

Elektromobilita... ... slasti i starosti

Elektromobilita zůstává předmětem divokých diskusí a je zatížena rozporuplnými informacemi, mýty a předsudky, v nichž se řada lidí jen obtížně orientuje. Pojďme se ji pokusit trochu zpřehlednit, říci si, jaké vlastně nabízí varianty a uvést jejich klíčové výhody i obtíže.



Elektromobilita! Není jen a pouze zalita sluncem.

Elektromobilita postupně dobývá náš svět. I když se názory na ni výrazně liší od zaryté nevraživosti až po fanatické zbožňování – nedílnou součástí motoristického světa již asi zůstane, ať v té či oné míře. A věřme, že postupem doby zvítězí zdravý „selský“ rozum a jednotlivá řešení naleznou svá přirozená uplatnění vždy tam, kde ten který pohon dává věčný, ekologický i ekonomický smysl.

Pomineme-li zatím ještě stále minimálně zastoupené elektromobily s vodíkovým pohonem nebo například hybridy doplňující elektromotor spalovacím generátorem, výčet nejčastějších elektropohonů byl již zmíněn.

Pojďme si tedy povědět hlavní plusy, minusy a příklady ze života s elektromobilem.

Kde nabít?

Síť veřejných nabíjecích stanic se rychle rozrůstá a v současné době již jejich počet dosahuje tisícovky, přesto takové číslo nemusí znamenat, že dojedete nebo nabijete.

Jezdíte-li s plně elektrickým pohonem, na rozdíl od vozu se spalovacím pohonem je třeba vždy jízdu do „neznáma“ dobře plánovat a předem počítat s nutným nabíjením. Bez mapy nabíjecích stanic se neobejdete. Ano, vidíte je sice dnes v ka-

ždém elektromobilu v navigaci, ale není nic horšího, když zjistíte, že se vám dojezd rapidně snížil a nejbližší možnost dobít je v nedohlednu. „Záchrana“ vybitého elektromobilu vás může přijít na značné peníze, nervy a spoustu času. A vezměte v úvahu, že nehledáte pouze nabíjecí stanice, ale také „vaše“ stanice – tedy ty, s nimiž máte smlouvu – a těch může být v daném místě méně nebo i žádné a nabíjení u jiné sítě se vám může opět značně prodrazit.

Vždy musíte také počítat s eventualitou, že u vybrané nabíječky nebude místo, přičemž nikdy nemůžete mít jistotu, že se řidič připojeného vozu vrátí v čase úplného nabití (přestože bude penalizován, nikdy to



není záruka jeho včasného návratu a může se vám stát, že nabíjení takového „překá-
žejícího“ vozu skončilo již dávno a řidiče se
přesto nedočkáte).

Nabíjecí stanice může mít také poruchu
a ne vždy se dovoláte podpory.

Na vlastní kůži jsme takovou situaci vy-
zkoušeli, když jsme se večer ve 22 hodin,
kdy stanice hlásila chybu, na linku podpory
(renomovaného poskytovatele) nedovolali
a žádost o zpětné zavolání dopadla tak, že
odezva přišla teprve v půl páté ráno, a to
formou prosté SMS s odkazem na obslužný
manuál stanice.

V jiném případě jsme sice byli velmi ochot-
ně přepojeni na linku technické podpory, ale
ta bohužel nebyla schopna kvůli specifi-
ckému typu závady zprovoznit dobíječku na
dálku, takže opětovné uvedení do provozu
bylo reálně očekávatelné nejdříve po dvou
hodinách. Dotyčný pracovník to sice vnímal
jako skvělé akční řešení, avšak máte-li pro
nabíjení k dispozici právě ony dvě hodiny, je
vaše vnímání času dosti odlišné.

To vše je však vlastně ta lepší varian-
ta, neboť už na počátku víte, na čem jste
a jaké jsou vaše alternativní možnosti. Není
totiž také neobvyklé, že nabíjení může být
automaticky přerušeno či zcela ukonče-
no v době vaší nepřítomnosti. Jde o veli-
ce nemilé překvapení v okamžiku, kdy se
po několika hodinách vrátíte, potřebujete
rychle odjet a vůz není částečně či vůbec

dobit. Tuto zkušenost jsme si rovněž prožili
na vlastní kůži a od té doby si necháváme
dojezd minimálně 30 km pro případ nutné-
ho přesunu k nejbližší další volné nabíječce.

U plug-in hybridů je situace s nabíjením
méně dramatická, neboť vždy s vozem do-
jedete, resp. odjedete, oproti elektromobilu
však na druhou stranu nemůžete při delších
cestách počítat s ekologicky šetrnou jízdou
na elektromotor, protože zkrátka rychle ne-
dobijete ani na sebevýkonnější nabíjecí sta-
nici.

