



EVROPSKÁ
KOMISE

V Bruselu dne 15.9.2023
COM(2023) 517 final

ZPRÁVA KOMISE

podle nařízení (EU) 2018/956, v níž se analyzují údaje o emisích CO₂ a spotřebě paliva u nových těžkých vozidel, které poskytly členské státy a výrobci za vykazované období 2020

OBSAH

1.	Právní základ.....	2
2.	Obsah zprávy	2
3.	Podkladové údaje	2
4.	Analýza vykazovaného období 2020	3
4.1	Emise CO ₂ a spotřeba paliva.....	3
4.1.1	Výkonnost vozového parku Unie.....	3
4.1.2	Výkonnost vozového parku členských států	5
4.1.3	Výkonnost vozového parku výrobců	7
4.1.4	Emise CO ₂ u různých kombinací profilů určení / užitečného zatížení	9
4.1.5	Emise CO ₂ a spotřeba paliva podle druhu paliva.....	10
4.2	Pokročilé technologie snižování CO ₂ a alternativní hnací ústrojí	11
4.2.1	Pokročilé technologie snižování CO ₂	11
4.2.2	Alternativní paliva.....	12
4.2.3	Alternativní hnací ústrojí	14
5.	Závěr	15
5.1	Emise CO ₂	15
5.2	Paliva a hnací ústrojí.....	15
Příloha		17
A.1	Váhy profilů určení	17
A.2	Průměrné užitečné zatížení	17
A.3	Průměrné emise CO ₂ podle jednotlivých členských států	18

1. PRÁVNÍ ZÁKLAD

V souladu s článkem 10 nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/956 ze dne 28. června 2018 o sledování a vykazování emisí CO₂ a spotřeby paliva u nových těžkých vozidel¹ Komise každý rok zveřejní zprávu se svou analýzou údajů poskytnutých členskými státy a výrobci za předchozí vykazované období. Toto je druhá zpráva podle tohoto nařízení, v níž se poskytuje analýza údajů za vykazované období 2020, které zahrnuje období od 1. července 2020 do 30. června 2021, přičemž údaje měly být vykázány do 30. září 2021.

Emise CO₂ a spotřeba paliva u nových těžkých vozidel se určují pomocí nástroje pro výpočet spotřeby energie vozidla (VECTO), což je nástroj pro simulaci těžkých vozidel vypracovaný Evropskou komisí. Zásady, z nichž simulace nových těžkých vozidel za pomoci nástroje VECTO vychází, jsou stanoveny v nařízení (EU) 2017/2400 o stanovení emisí CO₂ a spotřeby paliva u těžkých nákladních vozidel².

2. OBSAH ZPRÁVY

V souladu s požadavky uvedenými v článku 10 nařízení (EU) 2018/956 tato analýza zahrnuje:

- 1) výkonnost vozového parku těžkých vozidel Unie;
- 2) výkonnost vozového parku těžkých vozidel každého členského státu;
- 3) výkonnost vozového parku těžkých vozidel každého výrobce.

Všechny tři výše uvedené položky jsou odhadnuty na základě emisí CO₂ pro vybrané reprezentativní skupiny těžkých vozidel podle různé kombinace profilu určení, zatížení a paliva. Navíc jsou uvedeny vybrané hodnoty průměrné spotřeby paliva vozového parku těžkých vozidel Unie.

Analýza zahrnuje dostupné údaje o využívání nových a pokročilých technologií snižování CO₂ a alternativních hnacích ústrojí.

Vychází z údajů dostupných ke dni 7. listopadu 2022.

Další hodnoty týkající se výkonnosti lze nalézt v centrálním registru údajů o těžkých vozidlech³.

Výsledky silničních ověřovacích zkoušek nebylo možné do zprávy začlenit, protože je Komise za vykazované období 2020 nemá k dispozici.

3. PODKLADOVÉ ÚDAJE

Tato zpráva vychází z údajů zahrnujících veškerá vozidla vykázaná výrobcí s odpovídajícími registracemi v členských státech za vykazované období 2020. Ta zahrnují nákladní vozidla ve

¹ Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/956 ze dne 28. června 2018 o sledování a vykazování emisí CO₂ a spotřeby paliva u nových těžkých vozidel (Úř. věst. L 173, 9.7.2018, s. 1).

² Nařízení Komise (EU) 2017/2400 ze dne 12. prosince 2017, kterým se provádí nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 595/2009, pokud jde o stanovení emisí CO₂ a spotřeby paliva u těžkých nákladních vozidel, a o změně směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/46/ES a nařízení Komise (EU) č. 582/2011 (Úř. věst. L 349, 29.12.2017, s. 1).

³ Viz článek 6 nařízení (EU) 2018/956. Centrální registr zveřejňuje Evropská agentura pro životní prostředí na adrese: <https://discomap.eea.europa.eu/app/CO2HDV/>

skupinách vozidel 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12 a 16⁴. Nákladní vozidla skupin 11, 12 a 16 jsou zahrnuta poprvé⁵.

Všechna tato nákladní vozidla jsou v nařízení (EU) 2017/2400 definována jako těžká nákladní vozidla. Tato zpráva v příslušných případech rozlišuje mezi nákladními vozidly s maximální technicky přípustnou hmotností naloženého vozidla nejvýše 16 tun (skupiny 1, 2 a 3) a vyšší než 16 tun (skupiny 4, 5, 9, 10, 11, 12 a 16).

