

Odpověď p. europoslanci Niedermayerovi na jeho opakovaná zpochybnění závěrů v příspěvku „Kam kráčíš, elektromobilito“ Jan Macek a Josef Morkus, ČVUT v Praze 2021

Začnu trochu obecněji.

Smysl našeho snažení, které děláme mimochodem vedle svých rozsáhlých pedagogických i výzkumných aktivit bez jakékoli úhrady (nemůžeme si dovolit asistenty/-tky), není v hledání rozdílů v řádu procent, ale v posouzení celkové bilance nákladů a výnosů revoluční změny silniční mobility, kterou zatím ve formě zcela nedostatečně propracovaného návrhu zpracovala EK. Nejde tedy o to, zda se přechodem na BEV jakožto jedinou výhledově podporovanou variantu mobility situace zlepšší, ale zda se zlepšší v globálním měřítku výrazně a co to bude Evropu stát. Nejde tedy o úplné detaily, které jsou stejně zatíženy vlivem odhadů velkými chybami v řádu velkých jednotek procent (přinejmenším). Náš vlastní odhad nejistoty předpovědi důsledků změny v energetické spotřebě a emisích skleníkových plynů GHG je kolem 15%, a to analýzou dílčích nejistot jednotlivých faktorů vstupujících do modelů předpovědi. Že v různých pramenech existují nejistoty, kritizujete sám v návaznosti na sumarizaci odhadů faktorů životního cyklu BEV.

Náš záměr byl ukázat, co vše se publikuje (někdy bez uzardění), a že je tedy nutno pečlivě vybírat, i když se snažíme pohybovat kolem pravděpodobných hodnot. Samozřejmě asi není příliš chytré předpokládat, že extrémní předpovědi mají normální rozložení, a odvozovat z toho nejen průměr jako nejpravděpodobnější, ale též střední nebo maximální chybu.

Východiska naší analýzy jsou vlastní měření na certifikovaných zařízeních spolu s naším podnájemníkem v laboratořích, TÜV SÜD, vlastní modely vytvářené při různých příležitostech a kalibrované podle měření (Škoda Auto, Mercedes Benz a další různá dovozová vozidla – výsledky jsou ovšem většinou neveřejné) a veřejně publikované zdroje, týkající se zejména energetiky, mezi nimi hlavně materiály ERÚ

<https://www.eru.cz/cs/zpravy-o-provozu-elektrizacni-soustavy> a operátora trhu, OTE a. s.

Jde přitom o problém optimalizace nejméně čtyř faktorů

- zajištění globálně dostatečného snížení emisí skleníkových plynů (rozvíjející ekonomiky jich emitují stále více, Evropa se podílí jen asi 7-8 %) – pomímám přitom otázku, zda problém klimatické změny vůbec působí lidé, kteří dohromady produkují jen kolem 4 % přírodní emise skleníkových plynů; doprava se podílí jen cca 27% na oněch asi 8 % ze 4 %, přičemž silniční doprava tvoří 72 % z těch 27 % a osobní automobily vytvářejí kolem 60 % dopravních emisí
- přestavby energetiky pro malé emise skleníkových plynů z energie pro průmysl, domácnosti i dopravu
- výstavby dopravní infrastruktury pro zásobování vozidel
- přeměna složení flotily vozidel samotných, která nastává se zpožděním podle průměrného stáří vozidel; u nás je průměrné stáří asi 15 let, tedy jen zachování tohoto věku by vyžadovalo např. každý rok nakoupit asi 7 % úplně nových vozidel a vyřadit stejný počet průměrných, teoreticky asi 400 000 nových automobilů za rok – ve skutečnosti se obmění více, pokud se nakupují starší auta a vyřazují nejstarší auta
- prosazení efektivních módů mobility (od využití kombinací s hromadnou dopravou až po přenos informací namísto dopravy osob a po lokální výrobu v místě užití namísto importu).

K tomu přibývají pravděpodobné ekonomické a sociální důsledky ztráty exportní konkurenceschopnosti evropského průmyslu, pokud zaváděná opatření jednostranně hendikepují Evropu.