Například jen na cestě Praha–Plzeň a zpět
(na otočku), tedy asi 200 km při dálniční
rychlosti 120 km/h v plně automatickém
režimu (jenž preferuje primárně elektřinu
a teprve po vybití volí kombinaci či spalov-
ací motor) dojedete na elektřinu přibližně
k Žebráku (sjezd na pouhém 34. kilomet-
ru), odkud již buď spotřebujete téměř
výhradně benzin (s běžnou spotřebou spa-
lovacího motoru), anebo – pokud byste se
rozhodli dojet čistě na elektřinu – musíte
počítat, že vám těch 200 kilometrů zabere
čistého času zhruba 10 hodin (3x 3,5 ho-
diny nabíjení), a přesto se pak domů vrá-
títe s prázdnou baterií. A to počítáme, že
u všech nabíjecích stanic bude volno.

U plně elektrických vozidel je pak třeba
dávát velký pozor na zvolenou rychlost ve
vztahu ke kapacitě daného akumulátoru.
U akumulátorů s kapacitou do 50 kWh
a konstantní rychlosti 130 km/h po dálnici

už se dojezd krátí velmi dramaticky a zdolat
trasu Praha–Plzeň a zpět na jeden zátah je
prakticky vyloučené.

Pozor na pokuty za nabitě, ale stále připojené auto

V okamžiku, kdy zahájíte nabíjení vozu,
vám nabíjecí stanice i vozidlo indikuje, za jak
dlouho bude plně nabito. Tento údaj je třeba
si dobře pamatovat, případně kontrolovat
pomocí aplikace. Když totiž po uplynutí avi-
zovaného času vůz neodpojíte, budete po
uplynutí tolerované časové rezervy (každý
poskytovatel ji řeší trochu jinak) penalizo-
váni, například paušální částkou za každou
minutu připojení navíc. Přitom obvykle ne-
nabíjíte v místě, kde se i pohybujete, např.
kde máte obchodní schůzku.

Nikdo by asi nechtěl zažívat situace, kdy
se bude muset ze schůzky omluvit s tím, že
už nadešel jeho čas pro nabíjení a musí jít
vozidlo přeparkovat mimo nabíjecí stanici.

Hlavně pomalu! Pomalu!

Při jízdě s elektromobilem (a vlastně
i s plug-in hybridem) je třeba značně uzpů-
sobit i jízdní návyky. Fyziku neošálíte, a tak
i zde platí, čím vyšší rychlostí pojedete, tím



Kam s nimi?

S čím? S nabíjecími kabely. Už uložení akumulátorů zmenšuje využitelné prostory elektrických vozidel a navíc navyšuje jejich celkovou hmotnost. A co teprve uložení kabelů. Tohle téma může působit poněkud malicherně, např. startovací kabely vozí mnoho řidičů neustále s sebou a nezaberou téměř žádný prostor. Avšak dobíjecí kabely jsou něco zcela jiného. Jednak je s sebou vozit musíte, protože ne vždy a všude se „vejdete“ k nabíjecí stanici s vestavným kabelem, v případě plug-in hybridů pak s sebou obvykle musíte vozit dokonce kabely dva, jeden do nabíjecí stanice a druhý do běžné zásuvky (jehož součástí je ještě vlastní měnič).

Přestože jsou kabely relativně krátké (na delších dochází ke značným energetickým ztrátám), jde o kabely velice silné a tuhé, jež nelze ani při nejlepší vůli svinout do menšího „klubka“ než o průměru nějakých 30–40 cm a výšce dalších 10 cm. Pro kabely je sice velmi často vyhrazen speciální prostor pod dnem zavazadlového prostoru, byť zdale-

ka nejde o pravidlo, ale velice často máme kufr plný a není snadné dostat kabely ven, natožpak vrátit je nazpět.

Nemluvě o manipulaci s kabely v okamžiku nepříznivých povětrnostních podmínek, kdy po každém nabití musíte smotat kabel mokrý či dokonce zabláčený. Takže nejen kabely, ale také pracovní rukavice raději neustále s sebou a věřte, využijete je, stejně tak jako by se využil i deštník, pokud by však nebylo potřeba obou rukou pro úspěšné smotání a uložení příslušného kabelu.

Bohužel celá kabelová anabáze je zatím značně nedořešená, zejména při manipulaci ve špatném počasí a zaplněném zavazadlovém prostoru.

A ještě jedno upozornění: v případě nabíjení například doma je zakázáno připojovat nabíjecí kabel do sítě přes prodlužovací kabely. Riziko zahřívání a zahoření je značné. Zásuvku či wallbox tak potřebujete vždy mít v dosahu vozu.

