



Małe i średnie

Jeśli silnik spalinowy, to raczej o małej pojemności skokowej lub pracujący w układzie hybrydowym.

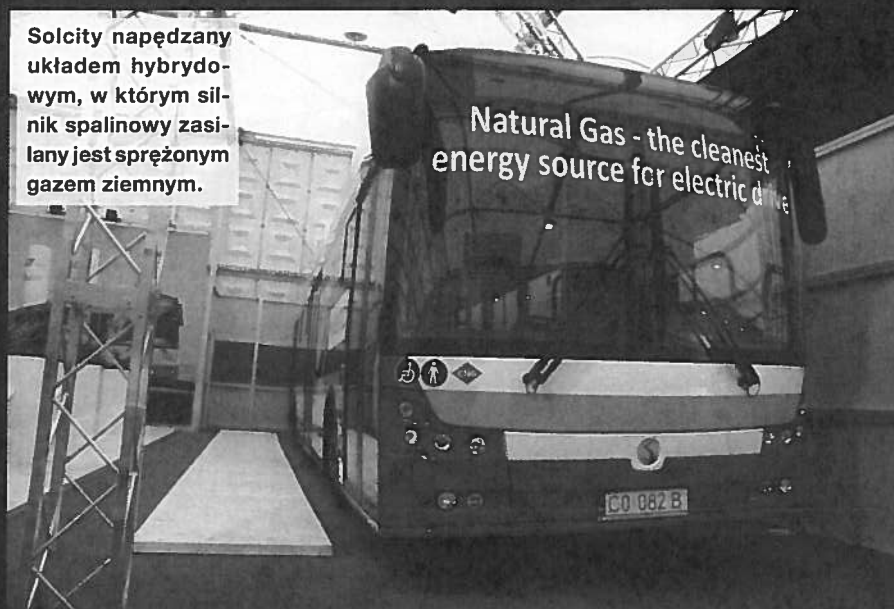
Silniki Diesla o średniej i małej pojemności skokowej wydają się być optymalnym rozwiązaniem dla układów napędowych spełniających Euro-6. O ich zaletach przesądza łatwość, z jaką utrzymują one temperaturę gazów wydechowych – jeden z warunków stabilnej pracy filtra cząstek stałych oraz katalizatora SCR. Stan podwyższonej temperatury łatwiej utrzymać, gdy jednostka napędowa pracuje z pełnym momentem obrotowym, dlatego małe silniki coraz częściej znajdują zastosowanie w autobusach midi, a nawet pełnowymiarowych przegubowcach. Koszt wymiany lub regeneracji filtra cząstek stałych przeznaczonego do małego silnika jest proporcjonalnie niższy od analogicznego kosztu w przypadku silnika dużego. Niewykluczone, że względy ekonomiczne przyczyniły się do ożywienia w sektorze midi, w którym wyspecjalizowały się firmy tureckie.

Anadolu Isuzu niemal na każdej międzynarodowej wystawie przypomina o wiodącej roli w eksporcie midibusów, którą odgrywa wśród tureckich producentów autobusów. Na Busworld 2015 Tugrul Arikon, general manager Anadolu Isuzu Otomotiv, mówił o strategii rozwoju

związanej z rosnącym rynkiem autobusów w Europie, a także planami globalnej ekspansji tureckiej firmy. Pierwszym etapem realizacji planów będzie uruchomienie (w br.) nowego centrum badawczo-rozwojowego. Przyspieszenie procesu opracowania i testowania



Solcity napędzany układem hybrydowym, w którym silnik spalinowy zasilany jest sprężonym gazem ziemnym.



Busworld Russia 2016 planowana jest na 25-27 października br. Wystawa zostanie zorganizowana na terenie Crocus Expo położonym przy moskiewskim ringu (obwodnica Moskwy). Organizatorzy spodziewają się ponad 85 wystawców (zarezerwowane ok. 10 tys. m² powierzchni wystawienniczej) z 15 krajów. Rosyjska edycja Busworld jest wynikiem umowy podpisanej przez Busworld International oraz ITEMF Expo. ITEMF należy do Grupy ITE, a także Messe Frankfurt.