Problém není v elektromobilitě samotné – má nesporně pro určitá použití výhody. V individuální osobní nebo dodávkové dopravě ve městech při malém požadovaném dojezdu vzniká možnost použít malá, energeticky nenáročná vozidla. Podobně je tomu i v městské hromadné dopravě, kde lze využít duální elektrobuses se zásobováním elektrinou z troleje při současném dobíjení, které pak umožní projíždět další úseky na baterie tam, kde je trolej z nějakých důvodů nepoužitelná. Lze rovněž dobíjet na stanicích. V obou případech jde o velké investice – u troleje do pevného zařízení, u nabíječek do velkých příkonů při omezeném výstupním napětí (600- 800 V).

Zcela proti zdravému rozumu je však ideologizace problémů rostoucích požadavků mobility bez respektování přírodních zákonů, hlavně mechaniky a termodynamiky. Snad k němu přispěl i klamný dojem z pokroků informatiky, zdánlivě nabízející řešení i mimo vlastní oblast informací (třeba rostoucí doba provozu mobilních telefonů bez dobíjení). V dopravě jde však o přepravu hmotných objektů se spotřebou trakční energie, která v první řadě závisí na celkové hmotnosti vozidla. Bez respektování veliké „mrtvé“ hmotnosti baterií byla elektromobilita v EU povýšena na jediný správný prostředek s tím, že elektrická energie bude získávána „zdarma“ z obnovitelných zdrojů, neemitujících skleníkové plyny.

Pokud mám seřadit podle stupně obecnosti mýty, které šíří málo informovaní aktivisté a někteří, zejména humanitně vzdělaní politici (nerad to takhle říkám, ale je tu silná korelace), musím začít u vozidla a postupovat až ke globálním problémům.

U vozidla samotného jde o **mýtus stejné užité hodnoty s dnešními vozidly**. Užité hodnota a hlediska svobody mobility je omezeným dojezdem a ztrátami času na nabíjení dosti snížena, alespoň pro uživatele zvyklého na dnešní vozidla.

Je nutný už zmíněný kompromis mezi omezeným dojezdem, spotřebou energie na hmotnosti závislé, velkou hmotností baterií a jejich cenou a životností. Hmotnost baterií je zvýšena proti samotným článkům po jejich sestavení se zajištěným (kapalinovým) chlazením a sběrnicemi velkých proudů. Hmotnost při stejné kapacitě určující dojezd přes různé vize neklesá v důsledku požadavků na vyšší životnost i na rychlost nabíjení. Po očekávaném zavedení požárně bezpečnějšího tuhého elektrolytu naopak vzroste. A požární bezpečnost vyžaduje pečlivé monitorování stavu a řízení výkonu článku, protože samotná Li-iontová baterie připomíná při zahoření svou autoregulací s kladnými zpětnými vazbami spíše reaktor černobylského typu, na němž ovšem sedí posádka auta.

Cena je daná jak technologickými nároky (přesnost výroby, čistota) – ty se rozhodně postupně zvládnou a zlevní, tak cenou materiálů, která rapidně roste. Mnoho z nich se stává monopolem Číny kvůli jejímu promyšlenému ovládnutí zdrojů, tak i díky tolerování ekologicky škodlivých postupů jejich zpracování. Už i elektromotory začínají být doménou Číny, která má pak možnost diktovat ceny. Navíc není řešení baterie ani elektromotoru dosud ustáleno, hledají se levnější kombinace materiálů i nové stavy materiálů jak pro elektrody, tak pro elektrolyt. To je jedna z překážek smělych plánů budování „Gigafactory“ na určitý typ baterie.

