelmassa[2] vaaditaan liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä 90 prosentilla vuoden 1990 tasosta. Asetus (EU) 2019/631[3], jossa vahvistetaan uusien kevyiden ajoneuvojen hiilidioksidipäästönormit, on yksi tärkeimmistä politiikkavälineistä tämän tavoitteen saavuttamiseksi.

Ajoneuvojen virallisia hiilidioksidipäästöarvoja, jotka määritetään tyyppihyväksynnän yhteydessä, käytetään sen määrittämiseksi, täyttävätkö valmistajat asetuksen mukaiset tavoitteet. Tavoitteiden tehokkuus hiilidioksidipäästöjen vähentämisessä sekä hiilidioksidipäästöjen seurantajärjestelmän luotettavuus riippuvat siitä, kuinka hyvin viralliset testiarvot edustavat maantiellä liikkuvien ajoneuvojen todellisia ajonaikaisia päästöjä. Tämä edustavuus on tärkeää seurantajärjestelmän ympäristötavoitteiden loukkaamattomuuden, avoimuuden ja luotettavuuden kannalta ja siten myös kuluttajien luottamuksen kannalta.

Viime vuosina on toteutettu useita toimenpiteitä sen varmistamiseksi, että testiarvot vastaavat mahdollisimman hyvin todellisuutta. Vuonna 2017 otettiin käyttöön yhdenmukaistettu kevyiden hyötyajoneuvojen kansainvälinen testimenetelmä, jäljempänä ’WLTP’[4], jonka tarkoituksena on edustaa paremmin todellisia ajo-olosuhteita. Osana uutta menetelmää uudet ajoneuvot on varustettava ajoneuvon sisäiseen polttoaineenkulutuksen seurantaan käytettävillä laitteilla, jäljempänä ’OBFCM-laitteet’. Tämä vaatimus koskee uusia M1-luokan ajoneuvoja (henkilöautoja), jotka on rekisteröity vuodesta 2021 alkaen, ja uusia N1-luokan ajoneuvoja (pakettiautoja), jotka on rekisteröity vuodesta 2022 alkaen. Lisäksi asetuksella (EU) 2019/631 otettiin käyttöön vaatimus, jonka mukaan kansallisten viranomaisten on tarkistettava virallisten WLTP-hiilidioksidiarvojen paikkansapitävyys testaamalla ajoneuvoja, jotka ovat jo käytössä eli joita käytetään liikenteessä.

---

1 https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer

2 COM(2019) 640 final, 11.12.2019.

3 Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2019/631, annettu 17 päivänä huhtikuuta 2019, hiilidioksidipäästönormien asettamisesta uusille henkilöautoille ja uusille kevyille hyötyajoneuvoille ja asetusten (EY) N:o 443/2009 ja (EU) N:o 510/2011 kumoamisesta (EUVL L 111, 25.4.2019, s. 13).

4 Komission asetus (EU) 2017/1151, annettu 1 päivänä kesäkuuta 2017, moottoriajoneuvojen tyyppihyväksynnästä kevyiden henkilö- ja hyötyajoneuvojen päästöjen (Euro 5 ja Euro 6) osalta ja ajoneuvojen korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuudesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 715/2007 täydentämisestä, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2007/46/EY, komission asetuksen (EY) N:o 692/2008 ja komission asetuksen (EU) N:o 1230/2012 muuttamisesta ja komission asetuksen (EY) N:o 692/2008 kumoamisesta (EUVL L 175, 7.7.2017, s. 1).

Asetuksessa (EU) 2019/631 komissiolle annettiin myös tehtäväksi seurata liikenteessä olevien ajoneuvojen todellisia ajonaikaisia hiilidioksidipäästöjä käyttämällä OBFCM-laitteista luettuja tietoja ja vertaamalla niitä vastaaviin virallisiin WLTP-tietoihin.[5]

Tämä on ensimmäinen kertomus, jossa käsitellään todellisten ajonaikaisten hiilidioksidipäästöjen seurannan toteuttamista, ja siinä keskitytään vuonna 2022 ilmoitettuihin tietoihin, jotka koskevat vuonna 2021 ensirekisteröityjä ajoneuvoja. Vertailussa käytetyt viralliset WLTP-tiedot viimeisteltiin ja hyväksyttiin elokuussa 2023.[6]

Tämä kertomus sisältää yleiskatsauksen komission vastaanottamista ja käsittelemistä tiedoista (2 jakso), analyysin tärkeimmät tulokset (3 jakso), arvion siitä, miten todellisia ajo-olosuhteita edustavia tietoja voidaan käyttää tulevaisuudessa (4 jakso), sekä tässä vaiheessa tehtävät päätelmät (5 jakso).

Tähän kertomukseen liitetyssä komission yksiköiden valmisteluasiakirjassa[7] esitetään todellisia ajo-olosuhteita edustavien tietojen käsittelyssä ja analysoinnissa käytetyt menetelmät ja yksityiskohtaisemmat tulokset. Se sisältää myös ensimmäiset valmistajakohtaiset anonymisoidut ja yhdistetyt tietosarjat, joiden perusteella komissio voi seurata WLTP-arvojen ja todellisia ajo-olosuhteita edustavien arvojen välistä eroa.[8]

2. DATA-AINEISTO

2.1. Tietolähteet ja tietojen käsittely

Täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2021/392 mukaisesti sekä ajoneuvojen valmistajien että jäsenvaltioiden on kerättävä todellisia ajo-olosuhteita edustavia tietoja ja ilmoitettava ne Euroopan ympäristökeskukselle (EEA). Valmistajat voivat kerätä tietoja joko siirtämällä tiedot langattomasti suoralla tiedonsiirrolla ajoneuvoista tai niiden valtuutettujen jälleenmyyjien tai valtuutettujen korjaamoiden kautta, kun ajoneuvoja huolletaan tai korjataan. Jäsenvaltioiden on pitänyt kerätä todellisia ajo-olosuhteita edustavat tiedot katsastusten yhteydessä 20. toukokuuta 2023 alkaen.

Tämä ensimmäinen kertomus perustuu todellisia ajo-olosuhteita edustaviin tietoihin, joita ajoneuvojen valmistajat ovat keränneet vuoden 2021 aikana OBFCM-laitteilla varustetuista henkilö- ja pakettiautoista. Vuonna 2021 EU:ssa, Islannissa tai Norjassa ensirekisteröityjen 9 821 479 ajoneuvon kokonaismäärästä saatiin 988 231 ajoneuvon

[5] Menettelyt näiden todellisia ajo-olosuhteita edustavien tietojen keräämiseksi ja ilmoittamiseksi sekä niiden vertaamiseksi vastaaviin WLTP-tietoihin esitetään komission täytäntöönpanoasetuksessa (EU) 2021/392 (EUVL L 77, 5.3.2021, s. 8).

