

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
OBCHODNÁ FAKULTA**

Evidenčné číslo: 102003/B/2023/36145173622713860

**Výzvy v globálnom obchode v kontexte klimatických
a environmentálnych opatrení**

Bakalárska práca

2023

Simona Chyláková

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
OBCHODNÁ FAKULTA**

**Výzvy v globálnom obchode v kontexte klimatických
a environmentálnych opatrení**

Bakalárska práca

Študijný program: medzinárodne podnikanie

Študijný odbor: ekonómia a manažment

Školiace pracovisko: katedra medzinárodného obchodu

Vedúci záverečnej práce: RNDr. Janka Pásztorová, PhD.

Bratislava 2023

Simona Chyláková

Čestné vyhlásenie

Čestne vyhlasujem, že záverečnú prácu som vypracovala samostatne a uviedla som všetku použitú literatúru v zozname použitej literatúry.

V Bratislave dňa 01.05.2023

.....

Simona Chyláková

Pod'akovanie

Touto cestou by som chcela pod'akovať svojej školiteľke bakalárskej práce RNDr. Janke Pásztorovej PhD., za odbornú pomoc a usmernenie pri písaní práce, za cenné rady a informácie a v neposlednom rade za ochotu a profesionálny prístup.

ABSTRAKT

CHYLÁKOVÁ, Simona: Výzvy v globálnom obchode v kontexte klimatických a environmentálnych opatrení. – Ekonomická univerzita v Bratislave. Obchodná fakulta; katedra medzinárodného obchodu. – Vedúci záverečnej práce: RNDr. Janka Pásztorová, PhD. – Bratislava: OF EU, 2023, s.48

Cieľom práce je prostredníctvom analýzy všeobecných výziev vyšpecifikovať environmentálne výzvy v oblasti dopravy a zhodnotiť opatrenia jednotlivých krajín na podporu elektromobility v kontexte zmeny v globálnom obchode. Práca je rozdelená do piatich kapitol a obsahuje 8 obrázkov, 9 tabuliek a 1 graf. Prvá kapitola je zameraná na súčasný stav riešenej problematiky doma i v zahraničí. Pozornosť v nej je zameraná na globálne výzvy, environmentálne megatrendy a výzvy v oblasti dopravy. Zároveň popisuje jednotlivé scenáre vývoja elektromobility a približuje vývoj elektromobilít na Slovensku. Predmetom druhej kapitoly je cieľ práce, čiastkové ciele a výskumné otázky. Zameraním tejto kapitoly je samotná metodika práce a metódy skúmania. Tretia kapitola sa zaoberá výsledkami práce, v rámci ktorej je sprístupnená komparácia politik jednotlivých krajín v prospech motivácie konečného spotrebiteľa ku kúpe elektromobilov. Výsledkom práce je hodnotenie podpory elektromobility v krajinách EU.

Kľúčové slová: globálny obchod, environmentálne opatrenia, elektromobilita, stimuly

ABSTRACT

CHYLÁKOVÁ, Simona: Challenges in global trade in the context of climate and environmental action– University of Economics in Bratislava. Faculty of Business; Department of International Trade. – Supervisor of final thesis: RNDr. Janka Pásztorová, PhD. – Bratislava: FB UE, 2023, p. 48

The aim of this thesis is to identify environmental challenges in the transport sector through a general challenge analysis and to assess country-specific measures to promote electro-mobility in the context of the change in global trade. The thesis is divided into five chapters and contains 8 figures, 9 tables and 1 graph. The first chapter focuses on the current status of the issue at home and abroad. It focuses on global challenges, environmental megatrends and transport challenges. It also describes the different scenarios of the development of electromobility and introduces the development of electromobility in Slovakia. The subject of the second chapter is the aim of the thesis, sub-objectives and research questions. The focus of this chapter is the actual methodology of the thesis and the methods of investigation. The third chapter deals with the results of the thesis, within which a comparison of policies of individual countries in favour of motivating the final consumer to purchase electric vehicles is made available. As a result of the thesis, an assessment of the promotion of electromobility in EU countries is presented.

Keywords: global trade, environmental challenges, electromobility, tax incentives

Zoznam tabuliek, obrázkov a grafov

Tabuľka 1	Megatrendy, relevancia a hlavné výzvy
Tabuľka 2	SWOT analýza vývoja elektromobility na Slovensku
Tabuľka 3	Klasifikácia schém podpory
Tabuľka 4	Stimuly pre elektrické vozidlá
Tabuľka 5	Nákupné stimuly
Tabuľka 6	Daňové zvýhodnenie
Tabuľka 7	Daňové zvýhodnenie pre firemné autá
Tabuľka 8	Plán výstavby nabíjačiek
Tabuľka 9	Komparácia cenových politik

Obr. 1	Globálne trendy a Európska únia
Obr. 2	Pripravenosť krajiny na elektromobilitu
Obr. 3	Export a import elektromobilov
Obr. 4	Export a import motorových vozidiel
Obr. 5	Nabíjačky elektromobilov
Obr. 6	Nabíjacie lokality

Graf. 1	Zavedenie elektromobilov na trh
----------------	---------------------------------

Obsah

Úvod.....	9
1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí.....	10
1.1 Globálne výzvy a environmentálne implikácie.....	10
1.1.1 Všeobecné globálne výzvy	10
1.1.2 Environmentálne megatrendy	11
1.2 Environmentálne výzvy v oblasti dopravy.....	14
1.2.1 Elektromobilita	14
1.2.2 Scenáre vývoja elektromobility	17
1.2.3 Export a import elektromobilov	20
1.2.4 Elektromobilita na Slovensku.....	22
2 Cieľ práce, metodika práce a metódy skúmania	26
3 Výsledky práce	29
3.1 Medzinárodný obchod s automobilmi.....	29
3.1.1 Prístupy krajín k elektromobilite	29
3.1.2 Podpora elektromobility v jednotlivých krajinách	33
3.1.3 Podpora elektromobility na Slovensku.....	37
4 Diskusia	40
ZÁVER	43
Použitá literatúra	44

Úvod

Európa a svet sú medzi sebou spojené, a to väzbami sociálneho, či ekonomického charakteru, dávajúc možnosti na posun materiálov, financií, nových myšlienok, ale i rôznych odpadov a emisií. V dôsledku uvedeného, však nastáva zvyšujúci sa tlak na zdroje a tiež sa objavujú dopady globálnych javov v podobe úbytku biodiverzity a zmeny klímy. Uvedený vývoj má a bude mať za následok ovplyvnenie environmentálnej, sociálnej ako i ekonomickej situácie na Slovensku samotnou globalizáciou a faktormi s ňou súvisiacimi. Hospodárska vyspelosť krajiny, pritom významne dáva možnosti k zapojeniu sa do medzinárodnej deľby práce, a to za pomoci zahraničného obchodu, čo v podstate umožňuje rozšírenie jej vývozných a dovozných možností, prostredníctvom ktorých sa zdoľavajú problémy domácej ekonomiky, čo sa následne odzrkadlí v hospodárskom raste krajiny. Existencia klimatických zmien je známa po celom svete. Svojou prítomnosťou výrazne ovplyvňuje život každého jedinca, a to v rámci jednotlivých regiónov, iným spôsobom a mechanizmom. Ide o komplexný jav, na ktorého riešenie sú potrebné dlhodobé opatrenia, nemálo nákladné, a to v oblasti hospodárstva, sociálnej sféry, či technológií. Dosiahnuteľnosť reálnych výsledkov v praxi je podmienená spoločnou kooperáciou štátov, tiež tým ako sa budú jednotlivé krajiny podieľať na emisií skleníkových plynov, ktoré majú negatívny dopad na otepľovanie atmosféry v rámci jednotlivých regiónov sveta. Vychádzajúc z uvedeného je zrejmé, že klimatická zmena je predmetnou problematikou zahraničnej politiky štátov, ktorú na svojich zasadaniach riešia.

Cieľom práce je prostredníctvom analýzy všeobecných výziev vyšpecifikovať environmentálne výzvy v oblasti dopravy, ako i zhodnotiť opatrenia jednotlivých krajín na podporu elektromobility v kontexte zmeny v globálnom obchode.

Prvá kapitola je zameraná na súčasný stav riešenej problematiky doma i v zahraničí. Pozornosť v nej je zameraná na globálne výzvy, environmentálne megatrendy a výzvy v oblasti dopravy. Zároveň popisuje jednotlivé scenáre vývoja elektromobility a približuje vývoj elektromobility na Slovensku. Predmetom druhej kapitoly je cieľ práce, čiastkové ciele a výskumné otázky. Zameraním tejto kapitoly je samotná metodika práce a metódy skúmania. Tretia kapitola sa zaoberá výsledkami práce, v rámci ktorej je sprístupnená komparácia politik jednotlivých krajín v prospech motivácie konečného spotrebiteľa ku kúpe elektromobilov. Výsledkom práce je hodnotenie podpory elektromobility v krajinách EU.

1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Problematika klimatických a environmentálnych opatrení má dopad na globálny obchod a je predmetom mnohých diskusií, konferencií, a to na celosvetovej úrovni. V rámci súčasného stavu dochádza k objasneniu mnohých globálnych výziev a klimatických problémov.

1.1 Globálne výzvy a environmentálne implikácie

Prítomnosť klimatických problémov ovplyvňuje život každého jedinca odlišným spôsobom a na inej úrovni. Vyžadujú si expertízy erudovaných odborníkov na medzinárodnej úrovni v prospech ich riešenia, a tým prispievajú k zmenám v rámci globálneho obchodu a tiež k zníženiu hrozby novej klimatickej katastrofy.

1.1.1 Všeobecné globálne výzvy

Európa nie je izolovaným kontinentom, ale je navzájom prepojená s okolitým svetom pomocou rozmanitých sociálnych a tiež ekonomických väzieb. Globalizácia a rôzne globálne javy významne vplyvajú na ekonomickú, ekologickú a sociálnu situáciu v Európe, nevynímajúc Slovensko, čo je predmetom rôznych diskusií a výziev pri riešení uvedenej problematiky. Jednou z výziev v uvedenej oblasti je napr. výzva diskusie o prieseč prostredia svetových energetických zdrojov a zachovania nášho spoločného životného prostredia. (generálny riaditeľ WTO Pascal Lamy, 2020, In : Pauwelyn, 2010, s. 1)

Hospodárska aktivita ako i finančný systém je odrazom dopadu klimatických zmien ako i degradácie životného prostredia. Podľa všeobecných zásad ku klimatickým a environmentálnym rizikám je v platnosti fakt, že klimatické a environmentálne riziká zahŕňajú dva hlavné rizikové faktory:

- Fyzické riziko je označením dosahu na financie v dôsledku zmeny klímy nevynímajúc častejší výskyt extrémnych poveternostných javov a postupných zmien klímy, ale tiež degradácie životného prostredia (napr. znečistenia vody, ovzdušia, pôdy, nedostatku vody, straty biodiverzity a odlesňovania.), pričom uvedené faktory môžu smerovať priamo k škodám na majetku alebo zníženiu produktivity, alebo nepriamo k následným javom, napríklad k narušeniu dodávateľských reťazcov.
- Riziko prechodu označujúce finančnú stratu inštitúcie, ako priamy či nepriamy dopad vznikajúci ako dôsledok procesu prispôsobenia na nízko uhlíkové a viac environmentálne udržateľné hospodárstvo. Za príčinu sa môže považovať napríklad

pomerne náhle prijatie klimatických a environmentálnych politík, technologický pokrok alebo zmeny postoja a preferencií trhu.

Teda uvedené riziká vplyvajú na hospodárske aktivity ovplyvňujúce finančný systém. Vplyv môže mať priamy, či nepriamy charakter, pričom pri priamom vplyve ide napríklad o dôsledok v podobe nižšej ziskovosti podnikov alebo zníženia hodnoty aktív a nepriamy, ktorý je vidieť v dôsledku makrofinančných zmien (Všeobecné zásady ku klimatickým a environmentálnym rizikám, 2020, s. 11).

