Český vědec o elektromobilech: Proti přírodě. Vše jinak. Čísla, smrad, lži…

- CZ24 News | 3. listopadu 2021

„Elektromobily mají svůj smysl pro určitě účely použití. Chtít po elektromobilu naprostou náhradu za univerzální auto není rozumné," myslí si akademik Jiří Morkus. Elektromobil je dle něj výhodný pro městský provoz, horší je to na dálnici. Překvapivé možná je, že podle jejich výpočtů je v prvním období poté, co se elektromobil vyrobí, emisně horší než auto se spalovacím motorem. Pak jsou tu úskalí s dojezdem, nabíjením a hlavně cenou. Ale také s nárůstem cen elektřiny a jejím možným nedostatkem, stejně jako některých surovin. Zajímavostí je, jak se hasí hořící baterie. Jednoduché to rozhodně není.

Zvláště Evropská unie vsadila do budoucna na elektromobily. Obecně vzato, není to příliš sázka na jednu kartu, nemělo by těch možností být více? „V principu nejsme proti elektromobilům, mají svůj smysl, ale pro určité účely použití. Chtít po elektromobilu naprostou náhradu za univerzální auto není rozumné. To je podle našeho názoru přehnané. Těch možností by mělo být více," konstatuje i za kolegy Josef Morkus z Centra vozidel udržitelné mobility Fakulty strojní ČVÚT v Praze.

Jiných možností je podle něj celá řada. „Další vývoj spalovacích motorů včetně zařízení, která likvidují či snižují emise. Pak jsou tu hybridy, těch existuje celá škála. Od jednoduchých až po ty, kde spalovací motor ztrácí hlavní roli a přebírá ji elektřina," upozornil. Do budoucna připadá v úvahu vodík. „Tady jsou dvě základní otázky. Jednak ceny, protože na palivových článcích se používá jako katalyzátor platina, což je poměrně drahá záležitost. Druhá kardinálnější otázka je, kde brát čistý vodík. Musí být hodně čistý. Když se vyrábí ze zemního plynu, což se třeba dělá v Neratovicích, tak se musí ještě dosti nákladně dočišťovat, protože palivové články by se jinak zanesly příměsemi a přestaly by v poměrně krátké době fungovat," upřesnil. Úplně čistý vodík se vyrábí elektrolýzou. „Pak je otázka, z čeho je elektřina. Pro těžká vozidla je to řešení, ale je to věc vzdálenější budoucnosti, deset, patnáct let, možná i déle," domníval se Morkus. „Náklaďáku, který by byl vybavený bateriemi, se výrazně sníží jeho nosnost, protože baterie budou příliš těžké. V tomto smyslu palivové články vypadají pro těžká vozidla zajímavěji. Klíčová otázka je dnes, kde brát čistý vodík a za kolik," zdůraznil.

Další variantou, o které se moc neví, a zkouší se v laboratořích, je přidávání vodíku do nafty, spalování v klasických motorech. „Docela účinně snižuje emise. Není to ale dnes cesta populární, protože pořád tam zůstává nějaký podíl nafty. Tím pádem emisní předpisy a ekologické pohledy na věc toto zatracují, ale z našeho pohledu by to pro určité přechodné období bylo hodně zajímavé," konstatoval. Poté jsou tu syntetická paliva. „Vzniká otázka, jakým způsobem se budou vyrábět, protože v principu základem syntetického paliva je zase vodík a jsme zase zpátky u toho, z čeho se vodík udělá a z čeho se vyrobí původní elektřina, kterou potřebujete," sdělil. Možností je tedy povícero. „Je rozhodně škoda, že se preferuje jenom jediná. Pro městský provoz nic proti elektromobilu. Pokud bude mít malou baterii a bude používaný převážně pro jízdu ve městě, tak proč ne. Avšak jako univerzální řešení to nevidíme," uvedl Morkus.

V prvním období je elektromobil emisně horší než auto se spalovacím motorem

Jak je to s ekologičností elektromobilů? „Máme svoje výpočty. Zcela jednoznačně říkají, že v první fázi, v prvním období poté, co se elektromobil vyrobí, je emisně horší než auto se spalovacím

motorem. Zní to možná drze, ale je to tak. Je to způsobeno tím, že při výrobě baterie vzniká poměrně značné množství emisí. Než se to srovná, nějakou dobu to trvá," upozornil akademik. „Když auto začne jezdit, musí mít z něčeho vyráběnou elektřinu. Klíčové je, z čeho se tato elektřina vyrábí. Když se vezme nejoptimálnější případ, tak výpočty ukazují, že elektromobil začne být lepší po ujetí 40 tisíc kilometrů. Toto je situace Norska, které má elektřinu prakticky skoro všechnu z vody. Tedy velmi čistou. Jak dlouho trvá najetí 40 tisíc kilometrů? Se služebním autem rok nebo dva, se soukromým klidně čtyři roky i víc. Po tuto dobu je elektromobil emisně horší, když se vezme v potaz jeho výroba, zejména výroba baterie," objasnil. V českých podmínkách to samozřejmě vychází daleko hůře než v Norsku. „Až po 130 tisících ujetých kilometrů začíná být elektromobil lepší. To mluvím o benzinovém autě. U naftových aut to vychází na dvě stě tisíc. Do té doby, když se započítá nejen provoz, ale i výroba auta a baterie, vychází elektromobil hůře z hlediska CO2," vysvětlil Morkus. „Když toto auto jezdí po městě a neprodukuje nic z výfuku, je to rozhodně k dobru. Ale s ohledem na celosvětové klima je to prostě jinak," doplnil.

