



SIERPIEŃ-WRZESIEŃ
8-9/2026

CENA: 11,00 zł
(w tym 8% VAT)

ISSN 2956-6541

fleetLOG

TRANSPORT • LOGISTYKA • BIZNES

ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ

Paliwa alternatywne.
Co wygra?

ROZMOWA

Ważna jest
przewidywalność
Claus Wallenstein
MAN Truck
& Bus Polska

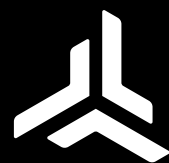
POJAZDY SPECJALNE

Traktor na
PGE Narodowym
Valtra:
nowoczesna
i wygodna



Scania Dynamic

Aerodynamika, ekologia i bezpieczeństwo



EWT

DRIVEN BY TRUST SINCE 1995



EWT Truck & Trailer Polska Sp. z o.o.

Generalny Przedstawiciel Schmitz Cargobull AG

ul. Poznańska 339 | 05-850 Oltarzew | tel. +48 22 733 53 00

authorized
Partner of



NOWA GENERACJA POJAZDÓW DAF



Test the Volume

MAKSYMALNA KUBATURA, MINIMALNY KOSZT KILOMETRA.

Najnowsza odsłona naszych demonstracyjnych zestawów przestrzennych. Zbudowaliśmy je we współpracy z wiodącymi zabudowcami, w oparciu o DAF-a XG 480, tworząc uniwersalne, elastyczne i wydajne rozwiązanie do obsługi różnorodnych zadań transportowych. Czy sprawdzi się w twoim biznesie? Sprawdź sam i przetestuj 120 m³ możliwości!

UMÓW SIĘ NA TESTY

WWW.DAFTRUCKS.PL



SPIS TREŚCI

ROZMOWA

Ważna jest przewidywalność i realna obniżka kosztów – mówi Claus Wallenstein, dyrektor zarządzający
MAN Truck & Bus Polska 6

RYNEK

Specjaliści łączą siły, by stworzyć kompleksową ofertę 9

POJAZDY SPECJALNE

Traktor na Narodowym. Valtra przygotowała tor pod puchar świata! 10

LOGISTYKA 4.0

35 lat DPD Polska: od pioniera rynku do lidera nowoczesnych dostaw 13

POSTĘP

Scania Dynamic. Aerodynamika przede wszystkim 14

ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ

DAF XB Electric. Bez napięcia 16
Paliwa alternatywne kontra elektryfikacja? 19

FLOTA

MAN TGE 2027.
Nowe systemy i wersje wyposażenia 24
MAN TGX vs eTGX.
Co MAN pokazał w Hanowerze? 26
Flota to część strategii biznesowej 29

TECHNIKA

Twarda sztuka. Transport złomu 30

TECHNOLOGIE

Na tempomacie przez miasto?
Scania i jej systemy 34
IVECO. Nowe otwarcie 37

TUNING

White Lion może być tylko jeden 40

TRANSPORT PUBLICZNY

Busworld Türkiye 2026.
Opowieści z tysiąca i jednej fabryki 42

PREMIERA

Więcej mocy i dłuższy zasięg.
Opel Astra 45

NASZ TEST

Hybryda z haczykiem. Chery Tiggo 4 50

IAA TRANSPORTATION 2026: BUNT NA POKŁADZIE

Targi IAA Transportation 2026 były przełomowe pod jednym względem. Siedmiu prezesów konkurujących ze sobą firm: DAF, Daimler, Ford, Iveco, MAN, Scania i Volvo wyszło razem na jedną scenę, dzień przed otwarciem hal, by dobitnie zakomunikować, że postawione producentom pojazdów cele dotyczące redukcji emisji CO₂ na rok 2030, są niemożliwe do osiągnięcia. I to nie z ich winy. Przedsiębiorcom nie stworzono odpowiednich warunków do wdrożenia ciężarówek zeroemisyjnych. Nie ma wystarczającej sieci ładowania pojazdów ciężarowych, a koszty energii są za wysokie. Dlatego chcą, żeby termin wydłużył się o trzy lata. Gdyby hale w Hanowerze były puste, ich apel można by odczytać jako wymówkę. Nie były.

IAA Transportation 2026 to ponad 150 światowych premier, 21 producentów ciężarówek, 14 producentów pojazdów dostawczych i ponad 750 dostawców komponentów. 70% wystawców spoza Niemiec. Co trzeci zadebiutował w tym roku w Hanowerze. Ale to nie wszystko. Jazdy testowe odbywały się aż 84 pojazdami 17 marek. To o 40% więcej niż w 2024 roku. 75% z nich stanowiły elektryki. Na przestrzeni ostatnich dwóch lat elektryczne ciężarówki przestały być eksponatem. Nie tylko są gotowe do jazdy. Dorobiły się już kolejnej generacji.

MAN pokazał eTGX z sześcioma pakietami baterii o łącznej pojemności 552 kWh i zasięgiem do 660 km, a w wersji 6x2 – 644 kWh i do 720 km. Przewiduje ładowanie MCS mocą do 750 kW. Volvo przywiozło FH Aero Electric z zasięgiem do 700 km, którego produkcja właśnie wystartowała. Mercedes-Benz uzupełnił rodzinę eActrosa 600 wariantem Lowliner dla zestawów przestrzennych – zamówienia w III kwartale 2026, produkcja w Wörth od II kwartału 2027. Równolegle wodorowy Next-GenH2 Truck ma trafić do Dachsera w grudniu.



I tu pojawia się druga strona medalu. Nikt już nie udaje, że diesel zniknął – zamówienia w III kwartale 2026, produkcja w Wörth od II kwartału 2027. Równolegle wodorowy Next-GenH2 Truck ma trafić do Dachsera w grudniu.

I tu pojawia się druga strona medalu. Nikt już nie udaje, że diesel zniknął – zamówienia w III kwartale 2026, produkcja w Wörth od II kwartału 2027. Równolegle wodorowy Next-GenH2 Truck ma trafić do Dachsera w grudniu.

podwozia 10x4 do 54 ton i ultraniskie podwozia o wysokości 83 cm do transportu samochodów. To nie cofanie się z transformacji. To trzeźwe przyznanie, że przez najbliższe lata flota będzie mieszana, a działalność transportowa musi być rentowna.

Milence wspólnie z Daimler Truck, MAN-em i Scanią pokazało ładowanie ciężarówek systemem Alptronic HYC1000 mocą do 1000 kW, z magazynem energii 1 MW/2 MWh – do 80% albo do pełna w ramach ustawowej przerwy kierowcy trwającej 30–45 minut. MAN twierdzi, że eTGX może dzięki temu robić ponad 1000 km dziennie w tym samym rytmie pracy co diesel, a Scania mówi o 750 kW jako punkcie startowym i potencjale powyżej 3 MW. Do tego dokłada się Tesla z ciągnikiem Semi o zasięgu 800 km, baterią 822 lub 548 kWh, napędem o mocy do 800 kW i ładowaniem 1,2 MW, uzupełniającym prąd w baterii w ciągu pół godziny. A jak wygląda rzeczywistość? Milence ma niespełna 40 hubów na dziewięciu rynkach i planuje 70 do końca 2027 roku. W całej Unii działa 730 punktów o mocy powyżej 350 kW dedykowanych pojazdom ciężkim. Natomiast VDA szacuje, że do 2030 roku potrzeba około 35 tys. publicznych punktów MCS. ACEA jest jeszcze bardziej pesymistyczna. Podaje, że jest mniej niż 2000 publicznych ładowarek nadających się do ładowania ciężarówek, gdy potrzeba co najmniej 700 nowych miesięcznie, i mniej niż tuzin stacji tankowania wodoru, z których nawet te działają z ograniczeniami.

Odpowiedzialność i kontrola leżą w różnych rękach. Kary za emisję za każdy pojazd płaci producent – a o tym, czy przewoźnik kupi elektryka, decydują przytłaczające energetyczne, cena kilowatogodziny, opłaty drogowe zależne od CO₂ (realnie stosowane w czterech państwach członkowskich) i przesunięty na 2028 rok ETS2.

Europa ma dziś elektryczne pojazdy gotowe na różne wyzwania. Potrzebuje prądu, przytłaczy, taryf i spójnych reguł. Bez tego o transformacji można zapomnieć. ■

Katarzyna Dziewicka

k.dziewicka@f-log.pl

fleetLOG
MAGAZYN • PORTAL

WYDAWNICTWO
Press Office Katarzyna Dziewicka
ul. Idzikowskiego 4/35
00-710 Warszawa
ISSN 2956-6541

www.fleetlog.pl

Redakcja zastrzega sobie prawo do redagowania i skracania tekstów. Redakcja nie odpowiada za treść reklam i ogłoszeń.

NIP: 521 209 96 90

MEDIA
SPOŁECZNOŚCIOWE

Wydawca / Redaktor naczelna

Katarzyna Dziewicka
tel. +48 691 311 680, k.dziewicka@f-log.pl

Z-ca redaktora naczelnego

Michał Kij
tel. +48 691 888 829, m.kij@f-log.pl

Dział reklamy i marketingu

Jarostaw Dynek
tel. +48 694 725 118, j.dynek@f-log.pl

Redakcja i współpraca:

Damian Dziewicki, Jan Getter,
Marcin Lewandowski, Jakub Pilch



JESZCZE WIĘKSZY KOMFORT JAZDY. THE SCANIA WAY.

Nowa Scania Dynamic to rezultat wielu udoskonaleń i dopracowanych rozwiązań. Niektóre z nich zauważysz od razu — jak aerodynamiczną sylwetkę czy cyfrowe lusterka wsteczne. Inne odkryjesz w kabinie: wyższy komfort, nowe łóżko i wyjątkową ciszę podczas jazdy.
www.scania.pl

SCANIA

WAŻNA JEST PRZEWIDYWALNOŚĆ I REALNA OBNIŻKA KOSZTÓW

Dla kogo przeznaczony jest najnowszy eTGM?

Dlaczego MAN stawia na elektryfikację? Czy elektryczna ciężarówka już dziś może być tańsza w użytkowaniu niż spalinalowa? O przyszłości transportu drogowego rozmawiamy z Clausem Wallensteinem, dyrektorem zarządzającym MAN Truck & Bus Polska.

Debiut eTGM sprawił, że MAN ma obecnie kompletną gamę elektrycznych ciężarówek. Do jakich zadań przeznaczone są poszczególne modele: eTGL, eTGM, eTGX oraz eTGS?

MAN eTGM to model przeznaczony przede wszystkim do lekkiej dystrybucji w mieście. Sprawdzą się w dostawach do sklepów, logistycie

ostatniej mili, transporcie produktów spożywczych czy gastronomii. To pojazd kompaktowy, cichy, zaprojektowany z myślą o codziennej pracy w ruchu miejskim. Wypełnia lukę pomiędzy modelem eTGL a ciężkimi seriami eTGX i eTGS. To samochód do bardziej wymagającej dystrybucji miejskiej i regionalnej – tam, gdzie potrzebna jest większa ładowność, większy zasięg albo moż-

liwość pracy z przyczepą. Dlatego widzimy go w dystrybucji regionalnej, zastosowaniach komunalnych, chłodniczych, z zabudowami skrzyniowymi oraz w wybranych zadaniach budowlanych.

MAN eTGX to z kolei rozwiązanie dla ciężkiego transportu dalekobieżnego. Może pracować jako ciągnik siodłowy lub podwozie do dłuższych tras, również tam, gdzie kluczowe są duży zasięg, komfort kierowcy i możliwość szybkiego ładowania dużą mocą. To model dla klientów realizujących transport krajowy, międzynarodowy i logistykę wahadłową.

MAN eTGS jest natomiast bardzo uniwersalnym pojazdem do ciężkiej dystrybucji, budownictwa, transportu lokalnego i zastosowań specjalistycznych. Może być konfigurowany pod zabudowy skrzyniowe, chłodnicze, komunalne, wywrotki czy inne wymagające aplikacje.

Najważniejsze jest to, że wszystkie te modele tworzą jedną rodzinę technologiczną. Dzięki modułowej koncepcji możemy dobrać właściwą konfigurację do konkretnego zastosowania – pod kątem zasięgu, ładowności, zabudowy i sposobu ładowania. To daje klientom realną elastyczność i ułatwia wejście w elektromobilność.

Co nabywca zyskuje, wybierając pojazd elektryczny? Czy to dobry czas, aby inwestować w elektryfikację?

Klient zyskuje przede wszystkim przewidywalność i możliwość realnego obniżenia kosztów operacyjnych. Elektryczne ciężarówki mają niższe koszty zmienne niż porównywalne pojazdy z silnikiem Diesla, a w zależności od warunków eksploatacji całkowity koszt posiadania może osiągnąć poziom porównywalny z dieslem nawet w ciągu kilku lat.

Czy to dobry moment na inwestycję? Tak – ale pod warunkiem, że zrobimy to rozsądnie. Nie każdy transport trzeba elektryfikować od razu. Najpierw trzeba przeanalizować trasę, dzienny przebieg, ładowność, czas postoju, możliwości ładowania i model finansowania. Tam, gdzie profil pracy pasuje do pojazdu elektrycznego, decyzja może już dziś mieć bardzo dobre uzasadnienie biznesowe. MAN wspiera klientów nie tylko pojazdem, ale też doradztwem, analizą zastosowania, doбором konfiguracji, ładowania i usług cyfrowych.

Dla mnie najważniejsze jest jedno: elektromobilność w transporcie ciężarowym nie jest już tylko projektem wizerunkowym. Staje się normalnym narzędziem pracy dla firm, które chcą przygotować flotę na przyszłe regulacje, wymagania klientów i rosnącą presję na redukcję emisji. Dlatego dobry moment jest teraz – szczególnie dla tych klientów, którzy chcą zdobyć doświadczenie wcześniej niż konkurencja.



Claus Wallenstein (z lewej) podczas premiery nowego MAN-a eTGM.

Ciężarówki elektryczne są często postrzegane jako dość ciężkie, co może ograniczać ładowność w porównaniu z pojazdami z silnikiem Diesla. Zasięg i czas ładowania wciąż stanowią problem dla użytkowników. Jak do tych wątpliwości odnosi się MAN?

To są bardzo naturalne pytania klientów i my traktujemy je bardzo poważnie.

Naszą odpowiedzią jest modułowa koncepcja pojazdu. Klient może dobrać liczbę baterii do swojej misji transportowej. Jeżeli priorytetem jest ładowność, wybieramy lżejszą konfigurację. Jeżeli ważniejszy jest zasięg, można zastosować większą pojemność baterii. Przykładowo MAN eTGM może być skonfigurowany z 2 do 4 pakietami baterii, oferując albo wysoką ładowność do ok. 10,6 t, albo zasięg do 480 km.

Jeżeli chodzi o zasięg i ładowanie, produkt jest już gotowy do wielu realnych zastosowań. W ciężkim transporcie MAN eTGX może osiągać zasięgi pozwalające na pracę w ruchu dalekobieżnym, a technologia MCS umożliwia ładowanie z mocą ok. 750 kW. Publiczne testy pokazały, że możliwe jest ładowanie od 10 do 90% w około 30 minut, co oznacza, że ładowanie MCS można realizować w czasie ustawowej przerwy kierowcy. To jest klu-



Fabryka w Niepołomicach rozpoczęła już produkcję lekkiego, elektrycznego eTGL. W przyszłości dotaczy do niego eTGM.

wyzwanie nie polega już na tym, że potrzebujemy jeszcze większego zasięgu albo jeszcze szybszego ładowania. Kluczowe stają się: dobre planowa-

zadania. Produkt jest już gotowy do jazdy zgodnie z wymaganiami czasu pracy kierowców – wystarczy dobrze dobrać trasę, zaplanować ładowanie i dopasować konfigurację pojazdu do realnej pracy klienta.

„ELEKTROMOBILNOŚĆ W TRANSPORCIE CIĘŻAROWYM NIE JEST JUŻ TYLKO PROJEKTEM WIZERUNKOWYM. STAJE SIĘ NORMALNYM NARZĘDZIEM PRACY DLA FIRM, KTÓRE CHCĄ PRZYGOTOWAĆ FLOTĘ NA PRZYSZŁE REGULACJE, WYMAGANIA KLIENTÓW I ROSNĄCĄ PRESJĘ NA REDUKCJĘ EMISJI.

czowe, bo zasięg takiego pojazdu wystarcza na 4,5 godziny jazdy, po czym kierowca i tak musi odbyć 45-minutową przerwę. W tym czasie pojazd można dotładować na kolejny odcinek trasy. Dlatego

nie, właściwe dobranie trasy i dostępność ładowarek tam, gdzie ciężarówki rzeczywiście pracują.

Nasza odpowiedź jest więc prosta: eTruck nie jest kompromisem, jeżeli jest właściwie dobrany do

MAN eTGM sprawdzi się w dostawach do sklepów, logistyce ostatniej mili, transporcie produktów spożywczych czy gastronomii.



Mówiąc o zelektryfikowanym transporcie, mamy na myśli zupełnie nowy ekosystem. Co MAN może zaoferować przyszłym użytkownikom pojazdów elektrycznych?

Tak, elektromobilność to nie jest tylko samochód. To cały ekosystem, który musi działać razem: pojazd, ładowanie, energia, serwis, cyfrowe narzędzia i dobre planowanie operacji.

Dlatego MAN oferuje klientom podejście 360°. Zaczynamy od analizy tras, zużycia energii, zasięgu, ładowności i możliwości ładowania. Następnie pomagamy dobrać właściwy model pojazdu, konfigurację baterii, koncepcję infrastruktury ładowania oraz sposób zarządzania energią. To jest ważne, bo każdy klient ma inną pracę – inną trasę, inny ładunek, inne postoje i inne możliwości w bazie.

Oferujemy również rozwiązania cyfrowe, takie jak MAN eManager, MAN SmartRoute czy usługi wspierające planowanie ładowania i eksploatacji pojazdu. Dzięki temu klient może lepiej zarządzać flotą, planować trasę, kontrolować zużycie energii i przygotować pojazd do pracy.

Bardzo ważna jest też infrastruktura. MAN wspiera klientów w przygotowaniu koncepcji ładowania – od ładowania w bazie, przez ładowanie publiczne, aż po dobór partnerów infrastrukturalnych. W praktyce oznacza to, że klient nie zostaje sam z pytaniem, gdzie i jak ładować pojazdy.

Czy korzystny całkowity koszt użytkowania elektrycznej ciężarówki może być jej zaletą już dziś?

Tak, TCO elektrycznej ciężarówki może być jej przewagą już dziś, ale zawsze trzeba patrzeć na

konkretną trasę i sposób eksploatacji. Nie obliczamy elektromobilności ogólnie – liczymy realną pracę pojazdu: przebieg, zużycie energii, koszt ładowania, koszt paliwa, serwis i dostępność infrastruktury.

Przykładowo, dla jednej z analizowanych w Polsce tras przyjęto roczny przebieg około 150 tys. km, średnie zużycie energii eTrucka na poziomie około 108 kWh/100 km oraz zużycie porównywalnego diesla około 27 l/100 km. Przy cenie energii około 1,00 zł/kWh koszt przejazdu eTruckiem wynosi około 108 zł/100 km. Dla diesla, przy cenie paliwa około 5,60 zł/l, sam koszt paliwa wynosi około 151 zł/100 km. Oznacza to różnicę około 43 zł na każde 100 km na korzyść pojazdu elektrycznego.

W skali roku, przy takim przebiegu, daje to około 65 tys. zł oszczędności tylko na energii w jednym pojeździe. A to nadal nie jest pełny obraz TCO. Do tego dochodzą jeszcze potencjalne różnice w kosztach serwisu, opłatach drogowych, dopłatach rządowych oraz wymaganiach klientów związanych z redukcją emisji CO₂.

Dlatego nasza odpowiedź jest prosta: eTruck nie jest już wyłącznie decyzją środowiskową. W dobrze ocenionej sytuacji może być również bardzo racjonalną decyzją biznesową.

Uznaje się, że samochody elektryczne są dobre dla środowiska. Ale czy są też dobre dla gospodarki? MAN ma fabryki w Polsce. Jaka część oferty elektrycznej MAN-a jest „made in Poland”?

Jeżeli chodzi o Polskę, to mamy tutaj bardzo mocny argument. MAN nie jest w Polsce tylko firmą



MAN eTGS z naczepą samowyładowczą. Dystrybucja materiałów budowlanych to jeden z typów transportu, w którym pojazdy elektryczne mogą wykazać się swoimi zaletami.

sprzedającą pojazdy. Jesteśmy producentem obecnym w polskim przemyśle. W Niepołomicach około Krakowa działa jeden z kluczowych zakładów produkcji samochodów ciężarowych MAN. To właśnie tam produkowane są ciężarówki MAN-a, a w przyszłości będą tam produkowane również elektryczne modele MAN eTGL i MAN eTGM. To oznacza, że istotną część naszej elektrycznej oferty ciężarowej będzie rzeczywiście „made in Poland”.

Polski wkład w elektromobilność MAN-a widać także w autobusach. W Starachowicach produkowany jest elektryczny MAN Lion's City E.

W segmencie samochodów dostawczych sytuacja wygląda trochę inaczej i warto powiedzieć to precyzyjnie. MAN ma doświadczenie z elektrycznym

modelem eTGE – na polskie drogi wprowadzono już ponad 300 takich pojazdów. Natomiast obecnie nie produkujemy elektrycznych samochodów dostawczych. Dzisiaj w zakładzie Volkswagen Poznań we Wrześni produkowany jest MAN TGE z napędem konwencjonalnym, ale zapowiedziana rozbudowa tej fabryki ma przygotować ją do produkcji kolejnej generacji elektrycznych samochodów dostawczych.

Jaka jest długoterminowa strategia MAN-a odnośnie do napędów alternatywnych? Jakiego układu napędowego zamierzacie wdrożyć? Dlaczego napęd elektryczny odgrywa rolę pierwszoplanową?

Długoterminowa strategia MAN Truck & Bus jest jasna: głównym kierunkiem jest transport zeroemisyjny, a naszym pierwszym wyborem jest napęd bateryjno-elektryczny. To rozwiązanie jest dziś najbardziej efektywne energetycznie, najlepiej skalowalne i już dostępne dla klientów w realnych zastosowaniach transportowych. MAN wskazuje, że pojazdy bateryjno-elektryczne są kluczowym elementem drogi do zeroemisyjnej mobilności pojazdów użytkowych.

Nie oznacza to jednak, że patrzymy tylko na jedną technologię. Wodór może być uzupełnieniem – szczególnie w specjalnych zastosowaniach, tam, gdzie wymagania dotyczące zasięgu, ładowości, zabudowy lub infrastruktury są wyjątkowe. MAN rozwija m.in. pojazd hTGX z silnikiem spalinowym na wodór, ale traktuje tę technologię jako rozwiązanie dla wybranych przypadków, a nie główny kierunek wolumenowy.