Autobusy a osobní vozy nejsou ve zprávě zahrnuty.

4. ANALÝZA VYKAZOVANÉHO OBDOBÍ 2020

4.1 Emise CO₂ a spotřeba paliva

V tomto oddíle se předkládá analýza emisí CO₂ podle jednotlivých členských států, výrobců, skupin vozidel a různých profilů určení. Dále se předkládají vybrané hodnoty týkající se spotřeby paliva, jakož i různých druhů paliva používaných u nově registrovaných vozidel. O vozidlech s alternativními hnacími ústrojími, tj. vozidlech s nulovými emisemi, vozidlech s hybridním elektrickým pohonem a dvoupalivových vozidlech, je pojednáno samostatně v oddíle 4.2.

4.1.1 Výkonnost vozového parku Unie

Vykázané emise CO₂ silně závisí na skupinách a podskupinách vozidel⁶. **Tabulka 1** uvádí údaje o složení jednotlivých skupin a podskupin vozidel a příslušných emisích CO₂. Zejména uvádí počet vozidel, jakož i průměrné specifické emise CO₂ u jednotlivých skupin a podskupin. Veškerá účelová vozidla zaregistrovaná během vykazovaného období 2020 patří do skupin vozidel 4, 5 a 9. Naprostá většina odpovídajících nákladních vozidel s maximální technicky přípustnou hmotností naloženého vozidla do 16 tun patří do skupin 2 a 3. Pokud jde o nákladní vozidla nad 16 tun, 68 % všech nových nákladních vozidel nad 16 tun tvoří vozidla v podskupině 5-Long Haul (doprava na dlouhé vzdálenosti, 5-LH). Jedná se o nejběžnější vozidla používaná k nákladní dopravě na dlouhé vzdálenosti v EU.

Průměrné specifické emise CO₂ u těžkých nákladních vozidel z dané podskupiny se vypočítávají jako vážený průměr různých profilů určení⁷ ve smyslu definice uvedené v příloze I nařízení (EU) 2019/1242. U skupin vozidel 1, 2, 3, 11, 12 a 16 nejsou váhy profilů určení použité ve všech výpočtech v této zprávě dosud v právních předpisech vymezeny. Definice používané v této zprávě lze nalézt v příloze A.1.

Tabulka 1 rovněž uvádí průměrné užitečné zatížení v tunách pro všechny skupiny vozidel a průměrné specifické emise CO₂ v g/tkm vypočtené vydělením průměrných specifických emisí CO₂ v g/km průměrným užitečným zatížením v tunách. Průměrné specifické emise CO₂ skupiny vozidel v g/tkm odpovídají referenčním emisím CO₂ skupiny vozidel ve smyslu čl. 2

⁴ Podle článku 4 nařízení (EU) 2017/2400.

⁵ Počet vozidel registrovaných ve skupinách 11, 12 a 16 nemusí být reprezentativní pro typické vykazované období. Vzhledem k tomu, že nebyla certifikována před začátkem vykazovaného období, mohla být některá vozidla registrována, aniž by je výrobce vykázal.

⁶ Podskupiny vozidel odrážejí typické znaky používání a zvláštní technické vlastnosti vozidel. Jsou vymezeny v příloze I nařízení (EU) 2019/1242.

⁷ V nařízení (EU) 2019/1242 se profil určení vymezuje jako „kombinace cílového rychlostního cyklu, hodnoty užitečného zatížení, konfigurace kabiny nebo přípojného vozidla a případně jiných parametrů, které odrážejí konkrétní používání vozidla“.

odst. 1 bodu 38 písm. b)⁸ směrnice 1999/62/ES ve znění směrnice 2006/38/ES, směrnice 2011/76/EU a směrnice (EU) 2022/362⁹ a lze je použít pro účely uvedené v této směrnici.

V oddíle A.2 přílohy se popisuje, jak bylo u všech skupin vozidel vypočteno průměrné užitečné zatížení.

Tabulka 1: Počet vozidel, průměrné specifické emise CO₂ v g/km, průměrné užitečné zatížení v tunách a průměrné specifické emise CO₂ v g/tkm podle jednotlivých skupin a podskupin vozidel (poznámka: RD označuje vozidla používaná většinou pro regionální dopravu, LH pro dálkovou dopravu a UD pro městskou dopravu)

Skupina vozidel	Podskupina vozidel ¹⁰	Počet vozidel	Průměrné specifické emise CO ₂ (g/km)	Průměrné užitečné zatížení (t)	Průměrné specifické emise CO ₂ (g/tkm)
1	—	2 170	592,1	1,44	410,1
2	—	8 876	625,5	2,33	267,9
3	—	8 219	696,3	3,36	207,2
4	4-UD	94	814,7	2,65	307,4
	4-RD	10 816	629,2	3,18	197,9
	4-LH	3 223	758,8	7,42	102,3
	<i>účelová</i>	583	1390,9	—	
5	5-RD	1 318	853,7	10,26	83,2
	5-LH	130 194	773,4	13,84	55,9
	<i>účelová</i>	1	954,5	—	
9	9-RD	13 080	701,5	6,28	111,7
	9-LH	17 287	857,4	13,40	64,0
	<i>účelová</i>	1 703	1554,5	—	
10	10-RD	48	907,4	10,26	88,5
	10-LH	5 573	810,5	13,84	58,6
11	—	2 166	846,3	5,39	157,0
12	—	1 167	1024,5	9,81	104,4
16	—	3 201	1082,5	9,81	110,3
Celkem EU	—	209 719	773,7		

⁸ Uvedená definice se vztahuje na průměrnou hodnotu všech emisí CO₂ vozidel ve skupině vozidel, která odpovídá průměrným specifickým emisím CO₂ skupiny vozidel v g/tkm.