Další otázkou je životnost baterie. Při ní záleží na mnoha věcech. „Na kvalitě baterie, kdo ji vyrábí. Záleží, jak seriózní je výrobce. Důležitým faktorem také je kde a jakým způsobem auto jezdí a jak se nabíjí. Když budete popojíždět v zimě, baterie dostane zabrat. Pokud pojedete na krátký úsek, protože než se dostane na správnou provozní teplotu, také jí to výrazně ovlivňuje," upozornil. Výrazný vliv má i způsob nabíjení. „Čím rychleji nabíjíte, tím je větší problém se životností baterie. Optimální je nabíjet pomalu přes noc. U většiny baterii se to dá za noc stihnout. U těch nejvýkonnějších aut už to začíná být problém. U největších baterií nabíjení trvá téměř celý den. Myslím nabíjení z běžné zásuvky. Jsou už i metody trochu rychlejší," objasnil. Životnost baterie ovlivňuje i teplota baterie.

„Záruka, která se na baterie běžně poskytuje, je osm let, nebo 160 tisíc kilometrů. Někdo nabízí lepší parametry, někdo trochu horší. Myslím, že Tesla nabízí 200 tisíc kilometrů. Nikdo neřekne, že životnost baterie tímto skončila. U těch lithiovek to není tak, že by baterie lehla náhle – i když i to se může stát, ale není to typické – jako u olověných, které známe z běžného startování auta. Nicméně s každým nabíjecím cyklem a i stářím baterie klesá její kapacita. Za konec životnosti se považuje, když kapacita klesne na nějakou hodnotu. Dříve se udávalo 80 procent, dnes u záruky mluví o 70 procentech původní kapacity. Ona žije dál i po těch 160 tisících kilometrech, či osmi letech, ale její vlastnosti už jsou jiné. Kapacita baterie je výrazně nižší, než když byla nová. Není tam ostrá hranice. Při dobrém zacházení by životnost mohla být až někde kolem 15 let. Rozhodně se ale auto po těchto letech nebude chovat tak, jako když bylo nové," uvedl.

Mluví se i o tom, že baterie mohou mít i druhý život. „Že se použijí do nějakých úložišť či něčeho takového. V principu je to možné. Čím je však baterie starší, tím je větší riziko poruchy. Může to skončit i požárem, což je docela nepříjemné," prozradil. Baterie se totiž hasí velice obtížně. Co dělat, když hoří elektromobil, respektive baterie? „Ideální je potopit to do kontejneru s vodou a tři dny nechat. Baterii musíte nejen uhasit a zamezit přístupu vzduchu z venku. Kyslík je i uvnitř baterie. Může hořet, i když nemá vnější přístup vzduchu. Musíte tedy zamezit nejenom vnější přístup ke kyslíku, ale musíte ji i uchladit. Což je pomalý proces," poukázal.

Elektromobil vhodný pro městský provoz. Horší je to na dálnici

Jaké je porovnání, výhody a nevýhody elektromobilů a aut se spalovacími motory? „Výhodou elektromobilů je velice dobrá akcelerace. Důvod je ve vlastnostech elektromotorů. Ty vám dávají maximum prakticky od nulových otáček. To je příjemné. Je tam možnost rekuperace. To znamená když brzdíte elektromotorem, část energie si můžete schovat a použít znovu. Dost často to bývá tak, že když dáte nohu z plynového pedálu, auto začne trochu přibržďovat. Někdy je i nastavitelné, jak moc. Jízda je s ním docela příjemná. Zvláště se hodí do provozu, kde se často mění rychlost. Tedy

městský provoz," vysvětlil Morkus. Jiné je to na dálnici. „Tam naopak spotřeba elektromobilu dost výrazně roste. Kvůli většímu odporu vzduchu, když jedete rychleji, ale také větší proudy znamenají větší ztráty. Vyrábíte více tepla a musíte ho uchladit. Prostě elektromobil se v tomto případě chová opačně než auto se spalovacím motorem. Výhodnější je ve městě a nejméně výhodný je na dálnici. Auto se spalovacím motorem bývá nejhorší ve městě," upozornil. Výhodou elektromobilu může být i větší prostor, který nezabírá spalovací motor, neboť elektromotory jsou menší.

