

**ČESKÁ**   
spořitelna

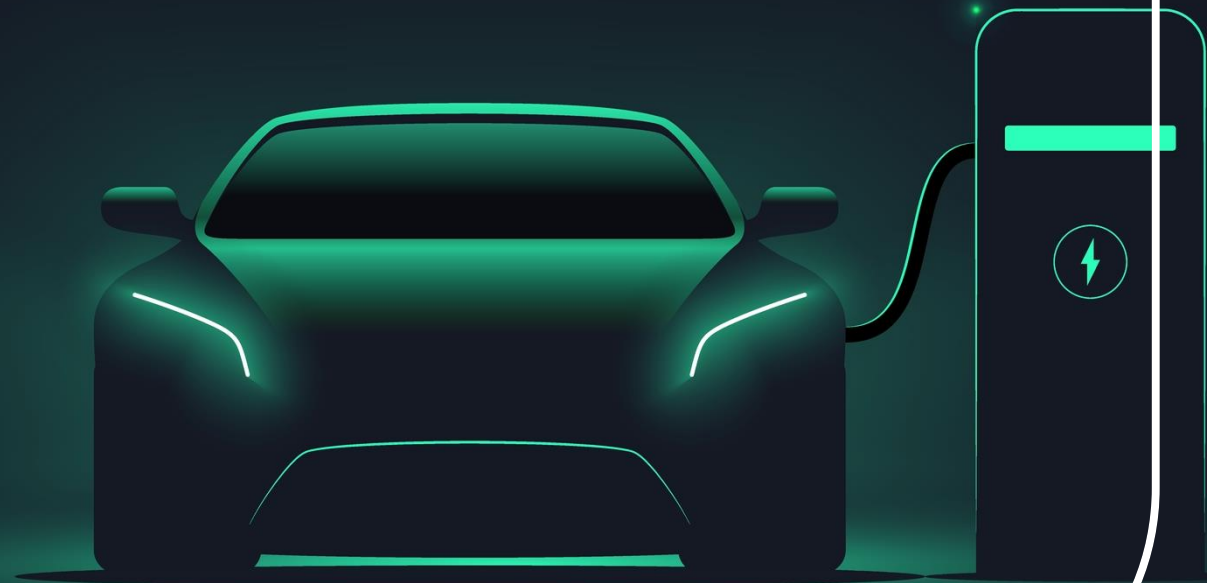


# SVĚTOVÝ A EVROPSKÝ AUTOMOBILOVÝ PRŮMYSL A TRH S AUTOMOBILY

**Tereza Hrtúsová, Tomáš Kozelský, Radek Novák**

Ekonomické a strategické analýzy

Česká spořitelna

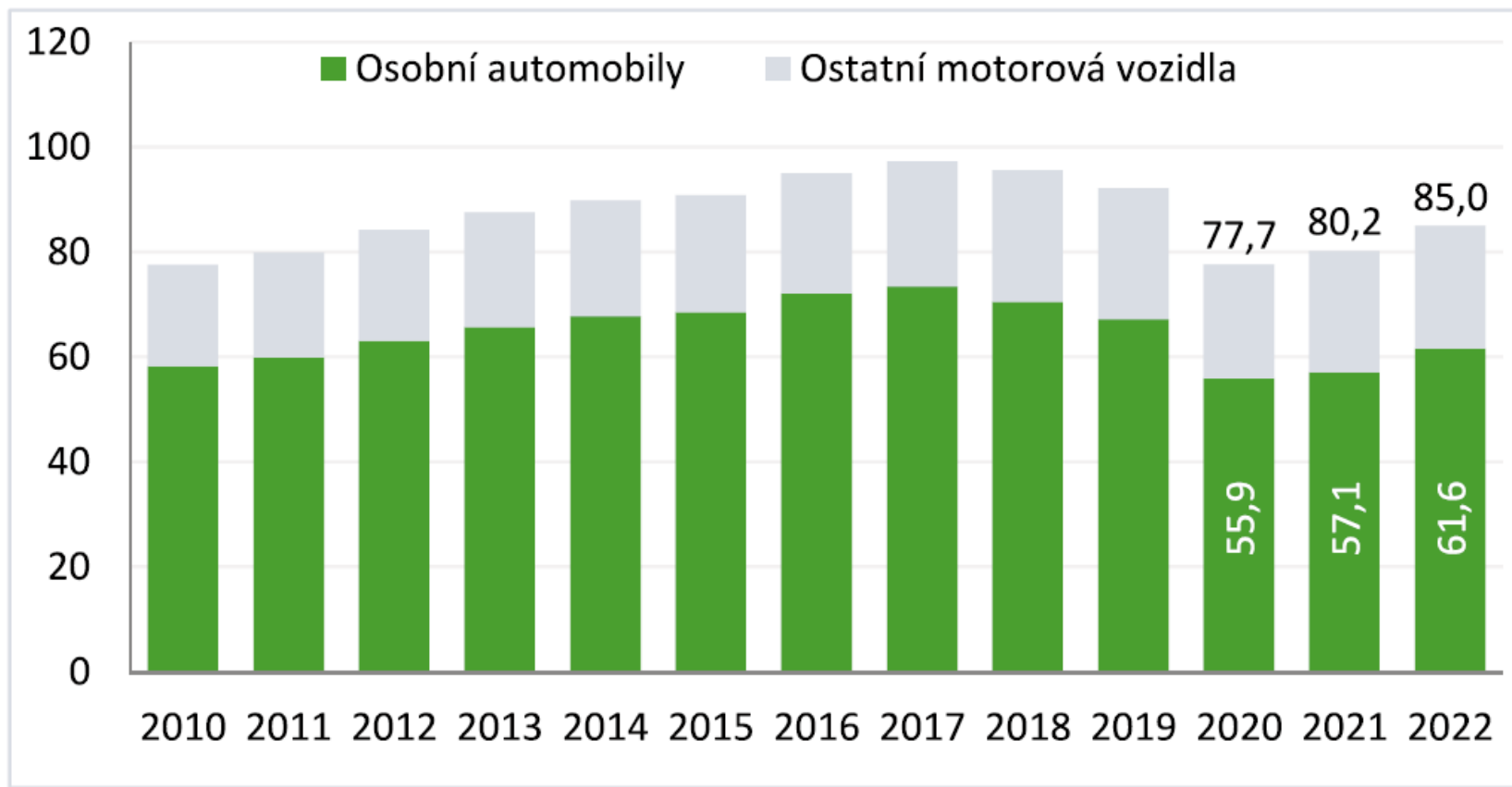


# Automobilový průmysl ve světě: Pod taktovkou Číny



# Produkce osobních automobilů je stále na předcovidové úrovni

**Obr. 1.1: Výroba motorových vozidel ve světě (v mil. kusů)**

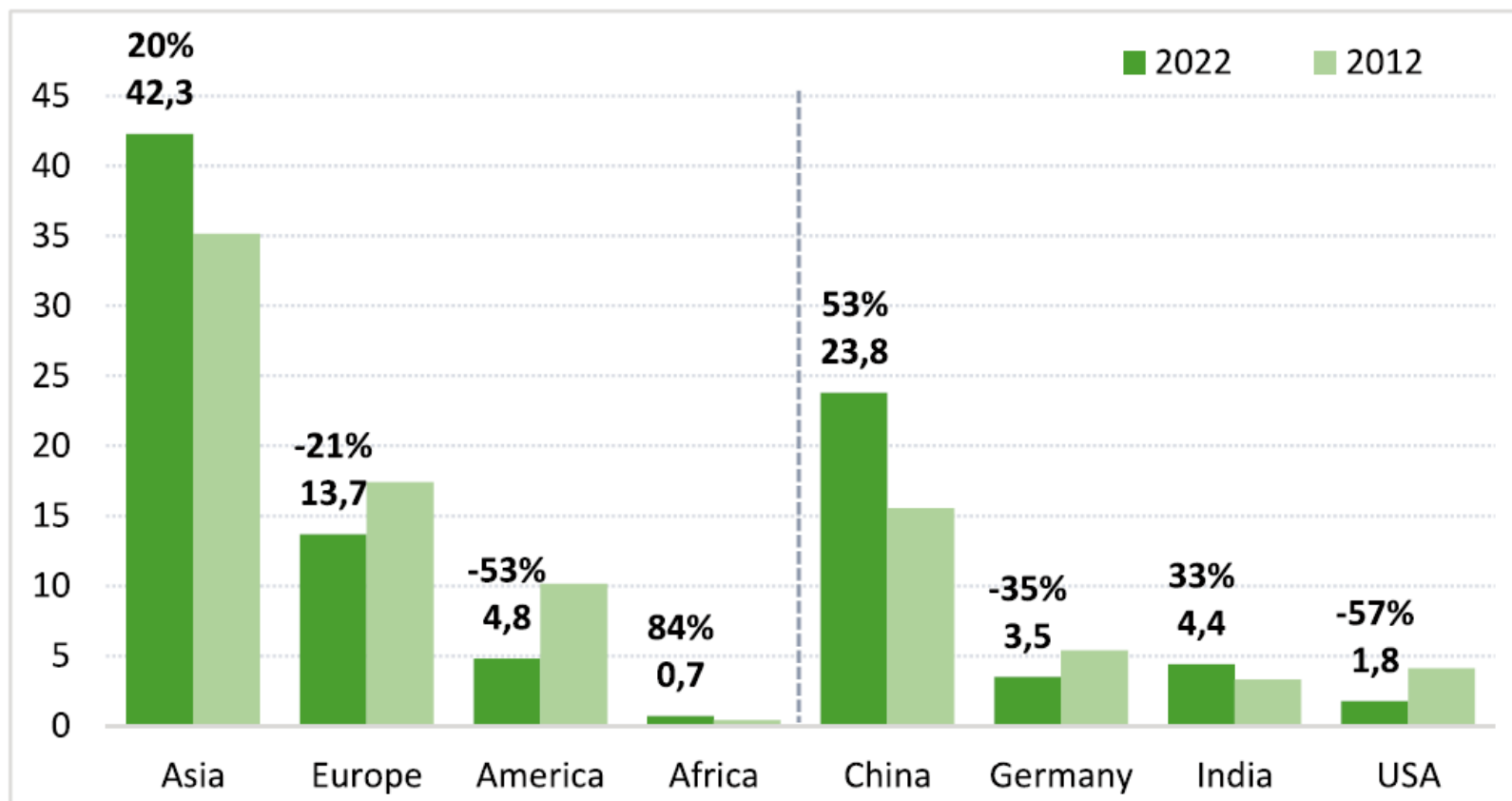


- Světová produkce motorových vozidel vzrostla v roce 2022 o 6 %, oproti 2019 je stále o 8 % nižší

Zdroj: OICA

# 39 % světové produkce osobních aut připadá na Čínu

**Obr. 1.2: Světová produkce osobních automobilů (2022 a 2012, v mil. kusů; popisek označuje meziroční změnu oproti roku 2012)**

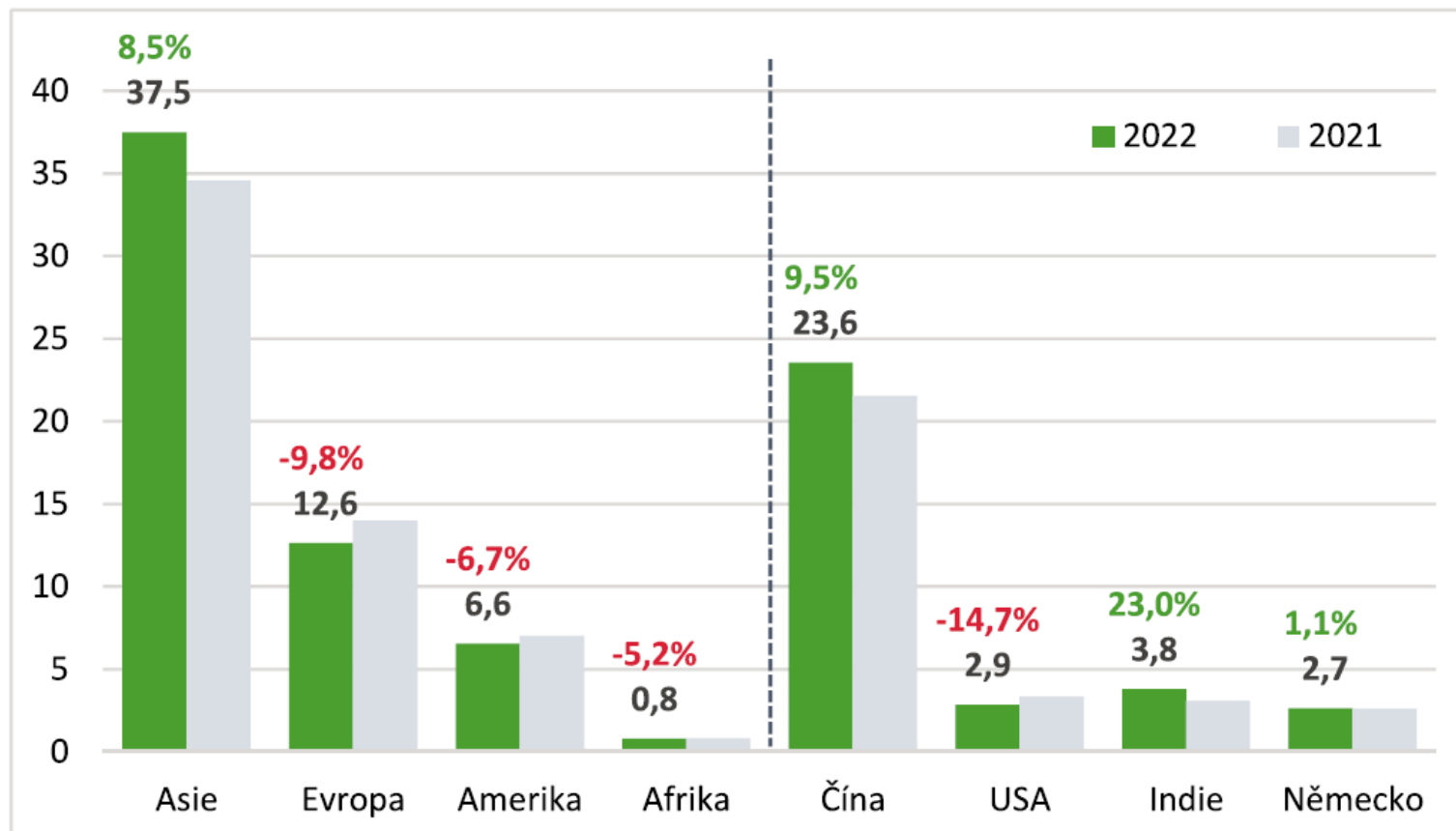


- V Evropě došlo k propadu produkce o 21 % vůči roku 2012
- v Německu produkce osobních automobilů poklesla o 35 %
- V přepočtu na obyvatele, je na prvním místě Slovensko, kde na 1 000 obyvatel připadá 177 vyrobených osobních automobilů (ČR 116)

Zdroj: OICA

# Prodeje ve světě jsou stále o 10 % nižší oproti 2019

**Obr. 1.5: Světové prodeje osobních automobilů (2022, v mil. kusů; popisek v % označují meziroční změnu oproti roku 2021)**



- Prodeje osobních automobilů v roce 2022 činily 57,5 mil. ks, což oproti roku 2021 znamená růst o 2 %
- Při přepočtu na obyvatele bylo nejvíce osobních automobilů v roce 2022 prodáno v Německu (32 na tis. obyvatel)

Zdroj: OICA

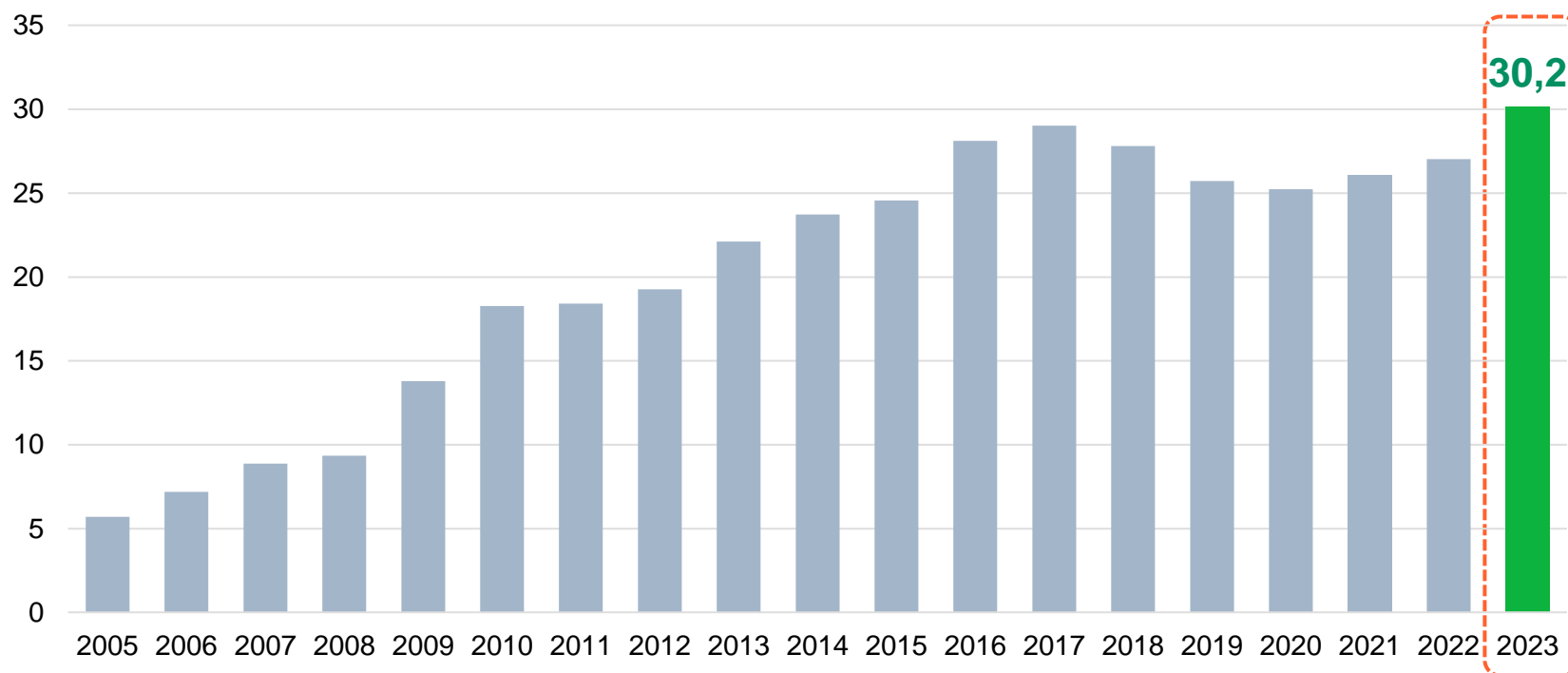
# Význam jednotlivých regionů pro vybrané automobilky

