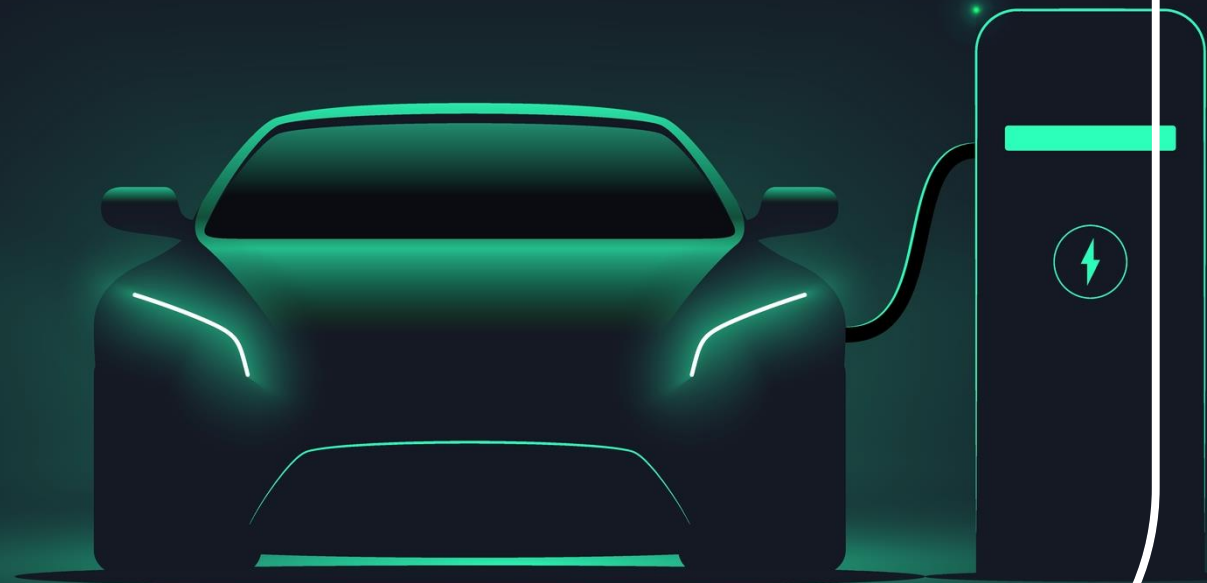


**ČESKÁ**   
spořitelna



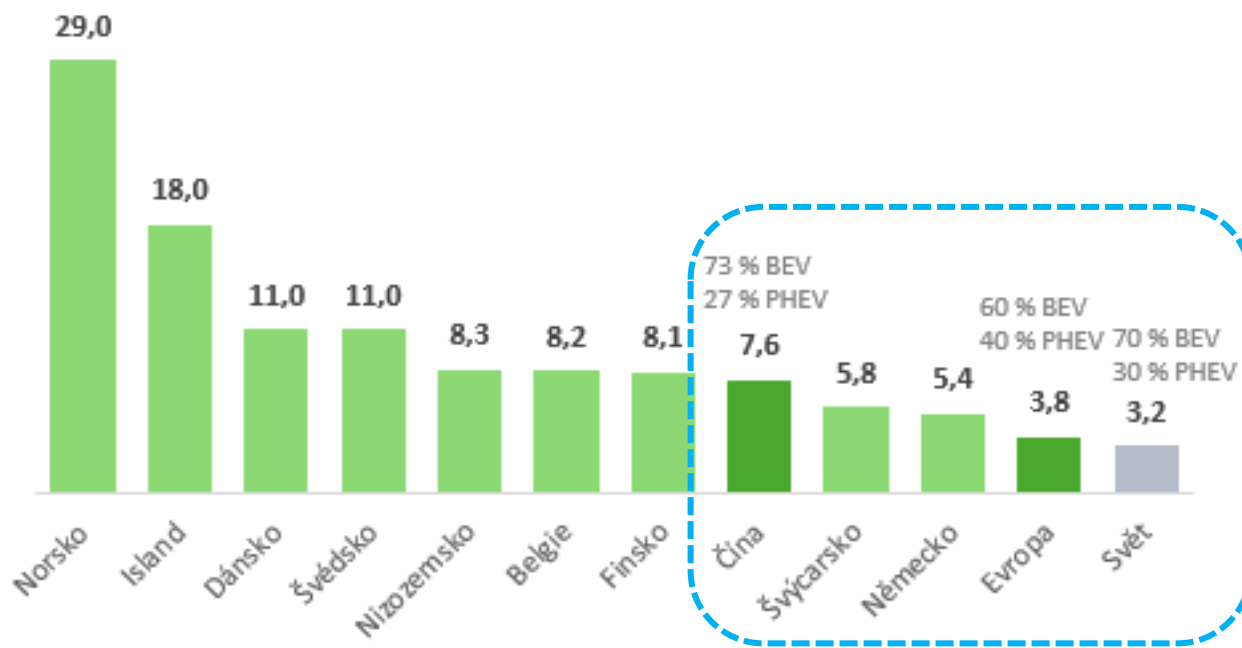
# Elektromobilita a trh s bateriemi

**Tomáš Kozelský, Radek Novák**  
Ekonomické a strategické analýzy  
Česká spořitelna

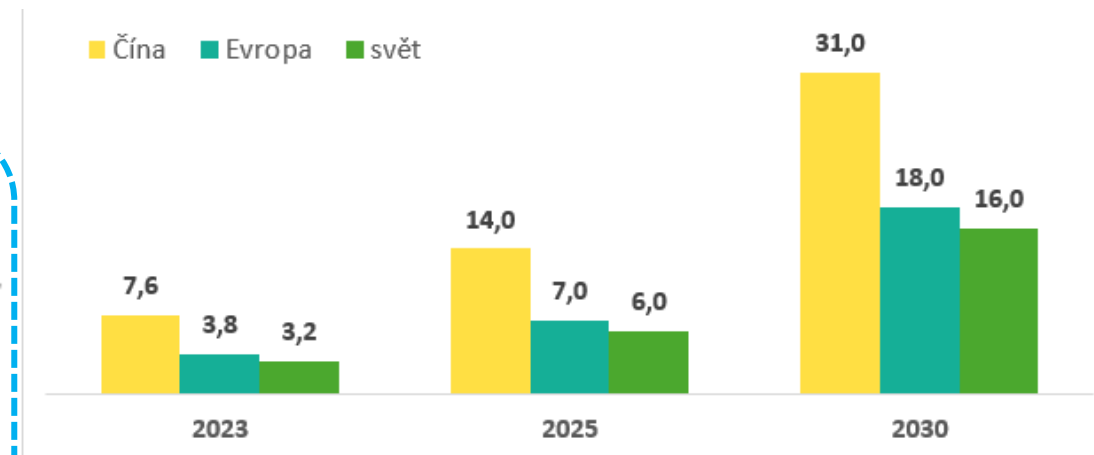


# Současný stav a výhled: Podíl EV na užívaných vozech

Podíl elektromobilů na celkovém počtu užívaných osobních aut (% , 2023)



Výhled podílu elektromobilů na počtu užívaných osobních aut do roku 2030



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

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

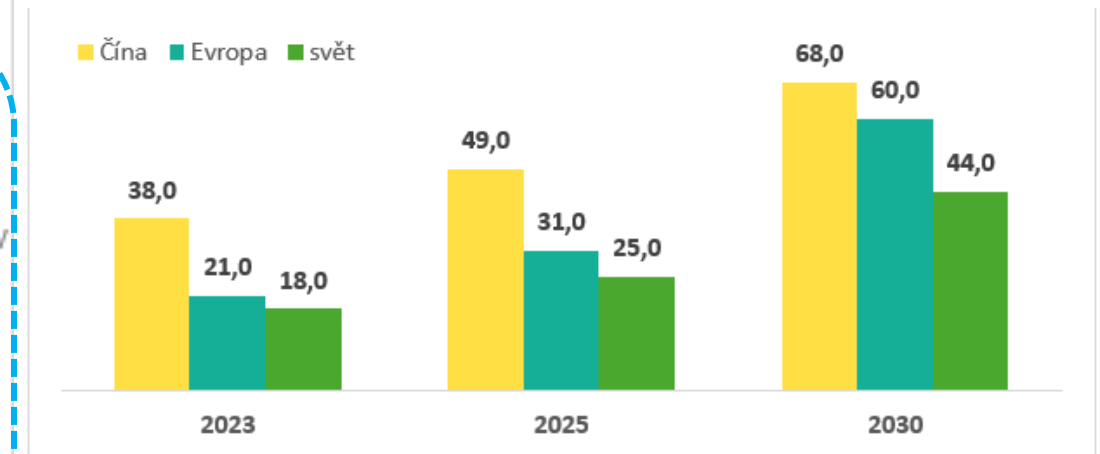
# Současný stav a výhled: Podíl EV na prodejích

Podíl elektromobilů na celkových prodejích osobních aut (% , 2023)



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

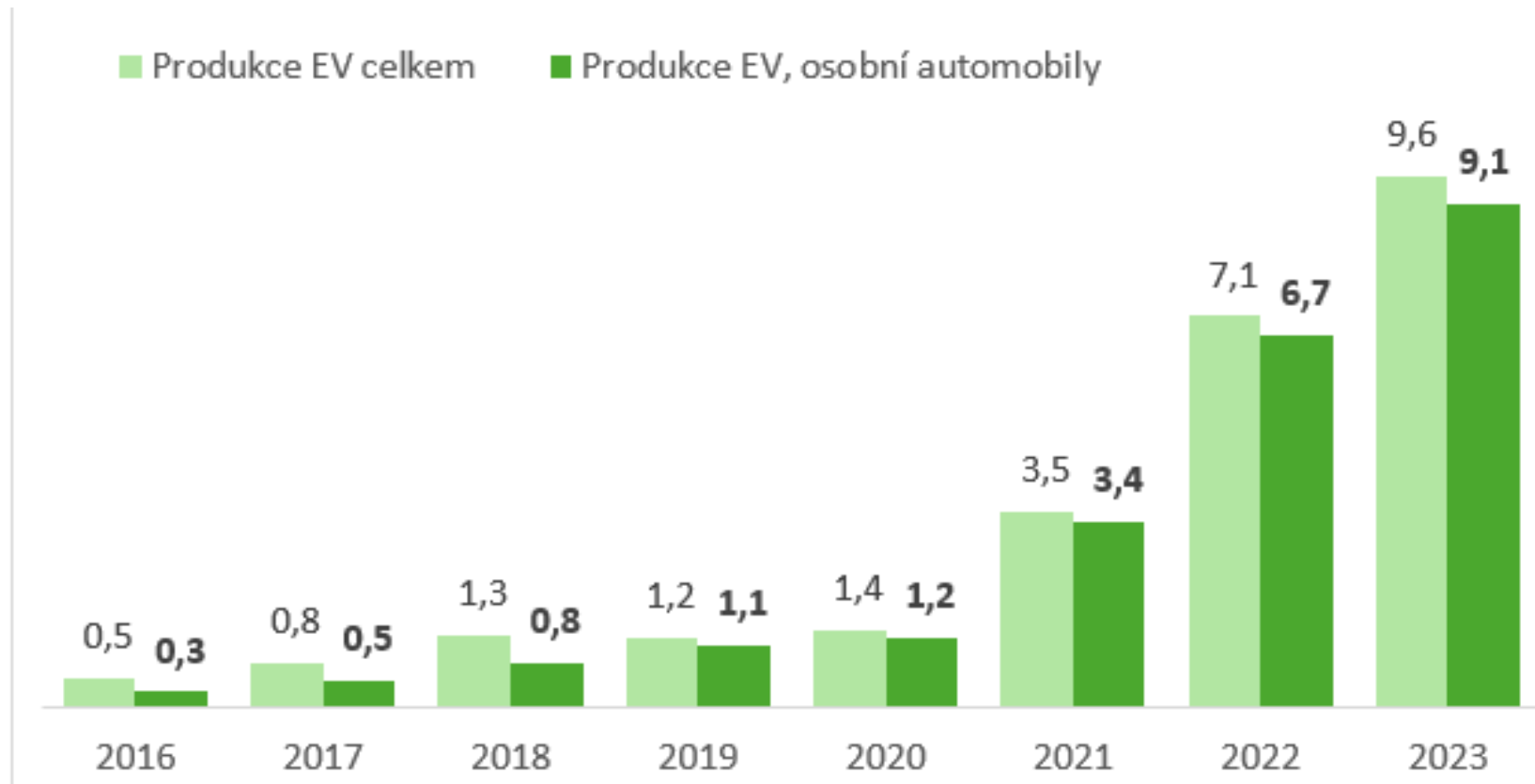
Výhled podílu elektromobilů na prodejích osobních aut do roku 2030