Cena neklesá a zřejmě klesat ani nebude také proto, že dosavadní zaváděcí ceny jsou dány marketingovou politikou výrobců, snažících se minimalizovat ztráty z pokut dle nařízení Evropské komise za překročení emisí skleníkových plynů z prodaných vozidel. Automobilky dotují vnitřně přerozdělováním zisku ceny baterií tak, aby elektromobil byl prodejny. Při nárůstu poptávky po bateriových vozidlech (pokud věříme, že nastane opravdu ve větší míře) klesne výroba klasických vozů a nebude z čeho přerozdělovat. Často vzývaný vliv množstevního faktoru na cenu je tady kvůli vnějším, zcela netržním podmínkám velmi potlačen. Nejlépe je cenu baterie možné posoudit podle ceny náhradního dílu, ne podle prohlášení výrobce při koupi vozidla. Typicky dnes baterie tvoří více

než polovinu výrobcem nedotované ceny vozidla. Navíc tu působí zmíněné ceny materiálů (Li, Co, Ni, Mn, už i Cu a hlavně lantanidy, tedy prvky vzácných zemin – rare earth).

Prakticky vedla současná pokutová politika EU k produkci těžkých a drahých vozidel (zejména SUV), u nichž bohatí zákazníci tolerují velkou cenu. Avšak pro hlavní výhodu elektromobility při dopravě na krátké vzdálenosti za velmi hustého provozu (města) jde o přesný opak toho, co by mělo být racionálním cílem.

Součástí užité hodnoty vozidla je **mýtus menších provozních nákladů** (srovnáním spotřeby cca 20 kWh na 100 km, což odpovídá 2 l nafty). Vychází ze „včerejších“ cen elektřiny (už dnes nabralo zdražování velkou rychlost a neskončí před dosažením několikanásobku dnešní ceny), z předpokladu dlouhodobého nabíjení a z faktu, že při malém počtu elektromobilů lze odpustit spotřební daň z paliva (v ČR přes 40 % ceny paliva) a poskytovat i další výhody např. pro parkování. To je však omezeno počtem vozidel. Do provozních nákladů je ovšem nutno započítat nutnost nákupu nové baterie po její degradaci (odhadem po 250 000 km nebo 10 letech, ovšem záruka dojezdu s poklesem menším než 30 % je obvykle jen na 160 000 km nebo 8 let) nebo prodej elektromobilu za silně zmenšenou cenu ve srovnání se zvyklostmi u klasických vozidel. Pak ani dnes nevychází elektromobil v provozu nijak výhodně.

Údaje výrobců o provozní spotřebě vycházejí z testů za poměrně příznivých podmínek (jízda po rovině s jednou osobou ve vozidle, nevýrazná zrychlení, žádné topení atd.). Jen topení, které na rozdíl od klasického vozidla nelze zajistit zdarma z odpadního tepla motoru, navyšuje v ročním průměru v podmínkách ČR spotřebu nejméně o 10 %. Přitom se nesmí zapomínat, že na rozdíl od klasického vozidla neplatíme při nabíjení baterie za energii v baterii, resp. na výstupu z baterie do elektromotoru s vysokou účinností, ale za energii odebranou ze sítě. Během nabíjení i vybíjení baterie vznikají nezanedbatelné ztráty, zejména při větším výkonu. Podle údajů německého autoklubu jsou např. ztráty hlášené majiteli vozů Tesla přes 24 %. Čerpáme do baterie i z baterie jakousi „děravou hadicí“.

Mýtus snadného zvládnutí nároků na přestavbu energetické infrastruktury vychází z předpokladu pomalého nárůstu počtu elektrických vozidel, tedy předpokládá přesný opak toho, co si přejí evropští zákonodárci.

V distribuční infrastruktuře je nutná síť nabíjecích stanic různého výkonu, tedy jak pro nabíjení v místě odstavení vozidla na delší dobu (parkoviště zvláště v obytných zónách měst, soukromé garáže) – tak u „benzinových pump“ během cesty. Oboje je investičně velmi náročné. Dojezd rozumně velkých a drahých elektromobilů je totiž dosti omezený, zvláště při dodržování podmínek pro rychlonabíjení, které není možno provést na plnou kapacitu kvůli rostoucímu vnitřnímu odporu baterie při vyšším nabití (typicky jde o doporučené nabíjení po asi 200 km).