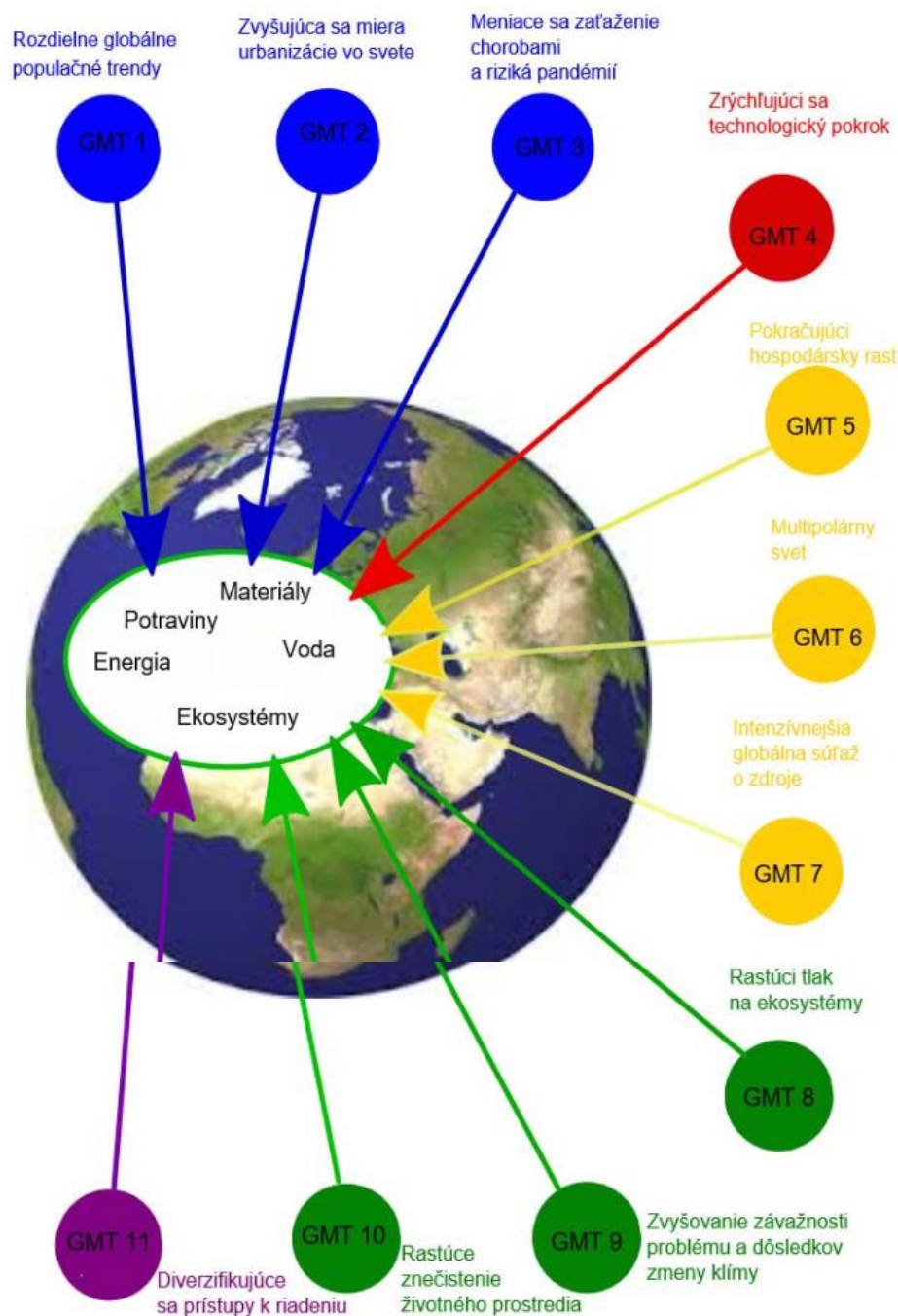
„Od inštitúcií sa očakáva, že pri sledovaní svojho podnikateľského prostredia budú identifikovať riziká vyplývajúce zo zmeny klímy a degradácie životného prostredia na úrovni hlavných sektorov, zemepisných oblastí a vo vzťahu k produktom a službám, v ktorých podnikajú alebo plánujú podnikat’“ (Všeobecné zásady ku klimatickým a environmentálnym rizikám, 2020, s. 17).

Súčasťou globálneho vývoja v rôznych oblastiach životného prostredia je vnímanie napr. stúpania priemyselných emisií, odpadov či exhalátov z dopravy, či nárast spotreby surovín. Uvedenej problematike sa venujú medzinárodné vládne i mimovládne organizácie, ktorých predmetom je i problematika globálneho otepľovania.

Podľa Blaškoviča (2016, s. 121) vychádzajúc z toho, že zmeny životného prostredia nie sú následkom aktivity jediného štátu, ale viacerých, preto si riešenie problémov, ktoré vyvstávajú majú brať za svoj cieľ všetky krajiny, ako prejavujúci sa fenomén vzájomnej závislosti a previazanosti všetkých krajín, teda riešenie si žiada nadštandardné fóra. Zväčša ide pritom o ich prerokovanie v rámci Valného zhromaždenia organizácie Spojených národov, alebo na podnet zvolaných medzinárodných konferencií. (Blaškovič, 2016, s. 121).

1.1.2 Environmentálne megatrendy

Analýza megatrendov sa dostáva na pozíciu jednej z prvoradých úloh Európskej environmentálnej agentúry (EEA) definujúcej 11 megatrendov (MT) v piatich klastroch, ktoré sú vnímané ako veľmi dôležité pre potreby vymedzenia dlhodobých výhľadov a výziev pre životné prostredie v Európe. Oblasť klimatických a environmentálnych opatrení spadá pod štvrtý kľúčový klastor, a to environmentálny, kde patrí rastúci tlak na ekosystémy, zvyšovanie závažnosti problémov a dôsledkov zmeny klímy a rastúce znečistenie životného prostredia (vid' obr.1, Lubyiová, Filcák, 2016, s.4-5).



Obr.1 Globálne trendy a Európska únia
Zdroj: Lubyiová, Filcák (2016, s.8)

Klaster, kde sme predstavili štvrtý klaster, týkajúci sa životného prostredia spolu s jedenástimi hlavnými megatrendami vymedzujú kľúčové oblasti pre Európsku úniu a jej členské štáty. Prinášajú predstavenie výziev a problémov, ktoré budú ovplyvňovať životné prostredie a zároveň formovať ekonomický a sociálny vývoj. Ich popis a hlavné definovanie je podľa Lubyiovej, Filcáka (2016, s. 6) nasledujúce:

- rastúci tlak na ekosystémy, kde sú zaradené straty biodiverzity a znehodnocovanie prírodných ekosystémov, budú podľa prognóz neustále pretrvávať a najväčšie budú mať vplyv na chudobných ľudí v rozvojových krajinách,
- zvyšovanie závažnosti problému a dôsledkov zmeny klímy ako otepľovanie klimatického systému,
- zvyšujúce sa znečistenie životného prostredia, kde sú v súčasnosti na celom svete ekosystémy vystavené kritickým úrovňam čoraz komplexnejšieho znečistenia.

Megatrendy pritom predstavujú zásadné výzvy pre Európsku úniu a jej členské štáty. Situácia v jednotlivých krajinách EÚ nám naznačuje, že štáty majú veľmi rozdielny sociálny a ekonomický kontext, inú históriu využívania dostupných prírodných zdrojov a inú štruktúru ekonomiky. (Lybyiová, Filcák, 2016, s. 6).

Lybyiová a Filcák (2016, s. 14) prinášajú v Tabuľke 1 megatrendy, relevanciu a hlavné výzvy.

Tabuľka 1 Megatrendy, relevancia a hlavné výzvy

GLOBÁLNY MEGATREND	RELEVANCIA /SR	HLAVNÉ VÝZVY
rozdielne globálne populačné trendy	Silná	zastaviť demografický pokles a riadená migrácia
zvyšujúca sa miera urbanizácie vo svete	Stredná	podporiť koncept udržateľných miest a sídiel
meniace sa zaťaženie chorobami a riziká pandémie	Stredná	prevencia a komplexné stratégie prepojenia environmentálnych a zdravotných opatrení
zrýchľujúci sa technologický pokrok	Silná	podporovať progresívne technologické riešenia postavené na nízko-uhlíkových riešeniach
pokračujúci hospodársky rast	Silná	rozvíjať koncept rastu v kontexte obehovej ekonomiky
multipolárny svet	Silná	podporovať mierové riešenie konfliktov a medzinárodnú spoluprácu
intenzívnejšia globálna súťaž o zdroje	Silná	efektívne využívanie zdrojov a dematerializácia výroby a spotreby
rastúci tlak na ekosystémy	Silná	zameranie na príčiny tlaku a komplexné riešenia
zvyšovanie závažnosti problému a dôsledkov zmeny klímy	Silná	príprava nízko-uhlíkovej stratégie a podpora adaptačných opatrení
rastúce znečistenie životného prostredia	Stredná	hľadať prepojenie technických a politických riešení v kontexte rozvoja nových ekonomických modelov

diverzifikujúce sa prístupy k riadeniu	Silná	hľadať dlhodobé a fungujúce riešenia založené na transparentnosti a participatívom riedení
--	-------	--

Zdroj : Lubyiová a Filcák (2016, s. 14)

Z uvedeného je vidieť, že megatrendy predstavujú významné miesto v environmentálnej politike a stále naberajú na pozornosti.

1.2 Environmentálne výzvy v oblasti dopravy

Za výzvu sa v 21. storočí považuje v medzinárodnom meradle prispôsobenie sa na meniace sa klimatické podmienky, ktoré budú vplývať ako na charakter, stabilitu jednotlivých ekosystémov, ale zároveň budú stáť na pozícii jedného z hlavných faktorov priestorového prerozdelenia obyvateľstva v budúcnosti. Spomedzi nepriaznivého vplyvu človeka na životné prostredie je možné uviesť, v súvislosti s oblasťou dopravy napr. riešenie dopravného spojenia, nadmerná hlučnosť, zvyšujúce sa zaťaženie ovzdušia emisiami (predovšetkým z automobilovej dopravy), pričom prítomnosť človeka ovplyvňuje aj ďalšie príslušné ekosystémy. „*Aj keď celkové zaťaženie ovzdušia exhalátmi má klesajúcu tendenciu, nepriaznivo sa môžeme pozerat' na vývoj osobnej automobilovej dopravy v spojitosti s mestskou a prímestskou hromadnou dopravou. Nárast počtu osobných dopravných prostriedkov a naopak znižovanie výkonov hromadnej dopravy výraznou mierou ovplyvňuje lokálne zaťaženie životného prostredia*“ (Lubyiová, Filcák, 2016, s. 14). Rozvoj automobilového priemyslu je dlhodobý, pričom počiatky výroby automobilov súviseli so zavádzaním spaľovacích motorov. Klimatická zmena má ďalekosiahle dôsledky z hľadiska obchodných činností, pričom oblasť dopravy bude pravdepodobne zasiahnutá v dôsledku prechodu na nízko uhlíkové hospodárstvo (Všeobecné zásady ku klimatickým a environmentálnym rizikám, 2020,s. 14)

1.2.1 Elektromobilita

Jedným z riešení, ako možno eliminovať znečistenie ovzdušia a klimatické zmeny je elektromobilita, ako snaha dosiahnuť Parížsku dohodu. Na Parížskej dohode, konanej v roku 2015, týkajúcej sa zastavenia trendov v súčasnosti, týkajúcich sa zhoršovania životného prostredia boli stanovené ambiciózne ciele, ktoré boli zamerané na absolútne nahradenie áut, ktoré fungujú na princípe fosilných palív za elektromobily. Túto zmenu sa snažia dosiahnuť

mnohé vyspelejšie krajiny v horizonte niekoľkých rokov. V prípade EU je to pokrytie trhu bez emisií do roku 2030. (Švecová, 2018, s.56).

Prítomnosť uvedených aut prináša určité výhody, a to:

- environmentálny motív,
- zníženie hluku z dopravy,
- nižšie prevádzkové náklady.

Aj napriek uvedeným výhodám tento typ vozidiel je len 0,3% všetkých registrovaných automobilov. Významnejší nákup bol zaznamenaný v Európe v roku 2011, kedy prišli na trh tzv. plug-in hybridy, ktoré majú spaľovací motor a súčasne i elektrickú batériu s možnosťou dobíjania. Výrazný nárast počtu elektromobilov možno pozorovať v roku 2018, kedy došlo k vzrastu predaja o 40% .

Na to, aby prešla doprava na elektromobilitu majú zásluhu rôzne svetové, či európske iniciatívy, pričom významné miesto v uvedenej oblasti patrí politikám a iniciatívam EU usilujúcej sa v priebehu dlhodobého časového horizontu o „*postupnú dekarbonizáciu a nahradenie áut so spaľovacími motormi ekologickjšími variantami*“ (Švecová, 2018, s.56).

Podľa Jelečka (2018, s.66) je samotná účinnosť elektromotoru vyššia ako 90%. Zároveň sa zmieňuje o kritickej súčasti elektromobilov, ktorú predstavuje nabíjanie batérie, ktoré je podľa neho časovo náročné.

S kúpou uvedených automobilov sa však zväčša spájajú i určité výhody pre vlastníka, ktoré sa podľa Švecovej (2018, s.57) rozdeľujú na štyri hlavné kategórie:

- výhody, ktoré sa spájajú s kúpou elektromobilu ako napr. znížená, či odpustená daň, alebo finančná podpora,
- benefity, ktoré pramenia z vlastníctva, kde možno zaradiť zníženie, či odpustenie daní, alebo zľavy na elektrickú energiu,
- výhody pre investorov do infraštruktúry na prevádzkovanie elektromobilov, ako napr. do budovania nabíjacích staníc,
- miestne stimuly zahŕňajúce napr. možnosti využívania pruhu pre autobusy, parkovanie bez poplatkov, odpustenie mýtnych poplatkov, povolenie vstupu do vybraných oblastí v mestských centrách.

Podľa Baláza (2019, s. 64), okrem preukázaných výhod budú majiteľom vznikať určité sekundárne náklady pre sfunkčnenie, ktoré súvisia s infraštruktúrou (v prípade dobíjania v domácnosti), poplatkami za rezervovanú kapacitu v prípade rýchlejšieho nabíjania, či

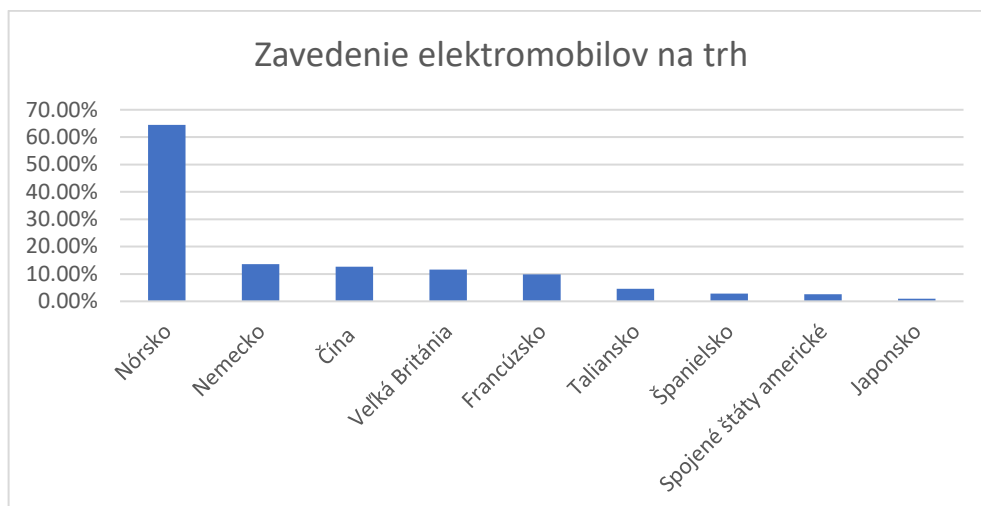
výškou nákladov nevyhnutných na servis elektromobilu ako i s rizikom nárastu cien dodávanej elektrickej energie.