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

# Čína: Výroba EV

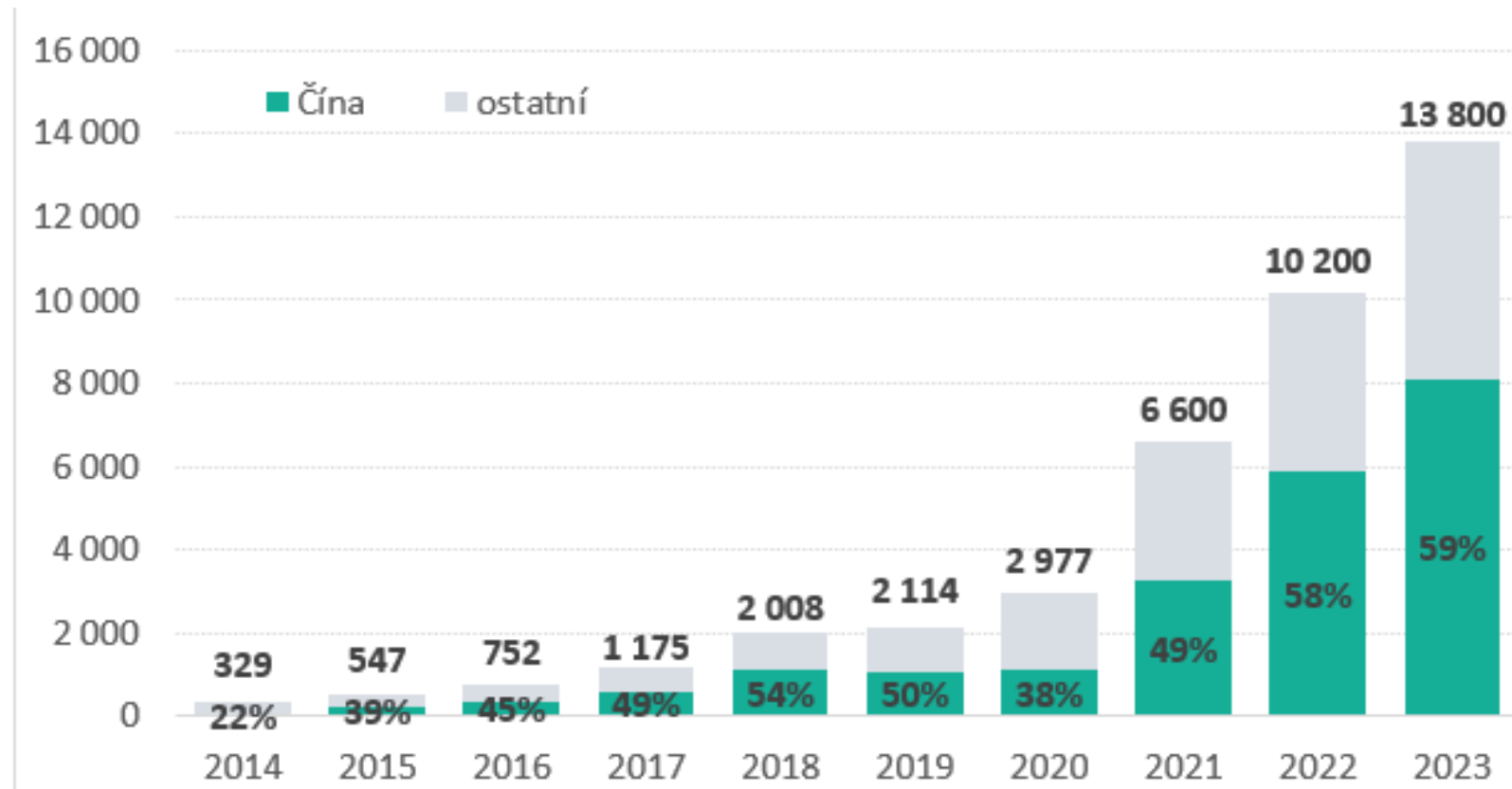
## Produkce elektromobilů v Číně (mil.)



Zdroj: CAAM

# Téměř 60 % světových prodejů EV připadá na Čínu

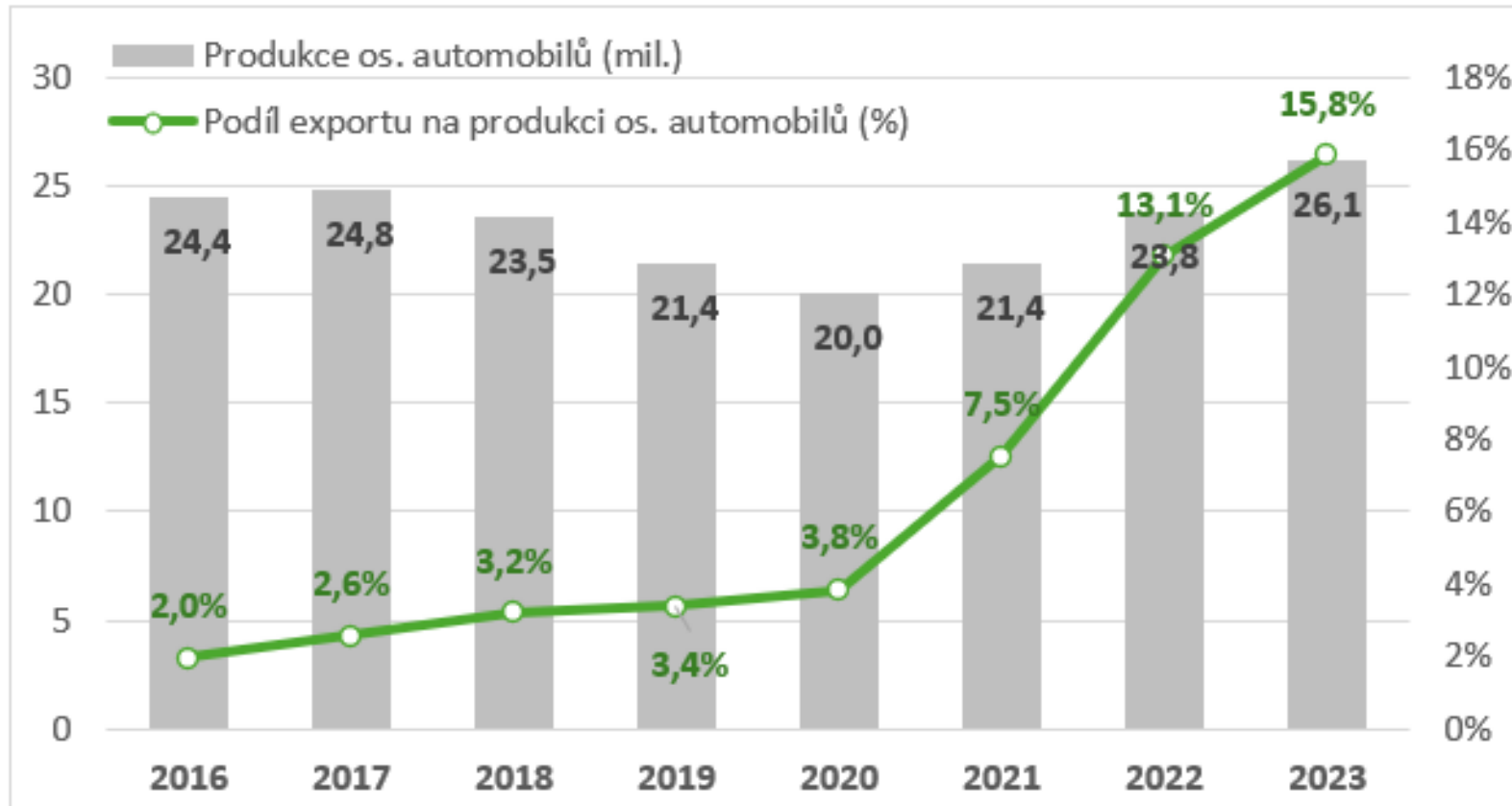
Prodej elektromobilů ve světě a podíl Číny (tis. ks, podíl Číny v %)



Zdroj: IEA

# Čína: Už téměř 16 % produkce os. aut míří na export

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

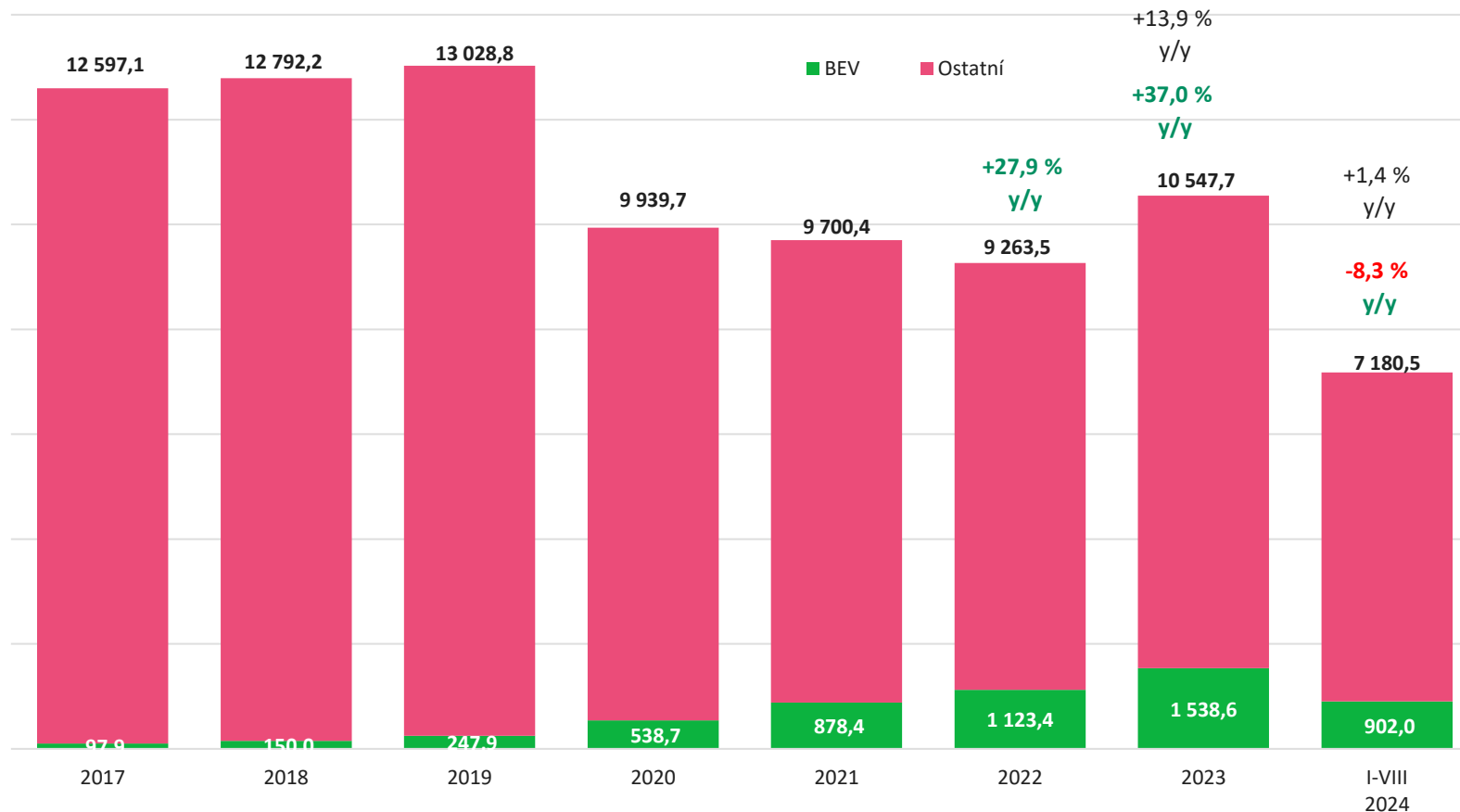


- 28 % exportu os. automobilů z Číny jsou EV

Zdroj: CAAM

# Poptávka po elektrických autech zaostává za očekáváním

## Vývoj nových registrací osobních aut a čistě elektrických aut v tis. v EU

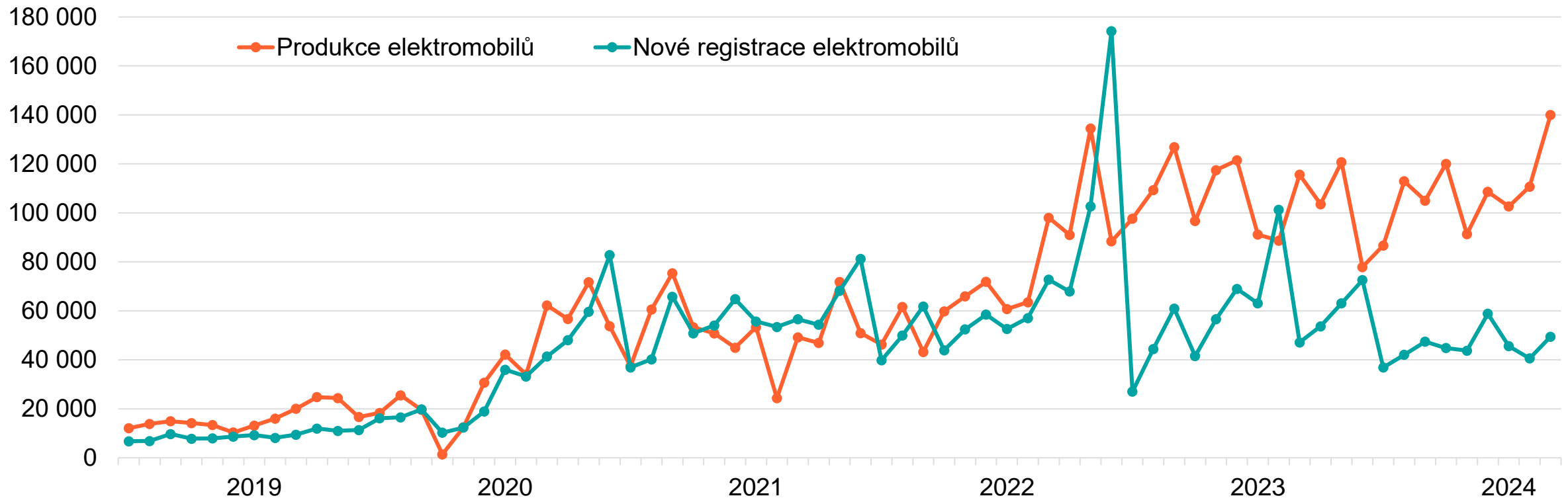


- V roce 2023 se nově v EU registrovalo 1 539 tisíc čistě elektrických aut (meziroční přírůstek o 37 %).
- Nejvíce se jich absolutně prodalo v Německu (524 tisíc), ve Francii (298 tisíc) a v Nizozemsku (114 tisíc).

