

Šance pro čistou dopravu

elektromobily na vzestupu



Doprava je základem naší ekonomiky. Závislost dopravy na spalování ropy však současně vytváří problém v obrovském množství vypouštěných emisí a částic prachu, která nás dusí. To jsou důvody, proč se stále více začíná diskutovat o náhradě spalovacích motorů. Jednou z možností je postupný přechod na elektrický pohon automobilů. Představujeme vám aktuální světové trendy v šetrné dopravě.

Ropa jako bezpečnostní riziko

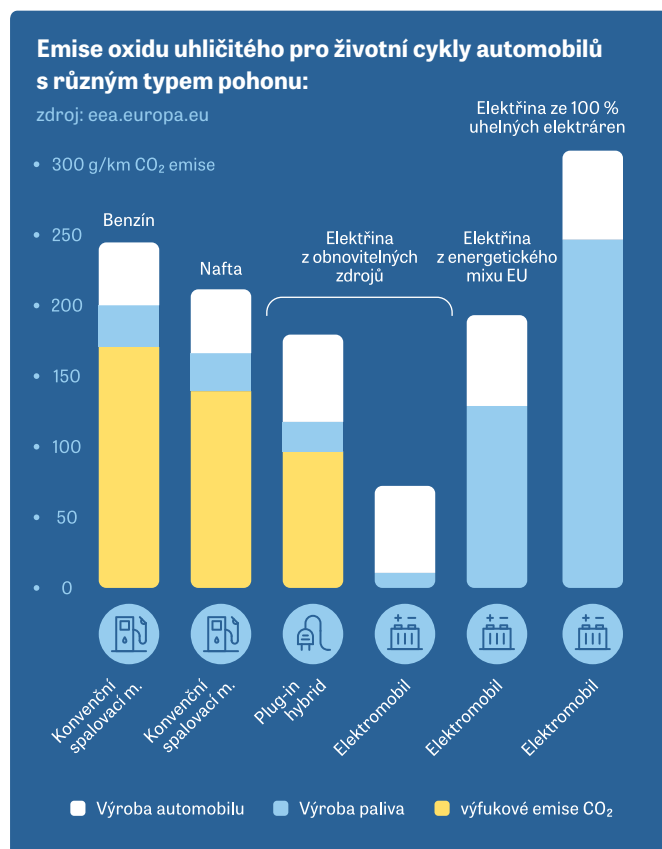
Evropské zásoby ropy nestačí na pokrytí naší spotřeby v dopravě. Za její dovoz tak z peněženky každého občana EU odečte ročně 425 eur (11 000 Kč). V roce 2015, kdy byly poměrně nízké ceny ropy na světových trzích, činily celkové výdaje EU za import ropných produktů 215 miliard eur. Ty mizí mimo jiné v politicky nestabilních zemích, jako je například Libye. Rizikovým faktorem je především velká závislost na jediném dodavateli, Rusku, které do EU dodává více než jedna třetinu celkového objemu ropy.

Dusíme se

Doprava hnaná spalovacími motory je jedním z největších zdrojů emisí oxidu uhličitého a skleníkových plynů v Evropě. Roční mezní hodnota EU pro oxid dusičitý byla v roce 2013 překročena v 19 členských státech. Dieselové automobily sice produkují méně oxidu uhličitého než benzínové vozy, ale vypustí až čtyřikrát více oxidu dusičitého a 22krát více částic prachu. Prachové částice PM_{2,5} mohou podle Světové zdravotnické organizace způsobit kardiovaskulární onemocnění, astma či rakovinu plic.

První kroky ke snížení spotřeby ropy

Pro masivní redukci emisí potřebuje EU silný impuls. Ten může vycházet z tzv. Bílé knihy EU o dopravě z roku 2011. Emise v oblasti dopravy by pak měly klesnout o 60 % do roku 2050. Opatření na podporu elektromobility jsou také součástí strategií klimaticko-energetické politiky EU s cíli do roku 2030. Členské státy budou muset zjednodušit pravidla tykající se připojení veřejně přístupných i soukromých dobíjecích míst pro elektromobily do distribučních soustav.



Elektromobily – čistá doprava s podmínkou

Elektromobilita nabízí bezkonkurenční řešení, které může zbavit evropskou dopravu závislosti na importu ropy. Neprodukuje emise, je čistá a bez hluku spalovacích motorů. Aby byla naplněna očekávání z čisté elektromobility, musí být splněna podmínka nezávislosti na fosilních palivech i v případě zdroje elektřiny.

