

Nové verze elektrického Citara i vodíkový prodlužovač. Daimler Buses představil novinky

03.05 2022 19:33, Libor Hinčica, Autobusy

Skupina Daimler Buses, zahrnující v Evropě značky autobusů Mercedes-Benz a Setra, prozradila své plány ve vývoji vozidel šetrných k životnímu prostředí podle evropské legislativy. Od roku 2030 by měly být v nabídce v každém segmentu výroby autobusů vozidla, jež budou tzv. CO_2 neutrální, přičemž v pohonném systému by měla dominovat elektřina, putující k elektromotoru ať již z baterií či z palivových (vodíkových) článků. Od roku 2039 jsou pak slibována již pouze lokálně bezemisní vozidla.

Mimochodem, na prezentaci i tiskové zprávě Daimler Buses je velice sympatické, že i přes nezbytný patos o záchraně planety vozidly na elektrický pohon skupina uvádí správně, že jí jde o vozidla „lokálně bezemisní“ a vyhýbá se zjednodušující zkratce „bezemisní“, neboť odborníci pracující v tomto nadnárodním gigantu si jsou jistě vědomi toho, jaké ekologické škody způsobuje výroba a likvidace baterií a jakým neekologickým, anebo naopak nezměrně neekonomickým a nehospodárným způsobem je dnes získávána většina vodíku. Nicméně strategie Evropy je v oblasti veřejné dopravy nastavena jasně a v kombinaci se štědrou rukou spolkové vlády, která do podpory elektromobility vrhá miliardy euro, je zaměření skupiny Daimler Buses na lokálně bezemisní vozidla ve výrobním programu pochopitelné.



Pohled na střechu Citara REX v článkovém provedení s dobře patrnými nádržemi na vodík. (foto: Daimler Buses)

Dnes firma nabízí elektrobusy eCitaro a eCitaro G (článková verze). Od roku 2024 by se k těmto dvěma modelům měla přidat i varianta eCitaro K, tedy nejmenší model v nabídce o délce 10,6 m. O případné elektrické náhradě za CapaCity, potažmo CapaCity L (čtyřnápravové Citaro s prodlouženou délkou), se výrobce nezmiňuje. Ještě před příchodem elektrického Citara-mrňouse by měl být na trh uveden – a to již v letošním roce – model eCitaro „REX“. V tomto případě se má jednat o elektrobus, který bude navíc doplněn prodlužovačem dojezdu v podobě modulu s palivovými články. Palivový článek zde ale nebude tvořit hlavní část pohonu, ale bude pouze omezeným výkonem nabíjet baterie, aby bylo zajištěno prodloužení dojezdu vozidel. V kombinaci s novým typem baterií, který chce Daimler Buses u svých vozidel používat, by měl tzv. *„range extender“* pokrýt veškeré výkony městské dopravy. Neznámou v tento okamžik pochopitelně zůstává výsledná cenovka za takový vůz.

Důležitou (a možná vůbec nejzajímavější) změnou, která má být na trh uvedena od konce letošního roku, je užití nových bateriových článků NMC (nikl-mangan-kobalt), pro které Daimler Buses používá pojmenování NMC3. Od roku 2018, kdy byla zahájena sériová výroba eCitara, půjde již o třetí generaci NMC článků, jež se ve vozidlech objeví, přičemž výrobcem článků má být opět firma Akasol. Zatímco dosud jsou užívány tzv. prismatické bateriové články, které si lze představit jako malinké kvádry, nově mají být užity velmi kompaktní články kruhového průřezu (lze si je představit jako klasické tužkové baterie), které mají v průběhu 21 mm a na výšku 70 mm (odtud jejich označení 21700). Díky vylepšenému chemickému složení článků a optimalizovanému tvarovému řešení má být kapacita jednoho článku 4,93 Ah, což má znamenat nárůst kapacity okolo 50 % při stejné hmotnosti. V jednom modulu má být až 600 bateriových článků, které budou napojeny na chladicí/ohřevný okruh, jenž má za úkol udržovat teplotu okolo 25 °C. Každý bateriový pack má mít kapacitu

