



Škoda Auto Vysoká škola

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

Výzkumný interní grantový projekt ŠAVŠ
2022-2024 (DKVIGA202201)

Ing. Lukáš Moravec, Ph.D. et al.

23. ledna 2025

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



Škoda Auto Vysoká škola

Výzkumný 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)

&

Ing. Kateřina Kolářová (diplomantka KFÚ)



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

Hlavní cíl projektu:

Zhodnocení postupného dopadu rozšiřování elektromobility na výnosy státu a proměny daňového mixu ČR s důrazem na identifikaci alternativních zdrojů daňových výnosů jako náhrady za výpadek spotřebních daní a DPH z provozu spalovacích motorů.



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 (např. definice PHEV)
- Případná odezva publikujících institucí ne vždy vysvětluje rozpory či významné rozdíly v publikovaných hodnotách
- Kvalita dat (chybějící data, krátké časové řady, extrémní hodnoty, atd.)
- Politická zátěž tématu

Řešení

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



Překvapení výzkumu ... z predikce se stává historie

Jeden z původních dílčích cílů byla predikce prvního bodu zlomu podpory elektromobility v podobě eliminace parkovacích výhod, apod. ... již se děje i v ČR

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

Nejistota predikce vývoje elektromobility v čase vzrostla natolik, že původně plánované extrapolace s využitím historických dat jsou obtížně aplikovatelné jako východisko odhadu fiskálního dopadu ... řešeno volbou modelových scénářů.

Vznikla tak další výzkumná otázka na význam daňových a dotačních incentív pro poptávku po EV.

Realizovaný výzkum



Škoda Auto Vysoká škola

Identifikace významu incentív na základě porovnání vývoje v zemích s podporou EV a bez podpory EV (řešeno paletou různých analytických přístupů – nad rámec plánovaného rozsahu výzkumu).

Kvantifikace daňových dopadů elektromobility (přechod od vazby kvantifikace na funkční predikci k definovaným scénářům).

Otázka náhrady výpadku na základě zahraničních zkušeností zúžilo řešení v podobě zdanění BEV dle nájezdu (rozsah výzkumu omezen).

Zjištění - význam existence incentív na základě porovnání vývoje v zemích s podporou EV a bez podpory EV



Škoda Auto Vysoká škola

2023: Analýzy ukázaly rozdíl v nárůstu ve skupině zemí s podporou oproti skupině bez podpory o 9% zrychlení růstu počtu elektromobilů každý rok.

Metodika 2023:

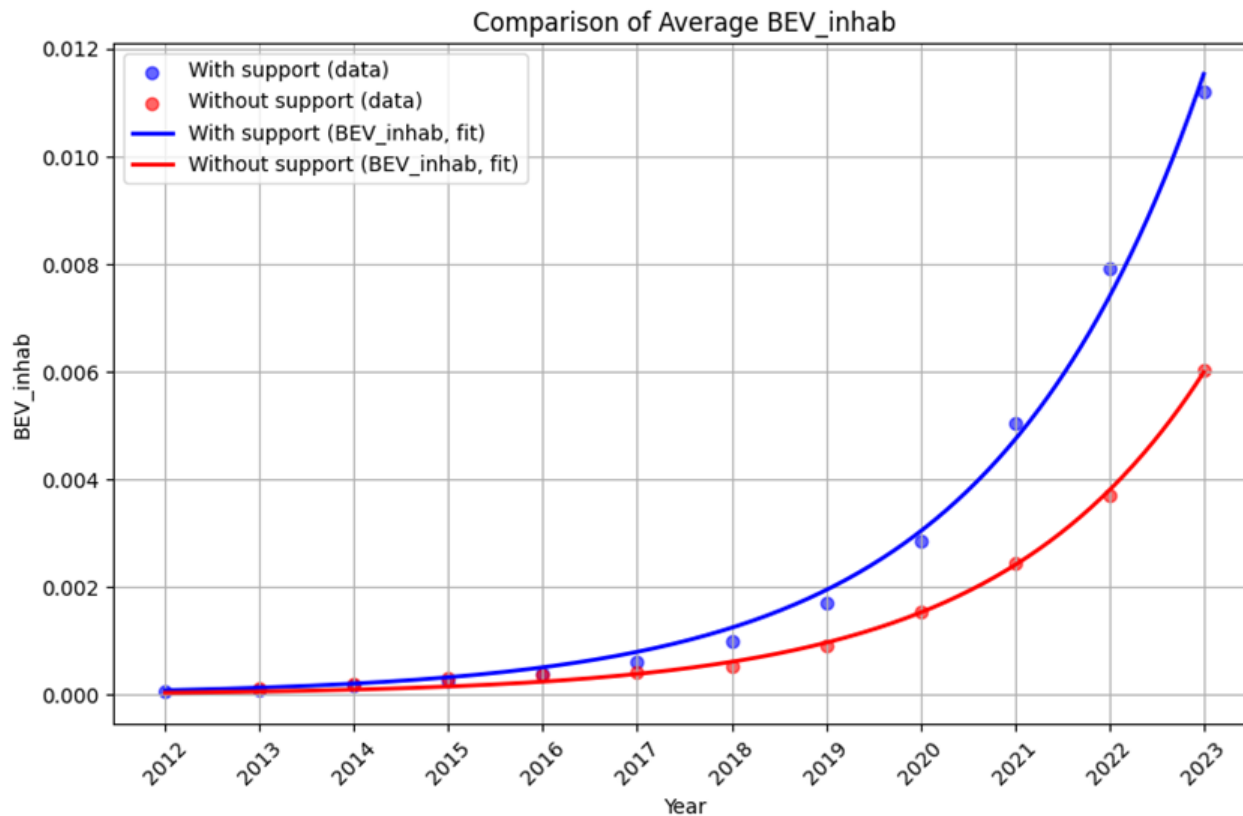
- křivky byly na časové ose definovány minimálním počtem, jejich počátek byl tedy nastaven na shodný minimální počet bez ohledu na skutečný rok
- pro popis průběhu zvoleny exponenciální funkce

2024: Potvrzen význam pobídek, nicméně efekt vysoce individuální dle státu (předpoklad vlivu fáze elektromobility, saturace trhu, počtu. ob, HDP, druhu a hodnoty pobídky)

Metodika: GAM modely s variacemi vysvětlované proměnné (hromadné modely, panelová regrese); regresní analýza pobídek v jednotlivých státech.
SW: Python + statistické knihovny; Gretl, SPSS.



