



Ministerstvo dopravy

17.4.2020

Analýza složení vozidlového parku ČR v návaznosti na Národní akční plán Čisté mobility

(k 31.12.2019)



Ministerstvo dopravy / CDV
CNG, LNG, ELEKTRO, HYBRID, VODÍK

Obsah

1. Úvod	4
1.1 Zdrojové databáze	4
1.1.1 Centrální registr vozidel.....	4
1.1.2 Evropské sdružení výrobců automobilů	4
1.1.3 Hlubková analýza dopravních nehod	4
1.2 Vývoj emisí CO ₂ osobních automobilů	5
1.2.1 Emise dle značek	6
1.3 Vývoj emisí CO ₂ lehkých užitkových vozidel	7
2. Evropské srovnání	8
2.1 Vývoj registrací elektromobilů (BEV) a plug-in hybridů (PHEV)	8
2.2 Registrace BEV a PHEV vozidel v roce 2019	9
2.2.1 Elektromobily (BEV).....	11
2.2.2 Plug-in hybridy (PHEV).....	14
3. Základní přehled dle paliv, kategorií a stáří vozidel	17
3.1 Všechna paliva	17
3.1.1 Vozidla dle kategorie a paliva	18
3.1.2 Vývoj registrací nových osobních vozidel.....	19
3.2 Vozidla na alternativní pohon	21
4. Plynová vozidla	25
4.1 CNG – stlačený zemní plyn	25
4.1.1 Vývoj dle roku výroby	25
4.1.2 Vývoj dle registrací (kategorie M1)	26
4.1.3 Podíl dle kategorie vozidel	28
4.2 LNG – zkapalněný zemní plyn.....	28
4.3 LPG – zkapalněný ropný plyn.....	29
4.3.1 Vývoj dle roku výroby	29
4.3.2 Vývoj dle registrací (kategorie M1)	30
4.3.3 Podíl dle kategorie vozidel	32
5. Bateriová elektrická vozidla.....	33
5.1 Vývoj dle roku výroby	33
5.2 Vývoj dle registrací (kategorie M1)	34



5.2.1 Vývoj registrací nových BEV osobních automobilů	36
5.3 Podíl dle kategorie vozidel	37
5.4 Tovární značky	38
5.4.1 Kategorie M1	38
5.4.2 Kategorie N (2019).....	40
5.4.3 Kategorie L (2019)	41
6. Plug-in hybridní vozidla	42
6.1 Vývoj registrací nových PHEV osobních automobilů.....	42
6.1.1 Nová osobní BEV a PHEV vozidla dle značek (2019).....	43
7. Vodíková vozidla.....	43
8. Hloubková analýza dopravních nehod	44
8.1 Nehody s účastí vozidel na alternativní pohon	44
8.2 Případové studie.....	44
8.2.1 Škoda Octavia Combi G-TEC	44
8.2.2 Opel Zafira CNG	45
8.2.3 Lexus LS	46
9. Požáry v dopravě	47
Přílohy.....	48
Příloha č. 1 – Souhrnná tabulka registrací vozidel	48
Příloha č. 2 – Číselník dle kategorie vozidel	49
Použité zdroje.....	50



1. Úvod

Dokument má za cíl vytvořit základní datovou základnu jak pro Ministerstvo dopravy, tak pro ostatní orgány státní správy, ohledně aktuálního stavu vozidlového parku v oblasti osobní i nákladní dopravy. Jedná se o vozidla na CNG/LNG/LPG, bateriová elektrická vozidla, plug-in hybridy a vodíková vozidla. V závěru dokumentu je zmíněná problematika dopravních nehod vozidel s alternativním pohonem.

1.1 Zdrojové databáze

1.1.1 Centrální registr vozidel

Pro potřeby tohoto dokumentu byla použita primární zdrojová data z Centrálního registru vozidel [1] (dále jen „CRV“), předávaná Centru dopravního výzkumu, v.v.i. Sekundárně je v rámci registrací nových vozidel využito veřejně dostupných databází Svazu dovozců automobilů [3].

1.1.2 Evropské sdružení výrobců automobilů

K evropskému srovnání je pak využita databáze Evropského sdružení výrobců automobilů [4].



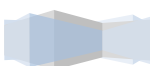
1.1.3 Hlubková analýza dopravních nehod

Hlubková analýza dopravních nehod v silničním provozu [2] (dále jen „HADN“) je moderním nástrojem sloužícím k detailnímu poznání mechanismu vzniku nehod i celého jejího průběhu a následků. Podrobná analýza dat, získaná při šetření dopravních nehod, probíhá nezávisle na údajích o nehodách shromažďovaných Policií ČR a jejich statistických výstupech. Podstatou činnosti HADN je zjišťování příčin dopravních nehod a jejich prevence, nikoliv stanovení sankcí či viníka nehody. HADN tak poskytuje nový pohled na příčiny vzniku nehody a může sloužit jako velmi důležité doplnění policejních statistik, které posuzuje příčiny nehod pouze na základě právního zhodnocení jejich zavinění.



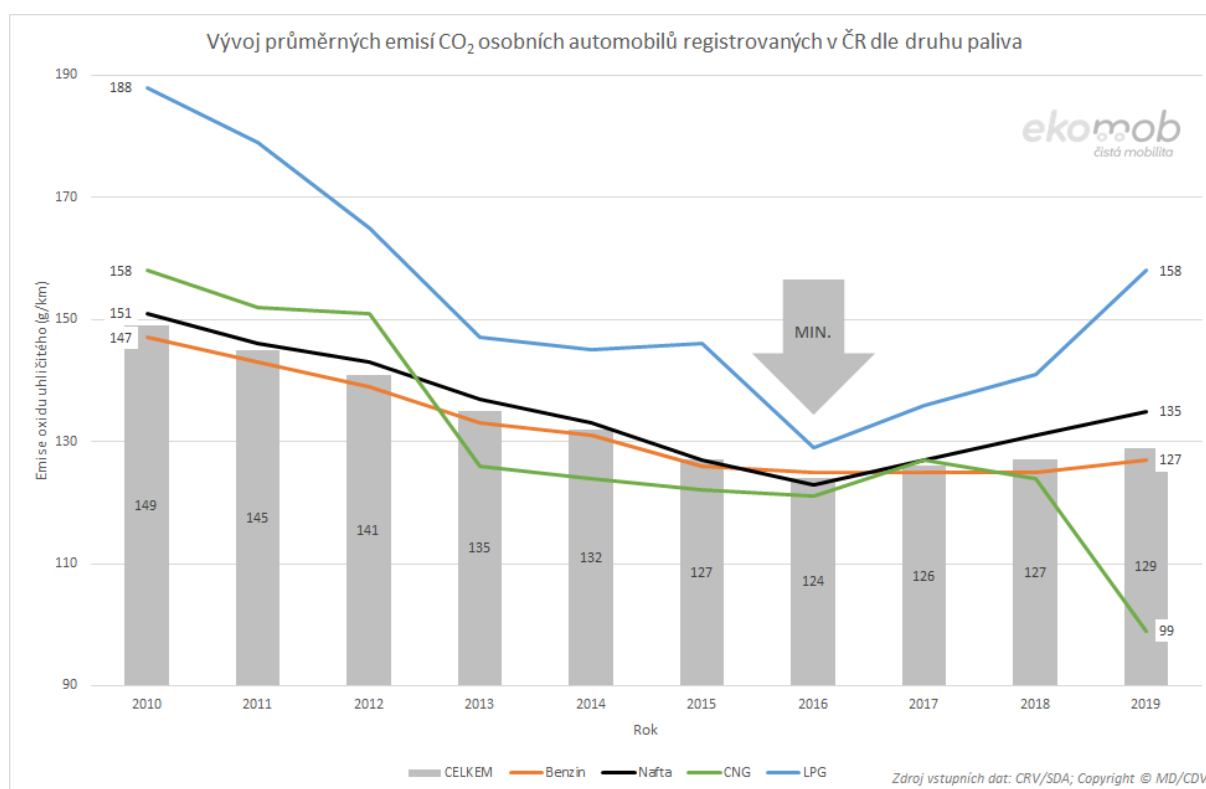
Data z HADN přináší komplexní pohled na veškeré faktory, které s konkrétní nehodou souvisejí. Rovněž slouží ke zjištění a následné analýze charakteristik vedoucích k jejímu vzniku, ovlivňujících její průběh a následky. **Analýza je zaměřena na výzkum z hlediska dopravní infrastruktury, automobilové techniky i psychologického a zdravotního stavu účastníků.**

V každém grafu je uvedena informace o zdroji vstupních dat.



1.2 Vývoj emisí CO₂ osobních automobilů

V období let 2010 až 2016 docházelo každoročně u reálně registrovaných nových osobních automobilů ke snižování průměrných emisí oxidu uhličitého. V roce 2016 tak bylo dosaženo historického minima, kdy bylo evidováno 124 g CO₂ na ujetý kilometr. **V posledních 3 letech však průměrné emise oxidu uhličitého rostly. Jedním z důvodů je nepochybně nárůst oblíbenosti tzv. SUV vozidel, které díky vyšší stavbě karoserie a vyšší hmotnosti dosahují vyšší spotřeby paliva, a tím pádem produkují také vyšší množství emisí. Dalším důvodem je významné snížení podílu naftových vozidel ve prospěch vozidel benzínových.**



Nejvyšší nárůst průměrných emisí byl evidován u LPG vozidel. Důvodem je jednak významný pokles v počtu celkových registrací, v jednotlivých segmentech byl pak evidován významný pokles registrací u menších vozidel (mini, malé, nižší střední a SUV B), naopak progres zaznamenala vozidla typu SUV C (v roce 2019 výhradně Dacia Duster).



1.2.1 Emise dle značek

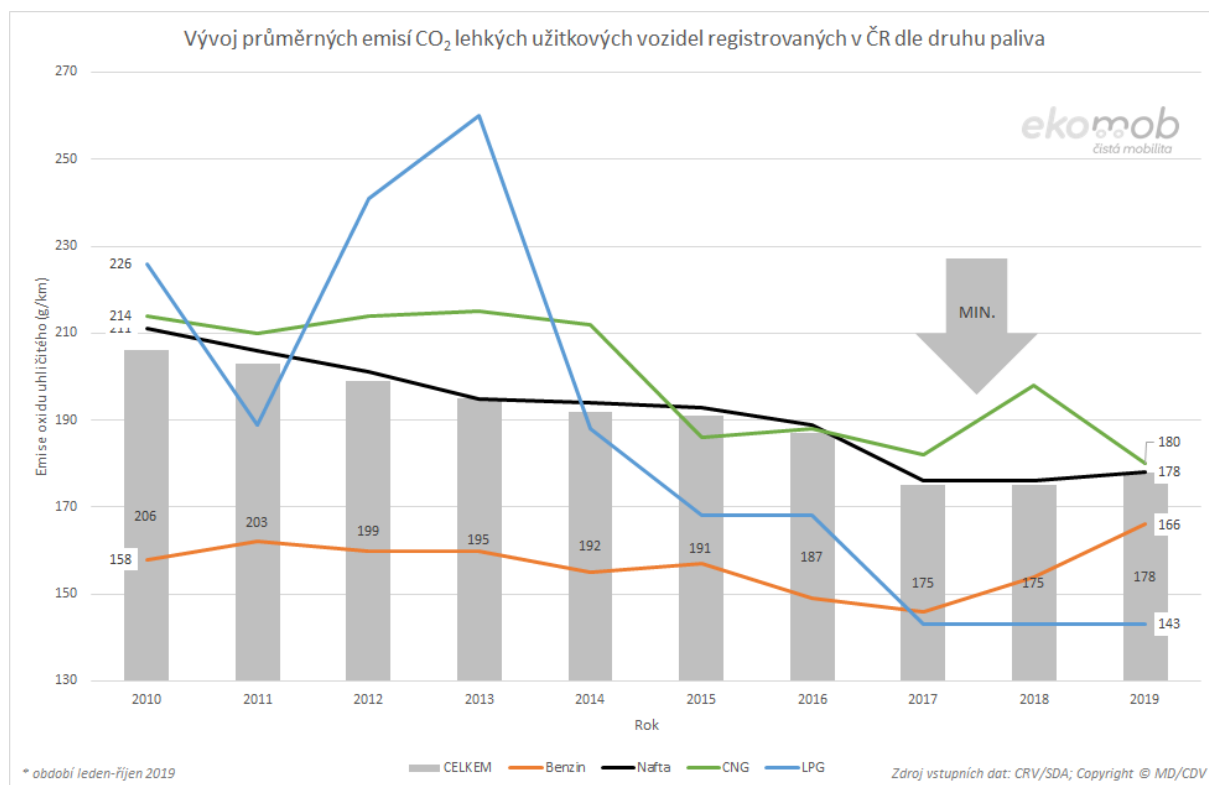
Níže je srovnáno 20 nejčastěji registrovaných značek osobních automobilů v České republice, jejichž celkový tržní podíl představoval 96 %. V roce 2019 klesly v porovnání s rokem 2010 průměrné emise o 13 % na 129 g, pět automobilek se dostalo pod hranici 120 g CO₂/km. Absolutně nejnižší hodnoty se 115 g dosáhla Toyota. Nejvyšší snížení emisí, o 23 %, dosáhly automobilky Citroën a Volvo, naopak jen o 3 % snížily emise Kia a Ford. V meziročním srovnání pak nejvyšší pokles (-4 %) zaznamenala Toyota, naopak o 10 % stouply emise Hyundai.

Toyota v uplynulém roce registrovala 9 893 nových osobních automobilů a dosáhla tak 4% podílu na trhu v ČR. Téměř polovina (42 %, 4 140 ks) všech těchto vozidel měla hybridní pohon. K nejoblíbenějším modelům značky patřila s 1 293 ks Corolla, s 1 173 ks pak následovala RAV4 a C-HR (836 ks). Toyotě se na českém trhu v aktuální dekádě daří. Zatímco průměrně bylo v roce 2019 ve srovnání s rokem 2010 registrováno o 48 % více nových osobních automobilů, Toyota registrovala více než 2x více automobilů (+105 %), Vyšší progres zaznamenala jen Dacia (+377 %), Mercedes-Benz (+162 %), Seat (+142 %) a Mazda (127 %). Naopak významně méně registrací evidoval Ford (-32 %), Audi (-20 %) a Renault (-15 %).

Průměrné emise CO ₂ osobních automobilů registrovaných v České republice												
Pořadí	Značka	2019			2019 vs. 2018	2019 vs. 2010	2018			2010		
		CO ₂ (g/km)	ks	tržní podíl	CO ₂ (g/km)	CO ₂ (g/km)	CO ₂ (g/km)	ks	tržní podíl	CO ₂ (g/km)	ks	tržní podíl
1	Toyota	115	9 893	4%	-4%	-18%	120	9 813	4%	140	4 836	3%
2	Škoda	117	85 895	34%	1%	-16%	116	84 172	32%	140	53 009	31%
3	Peugeot	117	11 346	5%	1%	-21%	116	10 789	4%	148	7 053	4%
4	Citroën	117	6 552	3%	-3%	-23%	121	6 720	3%	151	6 453	4%
5	Seat	119	6 671	3%	0%	-17%	119	6 067	2%	144	2 760	2%
6	Renault	125	10 101	4%	-1%	-18%	126	9 898	4%	152	11 937	7%
7	Suzuki	129	4 343	2%	7%	-13%	121	4 530	2%	148	2 800	2%
8	Opel	130	4 713	2%	-3%	-12%	134	6 030	2%	147	3 505	2%
9	Honda	134	2 071	1%	-3%	-18%	138	2 008	1%	164	1 955	1%
10	Volkswagen	135	20 869	8%	4%	-13%	130	24 358	9%	156	13 069	8%
11	Hyundai	140	19 302	8%	10%	-5%	127	20 476	8%	147	10 088	6%
12	Kia	140	9 681	4%	4%	-3%	135	10 439	4%	144	7 993	5%
13	Dacia	141	14 807	6%	4%	-14%	135	15 221	6%	164	3 103	2%
14	Mazda	141	4 086	2%	0%	-12%	141	3 324	1%	160	1 803	1%
15	Ford	144	9 739	4%	5%	-3%	137	12 839	5%	148	14 234	8%
16	Mitsubishi	147	2 246	1%	-2%	-14%	150	2 245	1%	170	1 268	1%
17	Volvo	149	2 334	1%	-1%	-23%	151	2 220	1%	193	1 578	1%
18	BMW	154	5 386	2%	1%	-15%	152	5 803	2%	181	3 056	2%
19	Audi	154	2 600	1%	4%	-12%	148	2 825	1%	175	3 234	2%
20	Mercedes-Benz	160	7 322	3%	1%	-18%	158	7 136	3%	196	2 798	2%
Celkem		129	249 915		2%	-13%	127	261 437		149	169 236	

1.3 Vývoj emisí CO₂ lehkých užitkových vozidel

V období let 2010 až 2017 docházelo každoročně u reálně registrovaných nových lehkých užitkových vozidel ke snižování průměrných emisí oxidu uhličitého. V roce 2018, kdy bylo evidováno 175 g CO₂ na ujetý kilometr, došlo ke stagnaci. **V roce 2019 došlo k mírnému nárůstu průměrných emisí oxidu uhličitého na 178 g CO₂/km. Nejvyšší hodnotu, z pohledu typu paliva, zaznamenala v roce 2019 v rámci sledovaného období benzínová lehká užitková vozidla (166 g CO₂/km).**



2. Evropské srovnání

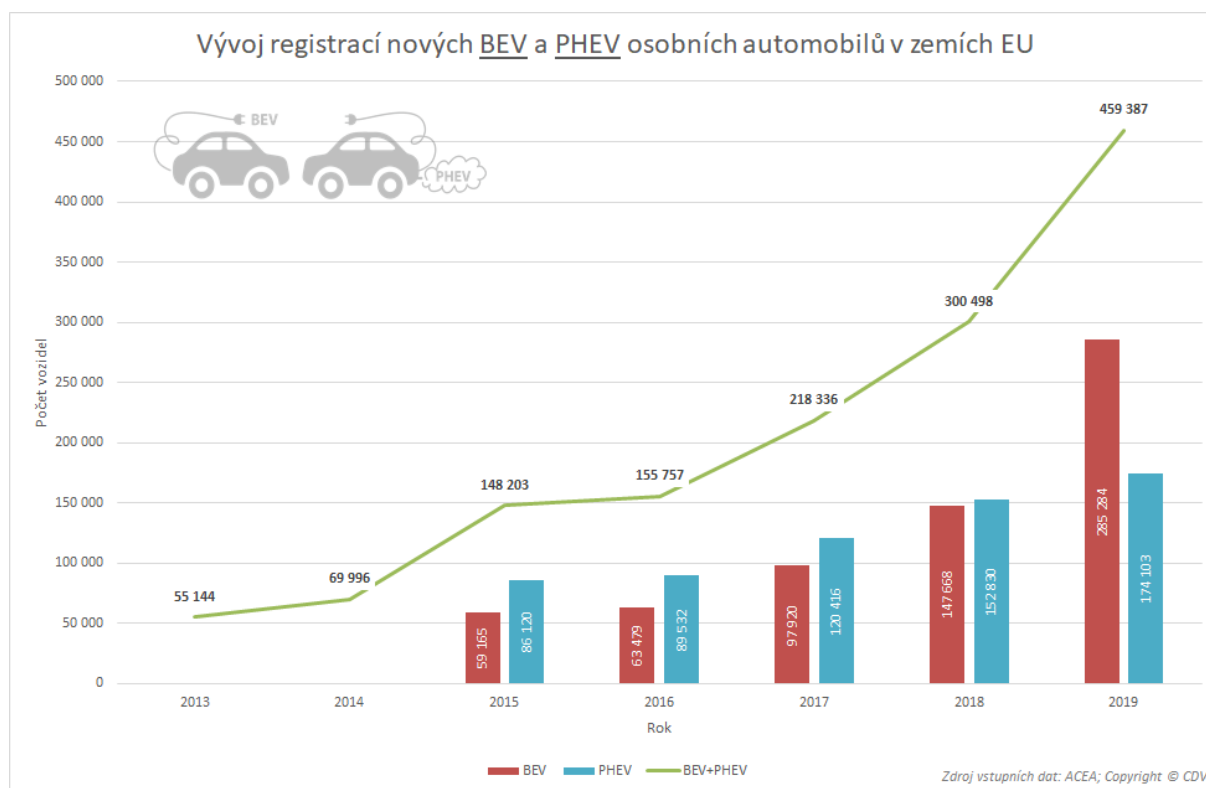
2.1 Vývoj registrací elektromobilů (BEV) a plug-in hybridů (PHEV)

Počet registrovaných osobních BEV a PHEV vozidel má každoročně vzestupnou tendenci. **Zatímco do roku 2018 bylo registrováno vždy více plug-in hybridních vozidel, v roce 2019 se situace obrátila ve prospěch elektromobilů, které zaznamenaly meziročně 93% růst (pozn. PHEV vozidla „jen“ 14 %).**

V roce 2019 bylo registrováno 459 387 BEV a PHEV osobních vozidel, meziročně o 53 % více než v roce 2018; 62 % z uvedeného počtu tvořila BEV vozidla, 38 % pak PHEV vozidla.