	<b>Asie (%)</b>	<b>Amerika (%)</b>	<b>Evropa (%)</b>
Volkswagen	43,0 <sup>1</sup>	16,0	41,0
BMW	38,3	23,6	36,1
Mercedes-Benz <sup>2</sup>	39,0	23,0	33,0
Renault	15,0 <sup>3</sup>	20,0 <sup>4</sup>	59,0
Stellantis	3,5	45,0	45,0
Volvo	14,0	39,0	41,0

Zdroj: Výroční zprávy společností 2022

# Rekordní produkce vozidel v Číně

## Produkce motorových vozidel v Číně (v mil. ks)



- 90 % produkce i prodejů tvoří osobní automobily

Zdroj: OICA, CAAM

# V Číně mají nadpoloviční podíl na prodejkách tamní výrobci

Tab. 1.6: Prodeje automobilů v Číně dle výrobců (2022)

	Podíl (%)	Meziroční změna (%)
Čínské značky	50,7	22,9
Německé značky	18,9	3,3
Japonské značky	18,3	-4,7
Americké značky	9,4	1,2
Korejské značky	1,6	-27,3
Francouzské značky	0,8	36,6

Zdroj: MarkLines

Prodeje v Číně dle výrobců v 2023

	Jan.-Dec. 2023		
	Units (10,000)	Share(%)	Y-o-Y(%)
Chinese brands	1,462.77	56.2	22.5
Japanese brands	382.90	14.7	-11.3
German brands	462.72	17.8	3.8
American brands	232.60	8.9	5.3
Korean brands	41.60	1.6	9.1
French brands	13.56	0.5	-29.0



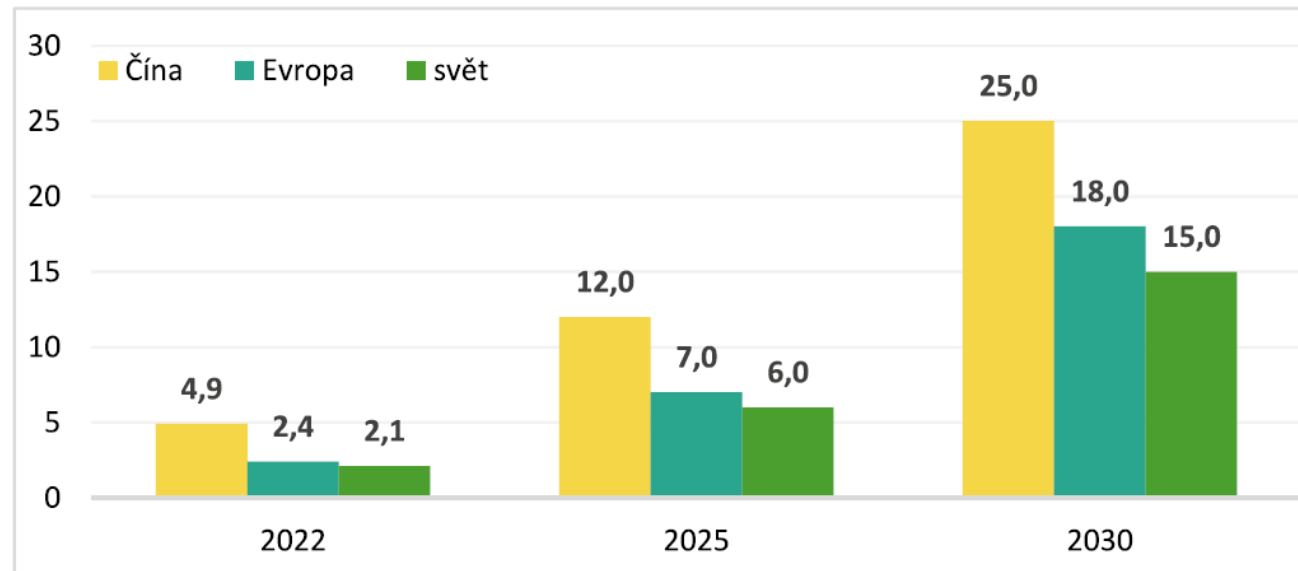
# Podíl EV na celkovém počtu automobilů v Číně činí 5 %

Podíl elektromobilů na celkovém počtu užívaných osobních automobilů (% , 2022)



Zdroj: IEA; BEV a PHEV; deset zemí s největším podílem; Evropa a celý svět

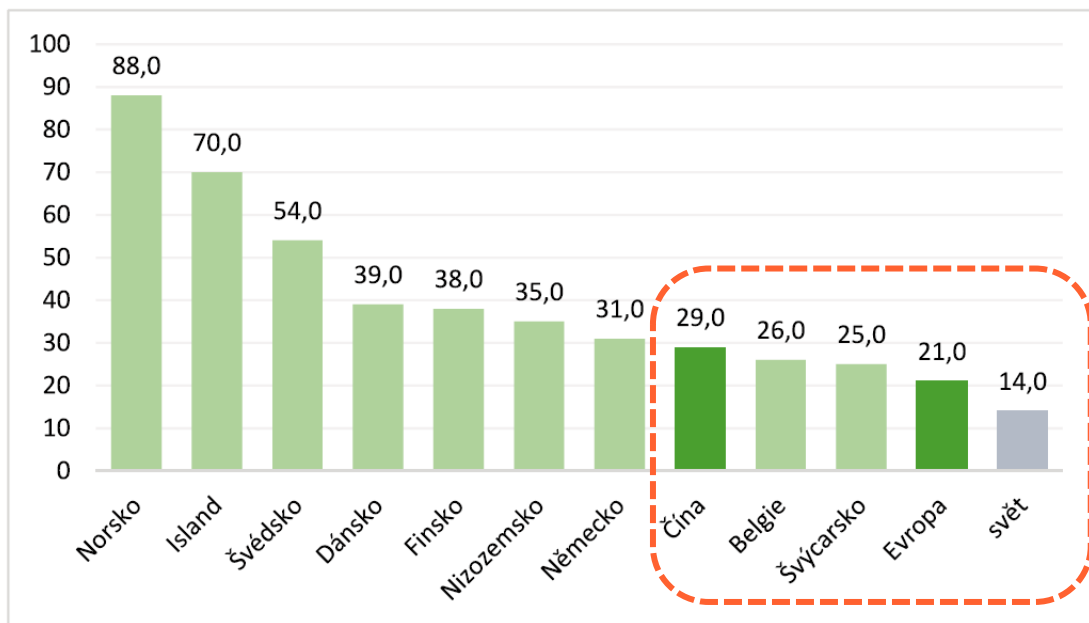
Výhled podílu elektromobilů na počtu užívaných osobních automobilů do roku 2030 (%)



Zdroj: IEA; BEV a PHEV; dle scénáře STEP (Stated Policies Scenario), tedy dle nastavení politik pro EV v jednotlivých zemích

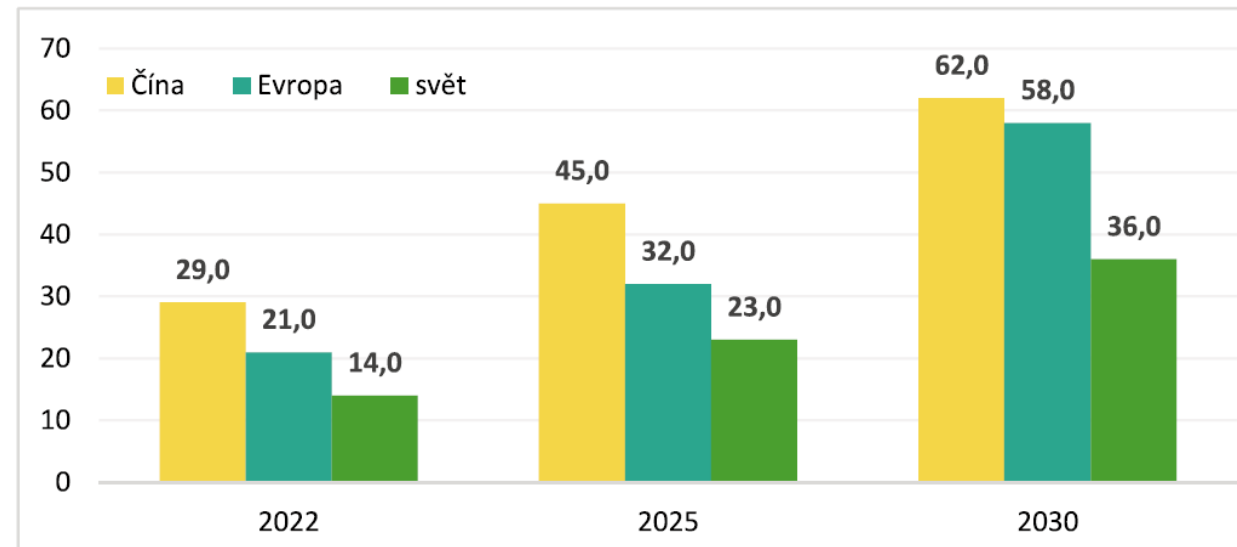
# 30 % nově prodaných os. aut v Číně jsou elektromobily

Podíl elektromobilů na celkových prodejích osobních automobilů (% , 2022)



Zdroj: IEA; BEV a PHEV; deset zemí s největším podílem; Evropa a celý svět

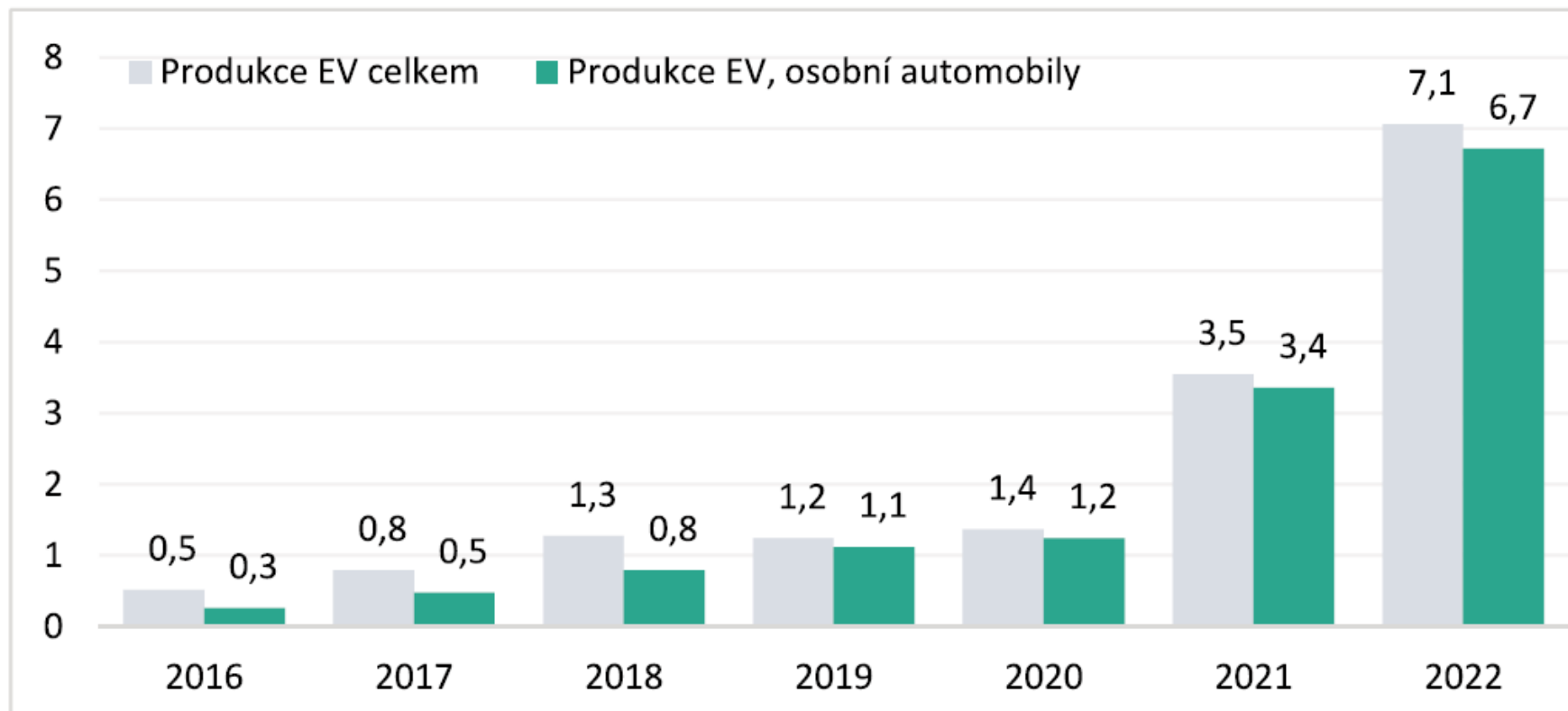
Výhled podílu elektromobilů na prodejích osobních automobilů do roku 2030



Zdroj: IEA; BEV a PHEV; dle scénáře STEP (Stated Policies Scenario), tedy dle nastavení politik pro EV v jednotlivých zemích

# Produkce EV v Číně v roce 2022: více než 100% nárůst

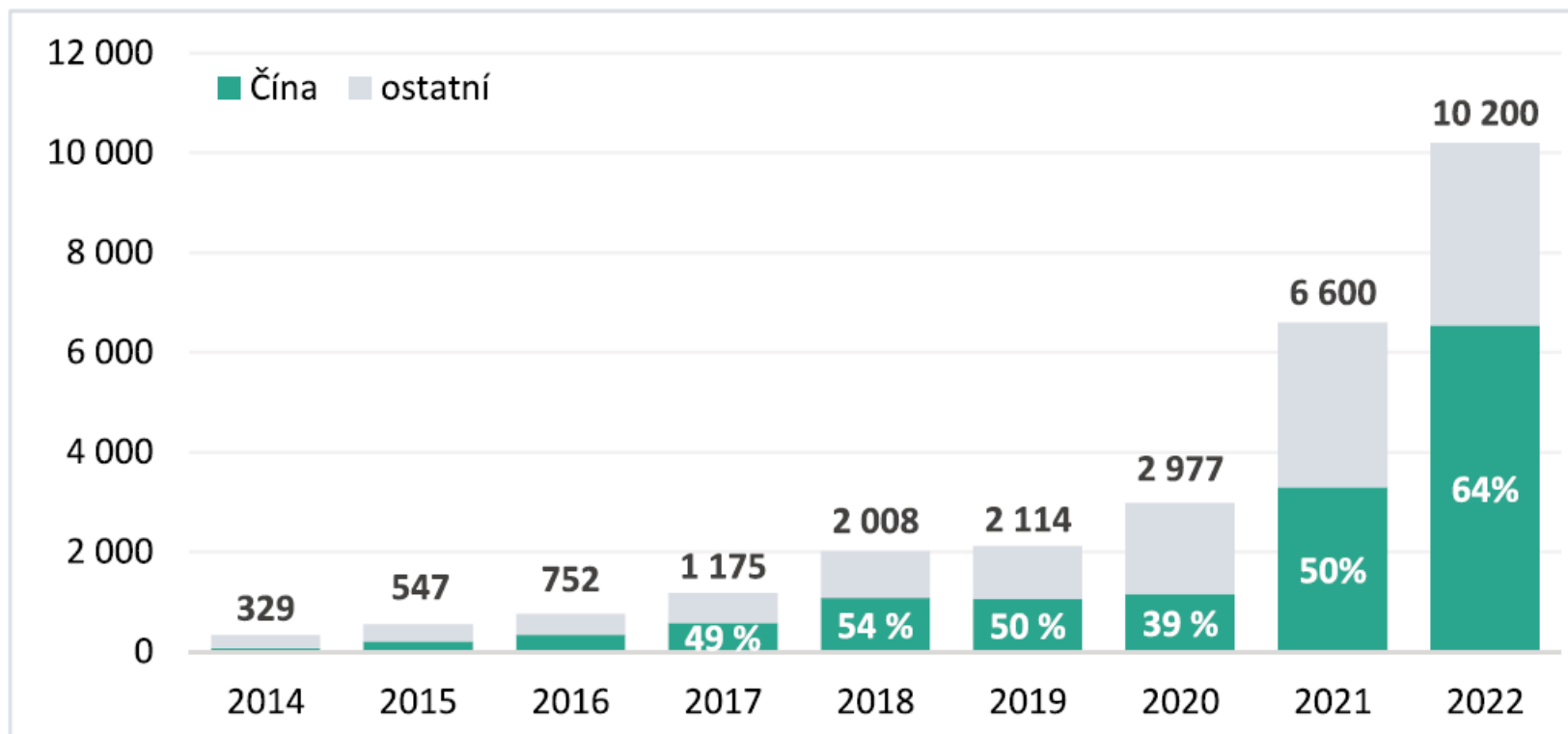
## Produkce elektromobilů v Číně (mil.)