Zdroj: ACEA; čistě elektrická auta - BEV

# Podpora elektromobility aneb nechci slevu zadarmo

## Vývoj produkce a registrací osobních aut - elektromobilů v Německu (v ks)



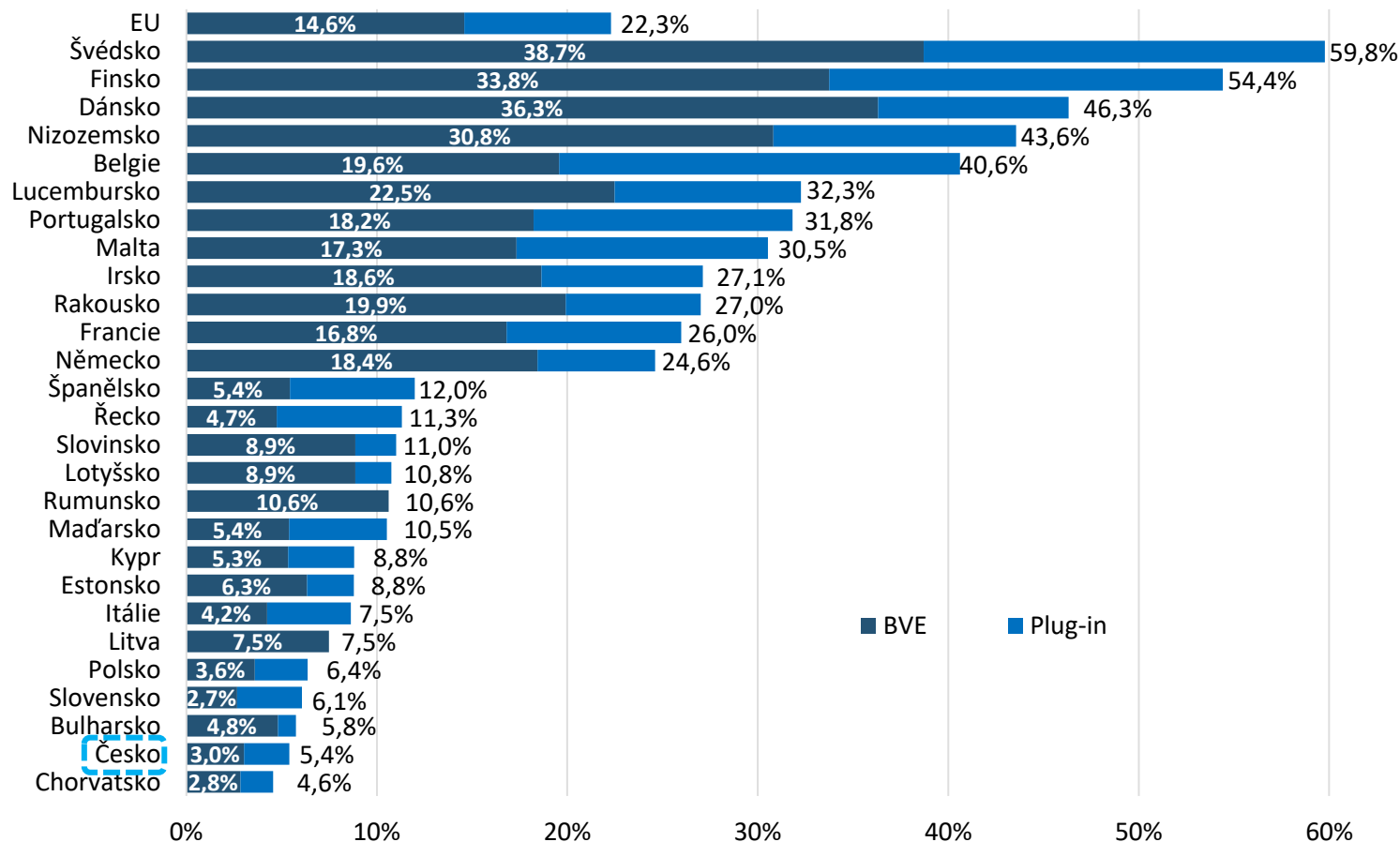
Zdroj: data VDA – Verband der Automobilindustrie; měsíční data od roku 2017 do září 2024

- V lednu 2023 pokles u elektromobilů o téměř 85 % (BEV o 83 %, PHEV o 87 %) oproti 12/22



# Tržní podíl elektromobilů v EU sice narůstá, ale ...

## Tržní podíl elektromobilů (BVE - čistě elektrických a Plug-in hybridních aut) v EU v roce 2023



- V severovýchodních a západních státech bývá podíl tradičně násobně vyšší než ve státech bývalého východního bloku.
- Česko (5,4 %) se řadí k těm státům, které mají nejnižší tržní podíl elektromobilů.

Zdroj: ACEA; Eurostat, vlastní zpracování

# Celkové počty užívaných elektromobilů zůstávají nízké...

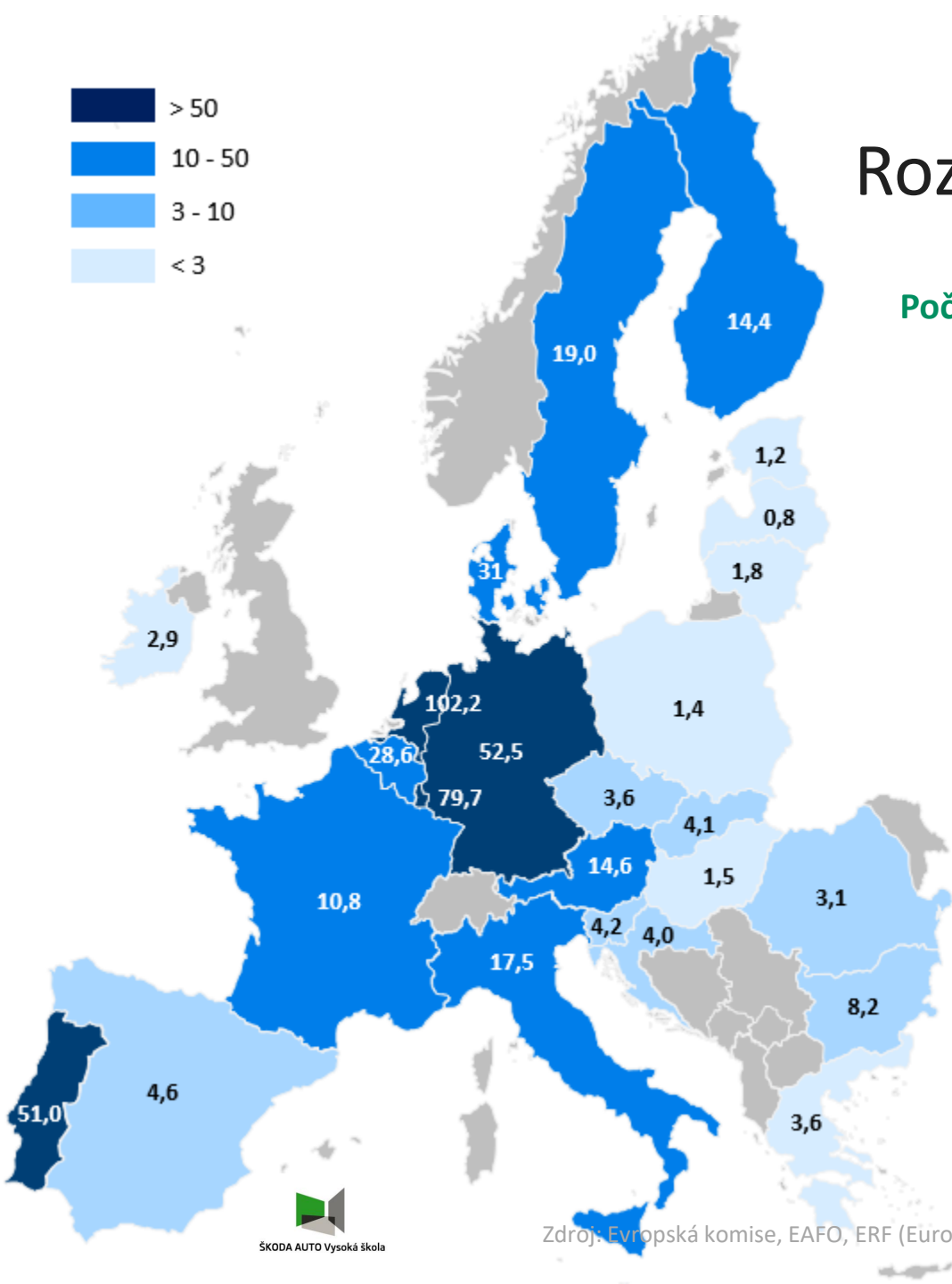
## Podíl užívaných osobních auta dle alternativního paliva v EU v roce 2022

	Elektro	Plug-in hybrid		Elektro	Plug-in hybrid
EU	1,2 %	1,0 %	Slovinsko	0,6 %	0,2 %
Dánsko	4,0 %	3,8 %	Lotyšsko	0,5 %	0,1 %
Švédsko	4,0 %	4,8 %	Litva	0,5 %	0,3 %
Nizozemsko	3,7 %	2,1 %	Estonsko	0,4 %	0,0 %
Lucembursko	3,1 %	2,7 %	Itálie	0,4 %	0,0 %
Rakousko	2,1 %	0,0 %	Španělsko	0,4 %	0,5 %
Německo	2,1 %	1,8 %	Chorvatsko	0,3 %	0,1 %
Finsko	1,6 %	3,8 %	Rumunsko	0,3 %	0,1 %
Irsko	1,6 %	1,2 %	<b>Česko</b>	<b>0,2 %</b>	<b>0,1 %</b>
Belgie	1,5 %	3,0 %	Polsko	0,2 %	0,2 %
Francie	1,5 %	1,1 %	Slovensko	0,2 %	0,2 %
Portugalsko	0,9 %	1,0 %	Kypr	0,1 %	0,0 %

Zdroj: ACEA; Eurostat, vlastní zpracování

# Rozvoj infrastruktury dobíjecích stanic

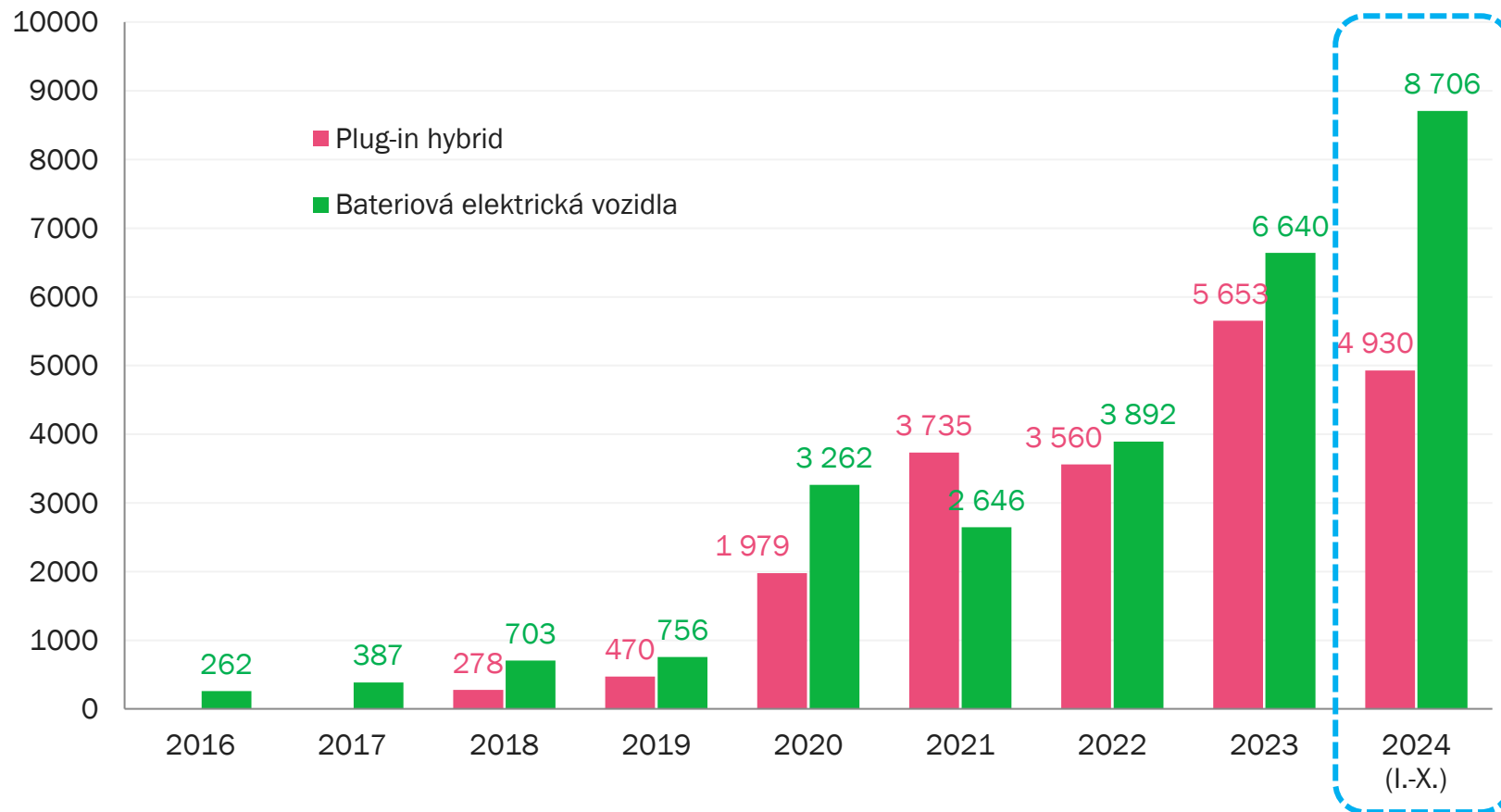
Počty elektrických dobíjecích stanic na 100 km silnic (k září 2024)



- Nizozemsko má 102,2 dobíjecích stanic na 100 km komunikací, následuje Lucembursko s 79,7 na 100 km a Německo s 52,5 na 100 km.

