

## Prečo by sme mali podporiť elektrický carsharing?

Často to býva tak, že v otázke je zároveň obsiahnutá aj odpoveď. V dvoch slovách “elektrický” a “carsharing” sa skrýva celá odpoveď na túto otázku. Takže prečo? Lebo ponúka riešenie väčšiny súčasných problémov spojených s dopravou v meste. Poradie si môže zvoliť ľubovoľné, problémy nezaujímajú ako ich zoradíte. Namiesto rozpytovania problémov si ale podme radšej predstaviť ideálne mesto. Mesto kde dýcham čistý vzduch, kde je tak príjemne ticho, že počujem čvrikat' vrabce aj keď sa veziem poobede z práce domov, kde mám veľmi dobrý pocit z toho, že som používaním elektromobilu prispel k zníženiu spotreby energie na dopravu o 84%, kde môžem vždy zaparkovať auto presne tam kde potrebujem, kde nasadnem do auta presne na tom mieste kde mi to momentálne najviac vyhovuje, kde prechádzam prázdnyimi ulicami a teším sa že som zazrel mihnúť sa iné auto vo vedľajšej ulici.

Znie to ako hlúposť? Je to nereálne? Možno áno, ale ako inak dosiahneme zmenu k lepšiemu ak nie snahou priblížiť sa k ideálu? Vždy to tak bolo. Zlepšenie leží niekde na ceste medzi tým čo je a tým čo predstavuje ideál.

Podme sa pozrieť na náš ideál krok za krokom:

### (ČASŤ I. “ELEKTRICKÝ”)

- 1. KROK: MESTO KDE DÝCHAM ČISTÝ VZDUCH.** Nechcem nikoho otráviť číslami a výpočtami ale z verejne dostupných údajov Slovenských elektrární a Slovnaftu, z priemerných spotrieb a emisií automobilu a z priemerných spotrieb elektromobilu si ľahko dokáže každý spočítať, že **používaním elektromobilu** na Slovensku v porovnaní s automobilom so spalovacím motorom **vyprodukujeme o 88% menej emisií CO<sub>2</sub>**. Samotný elektromobil produkuje nulové priame emisie ale získavanie elektrickej energie zatiaľ emisie produkuje, preto to nieje 100%. Takže toto 88% sa môže ešte zvyšovať ak na Slovensku pribudnú čistejšie spôsoby získavania elektrickej energie. Nuž a keďže máme v našich krásnych Košiciach viac ako **115.000 registrovaných a čmúdiacich automobilov** a určite ďalších pár tisíc vozidiel registrovaných inde, ide o peknú kopu oxidu uhličitého, konkrétne **864 ton CO<sub>2</sub> každý deň** pri priemernej prejdenej vzdialenosti 50km/auto/deň. V ideálnych Košiciach vypúšťame z vozidiel 0 ton CO<sub>2</sub> a iba 103 ton CO<sub>2</sub> denne, mimo mesta pri výrobe elektriky pre elektromobily. Otravný výpočet prikladám v prílohe 1.
- 2. KROK: MESTO KDE JE PRÍJEMNE TICH.** Určite už každý počul výraz “ohlušujúce ticho”. Pod týmto pojmom si predstavujem zvuk pri pobyte v jaskyni alebo v opustenej bani. Toto nepovažujem za ideál. Ale ticho v lese alebo na lúke počas pokojného jarného dňa ma vždy upokojí a je mi príjemne. Vráťme sa ale do mesta. V meste bude vždy ruch, pretože je tam veľa ľudí pokope, ale odrátajme hluk dopravy a určite sa budeme cítiť oveľa príjemnejšie. Pozeral som sa do technického preukazu elektromobilu a v kolónkach hluk stojaceho vozidla a vozidla v pohybe **sú pred veľičinou dB iba dve pomlčky**. V našom ideálnom meste Košice počujeme pri priemernej rýchlosti vozidiel 32km/h iba zvuk odvalovania sa kolies elektromobilov. Som za.
- 3. KROK: MESTO KDE SPOTREBUJEM O 84% MENEJ ENERGIE NA DOPRAVU.** Jedno z verejných tajomstiev o spalovacích motoroch je, že ich účinnosť sa pohybuje okolo 25%. Zvyšných 75% energie premenenej na teplo vyfučí výfukom do vzduchu. Dôverná informácia pre Vás o elektromotore je jeho účinnosť na úrovni 90%. Asi len málokto sa rád prehrýza knihou plnou čísel, výpočtov a štatistík. Jednou takouto knihou s názvom *Obnoviteľné zdroje energie-s chladnou hlavou* som sa prehrýzol až k záveru porovnania spotreby energie klasického automobilu s elektromobilom. **Pomer je 86kWh/100km ku 14kWh/100km v prospech elektromobilu.** V našich ideálnych Košiciach jazdíme v elektromobiloch a spotrebujeme o 84% menej energie na dopravu. Ďalší otravný výpočet je v prílohe 2.

