



Škoda Auto Vysoká škola

# **Daňové externality elektromobility**

II. ročník online workshopu  
21. ledna 2025



# Výzkum v rámci projektu Dopady úspěšného rozvoje elektromobility do daňového mixu ČR v kontextu politik EU



Škoda Auto Vysoká škola

## Tým

Ing. Aranka Bergnerová (KFÚ)

doc. Ing. Jiřina Bokšová, Ph.D. (KFÚ)

Ing. Josef Horák, Ph.D. (KFÚ)

Mgr. Petr Kasal (KKM)

Ing. Lukáš Moravec, Ph.D. (hlavní řešitel, KFÚ)



# Dopady úspěšného rozvoje elektromobility do daňového mixu ČR v kontextu politik EU

## Úskalí, kterým čelí výzkum

- Data pro ČR se často významně liší v závislosti na zdroji dat
- Případná odezva publikujících institucí obvykle nevysvětluje rozpory či významné rozdíly v publikovaných hodnotách
- Politická zátěž tématu

## Řešení

- Vlastní sběr sekundárních dat od primárních zdrojů na nejnižší úrovni jejich zpracování
- Tvorba vlastních axiomů pro další kroky výzkumu



# Překvapení výzkumu ... z predikce se stává historie

Jeden z původních dílčích cílů byla predikce prvního bodu zlomu podpory elektromobility např. eliminace parkovacích výhod, mýtného, apod. ... již se děje.

Dalším dílčím cílem byla predikce situace státního rozpočtu, kdy bude nucen hledat nové zdroje financování a teoreticky budou „zpětným“ zdaněním ohroženy samotné elektromobily ... již se děje (Island v roce 2024).

Nejistota predikce vývoje elektromobility v čase vzrostla natolik, že extrapolace s využitím historických dat využitelné spíše v teoretické rovině ... nicméně jsme narazili na zajímavá zjištění s **různou možností interpretace.**



# Pro připomenutí – stručný historický exkurz

- **Kjótský protokol (1997)** – snížení emisí skleníkových plynů o 5,2 % oproti roku 1990
- **Klimatický a energetický balíček EU (2008)** cíl: 20-20-20 (snížit emise o 20 %, podíl obnovitelných zdrojů energií na 20 %, zvýšit energetickou účinnost o 20 % do roku 2020)
- **Dodatek ke Kjótskému protokolu (2012)** – snížení emisí skleníkových plynů o 20 % oproti roku 1990 během let 2013 – 2020
- **Pařížská dohoda (2015)** – nahrazení Kjótského protokolu – cíl udržet nárůst průměrné globální teploty pod 2 °C proti období před průmyslovou revolucí



# Pro připomenutí - právní rámec EU

- **Zelená dohoda pro Evropu (European Green Deal) – 2019**
  - Iniciativa Evropské komise
  - Nulové emise skleníkových plynů v EU v roce **2050**
  - Snížení skleníkových plynů do roku 2030 nejméně o 55 % oproti roku 1990 (**limity CO<sub>2</sub> pro automobily, používání biosložek, alternativní paliva**)
  - 
  - Začleněn do legislativy EU v podobě **Klimatického zákona EU** (v roce 2021 souhlasily všechny členské země EU kromě Bulharska, to se zdrželo)
  - **Udržitelná a inteligentní mobilita** – do roku 2050 snížit emise z dopravy o 90 %, podpora alternativních paliv



# Balíček opatření „Fit for 55“

- **Navazuje na Green Deal**
- Snížení emisí EU do roku 2030 alespoň o 55 % je **právní povinností**
- Povinnost zajištění klimatické neutrality EU do roku 2050
- Upravuje **14 základních oblastí** jak postupovat, aby bylo dosaženo vytýčeného cíle
  - **Automotive – 100% snížení emisí u nových osobních automobilů a dodávek do roku 2035** (tj. faktická nemožnost prodávat spalovací motory); 2027 – Emisní povolenky na fosilní paliva
- Září 2023 – **ústupek v oblasti Euro 7** (delší lhůta na implementaci Euro 7, zůstaly emisní limity Euro 6, malá osobní vozidla by jinak byla na trhu neprodejná); legislativní proces stále běží ...



