



## První trolejbus ISUZU. Nákladní

23.01 2023 18:54, Libor Hinčica, Trolejbusy

V Německu jsou zkoušeny na silnicích nákladní automobily, které mohou na části trasy využívat dvoupólové trolejové vedení, jež bylo zkušebně postaveno (nezávisle na sobě) na třech různých úsecích dálnic a rychlostních komunikací. Jedná se tedy o nákladní trolejbusy, byť systém odběru elektrického proudu pomocí zvláštních pantografů je výrazně odlišný od tyčových sběračů trolejbusů, na něž jsme zvyklí z veřejné dopravy.

Kromě třech vybudovaných úseků na dálnicích A5 v Hesensku, A1 ve Šlesvicko-Holštýnsku a na silnici B 462 v Bádensku-Württembersku se nachází zkušební testovací dráha pro tento typ vozidel v areálu společnosti Siemens v Berlíně. V rámci projektů štedře financovaných spolkovou vládou jsou do provozu nasazovány tahače značky Scania s elektrovýzbrojí od Siemensu. Zjistit bližší podrobnosti o jejich využití či dosažených výsledcích je ovšem takřka nemožné. Dotazy směřující na informace o dosavadním průběhu zkoušek jsou odkopávány za autovou čáru s vysvětlením, že je na sdělení takových „podrobností“ ještě brzy (nejstarší z jmenovaných dálničních úseků přitom slouží už od května 2019). Kromě tahačů Scania, kterým se věnovala velká pozornost v médiích, se v Německu zrodil poměrně nenápadně i první nákladní automobil využívající jako základ automobil značky ISUZU, konkrétně model řady F.



Pohled na vozidlo se staženým pantografem. (zdroj: PEM RWTH Aachen)

Tento lehký nákladní automobil se samostatnou kabinou pro řidiče spatřil světlo světa již na začátku 70. let, od té doby ale pochopitelně prošel celou řadou inovací a v současné době je ve výrobě jeho již pátá generace. Přestavba na nákladní trolejbus se ale neodehrála v režii výrobce, ale technické vysoké školy v Cáchách (Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen; dále jen RWTH). Zde se zrodil projekt LiVe, jehož účelem je vyvinout technologie elektrického pohonu, který by byl v maximální možné míře unifikovaný pro užití na vozidlech s čistě bateriovým pohonem, s napájením z vrchního vedení a s vodíkovým pohonem. Partnerem tohoto projektu se stalo právě ISUZU, od něž byly pořízeny nové nákladní vozy řady F, jež byly podrobeny přestavbám.

Prozatím spatřily světlo světa dva ze tří plánovaných zástupců jednotlivých typů. Konkrétně jde o dva čistě bateriové vozy (prezentace prvního z nich se konala již v květnu 2021) a pro náš článek zajímavější „nákladní trolejbus“ (označován interně jako prototyp LiVe 4). Ten byl dokončen počátkem roku 2022, kdy začaly na půdě vysoké školy jeho první zkoušky, v létě 2022 se pak vůz přesunul do Berlína do testovacího střediska Siemensu, kde by již bylo možné ověřit připojování k trolejovému vedení a jízdu pod ním. Tyto zkoušky však trvaly pouhé dva týdny, načež byl vůz převezen opět do Cách, kde se sice ve zkouškách pohonu pokračuje, ale již bez napojení na trolej.



Zkoušky pod trolejovým vedením zabraly jen dva týdny a uskutečnily se v létě 2022. (zdroj: PEM RWTH Aachen)

Na rozdíl od výše zmíněných elektrických tahačů od Scanie, které mimo úseky s trolejovým vedením využívají nadále dieselový pohon, je upravené ISUZU řady F koncipováno jako ryze elektrické vozidlo, které využívá mimo trolejové vedení trakční baterie. Pohon je řešením týmu cášské vysoké školy, baterie pocházejí od firmy Webasto, sběrač dodal Siemens. Jeho konstrukce umožňuje teoreticky nabíjení výkonem až 350 kW, nicméně vzhledem k osazenému typu baterií (použity jsou články NMC) byly skutečné nabíjecí výkony při jízdě pod trolejí řádově nižší. Baterie samy o sobě nemají nijak velkou kapacitu, pro účely zkoušek to ostatně není ani zapotřebí. Celkem zvládnou pojmu jen 70 kWh elektrické energie (celkové napětí činí 800 V). Pro umístění baterií byl zvolen uvolněný prostor po demontáži dieselového motoru.

S ohledem na dvoupólové (trolejbusové) napájení je nutné řešit u vozidla otázka tzv. dvojité izolace. Tým technické vysoké školy zvolil použití DC/DC měniče, který zajišťuje galvanické oddělení, takže už nejsou nutné další úpravy na straně vozidla. Jde o stejný princip, jaký používá švýcarský HESS na svých trolejbusech, anebo Solaris na tzv. „supertrolejbusech“. V případě námi popisovaného nákladního trolejbusu postaveného na platformě ISUZU řady F je možné v případě vyšších rychlostí napojit DC/DC měnič přímo na měnič trakčního motoru, který má výkon 140 kW.

Tým sdružený kolem projektu LiVe hodlá nadále své řešení pohonu testovat, přičemž v budoucnu nevyklučuje možnost, že by se mohl jimi vyvinutý nákladní trolejbus projet i po některém v úvodu článku zmíněných úseků elektrifikovaných dálnic. K tomu však bude zapotřebí získat finanční prostředky, což již nepůjde pokrýt ze současného balíku, jenž byl na projekt alokován. Předpokládá se tak žádost o další finanční injekci v rámci jiného výzkumného projektu.

Url: [První trolejbus ISUZU. Nákladní](#)