# Prodeje bateriových vozů v ČR nakoply dotace

Registrace nových elektromobilů v ČR (kusy, zdroj: Svaz dovozců automobilů)



Leden-říjen 2024:  
**+62 % (y-y) v případě BEV, +4 % u plug-in hybridů**

Z BEV nejvíc připadá na Teslu (36 %), Škoda (14 %)

Čínské značky mají zatím v ČR zanedbatelný podíl

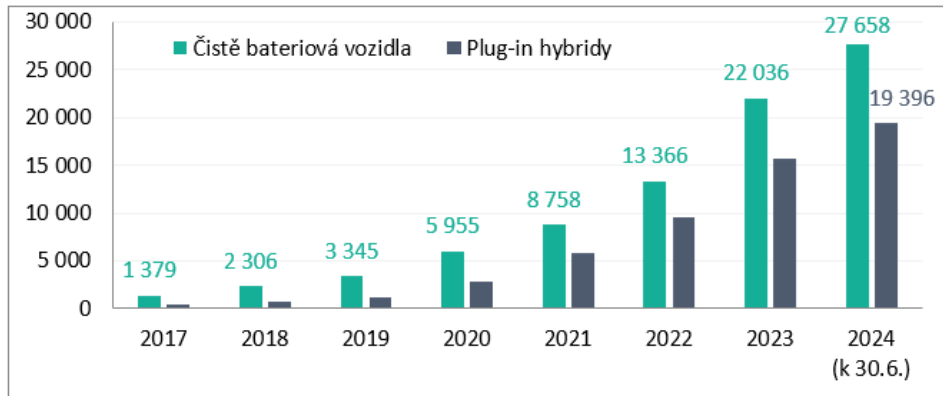
Zdroj: Svaz dovozců automobilů

Až na MG -> 1,7 % podíl na registracích za leden-říjen 2024 (3,2 tis. aut, 347 čistě elektrických);

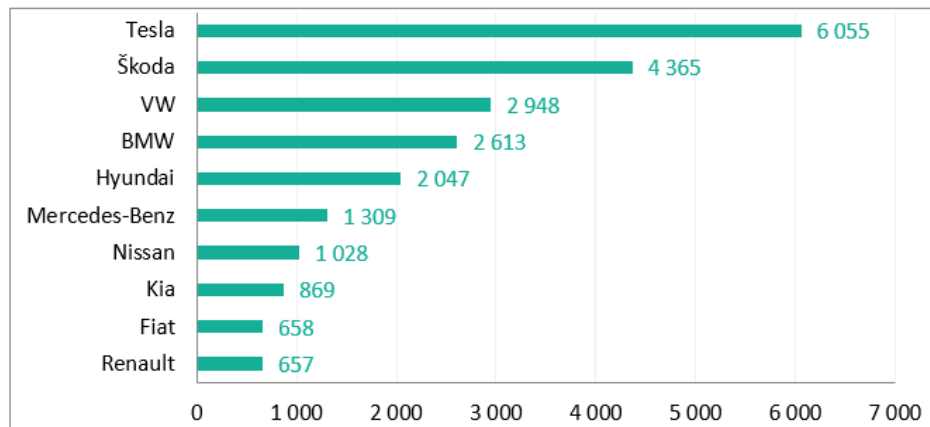
Další značky: Dongfeng (21 aut), Nio (11 aut), Zeekr (4 vozy), BYD (9 aut), BAIC (1 auto)

# Stále jen zlomek celkového počtu osobních aut v ČR

Počet celkově registrovaných osobních elektrických vozidel v ČR - stav ke konci daného roku (příp. 30. 6. 2024)



Počet celkově registrovaných osobních elektrických vozidel v ČR - stav ke konci daného roku (příp. 30. 6. 2024)



Zdroj: Centrum dopravního výzkumu

Podíl na celkovém počtu osobních aut:

0,4 % u BEV

0,3 % u plug-in hybridů

Veřejné nabíjecí body:

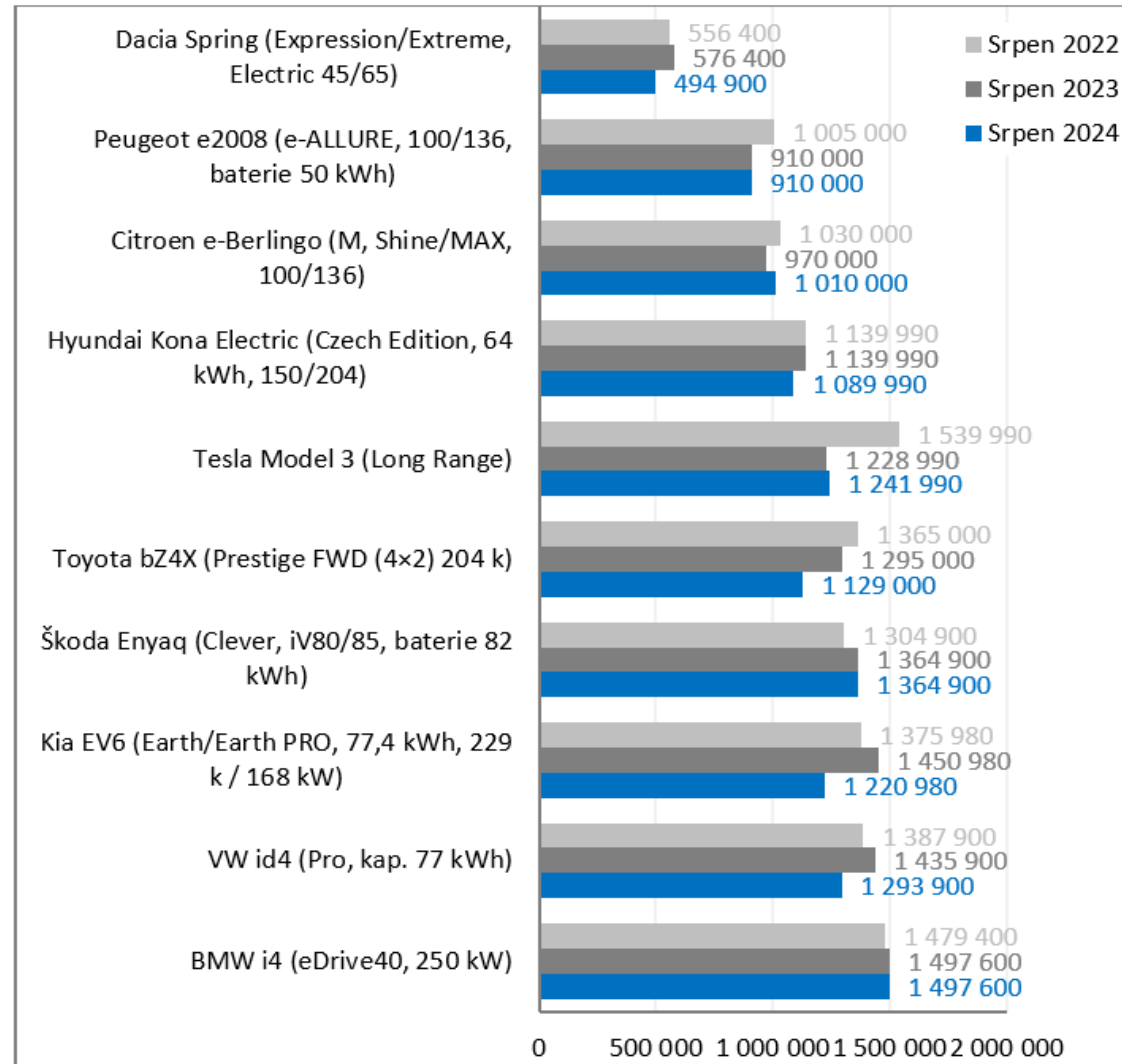
Aktuálně 5,6 tis.

=

1 na 6 BEV

# Ceny elektroaut klesají

Vývoj cen nových vybraných elektrických modelů prodáváných v ČR (v Kč)



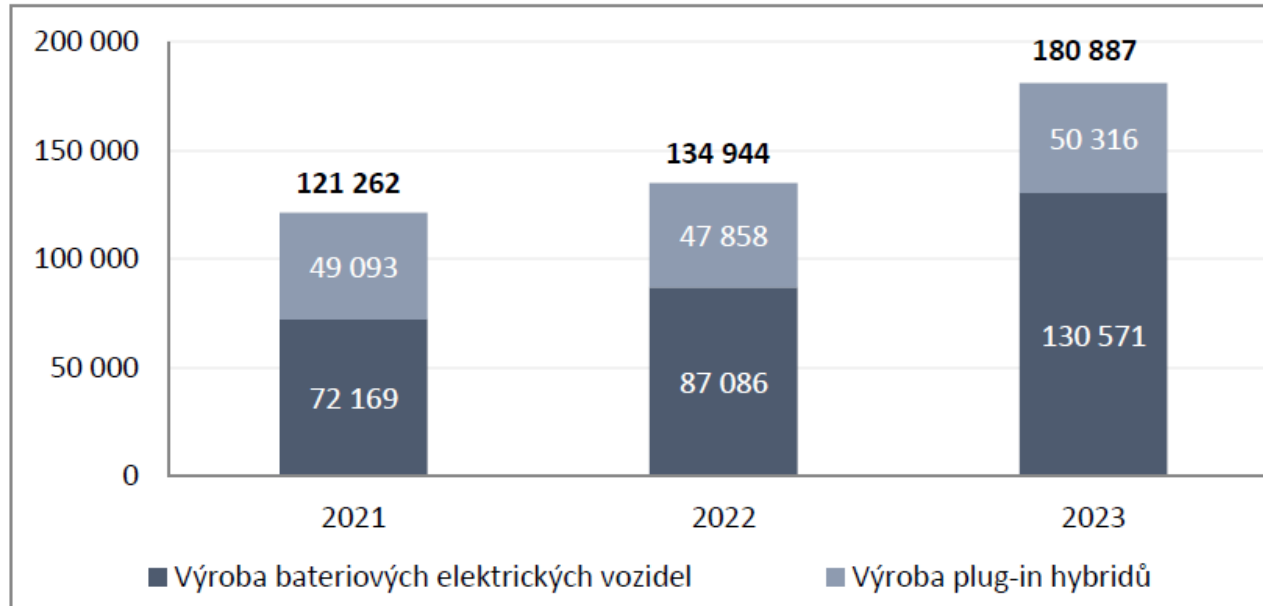
## Srpen 2023 vs. srpen 2024:

U 5 modelů cena klesla, u 3 se nezměnila. Zvýšila se u Tesly o 1,1 % po uvalení cel Evropskou komisí na elektrické vozy dovážené z Číny.

Průměrný pokles cen u sledovaných modelů: **5 %.**

# Výroba elektrických vozů v ČR se letos zasekla

Výroba elektrických osobních automobilů v ČR



Zdroj: Sdružení automobilového průmyslu; bateriová elektrická vozidla = BEV (Battery Electric Vehicle); Plug-in hybrid (PHEV)

BEV + Plug-in:

Leden-říjen 2024:  
**-19 % (y-y)**

A jejich podíl na celkové výrobě se snížil ze  
**13 % v roce 2023**  
**na 10 %**

X

Růst celkové produkce osobních aut v 2024 (I.-X.) v ČR meziročně o 6,6 %



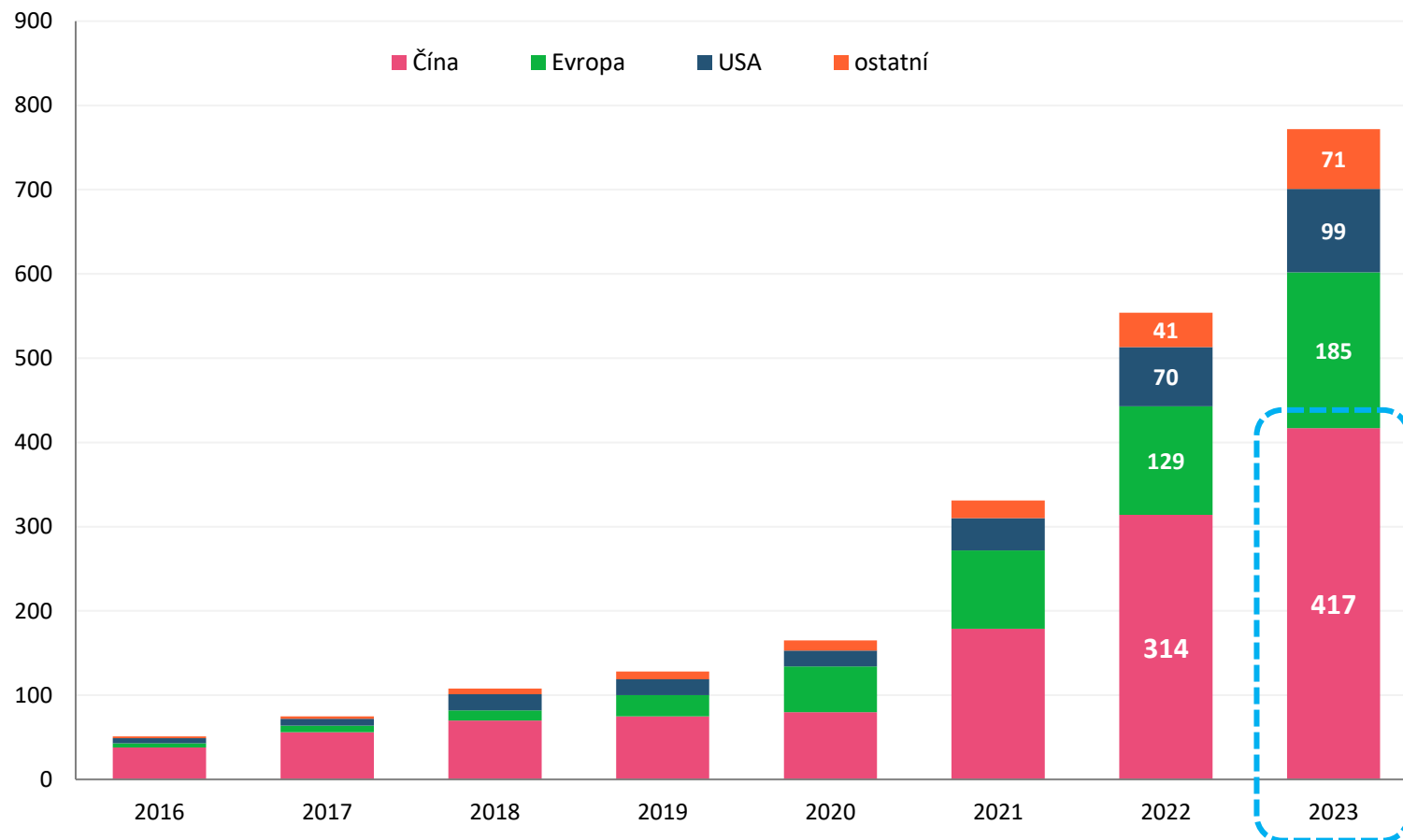
# Trh s bateriemi: Dominance Číny a pokles cen





