

PLÁN [OBNOVY]



**Financované
Európskou úniou**
NextGenerationEU



**MINISTERSTVO
HOSPODÁRSTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

-Návrh-

**Akčný plán rozvoja elektromobility v Slovenskej republike
(2022)**

Akčný plán rozvoja elektromobility v Slovenskej republike (2022) nadväzuje na národné strategické dokumenty *Akčný plán rozvoja elektromobility v Slovenskej republike* (č. uznesenia 110/2019) a *Revíziu a aktualizáciu Národného politického rámca pre rozvoj trhu s alternatívnymi palivami* (č. uznesenia 557/2019). V záujme zachovania konkurencieschopnosti nášho priemyslu pri transformácii automobilového sektora ako aj pri nevyhnutnom prechode na udržateľnú mobilitu je potrebné prijať nové politiky a zaviesť opatrenia, ktoré posilnia rozvoj bezemisnej mobility na Slovensku. Vytvorením a následným schválením tohto strategického dokumentu sa Slovenská republika pripraví na záväzné prijatie *Nariadenia Európskeho Parlamentu a rady o zavádzaní infraštruktúry pre alternatívne palivá a o zrušení smernice Európskeho parlamentu a Rady 2014/94/EÚ*¹.

¹ COM(2021) 559 final

Obsah

Zoznam použitých skratiek a pojmov	4
Úvod do problematiky	7
Legislatívne východiská	7
Napojenie na finančné mechanizmy	11
Súčasný stav	11
Cestná doprava – vozový park	11
Cestná doprava - nabíjacia infraštruktúra	12
Predikcia rozvoja trhu do roku 2030.....	13
Automobilová výroba v SR	14
Podporné analýzy.....	15
Základné informácie o Akčnom pláne	16
A: FINANČNÉ OPATRENIA.....	17
A1: Národná sieť ultrarýchlonabíjajúcich bodov (UFC)	17
A2: Finančné opatrenie pre budovanie nabíjacej infraštruktúry.....	18
A3: Finančné opatrenie na podporu verejnej dopravy.....	20
A4: Finančné opatrenie pre batérové systémy/úložiská	21
A5: Finančné opatrenie na nákup bezemisných a nízkoemisných vozidiel.....	22
B: LEGISLATÍVNE OPATRENIA	23
B1: Úprava distribučných taríf	23
B2: Zabezpečenie dostatočnej kapacity distribučných sústav pre rozvoj nabíjacej infraštruktúry	24
B3: Zavedenie práva na nabíjací bod ("right to plug").....	25
B4: Pravidlá pre účtovanie nabíjania firemných vozidiel.....	26
B5: Podpora v oblasti daní.....	27
B6: Zavedenie princípu „znečisťovateľ platí“	28
B7: Zjednodušenie a zrýchlenie procesu výstavby infraštruktúry	29
B8: Nové právne predpisy vedúce k zvyšovaniu bezpečnosti prevádzky elektrických vozidiel.....	30
B9: Uživatelské výhody pre zelené EČV	31
C: PODPORNÉ OPATRENIA	32
C1: Zber a publikovanie dát o infraštruktúre.....	32
C2: Zvýšenie kapacít ľudských zdrojov	33
ZÁVER.....	35
PRÍLOHA Č. 1: ODPOČET PLNENIA OPATRENÍ AKČNÉHO PLÁNU (2019).....	36
PRÍLOHA Č. 2: PESTLE ANALÝZA	38
PRÍLOHA Č. 3: SWOT ANALÝZA	45
PRÍLOHA Č. 4: PREHĽAD GESTORSTVA OPATRENÍ A TERMÍNOV PLNENIA. 46	

Zoznam použitých skratiek a pojmov

°C	stupeň Celzia
AC	striedavý elektrický prúd
ACEA	Európska asociácia výrobcov automobilov
AP	Akčný plán rozvoja elektromobility v Slovenskej republike (2022)
APZD	Asociácia priemyselných zväzov a dopravy
AT	Rakúsko
BEV	batériové elektrické vozidlo
CO ₂	oxid uhličitý
CO _{2ekv}	CO ₂ ekvivalent
ČR	Česká republika
CVTI	Centrum vedecko-technických informácií
DC	jednosmerný elektrický prúd
DSO	distribučné spoločnosti (ZSD, SSD, VSD)
EČV	evidenčné číslo vozidla
EEA	Európska environmentálna agentúra
EK	Európska komisia
ES	európska smernica
EŠIF	Európske štrukturálne a investičné fondy
EÚ	Európska únia
EÚ27	členské štáty Európskej únie
EV	elektrické vozidlo
FCEV	elektrické vozidlo s vodíkovými palivovými článkami
FVE	fotovoltická elektrárň
GWh	gigawatthodina
HaZZ	Hasičský a záchranný zbor
HTP	platforma výroby batérií na princípe vysoko-výkonného spracovania
HUB	v dokumente myslené ako viacero nabíjajúcich bodov koncentrovaných do jedného funkčného celku
HDP	hrubý domáci produkt
HDV	ťažké úžitkové vozidlo
IPCEI	dôležité projekty spoločného európskeho záujmu
kg	kilogram
km	kilometer
ks	jednotka množstva
kW	kilowatt
L	kategória motorových vozidiel s menej ako štyrmi kolesami a štvorkolky
L7e	kategória štvorkoliek, ktorých hmotnosť v nenaloženom stave nie je väčšia ako 400 kg (550 kg pri vozidlách určených na prepravu tovaru) bez hmotnosti batérií v prípade elektrických vozidiel, ktorých najväčší čistý výkon motora neprevyšuje 15 kW
M	motorové vozidlá, ktoré majú najmenej štyri kolesá a používajú sa na dopravu osôb

M1	kategória motorových vozidiel, ktoré sú projektované a konštruované na prepravu cestujúcich, najviac s ôsmimi sedadlami okrem sedadla pre vodiča
M3	kategória motorových vozidiel, ktoré sú projektované a konštruované na prepravu cestujúcich, s viac ako ôsmimi sedadlami okrem sedadla pre vodiča, s najväčšou prípustnou celkovou hmotnosťou vyššou ako 5 000 kg
MDV SR mestský uzol	Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky mestská oblasť, kde je dopravná infraštruktúra transeurópskej dopravnej siete, spojená s ostatnými časťami tejto infraštruktúry a s infraštruktúrou pre regionálnu a miestnu dopravu
MF SR	Ministerstvo financií Slovenskej republiky
MH SR	Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky
MHD	mestská hromadná doprava
MPSVaR SR	Ministerstvo práce sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky
MS SR	Ministerstvo spravodlivosti Slovenskej republiky
MŠVVaŠ SR	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky
MV SR	Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky
MWh	megawatthodina
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
N	motorové vozidlá, ktoré majú najmenej štyri kolesá a používajú sa na prepravu tovaru
N1	kategória motorových vozidiel, ktoré sú projektované a konštruované na prepravu tovaru s najväčšou prípustnou celkovou hmotnosťou neprevyšujúcou 3 500 kg
NDS	Národná diaľničná spoločnosť a. s.
NN	nízke napätie
OZE	obnoviteľné zdroje energie
PESTLE	typ obchodnej analýzy, ktorá zohľadňuje politický, ekonomický, spoločenský, technologický, právny a environmentálny rozmer
PHEV	plug-in hybridné elektrické vozidlo
POO SR	Plán obnovy a odolnosti Slovenskej republiky
PS	kategória vozidiel pracovné stroje
PUM	plán udržateľnej mobility
SARIO	Slovenská agentúra pre rozvoj investícií a obchodu
SIEA	Slovenská inovačná a energetická agentúra
SEVA	Slovenská asociácia pre elektromobilitu
SR	Slovenská republika
SWOT	analýza vnútorných silných a slabých stránok v súvislosti s vonkajšími príležitosťami a hrozbami na konkrétnom trhu
TEN-T	Transeurópska dopravná sieť
TP	technický preukaz
UFC	ultrarýchlonabíjacia stanica s minimálnym výkonom 150 kW
ÚV SR	Úrad vlády Slovenskej republiky
V	volt
VOD	verejná osobná doprava

VN	vysoké napätie
VPNB	verejne prístupný nabíjací bod
VÚC	vyšší územný celok
VZN	všeobecné záväzné nariadenie
ZAP SR	Zväz automobilového priemyslu Slovenskej Republiky
ZEK	bezemisné vozidlo
ZVO	Zelené verejné obstarávanie

Úvod do problematiky

Prvotným zámerom pri príprave tohto materiálu bola podpora všetkých druhov alternatívnych palív v sektore dopravy. Z hľadiska zachovania princípu „výrazne nenarušiť“ môžu byť zo zdrojov Plánu obnovy a odolnosti Slovenskej republiky podporené iba investície do nízkoemisnej a bezemisnej mobility založenej na elektrickom, alebo vodíkovom pohone. Uvedená podmienka stanovuje, že žiadny projekt podporený z finančných prostriedkov, ktoré sú určené na vykonávanie Plánu obnovy a odolnosti Slovenskej republiky podľa zákona č. 368/2021 Z. z. o mechanizme na podporu obnovy a odolnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, nemôže výrazne narušiť žiaden z environmentálnych cieľov uvedených v čl. 17 nariadenia o taxonómii² a dodržiavajú sa postupy v zmysle schémy rozhodovania vyplývajúcej z dokumentu *Technické usmernenie týkajúce sa uplatňovania zásady „výrazne nenarušiť“ podľa nariadenia o Mechanizme na podporu obnovy a odolnosti (2021/C 58/01)*³

Akčný plán rozvoja elektromobility v Slovenskej republike (2022) priamo nadväzuje na Akčný plán rozvoja elektromobility v Slovenskej republike z roku 2019 (č. uznesenia 110/2019), ktorý obsahoval 15 opatrení. Implementácia opatrení pomohla rozvoju elektromobility v SR, najmä realizáciou dotačných výziev na podporu nákupu elektrických vozidiel, ako aj podporu budovania verejne prístupných nabíjajúcich staníc. Vďaka prijatým opatreniam sa naštartovalo budovanie batériového ekosystému na Slovensku prostredníctvom IPCEI projektov, zaviedlo sa zrýchlené odpisovanie elektrických vozidiel či používanie zelených EČV pre BEV a PHEV vozidlá. Opatrenia „Využívanie vyhradených jazdných pruhov elektrickými vozidlami“ a „Zavedenie nízkoemisných zón“ boli implementované iba čiastočne formou úpravy legislatívy, s chýbajúcou praktickou implementáciou na úrovni samospráv. Celkový prehľad implementácie opatrení Akčného plánu z roku 2019 je uvedený v Prílohe č. 1. Aj napriek úspešnej realizácii predchádzajúceho akčného plánu čelí elektromobilita na Slovensku stále aktuálnym výzvam. Schválením tejto reformy a prijatím pripraveného balíka nových politík sa môže priblížiť úrovni vyspelých európskych krajín v zavádzaní elektromobility.

Legislatívne východiská

Spoločenské zmeny a zmena klímy sa za posledné roky veľmi zrýchlili. Európska únia na ne prestala reagovať odporúčaním a začala presadzovať jasné a konkrétne záväzky, ktoré sú ambiciózne a z pohľadu zachovania konkurencieschopnosti EÚ potrebné. Podľa posledných záverov EEA je v EÚ cestná doprava zodpovedná za viac ako 25 % emisií skleníkových plynov, pričom väčšinu týchto emisií produkujú osobné autá. Podiel dopravy na celkových emisiách skleníkových plynov na Slovensku v roku 2020 predstavoval 19,10 %⁴. V porovnaní s rokom 2019 sa znížil počet týchto emisií o 13 %, avšak tento pokles bol spôsobený najmä zníženou mobilitou počas pandémie. Z dlhodobého hľadiska je na Slovensku zaznamenaný každoročný nárast emisií v doprave, ktorý sa počíta zo spotreby palív v doprave. Odhadovaný rast spotreby

² Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2020/852 z 18. júna 2020 o vytvorení rámca na uľahčenie udržateľných investícií a o zmene nariadenia (EÚ) 2019/2088.

³ [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021XC0218\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021XC0218(01)&from=EN)

⁴ <https://oeab.shmu.sk/app/cmsSiteBoxAttachment.php?ID=105&cmsDataID=0>

v roku 2022 je 1,9 % v prípade benzínu a 4,4 % v prípade nafty. Uvedený odhad zodpovedá stavu z roku 2019. V rámci sektoru dopravy podiel cestnej dopravy na emisiách predstavuje 96,38 %, železničná doprava tvorí 1,15 %, potrubná doprava 2,38 %, vnútroštátna letecká doprava 0,01 % a vnútroštátne plavby 0,08 % (v CO_{2ekv}).

V roku 2019 vydala EÚ oznámenie o *Európskej zelenej dohode*⁵, v ktorej okrem iného vyzýva na 90 % zníženie emisií skleníkových plynov v doprave. Cieľom je, aby sa EÚ stala do roku 2050 klimaticky neutrálnym hospodárstvom. Spolu s dohodou prijala EÚ aj *Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2019/631 zo 17. apríla 2019, ktorým sa stanovujú emisné normy CO₂ pre nové osobné vozidlá a nové ľahké úžitkové vozidlá a ktorým sa zrušujú nariadenia (ES) č. 443/2009 a (EÚ) č. 510/2011*⁶. Na konci roka 2020 vydala EK oznámenie *Stratégia pre udržateľnú a inteligentnú mobilitu*⁷. V nej sa poukazuje na závislosť dopravy od fosílnych palív a predkladajú sa aj konkrétne kroky, ako túto závislosť v budúcnosti znížiť.

Nástroje na dosiahnutie cieľov Európskej zelenej dohody zverejnila Európska komisia dňa 14. 7. 2021 pod názvom „*Fit for 55*“⁸. Je to najväčší balík konkrétnych legislatívnych opatrení v boji proti zmene klímy. Súčasťou tohto balíka bol aj návrh *Nariadenia Európskeho Parlamentu a rady o zavádzaní infraštruktúry pre alternatívne palivá a o zrušení smernice Európskeho parlamentu a Rady 2014/94/EÚ*. Oproti predchádzajúcej smernici je nariadenie omnoho konkrétnejšie a prvýkrát stanovuje záväzné ciele pre všetky členské štáty. Na jeho ľahšiu implementáciu nariadenia pripravila EÚ *Strategický plán zavádzania, ktorým sa navrhuje súbor doplnkových opatrení na podporu rýchleho zavádzania infraštruktúry pre alternatívne palivá*⁹.

Cieľom nariadenia je zabezpečiť dostupnosť a použiteľnosť hustej a rozsiahlej siete infraštruktúry pre alternatívne palivá v celej EÚ. Všetci používatelia vozidiel na alternatívny pohon (vrátane plavidiel a lietadiel) musia mať možnosť ľahkého pohybu po celej EÚ, a to prostredníctvom kľúčovej infraštruktúry ako sú diaľnice, prístavy a letiská.

Medzi konkrétne ciele návrhu nariadenia patrí:

- zabezpečiť minimálnu infraštruktúru na podporu požadovaného využívania vozidiel na alternatívny pohon vo všetkých druhoch dopravy a vo všetkých členských štátoch s cieľom splniť ciele EÚ v oblasti klímy;
- zabezpečiť úplnú interoperabilitu infraštruktúry;
- zabezpečiť kompletne informácie pre používateľov a primerané možnosti platby.

Slovensko musí podľa návrhu nariadenia zabezpečiť:

Cieľové hodnoty elektrickej nabíjacej infraštruktúry pre ľahké úžitkové vozidlá

- aby na každé BEV pripadalo aspoň 1 kW výkonu VPNB a na každý PHEV 0,66 kW;
- pokrytie VPNB pre ľahké vozidlá v sieti TEN-T podľa tabuľky 1 vrátane prihraničných regiónov.

⁵ COM(2019) 640 final

⁶ COM(2019) 631 final, Úradný vestník EÚ, Ú. v EÚ L 111/13

⁷ COM(2020) 789 final

⁸ COM(2021) 550 final

⁹ COM(2021) 560 final

Tabuľka 1: Minimálne pokrytie TEN-T sietí UFC stanicami podľa nariadenia

	dátum povinnosti	maximálna vzdialenosť*	minimálny výkon staníc	najrýchlejší nabíjací bod	
				rýchlosť	počet
základná sieť TEN-T	31. 12. 2025	60 km	300 kW	150 kW	1
	31. 12. 2030	60 km	600 kW	150 kW	2
celková sieť TEN-T	31. 12. 2030	60 km	300 kW	150 kW	1
	31. 12. 2035	60 km	600 kW	150 kW	2

* v každom smere jazdy
Zdroj: COM(2021) 559 final

V evidencii vozidiel SR je k 30. 6. 2022 v kategórii vozidiel M1 a N1 celkovo 4 790 BEV a 3 786 PHEV¹⁰. To znamená, že na dosiahnutie minimálnej požiadavky potrebuje SR celkový nabíjací výkon verejne prístupných bodov aspoň 7 288,76 kW, pričom v SR je k tomuto dátumu nainštalovaný výkon 44 880 kW. Inštalovaný výkon v tomto čase vysoko prevyšuje požiadavky nariadenia, avšak pri súčasnom tempe rastu registrácií elektrických vozidiel by daný inštalovaný výkon na konci roku 2024 už nemusel stačiť¹¹.

