

Revoluční elektrobus?

27.05 2018 17:22, Redakce, Nezařazené

Ve dnech 16. až 17. května 2018 proběhl v Moskvě 8. ročník mezinárodního specializovaného veletrhu ElektroTrans, kterého se zúčastnilo se svými stánky či rovnou výrobky 41 firem, mezi kterými však převládaly ty ruské. Na veletrhu přitom nejvíce zaujal elektrobus, který měl většinu baterií umístěnou na netradičním místě, a sice v přívěsu. Tento koncept však není nijak novátorský.

Jak známo, jedním z hlavních problémů při konstrukci elektrobusů je vhodné umístění baterií, protože ty, pokud má vozidlo vykazovat delší dojezd, zabírají ve vozidle nemalé místo a jsou v souhrnu značně těžké. Podnik PK „Transportnyje Sistěmy“, kterému jsme se v časopise obšírně věnovali v souvislosti s dodávkou 300 tramvají Vitjaz‘-M pro Moskvu (viz ČsD 4/2017), představil na veletrhu svůj elektrobus Pioněr (česky: „pionýr“), který jako by tento oříšek lehce řešil, jenže ani v tomto případě nic není tak snadné, jak na první pohled vypadá.

Ačkoli pojmenování elektrobusu vzbuzuje dojem něčeho, co by se mohlo nebo mělo stát v oblasti elektromobilty průkopníkem, ve skutečnosti se jedná spíše o „vykopávku“. Například inženýři podniku Ribble Motor Service, bývalého autobusového dopravce působícího v Severozápadní Anglii, již v 70. letech postavili bateriový přívěs, který byl zapřažen za tradiční sólo autobus Leyland National vyráběný podnikem British Leyland v letech 1972 až 1985. Souprava, vedená nejprve jako typ XEB 461, opatřená poznávací značkou OTF 354M a měřící zhruba 44 stop (tj. více než 13 metrů), byla představena v Sheffieldu na International Conference on the Economic Use of Electric Road Vehicles in a Changing Environment ve dnech 23. a 24. května 1978, nicméně zrovna při této události měla vykazovat vybité baterie, a tak se jednalo o propadák. Do provozu se souprava nakonec přece jen dostala, když působila na Runcorn Busway (koridor pro autobusy ve městě Runcorn), ale objevovala se v něm jen do roku 1981, poté mělo dojít k jejímu sešrotování.

Nedávno jsme v tištěném časopise (viz ČsD 3/2017) hovořili o německém elektrobusu MAN SL-E, který také používal přívěs (tentokrát jednonápravový), ve kterém se ukrývaly baterie o celkové hmotnosti cca 1,4 tuny. Vozů bylo vyrobeno v 70. letech více než 20 a provozovány byly v NSR, jenže postupně byl jejich provoz omezován a už ve druhé polovině 80. let vyjely naposledy a dalšího rozšíření se nedočkaly.

Ruský výrobek datovaný rokem 2018 tedy de facto čerpá z již starého konceptu. Základní myšlenkou Pioněra je, že bude mít na střeše jednak své vlastní baterie (lithium-manganové články o celkové kapacitě 50 kWh), a jednak přívěs, ve kterém budou baterie také (články o kapacitě 150

kWh). Přívěs přitom nemá ani v tomto případě plnit nouzovou roli, ale roli hlavní, kdežto baterie umístěné přímo ve voze budou sloužit pro situace, kdy již nebude možné čerpat energii z přívěsu, tj. např. pro dojetí na nejbližší stanoviště, kde bude možné zapojit nový přívěs, či pro krátké manipulační jízdy.

Při plném nabití soupravy by měl být garantován dojezd 200 km. Nicméně v případě zapojení topení, které v tomto případě čerpá energii rovněž z baterií, se má dojezd, budeme-li tedy výrobci věřit, snížit na 150 km, což je ještě velmi slušné.