[6] Komission täytäntöönpanopäätös (EU) 2023/1623, annettu 3 päivänä elokuuta 2023, uusien henkilöautojen ja uusien kevyiden hyötyajoneuvojen valmistajien ja valmistajien yhteenliittymien suoritustasoon kalenterivuonna 2021 liittyvien arvojen ja päästötavoitteiden laskemisessa vuodesta 2025 alkaen käytettävien arvojen vahvistamisesta Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2019/631 nojalla sekä täytäntöönpanopäätöksen (EU) 2022/2087 oikaisemisesta (EUVL L 111, 10.8.2023, s. 13).

[7] SWD(2024) 59.

[8] Täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2021/392 12 artiklan mukaisesti.

todellisia ajo-olosuhteita edustavat tiedot.[9] Näihin sisältyi 916 216 henkilöautoa ja 12 301 pakettiautoa[10], mikä vastaa 10,6:ta prosenttia ja 1,0:a prosenttia vuonna 2021 ensirekisteröidyistä ajoneuvoista.[11]

Ennen analysointia tiedot käsiteltiin ja yhdistettiin useassa vaiheessa. Epäedustavat tiedot, epäjohdonmukaiset tiedot, poikkeavat havainnot ja soveltamisalan ulkopuoliset ajoneuvot poistettiin. Erityisesti suodatettiin pois ajoneuvot, joiden ajokilometrimäärä oli alle 500 kilometriä, mikä johti siihen, että 27 prosenttia tietosarjan autoista poistettiin. Kaiken kaikkiaan 63 prosenttia ilmoitetuista ajoneuvoista säilytettiin lopullisessa tietosarjassa. Lisätietoja prosessista on liitettynä olevassa komission yksiköiden valmisteluasiakirjassa.

2.2. Lopullinen vuoden 2021 todellisia ajo-olosuhteita edustava tietosarja

Lopullinen tietosarja, jota käytettiin jatkolaskelmissa, on esitetty jäljempänä olevassa *taulukossa 1*. Siihen sisältyy 617 194 henkilöautoa (7,2 % vuonna 2021 ensirekisteröidyistä henkilöautoista) ja 6 667 pakettiautoa (0,6 % vuonna 2021 ensirekisteröidyistä pakettiautoista).

Kaiken kaikkiaan vain pieni osa valmistajista ilmoitti tiedot merkittävästä osasta vuonna 2021 rekisteröidyistä ajoneuvoistaan. Valmistajien on toteutettava lisätoimia, jotta ajoneuvokannan kattavuus paranisi merkittävästi tulevina vuosina. Vaikka henkilöautojen osalta tämä tietosarja riittää alustavien johtopäätösten tekemiseen, valmistajien toimittamat tiedot jakautuivat epätasaisesti (ks. 3.2.1 kohta). Pakettiautojen osalta ajoneuvokannan kattavuus on hyvin rajallinen, mikä selittyy sillä, että alaluokkien II ja III pakettiautoissa (eli yli 1 305 kilogrammaa painavissa pakettiautoissa), jotka edustavat valtaosaa ajoneuvokannasta, on oltava OBFCM-laitteet vasta vuodesta 2022 alkaen. Näin ollen pakettiautoja koskevaa todellisia ajo-olosuhteita edustavaa tietosarjaa ei voida pitää vuoden 2021 rekisteröintejä edustavana, ja tämän kertomuksen analyysissa keskitytään yksinomaan henkilöautoihin.

Henkilöautojen osalta diesel- ja lataushybridisähköajoneuvojen osuus todellisia ajo-olosuhteita edustavasta tietosarjasta on suurempi kuin vuoden 2021 rekisteröinneistä yhteensä. Sen vuoksi tehdään jatkolaskelmia ja eroanalyyseja kultakin voimalaite-/polttoainetyypiltä.

Taulukko 1: Lopullinen todellisia ajo-olosuhteita edustava tietosarja

Voimalaite-/polttoainetyyppi	Ilmoitettujen ajoneuvojen määrä	Ajoneuvojen lukumäärä käsittelyn jälkeen (säilytettyjen %-osuus)	Rekisteröinnit yhteensä vuonna 2021 voimalaite-/polttoainetyypeittäin	Säilytettyjen osuus vuoden 2021 rekisteröinneistä voimalaite-/polttoainetyypeittäin

[9] Mainittujen uusien henkilö- ja pakettiautojen kokonaismäärä ei sisällä ajoneuvoja, jotka eivät kuulu OBFCM-laitteiden soveltamisalaan (puhtaat sähköajoneuvot, polttokennoajoneuvot ja maakaasuajoneuvot), eikä E85-ajoneuvoja.

[10] 59 714:ää ajoneuvoa ei voitu yhdistää vuoden 2021 WLTP-tietoihin.

[11] Valmistajien on kerättävä tiedot joko langattomasti suoralla tiedonsiirrolla ajoneuvosta, tai jos tietoja ei kerätä tällä tavoin, tiedot on kerättävä aina, kun ajoneuvo tuodaan huoltoon tai korjattavaksi, ellei ajoneuvon omistaja nimenomaisesti kieltäydy antamasta näitä tietoja käyttöön. Ks. myös 3.2.1 kohta.

Henkilöautot				
Bensiini	391 329	274 451 (70,1 %)	5 495 708	5,0 %
Diesel	301 995	219 003 (72,5 %)	2 229 388	9,8 %
E85	2 084	0	6 026	0 %
Muut polttoaineet	697	0	215 798	0 %
Lataushybridi (bensiini)	191 197	98 847 (51,7 %)	848 251	11,7 %
Lataushybridi (diesel)	28 914	24 893 (86,1 %)	55 805	44,6 %
YHTEENSÄ henkilöautot	***916 216***	***617 194 (67,4 %)***	***8 629 152***	***7,2 %***
Pakettiautot				
Bensiini	1 891	988 (52,3 %)	44 475	2,2 %
Diesel	10 053	5 593 (55,6 %)	1 139 405	0,5 %
Muut polttoaineet	30	0	58 488	0 %
Lataushybridi (bensiini)	326	86 (25,8 %)	1 501	5,7 %
Lataushybridi (diesel)	1	0	4	0 %
YHTEENSÄ pakettiautot	***12 301***	***6 667 (54,2 %)***	***1 185 385***	***0.6 %***

2.3. Lopullisen vuoden 2021 todellisia ajo-olosuhteita edustavan tietosarjan edustavuus

Sen arvioimiseksi, ovatko vuoden 2021 lopulliseen todellisia ajo-olosuhteita edustavaan tietosarjaan kuuluvat henkilöautot edustavia vuonna 2021 ensirekisteröityjen ajoneuvojen osalta (voimalaite-/polttoainetyypeittäin), verrataan niiden keskimääräisiä WLTP-hiilidioksidipäästöjä ja massaa, kuten *taulukossa 2* esitetään.