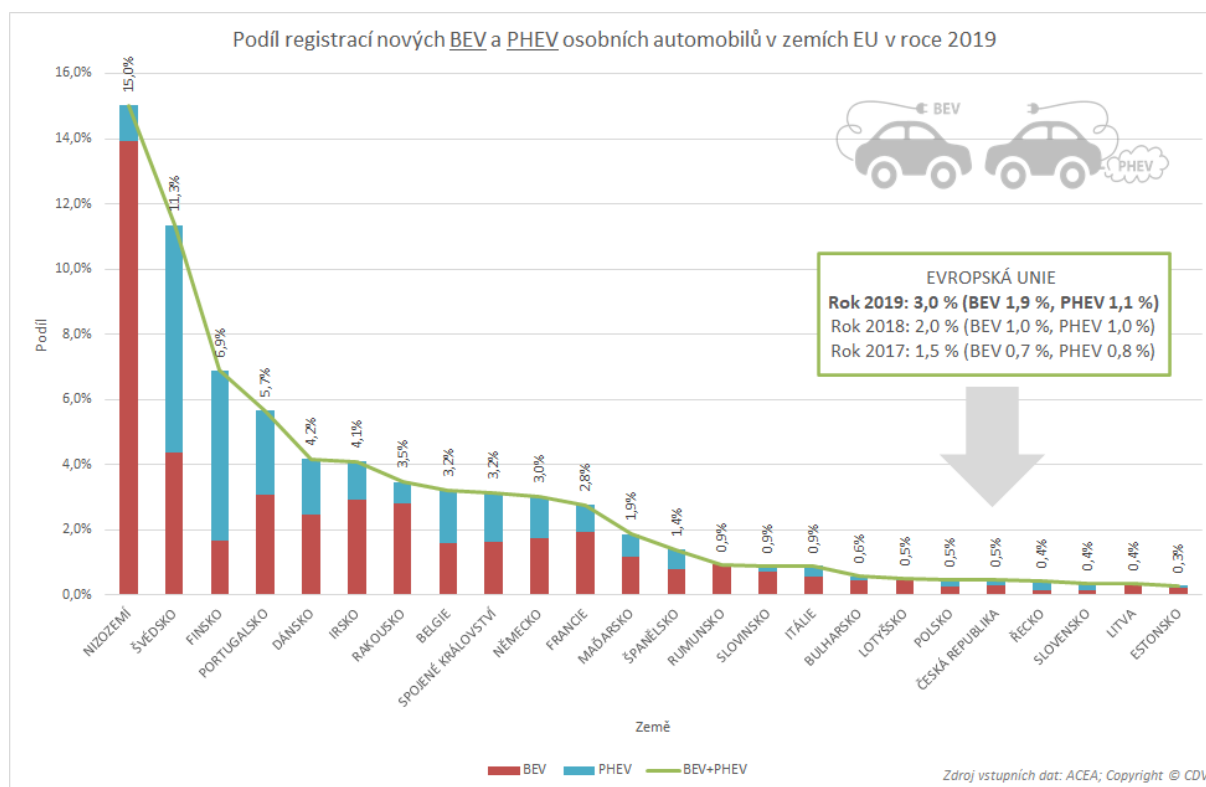
Vývoj registrací nových BEV a PHEV osobních automobilů v zemích EU								
Rok	BEV			PHEV			BEV+PHEV	
	Počet	Podíl	Meziročně	Počet	Podíl	Meziročně		Meziročně
2013							55 144	
2014							69 996	14 852 27%
2015	59 165	40%		86 120	58%		148 203	78 207 112%
2016	63 479	41%	4 314 7%	89 532	57%	3 412 4%	155 757	7 554 5%
2017	97 920	45%	34 441 54%	120 416	55%	30 884 34%	218 336	62 579 40%
2018	147 668	49%	49 748 51%	152 830	51%	32 414 27%	300 498	82 162 38%
2019	285 284	62%	137 616 93%	174 103	38%	21 273 14%	459 387	158 889 53%

Vývoj v jednotlivých letech je zřejmý z uvedeného grafu.

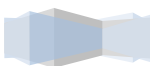
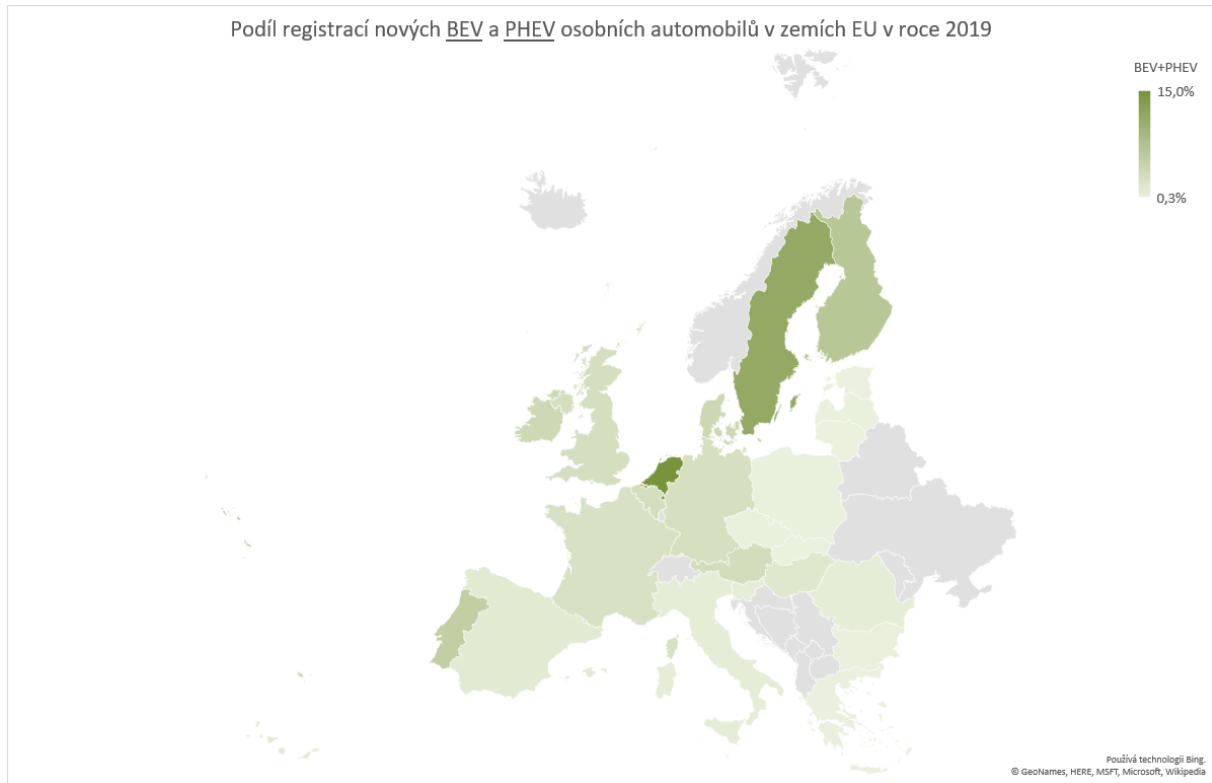


2.2 Registrace BEV a PHEV vozidel v roce 2019

V roce 2019 bylo v EU registrováno 285 284 nových osobních elektromobilů (BEV) a 174 103 plug-in hybridů (PHEV). Na všech registracích nových osobních automobilů se tak tato vozidla podílela 3 % (pozn. v roce 2018 činil uvedený podíl 2 %, v roce 2017 pak 1,5 %). Každý 33. nově registrovaný osobní automobil v EU byl tedy „do zásuvky“ (BEV+PHEV).



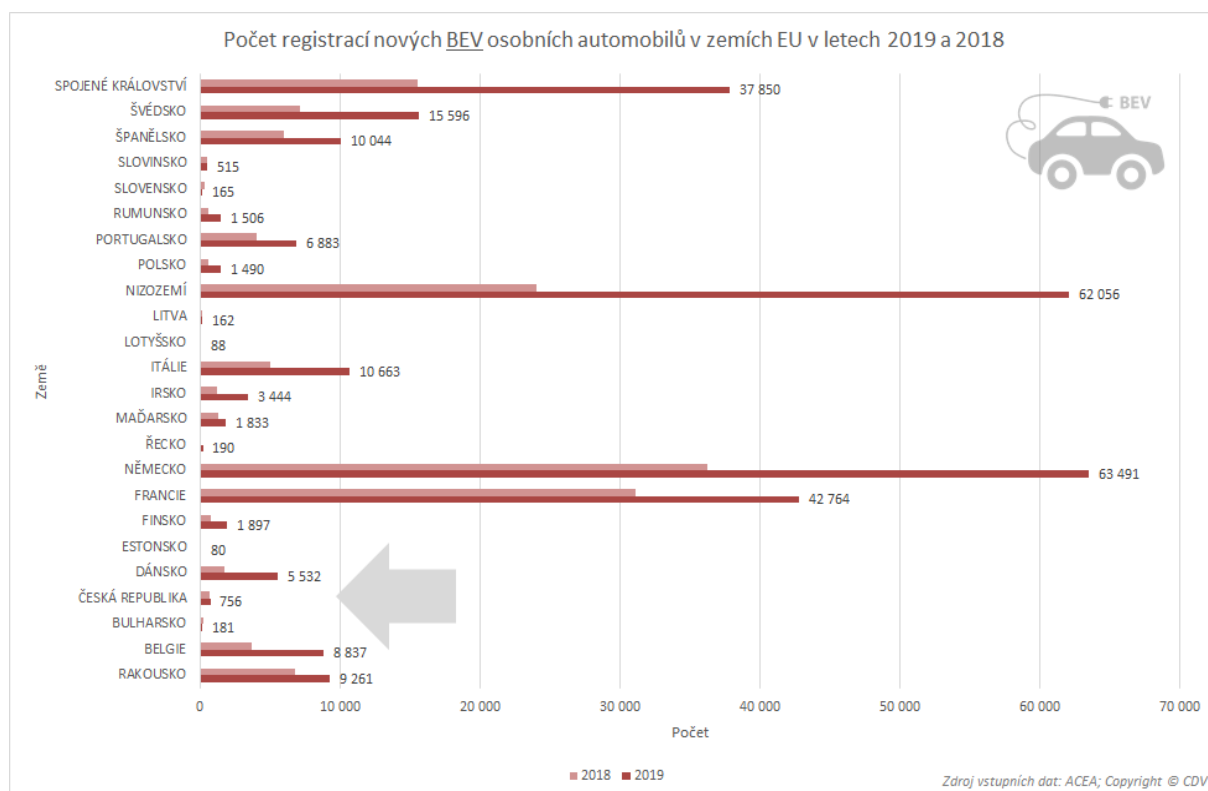
Nejvyšších podílů BEV a PHEV vozidel na všech registracích dosáhlo Nizozemí (15,0 %), následovalo Švédsko (11,3 %) a Finsko (6,9 %); České republice s podílem 0,5 % patřila 20. příčka. Srovnání podílů v jednotlivých zemích EU je uvedeno v mapových podkladech.



2.2.1 Elektromobily (BEV)

Téměř ¾ všech elektromobilů v EU (72 %) bylo v roce 2019 registrováno jen ve 4 zemích! Nejvíce nově registrovaných osobních elektromobilů bylo v roce 2019 evidováno v Německu (63 491, tj. 22,3 % ze všech registrovaných elektromobilů v EU), Nizozemí (62 056, tj. 21,8 %), Francii (42 764, tj. 15,0 %) a ve Spojeném království (37 850, tj. 13,3 %).

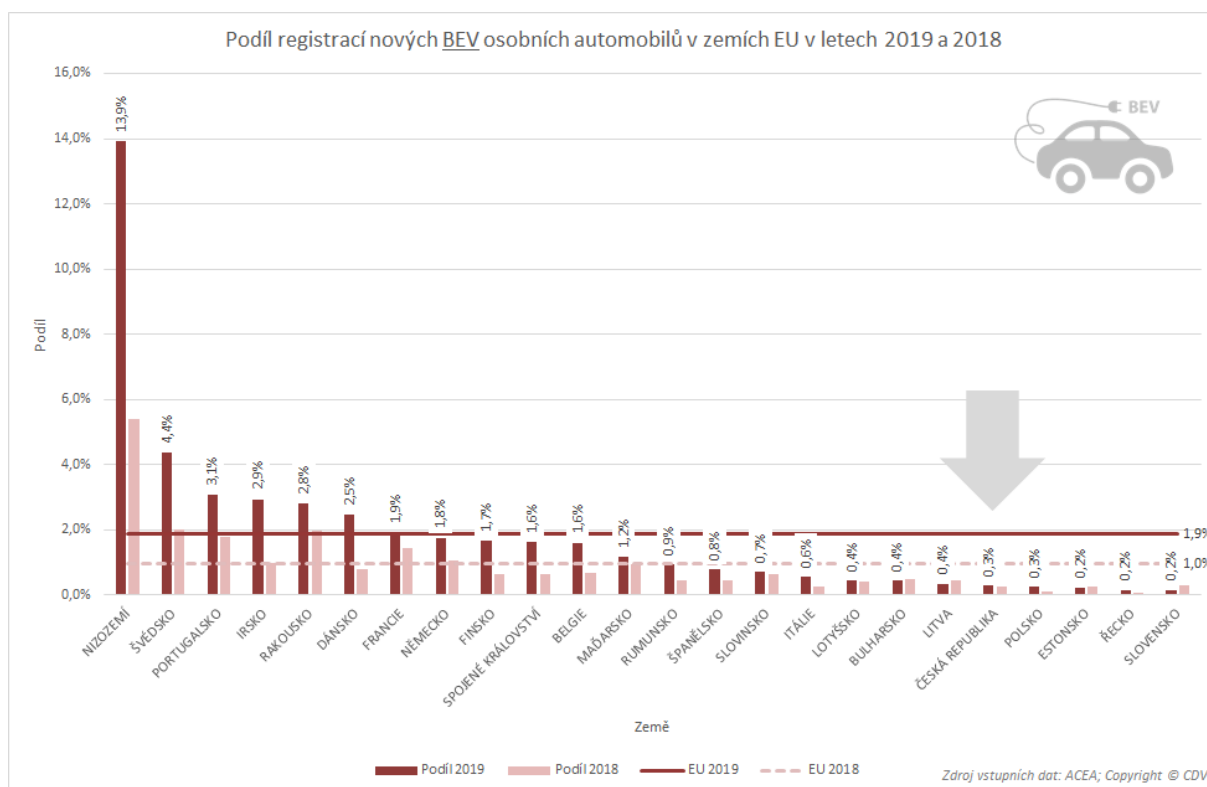
V České republice bylo v roce 2019 registrováno 756 elektromobilů, tj. 0,3 % ze všech registrovaných elektromobilů v EU.



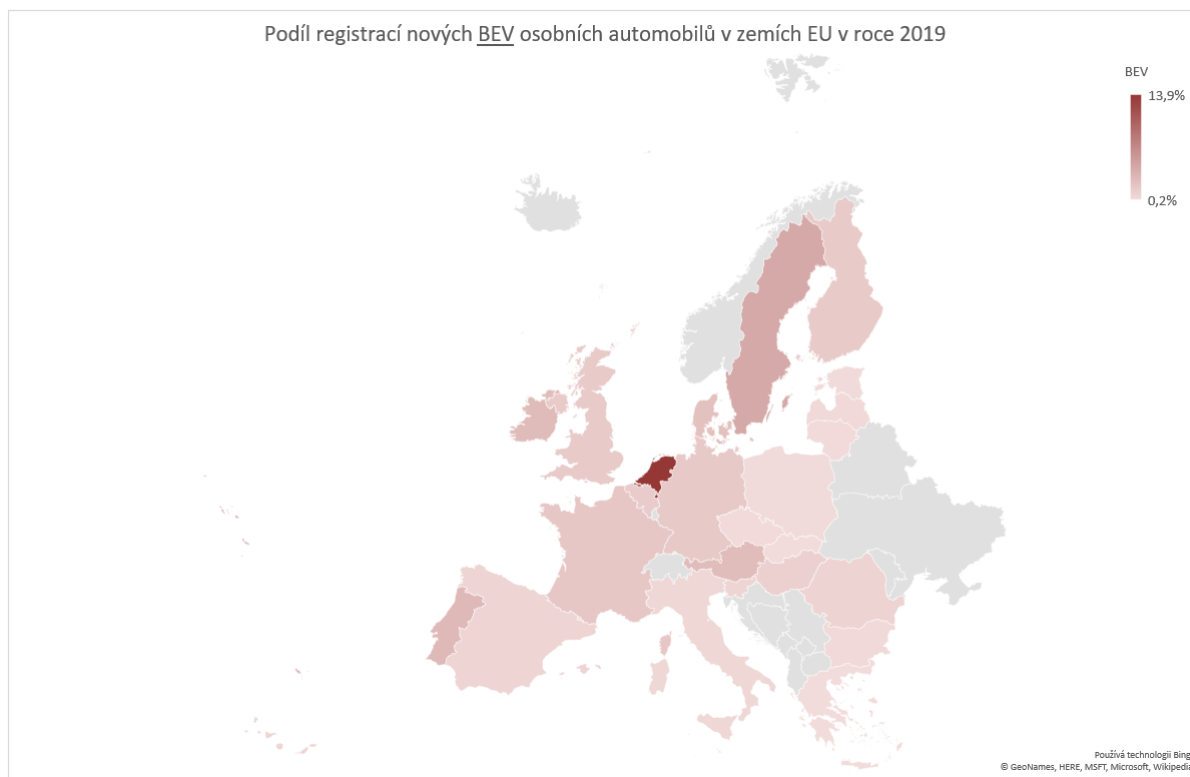
Podíl elektromobilů na celkových registracích nových osobních automobilů představoval v roce 2019 1,9 %, každý 53. nově registrovaný osobní automobil v EU byl elektromobilem. V předchozím roce (2018) činil podíl elektromobilů na všech registracích nových osobních automobilů 1 %. Za „premianta“ lze z tohoto pohledu jednoznačně označit Nizozemí, kde bylo v roce 2019 registrováno 62 056 elektromobilů, což představovalo podíl na všech nově registrovaných osobních automobilech 13,9 %. Naopak se 165 elektromobily, tzn. 0,2% podílem patřila „poslední pozice“ Slovensku.

V roce 2019 bylo v České republice registrováno 756 elektromobilů, s celkovým podílem „jen“ 0,3 % na všech nově registrovaných osobních automobilech tak České republice patřila až 20. příčka.

Podíl elektromobilů na celkovém počtu nově registrovaných osobních automobilech v jednotlivých zemích EU ukazuje následující graf.