Zdroj: CAAM

# Na Čínu připadá více než 60 % světových prodejů EV

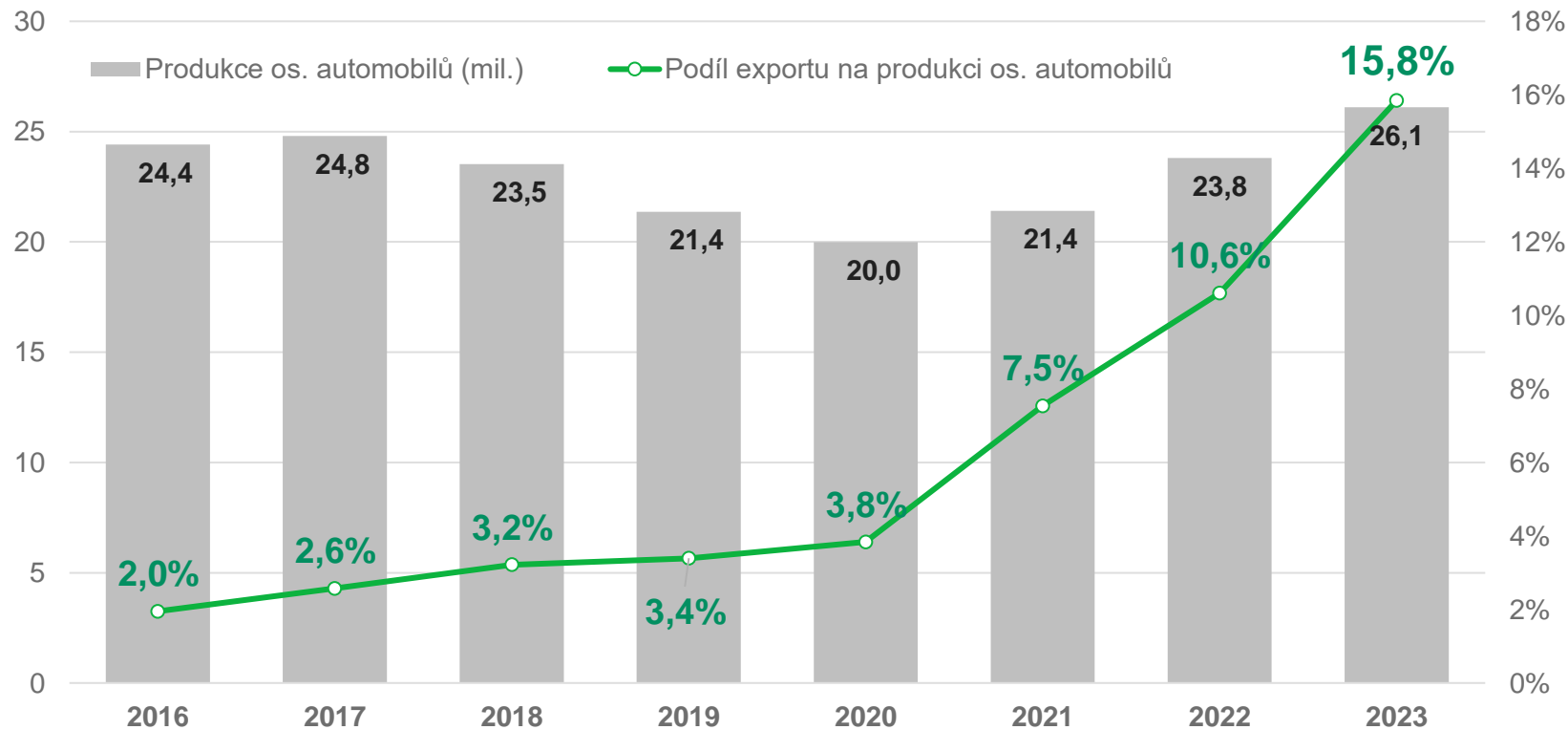
## Prodej elektromobilů ve světě a v Číně (tis., podíl Číny na celku)



Zdroj: IEA, CAAM

# 16 % čínské produkce aut míří na export

Produkce osobních automobilů v Číně celkem (mil. ks) a podíl exportu na produkci (%)



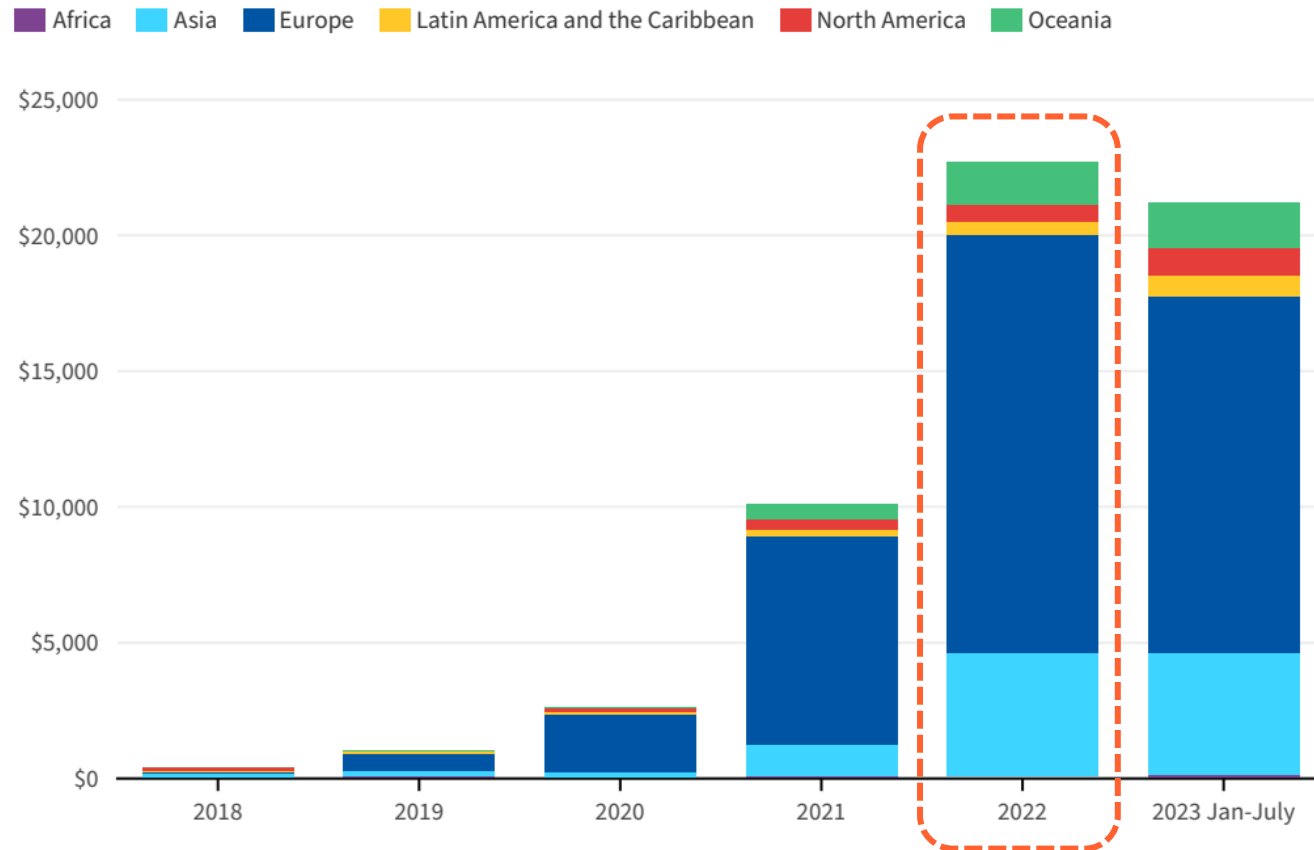
- 28 % exportu osobních automobilů z Číny jsou EV

Zdroj: CAAM

# Cílem čínských exportů EV je Evropa

Figure 3: Battery Electric Vehicle Exports from China by Region, 2018-2023

USD, Millions



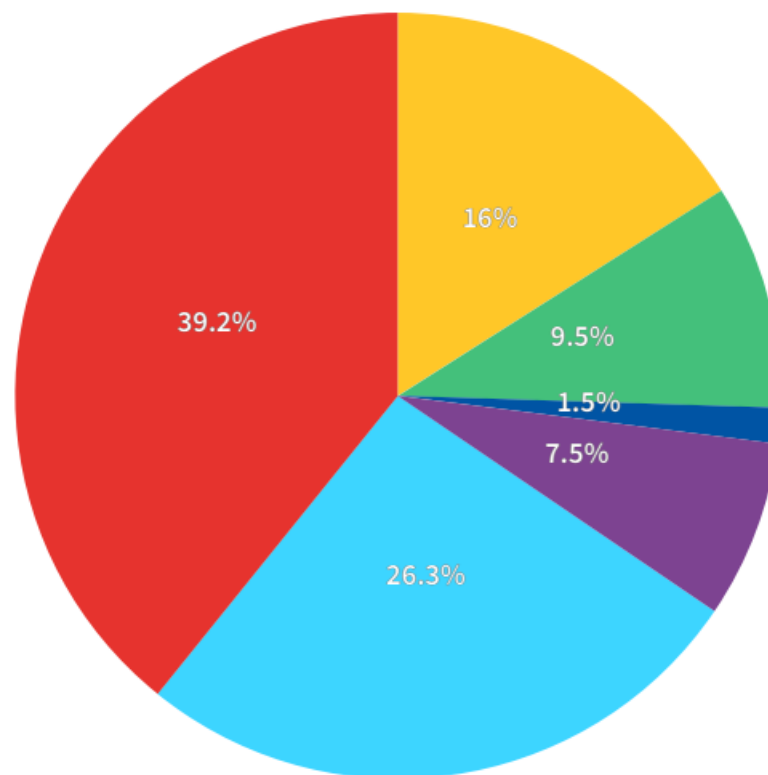
Note: EVs include plug-in hybrid and battery electric vehicles. The HS codes used to look up and calculate EV exports are 870360, 870370, and 870380. Please reference the interactive web version for specific values.

Source: "Customs Online Statistical Data Portal," General Administration of Customs of the People's Republic of China, accessed on August 29, 2023, <http://stats.customs.gov.cn/>.

# 40 % exportů z Číny připadá na Teslu

Figure 5: China EV Exports by Company, January to June 2023

SAIC Tesla BYD European JVs Geely Others

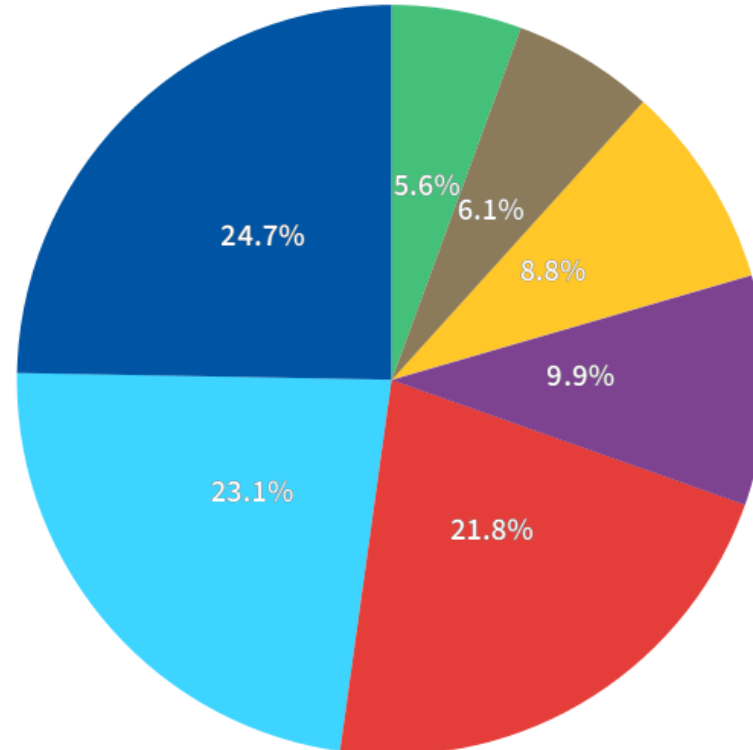


Source: Automotive Market Research Subcommittee monthly passenger car market reports, published by the China Automobile Dealers Association, available at [http://www.cada.cn/Trends/info\\_91\\_9639.html/](http://www.cada.cn/Trends/info_91_9639.html/).

# Registrace EV v Německu: Vede MG a Polestar

Figure 7: Made-in-China Battery EVs Registered in Germany by Brand, January-June 2023

MG Polestar Chinese Brands  
Tesla BMW Smart Dacia



Source: "Neuzulassungen" [Registrations], Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) [Federal Motor Transport Authority], [https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/neuzulassungen\\_node.html](https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/neuzulassungen_node.html).

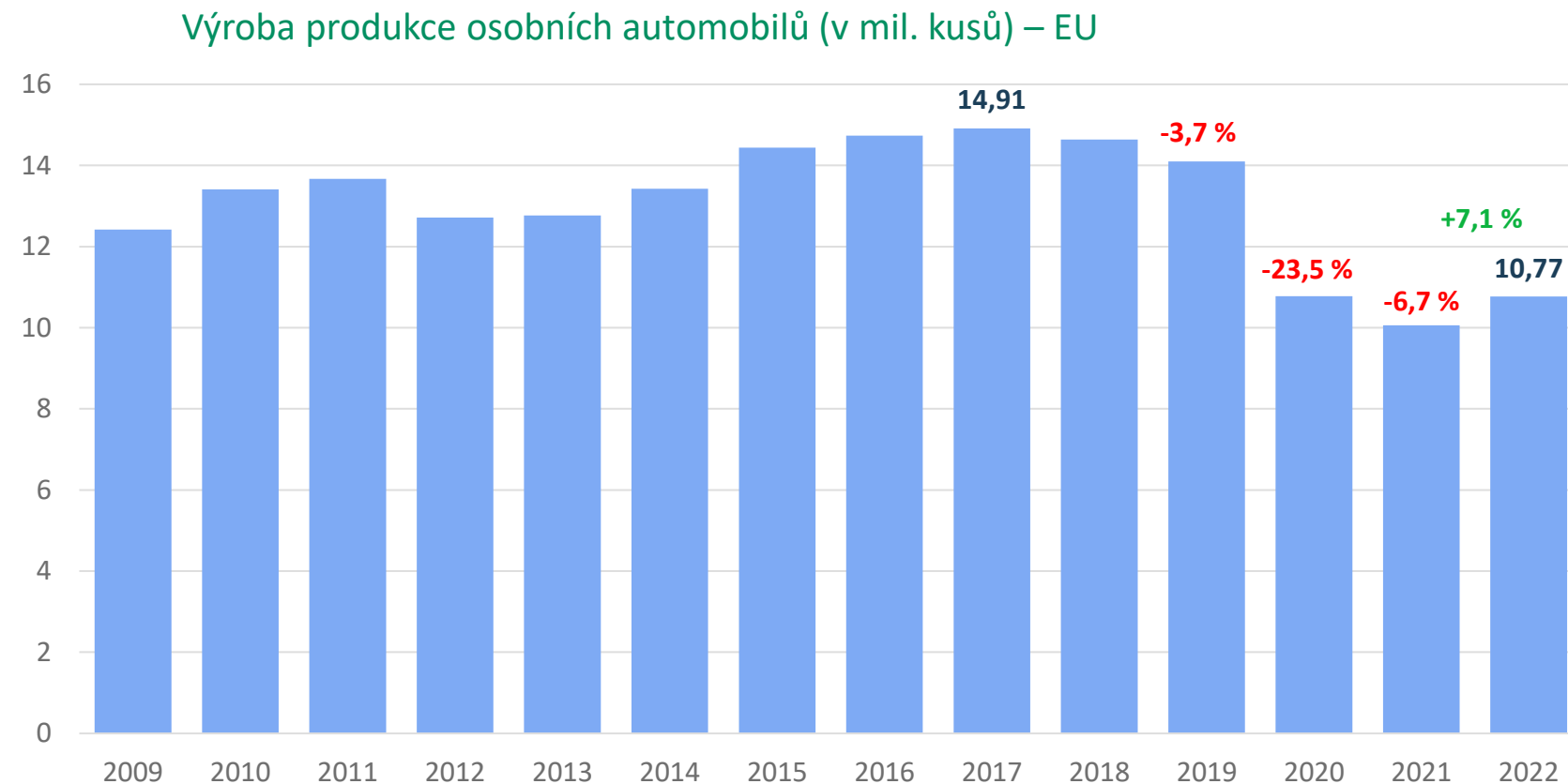


# Automotive EU: na cestě zpátky k předpandemickým číslům



# Produkce aut stále pod předkrizovou úrovní

- Čtvrtinový propad výroby osobních aut v době pandemie.
- Nastává mírné oživení produkce s růstem ekonomik.