Tämä osoittaa, että todellisia ajo-olosuhteita edustavan tietosarjan bensiini- ja dieselautot ovat keskimäärin noin 7 prosenttia painavampia kuin vuonna 2021 rekisteröidyt uudet autot, ja niiden WLTP-hiilidioksidipäästöt ovat noin 6–8 prosenttia suuremmat. Samanlainen suuntaus on havaittavissa bensiinikäyttöisten lataushybridiautojen osalta. Tämä voi vääristää tuloksia.

Tämä liittyy siihen, että vuoden 2021 todellisia ajo-olosuhteita edustavaa tietosarjaa hallitsevat muutaman valmistajan ajoneuvot (ks. 3.2.1 kohta), joista monilla on sellaiset

langattomuusominaisuudet, jotka mahdollistavat tiedonsiirron suoraan valmistajille. Vuonna 2021 tällaisia ajoneuvoja oli enemmän raskaammissa ajoneuvoissa.

Taulukko 2: Todellisia ajo-olosuhteita edustavan tietosarjan edustavuus verrattuna vuonna 2021 ensirekisteröityihin ajoneuvoihin (henkilöautot)[12]

Voimalaite-/polttoainetyyppi	**Keskimääräiset WLTP-hiilidioksidipäästöt (g CO_2/km)**		**Keskimääräinen massa ajokunnossa (kg)**	
	Todellisia ajo-olosuhteita edustava tietosarja	Vuoden 2021 ensirekisteröinnit	Todellisia ajo-olosuhteita edustava tietosarja	Vuoden 2021 ensirekisteröinnit
Bensiini	145,0	134,8	1 404	1 317
Diesel	153,0	144,7	1 747	1 627
Bensiini + diesel	148,5	137,7	1 554	1 407
Lataushybridi (bensiini)	40,3	37,7	1 955	1 899
Lataushybridi (diesel)	37,2	37,2	2 281	2 291
Lataushybridi (kaikki)	39,6	37,7	2 021	1 923

3. TULOKSET

Keskimääräiset todelliset ajonaikaiset hiilidioksidipäästöt ja WLTP-hiilidioksidipäästöt ja polttoaineenkulutus sekä todellisia ajo-olosuhteita edustavien arvojen ja WLTP-arvojen välinen ero lasketaan ajoneuvokannan tasolla ja kunkin valmistajan osalta erikseen.

Laskentamenetelmiä ja tuloksia esitellään yksityiskohtaisemmin komission yksiköiden valmisteluasiakirjassa, joka sisältää myös maakohtaiset tiedot ja tietoja lataushybridiajoneuvojen sähköenergian kulutuksesta.

3.1. Koko ajoneuvokannan kattava arvio keskimääräisistä hiilidioksidipäästöistä, polttoaineenkulutuksesta ja erosta todellisuuteen

Taulukko 3 sisältää yhteenvedon henkilöautoja koskevista tärkeimmistä havainnoista. Siinä esitetään kunkin voimalaite-/polttoainetyypin ryhmän keskimääräinen todellinen ajonaikainen polttoaineenkulutus ja hiilidioksidipäästöt sekä vastaavat WLTP-arvot ja näiden keskimääräisten todellisia ajo-olosuhteita edustavien arvojen ja WLTP-arvojen välinen suhteellinen ero. Eron osalta esitetään sekä aritmeettinen keskiarvo että kilometripainotettu keskiarvo, sillä jälkimmäisen pitäisi antaa paremmat tiedot polttoaineen kokonaiskulutuksen ja hiilidioksidipäästöjen lisäyksestä todellisia ajo-olosuhteita edustavia arvoja koskevan eron vuoksi.

[12] Ks. alaviite 9, s. 2.

Taulukko 3: Keskimääräiset todellinen ajonaikainen polttoaineenkulutus ja WLTP-polttoaineenkulutus ja hiilidioksidipäästöt sekä ero todellisia ajo-olosuhteita edustavien arvojen ja WLTP-arvojen välillä (henkilöautot)

	Keskimääräinen polttoaineenkulutus (l/100 km)		**Keskimääräiset CO_2-päästöt (g/km)**		**Ero (%)[13]**	
Voimalaite-/polttoainetyyppi	Todellinen	WLTP	Todellinen	WLTP	Keskiarvo	Kilometripainotettu keskiarvo
Bensiini	7,89	6,38	179,8	145,3	23,7	20,4
Diesel	6,88	5,82	181,0	153,2	18,1	16,7
Bensiini + diesel	7,44	6,13	180,3	148,8	21,2	18,1
Lataushybridi (bensiini)	5,97	1,76	135,9	40,2	238	251
Lataushybridi (diesel)	5,83	1,41	153,3	37,2	312	318
Lataushybridi (kaikki)	5,94	1,69	139,4	39,6	252	267

Vuonna 2021 rekisteröityjen uusien ajoneuvojen keskimääräinen ero todellisiin ajonaikaisiin päästöihin oli ensimmäisenä käyttövuotenaan bensiinikäyttöisten autojen osalta 23,7 prosenttia (34,6 g CO_2/km) ja dieselautojen osalta 18,1 prosenttia (27,8 g CO_2/km), joten yhteenlaskettu keskimääräinen päästöero oli 21,2 prosenttia (31,6 g CO_2/km). Kilometripainotetut keskimääräiset erot ovat jonkin verran pienemmät: 20,4 prosenttia (30,4 g CO_2/km) bensiiniautojen osalta ja 16,7 prosenttia (25,3 g CO_2/km) dieselautojen osalta.

Tämä havaittu ero vuoden 2021 rekisteröinneissä osoittaa, että siirtyminen vanhasta NEDC-testisyklistä (uusi eurooppalainen ajosykli) uuteen WLTP-testimenetelmään on noin puolittanut todellisten ajonaikaisten päästöjen ja laboratoriotesteissä mitattujen päästöjen välisen eron. Vuoteen 2017 mennessä ero todellisten ajonaikaisten hiilidioksidipäästöjen ja NEDC-menetelmällä mitattujen hiilidioksidipäästöjen välillä oli kasvanut noin 40 prosenttiin.[14] Tämä kasvava ero oli syynä siirtymiseen NEDC-menetelmästä WLTP-menetelmään ja vaatimukseen varustaa ajoneuvot OBFCM-laitteilla.