Zvýšení podílu elektromobilů zvýší i nároky na elektrickou soustavu. Evropská agentura pro životní prostředí (EEA) uvádí, že pokud by do roku 2050 vzrostl podíl elektromobilů na 80 % v souladu s plněním závazku snižování emisí, zvýší se podíl elektřiny spotřebované v dopravě z celkové spotřeby v EU z přibližně 0,03 % v roce 2014 na 4–5 % do roku 2030 a na 9,5 % do poloviny století.

Do roku 2030 nebude růst elektromobily vyžadovat žádné zásadní zásahy do elektrárenské sítě nebo budování nových kapacit. V následujících desetiletích si však vyžádá instalovanou kapacitu potřebnou pro pokrytí této spotřeby ve výši 150 gigawattů (GW). Ůko-institut propočítal, že se tyto zdroje mohou skládat z 87 GW větrných, 45 GW solárních a 24 GW vodních elektráren, plus 13 GW zdrojů spalujících biomasu. Další možný scénář naplnění čisté mobility nabízí studie Stanfordské univerzity z roku 2017, která se opírá především o růst větrné a solární energetiky.

Ekonomické benefity elektromobilů

Postupný růst počtu elektromobilů v EU bude snižovat dovozní závislost na ropě. Celkový účet EU za import fosilních paliv pro dopravu by mohl do roku 2030 klesnout o 58 až 83 miliard eur. V roce 2050 by to již mohlo být o 115 až 180 miliard méně. Podle míry rozvoje elektromobility dojde k redukci oxidu uhličitého o 64 až 97 % a celková kvalita ovzduší se zlepší snížením škodlivých částic o 73–95 % do poloviny století. Do roku 2030 může navíc díky přechodu na elektrifikovanou dopravu vzniknout až 1,1 milionu nových pracovních míst. Do poloviny století pak dalších 1,9 milionu.

Baterie – nová revoluce v mobilitě

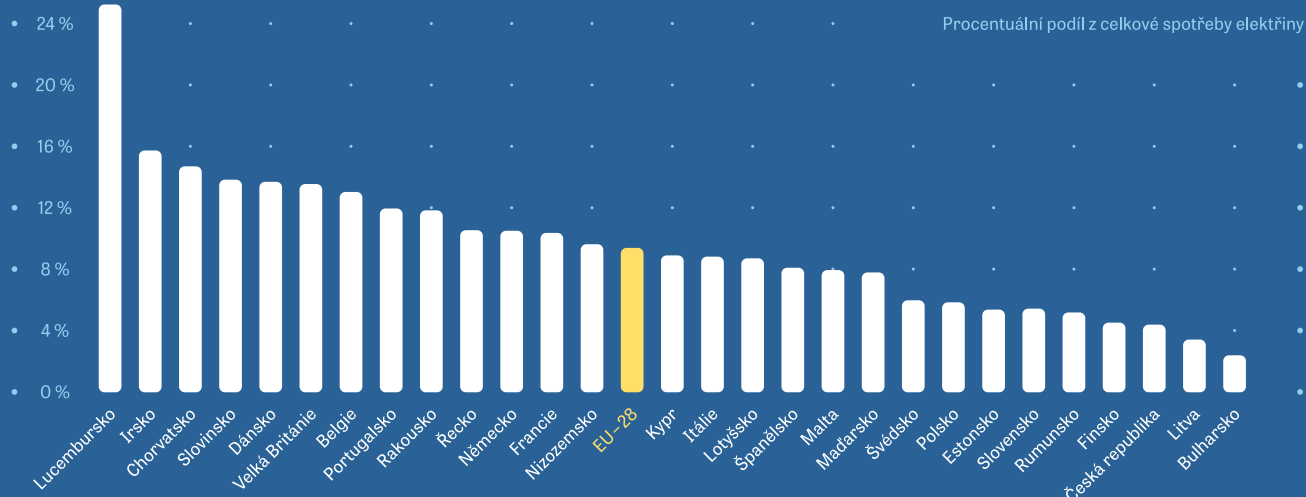
Pohled na vývoj nákladů v akumulaci představila Bloomberg New Energy Finance (BNEF), která uvádí, že cena lithium-iontových baterií spadla od roku 2010 o neuvěřitelných 73 % na 273 US dolarů/kWh v roce 2016. Do roku 2030 BNEF očekává pokles na 74 US dolarů/kWh. Motorem poklesu nákladů bude zvyšování konkurence a nástup dalších inovací. Každé zdvojnásobení výroby baterií navíc povede podle BNEF k poklesu ceny v průměru o 19 %.