# Poptávka po bateriích

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

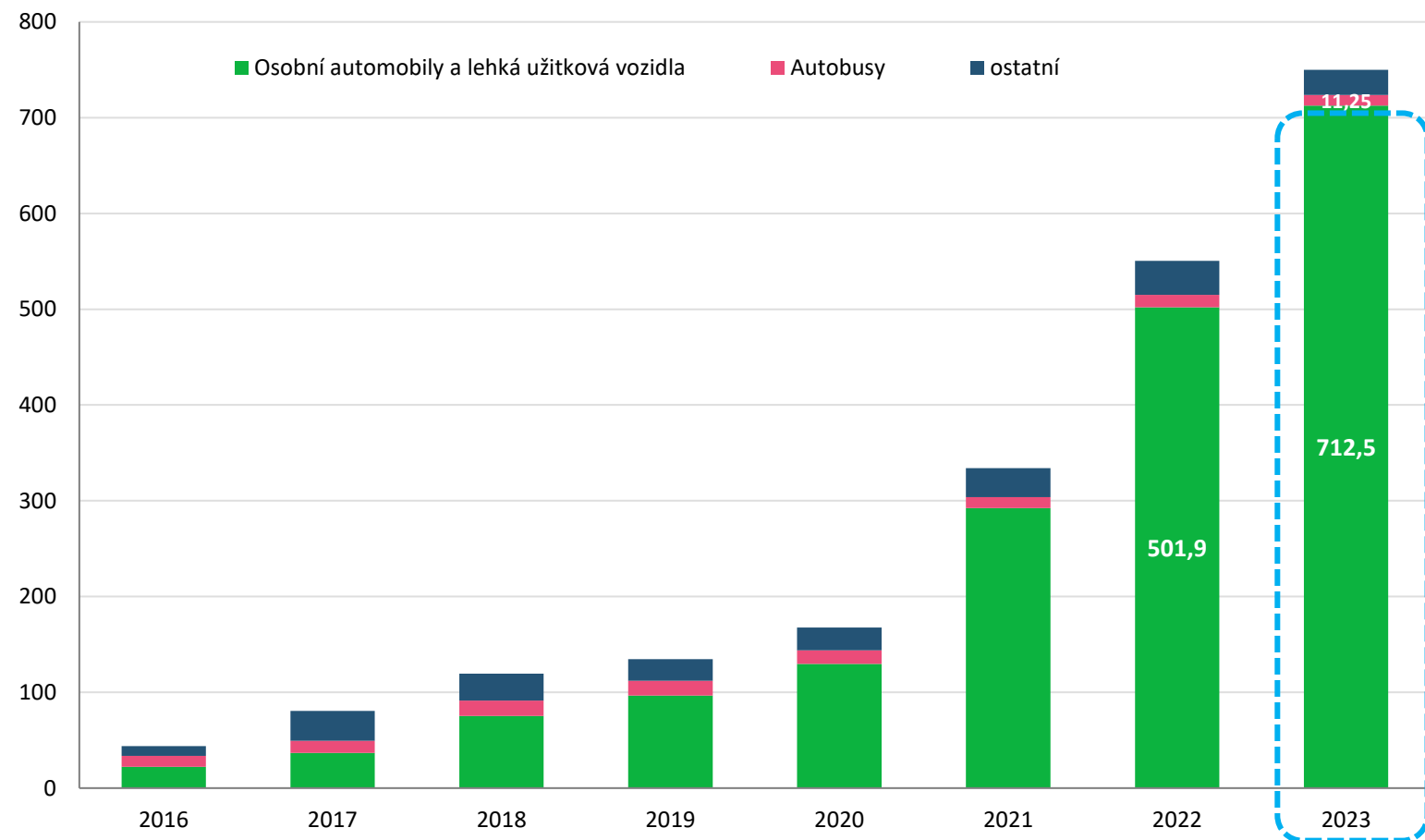


- Čína 54 %
- Evropa 24 %

Zdroj: IEA

# Poptávka po bateriích

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

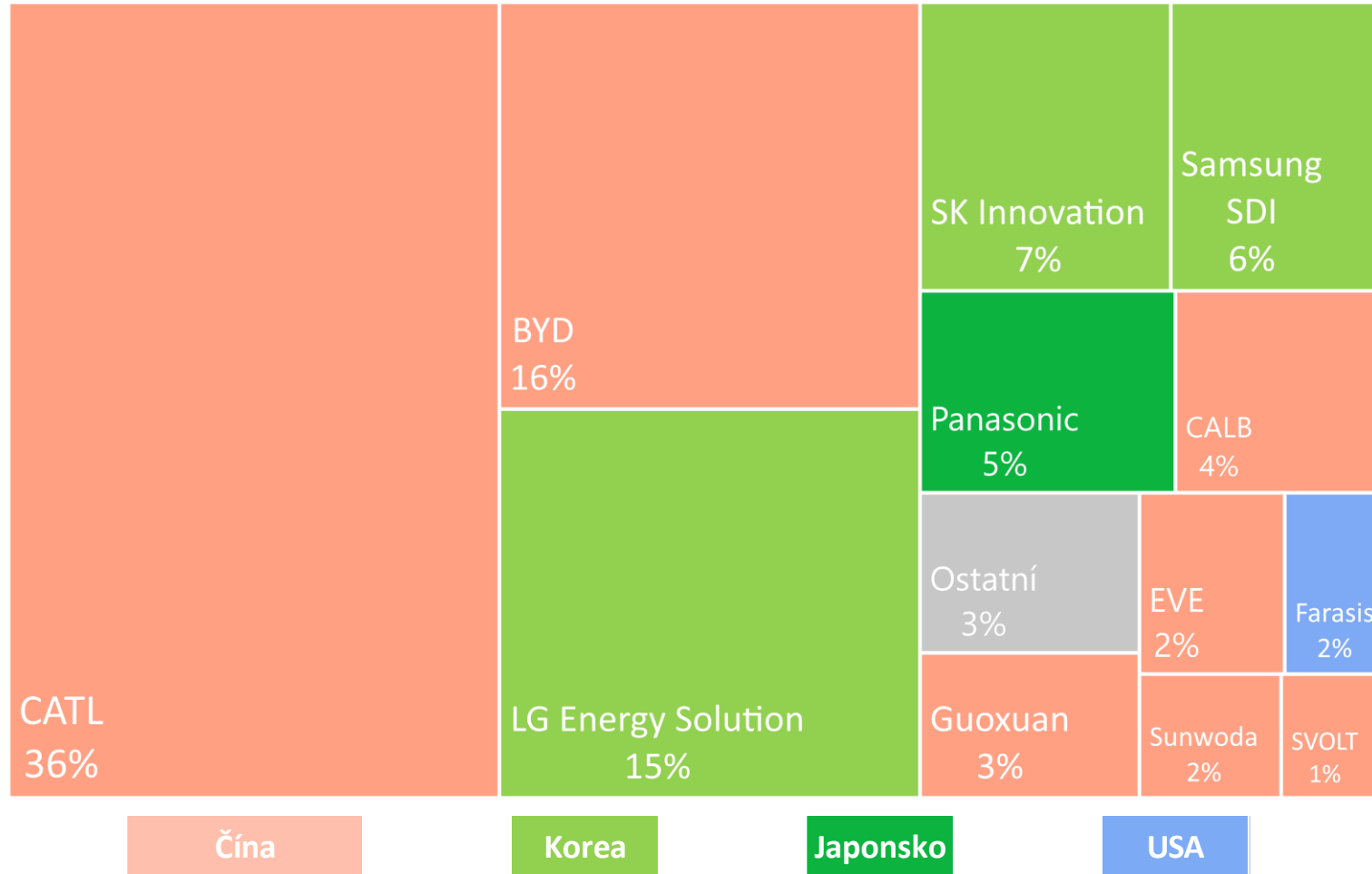


- Osobní automobily  
94 %

Zdroj: IEA; ostatní = medium a heavy truck

# Výrobci baterií

Tržní podíl producentů baterií do elektromobilů (2023; %)