Závěrem

Elektromobilita nabízí i mnoho dalších zajímavých témat. Naším cílem nebylo v tuto chvíli jakkoliv hodnotit ekonomické a ekologické aspekty jednotlivých pohonů, ale zdůraznit zejména nepříliš diskutovaná specifika a eliminovat tak některé zkušenosti, které si bude muset mnoho začínajících elektromobilistů jednoduše odžít.

Máte-li zájem jít s dobou, může být elektrický pohon jednou z vašich cest. Od řidiče však vyžaduje mnohem více než jen sáhnout hlouběji do peněženky při pořízení vozu. Potřebuje změnu celého přístupu k ježdění, změnu jízdních návyků i značnou dávku trpělivosti a tolerance.



Spoluautor článku Jan Jandečka ze společnosti Fleet Consulting Group, foto archiv

vyšší spotřeba. Elektromotor je však na rychlost jízdy významně citlivější než motor spalovací a současně je výrazně náchylnější i na okolní teplotu, a to jak pod 10 °C, tak i nad 25 °C.

Některé automobilky na svých stránkách dokonce uvádějí procentní hodnoty snížení ideálního avizovaného dojezdu ve vztahu k nejzásadnějším proměnným veličinám.

Takže vždy pouze pomalu a s minimální akcelerací, která stavu nabití rozhodně nepřidává!

JAKÉ ALTERNATIVY ELEKTRICKÝCH POHONŮ JSOU VLASTNĚ K DISPOZICI?

MILD HYBRIDY tzv. MHEV (Mild Hybrid Electric Vehicle)	Automobil, jehož spalovací pohonná jednotka je pouze doplněna poměrně slabým elektromotorem a přídatnou baterií. Díky této úpravě dokáže mild hybrid lépe využívat rekuperovanou energii pro posílení některých jízdních situací. Neumožňuje jízdu čistě na elektřinu, v každém okamžiku potřebuje k jízdě spalovací motor. Nevyžaduje ani neumožňuje dobíjení ze sítě či na nabíjecích stanicích, doplňují se pouze klasické pohonné hmoty.
FULL HYBRIDY tzv. HEV (Hybrid Electric Vehicle)	Automobil se spalovacím motorem a s přídatným výkonnějším elektromotorem než u mild hybridu a akumulátorem s omezenou kapacitou. V určitých situacích již umožňuje i jízdu čistě na elektromotor, přičemž automaticky mezi oběma pohony přepíná. Elektromotor zde slouží většinou pro okamžité využití v hraničních situacích – např. pro pomalé popojíždění v koloně, při parkování nebo pro okamžité zvýšení výkonu (např. při rychlém rozjezdu do křižovatky), popř. pro hladší a vyšší dojezd na volnoběh apod. Ani tento pohon ještě neumožňuje dobíjení ze sítě či na nabíjecích stanicích, dobíjení je automaticky jízdou. Doplňují se pouze klasické pohonné hmoty. Přesto vhodná kombinace spalování a elektrické podpory vede k mírnému snížení spotřeby i ekologické zátěže.
PLUG-IN HYBRIDY tzv. PHEV (tzv. Plug-in Hybrid Electric Vehicle)	Přestože jsou stále vybaveny spalovacím motorem, mají již takovou kapacitu baterie a sílu elektromotoru, aby se mohly při nižších rychlostech pohybovat zcela nezávisle na motoru spalovacím. Akumulátor však umožňuje jen poměrně omezený dojezd na elektřinu (dle modelu vozu od cca 30 do 80 km). Do plug-inu se již vedle doplňování klasického paliva dobíjí i elektřina. A to na nabíjecích stanicích (obvykle je k dispozici pouze pomalé AC dobíjení – tedy střídavým proudem s výkonem max. do 22 kW konektory „menekes“ kabelem, který si vozí řidič s sebou) anebo pomaleji i z jakékoli běžné zásuvky (s využitím měniče, jenž je součástí nabíjecích kabelů a který si opět vozíte s sebou), popř. z tzv. wallboxu – zařízení, které je dnes dostupné např. v supermarketech, garážích apod. V případě plug-in hybridu již lze dosáhnout jak reálných zajímavých úspor jízdou na elektřinu, tak úspor na emisní stopě.
ELEKTROMOBILY	Jejich pohon je již plně elektrický, jsou vybaveny výkonným elektromotorem zcela nahrazujícím konvenční pohon, jenž jim úplně chybí. Akumulátor elektromobilu je jediným zdrojem energie pro pohon a jeho kapacita dnes umožňuje (dle značky a modelu vozu) dojezd v řádech stovek kilometrů. Nabíjet jej lze i z wallboxu, ale v zásadě pokud chcete nabít dostatečně rychle (v řádu desítek minut až jednotek hodin), potřebujete už nezbytně rychlonabíjecí stanici o stejnosměrném proudu a výkonu alespoň 50 kW.