[13] Ero ilmaistaan tässä todellisten ajonaikaisten hiilidioksidipäästöjen prosentuaalisena poikkeamana WLTP-hiilidioksidipäästöarvosta siten, että positiivinen poikkeama tarkoittaa todellisten ajonaikaisten hiilidioksidipäästöjen olevan suuremmat. Se on sama sekä hiilidioksidipäästöjen että polttoaineenkulutuksen osalta lukuun ottamatta tapauksia, joissa yhdistetään bensiini- ja dieselarvot, jolloin esitetään hiilidioksidipäästöjen välinen ero.

[14] Pavlovic, J., Clairotte, M., Anagnostopoulos, K., Arcidiacono, V., Fontaras, G. ja Ciuffo, B., ”Characterisation of real-world CO_2 variability and implications for future policy instruments”, EUR 28734 EN, Euroopan unionin julkaisutoimisto, Luxemburg, 2017, ISBN 978-92-79-72096-3, doi:10.2760/839690, JRC107796.

Henkilö- ja pakettiautojen hiilidioksidipäästönormien tarkistamisen perustana olleissa vaikutustenarvioinneissa[15] komissio oletti, että polttomoottorikäyttöisten henkilöautojen WLTP-hiilidioksidipäästöt olivat keskimäärin 21 prosenttia korkeammat kuin NEDC-menetelmällä lasketut päästöt, mikä vahvistettiin myöhemmin JRC:n tutkimuksessa[16]. Tämä suhde merkitsee noin 16 prosentin päästöeroa todellisten ajonaikaisten päästöjen ja WLTP-päästöjen välillä. Vuoden 2021 osalta havaittu ero vastaa vaikutustenarvioinneissa oletettua vuoden 2021 eroa. Tällainen ero oli ennakoitavissa, sillä todellisiin ajonaikaisiin päästöihin vaikuttavat useat eri tekijät, joita kaikkia ei voida täysin jäljitellä laboratoriotestissä.

Havaittu ero tarkoittaa myös sitä, että kuljettajien todellinen ajonaikainen polttoaineenkulutus on keskimäärin 1–1,5 l/100 km korkeampi kuin mitä virallisissa asiakirjoissa ilmoitetaan.

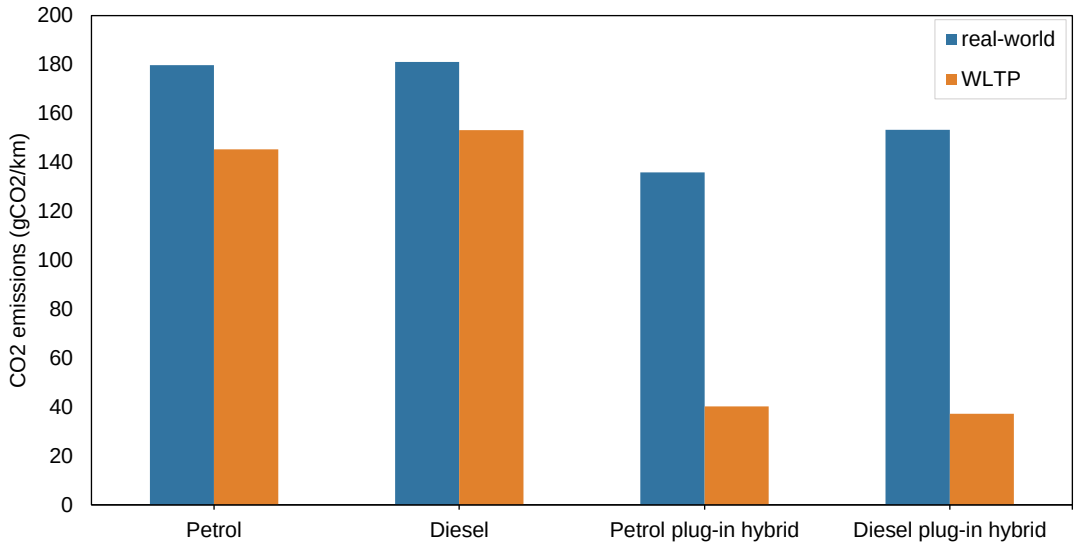
Massa-analyysi osoitti, että kevyempien bensiini- ja dieselajoneuvojen ero todellisiin ajonaikaisiin päästöihin on 20–40 g CO_2/km, mutta raskaiden ajoneuvojen, kuten kaupunkimaastureiden ja luksusajoneuvojen, ero on 1,5–2,5-kertainen, mikä lisää niiden jo ennestään korkeampia WLTP-hiilidioksidipäästöjä.

Vuonna 2021 rekisteröityjen uusien lataushybridiautojen keskimääräiset todelliset ajonaikaiset hiilidioksidipäästöt (139,5 g CO_2/km) olivat vain 23 prosenttia alhaisemmat kuin perinteisten autojen (180,3 g CO_2/km) ja 3,5 kertaa (100 g CO_2/km) korkeammat kuin WLTP-testin mukaiset päästöt (39,5 g CO_2/km), ks. *kaavio 1*. Näiden ajoneuvojen WLTP-polttoaineenkulutuksen ja -hiilidioksidipäästöjen laskennassa otetaan huomioon käyttötekijä, joka on sähköllä ajetun matkan odotettu osuus. Liikenteessä näiden ajoneuvojen hiilidioksidipäästöt riippuvat suurelta osin täysin sähköllä ajettujen matkojen todellisesta osuudesta, joka puolestaan määräytyy todellisten lataus- ja käyttötapojen sekä ajoneuvojen erityisten teknologioiden mukaan. Näiden ajoneuvojen osalta todettu suuri ero todellisia ajo-olosuhteita edustavien arvojen ja WLTP-arvojen välillä osoittaa, että niitä ladataan ja ajetaan sähköllä paljon vähemmän verrattuna niiden odotettuun käyttöön ja että WLTP-testituloksen laskennassa käytetyt oletukset eivät pidä paikkaansa todellisissa olosuhteissa.

[15] SWD(2017) 650 final ja SWD(2021) 613 final.

[16] Chatzipanagi, A., Pavlovic, J., Ktistakis, M., Komnos, D. ja Fontaras, G., ”Evolution of European light-duty vehicle CO2 emissions based on recent certification datasets”, Transportation Research Part D-Transport and Environment, ISSN 1361-9209, 107, 2022, p. 103287, JRC127295.

Kaavio 1: Keskimääräiset todelliset ajonaikaiset hiilidioksidipäästöt ja WLTP-hiilidioksidipäästöt (henkilöautot)



3.2. Valmistajatason arviointi

3.2.1. Kattavuus

Kaavio 2 sisältää yleiskatsauksen valmistajakohtaisesti ilmoitettujen ajoneuvojen lukumäärään todellisia ajo-olosuhteita edustavassa tietosarjassa sekä ennen käsittelyä että sen jälkeen ja siitä, missä määrin tämä kattaa vuonna 2021 ensirekisteröidyt valmistajien ajoneuvot.