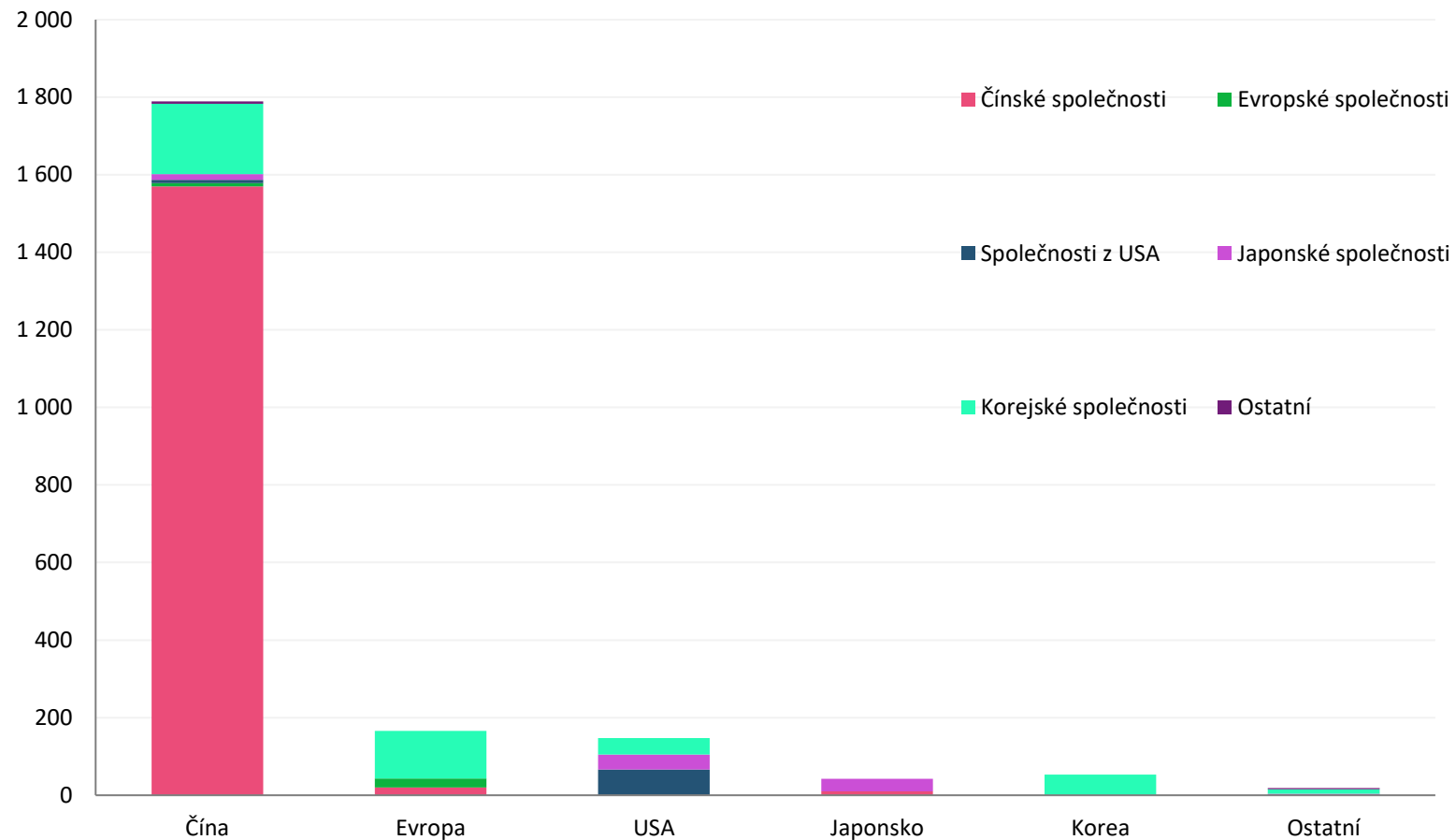


- Čína 63 %
- Korea 27 %

Zdroj: SNE Research

# Výrobci baterií

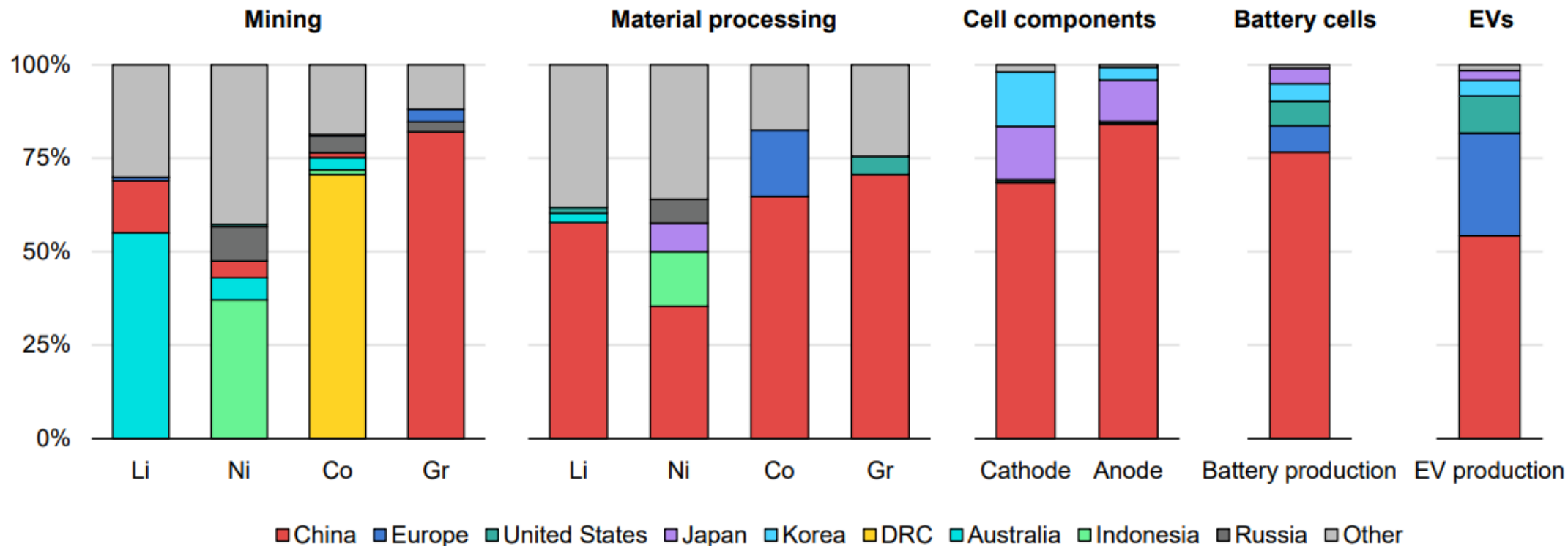
Kapacita výroby lithium-iontových baterií podle země sídla výrobní společnosti (2023; GWh/rok)



Zdroj: IEA

# Producenti baterií

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



Zdroj: IEA, Erste Research

# Náklady na výrobu elektrických vozů

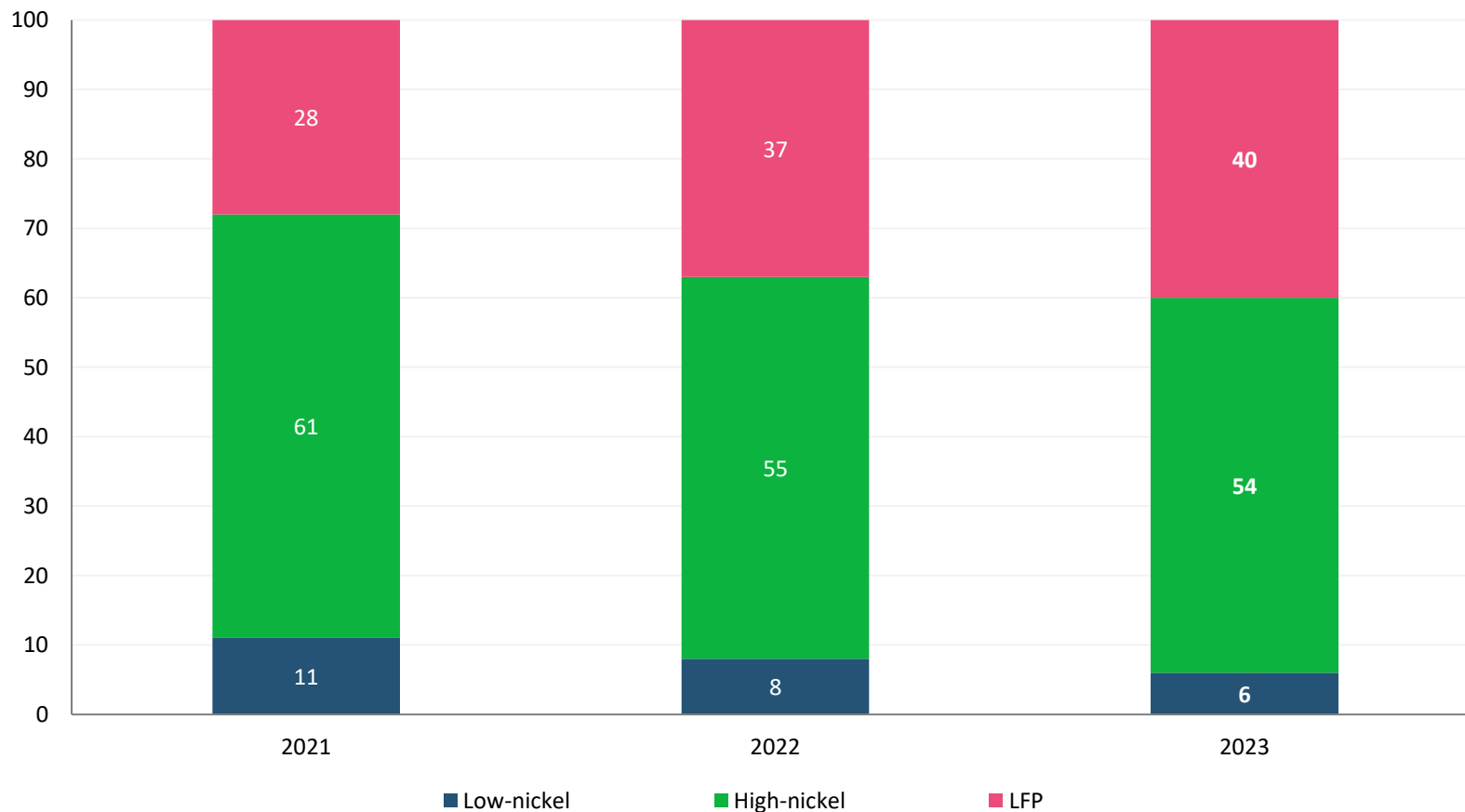
## Rozpad nákladů lithium-iontového bateriového článku (2021)

<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

# Druhy baterií

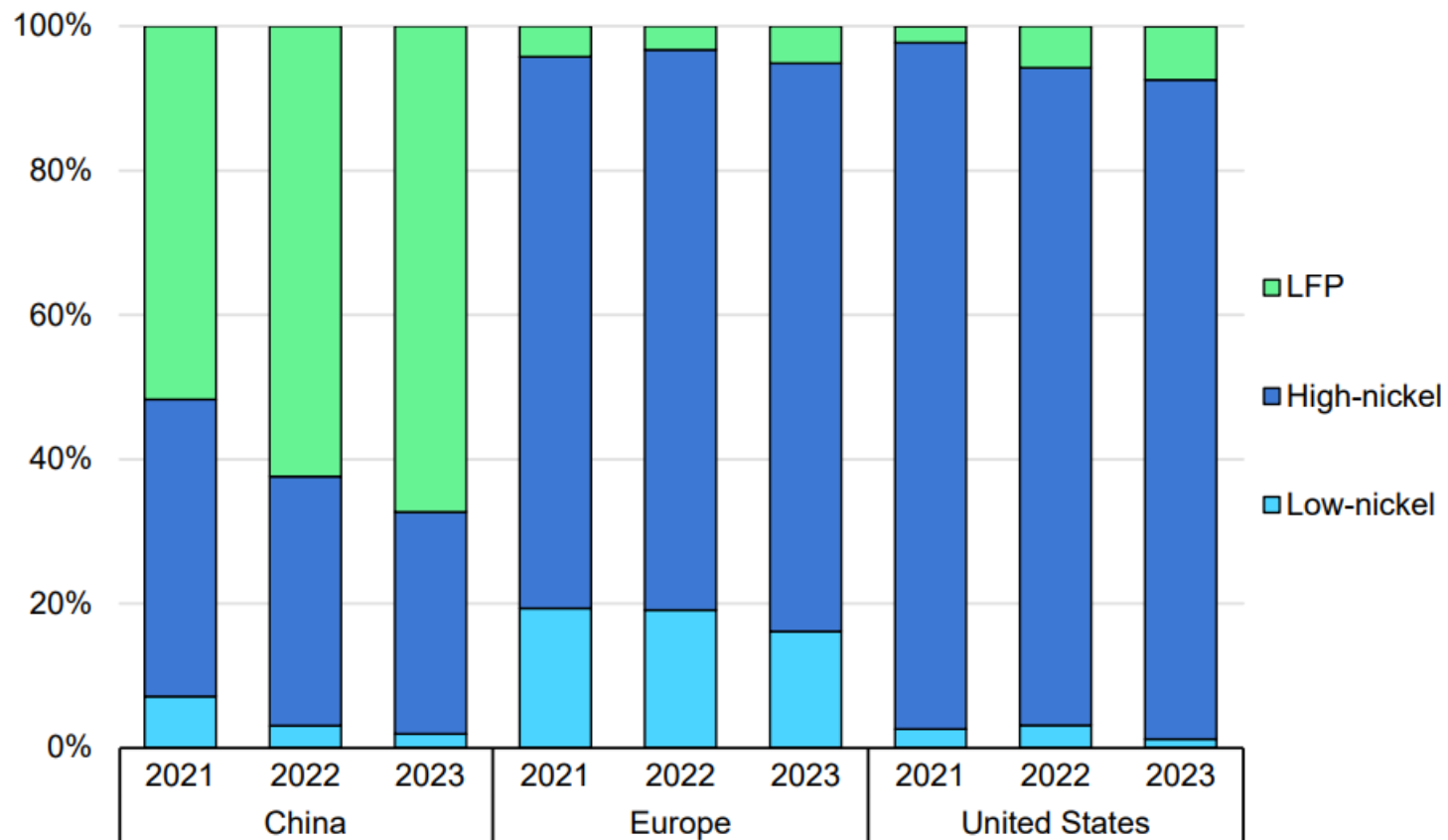
## Tržní podíl jednotlivých typů katod v bateriích do elektromobilů ve světě (%)



Zdroj: IEA; tržní podíl je založen na kapacitě baterií; LFP = Lithium iron phosphate;

# Druhy baterií

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

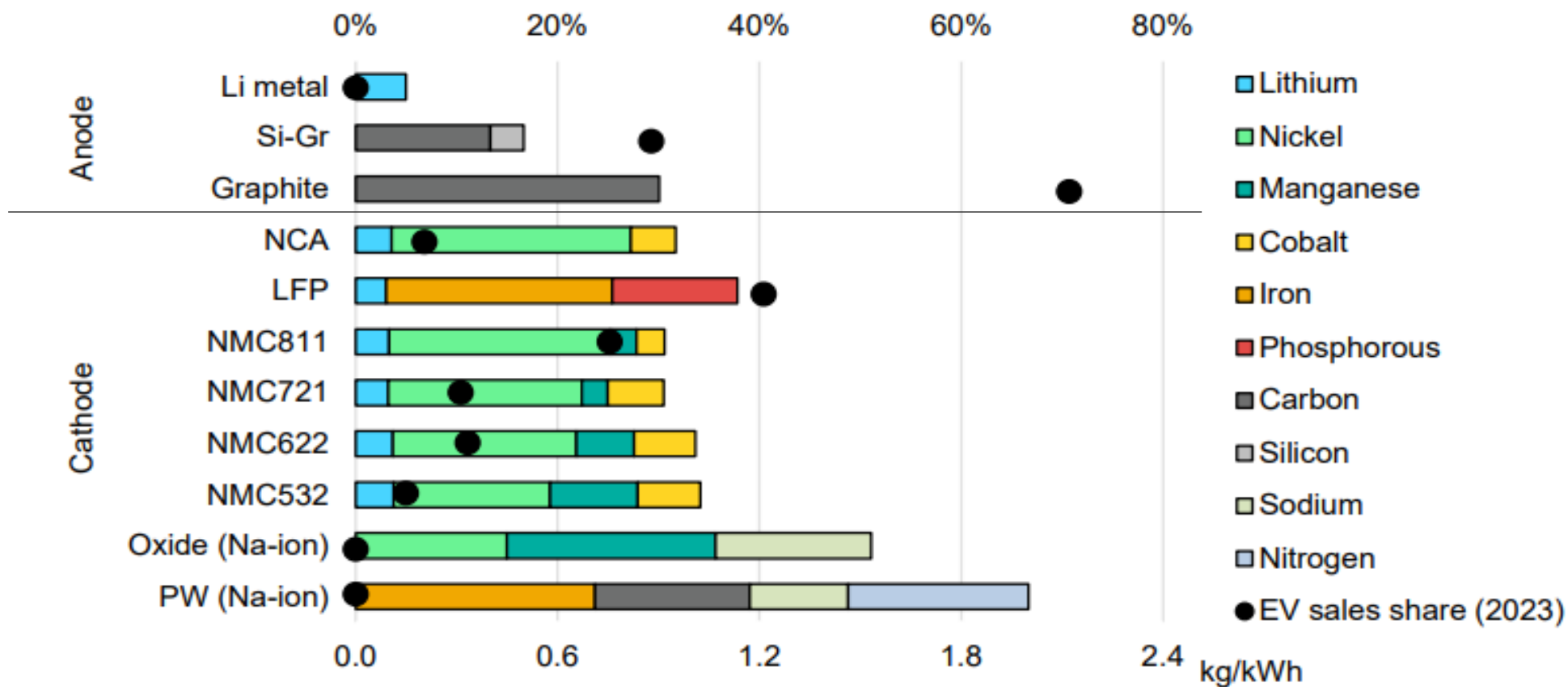


Zdroj: IEA; tržní podíl je založen na kapacitě baterií; LFP = Lithium iron phosphate;