Slovenská republika má veľmi blízko k českému trhu, ktorý je však ešte oproti úspešným trhom v krajinách ako Nórsko a Holandsko na počiatku, pričom pri kúpe elektromobilu má jedinec možnosť dostať benefity ako dotácie na kúpu firemných elektromobilov, či lacnejšie parkovanie.

Aj napriek zisteniam Baláža a kol. (2019, s. 60) hovoria, že v priebehu roka 2017 bolo predaných na globálnej úrovni odhadom asi 1,2 mil. elektromobilov (BEV), (viac ako polovicu predaja tvoril čínsky trh) a v priebehu roka 2018 išlo celosvetovo o predaj podľa údajov EV Volume (2019) odhadom 2,1 mil. ks, čo je medziročný nárast o 64 % (kumulatívne BEV a PHEV, osobné a úžitkové vozidlá).

Podľa dostupnej analýzy Stratégie PwC & Richter (2022, s. 1) tvorili batériové elektrické vozidlá v roku 2021 8,2 percenta nových registrácií na 14 hlavných trhoch. Niektoré európske trhy, rovnako ako aj Čína pritom dosiahli v roku 2021 dvojciferný podiel na trhu. Situácia v Spojených štátoch amerických je taká, že v uvedenej oblasti zaostávajú s podielom BEV len 2,6 percenta. Nórsko rovnako ako v minulých rokoch predstavuje pozitívnu odľahlú hodnotu so 65-percentným podielom elektrických vozidiel, zatiaľ čo Švédsko, Island, Dánsko a Fínsko tiež figurovali vysoko na zozname. Uvedené zistenie sú dôkazom rýchleho prijatia elektromobilov v severských krajinách. Situácia v Číne, v ktorej je najväčší trh s elektrickými autami, čo do predajnosti kusov ukazuje, že i tu sa viac ako zdvojnásobil podiel na trhu s elektrickými vozidlami na 12,7 percenta nových registrácií (obr. 7)

Graf 1 Zavedenie elektromobilov na trh



Zdroj : Richter (2020, s.1)

Je zrejmé, že automobilový priemysel prechádza dynamickými zmenami, pričom najvýraznejšie je transformáciu vidieť v napredovaní elektromobility a vývoji autonómnych vozidiel (AV), pričom z pohľadu ako sú pripravené jednotlivé krajiny a trh práce na výrobu autonómnych je možné za kľúčové faktory považovať (KPMG, 2018, In Baláž, 2019, s.73):

- 1) Politiku a legislatívu, ktorá zahŕňa osobitné odbory na ministerstve dopravy, vládne výdavky pre AV, efektívnu tvorbu legislatívy, pilotné programy a efektivitu legislatívy.
- 2) Technológie a inovácie, zahŕňajúce centrá pre výskum a vývoj AV, prítomnosť materských spoločností vyvíjajúcich AV, počet patentov pre AV, podiel elektromobilov, celkové investičné výdavky, prítomnosť Uberu a inovačnú kapacitu a najmodernejšie technológie.
- 3) Infraštruktúra predstavujúca počet nabíjajúcich staníc pre BEV, 4G pokrytie, infraštruktúru pre konektivitu, kvalitu cestnej infraštruktúry, Logistics Performance Index (Svetová banka).
- 4) Preferencie spotrebiteľov, kde ide o populáciu, ktorá žije v testovaných oblastiach, prijatie AV spotrebiteľmi, využívanie technológií civilným obyvateľstvom, technologická pripravenosť podľa Svetového ekonomického fóra.

1.2.2 Scenáre vývoja elektromobility

K hodnoteniu vplyvov elektrických vozidiel a politických úvah boli vytvorené tri scenáre s rozmanitými predpokladmi ako sa budú vyvíjať elektrické vozidlá a konvenčné automobily a jeden referenčný scenár. Prvý scenár je odrazom najpravdepodobnejšieho vývoja, pričom jeho predpokladom je, že do roku 2030 sa počet elektromobilov rýchlo zvýši

na 50 miliónov. Predpokladom druhého scenáru je technologický prelom pre vozidlá so spaľovacím motorom (ICEV) a relatívne pesimistický vývoj a náklady na elektromobily, výsledkom čoho bude 20. miliónov v roku 2030. Prelomovým scenárom EV je scenár tretí, predpokladajúci rýchly vývoj technológie EV ako i zníženie nákladov, výsledkom čoho bude takmer 93 miliónov elektromobilov v roku 2030. Zistilo sa, že spotreba benzínu a nafty osobnými automobilmi v roku 2030 sa znížila približne o 12 a 20 % v scenári 1 a 3 v porovnaní s referenčným scenárom, čo má za následok nižšie emisie CO₂ z osobných automobilov, a preto zavádzanie elektrických vozidiel by mohlo viesť k výraznému zníženiu emisií CO₂ z výfukových plynov po roku 2030.

V oblasti druhého scenára sa prišlo k zisteniam, že alternatívne technologické cesty s iba pomalým využívaním EV, by mohli smerovať aj k značnému zníženiu emisií CO₂ z osobných automobilov.

Celkový dopyt po elektrine je vo všetkých scenároch relatívne malý, pričom sa očakáva že väčšia časť dodatočnej elektriny bude vyrábaná z plynu a uhlia.

V oblasti emisií, ktorých pôvod je v spotrebe elektrickej energie, scenáre EV 1 a 3 dosahujú celkové zníženie CO₂ o 4 a 9 % emisií osobných automobilov v roku 2030. V rámci druhého scenára sa zistilo, že je prelomovým so silnejším vplyvom predstavujúcim o 21 % nižšie emisie CO₂ v roku 2030. Zostávajúce emisie CO₂ z výroby energie budú automaticky spadať do EU ETS, pričom z uvedeného dôvodu budú potrebné kompenzovať ich inde. Vychádzajúc zo zmienenej správy sa nepredpokladá v priebehu najbližších rokoch dosiahnutie zrelosti v rámci technológii automobilov, a preto medzi jej odporúčania patrí napr. rozšírenie súčasnej regulácie CO₂ pre osobné automobily a dodávky na systém pokrývajúce emisie skleníkových plynov od zdroja po koleso pre ICEV aj EV. Kľúčovou výzvou je potom vytvorenie súboru údajov o intenzite skleníkových plynov pre všetky nosiče energie, predovšetkým v prípade elektriny si to vyžaduje ďalšie štúdium. Ako ďalšie odporúčanie je stanovené vypracovanie podrobnejšej metodiky, prostredníctvom ktorej bude možné účtovať spotrebu elektrickej energie EV v zmysle smernice o kvalite palív a smernice o obnoviteľnej energii (RED) a prípadne aj spotreby elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov. Krátkodobé hľadisko neprináša významné vplyvy EU ETS, avšak k zváženiu zmien by malo dôjsť po roku 2030, keď bude možné urobiť presnejšie predpovede o presadení elektromobilov na trhu a spotrebe energie (https://climate.ec.europa.eu/system/files/2016-11/d5_en.pdf).

Pri hodnotení účinku technológií na životné prostredie, v našom prípade využívania elektromobilov je možné využívať univerzálnu metódu pre stanovenie dopadu rozličných

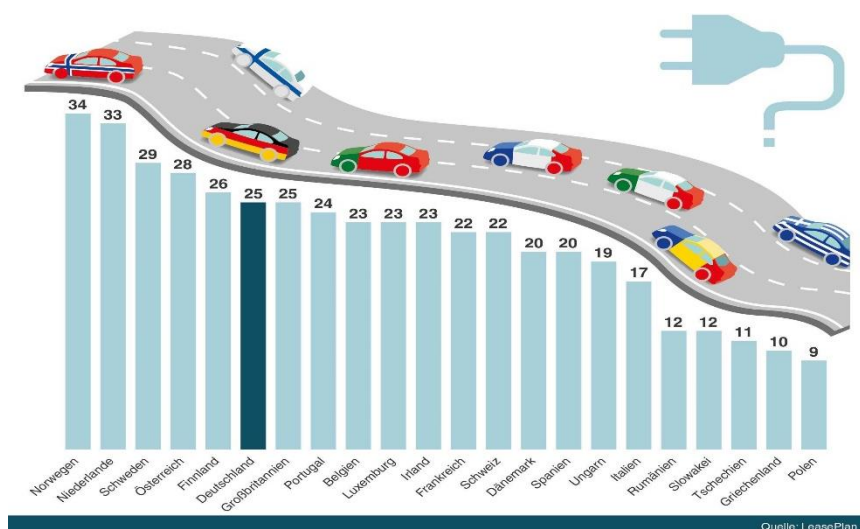
činností na životné prostredie. Lubyiová, Filcák (2016, s. 65) sa zmieňujú, že na pozícii parametra môže stáť napríklad bilancia CO₂, spotreba energie a podobne, pričom sa hodnotia zmeny vybraného parametra počas celého cyklu používania výrobku, teda od získania suroviny, cez samotnú výrobu, environmentálne pôsobenie počas používania, až po vplyv pri likvidácii výrobku resp. materiálu. Prostredníctvom uvedeného postupu je možné komparovať ekologický vplyv zameniteľných výrobkov, materiálov, technológií alebo postupov a vybrať najvhodnejší, ktorý najmenej poškodzuje životné prostredie (Lubyiová, Filcák, 2016, s. 65).

Podľa Baláža (2019, s. 28-29) masívna elektronizácia vozidiel ako ďalší významný inovačný trend bude pokračovať do roku 2030, pričom by mala tvoriť až 50 % z výrobných nákladov automobilu. Uvedený autor sa zároveň zmieňuje o tom, že v rámci segmentu automobilového priemyslu sa očakáva tiež premena pohonnej jednotky, pričom do 2030 by malo dôjsť k výrobe minimálne 30 % nových vozidiel ako elektromobily, či rôzne hybridy.

Miera zlepšenia pripravenosti v rámci jednotlivých krajín na elektromobilitu je však odlišná, podmienená rozvíjajúcou sa infraštruktúrou a lepšou dostupnosťou elektrických modelov, pričom rebríček vyspelosti trhu zahŕňal vyspelosť nabíjacej infraštruktúry, vládne stimuly a skúsenosti spoločnosti LeasePlan v každej krajine.

Z hľadiska pripravenosti na elektromobilitu sa Slovensko nachádza na posledných miestach, ako je možné vidieť aj na obrázku 2.

Obr. 2 Pripravenosť krajiny na elektromobilitu



Zdroj : Bakša, 2019, s. 1- zatvorka

V priebehu jedného roka sa najviac v rebríčku posunuli Fínsko, Nemecko a Portugalsko, a to o 7, 4 a rovnako tak o 4 priečky, pričom markantné rozdiely sa nachádzajú v rámci podielu nových vozidiel (Nórsko- dosiahlo takmer 53 %, Slovensko - len 0,30 %,

čo je najmenej zo všetkých krajín). V rámci počtu nabíjacích bodov dominuje Holandsko (83 196), pred Nemeckom (37 405) a Francúzskom (34 558). Slovensko má podľa zrealizovaných štatistík (zdroj ACEA) 535 nabíjacích bodov v rámci 185 nabíjacích miest (Bakša, 2019, s.1).

Na podporu vývoja elektromobility používame rôzne stimuly elektromobility, ktorých cieľom je podporiť vývoj a používanie elektromobilov. Tieto stimuly navrhujú vlády a inštitúcie po celom svete, a ich cieľ je spojený so znížením emisií, škodlivých látok, resp. uhlíkovej stopy a znižovania závislosti na ropu. Medzi príklady stimulov pre elektromobilitu patrí :

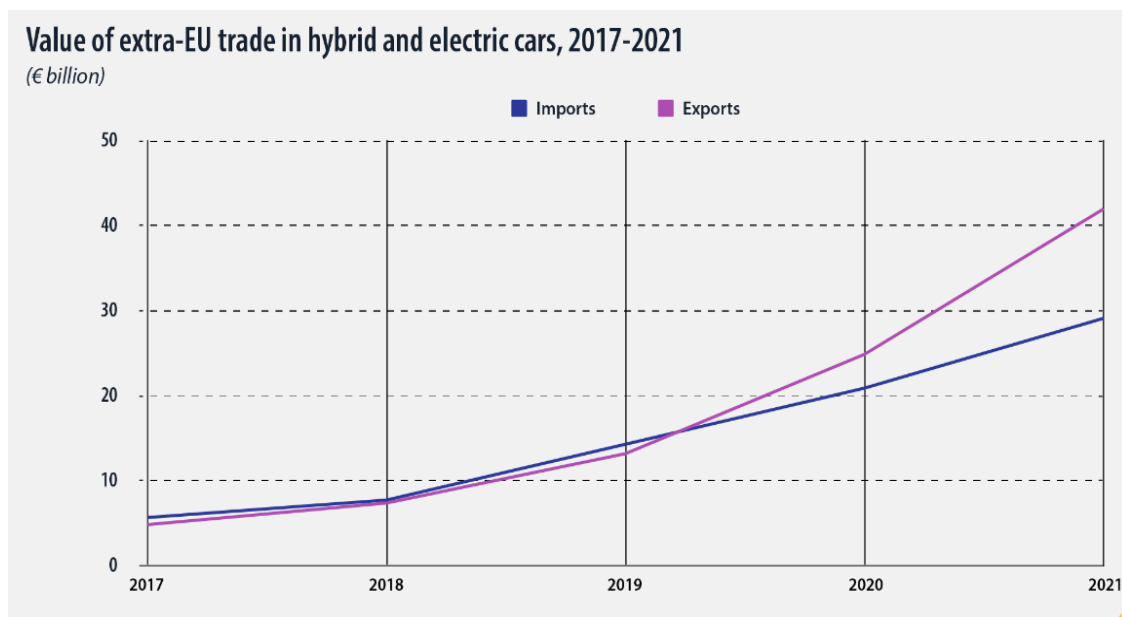
- finančné stimuly vo forme daňových úľav, zľavy na nákup elektrických vozidiel a nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidla,
- regulačné opatrenia v podobe emisných noriem, regulácia vstupu vozidiel so spaľovacím motorom a zavádzanie nových obmedzení v meste,
- zvýhodnené parkovanie – niektoré parkovacie spoločnosti zavádzajú zvýhodnené parkovanie pre majiteľov elektromobilov, a to z dôvodu väčšej motivácie pri kúpe nového automobilu,
- nižšie dane z emisií – niektoré krajiny začali znižovať dane z emisií pre majiteľov elektromobilov, a tým sa zároveň znižujú jeho náklady na prevádzku.