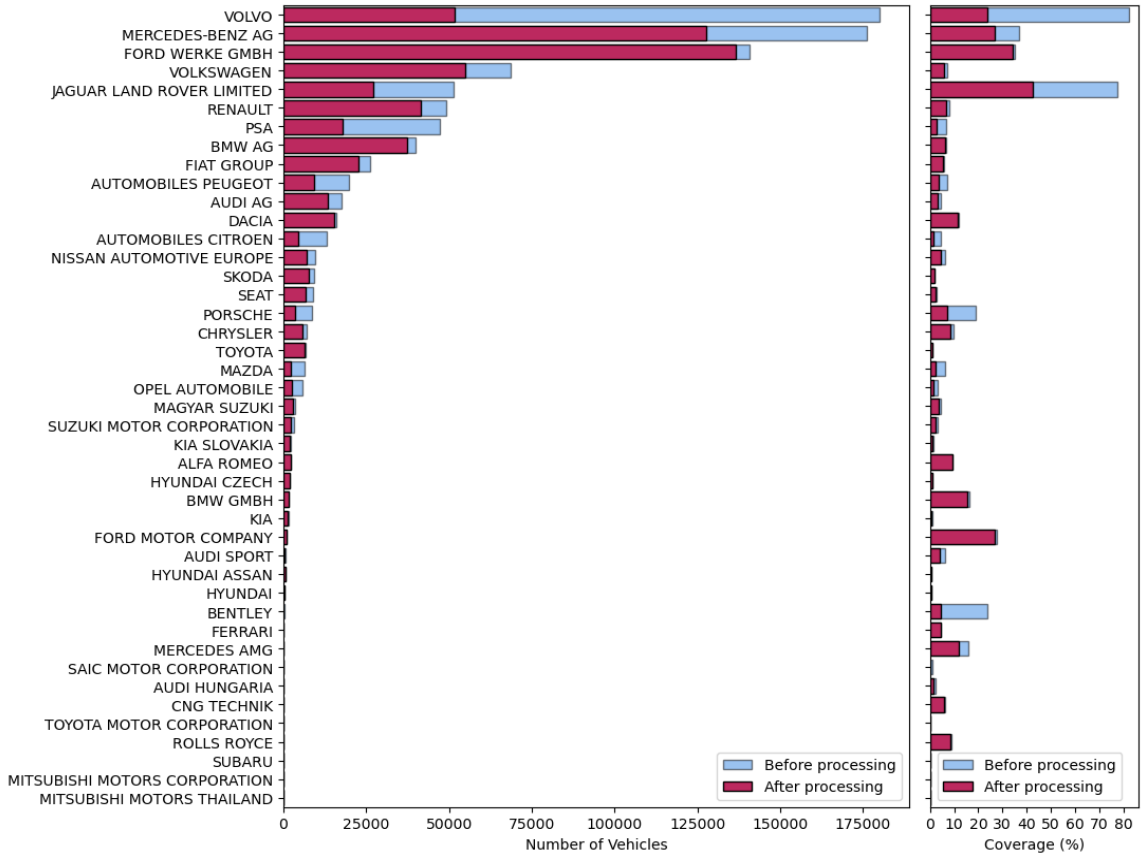
Tämä osoittaa, että valmistajien välillä on huomattavaa vaihtelua. Vaihtelu voi selittyä sillä, että käytettävissä olevia tiedonkeruuvaihtoehtoja käytettiin vaihtelevasti, sillä vain muutama valmistaja käytti kattavasti langatonta tietojensiirtoa. Muut valmistajat keräsivät tietoja ainoastaan rajallisesta määrästä ajoneuvoja, jotka tuotiin huoltoon tai korjattavaksi ensimmäisen vuoden aikana rekisteröinnin jälkeen. Asetuksen (EU) 2021/392 mukaisesti valmistajien on perusteltava puuttuvat ajoneuvotiedot osana seuraavan vuoden raportointia.

Tietojen käsittelyn jälkeen vuoden 2021 ajoneuvokannan kattavuus oli melko heikko tänä ensimmäisenä raportointivuonna, lukuun ottamatta Jaguar Land Roveria (43 %), Ford Werke GmbH:ta (34 %), Mercedes-Benz AG:tä (27 %), Ford Motor Companya (27 %) ja Volvoa (24 %). Useimmat muut valmistajat ilmoittivat tiedot alle 5 prosentista vuonna 2021 ensirekisteröityjä ajoneuvojaan. Joidenkin sellaisten valmistajien osalta, joiden alkuperäinen kattavuus ennen tietojen käsittelyä oli suuri, alhaisen ajokilometrimäärän suodatin vähensi merkittävän määrän ajoneuvoja. Tämä koski Volvoa ja Jaguar Land Roveria, joiden alkuperäinen kattavuus oli suurin, mutta 70 prosentilla ensiksi mainitun ja 31 prosentilla jälkimmäisenä mainitun ilmoittamista ajoneuvoista oli ajettu alle 500 kilometriä.

Lopullista tietosarjaa hallitsevat vain muutamat valmistajat, erityisesti Ford Werke GmbH (22 %) ja Mercedes-Benz AG (21 %). Yhdessä Volkswagenin (9 %), Volvon (8 %), Renaultin (7 %) ja BMW AG:n (6 %) kanssa niiden osuus henkilöautojen lopullisesta

tietosarjasta on 73 prosenttia. Lataushybriditietosarja koostuu pääasiassa Mercedes-Benz AG:n (39 %), Volvon (19 %) ja Ford Werke GmbH:n (16 %) ajoneuvoista.

Kaavio 2: Henkilöautojen lukumäärä valmistajakohtaisesti ennen tietojenkäsittelyä ja sen jälkeen: kokonaismäärä (vasemmalla) ja prosenttiosuus valmistajan vuoden 2021 uusien rekisteröintien kokonaismäärästä (oikealla)[17]



3.2.2. Keskimääräiset hiilidioksidipäästöt, polttoaineenkulutus ja ero todellisuuteen

Kullekin valmistajalle on laskettu keskimääräinen todellisia ajo-olosuhteita edustava polttoaineenkulutus ja keskimääräiset todellisia ajo-olosuhteita edustavat hiilidioksidipäästöt sekä ero WLTP-keskiarvoihin.