Jak jsme na tom dnes

Podle dat od Mezinárodní energetické agentury (IEA) se v roce 2016 prodalo v EU cca 150 tisíc elektromobilů. Většina z nich jezdí na silnicích těchto 6 států unie: Francie, Velké Británie, Dánsko, Německo, Nizozemsko a Švédsko. Lídrem na evropském kontinentu je pak Norsko s 29% podílem evropského trhu s elektromobily.

Podíl dodávek pro elektromobily na celkové spotřebě elektřiny v roce 2050

zdroj: Öko-Institut e. V.



Celosvětově se v loňském roce prodalo více než 750 tisíc elektromobilů s 60% nárůstem oproti roku 2015. Tahounem prodeje je Čína, kde se v roce 2016 prodalo 40 % veškerých elektromobilů.

Podle BNEF mohou v roce 2040 více než polovinu veškerých prodaných automobilů (54 %) představovat elektromobily. Jejich počet na silnicích se zvýší natolik, že každý třetí automobil nebude ke svému provozu potřebovat ropu.

Kombinace se spalovacím motorem nebo jen baterie

V současné době mají největší zastoupení na trhu dva typy elektromobilů. Jde o vozidla s čistě elektrickým pohonem nebo o tzv. vozidla hybridní, která kombinují spalovací motor s elektromotorem.

Hybridní vozidla: Nové, tzv. plug-in hybridy, umožňují svému majiteli využívat motor elektrický i spalovací nezávisle na sobě. Elektromotor vozidlo využívá především v pomalém provozu, spalovací motor pomůže při vyšších rychlostech na delší vzdálenosti. Baterie mají dojezd 20–85 kilometrů a dobíjejí se ze zásuvky nebo rekuperačně, tzn. v době, kdy je aktivní spalovací motor. Nová generace populárního vozu Toyota Prius dokáže na elektromotor ujet zhruba 60 km a v kombinaci se spalovacím motorem disponuje průměrnou spotřebou 3,3 l/100 km. Přibližná cena vozu je zhruba jeden milion korun.

Čisté elektromobily: Tato vozidla jsou poháněna pouze baterií a elektromotorem. K jejich provozu je potřeba nabíjení baterie pomocí specializovaných nabíjecích stanic nebo alternativně z klasické domácí zásuvky. Předností "čistých" elektromobilů jsou především minimální výdaje za palivo (elektřinu), jednodušší konstrukce s použitím menšího množství součástí (minimální poruchovost a údržba) a tichý provoz bez emisí. Současné modely ujedou na jedno nabití 80–500 km a umožňují dobítí baterie na 50 % za pouhých 30 minut. Cena čistých elektromobilů postupně klesá, i přesto je v průměru trojnásobná oproti automobilům na benzín. Stejným poměrem je ale levnější palivo pro elektromobil. Společnost EON ve svém srovnání udává průměrnou

cenu 0,5 Kč/km v českých podmínkách. U nejprodávanějšího elektromobilu na světě, Nissanu Leaf, lze podle výrobce dobít prázdnou 24 kWh baterii na plnou za asi 4 hodiny. Leaf pak ujede 100–160 km. Letošní model Tesla 3 slibuje dojezd až 500 km a jeho cena by neměla překročit 1 milion korun.

Automobilky mění plány na elektrické

Společnosti jako Volvo plánují přerušit výrobu čistě spalovacích motorů a zakomponovat elektromotor do všech svých modelů vyrobených po roce 2020. V plánu je prodat na 1 milion elektrovozů do roku 2025. Čínské automobilky počítají s prodejem 4,5 milionu elektrovozů ročně v roce 2020. Česká Škoda uvede svůj první sériový elektromobil v roce 2020 v rámci svého projektu Vision E, který by měl umožnit dojezd až 500 km. Škoda také uzavřela partnerství s největší tuzemskou energetickou firmou ČEZ, která bude stavět síť dobíjecích stanic po ČR.