polegającym na polepszeniu wyglądu wnętrza oraz poszycia nadwozia. Bogate wyposażenie ułatwiające osobom niepełnosprawnym i niedosłyszącym komfortowe przemieszczanie się na pokładzie niskopodłogowego Cityportu (do 101 pasażerów, Cummins 6,7 l, 280 KM) było jednym z argumentów przyznania

nowych modeli jest jednym z warunków szybkiego reagowania na zmieniające się wymagania rynku. Na wystawie w Kortrijk Anadolu zademonstrował głównie odświeżone wersje znanych modeli oraz nowość – Visigo Interurban (37 miejsc siedzących i 12 stojących). Egzemplarz wystawowy został wyposażony m.in. w windę dla wózków oraz dwuskrzydłowe drugie drzwi. Jednoskrzydłowe zastosowano w pierwszym wejściu. Visigo napędzany jest silnikiem Cumminsa o pojemności 6,7 l i mocy 244 KM. Novocity (21 siedzących, 33 stojące, rampa dla wózków) jest jednym z modeli poddanych typowemu face liftingowi,



Ekova Elektron.

mu wyróżnienia ECW, o którym już pisaliśmy. Dla poprawy widoczności dla osób siedzących na wózkach obniżono wysokość bocznych paneli.

Businova Safra o napędzie multihybrydowym (także plug-in) to jedna z oryginalnych konstrukcji o zasięgu do 200 km. Szkielet tego autobusu produkowany jest w AMZ Kutno. 21. edycja Busworld była dla francuskiego producenta pierwszą, gdyż wcześniej nie wystawiał się w Kortrijk.

Solbus pod hasłem „Gaz naturalny najczystszy źródłem energii dla elektrycznego napędu” pokazał Solcity w wersji hybrydowej 12-metrowej. Silnik gazowy nie tylko należy do najmniej uciążliwych dla środowiska, ale również generuje niskie koszty eksploatacji, wynikające m.in. z braku filtra DPF. Autobusy już jeżdżą w Częstochowie (w wersjach 12-m). Powodzenie projektu jest w dużej mierze



zasługą programu „Gazela”, realizowanego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

W pewnym sensie niespodzianką była nieobecność SOR-a, którego elektryczny autobus uzyskuje ponadprzeciętny zasięg (ok. 200 km). Wiadomo, że czeski producent przedkłada rynki Europy Centralnej ponad Europę Zachodnią, na czym skorzystała inna czeska firma. **Ekova** z Ostravy-Martinov produkuje tramwaje i trolejbusy, a obecnie przymierza się do autobusów. Os napędowa elektrycznego Elektrona zaprezentowanego w Kortrijk została zaprojektowana na bazie ZA Wheel firmy Ziehl Abegg.

Karsan „atakuje” sektor midi od roku 2014, w którym po raz pierwszy zaprezentował niskopodłogowy model Atak. Turecka firma była głównie znana z minibusów produkowanych na bazie vanów, dostarczanych przede wszystkim na lokalny rynek.



Vectia Teris.10 – szeregowy hybryda.



12-metrowy, hybrydowy Bogdan A70522.



Sunsundegui SC5 na podwoziu Volvo.

Midicoach na bazie **Volvo** brzmi intrygująco. Sunsundegui SC5 o długości 10,35 m napędzany jest 7,7-litrowym silnikiem D8K o mocy 350 KM w parze ze zautomatyzowaną skrzynią biegów I-Shift. Po takim układzie napędowym można się spodziewać ponadprzeciętnych osiągnięć, takich jak np. niskie zużycie paliwa, zwłaszcza że wysokość nadwozia hiszpańskiego midicoacha wynosi 3,5 m (pojemność bagażników SC5 – ok. 6 m).

Początkowo **Daimler** wykorzystywał silniki Mercedesa wyłącznie we własnych pojazdach, ale obecnie dzięki nim poszerzył ofertę produktową. Na niektórych rynkach (m.in. hiszpańskim) dostępne są także kompletne podwozia Mercedes-Benz.

Teris.10 hiszpańskiej firmy **Vectia** to midibus (ok. 9,6 m) o napędzie hybrydowym (hybryda szeregowy). Generator napędza silnik o zapłonie samoczynnym o mocy 217 KM

spełniający Euro-6. Vectia powstała z inicjatywy dwóch partnerów: Carrocera i Castrosua i CAF P&A, spółki należącej do grupy CAF. Tekst, fot. Dariusz Druka