Možnost vyměňovat přívěsy po celý den samozřejmě znamená lepší flexibilitu provozu, než kdyby byly použity elektrobusy vyžadující dlouhé, zpravidla noční nabíjení (*overnight charging*), protože není třeba čekat na to, až se elektrobus někde dobije, respektive v případě elektrobusu s přívěsem je nutnost nabíjení elektrobusu omezená, pokud jezdí po celý den s přívěsem a autonomní jízdy využije pouze v případě nutností. Stejně tak ani není třeba stavět stanice pro průběžné nabíjení (*opportunity charging*). Zdá se tedy, že se elektrobus s přívěsem jeví jako ideální kompromis mezi vozidly s nočním nabíjením a vozidly s ultrarychlým nabíjením v zastávkách. Přesunutí většiny baterií do přívěsů dále znamená, že je interiér téměř bezezbytku věnován prostoru pro cestující a může být bez provádění velkých obětí prakticky celý nízkopodlažní. Hmotnost prázdného Pioněru byla navíc udržena na hranici 12 tun: spodní rám je z nerezové oceli, skříň však z hliníku.

Problémů tohoto konceptu je ovšem několik. Za prvé: pro každý takovýto elektrobus je potřeba alespoň dvou přívěsů, v případě delších tras nejlépe tří (na každé konečné jeden). To ovšem takovýto elektrobus, potažmo celkové náklady na zavedení přívěsového konceptu ve větší míře, značně navýší. Za druhé: na konečných bude třeba zajistit adekvátní manipulaci s přívěsy, které rozhodně jeden člověk vlastními silami neutáhne, a pokud k tomu má výkonnou techniku, pak bude třeba tuto techniku nejprve nakoupit, takže zde máme: a) nadbytečné personální náklady, případně za b) i náklady za dodatečné manipulační prostředky. Za třetí: manipulace s přívěsy znamená nutnost prodloužení čekací doby na konečných, protože není možné s elektrobusem přijet a hned odjet, a dále si bude tato manipulace vyžadovat kvalitní časovou i personální organizaci výměny, včetně řešení případů, kdy druhý (tj. nabitý) přívěs přestane pracovat nebo vypoví činnost po zapojení k tažnému vozidlu. Za čtvrté: přívěsy se musí někde dobíjet, tj. je třeba vybudovat výkonné nabíjecí stanice s dostatečnými dodávkami elektrického proudu, které zvládnou současné nabíjení několika přívěsů, a toto vyžaduje opět vysoké investice. Za páté: nabíjet je nutné čas od času i elektrobusy, mj. i proto, že se nedá předpokládat, že všechny budou celý den jezdit s přívěsy bez problému. Za šesté: baterie v přívěsu se zřejmě opotřebují jinou rychlostí než v samotném tažném voze, tj. není určeno, kdy a jak často bude nutné nakupovat přívěsy nové. Za sedmé: provozování souprav s přívěsem v ulicích města nemusí být snadné a vyžaduje si dostatečné proškolení pracovníků, každopádně do velkých měst trpících zácpami se jeví používání přívěsů jako velké riziko. Za osmé: velké množství přívěsů s bateriemi znamená velkou ekologickou zátěž, tj. velká spotřeba materiálu a surovin při výrobě elektrobusů s přívěsy jen těžko vyváží fakt, že elektrobus nevykazuje v provozu přímé emise.

Jméno Pioněr již v minulosti použil Vologodskij trollejbusnyj zavod (dnes Trans-Al’fa) pro svůj nízkopodlažní trolejbus či Petrohradský tramvajně-mechanický závod pro svou tramvaj. Ani jeden z těchto výrobků se na trhu významněji neprosadil. Trolejbus se roku 2003 účastnil výstavy v Madridu, kde o něj měla zájem projevit chilská společnost, načež byl přejmenován na „Madrid“, exportu se ale nedočkal a v Rusku také neuspěl. Částečně nízkopodlažní článková tramvaj s jedním kloubem, označená jako typ 71-152 a mající v případě sériových kusů motory od Pragoimexu (prototyp měl motory Škoda), se prosadila v počtu 25 ks pouze v Petrohradu, měla však být za účasti

českého Inekonu (na základě smlouvy ze září roku 2008) vyráběna v Barnaulu na závodě Altajelektrotransu (Алтайэлектротранс), tam se však nakonec objevil pouze jeden kus. Bude tedy i elektrobusový Pioněr následovat stejný osud?

Text: Vít Hinčica

Url: Revoluční elektrobus?