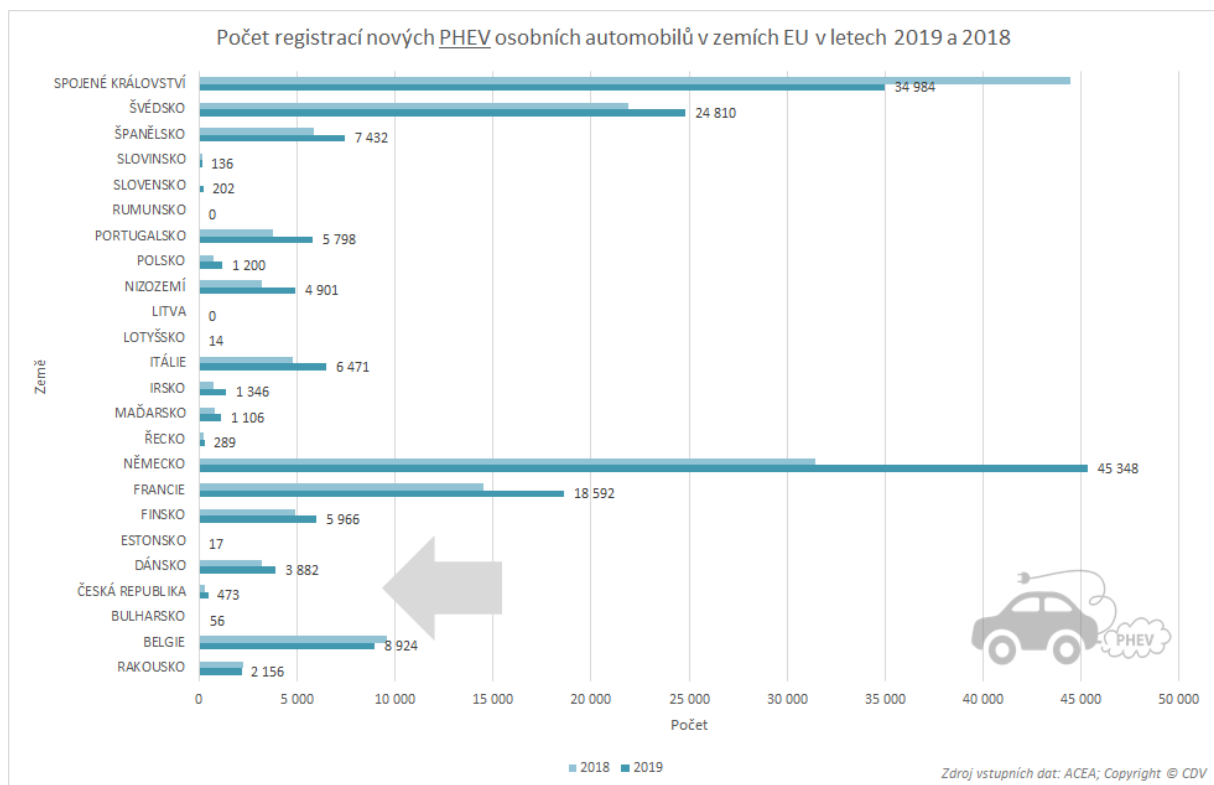
Srovnání podílů BEV vozidel v jednotlivých zemích EU je uvedeno v mapových podkladech.



2.2.2 Plug-in hybridy (PHEV)

Téměř ¾ všech plug-in hybridů v EU (71,1 %) bylo v roce 2019 registrováno jen ve 4 zemích! Nejvíce nově registrovaných osobních plug-in hybridů bylo v roce 2019 evidováno v Německu (45 348, tj. 26,0 % ze všech registrovaných plug-in hybridů v EU), Spojeném království (34 984, tj. 20,1 %), Švédsku (24 810, tj. 14,3 %) a ve Francii (18 592, tj. 10,7 %).

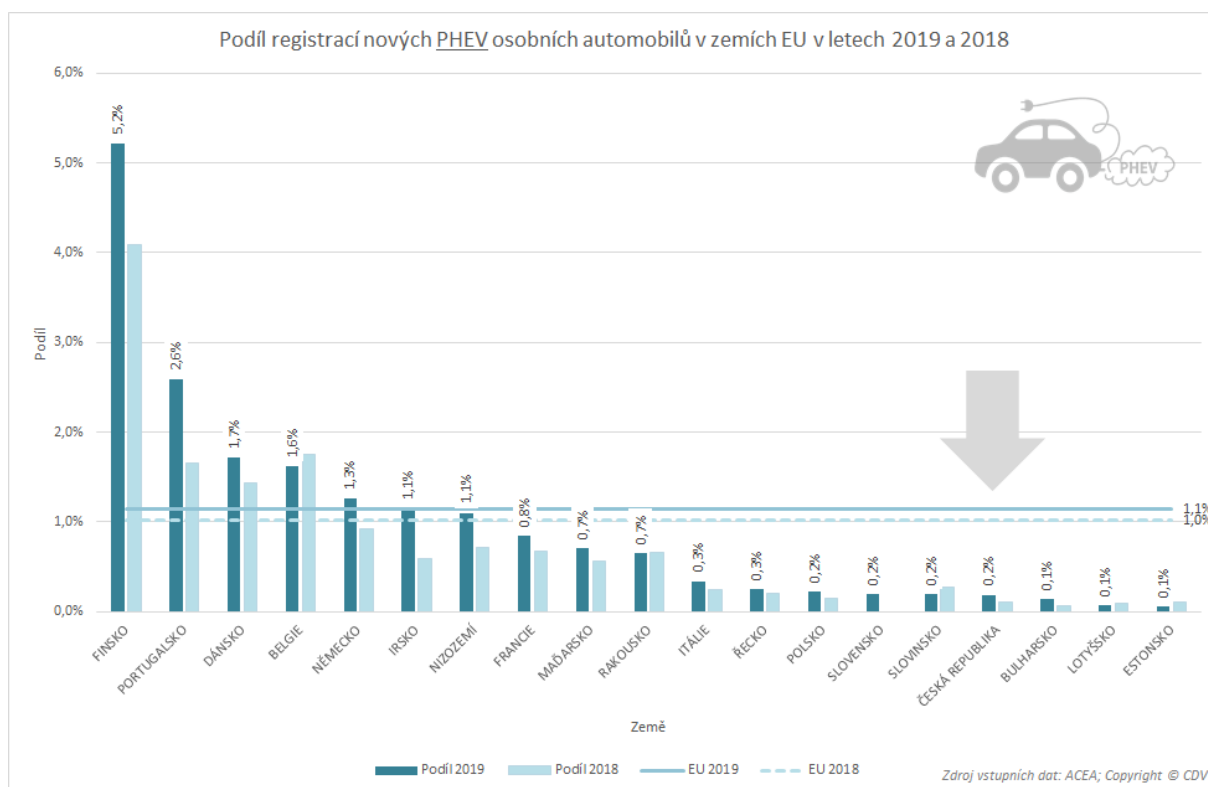
V České republice bylo v roce 2019 registrováno 473 plug-in hybridů, tj. 0,3 % ze všech registrovaných plug-in hybridů v EU.



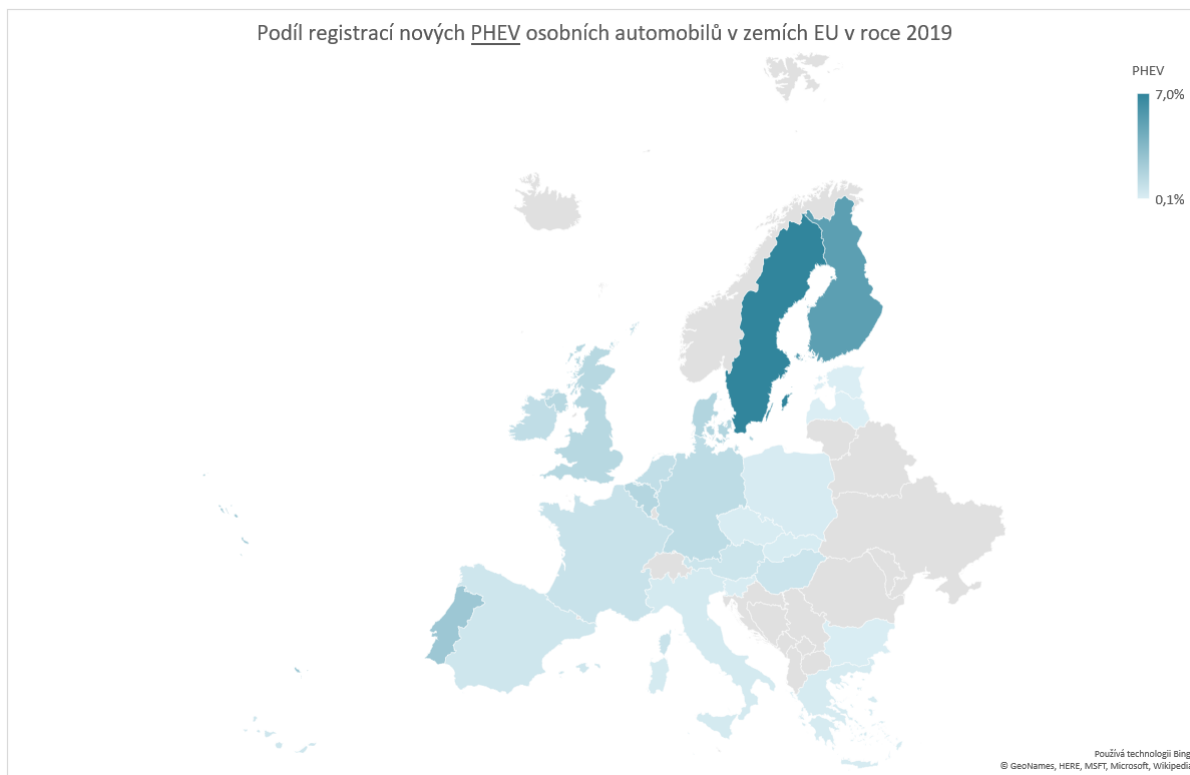
Podíl plug-in hybridů na celkových registracích nových osobních automobilů představoval v roce 2019 1,1 %, každý 91. nově registrovaný osobní automobil v EU byl plug-in hybridem. V předchozím roce (2018) činil podíl plug-in hybridů na všech registracích nových osobních automobilů 1,0 %. Za „premianta“ lze z tohoto pohledu jednoznačně prohlásit **Finsko, kde bylo v roce 2019 registrováno 5 966 plug-in hybridů, což představovalo podíl na všech nově registrovaných osobních automobilech 5,2 %**. Nadprůměrný podíl registrací plug-in hybridů byl evidován také v Portugalsku, kde bylo registrováno 5 798 plug-in hybridů, tj. 2,6% podíl na všech nově registrovaných osobních automobilech.

V roce 2019 bylo v České republice registrováno 473 plug-in hybridů, s celkovým podílem 0,2 % na všech nově registrovaných osobních automobilech tak České republice patřila až 16. příčka.

Podíl plug-in hybridů na celkovém počtu nově registrovaných osobních automobilech v jednotlivých zemích EU ukazuje následující graf.



Srovnání podílů PHEV vozidel v jednotlivých zemích EU je uvedeno v mapových podkladech.

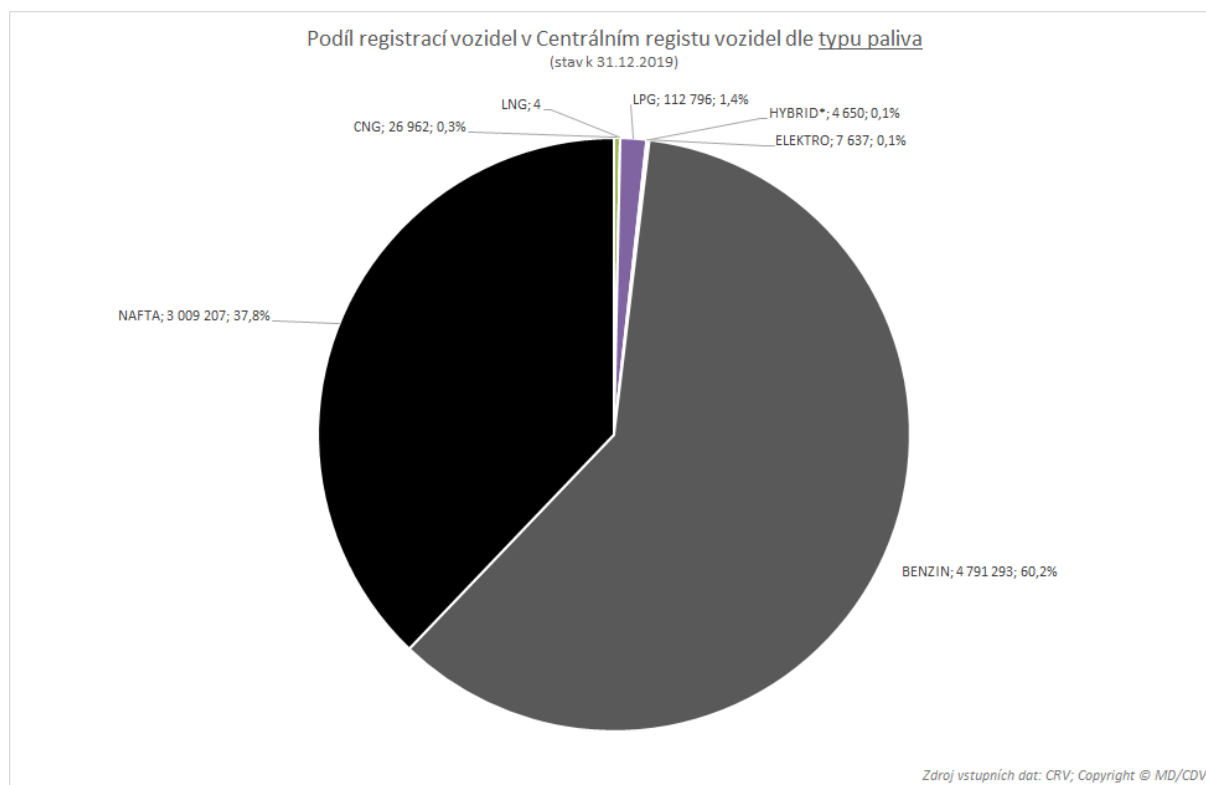


3. Základní přehled dle paliv, kategorií a stáří vozidel

3.1 Všechna paliva

K 31. 12. 2019 bylo v CRV evidováno 26 962 CNG vozidel, 4 LNG vozidla, 112 796 LPG vozidel, 7 637 bateriových elektrických vozidel (pozn. informace o registracích plug-in hybridních vozidlech jsou obsahem samostatné kapitoly) a žádné vodíkové vozidlo.

Z celkových cca 7,95 mil. vozidel bylo 60,2 % z nich benzínových, 37,8 % pak naftových. Z celkového pohledu je pak zřejmé, že alternativní paliva z pohledu NAP ČM jsou stále zastoupena minimálně.



** reálný počet hybridů bude nepoměrně vyšší, v CRV jsou některá tato vozidla na evidenčních úřadech pravděpodobně zařazena v rámci benzín/nafta*



3.1.1 Vozidla dle kategorie a paliva

Detailnější představu o počtech a podílech vozidel dle jednotlivých kategorií z pohledu jednotlivých druhů paliv nám dávají následující tabulky.

Tab. Počty vozidel dle kategorie a paliva

Kategorie/palivo	CNG	LNG	LPG	ELEKTRO	HYBRID*	BENZIN	NAFTA	Celkem	Podíl
L				3 510	3	1 164 555	1 807	1 169 896	14,7%
M1	20 139	1	105 607	3 673	4 625	3 535 108	2 328 228	5 997 389	75,4%
M2			3			1 913	1 507	3 423	0,0%
M3	1 642		13	101	1	54	16 359	18 170	0,2%
N1	4 214		7 102	326	5	83 040	478 533	573 222	7,2%
N2	820		26		16	1 559	71 183	73 604	0,9%
N3	132	3				19	109 375	109 526	1,4%
ostatní	15		45	27		5 045	2 215	7 347	0,1%
Celkem	26 962	4	112 796	7 637	4 650	4 791 293	3 009 207	7 952 577	

Tab. Podíly vozidel dle kategorie a paliva

Kategorie/palivo	CNG	LNG	LPG	ELEKTRO	HYBRID*	BENZIN	NAFTA
L	0,00%	0,00%	0,00%	0,30%	0,00%	99,54%	0,15%
M1	0,34%	0,00%	1,76%	0,06%	0,08%	58,94%	38,82%
M2	0,00%	0,00%	0,09%	0,00%	0,00%	55,89%	44,03%
M3	9,04%	0,00%	0,07%	0,56%	0,01%	0,30%	90,03%
N1	0,74%	0,00%	1,24%	0,06%	0,00%	14,49%	83,48%
N2	1,11%	0,00%	0,04%	0,00%	0,02%	2,12%	96,71%
N3	0,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,02%	99,86%
ostatní	0,20%	0,00%	0,61%	0,37%	0,00%	68,67%	30,15%
Celkem	0,34%	0,00%	1,42%	0,10%	0,06%	60,25%	37,84%

* reálný počet hybridů bude nepoměrně vyšší, v CRV jsou některá tato vozidla na evidenčních úřadech pravděpodobně zařazena v rámci benzín/nafta



3.1.2 Vývoj registrací nových osobních vozidel

V oblasti registrací nových osobních automobilů v České republice byl v roce 2019 evidován 6% meziroční pokles.

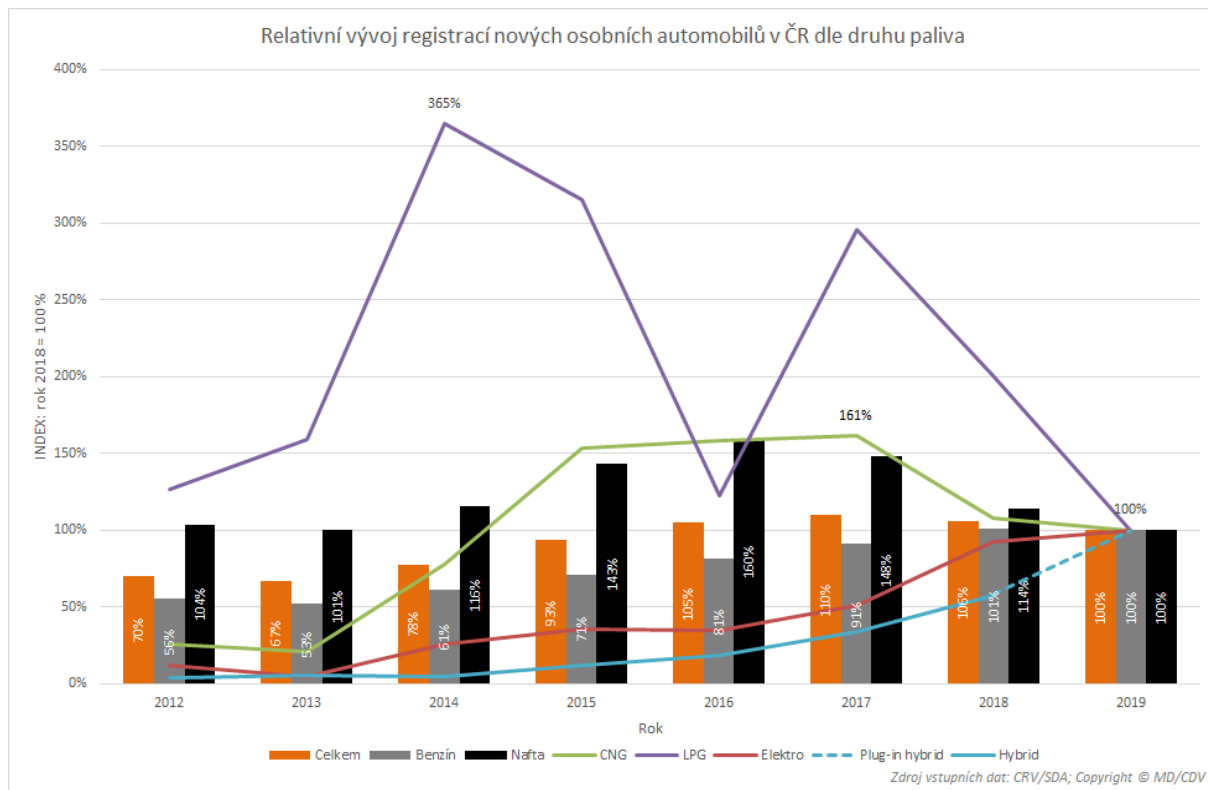
Relativně **nejvyšší pokles (o 50 %) zaznamenaly registrace LPG vozidel**, méně registrací zaznamenaly také dieselová (-12 %), CNG (-7 %) a benzínová vozidla (-1 %).

Naopak **nejvyšší relativní nárůst (o 73 %) byl evidován u hybridů** (pozn. 70% nárůst byl evidován v oblasti plug-in hybridních vozidel), 8% růst byl evidován u elektromobilů.