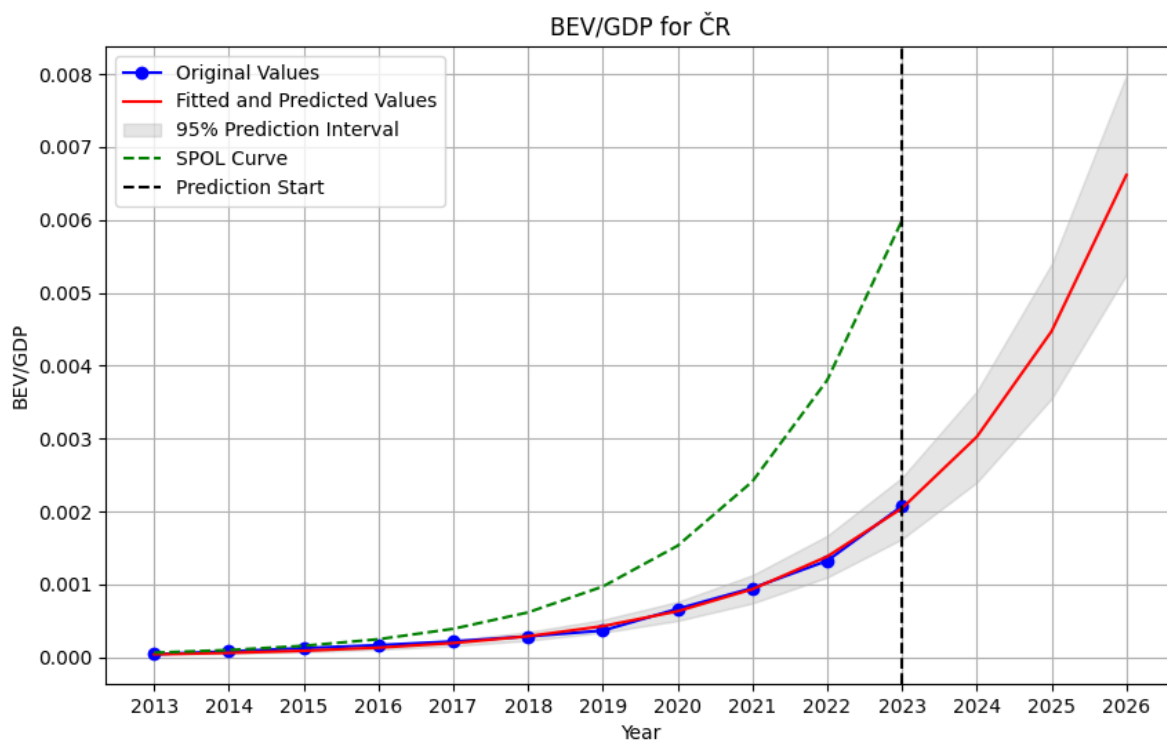
GAM: BEV na obyvatele





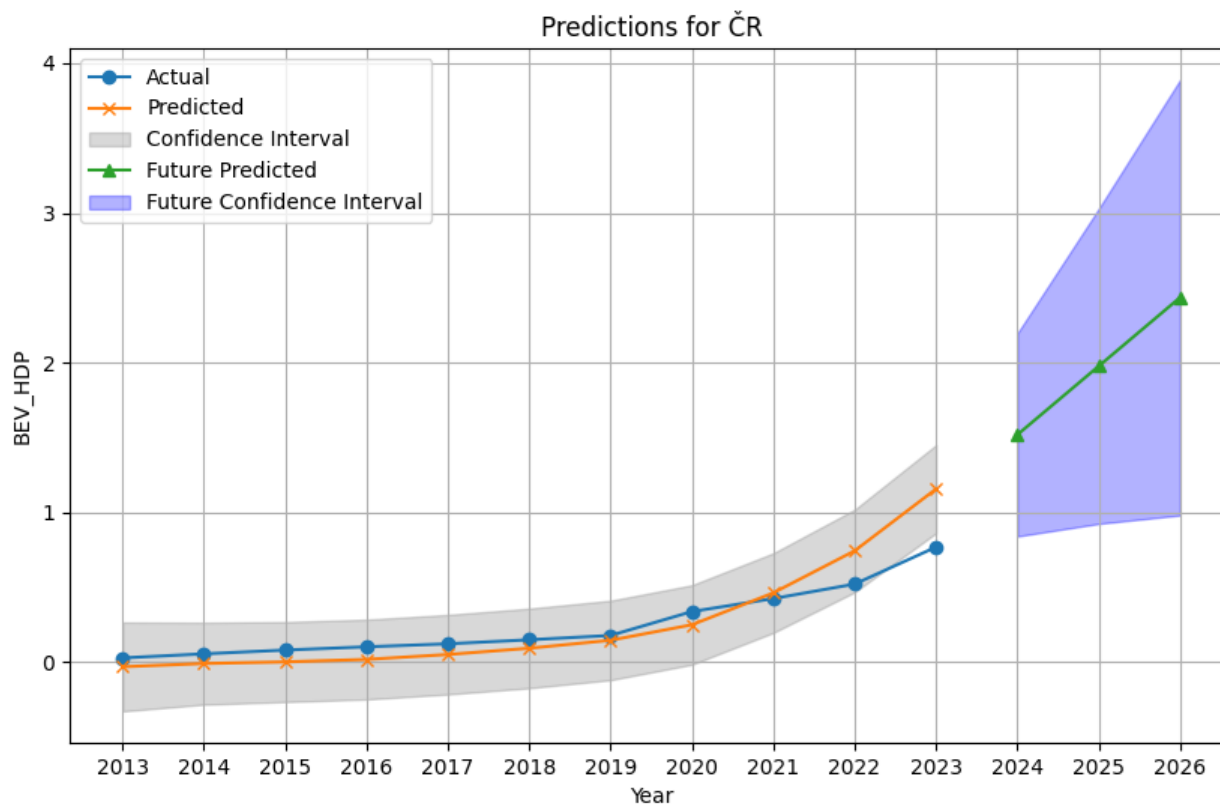
Jak si stojí ČR?