Zdroj: ACEA, OICA

- 81,5 % z vyrobených 12,93 mil. motorových vozidel v EU
- 18,3 % z celkové produkce osobních aut ve světě je vyrobeno v EU (nárůst z 17,4 %)

# Produkce aut se vrátila k růstu

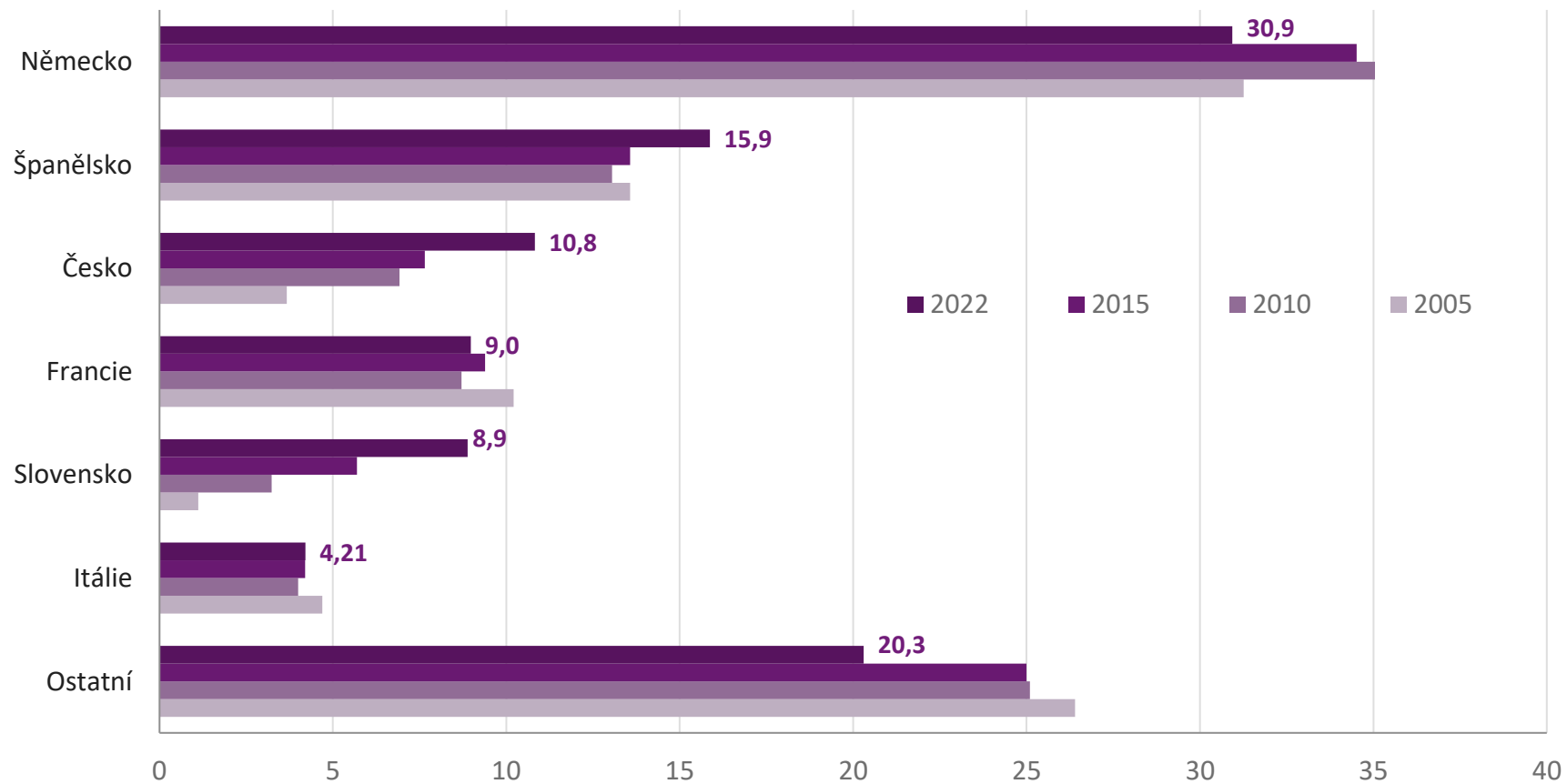
## Výroba motorových vozidel v EU a vybraných ekonomikách v roce 2022

Stát	Osobní automobily (tis.)	Změna 2022/2021	Celkem (tis.)	Změna 2022/2021	Vyrobená motorová vozidla na 1 000 obyv.	Stát	Osobní automobily (tis.)	Změna 2022/2021	Celkem (tis.)	Změna 2022/2021	Vyrobená motorová vozidla na 1 000 obyv.
Německo	3 480	12%	3 678	11%	43,7	Čína	23 836	11%	27 021	3%	19,1
Španělsko	1 785	7%	2 219	6%	46,6	USA	1 752	12%	10 060	10%	30,2
Francie	1 010	10%	1 383	2%	20,4	Japonsko	6 566	-1%	7 836	0%	62,6
Česko	1 218	10%	1 224	10%	116,3	Indie	4 439	22%	5 457	24%	3,9
Slovensko	1 000	-3%	1 000	-3%	184,1	Jižní Korea	3 438	9%	3 757	9%	72,8
Itálie	473	7%	796	0%	13,5	<b>Svět</b>	61 599	8%	85 017	6%	10,7
Rumunsko	509	21%	509	21%	26,9						
Polsko	255	-2%	484	10%	12,9						
Maďarsko	442	6%	442	6%	45,6						
Portugalsko	256	12%	322	11%	31,1						
Belgie	232	4%	277	6%	23,7						
Švédsko	239	-7%	239	-7%	22,8						
Rakousko	108	-14%	108	-21%	11,9						
Nizozemsko	102	-5%	102	-5%	5,7						
Finsko	73	-15%	73	-15%	13,1						
Slovinsko	68	-29%	68	-29%	32,3						
EU	11 251	7%	12 925	5%	28,9						

Zdroj: ACEA, OICA, World Bank

# Česko si upevňuje pozici v produkci osobních aut

Podíl produkce osobních aut v členských státech Evropské unie (EU; v %)



Zdroj: ACEA, OICA

# Význam automobilového průmyslu pro ekonomiku EU

Podíl hrubé přidané hodnoty (HPH) automobilového průmyslu na HDP  
a HPH zpracovatelského průmyslu v EU27 (2021)

Stát	HPH automotive/ HDP	HPH automotive/ HPH zpracovatelský průmysl
Slovensko	4,7%	22,9%
Česko**	3,8%	18,2%
Německo*	3,5%	18,6%
Maďarsko	2,6%	15,2%
Švédsko*	1,9%	15,7%
Rumunsko	1,6%	13,8%
EU27*	1,5%	10,3%
Polsko*	1,4%	7,9%
Polsko*	1,3%	7,9%
Slovinsko**	1,2%	6,1%
Španělsko*	1,0%	8,7%
Itálie*	0,7%	4,6%
Francie*	0,5%	5,6%

Zdroj: Eurostat; \* data za rok 2020, \*\* data za rok 2022

# Auto – důležitý artikl zahraničního obchodu EU

## Hodnota obchodu s motorovými vozidly (2022; EU)

	Osobní automobily		Ostatní motorová vozidla		Motorová vozidla – celkem	
	v mil. eur	změna 2022/21	v mil. eur	změna 2022/21	v mil. eur	změna 2021/20
Dovoz	61 626	15,4%	7 945	10,8%	69 571	14,8%
Vývoz	157 315	24,4%	14 107	7,5%	171 422	22,9%
Saldo	95 689	31,0%	6 161	3,4%	101 850	29,2%
Podíl vývozu na HDP	0,98%		0,09%		1,07%	

V důsledku koronavirové krize došlo mezi roky 2019 a 2020 k poklesu v počtu dovezených osobních aut do EU o zhruba třetinu.

## Počet obchodovaných motorových vozidel (2022; EU)

	Osobní automobily		Ostatní motorová vozidla		Motorová vozidla – celkem	
	tis. ks	změna 2022/21	tis. ks	změna 2022/21	tis. ks	změna 2022/21
Dovoz	3 244	4,2%	645	39,0%	3 889	9,0%
Vývoz	5 552	10,2%	706	7,2%	6 258	9,8%

Vývoz osobních automobilů z EU poklesl ve stejném období o necelých 16%.

Zdroj: ACEA, Eurostat

# Čína hraje prim v dovozu osobních aut do EU

Dovoz osobních aut do EU (dle počtu aut)

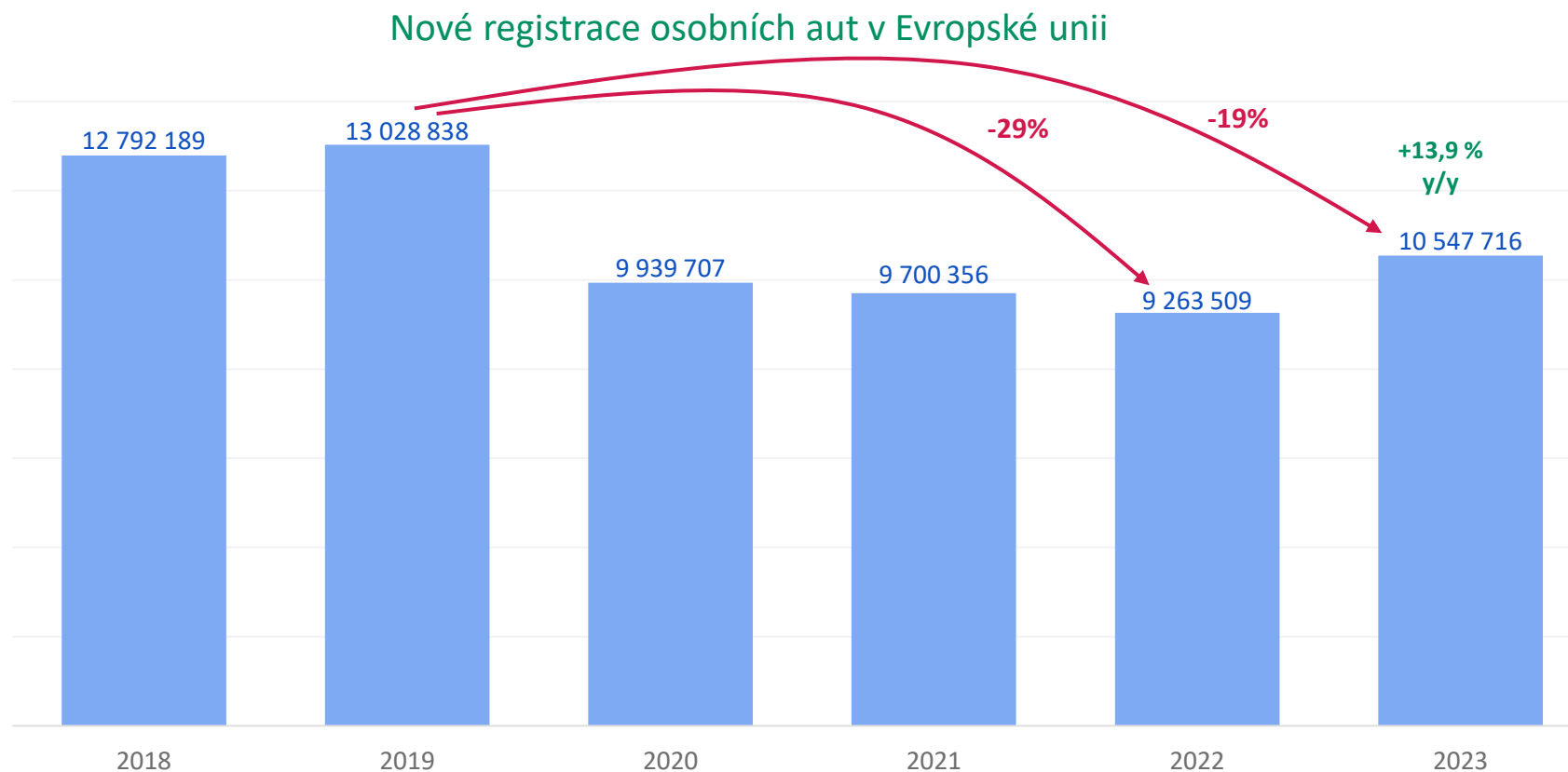
	2022	změna 22/21	podíl 2022
Čína	521 881	19,8 %	16,1 %
Turecko	452 056	-1,5 %	13,9 %
Spojené království	440 724	8,4 %	13,6 %
Jižní Korea	411 003	8,8 %	12,7 %
Japonsko	390 514	-2,7 %	12,0 %
Maroko	329 049	21,4 %	10,1 %
USA	266 053	-13,8 %	8,2 %
Mexiko	181 241	1,7 %	5,6 %
JAR	121 142	29,6 %	3,7 %
Švýcarsko	44 508	-17,5 %	1,4 %

Dovoz osobních aut do EU (dle hodnoty v mil. eur)

	2022	změna 22/21	podíl 2022
Čína	9 369	58,9 %	15,2 %
Spojené království	9 103	10,0 %	14,8 %
USA	8 624	5,9 %	14,0 %
Jižní Korea	7 871	10,7 %	12,8 %
Japonsko	7 606	7,9 %	12,3 %
Turecko	6 304	2,7 %	10,2 %
Mexiko	5 081	10,7 %	8,2 %
Maroko	3 472	22,3 %	5,6 %
JAR	2 914	52,1 %	4,7 %
Švýcarsko	315	-3,4 %	0,5 %

Zdroj: ACEA, Eurostat

# Rok 2023 - první nárůst prodejů osobních aut po pandemii



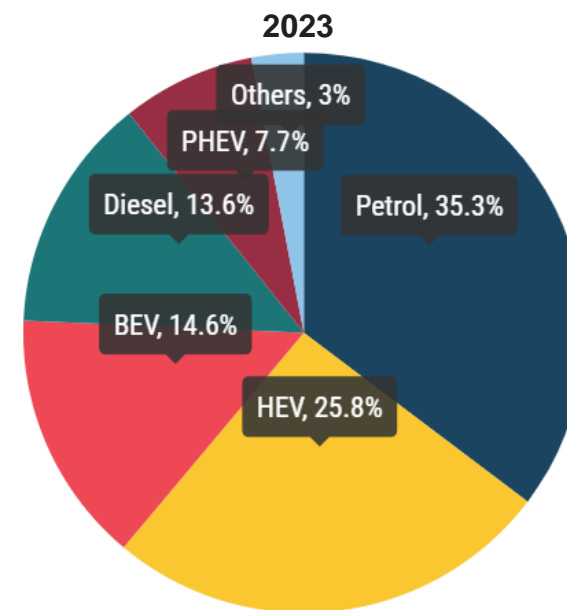
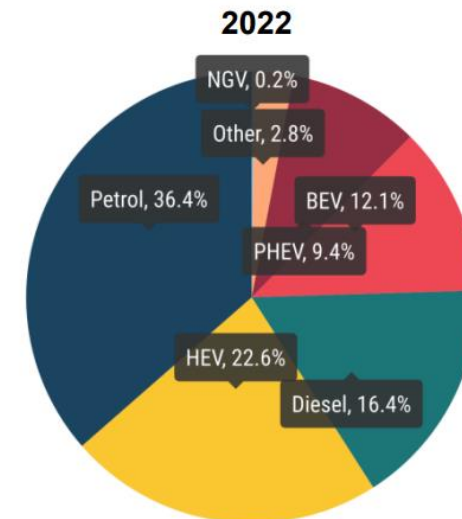
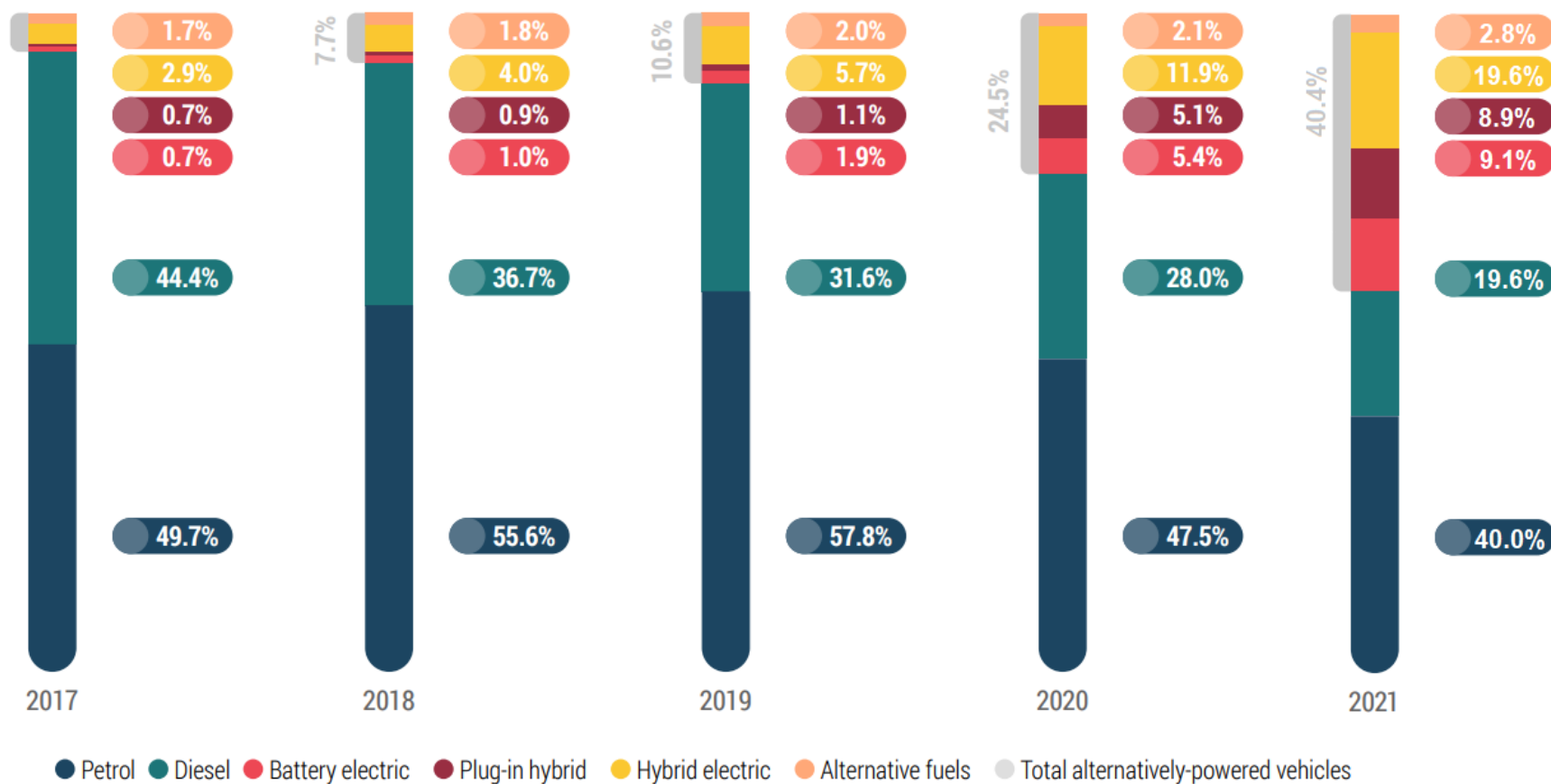
Zdroj: ACEA