Registrace nových osobních automobilů dle paliva	benzín	nafta	CNG	LPG	elektro	plug-in hybrid	hybrid	celkem
2012	97 067	72 012	470	514	89		362	174 009
2013	91 389	69 746	379	647	37		438	164 736
2014	106 786	80 128	1 402	1 481	197		386	192 314
2015	124 131	99 298	2 751	1 279	268		1 024	230 857
2016	141 691	110 575	2 843	498	262		1 541	259 693
2017	158 796	102 641	2 890	1 200	387		2 826	271 595
2018	175 276	78 991	1 936	816	703	278	4 831	261 437
2019	173 885	69 253	1 791	406	756	473	8 346	246 915
<i>meziročně 2019-2018</i>	-1 391	-9 738	-145	-410	53	195	3 515	-14 522
	-1%	-12%	-7%	-50%	8%	70%	73%	-6%



Z grafu níže je evidentní **progres v oblasti registrací hybridů (vč. plug-in; PHEV) a také elektromobilů (BEV)**. Všechna ostatní paliva ztrácí, nejvýznamnější propad je evidován u LPG vozidel.



3.2 Vozidla na alternativní pohon

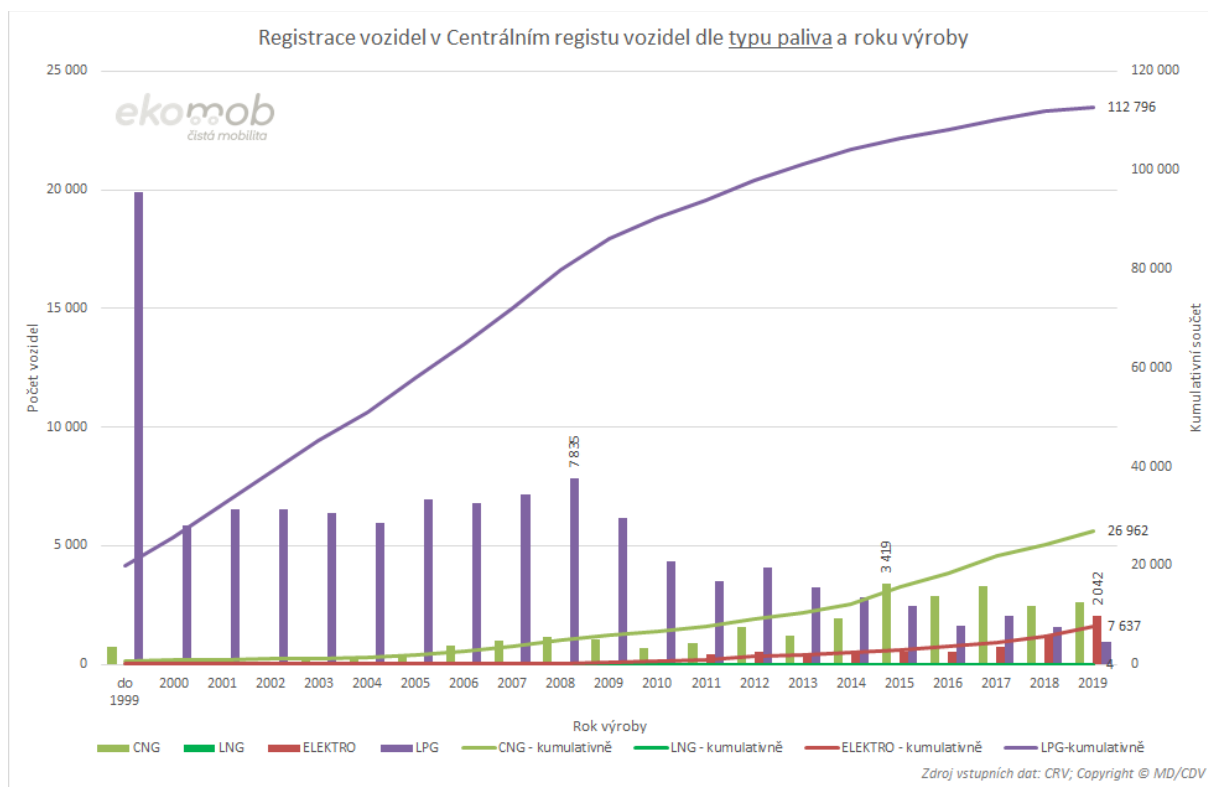
Z pohledu NAP ČM lze meziročně vysledovat:

- nárůst počtu CNG vozidel kategorie N (+246 ks, tj. +74 %)
- nárůst počtu BEV vozidel kategorie L (+653 ks, tj. +155 %)
- nárůst počtu BEV vozidel kategorie N (+69 ks, tj. +121 %)
- pokles počtu LPG vozidel kategorie M (-595 ks, tj. -42 %)

Palivo	Kategorie	Rok výroby										CELKEM	Meziročně (2019-2018)		
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019				
CNG	-	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7		
	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6		
	M	564	697	1 128	732	1 606	2 906	2 621	2 835	2 145	2 059	21 781	-86	-4%	
	N	142	191	424	460	337	513	283	436	333	579	5 166	246	74%	
	R	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2			
	CELKEM	707	889	1 553	1 193	1 943	3 419	2 904	3 271	2 478	2 638	26 962	160	6%	
LNG	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			
	N	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	-1	-50%	
	CELKEM	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	4	-1	-50%	
ELEKTRO	-	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	5			
	L	185	346	387	223	135	83	155	252	420	1 073	3 510	653	155%	
	M	12	80	128	142	424	439	375	480	770	841	3 774	71	9%	
	N	4	3	18	11	11	14	17	24	57	126	326	69	121%	
	R	0	1	2	0	0	4	4	3	0	0	16			
	SS	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1			
	Z	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	5	-1	-33%	
	CELKEM	202	432	535	377	570	540	552	759	1 250	2 042	7 637	792	63%	
LPG	-	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	26			
	L	1	0	0	0	0	2	4	0	0	0	7			
	M	4 187	3 358	3 921	3 135	2 681	2 266	1 467	1 880	1 412	817	105 623	-595	-42%	
	N	172	134	133	133	141	186	173	178	181	128	7 128	-53	-29%	
	PRT	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4			
	R	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3			
	Z	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	5	0	0%	
	CELKEM	4 362	3 496	4 055	3 269	2 822	2 455	1 645	2 058	1 594	946	112 796	-648	-41%	
CELKEM		5 271	4 817	6 143	4 839	5 335	6 414	5 101	6 088	5 324	5 627	147 399	303	6%	



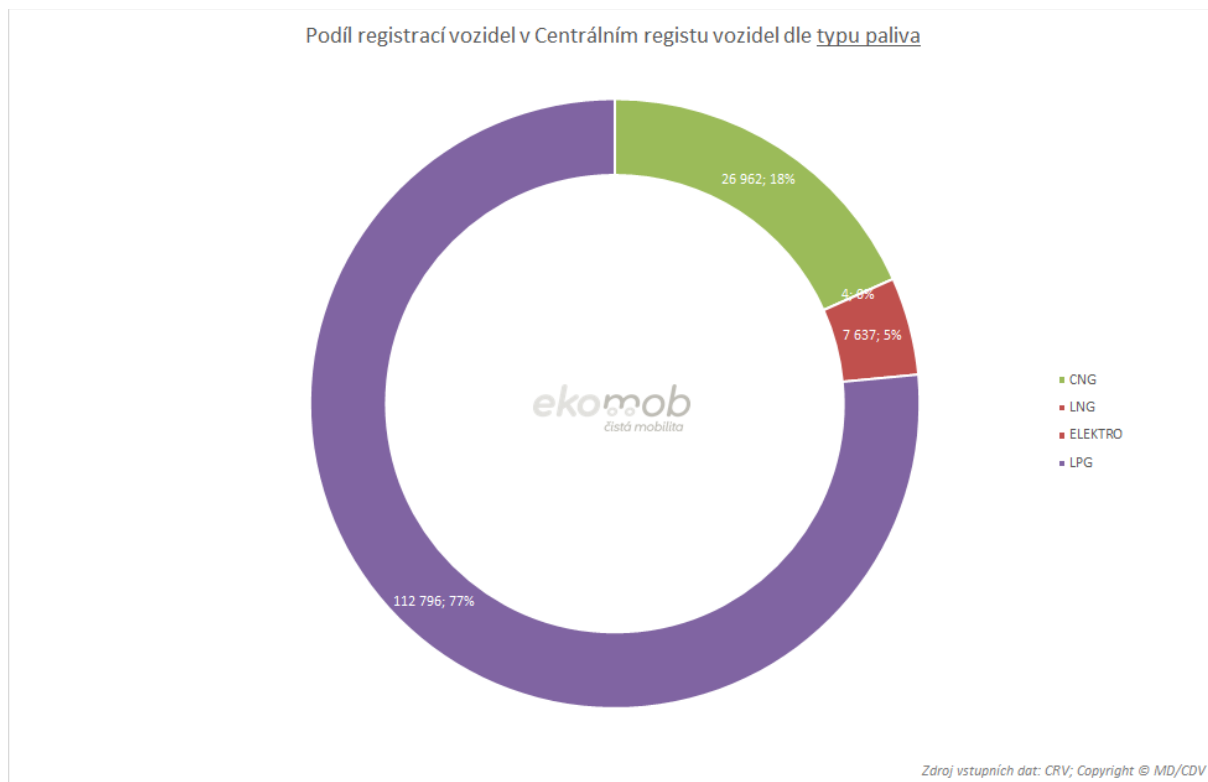
Vývoj registrací vozidel v CRV dle typu paliva a roku výroby je zřejmý z uvedeného grafu. **Nejvíce CNG vozidel bylo evidováno s rokem výroby 2015 (3 419), LPG vozidel s rokem 2008 (7 835) a BEV vozidel s rokem 2019 (2 042).**



Detailní informace jsou rozpracovány v dokumentu dále.

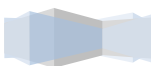
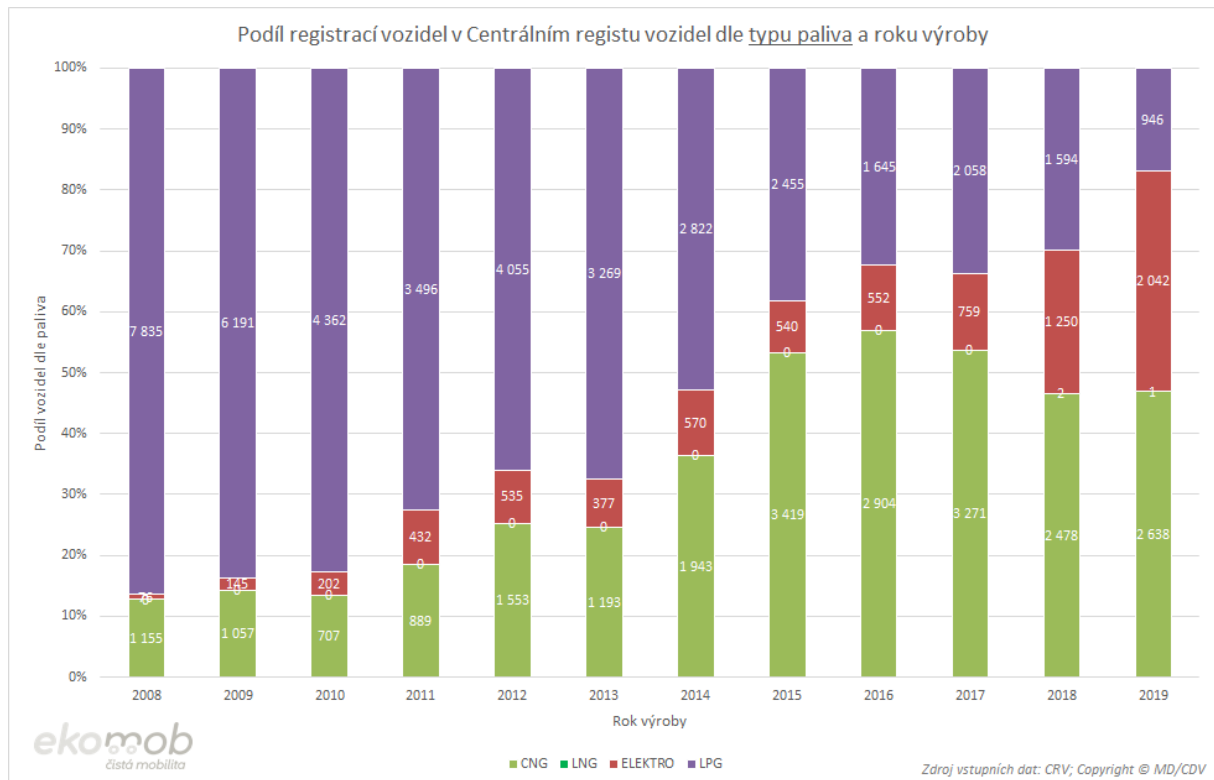


Z pohledu vozidel na uvedená alternativní paliva dominují v CRV vozidla na LPG, která jsou zastoupená 77% podílem, 18% podíl patří CNG vozidlům, 5 % pak připadá na bateriová elektrická vozidla, evidovaná jsou 4 LNG vozidla.



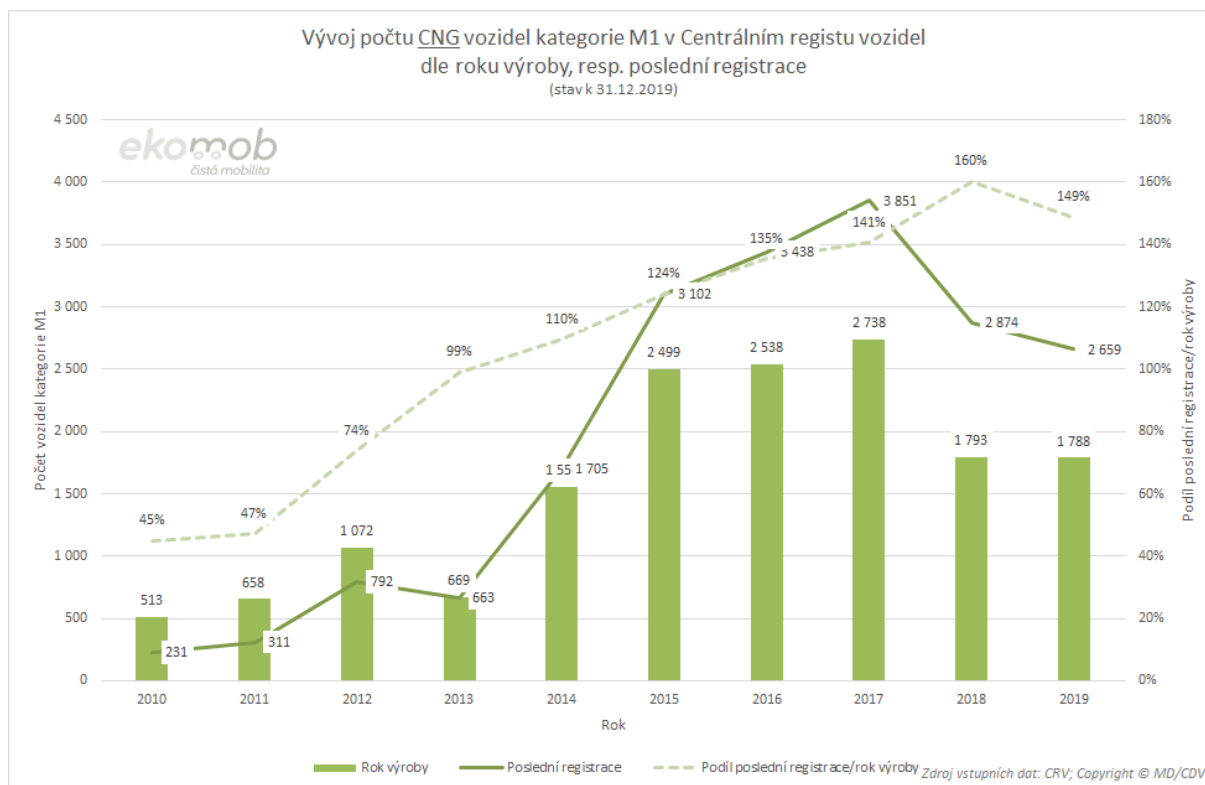
Rok 2019 lze, z pohledu vozidel v rámci NAP ČM, považovat nepochybně průlomový. **V CRV bylo poprvé registrováno více než 2 000 bateriových elektrických vozidel vyrobených v tomto roce (pozn. celkem 2 042).** Z grafu je zřejmé postupné snižování podílu LPG vozidel právě ve prospěch bateriových elektrických vozidel. Mírný meziroční nárůst počtu CNG vozidel (2019 vs. 2018) lze do jisté míry považovat za stagnaci.

Trendy jsou zřejmé z uvedeného grafu.



4.1.2 Vývoj dle registrací (kategorie M1)

Zajímavé srovnání přináší níže uvedený graf, který obsahuje **vývoj počtu CNG vozidel kategorie M1 dle roku výroby, resp. dle poslední registrace**. Je zřejmé, že **v období 2014-2019 je vždy evidováno více tzv. posledních registrací, než počet CNG vozidel v daném roce vyrobených**.



Detailnější přehled o tzv. sekundárním trhu s těmito vozidly nabízí níže uvedené tabulky.

Nejvíce vozidel (2 701) bylo registrováno i vyrobeno v roce 2017. **Podíl „nových“ vozidel v CRV v uplynulém roce činil 67 %**, ve třetině případů tak byly v uplynulém roce registrovaná starší vozidla. Vozidla vyrobená v posledních 3 letech se na všech těchto vozidlech podílela 31 %. Nejvíce jsou v CRV zastoupená vozidla vyrobená v roce 2017 (13,6 %).

Pro přehlednost je v tabulkách v rámci uvedeného období uvedeno 96 % registrovaných vozidel (zbývající byla vyrobená před rokem 2005).