Pak je tu ovšem dojezd, rychlost nabíjení a zejména cena. „Když máte elektromobil s trochu slušným dojezdem, tak jste na milionu a víc. Tím se dostáváme do trochu protismyslného postavení, že když člověk nemá na to, aby si koupil auto za milion, tak se bude snažit si udržovat staré auto se spalovákem, vyrobené bůhví kdy. Tato stará auta měla emise mnohem horší než moderní auta. Což je protiklad, který je hloupý. Tím, že se podporují drahé elektromobily namísto toho, abychom se snažili obměnit vozový park za něco, co je emisně výhodnější a celkově modernější. Tento násilný proces nemá moc logiku," myslel si.

Nyní závratně narůstají ceny energií a asi je to i trend do budoucna. Přechodem na výrobu elektřiny z obnovitelných zdrojů jí začíná být nedostatek. Pokud ale bude narůstat výrazně počet elektromobilů, logicky by měla narůstat i spotřeba elektřiny. Co tohle může způsobit? „Kdybychom od zítřka všechna osobní auta teoreticky nahradili elektromobily, tak bychom z hlediska výkonu potřebovali asi tři Temelíny navíc. Tohle ale příliš nehrozí. Obměna vozového parku bude podstatně pomalejší. Rozhodně ale spotřeba poroste. Tím, že roste cena elektřiny, se stírá jedna z výhod elektromobilů. Že jejich provoz byl o něco levnější, než provoz na benzin. Asi se bude kompenzovat tím, že se nám o něco zdraží benzin, viz Německo, kde jsou už na dvou eurech. Ceny lezou nahoru, a to není dobře," povšiml si.

Klíčovou zemí je Německo, které do konce příštího roku odstaví jaderné elektrárny, aby všechno bylo ještě komplikovanější. „Německo je klíčové, protože se snaží být lídrem v tomto směru. To, že tam hrozí nedostatek elektřiny, je asi pravda. Teď vše záleží na tom, jestli bude foukat a svítit sluníčko. Když bude inverze a nebude zrovna foukat, může nastat docela velký problém. V Kalifornii už to platí, Němci o tom uvažují i Britové mají rozjednaný zákon, že když bude elektřiny méně, nebudou se smět používat výkonné spotřebiče, například nabíječky elektromobilů," řekl Jiří Morkus. „Když by elektřiny bylo málo, což se v určitých obdobích roku může stát, může nastat toto omezení. Což by pro uživatele bylo docela nepříjemné," konstatoval.

Někde budou spalovací motory žít ještě dlouho, i když je Evropa zakáže

Sází se všude ve světě na elektromobilitu? „Nejvíce v Evropě, dost na to tlačí za prezidenta Bidena i Spojené státy. Japonci jdou cestou diverzifikace různých pohonů. Co se týče rozvojových zemí – Indie, Jižní Amerika a v budoucnu i Afrika – tam představa, že elektrické energie budou mít dostatek, je trochu absurdní. Spalovací motory tam budou žít ještě velmi dlouho, i když je Evropa zakáže," sdělil. Jak je to s Čínou? „Na jednu stranu podporuje elektromobily, protože v obrovských městech jako je Peking či Šanghaj mají problém se zamořeným ovzduším. Na druhou stranu však Čína dramaticky zvyšuje těžbu uhlí a z toho vyrábí elektřinu, protože jí tam mají nedostatek takový, až zastavují některé fabriky," upozornil.

Obrovský problém, který se teprve projeví, je otázka surovin. Nedostatkových prvků, které se velice obtížně těží a které mohou být limitem rozvoje elektrických pohonů. „Nejde jen o lithium, ale i kobalt. Velice rychle roste spotřeba a cena mědi. Prvky, které se hodí pro elektromobily, do baterií a elektromotorů, se rovněž využívají do obnovitelných zdrojů, jako jsou vodní elektrárny, třeba i do solárů. Navíc jsou to prvky, které jsou hodně zajímavé pro armádu. Takže když se to sečte, tak se může projevit jejich nedostatek. Jako je teď nedostatek hořčíku. Hrozí, že se zastaví výroba automobilek kvůli tomu, že nebude hořčík, který se používá ve slitině s hliníkem na celou spoustu

součástí vozidel jak klasických, tak elektrických," uvedl.

Akademik také zmínil článek, který s kolegy napsali před dvěma lety v časopise Stavebnictví v čísle 11, který se zabývá tím, co by se stalo, kdybychom všichni přešli na elektromobilitu. Další se dá najít na stránkách strojní fakulty s názvem Kam kráčíš, elektromobilito. Také upozorňuje zájemce o tuto problematiku na spolek Realistická energetika a ekologie provozující svůj web. „Tam jsou špičkoví odborníci, kteří se tímto zabývají," doporučil Jiří Morkus.

Zdroj: parlamentnilisty