1.2.3 Export a import elektromobilov

Produkcia automobilov vo svete patrí medzi popredné odvetvia priemyslu. Krasová (2018, In: Horňák, Stanek, 2020, s. 4) vychádzajú zo zistení napr. JULIENa a PARDIho (2013), kde sa domnievajú, že výroba automobilov je v súčasnosti mimoriadne celosvetový problém a výroba v jednej krajine často zásobuje trhy v ďalších štátoch, viď obrázky (obr. 2,3). Dokumentujú tiež, že sa podiel importu a exportu neustále zvyšuje. Dokonca očakávajú, že nárast záujmu o elektromobily, by mal viesť k postupnému odstráneniu motorových vozidiel, ktoré ešte v súčasnosti majú veľkú obľubu. Ako však môžeme vidieť na obrázku (obr. 2) zatiaľ, čo import a export elektromobilov len narastá, samotné automobily, však na krivke preukazujú kolísavý priebeh. Dokonca v roku 2022 došlo k veľkému poklesu, ktorý bol zapríčinený pandémiou Covid-19. Po ukončení pandémie sa neočakávala extrémne rastúca krivka motorových vozidiel ako u elektromobilov, ktoré sa na základe politických dohôd mali stať úplným nástupcom motorových vozidiel. Uvedené

by malo znamenať celosvetovo výraznú zmenu v automobilovom priemysle, ktorá by mala byť šetrnejšia k nášmu životnému prostrediu.

Obr. 3 Export a import elektromobilov



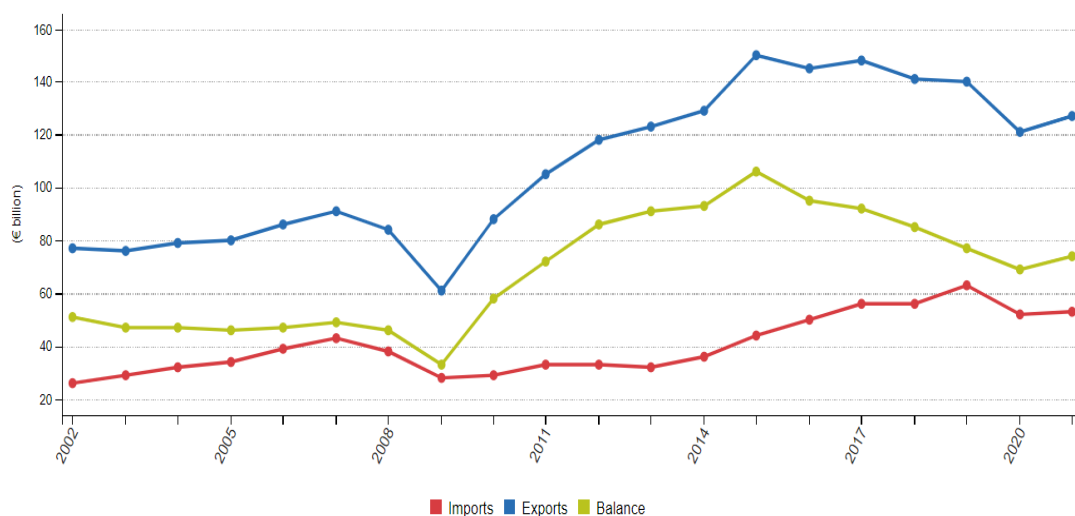
Zdroj: Eurostat, 2022

Export a import elektromobilov v súčasnej dobe závisí od rôznych faktorov. Ide najmä o to, že krajiny s vyššou úrovňou výroby elektromobilov, budú samozrejme viac dovážať elektromobily do viacerých krajín sveta. Dobrým príkladom je Čína, ktorá sa považuje za najvyspelejšieho výrobcu elektromobilov, čo jej umožňuje exportovať vo veľkom množstve a celosvetovo. Naopak krajiny s nižšou úrovňou sa stávajú ich importérmí, čo im umožní pokryť ich domáci trh.

Čo sa však týka celkových faktorov, ktoré na export a import vplývajú, tie sú veľmi variabilné. Závisia od trhovej situácie, technických pokrokov, politickej situácie a vyspelosti jednotlivých krajín.

Obr.4 Export a import motorových vozidiel

EU exports, imports and trade balance in motor cars, 2002-2021

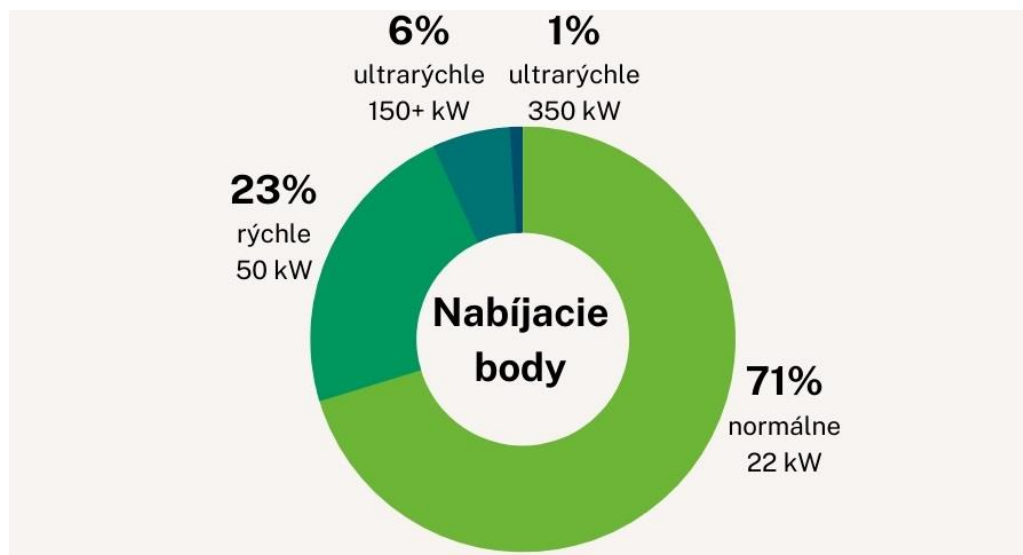


Zdroj: Eurostat, 2022

Globálna výroba automobilov sa zaoberá produkovaním nákladných automobilov, autobusov, úžitkových automobilov, ale najrozsiahljšia je produkcia osobných a malých úžitkových automobilov. Informácie vychádzajú z údajov OICA (organizácia založená v Paríži v roku 1919 ako Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles, po anglicky International Organization of Motor Vehicle Manufacturers) z ktorých je zrejmé, že v priebehu roka 2018 bolo na celom svete vyprodukovaných skoro 96 miliónov vozidiel, z čoho takmer 71 miliónov tvorili osobné vozidlá (Hornák, Stanek, 2020, s. 4).

1.2.4 Elektromobilita na Slovensku

V rámci Slovenskej republiky a nabíjacej infraštruktúry podľa dostupných zistení bolo na začiatku roka 2023 k dispozícii 1 483 verejných nabíjacích bodov celkovo v 629 lokalitách, čo predstavuje medziročne zvýšenie počtu verejných nabíjacích bodov o 45% a počtu lokalít o 46%. Ako je možné vidieť na obrázku 5, spomedzi nabíjačiek dominujú menej výkonné nabíjačky, skoro tri štvrtiny všetkých nabíjacích bodov (1 053 ks) pochádza z kategórie normálnych bodov s výkonom 22 kW (striedavý prúd – AC) a takmer jednu štvrtinu (334 ks) predstavujú rýchlo nabíjacie body s výkonom 50 kW na jednosmerný prúd (DC). Zvyšok (96) tvoria ultra rýchle DC nabíjačky s výkonom 150 až 350 kW (DC).

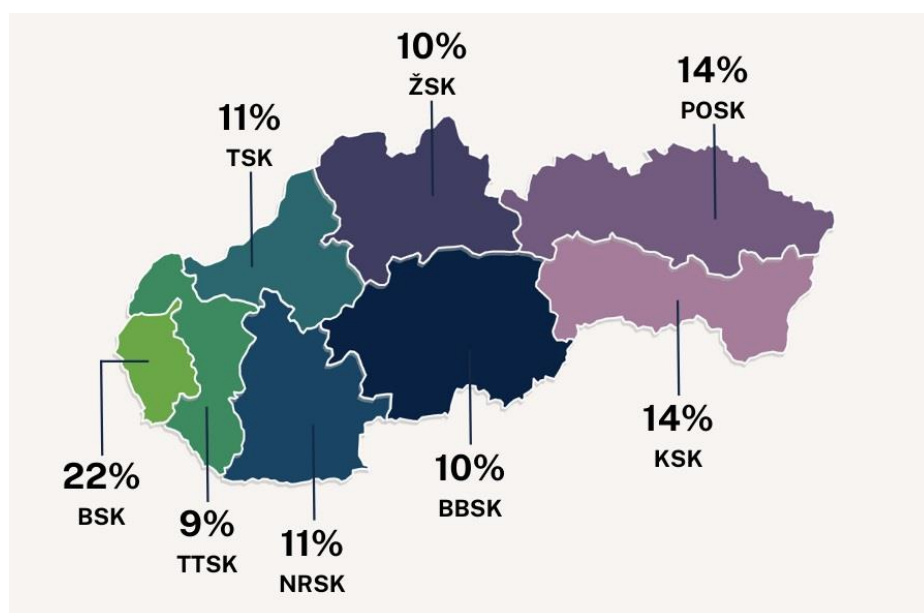


Obr.5 Nabíjačky elektromobilov

Zdroj : SEVA

V rámci nabíjacích lokalít ide o ich relatívne rovnomerné rozdelenie po celom Slovensku, pričom v pokrytí infraštruktúrou o niečo viac dominuje Bratislavský kraj (22% všetkých lokalít), za nim nasleduje Prešovský a Košický samosprávny kraj (oba po 14%), Nitriansky a Trenčiansky kraj (oba po 11%), Žilinský a Banskobystrický (oba po 10%). Najmenší podiel nabíjacích lokalít sa nachádza v Trnavskom samosprávnom kraji (9%) (Obr.6)

Obr. 6 Nabíjacie lokality



Vzhľadom k tomu, že v roku 2035 podľa schválenej legislatívy sa skončí s predajom bežných vozidiel so spaľovacím motorom a v celej Európskej únii sa budú môcť predávať

už iba úplne bez emisné vozidlá je nevyhnutné, aby Slovenská republika výrazne pridala vo výstavbe nabíjajúcich staníc pre *elektromobily* (Zdroj: tlačová správa SEVA).

V súvislosti s elektromobilitou na Slovensku je možné poukázať na SWOT analýzu, ktorej sa venoval Rehák (2018, s. 5-6) (tabuľka 2), ktorý sa domnieva, že za nízkym predajom elektromobilov na Slovensku stojí aj ich vysoká cena, nakoľko suma za najlacnejšie auto začína na 24 500 eur, kde sa jedná o Volkswagen E-Up, pričom totožný model so spaľovacím motorom si mal možnosť motorista zaobstaráť len za tretinovú cenu oproti batérii od 8 350 eur. Čo sa týka prevádzkových nákladov nevyhnutných na prejdienie 100-kilometrovej vzdialenosti elektromobilu, predstavujú hodnotu približne 1,5 až 2 eurá, a to v prípade, že budú nabíjané z domácej siete. V porovnaní so spaľovacím motorom je to podstatne menej, nakoľko tam sa pohybovala cena do 5-7 eur (v závislosti od typu ako i druhu paliva). O zníženie nákladov na prevádzku elektromobilu sa môžu postarať zadarmo v obchodných centrách.

Tabuľka 2 SWOT analýza vývoja elektromobility na Slovensku

silné stránky	slabé stránky	Príležitosti	Hrozby
silné postavenie automobilového priemyslu v národnom hospodárstve a rozvinutá sieť dodávateľov	nízke výdavky na výskum a vývoj	Znížiť závislosť od ropy	neefektívne investície vyrobené pre rozvoj elektromobility
silné postavenie elektrotechnického priemyslu v národnom hospodárstve	nedostatočne rozvinutý výskum	znižovať emisie a koncentrácie znečistenia transportné miesta	zaostávanie v konkurencii nedarí stimulovať investície a zamestnanosť
dostupnosť odborníkov v technických oblastiach vrátane IT	zaostávanie za susednými krajinami (AÚ, ČR), ktoré začali systematicky podporovať skôr elektromobilitu	Vytváranie nových kvalifikovaných pracovných príležitostí	oneskorenie znižovania cien vstupov z dôvodu pomalého zavádzania úspor z rozsahu v hromadnej výrobe
relatívne nízke náklady na pracovnú silu v porovnaní s kľúčovými trhmi pre elektromobilitu	pomalšia hospodárnosť a zvýšená orientácia na cenu často na úkor kvality	rozvoj výskumnej základne v niektorých oblastiach súvisiacich s elektromobilitou	nesystematické ad hoc riešenia
fungujúca platforma a odborný dialóg zameraný na rozvoj elektromobility na Slovensku	harmonizácia noriem a štandardov	impulz pre inovácie automobilových spoločností a ich dodávateľov	
vhodný energetický mix	nedostatok infraštruktúry na	vytváranie nových inováčných	

	nabíjanie elektrických vozidiel	obchodných modelov a služieb	
	nižšia citlivosť prijatie enviromentálnej, resp. Inovatívne riešenia	Efektívna integrácia hlavne menšie, respektíve lokálne OZE	
		používanie elektrických vozidiel v inteligentných energetických sieťach	

Zdroj : (Rehák, 2018, s.5).