I stanice menšího výkonu na místech odstavení vozidla potřebují adekvátní rozvodnou síť kvůli svému počtu i příkonu (byť třeba „chytře“ regulovaného za cenu případné nepřipravenosti automobilu k jízdě). Pro přímé využití se nabízí fotovoltaika, pokud svítí slunce. Pro 14 kWh (nájezd asi 70 km) potřebujeme podle ročního průměru zachycené energie na dvanáctihodinové nabíjení střechu 6x6 m, pokud je správně orientována. Ovšem je to průměr, který polovinu roku evidentně fungovat nebude, jindy naopak dodá daleko větší výkon. A musí se nabíjet přes den, kdy se obvykle chce také jezdit. Při vložení stacionární baterie rostou ztráty i cena, je zapotřebí plocha zvětšená asi o 20 %.

Rychlonabíjení navíc způsobuje značné špičky nabíjecího výkonu, na který musí být systém dimenzován – u jedné stanice s několika stojany jde běžně o několik MW, tedy jmenovitý výkon jedné větrné elektrárny střední velikosti rozměrů věže sv. Víta na Hradčanech. Přímé nabíjení větrem ovšem s ohledem na kolísání výkonu možné není, vložení velmi drahé stacionární baterie by dále zvětšilo ztráty.

Je ovšem nutno zajistit i primární zdroje elektřiny. Na primární zdroje pro elektromobily jsou již vpředu uvedené požadavky, pro ČR tedy nejméně 6 GW v jádře, ale např. ve fotovoltaice by to bylo nejméně 50 GW, a to ještě bez funkce během zimy. To není málo a jde o investici, která nemusí být zdaleka plně využita.

Mýtus rozhodujícího vlivu na globální skleníkové emise pomocí elektromobility nutí zvážit, jaké má Evropa možnosti nyní a v budoucnu. Při dnešním energetickém mixu ČR nebo Německa nejde o nijak velké snížení emisí skleníkových plynů. Typický nájezd, při jehož překročení produkuje elektromobil menší emise skleníkových plynů než klasické vozidlo se vznětovým motorem, je za těchto podmínek kolem 150 000 km. To způsobuje zmíněná energetická i emisní náročnost výroby baterie. Při větším podílu jaderných nebo vodních elektráren je to samozřejmě lepší (Francie, Norsko), ale rozdíly nejsou nikterak velké a v globálních emisích skleníkových plynů se prakticky neprojeví. Záruka na rozumnou kapacitu baterie je přitom dnes 160 000 km (nebo 8 let od výroby). Dosavadní zkušenost ukazuje, že elektromobil je nejčastěji druhé vozidlo do (bohaté) rodiny a tím jeho kilometrický náběh – zejména při pouhém dojíždění na krátké vzdálenosti – přibývá velmi pomalu. Není to tedy plně ekologické řešení.

Mýtus tvorby nových pracovních míst a nárůstu HDP v souvislosti s elektromobilitou by byl pravdivý jen v případě, že by se pro podstatně dražší vozidla našlo dost zákazníků, např. v důsledku stejných opatření proti klimatické změně v zemích, kam evropský autoprámysl exportuje. K tomu však asi v dohledné době nedojde a dosud velmi úspěšné průmyslové odvětví bude postupně v důsledku uměle zavedených bariér ztrácet konkurenceschopnost. K tomu přispívá i import baterií, který lze sice nahradit domácí výrobou, ale s daleko vyššími cenami. Ztráta pracovních míst vytvářejících zisk a jejich nahrazení místy v dotovaném ekoprůmyslu by byly do určité míry ekvivalentem řešení nezaměstnanosti zvýšením počtu pracovních míst úředníků ve státní sféře. Na papíře to vypadá dobře! Celní uzávěry to rozhodně nespraví, spíše – i s ohledem na očekávané znepokojení WTO – ještě zhorší celní válkou. Ekonomické, sociální i politické důsledky je třeba velmi pečlivě zvážit před ukvapenými rozhodnutími.

Tedy k Vaším stále opakovaným připomínkám: Asi jsme Vámi stále dokola napadaný výrok o nepodstatných změnách složení zdrojů energie a tedy i emisním faktoru (t CO₂/MWh) neformulovali zcela jasně, ač jsme se Vám to už snažili vysvětlit. Tedy znovu: ano, použili jsme hodnotu 0.52 t/MWh, platnou pro hrubou výrobu energie v roce 2016. Ano, tato hodnota meziročně dle platné evropské metodiky v ČR od té doby klesá, ač se složení výrobních zařízení (instalovaný výkon) nijak podstatně nezměnilo. To samo o sobě je divné, ne?