W okresie przejściowym nadal będą potrzebne nowoczesne silniki na olej napędowy i paliwa alternatywne, takie jak HVO, szczególnie tam, gdzie klient nie może jeszcze przejść na pełną elektromobilność, ale strategicznie kierunek jest jednoznaczny: elektryfikacja jest podstawą, bo najlepiej łączy ekologię, ekonomię i gotowość technologiczną.

Dziękuję za rozmowę.

Rozmawiał Michał Kij. ■

MAN NIE JEST W POLSCE TYLKO FIRMĄ SPRZEDAJĄCĄ POJAZDY. JESTEŚMY PRODUCENTEM OBECNYM W POLSKIM PRZEMYŚLE.

Kluczem do sukcesu elektryfikacji przewozów jest właściwe dopasowanie pojazdu do zadań oraz dobre zaplanowanie pracy. Z końcem lipca 2026 roku MAN uruchomił seryjną produkcję ciężkich pojazdów eTGX (na zdjęciu) i eTGS przystosowanych do ładowania megawatowego MCS.





SPECJALIŚCI ŁĄCZĄ SIŁY, BY STWORZYĆ KOMPLEKSOWĄ OFERTĘ

Podczas targów IAA Transportation 2026 KRONE Commercial Vehicle Group pokazało, w jaki sposób różne marki, rozwiązania w zakresie pojazdów i usługi można połączyć, tworząc spójną ofertę. Stoisko wystawowe objęło wszystkie obszary – od logistyki rolniczej i budowlanej, przez tradycyjny transport towarowy, aż po sektor gospodarki odpadami – wykraczając tym samym znacznie poza dotychczasową podstawową działalność grupy.

Gospodarstwo rolne potrzebuje pojazdu do przewozu plonów i biomasy. Firma budowlana musi transportować materiały sypkie i przewozić ciężki sprzęt na różne place budowy. W tradycyjnej logistyce kluczowe znaczenie mają ładowność, szybkie procesy przeładunkowe oraz niskie koszty eksploatacji. Na końcu łańcucha wartości kontenery i materiały nadające się do recyklingu muszą być bezpiecznie transportowane w celu dalszego przetworzenia.

Na pierwszy rzut oka są to bardzo różne wyzwania. Na stoisku KRONE Commercial Vehicle Group są one jednak przedstawiane jako elementy jednego zintegrowanego systemu. Pod hasłem „Built as one” firmy KRONE, Knapen, Schwarzmüller, Hüffermann, Trailer Dynamics i Gigant po raz pierwszy prezentują się w ramach wspólnej koncepcji wystawienniczej. Każda

marka wnosi swój własny obszar specjalizacji. Razem tworzą one gamę rozwiązań, które wspierają klientów, daleko wykraczając poza tradycyjny transport towarowy.

Miasto jako odzwierciedlenie branży transportowej

Koncepcja stoiska przekłada tę wizję na atmosferę małego mia-

stecka. Rolnictwo, budownictwo, logistyka, usługi i gospodarka odpadami tworzą odrębne obszary, jednak nie są one odizolowane od siebie. Przekraczają one granice dzięki markom, ich rozwiązaniom w zakresie pojazdów oraz różnorodnym zastosowaniom ekspozycji.

Na przykład pojazd z ruchomą podłogą może być równie poszukiwany w logistyce rolniczej, jak i w transporcie towarów masowych



lub recyklingu. Naczepy nisko-podwoziowe i wywrotki stanowią podstawę projektów budowlanych i infrastrukturalnych, podczas gdy naczepy z plandeką i chłodnie zapewniają płynny przepływ towarów w ramach nowoczesnych łańcuchów dostaw. Wreszcie pojazdy do zbiórki odpadów zapewniają, że pojemniki, materiały i surowce wtórne są odbierane i ponownie wprowadzane do obiegu gospodarczego.

– Hasłem „Built as one” podkreślamy to, co dziś wyróżnia KRONE Commercial Vehicle Group: ścisłą integrację naszych marek, wiedzy specjalistycznej i rozwiązań – wyjaśnia Simon Richenhagen, dyrektor ds. marketingu w KRONE Commercial Vehicle SE.

Więcej niż suma poszczególnych pojazdów

Prawdliwe przesłanie prezentacji targowej nie tkwi zatem w pojedynczym ekspozycie. Leży ono w szerokim zakresie oferty Grupy. Klienci mogą pozyskiwać rozwiązania dla rolnictwa, budownictwa, tradycyjnej logistyki i gospodarki odpadami w ramach KRONE Commercial Vehicle Group. Do tego dochodzą osie i podzespoły, części zamienne, usługi cyfrowe oraz alternatywne technologie napędowe firmy Trailer Dynamics.

Zmienia to również rolę Grupy: ze specjalisty w dziedzinie tradycyjnego transportu staje się dostawcą rozwiązań dla różnorodnych zadań w całym łańcuchu wartości.

– Nasi klienci czerpią korzyści z rozbudowanych sieci pod jednym dachem – mówi Richenhagen, podsumowując wizję Grupy.

Podczas targów IAA Transportation 2026 sieć ta będzie prezentowana zarówno w hali 27, jak i na kilku plenerowych obszarach wystawowych. W sektorze P43 Grupa zaprezentuje kilka pojazdów ze swojego portfolio marek. Stoisko wystawowe celowo zaprojektowano z myślą o dostępności: oprócz produktów nacisk położono na osobiste rozmowy i profesjonalną wymianę poglądów z klientami, partnerami i ekspertami branżowymi. ■

TRAKTOR NA NARODOWYM. VALTRA PRZYGOTOWAŁA TOR POD PUCHAR ŚWIATA!

Na płycie stadionu PGE Narodowego, kilka dni przed finałem drużynowego pucharu świata na żużlu, tor pod koła najszybszych motocykli świata przygotowywały maszyny, które zazwyczaj pracują w polu. Valtra serii T sprawdziła się w tej roli wzorowo.



Rzadko piszemy o ciągnikach rolniczych, tym razem robimy jednak wyjątek – i to podwójny. Po pierwsze dlatego, że Valtra serii T piątej generacji to maszyna, która pod względem ergonomii i elektroniki nie ustępuje samochodom użytkowym. Po drugie tego typu pojazdy z powodzeniem sprawdzają się w różnych zadaniach. Tym razem mogliśmy je zobaczyć w akcji, na płycie stadionu PGE Narodowego, gdzie przygotowywały tor przed finałem drużynowego pucharu świata na żużlu – 2026 BOLL FIM Speedway World Cup. To najlepszy dowód, że nie powinno się ich szufladkować, sprowadzając tylko do jednej roli. W rzeczywistości można je spotkać tam, gdzie inne pojazdy nie dałyby już rady.

Nie do zatrzymania

Valtra serii T to dziewięć modeli o mocy od 155 do 271 KM. W topowym T255, którym mia-

łam okazję jeździć, jest sześciocylindrowy silnik AGCO Power 74 LFTN-D5 o pojemności 7,4 litra i mocy 235 KM. W trybie transportowym (boost), czyli na biegach D3, D4 oraz D5, lub przy poborze mocy przez WOM ciągnik generuje 271 KM oraz 1000 Nm momentu obrotowego. Mniejsze modele – T145 i T155 – korzystają z jednostki 6,6-litrowej.

Silnik spełnia wymagania normy emisji Stage V dzięki układom DOC, DPF i SCR. Ciśnienie wtrysku sięga 2000 bar, a maksymalny moment osiągnięty jest już przy 1500 obr./min. Moc maksymalna przypada na 1900 obr./min przy nominalnych 2100 obr./min. Funkcja Sigma Power może dodać od 15 do 36 KM przy pracy z WOM-em, w zależności od mocy zastosowanego silnika.

Masa własna z pełnymi zbiornikami i operatorem zaczyna się od 7300 kg, a dopuszczalna masa całkowita to 13 500 kg. Valtra serii T robi duże wrażenie. To spory traktor. Ma 5360 mm

długości transportowej, 3130 mm wysokości, maksymalnie 2550 mm szerokości i rozstaw osi 2995 mm. Prześwit wynosi 560 mm w połowie długości i 600 mm z tyłu, bez zaczepu.

600-godzinny okres między wymianami oleju silnikowego i hydrauliczna regulacja luzów zaworowych w maszynie pracującej po kilkanaście godzin dziennie przekłada się bezpośrednio na dostępność sprzętu i koszt utrzymania. Dodatkowo program Connect, Care & Go, czyli bezpłatna przez pierwsze 5 lat telematyka, rozszerzona gwarancja do 5 lat lub 6000 motogodzin oraz umowa serwisowa obejmująca przeglądy do 10 000 motogodzin sprawiają, że ten pojazd będziemy mieć zawsze pod kontrolą.

Prowadzi się lżej, niż wygląda

Wejście do kabiny ułatwiają trzy stopnie i poręcz. Duże powierzchnie przeszkłone sięgające podłogi sprawiają, że operator może cały czas obserwować osprzęt pracujący z przodu i z tyłu. Opcjonalna kabina SkyView z panoramicznym dachem pełni tę samą funkcję w pionie: pozwala kontrolować narzędzia uniesione nad kabiną, jak ładowacz czołowy, który podnosi ładunek na wysokość niemal 5 m przy udźwigu powyżej 2,5 tony.

Miejsce za kierownicą można ustawić precyzyjnie do swojej budowy. Jest duża regulacja fotela i spora kierownicy. Fotel przesuwany i dopasowujący pod ciężarem operatora, jest miękki, wygodny i podgrzewany. Kolumna kierownicy ma regulację kąta i wysuwu – jeszcze niedawno brakowało takiej w niektórych samochodach dostawczych. Sama kierownica, obszyta skórą, jest zaskakująco mała i poręczna.

W traktorach Valtra serii T stosowana jest zautomatyzowana przekładnia Powershift o pięciu biegach na zakres, dająca 30 przełożeń do przodu i 30 do tyłu. Zakres prędkości standardowo wynosi 0,6–40 km/h, a w wariantach szybszych 0,7–50 km/h lub – w wersji High Speed dostępnej dla T175 i modeli większych – 0,7–57 km/h. Alternatywą jest bezstopniowy wariant Direct z przekładnią CVT. W tym wypadku traktor może się poruszać jeszcze wolniej, nawet z prędkością 20 m/h.

Traktor może realizować różne zadania. Nie tylko podczas utrzymania lotnisk czy dróg, ale również przygotowania nawierzchni pod zawody sportowe.



W wersji z przekładnią Powershift uruchomienie wymaga wciśnięcia sprzęgła i przekręcenia kluczyka. Dalej jest już zaskakująco prosto: dźwignia rewersu zintegrowana z hamulcem postojowym i cztery zakresy pracy A-D wybierane przyciskami. Sprzęgło pomaga nam w precyzyjnym manewrowaniu, np. podczas podjeżdżania pod maszynę i zaczepiania osprzętu.

Komfort pracy podnosi regulowane przełożenie układu kierowniczego. Standardowo maksymalny skręt kół wymaga około czterech i pół obrotu kierownicy. Po przestawieniu suwaka na najwyższą wartość – dwóch. Przy pracach wymagających częstego kręcenia kierownicą to spore ułatwienie. Oszczędza nie tylko czas, ale i mięśnie operatora oraz samą kierownicę.

Promień skrętu w tym traktorze to zaledwie 5,25 m. Odpowiadają za to skrętne błotniki i wyprofilowana rama, zwężona w okolicy silnika tak, by koła mogły chować się głębiej pod pojazd. Komfort na drodze poprawia pneumatyczna amortyzacja przedniej osi AIRES.

Centrum dowodzenia

Cała obsługa maszyny znajduje się na wielofunkcyjnym podłokietniku. Znajdziemy tu sterowanie przekładnią, hydrauliką, podnośnikami przednim i tylnym, wałkami odbioru mocy (tylny jest standardowy, przedni opcjonalny), oświetleniem, radiem oraz nawigacją. Klawisze i joystick są w pełni programowalne – pod jednym przyciskiem można ukryć włączenie WOM, pod innym nawigację. Przed użyciem panel trzeba aktywować, co eliminuje ryzyko przypadkowego uruchomienia funkcji.

Informacje trafiają na trzy ekrany: wyświetlacz na słupku A (prędkość, obroty, poziom paliwa, stan przekładni), 9-calowy terminal SmartTouch oraz dodatkowy terminal, wykorzystywany zwykle do obsługi maszyn ISOBUS lub podglądu z kamery. Rejestrator pracy pokazuje, ile godzin przepracowało każde podłączone urządzenie, a licznik zużycia paliwa raportuje nie tylko litry na godzinę, ale też litry na hektar i wydajność powierzchniową. Dla zarządzającego flotą to gotowy materiał do rozliczenia zlecenia.

Komfort uzupełniają klimatyzacja, ogrzewanie nawiewowe oraz osobna nagrzewnica ogrzewająca nogi, dziesięć otworów nawiewu chroniących szyby przed zaparowaniem, wycieraczki szyb bocznych, roleta przeciwsłoneczna, schowki, w tym lodówka, i dodatkowy fotel dla pasażera. W testowanym traktorze zastosowano ciemną podsufitkę, co oznacza wersję premium – dokładnie ten sam trend możemy obserwować w samochodach osobowych.

Jazdę do tyłu ułatwia opcjonalny TwinTrac. To fabryczne rozwiązanie, w którym obraca się nie tylko fotel, ale również powielona jest kolumna kierownicy i pedały. Przy długich odcinkach pracy tyłem – w polu, przy budowie drogi czy koszeniu poboczy – rozwiązanie to skraca czas pracy, ogranicza zużycie paliwa i realnie chroni kręgosłup operatora.

Za pracę osprzętu odpowiada hydraulika typu Load Sensing z pompą 115 l/min w standardzie oraz opcjami 160 i 200 l/min w wersjach Active, Versu i Direct. Podstawowy HiTech korzysta z układu otwartego 73 lub 90 l/min. Tylny podnośnik podnosi 81 lub 95 kN, a wałek odbioru mocy oferuje prędkości 540 przy 1890 obr./min i 1000

Kabina traktora Varta serii T jest bardzo komfortowa. Regulowany fotel i kierownica sprawiają, że bez względu na posturę, każdy może wygodnie tutaj pracować. O komfort termiczny dba nagrzewnica całej kabiny i dodatkowa skierowana na stopy oraz klimatyzacja.

Cała obsługa maszyny znajduje się na wielofunkcyjnym podłokietniku. Jest tu sterowanie przekładnią, hydrauliką, podnośnikami przednim i tylnym, wałkami odbioru mocy, oświetleniem, radiem oraz nawigacją. Klawisze i joystick można dowolnie zaprogramować. Robimy to za pomocą ekranu powyżej.





Promień skrętu w tym traktorze to zaledwie 5,25 m. Odpowiadają za to skrętne błotniki i wyprofilowana rama, zwężona w okolicy silnika tak, by koła mogły chować się głębiej pod pojazd.



Komfort na drodze poprawia pneumatyczna amortyzacja przedniej osi AIREs.

przy 1897 obr./min, z opcjonalnym trybem 540E przy 1522 obr./min.

Warto też wspomnieć, że olej hydrauliczny ma własny, odseparowany zbiornik. To odpowiedź na rosnące zapotrzebowanie nowoczesnego osprzętu: przy pompach o wydajności do 200 l/min i opcjonalnym wyjściu Power Beyond, prowadzącym bezpośrednio z pompy, wspólny obieg szybko traciłby olej potrzebny do smarowania i chłodzenia skrzyni. Skale pokazuje przykład przyczepy skorupowej, która do pełnego wywrotu pobiera aż 66 litrów oleju. Rozdzielenie obiegu oznacza też, że olej wracający z maszyny nie zanieczyszcza przekładni – i dlatego w skrzyni wymienia się go dopiero co 1800 motogodzin.

Jedna maszyna, wiele zadań

I tu dochodzimy do sedna. Ciągnik rolniczy jest w rzeczywistości mobilnym źródłem napędu z uniwersalnym interfejsem montażowym – trzypunktowym układem zawieszenia, wálkiem odbioru mocy i hydrauliką o wydatku do 200 l/min. Zmiana branży sprowadza się do zmiany osprzętu.

W branży komunalnej ten sam pojazd zimą pcha pług i posypuje drogę, latem kosi pobocza i zmiata. W leśnictwie – dzięki TwinTrac i kabine SkyView – pracuje w trudnym terenie. Przy budowie infrastruktury drogowej równa i ubija podłoże. Na lotniskach, wyposażony w pługi,

dmuchawy i zmiatarki, zastępuje wyspecjalizowane pojazdy ciężarowe, a fabryczne studio Valtra Unlimited dostarcza radio lotniskowe, wymagane barwy i oświetlenie ostrzegawcze. Traktory wykonują również zadania w obronności, wspierając logistykę wojskową.

Na PGE Narodowym Valtry pracowały z bronami wirnikowymi, szynami równającymi i bronami talerzowymi, wykonując młynkowanie, równanie i ubijanie nawierzchni toru żużlowego. Trudno o lepszy dowód wszechstronności niż ciągnik rolniczy przygotowujący scenę dla mistrzostw świata.

Jedna maszyna z kilkoma zestawami osprzętu zastępuje kilka wyspecjalizowanych pojazdów, pracuje 365 dni w roku i wymaga jednego stanowiska serwisowego zamiast kilku. Do tego dochodzi komfortowa kabina i automatyczne prowadzenie Valtra Guide. Dzięki temu rozwiązaniu przy powtarzalnych trasach, np. podczas koszenia czy odśnieżania można korzystać z automatycznego odtwarzania wcześniej zaprogramowanej trasy. Wówczas operator mniej się męczy i może skupić większą uwagę na otoczeniu i pracy urządzenia.

Czy prowadzenie traktora jest trudne? Zaskakująco łatwe. Oczywiście jest sporo zbieżności z prowadzeniem samochodu czy pojazdu ciężarowego. Krótkie szkolenie wystarczy, żeby poznać podstawy, które pozwolą nam samodzielnie poprowadzić takiego kolosa. Współczesne traktory mają sporo funkcji, które ułatwiają pracę, więc warto poświęcić trochę więcej czasu, by je wszystkie poznać. Z drugiej strony maksymalna prędkość dochodząca do 57 km/h, a w praktyce w warunkach pracy oscylująca w dolnych limitach ułatwia zapanowanie nad maszyną.

Traktor jako pojazd wielozadaniowy? Tak i do tego pracujący cały rok, niezależnie od sezonu czy potrzeb. Wystarczy tylko zmieniać osprzęt, a tu paleta możliwości jest bardzo szeroka. ■

Tutaj ciągniki rolnicze Valtra z bronami wirnikowymi, szynami równającymi i bronami talerzowymi, wykonują młynkowanie, równanie i ubijanie nawierzchni toru żużlowego w przerwie między wyścigami podczas drużynowego pucharu świata w żużlu na PGE Narodowym.



35 LAT DPD POLSKA: OD PIONIERA RYNKU DO LIDERA NOWOCZESNYCH DOSTAW

W 2026 roku DPD Polska świętuje 35 lat działalności. To historia nieprzerwanych inwestycji, które zmieniły sposób, w jaki Polacy nadają i odbierają paczki.



zaawansowane śledzenie przesyłek track & trace, dające odbiorcy realną kontrolę nad nadaną paczką. Najgłębsza zmiana dokonana się jednak w sercu operacji: trzy dekady temu sortowanie opierało się wyłącznie na pracy fizycznej, a dziś sortownie DPD są wyposażone w nowoczesne sortery.

Firma rozwinęła także rozległą sieć dostaw poza domem (OOH), liczącą w Polsce blisko 35 tys. punktów DPD Pickup, w tym blisko 13 tys. automatów paczkowych. DPD jako pierwsze postawiło na automaty akumulatore, niewymagające stałego zasilania, kompaktowe i łatwe do relokacji. Cyfrową twarzą firmy stała się aplikacja DPD Mobile, która ma już 13 mln pobrań, a liczba przesyłek obsługiwanych tym kanałem wzrosła w ostatnim roku o blisko 100%.

Ludzie, technologia i odpowiedzialność

Za skalą i technologią stoją ludzie – kurierzy, pracownicy sortowni i partnerzy, którzy każdego dnia są ambasadorami marki w kontakcie z klientem. Jako część grupy Geopost firma korzysta z jednej z największych sieci kurierskich w Europie, obejmującej 160 tys. punktów odbioru w 24 krajach.

– 35 lat temu zaczynaliśmy jako niewielka, polska firma kurierska, w czasach, gdy rynek dopiero się kształtował. Dziś jesteśmy jednym z liderów nowoczesnych dostaw i częścią europejskiego ekosystemu logistycznego. Ta droga to efekt konsekwentnych inwestycji – w infrastrukturę, technologię i ludzi – oraz odwagi, by jako pierwsi wprowadzać rozwiązania, które dziś są standardem. Umiejętnie łączymy tradycję z nowoczesnością, a jubileusz traktujemy jako punkt wyjścia do kolejnych lat rozwoju – zauważa Rafat Nawłoka, prezes zarządu DPD Polska. ■

Początki firmy sięgają czasów transformacji ustrojowej, gdy doręczanie przesyłek do indywidualnych konsumentów było jeszcze domeną operatora państwowego. Powstała w 1991 roku spółka Masterlink Express specjalizowała się początkowo w przesyłkach miejskich i krajowych. Punktem zwrotnym była liberalizacja rynku KEP w 1997 roku – DPD znalazło się wśród pierwszych prywatnych graczy, którzy skalowali działalność na nowo otwartym rynku.

W 2002 roku firma uzyskała status oficjalnego przedstawiciela DPD w Polsce i dostęp do sieci obejmującej ponad 30 krajów europejskich,

a w 2004 roku weszła w struktury francuskiego holdingu Geopost. Rok 2007 przyniósł rebranding i przyjęcie marki DPD, spójnej dla całej Grupy. Kolejnym milowym krokiem było przejście w 2014 roku firmy kurierskiej Siódemka, dzięki któremu DPD Polska stało się liderem rynku z obrotem przekraczającym miliard złotych.

Pionier innowacji i automatyzacji

Przez 35 lat DPD wielokrotnie wyznaczało rynkowe standardy. To jeden z pionierów, który wprowadził na polskim rynku system Predict z oknami czasowymi dostawy oraz

SCANIA DYNAMIC. AERODYNAMIKA PRZED W SZYSTKIM

Najnowsza Scania to styl, który pracuje. Zmiany zostały podyktowane chęcią podniesienia wydajności transportu.