Aj vzhľadom na uvedené ich počet na Slovensku dosahoval v roku 2015 len 49 registrovaných elektromobilov.

2 Cieľ práce, metodika práce a metódy skúmania

Hlavným cieľom bakalárskej práce je vyšpecifikovať environmentálne výzvy v oblasti dopravy a zhodnotiť cenové prístupy jednotlivých krajín na podporu elektromobility .

Na splnenie hlavného cieľa sme stanovili následné čiastkové ciele.

- vymedziť pojem globalizácia a globálny obchod a s tým súvisiace pojmy,
- charakterizovať klimatické problémy a environmentálne trendy v oblasti automobilového trhu,
- identifikovať ekonomické stimuly na podporu elektromobility ako náhradu spaľovacích motorov,
- identifikovať príležitosti a riziká súvisiace s podporou elektromobility ako nástroj zlepšenia environmentálnych rizík.

Výskumné otázky :

1. Ako sa vyvíja podpora elektromobility v rámci krajín Európskej únie?
2. Aké sú výsledky podpory elektromobility v jednotlivých krajinách Európskej únie v environmentálnej oblasti ?
3. Ako je možné v budúcnosti podporiť elektromobilitu , aby sa mohla viac rozvíjať a priniesla priaznivé výsledky v environmentálnej oblasti ?

Pre potreby splnenia cieľa práce sme použili metódy analýzy jednotlivých ekonomík, nástrojov podpory pre potreby zavádzania elektromobilov do trhového mechanizmu, tiež metódy, syntézy, indukcie, dedukcie a komparácie politík jednotlivých štátov v rámci Európy.

V prvom rade sme spravili metódu literárnej rešerše, ktorým sme získali súčasný prehľad literatúry doma a v zahraničí. Používali sme rovnako slovenské ako aj zahraničné zdroje, keďže riešime túto problematiku v zahraničí a súčasne na Slovensku. Začiatok našej práce sa venuje všeobecným globálnym výzvam a environmentálnym problémom, ktoré postupne špecifikujeme na oblasť dopravy. V oblasti dopravy sme sa zamerali najmä na prechod k elektromobilite, ktorú považujeme za riešenie environmentálnych problémov. Na základe analýzy uvádzame možné scenáre pri prechode na elektromobilitu a uvádzame stimuly na podporu elektromobility.

Pre vypracovanie praktickej časti sme využili klasifikáciu použitú Rentzom a kol. (2001,s. 7) pre environmentálne nástroje. Predstavená schéma prináša zoskupenie nástrojov do štyroch hlavných kategórií, a to regulačné, ekonomické, donucovacie a organizačné nástroje vid. tabuľka (tab. 3)

Tabuľka 3 Klasifikácia schém podpory

regulačné nástroje	vstupné požiadavky	povinné emisné ciele, kvóty pre OEM (mandát pre vozidlá s nulovými emisiami), CO2 certifikáty
	výrobné požiadavky, normy vo výrobe,	
	požiadavky na výstup	
	kvantitatívny prístup	
ekonomické nástroje	cenový prístup	Zníženie dane z predajnej ceny
		Zníženie dane po kúpe
		Dotácie
		Schéma zošrotovania
		Feebate systémy
		Zníženie ročnej dane z vozidiel
		Zvýšené zdanenie fosílnych palív v porovnaní s elektrickou energiou
		Poplatky za preťaženie a parkovné
donucovacie nástroje	Informatívny	Verejný nákup elektromobilov
	Administratívne	Špeciálne označovanie Informačné kampane Vývoj noriem
organizačné nástroje	Infraštruktúra	
	Štruktúra trhu	
	Dovozné orgány	

Zdroj : Rentz a kol. (s. 7)

Následne sme si z týchto kategórií zvolili konkrétny nástroj, a to ekonomický. Na splnenie cieľa sme využili komparáciu cenových nástrojov. Konkrétne sme porovnávali cenové stimuly, daňové stimuly a daňové stimuly pre firemné autá. Rozpracovali sme jednotlivé stimuly do tabuliek vid. tabuľky (tab. 6,7,8), ktoré obsahujú štáty Európskej únie a priradili sme existujúci stimul danej krajine. Každá krajina však obsahovala odlišné stimuly, a niektoré nemali zavedené cenové podpory. Aby sme, čo najlepšie odprezentovali zistenia ohľadne cenových nástrojov, v časti diskusia sme vytvorili tabuľku (tab. 9), ktorá nám dáva prehľad absencie stimulov v jednotlivých krajinách EU. Týmto sme chceli zhodnotiť súčasnú situáciu cenových podpôr a následne tak dať odporúčania pre krajiny, u ktorých evidujeme absenciu a zároveň rozšíriť podporu v krajinách, kde už existuje cenová podpora.

V závere práce sme využili syntézu, ktorej cieľom bolo zhodnotiť cenový prístup krajín EU, poskytnúť odporúčania a tak sa dopracovať k nášmu stanovenému cieľu.

3 Výsledky práce

Vzhľadom k tomu, že od kúpyschopnosti zákazníka sa v podstate rozvíja celá ekonomika, je nevyhnutné zákazníka ako konečného spotrebiteľa motivovať. Prostredníctvom uvedenej motivácie, ktorú zo strany štátu v podobe rôznych benefitov a výhod, ako i zo strany predajcu ponúkajúceho rôzne zľavy, či doplnkové služby, je zákazník motivovaný, čo sa prejaví i v jeho zvýšenom záujme o kúpu elektromobilu, čo má následne dopad na aplikáciu výzvy v globálnom obchode v kontexte klimatických a environmentálnych opatrení, a to napr. aj v podobe výroby a predaja elektromobilov.

3.1 Medzinárodný obchod s automobilmi

V dôsledku uvedeného sme sa zamerali na komparáciu niektorých krajín v rámci Európy, a to v oblasti cenového prístupu jednotlivých krajín.

3.1.1 Prístupy krajín k elektromobilite

Vychádzajúc z predloženej tabuľky č. 3 v oblasti cenového prístupu podpory predaja elektrických automobilov v jednotlivých krajinách sme zistili, že :

Cyprus zaznamenal v roku 2018 v prevádzke 28 batériových elektrických a plug-in hybridných elektrických vozidiel (všetky sú to osobné autá) a 73 elektrických dvojkoľosových vozidiel. V oblasti verejných prístupných nabíjacích staníc, (všetky sú s normálnym výkonom 22 kW) ich bolo v roku 2018 v počte 36. Zavedenie rýchlo nabíjacích staníc jednosmerným prúdom je v pláne až do roku 2025, kde je predpoklad, že budú predstavovať 32 % z celkového počtu bodov, nie sú však poskytnuté žiadne ďalšie podrobnosti o ich stave v roku 2030.

Vo **Francúzsku** v rámci environmentálnej politiky a opatrení na podporu energetickej transformácie podpora nákupu a predaj elektrických vozidiel je súčasťou uvedeného prístupu, zavedenia rôznych stimulov, a to predovšetkým environmentálny bonus vytvorený v roku 2008, zameraný na odmeňovanie tých, ktorí si kúpia nové autá s najnižšími emisiami CO₂. Bonus v súčasnosti predstavuje 6 300 EUR, bez ohľadu na kupujúceho, spoločnosť, komunitu alebo jednotlivca, pričom ďalších 4 000 € majú možnosť získať v prípade, že vyradia dieselové vozidlo vyrobené ešte pred rokom 2006. Vychádzajúc z uvedeného tak finančná čiastka znižuje náklady na elektromobil. V rámci miestnych implementovaných opatrení vo Francúzsku je možné vysvetliť úspešnosť predaja EV, prostredníctvom zapojenia mestských zastupiteľstiev a miestnych úradov do oblasti

elektromobility. V porovnaní s rokom 2012 vzrástol predaj elektrických vozidiel o 50 % a predaj hybridných vozidiel o 60 %. Mnohé francúzske mestá zaviedli službu zdieľania elektrických vozidiel (systém zdieľania áut), napr. „Autolib“ v Paríži a „l'Auto bleue“ v Nice, „Sunmoove“ v Lyone a „Bluecub“ v Bordeaux atď. Francúzsko predstavuje najväčší trh s elektrickými vozidlami v Európe. Zavedením zodpovednej verejnej politiky na národnej a miestnej úrovni ponuka sa Francúzsko stalo najväčším výrobcom elektrických vozidiel v Európe. (<http://www.france-mobilite-electrique.org/trophees-des-villes-electromobiles,106.html>).

Nemecko prostredníctvom svojej vlády poskytuje na nákup elektromobilu dotáciu vo výške 4 000 €, pričom v prípade, že sa jedná o hybrid, príspevok je v sume 3 000 €. Okrem už uvedeného u elektromobilov je tiež oslobodenie od vlastníckej dane, a to na 10 rokov. Vlastník elektromobilu je oslobodený od platenia cestnej dane počas prvých piatich rokov od dátumu registrácie vozidla (Rehák, 2018, s. 3). V prípade, že ide o firemné elektrické a hybridné autá, na ne sa vzťahuje daňové zvýhodnenie vo výške 0,5 % z obstarávacej ceny.

Obyvatelia **Anglicka** majú možnosť požiadať o príspevok 4 500 libier (cca 5 220 €) za účelom nákupu elektromobilu.

V **Holandsku** je možné zakúpiť si elektromobil bez započítania dane.

V **Českej republike** majitelia elektromobilov sú oslobodení od platenia cestnej dane a môžu tiež využívať bezplatné parkovanie v pražských rezidenčných zónach. Vláda Českej republiky pritom prispieva na nákup elektromobilov firmám (až 75 % dotácia) a samosprávam (250 000 Kč – 9 750 €).

V **Nórsku** bol v apríli 2013 počet EV 12 000 a neboli zavedené žiadne dane. V Osle mali v rámci podpory možnosť využívania pruhu pre autobusy, ako i bezplatné parkovanie v mestských priestoroch. Pre potreby nabíjania celkovo 4 000 nabíjacích staníc a 130 rýchlo nabíjacích staníc (Antikainen, 2013, s. 20).

Obyvatelia **Rakúska** majú možnosť jazdiť elektromobilmi na tamojších diaľničných úsekoch v celkovej dĺžke 440 km rýchlosťou 130 km/h. (hoci je maximálna rýchlosť obmedzená na 100 km/h, a to kvôli tomu, že pri nižších rýchlostiach sa produkuje menej emisií CO₂).

V **Belgicku** dosahoval v roku 2017 priemerný ročný rast trhového podielu registrácií EV iba 14,3 %, za čo môže i Belgická vláda, ktorá má na svedomí zastavenie malých stimulov pre elektromobily, ktoré ponúkala v minulosti. Nákup EV v Belgicku sa radí medzi najdrahšie v Európe, čo ukazuje napr. cena za Tesla Model 3, ktorá je o takmer 15 000 eur

drahšia ako v Nórsku. Rovnako tiež okrem ceny a zastavení stimulov na nákup, minimálne polovica (53 %) belgických kupujúcich zistila, že dane a dotácie na rôzne druhy palív sú nejasné. Ďalším problémom je nabíjacia stanica operátorov, ktorý by mohla pomôcť vyriešiť kombinovaná ponuka umožňujúca jasný proces inštalácie nabíjacej stanice po zakúpení EV, čím by výrazne upokojila zdráhajúcich sa zákazníkov. Pre výrobcov OEM je absolútne nevyhnutné, aby sa spojili a poskytli zákazníkovi jasné informácie. Zákazníci by mali byť oboznámení s finančnými dôsledkami, existujúcou a plánovanou nabíjacou infraštruktúrou, rôznymi typmi nabíjacích miest a ponúkaným dojazdom (Capgemini, 2020, s. 2). Podľa zistení Haverbekeho, Vandorpea (2022, s. 1) v rámci jednotlivých finančných stimulov v prospech nákupu EV je evidentné nasledovné:

- maloobchodné zľavy, v rámci ktorých niektoré miestne úrady (mestá a obce) ponúkajú dotáciu jednotlivcom pri kúpe alebo prenájme nového EV,
- nízka/žiadna cestná daň, a to vo Flámsku v podobe oslobodenia od dane zo vstupu do premávky (BIV) a cestnej dane (VB) pre plne elektrické autá ; vo Valónsku a Bruseli sú pre vyššie uvedené autá sadzby dane BIV aj VB stanovené na minimálnej úrovni.
- spotrebná daň z vozidiel nie je uplatňovaná,
- poplatky za nízke/žiadne výhody (palivo) sa neuplatňujú,
- granty na inštaláciu domácich nabíjacích bodov EV, v rámci ktorých majú vlastníci a nájomcovia možnosť do augusta 2024 využiť zníženie dane z investície pri kúpe a inštalácii nabíjacích staníc,
- zníženie DPH na účtovanie elektriny sa neuplatňuje,
- v rámci firemných áut je plán, že od roku 2026 budú 100 % daňovo uznateľné iba firemné autá bez emisií, kde u tých áut, ktoré budú nové a zakúpené pred 1. júlom 2023 bude zachovaný starý daňový režim. Pri autách s emisiami oxidu uhličitého (t. j. diesel, benzín, hybrid, plug-in hybrid, stlačený zemný plyn a skvapalnený ropný plyn) zakúpené v období od júla 2023 do decembra 2025 sa bude daňová uznateľnosť časom znižovať.