Tab. Počet registrací CNG vozidel kategorie M1 s ohledem na rok výroby a evidenci poslední registrace

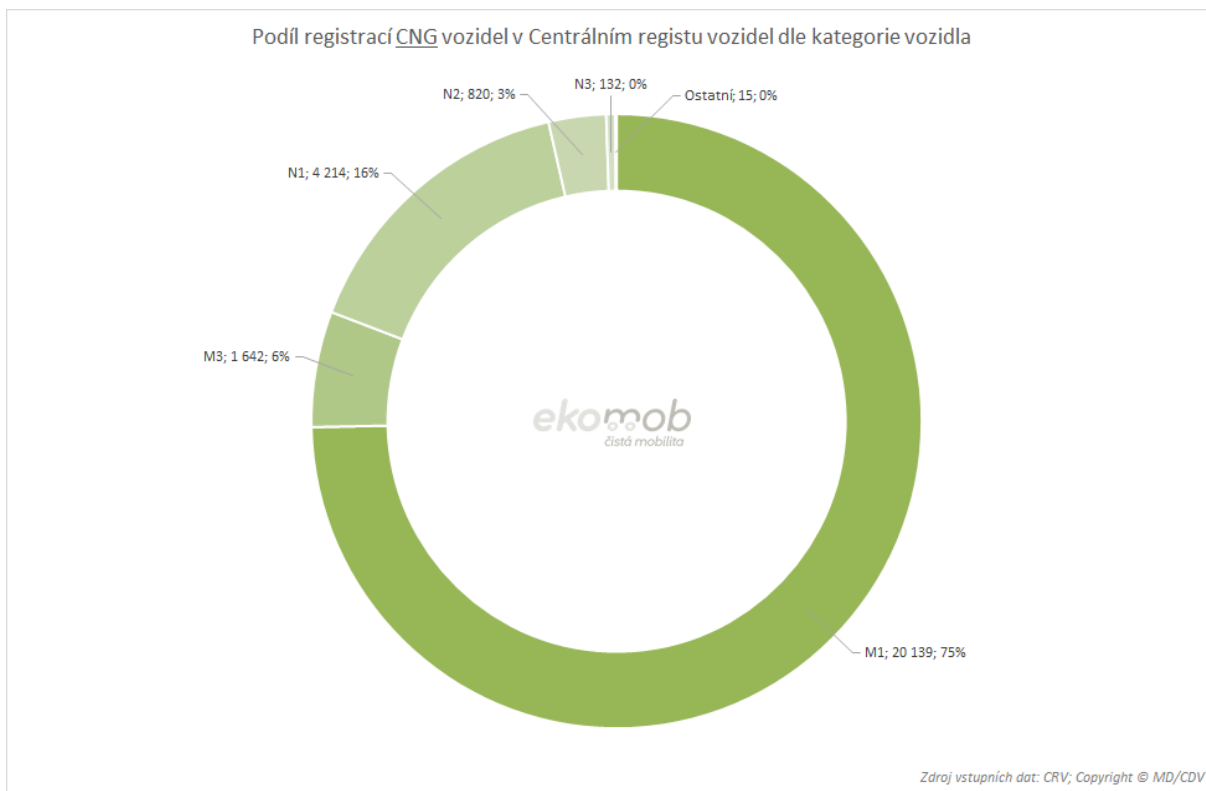
CNG vozidla (M1)		Rok poslední registrace														Celkem	
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018		2019
Rok výroby	2005	5	1	6	12	9	16	17	14	32	33	45	49	40	30	15	324
	2006		8	1	6	8	19	27	27	40	78	99	115	127	79	54	688
	2007			36	9	3	8	26	33	40	65	99	140	139	135	106	839
	2008				74	3	9	22	33	44	51	87	128	158	160	95	864
	2009					106	3	15	22	42	58	67	104	141	126	104	788
	2010						135	1	10	20	60	54	70	56	54	53	513
	2011							170	10	11	46	76	98	84	87	76	658
	2012								571	8	13	75	98	131	112	64	1 072
	2013									344	5	21	52	103	71	73	669
	2014										1 218	13	20	85	123	97	1 556
	2015											2 367	16	13	52	49	2 499
	2016												2 488	14	14	22	2 538
	2017													2 701	12	25	2 738
	2018														1 779	14	1 793
	2019															1 788	1 788
Celkem		14	30	76	153	159	231	311	792	663	1 705	3 102	3 438	3 851	2 874	2 659	20 139

Tab. Podíl registrací CNG vozidel kategorie M1 s ohledem na rok výroby a evidenci poslední registrace

CNG vozidla (M1)		Rok poslední registrace														Podíl	
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018		2019
Rok výroby	2005	36%	3%	8%	8%	6%	7%	5%	2%	5%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1,6%
	2006		27%	1%	4%	5%	8%	9%	3%	6%	5%	3%	3%	3%	3%	2%	3,4%
	2007			47%	6%	2%	3%	8%	4%	6%	4%	3%	4%	4%	5%	4%	4,2%
	2008				48%	2%	4%	7%	4%	7%	3%	3%	4%	4%	6%	4%	4,3%
	2009					67%	1%	5%	3%	6%	3%	2%	3%	4%	4%	4%	3,9%
	2010						58%	0%	1%	3%	4%	2%	2%	1%	2%	2%	2,5%
	2011							55%	1%	2%	3%	2%	3%	2%	3%	3%	3,3%
	2012								72%	1%	1%	2%	3%	3%	4%	2%	5,3%
	2013									52%	0%	1%	2%	3%	2%	3%	3,3%
	2014										71%	0%	1%	2%	4%	4%	7,7%
	2015											76%	0%	0%	2%	2%	12,4%
	2016												72%	0%	0%	1%	12,6%
	2017													70%	0%	1%	13,6%
	2018														62%	1%	8,9%
	2019															67%	8,9%

4.1.3 Podíl dle kategorie vozidel

Tři ze čtyř registrovaných CNG vozidel byly kategorie M1 (75 %), s 16% podílem následovala vozidla kategorie N1, 6 % si připsala M3 a 3 % N2.



4.2 LNG – zkapalněný zemní plyn

V CRV byla registrována 4 LNG vozidla, 3 kategorie N3 (2x Scania, 1x Volvo) a 1 kategorie M1 (Volkswagen).

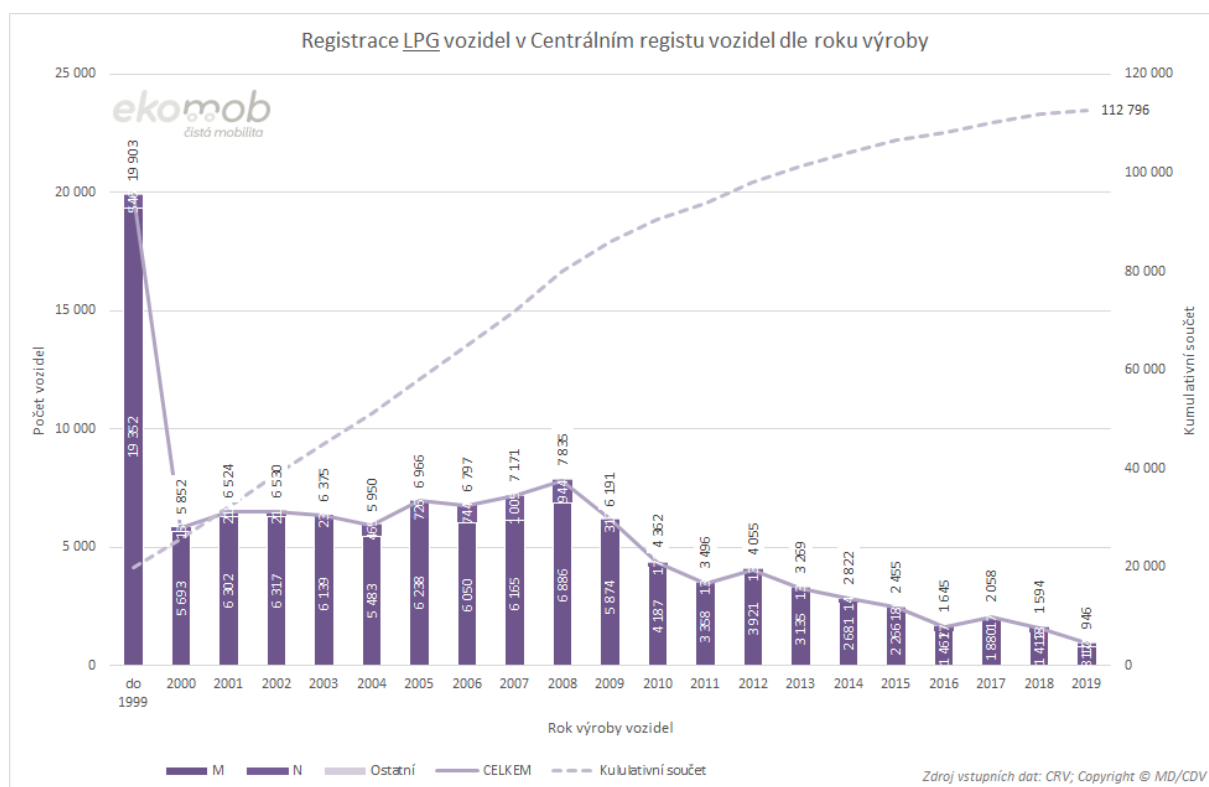


4.3 LPG – zkapalněný ropný plyn

4.3.1 Vývoj dle roku výroby

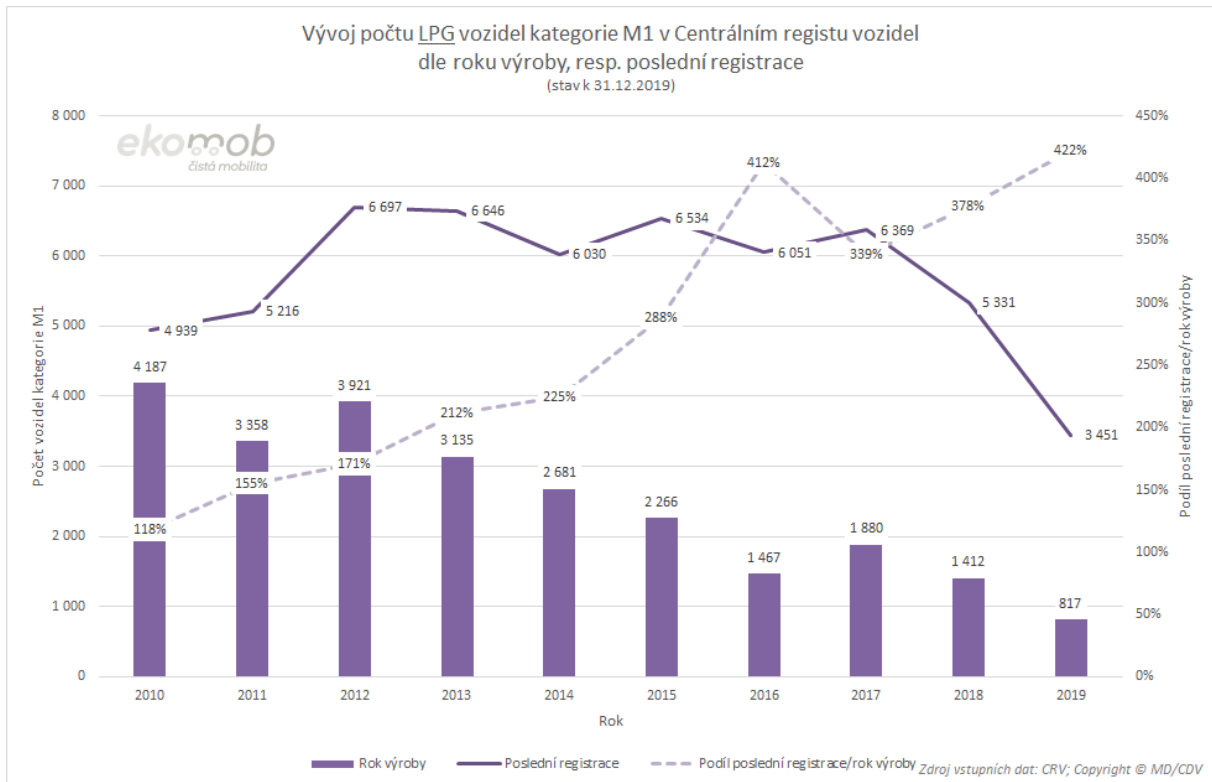
Vývoj registrací LPG vozidel v CRV dle kategorie vozidla a roku výroby je zřejmý z uvedeného grafu. **Nejvíce LPG vozidel bylo evidováno s rokem výroby 2008 (7 835).** Z grafu níže je evidentní setrvalý pokles zájmu o LPG vozidla. V roce 2019 zaznamenala LPG vozidla meziročně významný propad, s 946 registracemi se jedná o nejnižší roční úroveň počtu LPG vozidel.

Detailní informace jsou uvedeny v následujícím grafu.



4.3.2 Vývoj dle registrací (kategorie M1)

Zajímavé srovnání přináší níže uvedený graf, který obsahuje **vývoj počtu LPG vozidel kategorie M1 dle roku výroby, resp. dle poslední registrace**. Je zřejmé, že zákazníci tohoto segmentu projevují zájem spíše o starší LPG vozidla. **V období 2012-2017 lze vysledovat konstantní počet (cca 6 400 vozidel/rok) tzv. posledních registrací, v posledních 2 letech byl evidován významný pokles.**



Detailnější přehled o tzv. sekundárním trhu s těmito vozidly nabízí níže uvedené tabulky.

Nejvíce vozidel (3 420) bylo registrováno i vyrobeno v roce 2012. **Podíl „nových“ vozidel v CRV v uplynulém roce činil 24 %**, ve 3/4 případů tak byly v uplynulém roce registrovaná starší vozidla. Vozidla vyrobená v posledních 3 letech se na všech těchto vozidlech podílela 3,9 %. Nejvíce jsou v CRV zastoupená vozidla vyrobená v roce 2008 (6,5 %).

Pro přehlednost je v tabulkách v rámci uvedeného období uvedeno 82 % registrovaných vozidel (zbývající byla vyrobená před rokem 2000).

Tab. Počet registrací LPG vozidel kategorie M1 s ohledem na rok výroby a evidenci poslední registrace

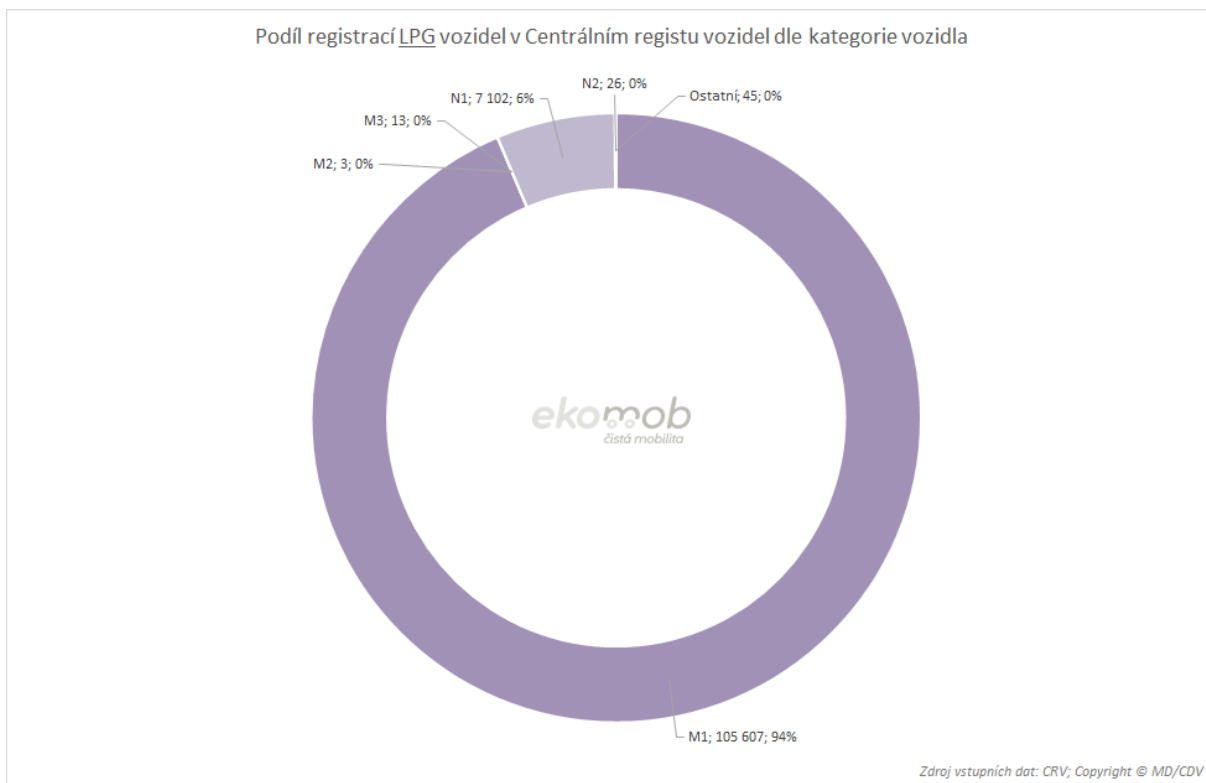
LPG vozidla (M1)		Rok poslední registrace																		Celkem		
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017		2018	2019
Rok výroby	2000	2 134	105	61	91	117	193	263	275	411	234	204	227	235	245	201	226	167	153	98	53	5 693
	2001		2 449	77	68	107	185	228	294	388	258	219	252	272	300	291	272	231	220	118	72	6 302
	2002			2 634	62	69	93	152	213	300	239	223	251	282	339	267	378	292	257	169	96	6 317
	2003				2 473	57	83	110	180	252	214	207	238	338	351	316	387	334	281	203	115	6 139
	2004					1 964	102	99	115	235	187	189	198	295	362	302	408	357	310	228	132	5 483
	2005						2 320	91	113	234	231	200	180	293	397	397	422	480	383	307	184	6 232
	2006							2 188	99	218	173	181	169	247	334	350	465	503	479	411	230	6 048
	2007								2 541	205	155	148	175	271	346	296	386	478	513	405	242	6 162
	2008									2 887	147	103	168	308	334	345	458	561	584	607	384	6 886
	2009										3 090	71	86	165	236	213	268	399	454	478	414	5 874
	2010											2 664	60	94	113	128	163	200	258	290	217	4 187
	2011												2 694	47	48	46	90	126	105	107	95	3 358
	2012													3 420	26	31	56	87	99	112	90	3 921
	2013														2 822	29	33	51	71	79	50	3 135
	2014															2 466	20	22	49	66	58	2 681
	2015																2 149	18	27	38	34	2 266
	2016																	1 414	10	23	20	1 467
	2017																		1 850	13	17	1 880
	2018																			1 397	15	1 412
	2019																					817
Celkem		2 352	2 724	3 089	3 146	2 895	3 846	4 133	4 998	6 351	5 448	4 939	5 216	6 697	6 646	6 030	6 534	6 051	6 369	5 331	3 451	105 607

Tab. Podíl registrací LPG vozidel kategorie M1 s ohledem na rok výroby a evidenci poslední registrace

LPG vozidla (M1)		Rok poslední registrace																		Podíl		
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017		2018	2019
Rok výroby	2000	91%	4%	2%	3%	4%	5%	6%	6%	6%	4%	4%	4%	4%	4%	3%	3%	3%	2%	2%	2%	5,4%
	2001		90%	2%	2%	4%	5%	6%	6%	6%	5%	4%	5%	4%	5%	5%	4%	4%	3%	2%	2%	6,0%
	2002			85%	2%	2%	2%	4%	4%	5%	4%	5%	4%	5%	4%	6%	5%	4%	4%	3%	3%	6,0%
	2003				79%	2%	2%	3%	4%	4%	4%	4%	5%	5%	5%	6%	6%	6%	4%	4%	3%	5,8%
	2004					68%	3%	2%	2%	4%	3%	4%	4%	4%	5%	5%	6%	6%	5%	4%	4%	5,2%
	2005						60%	2%	2%	4%	4%	4%	3%	4%	6%	7%	6%	8%	6%	6%	5%	5,9%
	2006							53%	2%	3%	3%	4%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	8%	8%	7%	5,7%
	2007								51%	3%	3%	3%	3%	4%	5%	5%	6%	8%	8%	8%	7%	5,8%
	2008									45%	3%	2%	3%	5%	5%	6%	7%	9%	9%	11%	11%	6,5%
	2009										57%	1%	2%	2%	4%	4%	4%	7%	7%	9%	12%	5,6%
	2010											54%	1%	1%	2%	2%	3%	4%	5%	6%	6%	4,0%
	2011												52%	1%	1%	1%	1%	2%	2%	2%	3%	3,2%
	2012													51%	0%	1%	1%	1%	2%	2%	3%	3,7%
	2013														42%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	3,0%
	2014															41%	0%	1%	1%	1%	2%	2,5%
	2015																33%	0%	0%	1%	1%	2,1%
	2016																	23%	0%	0%	1%	1,4%
	2017																		29%	0%	0%	1,8%
	2018																			26%	0%	1,3%
	2019																					24%

4.3.3 Podíl dle kategorie vozidel

Drtivá většina registrovaných LPG vozidel byly kategorie M1 (94 %), 6 % pak připadalo na kategorii N1.



5. Bateriová elektrická vozidla

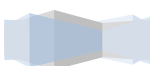
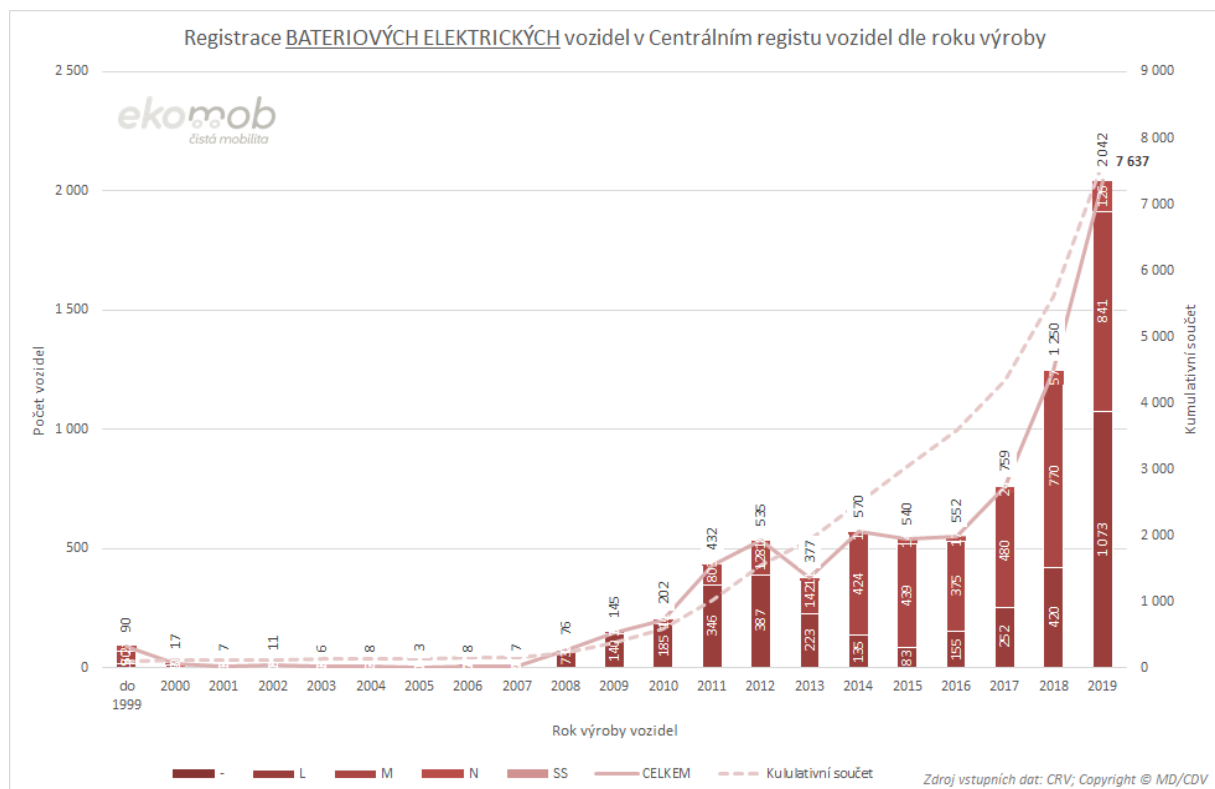
Základní informace, týkající se registrací bateriových elektrických vozidel, dle jejich kategorií a roku výroby jsou uvedeny v tabulce, detailní informace jsou pak součástí souhrnné tabulky uvedené v příloze č. 1.