V blízkosti siete TEN-T je dnes v SR nainštalovaných približne 16 UFC bodov. Ich rozmiestnenie je veľmi nerovnomerné a okrem troch staníc (na odpočívadle Beladice a na dvoch odpočívadlách v Budči (R1)) sa žiadna ďalšia stanica nenachádza priamo v sieti. V roku 2022 by mali byť otvorené obojsmerne dve nové UFC stanice na odpočívadlách Pohranice pri Nitre (R1). Z dôvodu rozloženia staníc a ich charakteru, čaká SR úloha do konca roka 2030 vybudovať ďalších najmenej 18 UFC staníc v každom smere jazdy. Viaceré stanice v okolí koridorov nie sú úplne vhodné pre tranzitnú dopravu a preto bude počet potrebných nových UFC staníc s najväčšou pravdepodobnosťou približne o 10 staníc v každom smere jazdy vyšší.

Tabuľka 2: Sieť TEN-T na Slovensku

	počet km
základná sieť TEN-T	897
súhrnná sieť TEN-T (okrem zákl.)	653
celková sieť TEN-T	1 550

Zdroj: Slovenská správa ciest

Cieľové hodnoty elektrickej nabíjacej infraštruktúry pre ťažké úžitkové vozidlá

- pokrytie VPNB pre ťažké vozidlá podľa tabuľky 3 vrátane prihraničných regiónov.

¹⁰ Evidencia vozidiel v SR k 30.6.2022, dáta MV SR spracované MH SR

¹¹ SEVA Forecast 2030 – Evs and EV charging

Tabuľka 3: Cieľové hodnoty elektrickej nabíjacej infraštruktúry pre ťažké úžitkové vozidlá

	dátum povinnosti	percento naplnenia počtu staníc	minimálny výkon staníc	najrýchlejší nabíjací bod	
				počet	výkon
základná sieť TEN-T (60 km)	31. 12. 2025	15 %	1 400 kW	1	350 kW
	31. 12. 2027	40 %	2 800 kW	1	
	31. 12. 2030	100 %	3 500 kW	2	
súhrnná sieť TEN-T (100 km)	31. 12. 2025	15 %	1 400 kW	1	350 kW
	31. 12. 2027	40 %			
	31. 12. 2030	100 %			
bezpečné a strážené parkoviská	31. 12. 2030	100 %	100 kW	1	100 kW
mestské uzly	31. 12. 2025	100 %	600 kW	4	150 kW
	31. 12. 2030	100 %	1 200 kW	8	150 kW

Zdroj: COM(2021) 559 final

Nové práva, povinnosti a normy pre prevádzkovateľov verejne prístupných nabíjacích staníc

- možnosť nakupovať elektrinu u ktoréhokoľvek dodávateľa v EÚ;
- povinnosť umožniť ad hoc nabíjanie na staniciach s výkonom aspoň 50 kW;
- možnosť voľby pri automatickej autentifikácii;
- zobrazovať ceny nabíjania prehľadnou a nediskriminačnou formou;
- povinnosť uvádzať cenu ad hoc vrátane všetkých jej zložiek;
- digitálne prepojenie VPNB;
- povinnosť možnosti inteligentného nabíjania;
- zreteľné označenie presných lokalít nabíjania na parkoviskách a odpočívadlách siete TEN-T;
- povinnosť vstavaného kábla pri DC nabíjacích bodoch;
- povinnosť dohody vlastníka a prevádzkovateľa splniť vyššie uvedené body.

Súčasťou balíka Fit for 55 je aj *Návrh nariadenia Európskeho parlamentu a Rady, ktorým sa mení nariadenie (EÚ) 2019/631, pokiaľ ide o sprísnenie emisných noriem CO₂ pre nové osobné vozidlá a nové ťažké úžitkové vozidlá v súlade s ambicióznymi klimatickými cieľmi Únie*¹², ktorý okrem iných cieľov stanovuje aj 100 % zníženie emisií pre registrované nové vozidlá po roku 2035, čo by znamenalo, že od roku 2035 bude možné v rámci EÚ predávať už len nové osobné a ťažké úžitkové vozidlá s nulovými lokálnymi emisiami CO₂, pričom túto technickú podmienku momentálne spĺňajú iba batérové elektrické vozidlá a vozidlá na vodíkový pohon.

Opatrenia, ktoré budú štátnou pomocou alebo minimálnou pomocou, budú realizované v súlade s osobitnými pravidlami v oblasti štátnej pomoci¹³.

¹² COM(2021) 0197 final

¹³ článok 107 a 108 Zmluvy o fungovaní Európskej únie (ZFEÚ) a Zákon č. 358/2015 Z. z. o úprave niektorých vzťahov v oblasti štátnej pomoci a minimálnej pomoci a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o štátnej pomoci)

Napojenie na finančné mechanizmy

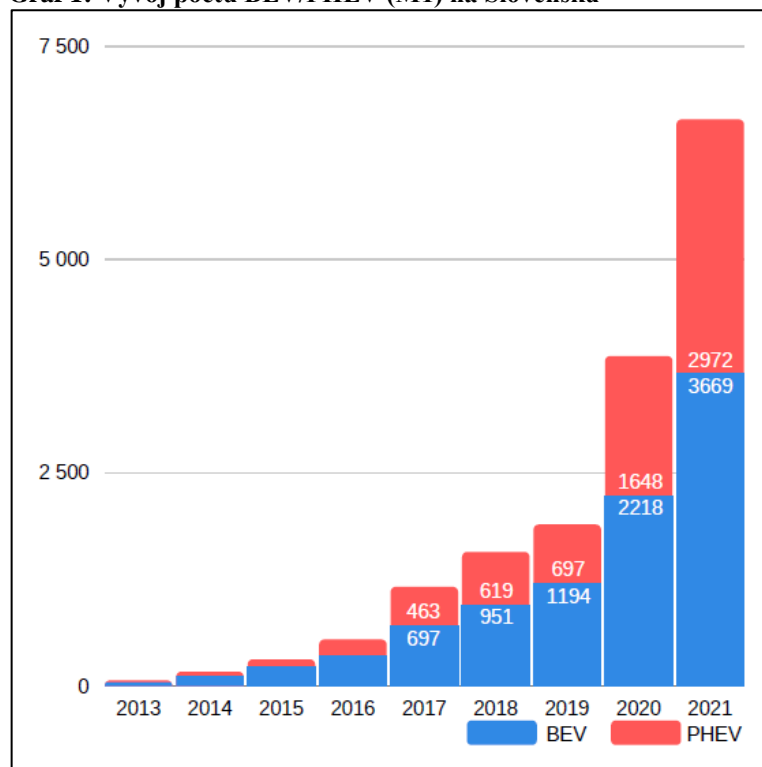
Problematika rozvoja alternatívnych palív v doprave je rozpracovaná v rámci Komponentu 3 POO SR. V rámci tohto komponentu je zadefinovaná aj Reforma 4: Zavedenie nových politík pre dlhodobú podporu alternatívnych pohonov v sektore dopravy. MH SR chce realizovať túto reformu práve prostredníctvom AP, ktorý bude obsahovať jasne definované opatrenia a stanovené ciele, ktoré môžu prispieť k ďalšiemu rozvoju elektromobility v SR. Finančné opatrenia v AP sú napojené najmä na finančné mechanizmy EÚ.

Súčasný stav

Cestná doprava – vozový park

V súčasnosti dochádza k významnému rozvoju trhu s BEV a PHEV na európskych aj svetových trhoch. Najväčšie a najrozvinutejšie trhy sa nachádzajú v Európe a v Číne. Najsilnejší rozvoj bol zaznamenaný v Nórsku, kde bol podiel predaja BEV v kategórii osobných vozidiel v roku 2021 na úrovni 77,5 %¹⁴. Evidencia nových EV vozidiel na Slovensku predstavuje 1,66 % a za rok 2021 vzrástla o 66 %, resp. 80 %. Celková registrácia nových osobných vozidiel zaznamenala mierny pokles¹⁵. Oproti priemeru EÚ však SR s predajom zaostáva. Nárast počtu EV je znázornený v Grafe 1.

Graf 1: Vývoj počtu BEV/PHEV (M1) na Slovensku



Zdroj: Elektromobilita v SR v číslach Q4/2021, MH SR, január 2022, dostupné na: <https://e-mobility.sk/wp-content/uploads/2022/01/Elektromobilita-v-%C4%8D%C3%ADslach-Q42021-2.pdf>)

¹⁴ <https://svetevity.sk/finweb/zahranicna-ekonomika/10202586-v-norsku-padol-rekord-v-predaji-elektromobilov-do-roku-2025-chcu-ukoncit-predaj-aut-na-fosilne-paliva>

¹⁵ Evidencia vozidiel v SR k 31.12.2021, dáta MV SR spracované MH SR

Na začiatku roka 2022 bol počet autobusov na elektrický pohon 47 ks, čo predstavuje približne 0,7 % všetkých autobusov. V súčasnej dobe nie je v SR registrované žiadne vozidlo kategórie N2/N3 na elektrický pohon. Bližšie údaje o náraste počtu elektrických automobilov v SR je zobrazený v tabuľke 4.

Tabuľka 4: Počet a podiel vybraných kategórií vozidiel na elektrický pohon na Slovensku

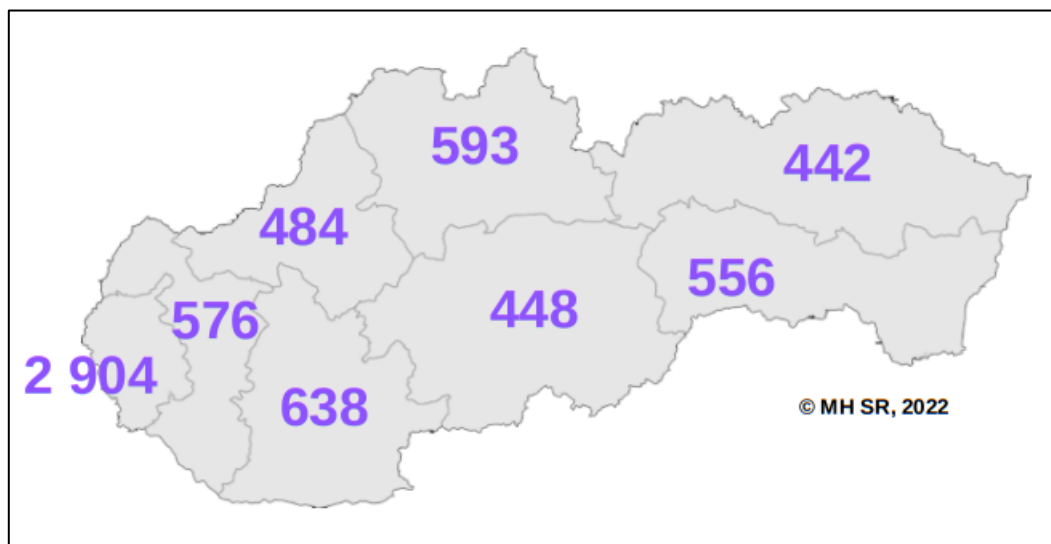
Kategória vozidla	2019	2021	% nárast
L	367	1 107	201,63 %
L7e	51	196	284,31 %
M1 (BEV)	951	3 669	285,80%
M1 (PHEV)	619	2 972	380,13 %
N1	74	206	178,38 %
M3*	47	47	0,00 %
PS	0	19	

*vzhľadom na rozdielnosť vnútroštátnych legislatív môžu niektoré európske štáty zaraďovať do kategórie M3 v kontexte alternatívnych palív aj trolejbusy. Tie sú v SR považované za dráhové vozidlá a nepodliehajú schvaľovaniu ani evidencii podľa predpisov pre cestnú dopravu

Zdroj: Evidencia vozidiel

Geografická diferenciácia užívateľov elektrických vozidiel je znázornená v mape 1. Takmer polovica všetkých elektrických vozidiel sa nachádza v Bratislavskom kraji. Vysoká diferenciácia užívateľov elektromobilov je spôsobená viacerými faktormi a to najmä vyšším podielom registrácie EV právnickými osobami a rozvinutejšou nabíjacou infraštruktúrou. Ďalšími dôvodmi sú kúpyschopnosť obyvateľstva a väčšia akceptácia nových technológií v oblasti nízkoemisnej mobility.

Mapa 1: Počet EV (BEV+PHEV) v krajoch SR k 31.12.2021



Zdroj: Elektromobilita v SR v číslach Q4/2021, MH SR, január 2022, dostupné na: <https://e-mobility.sk/wp-content/uploads/2022/01/Elektromobilita-v-%C4%8D%C3%ADslach-Q42021-2.pdf>

Cestná doprava - nabíjacia infraštruktúra

Významný posun zaznamenalo Slovensko aj v rozvoji nabíjacej infraštruktúry. Koncom roka 2021 bol počet nabíjacích bodov o 37 % vyšší oproti predchádzajúcemu roku. V najbližšom období sa očakáva ešte zvýšenie tempa výstavby nových verejne prístupných nabíjacích bodov.

V januári 2022 bol sprístupnený tisíce nabíjací bod¹⁶. Podiel existujúcich VPNB voči počtu elektrických vozidiel je oproti iným krajinám EÚ nadpriemerný. Na jeden verejný nabíjací bod pripadá približne 7 áut a približne 4 kW nainštalovaného nabíjacieho výkonu. Problémom ostáva ich rozmiestnenie. Rozloženie nabíjacej infraštruktúry je nerovnomerné. Približne polovica obyvateľov Slovenska stále nemá prístup k domácemu nabíjaniu a v blízkosti ich domova sa nenachádza žiadny VPNB. Najväčší problém je na mestských sídliskách. Veľká časť tohto obyvateľstva nemá prístup k nabíjacím bodom ani v práci, a tak je pre nich elektromobilita zatiaľ užívateľsky nedostupná. Tabuľka 5 znázorňuje počet a podiel nabíjacích bodov podľa typu.

Tabuľka 5: Počet a podiel nabíjacích bodov na Slovensku podľa typu

	k 31. 12. 2020		k 31. 1. 2022		k 30. 6. 2022	
	Počet nabíjacích bodov	podiel	Počet nabíjacích bodov	podiel	Počet nabíjacích bodov	podiel
AC (do 22 kW)	400	75 %	739	72 %	865	73 %
DC (do 150 kW)	120	23 %	222	22 %	243	21 %
UFC (150+ kW)	10	2 %	59	6 %	78	6 %
Celkom	530	100 %	1 020	100 %	1 186	100 %

Zdroj: SEVA, POO SR

Predikcia rozvoja trhu do roku 2030

Pri predikciách počtu a vývoja elektrických vozidiel vychádza MH SR predovšetkým s odborného odhadu, ktorý vznikol v spolupráci so SEVA (Forecast „2030 – EVs and EV charging“). Vychádza pri tom z oficiálnych údajov vydávaných Európskou asociáciou výrobcov automobilov (ACEA)¹⁷, s predikciou vývoja svetového trhu s automobilmi¹⁸ a snaží sa predikovať správanie trhu pomocou predchádzajúceho rastu registrácií elektrických vozidiel v SR, informácií pochádzajúcich z Nariadenia, či samotných realizovaných a pripravovaných opatrení.

Keďže slabá nabíjacia infraštruktúra patrí k najväčším bariéram rozvoja trhu s EV, býva jej výstavba v súčasnosti podporovaná viacerými národnými a medzinárodnými schémami. Najväčšou národnou investíciou je pripravovaná investícia do výstavby UFC staníc v rámci Plánu obnovy a odolnosti, ktorá by mala zabezpečiť záväzky vyplývajúce z nariadenia a plynulú tranzitnú dopravu naprieč celou SR. Na konci tohto desaťročia je predpoklad, že nová výstavba sa začne riadiť výlučne potrebami trhu, bez nutnosti štátnej pomoci.

Na Slovensku sa predpokladá zrýchľovanie tempa rastu počtu BEV zo súčasných 1,7 % na 10,0 % v roku 2025. Do konca roka 2030 očakávame 183 000, pričom podiel nových registrácií by mal dosiahnuť 39 %. Ďalšie údaje sú uvedené v tabuľke 6.