# Druhy baterií

## Materiálové složení různých typů katod a anod za rok 2023

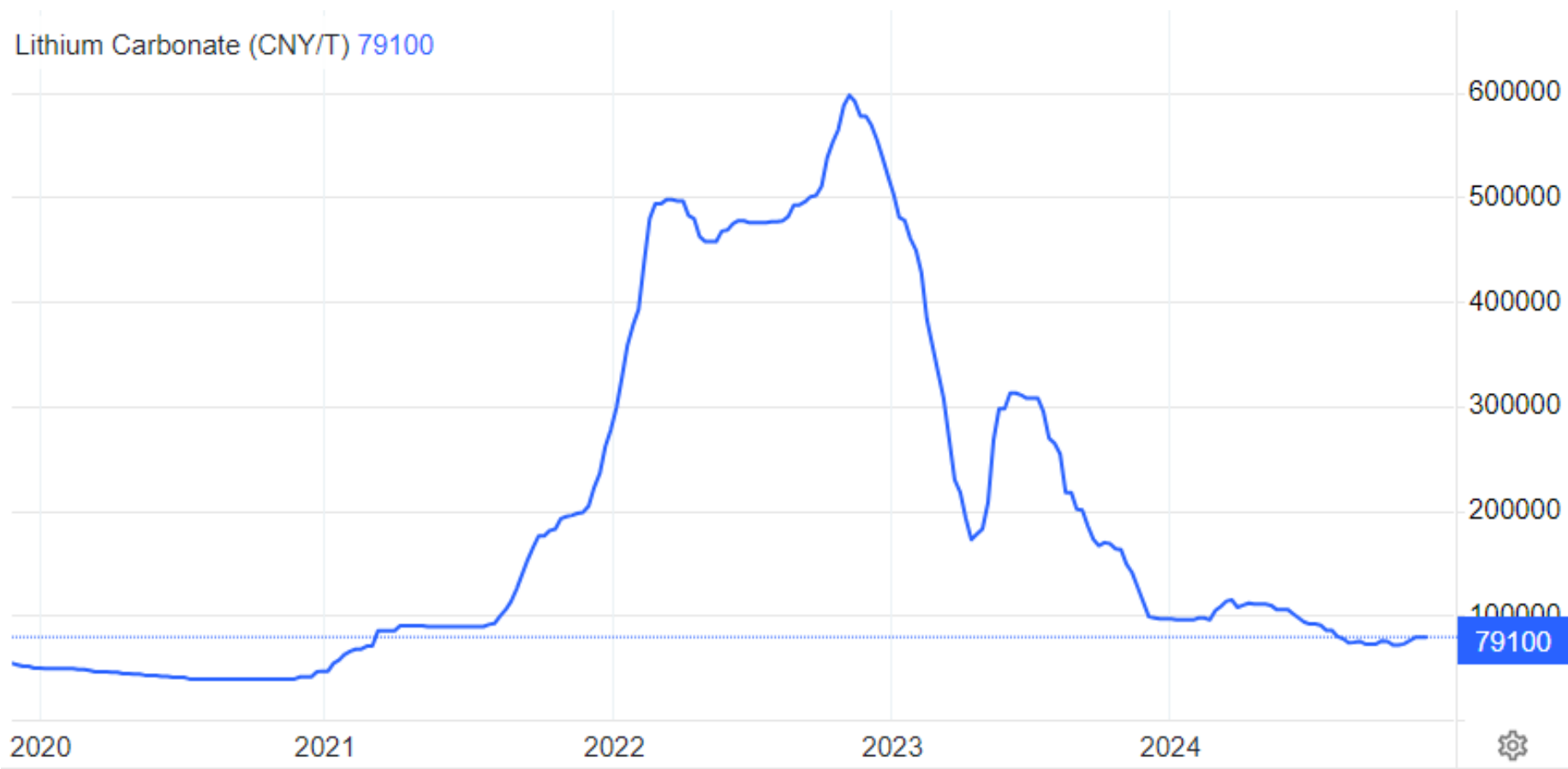


Zdroj: IEA

# Ceny lithia spadly

## Cena lithiového karbonátu obchodovaného v Číně (CNY/T)

Lithium Carbonate (CNY/T) 79100



Zdroj: Tradingeconomics

# Vývoj jde rychle kupředu

## Nová čínská baterka pro plug-iny: Dojezd až 400 km

Nová baterie od čínské firmy CATL má už od příštího roku díky vyšší hustotě nabídnout zákazníkům maximální dojezd 400 km, tvrdí firma. Baterie s názvem Freevoy využívá chemickou sloučeninu sodíku a lithia k vyrovnání hustoty energie. Je vhodná pro plug-in hybridy nebo extended range electric vehicles. Za 10 minut se nabije na 280 km dojezdu.

CATL

Home

Solution

R&D

News

Brands

About Us

## CATL Unveils Freevoy Super Hybrid Battery, Heralding a New Era of Sustainable Travel

2024-10-24

On October 24, 2024, CATL launched Freevoy Super Hybrid Battery, the world's first hybrid vehicle battery to achieve a pure electric range of over 400 kilometers and 4C superfast charging, heralding a new era for high-capacity EREV and PHEV batteries.

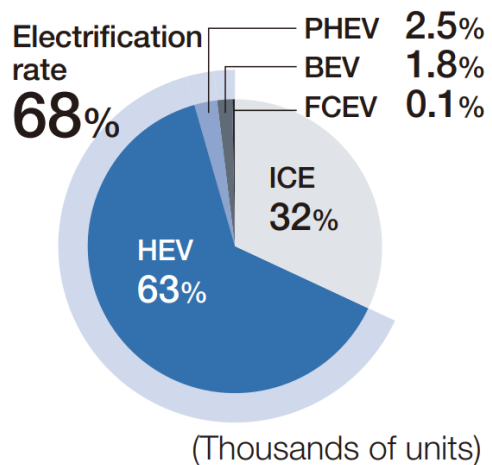
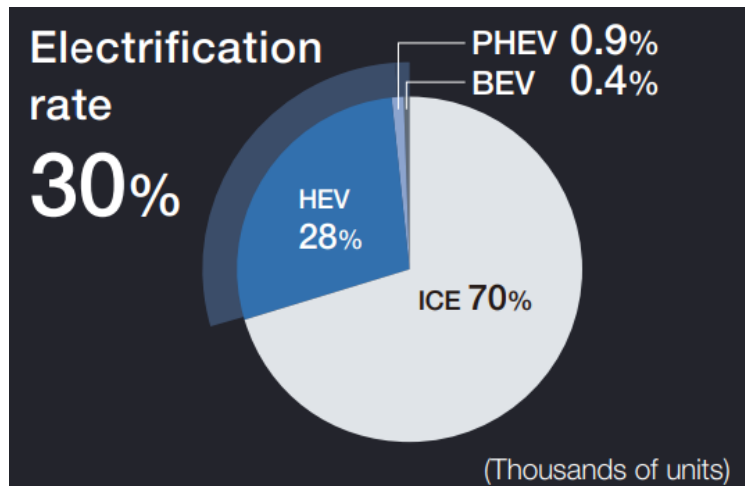


As a transformative solution, Freevoy redefines PHEV and EREV batteries

With EREVs (extended range electric vehicles) and PHEVs (plug-in hybrid electric vehicles) gaining prominence in the new energy vehicle market, consumers have increasingly expressed frustration over their unsatisfactory pure electric experiences with such

# A co HEV (hybrid electric vehicles)?

Toyota: Registrace nových vozů podle paliva ve světě a v Evropě:

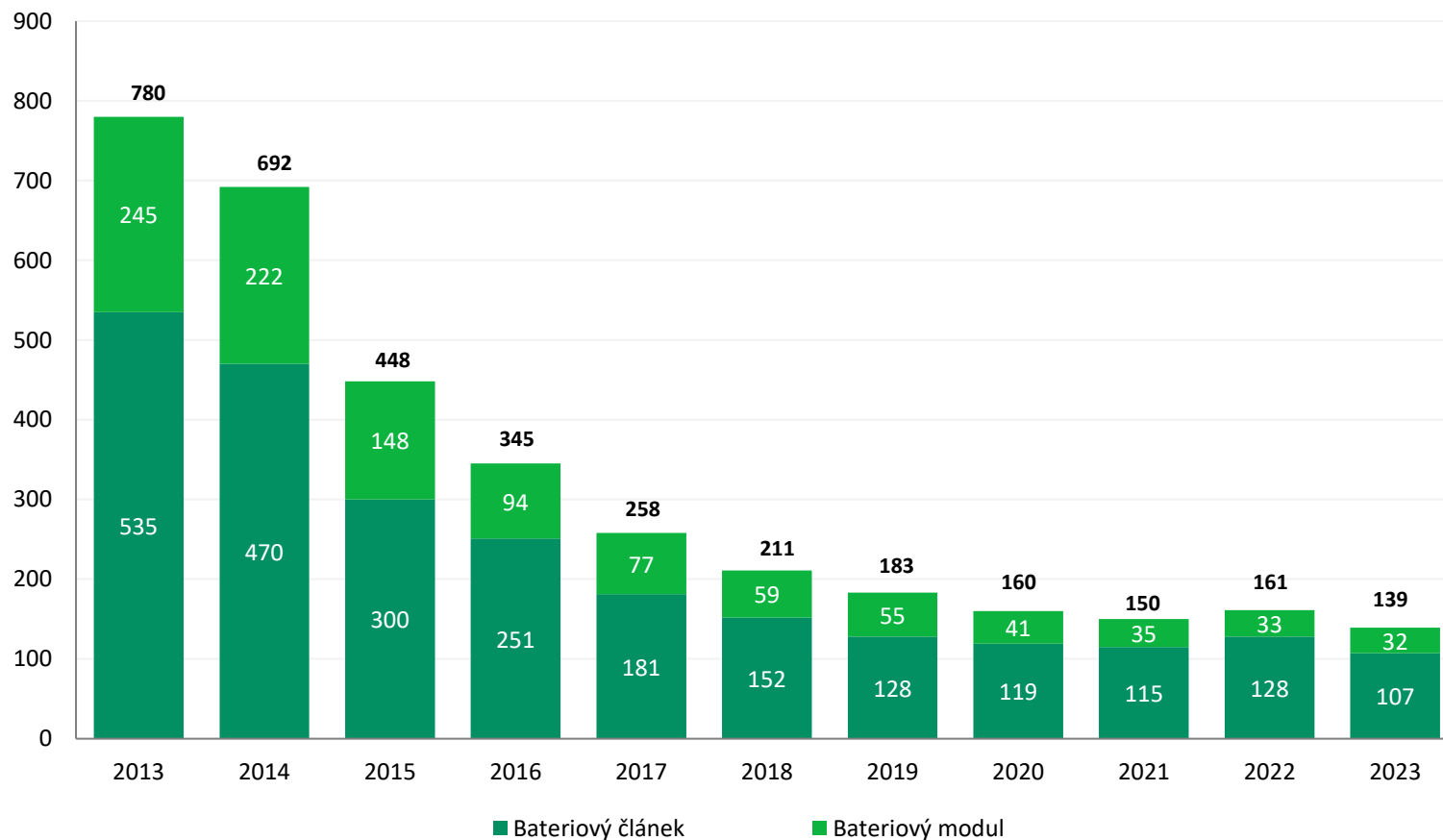


## ÚSPORNÝ POHON

Corolla Sedan GR SPORT je vybavena mimořádně úsporným hybridním pohonem 1.8 Hybrid 140 k e-CVT. Průměrná spotřeba paliva činí 4,4 – 4,7 l/100 km, průměrné emise CO<sub>2</sub> jsou 99 – 106 g/km.