Palivo	Kategorie	Rok výroby																		CELKEM	Meziročně (2019-2018)					
		do 1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016			2017	2018	2019		
ELEKTRO	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	5	3 510	653	155%
	L	19	2	1	1	1	3	0	7	4	73	140	185	346	387	223	135	83	155	252	420	1 073	3 774	71	9%	
	M	50	10	3	7	2	2	2	0	2	2	3	12	80	128	142	424	439	375	480	770	841	3 276	69	121%	
	N	21	5	3	3	3	3	1	1	0	0	1	4	3	18	11	11	14	24	57	126	126	326	69	121%	
	R	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	4	4	3	0	0	16			
	SS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1			
	Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	5	-1	-33%	
CELKEM		90	17	7	11	6	8	3	8	7	76	145	202	432	535	377	570	540	552	759	1 250	2 042	7 637	792	63%	

5.1 Vývoj dle roku výroby

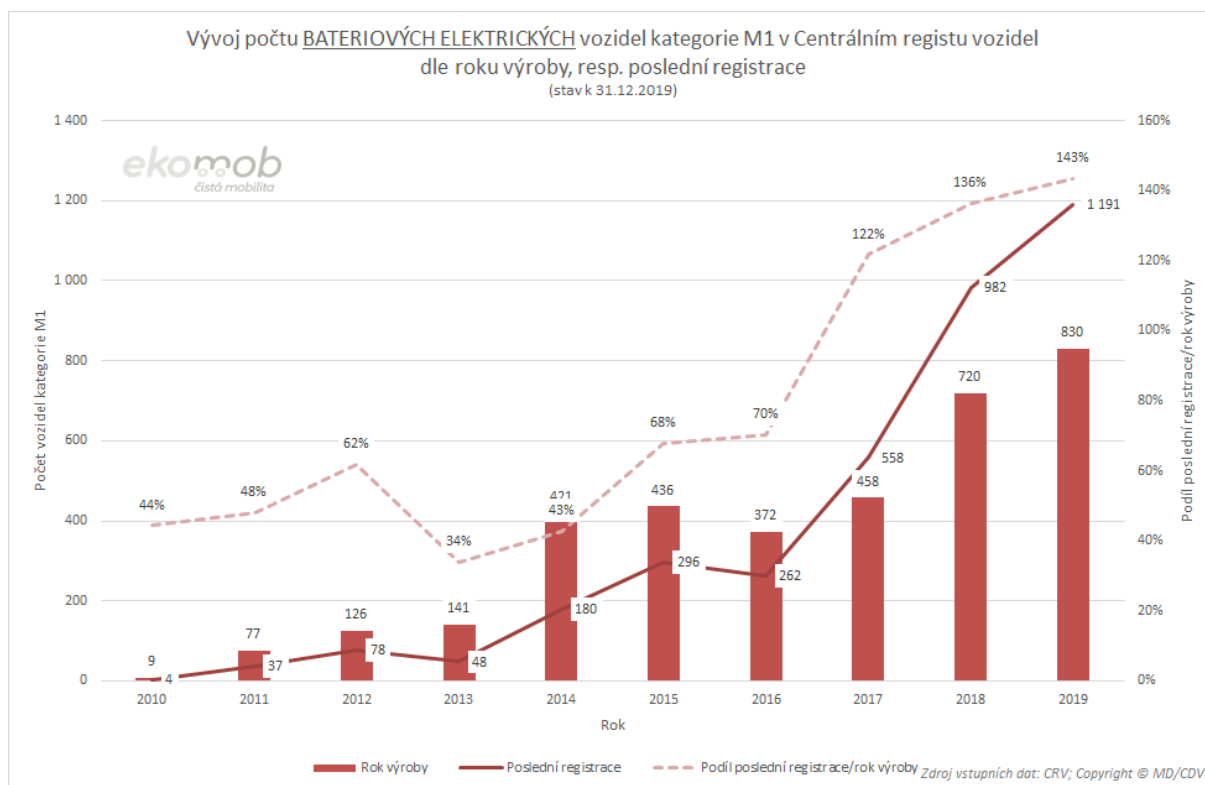
Vývoj registrací bateriových elektrických vozidel v CRV dle kategorie vozidla a roku výroby je zřejmý z uvedeného grafu. **Nejvíce bateriových elektrických vozidel bylo evidováno s rokem výroby 2019 (2 042), celkově byl evidován meziroční nárůst o 63 %.** Za významným růstem stojí především vozidla kategorie L (+653, tj. +155 %) a N (+69, tj. +121 %).

Detailní informace jsou uvedeny v následujícím grafu.



5.2 Vývoj dle registrací (kategorie M1)

Zajímavé srovnání přináší níže uvedený graf, který obsahuje **vývoj počtu bateriových elektrických vozidel kategorie M1 dle roku výroby, resp. dle poslední registrace**. Je zřejmé, že **v období 2017-2019 je vždy evidováno více tzv. posledních registrací, než počet bateriových elektrických vozidel v daném roce vyrobených**. V uvedeném období tak dochází k vyššímu počtu přeregistrací starších vozidel – sekundární trh s bateriových elektrických vozidly.



Detailnější přehled o tzv. sekundárním trhu s těmito vozidly nabízí níže uvedené tabulky.

Nejvíce vozidel (830) bylo registrováno i vyrobeno v roce 2019. **Podíl „nových“ vozidel v CRV v uplynulých 2 letech činil 70 %**, v 30 % případů tak byly v uplynulých 2 letech registrovaná starší vozidla. Vozidla vyrobená v posledních 3 letech se na všech těchto vozidlech podílela 55 %. Nejvíce jsou v CRV zastoupená vozidla vyrobená v roce 2019 (22,6 %).

Pro přehlednost je v tabulkách v rámci uvedeného období uvedeno 98 % registrovaných vozidel (zbývající byla vyrobená před rokem 2010).

Tab. Počet registrací BEV vozidel kategorie M1 s ohledem na rok výroby a evidenci poslední registrace

BEV vozidla (M1)		Rok poslední registrace									Celkem	
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018		2019
Rok výroby	2010	1			1	1	2	1		2	1	9
	2011		35		4	3	11	6	2	6	10	77
	2012			77	2	3	11	4	10	11	8	126
	2013				35	5	3	12	32	39	15	141
	2014					163	11	18	101	100	28	421
	2015						251	11	28	76	70	436
	2016							203	16	32	121	372
	2017								361	23	74	458
	2018									688	32	720
	2019										830	830
Celkem		4	37	78	48	180	296	262	558	982	1 191	3 673

Tab. Podíl registrací BEV vozidel kategorie M1 s ohledem na rok výroby a evidenci poslední registrace

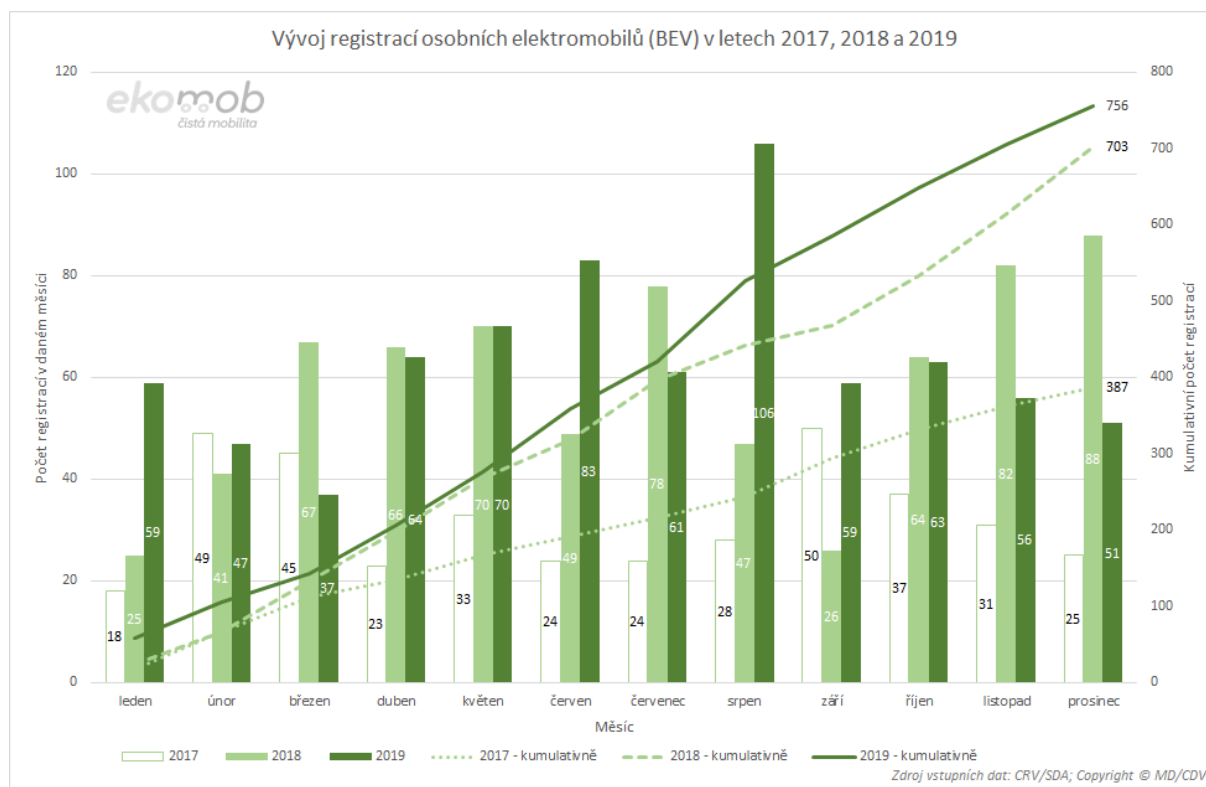
BEV vozidla (M1)		Rok poslední registrace									Podíl	
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018		2019
Rok výroby	2010	25%			2%	1%	1%	0%		0%	0%	0,2%
	2011		95%		8%	2%	4%	2%	0%	1%	1%	2,1%
	2012			99%	4%	2%	4%	2%	2%	1%	1%	3,4%
	2013				73%	3%	1%	5%	6%	4%	1%	3,8%
	2014					91%	4%	7%	18%	10%	2%	11,5%
	2015						85%	4%	5%	8%	6%	11,9%
	2016							77%	3%	3%	10%	10,1%
	2017								65%	2%	6%	12,5%
	2018									70%	3%	19,6%
	2019										70%	22,6%



5.2.1 Vývoj registrací nových BEV osobních automobilů

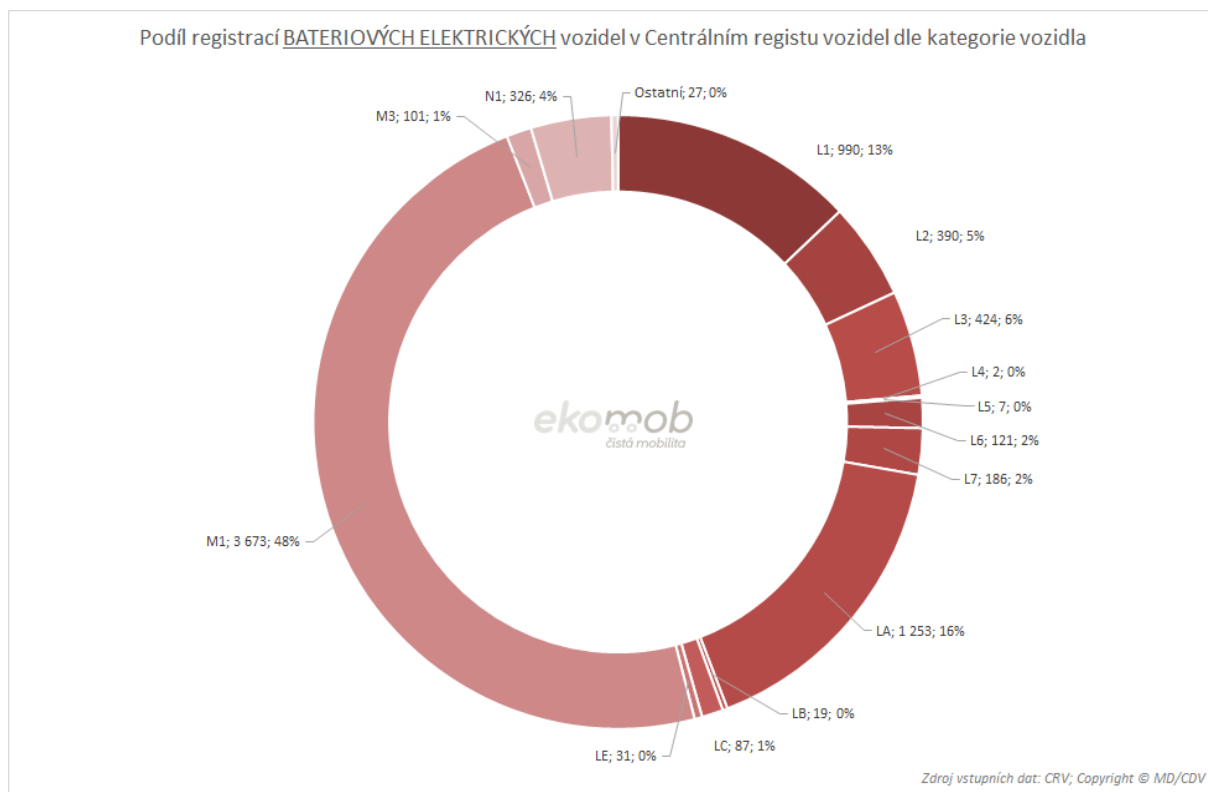
V roce 2019 byl registrován historicky nejvyšší počet nových osobních elektromobilů (756), což představovalo meziroční 7,5% růst. Rekordním měsícem z pohledu počtu registrací byl srpen, kdy bylo evidováno 106 osobních BEV vozidel.

Detailní vývoj k registracím osobních elektromobilů vozidel je obsahem následujícího grafu.



5.3 Podíl dle kategorie vozidel

Téměř polovinu registrovaných bateriových elektrických vozidel tvořila kategorie M1 (48 %), s odstupem následovala kategorie LA (16 %) a L1 (13 %). Kategorie N1 pak byla zastoupena 4% podílem.

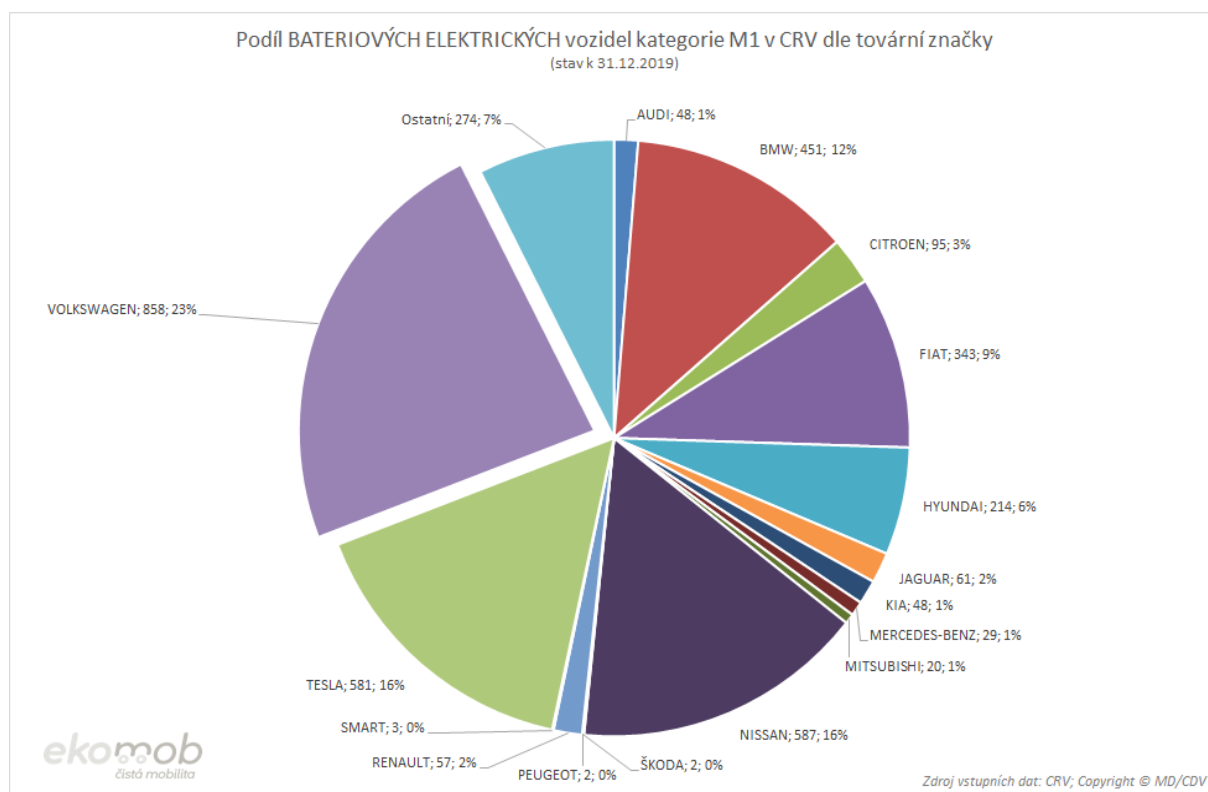


5.4 Tovární značky

5.4.1 Kategorie M1

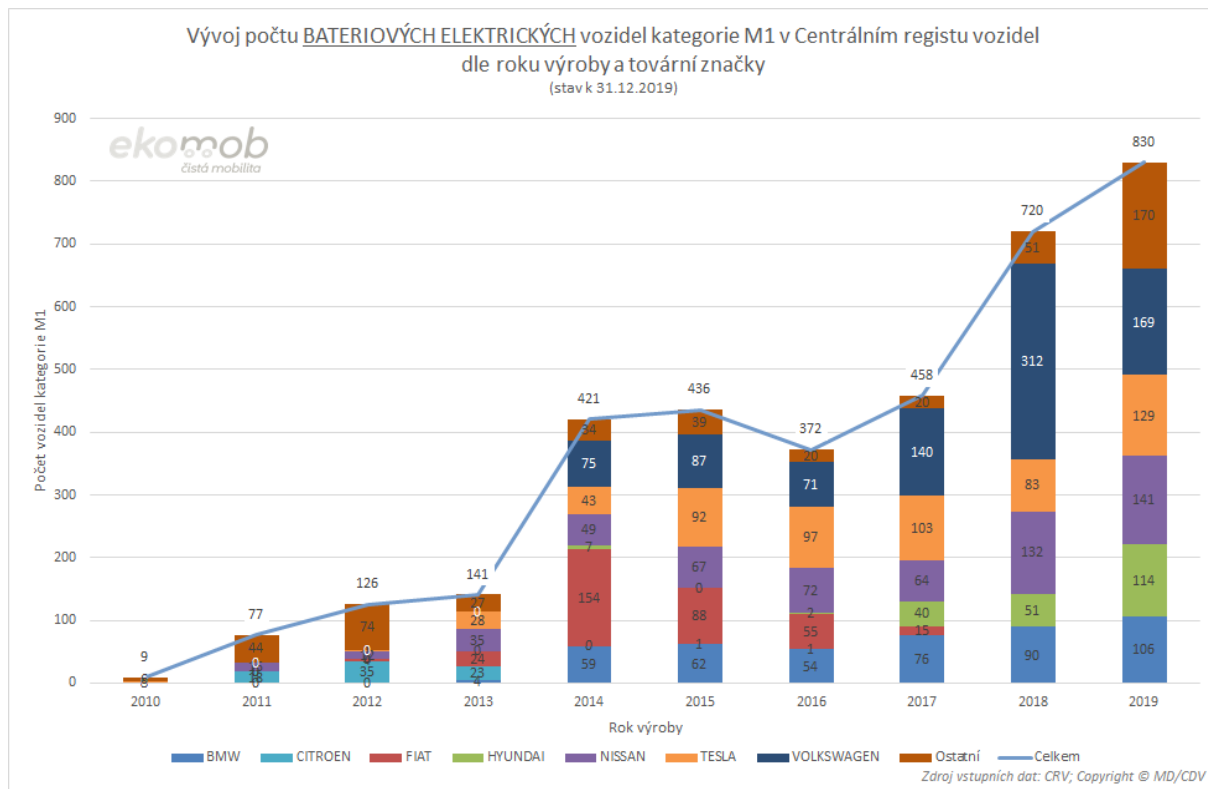
5.4.1.1 Celkový podíl

Nejvíce registrací bateriových elektrických vozidel kategorie M1 v CRV bylo evidováno u značky Volkswagen (858 ks, 23 %), následoval Nissan (587 ks, 16 %), Tesla (581 ks, 16 %), BMW (451 ks, 12 %) a Fiat (343 ks, 9 %).