¹⁶ <https://www.seva.sk/na-slovensku-mame-uz-viac-ako-tisic-verejnych-nabijacich-bodov-pre-elektromobily/>

¹⁷ Making the transition to zero-emission mobility dostupný na: https://www.acea.auto/files/ACEA_progress_report_2022.pdf

¹⁸ <https://www.acea.auto/news/electrification-trends-worldwide/>

Tabuľka 6: Predikcia počtu a podielu BEV kategórie M1 na Slovensku

	2022	2023	2024	2025	2030
Registrácie vozidiel kategórie M1 (nové a dovezené)	129 000	138 000	133 000	125 000	115 000
Podiel BEV na nových registráciách	1,7%	5,0%	7,0%	10,0%	39,0%
Nové registrácie BEV	2 200	7 000	9 000	13 000	45 000
Celkový stav vozového parku - BEV	5 800	12 700	22 000	34 500	183 000
Podiel BEV na celkovom vozovom parku osobných automobilov	0,24%	0,51%	0,87%	1,35%	6,75%

Zdroj: SEVA¹¹.

Rast nových BEV si bude vyžadovať nárast počtu verejne prístupnej nabíjacej infraštruktúry po celom Slovensku. Do roku 2025 očakávame stonásobenie počtu nabíjacích bodov. Ďalšie údaje sú uvedené v tabuľkách 7 a 8.

Tabuľka 7: Predikcia počtu nabíjacích staníc na Slovensku

	2022	2023	2024	2025	2030
AC nabíjacie stanice	350	611	912	1 169	1 805
DC nabíjacie stanice	248	307	432	572	1 644
Celkom	598	918	1 344	1 740	3 449

Zdroj: SEVA¹¹.

Tabuľka 8: Predikcia počtu nabíjacích bodov na Slovensku

	2022	2023	2024	2025	2030
AC nabíjacie body	699	1 222	1 824	2 337	3 610
DC nabíjacie body	446	552	777	1 029	2 960
Celkom	1 145	1 775	2 602	3 366	6 569

Zdroj: SEVA¹¹.

Automobilová výroba v SR

S ročnou produkciou viac ako milión vyrobených vozidiel patrí Slovensku aktuálne 15. priečka v počte celkových vyrobených vozidiel na svete. Automobilový priemysel na Slovensku sa podieľa na celkovej priemyselnej výrobe až 47,7 %, na priemyselnom exporte 42 % a na celkovom HDP 12 %. Automobilový priemysel priamo zamestnáva 164 000 ľudí a nepriamo 245 000¹⁹. Slovenská republika poskytuje stabilné zázemie pre štyroch svetových producentov a množstvo spoločností, ktoré spolu tvoria ucelený subdodávateľský reťazec. V roku 2022 bola ohlásená investícia významného rozsahu piatej automobilky na východnom Slovensku. Nová automobilka by mala od roku 2026 vyrábať na Slovensku 250 000 elektromobilov ročne.

Z hľadiska udržateľnosti a konkurencieschopnosti automobilového priemyslu, ako kľúčového priemyselného odvetvia na Slovensku, je veľmi dôležitá súčinnosť štátu pri aktuálnych globálnych trendoch smerovania automobilového priemyslu k elektromobilite. Ide najmä o výrobu, výskum a vývoj v oblasti batériových článkov, ktoré budú výraznou mierou prispievať k zmenám v celom automobilovom odvetví. Je preto nevyhnutné nastaviť systémovú

¹⁹ Automotive Sector in Slovakia 2022 (SARIO)

a systematickú podporu investícií do tohto nového odvetvia. Existujúce zázemie líderských automobiliek na Slovensku plne podporuje výrobu nových elektrických modelov.

Tabuľka 9: Počet vyrobených vozidiel na SR v jednotlivých závodoch

automobilové závody na Slovensku	Počet vyrobených vozidiel (ks)	z toho počet vyrobených EV (ks/%)	
Volkswagen Slovakia	308 990	86 517	28,0 %
Kia Motors Slovakia	307 600	27 684	9,0 %
Stellantis	316 440	42 666	13,5 %
Jaguar Land Rover Slovakia	117 000	-	-

Zdroj: ZAP SR

V súčasnosti spoločnosť InoBat vo Voderadoch stavia na Slovensku prvú továreň vrátane vlastných výskumno-vývojových laboratórií zameraných na výrobu batériových článkov s využitím HTP platformy. Táto technológia umožňuje nájsť správne chemické zloženie batérie pre akékoľvek elektrické vozidlo podľa požiadaviek cieľového zákazníka. Zároveň umožňuje rôzne chemické kompozície testovať 10-krát rýchlejšie a lacnejšie než je v súčasnosti štandardom. Zároveň Ministerstvo hospodárstva SR a Slovenská agentúra pre rozvoj investícií a obchodu vynakladá maximálne úsilie pri rokovaníach s ďalšími potenciálnymi investormi v oblasti batériového priemyslu.

Podporné analýzy

V poslednom období zažíva Európa udalosti, ktorých vplyv sa dá len veľmi ťažko predpokladať. Vojenský konflikt na Ukrajine, či celosvetová pandémia COVID-19 a nimi vyvolané problémy s dodávkami komponentov, surovín a energií, umocnenými vysokým nárastom cien ovplyvňujú výrazne globálnu ekonomiku a konkurencieschopnosť celej EÚ. Zároveň však pokračuje proces zrýchľovania zmeny klímy. Pre lepšie pochopenie východiskového stavu a lepšie identifikovanie potrieb v podobe prijatia nových politík na podporu rozvoja alternatívnych palív v doprave bola vypracovaná PESTLE a SWOT analýza. Analýzy tvoria prílohu č. 2 a 3.

Základné informácie o Akčnom pláne

Názov dokumentu	Akčný plán rozvoja elektromobility v Slovenskej republike (2022)
Identifikácia potreby	nadväznosť na transpozičné a strategické dokumenty: <ul style="list-style-type: none"> a) Návrh Nariadenia Európskeho parlamentu a rady o zavádzaní infraštruktúry pre alternatívne palivá²⁰. b) Plán obnovy a odolnosti Slovenskej republiky (2021)²¹. c) Akčný plán rozvoja elektromobility Slovenskej republiky (2019)²². d) Národný politický rámec pre rozvoj trhu s alternatívnymi palivami (2019)²³.
Predkladateľ	Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky
Typ dokumentu	rezortná (sektorová) stratégia, iniciatívny materiál
Spolupracujúce subjekty pri realizácii dokumentu	<ul style="list-style-type: none"> i. vecne príslušné ministerstvá a subjekty štátnej a verejnej správy, ii. Slovenská inovačná a energetická agentúra, iii. distribučné spoločnosti, iv. Zväz automobilového priemyslu SR, v. Slovenská asociácia pre elektromobilitu, vi. Sektorové rady²⁴.
Definovaný cieľ	zavedenie nových politík v oblasti podpory rozvoja elektromobility v Slovenskej republike
Finančné zdroje pre implementáciu opatrení	<ul style="list-style-type: none"> • štátny rozpočet, • finančné prostriedky subjektov zodpovedných za realizáciu opatrení Akčného plánu, • finančné prostriedky mechanizmu POO SR, • Program Slovensko 2021 – 2027.
Rok vypracovania	2022
Doba realizácie	strednodobá: 2022 – 2026
Schvaľovateľ	Vláda Slovenskej republiky
Forma schválenia	uznesenie vlády Slovenskej republiky
Indikátory	<ul style="list-style-type: none"> i. realizovanie/nerealizovanie jednotlivých opatrení, ii. monitorovanie rastu počtu elektrických vozidiel, nabíjacej infraštruktúry a podporných nefinančných opatrení.
Monitoring	Monitoring realizácie jednotlivých opatrení ako aj problematika zavádzania infraštruktúry alternatívnych palív budú pravidelne vyhodnocované na základe Nariadenia Európskeho parlamentu a rady o zavádzaní infraštruktúry pre alternatívne palivá ²⁵ . Jednotlivé opatrenia môžu byť zmenené prijatím alebo zmenou európskej legislatívy.

²⁰ COM(2021) 559 final

²¹ <https://www.planobnovy.sk/kompletny-plan-obnovy/>

²² <https://www.mhst.sk/uploads/files/5wuw3Le.pdf>

²³ <https://www.economy.gov.sk/uploads/files/crnjLKj.pdf>

²⁴ Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo a Sektorová rada pre elektrotechniku

²⁵ Členské štáty sú povinné do 31. marca roka 2024, a potom každý rok, poskytovať údaje do 31. marca v kľúčových ukazovateľoch k 31.12.

A: FINANČNÉ OPATRENIA

A1: Národná sieť ultrarýchlonabíjajúcich bodov (UFC)

Gestor	MH SR
Spolugestor	NDS a. s., MH Invest II, s. r. o., MDV SR
Termín plnenia	do 31. 12. 2026
Typ opatrenia	finančné
Nadväznosť na cieľ/dokument:	<ul style="list-style-type: none"> • POO SR K3R4 • Schéma štátnej pomoci č. SA. 105002²⁶ • POO SR K3I4N1: Národná sieť ultrarýchlonabíjajúcej infraštruktúry • Návrh Nariadenia Európskeho parlamentu a rady o zavádzaní infraštruktúry pre alternatívne palivá
Východiská a požiadavky na realizáciu opatrenia	<p>Na konci roka 2021 bolo na Slovensku v prevádzke približne 1 020 verejne prístupných nabíjajúcich bodov v 430 lokalitách. Takmer tri štvrtiny (739 ks) z nich bolo 22 kW bodov na striedavý prúd (AC) a takmer jednu štvrtinu (222 ks) tvorili rýchlonabíjacie body s výkonom 50 kW na jednosmerný prúd (DC). Zvyšok (59 ks) tvorili ultrarýchle DC nabíjacie body²⁷ (ďalej len UFC) rozmiestnené hlavne v mestských uzloch.</p> <p>S ohľadom na tieto dáta výrazne absentuje celistvé pokrytie UFC infraštruktúry slúžiace na tranzitné presuny na diaľniciach a rýchlostných cestách prípadne na cestách 1. triedy zahrnutých do siete TEN-T, ktoré uľahčí využívanie elektrických vozidiel pre dlhšie trasy („long-distance traveling“).</p> <p>Potenciálni užívatelia, ktorí uvažujú nad využívaním vozidla na alternatívny pohon, potrebujú vnímať bezproblémovú dostupnosť nabíjajúcich staníc a jeho súčasť v dlhodobej stratégii a záväzku Slovenska na zmenu pohonov v doprave. So zvyšujúcim sa podielom vozidiel s alternatívnym pohonom, budú rásť aj nároky na príslušnú infraštruktúru.</p> <p>Výsledkom tohto opatrenia bude vybudovanie národnej kostrovej siete UFC staníc popri diaľniciach a rýchlostných cestách v sieti TEN-T (min. 228 nabíjajúcich bodov), ktorá bude plne interoperabilná a prístupná pre všetkých zákazníkov na základe medzinárodných roamingových platforiem.</p> <p>Na implementáciu opatrenia bude využitá Schéma štátnej pomoci z prostriedkov Plánu obnovy a odolnosti Slovenskej republiky na podporu budovania infraštruktúry pre alternatívne palivá (SA 105002)³⁰</p> <p>Súčasťou vybudovanej UFC siete by mali byť aj 1-2 pilotné lokality, v mestských uzloch (napr. Bratislava, Žilina), vybavené technológiou pre nabíjanie ťažkých úžitkových vozidiel.</p>
Indikátor úspešnej realizácie opatrenia	Nárast počtu ultrarýchlonabíjajúcich staníc na diaľniciach a rýchlostných cestách resp. TEN-T v počte min. 228 nabíjajúcich bodov.
Zdroj financovania	Investícia 4 Komponentu 3 POO SR: Podpora budovania infraštruktúry pre alternatívne pohony s rozpočtom 29 640 000 EUR.

²⁶ <https://obchodnyvestnik.justice.gov.sk/ObchodnyVestnik/Web/Detail.aspx?IdOVod=2951&csrt=14368835791706296813>

²⁷ <https://www.seva.sk/na-slovensku-mame-uz-viac-ako-tisic-verejnych-nabijajucich-bodov-pre-elektromobily/>

A2: Finančné opatrenie pre budovanie nabíjacej infraštruktúry

Gestor	MH SR
Spolugestor	MDV SR, SIEA
Termín plnenia	do 31. 12. 2026
Typ opatrenia	finančné
Nadväznosť na cieľ/dokument:	<ul style="list-style-type: none"> • POO SR K3R4 • Schéma štátnej pomoci č. SA. 105002³⁰- POO SR K3I4N2: pre obce/VÚC a POO SR K3I4N3 pre právnické osoby • Program Slovensko 2021-2027, Opatrenie 2.1.1 Zlepšovanie energetickej efektívnosti v podnikoch, Opatrenie 2.2.3. podpora využívania OZE v domácnostiach
Východiská a požiadavky na realizáciu opatrenia	<p>Množstvo obyvateľov SR nemá dnes pohodlný prístup k nabíjacej infraštruktúre. Ide hlavne o obyvateľov sídiel mestského charakteru. Potenciálni užívatelia, ktorí uvažujú nad využívaním vozidla na alternatívny pohon potrebujú vnímať bezproblémovú dostupnosť nabíjacích staníc. So zvyšujúcim sa podielom vozidiel s alternatívnym pohonom budú úmerne rásť aj nároky na príslušnú infraštruktúru. Problémom existujúcej infraštruktúry je značná koncentrácia len vo veľkých mestách. Podporená infraštruktúra musí byť budovaná na miestnej úrovni samosprávy a musí plniť úlohu verejne prístupnej infraštruktúry²⁸ s definovanými minimálnymi technickými parametrami nastavenými v zmysle EÚ trendov.</p> <p>MH SR plánuje zverejniť prvú výzvu na podporu budovania nabíjacej infraštruktúry pre alternatívne palivá pre územnú samosprávu a nimi zriadené organizácie začiatkom roka 2023 s celkovou alokáciou 10,24 mil. eur s prostriedkov POO SR, pomocou ktorej by sa malo vybudovať minimálne 160 DC a 1 800 AC nabíjacích bodov.</p> <p>Na implementáciu opatrenia bude využitá Schéma štátnej pomoci z prostriedkov Plánu obnovy a odolnosti Slovenskej republiky na podporu budovania infraštruktúry pre alternatívne palivá (SA 105002)³⁰</p> <p>Pre vytvorenie celistvejšej infraštruktúry je potrebné vybudovanie infraštruktúry, ktorá bude lepšie reflektovať potreby trhu. Preto je potrebná aj pomoc pre právnické osoby. Oprávnené projekty Nástroja 3 sa budú týkať infraštruktúry pre EV obdobne, ako to bolo pri predchádzajúcej výzve²⁹)V oboch prípadoch sa počíta s oprávnenými projektami na budovanie AC 11+ kW nabíjacích bodov, DC 50+ kW nabíjacích bodov a ich kombináciou.</p> <p>Podpora efektívneho zavádzania alternatívnych pohonov v podnikoch – v rámci tejto aktivity bude pomoc smerovaná na podporu zvyšovania energetickej efektívnosti podnikov vrátane sektora dopravy. Na dané investície nabíjacej infraštruktúry sa využijú účelové energetické audity. Finančné zdroje programu môžu byť prepojené aj na nový projekt „Zelená podnikom“, ako aj pokračujúci projekt „Zelená domácnostiam“ vo forme dotácie na FVE v kombinácii s wallbox-om pre nabíjanie elektrických vozidiel.</p>

²⁸ nachádzajúca sa na mieste alebo v priestoroch prístupných širokej verejnosti, bez ohľadu na to, či sa takáto infraštruktúra nachádza na verejnom alebo súkromnom pozemku, bez ohľadu na to, či sa uplatňujú obmedzenia alebo podmienky z hľadiska prístupu na dané miesto alebo do daných priestorov a bez ohľadu na platné podmienky využívania danej infraštruktúry.

²⁹ <https://www.mhsr.sk/uploads/files/R3BWcnt7.pdf?csrt=13049161628920805324>

Indikátor úspešnej realizácie opatrenia	Vybudovanie minimálne: <ul style="list-style-type: none">• 2 600 verejne prístupných AC nabíjacích bodov,• 500 verejne prístupných DC nabíjacích bodov,• 2 000 neverejných wallboxov.
Zdroj financovania	<ul style="list-style-type: none">• POO SR K3I4N2: alokácia 10,24 mil. Eur,• POO SR K3I4N3: alokácia 6,08 mil. Eur,• Program Slovensko 2021 - 2027: indikatívna alokácia 77,69 mil. Eur.