V **Dánsku** tvorí sieť nabíjacích staníc chrbticu elektrickej energie, pričom väčšia časť jász autom je krátka a bude sa pri nich využívať nabíjacia infraštruktúra a nie je nutná možnosť výmeny batérie. V roku 2013 došlo k zriadeniu približne 1 400 prevádzkových nabíjacích miest, pričom lokalizácia asi okolo 700 je na verejných priestranstvách. Z druhej polovice, založenej v súkromných priestoroch sa približne 2/3 nachádzajú v podnikoch a 1/3

v súkromných domoch (Better Place 2013, Juul 2012). Medzi najviac využívané nabíjacie miesta patria súkromné.

Estónsko pre svojich obyvateľov v rámci podporných stimulov umožňovalo maximálnu 50% podporu kúpnej ceny v závislosti od kapacity batérie spolu s prítomnosťou 165 rýchlo nabíjacích staníc (Antikainen, 2013, s. 20).

V Grécku je prítomnosť elektrických vozidiel v roku 2020 v porovnaní s inými krajinami nízka. Grécka vláda pristúpila k prijatiu novej legislatívy, zavádzajúcej finančné a daňové stimuly na nákup elektrických vozidiel pre súkromných vlastníkov aj spoločnosti, čo predstavovalo dobrý prvý krok k podpore elektrických vozidiel. Zvýšená miera penetrácie elektrických vozidiel na gréckom trhu si okrem finančných stimulov vyžaduje strategické pridelenie verejnej nabíjacej infraštruktúry a celoštátneho pokrytia, aby sa elektromobilom umožnilo cestovať v rámci mestského jadra, aj mimo neho; rovnako tiež by mal poskytovateľ elektrickej energie zabezpečiť schopnosť odolnosti siete zvýšenému dopytu po elektrickej energii, ktorý by si verejné nabíjacie stanice a elektrické vozidlá vyžadovali. (Podoglou, 2020, s. 3).

Tabuľka 4 Stimuly pre elektrické vozidlá stanovené gréckou vládou

	Dotácia na nákup EV	Dodatočná dotácia na likvidáciu starého vozidla	Dotácia na inštaláciu EV nabíjačky	Bezplatné parkovanie od 2021-2023
Súkromné auto vlastníkov	15% z kúpnej ceny alebo do 5 500 eur	Dotácia 1000 eur	500 eur	nepoužiteľné
spoločnosti		Nepoužiteľné	30% oproti hodnote nabíjačky alebo 50% z hodnoty nabíjačky, keď ju spoločnosť nainštaluje na verejné použitie alebo 70% jej hodnoty pre ostrovné spoločnosti	
Ľahké nákladné autá a dodávky	15% z kúpnej ceny alebo do 5 500 eur	1000 eur	Nepoužiteľné	
Taxíky	25 % z kúpnej ceny alebo do 8000%	2500 eur	Nepoužiteľné	

Zdroj : Podoglou (2020, s. 7)

3.1.2 Podpora elektromobility v jednotlivých krajinách

Medzi krajinami existujú značné rozdiely, odzrkadľujúce nielen odhodlanie jednotlivých krajín bojovať proti klimatickým zmenám, ale aj ich ekonomické rozdiely. Viaceré štáty poskytujú stimuly a výhody, súvisiace s nákupom alebo vlastníctvom elektromobilu, pričom ako je vidieť v tabuľke 5, bonus na kúpu elektromobilu alebo hybridného auta poskytuje aj 20 štátov, v rámci ktorých najvyšší bonus pri kúpe auta poskytuje Rumunsko - až 10 000 EUR na kúpu nového elektromobilu, Chorvátsko dáva 9 200 EUR a v Nemecku je možné získať 9 000 EUR, vo Fínsku je tento bonus len 2 000 EUR. Šesť štátov dáva svojim občanom iba daňové výhody. Jednotne 20 členských štátov ponúka stimuly potencionálnym súkromným kupcom elektrických vozidiel, hoci Belgicko, Bulharsko, Cyprus, Dánsko, Lotyšsko a Malta nedávajú žiadne finančné stimuly na nákup (Európske združenie výrobcov automobilov, 2020), ale ponúkajú daňové výhody alebo výnimky. Ako je vidieť v tabuľke 5, Litva je jediným členským štátom, ktorý neposkytuje žiadne daňové výhody a Česká republika neponúka žiadne stimuly pre súkromných vlastníkov (Podoglou, 2020, s. 5).

Tabuľka 5 Nákupné stimuly

KRAJINA	NÁKUPNÉ STIMULY
Belgicko	Vo Valónsku dodatočný stimul na nákup EV prostredníctvom systému bonus-malus (až do 3 500 EUR)
Bulharsko	
Chorvátsko	Motivačná schéma zahŕňajúca 9 200 eur pre elektromobily a 4 600 eur pre hybridné autá
Cyprus	
Česká republika	Stimuly venované spoločnostiam na nákup elektrických vozidiel; pre verejný sektor a pre prevádzkovateľov verejnej dopravy.
Dánsko	
Estónsko	Bonus vo výške 5 000 € za nákup plne elektrického auta alebo dodávky s cenou pod 50 000 €.
Fínsko	Stimul vo výške 2 000 EUR pre domácnosti na kúpu alebo prenájom nového elektromobilu v hodnote $\leq$ 50 000 EUR.
Francúzsko	Bonus za nákup áut alebo dodávok s ≤ 20 g CO ₂ /km v závislosti od kupujúceho a situácie.
Nemecko	Inovačný bonus“ dočasne zvyšuje environmentálny bonus pre nové a ojazdené elektromobily. Bonus 9 000 € pre elektromobily s čistou katalógovou cenou $\leq$ 40 000 €. 6 750 € pre hybridné autá. Bonus 7 500 € pre elektromobily s čistou katalógovou cenou $>$ 40 000 €. 5 625 € pre hybridné autá
Grécko	15 % cashback z ceny elektromobilov do 5 500 € plus 1 000 € navyše v prípade zošrotovania starého auta. 25 % cashback pre elektrické taxíky do 8 000 EUR plus ďalších 2 500 EUR v prípade zošrotovania starého taxíka.
Maďarsko	Stimuly na nákup elektromobilov, a to 7 350 € pre autá, ktorých cena je do 32 000 €. 1 500 €, ak je cena medzi 32 000 € a 44 000 €.

Írsko	Stimuly na nákup pre fyzické osoby až do 5 000 € na elektromobily. A až 5 000 EUR pre hybridné autá s ≤ 50 g CO ₂ /km, ktoré dokážu prejsť v plne elektrickom režime minimálne 50 km.
Taliansko	Schéma bonus-malus: Bonus: jednorazová suma v maximálnej výške 6 000 EUR pre autá emitujúce ≤ 70 g CO ₂ /km a cenu nižšiu ako 50 000 EUR. Malus: do 2 500 EUR pre autá s emisiami nad 250 g CO ₂ /km.
Lotyšsko	
Litva	
Luxembursko	Stimuly v rámci ročného daňového priznania ľudí zahŕňajúce 5 000 eur na elektromobily; 2 500 EUR pre hybridné autá s emisiami < 50 g CO ₂ /km
Malta	
Holandsko	Schéma dotácií pre súkromné osoby na nákup alebo prenájom nového alebo ojazdeného BEV. Odpočet environmentálnej investície. Svojvoľné odpisovanie schémy environmentálnych investícií pre elektrické autá vybavené solárnymi panelmi.
Poľsko	Motivačný program až do 37 500 PLN pre fyzické osoby, ktoré si kúpia elektrické auto s cenou ≤ 125 000 PLN.
Portugalsko	Bonus pre súkromnú osobu 3 000 € na kúpu nového elektromobilu alebo dodávky. Firmy: 2000 € za autá. 3000 € za dodávky.
Rumunsko	Schéma obnovy v podobe 10 000 € na nákup nového elektromobilu. 4 250 eur na nákup nového hybridného auta s ≤ 50 g CO ₂ /km. K tomu 1 250 € za zošrotovanie starého vozidla.
Slovensko	Motivačná schéma, a to 8 000 € za elektromobil. 5 000 € za hybridné auto.
Slovinsko	Motivačná schéma v podobe 7 500 eur pre elektromobily; 4 500 € na elektrické dodávky a ťažké štvorkolky; 4 500 € pre hybridné autá a dodávky.
Španielsko	Motivačná schéma predstavujúca pre Autá: 4 000 – 5 000 EUR pre elektromobily a 1 900 – 2 600 EUR pre hybridné autá, v závislosti od zošrotovania starého vozidla. Dodávky a nákladné autá: od 4 400 do 6 000 EUR v závislosti od zošrotovania.
Švédsko	Klimatický bonus v podobe 60 000 SEK za nové autá a ľahké nákladné autá s nulovými emisiami. 10 000 SEK pre hybridné autá s ≤ 70 g CO ₂ /km. Prémia na nákup nových elektrobuses a nákladných áut.
Spojene kráľovstvo	Štátne dotácie pre: autá s nulovými emisiami až do 3 000 £, ak je cena < 50 000 £.

Zdroj: Evexpert

V oblasti daňového zvýhodnenia sa rovnako ako v oblasti nákupných stimulov líšia prístupy jednotlivých krajín, pričom okrem Estónska, Francúzska, Litvy, Slovinska a Poľska každá krajina ponúka určité daňové zvýhodnenia. Pri niektorých krajinách ako napr. Slovensko, Bulharsko, Maďarsko, Portugalsko a iné, je to výnimka pre elektromobily. Írsko zas napríklad ponúka zníženie dane a Belgicko (Brusel, Valónsko) za minimálnu sadzbu dane pre autá s nulovými emisiami (Tabuľka 6).

Tabuľka 6

Daňové zvýhodnenie

KRAJINA	DAŇOVÉ Zvýhodnenia – VLASTNÍCTVO
Belgicko	V Bruseli a Valónsku ide o minimálnu sadzbu dane pre vozidlá, ktorých emisie sú nulové. A vo Elektromobily majú najnižšiu sadzbu ročnej dane z vlastníctva (obehu) (83,56 EUR v porovnaní s 1 900 EUR). Rezidenčný trh : 30 % z kúpnej ceny za EV, maximálne 9 190 EUR (cez dane , nie Flámsko : EV sú trvalo oslobodené od registračnej dane. PHEV sú vyňaté do konca roku 2020. Vo Valónsku a regióne hlavného mesta Brusel je minimálna hodnota BIV 61,50 EUR. Plne elektrické vozidlá (BEV) platia len minimálnu sadzbu (61,50 EUR).priamo z faktúry). Flámsku: autá emitujúce 50 g CO ₂ /km (alebo menej) sú vyňaté. Flámsko : EV sú trvalo oslobodené od platenia ročnej cestnej dane. PHEV sú oslobodené do konca roka 2020.
Bulharsko	Výnimka pre elektrické vozidlá.
Chorvátsko	Oslobodenie od špeciálnej ekologickej dane pre elektrické vozidlá
Cyprus	Minimálna sadzba pre vozidlá emitujúce menej ako 120 g CO ₂ /km.
Česká republika	Výnimka pre vozidlá s alternatívnym pohonom (tj elektrické, hybridné, CNG, LPG a E85).
Dánsko	Základom dani z vlastníctva je spotreba paliva. Spotreba elektrickej energie sa prepočítava na ekvivalentnú spotrebu paliva benzínových vozidiel.
Estónsko	
Fínsko	Minimálna sadzba pre vozidlá s nulovými emisiami.
Francúzsko	
Nemecko	10-ročná výnimka pre BEV a FCEV registrované do konca roka 2020
Grécko	Výnimka pre autá s emisiami nižšími ako 90 g CO ₂ /km.
Maďarsko	Výnimka pre elektrické a hybridné autá
Írsko	Minimálna sadzba pre elektromobily. Znížená sadzba pre hybridné autá s ≤ 60 g CO ₂ /km.
Taliansko	Päťročná výnimka pre elektrické vozidlá. Po tomto období sa na ekvivalentné benzínové vozidlá vzťahovalo 75 % zníženie sadzby dane.
Lotyšsko	Výnimka pre autá s emisiami 50 g CO ₂ /km alebo menej registrované po 31. decembri 2009.
Litva	
Luxembursko	Minimálna sadzba pre vozidlá emitujúce 90 g CO ₂ /km alebo menej.
Malta	Minimálna sadzba pre vozidlá emitujúce menej ako 100 g CO ₂ /km
Holandsko	Výnimka pre autá s nulovými emisiami.
Poľsko	
Portugalsko	Výnimka pre elektrické vozidlá
Rumunsko	Výnimka pre elektrické vozidlá.
Slovensko	Výnimka pre elektromobily
Slovinsko	
Španielsko	Zníženie o 75 % pre elektromobily v hlavných mestách.
Švédsko	Znížená ročná cestná daň pre vozidlá s nulovými emisiami.
Spojene kráľovstvo	Výnimka pre vozidlá s nulovými emisiami

Zdroj: Evexpert

Jednotlivé krajiny ponúkajú tiež i motivačné stimuly pre firemné autá, kde sme zaznamenali, že daňové zvýhodnenie pre firemné autá neponúkajú vôbec Bulharsko, Chorvátsko, Cyprus, Česká republika, Estónsko, Fínsko, Taliansko, Litva, Malta, Poľsko, Rumunsko, Španielsko a Slovinsko. Rovnako tiež sme napr. zaznamenali, že Maďarsko má výnimku pre elektrické a hybridné autá. Vo Francúzsku je to oslobodenie od zložky dane, ktorá je založená na CO₂ pre vozidlá, ktoré majú emisie nižšie ako 20 g CO₂/km (tabuľka 7).