### (ČASŤ II. “CARSHARING”)

- 4. KROK: MESTO KDE ZAPARKUJEM PRESNE TAM KDE POTREBUJEM.** Autá pribúdajú, parkovacie miesta nie. Obyvateľ požaduje možnosť zaparkovať v meste vždy keď to potrebuje. Aké sú riešenia?
  - a. Riešenie:** Dobré, tak postavme nové parkoviská. Prekážka: Na to už nemáme miesto ani peniaze.

- b. Riešenie: Spoplatníme parkovanie aby ľudia prestali používať autá. Nech idú MHD. Prekážka: Nespokojný obyvateľ (volič), aktivista: V MHD nemám svoje súkromie ani pohodlie. MHD nejde presne tam kde potrebujem. Cesta MHD trvá dlho a nejde vtedy keď potrebujem.
- c. Riešenie: Dajme ľuďom do mesta autá, ktoré môže používať každý kedy chce, odkiaľ chce a kam chce. Motivujme ich tak, že nebudú platiť za parkovanie.

Volá sa to car sharing. V preklade to znamená zdieľanie automobilov. Zámerom aj výsledkom tejto služby je, že viac ľudí používa menej automobilov. Ako je to možné? Podľa štatistík využívame naše autá takým spôsobom, že **96% času stoja zaparkované na ulici**, kde zaberajú parkovacie miesta. Myšlienka je v tom poskytnúť ľuďom autá, ktoré si budú ochotní medzi sebou zdieľať a tým zvýšiť ich využitie. Následkom vyššieho využitia automobilu je, že nestojí na parkovacom mieste ale jazdí po meste vždy keď ho niekto potrebuje. Takže ďalším skvelým prínosom carsharingu je, že **čím viac ľudí ho používa, tým viac je voľných parkovacích miest** a tým menej áut je v meste. Nechcem nikoho opäť nudiť číslami ale toto je dôležité. Podľa štúdií<sup>1</sup> vykonaných na existujúcich a fungujúcich carsharingových systémoch **jedno zdieľané vozidlo** v meste môže nahradiť v priemere až **15 súkromných áut**. Takže v našej ideálnej predstave mesta na uliciach parkuje iba každé 15 auto. Mne sa táto predstava veľmi páči.

**5. KROK: MESTO KDE NASADNEM DO AUTA PRESNE TAM KDE TO POTREBUJEM.** Išiel som do mesta pešo, lebo bolo pekné počasie. Domov ale chcem ísť autom, lebo sa ochladilo a ponáhl'am sa. Lenže moje auto je doma. čo s tým? Carsharing funguje tak, že autá sú rovnomerne rozmiestnené na ploche mesta. To znamená, že bez ohľadu na to kde sa momentálne nachádzam v okolí mám vždy k dispozícii voľné auto a môžem ho kedykoľvek použiť. V našej predstave ideálneho mesta som o niečo slobodnejší. Nemusím vlastniť automobil a znášať všetky náklady spojené s vlastníctvom auta a nemusím myslieť na to, že autom idem vždy tam ale aj späť. Podľa istej Holandskej štúdie<sup>2</sup> z r.2017 sa priemerný **počet vlastnených automobilov na domácnosť znížil z 1,12 na 0,72 čiže o 36%** medzi používateľmi carsharingu.

**6. KROK: MESTO KDE NIESÚ DOPRAVNÉ ZÁPCHY.** Menej áut rovná sa menej zápch. Prehustenie dopravy je okrem iného dôsledkom jazdiacich áut, ktoré hľadajú voľné miesto na zaparkovanie. Tu sa nám to pekne spája s krokom číslo 4 a 5. Čím viac používame carsharing, tým viac voľných parkovacích miest máme k dispozícii a tým menej áut vlastníme. Sú to spojené nádoby. **V našom ideálnom meste sa dopravím kdekoľvek chcem rýchlo a pohodlne bez strácania času sedením v dopravnej zápchke.**

Niekedy si neudržateľná situácia vyžaduje nepopulárne reštriktívne opatrenia voči vlastným ľuďom ako je spoplatňovanie parkovania, obmedzovanie parkovania, spoplatňovanie vjazdu do mesta, zakazovanie vjazdu do mesta a podobne. V mnohých väčších európskych mestách je zakazovanie vjazdu do mesta (Mníchov) skutočnosťou, iné zákazy pripravujú. Košice ako menšie mesto má tú výhodu, že v predstihu na príklade väčších miest vidíme, s akými výzvami sa v budúcnosti stretneme. Je lepšie problémom predchádzať ako ich neskôr hasiť. Toto je jedna z možností.

Dnes je ešte elektromobil z finančného hľadiska výrazne drahšou možnosťou v porovnaní s klasickými automobilmi a ani úspora na palive nieje dostatočná aby sa zvýšené investície do nákupu elektromobilu vrátili v rozumnom čase. Ľudia, ktorí si v dnešnej dobe kúpia elektromobil sú určite motivovaní inými ako finančnými záujmami. Dá sa predpokladať, že časť motivácie je ekologického charakteru. Týchto ľudí môžeme označiť za pionierov elektromobility. Mali by sme využiť každú možnosť podporiť ľudí k výmene auta za elektromobil. Jedným malým gestom smerom k pozitívnej zmene je zvýhodniť elektromobilitu v meste bezplatným parkovaním.