Přibylly sice nevýznamné větrné a fotovoltaické obnovitelné zdroje OZE a malinko více v bioplynu, meziroční změny výroby (ne instalovaného výkonu) velmi kolísají v relativních číslech, ale v absolutních číslech (TWh) jde o velmi malé produkce. Uzavřelo se pár nejstarších uhelných elektráren, které nebyly ani předtím nijak intenzivně využívány (spíše použity pro stabilizaci sítě, často už v roli tepláren s kombinovanou výrobou elektřiny a tepla KVET). V čem tedy onen hlášený pokles je?

V roce 2019 byla podle údajů MPO ČR a EEA, která je jen přejímá, emisní faktor 0,428 t CO₂/MWh podle platné evropské metodiky. Ta metodika je typicky socialistická – hlavně, že máme dobrá čísla. Ze spotřeby uhlí spočteme emise CO₂. To není úplně přesně pro Vás, kdo se pídíte po několika procentech, ale my proti tomu při znalosti dalších neurčitostí v podstatě nic nenamítáme, i když je to průměrně uhlí a průměrné emise CO₂. Tyhle emise dělíme TWh elektrické energie – problém je jen v tom, jaké faktory je dále nutno započítat do jmenovatele. Zde je jádro problému – cituji z materiálu

Primární energie fosilních paliv v daném roce vsazených (podle jednotlivých paliv) na výrobu elektřiny je násobena specifickými emisními faktory pro daná paliva (případně pro paliva příbuzná). Výsledná sumární hodnota je vydělena celkovou hrubou výrobou elektřiny v ČR. Emisní faktory CO₂ ze spalování fosilních paliv ve výpočtu vycházejí z metodiky IPCC 2006 a národních emisních faktorů. Ve výpočtu jsou OZE uvažovány jako CO₂ neutrální, tedy s nulovými emisemi. Jedná se o výpočet na základě podkladových dat Souhrnné energetické bilance ČR za rok 2019.

.....

Rok	t CO ₂ /MWh
2010	0,554
2011	0,541
2012	0,506
2013	0,477
2014	0,480
2015	0,493
2016	0,499
2017	0,472
2018	0,466
2019	0,428

A tady jsme se Vám snažili vysvětlit, že jsme za rok 2016 udělali chybu (přitom jsme přebírali z jiného zdroje, proto je tam 0.52 t CO₂/MWh místo 0,499, ale to je stěží rozhodující). Ve skutečnosti to bylo horší (asi o 7-10 %). Důvod je jednoduchý – ve snaze ukázat, jak je EU dobrá, se nahoře zmíněné emise CO₂ dělí **hrubou vyrobenou energií** na svorkách generátoru. K tomu přistupují mezi generátorem a elektroměrem nabíječky námi zmiňované ztráty elektrárny (pohon elektricky hnaných zařízení pro mletí a dodávku uhlí, kouřové exhaustory atd. u uhelných, oběhová čerpadla, ventilace atd. u jaderných), ztráty při transformaci napětí nahoru z nějakých 6 kV na cca 400 kV a zpět až na 240/400 V), ale také ztráty na síťové služby, což je udržování stability sítě proměnlivými dodávkami hlavně z tepláren (KVET) a regulačních elektráren (současné navýšení CO₂ kvůli uhelným teplárnám) a dále z **uhlíkové bilance importu/exportu**. Exportujeme sice více, a to v době, kdy je to cenově výhodné – neboť někde energie chybí, a importujeme méně TWh, většinou z Polska, pokud nemáme sami dostatečný výkon, ale kvůli nabídce z uhelných elektráren je CO₂ bilance nepříznivá. V roce 2015 to dělalo nějakých +7 %, která jsme pro jednoduchost nezapočetli, a to dle studie EU Joint Research Center – energetické divize, která je citována už v původním článku. V roce 2019 ovšem už šlo právě kvůli omezování uhlí v ČR o více než 12 %, jak jsme zjistili ve zprávách OTE a.s., resp. ERÚ -* odkaz viz nahoře. Takže Vámi zpochybňovaný rozdíl je tímto prakticky kompenzován, stále tam jdou na stranu ještě vyšších emisí CO₂ síťové služby, pro něž z hlediska navýšení CO₂ proti průměru zatím nemáme dobrý odhad. Prostě do nabíječky elektromobilu jde dost špinavá elektřina, a to počítáme při nabíjení ztráty jen 10 %, ne průměr Tesla, který jsme uvedli podle publikace ADAC jen pro ilustraci.