Exponenciální funkce ČR





JAK SI STOJÍ ČR? GAM model BEV/HDP (určení relativního trendu)





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

Nezávislé proměnné	Státy s vysokým zastoupením elektrovozů				Státy s nízkým zastoupením elektrovozů			
	NORSKO	ŠVÉDSKO	NĚMECKO	NIZOZEMÍ	POLSKO	SLOVENSKO	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						
Snížování 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

Zjištění - Kvantifikace daňových externalit elektromobility



Škoda Auto Vysoká škola

Model v1 – 2023

Model v2 – 2024

Model v3 – vývoj pokračuje

Parametry modelu v2 – rozšíření 2024



Škoda Auto Vysoká škola

- 1) Přeřazení DS z 3.OS do 2.OS - pouze časový posun dopadu na rozpočet
- 2) **Dodanění ELEV pro zaměstnance 0,5% (0,25%) ceny – data nedostupná**
- 3) Zvýhodněné parkování ELE mobilů (pro obce dobrovolné a již někde rušeno)
- 4) Osvobození od mýta pro ELE vozidla kategorie M2+M3 (BUS), N2+N3 (nákladní)
- 5) Daň z elektřiny
- 6) DPH
- 7) Spotřební daň z minerálních olejů
- 8) **Dálniční poplatky**
- 9) **Silniční daň**
- 10) **Registrační poplatky**

ABSTRAHOVÁNO

ABSTRAHOVÁNO

ABSTRAHOVÁNO



1) Koeficienty průměrného nájezdu

- Veřejně publikované zdroje uvádí roční nájezd osobního vozidla 10 – 20 tis km
- Korekce nájezdu dle celkové spotřeby fosilních paliv v ČR dle dat ČSÚ
- **Dle ŠAVS modelu 2024 roční nájezd OA 8 – 9 tis. km**
- Soukromá vozidla pro příležitostnou osobní přepravu

2) Reálné využití PHEV

- Studie provedená na 9 tis. PHEV z EU, Norska, Švýcarska a Velké Británie
- Reálné využití PHEV jako EV je 45 – 49 % (soukromá), resp. 11 – 15 % (firemní)
- Úplné vyloučení PHEM z kategorie nízkoemisních vozidel ?
- **ŠAVŠ model 2024 aplikuje pouze 30 % PHEV jako EV**
- V ČR jsou nízkoemisní BEV, FCEV a PHEV (do 2025) a od 2026 pouze BEV a FCEV

Výpadek příjmů veřejných rozpočtů (mil Kč)



Škoda Auto Vysoká škola

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	<i>Variantní scénáře</i>		
<i>Podíl EV</i>	0,03 %	0,04 %	0,05%	0,07%	0,10%	0,19%	0,27%	0,38%	0,58%	Δ25%	Δ50%	Δ75%
Daň z ELE	0,07	0,09	0,16	0,28	0,38	0,59	0,80	1,13	1,68	236	470	705
DPH z ELE	2	3	5	9	13	17	24	42	84	11 863	23 643	35 422
Spotřební daň	-10	-14	-24	-41	-57	-93	-121	-163	-250	-23 206	-46 161	-69 117
DPH z fosilních paliv	-5	-6	-10	-20	-27	-39	-60	-113	-148	-13 682	-27 217	-40 751
Dálniční poplatky	-1	-1	-1	-2	-3	-7	-13	-20	-37	-1 661	-3 284	-4 908
Mýto	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-2	-3 588	-7 173	-10 759
Registrační poplatky	0	0	0	0	-1	-4	-5	-6	-10	-59	-107	-156
Daňová mezera	-14	-18	-30	-53	-75	-126	-176	-260	-361	-30 097	-59 829	-89 564

Zdroj: Český statistický úřad, Ředitelství silnic a dálnic ČR, vlastní výpočty

¹⁾ Data nových registrací 2015 – 2019 pouze za osobní vozidla



Nová zjištění a možné výklady

Incentivy, které snižují prvotní náklady na pořízení EV, se ukazují častěji jako statisticky významnější pro rozvoj elektromobility, než jiné druhy incentív.

Aktuální výzkum nasvědčuje tomu, že fáze, ve které se nachází trh s EV, může být klíčová pro reakci poptávky na daňové a dotační incentivy. Trh při dosažení určité míry saturace může reagovat odlišně než v předchozí fázi a efektivita incentív tak může v čase klesat.