Tabuľka 7 Daňové zvýhodnenie pre firemné autá

KRAJINA	DAŇOVÉ Zvýhodnenia PRE FIREMNÉ AUTÁ
Bulharsko	
Chorvátsko	
Cyprus	
Česká republika	
Dánsko	Dočasný odpočet zdaniteľného príjmu fyzických osôb pre súkromných používateľov (firemných) BEV a PHEV do výšky 3 333 DKK mesačne, platný od 1. apríla do 31. decembra 2020.
Estónsko	
Fínsko	
Taliansko	
Francúzsko	Oslobodenie od zložky dane založenej na CO ₂ pre vozidlá s emisiami nižšími ako 20 g CO ₂ /km.
Nemecko	Zníženie základu dane pri elektromobiloch.
Maďarsko	Výnimka pre elektrické a hybridné autá
Grécko	Výnimka pre elektrické a hybridné autá s emisiami do 50 g CO ₂ /km s cenou do 40 000 €.
Írsko	Naturálna výhoda“ pre elektrické autá a dodávky s trhovou hodnotou nižšou ako 50 000 EUR
Litva	
Lotyšsko	Minimálna sadzba (10 €) pre elektromobily.
Luxembursko	Minimálna sadzba pre elektromobily.
Malta	
Holandsko	Minimálna sadzba pre autá s nulovými emisiami s cenou do 45 000 €.
Poľsko	
Portugalsko	Autonómna daň z príjmu právnických osôb: Oslobodenie pre elektromobily a zníženie pre hybridné autá.
Rumunsko	
Slovinsko	
Španielsko	
Švédsko	Zníženie pre elektrické a hybridné autá o 40 %.
Spojene kráľovstvo	Minimálna sadzba pre vozidlá s nulovými emisiami

Zdroj: Evexpert

3.1.3 Podpora elektromobility na Slovensku

Na Slovensku rieši Ministerstvo hospodárstva SR celkovo 47 pripomienok, ktoré prinieslo pripomienkové konanie tzv. Akčného plánu rozvoja elektromobility v Slovenskej republike. Obsahuje opatrenia, ktoré majú priniesť rozvoj elektromobility v našej krajine. Sú to:

- priame dotácie na e-autá,
- podpora nabíjacej infraštruktúry, v rámci ktorej sa dotačný program bude vzťahovať aj na výstavbu, prestavbu a rekonštrukciu nabíjacích staníc, a to so zacielením na rozvoj nabíjacej infraštruktúry pre nabíjateľné vozidlá v potrebnej miere,
- budovanie nabíjačiek pri výstavbe parkovacích miest, kde sa pri budovaní nových nebytových budov, či pri ich významnej rekonštrukcii uvažuje o povinnom budovaní nabíjacích staníc (najmenej jednej) v rámci príslušných parkovísk, v prípade však, že k budove patrí viac ako 10 parkovacích miest,
- budovanie nabíjačiek na parkoviskách štátnych inštitúcií, (na parkoviskách úradov štátnej správy,) a to v prípade, že úrad disponuje verejnými parkovacími miestami,
- špeciálne „zelené“ ŠPZ, kde by mali byť elektromobilom a plug-in hybridom pridelené špeciálne štátne poznávacie značky (ŠPZ) s cieľom odlišenia uvedeného typu vozidiel, aby mohli ich majitelia využívať rôzne výhody (využívanie jazdných pruhov pre MHD), čím sa vodiči vyhnú dopravným zápcham,
- podpora výroby batérií v SR, nakoľko slovenský a európsky priemysel chce byť konkurencieschopný aj v uvedenej oblasti,
- informačná kampaň, kde sa elektromobilitu chystá rezort propagovať prostredníctvom rôznych podujatí, ale aj vlastného informačného webu, ktorého obsahom majú byť komplexné spotrebiteľské informácie a databáza nabíjacích staníc na Slovensku,
- zrýchlený odpis elektromobilov, kde by sa elektromobily mali taktiež dočkať zvýhodneného odpisovania.

Ďalšie opatrenia:

- maximálne zníženie daní a poplatkov spojených s prevádzkou elektrického automobilu,
- uplatňovanie princípov zeleného verejného obstarávania pri nákupe motorových vozidiel,

- podpora vytvárania nízko emisných „zelených“ služieb – napr. sprístupnenie pre taxi služby, či dodávateľov jazdiacich na elektrických vozidlách,
- zjednodušenie administratívneho procesu pri výstavbe nabíjacej infraštruktúry,
- prispôsobenie elektrotechnickej kvalifikácie pre výrobu a servis elektrických vozidiel.

Tabuľka 8 Plán výstavby nabíjačiek

Rok	Plán		
	Výstupný výkon stanice		
	do 22 Kw	nad 22 kW	Stojanov spolu
	(stredne rýchle)	(rýchle)	
2016	50	30	80
2017	100	40	140
2018	200	80	280
2019	400	120	520
2020	600	150	750
2025	1 200	300	1 500

Zdroj : Akčný plán

V rámci **Slovenskej republiky** bol v roku 2019 schválený tzv. Akčný plán podpory elektromobility v SR. Súčasťou pôvodného návrhu akčného plánu podpory elektromobility na Slovensku boli napríklad nasledujúce opatrenia:

- priame dotácie na e-autá,
- podpora nabíjacej infraštruktúry,
- špeciálne “zelené” ŠPZ,
- podpora výroby batérií v SR,
- informačnú kampaň,
- zrýchlený odpis elektromobilov,
- maximálne zníženie daní a poplatkov spojených s prevádzkou elektrického automobilu,

- uplatňovanie princípov zeleného verejného obstarávania pri nákupe motorových vozidiel,
- podpora vytvárania nízko emisných “zelených” služieb – napr. sprístupnenie pre taxi služby, či dodávateľov jazdiacich na elektrických vozidlách,
- zjednodušenie administratívneho procesu pri výstavbe nabíjacej infraštruktúry,
- prispôsobenie elektrotechnickej kvalifikácie pre výrobu a servis elektrických vozidiel. (Akčný plán podpory, 2019)

V rámci Slovenskej republiky SEVA potvrdila schválenie niektorých konkrétnych opatrení. Uviedla, že sa môžeme tešiť na obnovenie dotácií na nákup elektromobilov a na podporu výstavby nabíjacej infraštruktúry. Opakovane je teda možné požiadať o príspevok na nákup elektrických vozidiel, pričom v rámci prvého programu sa poskytovali dotácie vo výške 5 000 € (elektromobil), resp. 3 000 € (plug-in hybrid). Uvedené dotácie sa týkali len vozidiel kategórie M1 a N1. Aktuálny plán zahŕňa aj podporu kategórie L7e, t. j. malých mestských 4-kolesových vozidiel (tzv. “ťažké štvorkolky”).

4 Diskusia

Popredné miesto za Čínou v narastajúcom globálnom trhu s elektrickými vozidlami zastáva Európa. Hoci v rámci Európskej únie regulácia vedie k podpore nasadení elektrických vozidiel, vnútroštátne a miestne opatrenia sa odlišujú. Táto skutočnosť je uvedená v tabuľke č. 9.

Tabuľka 9 Komparácia cenových politík

Krajiny	Nákupné stimuly	Daňové zvýhodnenie	Daňové zvýhodnenie pre firemné autá
Belgicko	√	√	
Bulharsko		√	
Chorvátsko	√	√	
Cyprus		√	
Česká republika	√	√	
Dánsko		√	√
Estónska	√		
Fínsko	√	√	
Francúzsko	√		√
Nemecko	√	√	√
Grécko	√	√	√
Maďarsko	√	√	√
Írsko	√	√	√
Taliansko	√	√	
Lotyšsko		√	√
Litva			
Luxembursko	√	√	√
Malta		√	
Holandsko	√	√	√
Poľsko	√		
Portugalsko	√	√	√
Rumunsko	√	√	
Slovensko	√	√	
Slovinsko	√		
Španielsko	√	√	
Švédsko	√	√	√
Spojene kráľovstvo	√	√	√

Zdroj: vlastné spracovanie

Ako môžeme pozorovať v tabuľke 9, porovnávali sme vo vybraných krajinách ekonomické stimuly. Poňali sme to z troch hľadísk, a to z hľadiska nákupných stimulov, daňového zvýhodnenia a daňového zvýhodnenia pre firemné autá. Takmer vo všetkých krajinách existujú nákupné stimuly, až na pár jednotlivých krajín, ktoré sú uvedené v tabuľke č. 9. Rovnako môžeme zhodnotiť aj daňové stimuly, avšak značný rozdiel v podpore sa nachádza pri daňových stimuloch pre firemné autá. Tento druh podpory sa nachádza len vo

vybraných krajinách, čo by mohlo viesť k inšpirácií a jeho rozšírení do krajín, ktoré pocitujú jeho absenciu. V bližšom pohľade viaceré štáty poskytujú stimuly a výhody súvisiace s nákupom alebo vlastníctvom elektromobilu, kde jednotne 20 členských štátov ponúka stimuly potencionálnym súkromným kupcom elektrických vozidiel, hoci Belgicko, Bulharsko, Cyprus, Dánsko, Lotyšsko a Malta nedávajú žiadne finančné stimuly na nákup (Európske združenie výrobcov automobilov, 2020), ale ponúkajú daňové výhody alebo výnimky.

V oblasti daňového zvýhodnenia sa rovnako ako v oblasti nákupných stimulov líšia prístupy jednotlivých krajín, pričom okrem Estónska, Francúzska, Litvy, Slovinska a Poľska každá krajina ponúka určité daňové zvýhodnenia. Pri niektorých krajinách ako napr. Slovensko, Bulharsko, Maďarsko, Portugalsko a iné je to výnimka pre elektromobily. Írsko zas napríklad ponúka zníženie dane a Belgicko (Brusel, Valónsko) zas minimálnu sadzbu dane pre autá s nulovými emisiami.

Jednotlivé krajiny ponúkajú motivačné stimuly pre firemné autá, kde sme zaznamenali, že daňové zvýhodnenie pre firemné autá neponúkajú vôbec Bulharsko, Chorvátsko, Cyprus, Česká republika, Estónsko, Fínsko, Taliansko, Litva, Malta, Poľsko, Rumunsko, Španielsko a Slovinsko. Rovnako sme napr. zaznamenali, že Maďarsko má výnimku pre elektrické a hybridné autá; vo Francúzsku je to oslobodenie od zložky dane, ktorá je založená na CO₂ pre vozidlá, ktoré majú emisie nižšie ako 20 g CO₂/km.

Elektromobily so svojim praktickými príkladmi, poukázaním na výhody v jednotlivých krajinách môžu vyhovovať a postačovať niektorým segmentom zákazníkov, väčšia časť z nich sa nebude zamýšľať nad ich kúpou, pokiaľ nebudú mať podobnú cenu. Vzhľadom k uvedenému teda pristúpila väčšia časť európskych krajín k zavedeniu podporných schém pre elektrické vozidlá na zníženie celkových nákladov pre spotrebiteľov a rozšírenie výroby. Okrem ekonomickej podpory majú možnosť mestá využiť i mäkké faktory, ako napr. parkovanie bez platenia alebo jazdné pruhy, ktorých obsadenosť je vysoká, a to preto aby predstavili výhody elektromobilov používateľom áut (Kley a kol., 2010, s.6).

Vzhľadom na naše zistenia uvádzame nasledujúce odporúčania:

- zvýšiť hustotu energie modernej batérie, prostredníctvom investícií do výskumu a vývoja, a to i v celkový prospech komfortu a výkonu elektricky nabíjateľných vozidiel; v oblasti vedy a výskumu tiež nadviazať kooperáciu na všetkých úrovniach v rámci EU, v radoch univerzít dať študentom možnosť podieľať sa na výskume, učiť sa spoznávať nové predmety v rámci nového programu,

- zo strany miest implementácia politík v oblasti budovania infraštruktúry; vydávanie stavebných povolení pre developerov,
- realizovať propagáciu elektrických vozidiel, prostredníctvom informovanosti, ktorou sa zviditeľnia dostupné elektrické vozidlá a ich výhody ako i prekonávaní cenových bariér,
- aplikácia finančných stimulov, pomocou zavedenia cenových výhod pre elektrické autá, zahŕňajúca v jednotlivých krajinách, okrem dotácii na nákup auta, úľavy na daniach i dodatočné politiky v podobe zliav na poplatkoch za parkovanie, nabíjanie vozidla, poplatkov za mýto a pod., spolufinancovanie, poskytnutie pomoci v prípade hľadania finančných zdrojov; zníženie bežnej ceny na predaj elektromobilu prostredníctvom leasingu, napr. na najdrahšie súčiastky,
- nákup elektromobilov do štátnej sféry (hasiči, polícia, zdravotníctvo),
- podpora nabíjacej infraštruktúry, a to vybudovaním hustej siete verejných nabíjacích staníc,
- vypracovanie a ponúknuť komplexného portfólia služieb pre zákazníka, ktorý bude mať prehľad o ponúkaných službách, nabíjaní vozidiel, dostupnosti nabíjacích staníc, či zákazníckej podpore,
- zriadenie mobilnej asistenčnej služby,
- bezplatný servis a jednoduchá inštalácia dobíjacieho zariadenia u zákazníka.