- 2023 (prosinec): EU -3,3 %, Německo -23,0 %, Španělsko +10,6 %, Francie +14,5 %, Itálie +5,9 %, **Česko +3,9 %**
- 2023: EU +13,9 %, Německo +7,3 %, Španělsko +16,7 %, Francie +16,1 %, Itálie +18,9 %, **Česko +15,3 %**



# Nejoblíbenější zůstává benzín, hybridy berou stříbro

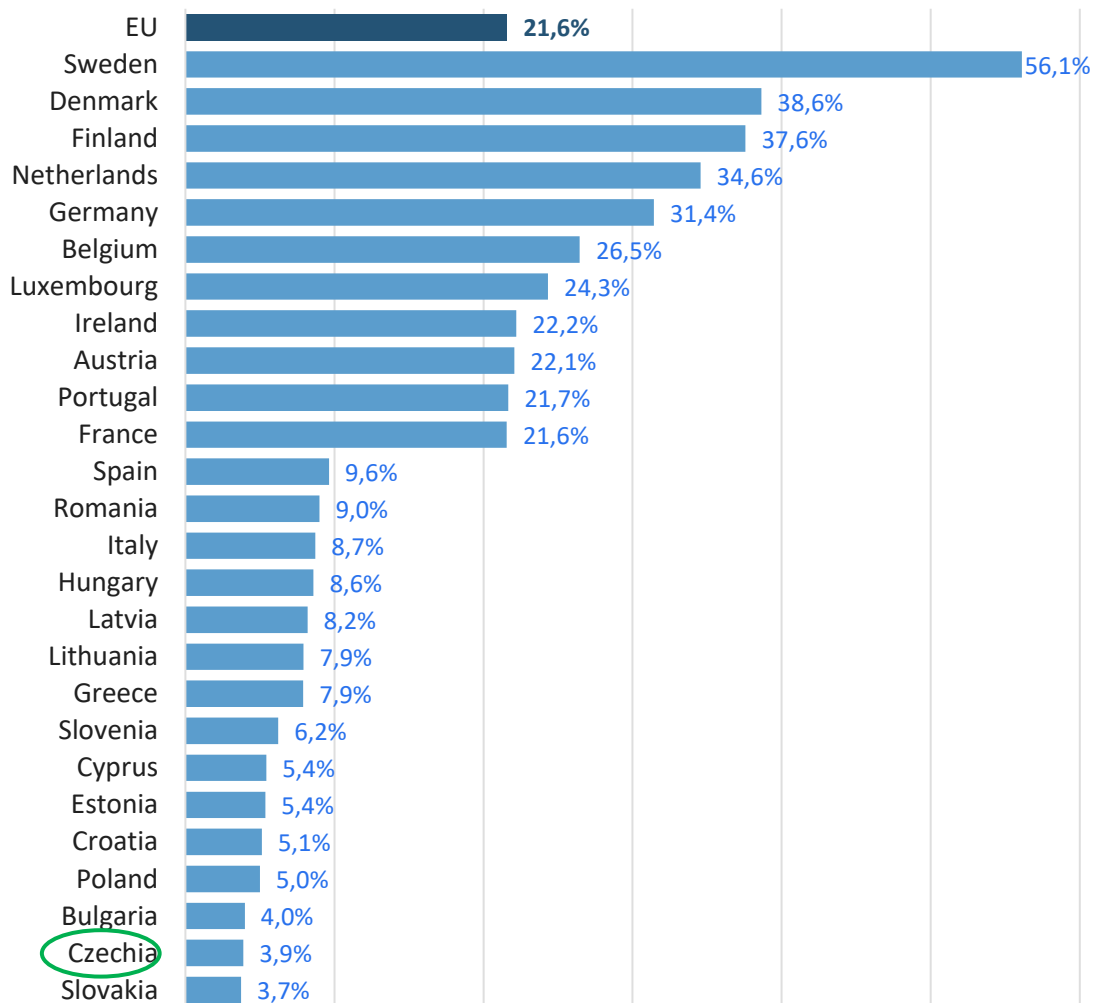
Registrace nových osobních aut v EU dle paliva



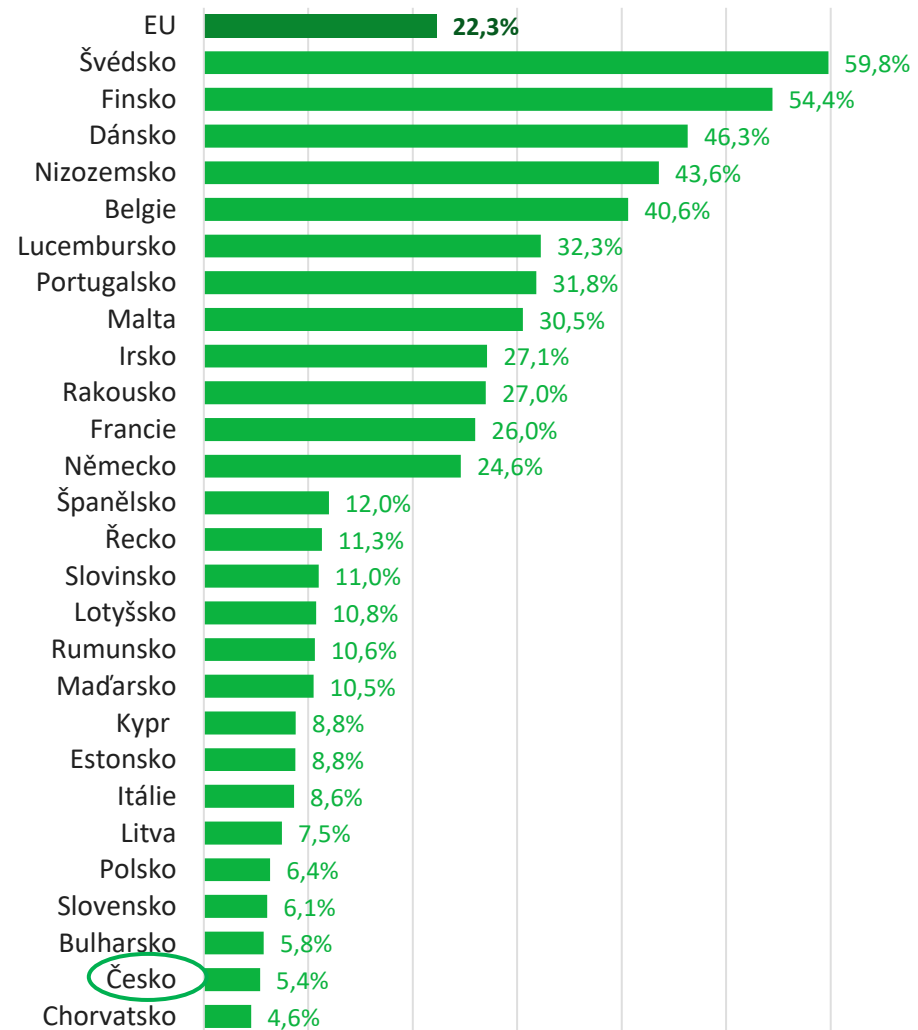
Zdroj: ACEA

# V rozvoji elektromobility dominuje západní Evropa

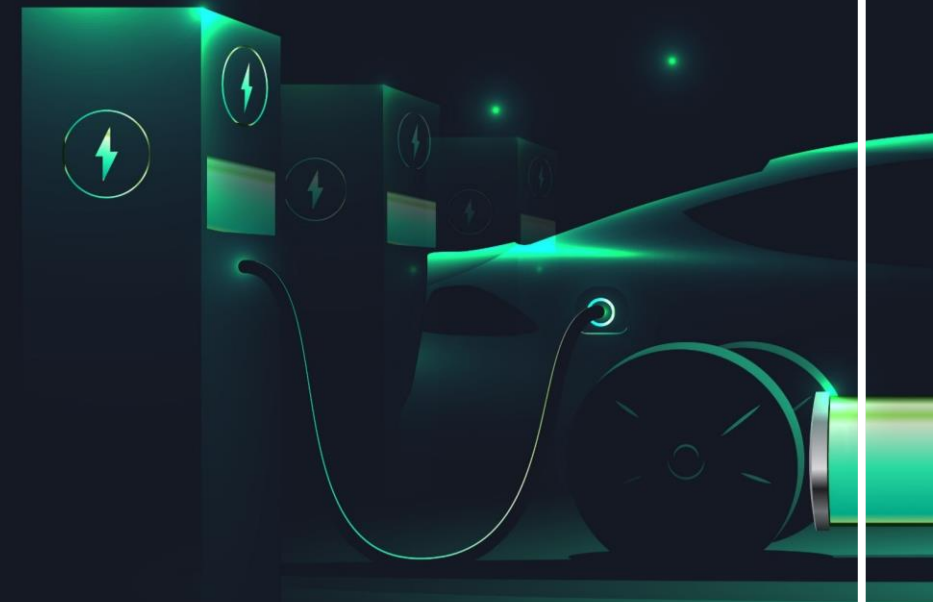
## Tržní podíl elektromobilů v EU v roce 2022



## Tržní podíl elektromobilů v EU v roce 2023

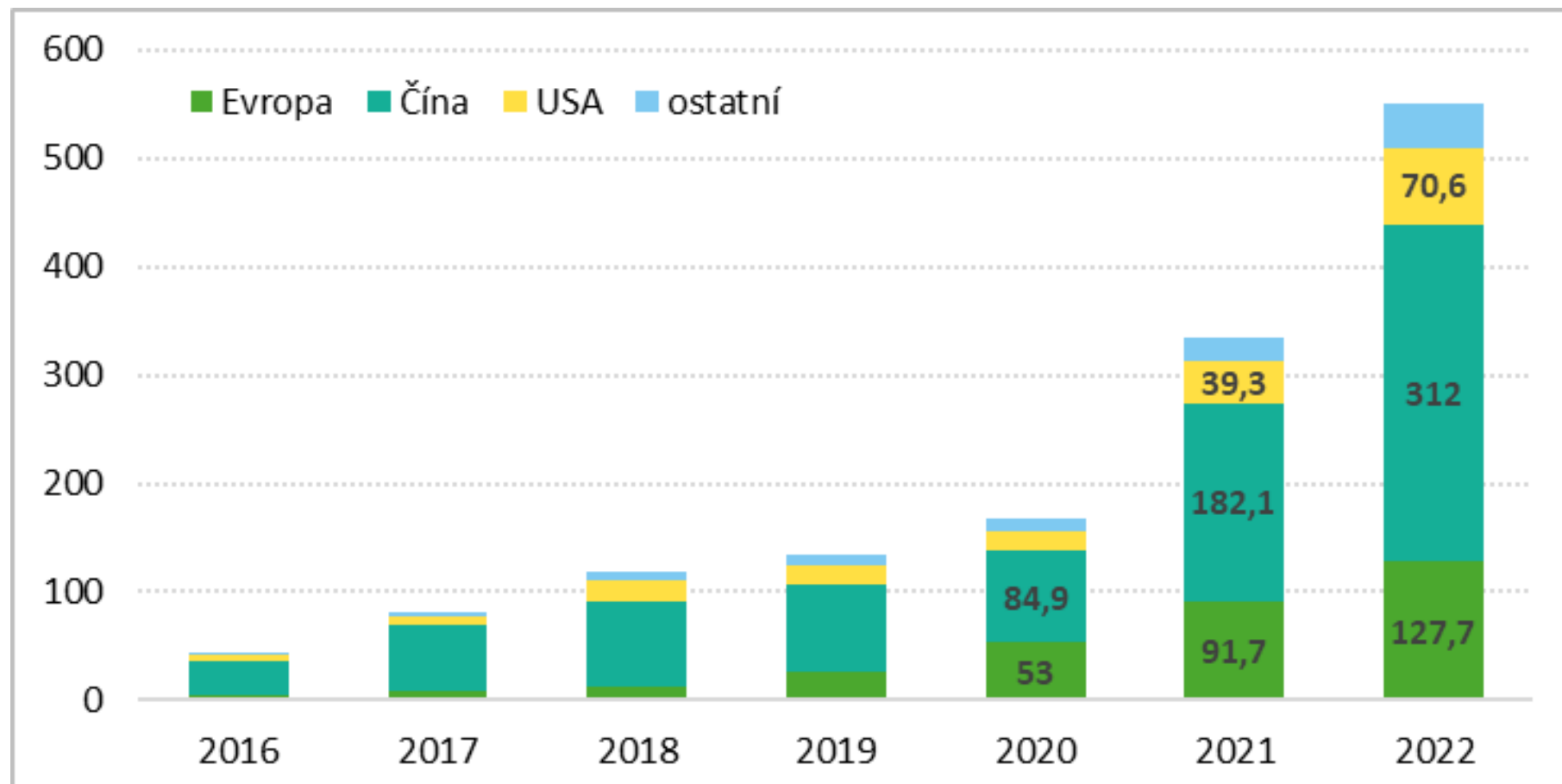


# Trh s bateriemi: Odstartoval velký růst



# Poptávka po bateriích

Poptávka po lithium-iontových bateriích v jednotlivých regionech (GWh/rok)

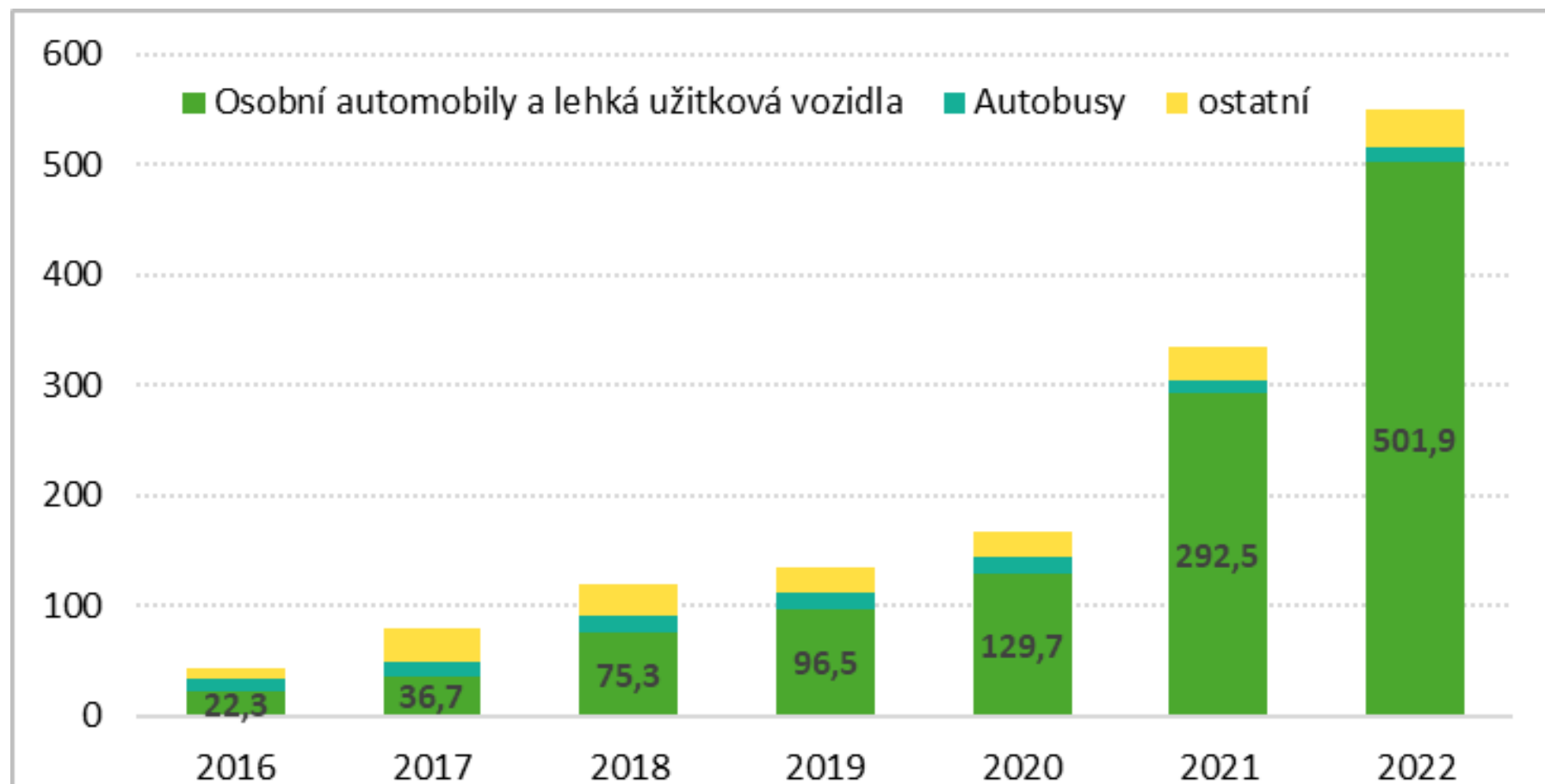


Více než polovina poptávky připadala na Čínu, Evropa 23 %

Zdroj: IEA

# Poptávka po bateriích

Poptávka po lithium-iontových bateriích dle typu vozidla (GWh/rok)