A3: Finančné opatrenie na podporu verejnej dopravy

Gestor	MDV SR
Spolugestor	
Termín plnenia	do 31. 12. 2027
Typ opatrenia	finančné
Nadväznosť na cieľ/dokument:	<ul style="list-style-type: none"> • Program Slovensko 2021 - 2027, Opatrenie 2.8.1 Rozvoj verejnej dopravy, Opatrenie 2.8.3 Udržateľná mobilita BSK • Programové vyhlásenie vlády 2021-2024.
Východiská a požiadavky na realizáciu opatrenia	<p>Verejná osobná doprava (VOD) patrí k najekologickejším variantom dopravy. V slovenských podmienkach má verejná doprava najväčšie zastúpenie v autobusovej doprave. Podľa slovenských zákonov patria trolejbusy k dráhovej doprave a ich ekologická stopa je veľmi nízka.</p> <p>SR plánuje alokovať prostriedky pre vybrané segmenty verejnej osobnej dopravy. Podporené budú tie mestá a obce, ktoré prevádzkujú dráhovú MHD, alebo kde MHD zabezpečujú dopravné podniky so 100 % účasťou mesta (Bratislava, Košice, Prešov, Žilina, Banská Bystrica). Podporu môžu získať aj regióny, mestá a obce, ktoré zabezpečujú dopravu na základe zmluvy o dopravných službách vo verejnom záujme s dopravnou spoločnosťou.</p> <p>Podmienkou podpory projektov je, aby bol pre príslušné územie vypracovaný strategický plán udržateľného rozvoja dopravy (PUM, generel dopravy), ktorý potvrdzuje potrebu intervencie.</p>
Indikátor úspešnej realizácie opatrenia	Zvýšenie podielu nízkoemisnej a bezemisnej verejnej dopravy
Zdroj financovania	<ul style="list-style-type: none"> • Program Slovensko 2021 - 2027: odhadovaná alokácia 36,5 mil. Eur

A4: Finančné opatrenie pre batériové systémy/úložiská

Gestor	MH SR
Spolugestor	
Termín plnenia	do 31. 12. 2026
Typ opatrenia	finančné
Nadväznosť na cieľ/dokument:	<ul style="list-style-type: none"> • POO SR K3R4 • Schéma štátnej pomoci č. SA. 102295³⁰- POO SR K1I3: Investície do zvyšovania flexibility elektroenergetických sústav pre vyššiu integráciu OZE
Východiská a požiadavky na realizáciu opatrenia	<p>Postupné odstavovanie flexibilných fosílnych zdrojov elektriny v SR spôsobuje úbytok regulačného výkonu, čo má negatívny dopad na schopnosť elektrizačnej sústavy integrovať variabilné OZE. Zvýšenie dostupného objemu regulačného výkonu je tak jednou z podmienok na dosiahnutie cieľov SR v oblasti energetiky a klímy pre časový horizont rokov 2030, resp. 2050. Zdrojom regulačného výkonu sú zariadenia schopné flexibilne meniť hodnotu dodávaného alebo odoberaného výkonu podľa aktuálnej potreby elektrizačnej sústavy. Z dôvodu schopnosti poskytovať flexibilitu elektrizačnej sústave, budú v rámci investície podporené technológie batériových úložísk.</p> <p>Výstavba batériových úložísk bude prebiehať na miestach najväčších výkyvov energetickej sústavy. Jedná sa predovšetkým v oblastiach výroby elektrickej energie z OZE. Nové úložiská môžu nájsť uplatnenie aj pre potreby vysokorýchlostného nabíjania elektrických vozidiel v čase dopravnej špičky, najmä v lokalitách, ktoré neposkytujú z technických príčin dostatočnú rezervovanú kapacitu, najmä na odpočívadlách popri TEN-T koridoroch.</p> <p>Prvá výzva v rámci opatrenia by mali byť spustená v marci 2023. V rámci nej by mali byť podporované úložiská s minimálnym výkonom 100 kW a minimálnou kapacitou 100 kWh, ktoré dokážu výrazne stabilizovať prenosovú sústavu v okolí nabíjacích hubov. Maximálna výška podpory na jeden projekt nesmie presiahnuť 3 milióny eur a na 1 MWh 700 000 eur.</p> <p>Na implementáciu opatrenia bude využitá Schéma štátnej pomoci z prostriedkov Plánu obnovy a odolnosti Slovenskej republiky odolnosti na výrobu elektriny z obnoviteľných zdrojov energie (SA 102295)³⁶</p>
Indikátor úspešnej realizácie opatrenia	Podporenie výstavby 43 MWh inštalovanej kapacity batériových systémov (indikatívne).
Zdroj financovania	POO K1I3: Investície do zvyšovania flexibility energetických sústav pre vyššiu integráciu OZE (35 mil. eur).

³⁰ <https://obchodnyvestnik.justice.gov.sk/ObchodnyVestnik/Web/Detail.aspx?IdOVod=2778>

A5: Finančné opatrenie na nákup bezemisných a nízkoemisných vozidiel

Gestor	MH SR
Spolugestor	MF SR, MDV SR, MŽP SR
Termín plnenia	do 31. 12. 2026
Typ opatrenia	finančné
Nadväznosť na cieľ/dokument:	<ul style="list-style-type: none"> Nariadenie Európskeho parlamentu a rady (EÚ) 2019/631 návrh zákona o zmene klímy a nízkouhlíkovej transformácii Slovenska, Programové vyhlásenie vlády 2021-2024.
Východiská a požiadavky na realizáciu opatrenia	<p>Jednou z hlavných bariér rozvoja trhu bezemisných a nízkoemisných vozidiel³¹ vrátane segmentu ťažkých úžitkových vozidiel sú okrem nedostatočnej infraštruktúry aj vyššie obstarávacie ceny týchto vozidiel. 20 krajín EÚ má zavedené finančné mechanizmy na nákup takýchto vozidiel. Počet týchto krajín vzrástol v roku 2021 o štyri. Je to vďaka uspokojuvým výsledkom tohto benefitu, ktorý preukazuje reálny a udržateľný rast trhu s vozidlami.</p> <p>Kľúčovým parametrom tohto opatrenia je zabezpečenie dlhodobého zdroja financovania minimálne po dobu 3 rokov, ideálne s ročnou indikatívnou alokáciou 10 – 12 mil. €. Jednorazové finančné zdroje, ako to bolo v prípade dotácií na nákup EV z rokov 2016³² a 2019³³, priniesli pomoc len malému počtu užívateľov a hlavne trhový neistotu v podobe správania spotrebiteľov (odložené nákupy takýchto vozidiel z dôvodu čakania na dotácie).</p> <p>Dlhodobý finančný mechanizmus poskytne výrobcovi, predajcovi a spotrebiteľovi jasné a predvídateľné prostredie. Podmienky musia byť nastavené tak, aby pokryli čo najväčšie množstvo dopytu. Nesmie byť jediná podmienka rýchlosť registrácie žiadateľov.</p> <p>MH SR bude očakávať od spolugestorov vrátane Útvaru hodnoty za peniaze participáciu na príprave a posúdení efektívnosti finančného opatrenia. S cieľom znížiť emisie v doprave by prípadná finančná pomoc mala byť podmienená odovzdaním starého vozidla na recykláciu. V prípade vyčlenenia finančných prostriedkov zo štátneho rozpočtu do rozpočtovej kapitoly MH SR môžu byť prostriedky prerozdelené podľa zákona č. 71/2013 o poskytovaní dotácií v pôsobnosti Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky.</p> <p>Uvedené opatrenie je možné financovať priamo zo štátneho rozpočtu a aktívne hľadať spôsob, ako na daný účel použiť iné finančné zdroje (napr. nevyčerpané prostriedky zo štrukturálnych fondov, POO SR, prípadne ďalších zdrojov EÚ).</p>
Indikátor úspešnej realizácie opatrenia	Zvýšenie počtu bezemisných a nízkoemisných vozidiel kategórie M a N.
Zdroj financovania	<ul style="list-style-type: none"> štátny rozpočet³⁴, Program Slovensko 2021 -2027, POO SR, ďalšie zdroje EÚ.

³¹ Nariadenie Európskeho Parlamentu a Rady (EÚ) 2019/631 zo 17. apríla 2019, ktorým sa stanovujú emisné normy CO₂ pre nové osobné vozidlá a nové ťažké úžitkové vozidlá a ktorým sa zrušujú nariadenia (ES) č. 443/2009 a (EÚ) č. 510/2011

³² <https://www.mhsr.sk/uploads/files/IhzoIfR7.pdf>

³³ <https://www.mhsr.sk/press/podpora-nakup-elektromobilov-pokracuje-prve-dotacie-su-uz-vyplatene>

³⁴ MHSR požiadalo o pridelenie 16 miliónov eur na rozpočtové roky 2023-2025

B: LEGISLATÍVNE OPATRENIA

B1: Úprava distribučných taríf

Gestor	MH SR
Spolugestor	
Termín plnenia	splnené k 15. 12. 2021
Typ opatrenia	legislatívne
Nadväznosť na cieľ/dokument:	<ul style="list-style-type: none"> • POO SR K3R4 • Smernica Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2019/944 o spoločných pravidlách pre vnútorný trh s elektrinou a o zmene smernice 2012/27/EÚ
Východiská a požiadavky na realizáciu opatrenia	<p>Scenár plnej elektrifikácie cestnej dopravy v EÚ predpokladá, že ročná spotreba elektrickej energie v doprave dosiahne úroveň približne 35 % jej súčasnej výroby. Pri optimistickom scenári možno tento scenár očakávať o 20 rokov. To predstavuje priemerný ročný nárast vo výške 1,6 %³⁵. Takýto nárast by nemal ohrozovať energetickú sústavu. Energia pre dopravu nahradí výpadok dopytu v dôsledku zvyšovania energetickej efektívnosti a dokáže tak pomôcť optimálne využiť energetickú sústavu. Dopyt po elektrine bude v najbližších dvadsiatich rokoch mierne narastať z dôvodu potreby dekarbonizácie.</p> <p>BEV bude hrať kľúčovú úlohu pri stabilizácii sústavy, keďže v nich bude možné uskladniť až 100 GWh. Umožní sa tak využívanie významne vyššieho podielu výroby energie zo slnka a vetra.</p> <p>S ohľadom na všetky uvedené argumenty má nabíjanie automobilov svoju špecifickú charakteristiku z pohľadu požadovaného výkonu, časového a objemového rozdelenia spotreby.</p> <p>Je preto potrebné, aby sa nabíjaniu venovala pozornosť aj pri nastavovaní distribučných taríf. Pre rozvoj nabíjacej infraštruktúry je v tejto oblasti potrebné vykonať dva zásadné kroky:</p> <p>Vytvoriť špecifickú distribučnú tarifu na úrovni NN pre domácnosti a firmy, ktoré nabíjajú elektrický automobil - NN e-tarifa.</p> <p>Vytvoriť jednozložkovú distribučnú tarifu na VN strane pre pripojenie nabíjacích miest s väčším výkonom alebo s väčším počtom nabíjacích bodov - VN e-tarifa.</p> <p>Vyhláška Úradu pre reguláciu sieťových odvetví č. 18/2017 Z. z., ktorou sa ustanovuje cenová regulácia v elektroenergetike a niektoré podmienky vykonávania regulovaných činností v elektroenergetike v znení neskorších predpisov bola novelizovaná a je účinná k 15. 11. 2021.</p>
Indikátor úspešnej realizácie opatrenia	Zverejnenie vyhlášky v Zbierke zákonov

³⁵ SEVA- Návrh pre zavedenie jednozložkovej distribučnej tarify na VN strane a špecifickej distribučnej tarify na NN strane pre prípojné miesta s nabíjacími stanicami pre elektromobily

B2: Zabezpečenie dostatočnej kapacity distribučných sústav pre rozvoj nabíjacej infraštruktúry

Gestor	MH SR
Spolugestor	
Termín plnenia	splnené k 30. 6. 2022
Typ opatrenia	legislatívne
Nadväznosť na cieľ/dokument:	POO SR K3R4
Východiská a požiadavky na realizáciu opatrenia	<p>Scenár plnej elektrifikácie cestnej dopravy v EÚ predpokladá, že ročná spotreba elektrickej energie v doprave dosiahne úroveň približne 35 % jej súčasnej výroby. Pri optimistickom scenári možno tento scenár očakávať o 20 rokov. To predstavuje priemerný ročný nárast vo výške 1,6 %. Takýto nárast by nemal ohrozovať energetickú sústavu. Energia pre dopravu nahradí výpadok dopytu v dôsledku zvyšovania energetickej efektívnosti a dokáže tak pomôcť optimálne využiť energetickú sústavu. Dopyt po elektrine bude v najbližších dvadsiatich rokoch mierne narastať z dôvodu potreby dekarbonizácie.</p> <p>V procese novelizácie vyhlášky Úradu pre reguláciu sieťových odvetví č. 18/2017 Z. z., ktorou sa ustanovuje cenová regulácia v elektroenergetike a niektoré podmienky vykonávania regulovaných činností v elektroenergetike v znení neskorších predpisov, úrad stanovil stimuláciu v rámci konania o cenovej regulácii, v podobe zvýšenej hodnoty miery výnosnosti regulovanej bázy aktív o 2 %, tzv. WACC+, ktorý sa okrem iného vzťahuje aj na schválené investície do aktív používaných na pripájanie zariadení na uskladňovanie elektriny a na nabíjanie elektrických vozidiel - §5 ods. d) bod 2.</p> <p>Táto stimulácia zabezpečí, že investovanie prevádzkovateľov regionálnych distribučných sústav do zvýšenia kapacity pre rozvoj nabíjacej infraštruktúry bude viac ako adekvátne zohľadnený v povolených výnosoch prevádzkovateľov regionálnych distribučných sústav čím sa zaistí pokrytie požadovanej kapacity samotnými investíciami.</p> <p>V prípade prijímania ďalších legislatívnych úprav bude MH SR presadzovať, aby zmeny neboli vykonávané na úkor ostatných spotrebiteľov, ktorí by v prípade úľav pre elektromobilitu museli znášať vyššie poplatky na vykrytie zvyšujúcich sa nákladov, najmä na zabezpečenie podporných služieb.</p>
Indikátor úspešnej realizácie opatrenia	Zverejnenie vyhlášky v Zbierke zákonov
Zdroj financovania	

B3: Zavedenie práva na nabíjací bod ("right to plug")

Gestor	MH SR
Spolugestor	MS SR, MF SR
Termín plnenia	do 30. 6. 2024
Typ opatrenia	legislatívne
Nadväznosť na cieľ/dokument:	POO SR K3R4
Východiská a požiadavky na realizáciu opatrenia	<p>Právo na nabíjací bod vychádza z predpokladu, že k nabíjacej infraštruktúre by mali mať prístup všetci, ktorí o to prejavia záujem. Vykonaním tohto práva sa rozumie aj zjednodušenie inštalácie nabíjacích bodov nielen v budovách s jednotným alebo podielovým spoluvlastníctvom, ale aj v budovách vlastnícky rozdelených na byty a nebytové priestory (napr. bytové domy). Právo na nabíjací bod by malo byť v prvom rade aplikovateľné pre nehnuteľnosti, ktoré sú majetkovo-právne vysporiadané (ako príklad uvádzame zavedenie obdobnej právnej úpravy v Nemecku³⁶ a v Rakúsku³⁷).</p> <p>Na zavedenie práva na nabíjací bod bude potrebné identifikovať vhodný právny predpis a spôsob jeho úpravy. Cieľom legislatívnej úpravy bude upraviť právo užívateľa garážového stojiska na vybudovanie nabíjacieho bodu a povinnosť vlastníka, resp. spoluvlastníkov budovy, v ktorej sa garážové stojisko nachádza, mu toto právo umožniť aplikovať.</p> <p>Náklady na výstavbu, energie a údržbu nabíjacieho bodu znáša v plnej miere žiadateľ o nabíjací bod. Pre uvedené účely odporúčame definovať v príslušnom právnom predpise aj minimálne technické parametre pre nabíjací bod a preferovať zariadenia s energetickým manažmentom riadenia spotreby s nabíjacím výkonom do 11kW.</p> <p>Rozšírenie a implementácia práva na nabíjací bod aj pre pracoviská sa zohľadní pri transpozícií revidovanej Smernice Európskeho Parlamentu a Rady o energetickej hospodárnosti budov (prepracované znenie)³⁸, ktorej revízia sa očakáva v roku 2023.</p>
Indikátor úspešnej realizácie opatrenia	zahnutie „práva na nabíjací bod“ do legislatívy SR

³⁶https://www.bmj.de/SharedDocs/Gesetzgebungsverfahren/Dokumente/BGBl_WeMoG.pdf;jsessionid=666D7B5B7DBD7C8D6F60A87D20B5B9EC.1_cid324?_blob=publicationFile&v=3

³⁷https://www.bundestkanzleramt.gv.at/dam/jcr:5c67568a-ea04-400a-a48d-7a9e942ba907/6_18_gesetz.pdf

³⁸ COM(2021) 802 final

B4: Pravidlá pre účtovanie nabíjania firemných vozidiel

Gestor	MPSVaR SR
Spolugestor	MF SR, MH SR
Termín plnenia	30. 6. 2024
Typ opatrenia	legislatívne
Nadväznosť na cieľ/dokument:	
Východiská a požiadavky na realizáciu opatrenia	<p>V súčasnosti neexistuje možnosť vykazovania výdavkov služobného nabíjania elektromobilov v domácnostiach v účtovníctve podnikateľských subjektov. Uvedené je jednou z významných prekážok pre rozvoj elektromobility na Slovensku.</p> <p>Navrhuje sa preto zaviesť opatrenia, ktoré umožnia jednoznačne vykazovať výdavky na služobné nabíjanie elektromobilov v inej ako firemnej sieti (napr. domáca sieť zamestnanca,...) a tieto vykazovať ako riadny daňový výdavok. Zavedú sa variantné opatrenia, ktoré na jednej strane umožnia zamestnávateľom inštalovať smart nabíjacie body u zamestnancov (spolu so zavedením podporných schém) alebo legislatívne určiť pevnú sumu náhrad za spotrebu energie elektrického vozidla, vyjadrenú v eurách na spotrebovanú kilowatthodinu (€/kWh). Ako príklad aplikačnej praxe môže poslúžiť obdobná legislatívna úprava v ČR³⁹. V prípade neexistencie merania spotreby pri nabíjaní by výpočet náhrad za spotrebovanú energiu vychádzal z odpočtu prejdenej vzdialenosti vozidla (napr. z údajov knihy jász, registra prevádzkových záznamov vozidiel⁴⁰) a z priemernej spotreby, ktorú uvádza technický preukaz k vozidlu.</p> <p>Uvedené opatrenie podporí spravodlivejšie pravidlá pre fungovanie trhu a môže byť ďalším motivačným prvkom pre firmy a znižovanie emisií v rámci ich flotíl. Opatrenie zároveň môže zlepšiť konkurencieschopnosť firiem, ktoré investovali do ekologizácie vozového parku.</p>
Indikátor úspešnej realizácie opatrenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prijatie legislatívy, ktorá určí sadzbu náhrad za používanie elektrických vozidiel. 2. Vypracovanie metodického usmernenia pre oblasť daňových a odvodových pravidiel pre účtovanie nabíjania vozidiel na účely podnikania.