# Emisní regulace CO<sub>2</sub> v EU

- **2015** – limit 130 g CO<sub>2</sub> / km u nově registrovaných osobních vozidel
- **2020** – limit 95 g CO<sub>2</sub> / km u nově registrovaných osobních vozidel (dodávky 147 g CO<sub>2</sub> / km)
  - Výrobce musel plnit limit u 95 % svých prodaných vozů (poplatek za překročení emisí)
- **2021** – limit 95 g CO<sub>2</sub> / km u nově registrovaných osobních vozidel (dodávky 147 g CO<sub>2</sub> / km)
  - Limit platil již pro celou prodanou flotilu (poplatek za překročení emisí)

Nařízení EP a Rady EU 2019/631, ze dne 17. dubna 2019, kterým se stanoví výkonnostní normy pro emise CO<sub>2</sub> pro nové osobní automobily a pro nová lehká užitková vozidla



# Incentivy v oblasti elektromobility



Škoda Auto Vysoká škola

- **Finanční incentivy** – dotace na pořízení BEV, dotace na pořízení nabíjecí stanice, osvobození od dálničních poplatků, daňové úlevy, sleva na registrační poplatky, parkování zdarma ...
- **Nefinanční incentivy** – parkování ve vyhrazených zónách, jízda ve vyhrazených pruzích, vjezdy do nízkomeisních zón, ...
- **Vzdělávání a informační kampaně** – propagace elektromobility, ...

# Příklady incentív - vybrané země EU - 2024



Škoda Auto Vysoká škola

Země	Incentivy - pořízení BEV	Incentivy - infrastruktura
Rakousko	občan 2 000 EUR + importér 3 000 EUR	Nabíjecí kabel nebo wall box 600 EUR
Belgie	5 000 EUR nové, 3 000 EUR ojeté	dotace na dobíjecí stanici
Chorvatsko	9 000 EUR	
Kypr	<b>až 19 000 EUR</b> (limit PC max. 80 000 EUR) <b>+ sešrotování 1 000 EUR</b>	
ČR	200 000 CZK - firmy, OSVČ (konec říjen 2024)	nabíjecí stanice max. 50 000 CZK (konec říjen 2024)
Estonsko	5 000 EUR občan, 4 000 EUR firma	
Lucembursko	8 000 EUR - spotřeba nižší než 18 kWh/100 km 5 000 EUR - vyšší spotřeba než 18 kWh/100 km	Wallbox - 750 EUR



**Škoda Auto Vysoká škola**



# Daňové a subvenční incentivy jako nástroj rozvoje elektromobility v EU?

**První analýzy (2023) ukazovaly rozdíl v nárůstu ve skupině zemí s podporou o 9% růstu elektromobilů každý rok oproti skupině bez podpory. Aktuálně pracujeme s dalšími statistickými přístupy verifikace.**

**Metodika: křivky byly na časové ose definovány minimálním počtem, jejich počátek byl tedy nastaven na shodný minimální počet bez ohledu na skutečný rok**