**vs. vodík v roce 2023**

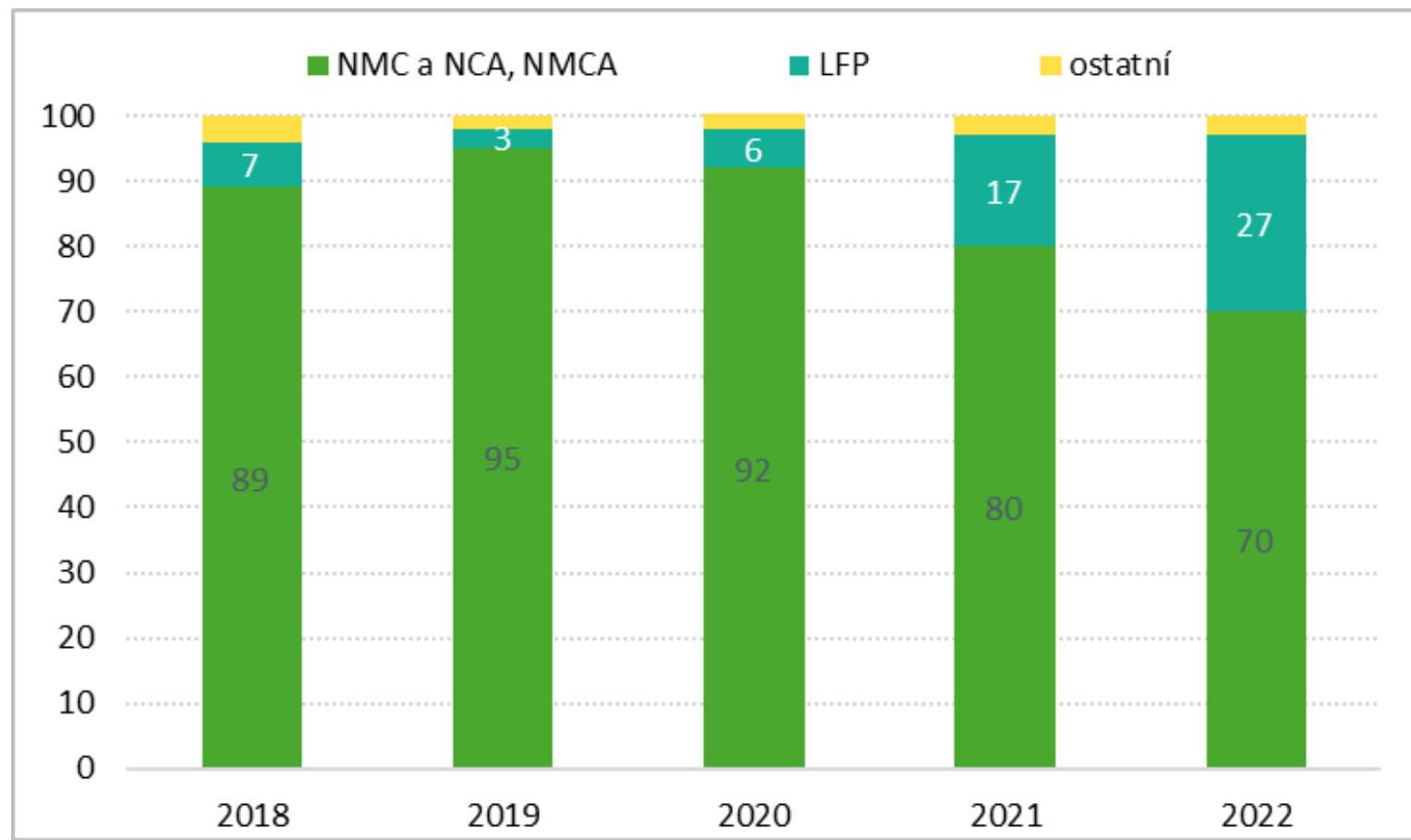
Japonsko: 442 nově  
prodaných aut na vodík  
(elektroaut 44 tis.)

Německo: 263 nově  
registrovaných vodíkových  
aut

Zdroj: IEA; ostatní= medium a heavy trucks

# Druhy baterií

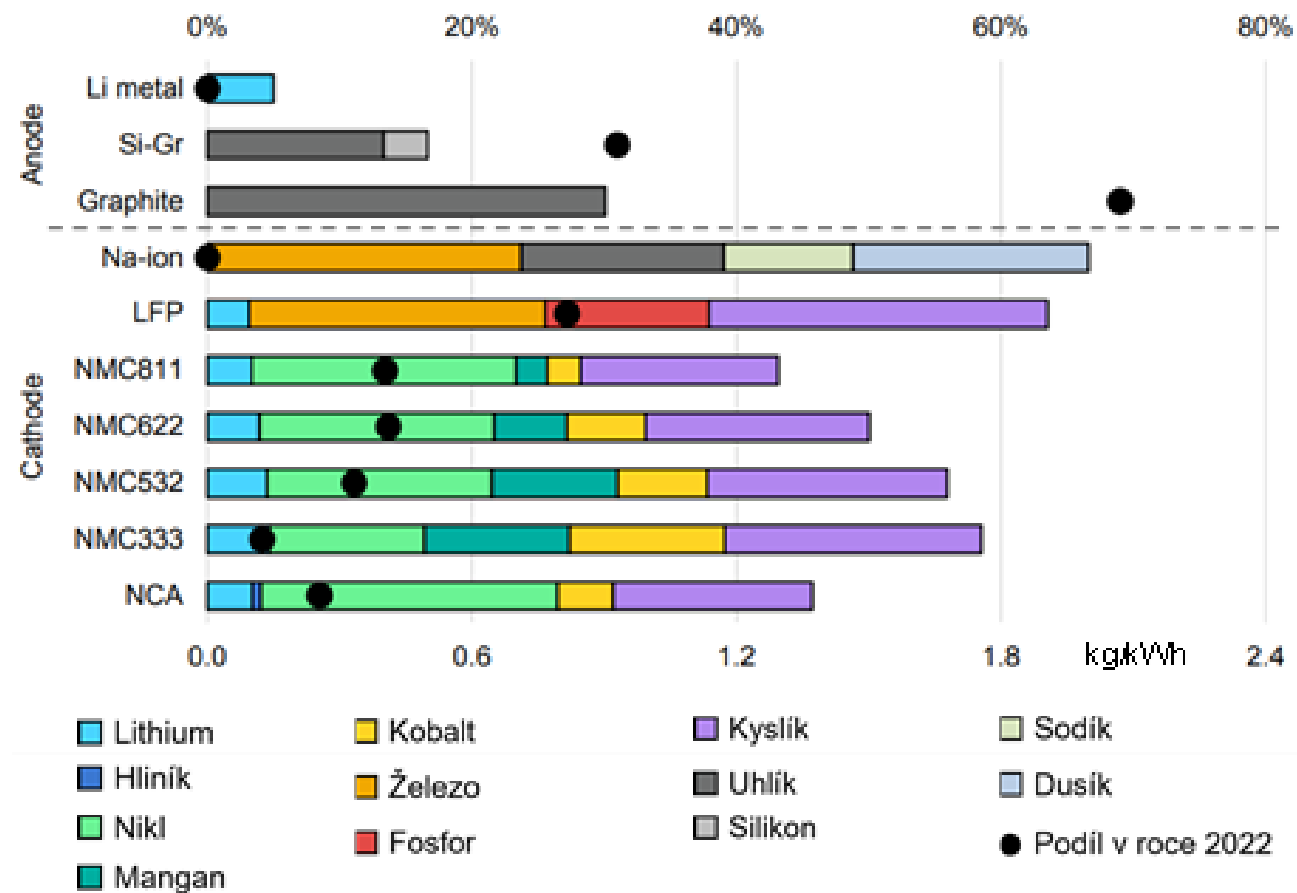
## Tržní podíl jednotlivých typů katod v bateriích do elektromobilů (%)



Zdroj: IEA; tržní podíl je založen na kapacitě baterií; LFP = Lithium iron phosphate; NMC = Lithium nickel manganese cobalt oxide; NCA = Lithium nickel cobalt aluminium oxide; NMCA = Lithium nickel manganese cobalt aluminium oxide.

# Druhy baterií

## Materiálové složení různých typů katod a anod



Zdroj: IEA

# Budoucnost?

## Volkswagen hlásí slibné výsledky při testování průlomové baterie pro elektromobily



5. 1. 2024, 14:54

[Milan Lažanský, Novinky, ČTK](#)



Společnost PowerCo, která je bateriovou divizí automobilky Volkswagen, zaznamenala slibné výsledky v testech prototypu tzv. solid-state baterie pro elektromobily amerického partnera QuantumScape. Tato technologie slibuje vyšší energetickou hustotu, než jakou mají současné baterie, menší riziko požáru díky eliminaci hořlavých elektrolytů a větší odolnost vůči cyklickému nabíjení, což by zajistilo bateriím delší životnost, upozornil server The Autopian. Solid-state baterie mají pevný elektrolyt.



## Na Harvardu vytvořili baterii, která slibuje dobití za 10 minut



18. 1. 2024, 13:20

[Ondřej Mára](#)



Výzkumníci na Harvardově univerzitě vytvořili novou baterii s pevným elektrolytem, jejíž nabití trvá pouze 10 minut a zvládne přes 6000 cyklů nabíjení. V budoucnu by tak byla ideální pro automobilový průmysl.



Nabíjení elektromobilu (Ilustrační foto)

Odborníci z Harvard John A. Paulson School of Engineering and Applied Sciences ([SEAS](#)) se pochlubili novým typem baterie s pevným elektrolytem (solid-state battery), která by se v budoucnu mohla stát ideálním řešením pro elektromobily. Její nabití totiž trvá kolem 10 minut a zvládne přes 6000 cyklů nabití a vybití.



# Náklady na výrobu elektrických vozů

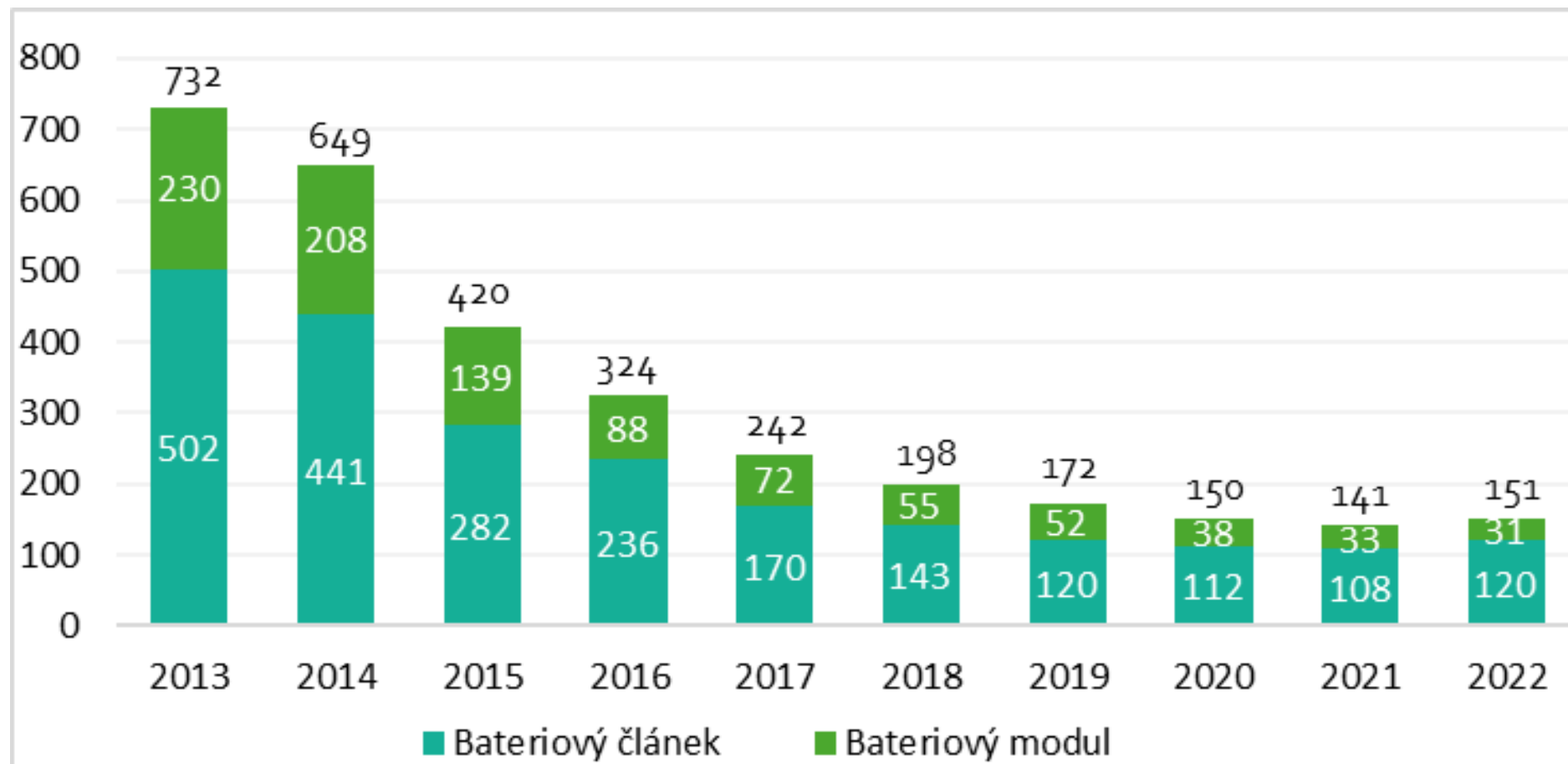
## Rozpad nákladů lithium-iontového bateriového článku (2021)

<b>Komponenty bateriových článků pro elektromobil</b>	<b>% nákladů na výrobu bateriového článku</b>
Katoda	51 %
Výroba a odpisy	24 %
Anoda	12 %
Separátor	7 %
Elektrolyt	4 %
Bateriové skříně a další materiál	3 %

Zdroj: BloombergNEF

# Náklady na výrobu elektrických vozů

Vývoj průměrné ceny lithium-iontové baterie ve světě v USD/kWh

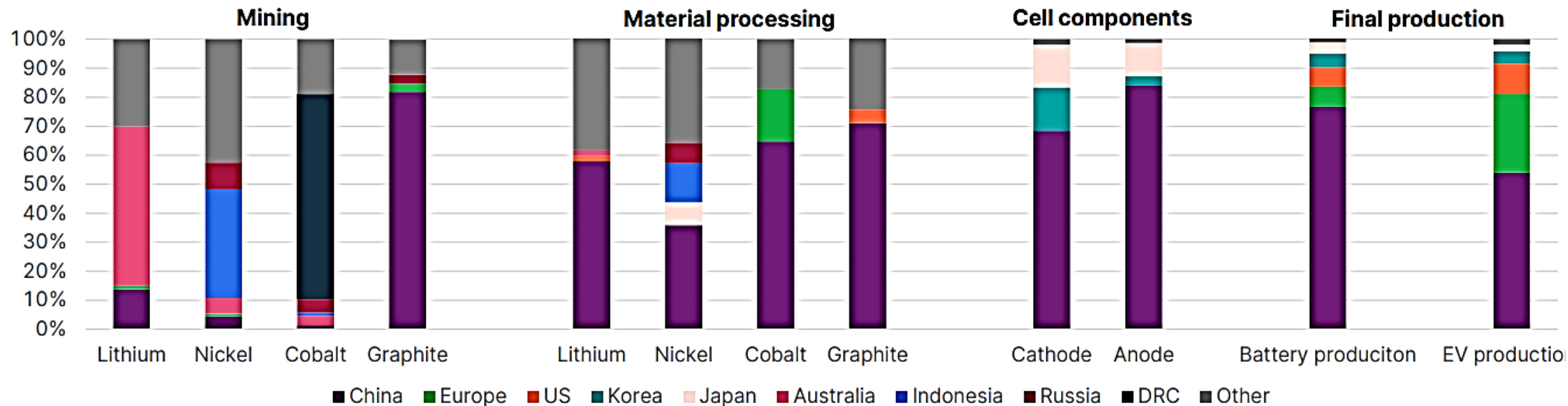


2013-2021:  
-80 %

Zdroj: BloombergNEF, v reálných cenách roku 2022

# Producenti baterií

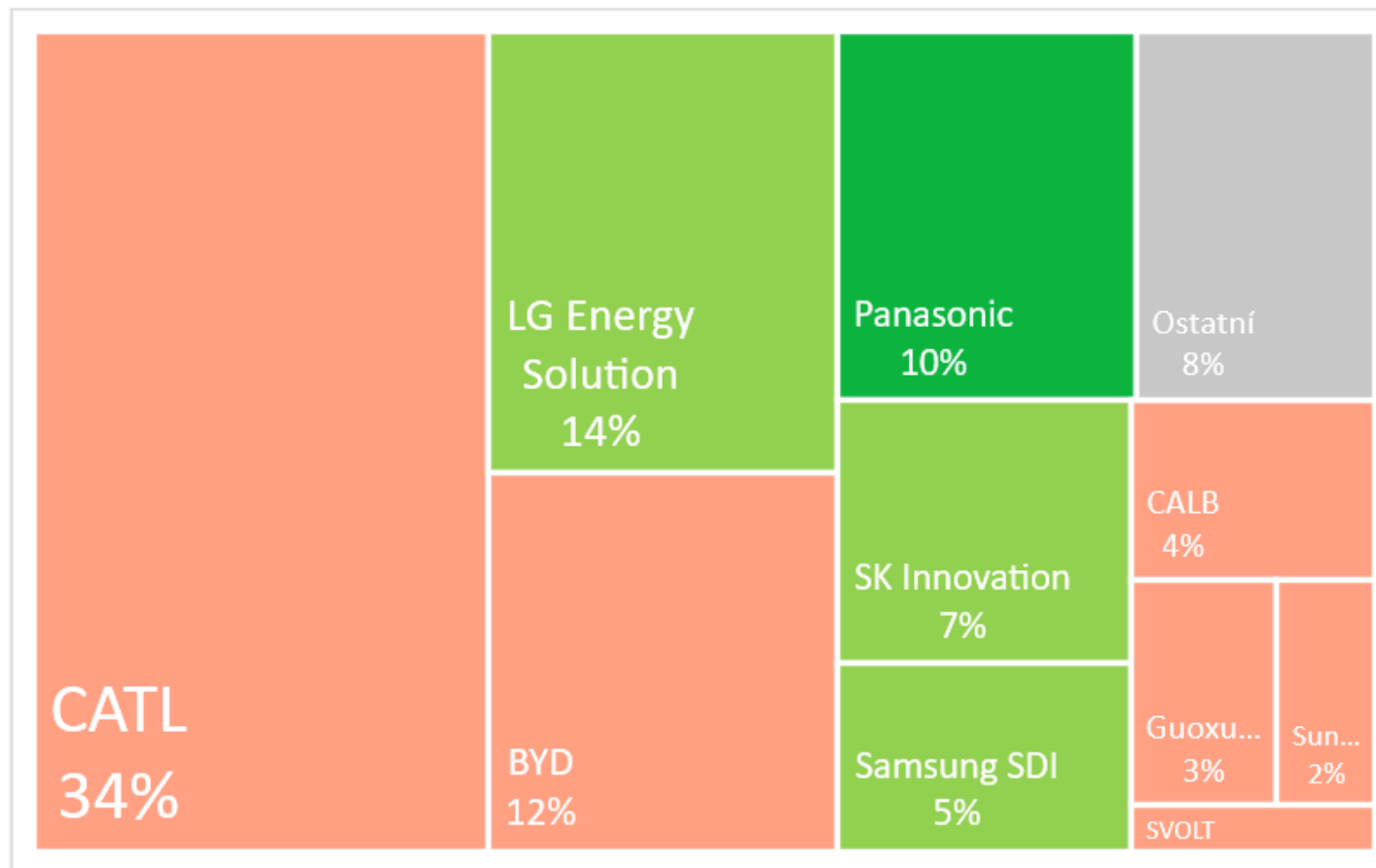
## Globální podíly zemí v řetězci výroby baterií (2022)