# Cena baterií ve světě

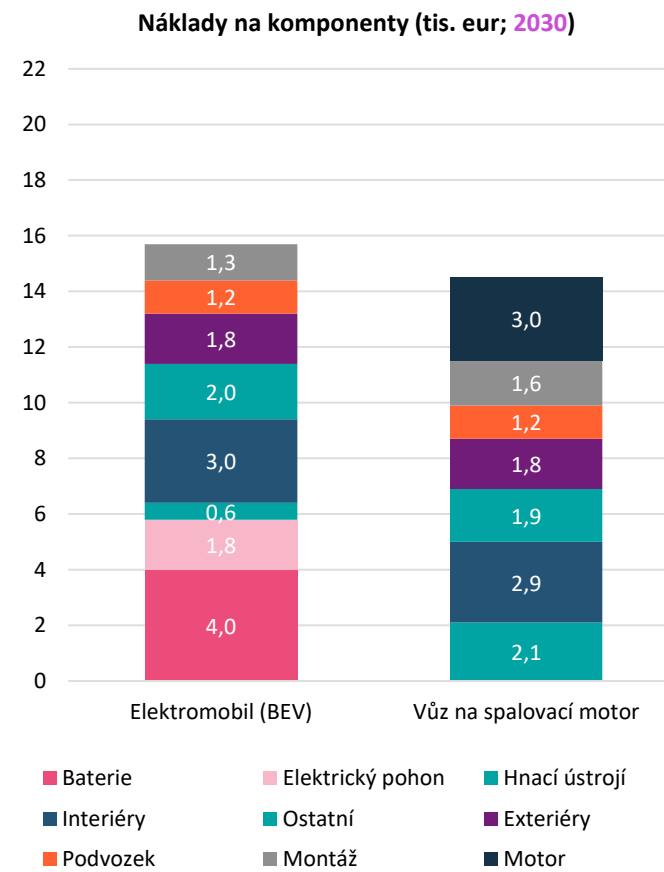
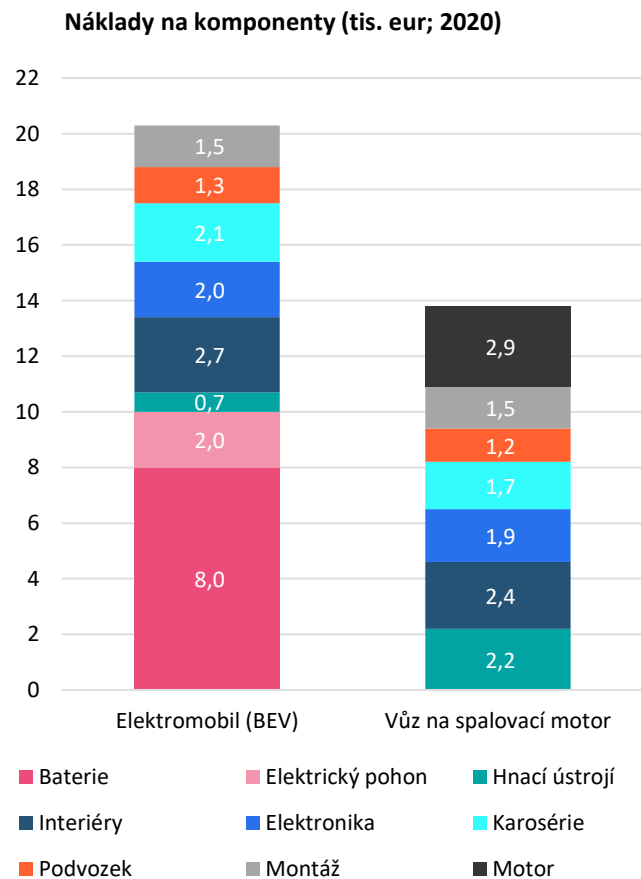
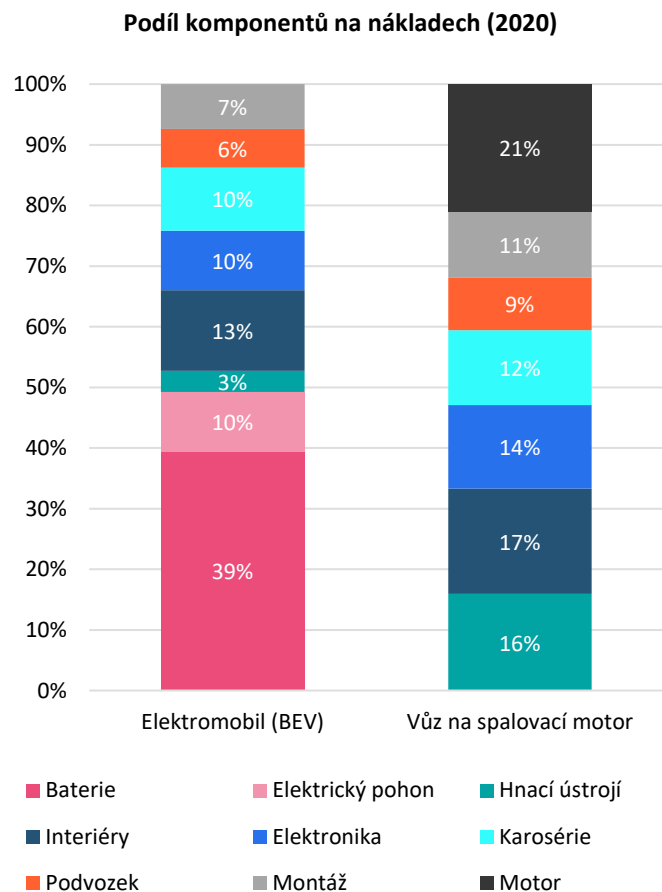
## Vývoj průměrné ceny lithium-iontové baterie ve světě v USD/kWh



Zdroj: BloombergNEF, v reálných cenách roku 2023

# Náklady na výrobu elektrických vozů

## Srovnání přímých nákladů na výrobu vozů se spalovacím motorem a elektromobilu (2020)

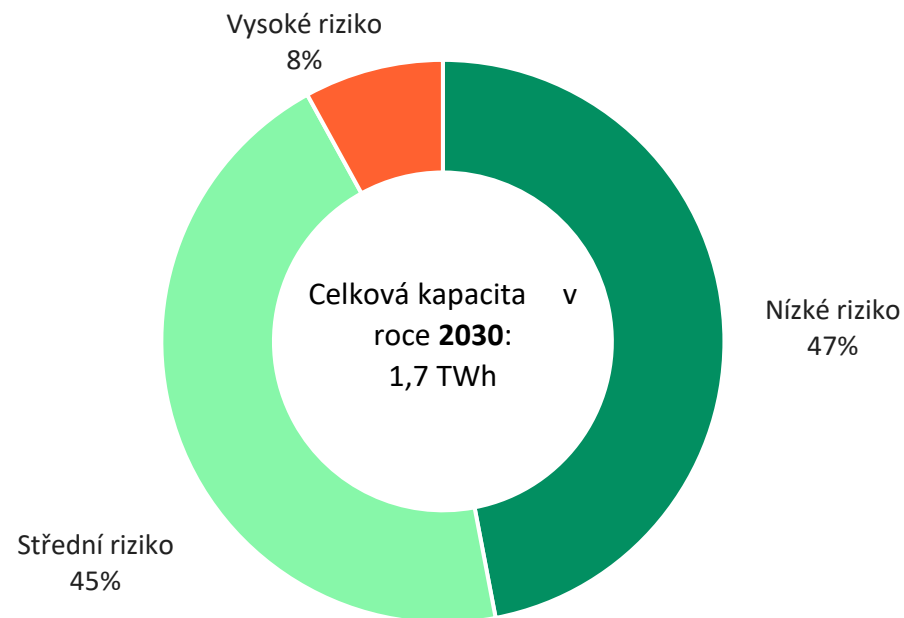


Zdroj: InsideEVS; vůz střední třídy, nezahrnuje nepřímé náklady, baterie o kapacitě 50 kW/h

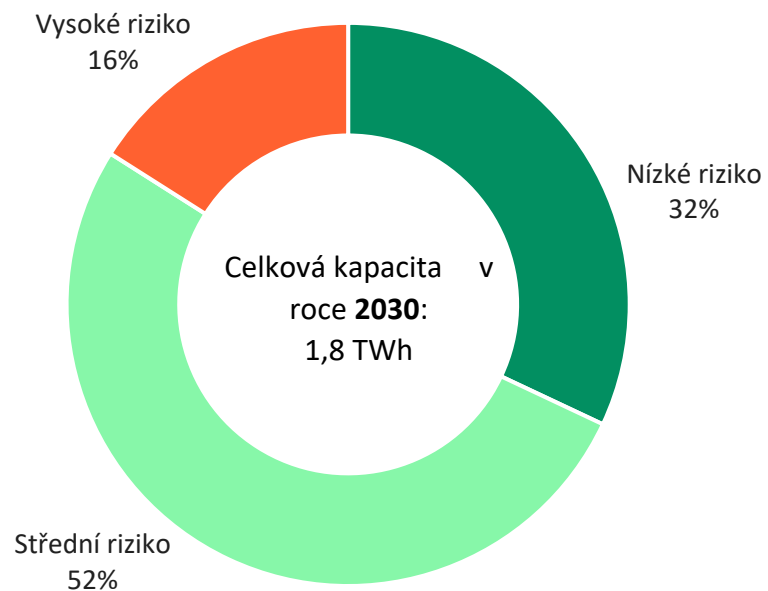
Zdroj: Institute of Automotive Technology, Technical University of Munich

# Jak je to s očekávanými kapacitami ...

## Produkční kapacita baterií v Evropě a její potenciální ohroženost



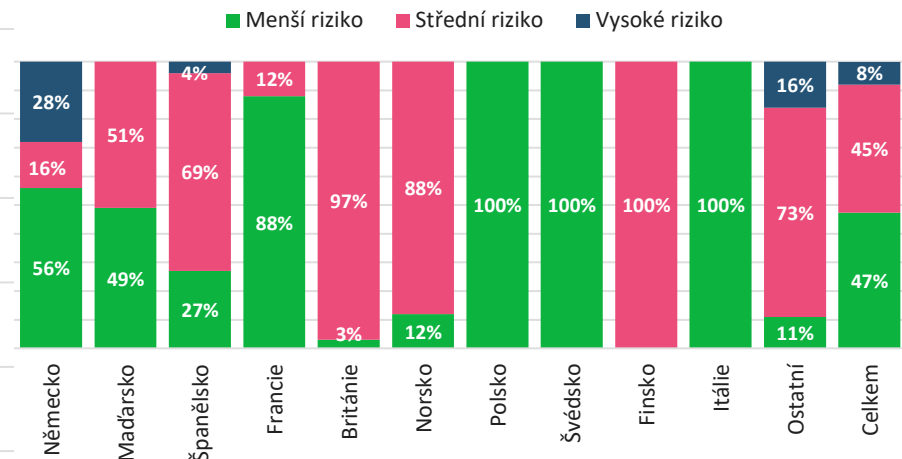
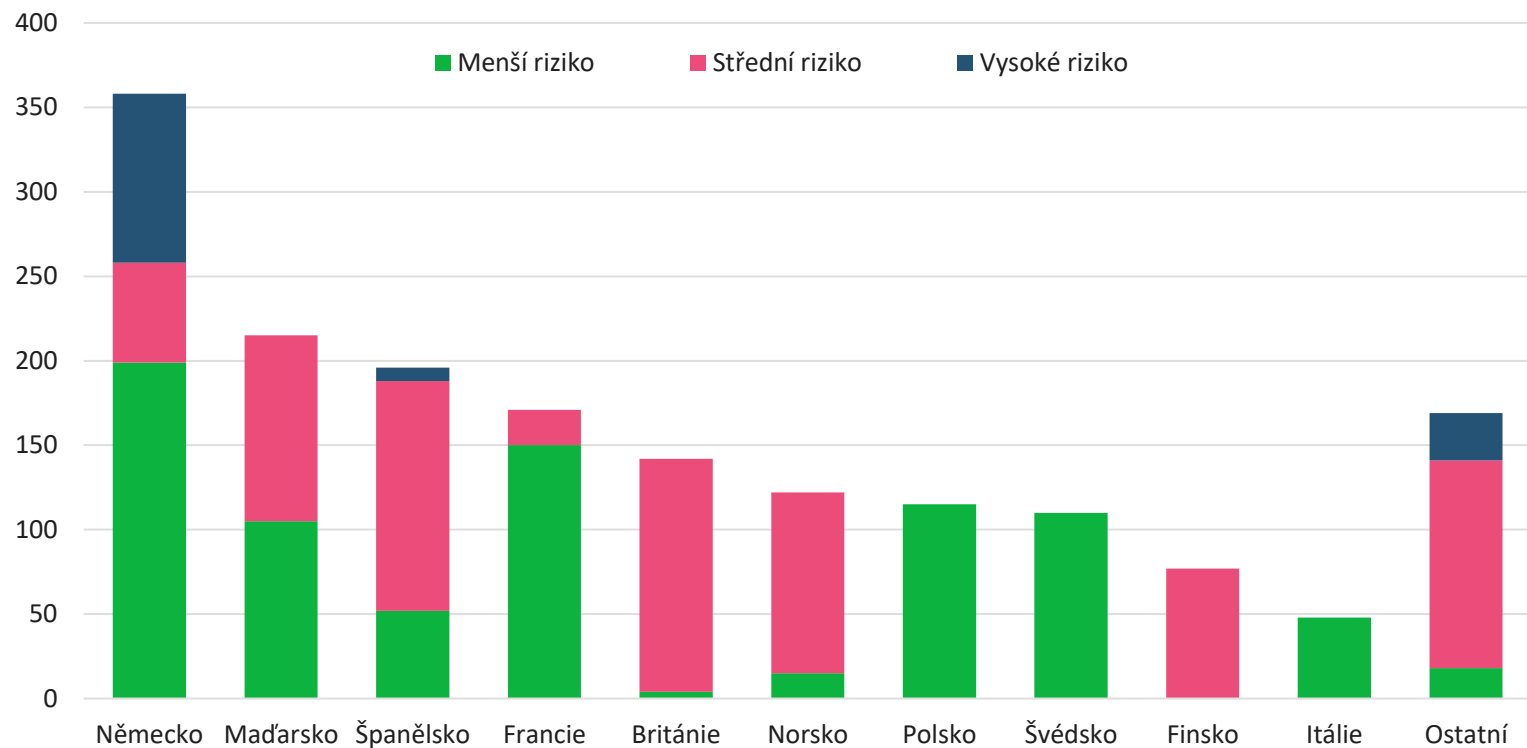
Zdroj: Transport & Environment (2024)



Zdroj: Transport & Environment (2023)

# Jak je to s očekávanými kapacitami ...

## Posouzení rizik kapacity bateriových článků v Evropě (GWh)



Zdroj: Transport & Environment



**ČESKÁ**   
spořitelna



# Děkujeme za pozornost!

Tereza Hrtúsová, Tomáš Kozelský, Radek Novák

Ekonomické a strategické analýzy

Česká spořitelna