³⁹ Vyhláška č. 47/2022 Sb, kterou se mění vyhláška č. 511/2021 Sb., o změně sazby základní náhrady za používání silničních motorových vozidel a stravného a o stanovení průměrné ceny pohonných hmot pro účely poskytování cestovních náhrad

⁴⁰ V zmysle § 48 zákona č. 106/2018 Z. z. o prevádzke vozidiel v cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov

B5: Podpora v oblasti daní

Gestor	MF SR
Spolugestor	MH SR
Termín plnenia	31. 12. 2024
Typ opatrenia	legislatívne
Nadväznosť na cieľ/dokument:	
Východiská a požiadavky na realizáciu opatrenia	<p>V súčasnosti sa v mnohých firmách používajú služobné autá aj na súkromné účely. Môže ísť napríklad o manažment firmy, resp. obchodných zástupcov, ktorí musia firmu reprezentovať, resp. o zamestnancov, ktorí musia byť v pracovnej pohotovosti. Z tohto druhu benefitu sa musia odvádzať dane, ktoré určuje zákon 595/2003 Z. z. o dani z príjmov.</p> <p>Vozidlá so spaľovacím motorom bývajú lacnejšie o desiatky percent, v porovnaní s bezemisnou alebo nízkoemisnou alternatívou (BEV, FCEV, PHEV). Preto pri vozidlách rovnakej triedy, ktoré sa využívajú aj na súkromné účely, platí zamestnávateľ a aj zamestnanec vyššie sumy na daniach za ekologickejšie vozidlo.</p> <p>Pre firmy aj jednotlivcov by bol zaujímavý stimul odstránenie tohto rozdielu. Preto navrhujeme pre BEV a PHEV zníženie tohto druhu daní o polovicu. Znížením resp. odstránením odvodového a daňového zaťaženia by sa zvýšila atraktivnosť pre zamestnancov a zamestnávateľov zvoliť si ako služobné auto bezemisné či nízkoemisné vozidlo. Pri obstarávacej cene vozidla na úrovni 40 000 EUR s DPH by to znamenalo zníženie aktuálneho daňového základu zamestnanca o 200 EUR mesačne a s tým súvisiacu nižšiu daň a odvody a zároveň by sa aj znížili odvody pre zamestnávateľa.</p> <p>Uvedené opatrenie môže nepriamo zvýšiť konkurencieschopnosť podnikateľského prostredia, a urýchliť prechod na bezemisnú mobilitu v prípade firiem hlavne v čase pokým nebude realizované opatrenie A5. Podnikateľské subjekty sa podieľajú na viac ako 70 % všetkých nových registráciách elektrických vozidiel v SR. Zároveň je predpoklad stimulačného účinku, a okrem negatívnych finančných vplyvov opatrenia (znížený výber na dani FO) zavedením opatrenia možno očakávať pozitívne vplyvy v podobe nových investícií PO (investície do nabíjacej infraštruktúry, rozvíjanie služieb nabíjania) ako aj zvýšenému výberu daní PO (investície do obnovy vozového parku, vyššie obstarávacie ceny elektrických vozidiel). Celkový vplyv tak možno kvantifikovať ako neutrálny.</p>
Indikátor úspešnej realizácie opatrenia	Úprava zákona 595/2003 Z. z. o dani z príjmov

B6: Zavedenie princípu „znečisťovateľ platí“

Gestor	MF SR
Spolugestor	MH SR, MŽP SR
Termín plnenia	Splnené k 1. 4. 2023
Typ opatrenia	legislatívne
Nadväznosť na cieľ/dokument:	POO SR K3R4
Východiská a požiadavky na realizáciu opatrenia	<p>Významným stimulom, ako aj finančným zdrojom, ktorým prevažná časť členských štátov EÚ motivuje a financuje obnovu vozového parku, je zdaňovanie a spoplatnenie registrácie a prevádzky vozidla na základe princípu „znečisťovateľ platí“.</p> <p>Slovensko je jedna z dvoch krajín EÚ, kde sa nevyužíva systém spoplatnenia registrácií a zdaňovanie odvodené od parametra emisií. Do 30. 6. 2023 sú využívané parametre výkonu a veku vozidla, ktorý sadzbu poplatku exponenciálne znižuje s vekom vozidla, avšak na základe zákona č. 59/2023 Z. z. a zákona č. 109/2023 Z. z., ktorými sa novelizoval zákon č. 145/1995 Z. z. o správnych poplatkoch v znení neskorších predpisov, sa od 1. 7. 2023 vo výpočte registračného poplatku bude namiesto koeficientu zostatkovej hodnoty vozidla používať ekologický koeficient vozidla založený na emisiách vozidla (tzv. euro norma). Systém registračných poplatkov od 1. 7. 2023 výrazne znižuje sadzby najmä na nové vozidlá (euro 6d a vyššie) ako aj nízkoemisné vozidlá (hybridy a elektromobily). Systém však nie je nastavený dostatočne motivačne na znižovanie celkových emisií nových vozidiel a celkového priemerného vozového parku.. Systém registračných poplatkov od 1. 7. 2023 je teda akýmsi prechodovým mostíkom k správne mu zaťaženiu vozidla podľa produkcie emisií.</p> <p>Zmena motivačne zohľadňujúca podiel produkovaných emisií motorovým vozidlom je v súlade s politikou vlády v oblasti rozvoja elektromobility, ako aj v súlade s cieľom ochrany životného prostredia a znižovania emisií z dopravy.</p>
Indikátor úspešnej realizácie opatrenia	Predložiť do legislatívneho procesu návrh na úpravu výpočtu registračného poplatku s cieľom zvýhodnenia vozidiel s nižšími emisiami skleníkových plynov prejdeých na jeden kilometer.

B7: Zjednodušenie a zrýchlenie procesu výstavby infraštruktúry

Gestor	ÚV SR
Spolugestor	
Termín plnenia	do 01. 04. 2024
Typ opatrenia	legislatívne
Nadväznosť na cieľ/dokument:	<ul style="list-style-type: none"> • Programové vyhlásenie vlády 2021-2024 • zákon č. 201/2022 o výstavbe⁴¹ • POO SR K3R4
Východiská a požiadavky na realizáciu opatrenia	<p>Okrem priamej finančnej podpory je dôležité aj zjednodušenie administratívneho procesu výstavby infraštruktúry. Pre proces výstavby infraštruktúry musia existovať presné a ľahko zrozumiteľné pravidlá projektovej dokumentácie, elektroinštalácie a revíznej správy. Súčasný postup stavebných úradov v Slovenskej republike nie je jednotný. Často sa volí konzervatívny prístup, ktorý zbytočne komplikuje a predlžuje realizáciu výstavby.</p> <p>Ideálny čas výstavby nabíjacej stanice od vzniku požiadavky na výstavbu k dokončeniu výstavby by nemal presiahnuť 8 až 12 týždňov v prípade AC nabíjacej stanice a 4 až 6 mesiacov v prípade DC nabíjacej stanice.</p> <p>Novým zákonom č. 201/2022 o výstavbe sa predpokladá kompletne vypustenie procesu územného konania, čo prispeje k zjednodušeniu a zrýchleniu výstavby. Namiesto územného konania budú obce vydávať k stavebným zámerom územné stanoviská z hľadiska súladu územným plánom príslušnej obce, na základe ktorých bude vydaný stavebný súhlas.</p> <p>Režim ohlasovania stavieb sa bude aplikovať pri nabíjaciach stanicach v prípade, ak sa nabíjacia stanica zriaďuje ako súčasť už existujúcej stavby, ktorou môže byť odstavná plocha, čerpacia stanica a pod. Stavebný súhlas sa bude týkať stavebných prác, potrebných na úpravu odstavnej plochy – inštalácia nabíjacej stanice. Pri nabíjaciach stanicach do 25 kW, ktoré sú drobnou stavbou, bude stačiť ohlásenie príslušnému stavebnému úradu.</p> <p>Čo sa týka režimu stavebného povolenia pre prípad vybudovania nových odstavných plôch, resp. budov určených na parkovanie a nabíjanie elektromobilov, tak územné stanovisko obce bude podkladom pre vydanie rozhodnutia o stavebnom zámere.</p> <p>Pri inštalácii nabíjaciach staníc na stĺpoch verejného osvetlenia, stĺpoch trakčného elektrického vedenia, či iných už vybudovaných zdrojoch elektrickej energie, bude uplatnený režim stavebného súhlasu.</p>
Indikátor úspešnej realizácie opatrenia	Zverejnenie nového zákona v Zbierke zákonov

⁴¹ <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2022/201/20240401>

B8: Nové právne predpisy vedúce k zvyšovaniu bezpečnosti prevádzky elektrických vozidiel

Gestor	MV SR
Spolugestor	MH SR, ZAP SR
Termín plnenia	do 30. 06. 2026
Typ opatrenia	legislatívne
Nadväznosť na cieľ/dokument:	<ul style="list-style-type: none"> • POO SR K3R4 • Požiadavky protipožiarnej bezpečnosti v súvislosti s parkovaním a nabíjaním elektromobilov v stavbách-usmernenie⁴²
Východiská a požiadavky na realizáciu opatrenia	<p>Aplikačná prax ukazuje, že dopravné nehody ako aj požiare elektromobilov v stavbách vyžadujú vyššie požiadavky nie len pri zásahu, ale aj na zabezpečenie protipožiarnej bezpečnosti stavby z dôvodu doby trvania požiaru, vzniku vyšších teplôt, problematiku hasenia a možnosti manipulácie s horiacim elektromobilom. Na základe uvedeného Prezídium Hasičského a záchranného zboru považuje v súčasnosti nabíjanie elektromobilov v stavbách za nie celkom bezpečné.</p> <p>S cieľom zvýšenia bezpečnosti HaZZ vydalo dňa 20. 12. 2021 usmernenie <i>Požiadavky protipožiarnej bezpečnosti v súvislosti s parkovaním a nabíjaním elektromobilov v stavbách</i>. Uvedené usmernenie nie je právne záväzné a má len odporúčací charakter.</p> <p>Cieľom opatrenia je v spolupráci s odbornou verejnosťou vytvoriť jednotné a právne záväzné podmienky, ktoré zohľadnia pomer prípustnej miery rizika a vynaložených finančných prostriedkov pri riešení parkovania a nabíjania elektrických vozidiel v stavbách. Súčasťou implementácie opatrenia by malo byť aj zavedenie interných postupov zásahov pri dopravných nehodách.</p> <p>Dobрым príkladom z praxe je spolupráca poľského Národného veliteľstva Štátneho hasičského zboru spolu s poľskou asociáciou pre alternatívne palivá (PSPA) pri projekte vypracovania noriem a záväzných smerníc v oblasti požiarnej bezpečnosti elektromobilov a nabíjajúcich staníc^{43,44}.</p>
Indikátor úspešnej realizácie opatrenia	Zverejnenie vyhlášky v Zbierke zákonov

⁴² https://www.minv.sk/swift_data/source/hasici_a_zachranari/Malatinec/usmernenia/elektromobilyta.pdf

⁴³ <https://www.gramwzielone.pl/auto-ekologiczne/108745/tak-pojazdy-elektryczne-sa-chronione-przed-pozarami>

⁴⁴ <https://pspa.com.pl/2022/wspolpraca/pspa-podejmuje-wspolprace-z-cnbp-pib-na-rzecz-ochrony-przeciwpozarowej-garazy/>

B9: Užívateľské výhody pre zelené EČV

Gestor	MH SR
Spolugestor	MV SR, MDV SR, MŽP SR
Termín plnenia	do 30. 6. 2024
Typ opatrenia	legislatívne
Nadväznosť na cieľ/dokument:	<ul style="list-style-type: none"> • Strategický plán rozvoja dopravy SR do roku 2030 • Akčný plán rozvoja elektromobility v Slovenskej republike (2019) • Programové vyhlásenie vlády 2021-2024
Východiská a požiadavky na realizáciu opatrenia	<p>Strategický plán rozvoja dopravy SR do roku 2030 z roku 2016 uprednostňuje VOD, avšak definuje aj potrebu aplikácie rôznych spôsobov zvýhodnenia pri obstaraní a prevádzke dopravných prostriedkov využívajúcich alternatívne palivá s cieľom zníženia negatívnych environmentálnych a negatívnych socioekonomických dopadov dopravy v mestách (vrátane zmeny klímy).</p> <p>Návrh počíta s úpravou podmienok pre používanie zelených EČV. EČV bude možné udeliť každému vozidlu, ktoré bude mať v TP deklarované nulové emisie (len BEV, FCEV).</p> <p>Pre PHEV bude platiť prechodné obdobie do konca roka 2023, po tomto roku nebude možnú udeliť pre PHEV zelenú EČV. Zelené EČV vydané do roku 2023 pre PHEV ostanú v platnosti.</p> <p>Cieľom opatrenia je priniesť majiteľom reálne užívateľské výhody plynúce s využívaním bezemisných a nízkoemisných⁴⁵ vozidiel. Užívateľské výhody by mali byť aplikovateľné aj pre zelené/environmentálne EČV ostatných členských štátov EÚ27. Užívateľské výhody by mali mať dočasný charakter, a slúžiť ako podporný prvok pri stimulácii trhu a zmene užívateľského správania, ktoré si vyžaduje prechod na elektromobilitu.</p> <p>Návrhy užívateľských výhod - možnosť viacerých alternatív (aj kumulatívne):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vytvorenie metodiky pre zvýhodnenie parkovania bezemisných vozidiel v mestách a obciach, ktorá bude odporúčaním ako prostredníctvom VZN aplikovať takéto opatrenie v samospráve. Obdobná metodika bola zavedená aj v ČR⁴⁶ a mala pozitívny vplyv na rozvoj elektromobility. 2. Rýchlostné obmedzenia pre znečisťujúce vozidlá na vybraných cestných úsekoch prostredníctvom novelizácie zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší (obdoba rakúskeho IG-L zákona⁴⁷) 3. Podpora vzniku nízkoemisných zón – vytvorením metodiky/štúdie realizovateľnosti pre samosprávy. 4. Zmena zákona č. 8/2009 Z.z. o cestnej premávke a zákona č. 145/1995 Z.z. o správnych poplatkoch, ktorá zabezpečí, aby mohli nové zelené značky dostať iba bezemisné vozidlá.
Indikátor úspešnej realizácie opatrenia	<ul style="list-style-type: none"> • Zverejnenie novelizovaných právnych predpisov v Zbierke zákonov • Nárast počtu elektromobilov

⁴⁵ Bezemisné vozidlá sú vozidlá, ktoré lokálne vytvárajú emisie iba pri zodieraní pneumatík a brzd Nízkoemisné vozidlá sú vozidlá, ktoré dosahujú menej ako 50g co²/km lokálnych emisií