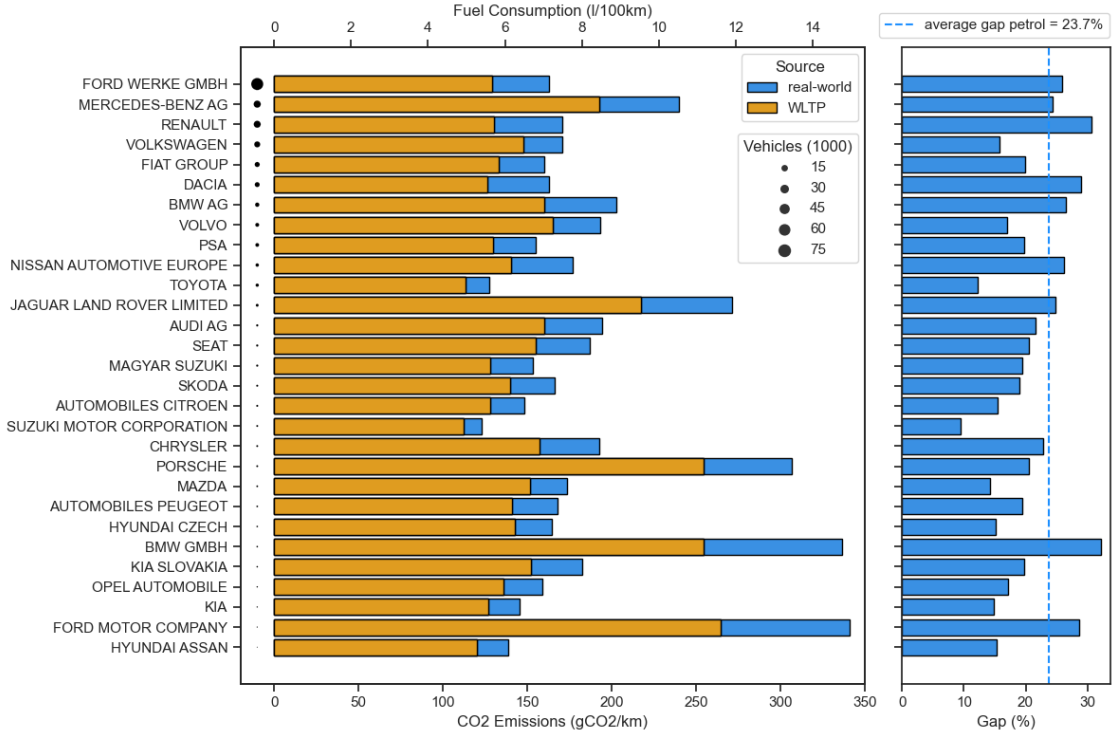
Tässä kohdassa esitetään tulokset ainoastaan niiden valmistajien osalta, jotka ovat ilmoittaneet yli 500 ajoneuvoa (kyseisen voimalaite-/polttoainetyypin osalta). Lisätietoja on komission yksiköiden valmisteluasiakirjassa.

Eri valmistajien tulokset voivat riippua useista eri tekijöistä, jotka edellyttävät myös myöhempiin tietosarjoihin perustuvia lisäanalyyseja.

[17] Kaikissa 3.2 kohdan kaavioissa valmistajat on esitetty laskevassa järjestyksessä sen mukaan, kuinka monta ajoneuvoa niillä on lopullisessa tietosarjassa.

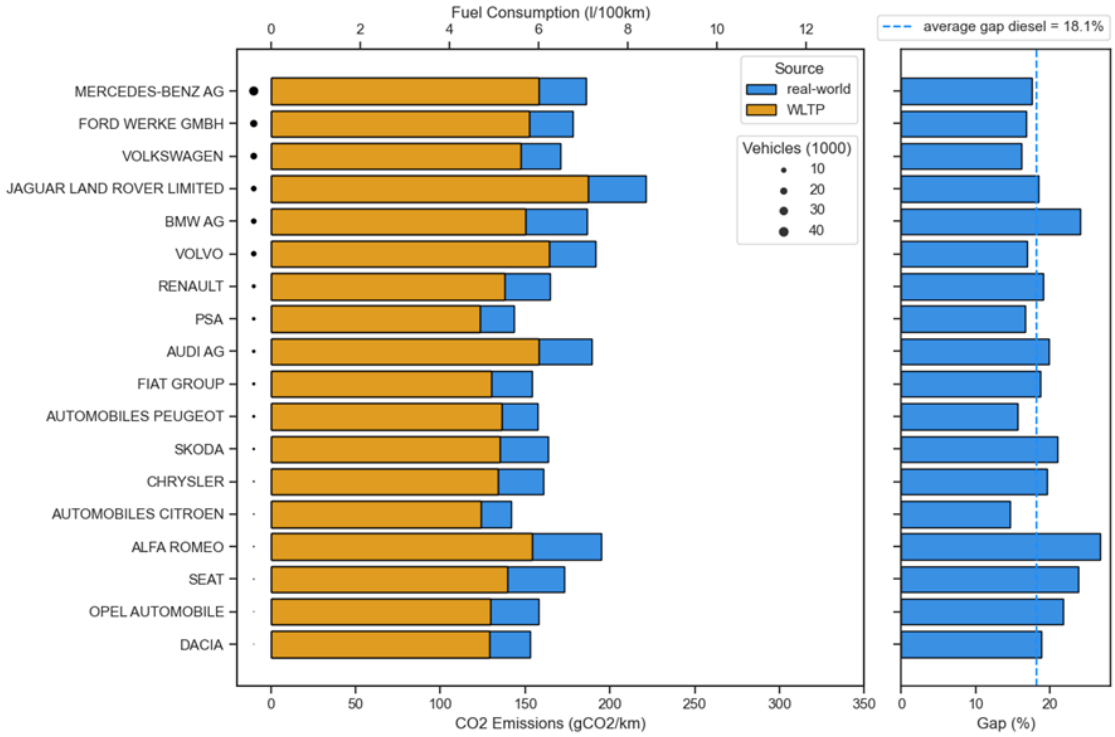
Kuten *kaaviosta 3* käy ilmi, bensiinikäyttöisten henkilöautojen keskimääräinen ero todellisiin ajonaikaisiin päästöihin vaihtelee valmistajakohtaisesti melko paljon: se vaihtelee 10 prosentista 32 prosenttiin ja on keskimäärin 23,7 prosenttia.