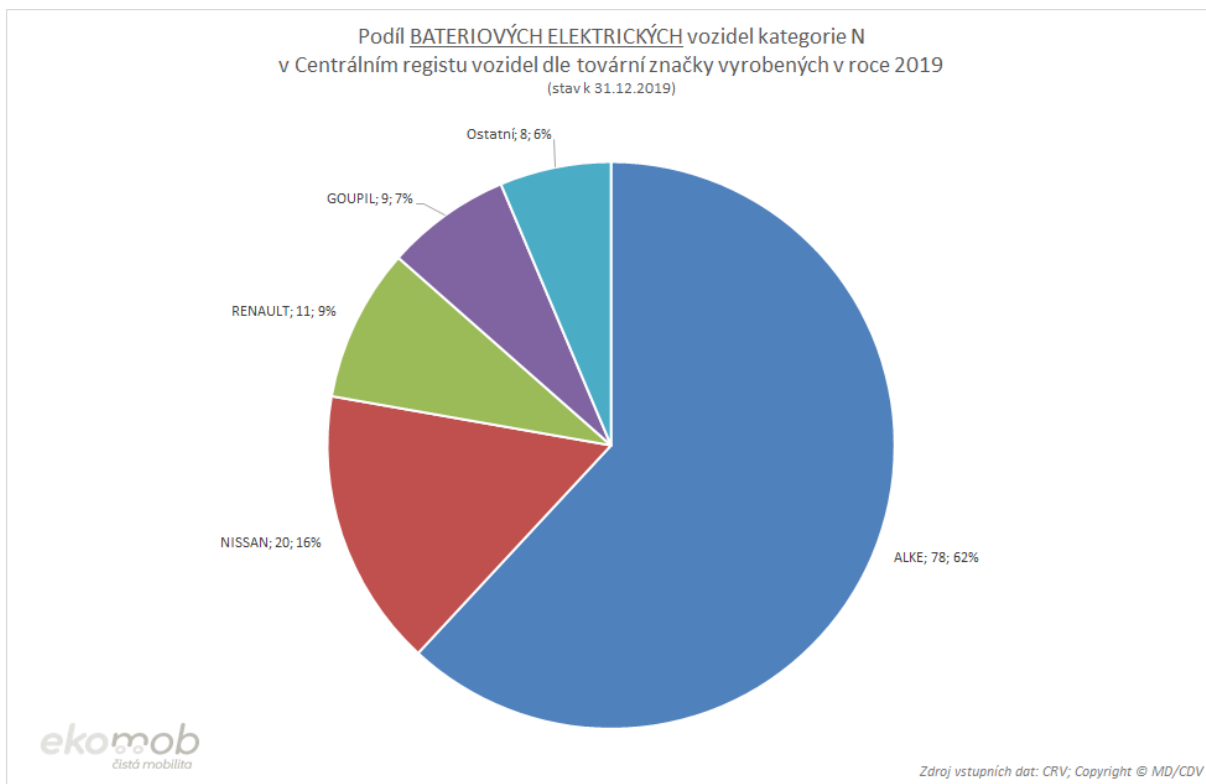
5.4.1.2 Vývoj

Výše uvedené podíly jsou převedeny do níže uvedeného grafu dle roku výroby vozidel. Např. **v roce 2019 bylo evidováno nejvíce vozidel u Volkswagenu (169)**, před Nissanem (141), Teslou (129) Hyundai (114) a BMW (106).



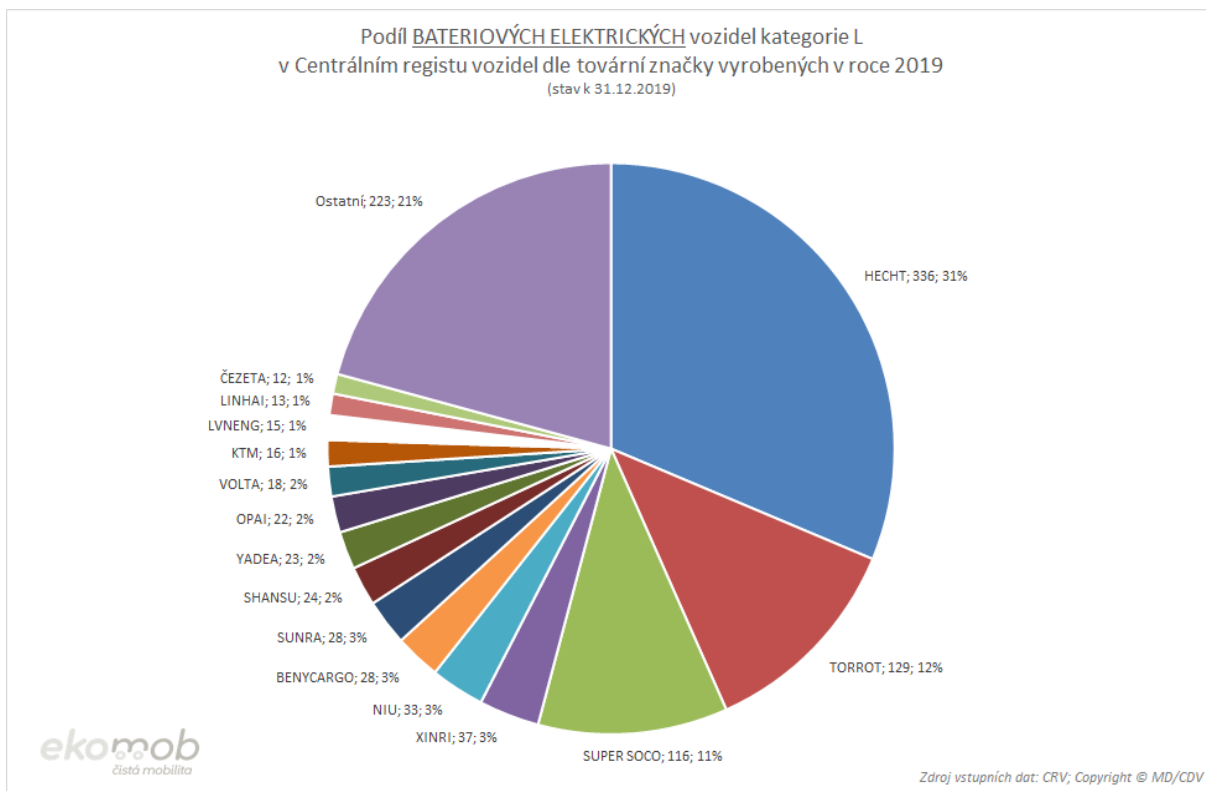
5.4.2 Kategorie N (2019)

Nejvíce registrací bateriových elektrických vozidel kategorie N v CRV vyrobených v roce 2019 bylo evidováno u značky ALKÉ (78 ks, 62 %), další pořadí je zřejmé z uvedeného grafu.



5.4.3 Kategorie L (2019)

Nejvíce registrací bateriových elektrických vozidel kategorie L v CRV vyrobených v roce 2019 bylo evidováno u značky HECHT (336 ks, 31 %), další pořadí je zřejmé z uvedeného grafu.



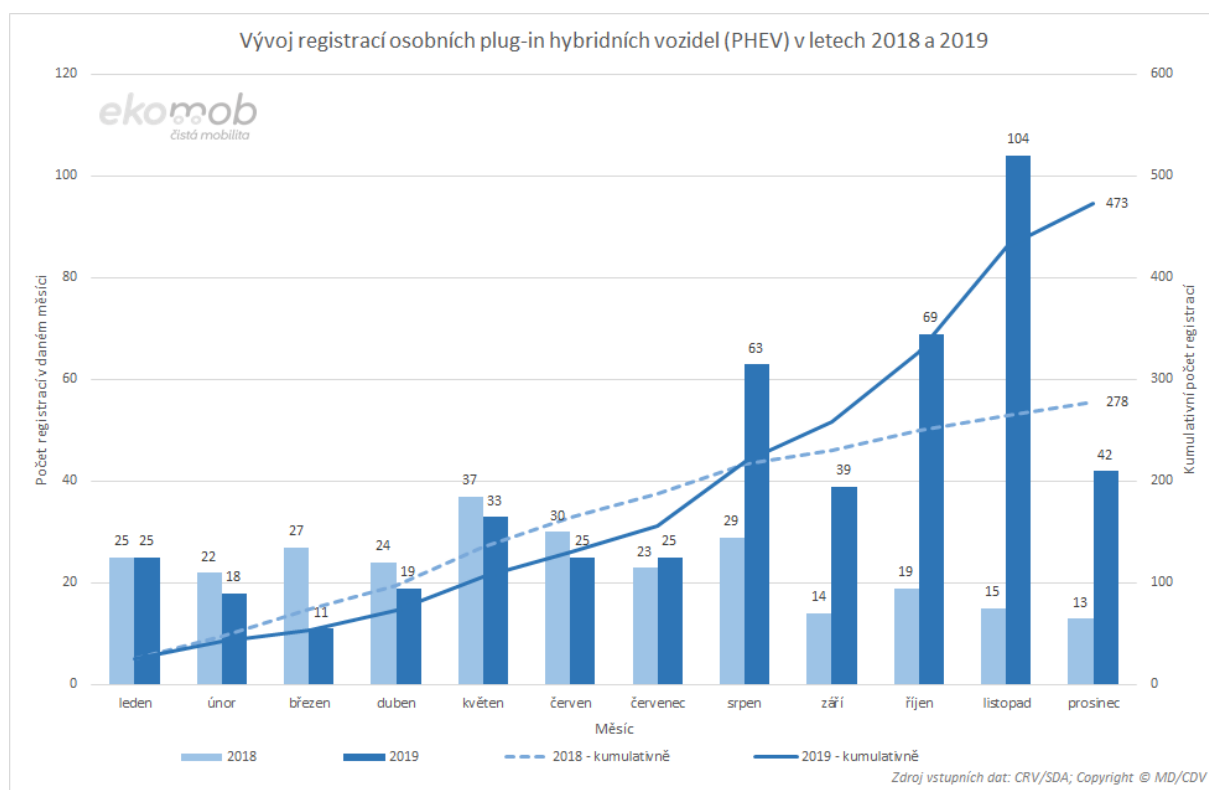
6. Plug-in hybridní vozidla

Vzhledem k tomu, že PHEV vozidla nejsou v rámci CRV zařazena v rámci příslušného číselníku, je prakticky nemožné dohledat detailní informace k těmto vozidlům. Určitý přehled o těchto vozidlech lze získat z databáze SDA. Informace k registracím nových osobních plug-in hybridních vozidel jsou uvedeny v následující podkapitole.

6.1 Vývoj registrací nových PHEV osobních automobilů

V roce 2019 bylo registrováno 473 osobních plug-in hybridních vozidel, což představovalo meziroční 70,1% růst. Rekordním měsícem z pohledu počtu registrací byl listopad, kdy bylo evidováno 104 osobních PHEV vozidel.

Detailní vývoj k registracím osobních plug-in hybridních vozidel je obsahem následujícího grafu.



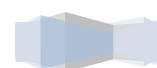
6.1.1 Nová osobní BEV a PHEV vozidla dle značek (2019)

Celkem 6 automobilek zaregistrovalo v roce 2019 přes 100 osobních vozidel „do zásuvky“ (BEV+PHEV). V součtu uvedených vozidel patřilo nejvíce registrací automobilkám Hyundai (196), BMW (179) a Nissan (139). **Nejvíce osobních elektromobilů v uplynulém roce registroval Nissan (139), jen o 1 méně pak Hyundai (138)**, dále pak Tesla (120), Volkswagen (104) a BMW (101). A právě **BMW i3 se 101 vozidly bylo v loňském roce nejregistrovanějším elektromobilem**. S 94 registracemi následoval Nissan LEAF a 90 elektromobilů pak zaregistroval Hyundai IONIQ. Nejvíce registrací plug-in hybridních vozidel zaznamenala Škoda (85), v těsném závěsu před Volvem (83) a BMW (78). **Škoda SUPERB iV, která se v registru poprvé objevila v září 2019, s celkovými 85 registracemi dominovala na poli nových osobních plug-in hybridních vozidel**. Se 60 registracemi následoval Mitsubishi OUTLANDER, 58 registrací si pak připsal Hyundai IONIQ.

Registrace nových osobních BEV + PHEV vozidel (leden-prosinec 2019)					
Značka	Osobní BEV + PHEV vozidla			Celkové registrace	Podíl
	BEV	PHEV	Suma		
Audi	47	1	48	2 600	1,85%
BMW	101	78	179	5 386	3,32%
Ford		3	3	9 739	0,03%
Hyundai	138	58	196	19 302	1,02%
Jaguar	47		47	299	15,72%
Kia	4	11	15	9 681	0,15%
Land Rover		8	8	773	1,03%
Mercedes-Benz	11		11	7 322	0,15%
Mini		32	32	381	8,40%
Mitsubishi		60	60	2 246	2,67%
Nissan	139		139	1 724	8,06%
Porsche		15	15	371	4,04%
Renault	8		8	10 101	0,08%
smart	9		9	71	12,68%
Škoda	28	85	113	85 895	0,13%
Tesla	120		120	120	100,00%
Toyota		6	6	9 893	0,06%
Volkswagen	104	33	137	20 869	0,66%
Volvo		83	83	2 334	3,56%
Celkem	756	473	1 229	249 915	0,49%

7. Vodíková vozidla

V CRV nebyla zatím registrována žádná vodíková vozidla.



8. Hlubková analýza dopravních nehod

HADN je Centrem dopravního výzkumu, v.v.i. realizována již od roku 2011, důležité je zmínit, že tým HADN vyjíždí a šetří výhradně nehody se zraněním.

8.1 Nehody s účastí vozidel na alternativní pohon

Z pohledu alternativních paliv bylo zatím šetřeno 56 nehod s účastí níže uvedených vozidel, tj. 2,64 % ze všech šetřených nehod (pozn. zastoupení těchto vozidel v CRV je 1,92 %). Šetřeny byly nehody s účastí 42 vozidel LPG, 11 vozidel CNG a 3 hybridních vozidel. Detailní informace jsou obsahem uvedené tabulky. **V souvislosti s těmito nehodami nedošlo ani v jednom případě k zahoření vozidel** (požáry vozidel viz kapitola 9.). V evidenci HADN zatím nefiguruje bateriové elektrické vozidlo.

Palivo	CNG				LPG			HYBRID		CELKEM	
	autobus, trolejbus	nákladní	osobní	celkem	nákladní	osobní	celkem	osobní	celkem		
2011						2	2			2	
2012						1	1			1	
2013						3	3			3	
2014			1	1		6	6			7	
2015			1	1		2	2	1	1	4	
2016				1	2	6	8			9	
2017			1	1		9	9	1	1	12	
2018			1	2		5	5			8	
2019		1		1		5	5			7	
2020		1		1		1	1	1	1	3	
CELKEM		2	4	5	11	2	40	42	3	3	56

8.2 Případové studie

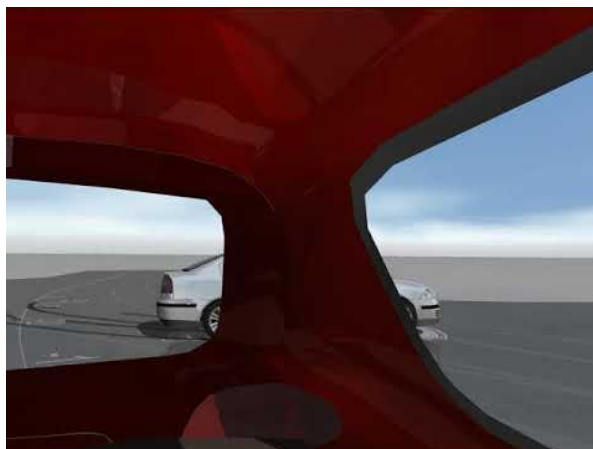
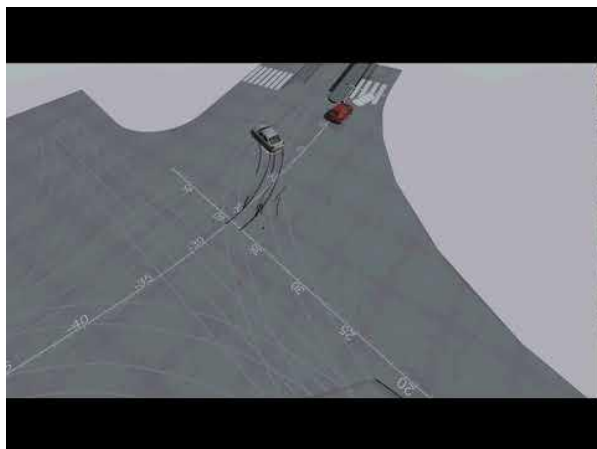
Vybrané případové studie jsou dále popsány. Jedním z výstupů HADN jsou také **simulace dopravních nehod**, která je u vybraných případových studií vložena.

8.2.1 Škoda Octavia Combi G-TEC

Jedním z příkladů šetřené dopravní nehody s účastí vozidla s pohonem na CNG byla **dopravní nehoda vozidla Škoda Octavia III Combi s vozidlem Peugeot 107**. Řidič vozidla Peugeot 107 chtěl v prostoru křižovatky pokračovat rovně, přičemž nedal přednost v jízdě vozidlu Škoda Octavia III Combi přijíždějícímu zleva po hlavní pozemní komunikaci. Došlo ke střetu vozidel, vozidlo Škoda narazilo do levého boku vozidla Peugeot. Rychlost obou vozidel v okamžiku střetu byla přibližně 40 km/h. **Řidič vozidla Peugeot měl bezpečnostní pás natažen okolo zadní části sedadla a zapnut v zámku bezpečnostního pásu.** Při dopravní nehodě utrpěl řidič vozidla Peugeot lehké zranění.



Simulace popsané nehody je k dispozici v níže uvedených videích.

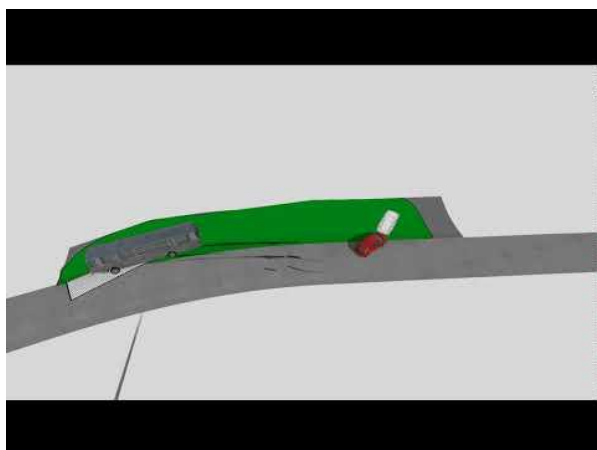


8.2.2 Opel Zafira CNG

Dalším příkladem byl **střet vozidla Opel Zafira s pohonem na CNG a autobusu**. Řidička osobního vozidla Opel Zafira vjela při průjezdu pravým směrovým obloukem z nezjištěných příčin do protisměru, přičemž se s protijedoucím autobusem čelně střetla. Rychlost vozidla Opel v okamžiku střetu byla přibližně 50 km/h. Při nehodě utrpěla řidička vozidla Opel lehké zranění.