⁴⁶https://www.mdcz.cz/getattachment/Dokumenty/Strategie/Mobilita/Analiza-slozeni-vozidlovehoparku/Metodika_zvyhodnene_parkovani_alternativni_paliva_final.pdf.aspx?lang=cs-CZ

⁴⁷ <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10011027>

C: PODPORNÉ OPATRENIA

C1: Zber a publikovanie dát o infraštruktúre

Gestor	MH SR,
Spolugestor	SIEA
Termín plnenia	do 31. 12. 2024
Typ opatrenia	legislatívne, podporné
Nadväznosť na cieľ/dokument:	<ul style="list-style-type: none"> • Návrh Nariadenie Európskeho parlamentu a rady o zavádzaní infraštruktúry pre alternatívne palivá • Programové vyhlásenie vlády 2021-2024 • POO SR K3R4
Východiská a požiadavky na realizáciu opatrenia	<p>V súčasnosti žiadna legislatíva neurčuje presné pravidlá verejnej nabíjacej infraštruktúry. Moderná nabíjacia infraštruktúra by mala automaticky zverejňovať dynamické aj statické údaje, ktoré pomôžu v lepšom plánovaní rozmiestnenia novej infraštruktúry, ako aj zákazníkom, ktorí potrebujú nabiť svoje BEV a PHEV.</p> <p>Nariadenie zaväzuje členské štáty povinnosť zberu a publikovaniu dynamických a statických dát o infraštruktúre. Zavedenie povinnej identifikácie všetkých nabíjajúcich a plniacich bodov. Pre zber a spracovanie týchto údajov bude potrebné vytvorenie záväzného právneho rámca.</p>
Indikátor úspešnej realizácie opatrenia	Zavedenie zberu do praxe

C2: Zvýšenie kapacít ľudských zdrojov

Gestor	MŠVVaŠ SR,
Spolugestor	MH SR, APZD, ZAP SR, Sektorové rady ²²
Termín plnenia	do 30. 09. 2026
Typ opatrenia	podporné
Nadväznosť na cieľ/dokument:	<ul style="list-style-type: none"> • Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v sektore automobilový priemysel a strojárstvo do roku 2030⁴⁸ • Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v sektore elektrotechnika do roku 2030⁴⁹ • Vzdelávanie pre európsky akumulátorový/batériový priemysel na základe modelov odporúčaných Európskou komisiou
Východiská a požiadavky na realizáciu opatrenia	<p>Elektromobilita prináša mnohé aspekty, ktoré je potrebné zohľadniť v širokom kontexte, aby sa predišlo možným problémom aplikačnej praxe. Takýmito aspektmi môžu byť napr. riziká pri masovom náraste počtu elektromobilov nielen na našich cestách, ale aj riziká vo vzťahu k ich umiestneniu, pohybu a existencii vo vnútri budov z hľadiska rôznych bezpečnostných aspektov. Elektromobilita taktiež prináša nové výzvy v oblasti zabezpečenia kvalifikovaných kapacít ľudských zdrojov v nových oblastiach automobilového, elektrotechnického a strojárkeho odvetvia súvisiacich so zavádzaním elektromobility a ďalších alternatívnych palív v doprave. V stratégiách rozvoja ľudských zdrojov v sektore automobilový priemysel a strojárstvo (SRLZ APS) ako aj v sektore elektrotechnika do roku 2030 (SRLZ E) bola identifikovaná elektromobilita a alternatívne palivá ako jedna z kľúčových inovačných a technologických zmien, ovplyvňujúca ľudské zdroje.</p> <p>Uvedené stratégie navrhujú konkrétne opatrenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (SRLZ APS) Rozšírenie štátneho vzdelávacieho programu v odbore 23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracujúca výroba I.,II. v študijnom odbore 2495 K Autotronik o inovatívny obsah pre oblasť elektromobility a následná úprava prislúchajúceho normatívu materiálno-technického a priestorového zabezpečenia 2. (SRLZ E) Zvýšenie kapacít ľudských zdrojov pre plnenie záväzkov SR v rámci zavádzania elektromobility a alternatívnych zdrojov energie <ol style="list-style-type: none"> a) Príprava odborníkov na problematiku servisných úkonov elektromobilov b) Vypracovanie kurikula kurzu a akreditácia kurzu zameraného na elektromobily a ich servis c) Vybrané študijné odbory rozšíriť o oblasť vzdelávania pre zavádzanie zariadení alternatívnych zdrojov energie d) Príprava odborníkov na problematiku nabíjajúcich staníc a elektropohony e) Príprava odborníkov na problematiku zameranú na akumulátorové/batériové zariadenia úložiská energie f) Príprava špecialistov na problematiku zameranú na akumulátorové/batériové zariadenia úložiská energie 3. Uznanie konzorcia štyroch univerzít, CVTI, Duálnej akadémie a ZAP SR s názvom Slovenská univerzitná a priemyselná edukačná platforma

⁴⁸ <https://www.sustavapovolani.sk/strategie/prehľad-strategii/10/bulletin/>

⁴⁹ <https://www.sustavapovolani.sk/strategie/prehľad-strategii/11/bulletin/>

	<p>Európskej akumulátorovej/batériovej akadémie (skrátene SK EBA), ktorá vznikla aj na základe konzultácií s MŠVVaŠ, za národnú platformu a podporovanie a financovanie jej aktivít v oblasti vzdelávania pre slovenský akumulátorový/batériový priemysel prostredníctvom vzdelávacích programov a modulov zabezpečených od spoločnosti EIT InnoEnergy a to na základe a v rozsahu odporúčania Európskej komisie.</p> <p>4. finančne podporiť vybudovanie vzdelávacích centier a nákup vzdelávacích modulov od EIT InnoEnergy</p>
Indikátor úspešnej realizácie opatrenia	Úprava príslušných štátnych vzdelávacích programov, vytvorenie/doplnenie príslušných študijných programov, realizácia odborných kurzov, , uznanie SK EBA za národnú platformu, financovanie prevádzky platformy, vzdelávanie zamestnancov a žiakov podľa modelu odporúčaného Európskou komisiou podľa modelov EBA 250, stanovenie cieľového počtu preškolených osôb za stanovenú časovú jednotku.

ZÁVER

Akčný plán rozvoja elektromobility na Slovensku (2022) priamo nadväzuje na Akčný plán rozvoja elektromobility v Slovenskej republike (2019) a na Revíziu a aktualizáciu Národného politického rámca pre rozvoj trhu s alternatívnymi palivami (2019).

Dokument definuje súbor opatrení, ktoré sú rozdelené na 3 hlavné skupiny a to priame finančné, legislatívne a podporné nefinančné opatrenia.

Implementácia navrhnutých opatrení bude prvým predpokladom na splnenie záväzných cieľov vyplývajúcich z návrhu Nariadenia Európskeho Parlamentu a rady o zavádzaní infraštruktúry pre alternatívne palivá a o zrušení smernice Európskeho parlamentu a Rady 2014/94/EÚ. Hlavným cieľom súboru opatrení je zrýchliť tempo budovania nabíjacej infraštruktúry, zvýšiť počet nabíjacích staníc na hlavných koridoroch TEN-T, na lokálnej úrovni v mestách, ale aj poskytnúť pomoc pre právnické osoby. Rozvojom verejne prístupnej nabíjacej infraštruktúry na Slovensku sa vytvoria lepšie podmienky, ktoré budú stimulovať trh na ďalší rast.

Akčný plán rozvoja elektromobility na Slovensku (2022) sa tiež zameriava na zlepšenie legislatívneho prostredia, či už prostredníctvom lepšej regulácie distribučných spoločností, zjednodušením procesov pri výstavbe nabíjacích staníc, zavedením „práva na nabíjací bod“ alebo novými výhodami pre majiteľov elektromobilov, s cieľom dosiahnuť väčšiu motiváciu smerom k bezemisnej doprave.

Doprava je sektor s najvyšším rastom emisií. Zníženie spotreby fosílnych palív a súvisiace zníženie emisií sú základnými predpokladmi pre dosiahnutie dôležitého cieľa EÚ, ktorým je klimatická neutralita. Opatrenia Akčného plánu môžu na národnej úrovni prispieť k prechodu ku ekologickej, čistejšej, inteligentnejšej, bezpečnejšej a efektívnejšej mobilite na Slovensku.

PRÍLOHA Č. 1: ODPOČET PLNENIA OPATRENÍ AKČNÉHO PLÁNU (2019)

č.	OPATRENIE	TERMÍN	STAV	GESTOR	SPOLUGESTOR	PLNENIE
1.	Zahrnutie témy elektromobility do všetkých relevantných stratégií a politík štátu	priebežne	splnené	Ministerstvá a ostatné orgány štátnej správy	-	priebežne, zo strany MH SR napr. pri príprave MFF 21-27, Plán Obnovy
2.	Kontinuita priamej podpory na používanie nízko emisných vozidiel	do 31. 12. 2020	splnené	MH SR	-	novelizácia zákona č.71/2013, vyhlásenie výzvy (6 mil. €) na nákup BEV/PHEV december 2019, vyplácanie dotácie prebiehalo do konca roka 2022, podporený nákup 691 BEV/PHEV
3.	Dlhodobý finančný mechanizmus na podporu rozvoja nabíjacej infraštruktúry	do 31. 12. 2020	splnené	MDV SR, MH SR	-	novelizácia zákona č.71/2013, vyhlásenie 2 výziev (1 mil. €) na podporu budovania nabíjacích staníc
4.	Podpora výskumu, vývoja a výroby batérií	do 31. 12. 2019	splnené	MH SR	MŽP SR, MŠVVaŠ SR, MF SR	založená PS pre batérie (apríl 2019), SK sa pripojilo k IPCEI batérie (2019), z EŠIF budú podporené 4 SK IPCEI projekty (118 mil. €)
5.	Informačná kampaň	do 31. 12. 2019	splnené	MH SR, SARIO	-	infokampaň - apríl/máj 2019 - autosalón BA, NR, júl 2019 - spustenie webstránky e-mobility.sk, september 2019 - Deň EKOmobility MH SR
6.	Realizácia právneho, technického a obchodného prostredia pre elektromobilitu v SR	priebežne	splnené	MH SR	MDV SR, MF SR, MŽP SR, MŠVVaŠ SR	priebežne, medzirezortná a expertná pracovná skupina MH SR pre elektromobilitu, posledné stretnutie 15. 07. 2019
7.	Zrýchlené odpisy elektromobilov a nabíjacích staníc pre elektrické vozidlá	do 31. 12. 2019	splnené	MF SR	-	novelizácia zákona č. 595/2003 Z. z. o dani z príjmov
8.	Uplatňovanie princípov zeleného verejného obstarávania pri nákupe motorových vozidiel	do 31. 12. 2019	splnené	ÚVO, Ministerstvá a ostatné orgány štátnej a verejnej správy	-	prijatá koncepcia a metodika z ZVO
9.	Odlíšiteľné označenie elektrických vozidiel	do 01. 01. 2020	splnené	MV SR	-	prijatie vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 30/2020 Z. z. o dopravnom značení, absentuje ale praktická aplikácia daného opatrenia
10.	Využívanie vyhradených jazdných pruhov elektrickými vozidlami	do 01. 01. 2020	čiastočne splnené	MV SR	-	potrebné novelizovať vyhlášku č. 9/2009 Z. z. - Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky, ktorou sa vykonáva zákon o cestnej premávke

11.	Nízkoemisné zóny	do 30. 06. 2019	častočne splnené	MŽP SR	Samosprávy	novelizácia zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší a vyhlášky MDV SR č. 138/2018 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti v oblasti emisnej kontroly, absentuje ale praktická aplikácia daného opatrenia
12.	Zjednodušenie administratívneho procesu pri výstavbe nabíjacej infraštruktúry	do 01. 01. 2020	splnené	MDV SR	-	novelizácia zákona 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon)
13.	Legislatívne zavedenie povinnosti budovať nabíjaciu infraštruktúru pri výstavbe nových parkovacích miest	do 21. 03. 2020	splnené	MDV SR	-	transpozícia Smernice Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2018/844 z 30. mája 2018, ktorou sa mení smernica 2010/31/EÚ o energetickej hospodárnosti budov a smernica 2012/27/EÚ o energetickej efektívnosti
14.	Inštalácia nabíjacej stanice na parkoviskách štátnych inštitúcií	do 31. 12. 2019	N/A	Ministerstvá a ostatné orgány štátnej správy	-	opatrenie malo iba odporúčací charakter, MH SR nemá vlastnú nabíjaciu stanicu, k nabíjaniu 2 vlastných elektromobilov zatiaľ postačuje klasická zásuvka 220V
15.	Prispôsobenie elektrotechnickej kvalifikácie pre výrobu a servis elektrických vozidiel	do 31. 12. 2020	splnené	MPSVaR SR	MŠVVaŠ SR, MH SR, ZAP SR	realizácia opatrenia zo strany MH SR cez Sektorové rady pre elektrotechniku, automobilový priemysel a strojárstvo, ktoré tvoria východisko pre národnú stratégiu Práca 4.0

PRÍLOHA Č. 2: PESTLE ANALÝZA

Politická (Political)

Od zistenia vplyvu človeka na zmenu klímy sa ekologické témy začali posúvať v rebríčku dôležitosti stále vyššie. Na celosvetovej úrovni je posun tém vidieť na zmenách výstupov a záväzkov z klimatických konferencií. Posledná sa uskutočnila v roku 2021 v Glasgowe. Akčný plán pre rozvoj elektromobility nadväzuje na Parížsku konferenciu a s ňou súvisiacu dohodu. Kľúčový výsledok summitu je obmedziť globálne otepľovanie do roku 2100 na 2 °C v porovnaní s teplotou pred industriálnej éry. Cieľ bol doplnený Parížskou dohodou o tvrdenie, že zmluvné strany budú pokračovať v úsilí o obmedzenie nárastu teploty o maximálne 1,5 °C, čo bude podľa niektorých vedcov vyžadovať nulové emisie skleníkových plynov medzi rokmi 2030 – 2050. Politická vôľa EÚ sa prejavila v zozname opatrení „Fit for 55“, z ktorého vychádza aj samotný Akčný plán. Na transformáciu hospodárstva krajín vyčlenila EÚ nemalé finančné prostriedky.

V Európe začala priemyselná revolúcia a je to kontinent s dlhodobo najväčšou hustotou zaľudnenia. Pre tieto skutočnosti má veľkú časť potrebných nerastných surovín už vyťaženú, preto je nútená nemalé množstvo nerastných surovín dovážať z tretích krajín. To je jeden z dôvodov, prečo EÚ je vedúca inštitúcia v recyklácii. K jednej z najväčšej závislosti na dovoze patrí dovoz fosílnych palív z Ruska (predovšetkým ropy a zemného plynu). Táto závislosť sa odrazila na cenách týchto komodít v poslednom období. Správnym nastavením procesov môžeme túto závislosť znížiť na prijateľnejšiu úroveň a EÚ sa môže stať menej zraniteľnejšou. Zvýši sa tak postavenie EÚ v rámci globálnej politiky. Dostavba plynovodu Nordstream 2 však vyvoláva otázky, či je Európa naozaj pripravená vzdať sa väčšiny fosílnych palív. Vzdanie sa väčšiny fosílnych palív môže spraviť nemalé ekonomické problémy viacerým silným ekonomikám, ktoré sa budú týmto zmenám brániť. Už dnes sa stretávame s loby, ktorá sa snaží propagovať autá na vodík, ktorý sa dnes vyrába predovšetkým parným reformingom z metánu a ropy. Európa úspešnou transformáciou nestratí závislosť od dovozu surovín, ale lepšie rozloží diferenciáciu tejto závislosti, keďže aj suroviny na výrobu batérií musí dovážať. Menšiu závislosť na dovoze surovín môže získať len technologickým pokrokom.

Tieto témy sa môžu stať ďalšími hnacím motorom prebiehajúcej hybridnej vojny, s cieľom rozdeliť a rozvrátiť našu spoločnosť. Veľmi často je odpoveďou na túto vojnu nárast populizmu politikov, ktorí čím ďalej tým častejšie (kvôli preferenciám) naskakujú na tieto „myšlienky“, ktoré často nemajú žiadny reálny základ a tým našu spoločnosť posúvajú o úroveň nižšie a nepriamo podporujú ďalšie hybridné útoky, ktoré sa tak majú šancu stať ešte úspešnejšie. V otázke obnoviteľných palív sa už dnes objavujú hoaxy a neúplné informácie, ktoré ovplyvňujú verejnú mienku a v budúcnosti treba očakávať nárast takýchto útokov, ktoré bude využívať časť politického spektra a v konečnom dôsledku to môže zmariť snahu o úspešnú transformáciu. Preto je nesmierne dôležité podpísanie dohôd a záväzkov, z ktorých plynú nie len povinnosti, ale aj možné sankcie. Tieto sankcie a hrozba žalôb vytvára možnosť zabrániť rastu populizmu.