Gdy Scania zapowiada nowość, wszyscy nastawiają uszy. Nowy model długo był owiany mgłą tajemnicy. Premiera na targach IAA Transportation rozwiązała część wątpliwości. Na rozwianie pozostałej części przyjdzie pora, gdy pierwsze egzemplarze wyjadą na drogi. Sedno zmian wychodzi na jaw dopiero podczas jazdy.

Noska nie będzie?

Nowy Dynamic wykorzystuje możliwość wydłużenia pojazdu o akcesoria zmniejszające opór powietrza, przewidzianą w unijnych przepisach. Czyni to jednak bardzo subtelnie. Regulacje dopuszczają ukształtowanie przodu kabiny na wzór klinowatego, spłaszczonego „nosa”. Tymczasem Scania ma przód wydłużony nieznacznie, ale jak zapewniają projektanci – skutecznie. Suma udoskonaleń sprawia, że łączne zużycie energii spadło o około 2%,

w zależności od wyposażenia ciężarówki i pracy, jaką wykonuje.

Scania mówi o „energii”, gdyż nowy model będzie dostępny z całą gamą napędów oferowanych przez firmę, a zatem również z elektrycznym na baterie. Ograniczeniem jest natomiast wielkość kabiny. Dynamic w pełnej wersji z nowym przodem będzie dostępny wyłącznie z szoferkami R i S. W mniejszych znajdują się jego elementy: opływowe słupki A standardowo, a opcjonalnie płaskie klamki, przedłużone osłony boczne, aerodynamiczne osłony kół oraz zmodernizowane reflektory LED i cyfrowe lusterka wsteczne.

Tak, Scania w końcu zdecydowała się wprowadzić do oferty kamery zastępujące lusterka. Tak jak większość umocowała je nad drzwiami, choć kilka lat temu eksperymentowała z umieszczeniem ich nisko, przy dolnej krawędzi szyby drzwiowej. Projektanci twierdzą, że chcieli zapobiec ich szybkiemu zabrudzeniu. Ponadto

kamery są podgrzewane, co pomaga zapobiec zaparowaniu oraz oblodzeniu.

Nie fatyguj się

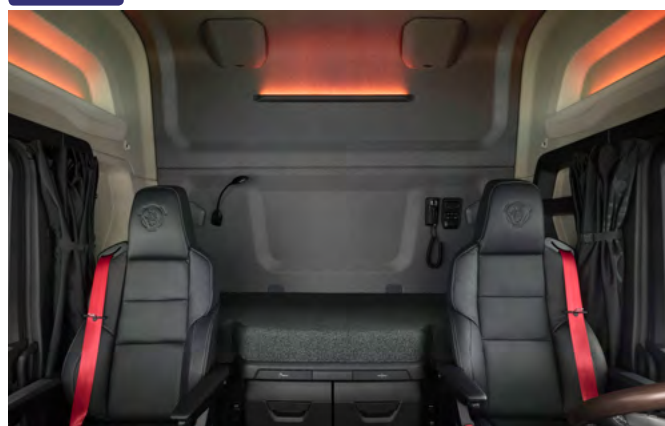
Cyfrowe lusterka zmniejszają opór powietrza, a jednocześnie polepszają widoczność. Wewnątrz

kabiny są dwa ekrany Full HD, umieszczone po stronie kierowcy i pasażera. W zależności od sytuacji widok można ustawić w trybie standardowym, powiększenia lub szerokokątnym. Na ekranach widoczne są również regulowane pionowe linie odniesienia z oznaczeniami pomiarowymi.

Widoczność polepszają również zmodernizowane reflektory. Wiązka światła jest szersza i jaśniejsza. Powiększył się zasięg świateł drogowych oraz komfort korzystania ze świateł mijania. Światła drogowe mają funkcję automatycznego przełączania, co zapobiega oślepianiu innych jadących i odciąża kierowcę.

Poza aerodynamiką, to właśnie komfort kierowcy był priorytetem projektantów. Nawiasem mówiąc, jedno współgra z drugim, gdyż niższy opór powietrza to również niższy poziom hałasu w kabinie. W Scanii trudno narzekać na niewygodę, ale teraz będzie jeszcze trudniej. W kabinach wprowadzono nową kolorystykę oraz nowe typy oświetlenia. Poza oczywistymi: silne do pracy i dyskretne do wypoczynku, pojawiły się bardziej wyrafinowane, np. naśladujące zo-

Komfort kierowcy podnoszą nowe rodzaje oświetlenia. Najbogatsza wersja Ambient+ wyświetla nawet zorzę polarną.





Cyfrowe lusterka zmniejszają opór powietrza, a jednocześnie polepszają widoczność. Wewnątrz kabiny są dwa ekrany Full HD, umieszczone po stronie kierowcy i pasażera.

rzę polarną. Na tak ciekawe efekty świetlne można liczyć wybierając opcję Ambient+. Obejmuje ona dwanaście jednolitych kolorów i pięć motywów wielobarwnych.

Gamę foteli opracowano w odpowiedzi na nowe przepisy bezpieczeństwa dotyczące zagłówek. Opcjonalne łóżko o szerokości 800

mm ma regulowane oparcie, które można ustawić pod kątem maksymalnie 60 stopni. Jest ono opcją w seriach G, R i S.

W kabinie pojawiły się również inne, drobne udogodnienia. Indukcyjna ładowarka zapewnia moc ładowania 15 W. Utrzymuje telefon na miejscu i zapewnia mu wentyla-

cję od dołu. Dzięki temu telefon się nie nagrzewa nadmiernie. W zewnętrznym schowku jest skrzynka z wieszakiem na rękawice, a że schowek jest wentylowany, można się spodziewać, że szybko w nim wyschną.

Podobnie jak producenci samochodów osobowych, Scania zwiększa udział materiałów z recyklingu w wykończeniu wnętrza. W Dynamicu panele ściennie i sufitowe zawierają ich 70%, a zastony są z nich zrobione w 100%.

Energia za plecami

Wśród systemów wspomagających jazdę jest asystent bezpiecznego zatrzymania, ostrzeżenie o zbyt małym odstępzie od poprzedzającego pojazdu oraz funkcje wykrywania niechronionych uczestników ruchu z przodu i po bokach. Wielogodzinną jazdę ułatwia tempomat dostosowujący prędkość do znaków drogowych

oraz tempomat regulujący prędkość na zakrętach. Na asystentów można narzekać, ale przy obecnym natężeniu ruchu przynoszą pewną ulgę, o ile kierowca umie się nimi mądrze posłużyć.

Zmian w podwoziu i układach napędowych nie ma, choć jest wyjątek. Wraz z premierą Dynamic, Scania wprowadza w wybranych wersjach elektrycznych możliwość montażu baterii trakcyjnych za kabiną. Mogą się tam znaleźć dwa pakiety MP20. Zainstalowana pojemność zwiększa się wówczas o około 356 kWh. Jedną z korzyści tego rozwiązania jest możliwość tworzenia elektrycznych zestawów, współpracujących ze standardowymi europejskimi naczepami. Baterie za kabiną dostępne są w ciągnikach 6x2*4.

Polerka

Projektując nowego Dynamic, Scania zdecydowała się na ewolucję, nie rewolucję. Zmiany są stylistycznie spójne z obecną generacją ciężarówek. Wrażenie „gładkości” wynika głównie z uspokojonej formy i kolorystyki przodu, który jest teraz bardziej zintegrowany wizualnie z pozostałymi elementami kabiny. Płaskie klamki i nowe osłony boczne też „robią robotę”. Nie tylko fani marki bez trudu rozpoznają w nowym samochodzie Scanię.

Być może to jest największa zaleta nowego modelu. Pozycja rynkowa marki jest godna pozazdroszczenia i trzeba wyczuć, aby trzymając rękę na pulsie, nie wyzbyć się tego, co najcenniejsze. ■



Scania zadbała o kierowcę. Liczne systemy wspomagające oraz bardziej wydajne reflektory ułatwiają jazdę i zmniejszają zmęczenie.

Oparcie opcjonalnej leżanki można unieść maksymalnie o 60 stopni, aby dobrze się zrelaksować np. przy czytaniu.

W wentylowanym schowku może znaleźć się skrzynka z wieszakami na rękawice. Niby drobiazg, ale zamiast wyjmować z kąta zawilgocone rękawice, przyjemniej jest wkładać suche.



DAF XB ELECTRIC. BEZ NAPIĘCIA

Zalety pojazdów elektrycznych w transporcie dystrybucyjnym są znane. DAF XB Electric dodaje do nich kilka mniej oczywistych plusów.

Elektryczna chłodnia DAF XB Electric jest dopracowanym rozwiązaniem dla dystrybucji miejskiej i regionalnej.



Zwolennicy pojazdów elektrycznych mówią, że żaden argument za elektryfikacją nie jest tak przekonujący, jak jazda testowa. Dlatego z zaciekawieniem przystąpiliśmy do wypróbowania DAF-a XB Electric. Zwłaszcza, że XB nowej generacji został wyróżniony tytułem „Best Distribution Truck” przez czytelników niemieckiego magazynu „Truck & Trailer Welt”. Niemcy są nieskorzy do pochwał, a skoro DAF na nie założył, coś w tym musi być.

XB jest następcą „matego” LF, a ściślej jego rozwinięciem. Gama obejmuje podwozia 4x2 o dmc od

8 do 19 t oraz 13-tonowy ciągnik siodłowy 4x2 FT. Przy czym wariant elektryczny występuje jako podwozie o dmc 12, 16 lub 19 t. Daje do wyboru silniki o mocy 120 lub 190 kW oraz kabinę dzienną lub sypialną. Pojemność baterii wynosi 141, 210 lub 282 kWh. Można je ładować prądem stałym o mocy do 150 kW przez złącze CCS2 lub prądem zmiennym o mocy 22 kW z gniazdką trójfazowego. Przy największym pakiecie akumulatorów zasięg dochodzi do 350 km.

Egzemplarz, który przetestowaliśmy, miał dmc 16 ton, silnik 190 kW i baterie o maksymalnej pojemno-

ści. Przy rozstawie osi 4,5 m był zwrotny i względnie krótkim pojazdem do dystrybucji sklepowej w terenie zabudowanym. Skądinąd wiemy, jak trudna to praca i ile nerwów kosztuje czasem kierowcę. W DAF-ie było jednak jakby inaczej.

Nieziemnie przyjazna

Kompaktowa, dzienna kabina jest stosunkowo wąska. Wejście jest nisko, do wnętrza prowadzą dwa stopnie. Drzwi otwierają się prawie o kąt prosty, zamykają się lekko. Widoczność z miejsca kierowcy jest bardzo dobra. Polepsza

ją dodatkowe okno w dolnej części prawych drzwi. Pomimo względnie małych wymiarów, kabina jest wygodna i sprawia wrażenie przestronnej. To w pewnej mierze zastęga dużych szyb i charakterystycznych dla DAF-a materiałów wykończeniowych w przyjemnych jasnych odcieniach. Obudowa wskaźników zajmuje mało miejsca, a kierownica ma relatywnie małą średnicę i gruby, przyjemny w dotyku wieniec.

Jak na pojazd najnowszej generacji, XB nie oszałamia liczbą przełączników. Tablica rozdzielcza jest przejrzysta, ergonomiczna i banal-



Szesnastonowy XB z rozstawem osi 4,5 m jest zwartym i zwrotnym pojazdem, którym łatwo manewrować.

nie prosta w obsłudze. Do regulacji nawiewu służą zwykłe, duże pokrętki, które można obrócić nawet w rękawicach. Równie funkcjonalny jest przełącznik wyboru kierunku jazdy umieszczony na tunelu silnika. Obok jest płaski schowek z półką na dokumenty lub laptopa i uchwyty na dwa duże kubki albo butelki. Schowki znalazły się też nad przednią szybą.

Tak „skromnie, a gustownie” zagospodarowane otoczenie kierowcy również jest typową cechą DAF-ów. Wariant elektryczny nie różni się pod tym względem od spalinowych. Na cyfrowych „zegarach” podawane są natomiast nieco inne informacje. Odnoszą się głównie do chwilowego sposobu działania układu napędowego oraz bieżących zasobów energii i szacunkowego zasięgu. Widoczne są również wskazania i ustawienia systemów wspomagających jazdę, np. tempomatu. Z ulgą można stwierdzić, że nieza-

leżnie od typu napędu i zastosowania zaawansowanej elektroniki, DAF nadal jest jedną z najbardziej przyjaznych kierowcy ciężarówek na rynku.

Między funkcjonalnością i trwałością

Lekkie ciężarówki łatwo przystosować do napędu elektrycznego. Osiągi silników elektrycznych i ich „moment dostępny od zera” sprawiają, że można zrezygnować ze skrzyni biegów. Tak też postąpili projektanci XB Electric i potoczyli silnik EX-M2 bezpośrednio z osią napędową o przełożeniu 4,11.

Trudnością jest umieszczenie w podwoziu magazynów energii, ale konstruktorzy DAF-a opracowali pomysłowe i elastyczne rozwiązanie. Proponują zasadniczo dwa typy pakietów baterii złożonych z modułów o pojemności 35 kWh. C-Pack to dwa moduły

Chłodnia Igloocar ma wyposażenie, które zwiększa jej funkcjonalność. Poza drzwiami w prawej ścianie, które ułatwiają częściowy rozładunek, jest winda załadunkowa oraz kurtyna ograniczająca wymianę powietrza po otwarciu drzwi. Wnętrze oświetlają cztery lampy LED.



Do wnętrza prowadzą dwa stopnie. Dodatkowe okno w drzwiach pasażera ułatwia obserwację prawej strony pojazdu.

Elektryczny agregat Carrier Syberia eCool czerpie energię z baterii trakcyjnych za pośrednictwem elektrycznej przystawki. Na postoju można go podłączyć do sieci, ma własne gniazdko umieszczone przy przedniej ścianie zabudowy.



ułożone poziomo jeden na drugim przy zewnętrznej części ramy i trzeci ustawiony za nimi w poprzek, wchodzący pod ramę. Z kolei H-Pack instalowany jest pomiędzy osiami na zewnątrz ramy. Nasz DAF miał podwójny H-Pack.

W efekcie powstało podwozie o przejrzystej konstrukcji, wy-

Podłoga wraz z profilami u dołu ścian tworzy szczelną „wannę”. Po bokach widoczne są listwy systemu mocowania ładunku.



godne do zabudowy dowolnym nadwoziem. Gniazdo do ładowania umieszczono w pobliżu drzwi kierowcy za lewym, przednim błotnikiem. Producent podaje, że szybkie ładowanie baterii od 20 do 80% ładowarką o mocy 150 kW (650 V) trwa najwyżej 70 minut. Obecnie są już na rynku samochody, które można ładować przy użyciu mocy wyższej dwu- lub trzykrotnie. Jednak DAF wyjaśnia, że wybrana maksymalna moc ładowania sprzyja wydłużeniu żywotności akumulatorów. Zresztą w pracy dystrybucyjnej związanej z codziennymi powrotami do bazy i kilkugodzinnym postojem wydaje się wystarczająca.



Szczelny chłód

Także wówczas, gdy pojazd jest wyposażony w zabudowę zasilaną z baterii trakcyjnych, tak jak testowy egzemplarz. Nasz DAF miał nadwozie chłodnicze firmy Igloocar z elektrycznym agregatem Carrier Transicold Syberia eCool.

Ściśle rzecz biorąc, była to zabudowa izotermiczna klasy IR ze wzmocnioną izolacją o współczynniku przenikania ciepła $K < 0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$. Do jej budowy Igloocar użył klejonych płyt warstwowych typu „sandwich” izolowanych bezfreonową pianką poliuretanową. Poszycie wewnętrzne i zewnętrzne wykonano z laminatu poliestrowo-szkłanego z żelkotem. Izolowaną podłogę pokrywa blacha ryflowana, do której przyspawano kątowniki chroniące dolną część ścian, tworząc szczelną i wygodną do umycia „wannę”. Z przodu, w prawej ścianie zabudowy umieszczono dodatkowe drzwi o szerokości 1000 mm,



Cyfrowe wskaźniki podają informacje dostosowane do napędu elektrycznego. Przy 80% naładowania baterii mieliśmy jeszcze zasięg 240 km. Średnie zużycie energii wyniosło zaledwie 76 kWh/100 km, ale pojazd był pusty.

Złącze do ładowania akumulatorów pojazdu jest za lewym, przednim błotnikiem.

które ułatwiają częściowy rozładunek. Znalazła się przy nich składana drabinka. Z tyłu zainstalowano windę załadunkową Bär Cargolift BC2000S4 o udźwigu 2000 kg. Windę można sterować dźwignikami przy module za prawym, tylnym kołem, a po jej otwarciu również przyciskami w podłodze. Jeśli tylne drzwi są otwarte, wymianę powietrza ogranicza kurtyna paskowa. W razie potrzeby można ją zdemonstrować. W ścianach umieszczono listwy do mocowania ładunku. Są też dwie belki rozporowe. Całość została połączona z ramą ciężarówki przy pomocy ramy pośredniej z cynkowanych profili stalowych.

Pomimo dużych wymiarów zabudowy, wszystkie połączenia są równe i szczelne. Wnętrze oświetlają cztery lampy LED. Tylne drzwi otwierane o kąt 270 stopni można zabezpieczyć po otwarciu blokadą. Przewidziano możliwość montażu kamery cofania w górnej części

nadwozia. Detale te świadczą o wysokiej jakości projektu i staranności montażu.

Nieoczywiste, a odczuwalne

Panel sterowania agregatem jest w kabinie, w jednej z kieszeni DIN na prawo od kierownicy. Urządze-



Najnowszy DAF XB, a za nim DAF 45. Samochody te dzieli ćwierć wieku, mają też odmienne układy napędowe, ale część zalet użytkowych jest taka sama.



Miejsce kierowcy jest estetyczne, ergonomiczne i zwyczajnie przyjemne. DAF-a łatwo było prowadzić wtedy, gdy był wyłącznie spalinowy, napęd elektryczny upraszcza jazdę jeszcze bardziej. Przełącznik kierunku jazdy włącza również tryb manewrowy. Nie ma skrzyni biegów, silnik jest połączony bezpośrednio z osią. Naklejka na szybie uprzedza w związku z tym, że DAF-a można holować jedynie po odłączeniu silnika od osi lub uniesieniu kół napędzanych.

nie jest ciche. Czerpie energię z baterii trakcyjnych za pośrednictwem złącza o mocy 25 kW, tzw. elektrycznej przystawki przewidzianej przez DAF-a w ramach opcji. Podczas testu sprawdziliśmy, że agre-

gat pobiera w trakcie pracy około 5 kW. Na postoju można go podłączyć do sieci. Gniazdko, które do tego służy jest na zabudowie w pobliżu gniazda do ładowania baterii trakcyjnych.

DAF XB Electric 190 FA 4x2

WYMIARY I MASY

Dmc (t)	16
Masa własna z zabudową (t)	9,5
Rozstaw osi (mm)	4500

UKŁAD NAPIĘDOWY

Typ silnika	Paccar EX-M2
Maks. moc (KM/kW)	258/190
Maks. mom. obr. stały/szczytowy (Nm)	1850/3500
Skrzynia biegów	nie występuje, bezpośredni napęd tylnej osi
Przełożenie przekładni głównej	4,11:1
Typ akumulatorów	LFP
Pojemność akumulatorów (kWh)	282
Maks. moc ładowania prądem stałym (kW)	150
Maks. moc ładowania prądem zmiennym (kW)	22
Zasięg (km)	do 350

GWARANCJA I PRZEGLĄDY

Przeeglądy	zależne od warunków eksploatacji
Gwarancja	3 lata / 500 tys. km; 8 lat na akumulatory

Jazda elektrycznym DAF-em jest bardzo łatwa. Ciężarówka ma trzy stopnie rekuperacji, a najsilniejszy pozwala precyzyjnie sterować prędkością wyłącznie za pomocą pedału przyspieszenia. W mieście to bardzo wygodne. Przy parkowaniu można skorzystać z trybu manewrowego.

Trudno opisać wrażenia z jazdy, bo jak oddać słowami ciszę i spokój? Spokój wynika nie tylko z ciszy, ale komfortu prowadzenia. DAF nie zmusza do wysiłku, zręcznie wpasowuje się w ciasne ronda i ostre zakręty. Kierowca może poświęcić więcej uwagi na obserwację otoczenia, wcześniej dostrzec piesze lub rowerzystę. W sposób nieoczywisty DAF ułatwia pracę i zmniejsza zmęczenie.

Elektryczne podwozie ze starannie wykonaną chłodnią i elektrycznym agregatem jest dogodnym rozwiązaniem nie tylko dlatego, że w swoim otoczeniu nie emituje spalin i ogranicza hałas. Podwozie, zabudowę oraz agregat dopracowano pod kątem efektywnego wykorzystywania zasobów energii. Chłodniczy DAF przynosi również ulgę kierowcy, odcinając go od części bodźców występujących w pojazdach spalinowych. Mówiąc z przymrużeniem oka, elektryczny XB ma znacznie więcej plusów niż wynikałoby to z liczby zastosowanych w nim akumulatorów. ■



■ TEKST: Michał Kij
■ ZDJĘCIA: M. KIJ, MAN, PORSCHE

PALIWA ALTERNATYWNE KONTRA ELEKTRYFIKACJA?

HVO, FAME, bioLNG, a może etanol lub e-diesel? Paliwa alternatywne pozwalają zredukować emisję dwutlenku węgla i nadal używać pojazdów spalinowych. Jedni przyjmują to z ulgą, inni kręcą głową z dezaprobatą.

Instalacja HIF Haru Oni w Chile, która od grudnia 2022 roku dostarcza e-paliwa. Jednym z inwestorów jest Porsche.



Czy elektryfikacja to naprawdę wszystko, na co stać Europę? A raczej na co jej nie stać? Pomimo hurraoptyzmu, zaostrejających się regulacji i sutych dopłat transport drogowy elektryfikuje się pomatu. Ponad 96% europejskich ciężarówek nadal napędza silnik Diesla, jak niedawno podał Eurowag. Zarówno producenci pojazdów, jak i infrastruktury do uzupełniania energii mają „gotowe rozwiązania”, ale mało kto chce je kupić. Rachunek

ekonomiczny się nie spina, zastąpienie „elektrykami” pojazdów spalinowych częściej bywa trudne niż łatwe.

Od co najmniej sześciu lat propaganda władz Unii Europejskiej i krajów członkowskich uparcie powoływała się na „ochronę” klimatu jako powód transformacji energetycznej dotyczącej transport i inne dziedziny gospodarki. Teraz, gdy po zaostreniu konfliktu z Iranem dostawy ropy są utrudnione, a jej ceny rosną, uderza w ton „niezależ-

ności energetycznej”. Jakiegokolwiek powody podają politycy i urzędnicy, skutek ma być ten sam – koniec z paliwami kopalnymi.