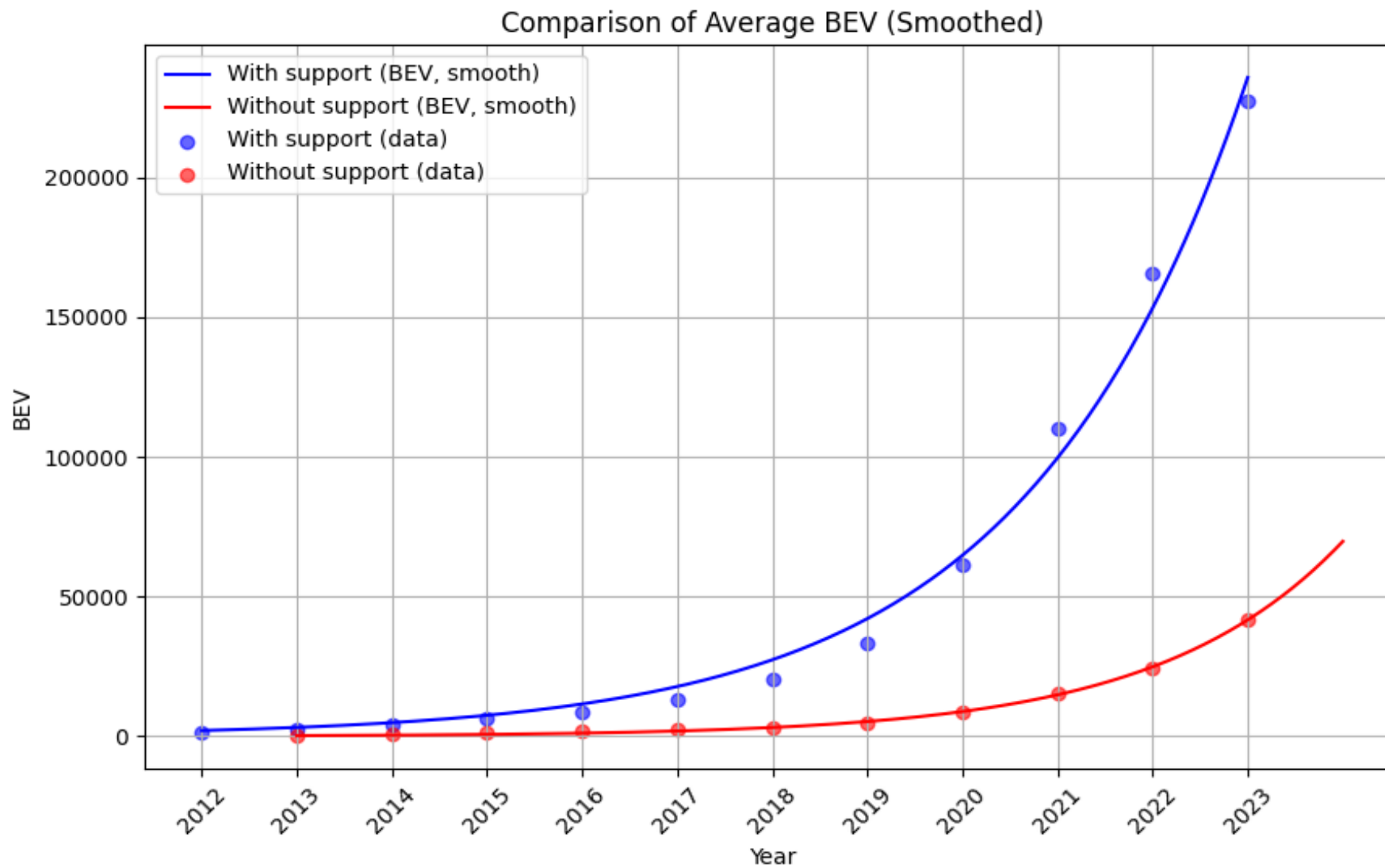
# Atributy aktuálních analýz



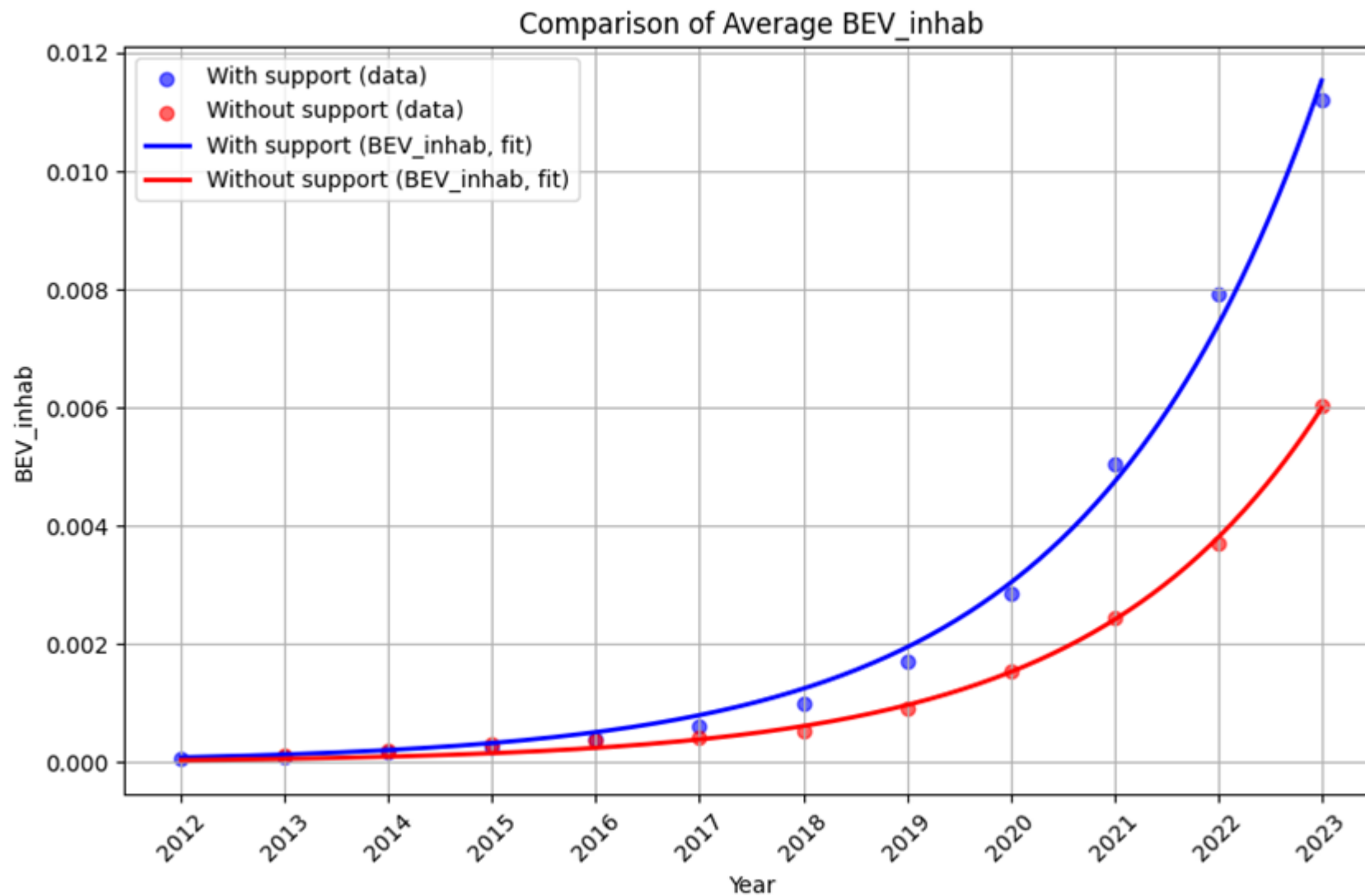
Škoda Auto Vysoká škola

- nesjednocují počátek křivky dle absolutních počtů
- vazba na další parametry státu
- použity:
- exponenciální funkce počtu BEV
- GAM modely (hromadný model, panelová regrese) - zvlášť model GAM pro státy s podporou BEV a zvlášť model GAM pro státy bez podpory BEV (hledání trendu vývoje BEV)
- regresní modely pro každý stát, kdy vstupují pobídky do modelu jako vysvětlující proměnné počtu BEV v podobě tzv. dummy proměnných (0 či 1)

# Exponenciální fce: Comparison of average BEV in countries with or without government support



# GAM: BEV na obyvatele



# Pořadí států s podporou BEV/HDP I.



Škoda Auto Vysoká škola

Zeme	a	b	$e^b$
Maďarsko	0,000190758	0,641953929	1,90019009
Řecko	5,25337E-05	0,632679961	1,88264925
Finsko	0,000569966	0,563364718	1,75657294
Lucembursko	0,001136987	0,513236948	1,670690389
Švédsko	0,002227268	0,506769655	1,659920409
Rumunsko	0,000482661	0,504191427	1,655646269
Irsko	0,000754305	0,454107106	1,574766656
Německo	0,003148385	0,426997974	1,532649557
Itálie	0,001246561	0,413495512	1,512094101