⁹ Směrnice Evropského parlamentu a Rady 1999/62/ES ze dne 17. června 1999 o výběru poplatků za užívání pozemních komunikací vozidly (Úř. věst. L 187, 20.7.1999, s. 42).

¹⁰ Podle definice v nařízení (EU) 2019/1242.

4.1.2 Výkonnost vozového parku členských států

Tabulka 2 uvádí informace o průměrných specifických emisích CO₂ v g/km za každý členský stát. Účelová vozidla nejsou zohledněna. Z důvodu zachování stručnosti se uvádí pouze hodnoty emisí pro skupinu vozidel 2, podskupinu 5-Long-Haul (5-LH) a skupinu 16. Tyto tři (pod)skupiny byly vybrány jako reprezentativní skupiny pro nákladní vozidla do 16 tun (skupiny 1, 2 a 3) a nákladní vozidla nad 16 tun (v současné době podléhají normám CO₂ skupiny 4, 5, 9 a 10; současným normám CO₂ nepodléhají skupiny 11, 12 a 16)¹¹. V oddíle A.3 přílohy se popisuje, jak byly vypočteny průměrné specifické emise CO₂ uvedené v **Tabulce 2**.

¹¹ V případě nákladních vozidel do 16 tun obsahují skupiny 2 a 3 srovnatelný počet vozidel. Pokud jde o průměrné specifické emise CO₂ a průměrné užitečné zatížení, skupina 2 představuje „přechod“ mezi skupinami 1 a 3 (viz tabulka 2), a proto tato nákladní vozidla reprezentuje nejlépe. Podskupina 5-LH a skupina 16 jsou reprezentativními skupinami, neboť na ně připadá nejvyšší podíl nově registrovaných nákladních vozidel nad 16 tun ve skupinách podléhajících a nepodléhajících současným normám CO₂. V některých zemích nebyla ve vykazovaném období zaregistrována žádná vozidla skupiny 16, a jejich průměrné emise proto nejsou k dispozici.

Tabulka 2: Průměrné specifické emise CO₂ v g/km u (pod)skupin vozidel 2, 5-LH a 16 a počet nákladních vozidel zaregistrovaných v určitých skupinách v jednotlivých členských státech

	Skupiny 1, 2, 3 Počet vozidel	Skupina 2 Prům. spec. emise CO ₂ (g/km)	Skupiny 4, 5, 9, 10 Počet vozidel	Podskupina 5- LH Prům. spec. emise CO ₂ (g/km)	Skupiny 11, 12, 16 Počet vozidel	Skupina 16 Prům. spec. emise CO ₂ (g/km)
Rakousko	396	614,6	3 896	780,7	312	1 080,3
Belgie	834	622,0	4 432	784,2	506	1 050,3
Bulharsko	29	635,5	1 689	759,4	6	1 102,4
Chorvatsko	63	614,7	500	774,8	14	1 084,1
Kypr	5	573,3	17	789,8	4	není k dispozici
Česko	748	644,5	5 610	767,3	214	1 080,2
Dánsko	225	619,4	2 428	763,1	280	1 083,9
Estonsko	3	711,9	542	750,1	41	1 074,1
Finsko	169	614,5	1 081	795,5	694	1 113,9
Francie	3 407	599,2	30 182	781,3	1 369	1 080,5
Německo	7 157	624,4	40 601	778,7	1 048	1 048,6
Řecko	85	615,0	135	792,3	7	1 108,2
Maďarsko	44	629,7	1 828	765,3	2	1 009,7
Irsko	147	629,2	1 401	761,6	91	1 044,8
Itálie	1 780	687,4	16 785	780,3	80	1 093,4
Lotyšsko	27	635,1	996	760,7	31	987,6
Litva	18	629,9	6 389	771,4	41	není k dispozici
Lucembursko	4	580,2	601	792,5	2	není k dispozici
Malta	3	640,7	4	790,6	0	není k dispozici
Nizozemsko	833	609,5	8 128	768,0	211	1 050,4
Polsko	992	628,7	23 277	763,2	203	1 094,9
Portugalsko	207	662,0	3 455	767,4	88	1 127,4
Rumunsko	73	613,6	3 821	771,2	40	1 094,5
Slovensko	163	626,1	1 943	764,0	27	1 044,0
Slovinsko	35	659,3	1 254	764,3	21	1 108,3
Španělsko	1 331	622,8	17 057	769,2	118	1 077,0
Švédsko	477	588,0	3 463	784,4	1 078	1 098,2

<i>Neznámy¹²</i>	10	599,1	118	742,8	6	974,2
Celkem EU	19 265	625,5	181 633	773,4	6 534	1 082,5

4.1.3 Výkonnost vozového parku výrobců

Tabulka 3 uvádí průměrné specifické emise CO₂ v g/km pro všechny výrobce v souladu s údaji uvedenými v **Tabulce 2**. Účelová vozidla nejsou zohledněna.