Úspešnou transformáciou automobilovej dopravy sa EÚ môže stať dobrým príkladom pre zvyšok sveta a jej ekonomika by sa mohla stať konkurencieschopnejšou, pretože náklady spojené s dopravou by dokázala znížiť na zlomok dnešnej ceny.

V poslednej dobe ovplyvňuje globálnu politiku najviac celosvetová pandémia nového vírusu COVID-19 a vojna na Ukrajine. Odpoveďou EÚ na pandémiu je rozsiahly Plán obnovy a odolnosti, kde namiesto ratovania súčasnej situácie vyčlenila EÚ obrovské finančné prostriedky, ktoré pomôžu transformovať ekonomiku na efektívnejšiu výkonnejšiu a ekologickejšiu. Odpoveďou na vojnu je ad-hoc riešenie problémov v súvislosti s narastajúcej energetickej krízy a inflácie.

Demokraticky volené vlády majú za jeden zo svojich hlavných cieľov, ktoré vyplývajú z ich prapodstaty, udržanie sa pri moci aj na ďalšie volebné obdobie. Z tohto dôvodu sa prikláňajú často k ľahkým a nesyntetickým ad hoc riešeniam, ktoré môžu viesť k neefektívnemu vynaloženiu finančných prostriedkov, k uprednostňovaniu ekonomických pred ekologickými problémami, ktoré sú síce závažnejšie, ale z krátkodobého hľadiska s oveľa menej viditeľným efektom. Toto všetko môže nastať aj napriek dobre fungujúcemu odbornému dialógu. Keďže elektrická energia nie je jediný alternatívny pohon, ktorý sa v súčasnosti dostáva do popredia, tak si na základe dobre fungujúceho odborného dialógu na európskej úrovni treba jasne určiť, ktorý pohon a ktoré palivo bude pri akom type dopravy resp. priemyslu uprednostňovaný, a netreba skákať na „módne výstrelky“, ktoré nás môžu aby nás to v konečnom dôsledku nestálo omnoho viac.

Ekonomická (Economic)

Výkon celosvetovej ekonomiky sa neustále zvyšuje a dopyt po inovačných a ekologickejších riešeniach sa dostáva čoraz viac do popredia. Za posledné obdobie zaznamenali trhy viackrát rapidny nedostatok niektorých potrebných komponentov. Súvisí to nie len s politickou situáciou, ale aj so zrýchlením zavádzaním zmien, napr. robotizácie. Takéto prehrievanie ekonomiky znamená nárast cien a zvyšujúci čas úspešného naplnenia cieľa. Pri pláne rozvoja elektromobility je najväčšie riziko pri batériách, ktoré môžu byť onedlho nedostatkovým artiklom na trhu.

Niektoré firmy a štáty vrátane EÚ zobrali dnešnú pandemickú situáciu ako príležitosť investovať do trvalo udržateľných projektov, ktoré by mali našu spoločnosť posunúť do 21. storočia. Robotizácia, efektívizácia, či znižovanie emisií sú hlavné znaky prichádzajúcej zmeny. Všetky tieto zmeny je však potrebné aplikovať v celom reťazci firiem, ktoré často nedokážu tak prudko reagovať na zmeny trhu. Pandémia a vojna však prináša aj množstvo ďalších rizík. Jedno z najvýraznejších je rast deficitov a verejných dlhov, ktoré často ešte nevykryli straty z poslednej hospodárskej krízy. Verejné dlhy sa môžu prehlbovať aj v prípade, že sa bude podceňovať politika podpory aktívneho starnutia a využívania potenciálu osôb všetkých vekových kategórií v situácii všeobecného starnutia populácie. Obmedzené množstvo kvalifikovanej pracovnej sily a stále znižujúci sa podiel ornej pôdy, lesov a pod. spôsobuje nárast inflácie, ktorá dokáže ovplyvniť ekonomiku v celospoločenskom meradle. Už dnes môžeme pozorovať rýchly rast cien, ktorý v najbližšom období bude pokračovať. Pandémia a vojna ešte viac zväčšila rozdiely medzi najbohatšími a najchudobnejšími obyvateľmi našej planéty.

Náklady na transformáciu automobilovej dopravy budú vysoké. Jednou z najdôležitejších investícií je vybudovanie dostatočnej nabíjacej infraštruktúry so stabilnou energetickou sieťou. Túto otázku rieši POO SR, ktorý má vyčlenené potrebné finančné prostriedky na tento účel. Výmena vozového parku bude postupná. Kým neklesne cena elektromobilov na porovnateľnú úroveň s konvenčnými vozidlami, tak bude potrebné tieto cenové rozdiely nejako korigovať. Na Slovensku si dnes pomerne málo ľudí môže dovoliť nové vozidlo, preto sa očakáva vysoký nárast elektromobility až v čase, keď takéto vozidlá budú dostupné za porovnateľnú cenu aj „z druhej ruky“.

Dnes je cestovanie na elektrinu oveľa výhodnejšie ako cestovanie na konvenčné palivá. Po elektrine rastie dopyt nie len v doprave, ale aj v informačných technológiách a robotizácii, čo enormne zvyšuje dopyt po elektrine. Na druhej strane štrukturálne zmeny v Nemecku, plynová kríza a sucho spôsobujú pokles výroby energie, čo zvyšuje tlak na rast jej ceny. Naopak rastúcim počtom elektromobilov sa zníži spotreba ropy a je pravdepodobné, že aj jej cena začne postupne klesať.

EÚ je dnes najväčším dovozcom energie v podobe energetických surovín na svete. EÚ má pri dovoze energetických surovín saldo vo výške približne 300 miliárd ročne. Lepšie nastavenie energetickej politiky a nástup alternatívnych pohonov vrátane elektromobility by v budúcnosti malo toto číslo výrazne znížiť.

Elektromobilita zasiahne aj príjmy do štátneho rozpočtu, a to v podobe zníženia podielu dane z minerálnych olejov. Pre kompenzáciu tejto straty sú už dnes navrhnuté adresnejšie environmentálne dane pre producentov skleníkových plynov.

Aj keď má elektromobil výrazne menší počet súčiastok, tak dnes je cena takýchto vozidiel výrazne vyššia, ako cena áut na konvenčný pohon. Je to v dôsledku vysokých nákladov na výrobu batérií. V budúcnosti je predpoklad, že sa tieto póly vymenia. Auto s menším počtom súčiastok by malo byť menej poruchové a malo by vydržať dlhšie. Z toho vyplýva predpoklad, že po náraste počtu predaných nových áut nastane stagnácia a následne pokles v tejto oblasti. Môžeme teda očakávať najprv zvýšenie zamestnanosti, ktorá bude čiastočne kompenzovaná nástupom robotizácie a následne nárastu nezamestnanosti. V prvom prípade to bude znamenať nárast platov v segmente. Pre ostatné firmy by nástup elektromobility mohol mať priaznivý dopad na zníženie nákladov na dopravu, a tým by sa EÚ mala stať konkurencieschopnejšou.

Pred Slovenskom stojí veľká úloha transformácie svojich dvoch najúspešnejších segmentov priemyslu a to elektrotechnického a automobilového priemyslu. Čo by mu zabezpečilo ďalšie obdobie rozvoja. Veľká výhoda SR je rozvinutá sieť subdodávateľov, dobre nastaviteľný energetický mix, pomerne nízka cena práce a nízke daňové zaťaženie firiem. So svojou centristickou polohou v strede Európy a dobrej vzdialenosti ku kľúčovým trhom v segmente, môže aspirovať na jedného z lídrov inovácií. Musí sa však „pobiť“ s väčšími štátmi, aby aj Slovensko získalo investície s vyššou pridanou hodnotou. Na Slovensku zatiaľ nie je spustená žiadna výroba batérií.

Na získanie investícií a potvrdenie globálne dobrého mena sa musí Slovensko predať, ako dobrý príklad úspešnej transformácie krajiny. Zčať treba budovaním infraštruktúry, na ktorú má Slovensko vyčlenený významný počet financií v rámci POO SR. Veľká výhoda Slovenska je aj v tom, že nad 50 % domácností má už dnes prístup k pomalému domácemu nabíjaniu, ktoré je výrazne lacnejšie ako komerčné nabíjanie.

Spoločenský (Social)

Vo svete, ale aj na Slovensku sa dnes výrazne prejavuje trend príklonu k ekologickejšim spôsobom života a to hlavne medzi mladým obyvateľstvom. Človek je ochotný podstúpiť zmenu až po dosiahnutí svojich základných životných potrieb. Každý človek má túto hranicu posunutú niekde inde. Kúpyschopnosť obyvateľstva na Slovensku z veľkej časti nie je dostatočne silná na to, aby bola ťahúňom takejto zmeny. Preto tieto veci musí čiastočne regulovať štát. U značnej vrstvy obyvateľstva je vidieť smer, že pohodlnosť má prednosť pred ekologickým správaním. Často sú to ľudia, ktorí vnímajú prírodu ako niečo cudzie a nemajú problém ju poškodzovať. V takomto prípade môže zmene pomôcť len regulácia štátu, aby boli postupne nútení takúto zmenu absolvovať. V porovnaní so západnou Európou má slovenská spoločnosť nižšiu citlivosť na prijímanie ekologických, resp. „inovatívnych“ riešení a vyššiu neochotu prispôsobenia sa novým trendom v spoločnosti. Z tohto pohľadu bude časť slovenskej spoločnosti veriť hoaxom, poloprávdám a nepodloženým informáciám, ktoré sa budú zhodovať s ich mantrou a ktoré sa budú s najväčšou pravdepodobnosťou objavovať v danej téme stále častejšie. Slovensko už dnes patrí ku krajinám s najväčším podielom ľudí, ktorí veria týmto nepodloženým tvrdeniam a vymaniť sa z takejto situácie bude vyžadovať veľké úsilie. Jedna z vecí, ktoré tomu môže pomôcť je kvalitnejšie vzdelanie s rozvojom pracovania s dátami a zdrojmi a kritickým myslením. Žiaľ, v čase pandémie sa tieto oblasti vzdelávania často potláčajú, čo v budúcnosti môže priniesť ešte väčšie problémy.

Jedna z vecí, ktoré tomu môže pomôcť je kvalitnejšie vzdelanie s rozvojom pracovania s dátami a zdrojmi a kritickým myslením. Žiaľ, v čase pandémie sa tieto oblasti vzdelávania často potláčajú, čo v budúcnosti môže priniesť ešte väčšie problémy.

Keď si porovnáme ľudí, ktorí už majú elektromobily, tak sú to väčšinou ľudia zo strednej až vyššej triedy a často majú okrem elektromobilu aj iné vozidlo, ktoré môže vhodne slúžiť na dlhšie vzdialenosti. Rovnako aj firmy, ktoré sa často presúvajú na dlhšie vzdialenosti považujú zatiaľ elektromobil ako niečo, čo je pre ich podnikateľský plán nevhodné. Dôvodom je dojazd a dĺžka nabíjania, ktorá je aj napriek inováciám je stále v niektorých prípadoch problematická. Na druhej strane treba napísať, že často to už je len stereotyp, keďže na rýchlonabíjačke dokážu svoje auto dobiť na 100 km jazdy po diaľnici približne za 10 minút a človek počas šoférovania na dlhšie vzdialenosti si potrebuje spraviť sem-tam aj prestávku, ktorá vychádza približne na 30 minút raz za 300 km. Človek ušetrí často čas aj domácim nabíjaním, ak má takú možnosť, takže vo výslednom čase môže byť dokonca v časovom pluse. Takúto možnosť má dnes viac ako 50 % domácností. Táto možnosť je pre nich najlacnejšia a najdostupnejšia. Naopak bude treba doriešiť chaotickú cenotvorbu verejne prístupných nabíjačiek, ktoré využívajú rôzne typy predplatených paušálov a predplatených kariet a stávajú sa tak hlavne pre cudzincov drahé, alebo nedostupné.

Rýchly nástup elektromobility a robotizácie spôsobí rozsiahle zmeny na trhu práce a na požiadavky školského systému. Okrem toho bude mať na prípadné investície oveľa nižší vplyv cena práce, ktorá je na Slovensku relatívne nízka a oveľa väčší význam bude zohrávať dostatočné množstvo kvalitne vzdelaných ľudí v potrebných odboroch, ktoré prinesú množstvo nových pracovných príležitostí s vyššou pridanou hodnotou. Preto budú musieť viaceré firmy investovať nemalé finančné prostriedky do rekvalifikácie časti svojich zamestnancov. V súčasnosti máme na Slovensku etablované viaceré školy, ktoré sa zameriavajú na nové požiadavky trhu práce a v tomto trende bude treba naďalej pokračovať. Žiaľ, záujem o štúdium na technických školách má klesajúcu tendenciu, ktorú bude treba do budúcnosti vyriešiť. V nárokoch na vzdelanosť bude naša spoločnosť čeliť aj ďalším výzvam. V čase pandémie sa viac ako hocikedy predtým ukazuje problém vekového zloženia lekárov a nedostatku zdravotných sestier. Slovensko má jeden z najvyšších indexov starnutia v celej EÚ a neustále sa zvyšujúci vek dožitia. Táto kombinácia spôsobí obrovský tlak na zdravotníctvo a sociálny systém. Do popredia sa tak dostanú aj odbory venujúce sa zdraviu a starostlivosti o ľudí. Toto všetko spraví ešte väčší tlak na vzdelanie a ľudia bez patričného vzdelania budú mať väčšie problémy s nájdením zamestnania.

Zdravotníckym odborom by čiastočne mala pomôcť aj elektromobilita, vďaka ktorej sa rapídne zníži množstvo emisií a intenzita hluku v okolí ľudských obydlií a tým sa aj zníži počet niektorých druhov chorôb, ktoré s najväčšou pravdepodobnosťou vznikli práve z vyššie uvedených dôvodov. Úspešná transformácia prispeje k vyššej kvalite prostredia a života. Napomôže k dosiahnutiu cieľov Parížskej klimatickej konferencie a dohody, ktoré by mali zamedziť zmene klímy a tým aj častejším vyčíňaním počasia. Ekosystém, v ktorom žijeme, by sa mal stať stabilnejším a ľudstvo by malo dostať nádej na prežitie počas ďalších dlhých tisícročí. Pri všetkých pozitívach môže nastať príklon ľudí k individuálnej forme dopravy na úkor hromadnej dopravy, čo môže zmarit snahu o boj so zmenou klímy.

Technologická (Technological)

Keďže sa jedná stále o pomerne nové odvetvie svetového hospodárstva, ktoré je vo významnom vývoji, tak sa v blízkej budúcnosti očakáva rozsiahly technologický pokrok vo všetkých dotknutých oblastiach.

Jedna zo zásadných otázok, ktoré treba vyriešiť je otázka energetiky. Elektromobily budú predstavovať značnú záťaž pre distribučné siete. Ich nabíjanie bude časovo, aj priestorovo nerovnomerné. Preto sa už dnes uvažuje ako nabíjaciu kapacitu prepojiť s energetickou sústavou tak, aby nepredstavovala pre sústavu veľkú záťaž a skôr jej dokázala pomôcť s tým, že by dokázala redukovať výkyvy v distribučnej sieti (smart grids), čo umožní aj lepšiu integritu lokálnych OZE. Aj napriek týmto veciam štát musí investovať do kvalitnej prenosovej sústavy.

Robotizácia, informatizácia spoločnosti a elektromobilita budú prinášať stále väčšie nároky na výrobu elektrickej energie. Tieto nároky sa budú krajiny snažiť vykryť pomocou ekologických zdrojov energie, ale v prípade väčšieho výpadku, alebo nepokrytého prudkého nárastu spotreby sa môžu uchýľovať k návratu elektrárni na fosílnu palivá, čo by predstavovalo z environmentálneho hľadiska veľký problém. Na Slovensku máme dnes dobre a ekologicky nastavený energetický mix, ktorý do atmosféry prináša veľmi málo emisií. Nárast spotreby energií sa pokúsi vykryť dostavbou dvoch blokov jadrovej elektrárne Mochovce. Aj v energetickom sektore prebieha rozsiahly výskum, cesta k čistej energii vedie podľa mnohých vedcov cez studenú fúziu. Ak by sa podarila takáto elektrárňa, množstvo emisií by v celosvetovom meradle významne pokleslo a cena energie by výrazne klesla.