Kaavio 3: Keskimääräiset todelliset ajonaikaiset hiilidioksidipäästöt ja polttoaineenkulutus (vasemmalla) ja ero (oikealla) valmistajakohtaisesti (bensiinikäyttöiset henkilöautot)



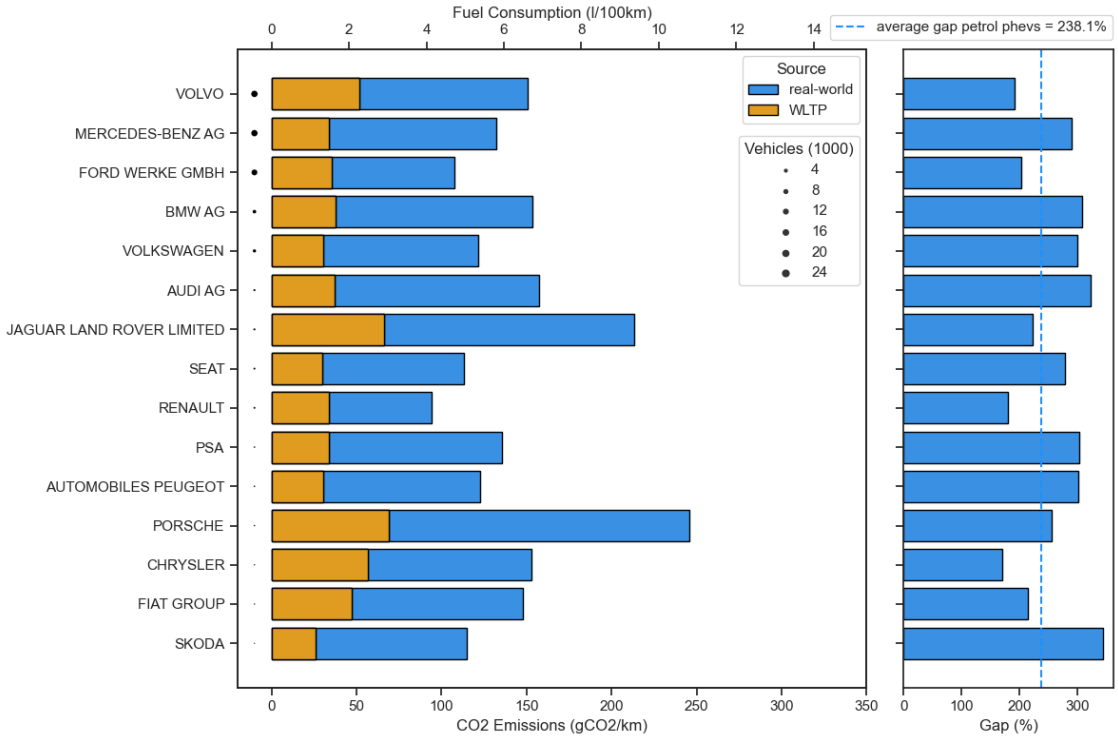
Kaaviosta 4 käy ilmi, että dieselautojen osalta valmistajakohtainen ero todellisiin ajonaikaisiin päästöihin on vähäisempi, sillä se vaihtelee 15 prosentista 27 prosenttiin ja on keskimäärin 18,1 prosenttia.

Kaavio 4: Keskimääräiset todelliset ajonaikaiset hiilidioksidipäästöt ja polttoaineenkulutus (vasemmalla) ja ero (oikealla) valmistajakohtaisesti (dieselhenkilöautot)



Kuten *kaaviosta 5* käy ilmi, bensiinikäyttöisten lataushybridiajoneuvojen keskimääräinen ero valmistajakohtaisesti vaihtelee 170 prosentista 345 prosenttiin ja on keskimäärin 238 prosenttia.

Kaavio 5: Keskimääräiset todelliset ajonaikaiset hiilidioksidipäästöt ja polttoaineenkulutus (vasemmalla) ja ero (oikealla) valmistajakohtaisesti (bensiinikäyttöiset lataushybridihenkilöautot)



4. TODELLISIA AJO-OLOSUHTEITA EDUSTAVIEN TIETOJEN TULEVAN KÄYTÖN ARVIOINTI

Kertomuksen tässä jaksossa komissio arvioi asetuksen (EU) 2019/631 12 artiklan 3 kohdan mukaisesti, miten todellisia ajo-olosuhteita edustavia tietoja voidaan käyttää sen varmistamiseksi, että WLTP-hiilidioksidipäästö- ja polttoaine- tai energiankulutusarvot edustavat edelleen kunkin valmistajan todellista suoritustasoa ajan mittaan.

Tässä vaiheessa olisi harkittava seuraavia todellisia ajo-olosuhteita edustavien tietojen jatkokäyttötapoja.

4.1. Varmistetaan, että WLTP-arvot edustavat edelleen todellisia ajonaikaisia päästöjä

Todellisia ajo-olosuhteita edustavien tietojen seurannan päätavoitteena on seurata, miten ero todellisiin ajonaikaisiin päästöihin kehittyy, jotta voidaan varmistaa, että WLTP-hiilidioksidipäästöarvot edustavat edelleen todellisia ajonaikaisia ajoneuvopäästöjä ajan mittaan. Jos ero kasvaa ajan mittaan, tämä suuntaus olisi tunnistettava mahdollisimman pian, ja olisi ryhdyttävä toimenpiteisiin sen varmistamiseksi, että kasvava ero joko korjataan tai otetaan asianmukaisesti huomioon. Tämä voitaisiin tehdä esimerkiksi mukauttamalla WLTP-menetelmää, korjaamalla WLTP-seurantatietoja tai asettamalla tavoitteita, jotka perustuvat todellisiin ajonaikaisiin päästöihin.

Tässä vaiheessa on kuitenkin liian aikaista havaita eron suuruuteen liittyviä suuntauksia, sillä tietoja on saatavilla vain yhdeltä vuodelta. Seuraavina vuosina on tarpeen saada parempi ja edustavampi kattavuus ajoneuvokannasta, jotta voidaan seurata todellisia ajo-olosuhteita edustavia tietoja ja saada aikaan asianmukainen analyysi tämän eron kehityssuuntauksista.

4.2. Tarkistetaan lataushybridiajoneuvojen käyttötekijä

Todellisia ajo-olosuhteita edustavien tietojen analyysi vahvistaa, että lataushybridien ero todellisiin ajonaikaisiin päästöihin on huomattavasti suurempi kuin tavanomaisten ajoneuvojen. Suurin syy tällaiseen eroavaisuuteen on tyyppihyväksynnässä käytettävän käyttötekijän ja ajoneuvojen todellisten lataus- ja ajotapojen välinen epäsuhta.

Tämän ongelman ratkaisemiseksi komission asetuksessa (EU) 2023/443 on jo tehty muutoksia käyttötekijän laskentaan, jotta se vastaisi paremmin todellisia olosuhteita. Näitä muutoksia sovelletaan kahdessa peräkkäisessä vaiheessa vuodesta 2025 ja 2027 alkaen. Lisäksi komissio tarkastelee vuoden 2024 loppuun mennessä niiden todellisia ajo-olosuhteita edustavien tietojen perusteella, jotka on kerätty siihen mennessä, käyttötekijää toista vaihetta varten.