Zdroj: IEA, Erste Research

# Producenti baterií

Tržní podíl producentů baterií do elektromobilů, 2022, %



Čína

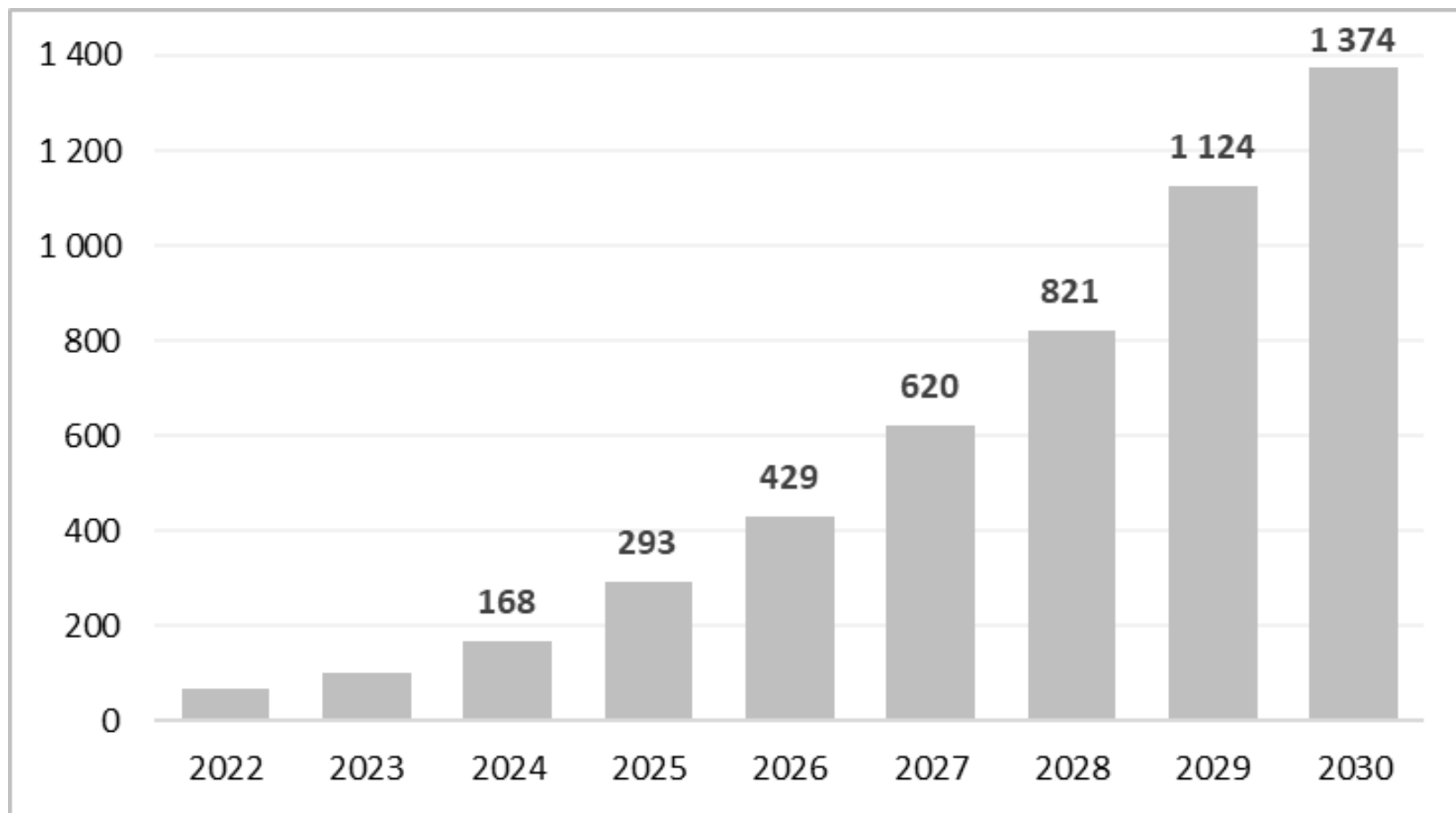
Korea

Japonsko

Zdroj: SNE Research

# Očekávané investice do baterií v EU

Odhad vývoje produkce celkové kapacity baterií v Evropě (v GWh)



Zdroj: Transport & Environment

# Očekávané investice do baterií v EU

Odhad produkce celkové kapacity baterií v Evropě v roce 2030 podle zemí

Země	Kapacita baterie v GWh	Země	Kapacita baterie v GWh
Německo	493	Itálie	93
Maďarsko	217	Srbsko	48
Norsko	136	Portugalsko	45
Francie	122	Finsko	40
Polsko	120	Česko	15
Španělsko	116	Slovensko	10
Švédsko	110	Řecko	9
Spojené království	108	Švýcarsko	8

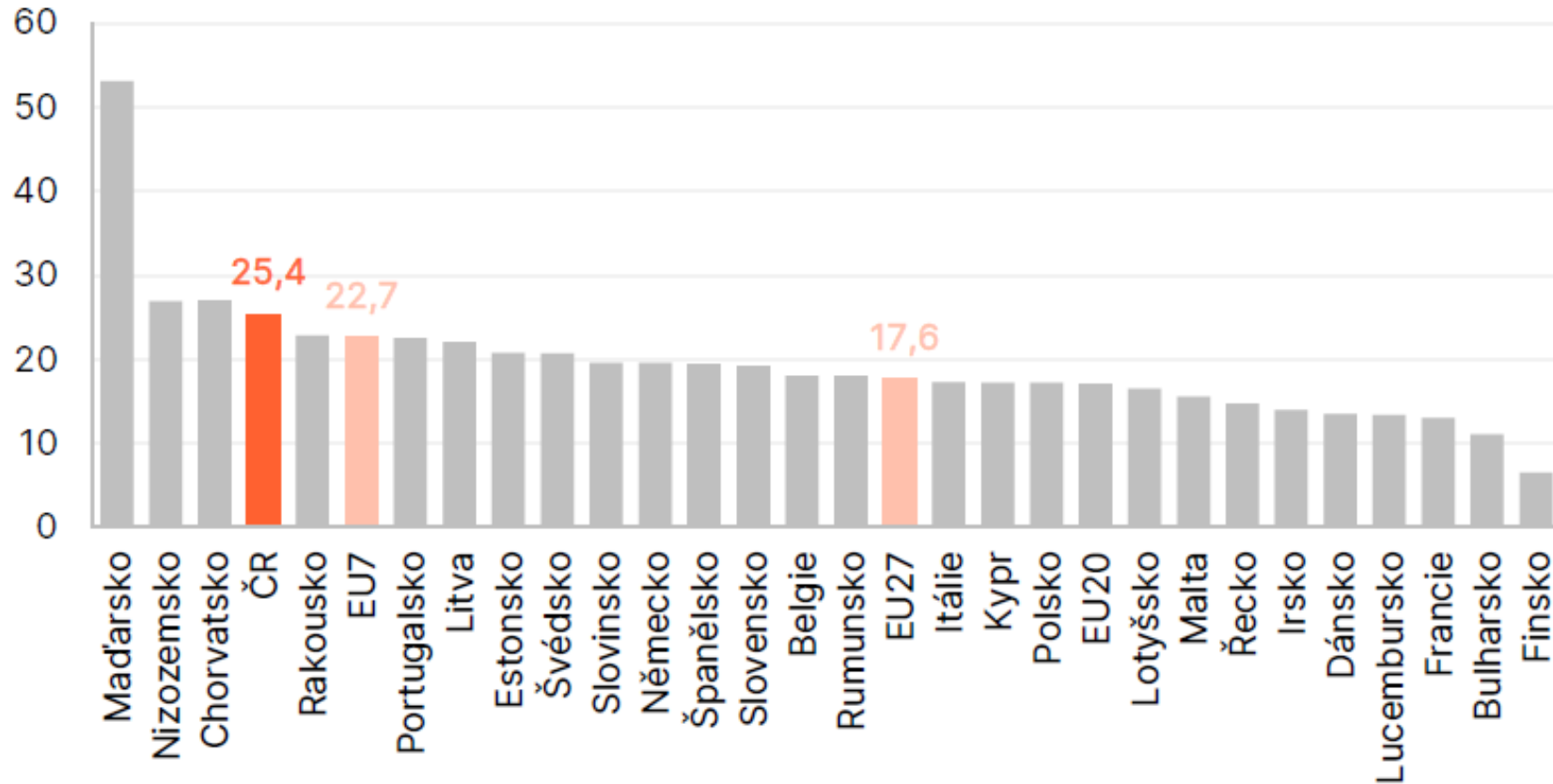
Zdroj: Transport & Environment

# VÝVOJ CEN AUTOMOBILŮ V EU A ČR



# ČR: Jeden z nejvyšších nárůstu cen nových vozidel

Index cen nových motorových vozidel 2022 (změna vůči roku 2015, v %)

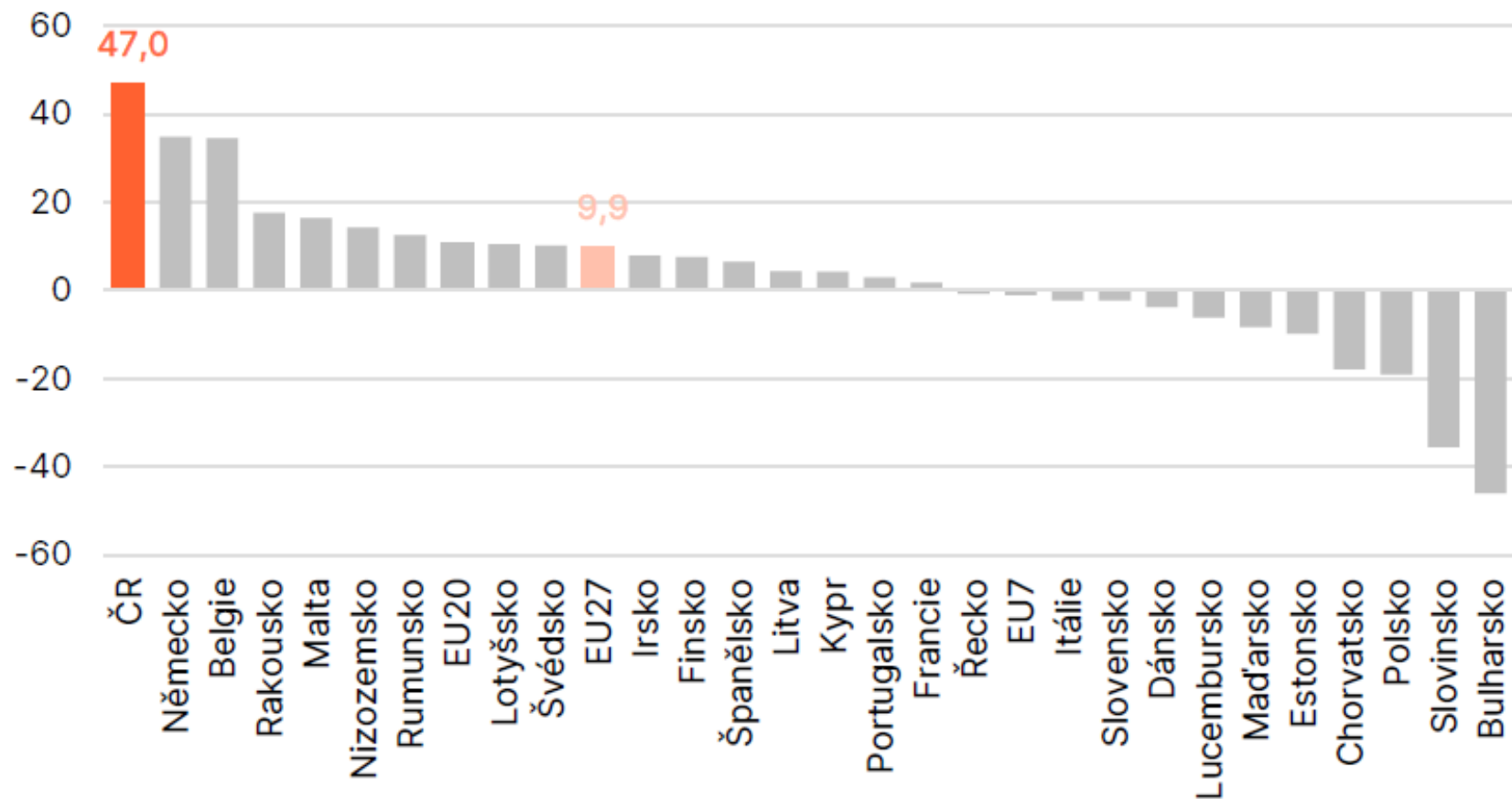


Zdroj: Eurostat; EU7 – státy mimo eurozónu, průměr



# V růstu cen ojetých vozidel Česku patří prvenství

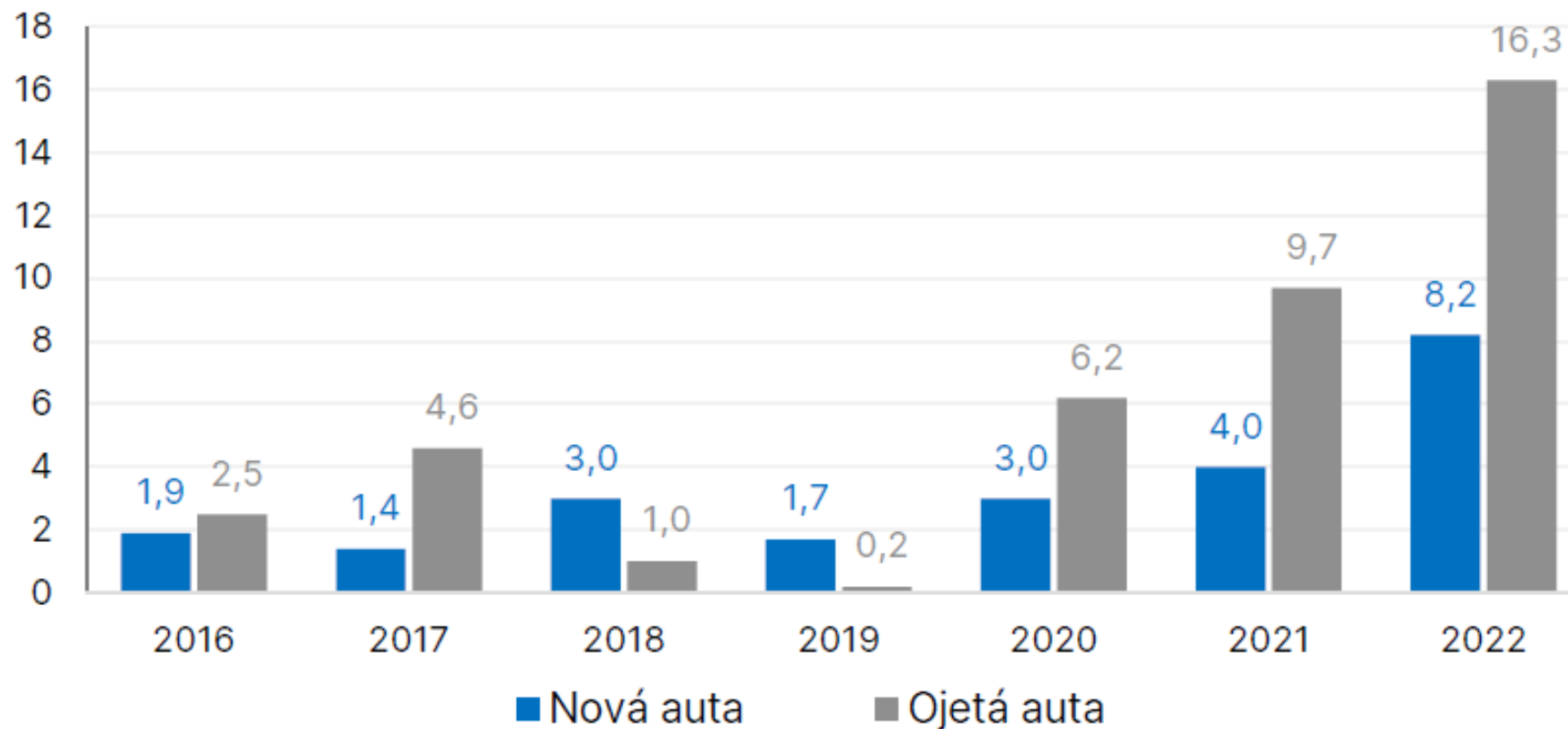
Index cen ojetých motorových vozidel 2022 (změna vůči roku 2015, v %)



