

První elektrobus HESS s ultrarychlým nabíjením pro Clermont-Ferrand

22.01 2025 18:45, Libor Hinčica, Autobusy

V závěru roku 2024 se mohli obyvatelé francouzského města Clermont-Ferrand, jež bychom nalezli ve střední Francii a v němž dnes žije okolo 141 000 obyvatel, seznámit s prvním ze 40 kloubových elektrobusů HESS lighTram® 19 vybaveným ultrarychlým nabíjením známým dříve pod akronymem *TOSA*. Autobus byl vystaven na centrálním náměstí Place de Jaude od 15. do 30. 12. 2024 (mimo 24. a 25. 12.), zařazení do provozu se ale dočká až na konci roku letošního, kdy bude dokončen přerod linek B a C na plnohodnotný systém BRT (*Bus Rapid Transit*).

Clermont-Ferrand usiloval na počátku milénia stejně jako řada dalších francouzských měst o zavedení tramvají, přičemž pozornost se od konvenčních vozidel záhy přesunula k tzv. tramvajím na pneumatikách, které slibovaly lepší jízdní komfort i nižší náklady na výstavbu a provoz (praxe později prokázala spíše opak). Město, v němž sídlí slavný výrobce pneumatik Michelin, se vydalo cestou této novinky a dne 13. 11. 2006 uvedlo do provozu první linku písemného označení „A“, která se v roce 2014 dočkala svého jediného rozšíření. Vizí města bylo postupně zavést tramvaje na pneumatikách také na další páteřní trasy ve městě, především na autobusovou linku „B“, jež vznikla už v roce 2000 s tím, že se od počátku počítalo s jejím budoucím přerodem na tramvaj. Později byla zahnuta do plánu i linka „C“, jejíž vznik (v autobusové podobě) je datován až lednem roku 2014.



V Clermont-Ferrandu se nakonec tramvaje (a to navíc ve formě tzv. tramvají na pneumatikách) prosadily jen na jediné lince. Pro provoz je k dispozici 30 vozů. (zdroj: Wikipedia.org; foto: Fabien1309)

Dočasný provoz autobusů na obou linkách se stal záhy trvalou záležitostí. Zkušenosti s tramvajemi na pneumatikách vyvolaly vážné pochybnosti o tom, zda je rozumné se do zřizování dalších dvou tras na identické bázi pouštět. Alternativně byla navržena tramvaj klasická, jenomže odhadované náklady ve výši 180 mil. € (zhruba 4,52 mld. Kč) se zdály být příliš vysoké. Namísto tramvají tak začala být prosazována idea vylepšení stávajícího režimu provozu na linkách B a C, které sice byly od svého vzniku označovány jako linky tzv. BRT systému (resp. ve frankofonním prostředí BHNS; *Bus à haut niveau de service*), uvedené pojmenování ale nemá jasně vymezené hranice a jde do značné míry o marketingový pojem, pod nějž lze při troše dobré vůle nacpat cokoli (včetně třeba pražské trolejbusové linky č. 59).

Autobusy obou linek sice mohly těžit z preference na křižovatkách a vyhrazených pruhů, zdaleka však nešlo hovořit o tom, že by měly segregovanou dráhu v celé délce. Plán tedy počítal s tím, že se stávající BHNS linky B a C stanou „více BHNS“ linkami, což zahrnuje řadu stavebních činností, jejichž účet je však výrazně menší než v případě, kdyby se město přiklonilo k tramvajím. Celkové náklady – včetně nákupu nových vozidel – byly vyčísleny na cca 90 mil. € (cca 2,26 mld. Kč), které formou půjčky poskytla v létě 2021 Evropská investiční banka.



Elektrobusy jsou vybaveny bateriemi LTO o kapacitě elektrické energie pouze 114 kWh. (zdroj: město Clermont-Ferrand)

Pro provoz inovovaného systému mělo být určeno 40 vozů (pro obě linky) o délce (kupodivu pouhých) cca 18 m. V tomto směru tedy v porovnání s dosavadním stavem k žádnému zlepšení komfortu nedojde, byť díky preferenčním opatřením má dojít k dosažení špičkového intervalu 6 až 8 minut, takže hodinová maxima přepravených osob by měla být zvýšena zahuštěním jízdního řádu, nikoli kapacitnějšímu vozidly. Klíčovou otázkou byla volba technologie. Doba žádala, aby byl provoz postaven již na čistě elektrickém pohonu, klasické elektrobusy by ale měly problém obsluhu linek vzhledem k vysokému kilometrickému nájezdu (provozní doba se předpokládá od 5 hodin ráno do 1 hodiny ráno následujícího dne) zvládat. Volba tak v prosinci 2022 padla na systém *Grid-eMotion Flash* nabízený dnes společností Hitachi Energy, jenž byl dříve známý pod obchodním jménem *TOSA* a propagován byl ze strany ABB.