Začal som otázkou. Prečo by sme mali podporiť elektrický carsharing? Skončím tiež otázkou. Prečo by sme nemali podporiť cestu zlepšenia, cestu k ideálu?

#### PRÍLOHA 1:

Slovenské elektrárne podľa údajov z roku 2017 pri dodávke 1 kWh elektriny vyprodukovali 137 g CO<sub>2</sub>.

Priemerný elektromobil v súčasnosti spotrebuje 13kWh/100km. **Nepriame emisie elektromobilu z výroby elektriny na Slovensku sú teda 1,8kg/100km. Priame emisie sú 0g.** Zdroj: <https://www.seas.sk/emisie-co2>.

Slovnaft v roku 2017 vyrobil 5,9 mil. ton produktov, z toho 23% bolo automobilových benzínov a 52% motorovej nafty, spolu 75%. Motorových palív vyrobil 4,4mil.ton. Slovnaft v roku 2017 vyprodukoval 2,2 mil. ton CO<sub>2</sub> z čoho môžeme predpokladať 75% emisií na výrobu automobilových palív čo je 1,65 mil.ton. Na 1kg paliva vyprodukovala spoločnosť Slovnaft 375g CO<sub>2</sub>. 1l benzínu váži 0,75kg, 1l nafty váži 0,85kg. Pre jednoduchosť počítajme 0,8kg/l pre motorové palivo. **Na výrobu 1 litra motorového paliva sa u nás vyprodukovalo 300g CO<sub>2</sub>.** Priemerné auto spotrebuje 8,6l/100km. **Nepriame emisie automobilu z výroby motorového paliva na Slovensku sú teda 2,6kg/100km. Priemerné priame emisie so spaľovania paliva v motore automobilu v európe v roku 2017 sú 118,1g/km teda 11,8kg/100km.** Celkové emisie priemerného automobilu na Slovensku so spaľovacím motorom sú 14,4kg/100km.

**Záver: Prevádzka elektromobilu na Slovensku vyprodukuje o 88% menej emisií CO<sub>2</sub>**

Zdroje: [https://slovnaft.sk/images/slovnaft/pdf/o\\_nas/trvalo\\_udrzatelny\\_rozvoj/informacie\\_o\\_zivotnom\\_prostredi/informacia\\_pre\\_verejnost-kvalita\\_ovzdušia\\_emisie.pdf](https://slovnaft.sk/images/slovnaft/pdf/o_nas/trvalo_udrzatelny_rozvoj/informacie_o_zivotnom_prostredi/informacia_pre_verejnost-kvalita_ovzdušia_emisie.pdf), [https://slovnaft.sk/images/slovnaft/pdf/o\\_nas/pre\\_investorov/financne\\_spravy/vyroczne\\_spravy/2017/SLN\\_Vyroczna\\_Sprava\\_2017\\_SK\\_Web.pdf](https://slovnaft.sk/images/slovnaft/pdf/o_nas/pre_investorov/financne_spravy/vyroczne_spravy/2017/SLN_Vyroczna_Sprava_2017_SK_Web.pdf), <http://www.aqua-calc.com/calculate/volume-to-weight/substance/gasoline>, <http://www.aqua-calc.com/calculate/volume-to-weight/substance/diesel> , JATO Dynamics.

#### PRÍLOHA 2:

Človek **na dopravu spotrebuje cca 45%** teda takmer polovicu z celkovo spotrebovanej energie na ľudskú činnosť. Takmer celá energia na dopravu sa v súčasnosti získava z ropy a jej produktov. V palive pre spaľovacie motory (benzín, nafta) je v 1 litri uložená energia približne 10kWh. Priemerná spotreba paliva na jeden automobil je 8,6l/100km, takže priemerný **automobil spotrebuje** v prepočte **86kWh/100km**. Nieje žiadnym tajomstvom, že spaľovací motor pracuje s **účinnosťou** približne **25%**. Súčasnú **elektromobilu** dosahujú priemernú **spotrebu 13-15kWh/100km**, z dôvodu **90% účinnosti** elektrického motora. Z uvedeného vyplýva, že **elektromobil spotrebuje o 84% menej energie** v porovnaní s priemerným automobilom so spaľovacím motorom. V získavaní elektrickej energie sa otvárajú stále nové a čistejšie možnosti a elektromobil je ekologickou časťou tejto skladačky. Zdroj: David J.C. MacKay - Obnoviteľné zdroje energie-s chladnou hlavou.

Poznámky:

1. Loose W (2016) Mehr Platz zum Leben—wie CarSharing Städte entlastet. Ergebnisse des bcs-Projektes CarSharing im innerstädtischen Raum—eine Wirkungsanalyse Endbericht. Berlin
2. Nijland H, van Meerkerk J (2017) Mobility and environmental impacts of car sharing in The Netherlands. Environ Innov Soc Transit. doi:[10.1016/j.eist.2017.02.001](https://doi.org/10.1016/j.eist.2017.02.001)