Tabulka 3: Průměrné specifické emise CO₂ v g/km u (pod)skupin vozidel 2, 5-LH a 16

	<i>Nákladní vozidla do 16 tun</i>	<i>Nákladní vozidla nad 16 tun</i>	
	Skupina 2 Průměrné specifické emise CO ₂ (g/km)	Podskupina 5-LH Průměrné specifické emise CO ₂ (g/km)	Skupina 16 Průměrné specifické emise CO ₂ (g/km)
DAF Trucks N.V.	669,3	778,4	1 031,1
Daimler Truck AG	628,7	780,5	1 126,1
Ford Otomotiv Sanayi A.S.	—	812,4	—
ISUZU MOTORS LIMITED	751,2	—	—
Iveco S.p.A.	706,1	—	—
Iveco-Magirus A.G.	—	797,2	1 112,7
MAN Truck & Bus AG	602,2	771,1	1 040,4
RENAULT TRUCKS	576,2	794,7	1 086,5
SCANIA CV AB	—	736,5	1 094,0
VOLVO TRUCK CORPORATION	592,6	771,8	1 088,1
Celkem EU	625,5	773,4	1 082,5

Tabulka 4 a **Tabulka 5** uvádějí počet zaregistrovaných vozidel pro všechny výrobce v různých skupinách a podskupinách. Účelová vozidla nejsou zahrnuta.

¹² Jedná se o vozidla, která jsou registrována ve více než jednom členském státě, a není možné je přiřadit k jednomu konkrétnímu členskému státu.

Tabulka 4: Počet vozidel podle skupin vozidel za každého výrobce pro skupiny 1, 2, 3, 11, 12 a 16¹³

	<i>Skupina vozidel</i>						Mezisoučet
	1	2	3	11	12	16	
DAF Trucks N.V.	94	881	705	46	49	91	1 866
Daimler Truck AG	548	2 832	2 752	163	186	233	6 714
Ford Otomotiv Sanayi A.S.	0	0	0	0	0	0	0
ISUZU MOTORS LIMITED	0	9	13	0	0	0	22
Iveco S.p.A.	427	1 097	1 366	0	0	0	2 890
Iveco-Magirus A.G.	0	0	0	135	26	108	269
MAN Truck & Bus AG	832	2 101	1 184	274	128	633	5 152
Mitsubishi Fuso Truck & Bus Corporation	246	0	0	0	0	0	246
RENAULT TRUCKS	0	1 482	1543	160	37	221	3 443
SCANIA CV AB	0	0	0	545	232	1 048	1 825
VOLVO TRUCK CORPORATION	23	474	656	843	509	867	3 372
Celkem	2170	8 876	8 219	2 166	1 167	3 201	25 799

¹³ Viz poznámka pod čarou 5.

Tabulka 5: Počet vozidel podle podskupin vozidel za každého výrobce pro skupiny 4, 5, 9 a 10

	Podskupina vozidel									Mezisoučet
	4-UD	4-RD	4-LH	5-RD	5-LH	9-RD	9-LH	10-RD	10-LH	
DAF Trucks N.V.	34	854	310	83	26 170	173	1 703	8	820	30 155
Daimler Truck AG	0	1 782	876	385	22 505	3 074	3 859	13	549	33 043
Ford Otomotiv Sanayi A.S.	0	152	24	2	1 152	59	19	0	0	1 408
ISUZU MOTORS LIMITED	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iveco S.p.A.	11	951	0	0	0	0	0	0	0	962
Iveco-Magirus A.G.	0	311	119	100	11 251	1 599	1 284	0	121	14 785
MAN Truck & Bus AG	0	1 937	539	244	17 824	2 577	2 908	12	504	26 545
Mitsubishi Fuso Truck & Bus Corporation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RENAULT TRUCKS	0	2 120	503	84	10 461	1 904	771	1	230	16 074
SCANIA CV AB	49	1 510	546	343	20 283	2 241	3 663	6	1 817	30 458
VOLVO TRUCK CORPORATION	0	1 199	306	77	20 548	1 453	3 080	8	1 532	28 203
Celkem	94	10 816	3 223	1 318	130 194	13 080	17 287	48	5573	181 633

4.1.4 Emise CO₂ u různých kombinací profilů určení / užitečného zatížení

V nástroji VECTO jsou všechna vozidla simulována v různých profilech určení a se dvěma různými užitečnými zatíženími (nízkým nebo reprezentativním). Každá skupina vozidel se simuluje s definovaným počtem příslušných profilů určení.

Tabulka 6 uvádí průměrné specifické emise v g/km a g/tkm u skupiny vozidel 2, podskupiny 5-LH a skupiny 16.