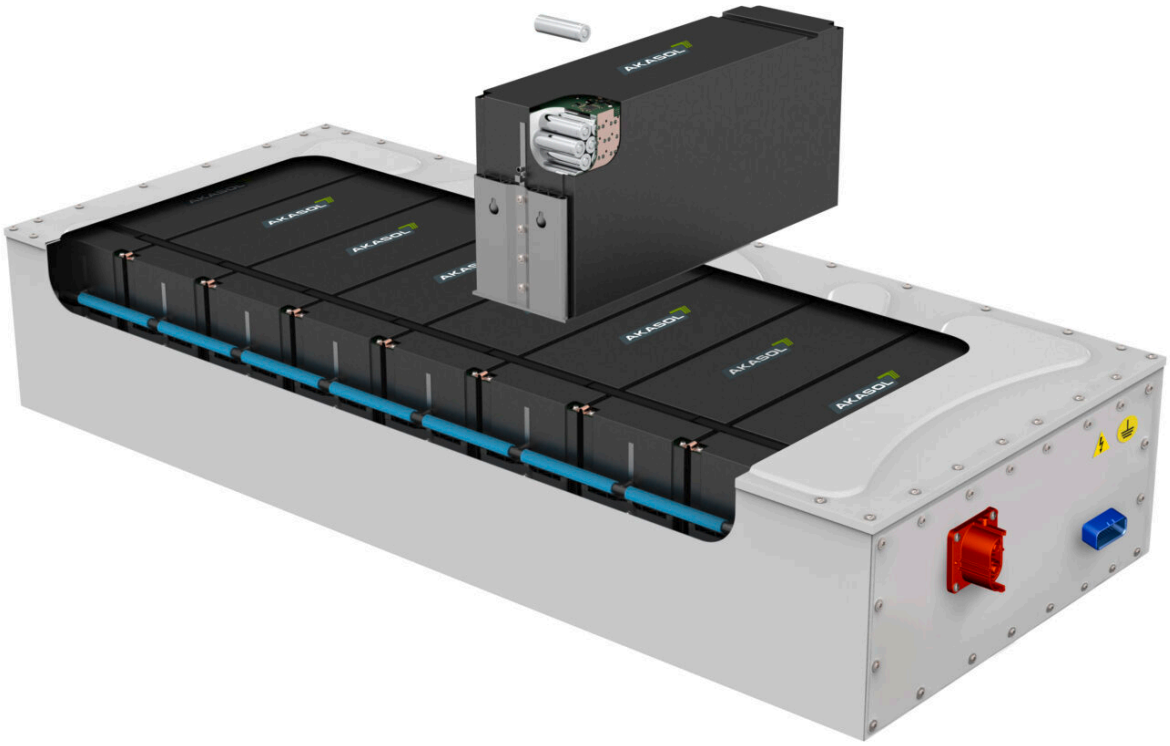
elektrické energie okolo 98 kWh.



Porovnání výšky klasického eCitara a eCitara s vodíkovým prodlužovačem dojezdu. (foto: Daimler Buses)

Daimler Buses navíc slibuje, že eCitara budou adaptována předem na potřeby zákazníků podle profilu jejich tras, což má dopomoci zlepšit jejich spotřebu, dojezd a životnost. Navíc se hodlá elektromobilitou zabývat i v přesahu ke stavbě infrastruktury, úprav garáží, školení personálu atp., zkrátka nabízet dopravcům řešení na klíč. Prodej autobusů by se v případě, že trh bude toto nastavení akceptovat, mohl výrazně proměnit od pouhého předání vozidel k mnohem většímu rozsahu služby, kdy ovšem hrozí nebezpečí prohloubení závislosti na některém z dodavatelů.