Že se držíme na dolní mezi odhadu, potvrzují i čísla z Paktu primátorů (podklad Klima plánu MHMP, k němuž mám interní zprávu zpracovanou Magistrátem HMP), kde je rozdíl mezi údaji MPO ČR (2018 – 0,466 tCO₂/MWh el, ale dle Paktu (www.climamed.eu/the-covenant-of-mayors/global) 0,62 kg

CO₂/kWh el, tedy více než +30%) – což činí elektromobilitu v Praze ještě méně výhodnou. A současný magistrát je rozhodně značně zelený.

Pokles v roce 2019 a (už známo, že nerealistický) odhad 2020 vychází z většího podílu jádra a bioplynu – viz citované zprávy ERÚ, ovšem při nižší výrobě (2019 – hrubá výroba 86 998 TWh, netto spotřeba ale jen 62 267 TWh, ale 2020 81 443 proti 60 235 TWh, tedy výroba klesá více než spotřeba, rozdíl kryt dovozem s nevýhodným emisním faktorem). Výhled ze dvou čtvrtletí 2021 je vlivem Covid 19 podobný. Tak lze na papíře dokázat zlepšování, aniž se investuje – není to krásné? Asi je to v politice normální, ale mezi námi je pravda jen na dynamometru. Úplně stejně podvádí v rámci pravidel i Německo, lze to zjistit – zatím jsem našel údaje jen do roku 2018 – i na stránkách Bundesumweltamt. Ovšem těžba uhlí z nutnosti stoupla loni v Německu o 17 % - víte o tom? Jak to bude v roce 2023 po odstavení všech zbývajících jaderných elektráren, nebudu spekulovat. Energetici říkají, že není otázka, zda black-out bude (poslední velký problém Německo řešilo po západu Slunce v polovině srpna), ale kdy. A že přitom budou umírat lidé, je jasné. Kdo za to ponese zodpovědnost? Energetici nebo dokonce umělá inteligence, jak se plánuje po té srpnové (a předcházející lednové na úrovni celé Evropy) příhodě v Německu

Jen poznámku k zeleným aktivistickým úvahám o zbytečnosti exportu – export energie samozřejmě přináší zisk, ale současně zabraňuje black-outu třeba v Německu. To ovšem znamená, že tato elektřina někde chybí, ne že jde jen o zisk, jak si to představují aktivisté. Předpokládám, že víte, jak se obchoduje s elektřinou z hlediska krátkodobých vyrovnávání nedostatku během hodinových intervalů. Uplatní se vždy jen nejnižší nabídky, kdo nabídne nad naplnění poptávky nejnižšími cenami, nesmí další hodinu vůbec dodávat. Z toho vznikají nesmyslné, demagogicky podávané iluze o nízké ceně obnovitelných zdrojů, postavených z dotací – pokud nesvítl a/nebo nefouká, stoupne cena a pak se uplatní i dražší dodavatelé, kteří neměli to štěstí, že za ne pořizovací náklady zaplatili daňový poplatníci. Zase socialistické přerozdělování až do té doby, kdy Vám dojdou peníze těch druhých ...