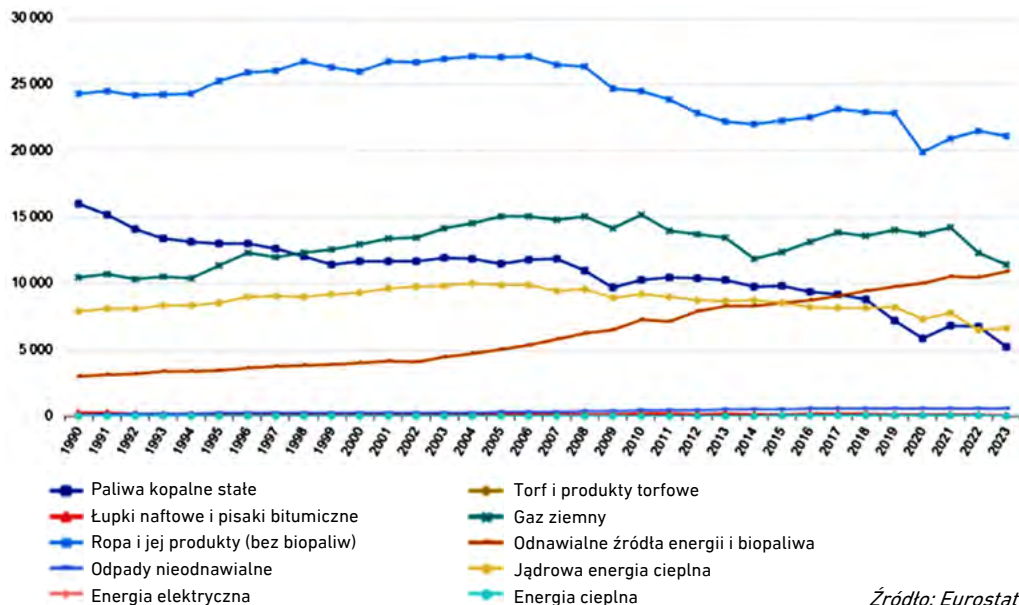
Chłodni obserwatorzy rynku od dawna zdawali sobie sprawę, że zależność od zewnętrznych dostaw nośników energii jest co najmniej niewygodna dla Europy i osłabia ją. Lecz pospieszna elektryfikacja, w wyniku której coraz mocniej wiktamy się w związek z Chinami, też nie jest rozwiązaniem.

Nie tylko prąd?

Jesteśmy właśnie świadkami korekty unijnej polityki. Głównym kierunkiem pozostaje elektryfikacja, ale większą rolę przyznaje się paliwom odnawialnym. Wyrazem zmian jest pakiet motoryzacyjny z grudnia 2025 r., który łagodzi zakaz sprzedaży pojazdów spalinowych po 2035 r. Zamiast wymogu 100% redukcji emisji CO₂, wprowadzono cel 90% redukcji emisji z rury wydechowej. Pozostałe 10%

Całkowita dostępna energia brutto w Unii Europejskiej w latach 1990–2023

Petadżule



Źródło: Eurostat

może być skompensowane m.in. przez paliwa syntetyczne np. HVO oraz biopaliwa np. FAME. Również dyrektywa RED III (ang. Renewable Energy Directive III) korygująca wcześniejszą RED II, uwzględnia paliwa odnawialne w szerszym stopniu. Ponadto przesunięto objęcie transportu drogowego handlem emisjami ETS 2 na rok 2028.

Nawet tak niewielkie ustępstwa wzbudzają sprzeciw zainteresowanych szybką „dekarbonizacją”. Lecz eksperci coraz głośniej przyznają, że elektryfikacja nie może być jedyną metodą ograniczania emisji i konieczna jest większa elastyczność w doborze źródeł energii dla transportu.

Kto zarabia, kto traci?

Przemawia za tym rachunek zysków i strat. Także społecznych. Czy rosnący poziom stresu związany z malejącą siłą nabywczą i niepewnością konsumentów zostaną „zrekompensowane” przez czystsze powietrze i niższy poziom hałasu? Jak na razie europejska „dekarbonizacja” przynosi korzyści ekonomiczne głównie Chinom, skąd napływają baterie, fotowoltaika, turbiny wiatrowe oraz samochody. A także sporo taniego HVO i FAME. Unijna polityka „ochrony” klimatu zdestabilizowała przemysł motoryzacyjny Euro-

py, co zresztą niektórych cieszy, bo mamy przecież rozwijać transport publiczny. Nie szkodzi, że

a nie uczestnictwem w wolnorynkowej „grze podaży i popytu”. Postulat elektryfikacji sprawia, że

Paliwa odnawialne są postrzegane jako względnie prosta metoda adaptacji nowych i używanych pojazdów do wymogu ograniczania emisji dwutlenku węgla.



starszym przypomina to przaśną inżynierię społeczną w wykonaniu np. Gomułki, który ponoć powiedział: „Niech ludzie myślą o pracy, a nie o odpoczywaniu. A jeździć to mogą autobusami.”

Coraz wyraźniej widać, że „dekarbonizacja” to swego rodzaju „rynek inwestycyjny” dla podmiotów zainteresowanych czerpaniem funduszy z pieniędzy publicznych,

faworyzowana jest głównie jedna branża. Uwzględnienie paliw alternatywnych poszerza grono tych, którzy bezpośrednio zyskają na „dekarbonizacji”. Jest więc w pewien sposób „sprawiedliwsze”.

Proste w użyciu

Paliwa odnawialne są droższe od kopalnych, ale pozwalają przy-

najmniej korzystać z powszechnie stosowanych rozwiązań technicznych. Tak po stronie dystrybutora paliwa, jak i użytkownika końcowego. Dla lotnictwa i żeglugi są najprostszym i najbardziej efektywnym rozwiązaniem. Dla wielu typów transportu drogowego również. Przynajmniej na obecnym etapie rozwoju środków transportu i magazynów energii.

I właśnie uwarunkowania techniczne sprawiają, że mówiąc o paliwach dla pojazdów użytkowych najczęściej wymienia się HVO, FAME i biometan. HVO może być z powodzeniem stosowane w obecnie produkowanych silnikach Diesla. FAME mogą spalać silniki do tego przystosowane, ale zmiany są stosunkowo niewielkie. Biometan może napędzać silniki o zapłonie iskrowym oraz dwupaliwowe diesle, w których porcja oleju napędowego lub jego odnawialnego odpowiednika służy jako „płynna świeca zapłonowa”. Gwoli ciekawostki dodam, że „diesla na gaz” produkował seryjnie od połowy lat osiemdzie-

siątych KamAZ, nie jest to więc nowy wynalazek. Co ważne HVO, FAME i biometan można mieszać w praktycznie dowolnych proporcjach z ich kopalnymi odpowiednikami. Ciężarówka spalająca HVO pojedzie również na oleju napędowym.

Z paliwami tymi „przegrał” w Europie etanol, popularny w szwedzkim transporcie publicz-

nym końca XX i początków XXI wieku. Przynosił znaczną redukcję emisji szkodliwych składników spalin, ale inne paliwa, głównie metan, okazały się wygodniejsze i tańsze w praktyce. Zresztą kilka lat później zaczął rozpowszechniać się w autobusach miejskich napęd elektryczny, w tym akurat zastosowaniu dość użyteczny.

Producenci testują również ciężarówki z silnikami spalinowymi na wodór. Podobnie jak w przypadku metanu większość wybrała jednostki o zapłonie iskrowym, ale Volvo trzyma się koncepcji „diesla na gaz” i jego silnik wodorowy również ma zapłon samoczynny. Wodór jest jednak obecnie paliwem kosztownym, zwłaszcza gdy jest zielony, a tylko taki Unia Europejska uznaje za pożądaną.

E-paliwo dobre na przyszłość?

Uniwersalnym zastępstwem dla paliw kopalnych stosowanych w pojazdach są e-paliwa. Jest to jedna z odmian paliw syntetycznych, sztucznie otrzymywanych węglowodorów. Produkuje się je, łącząc tlenek lub dwutlenek węgla wychwycony z powietrza, instalacji przemysłowych lub biomasy z wodorem wytwarzanym z wody w procesie elektrolizy zasilanej energią ze źródeł odnawialnych – o ile mają być rzeczywiście „neutralne” dla klimatu.

Są różne metody syntezy, wśród najczęściej wymienianych i praktykowanych jest synteza Fischer-Tropscha. Wykorzystuje ją np. instalacja firmy Sasol w RPA, zakład Pearl GTL w Katarze, a także zakład Shella w Bintulu w Malezji. Przy czym zakłady te używają paliw kopalnych, aby otrzymać inne paliwa. Sasol z węgla kamiennego i gazu ziemnego otrzymuje olej napędowy, Shell również, ale wyłącznie z gazu ziemnego.

Od grudnia 2022 roku e-paliwa produkuje instalacja HIF Haru Oni w Chile. Znana jest jako wspólna inicjatywa Porsche i Siemens, ale wśród udziałowców jest jedynie Porsche, a wraz z nim firmy AME, EIG, Idemitsu, Jorgmec, MOL (Mitsui O.S.K. Lines), Baker Hughes oraz Gemstone Investments. Siemens dostarczył elektrolizery. W tym roku ma ruszyć produkcja w drugim, tasmańskim zakładzie HIF, a spółka jest obec-



LPG wróci tylnymi drzwiami jako bioLPG? Ten silnik na biopropan został zaprezentowany przez spółkę BeGas na targach IAA w 2024 roku. Jest zgodny z Euro VI E i dostępny w wersjach o mocy 250, 280 i 320 KM.

na również w USA, Brazylii, Urugwaju oraz w Europie: w Berlinie ma siedzibę HIF EMEA. W lutym 2026 roku HIF Global oraz German eFuel One GmbH podpisały list intencji dotyczący długoterminowego zakupu e-metanolu. HIF ma dostarczać rocznie około 100 000 ton tego paliwa.

HIF Global wykorzystuje energię wiatrową do zasilania elektrolizera wytwarzającego zielony wodór. Chile stwarza do tego bardzo dobre warunki, gdyż turbiny wiatrowe produkują tu prąd przez 70% czasu w roku. Wodór łączony jest z dwutlenkiem węgla wychwyconym z atmosfery lub źródeł biogeny. Przy czym wiatr tak korzystny dla turbin, szybko niszczy membrany instalacji wychwytu dwutlenku węgla, dlatego należało je wzmocnić. Obecnie HIF

Global wytwarza głównie e-metanol, który jest używany do produkcji e-benzyny i e-LG (odnawialnego odpowiednika LPG). W przyszłości instalacja będzie dostarczać również paliwo lotnicze e-SAF.

W kwietniu 2025 roku zakład Power-to-X w Kassø w Danii uzyskał pierwszy w historii certyfikat UE potwierdzający spełnienie kryteriów dla odnawialnych paliw pochodzenia niebiologicznego (RFNBO). Produkowany tam e-metanol może być więc oficjalnie wykorzystywany jako „zielone” paliwo dla transportu i przemysłu.

Rozstrzygający głos prawa

Aby otrzymać 1 kWh energii w postaci e-paliwa, chilijski za-

kład zużywa około 2–3 kWh energii elektrycznej. Już samo to uzmysławia, że e-paliwa nie są tanie. Część publicystów sądzi, że będzie to ekskluzywny towar dla posiadaczy drogich samochodów sportowych i luksusowych. Dlatego w jego produkcję miało zaangażować się Porsche, obawiające się utraty klienteli zastuchanej w porykiwanie słynnego, sześciocylindrowego boksera.

Również inne paliwa odnawialne są droższe od kopalnych, gdyż ich produkcja jest bardziej skomplikowana i wymaga większych nakładów energii. Jednak na „ręcznie regulowanym” rynku produktów do „dekarbonizacji” największe znaczenie dla ceny końcowej ma opinia o przydatności danego nośnika energii do redukcji emisji dwutlenku węgla wyrażona w przepisach. Pozycję rynkową paliwa wyznacza jego klasyfikacja prawna. Producenci i dostawcy paliw odnawialnych domagają się nie tylko szerszego uwzględnienia tych paliw w ramach regulacji odnoszących się wprost lub pośrednio do „dekarbonizacji”, lecz również jasnego określenia reguł produkcji i dystrybucji, w tym pozyskiwania komponentów. Liczą, że regulacje stworzą stabilny rynek, na którym będą mogli prowadzić zyskowną działalność.

Jacek Nowakowski, ekspert ds. strategii, transformacji i zrównoważonego rozwoju



Przyszłością nie jest wybór jednej technologii, tylko umiejętność policzenia emisji, kosztu jej redukcji i dobrania rozwiązania do konkretnego zastosowania.

Energia Europy

Całkowita dostępna energia brutto wyniosła w Unii Europejskiej w 2023 roku 56 071 PJ, jak podaje Eurostat (PJ to petadžul, 1 PJ to miliard dżuli). Energia dostępna brutto oznacza ogólne zapotrzebowanie w energię na potrzeby wszystkich działań na danym terytorium. Obejmuje zapotrzebowanie na energię do przetwarzania energii (w tym wytwarzania energii elektrycznej z paliw palnych), działania wspierające samego sektora energetycznego, straty przesyłowe i dystrybucyjne, końcowe zużycie energii (przemysł, transport, gospodarstwa domowe, usługi, rolnictwo itp.) oraz wykorzystanie produktów paliw kopalnych do celów nieenergetycznych (np. w przemyśle chemicznym). Obejmuje również paliwo zakupione na terenie kraju, które jest wykorzystywane gdzie indziej (np. lotnictwo międzynarodowe, międzynarodowe bunkry morskie, a w przypadku transportu drogowego tzw. „turystyka paliwowa”). Współczynnik ten oblicza się wg wzoru:

Energia dostępna brutto = Produkcja pierwotna + Produkty odzyskane i poddane recyklingowi + Import – Eksport + Zmiany zapasów.

W miksie energii dostępnej brutto dominowały paliwa kopalne, któ-



Metan cały czas pozostaje w kręgu zainteresowania producentów pojazdów użytkowych, tak w postaci sprężonej, jak i skroplonej. Jednak zamiast gazu kopalnego chcą stosować jego odnawialny odpowiednik produkowany z odpadów.

Produkcja pierwotna wyniosła 23 159 PJ (–1,7% r/r, –19,9% w ujęciu dekadowym). Największy udział w produkcji wewnętrznej miały OZE (46,0%) oraz energia jądrowa (28,6%). W dekadzie 2013–2023 najgwałtowniej spadło unijne wydobycie gazu ziemnego (–70,5%) i węgla (–46,4%).

Wskaźnik uzależnienia UE od importu energii ukształtował

Kto zużywa?

Końcowe zużycie energii w UE w 2023 roku wyniosło 36 566 PJ. Współczynnik ten jest całkowitą energią zużywaną przez użytkowników końcowych, takich jak gospodarstwa domowe, przemysł i rolnictwo. Nie obejmuje energii wykorzystywanej przez sektor energetyczny, paliwa przetwarzanego w elektrowniach przemysłowych producentów samochodów oraz koksu przetwarzanego na gaz wielkopiecowy, jeżeli nie stanowi to części ogólnego zużycia przemysłowego, lecz sektora przetwarzania.

W końcowym zużyciu energii ropa i produkty naftowe stanowiły 37,4%, elektryczność 22,9%, gaz ziemny 19,7%, a OZE bezpośrednio 12,6%. Udział węgla spadł do 1,7%. Głównymi odbiorcami energii były: transport: 32,0% (11 695 PJ), gospodarstwa domowe: 26,3% i przemysł: 24,6%. Przy czym zużycie w przemyśle spadło o 21,7% w okresie 2007–2023.

1 PJ odpowiada w przybliżeniu 23 885 tonom ekwiwalentu ropy naftowej (toe). W 2023 roku zużyliśmy ogółem 13 676 PJ ropy i produktów naftowych, czyli 322,2 mln toe oraz 7204 PJ gazu ziemnego, czyli od 144 mln do 151,3 mln toe gazu ziemnego, w zależności od zastosowanego przelicznika.

Gdy skupimy się na transporcie, okazuje się, że w 2023 roku najwięcej energii zużywało lotnictwo międzynarodowe, za nim był transport drogowy, lotnictwo krajowe, żegluga śródlądowa i kolej. Przy czym w ostatnim ćwierćwieczu najszybciej rośnie zużycie energii w lotnictwie międzynarodowym. W transporcie drogowym było dość stabilne, w żegludze i kolejnictwie spadało.

HVO już nie z Chin

W 2025 roku Unia Europejska wyprodukowała 10,5 mln ton FAME oraz 3,9 mln ton HVO. Jednocześnie zimportowała 1,54 mln ton FAME i 1,76 mln ton HVO. Jeszcze w 2024 roku głównym dostawcą tych paliw były Chiny, skąd pochodziło 1,76 mln ton. Jednak w 2025 po kampanii antydumpingowej i wprowadzeniu dla HVO unijnego kodu celnego pozwalającego dokładniej śledzić pochodzenie paliwa, z Chin naptynęło 0,16 mln ton. Największym producentem HVO, FAME i „zrównoważonych” paliw lotniczych były Niemcy. Odpowiadały za 24% produkcji UE. Po nich była Holandia (13%), Hiszpania (11%), Francja (10%) i Włochy (8%). Zarazem Holandia, a za nią Belgia były największymi importerami chińskiego HVO. Za ponad 65% całkowitej

Karol Wieczorek,
zastępca dyrektora sprzedaży
ds. LNG i CNG, Omne Energia



Wymiar redukcji emisji zależy od klasyfikacji Dyrektywy o odnawialnych źródłach energii (RED III). Obecne regulacje traktują biometan pochodzący z niektórych frakcji jako paliwo o ujemnej emisji. Jest to niezwykle cenny parametr.

re stanowiły 67,4%. Ropa naftowa i produkty naftowe odpowiadały za 37,6% (wzrost o 2,0% r/r); gaz ziemny za 20,4% (spadek o 7,2% r/r, głównie w wyniku środków ograniczających popyt po agresji Rosji na Ukrainę); energia odnawialna: 19,5% (wzrost o 4,5% r/r), energia jądrowa: 11,8% (wzrost o 1,6% r/r), a stałe paliwa kopalne (węgiel): 9,4% (spadek o 22,6% r/r).

się na poziomie 58,4% (spadek z 62,5% w 2022 r.). Import pokrywał aż 94,9% zapotrzebowania na ropę i produkty naftowe, 90,0% zapotrzebowania na gaz ziemny oraz 40,8% zużycia paliw stałych. Głównymi produktami eksportowanymi przez kraje UE były olej napędowy i opałowy oraz benzyny silnikowe.

produkcji tych paliw w UE odpowiadało łącznie zaledwie pięciu producentów, co wskazuje na silną koncentrację produkcji w Europie Zachodniej i Południowej.

Europejskie moce produkcyjne HVO szacuje się obecnie na około 5 mln ton. Do 2030 roku mogą przekroczyć 11,5 mln ton. Europejska Rada Biodiesla (EBB – European Biodiesel Board) obserwuje stagnację na rynku wynikającą z niejasnej sytuacji politycznej i skomplikowanych przepisów. Zniechęca to inwestorów rozważających rozbudowę mocy produkcyjnych.

Przetomową zmianą w produkcji paliw „zrównoważonych” w 2025 roku był rosnący udział paliw powstających z surowców odpadowych (55%). W ogólnej produkcji przewyższył on udział paliw z upraw (39%), co rada traktuje jako pozytywny sygnał dywersyfikacji źródeł surowca i postępów „dekarbonizacji”.

Biometaan, biowodór?

Jak wynika z raportu Europejskiego Stowarzyszenia Biogazu (EBA – European Biogas Association) opublikowanego w grudniu 2025 roku, produkcja biogazu i biometanu w UE osiągnęła 22 mln m³, czyli około 16,5–17,6 mln ton.

Obecna stanowi 6% zużycia gazu ziemnego w Unii Europejskiej i odpowiada całkowitemu krajowemu zapotrzebowaniu na gaz Belgii, Danii i Irlandii łącznie. Z końcem 2024 roku Europa miała 1620 instalacji produkujących biometan, czyli o 111 więcej niż w 2023 roku. Co najmniej 86% instalacji było podłączonych do sieci.

Średnia wydajność instalacji biometanu w Europie wynosi 483 m³/h. Rośnie rola „zrównoważonych” surowców przyczyniających się do ograniczenia emisji dwutlenku węgla. Są wśród nich pozostałości poprodukcyjne, organiczne odpady komunalne, osady ściekowe i produkty uboczne przemysłu.

Ocenia się, że w 2024 roku Unia Europejska wraz z Wielką Brytanią i krajami EFTA dysponowały mocami produkcyjnymi zdolnymi wytworzyć 11,2 mln ton wodoru. Zielony wodór z elektrolizy stanowił w tym zaledwie 0,063 Mt (megaton). Pod koniec 2025 roku łączna moc zainstalowanych lub wznoszonych elektrolizerów w UE wynosiła 3,8 GW. Osiągnięcie unijnego celu 24 GW do 2030 roku wydaje się mało prawdopodobne. Problemy wynikają z wysokich kosztów produkcji, braku infrastruktury oraz trudności z magazynowaniem i transportem. Przy okazji zielonego wodoru za-

Hans-Jürgen Hitz, ekspert Bosch ds. rozwoju systemów dla pojazdów użytkowych



Flota jeżdżąca po drogach ma kluczowe znaczenie: transformacja w transporcie nie dokona się z dnia na dzień, a ogromna liczba pojazdów spalinyowych pozostanie w eksploatacji jeszcze przez wiele lat. Dlatego obok nowych technologii napędowych potrzebujemy rozwiązań, które pozwolą obniżyć ślad węglowy pojazdów już użytkowanych.

wsze pada pytanie o źródła energii do zasilania elektrolizerów oraz bilans energetyczny całego procesu, z uwzględnieniem energii niezbędnej do sprężania lub skroplenia gazu.

Za wodór RFNBO (ang. Renewable Fuels of Non-Biological Origin – odnawialne paliwa pochodzenia niebiologicznego) uznaje się w praktyce wyłącznie gaz powstający z elektrolizy zasilanej energią odnawialną. Wodór z biomasy (biowodór) nie spełnia kryteriów RFNBO, ale jest przez prawo unijne uznawany za „niskoemisyjny”, jeśli generuje o co najmniej 70% mniej emisji gazów cieplarnianych niż paliwa kopalne, biorąc pod uwagę cały jego „cykl życia”.