Tabulka 6: Průměrné specifické emise CO₂ v g/km a v g/tkm u skupin vozidel 2, 5 a 16 pro jednotlivé profily určení

	Nákladní vozidla do 16 tun		Nákladní vozidla nad 16 tun			
	Skupina vozidel 2		Podskupina vozidel 5 LH		Skupina vozidel 16	
Profil určení / užitečné zatížení	Průměrné emise CO ₂ (g/km)	Průměrné emise CO ₂ (g/tkm)	Průměrné emise CO ₂ (g/km)	Průměrné emise CO ₂ (g/tkm)	Průměrné emise CO ₂ (g/km)	Průměrné emise CO ₂ (g/tkm)
RDL	508,0	849,8	663,2	255,1	—	—
RDR	546,7	182,9	824,5	63,9	—	—
LHL	668,3	514,8	636,3	244,7	—	—
LHR	771,8	78,8	831,8	43,1	—	—
UDL	644,0	1 077,3	1 046,7	402,6	—	—
UDR	743,8	248,8	1 437,9	111,5	—	—
REL	—	—	838,7	239,6	—	—
RER	—	—	1 064,2	60,8	—	—
LEL	—	—	801,3	228,9	—	—
LER	—	—	1 079,2	40,7	—	—
MUL	—	—	—	—	—	—
MUR	—	—	—	—	—	—
COL	—	—	—	—	908,8	349,5
COR	—	—	—	—	1 156,9	89,7

4.1.5 Emise CO₂ a spotřeba paliva podle druhu paliva

Tabulka 7 uvádí průměrné specifické emise CO₂ podle druhu paliva. Obdobně jako **Tabulka 2** a **Tabulka 3** uvádí hodnoty pro (pod)skupiny vozidel 2, 5-LH a 16, bez účelových vozidel. Žádné vozidlo zaregistrované během vykazovaného období 2020 nepoužívalo benzin (PI), ethanol (PI) ani LPG (PI)¹⁴. Podrobnější analýza jednotlivých paliv používaných nově zaregistrovanými vozidly je uvedena v oddíle 4.2.2.

¹⁴ PI znamená zážehový motor a CI znamená vznětový motor.

Tabulka 7: Počet vozidel, průměrné specifické emise CO₂ v g/km a průměrná spotřeba paliva u (pod)skupin vozidel 2,5-LH a 16 podle druhu paliva

Druh paliva (motor)	Nákladní vozidla do 16 tun			Nákladní vozidla nad 16 tun					
	Skupina vozidel 2			Podskupina vozidel 5-LH			Skupina vozidel 16		
	Počet vozidel	Prům. spec. emise CO ₂ (g/km)	Průměrná spotřeba paliva	Počet vozidel	Prům. spec. emise CO ₂ (g/km)	Průměrná spotřeba paliva	Počet vozidel	Prům. spec. emise CO ₂ (g/km)	Průměrná spotřeba paliva
Nafta (CI)	8 798	625,5	24 l/100 km	124 406	774,1	30 l/100 km	3 161	1 082,8	41 l/100 km
Ethanol (CI)	—	—	—	5	720,4	49 l/100 km	—	—	—
LNG (PI)	—	—	—	5 003	757,8	274 g/km	—	—	—
CNG (PI)	78	620,0	230 g/km	770	765,2	284 g/km	40	1 054,8	392 g/km
NG (PI)	—	—	—	9	749,8	295 g/km	—	—	—

U devíti vozidel na zemní plyn z podskupiny 5-LH, jejichž provoz simulovaly rané verze nástroje VECTO, není k dispozici upřesnění druhu zemního plynu, tedy zda se používá zkapalněný zemní plyn (LNG), nebo stlačený zemní plyn (CNG). Tato vozidla se zde klasifikují jako vozidla na zemní plyn (NG).

4.2 Pokročilé technologie snižování CO₂ a alternativní hnací ústrojí

Tento oddíl se zaměřuje na používání pokročilých a alternativních technologií u vozidel zaregistrovaných během prvního vykazovaného období. Zejména se zde uvádí celkový počet vozidel a podíl vozového parku vybaveného danou technologií. Porovnávají se vozové parky různých výrobců a členských států.

4.2.1 Pokročilé technologie snižování CO₂

Během vykazovaného období 2020 výrobci mohli, ale nebyli povinni uvádět další „pokročilé technologie pro snížení CO₂“¹⁵. Tyto informace neměly žádný vliv na výsledky simulace prováděné pomocí nástroje VECTO.

Ze všech nových vozidel výrobce, který takové technologie vykázal, bylo 66 % vybaveno aktivní přední maskou, která byla zařazena mezi pokročilá aerodynamická opatření. Kromě toho asi 94 % nových vozidel tohoto výrobce bylo vybaveno technologií „pulse and glide“ (střídání akcelerace a vyrazení na neutrál), což přináší větší energetickou účinnost jízdy.

Není možné vyvodit žádné závěry o pokročilých technologiích pro snížení CO₂ v rámci celé flotily Unie.

Kromě těchto nepovinných informací o „pokročilých technologiích pro snížení CO₂“ museli výrobci uvést, kde je zaregistrované vozidlo vybaveno technologiemi pokročilých

¹⁵ Pole 74 v tabulce 2 v příloze I nařízení (EU) 2018/956.

asistenčních systémů pro řidiče (ADAS)¹⁶. **Tabulka 8** uvádí celkový počet vozidel vybavených technologií ADAS.