Pokrok vedy je neustále vidieť aj vo vývoji batérií. Batérie sa stávajú ľahšie, rýchlejšie sa nabíjajú, sú trvácnejšie a v najbližšom čase sa očakávajú aj prvé modely áut, ktoré budú mať dojazd cez 1000 km. Tomuto trendu napomáha aj zvyšujúca sa efektivita elektromotorov. Už dnes sa dá povedať, že batérie majú slušnú životnosť a rýchlosť nabíjania sa zvýšila na komerčne úspešnú úroveň. Stále je však nabíjanie v rýchlonabíjačkách výrazne pomalšie ako tankovanie konvenčného paliva. Problém ostal v drahej cene samotných rýchlonabíjačiek, aj samotného nabíjania v nich. Nízky je aj ich podiel na trhu. Pri rýchlonabíjaní sa žiaľ zvyšuje opotrebovanie baterky. Tento problém môže vyriešiť ďalší technologický pokrok. Problémom dnes ostáva aj recyklácia starých batérií, ale nástupom ďalších technológií sa očakáva významný posun aj v tejto oblasti. Na Slovensku už dnes pôsobia úspešné firmy, ktoré by sa mohli podieľať na vzniku batériového ekosystému.

Podiel domácností, ktoré majú prístup k možnosti pohodlného a lacného nabíjania je na Slovensku pomerne priaznivá a zavedením nových štandardov v stavebníctve by sa mala ešte výrazne zvýšiť. Naopak, v niektorých husto zaľudnených oblastiach s prevládajúcou bytovou výstavbou hlavne v čase normalizácie je možnosť takéhoto nabíjania veľmi nízka a bude veľmi nákladné vybudovať dostatočné množstvo verejných nabíjacích bodov v týchto oblastiach. V nich sa nachádzajú parkoviská pozdĺž cesty, ako aj veľké parkoviská bez dodávky elektriny.

Ďalšiemu rozvoju elektromobility v Európe by malo pomôcť zavedenie noriem a štandardov. Už dnes sú zavedené pri nabíjačkách, ale mohli by ich nasledovať napríklad aj baterky. Posun musí nastať aj v ochrane práv spotrebiteľa, možnosti platby a jasne nastaviteľnú koncovú cenu nabíjania auta.

Celá táto transformácia prináša spoločnostiam a krajinám obrovské možnosti rozvoja svojich ekonomík o prácu s vyššou pridanou hodnotou. Výskum v tejto oblasti je stále relatívne na začiatku. Na Slovensku máme dnes slabozvinutú výskumnú základňu automobilového priemyslu a nedostatočnú podporu vedy a výskumu zo strany štátu. Napriek tomu môžeme očakávať silný rozvoj výskumnej základne v niektorých oblastiach týkajúcich sa elektromobility, inovačný impulz pre všetky automobilové

spoločnosti a časti ich dodávateľov, ako aj tvorby nových inovatívnych obchodných modelov a služieb. Slovensko vie poskytnúť Európe skúsenosti z trolejbusovej dopravy, ktorá dokáže veľmi efektívne znížiť emisie v meste a zároveň nemá také vstupné náklady na výrobu batérií a dokáže ich potrebu čiastočne znížiť.

V dlhodobom horizonte sa očakáva nástup autonómnych vozidiel a rozvoj bezdrôtového nabíjania počas jazdy. Výskumy týchto oblastí počas posledného obdobia dosiahli výrazný pokrok, ale ich uplatnenie v praxi je zatiaľ otáznne. V každom prípade úspešná realizácia aj jedného z týchto zlepšení by znamenalo ďalšiu revolúciu v automobilovom priemysle.

Legislatívna (Legal)

Téma elektromobility je legislatívne zahrnutá vo viacerých zákonoch, ale ani jeden zákon jej nie je priamo venovaný, čo v súčasnosti ani nie je potrebné. Elektromobilitu riešia aj rôzne úrovne legislatívy v rámci EÚ, ktorá sa implementuje v rôznych formách aj do slovenskej legislatívy. Slovenská republika ponúka napríklad zrýchlený odpočet daní pri elektromobiloch, odpúšťa alebo znižuje niektoré druhy poplatkov pri ich prihlásení a pod. Rovnako ponúka možnosť vytvorenia nízkoemisných zón. Čaká sa na novelizáciu zákona o cestnej premávke na možnosť využívania autobusových pruhov elektromobilmi.

Legislatívna cesta je cesta, ktorou sa ľahko implementujú niektoré nariadenia. Napr. očakávaná novela stavebného zákona, kde nadobudne povinnosť výstavby nabíjacích bodov na nových parkoviskách.

Na dodržanie našich záväzkov bude potrebné dočasne viac zvýhodniť elektromobily, čím sa stanú konkurencieschopnejšie.

Najdôležitejšie zákony ovplyvňujúce alternatívne palivá:

COM/2021/559	Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady o zavádzaní infraštruktúry pre alternatívne palivá a o zrušení smernice Európskeho parlamentu a Rady 2014/94/EÚ
COM/2014/94	Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/94/EÚ z 22. októbra 2014 o zavádzaní infraštruktúry pre alternatívne palivá
COM/2019/640	Európska zelená dohoda
COM/2019/631	Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady, ktorým sa stanovujú emisné normy CO ₂ pre nové osobné vozidlá a nové ľahké úžitkové vozidlá
COM/2020/789	Stratégia pre udržateľnú a inteligentnú mobilitu – nasmerovanie európskej dopravy do budúcnosti
COM/2021/550	„Fit for 55“: plnenie cieľa EÚ v oblasti klímy do roku 2030 na ceste ku klimatickej neutralite
COM/2018/844	Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2018/844/EÚ ktorou sa mení smernica 2010/31/EÚ o energetickej hospodárnosti budov a smernica 2012/27/EÚ o energetickej efektívnosti
COM/2013/1315	Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1315/2013 o usmerneniach Únie pre rozvoj transeurópskej dopravnej siete a o zrušení rozhodnutia č. 661/2010/EÚ
COM/2019/1161	Smernica Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2019/1161, ktorou sa mení smernica 2009/33/ES o podpore ekologických a energeticky úsporných vozidiel cestnej dopravy
COM/2021/560	Strategický plán zavádzania, ktorým sa navrhuje súbor doplnkových opatrení na podporu rýchleho zavádzania infraštruktúry pre alternatívne palivá
8/2009 Z. z.	Zákon o cestnej premávke
56/2012 Z. z.	Zákon o cestnej doprave
106/2018 Z. z.	Zákon o prevádzke vozidiel v cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov
35/1961 Zb.	Zákon o pozemných komunikáciách (cestný zákon)
145/1995 Z. z.	Zákon o správnych poplatkoch
555/2005 Z. z.	Zákon o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov

251/2012 Z. z.	Zákon o energetike
609/2007 Z. z.	Zákon o spotrebnej dani z elektriny, uhlia a zemného plynu
98/2004 Z. z.	Zákon o spotrebnej dani z minerálneho oleja
309/2009 Z. z.	Zákon o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby
50/1976 Zb.	Zákon o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon)
563/2009 Z. z.	Zákon o správe daní (daňový poriadok)
214/2021 Z. z.	Zákon o podpore ekologických vozidiel cestnej dopravy

Enviromentálna (Ecological)

Ekologické problémy našej planéty spustili celú transformáciu našej spoločnosti, ktorej súčasťou je aj nová tendencia automobilovej dopravy. Tá je súčasťou balíka opatrení Fit for 55 a jej hlavným cieľom je zmierniť, alebo dokonca zastaviť globálne zmenu klímy našej planéty. Balík nadväzuje na Parížsku dohodu. Jedným zo spôsobov ako jej výsledky dosiahnuť je stať sa klimaticky neutrálnou ekonomikou. EÚ to chce dokázať do roku 2050.

Doprava je jedným z hlavných znečisťovateľov ovzdušia. Samotné autá na konvenčný pohon produkujú emisie priamo v miestach koncentrácie obyvateľstva, čím vytvárajú horšie podmienky pre život a väčšiu záťaž na zdravotný systém. Rovnakým a často zabúdaným problémom je hluk z dopravy, ten je oveľa vyšší v autách so spaľovacím motorom, ako pri autách s elektromotorom. Pri správnom energetickom mixe tvoria elektromobily oveľa menšie množstvo emisií/km.

Produkcia emisií automobilového priemyslu na konvenčný pohon a elektrický je vidieť v tabuľke:

	Automobilový priemysel konvenčný pohon	+	Automobilový priemysel elektromobilita	+
Výroba áut	++		+++	
Ťažba a prenos ropy	++		+	
Výroba benzínu	+++			
Výroba elektriny na pohon			+++	
Údržba vozidla (filtre oleje)	+++		+	
Opotrebovanie materiálu (brzdy a ďalšie komponenty)	++		+	
Emisie s výfukových plynov	+++			
Emisie z bŕzd	++		+	
Emisie z opotrebovania pneumatík	+		++	
Znečistenie pri havárii	+++		+	

Jednou z ďalších výhod prechodu na elektrinu patrí zníženie závislosti na fosílnych palivách, predovšetkým ropy, ktorej zásoby sa postupne mňajú a ich ďalšie ťaženie a hľadanie nových zdrojov je stále drahšie a environmentálne náročnejšie. Problémom však je, že v Európe sa neťažia niektoré suroviny potrebné na výrobu batérií a tak ich výroba nie je príliš environmentálna. Toto sa budúcim výskumom môže zmeniť. Rovnako sa očakáva rapidný pokrok v možnosti recyklácie starých batérií, čo je dôležitá výzva do budúcnosti, aby sme odstránili možné budúce environmentálne záťaž našej planéty.

Ako správne nastavená ekologická cesta sa ukazuje aj v dlhšej životnosti vozidiel a ich jednotlivých komponentov elektromobilov.

Na transformáciu ekonomiky, energetiky a prenosovej sústavy a vybudovanie verejných nabíjacích bude potreba vynaložiť nemálo prostriedkov, ktoré zaťažia životné prostredie a až ich používaním začneme pomáhať našej planéte. Rovnako bude potrebné doriešiť, čo sa spraví s nepotrebnou a zastaranou infraštruktúrou na konvenčné palivá.

Najväčšie riziko pri zmene predstavuje tzv. Jevonsov paradox, ktorý poukazuje na to, že zvyšujúca sa efektívnosť využívania určitého zdroja (menej emisií na km, menej eur/km atď.) vedie k zvýšeniu jeho spotreby. Efektívnejší zdroj sa tak stáva lacnejším, a tým aj dostupnejším a využívanejším, čo v konečnom dôsledku môže znamenať aj nárast emisií.

PRÍLOHA Č. 3: SWOT ANALÝZA

Silné stránky	Slabé stránky
Nižšie náklady na prevádzku vozidiel aj na jeden km jazdy.	Nižšia citlivosť spoločnosti na prijímanie ekologických, resp. „inovatívnych“ riešení.
Vysoký podiel ľudí žijúcich a pracujúcich v podmienkach s príležitosťou na individuálne pomalé a veľmi lacné nabíjanie.	Výrazne vyššie ceny vozidiel oproti vozidlám na konvenčné palivá, nízka kúpyschopnosť obyvateľstva na kúpu nových modernejších a drahších áut.
Vyššia životnosť vozidiel a nižšie opotrebovanie jeho častí.	Pomalé dobíjanie elektromobilov oproti tankovaniu konvenčných palív a ich relatívne nízky dojazd.
Využitelnosť súčasnej cestnej infraštruktúry bez potreby rozsiahlejších investícií.	Minimum dostupných nabíjacích možností v obytných zónach s prevládajúcimi bytovými priestormi.
Zníženie emisií a znečistenia v miestach koncentrácie dopravy a tým zlepšenie zdravia obyvateľstva.	Veľký podiel rozsiahlych parkovísk bez dodávky elektriny.
Dobré zloženie energetického mixu z hľadiska množstva emisií.	Neekologická a nákladná výroba batérií a ich slabá možnosť recyklácie.
Balík financií v rámci Plánu obnovy a odolnosti SR.	Nedostatok surovín potrebných na výrobu batérií v EÚ.
Silné postavenie automobilového a elektrotechnického priemyslu v národnom hospodárstve s rozvinutou sieťou subdodávateľov.	Slabo rozvinutá výskumná základňa automobilového priemyslu na Slovensku a nedostatočná podpora vedy a výskumu zo strany štátu.
Nízka cena práce v rámci EÚ, relatívne nízke daňové zaťaženie firiem a nízka vzdialenosť k najsilnejším trhom.	Zníženie výberu daní z minerálnych olejov.
Na Slovensku už vznikli úspešné firmy, ktoré sa podieľajú na vzniku batériového ekosystému.	Neskorá systematická podpora rozvoja elektromobility oproti susedom (CR AT).
Príležitosti	Ohrozenia
Zníženie závislosti na ropе a vplyvu Ruska.	Vojna na Ukrajine a jej dlhodobé dôsledky môžu zmeniť priority spoločnosti a odsunúť problém globálneho otepľovania o niekoľko rokov.
Možnosť zvýšenia produkcie elektriny ekologickjšími zdrojmi a umožnenie efektívnejšej integrácie najmä menších, resp. lokálnych OZE.	Rastúci vplyv konšpirácií a hoaxov a silnejúca podpora rýchlych a populistických riešení pred dlhodobým a cieľením realizovaním strategického plánovania.
Nadviazanie na tradíciu trolejbusovej dopravy	Prudké zmeny pomeru cien elektrickej energie a ropy na svetových trhoch, ako aj zmena nastavení daní a poplatkov, ktoré môžu kompenzovať výpadok daní z minerálnych olejov.
Využitie elektromobilov v inteligentných energetických sieťach (smart grids) môže umožniť rozvoj efektívnejšej a stabilnejšej distribučnej sústavy.	Uprednostňovanie Ad hoc riešení pred dlhodobým plánovaním.
Zníženie emisií a znečistenia v miestach koncentrácie dopravy (zdravšie obyvateľstvo).	Inflácia a prehrievanie celosvetovej ekonomiky a tým spojený nedostatok komponentov na výrobu elektromobilov.
Zníženie celkových emisií v atmosfére a pomáhanie v boji proti zmene klímy.	Nedostatok surovín potrebných na výrobu batérií v EÚ.
Vývoj v oblasti batérií naznačuje vyriešenia najväčších problémov BEV ako je dojazd, recyklácia batérií a ich cena, či zníženie hmotnosti vozidla a zvýšenie rýchlosti nabíjania.	Zvýšenie podpory iných typov alternatívnych pohonov na úkor elektromobility.
Rozvoj elektromobility môže podporiť vytvorenie nových pracovných miest pre kvalifikovanú pracovnú silu.	Slabá možnosť zamestnania nekvalifikovanej pracovnej sily.
Vytvorenie nových inovačných modelov a služieb.	Nepriaznivý vývoj demografickej štruktúry na Slovensku, hlavne vysoký index starnutia populácie.
Vytvorenie nových pracovných miest vo viacerých oblastiach s vyššou pridanou hodnotou.	Jevonsov paradox: Lacnejšia a dostupnejšia individuálna doprava môže spôsobiť vyššiu mobilitu obyvateľstva, odklon časti obyvateľstva od hromadnej dopravy a tým aj znížiť alebo dokonca úplne odstrániť pozitívne dopady na životné prostredie.

PRÍLOHA Č. 4: PREHĽAD GESTORSTVA OPATRENÍ A TERMÍNOV PLNENIA

č.	Názov opatrenia	Termín plnenia	Gestor/spolugestor															
			MH SR	MŽP SR	MDV SR	MF SR	MV SR	MŠVVaŠ SR	MPS VR	MS SR	MH Invest II	NDS	SIEA	ÚV SR	ZAP SR	APZD	Sektorové rady	
A1	Národná sieť ultrarýchlonabíjajúcich bodov (UFC)	31. 12. 2026																
A2	Finančné opatrenie pre budovanie nabíjacej infraštruktúry	31. 12. 2026																
A3	Finančné opatrenie na podporu verejnej dopravy	31. 12. 2027																
A4	Finančné opatrenie pre batériové systémy/úložiská	31. 12. 2026																
A5	Finančné opatrenie na nákup bezemisných a nízkoemisných vozidiel	31. 12. 2026																
B1	Úprava distribučných taríf	splnené																
B2	Zabezpečenie dostatočnej kapacity distribučných sústav pre rozvoj nabíjacej infraštruktúry	splnené																
B3	Zavedenie práva na nabíjací bod ("right to plug")	30. 6. 2024																
B4	Pravidlá pre účtovanie nabíjania firemných vozidiel	30. 6. 2024																
B5	Podpora v oblasti daní	31. 12. 2024																
B6	Zavedenie princípu „znečisťovateľ platí“	splnené																
B7	Zjednodušenie a zrýchlenie procesu výstavby infraštruktúry	01. 04. 2024																
B8	Nové právne predpisy vedúce k zvyšovaniu bezpečnosti prevádzky elektrických vozidiel	30. 06. 2026																
B9	Užívateľské výhody pre zelené EČV	30.06. 2024																
C1	Zber a publikovanie dát o infraštruktúre	31. 12. 2024																
C2	Zvýšenie kapacít ľudských zdrojov	30. 09. 2026																
															Gestor		Spolugestor	