ZÁVER

Kľúčovým faktorom v oblasti hospodárstva každej krajiny z makroekonomického hľadiska predstavuje doprava, umožňujúca jednak pracovné príležitosti, ale aj tvorbu hrubého domáceho produktu a rast ekonomiky krajiny, čo všetko následne ovplyvňuje životnú úroveň občanov v krajine. Okrem zvyšujúceho sa počtu automobilov je v poslednom čase zaznamenaný i záujem širokej verejnosti o zdravší životný štýl. Emisie a prudký nárast skleníkových plynov možno zmierniť prostredníctvom zavádzania nových technológií a samotnou inováciou v oblasti automobilového priemyslu. Uvedené problémy v oblasti dopravy vníma i Európska komisia, ktorá pristupuje k ich riešeniu prostredníctvom vydávania smerníc a opatrení so zameraním sa na alternatívne palivá. Vo svete pritom predstavuje Európa druhý najväčší trh v poradí pre elektrické vozidlá a to po Číne. Vývoj v oblasti ich zavádzania je podmienený značným počtom politík, ktoré sa venujú odstraňovaniu prevládajúcich bariér pri prijímaní i samotnom nákupe elektrických vozidiel spotrebiteľmi. Pri komparácii Európskych a vnútroštátnych politík sme zaznamenali, že existujú značné rozdiely v počiatočných nákladoch na elektrické vozidlá.

Cieľom práce je vyšpecifikovať environmentálne výzvy v oblasti dopravy a zhodnotiť cenové prístupy jednotlivých krajín na podporu elektromobility. Zistili sme napr., že elektrická mobilita svojou prítomnosťou predstavuje alternatívne riešenie, ktoré sa podieľa na splňaní ekonomických, ekologických i sociálnych aspektov udržateľnosti, a to berúc do úvahy súčasnú situáciu v oblasti dopravy, pre ktorú je príznačný silný nárast výkonnosti a podielu emisií z dopravy. V jednotlivých krajinách Európy je rozmanitý systém podpory zo strany štátu, ktorý má svoj značný podiel na kúpe elektromobilov u konečného spotrebiteľa a tým následne na jeho zvýšenom záujme o kúpu elektromobilu, čo má následne dopad na aplikáciu výzvy v globálnom obchode v kontexte klimatických a environmentálnych opatrení, a to napr. aj v podobe výroby a predaja elektromobilov. Medzi naše ďalšie zistenia patrilo napr. aj to, že 26 z 27 štátov (okrem Litvy) poskytuje stimuly a výhody, súvisiace s nákupom alebo vlastníctvom elektromobilu. Bonus na kúpu elektromobilu alebo hybridného auta poskytuje 20 štátov, (najvyšší poskytuje Rumunsko) a šesť štátov dáva svojim občanom iba daňové výhody. Jednotne 20 členských štátov ponúka stimuly potenciálnym súkromným kupcom elektrických vozidiel. Medzi naše odporúčania preto patrí napr. aplikácia finančných stimulov pomocou zavedenia cenových výhod pre elektrické autá, zahŕňajúca v jednotlivých krajinách okrem dotácii na nákup auta, úľavy na daniach ako i nákup elektromobilov do štátnej sféry (hasiči, polícia, zdravotníctvo).

Použitá literatúra

ACEA. ELECTRIC VEHICLES: TAX BENEFITS & PURCHASE INCENTIVES [online]. 2022 [cit. 2022-11-04]. Dostupné z : <https://www.acea.auto/files/Electric-Vehicles-Tax-Benefits-Purchase-Incentives-2022.pdf>

ANTIKAJINEN,M. EVE – the Finnish electric vehicle programme – including a co-Nordic dimension [online]. 2013 [cit. 2022-11-11]. Dostupné z : <https://iea.blob.core.windows.net/assets/imports/events/252/Antikainen.pdf>

BAKŠA, J. Ako motivujú európske krajiny svojich občanov k nákupu elektromobilov[online]. 2018 [cit. 2022-12-11]. Dostupné z : <https://www.teslamagazin.sk/dotacie-elektromobily-podpora-europa-usa/#prettyPhoto>

BAKŠA, J. 2018. Nový plán podpory elektromobility prešiel pripomienkovým konaním [online]. 2018 [cit. 2022-11-11]. Dostupné z : <https://www.teslamagazin.sk/akcny-plan-rozvoja-elektromobility-v-slovenskej-republike-pripomienky/>

BAKŠA, J. Vláda dnes schválila „Akčný plán podpory elektromobility v SR [online]. 2019 [cit. 2022-10-11]. Dostupné z : <https://www.teslamagazin.sk/akcny-plan-rozvoja-elektromobility-v-sr-schvalenie/>

BAKŠA. Electric vehicles in Belgium [online]. 2016 [cit. 2022-11-13]. Dostupné z : <https://www.capgemini.com/be-en/wp-content/uploads/sites/17/2020/06/Electric-Vehicles-in-Belgium-charging-towards-the-future-capgemini-1.pdf>

BALÁŽ, Peter a kol. Analýza zameraná na identifikáciu a inovačný potenciál subdodávateľských subjektov. Bratislava : Ekonomická univerzita v Bratislave, 2019. 224 s.

BALGARANOV. Electric car growth in Bulgaria - similar to the EU's, but without the subsidies [online]. 2022 [cit. 2023-02-21]. Dostupné z : <https://www.themayor.eu/en/a/view/electric-car-growth-in-bulgaria-similar-to-the-eu-s-but-without-the-subsidies-10703>

BLAŠKOVIČ, Kristián. Bezpečnostná rada OSN a enviromentálne hrozby, In: Societas Et Iurisprudentia, 2016, ročník IV, číslo 3, s. 117-164.

CEMPIR, V. Konferencia OSN o klimatických zmenách. In: Logistika, 2011, leden 2011,

Cyprus (CY) [online]. 2018 [cit. 2023-01-13]. Dostupné z : <https://alternative-fuels-observatory.ec.europa.eu/system/files/documents/2022-12/Cyprus.pdf>

DUDÁŠOVÁ, Marianna. Popieranie klimatických zmien ako výzva environmentálnej diplomacie. In : VLKOVÁ, Eva a kol. 2017. Reaguje environmentálna diplomacia dostatočne na nové výzvy v súvislosti s klimatickými zmenami? Bratislava : Ekonóm, 2017. 129 s. ISBN 978-80-225-4490-0.

EUROPEAN PARLIAMENT. Directorate générale for internal policies [online]. 2010 [cit.2022-11-04]. Dostupné z : <https://www.europarl.europa.eu/document/activities/cont/201106/20110629ATT22885/20110629ATT22885EN.pdf>

EUROSTAT. Trade in electric cars steadily increasing [online]. 2022 [cit. 2023-02-04]. Dostupné z : <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/DDN-20221202-1>

EUROSTAT. International trade in cars [online]. 2022 [cit. 2023-02-04]. Dostupné z : https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=International_trade_in_cars

EVEXPERT. Benefits for electric cars in the European Union [online]. 2019 [cit. 2023-01-13]. Dostupné z : <https://www.evexpert.eu/eshop1/knowledge-center/benefits-for-electric-cars-in-the-european-union>

GENERÁLNY SEKRETARIÁT VLÁDY. Európska rada v roku 2014. Luxembursko: Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie, 2015. 64 s. ISBN 978-92-824-4842-7.

GIAUME. Italy to install 21 000 electric vehicle charging stations by 2026 [online]. 2023 [cit. 2023-02-21]. Dostupné z : <https://www.eltis.org/in-brief/news/italy-install-21-000-electric-vehicle-charging-stations-2026>

GOVERNEMENT OF MALTA. NATIONAL POLICY FOR ELECTRIC VEHICLE PUBLIC CHARGING INFRASTRUCTURE [online]. 2022 [cit. 2023-01-04]. Dostupné

z : [https://energy.gov.mt/en/Documents/2022%20Documents/ELECTRIC%20CARS%20INFRASTRUCTURE%20DOC%202022-2%20\(1\).pdf](https://energy.gov.mt/en/Documents/2022%20Documents/ELECTRIC%20CARS%20INFRASTRUCTURE%20DOC%202022-2%20(1).pdf)

HAVERBEKE, D., VANDORPE, W. Charging infrastructure and EVs in Belgium: key subsidies and fiscal incentives [online]. 2020 [cit. 2023-01-14]. Dostupné z : <https://www.lexology.com/commentary/energy-natural-resources/belgium/fieldfisher/charging-infrastructure-and-evs-in-belgium-key-subsidies-and-fiscal-incentives>

HORŇÁK, Marcel - STANEK, R. Mapa svetového automobilového priemyslu sa mení, In : Geografia 2020,1 s. 4-8.

ICF. Impact analysis for market uptake scenarios and policy implications [online]. 2022 [cit. 2022-11-04]. Dostupné z : https://climate.ec.europa.eu/system/files/2016-11/d5_en.pdf

JELEČEK, J. 2018. Decentrální energetika jako akcelérátor elektrické mobility. In : PROENERGY, 1/2018, s. 66

KAŠŤÁKOVÁ, Elena a kol. Operácie v zahraničnom obchode. Bratislava: Ekonóm, 2008. 284 s. ISBN 978-80-225-2537-4.

KNAPÍK, Peter. Rokovanie v medzinárodnom obchode. Bratislava: Ekonóm, 2008. 282 s. ISBN 978-80-225-2551-0.

LAPIN, Milan. Základné problémy analýzy novej zmeny klímy v 21.storočí. In: Životné prostredie 5/2005, s. 245-250. ISSN 0044-4863.

LUBYOVA, Martina - FILČAK, Richard. Globálne megatrendy. Hodnotenie a výzvy z pohľadu Slovenskej republiky. Bratislava : CE SAV CESTA, 2016. 17 s. ISBN 978-80-970850-2-5.

MADAIARAGA, J.S. Zmena klímy a medzinárodná bezpečnosť 2008. 16 s. ISBN 978-92-824-2345-5.

MER. A Look Into Sweden's EV Charging Infrastructure [online]. 2022 [cit. 2022-11-23]. Dostupné z : <https://uk.mer.eco/news/sweden-ev-charging-infrastructure/>

MICHNÍK, Ľubomír. Zahraničný obchod. Bratislava : Sprint, 1996. 171 s. ISBN 80-88848-00-8.

NOVOTNÝ, Adolf. Slovník medzinárodných vzťahov. Bratislava : Magnet Press, 2004. 336 s. ISBN 80-89169-01-5

PAGE. GREEN INDUSTRIAL POLICY: CONCEPT, POLICIES, COUNTRY EXPERIENCES [online]. 2019 [cit. 2022-11-04]. Dostupné z : https://www.greengrowthknowledge.org/sites/default/files/downloads/resource/Green%20Industrial%20Policy_Concept,%20Policies,%20Country%20Experiences.pdf#page=201

PAUWELYN, Joost. Globálne výzvy na križovatke obchodu, energetiky a životné prostredie. Švajčiarsko, 2010, ISBN: 978-1-907142-04-8.

PODOGLOU, D. An exploration of electric-car mobility in Greece: A stakeholders' perspective [online]. 2020 [cit. 2023-02-05]. Dostupné z : <https://orca.cardiff.ac.uk/id/eprint/140539/1/D%20Potoglou%202021%20an%20exploration%20of%20electric%20car%20mobility%20postprint.pdf>

REDAKCIA. Aktuálny počet nabíjacích lokalít a bodov v SR a ich rozdelenie na základe výkonu či kraja. A množstvo nových je na ceste [online]. 2023 [cit. 2023-02-05]. Dostupné z : <https://www.teslamagazin.sk/nabijacie-stance-na-slovensku-pocet-statistiky/>

Rehák, Róbert. Elektromobilita v Slovenskej republike vo vzťahu k postojom generácie „Z“. Zlín: VeRBuM, 2022. 90 s. ISBN 978-80-88356-10-3

RICHTER, F. Electric Mobility: Norway Leads the Charge [online]. 2022 [cit. 2023-02-04]. Dostupné z : <https://www.statista.com/chart/17344/electric-vehicle-share/>

RYBACHENKO, Diana. Globální výzvy spojené se snižováním emisí skleníkových plynů. In : PROENERGY, 2/2018, s. 36-39 issn

SCHWAMBERG, M. Slovenská batériová asociácia – Výroba batérií v Európe je veľmi dôležitá. [online]. 2018 [cit. 2023-01-05]. Dostupné z : <https://www.mojelektromobil.sk/vyroba-baterii-v-europe-je-dolezita/>

ŠTĚPÁNEK, Přemysl. Nový mezinárodní klimatický režim a závazky členských států EU. In : Medzinárodné vzťahy, 2017, 1/2017, s. 5-35. ISSN 0323-1844.

ŠVECOVÁ, M. Súčasný trendy a budúcnosť zavádzania elektromobilov v Európe. In : PROENERGY, 4/2018, s. 56-60 – rok,

TANCOŠOVÁ, Judita. a kol. Medzinárodné ekonomické vzťahy. Bratislava : Ekonóm, 2002. 280 s. ISBN 80-225-1548-5.

The Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer [online]. 2016 [cit. 2023-01-15]. Dostupné z : <https://ozone.unep.org/treaties/montreal-protocol>

VLKOVÁ, Eva a kol. Reaguje environmentálna diplomacia dostatočne na nové výzvy v súvislosti s klimatickými zmenami? Bratislava : Ekonóm, 2017. ISBN 978-80-225-4490-0.

WALLBOX. Everything You Need To Know About EV Incentives In The Netherlands [online]. 2022 [cit. 2023-02-21]. Dostupné z : <https://blog.wallbox.com/netherlands-ev-incentives/>

WALLBOX. Full List Of EV And EV Charger Benefits In Belgium [online]. 2022 [cit. 2022-12-23]. Dostupné z : <https://blog.wallbox.com/belgium-ev-incentives/>

WALLBOX. How to benefit from EV and EV Charging Incentives in Austria [online]. 2022 [cit. 2023-01-08]. Dostupné z : <https://blog.wallbox.com/austria-ev-incentives/>

WATSON. The future of e-charging infrastructure in France [online]. 2020 [cit. 2022-11-23]. Dostupné z : <https://www.wfw.com/articles/the-future-of-e-charging-infrastructure-france/>