Akademická úvaha: výše uvedené skutečnosti mohou vyvolat v čase výrazně vyšší náklady na incentivy, které se pak ukáží jako dlouhodobě neúnosné např. pro veřejné finance ... a státy tak od incentív mohou ustoupit, aniž by bylo dosaženo deklarovaného politického cíle počtu EV.

Náklady státu spojené s přechodem na EV mohou být výrazně zvýšeny ztrátou daňových výnosů, zejména DPH a spotřebních daní z PHM (využívaných spalovacími motory). V případě ČR hovoříme až o 120 mld Kč v případě teoretického přechodu 100% vozového parku na BEV.

Státy pak sahají ke kompenzaci výpadku příjmů v podobě zdanění BEV.

Akademická úvaha: Cyklus vývoje elektromobility zahrnuje fáze daňových, dotačních a nefinančních benefitů, následuje odebrání nefinančních benefitů, pak odebrání finančních benefitů a následně zdanění BEV.

Poslední vývoj v datech ukazuje možný příklon k PHEV v ČR (nelze ještě hovořit o trendu), nicméně změnu potvrdili odborníci i v diskusi na workshopu 21/1/2025 pod termínem „hybridizace“ vozového parku.

Formalizované a jiné výsledky výzkumu



Škoda Auto Vysoká škola

Článek publikován ve sborníku konference HED 2024 (konference pravidelně indexována WoS)

Článek v recenzním řízení časopisu DANUBE (od ledna 2024, Jsc Q3, FORD dle podmínek IGA)

Článek v procesu podání do časopisu International Journal of Automotive Technology and Management (Jsc Q2-Q3, nově WoS zatím bez Q; FORD dle podmínek IGA)

Článek zpracován k podání po věcné i formální stránce do časopisu Financial Internet Quarterly (WoS Q3-Q4, FORD dle podmínek IGA) .. probíhá aktualizace s ohledem na právě identifikovanou chybu ve vstupních datech

Workshop Daňové externality elektromobility online 2023 a 2025 - výsledek W dle RIV 2x

<https://prezentace.czu.cz/elmob/uvod>

Pozitivní externality pro ŠAVŠ:

- vypsání tématu DP a zapojení diplomantky do výzkumu
- konkretizace potřeb statistického SW z pohledu rozvoje VaV ŠAVŠ
 - zajištění plné verze SPSS na 2 zkušební měsíce pro ŠAVŠ
- self-edukace členů týmu ŠAVŠ: tvorba modelů v Python, testování využití ChatGPT pro VaV
- zahájení PhD studia lektorem ŠAVŠ v tématické oblasti navázané na téma projektu IGA ŠAVŠ
- navázání spolupráce s ČZU Praha, KDP ČR a International Fiscal Association na přípravě workshopů

Další pozitivní externality:

- díky diskusi spuštěné na workshopu 2023 a následné komunikaci odborníků v ČR byla odladěna a sjednocena definice PHEV pro vykazování v datech za ČR



Návazné formální výsledky a výzkum

- K dispozici pokladové analýzy s výsledky a rešerší pro článek do časopisu SciPap (WoS Q3-4) s pracovním názvem Význam konkrétních daňových a dotačních incentív v podobě dummy proměnných v regresním modelu jako nástroje rozvoje elektromobility ve vybraných státech. Nutná úprava do formální podoby dle vydavatele (T 6/2025).
- K dispozici sebraná data pro kvantitativní analýzu dopadu jednotlivých druhů incentív v různých zemích v modelech GAM (T 12/2025) s cílovým WoS Q1-2.
- Příprava 3. ročník tematického workshopu v roce 2026, opět ve spolupráci KDP ČR, ČZU v Praze a International Fiscal Association (T 2026)
- Mapování změnu trendu BEV při zvánění incentív podporujících rozvoj elektromobility a naopak ústup od incentív ke zdanění ... verifikace a kvantifikace okamžité reakce trhu BEV (T 2026-27).
- Sledování trendu PHEV v kontextu tzv. hybridizace s teoreticky možnou identifikací nové výzkumné otázky.



Škoda Auto Vysoká škola

Dotazy a participaci na výzkumu vítáme

Kontakt lukas.moravec@savs.cz, GSM +420 602 821 995

www.savs.cz