Zdroj: Eurostat; EU7 – státy mimo eurozónu, průměr

# K výraznému růstu cen došlo v uplynulých třech letech

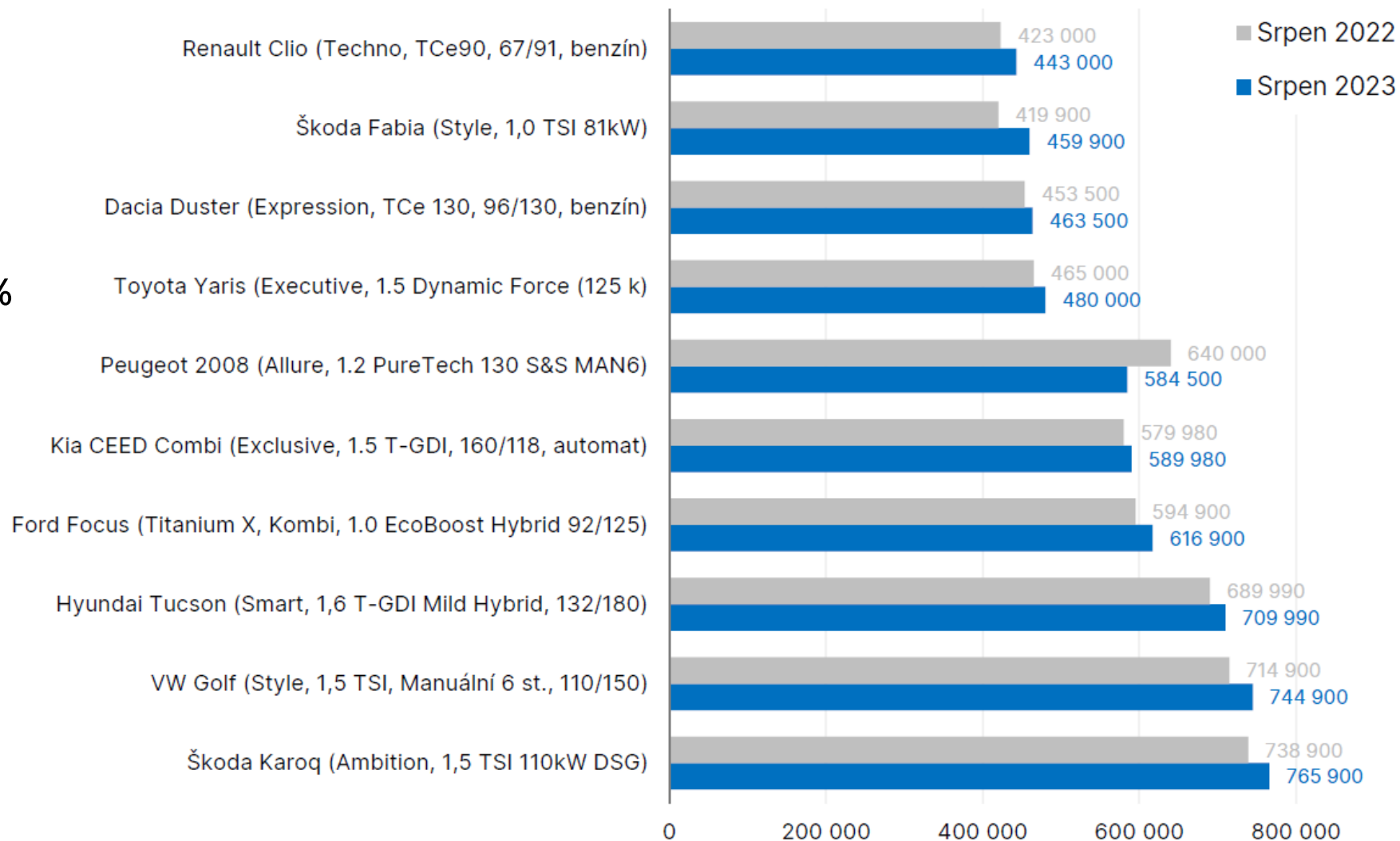
Vývoj cen nových a ojetých vozů v ČR (meziroční změny v %)



Zdroj: Eurostat

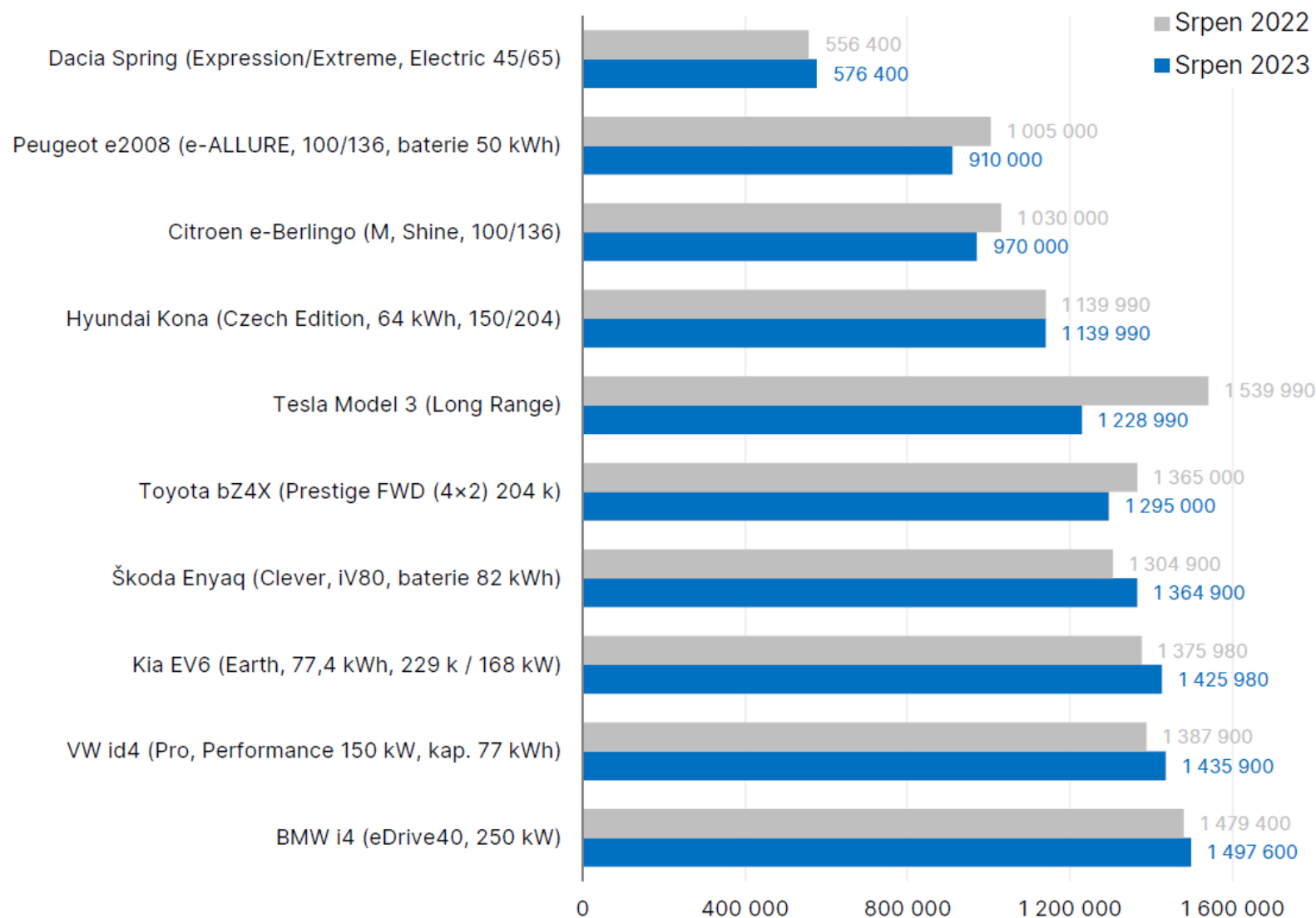
## Meziroční vývoj cen nových vybraných spalovacích modelů prodávaných v ČR (v Kč)

U sledovaných 10 modelů vozů na spalovací pohon vzrostly v srpnu 2023 ceny meziročně v průměru o **2,7 %**



## Meziroční vývoj cen nových vybraných elektrických modelů prodáváných v ČR (v Kč)

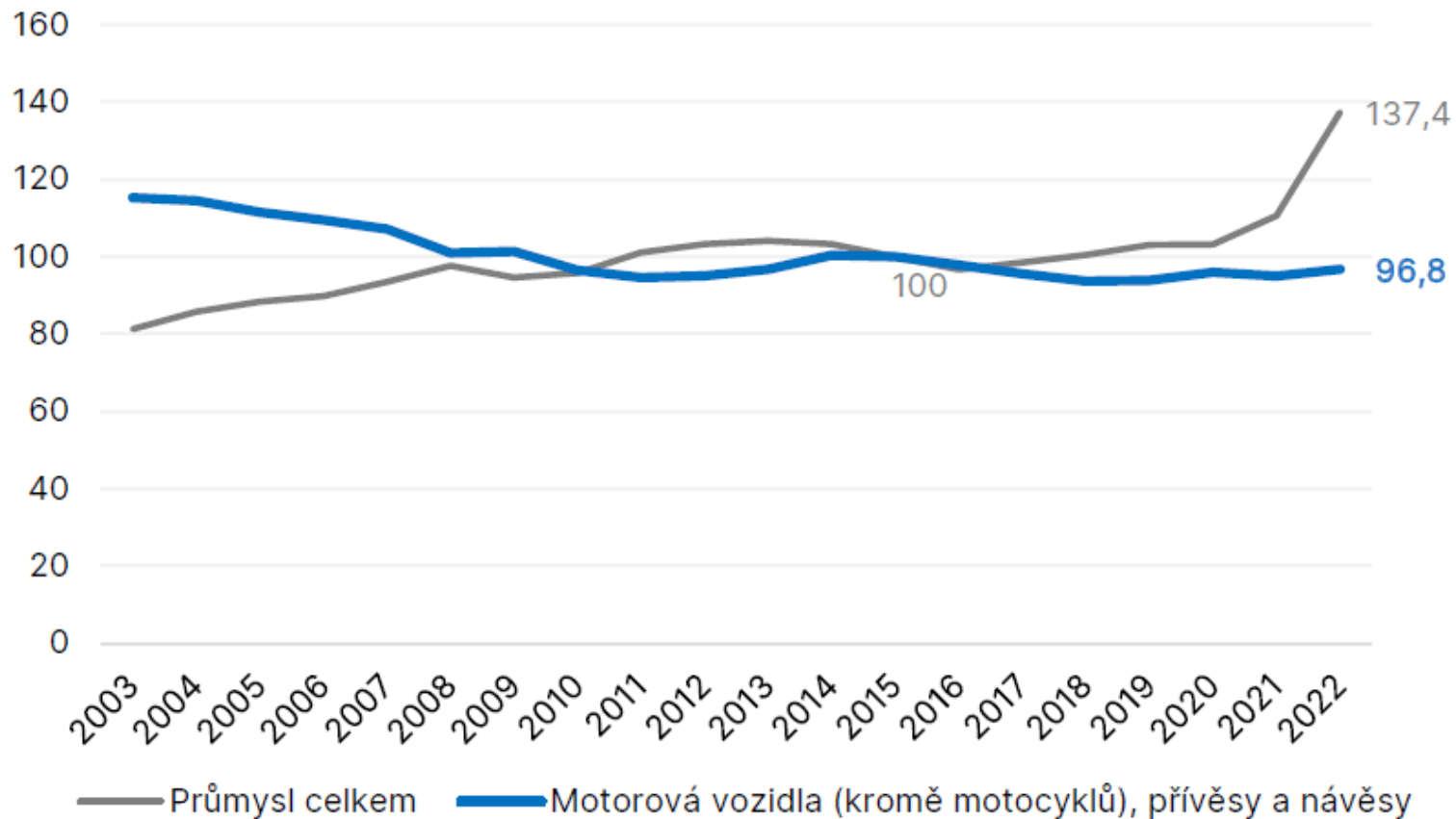
Z 10 sledovaných EV prodáváných v ČR byla u čtyřech v srpnu 2023 cena meziročně nižší, u jednoho se nezměnila a u pěti vzrostla.



Zdroj: Oficiální ceníky jednotlivých značek, včetně slevových akcí/bonusů v daném měsíci

# Průmysl vs. automotive: Protichůdný vývoj cen

Index cen průmyslových výrobců v ČR: Motorová vozidla, díly a příslušenství – NACE 29 a Průmysl celkem (průměr roku 2015 = 100)

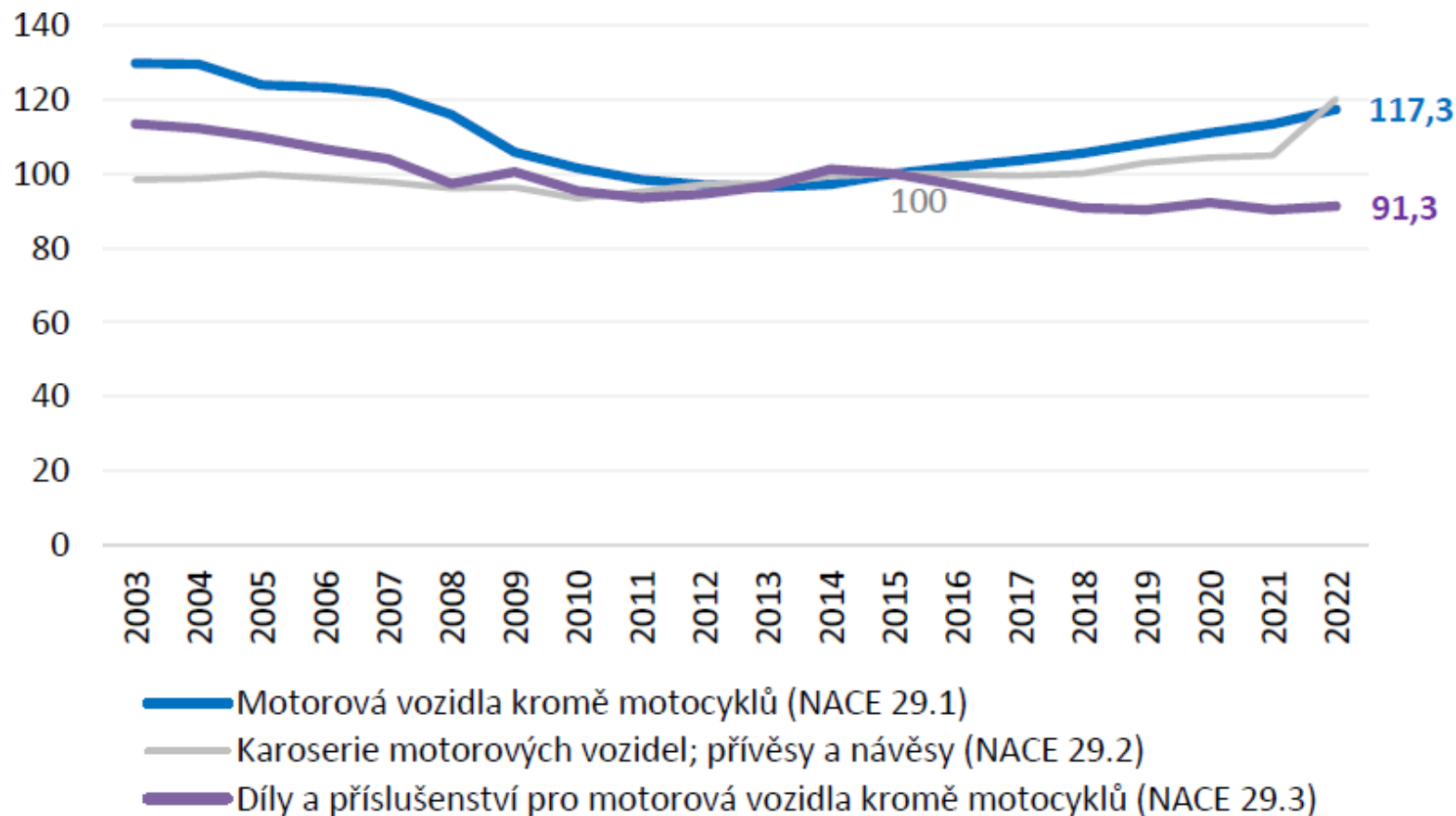


- Ceny průmyslových výrobců v ČR se v období 2015-2022 zvýšily o 37 %
- Ceny výrobců automobilů a dílů za období 2015-2022 poklesly o 3 %

Zdroj: Český statistický úřad, skupina CZ-CPA CL 29

# Výrobci ceny rostou, dodavatelům stagnují

Indexy cen průmyslových výrobců v ČR: Skupiny NACE 29 (průměr roku 2015 = 100)



- Ceny konečných výrobců automobilů v ČR v období 2015-2022 stouply o 17,3 %
- Výrobní ceny dodavatelů (výrobců dílů, součástek a zařízení) se ve stejném období propadly o 8,7 %

Zdroj: Český statistický úřad, skupiny CZ-CPA CL 291, CL 292, CL 293

**ČESKÁ**   
spořitelna



# Děkujeme za pozornost!

Tereza Hrtúsová, Tomáš Kozelský, Radek Novák

Ekonomické a strategické analýzy

Česká spořitelna