4.3. Käytetään todellisia ajo-olosuhteita edustavia tietoja hiilidioksidipäästöjen käytönaikaisen tarkastamisen tukena

Käytönaikaisen tarkastamisen osalta asetuksen (EU) 2019/631 13 artiklan 2 kohdassa ehdotetaan OBFCM-laitteista saatavien tietojen hyödyntämistä. Hiljattain on annettu delegoitu asetus (EU) 2023/2867, jossa vahvistetaan hiilidioksidipäästöjen käytönaikaisen tarkastuksen ohjaavat periaatteet, ja täytäntöönpanoasetus (EU) 2023/2866, jossa täsmennetään tarkastusmenettelyt. Niissä todetaan, että todellisia ajo-olosuhteita edustavia tietoja voidaan käyttää osana riskinarviointia sen määrittämiseksi, minkä ajoneuvoperheiden osalta on järkevintä tarkastaa niiden WLTP-hiilidioksidipäästöt.

5. PÄÄTELMÄT

Ajoneuvojen hiilidioksidipäästöarvojen edustavuus on keskeisessä asemassa seurantajärjestelmän ympäristötavoitteiden loukkaamattomuuden, avoimuuden ja luotettavuuden kannalta ja siten myös kuluttajien luottamuksen kannalta.

Tämä ensimmäinen kertomus, jossa keskitytään vuonna 2021 ensirekisteröityjen ajoneuvojen tietoihin, käynnistää prosessin, jossa seurataan todellisten ajonaikaisten hiilidioksidipäästöjen toteutumista ja raportoidaan siitä. Ensimmäisenä vuonna todellisia ajo-olosuhteita edustavia tietoja kerättiin 988 124 ajoneuvosta, mikä kattaa 10,6 prosenttia vuonna 2021 ensirekisteröidyistä henkilöautoista ja 1,0 prosenttia pakettiautoista. Tietojen käsittelyn jälkeen analysoitiin lopullinen tietosarja, joka koostui 617 194 henkilöautosta (67 % ilmoitetuista) ja 6 667 pakettiautosta (54 % ilmoitetuista).

Ensimmäisenä vuonna kerättyjen tietojen kattavuuteen, edustavuuteen ja laatuun liittyy useita rajoituksia. Määritelmällisesti ensimmäisenä vuonna ilmoitetut ajoneuvot olivat olleet liikenteessä alle vuoden. Näin ollen lukuun ottamatta valmistajia, jotka käyttävät laajalti langatonta tietojensiirtoa, tietoja kerättiin ainoastaan rajoitetusta määrästä huoltoon tai korjaukseen tuotuja ajoneuvoja. Henkilöautojen osalta lopullinen tietosarja kattaa 7,2 prosenttia EU:ssa vuonna 2021 ensirekisteröidyistä uusista henkilöautoista, mutta koostuu pääasiassa vain neljän valmistajan ajoneuvoista. Myös raskaampien ajoneuvojen ja dieselajoneuvojen osuus on suhteellisesti suurempi. Pakettiautojen osalta vuonna 2021 ilmoitettiin hyvin vähän todellisia ajo-olosuhteita edustavia tietoja, sillä valtaosalta pakettiautoista on edellytetty tällaisten tietojen tallentamista vasta vuodesta 2022 alkaen. Siksi tänä vuonna ei ollut mahdollista tehdä edustavaa analyysia pakettiautojen osalta.

Kaiken kaikkiaan useimpien valmistajien ajoneuvokannan kattavuus jäi odotuksia alhaisemmaksi, ja tulevina vuosina olisi ryhdyttävä lisätoimiin sen parantamiseksi merkittävästi sekä henkilö- että pakettiautojen osalta. Asetuksen (EU) 2021/392 mukaisesti valmistajien on esitettävä pätevät perustelut puuttuville ajoneuvotiedoille osana seuraavien vuosien raportointia.

Vuonna 2021 rekisteröityjen uusien henkilöautojen hiilidioksidipäästöjen ja polttoaineenkulutuksen keskimääräinen ero todellisia ajo-olosuhteita edustavien arvojen ja WLTP-arvojen välillä oli bensiiniautojen osalta 23,7 prosenttia (34,6 g CO_2/km) ja dieselautojen osalta 18,1 prosenttia (27,8 g CO_2/km). Tämä vahvistaa, että siirtyminen NEDC-menetelmästä WLTP-menetelmään virallisten hiilidioksidipäästö- ja polttoaineenkulutusarvojen määrittämiseksi on suurin piirtein puolittanut perinteisten ajoneuvojen eron todellisuuteen. Vuoden 2021 osalta havaittu ero vastaa vuoden 2021 eroa koskevia oletuksia, jotka esitettiin hiilidioksidipäästönormien tarkistamisen perustana olevissa vaikutustenarvioinneissa.

Kuljettajien todellinen ajonaikainen polttoaineenkulutus on kuitenkin edelleen noin viidenneksen korkeampi kuin mitä viralliset tyyppihyväksyntäasiakirjat osoittavat, ja on tärkeää, että yleisö on tietoinen tästä.

Tämä ero vaikuttaa olevan erityisen suuri raskaammissa ajoneuvoissa, kuten kaupunkimaastureissa ja luksusajoneuvoissa, joiden päästöt ovat jo huomattavasti suuremmat kuin muiden henkilöautojen. Suurempi ero saattaa pahentaa laajempien havaittujen ajoneuvokannan kehityssuuntausten vaikutuksia, sillä ajoneuvojen keskikoko ja -paino ovat kasvaneet, mikä vähentää polttoainetehokkuuden parantamisen vaikutuksia. Eron ja ajoneuvojen massan välistä yhteyttä on seurattava tiiviisti tulevina vuosina.

Vuonna 2021 rekisteröityjen uusien lataushybridiajoneuvojen todelliset ajonaikaiset hiilidioksidipäästöt olivat keskimäärin 3,5 kertaa (100 g CO_2/km) korkeammat kuin WLTP-päästöt, mikä vahvistaa sen, että nämä ajoneuvot eivät tällä hetkellä hyödynnä potentiaaliaan erityisesti siksi, että niitä ei ladata ja ajeta täyssähköllä niin usein kuin oletetaan. Jotta päästötiedot vastaisivat paremmin todellista tilannetta, komissio on jo tehnyt muutoksia virallisessa testimenettelyssä käytettävän käyttötekijän laskentaan, jota sovelletaan vuodesta 2025 alkaen ja jota voidaan joutua mukauttamaan edelleen todellisia ajo-olosuhteita edustavien tietojen perusteella.

Vaikka nämä ensimmäiset tiedot eivät ole vielä riittävän laajoja tai edustavia varmojen johtopäätösten tekemiseksi, ne antavat arvokasta alustavaa tietoa autojen päästöjen osalta siitä, miten viralliset ja todelliset ajonaikaiset hiilidioksidipäästöt ovat vertailukelpoisia eri ajoneuvotyyppien ja valmistajien välillä.