Ocena możliwości

Pomijając „ochronę” klimatu, europejski pomysł na „dekarbonizację” stwarzał nadzieję na rozwój techniki i zmniejszenie uzależnienia od dostaw energii z zewnątrz. Potencjalnie sprzyjał rozbudowie „zrównoważonego” przemysłu i powstawaniu nowych miejsc pracy. Mógł przynieść wzrost gospodarczy i podtrzymać pozycję Europy jako dostawcy nowoczesnych technologii na światowe rynki.

Tymczasem uczynił z rynku unijnego jeszcze większego konsumenta surowców i produktów z zewnątrz, głównie z Chin. Obecne innowacje w produkcji i wykorzystywaniu energii polegają na odgrzebywaniu i doskonaleniu od dawna znanych rozwiązań, wcześniej uznawanych za zbyt drogie i skomplikowane. Kosztowna „transformacja” skutkuje głównie lawinowym przyrostem regulacji i ubożeniem społeczeństw obciążanych wprost lub pośrednio „podatkiem od CO₂”. Alternatywą jest inwestowanie w „zielone” rozwiązania, które są bardzo drogie, zatem ucieczki od wydatków nie ma. Ani elektryfikacja, ani produkcja paliw odnawialnych nie spełniają pokładanych w nich oczekiwań, a zgrubne dane zawarte w tym artykule, sprowadzone z przybliżeniem do wspólnej jednostki pokazują, że rozwiązaniem nie będą. Na pewno nie w pojedynkę i z pewnością nie w najbliższym czasie.

Niezbędne wydaje się zróżnicowanie źródeł energii z uwzględnieniem sposobu jej wykorzystania i lokalnej, regionalnej czy krajowej specyfiki. Postulat ten dotyczy również transportu, a w tym transportu drogowego. ■

Wodór także może być paliwem odnawialnym, jeśli powstaje w wyniku elektrolizy zasilanej energią odnawialną lub jako produkt fermentacji odpadów. Prezentując ciężarówkę hTGX, MAN wyraził nadzieję, że znajdzie odbiorców wśród firm zainteresowanych „dekarbonizacją”, ale z różnych przyczyn nie mogących korzystać z pojazdów zelektryfikowanych.



■ TEKST: Marcin Lewandowski
■ ZDJĘCIA: M. Lewandowski, MAN

MAN TGE 2027. NOWE SYSTEMY I WERSJE WYPOSAŻENIA

Podczas prezentacji poprzedzającej targi w Hanowerze MAN pokazał zmodernizowaną wersję dostawczego modelu TGE.



MAN TGE po raz pierwszy został zaprezentowany podczas targów IAA w Hanowerze w 2016 roku, natomiast produkcję rozpoczęto we Wrześniu w kwietniu 2017 roku. Tegoroczne targi były więc okazją do świętowania dziesiątej rocznicy tego modelu. Z tej okazji MAN przygotował specjalną wersję „10 Years Edition”, z emblematami rocznicowymi. Można już ją zamawiać w Polsce.

Wyższy poziom bezpieczeństwa

Choć TGE jest produkowany już 10 lat, to nadal jest sukcesywnie rozwijany. Na rok modelowy 2027 producent przygotował dla niego trzy nowe systemy bezpieczeństwa. To największa nowość w TGE od debiutu zmodernizowanej wersji Next Level w 2024 roku.

Pierwszą ze wspomnianych nowości jest Front Cross Traffic Assist, czyli system zmniejszający

ryzyko kolizji na skrzyżowaniach. Monitoruje ruch przed pojazdem, zapobiegając zajechaniu drogi pojazdom jadącym na wprost. Gdy wykryje zagrożenie, ostrzega o nim kierowcę, a w razie konieczności uruchamia awaryjne hamowanie.

Udoskonalono też istniejące już systemy. Aktywny tempomat adaptacyjny ACC rozbudowano o predykcijną regulację prędkości. System wykorzystuje teraz dane z nawigacji i ruchu drogowego oraz rozpoznawanie znaków drogowych za pomocą kamery. W ten sposób

przewiduje i dostosowuje prędkość pojazdu do zakrętów, ograniczeń prędkości lub skrzyżowań.

System monitorowania zmęczenia kierowcy także doczekał się zmiany. Usprawniono działanie kamery umieszczonej w lusterku, która monitoruje oznaki zmęczenia i rozproszenia uwagi. W przyszłości system ten ma być montowany seryjnie we wszystkich pojazdach.

Dwie wersje specjalne

Szeroka gama odmian pozostaje niezmienna. Wciąż można wybierać pomiędzy dwoma rozstawami osi, trzema długościami nadwozia i trzema wysokościami dachu w przypadku furgonów. MAN jednak postanowił rozszerzyć ofertę MAN Individual o dwie wersje wyposażenia.

Pierwszą z nich jest TGE Individual Lion X. Stworzono ją z myślą o tych, co poszukują pojazdu o charakterze terenowym. Na zewnątrz model ten wyróżnia się matowo-czarnymi akcentami i dodatkowymi elementami wykończenia. Charakterystycznymi cechami MAN-a TGE Individual Lion X są: elementy ochronne podwozia z przodu i z tyłu, nowo zaprojektowane osłony nadkoli, nakładki na lusterka z charakterystycznymi śladami pazurów oraz rama z tyłu pojazdu.

Czarne orurowanie i stopnie boczne dodatkowo podkreślające terenowy charakter pojazdu można zamówić jako wyposażenie

MAN TGE Individual Lion X to świetna baza pod budowę wyprawowego kampera.



TGE Individual Lion X został wyposażony w elementy stylistyczne podkreślające terenowy charakter pojazdu.



Polska jest jednym z wybranych rynków, na których można zamawiać wersję rocznicową z emblematami „10 Years Edition”.





TGE Individual Lion X stawia na klientów poszukujących wersji uterenowionych. Linia napędów modelu TGE jest mocno rozbudowana i pozwala wybrać napęd przedni, tylny lub obydwu osi. Co ciekawe w ofercie pozostają dwa rodzaje napędu 4x4. Dla lepszych zastosowań jest to napęd obu osi wykorzystujący sprzęgło Haldex 5. generacji. Poszukując prawdziwego pojazdu terenowego, można zdecydować się na stały napęd 4x4 firmy Oberaigner z centralnym mechanizmem różnicowym typu Torsen.

opcjonalne. We wnętrzu zastosowano ciekawe detale, w tym specjalnie zaprojektowaną klamkę w drzwiach. Praktycznym dodatkiem jest zdejmowana mata podłogowa przy stopniach wejściowych.

Ofertę personalizacji MAN-a TGE uzupełnia nowy pakiet Individual Black. Obejmuje on błyszczące, czarne elementy stylistyczne nadwozia, nadając pojazdowi wyjątkowy charakter. Wyraziste akcenty to czarne obudowy lusterek, oznaczenie modelu i subtelna folia dekoracyjna na boku pojazdu. Czarne obramowania reflektorów i osłona atrapy chłodnicy stylistycznie się uzupełniają, a spojler na krawędzi dachu i czarny napis MAN z tyłu dopełniają całości. Pakiet można łączyć ze wszystkimi dostępnymi kolorami nadwozia i systemami wspomagania kierowcy.

– Dzięki rozszerzonej ofercie MAN Individual dajemy naszym klientom jeszcze więcej możliwości precyzyjnego dopasowania MAN-a

TGE do ich potrzeb i osobistego stylu. Od modelu MAN Individual Black jako punktu wejścia, po nowego Lion X, oferujemy rozwiązania o wyraźnie rozpoznawalnym charakterze i istotnych korzyściach dla klientów – mówi Johannes Thalmann, dyrektor działu biznesowego MAN Individual.

Większa moc dla wymagających

TGE napędza silnik 2.0 TDI o mocach 102, 122, 140 i 163 KM oraz 2.0 Bi-TDI z dwoma turbosprężarkami o mocy 177 lub 202 KM. Tegoroczną nowością jest Performance Kit od MAN Individual. W pojazdach z silnikiem o mocy 163 KM zwiększa on moc maksymalną do 190 KM. Dzięki tej najmocniejszej obecnie specyfikacji z jedną turbosprężarką zyskujemy dodatkowe rezerwy mocy, które przydadzą się na przykład przy ciężkich ładunkach lub holowaniu przyczepy.

Dożywotnia łączność za darmo

Kolejną nowością jest tzw. „Lifetime Connectivity”. Od września wszystkie cyfrowe usługi pokładowe będą dostępne przez co najmniej 10 lat, bez dodatkowych kosztów ani abonamentu. Usługi takie jak aktualizacje OTA, aplikacja informacyjna i pogodowa oraz cyfrowy przewodnik będą zawsze dostępne. Dzięki nowo utworzonemu identyfikatorowi MAN ID, bezpłatny zakres funkcji zostanie rozszerzony o usługi MAN Connect Streaming & Remote. Należą do nich: internetowy asystent głosowy IDA (ChatGPT), radio internetowe i Spotify, a także nowe funkcje aplikacji MAN TGE Connect.

Pakiet MAN EfficientRoute, który wcześniej był płatny, będzie również od września na stałe dołączony do podstawowych usług MAN Connect bez dodatkowych kosztów. Wymaga to zainstalowania w pojeździe nawigacji MAN Media Van

MAN uzupełnia paletę modelu TGE o nowy pakiet Individual Black. Czarne akcenty można łączyć z dowolnym dostępnym kolorem lakieru nadwozia.

Navigation lub Media Van Navigation Business. Dzięki temu użytkownicy mogą korzystać z informacji online o ruchu drogowym, planowaniu tras i punktach użyteczności publicznej. Aktualizacja map online jest teraz dostępna bezpłatnie. Dzięki usłudze Lifetime Connectivity, użytkownicy samochodów używanych i kamperów otrzymają również stały dostęp do nawigacji fabrycznej.

Telematyka też w TGE

Już w przyszłym roku dostępna też będzie telematyka specjalnie dla TGE. Dzięki niej użytkownicy będą mogli w każdej chwili uzyskać dostęp do informacji o stanie pojazdu, np. poziomu paliwa, stanu drzwi i okien lub wymagań serwisowych. Funkcje takie jak lokalizacja pojazdu, cyfrowe powiadomienia serwisowe, automatyczne raporty o stanie pojazdu czy funkcja zablokowania i odblokowania pojazdu ułatwią codzienną eksploatację i pomogą uniknąć nieplanowanych przestojów.

Testy aplikacji już się rozpoczęły, pilotażowe wdrożenie na rynku niemieckim planowane jest w czwartym kwartale tego roku, zaś pełne udostępnienie w całej Europie ma nastąpić w 2027 r.

Jak widać model obecny na rynku już dziesiąty rok wciąż może podnosić swoją atrakcyjność. Ciągłe unowocześnianie pojazdu poprzez dodawanie nowych systemów bezpieczeństwa czy usług cyfrowych sprawia, że MAN TGE ma podstawy, by budować silną pozycję na polskim i europejskim rynku pojazdów dostawczych. Wszystkie nowości można było zobaczyć podczas targów IAA w Hanowerze. ■

Wnętrze nie zmieniło się od 2024 roku, kiedy to wprowadzono zmodernizowaną wersję Next Level. Za to już wkrótce udostępnione zostaną nowe funkcje cyfrowe w ramach tzw. „Lifetime Connectivity”, które będą dostępne także dla pojazdów używanych (z odpowiednim wyposażeniem).



MAN TGX VS eTGX

CO MAN POKAZAŁ W HANOWERZE?

Tuż przed IAA Transportation MAN pochwalił się nowościami oraz zaprosił nas do fabryki w Norymberdze. My za to mieliśmy okazję porównać bezpośrednio MAN-a TGX w wersji spalinowej i elektrycznej na jednej trasie.



Mimo niemal identycznej mocy MAN TGX i eTGX okazały się mieć zupełnie inną charakterystykę. Elektryczny ciągnik siodłowy jest nastawiony na bardzo ekonomiczną jazdę, by w pełni wykorzystać dostępną pojemność akumulatorów i mniej czasu spędzać pod ładowarką.

W „megafabryce” MAN-a w Norymberdze w oddzielnych halach odbywa się seryjna produkcja silników wysokoprężnych oraz akumulatorów do zasilania pojazdów elektrycznych. Na terenie jednego zakładu powstają kluczowe elementy dwóch jakże różnych koncepcji zasilania pojazdów ciężarowych. Póki co nie konkurują ze sobą, a wzajemnie się uzupełniają.

Powstają tam silniki czterech różnych serii, w kilku wersjach emisyjnych: D15 (9 l), D26 (12,4 l), D38 (15,2 l) i najnowszy D30 (12,7 l). Jednostka D26 wciąż stanowi trzon sprzedaży w ciągnikach siodłowych, pojazdach budowlanych czy wojskowych, poza rynkiem unijnym, głównie w obszarach, gdzie normy emisji spalin nie są tak wyśrubowane. Przykładem jest zaprezentowana w tym roku seria D26 Efficiency (400, 440 i 520 KM) przeznaczona na rynki afrykańskie. Największy w ofercie silnik D38 (540, 580 i 640

KM) to propozycja dla najbardziej wymagających klientów, m.in. do ciągników przewożących ładunki ponadnormatywne. To oczywiście jedynie silniki stosowane w pojazdach ciężarowych. MAN produkuje tu także silniki przemysłowe, rolnicze i stacjonarne.

SuperMAN

Produkcję najnowszego silnika serii D30 (sześć wersji mocy: 380–560 KM) rozpoczęto w lutym zeszłego roku. MAN zainwestował 220 mln euro w linię produkcyjną, przy której zatrudnionych jest 160 wysoko wykwalifikowanych pracowników. Możliwości produkcyjne w chwili obecnej wynoszą 50 tys. szt. D30 rocznie. Formalnie D30 zastąpił na rynkach unijnych starszą jednostkę D26.

Nie jest żadną tajemnicą, że silnik MAN-a serii D30, bazuje na konstrukcji Scanii Super. To

w szwedzkich zakładach bloki silnika są odlewane i transportowane do fabryki w Norymberdze, gdzie odbywają się kolejne procesy produkcyjne. Pierwszym z nich jest obróbka surowego odlewu, potem następuje osadzanie tulei cylindrowych i montaż wszystkich pozostałych części silnika. Jednym z nich jest wał korbowy, którego produkcja odbywa się w fabryce Salzgitter. Zainwestowano tam w tym celu kolejne 30 mln euro.

D30 nie jest tożsamy z silnikiem Super. MAN niezależnie od Scanii opracował układ zasilania, doładowania i zestroił system oczyszczania spalin. Firma TRATON, właściciel MAN-a, okrzyknęła tę jednostkę silnikiem ostatecznym. To samo w sobie nie oznacza, że już nie da się niczego poprawić, a silnik jest 100% ideałem. Chodzi raczej o to, że następne normy emisji nie pozwolą już na stworzenie kolejnego napędu spalinowego

i będzie on musiał siłą rzeczy zostać zastąpiony napędem bezemisyjnym.

Made in Germany

W dzisiejszym świecie trudno o pewniki, jednak obecnie napęd elektryczny wydaje się jedyną alternatywą na przyszłość, jeśli będziemy chcieli uniezależnić się od konsumpcji ropy naftowej i walczyć, przynajmniej lokalnie, o czyste powietrze. MAN jest dobrze przygotowany na ten etap rozwoju pojazdów użytkowych. Już w tej chwili ma bogate portfolio modeli zasilanych prądem elektrycznym. Rodzina obejmuje MAN-y eTGL (produkowane od lipca tego roku w Niepołomicach pod Krakowem), eTGS, eTGX oraz autobusy MAN Lion's City E. Ponadto jeszcze w tym roku ruszy w Niepołomicach seryjna produkcja eTGM.

Zamiast korzystać z produktów chińskich partnerów niemiecka firma postawiła na produkcję we własnym zakresie. Akumulatory powstają w nowo wybudowanym budynku M50 na terenie norymberskiej fabryki. W przyszłości, gdy osiągnie ona pełną skalę, przy produkcji zatrudnienie znajdzie tam nawet 400 osób.

Seryjną produkcję pakietów akumulatorów rozpoczęto w kwietniu tego roku. Możliwości nowej fabryki w obecnym kształcie to 50 tys. pakietów akumulatorów rocznie. W razie konieczności, wraz z ewentualnym rozwojem rynku pojazdów bezemisyjnych MAN jest w stanie zwiększyć możliwości produkcyjne nawet dwukrotnie, do 100 tys. pakietów rocznie i to bez dalszej rozbudowy hali produkcyjnej. Jeden pojazd elektryczny MAN-a może mieć od dwóch (eTGL) do nawet ośmiu (Lion's City E) takich pakietów.

MAN do zasilania swoich pojazdów wybrał akumulatory NMC, czyli niklowo-manganowo-kobaltowe. Są one wyposażone w zaawansowany system zarządzania, w tym ogrzewania i chłodzenia dla optymalizacji warunków pracy.



Na trasie z Monachium do Norymbergi zatrzymaliśmy się na parkingu wyposażonym w nowoczesne ładowarki dostosowane do pojazdów ciężarowych. Jedną z nich jest w stanie uzupełnić energię z mocą 1 MW, czyli 1000 kW. Gniazdo MCS w MAN-ie obsługuje ładowanie z mocą do 750 kW. Pozwala to naładować ciężarówkę z 6 pakietami akumulatorów (534 kWh) z poziomu 20% do 80% w zaledwie 27 minut.

Diesel vs EV

Oprócz wizyty w fabryce mieliśmy możliwość odbyć jazdy testowe dobrze znanymi już ciągnikami siodłowymi TGX oraz eTGX. Pojedynczo jeździliśmy już tymi pojazdami, jednak nie mieliśmy wcześniej okazji porównać ich jeden po drugim.

Pierwszy ciągnik siodłowy, to żółty TGX z silnikiem D30 o mocy 560 KM, czyli najmocniejsza dostępna specyfikacja tej jednostki napędowej. Podpięta do niego była naczepa Schmitz, a masa

zestawu wynosiła pełne 42 tony. Jazda nas absolutnie nie zaskoczyła, dostępny moment maksymalny wynoszący 2800 Nm bez najmniejszego problemu poradził sobie zarówno ze żwawym rozpędzeniem zestawu na pasie włączeniowym, jak i podczas dalszej jazdy niemiecką autostradą A9 z Monachium w kierunku Norymbergi. Pagórkowate ukształtowanie terenu też nie robiło wrażenia na potężnym silniku Power Lion. Włączenie tempomatu predykcyjnego niczego nie zmieniło, pojazd utrzymywał zadaną prędkość 85 km/h

Silnik D30 to wg obecnych założeń ostatnia konstrukcja spalinowa marki MAN. Firma nie planuje już prowadzenia prac nad kolejnymi generacjami silników wysokoprężnych.



Produkcja silnika D30 Power Lion jest w dużej mierze zautomatyzowana. MAN zainwestował 220 mln euro, tworząc jedną z najnowocześniejszych linii produkcyjnych silników użytkowych w Europie.



i tylko w bardzo niewielkim zakresie korzystał z możliwości zwiększenia lub zmniejszenia tejże. Średnie zużycie paliwa oscylowało wokół 26 l/100 km. Z naszych obserwacji oraz rozmów z kierowcami testowymi marki wynika, że na tej konkretnej trasie bardziej ekonomiczny byłby słabszy wariant silnikowy, np. 450-konny.

Po spalinowym TGX przyszła pora odbyć jazdę elektrycznym MAN-em eTGX. Ten też miał kolor żółty i ciągnął za sobą naczepę Schmitza, a załadowany zestaw testowy miał identyczną masę 42 tony. Różnice były zaś w układzie napędowym. Tym razem mieliśmy do dyspozycji moc 544 KM,

tak mimo rezygnacji z trybu Efficiency+. Oczywiście topografia terenu dała o sobie znać także w postaci zużycia energii wynoszącego na koniec testów 109 kWh/100 km.

Średnie zużycie paliwa, czy energii trudno oczywiście uznać za w pełni miarodajne, gdyż sama trasa była zbyt krótka i nie pokrywała się jeden do jednego, jednak ogólne porównanie pozwala wysnuć pewne wnioski. Pojazdy elektryczne nie są rzecz jasna ospałe, ale charakterystyka oddawania mocy podyktowana jest w nich ekonomią w dużo większym stopniu, niż ma to miejsce w modelach spalinowych. Nie wy-

Nowe systemy i usługi

Zaprzestanie prac nad nowymi jednostkami wysokoprężnymi i skupienie się na napędach elektrycznych nie oznacza, że w dziedzinie poprawy ekonomii nic się nie dzieje. Podczas targów IAA prezentowany jest ulepszony tempomat predykcyjny MAN EfficientCruise PredictiveDrive. Teraz ma jeszcze lepiej działać, czytając topografię terenu oraz infrastrukturę drogową, by automatycznie dostosowywać prędkość do warunków i zwolnić kierowcę z konieczności ciągłego ustawiania prędkości. Testy MAN-a wykazały, że w normalnych warunkach drogowych oszczędności mogą sięgnąć 5%, zaś dla pojazdów operujących w ciężkim terenie nawet do 9%.

A skąd pojazd ma wiedzieć, jak wygląda infrastruktura drogową? W trzymaniu ręki na pulsie pomoże nowy system zdalnych aktualizacji. Odpadnie konieczność wizyt w serwisie w tym celu, zaś przewoźnicy będą mieli o wiele większą pewność, że mapy są zawsze aktualne.

Dla pojazdów elektrycznych MAN rozwija sieć Charge&Go, czyli stacji ładowania oferujących m.in. rachunki wystawiane w cyklu miesięcznym czy monitorowanie procesu ładowania i integrację z RIO Fleet Monitor oraz aplikacją MAN Driver.

Dla pojazdów spalinowych zaś MAN wprowadza antykradzieżowy system monitorowania stanu paliwa. W razie wykrycia próby otwarcia zbiornika, a także gdy poziom paliwa zmieni się bez uzasadnienia, system włączy sygnały świetlne i akustyczne w celu odstraszenia złodziei.

Zaawansowany system EBA Advanced dostał nowe funkcje. Teraz potrafi zatrzymać pojazd także, gdy wykryje nadjeżdżające z naprzeciwka pojazdy podczas skrętu. Kolejna dodana funkcja to unikanie kolizji bocznych z pojazdami stojącymi na poboczu. Wersja europejska systemu nie może być dezaktywowana na stałe. Kierowca może chwilowo wyłączyć EBA, jednak ten automatycznie włączy się ponownie po upływie 15 minut. MAN Driver Monitoring System kontrolujący skupienie i zmęczenie kierowcy współpracuje teraz z systemem EBA, przez co ten może podjąć szybszą decyzję o konieczności awaryjnego hamowania.