ABB ovšem svou divizi zabývající se mj. vývojem tohoto druhu nabíjení v závěru roku 2018 z větší části prodala japonskému gigantu Hitachi. Nová společnost krátce fungovala pod společným názvem, nicméně v roce 2021 došlo k přejmenování na Hitachi Energy a v roce 2024 ABB ze společného podniku definitivně vypadla, když prodala zbylých 19,9 % svých akcií. Opuštěny byly i názvy vybraných produktů ABB, mezi nimi i *TOSA*, který nahradil zmíněný *Grid-eMotion Flash*.



Výsuvné nabíjecí rameno elektrobusu. (zdroj: město Clermont-Ferrand)

Připomeňme, že tento systém je postavený na principu ultrarychlého nabíjení o výkonu až 600 kW. Vozidlo přijede k nabíjecímu stojanu na konečné či na vybraných zastávkách a během pár vteřin se připojí (pomocí laserového navádění) k odběrnému místu, přes nějž je v krátké době (20 vteřin) napumpována do LTO baterií energie odpovídající cca 3 kWh, což postačuje na to, aby se vozidlo bez obtíží dopravilo k další zastávce vybavené nabíjecím místem. Na konečné se počítá s delší dobou odstavení a nabíjení (cca 5 minut, což by mělo postačovat na přenos až 45 kWh energie), takže není nutné budovat nabíjecí stojany na každé zastávce, neboť případný dobíjecí deficit bude během odstavení v cílové stanici dorovnán. Vozidla a jejich jízdní řád jsou navrženy tak, aby v případě, že by nebylo možné z provozních důvodů využít nabíjení na trase, zvládl elektrobus i tak linku bez obtíží projet. Každý z dodaných vozů ostatně disponuje dvěma bateriovými boxy o celkové kapacitě 114 kWh, což je pro zdolání 11kilometrové (B) či 17kilometrové (C) trasy dostatečné.

Nabíjení *Grid-eMotion Flash* (*TOSA*) je na trhu už více než 10 let. Poprvé bylo představeno v roce 2013 v Ženevě v rámci pilotního projektu, od kterého vedla ke komerčnímu nasazení pětiletá cesta, když teprve v roce 2018 bylo možné zařadit do provozu flotilu dvanácti vozů na lince č. 23. Ženeva nicméně na tento způsob dobíjení elektrobusů – přes vysoké náklady do baterií LTO i samotných vozidel, výstavby elektrických přípojek i stojanů a velké ztráty vznikající při přenosu tak velkého množství energie – dále vsadila a v roce 2022 objednala u HESSu, který jako jediný uvedené řešení na trhu ve spolupráci s Hitachi Energy nabízí, dalších 119 elektrobusů (z toho 65 článkových a 54 tříčlánkových), které by měly být postupně zařazovány do provozu od letošního roku na šesti linkách. Kromě Ženevy zvolili tuto technologii v mezičase také ve francouzském Nantes (do provozu bylo v roce 2019 uvedeno 22 tříčlánkových vozů) a v australském Brisbane (zda začaly v loňském roce sloužit také tříčlánkové vozy, a to v počtu rovných 60 ks). Dalším provozovatelem – vedle Clermont-Ferrandu – by se měla stát italská Vicenza, která loni kývla na koupi 16 kloubových (18m) vozů.



Pohled do interiéru elektrobusu z produkce švýcarského HESSu. (zdroj: město Clermont-Ferrand)

V Clermont-Ferrandu byl v závěru roku 2024 představen jen první z čtyřicítky objednaných vozů HESS lighTram® 19, z nichž by měl každý pojmout 140 pasažérů, z toho 32 sedících. Pohon vozidla o délce 18,75 m zajišťují elektromotory situované na druhé a třetí nápravě. Výměna pasažérů bude prováděna skrze čtvery dveře, z nichž první jsou řešeny jen jako jednokřídlé. Všechna vozidla by měla být k dispozici do konce roku 2025, kdy se plánuje plné spuštění provozu obou linek. Předpokládá se, že současný počet cca 33 mil. přepravených pasažérů linek B a C vzroste díky atraktivitě BHNS systému do roku 2032 na 52 mil. cestujících.

Url: [První elektrobus HESS s ultrarychlým nabíjením pro Clermont-Ferrand]