Plány dalších automobilek:

BMW

2017: 100 tisíc prodaných elektromobilů

2025: elektromobily tvoří 15–25 % veškerých prodaných vozů

Ford

2020: 13 nových elektrických modelů

Honda

2030: 2/3 prodaných vozů budou elektromobily

Renault-Nissan

2020: 1,5 milionu prodaných elektromobilů

Volkswagen

2025: 2–3 miliony prodaných elektrovozů

Připravuje se elektrická verze populárního mikrobusu z 60. let

Tesla

2018: půl milionu prodaných elektroaut ročně

2020: milion prodaných elektroaut ročně

Státy na cestě k ekonomice bez ropy

Evropské státy se už netají svými plány na dekarbonizaci svých ekonomik, kde bude elektrifikace hrát důležitou roli. Dánsko bude stabilně produkovat polovinu veškeré energie z větrných turbín již za necelé tři roky a jeho plán vrcholí v roce 2050, na kdy si stanovilo stoprocentní zásobování energie z obnovitelných zdrojů. Velké plány pro dekarbonizaci má Švédsko, které tento rok upravilo svoji vizi na uhlíkově neutrální stát do roku 2045. K tomu má pomoci i elektrifikace dopravy a větší důraz na vývoj biopaliv pro kamionovou dopravu. Nizozemsko se pyšní největším počtem dobíjecích stanic (více než 23 tisíc), Norsko zase největším počtem elektromobilů na obyvatele. Velká Británie chce zakázat prodej vozů se spalovacími motory k roku 2040 a to včetně hybridních verzí elektromobilů. Stejný cíl si dala také Francie.

Další impulsy, které nás vedou k šetrné dopravě

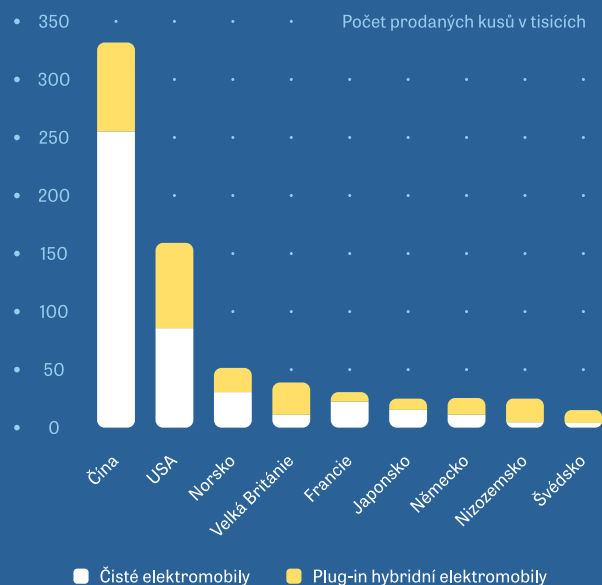
Přechod na elektromobily není pochopitelně jedinou možností, jak lze snížit naši závislost na ropě. Dalším důležitým prvkem strategie EU v rozvoji čisté mobility je cyklo doprava. Ta podle Evropské cyklistické federace ušetřila v roce 2015 18 miliard eur za emise skleníkových plynů a energetické zdroje, které by lidé jinak spotřebovali méně ekologickou dopravou. Prodej kol v EU pak přímo přispěl 63 miliardami eur do kas Evropských států.

Elektrický pohon začíná pronikat také do přepravy nákladů nebo hromadné dopravy. Jako jedna z prvních nabídla dodávku s elektrickým pohonem a dojezdem 80 kilometrů Německá pošta. Obdobnou službu nabízí od letoška i Britská Královská pošta. Svůj první eTruck představila letos na jaře nákladní automobilka MAN, své dopravní vozy plánuje brzy představit i Tesla nebo Mercedes.

Podstatně dál je vývoj elektrobuses. Světový primát v jejich využití mají čínská města, kde v roce 2017 překročil jejich celkový počet čtvrt milionu kusů. Amsterodamské letiště v cestě za provozem čistě na větrnou elektřinu pořídilo 35 čínských elektrobuses BYD. Elektrobusey brázdí i česká města, například v Hradci Králové nebo v Třinci.

Prodej elektromobilů v roce 2016

zdroj: IEA



Jiné technologie stojí ještě na začátku své cesty a mohou do proměny mobility promluvit v budoucnu. Jde například o automobily na vodík, nebo nová generace biopaliv. Oba segmenty jsou ale zatím v raném stádiu vývoje.

Inovace, kreativní řešení a nové nápady jsou symbolem proměny mobility v 21. století. Další vizionářské nápady nachází uplatnění v lodní nebo letecké dopravě. Řešení, které spojuje akumulace energie, dobíjení či řízení spotřeby s produkcí energie obnovitelných zdrojů, nás může zbavit závislosti na ropě. České průmyslové firmy a vědecké týmy mohou být u toho.

www.evropsky-parlament.cz

www.obnovitelne.cz

Informační materiál vznikl v rámci bloku akcí zapojených do Evropského týdne mobility. V Praze - září 2017

 Evropský parlament
Informační kancelář
v České republice

 **Obnovitelně.cz**
chytrá řešení pro život