Tato situace se teď každým rokem zhoršuje, letos je už Německo čistým importérem, můžete hádat, odkud asi. A NG, kterým SRN stabilitu sítě řeší, je stejně fosilní jako uhlí, přičemž díky úrovni technologie při těžbě v Rusku dochází k velkým únikům metanu (více než 20* skleníkovějšího než CO₂). To kompenzuje lepší poměr CO₂/vstupní energie i vyšší účinnost paroplynových elektráren. Tohle se ví už i v Německu, jen se to z ukázněnosti neříká.

O vlivu větrných elektráren na místní klima a velkého rozsahu FVE na albedo zemského povrchu nemluvě. Jenže to by se musela opustit ideologie a začít počítat, měření už existují např. v USA (Texas).

Myslím, že princip předběžné opatrnosti se musí aplikovat v rámci nediskriminace také na alarmisty – pokud jde o akademické úvahy, pak je to jedno. Pokud jde však o biliony a více EUR, pak to někdo zaplatí.

Co se odkazů týče, jsou v původním článku a další jsme dávali do odpovědi – zejména britská, velmi seriózní měření jsou nová, ale je toho záplava (včetně prvních zkušeností se životností baterií a požáry baterií). Určitě víte, že Hyundai stahovalo 80 000 vozidel a zastavilo produkci elektrických variant Kona pro svou domácí zemi, zatímco Chevrolet po zpětném odkupu zatím asi 140 000 Bolt zřejmě skončí v bývalé velké pětce GM po Oldsmobilu, který už na baterie dojel dávno? A respondenti ADAC neměří nabíjecí ztrátu zdaleka jen na wall boxu (to je jen pomalé nabíjení), jde o údaj je z DC nabíječek (supercharger), které zákazník zaplatil.

Záměr našeho článku je jednoduchý – není to zdaleka tak, jak si zelení aktivisté myslí a až se to ukáže, bude pozdě. Jde o to **hledat optimální – a tedy kompromisní – řešení, ne ideologickou jedinou pravdu**. To už jsem zažili a viděli výsledky. A nejde jen o samotnou elektromobilitu, ale o komplex problémů spojených s katastrofálním směřováním energetiky v mnohých evropských státech, které pijí víno a kážou vodu. Navíc prosazování pouhé elektromobility ve formě BEV vede Evropu do nevýhodné závislosti na Číně – ta rozhoduje o cenách a dodávkách většiny elektromobilitních materiálů. Jestli se takhle chytře na straně Evropy investuje, nevím, nemám na spekulace. Vy to určitě ze svých zkušeností dokážete posoudit lépe.

Proto budeme v této snaze varovat určitě pokračovat. Tady nejde o Vaše salámové zpochybňování detailu, tady jde o celek, který je nejistý a vsadit na něj vše je hazard. Jaké k tomu máte důvody a na základě čeho? Alarmistické spekulativní zprávy? Na nás stále chcete prameny, ale sám je neuvádíte.

Tedy, abych to řekl úplně jasně – **elektromobilita v současné nezralé podobě**, poté, co EC způsobila produkci BEV v podobě SUV a při hazardním spoléhání na nárůst obnovitelných zdrojů bez kompenzace jádrem – které EU stále brzdí - **jde proti přírodě i ekonomice současně. Přesunuje daňovou zátěž na střední a dolní vrstvy společnosti a ochuzuje chudší část EU**. Je to dobré řešení pro některé oblasti dopravy (**pro městskou mobilitu**), **pokud připustíme, že se počet automobilů podstatně zvětší druhými vozy** i do chudších rodin. **Není to však univerzální jediná cesta**. To se ukazuje jak v Koreji, tak v Japonsku, dokonce i v USA. K tomu Vám zakrátko budu moci poslat nejnovější údaje, zatím je to neveřejné. Je Evropa o tolik chytřejší? Kolegové z USA mi říkají – my si počkáme, až si Evropa nabije ústa (oni to říkají pregnatněji), pak se rozhodneme. Tam to ovšem nefunguje jako prezidentská diktatura.

Ono teď dochází na lámání chleba, jen doufám, že nadcházející zimy nebudou příliš tuhé, že **po oprávněné reakci obyvatel Evropy na ztrátu její konkurenceschopnosti se EU nerozpadne a že nebude ohrožena demokracie. Uvědomujete si svou zodpovědnost?**