# Pořadí států s podporou BEV/HDP II.



Škoda Auto Vysoká škola

Zeme	a	b	$e^b$
Litva	0,001900636	0,402756764	1,49594298
Chorvatsko	0,001084202	0,384856453	1,469403379
Španělsko	0,001968292	0,363225226	1,437959688
Slovinsko	0,003931733	0,35133881	1,420968682
Franice	0,007202849	0,349681278	1,418615333
Nizozemí	0,012369331	0,325552117	1,384795004
Portugalsko	0,011517787	0,323943475	1,382569155

# Pořadí států bez podpory BEV/HDP



Škoda Auto Vysoká škola

Zeme	a	b	e <sup>b</sup>
Polsko	0,009429102	0,557670284	1,746598678
Dánsko	0,021417432	0,477566861	1,612147049
Lotyšsko	0,00209518	0,474494415	1,607201416
Kypr	0,000336926	0,463076848	1,588955447
Belgie	0,032587426	0,454627365	1,575586155
Slovensko	0,005369388	0,417791554	1,518604094
Bulharsko	0,016235645	0,306289813	1,358375925
ČR	0,035377255	0,30618743	1,358236858
Malta	0,005755259	0,289831091	1,336201773
Estonsko	0,04428058	0,108479667	1,114582245

# Závěry a úvahy



Škoda Auto Vysoká škola

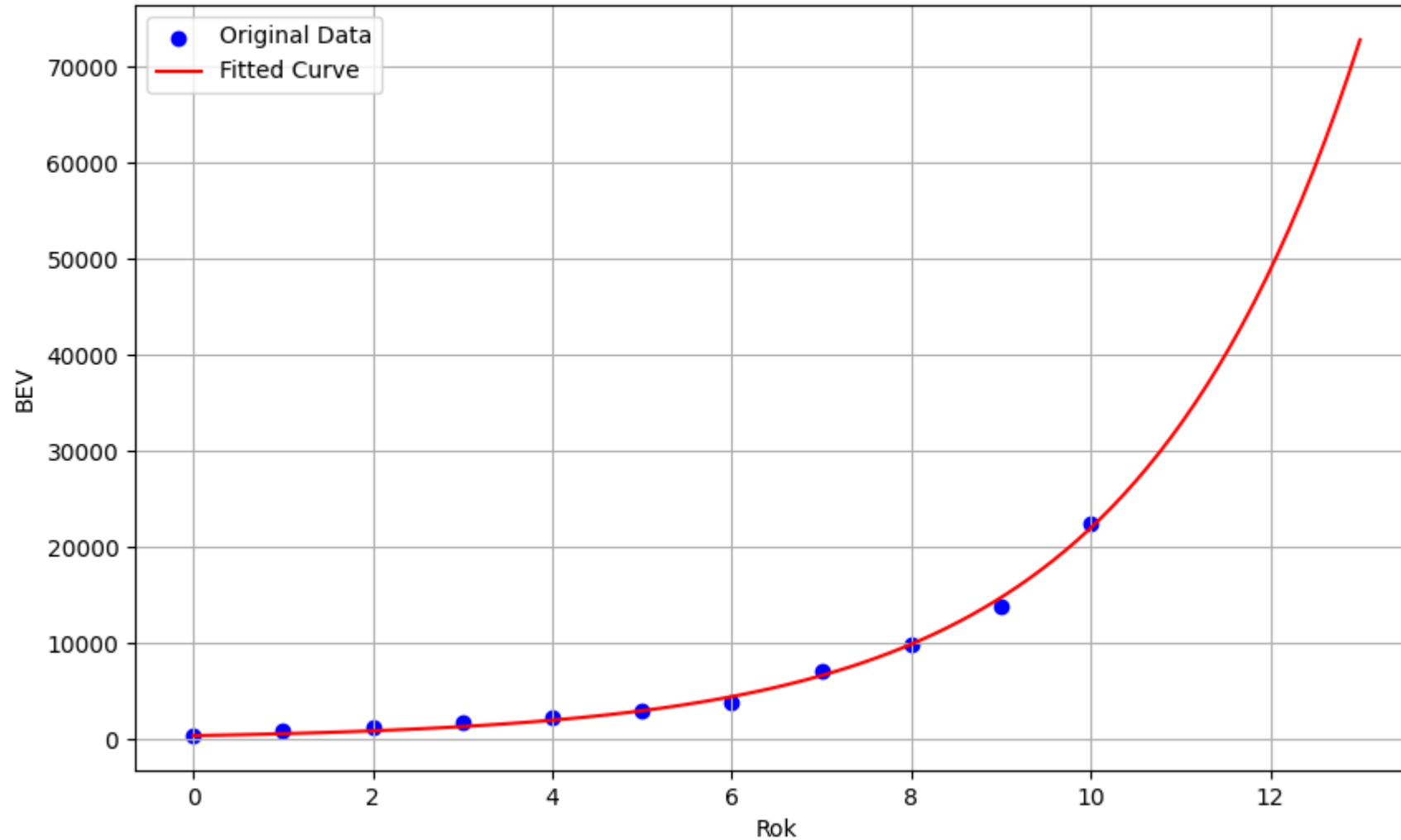
- trh s BEV prochází fázemi a v každé zemi v různé fázi ... řešení je nastavení minimálního počtu vozidel jako počátku funkce průběhu BEV
- nízké absolutní hodnoty BEV umožňují rychlejší akceleraci nesaturovaného trhu v relativním vyjádření nárůstu?
- trh saturovaný díky pobídkám se stává vůči dalším pobídkám v čase rezistentní?
- turbulentní prostředí pobídek BEV - riziko chybného zařazení od skupiny ... lépe použít GAM bez členění na skupinu států s podporou a skupinu zemí bez podpory?
  - pozn. zkoušeli, logicky je pak křivka každého státu více vzdálená od reality .. klesá predikční schopnost modelů ... možná nutno akceptovat výměnou za eliminace rizika chybného zatřídění?