Tabulka 8: Počet vozidel vybavených technologií ADAS podle jednotlivých skupin vozidel

Technologie ADAS	Skupina vozidel										Celkem
	1	2	3	4	5	9	10	11	12	16	
Systém eco-roll bez systému stop-start	287	2 047	1 818	4 500	102 002	15 050	3 385	765	504	974	131 330
Prediktivní tempomat	0	0	0	2 569	83 993	9 294	2 258	381	375	522	99 392
<i>Podíl vozidel vybavených alespoň jedním systémem ADAS (v %)</i>	13	23	22	31	78	47	60	37	51	32	60

Technologiemi ADAS „systém stop-start během zastavení vozidla“ nebo „systém eco-roll se systémem stop-start“ nebylo vybaveno žádné vozidlo zaregistrované během vykazovaného období 2020.

4.2.2 Alternativní paliva

Druh paliva a motoru registrovaných vozidel byly během vykazovaného období povinnými specifikacemi, protože mají dopad na stanovení emisí prostřednictvím nástroje VECTO. Ačkoliv téměř 98 % registrovaných vozidel používá naftu, malý počet nově registrovaných vozidel používá ethanol, LNG nebo CNG. **Tabulka 9** uvádí přehled různých druhů paliva a motorů v rámci skupin vozidel.

Druh paliva (motor)	Skupina vozidel										Celkem
	1	2	3	4	5	9	10	11	12	16	
Nafta (CI)	2 166	8 798	8 117	14 268	125 685	30 615	5 602	2 164	1 166	3 161	201 742
Ethanol (CI)	0	0	0	8	5	14	1	0	0	0	28
LNG (PI)	0	0	0	27	5 013	401	9	0	0	0	5 450
CNG (PI)	4	78	99	405	800	999	9	2	1	40	2 437
NG (PI)	0	0	0	0	9	2	0	0	0	0	11
<i>Podíl vozidel na alternativní paliva (v %)</i>	0	1	1	3	4	4	0	0	0	1	4

Tabulka 9: Počet vozidel podle druhu paliva v jednotlivých skupinách vozidel (AP = alternativní paliva)

¹⁶ Pole 97–100 tabulky 2 v příloze I nařízení (EU) 2018/956.

U 11 vozidel na zemní plyn, jejichž provoz simulovaly rané verze nástroje VECTO, není k dispozici upřesnění druhu zemního plynu (LNG nebo CNG). V **Tabulce 9** se tato vozidla klasifikují jako vozidla na zemní plyn (NG).

Tabulka 10 uvádí údaje podle jednotlivých členských států z hlediska počtu vozidel využívajících alternativní paliva. Údaje jsou shrnuty do dvou nejdůležitějších kategorií: nákladní vozidla do 16 tun (tj. skupiny 1, 2 a 3) a nákladní vozidla nad 16 tun (tj. skupiny 4, 5, 9, 10, 11, 12 a 16) a nezahrnují alternativní hnací ústrojí uvedená v následujícím oddíle.

Tabulka 10: Počet vozidel podle druhu paliva v jednotlivých členských státech. Vozidly na plyn se rozumí jak vozidla na LNG, tak vozidla na CNG

	Nákladní vozidla do 16 tun			Nákladní vozidla nad 16 tun			Celkový počet vozidel (kromě vozidel s nulovými emisemi)	Podíl vozidel na alternativní paliva (v %)
	Nafta (CI)			Ethanol (CI)				
Členský stát	Nafta (CI)	Ethanol (CI)	Na plyn	Nafta (CI)	Ethanol (CI)	Na plyn		
Rakousko	393	0	3	4 181	0	62	4 639	1
Belgie	827	0	7	4 931	0	186	5 951	3
Bulharsko	29	0	0	1 531	0	167	1 727	10
Chorvatsko	63	0	0	515	0	1	579	0
Kypr	5	0	0	22	0	0	27	0
Česko	746	0	2	5 764	0	98	6 610	2
Dánsko	225	0	0	2 771	0	64	3 060	2
Estonsko	3	0	0	576	0	8	587	1
Finsko	165	0	4	1 716	0	64	1 949	3
Francie	3 345	0	62	30 432	6	1 426	35 271	4
Německo	7 151	0	6	40 134	0	2 080	49 371	4
Řecko	85	0	0	159	0	0	244	0
Maďarsko	44	0	0	1 832	0	3	1 879	0
Irsko	147	0	0	1 497	0	14	1 658	1
Itálie	1 747	0	33	15 926	0	1 181	18 887	6
Lotyšsko	27	0	0	948	0	79	1 054	7
Litva	18	0	0	6 360	0	70	6 448	1
Lucembursko	4	0	0	596	0	8	608	1
Malta	3	0	0	8	0	0	11	0
Nizozemsko	831	0	1	8 463	0	249	9 544	3
Polsko	981	0	11	22 600	0	1 000	24 592	4
Portugalsko	198	0	9	3 526	0	46	3 779	1
Rumunsko	70	0	3	3 770	0	107	3 950	3
Slovensko	163	0	0	1 931	0	43	2 137	2
Slovinsko	35	0	0	1 250	0	26	1 311	2

Španělsko	1 296	0	35	16 688	0	545	18 564	3
Švédsko	470	0	5	4 409	22	188	5 094	4
Neznámý¹⁷	10	0	0	125	0	2	137	1
EU celkem	19 081	0	181	182 661	28	7717	209 668	4

Rozdíly mezi členskými státy mohou být dány různě rozvinutou infrastrukturou pro doplňování alternativních paliv, např. CNG/LNG. Nicméně počet registrovaných vozidel využívajících alternativní paliva je v rámci celé EU nízký.