Ostatnią nowością jest hamulec stabilizujący przyczepę lub naczepę podczas manewrów na krętych stromych drogach. Powstał głównie z myślą o transporcie drewna, gdzie kierowcy zmagają się ze śliskimi nawierzchniami, ostrymi łukami i stromiznami jednocześnie. W takich warunkach może dojść do „złamania” zestawu przez pchającą go przyczepę. Nowy hamulec przyczepy aktywowany przez kierowcę będzie działał w pełni automatycznie, by zwiększyć bezpieczeństwo w tak wymagających warunkach. Będzie on dostępny zarówno w wersjach spalinowych, jak i elektrycznych.

Nowości te pokazano szerokiej publiczności podczas targów w Hanowerze. Do produkcji seryjnej trafiły już na przełomie sierpnia i września tego roku w modelu rocznikowym 2027. ■



Produkcja akumulatorów jest w dużej mierze zautomatyzowana. Transport pomiędzy stanowiskami odbywa się przy użyciu automatycznych wózków samojezdnych sterowanych centralnie. Produkowane tu pakiety mają zastosowanie we wszystkich modelach ciężarowych MAN-a od eTGL do eTGX oraz w autobusach Lion's City E.

czyli niewiele mniejszą niż w dieslu. Jednak dynamika okazała się wyraźnie słabsza. Już podczas włączania się do ruchu mieliśmy wrażenie, że moment nie jest wystarczająco wysoki. W tej specyfikacji faktycznie wynosi zaledwie 1250 Nm i zastosowanie 4-biegowej skrzyni nie wyrównuje dynamiki elektryka do poziomu D30. Samo ruszanie i rozpędzanie nie okazało się największym problemem. Podczas jazdy po pagórkach niemieckiej A9, mimo dość wąskiego marginesu zadanego tempomatomu predykcyjnemu prędkość spadała z 85 do nawet 74 km/h. Działo się

niko to z ograniczeń silników elektrycznych, te potrafią generować potężne momenty obrotowe. Ograniczeniem nadal są akumulatory. Zarówno ich pojemność, masa, jak i cena. To ze względu na nie silniki elektryczne w pojazdach użytkowych są „uspokajane”, by nadmierny pobór energii nie prowadził do ich przedwczesnego zużycia. Ale to oznacza, że porównując ze sobą pojazdy napędzane olejem napędowym i prądem elektrycznym nie możemy patrzeć jedynie na oferowaną moc maksymalną, gdyż ta jak się okazuje nie mówi wszystkiego.

FLOTA TO CZĘŚĆ STRATEGII BIZNESOWEJ

Samochód jako narzędzie optymalizacji kosztów, element troski o środowisko i karta przetargowa w rekrutacji najlepszych talentów? Tak, coraz częściej właśnie w ten sposób firmy postrzegają flotę. Decyzje dotyczące floty mają wpływ na działalność całej organizacji.



Wartość biznesu nie zamyka się w liczbach. Kupowanie najtaniej to nie jest kontrola wydatków. Samochód to inwestycja w firmę i pracownika. Zakup pojazdu powinien uwzględniać szereg zmiennych działających w długim okresie.

Cena to nie wszystko

Dla samochodu dobrą miarą jest całkowity koszt użytkowania. Uwzględnia on nie tylko cenę zakupu, koszty eksploatacji i utratę wartości, ale również inne wydatki, które są często pomijane. Na przykład koszty finansowania, administracyjne, szkodowość czy czas przestojów.

Rośnie znaczenie dodatkowych czynników związanych z ESG i rolą floty w dekarbonizacji przedsiębiorstwa. Działania na rzecz transformacji energetycznej wzmocniają pozytywny wizerunek firmy. Mogą ułatwić jej konkurencję na rynku jako podmiotowi odpowiedzialnemu i godnemu zaufania.

Odpowiedzialność i zaufanie to cechy, których od organizacji oczekują również jej pracownicy. W tym

kontekście samochód klasy premium nie jest wyróżnieniem, a częścią stabilnego środowiska pracy. Niezawodnym narzędziem pracy niezawodnego pracownika.

Wszechstronna oferta

Audi gwarantuje użytkownikowi doświadczenia, do których chce się wracać. Już kompaktowe A3 Sportback wyróżnia się bogatym wyposażeniem standardowym o szerokich możliwościach personalizacji. A3 Sportback e-hybrid pokazuje, że elektryfikacja floty może przebiegać bez kompromisów. Zwarte wymiary i zwrotność sprawiają, że oba modele znakomicie radzą sobie w mieście, a wydajny napęd zapewnia komfort również podczas jazdy na dłuższych trasach.

Audi A5 Limousine to sprawdzony wybór menedżerów średniego i wyższego szczebla, którzy oczekują prestiżu, nowoczesnych technologii oraz efektywności eksploatacyjnej. A5 jest pierwszym modelem zbudowanym na platformie Premium Platform Combustion (PPC), stworzonej z myślą o nowej generacji samochodów spalinowych

i hybrydowych Audi. Z perspektywy użytkownika flotowego oznacza to przede wszystkim wyższy poziom cyfryzacji, co przekłada się na komfort i bezpieczeństwo jazdy. Audi A5 e-hybrid quattro stanowi atrakcyjną propozycję dla firm dekarbonizujących floty. Ma zasięg elektryczny do 116 km, dlatego podczas codziennych dojazdów w obrębie aglomeracji może być bezemisijny.

Tysiące kilometrów

Audi A6 Limousine to flagowa propozycja marki przeznaczona dla kadry zarządzającej oraz użytkowników pokonujących wysokie roczne przebiegi. A6 ma rekordowo niski współczynnik oporu powietrza

A6 e-hybrid dodaje do tego możliwość pokonywania do 106 km w trybie elektrycznym.

W klasie uniwersalnych SUV-ów Audi proponuje modele Q3 i Q3 e-hybrid oraz Q5 i Q5 e-hybrid. Funkcjonalne i przestronne wnętrza oraz pojemne bagażniki okazują się nieocenione podczas podróży służbowych. Jednocześnie ich zachowanie na drodze i osiągi nie pozostawiają nic do życzenia.

Nowa definicja mobilności

Nowoczesne modele Audi wyposażone są w technologie, które jeszcze kilka lat temu były dostępne wyłącznie w najbardziej luksusowych samochodach. Zaawansowane systemy wspomagania kierowcy, cyfrowe środowisko pracy, inteligentne systemy zarządzania energią oraz rozwiązania connected car wpływają bezpośrednio na bezpieczeństwo, produktywność i koszty eksploatacji.



$C_x = 0,23$, a technologia MHEV plus wspiera efektywność użytkowania. Do wyboru są różne jednostki napędowe, w tym wysokoprężny V6. Audi A6 Limousine ma komplet zalet pojazdu wysokiej klasy, zaczynając od wysokiego komfortu akustycznego po doskonałe wykończenie i niezwykle wygodne adaptacyjne zawieszenie pneumatyczne. Wersja

Łącząc innowacyjne technologie, rozwój elektromobilności, wysoką wartość rezydualną oraz kompleksowe rozwiązania finansowe oferowane wspólnie z Volkswagen Financial Services Polska, Audi buduje nową definicję mobilności biznesowej. Jest w niej miejsce nie tylko na efektywność kosztową, ale również partnerstwo. ■

TWARDA SZTUKA. TRANSPORT ZŁOMU

Złom zakradł się do pop kultury i sztuk pięknych. Straszy, zachwyca i pobudza do refleksji. Jest fascynujący także z punktu widzenia pojazdów, które go transportują.

Ze złomu powstałeś, w złom się obrócisz". Taki jest paradygmat gospodarki obiegu zamkniętego. Złom to cenny surowiec. Pozyskiwanie go i przetwarzanie jest praktykowane od stuleci, ale dziś ma nowy wymiar. Nadaje mu go skala uprzemysłowienia i wszechobecność wyrobów metalowych, ceny surowców na globalnym rynku oraz zapotrzebowanie wynikające z rozwoju cywilizacji.

Wśród różnego rodzaju odpadów, złom ma pozycję wyjątkową. Można go zużyć do produkcji nowych wyrobów praktycznie bez strat, pomijając oczywiście energię niezbędną do jego przetworzenia. Część tej energii pochłania transport, a konstruktorzy pojazdów łamią sobie głowę, co zrobić, aby był jak najbardziej wydajny.

Metal na metal

Złom niejedno ma imię. Bywa lekki i miękki lub ciężki i destrukcyjny. Ze złomem nikt się nie pieści. Przetadunek to orgia jęków i zgrzytów. Niezależnie od formy, w jakiej złom występuje, precyzyjne przenoszenie go jest utrudnione. Często coś wystaje, wymyka się. Podczas transportu ładunek pracownicy szoruje powierzchnię ładowni. Ściany i podłoga z płyt pancernych nie są rozwiązaniem, ponieważ są za ciężkie i za drogie.

Obrazuje to podstawowy problem związany z konstruowaniem pojazdów do transportu złomu. Projektanci muszą znaleźć równowagę między wytrzymałością i trwałością, a możliwie niską masą własną pojazdu i ceną, a raczej całkowitym kosztem użytkowania, uwzględniającym możliwie długi okres eksploatacji. Rozwią-

zanie tej łamigłówki leży nie tylko w formie ładowni, ale również zastosowanych materiałach. Metal, w którym transportuje się metale powinien być od nich twardszy i bardziej odporny na ścieranie.

Dodatkowym utrudnieniem są substancje, które złom nierzadko na sobie nosi, np. resztki olejów, smarów czy wilgoć. W szczególności dotyczy to wiórów. Ładownia musi być więc odporna również na korozję.

Nie tylko kontener

W transporcie złomu stosuje się różne pojazdy. „Monolity” takie jak mniejsze czy większe lokomotywy albo fragmenty instalacji przemysłowych transportuje się na naczepach niskopodwoziowych. Są to jednak sytuacje stosunkowo rzadkie. Regułą są naczepy ze skrzynią o wysokich burtach oraz

hakowce z kontenerami, często w zestawie z przyczepą. Niekiedy złom przewozi się naczepami z ruchomą podłogą. Użytkownicy, a za nimi konstruktorzy dążą do maksymalnego możliwego podnoszenia możliwości przewozowych pojazdów do złomu. Sprzyja temu obniżanie masy własnej i podwyższanie burt, które ma jednak swoją cenę. Wraz ze zwiększaniem wysokości, do której można załadować pojazd, podnosi się środek ciężkości. Dlatego projektując podwozie i skrzynię, próbuje się go obniżyć. Objętość skrzyń dochodzi do 50–70 m³.

Aby zwiększyć rentowność eksploatacji, uwzględnia się szersze zastosowanie pojazdów, które zasadniczo mają przewozić złom. Skrzynie ładunkowe projektuje się tak, aby mogły wydajnie transportować ładunki spaletyzowane. Wzorcowym przykładem wszechstronności są naczepy z ruchomą podłogą. Wprawdzie modele przystosowane do złomu są dość ciężkie, choćby z racji materiału użytego na ściany i panele podłogi, ale prostopadłościenna skrzynia nadaje się do różnorodnych ładunków. Zwłaszcza, że można ją załadować przez tylne drzwi lub od góry.

Mniej, a mocniej

Forma skrzyni naczepy czy kontenera w dużej mierze odpowiada za jego wytrzymałość. Stąd przetłoczenia i profile wzmacniające całość. Korzystne jest obrzeże górne zaprojektowane jako integralna część arkusza blachy tworzącego ścianę boczną. Skrzynie, które w widoku z tyłu mają przekrój prostokątny, sprzyjają maksymalnemu zwiększeniu objętości ładowni, lecz za cenę wzmocnień (żebier) podnoszących

Naczepa Feber. Uwagę zwracają profile usztywniające dolną część skrzyni.





Naczepa do złomu firmy Borex z charakterystycznym wzmocnieniem ścian.

ich masę. Zaletą skrzyni rynnowej (half-pipe) jest natomiast stosunkowo łatwa do uzyskania duża sztywność. Dla wytrzymałości i trwałości korzystne jest również ograniczanie liczby spawów i wykonywanie elementów skrzyni z możliwie dużych, jednolitych arkuszy blachy.

Podatność na odkształcenia eliminuje się również poprzez odpowiedni dobór materiałów. W tym aspekcie w ciągu ostatniego ćwierćwiecza nastąpił duży postęp. Rozpowszechniły się nowe gatunki stali o starannie dobranych cechach, zwiększające użyteczność pojazdów tak dale-



D-Tec zastosował w swojej naczepie stal Hardox. Podłogę wykonano z blachy o grubości 5 mm, a ściany z 3-milimetrowej.

ce, że użytkownicy zaakceptowali wzrost cen. Ważnym dostawcą stali o wysokiej wytrzymałości na polskim rynku jest SSAB, szwedzki producent, który oferuje dodatkowo doradztwo przy projekcie i doborze materiałów, a także prefabrykację komponentów.

Ramy naczep czy przyczep wykonuje się ze stali o wysokiej granicy plastyczności np. Strenx 700 MC czy Domex 700. Jako materiał na skrzynie ładunkowe występują stale trudnościeralne o twardości na poziomie 450 HBW, np. Hardox 450, Raex 450 czy XAR

SSAB



Czas na większą moc zabudowy

Hardox® 500 Tuf łączy w sobie twardość Hardox® 500 z uduarnością Hardox® 450. Odporność Hardox® 500 Tuf na ścieranie umożliwia wzrost ładowności przy użyciu cieńszej blachy, a jednocześnie zachowanie tej samej znakomitej trwałości użytkowej.

Można też pozostawić tę samą grubość i wydłużyć czas użytkowania o 30% lub więcej. Hardox® 500 Tuf może również pełnić rolę stali konstrukcyjnej.



Większa
ładowność



Lżejsze zabudowy
wywrotek



Dłuższy okres
eksploatacji



Mniejsze
zużycie paliwa



hardox.pl

HARDOX®
WEAR PLATE



Naczepa Scrap Master firmy Wielton ze skrzynią o objętości 62 m³. Dzięki zastosowaniu stali Hardox 500 Tuf jej masa własna wynosi tylko 8995 kg.

450. Wykazują wysoką odporność na ścieranie powodowane przez przesuwający się ładunek i bardzo dobrą uduchność w temperaturach ujemnych, co zapobiega pękaniu burt podczas załadunku.

Wyraźną redukcję masy własnej pojazdu przy utrzymaniu jego wytrzymałości i trwałości przynosią stale nowej generacji np. Hardox 500 Tuf. Łączą one twardość 500 HBW z dobrą uduchnością. Pozwalają na redukcję grubości poszycia o 15–25% przy zachowaniu takiej żywotności, jaką zapewniają blachy HB 450 o większej grubo-

ści. Stale te szczególnie poleca się do skrzyń rynnowych.

Zysk na kontenerze

Kontenery rolkowe do urządzeń hakowych podlegają w Europie ujednoliconej normie DIN 30722 (część 1 dla pojazdów do 26 t dmc oraz część 2 dla pojazdów do 32 t dmc). O ile naczepy wywrotki obsługują głównie transport z hut i dużych sortowni, to kontenery stanowią trzon logistyki lokalnej i przemysłowej. Podobnie jak skrzynie naczep, lekkie i wytrzy-

małe kontenery konstruuje się ze stali typu Hardox 450 lub 500 Tuf. Zastosowanie tych materiałów pozwala zrezygnować z uźbrowania, co przyczynia się do zmniejszenia masy kontenera o około 1 tonę, do 2,2–2,4 t. Zyskuje na tym oczywiście ładowność. Z kolei mniejsza liczba spoin podnosi odporność na korozję.

Zamknięcie tylnej ściany kontenera czy skrzyni naczepy warto dobrać do specyfiki pracy. W przewozie złomu wielkogabarytowego przydatne są wrota dwuskrzydłowe ze wzmocnionym



Kempf używa w swoich naczepach do recyklingu stali o twardości 450 HB.

rygłem obrotowym. Wióry i drobny złom hutniczy wygodnie jest przewozić w skrzyniach zamkniętych z tyłu unoszoną klapą hydrauliczną. W naczepach skrzynię może zakrywać zwijana plandeka, plandeka celna lub dach automatyczny.

Dobór typu osi i wyposażenia dodatkowego należy do nabywcy. Producenci dostosowują pojazdy do specjalnych wymagań zamawiającego. Ogólnie można przyjąć, że w naczepach normą jest zespół trzech osi o nośności 9 t każda z hamulcami tarczowymi.

W transporcie złomu stosowane są również naczepy z ruchomą podogą o odpowiednio wzmocnionej konstrukcji. Oferuje je m.in. Grupa Benalu-Legras pod marką Reisch.



Przyczepy do transportu kontenerów rolkowych używanych m.in. do transportu złomu są również w ofercie firmy Fliegl. Ich ładowność dochodzi do 15 t.





Wielton oferuje również przyczepy Recycle Master Slider, przystosowane do transportu kontenerów.

Popyt wzrasta

Zapotrzebowanie na transport złomu systematycznie rośnie. Podąża za tym coraz szersza oferta pojazdów, z których wiele produkowanych jest w Polsce. Do

branży wkraczają systemy umożliwiające monitorowanie obciążenia ładunkiem i zdalny nadzór nad przebiegiem transportu. Dzięki nim można uniknąć przetładowania pojazdu i zwiększyć bezpieczeństwo przewozu. Pojazdy są

także coraz bardziej dopracowane pod kątem własności jezdnych i stabilności podczas rozładunku.

Obecnie Polska i Europa co-rocennie dysponują nadwyżką złomu, która wysyłana jest na eksport. Myśląc jednak serio

o gospodarce obiegu zamkniętego, należy spodziewać się, że z czasem będziemy coraz więcej złomu przetwarzać samodzielnie. Dla branży i producentów wyspecjalizowanych pojazdów to dobra wiadomość. ■

TransLogistica
Poland

**XIII Międzynarodowe Targi
Transportu i Logistyki**

**3 - 5 listopada 2026
EXPO XXI WARSZAWA**

translogistica.pl

**4
HALE
TARGOWE**



ZAPYTAJ O STOISKO

450
wystawców

13 800
uczestników

45%
firm z zagranicy

**Dołącz do wiodących targów TSL w Polsce
i Europie Środkowo-Wschodniej!**

NA TEMPOMACIE PRZEZ MIASTO? SCANIA I JEJ SYSTEMY

Na prawo od wskaźników Scania ma rząd przycisków. Dla wielu kierowców to po prostu wyłączniki. Nie każdy ma ochotę sprawdzić, co się stanie, gdy pozostaną włączone. A szkoda, bo mogą ułatwić życie, a czasem je uratować.



Ciągnik 460R trenerów Szkoły Jazdy Scania. Tym razem posłużył do praktycznego testu systemów wspomagających jazdę.

z układem utrzymania na pasie ruchu może sprawić, że pojazd będzie „jechał sam”, niemalże jak samochód w wysokim stopniu autonomiczny.

Zawsze wydajnie

Trenerzy Szkoły Jazdy Scania doskonale znają działanie najnowszych systemów ciężarówek. Okazją do przekazania wiedzy są szkolenia i program „Zawsze na czele”, gdy ruszają z kierowcami w typową dla danej firmy trasę ze zwyczajnym taktowaniem. Transport staje się jednocześnie treningiem i prezentacją możliwości samochodu. Tym bardziej wartym uwagi, że odbywa się w warunkach jak najbardziej realistycznych i trwa dostatecznie długo, aby wychwycić wszystkie niuanse związane z wykorzystywaniem „urządzeń pokładowych” ciężarówki.

Ogół asystentów pomagających prowadzić bezpiecznie określa się skrótem ADAS (ang. Advanced Driver Assistance Systems), który oznacza zaawansowane systemy wspomagania kierowcy.

Wspomniane przyciski to skrót do systemów wspomagających jazdę. Jest wśród nich aktywny układ utrzymania na pasie ruchu, ostrzeżenie o niezamierzonym zjechaniu z pasa oraz alarm o niechronionych uczestnikach ruchu znajdujących się w pobliżu, np. pieszych.

Unijny pakiet przepisów mających na celu zwiększenie bezpieczeństwa znany jako GRS 2 (ang. General Safety Regulation) wprowadził część systemów do wyposażenia obowiązkowego. Prawodawca skupił się na bezpieczeństwie aktywnym: zapobieganiu wypadkom i ochronie najistotniejszych. Ze swej strony producenci od dawna proponują urządzenia ułatwiające jazdę i podnoszące bezpieczeństwo. Przykładem system monitorowania zmęczenia kierowcy, który za sprawą GRS 2 przeszedł z opcji do standardu. Co innego jednak postęp techniczny i nowe prawo, a co innego nagminna praktyka.

Niezależnie od typu pojazdu, kierowcy mają skłonność odruchowo wyłączać przynajmniej część systemów, gdy tylko zajmą miejsce za kierownicą. Pierwszy „do uciszenia” jest układ ostrzegający o przekroczeniu dopuszczalnej

prędkości. Pomimo upływu lat ten akurat system wciąż działa nieprecyzyjnie, a jeśli powiązać go z tempomatem, może z nagle zacząć zwalniać na autostradzie, bo „zobaczył” ograniczenie do 40 km/h na drodze serwisowej obok. Jednak kierowcy wyłączają również inne systemy, choć aktywny, a najlepiej przewidujący tempomat w połączeniu

Widok z kamer pozwala lepiej ocenić sytuację w martwych polach lusterek. Na zdjęciu obraz z kamery bocznej i tylnej ciągnika. Można go uzupełnić widokiem z naczepą.





Zestaw przelączników, które wielu kierowców na początek wyłącza. Tymczasem gdy świecą się na zielono, mogą znacznie ułatwić jazdę.



Przy włączonym układzie ostrzegania o niezamierzonej zmianie pasa ruchu, aktywne kierowanie może zostać wyłączone, np. podczas przejazdu przez remontowany odcinek drogi z niewyraźnym oznakowaniem poziomym.



Cyfrowa deska rozdzielcza to „centrum dowodzenia” i „baza danych” jednocześnie. Informuje o działaniu systemów wspomagających i ułatwia ich ustawienie. Kierowca ma wpływ na sposób działania tempomatu czy systemu utrzymania na pasie ruchu. Może dopasować ustawienia do własnych preferencji lub aktualnej sytuacji na drodze. Ułatwia to wielofunkcyjna kierownica.

Wytwórcy pojazdów oraz stosowanych w nich systemów dążą do zintegrowania ich w jeden „czujący i reagujący” układ. Kulminacją tych prac będą przyszłe pojazdy autonomiczne na poziomie 5 wg SAE. Na razie kierowca jest niezbędny, choć systemy mogą go znacznie odciążyć.