# Jak si stojí ČR? Extrapolace BEV.



Škoda Auto Vysoká škola

Exponenciální trend pro ČR (Bez státní podpory)

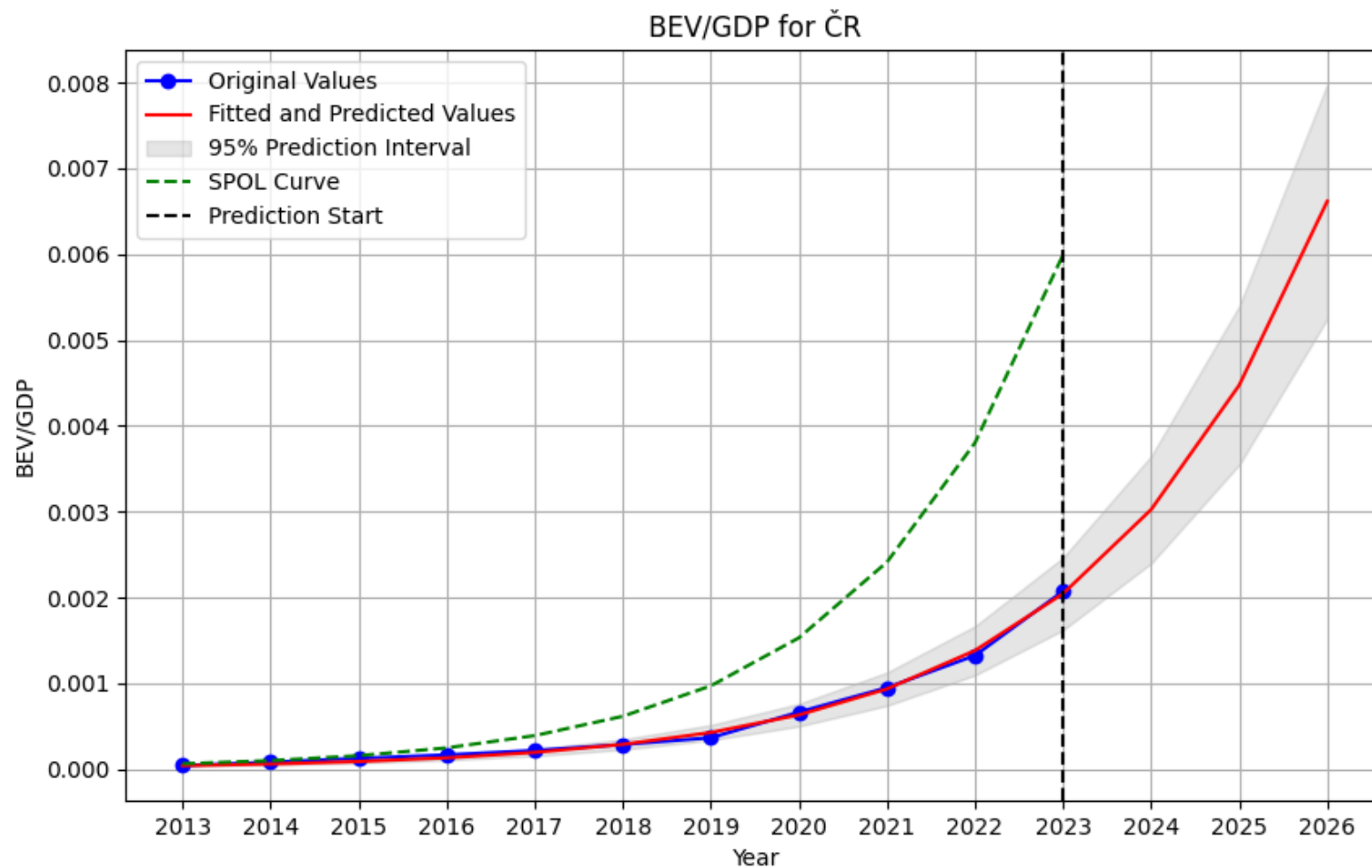


# Jak si stojí ČR?

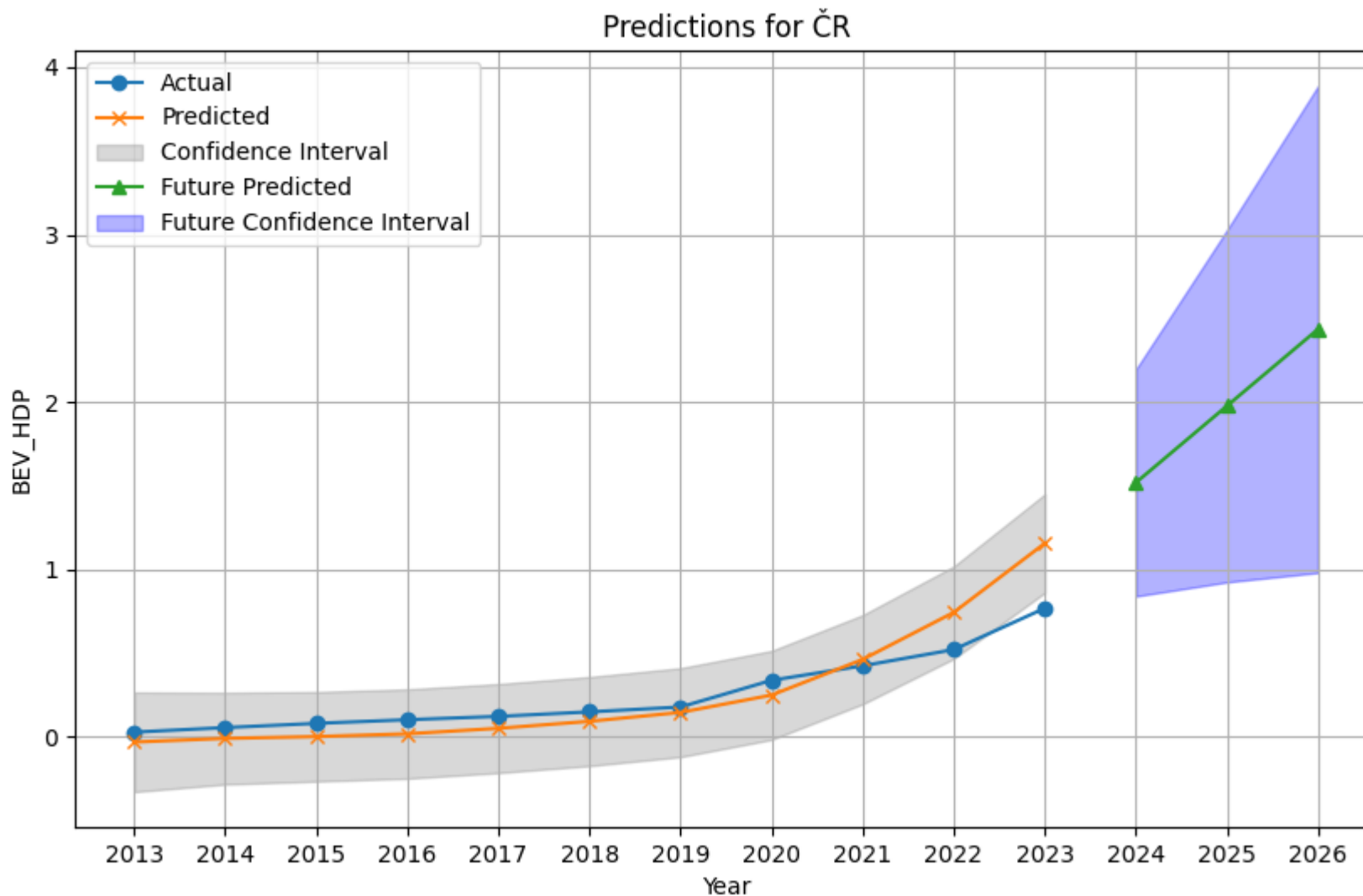


Škoda Auto Vysoká škola

## Exponenciální funkce ČR



# JAK si stojí ČR? GAM model BEV/HDP (určení relativního trendu)



# Zacílení na efekt konkrétních pobídek dle typu a státu?



Škoda Auto Vysoká škola

# Výsledky jednotlivých regresních model pro každý stát (Kolářová a kol., 2022)



Škoda Auto Vysoká škola

Nezávislé proměnné	Státy s vysokým zastoupením elektrovozů				Státy s nízkým zastoupením elektrovozů			
	NOR SKO	ŠVÉDSKO	NĚMECKO	NIZOZEMÍ	POL SKO	SLOVEN SKO	LITVA	ESTONSKO