4.2.3 Alternativní hnací ústrojí

V nařízení (EU) 2019/1242 se těžké vozidlo s nulovými emisemi definuje jako těžké vozidlo bez spalovacího motoru, nebo se spalovacím motorem, který vypouští méně než 1 g CO₂/kWh nebo méně než 1 g CO₂/km.

Ve vykazovaném období 2020 nebyla ve skupinách vozidel, jichž se tato zpráva týká, registrována žádná hybridní elektrická¹⁸ ani dvoupalivová¹⁹ vozidla. Určitý počet těchto vozidel byl zaregistrován ve skupině 0 (mezi 3,5 a 7,5 tunami).

Tabulka 11 ukazuje, že počet vozidel s nulovými emisemi, která byla zaregistrována během vykazovaného období, byl velmi nízký.

Tabulka 11: Počet vozidel s alternativním hnacím ústrojím podle výrobců (ZEV = vozidla s nulovými emisemi)

Výrobce	ZEV	Podíl ZEV
DAF NV	1	0,00 %
DAIMLER TRUCK AG	0	0,00 %
FORD OTOMOTIV SANAYI AS	0	0,00 %
ISUZU MOTORS LIMITED	0	0,00 %
IVECO SPA	0	0,00 %
IVECO MAGIRUS AG	0	0,00 %
MAN TRUCK AND BUS SE	14	0,04 %
MAZDA TRUCK & BUS CORPORATION	0	0,00 %
RENAULT TRUCK SA	11	0,06 %
SCANIA CV AB	1	0,00 %
VOLVO TRUCK CORPORATION	24	0,08 %
Celkový počet vozidel	51	0,02 %

¹⁷ Jedná se o vozidla, která jsou registrována ve více než jednom členském státě, a není možné je přiřadit k jednomu konkrétnímu členskému státu.

¹⁸ Vozidlo s hybridním elektrickým pohonem je vozidlo kombinující spalovací motor s elektrickým motorem.

¹⁹ Dvoupalivové vozidlo je vozidlo se spalovacím motorem, které je navrženo pro provoz na dvě různá paliva současně.

Většina z těchto 51 vozidel patří do podskupiny 9-LH a 9-RD (24 a 15 vozidel s nulovými emisemi), přičemž ostatní patří do (pod)skupin 3, 4-LH a 5-LH.

5. ZÁVĚR

Cílem této druhé zprávy je především představit současný stav vozového parku těžkých vozidel v EU.

Ve zprávě se srovnává výkonnost vozových parků jednotlivých členských států, výrobců a skupin vozidel. Uvádí se vybrané hodnoty týkající se emisí CO₂, spotřeby paliva, jakož i podílu alternativních technologií u těžkých vozidel zaregistrovaných během druhého vykazovaného období. V tomto oddíle jsou shrnuty klíčové poznatky vyplývající z vykázaných údajů.

5.1 Emise CO₂

Spravedlivé porovnání výkonnosti jednotlivých členských států a výrobců z hlediska průměrných specifických emisí CO₂ u jejich vozového parku je možné pouze v dané skupině nebo v daných podskupinách (v případě nákladních vozidel ve skupinách 4, 5, 9 a 10).

V rámci reprezentativní skupiny nákladních vozidel do 16 tun, tj. skupiny 2, byly zaznamenány významné rozdíly mezi vozovými parky různých členských států a výrobců. Ty jsou však rovněž způsobeny omezeným počtem vozidel zaregistrovaných v některých zemích nebo vyráběných některými výrobci. Pokud pomineme tyto země a výrobce, činí relativní rozdíl mezi vozovými parky členských států, které dosahují nejlepších výsledků, a těmi, které dosahují nejhorších výsledků, více než 15 % (viz **Tabulka 2**). V případě výrobců činí relativní rozdíl přibližně 20 % (viz **Tabulka 3**).

Pokud jde o nákladní vozidla nad 16 tun, je rozdíl ve výkonnosti vozových parků v podskupině 5-Long Haul a ve skupině 16 u jednotlivých členských států a výrobců menší.

Vyšší rozdíly v průměrných specifických emisích CO₂ u nákladních vozidel do 16 tun v porovnání s vozidly nad 16 tun lze vysvětlit skutečností, že u nákladních vozidel do 16 tun simulace probíhá s mírně odlišným užitečným zatížením v závislosti na dané maximální technicky přípustné hmotnosti naloženého vozidla, zatímco užitečné zatížení používané při simulacích u nákladních vozidel nad 16 tun na technických vlastnostech jednotlivých vozidel nezávisí.

Údaje o využívání pokročilých technologií dále svědčí o tom, že téměř polovina nově zaregistrovaných vozidel je vybavena pokročilými asistenčními systémy pro řidiče. Údaje o dalších pokročilých technologiích pro snížení CO₂ jsou omezené, ale naznačují, že vysoký podíl vozidel může být vybaven pokročilými aerodynamickými opatřeními nebo technologií „pulse and glide“.