Simulace popsané nehody je k dispozici v níže uvedených videích.

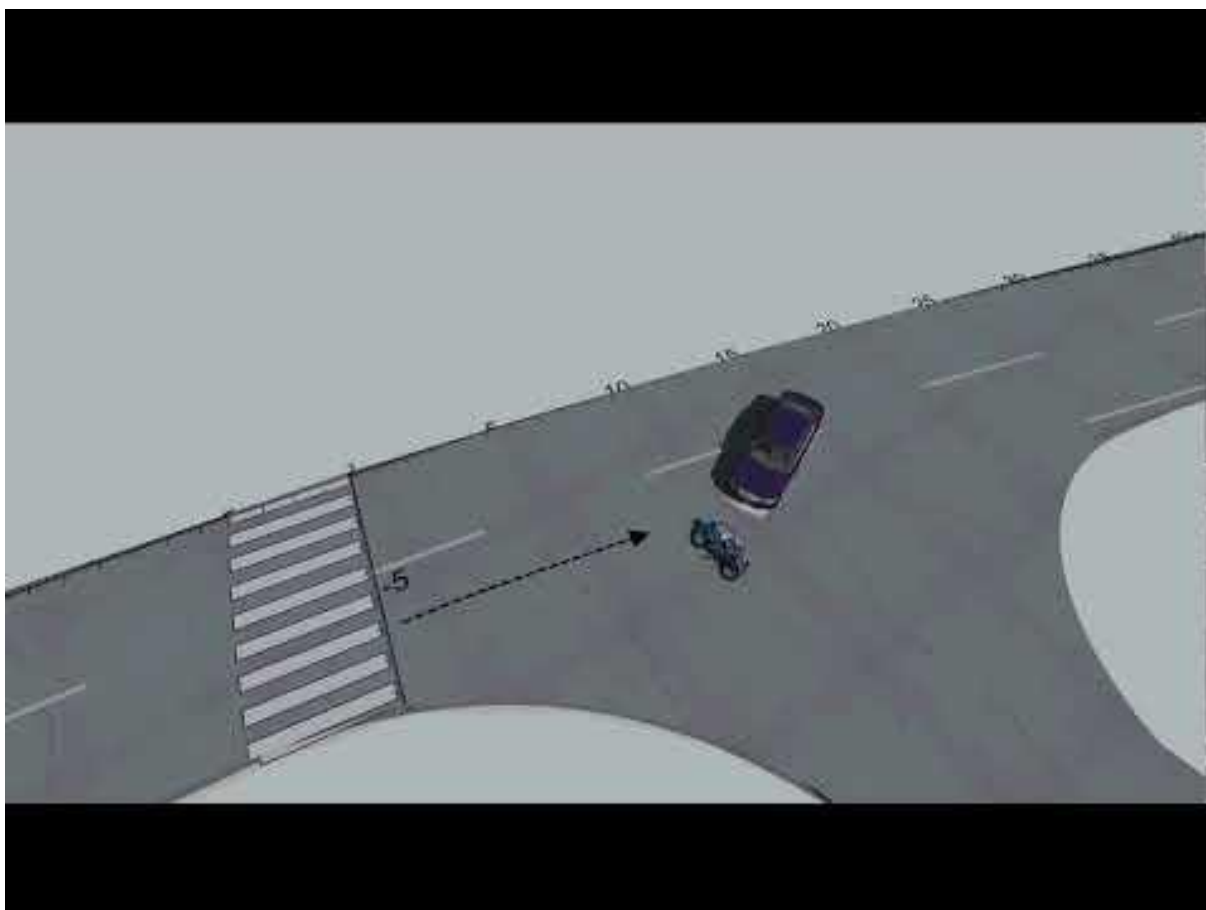


8.2.3 Lexus LS

Příkladem dopravní nehody vozidla s hybridním pohonem byla následující případová studie. Řidič vozidla Lexus LS jedoucí po hlavní pozemní komunikaci přehlédl při odbočování vlevo protijedoucí motocykl MZ ETZ 150. Řidič motocyklu nestačil již na vzniklou situaci reagovat a došlo k čelnímu střetu vozidel. Rychlost vozidla Lexus v okamžiku střetu byla přibližně 20 km/h, rychlost motocyklu cca 40 km/h. Řidič motocyklu utrpěl při dopravní nehodě lehké zranění.



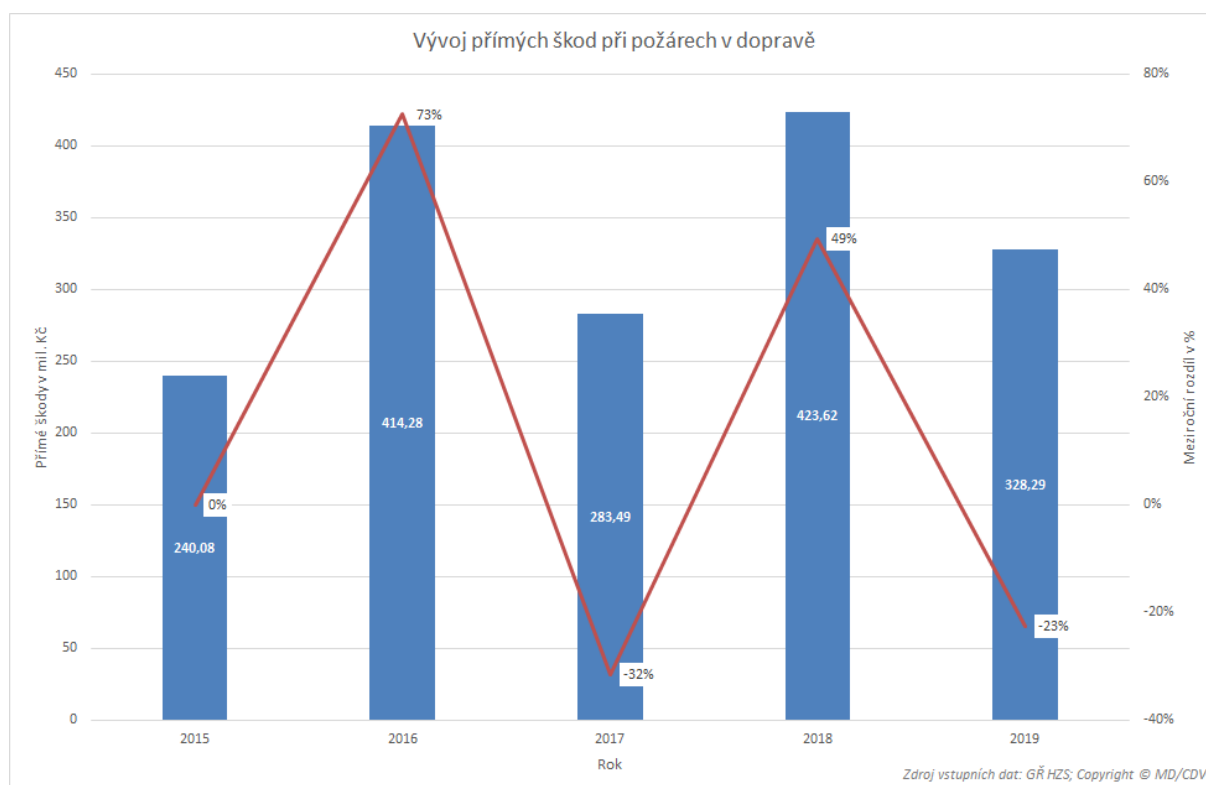
Simulace popsané nehody je k dispozici v níže uvedeném videu.



9. Požáry v dopravě

Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky iniciovalo začlenění tématu bezpečnost elektromobilů do aktualizace Národního akčního plánu čisté mobility. K této problematice vznikla také pracovní skupina zahrnující odborníky z různých sfér, kteří budou definovat pravidla, týkající se elektromobilů. **Od roku 2019 sleduje Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR požáry elektromobilů, zatím nebyl evidován žádný.** Evidence dle druhu paliva hašeného vozidla není k dispozici.

V roce 2019 vzniklo v dopravě 2011 požárů se škodou 328 291 300 Kč. 6 osob zemřelo v přímé souvislosti s požárem. Celkem zemřelo 24 osob a dalších 177 osob bylo zraněno. Přitom 57 velkých požárů (se škodou 1 milion Kč a vyšší) způsobilo škodu 196,3 mil. Kč, tj. 2,8 % požárů způsobilo 59,8 % škod. Ve srovnání s rokem 2018 je počet požárů nižší o 7 %, škody jsou nižší o 23 %. [5]



Přílohy

Příloha č. 1 – Souhrnná tabulka registrací vozidel

Detailní informace, týkající se registrací vozidel sledovaných v rámci NAP ČM, dle jejich kategorií a roku výroby jsou uvedeny v tabulce.

Palivo	Kategorie	Rok výroby																			CELKEM	Meziročně (2019-2018)				
		do 1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017			2018	2019		
CNG	.	2			1		2				1	1		1		1								7		
	L3										1	1												2		
	LA	1																						1		
	LC	1						1																2		
	LE											1												1		
	M1	112	81	105	110	138	256	323	687	839	863	787	513	658	1072	669	1556	2499	2538	2737	1793	1788	20124	-5	0%	
	M1G	4	1	2		1	2	1	1			1								1				15		
	M3	20		2	2	18	32	17	27	27	27	51	39	56	63	50	407	83	97	352	271	1642	-81	-23%		
	N1	11	2	2	11	21	19	39	99	147	242	225	123	179	417	415	317	475	247	398	298	522	4209	224	75%	
	N1G	2					1	1											1					5	0	
	N2	599				1	1	1	3		16	12	17	12	7	43	11	27	21	32	10	8	820	-2	-20%	
	N3	1			1					3	5	3	2			2	9	11	14	6	25	49	131	24	96%	
	N3G											1												1		
	R												1			1								2		
CELKEM	753	84	110	124	163	297	400	807	1017	1155	1057	707	889	1553	1193	1943	3419	2904	3271	2478	2638	26962	160	6%		
LNG	M1								1														1			
	N3																				2	1	3	-1	-50%	
	CELKEM									1											2	1	4	-1	-50%	
ELEKTRO	.										1	1	2		1								5			
	L1	7	1			1		6	1	2	19	22	36	20	8	7	3						133			
	L12																			2	106	304	412	198	187%	
	L1E										3	10	24	10	2	2	9	27	18	47	107	259	60	128%		
	L1e-B																						186	186		
	L2													1					1	1			3	-1	-100%	
	L21																		1	2	22	25	20	1000%		
	L22																		1	8	27	36	19	238%		
	L2E	1																21	128	112	64	326	-48	-43%		
	L3									4	4	5	3	2	7	2			1	1			29			
	L31																				21	157	179	136	648%	
	L32																			3	7	7	17	0	0%	
	L33																						3	3		
	L34																					10	15	25	5	50%
	L37																						4	4		
	L3E	2				1						1	3		6	2	16	65	43	13	15	167	2	15%		
	L4																						2	-1	-100%	
	L5	3												1									4			
	L5E																				2	3	-2	-100%		
	L64																			3	3	1	7	-2	-67%	
	L6E														1				2	7	4	100	114	96	2400%	
	L74																			6	10	17	33	7	70%	
	L75																				1	1	10	12	9	900%
	L76									1									1	5	4	11	22	7	175%	
	L7e									1					8	4			8	8	12	58	16	119	-42	-72%
	LA	3		1	1	1				1	47	104	134	254	341	181	108	34	18	13	7	5	1253	-2	-29%	
	LB	3	1							1	1	4	4	1		3		1	3				19			
	LC						1		1		15	4	7	16	3	7	9	7	10	7	2		87	-2	-100%	
	LE										4	2	2	8	1	5	5	1			1	2	31	1	100%	
	M1	50	10	3	7	2	2	2		2	2	3	9	77	126	141	421	436	372	458	718	828	3669	110	15%	
	M1G																				2	2	4	0	0%	
	M3												3	3	2	1	3	3	3	22	50	11	101	-39	-78%	
N1	21	5	3	3	3	3	1	1			1	4	3	18	11	11	14	17	24	57	126	326	69	121%		
PRT																		1	4	3			8			
R									1	1				1	2								8			
SS																							1			
Z																					3	2	5	-1	-33%	
CELKEM	90	17	7	11	6	8	3	8	7	76	145	202	432	535	377	570	540	552	759	1250	2042	7637	792	63%		
LPG	.	3		4	3	1	2	3	1	4			1	3	1								26			
	L7e																						3			
	LA												1							1			2			
	LE																			1	1		2			
	M1	18243	5370	5948	5983	5773	5109	5860	5713	5825	6646	5737	4096	3280	3862	3094	2644	2237	1452	1869	1399	806	100946	-594	-42%	
	M1G	1103	323	353	334	365	374	372	333	337	240	137	91	77	58	41	37	29	15	11	12	10	4652	-2	-17%	
	M1GVP	1		1		1				2													1			
	M1PV													1	1								1			
	M2	3																					3			
	M3	2						6	2	3													13			
	N1	504	122	158	132	137	312	557	592	865	859	282	145	109	110	93	94	158	144	143	146	101	5763	-45	-31%	
	N1G	36	37	60	75	97	149	166	151	139	84	34	25	23	23	40	47	27	29	35	35	27	1339	-8	-23%	
	N2	6			2	1	3	3	1	1	1			2	1								22			
	N2G				1	1	1								1								4			
PRT	2																					4				
R											1											4				
Z						1																3				
CELKEM	19903	5852	6524	6530	6375	5950	6966	6797	7171	7835	6191	4362	3496	4055	3269	2822	2455	1645	2058	1594	946	112796	-648	-41%		
CELKEM	20746	5953	6641	6665	6544	6255	7369	7612	8196	9066	7393	5271	4817	6143	4839	5335	6414	5101	6088	5324	5627	147399	303	6%		

Pozn. jedná se o zdrojová (neupravená) data z CRV.

Příloha č. 2 – Číselník dle kategorie vozidel

Číselníky CRV jsou k dispozici na stránkách [Ministerstva dopravy](#), níže k dispozici číselník dle kategorie vozidel.

Zkratka	Název
L1	Vozidla se dvěma koly, šlapátky a objemem válců nepřesahujícím 50 cm ³ - mopedy.
L2	Vozidla se třemi koly a objemem válců nepřesahujícím 50 cm ³ .
L3	Vozidla se dvěma koly a pevnými stupačkami- skútry a motocykly.
L4	Vozidla se třemi koly umístěnými nesouměrně k podélné střední rovině vozidla a objemem válců nepřesahujícím 50 cm ³ .
L5	Vozidla se třemi koly umístěnými souměrně k podélné střední rovině vozidla a objemem válců nepřesahujícím 50 cm ³ .
M1	Vozidla, která mají nejvýše 8 míst k přepravě osob, kromě místa řidiče nebo víceúčelová vozidla
M2	Vozidla, která mají více než 8 míst k přepravě osob, kromě místa řidiče a jejichž největší přípustná hmotnost nepřesahuje 5000 kg
M3	Vozidla, která mají více než 8 míst k přepravě osob, kromě místa řidiče a jejichž největší přípustná hmotnost přesahuje 5000 kg
N1	Vozidla, jejichž největší přípustná hmotnost nepřevyšuje 3 500 kg.
N2	Vozidla, jejichž největší přípustná hmotnost převyšuje 3 500 kg, avšak nepřevyšuje 12 000 kg.
N3	Vozidla, jejichž největší přípustná hmotnost převyšuje 12 000 kg.
O1	Přípojná vozidla, jejichž největší přípustná hmotnost nepřevyšuje 750 kg.
O2	Přípojná vozidla, jejichž největší přípustná hmotnost převyšuje 750 kg, ale nepřevyšuje 3 500 kg.
O3	Přípojná vozidla, jejichž největší přípustná hmotnost převyšuje 3 500 kg, ale nepřevyšuje 10 000 kg.
O4	Přípojná vozidla, jejichž největší přípustná hmotnost převyšuje 10 000 kg.
.	Položka nebyla naplněna.
PT	Přívěs traktorový - kategorie 1,2,3,4
R	Ostatní silniční vozidla.
NT	Návěs traktorový - kategorie 1,2,3,4
LA	MOPED, SKÚTR, MOKIK, MOTOCYKL SPORTOVNÍ a MOTOKOLO jejich nejvyšší konstrukční rychlost není větší než 45 km.h-1 je-li poháněn spalovacím motorem nesmí být jeho zdvihový nebo jemu rovnocenný objem větší než 50 cm ³ .
LB	MOPED - TŘÍKOLKA NEBO LEHKÁ ČTYŘKOLKA tříkolové nebo čtyřkolové vozidlo splňující podmínky ustanovení přílohy Zákona 56/2001 Sb.
LC	MOTOCYKL, SKÚTR a MOTOCYKL SPORTOVNÍ pro dopravu jedné nebo dvou osob sedících za sebou se dvěma koly a pevnými stupačkami.
LD	MOTOCYKL S POSTRANNÍM VOZÍKEM vozidlo se třemi koly uspořádanými nesouměrně vzhledem k střední podélné rovině, maximální konstrukční rychlost přesahuje 45 km.h-1 při jakémkoli druhu pohonu, objem válců přesahuje 50 cm ³ .
LE	TŘÍKOLKA, ČTYŘKOLKA tříkolové nebo čtyřkolové vozidlo splňující podmínky ustanovení přílohy Zákona 56/2001 Sb.
LM	MOTOKOLO jízdní kolo opatřené trvale připojeným hnacím motorem, jehož nejvyšší konstrukční rychlost nepřekročí 25 km.h-1.
OT	Přípojná vozidla traktoru.
T1	Traktory s maximální konstrukční rychlostí nepřevyšující 40 km.h-1, s nejméně jednou nápravou a s minimálním rozchodem větším než 1150 mm, s nenaloženou hmotností v provozním stavu větší než 600 kg a světlou výškou nad vozovkou menší než 1000 mm.
T2	Traktory-viz.T1-se světlou výškou nad vozovkou menší než 600 mm. Pokud je výška těžiště traktoru (měřeno vůči vozovce) dělena střední hodnotou minimálního rozchodu všech náprav větší než 0.9, je maximální konstrukční rychlost omezena na 30 km.h-1.
T3	Traktory s maximální konstrukční rychlostí nepřevyšující 40 km.h-1, a s nenaloženou hmotností menší než 600 kg.
T4	Ostatní traktory s maximální konstrukční rychlostí nepřevyšující 40 km.h-1.
SS	Pracovní stroj s vlastním zdrojem pohonu konstrukčně svým vybavením určený pouze pro vykonávání určitých pracovních činností. Není zpravidla určený pro přepravní činnost.
SP	Pracovní stroj přípojný bez vlastního zdroje pohonu konstrukčně svým vybavením určený pouze pro vykonávání určitých pracovních činností. Připojuje se k tažnému mot. vozidlu, přizpůsobenému k jeho připojení. Není zpravidla určený pro přepravní činnost.



Použité zdroje

[1] Centrální registr vozidel (CRV)

[2] CDV: Hlubková analýza dopravních nehod v silničním provozu (www.vyzkumnehod.cz)

[3] Svaz dovozců automobilů (www.portal.sda-cia.cz)

[4] Evropské sdružení výrobců automobilů (www.acea.be)

[5] Ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky: Statistická ročenka 2019 (<https://www.hzscr.cz/clanek/statisticke-rocenky-hasickeho-zachranneho-sboru-cr.aspx>)





Ministerstvo dopravy



CENTRUM
DOPRAVNÍHO
VÝZKUMU

Copyright © 2020 | Všechna práva vyhrazena
Odbor strategie
Ministerstvo dopravy
nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12
110 15 Praha 1

Zpracoval:
Ing. Lukáš Kadula
+420 778 888 359
lukas.kadula@cdv.cz
Oblast hodnocení bezpečnosti a strategií
Divize dopravního inženýrství, bezpečnosti a strategií
Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.
Líšeňská 33a
636 00 Brno