Skleníkové plyny								
Realné HDP								
Parita kupní síly								
Dotace na nákup elektromobilu	x							
Podpora/sleva na dobíjení					x	x	x	x
Snížení zdanitelného příjmu pro soukromé využití firemního vozidla				x	x	x	x	x
Osvobození od daně za pořízení vozidla	x			x	x		x	x
Snížené DPH	x	x			x	x	x	x
Osvobození od daně z vlastnictví vozidel	x		x					
Sleva na parkování	x	x		x	x	x	x	x
Osvobození od silniční a dálniční daně	x	x						
Snižování poplatků za přístup k síti pro dodavatele elektřiny	x	x		x	x	x	x	x

- Nezávislé proměnné, které jsou statisticky významné nebo se nachází blízko statistické významnosti
- Nezávislé proměnné, které nejsou statisticky významné nebo mají silný vztah s jinými proměnnými
- Nezávislé proměnné, které mají negativní koeficient a nejsou relevantní pro analýzu
- x Nezávislé proměnné, které nejsou relevantní pro analýzu



# Shrnutí



Škoda Auto Vysoká škola

Efekt pobídek závisí na fázi trhu s BEV a jeho saturaci.

Efekt konkrétních typů pobídek se liší v jednotlivých státech.

Efekt identifikovaný v jednom státu nelze jednoduše generalizovat na ostatní země.

S ohledem na zjištění výše je kvantifikace daňových externalit v důsledku rozvoje BEV v ČR založena na definovaných variantních scénářích, nikoliv na extrapolaci na základě historických dat.

Budoucí výzkum zaměřit na meziroční efekt zavedených / ukončených jednotlivých druhů pobídek v různých státech a následnou verifikaci změny trendu BEV.