Vraťme se ovšem ještě k novému typu baterií NMC3. Pro vůz standardní délky bude možné použít minimálně čtyři a maximálně šest bateriových boxů, přičemž celková kapacita elektrické energie v maximální variantě bude činit 588 kWh, což má postačovat na dojezd okolo 280 km za všech provozních podmínek. Čtyři bateriové boxy budou umístěny na střeše, v případě užití pěti či šesti boxů budou další dva umístěny v interiéru na místě, kde se dnes nachází věž dieselového motoru. U kloubového eCitara G se počítá s užitím minimálně čtyř a maximálně sedmi bateriových modelů, přičemž na střeše bude umístěno max. šest modulů a jeden v místě, kde se dnes u Citara nachází dieselový motor. Rozmístění boxů na střeše kloubového vozu se bude odvíjet od celkové výbavy vozidla, takže na předním článku bude možné mít až pět boxů, případně jen čtyři. Dojezd by měl činit min. 220 km během celé životnosti baterií. Ta by měla činit dle testů provedených výrobcem baterií až 10 let (je však nutné mít na paměti ono příslovce „až“).



Novinka v podobě baterií NMC3 nabízí až o 50 % vyšší kapacitu při stejné hmotnosti. (foto: Daimler Buses)

V případě, že se zákazníci rozhodnou pro novou verzi Citaro REX s vodíkovým prodlužovačem dojezdu, bude nutno na střechu natěsnat ještě technologii pro „vodíkovou elektrárnu“. Z toho důvodu bude možné mít u 12m eCitara jen dva až tři bateriové moduly (s kapacitou elektrické energie 192 nebo 294 kWh) s tím, že na střeše bude pouze jeden. U kloubového vozu bude možné použít tři až čtyři moduly (s kapacitou elektrické energie 294 až 392 kWh), kdy na střeše mají být situován až tři boxy.

Baterie mají plnit bezpečnostní požadavek dle normy ECE R 100-3, která bude nicméně od podzimu 2023 povinná tak jako tak pro všechny dodavatele elektrobusů.

Všechna vozidla jsou prioritně nabízena v provedení pro nabíjení pomalé (v garážích během odstavení), avšak Daimler Buses se snaží vyjít vstříc i těm zákazníkům, kteří budou požadovat technologii příležitostného nabíjení, kdy má být možné baterie nabíjet výkonem až 300 kW.



Autobusů eCitaro se v Evropě prodalo již více než 600. Každý druhý v Německu prodaný elektrobus dnes nese ve znaku trojcípou hvězdu. (foto: Daimler Buses)

Kromě zmíněných novinek eCitaro REX a eCitaro K (od r. 2024) bylo potvrzeno, že eCitaro bude v sólo 12m verzi dostupné také v levostranném provedení, což je zjevná snaha zacílit na britský trh, na němž byla značka Mercedes-Benz v minulosti poměrně úspěšná. Brazilská odnož Mercedesu poté bude nabízet pro lokální nástavbáře v Jižní Americe (i vlastní produkci) podvozky eO500U, které mají být dostupné až pro vozy o délce 13,2 m. Ačkoli podvozky byly adaptovány pro potřeby jihoamerického trhu, ve značné míře se u nich vychází ze znalostí a zkušeností získaných s výrobou eCitara, kterých již bylo v Evropě uvedeno od roku 2018 do provozu více než 600. Na nové podvozky obdržela již brazilská filiálka první objednávky, které zahrnují více než 100 chassis.

Jak je z uvedeného přehledu patrné, Daimler Buses se soustředí v elektromobilitě momentálně především na vozidla pro městskou dopravu. U nich by měla být nabídka tvořena čistě elektrickými vozidly již před rokem 2030. V dalších odvětvích má přechod na elektromobilitu ještě trvat. V roce 2025 se předpokládá představení prvního celoelektrického vozu pro meziměstskou dopravu. Těsně před koncem dvacátých let má poté přijít i první dálkový model postavený jako čistě vodíkový autobus.

Url: Nové verze elektrického Citara i vodíkový prodlužovač. Daimler Buses představil novinky