W Scanii wspomaganie jazdy polega nie tylko na podnoszeniu bezpieczeństwa, ale również zwiększaniu wydajności przewozu. Część systemów „chroni”, część „oszczędza”, a część robi i to, i to. Postęp w konstrukcji pojazdów oraz nowe, elektryczne układy napędowe nie zmieniają pryncypiów. Projektanci przyjmują szeroką perspektywę i doskonałą samochody wszechstronne.

Mamy nadzieję, że będzie korek

Ciemnostalowa Scania 460R niewiele różni się od innych ciągników, które tysiącami pracują u polskich przewoźników. Może jest nieco obficiej wyposażona i wygodniejsza dla podwójnej obsady. Poza dwiema leżankami są dwie lodówki, a w schowkach nad szybą kuchenka mikrofalowa i ekspres do kawy. Na co dzień służy trenerom Szkoły Jazdy Scania oraz kierowcom, których szkolą. Dziś pokaże, jak bezpiecznie umie jeździć. Zabieramy ją na S8, objedziemy Warszawę od północy. Mamy nadzieję, że ruch będzie gęsty. Przy odrobinie szczęścia, natrafimy może na korek.

Scania naprawdę „jeździ sama”, ale jest jeden warunek: większość przycisków po prawej musi świecić się na zielono. Poza tym trzeba włączyć tempomat. Kierowcy niechętnie używają go w ruchu miejskim. Obwodnica to nie teren zabudowany sensu stricto, ale zawsze dużo tu samochodów, a przy wielopoziomowych skrzyżowaniach bywa nerwowo, choć w teorii są „bezkolizyjne”. W takich warunkach każdy bardziej ufa własnej nodze niż „automatowi”. My spróbujemy udowodnić, że Scania poradzi sobie bez deptania po gazie i hamulcu i całą drogę przejedzie na tempomacie i „systemach”.

Pomarańczowe ostrzeżenie

Na początek krótki pokaz działania systemów pilnujących pasa ruchu. Jeden ostrzega, że zjeżdżasz, drugi sam poprowadzi po pasie. Oba mogą skorygować tor jazdy, co części kierowców się nie podoba. Rzecz w tym, żeby z ciężarówką nie „walczyć”, ale współpracować. Rozróżnić ostrzeżenie od reakcji systemu skutkującej korektą kierownicy. Systemowi można zaufać na zakrętach oraz wówczas, gdy po bokach poruszają się inne pojazdy. Jeśli kierowca sprawia wrażenie, że porzucił kierownicę na rzecz innych zajęć, Scania upomni się, żeby bardziej skupił się na prowadzeniu. Najpierw wyświetli pomarańczowe, a potem czerwone ostrzeżenie pośrodku tablicy wskaźników. Lecz nie jest natrączywa, raczej stanowcza. Aktywny system utrzymania na pasie też nie jest „sztywniakiem”, dostosowuje swoje działanie do kierowcy. Przy przejeżdżaniu przez źle oznakowany, remontowany odcinek drogi, na którym pasy się wiją i przecinają aktywne kierowanie można w każdej chwili wyłączyć.

Jedziemy z zachodu, mijamy zjazd na Janki. Aktywny tempomat „z odległościówką” już włączony. Po łagodnym łuku w lewo jedziemy na północ, pora zmienić pas o jeden w prawo. Ruch spory, bo po prawym jadą samochody z Janek, Sękocina, Magdalenki i innych miejscowości skupionych wokół „starej siódemki”, a dziś drogi wojewódzkiej nr 788. System zapobiegania kolizji przy zmianie pasa pomrukuje ostrzegawczo lampką na prawym słupku. Po chwili przestaje i przejeżdżamy na prawo.

Jedziemy z zachodu, mijamy zjazd na Janki. Aktywny tempomat „z odległościówką” już włączony. Po łagodnym łuku w lewo jedziemy na północ, pora zmienić pas o jeden w prawo. Ruch spory, bo po prawym jadą samochody z Janek, Sękocina, Magdalenki i innych miejscowości skupionych wokół „starej siódemki”, a dziś drogi wojewódzkiej nr 788. System zapobiegania kolizji przy zmianie pasa pomrukuje ostrzegawczo lampką na prawym słupku. Po chwili przestaje i przejeżdżamy na prawo.

Nie męcz się

Jak na złość Warszawa luźna. Przy Powązkach i przy moście generała Stefana Grot-Roweckiego ruch spowalnia, ale nie staje. Dobre i to. Trener zwiększa nieco odstęp od pojazdów z przodu w aktywnym tempomacie. Dzięki temu jedziemy bardziej płynnie, mimo zakłóceń. W pewnej chwili poruszamy się już tak wolno, że uruchamia się ka-

Sposób działania aktywnego tempomatu zależy między innymi od wybranego trybu jazdy. W trybie ekonomicznym reakcje tempomatu są bardziej wyważone.



Kamery i radary

Podstawą działania systemów wspomagających jazdę są radary i system kamer. Wykrywają one obiekty znajdujące się na drodze w różnej odległości od pojazdu, w tym pieszych i rowerzystów. Kamery pozwalają ponadto śledzić oznakowanie poziome i pionowe. Informacje te są przekazywane kierowcy oraz do jednostki sterującej, która decyduje, czy np. uruchomić hamulce lub skrócić kierownicę zgodnie z tym, jak przebiega pas ruchu. Kamery ułatwiają również obserwację otoczenia pojazdu podczas manewrów, przydają się zwłaszcza przy cofaniu.



Najpierw na pomarańczowo, potem na czerwono. Układ monitorujący skupienie kierowcy stopniuje napięcie i upomina, aby zajął się prowadzeniem.

mera pokazująca widok z prawej strony zestawu. W połączeniu z lusterkami zewnętrznymi i systemem zapobiegania kolizji ma chronić pieszych i rowerzystów, gdy ciężarówka skręca w prawo. Pokazuje widok na ekranie multimedialnym, który w naszej Scanii jest w największej z dostępnych wersji. Można na nim zobaczyć również widok z kamery za pojazdem. Jednocześnie lub zamiast widoku z kamery po prawej. W ten sposób kierowca może zorientować się, co się dzieje w martwym polu lusterka.

Przy moście sporo aut wjeżdża przed zestaw, aby pojechać prosto przez Wisłę. Trener zachowuje spokój. W razie potrzeby reguluje prędkość przyciskami na kierownicy, które sterują tempomatem. Skutecznie i wygodnie. Pokazuje wskazania na tablicy rozdzielczej trochę zbyt długo, co

prowokuje system oceniający skupienie kierowcy do reakcji. Delikatne upomnienie, kierowca się prostuje, wszystko wraca do normy. Czujnik zmęczenia jest na lewym słupku. Monitoruje żrenice kierowcy, a jeśli ten ma okulary, skupia się na charakterystycznych punktach twarzy. W długiej trasie może dać sygnał, że pora na odpoczynek.

Scania i tak cię zobaczy

Zawracamy w Markach i za mostem wjeżdżamy w upragniony korek. Oczywiście na tempomacie. Nie ma okazji stanąć, ale przez kilkadziesiąt metrów petniemy za innymi. Kierowca niewiele ma do zrobienia. Trzyma ręce na kierownicy i tyle. Chyba jeszcze nigdy tak spokojnie nie jechałem jakimkolwiek samochodem w korku. Scania umie się sama

o siebie zatroszczyć, wysyła tylko dyskretne sygnały, że otoczenie ma „na oku”. To przejedzie auto w kamerze, to mrugnie lampka na słupku z prawej lub z lewej. Idealnie trzyma się toru jazdy wyznaczonego przez oznakowanie poziome.

Na Żoliborzu jest już po zabawie. Płynnie opuszczamy obwodnicę, wracamy. Na koniec trener robi sobie spacer wokół zestawu, aby zademonstrować systemy ostrzegające o ryzyku kolizji z niechronionym użytkownikiem drogi z przodu, z boku i z tyłu. Scania ostrzega wyraźnie, ale bez paniki. Informacje z systemu można potwierdzić w lusterkach i kamerach.

To właśnie było uderzające: podczas całego testu systemy harmonijnie współpracowały ze sobą nawzajem oraz z pozostałym wyposażeniem pojazdu. Dawaty znać, ale nie absorbowały nadmiernie uwagi. Nie były dokuczliwe. Cyfrowa deska rozdzielcza była kompaktowym „centrum sterowania” w najlepszym sensie tych słów. Nie zarzucała nadmiarem informacji, zapewniając te, które były najistotniejsze w danej chwili. Ułatwiała posługiwanie się funkcjami pojazdu. Radary, kamery i inne urządzenia stworzyły przyjazne otoczenie dla działań kierowcy. Zwiększały poczucie

Systemy wspomagające jazdę, które wykorzystuje Scania

- ostrzeżenie o możliwości kolizji z niechronionym uczestnikiem ruchu z przodu,
- ostrzeżenie o możliwości kolizji z niechronionym uczestnikiem ruchu z boku,
- wykrywanie niechronionych uczestników ruchu z tyłu,
- monitorowanie martwych pól,
- zaawansowany układ awaryjnego hamowania,
- tempomat adaptacyjny,
- tempomat przewidyujący,
- układ monitorowania ciśnienia w oponach,
- ostrzeżenie o niezamierzonym zjechaniu z pasa ruchu,
- ostrzeżenie o niezamierzonym zjechaniu z pasa ruchu z korektą toru jazdy,
- wspomaganie utrzymania na pasie ruchu,
- zapobieganie kolizji przy zmianie pasa,
- informacja o ograniczeniach prędkości,
- system wykrywający zmęczenie kierowcy

Cyfrowa deska rozdzielcza i Scania Driver Support

Cyfrowa tablica rozdzielcza jest wszechstronnym „centrum danych”. Gromadzi informacje z systemów wspomagających i ułatwia ich ustawienie. Są na niej widoczne również wskazania systemu Scania Driver Support, który na bieżąco ocenia styl jazdy kierowcy i podaje zalecenia dotyczące jego poprawy. Zaleca np. aby przed skrzyżowaniem odpowiednio wcześniej zdjąć nogę z pedału gazu. Dąży do podniesienia wydajności poprzez ograniczenie zużycia paliwa, wspierając jednocześnie bezpieczną jazdę. System SDS motywuje kierowców do uzyskania jak najlepszych wyników i podpowiada, jak je osiągnąć.



System monitorowania boków pojazdu wykrywa również niechronionych uczestników ruchu, co demonstruje Wojtek Góra, trener Szkoły Jazdy Scania. Równie skuteczny jest układ ostrzegający o możliwości kolizji z pieszym lub rowerzystą z przodu, który wyświetla ostrzeżenie na tablicy rozdzielczej.

bezpieczeństwa i przynosiły ulgę, zwłaszcza w intensywnym ruchu.

Zielone kontrolki na przyciskach czasem trzeba wyłączyć. Tempomat też nie zawsze jest konieczny, choć wykorzystując jazdę rozpędem i hamowanie silnikiem znakomicie oszczędza paliwo. Nic nie zastąpi doświadczenia kierowcy, ale warto, aby obsługa systemów wspomagających jazdę i analiza danych stały się jego częścią. Dzięki temu można prowadzić bardziej świadomie, co przynosi wzrost bezpieczeństwa i wydajności, a przede wszystkim daje dużo satysfakcji. Być lepszym dziś niż wczoraj, to wbrew pozorom duża sztuka. ■

■ TEKST I ZDJĘCIA: Katarzyna Dziewicka

IVECO. NOWE OTWARCIE

IVECO nie chce już być marką, która tylko sprzedaje ciężarówki. Teraz chce być partnerem premium.



Wszystko zaczęło się w Turynie. To tam na początku lipca, podczas IVECO Experience 2026, marka ogłosiła strategię „Spirito in Movimento” i przejście z roli dostawcy pojazdów użytkowych do roli partnera premium. Teraz strategia zamienia się w konkret. Podczas IVECO Road Tour marka prezentuje swoje produkty i usługi, dokładnie tłumacząc korzyści wynikające z ich wprowadzenia na rynek. Pierwszy przystanek tej trasy miał miejsce pod koniec sierpnia w Pradze.

Otwierając spotkanie, Raffaele Di Donfrancesco, szef regionu EMEA commercial operations w IVECO, cofnął się do momentu, w którym zaczęła się ta zmiana. – Zadaliśmy sobie pytanie, jak chcemy, żeby IVECO było pozycjonowane w dłuższej perspektywie i jak możemy stać się prawdziwym partnerem premium dla naszych klientów. To wyzwanie stało się wspólną misją całej firmy. W ciągu dwóch lat wprowadziliśmy nowy model operacyjny i wzmoc-

niliśmy organizację, stawiając na jakość. Teraz zdecydowaliśmy się podzielić z wami „Spirito in Movimento”. To pierwszy przystanek naszej europejskiej trasy.

Gości z Czech, Polski, Słowacji, Węgier, Rumunii i Bułgarii witął Vladimir Penxa, dyrektor zarządzający IVECO na Czechy i Słowację.

– Spirito in Movimento definiuje nową osobowość IVECO. To oznacza, że współpraca z nami jest łatwa.

Jesteśmy odpowiedzialni. Dajemy klientom wystarczające wsparcie i pomagamy im rozwijać biznes.

Motion by Design: jakość jako inżynieria

Pierwszy filar strategii dotyczy estetyki, która przeplata się z techniką. – Kiedy mówimy o designie przemysłowym, nie mówimy o stylistyce. Mówimy o jakości

W ramach IVECO Road Tour ponad 5000 km przejedzie osiem pojazdów IVECO, w tym najnowsze, elektryczne eJolly i Super eJolly.



inżynierskiej. To, co widzicie na drodze, jest bezpośrednim efektem tego, jak pojazd został zaprojektowany technicznie: proporcje wynikają z funkcji, a powierzchnie z aerodynamiki i efektywności – tłumaczy Emilio Parato, dyrektor zarządzający IVECO na Szwajcarię, Austrię i Europę Środkowo-Wschodnią.

Za tym stoi system jakości oparty na przewidywaniu, nie na korygowaniu. Walidację układów napędowych oparto na danych z pojazdów pracujących w realnych warunkach, co pozwala symulować obciążenia, profile tras i warianty klimatyczne podczas prac poprzedzających

Raffaele Di Donfrancesco,
szef regionu EMEA
commercial operations
w IVECO



W ciągu dwóch lat wprowadziliśmy nowy model operacyjny i wzmocniliśmy organizację, stawiając na jakość.”

przygotowanie prototypów. Około 40% wartości produktu to oprogramowanie, łączność i usługi, a ich udział cały czas rośnie. Dlatego walidacji podlega nie tylko komponent, ale i logika działania softwaru, zanim trafi do klienta. Efekt to ponad 32 tys. konfiguracji w gamie lekkiej, średniej i ciężkiej oraz oferta multienergetyczna, dla której przebudowano łańcuch dostaw, by ustabilizować plan produkcji i terminy dostaw.

Design w IVECO to przede wszystkim funkcjonalność. Dlatego każdy szczegół w kabinie został zaprojektowany z myślą o kierowcy. Przykładowo w S-Wayu wysokość wewnętrzna to 2,15 m. Kompaktowa

kierownica ma szeroki zakres regulacji. Do dyspozycji kierowcy jest 10-calowy ekran multimedialny czy symetryczna strefa nocna z trzema materacami do wyboru. Systemy asystujące są w pełni zgodne z GSR. Na pokładzie jest m.in. asystent monitorujący ruch oczu i głowy, asystent jazdy po autostradzie i elektroniczne lusterka z podglądem z kamer zewnętrznych podczas nocnego postoju.

Motion through experience: jeden ekosystem

– Zbudowanie dobrych produktów to tylko początek. Kiedy pojazd jest już na drodze, znaczenie ma każda interakcja: serwis, wsparcie i sposób, w jaki pozostajemy w kontakcie z klientem przez całą

jego drogę – mówi Andrei Gagea, dyrektor zarządzający IVECO Romania.

Ofertę spina jedno rozwiązanie łączące pojazd, finansowanie, kontrakt serwisowy, łączność i obsługę posprzedażną. Cała gama modelowa 2026 jest scyfryzowana i fabrycznie połączona, co oznacza aktualizacje over-the-air i poprawę parametrów w trakcie eksploatacji. Dla flot elektrycznych przygotowano Smart Routing, planujący przejazd na podstawie danych pojazdu, warunków na trasie i charakterystyki ruchu tak, by wystarczyło energii na realizację zadania. Przeprojektowano też aplikację dla kierowców na podstawie ich opinii.

– To nie są osobne usługi. To części jednego, połączonego ekosystemu, który ma zwiększyć produktywność i obniżyć całkowity koszt posiadania – podsumowuje Andrei

Vladimír Penxa,
dyrektor zarządzający
IVECO na Czechy
i Słowację



„Spirito in Movimento definiuje nową osobowość IVECO. To oznacza, że współpraca z nami jest łatwa. Jesteśmy odpowiedzialni. Dajemy klientom wystarczające wsparcie i pomagamy im rozwijać biznes”.

Gagea, wymieniając też kalkulator TCO, doradztwo paliwowe i IVECO Academy otwartą już dla wszystkich kierowców.

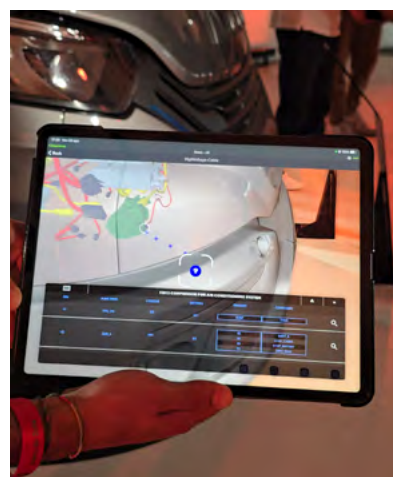
Motion as Family: interwencja przed awarią

Trzeci filar uznano za najważniejszy. – Postęp zaczyna się od ludzi. Tworzą go ci, którzy prowadzą nasze pojazdy i obsługują je każdego dnia – podkreśla Vincenzo Nicolò, dyrektor zarządzający IVECO w Polsce, krajach bałtyckich i na Ukrainie. Wskazał on centrum łączące pojazdy, dane i zespoły serwisowe, sieć ponad 400 dealerów i ponad 2300 punktów serwisowych, usługę Fast Track z gwarancją wstępnej diagnozy w dwie godziny oraz mobilne warsztaty dojeżdżające do klienta.

Customer Uptime Center to sześć dużych centrów, klienci z 68 krajów obsługiwani w ponad 30 językach i około 5 mln interakcji rocznie. Do tej pory centrum działało reaktywnie, czyli klienci dzwonili na bezpłatny, całodobowy numer. Dziś, dzięki



W ramach swojej opieki posprzedażnej IVECO zapewnia mobilny warsztat, który dba o pojazdy na miejscu u klienta.



Dużym ułatwieniem dla mechaników są tablety z aplikacją, która pozwala szybko zlokalizować komponenty do naprawy. Takie narzędzie skraca czas obsługi, więc pojazd szybciej wraca do pracy.

Tegoroczna nowość to dwa Pace Trucks w dedykowanym malowaniu – IVECO S-Way LNG na gaz ziemny i w pełni elektryczny IVECO S-eWay – który w Moście poprowadził bolidy na torze. Zgodne z regulaminem technicznym FIA pojazdy wyposażono w belki świetlne, LED-owe reflektory i lampy błyskowe.



W Moście na starcie stanęło 18 ciężarówek wyścigowych. Napędzają je silniki o mocy około 1200 KM i momencie obrotowym 6000 Nm. Prędkość maksymalną ograniczono regulaminem do 160 km/h.

TECHNOLOGIE



Przed startem najwięcej pracy mają mechanicy. Wszystko musi chodzić jak w zegarku. Wszystkie trzy zespoły: Hahn Racing, Team Schwabentruck i BUGGYRA Racing wspiera w tym roku IVECO.

Emilio Parato,
dyrektor zarządzający
IVECO na Szwajcarię,
Austrię i Europę Środko-
wo-Wschodnią



„To, co widzicie na drodze, jest bezpośrednim efektem tego, jak pojazd został zaprojektowany technicznie: proporcje wynikają z funkcji, a powierzchnie z aerodynamiki i efektywności”.

temu, że pojazdy są potężne, IVECO przewiduje konieczność wizyty w serwisie, a konsultanci serwisowi kontaktują się z właścicielem pojazdu w razie potrzeby. Pracownicy Customer Uptime Center interweniują, zanim problem przerodzi się w awarię. Po alertcie wspólnie z klientem wybierają warsztat, który ma już przygotowane części. Przebieg naprawy śledzi GeoTrack – od wjazdu, przez prace, aż po wyjazd z serwisu.

su. Dla przewoźnika każda godzina przestoju to konkretny koszt. IVECO chce więc ograniczać przestoje i pomóc w ten sposób zwiększać efektywność firm transportowych.

W diagnostyce pomaga też tablet z odpowiednim oprogramowaniem. Aplikacja w kilka sekund wskazuje fizyczną lokalizację komponentu – sprężarki czy sterownika, co ułatwia i przyspiesza pracę mechanika. Przy 32 tys. konfiguracji to nie gadżet, lecz realne skrócenie czasu obsługi.

Trasa, która zahacza o wyścigi

Praga otworzyła trasę liczącą ponad 5000 km, na której osiem pojazdów odwiedzi pięć krajów: po Czechach przyjdzie kolej na Frankfurt, Le Mans, Amsterdam i październikowy finał w Madrycie. Organizatorzy liczą na ponad 1200 uczestników. Karawana posuwa się w rytmie sezonu motorsportowego: towarzyszy rundom MotoGP w Misano i Walencji oraz wybranym wyścigom Goodyear FIA European Truck Racing Championship – od Mostu i Zolder przez Le Mans aż do finału na torze Jarama.

Na Autodromie w Moście widać było, jak marka spina te dwa światy. Jej obecność w wyścigach ciężarówek to nie przypadek. IVECO uczestniczy w Goodyear FIA European Truck Racing Championship jako oficjalny partner FIA i sponsor sojuszu „Die Bullen von IVECO”, tworzonego przez Team Schwabentruck i Team Hahn Racing – współpracy budowanej przez lata i przedłużonej na sezon 2026. Po torze jeżdżą wyścigowe IVECO S-Way-R, konstrukcyjnie powiąza-

Vincenzo Nicolò,
dyrektor zarządzający
IVECO w Polsce, krajach
baltyckich i na Ukrainie



„Postęp zaczyna się od ludzi. Tworzą go ci, którzy prowadzą nasze pojazdy i obsługują je każdego dnia”.

ne z gamą seryjną i zasilane najnowszej generacji HVO. Skład jest rodzinny w dosłownym sensie: Jochen Hahn prowadzi Hahn Racing razem z synem Lukaszem, a w Team Schwabentruck ściga się Steffi Halm. Do rodziny IVECO należy też Adam Lacko, mistrz Europy z 2017 roku, też za kierownicę IVECO BUGGYRA Racing.