5.2 Paliva a hnací ústrojí

V současnosti tvoří naftová vozidla stále více než 96 % všech nově registrovaných těžkých nákladních vozidel zahrnutých v této zprávě. Pouze omezený počet vozidel využívá alternativní paliva nebo alternativní hnací ústrojí, zejména LNG a CNG.

Podíl vozidel využívajících alternativní paliva, tj. ethanol, CNG nebo LNG, se mezi jednotlivými členskými státy významně liší. Zatímco v Chorvatsku, na Kypru, v Řecku, v Maďarsku a na Maltě je velmi nízký (méně než 0,5 %), v Bulharsku dosahuje 10 % (viz

Tabulka 10). To je dáno poměrně vysokým podílem vozidel na zemní plyn, což odráží poměrně dobře rozvinutou infrastrukturu pro doplňování plynu v této zemi.

Počet těžkých vozidel s nulovými emisemi je v současnosti v celé EU nízký, přičemž ve vykazovaném období 2020 to bylo pouze 51 vozidel s odpovídající registrací (viz **Tabulka 11**). Je však možné, že existují vozidla s nulovými emisemi, která nebyla vykázána, a proto nejsou ve zprávě zahrnuta.

PŘÍLOHA

A.1 Váhy profilů určení

Hodnoty uvedené v **Tabulce 12** se používají se v rámci nástroje VECTO ke stanovení specifických emisí CO₂ u jednotlivých vozidel, jež se uvádí v prohlášení o shodě.

Tabulka 12: Váhy profilů určení u skupin vozidel 1, 2, 3, 11, 12 a 16

Skupina vozidel	RDL	RDR	UDL	UDR	COL	COR
1	0,1	0,3	0,18	0,42	0	0
2	0,125	0,375	0,15	0,35	0	0
3	0,125	0,375	0,15	0,35	0	0
11	0,15	0,35	0	0	0,15	0,35
12	0,21	0,49	0	0	0,09	0,21
16	0	0	0	0	0,3	0,7

A.2 Průměrné užitečné zatížení

U skupin 4, 5, 9, 10, 11, 12 a 16 je průměrné užitečné zatížení pevně stanoveno pro každou podskupinu.

U skupin 1, 2 a 3 nejsou hodnoty užitečného zatížení stanoveny pevně, ale liší se u každého jednotlivého vozidla podle maximální technicky přípustné hmotnosti naloženého vozidla. Proto je při výpočtu průměrného užitečného zatížení v rámci dané skupiny třeba zohlednit užitečná zatížení jednotlivých vozidel²⁰. Průměrné užitečné Pl_g zatížení pro skupiny 1, 2 a 3 se vypočte takto:

$$Pl_g = \frac{\sum_{v_g} \sum_{mp} W_{g,mp} \times Pl_{v_g,mp}}{V_g}.$$

V tomto vzorci je $\sum_{v_g}$ součet za všechna vozidla ze skupiny g , $\sum_{mp}$ součet za všechny profily určení, $Pl_{v_g,mp}$ hodnota užitečného zatížení přiřazená vozidlu v_g pro profil určení mp a V_g celkový počet vozidel ze skupiny vozidel g .

$W_{g,mp}$ jsou tytéž váhy profilů určení, které se používají pro výpočet specifických emisí CO₂ u skupin 1, 2 a 3 (viz **Tabulka 12**).

²⁰ Evropská komise (2017). *VECTO tool development: Completion of methodology to simulate Heavy Duty Vehicles' fuel consumption and CO₂ emissions. Upgrades to the existing version of VECTO and completion of certification methodology to be incorporated into a Commission legislative proposal* (Vývoj nástroje VECTO: dokončení metodiky pro simulaci spotřeby paliva a emisí CO₂ u těžkých vozidel. Aktualizace stávající verze nástroje VECTO a dokončení metodiky certifikace, která bude začleněna do legislativního návrhu Komise) (s. 71–73).

A.3 Průměrné emise CO₂ podle jednotlivých členských států

Průměrné specifické emise CO₂ $avgCO2_{g,MS}$ v g/km u dané (pod)skupiny²¹ vozidel za příslušný členský stát se vypočítají takto:

$$avgCO2_{g,MS} = \frac{\sum_{v,g,MS} CO2_{v,g,MS}}{V_{g,MS}}.$$

V tomto vzorci je $\sum_{v,g,MS}$ součet za všechna vozidla v (pod)skupině g a členském státě MS a $CO2_{v,g,MS}$ jsou průměrné specifické emise CO₂ nového těžkého vozidla v ze skupiny g a členského státu MS , ve smyslu definice uvedené v bodě 2.1. v příloze I nařízení (EU) 2019/1242 (viz **Tabulka 12**). $V_{g,MS}$ je celkový počet vozidel ze skupiny g zaregistrovaných v členském státě MS .

²¹ Skupiny vozidel definované v bodě 1 přílohy I nařízení (EU) 2017/2400 jsou: 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10. Podskupiny vozidel definované v bodě 1 přílohy I nařízení (EU) 2019/1242 jsou: 4-UD, 4-RD, 4-LH, 5-RD, 5-LH, 9-RD, 9-LH, 10-RD, 10-LH. První číslice v podskupině vozidel uvádí skupinu vozidel, do které náleží.