W tym sezonie IVECO dołożyło dwa nowe pace trucki w dedykowanym malowaniu – S-Way LNG na gaz ziemny i elektryczny S-eWay – z belkami świetlnymi i lampami błyskowymi zgodnymi z regulaminem FIA. To najczytelniejsza ilustracja strategii wieloenergetycznej: pojazd prowadzący stawkę jest jednocześnie demonstratorem technologii oferowanej flotom. Sezon 2026 obejmie siedem rund – Misano, Slovakia Ring, Nürburgring, Most, Zolder, Le Mans i Jarama – po cztery punktowane wyścigi w weekend, z finałem 4 października.

Praga pokazała, że IVECO chce się stać poważnym partnerem dla flot, który nie tylko troszczy się o parametry pojazdu i słupki sprzedaży, ale również o swojego klienta i jego kieszeń. Przewidywalność jest dzisiaj w cenie. ■

WHITE LION MOŻE BYĆ TYLKO JEDEN



Spotykamy się na Master Trucku. Biały MAN TGX z zewnątrz wygląda znajomo. Ludzie podchodzą, rozpoznają właściciela, ale coś im nie pasuje. I słusznie, bo to już nie ten sam Biały Lew, który był tutaj 3 lata temu. Paweł Pabich, właściciel legendarnego White Liona, ma nowego białego MAN-a TGX. Obiecał następcę i słowa dotrzymał. Rozmawiamy o tym, czym różni się jego nowy pojazd od poprzednika i jak w praktyce sprawuje się nowy układ napędowy D30 PowerLion.

Masz nowego White Liona. Skąd ta zmiana?

Dobre pytanie. Obiecałem w 2023 roku, że będzie następca, ale jednocześnie podtrzymam tradycję i zachowam wszystkie parametry, które miał stary White Lion. Ten samochód, można powiedzieć, podbił Europę w imieniu Polski. Tym razem poszliśmy o krok dalej. Gdy rozmawialiśmy trzy lata temu, nie zdradziłem do końca, swojego pomysłu. Mówiłem tylko, że będzie nowy i też biały.

I znów jest MAN!

W poprzedniku brakowało mi jednej rzeczy. Dużego zakresu regulacji kierownicy w MAN-ie. I dzisiaj ona już tu jest. To po prostu rewelacja. Jestem z tego zadowolony i dumny. To mnie przekonało do wybrania po raz kolejny MAN-a. Lakier biały jak poprzednio, środek beżowo-brązowy. Jest tu bardzo dużo rozwiązań ze starego White Liona.

Poprzedni White Lion chyba sporo przejechał?

Ponad milion trzysta osiemdziesiąt tysięcy kilometrów. To był rocznik 2014. Sprzedałem go dwa lata temu, czyli był ze mną równo dziesięć lat. Odszedł na zastępną emeryturę. Jednak nadal cieszy moje oko, bo spotykam go na drogach krajowych. Na międzynarodówce już chyba nikt nie odważy się nim pojechać. Ale jeździ. Nadal pracuje.

Tylko nieco skromniejszy... Zdjąłeś wszystkie elementy, które czyniły go wyjątkowym?

Praktycznie wszystko. To był mój pomysł i realizacja. Nie chciałem, żeby ktoś to powiełał. To ma być coś mojego, co ze mną zostanie. To co mogłem przenieść do nowego White Liona. Jest tak podobny, że niektórzy czasami się mylą, myśląc, że to cały czas ten sam samochód.

Czy taka zmiana jest kosztowna? W tamto auto chyba zainwestowałeś sporo pieniędzy...

Tak, ale mam satysfakcję, że to, co zrobiłem, jest moje. Nikt się pod to nie podszyje, nikt nie będzie udawał, że ma coś fajnego, na co nie zapracował. Ja to wszystko zaprojektowałem sam. Mam do tego też super zrobioną naczepę, na której jest stary White Lion z napisem „nowy White Lion”. Cały zestaw robi wrażenie.

Naczepy dziś nie ma na zlocie, ale rozumiem, że w trasie robi robotę?



Z tyłu są nowe dwa wydechy poprowadzone do góry. Z poprzednika jest tablica i fartuch z napisem White Lion.

Jeździ, a ludzie rozpoznają nas na międzynarodówce – kojarzą samochód ze złotów, na które jeździliśmy.

Co dokładnie się zmieniło w nowym White Lionie?

Pomysł jest ten sam, bo wiadomo – biel to biel. Zmieniliśmy kangura, zmieniliśmy górę dachu i tył. Ze starego White Liona przeszła cała blenda oświetleniowa – to jest ta rzecz, która została. Kangur jest nowością, bo w tamtym aucie mieliśmy tylko orurowanie z halogenami. Teraz kangur jest spojony z dolną belką i są nowe halogeny. Z tyłu doszły tłumiki za kabiną. Wcześniej ich nie było. Tablica z logo MAN-a jest ze starego auta, jako pamiątka. Lampy też przetożyłem. I ten sam fartuch z tyłu z napisem White Lion.



Wnętrze nadal jest utrzymane w tonacji beżowo-brązowej, ale zmieniały się detale.



Naczepa z pamiątkami. Wprawdzie jest już nowy White Lion, ale Paweł i fani nie zapominają o starym.



Z przodu główna zmiana to orurowanie i nowe halogeny.

Tłumiki jeszcze nie są podłączone?

Będą. Trzeba tylko zrobić rozwiązanie, żeby niemiecki BAG się nas nie czepiał za poziom hałasu. Jest zamówiony tłumik własnego pomysłu, na wzór oryginalnego z czterosiowych MAN-ów, które miały wydech za kabiną po prawej stronie. Nie chcę kombinować z katalizatorami. Wyjście się podłączy na dwie rury i dym będzie szedł za kabiną. Chodzi o legalność i funkcjonalność, nie o show dla samego show.

Czyli jesteście umówieni na odpalenie. A środek? Widzę, że w miejscu dawnej Route 66 jest coś nowego...

Logo jest do poprawienia, bo nie jest skończone. Docelowo ma być

głowa lwa w 3D, a po bokach pazury, które wchodzi w tapicerkę. Nie wyszło tak, jak chciałem – wykonawca obiecał, że to poprawi. Wszystko jest robione flokiem, natryskowo. Do tego dojdą podświetlane boki i półki. Jest już fajnie zrobiony sufit i podświetlane szafki. Do końca tego roku powinniśmy się cieszyć w pełni wykonanym wnętrzem.

Nowy White Lion to też nowy układ napędowy MAN D30 PowerLion. Jak oceniasz to rozwiązanie?

Jestem bardzo zadowolony, szczególnie ze spalania. I mam pełne porównanie, bo wożę cały czas 24 tony – w obie strony. Nie jeżdżę na pusto. Stary White Lion palił mi w granicach 30–31 litrów. Tu mam 27–28 l/100 km. Dla mnie jako przewoźnika to bajka.

Jakiej mocy jest tu silnik?

W oryginale 480 KM, ale trochę go podkręciliśmy – teraz jest 560. Moc jest super, jestem z tego auta naprawdę zadowolony.

W kabinie stoją puchary. Nowe czy jeszcze poprzednika?

Nowe, wszystkie dotyczą tylko tego White Liona. Puchary starego stoją na półce w domu. Ten większy to drugie miejsce na MK Truck w Jurkowie za oświetlenie samochodu. A ten mniejszy to wyróżnienie z tego roku na Łowickim Trucker Kingu. Super fajna impreza, wszystkich tam zapraszam, naprawdę warto pojechać.

Coraz więcej mówi się w branży o złocie w Łowiczu. Jak to tam wygląda?

W Łowiczu jest zakaz trąbienia na całym złocie, po 22 nie wyjedziesz, jest pokaz światełek, a ochrona reaguje natychmiast. Byłem tam w tym roku drugi raz i byłem zachwycony. Przyjechało z 800 samochodów. Oni cały czas się rozwijają.

Gdzie jeszcze można oglądać Twojego Lwa?

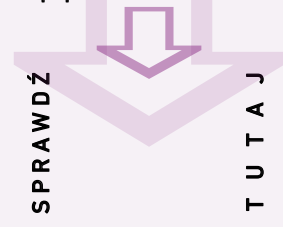
Podlasie, Jurków, a nawet Oberhavel. W Niemczech jest rodzinny klimat. Mam tam dużo znajomych, mamy tę samą pasję. Jak przyjeżdżam, jestem witany z honorami i tak samo ja ich witam. Szacunek, zasady, kultura. Oberhavel, pod Hansen – to są miejsca, gdzie warto być. Lubię Podlasie, Jurków, Łowicz. Spotykamy się tam i bawimy. Wybieram imprezy, które trzymają standard. I też wszystkich serdecznie zapraszam w te miejsca.

Sporo w auto zainwestowałeś też serca...

Serca i przede wszystkim czasu. Ale było warto!

Dziękuję za rozmowę. ■ Rozmawiała Katarzyna Dziewicka

JAK WYGLĄDAŁ poprzedni White Lion?



BUSWORLD TÜRKIYE 2026. OPOWIEŚCI Z TYSIĄCĄ I JEDNEJ FABRYKI

Jedenasta edycja targów Busworld Türkiye zgromadziła 161 wystawców na powierzchni wystawienniczej 11 358 m², co stanowi wzrost o 15%. Nie imponuje? Niestuszenie.

Wystawa odbyła się w dniach 17–19 czerwca 2026 r. w hali Fuar Merkezi w Stambule. Odwiedziło ją 13 768 zwiedzających, w tym 2626 gości zagranicznych.

Na targach dominowały autobusy elektryczne, ale wystawcy zaprezentowali również modele z silnikami Diesla, CNG i hybrydowe. Był również jeden z wodorowym ogniwem paliwowym. Obrazuje to obecną sytuację rynkową, w której operatorzy transportu decydują się na rozwiązania najlepiej dopasowane do zadań i uwarunkowań technicznych.

Turecki, a nie wygląda

Autobusy są jedną z tureckich specjalności. Poza producentami krajowymi mają tu fabryki MAN i Daimler Buses. Niektórzy komentatorzy nie bez racji nazywają Turcję „europejskim centrum produkcji autobusów”. Na miejscu powstają nie tylko kompletne pojazdy, ale również komponenty do nich. Nastawione na eksport

tutejsze fabryki autobusów mają jeden z najwyższych wskaźników wykorzystania mocy produkcyjnych w branży motoryzacyjnej. W 2025 roku przekroczył on 73% przy średniej krajowej 66,5%. Ogółem wyjechało z nich ponad 12 tys. autobusów, co oznacza wzrost o 25% w porównaniu z rokiem 2024, gdy powstało 9908 autobusów. Przy czym mówimy wyłącznie o producentach zrzeszonych w tureckim Stowarzyszeniu Producentów Motoryzacyjnych (tur. Otomotiv Sanayii Derneği – OSD). Do OSD nie należą np. BMC, Boznakaya, Güleriyüz i Habaş, zatem ich produkcja nie jest zawarta w statystyce. Co ważne, w danych OSD osobno zliczana jest produkcja midibusów i minibusów. Przypomnę, że za midibusy uznaje się zwykle pojazdy o długości od około 8,5 do 10,5 m. Wg klasyfikacji używanej przez stowarzyszenie krótsze to minibusy, dłuższe – autobusy.

Można odnieść wrażenie, że na drogach Polski i innych krajów Europy spotyka się niewiele tureckich

autobusów. Lecz to złudzenie. Największymi producentami w Turcji w ubiegłym roku były Daimler Buses i MAN, które łącznie odpowiadały za ponad 68% krajowej produkcji. Z zakładów Mercedesa wyjechało 4460 autobusów, a MAN-a 4025. Widząc z przodu trójkątną gwiazdę, lwa czy logo Neopolana można nie zorientować się, że autobus powstał w Turcji. Od września 2026 roku Mercedesy Conecto wyposażone w silniki Diesla będą produkowane w zakładach Otokara w Sakarya. Stosowna umowa została podpisana we wrześniu 2025 roku. Dzięki niej Daimler Buses chce zwiększyć swoje moce produkcyjne, aby zaspokoić rosnący popyt w Europie i Ameryce Łacińskiej. Tureckie fabryki autobusów zaopatrują głównie Europę, Bliski Wschód, Afrykę Północną i Azję Środkową.

Nadal rośnie

Marki tureckie odnoszą sukcesy przede wszystkim wśród mniej

wymagających odbiorców, gdy znaczenie ma stosunkowo niska cena zakupu. Lecz przestaje to być regułą. Turcy od dawna inwestują w niskoemisyjne napędy oraz rozwój pojazdów autonomicznych. Ostatnio do autobusów na baterie dołączają elektryczne z wodorowym ogniwem paliwowym. Systematycznie polepsza się poziom wykończenia, coraz ciekawsza jest stylizacja. Bariery dla popytu na rynkach zagranicznych jest być może spora i trudna do określenia utrata wartości przy ewentualnej odsprzedaży. Lecz wygląd i cechy użytkowe coraz częściej przemawiają na korzyść tureckich autobusów, co widać w skali produkcji.

W 2025 roku Otokar wyprodukował 1880 autobusów i 1798 midibusów, Temsa 1307 autobusów i 1015 midibusów, Anadolu Isuzu 481 autobusów i 1726 midibusów, a Karsan 272 autobusy, 261 midibusów oraz 248 minibusów. Co istotne, Karsan jako jedyny skupia się na pojazdach „zeroemisyjnych”. W ofercie ma rów-

Autonomiczny Otokar e-Centro już prawie rok służy odwiedzającym olbrzymi hurtowy targ spożywczy Mercamadrid w stolicy Hiszpanii.



Jeden z trolejbusów Boznakaya Lamis 12T przeznaczonych dla Pragi. Elementy układu napędowego dostarcza polska spółka Medcom.



Jedyną polską firmą, która wystąpiła na tegorocznej wystawie Busworld Türkiye był Mercus.





BMC Procity 12 M CNG. Tureccy producenci oferują autobusy z różnymi typami napędu, co wynika z potrzeb rynku rodzimego oraz odbiorców zagranicznych.



Podczas targów zadebiutował na tureckim rynku IVECO Crossway Low Entry Elec. Autobus ma jubileuszowe malowanie, które uświetnia 20-lecie produkcji modelu Crossway.

niez model e-Atak autonomiczny na poziomie 4.

Większość tureckich firm autobusowych odnotowała w ubiegłym roku co najmniej dwukrotny wzrost produkcji. 272 autobusy Karsana to może niewiele w liczbach bezwzględnych, ale jednocześnie oznacza, że firma wreszcie przebiła się ze swoimi zaawansowanymi produktami do klientów. Wcześniej popyt był znacznie niższy. W tym roku tendencja wzrostowa utrzymuje się. W pierwszym półroczu 2026 roku tureckie firmy wyprodukowały o 9% więcej autobusów oraz o blisko 19% więcej midibusów niż w analogicznym okresie 2025 roku. Spadek dotknął jedynie minibusy, ich produkcja zmalała o 6,6%, ale i tak wyniosła 48 399 pojazdów w porównaniu z 51 833 w 2025 roku.

Jedna z Polski

W targach Busworld w Brukseli w 2025 roku wzięło udział prawie 560 wystawców z 40 krajów, w tym 81 producentów autobusów. W porównaniu z nimi tegoroczna wystawa w Stambule wydaje się mała. Ograniczona liczba wystawców wynika być może przynajmniej w części stąd, że Turcy chętnie produkują i eksportują, ale nie są równie entuzjastyczni wobec importu. Stąd na Busworld Türkiye przeważają firmy krajowe. Dynamikę tutejszych wytwórców ujawniają dane z ubiegłorocznych targów w Brukseli. Najwięcej wystawców przybyło z Turcji. Było ich 107 i stanowili 19% ogółu. Za nimi znalazły się firmy chińskie, których było 85, czyli 15% oraz niemieckie – 60 firm i 12%.

W Busworld Türkiye 2026 wzięły udział 122 firmy krajowe, 18 chiń-

skich i 3 niemieckie. Obrazuje to proporcje, choć w szczegółach jest mylące, gdyż do firm tureckich zaliczono np. tutejszego importera IVECO Bus. Na liście obecności zabrakło MAN-a i Mercedesa. Spośród firm chińskich wystąpili jedynie producenci komponentów. Zresztą wśród wystawców zagranicznych prawie w ogóle nie było producentów pojazdów. Do wyjątków należał Mercus, jedyna firma z Polski obecna na targach w Stambule.

Więcej niż trzy życzenia

Działając w regionie urozmaiconym geograficznie i eksportując do krajów różniących się siłą nabywczą i kulturą techniczną, Turcy oferują zróżnicowane rodzaje napędów autobusowych. Karsan, skupiony na elektryfikacji jest wyjątkiem. Pozo-

stali proponują równocześnie silniki na olej napędowy i metan. Przykładem stosowania różnych napędów w ramach jednej rodziny pojazdów jest Procity firmy BMC. Na wystawie firma pokazała przykładowe pojazdy ze wszystkimi wyżej wymienionymi układami napędowymi.

Habaş był jedyną firmą, która w tym roku zaprezentowała model z wodorowym ogniwem paliwowym. Był to Comfort City H2, a obok stał wariant baterijny Comfort City-e oraz „zwykły” Comfort City z silnikiem Diesla.

Otokar zwrócił uwagę zwiedzających na autobusy autonomiczne. Ich przykładem był e-Centero, autonomiczny na poziomie 4. Model ten pracuje od listopada 2025 roku w Madrycie. Przewozi odwiedzających olbrzymi hurtowy targ spożywczy Mercamadrid. Sygnałem

Nowy Habaş Comfort City H2 był jedynym w tym roku autobusem z wodorowym ogniwem paliwowym pokazanym na targach.

Temsa Avenue Neo miała premierę jesienią 2025 roku w Brukseli.





Ostatnio w Turcji produkuje się rocznie około 50 tys. minibusów. Konkurencja jest silna, oferta zróżnicowana, a wykończenie luksusowych wariantów jest znakomite.

elektryfikacji kolejnych segmentów przewozów był międzymiastowy, bateryjny e-Territo. Głosem tradycji były niewielkie, spalinowe modele: miejski Centro i międzymiastowy Sultan Comfort.

Również Temsa oprócz elektrycznego midibusu Avenue Neo, który zadebiutował jesienią 2025 w Brukseli, pokazała spalinowy międzymiastowy model Prestij oraz autokar Maraton.

Modele elektryczne i dieslowskie mieszały się również na stoisku Anadolu Isuzu. Firma pokazała bateryjnego Novociti Volt oraz spalinowe: Citiport 12, midibus Novo Lux i autokar Grand Toro XL.

Karsan przedstawił znany już od kilku lat, autonomiczny model e-Atak, oraz dwa elektryczne e-ATA o długości 12 i 18 m. Wariant 12-metrowy wyposażono w pantograf do szybkiego ładowania.

Bozankaya pokazała trolejbus Lamis 12T. Dzięki pakietowi baterii może on pokonać do 35 km poza zasięgiem sieci trakcyjnej. Wyposażono go w szybką ładowarkę prądu stałego o mocy 240 kW. 30 takich trolejbusów zamówiła Praga, pierwszy z nich zjawił się w stolicy Czech pod koniec grudnia 2025 roku. Elementy układu napędowego do praskich trolejbusów dostarczyła polska firma Medcom.

Oswojona zagranica

Podczas targów zadebiutował na tureckim rynku IVECO Crossway Low Entry Elec. Obok tego wszechstronnego, lokalnego i międzymiastowego autobusu miał premierę midibus G-Way. Podczas targów IVECO Bus i jego turecki przedstawiciel FSM Demirbaş Otomotiv podpisały umowę na dostawę

20 przegubowych autobusów Streetway. Autobusy te produkowane są na miejscu w ramach partnerstwa z firmą Otocar zawartego w 2020 roku. Być może dlatego w materiałach targowych IVECO zaliczono do rodzimych wystawców.

Kolejny typ napędu pokazał w Turcji Cummins. Silnik spalinowy B6.7H jest zasilany wodorem i osiąga moc 290 KM. Do prób tego silnika przygotowuje się Anadolu Isuzu. Silnik będzie testowany w dużym modelu Kendo.

ZF pochwalił się najnowszą elektryczną osią portalową AxTrax 2 LF, sprężarką powietrza e-comp Scroll do elektrycznych pojazdów bateryjnych, hybrydowych i zasilanych ogniwami paliwowymi, a także zespołem zaawansowanych systemów wspomagania jazdy ADAS, zgodnym z wytycznymi GSR. Ponadto zwiedzający mogli zapoznać się z funkcjami wyspecjalizowanej telematyki ZF Bus Connect.

Większość obecnych na targach wystawców z Chin oferowała wypo-

sażenie elektryczne i elektroniczne, w tym rozmaite typy oświetlenia, cyfrowe lusterka wsteczne, kamery, radary, czujniki, a także bardziej skomplikowane zespoły takie jak zestawy wskaźników czy kompletne tablice rozdzielcze. HanDe Axle wystawiła zawieszania i osie, w tym osie elektryczne, a LEOG Motors silniki i osie elektryczne, falowniki oraz alternatory. Byli również wytwórcy drobnego wyposażenia, np. zasłon czy młotków bezpieczeństwa.

Targi Busworld Türkiye 2026 były pokazem siły tutejszych producentów. Turcja jest rynkiem chłonnym, ale trudnym dla przychodzących z zewnątrz. Na przykład Solaris dostarczył dużą partię autobusów do Turcji pierwszy i ostatni raz w 2014 roku. Wówczas do Izmiru trafiło sto przegubowych Urbino 18. Polityka państwa sprzyja uruchamianiu produkcji na miejscu, co jak na razie skutecznie wspiera wzrost krajowego przemysłu i odstrasza chińskich wytwórców autobusów, którzy nie mogą tu liczyć na takie sukcesy sprzedażowe jak w Unii Europejskiej. Po pandemii i kolejno wybuchających wojnach wywołujących oddźwięk daleko od strefy konfliktu znów głośno wybrzmiało pytanie o globalizację i wynikające z niej zagrożenia. Turcja jest dostatecznie duża, aby w przeważającej mierze polegać na sobie. Dlatego jej polityka „globalizacji półprzepuszczalnej” tak dobrze oddziałuje na krajowy przemysł. Popyt wewnętrzny daje stabilizację, eksport jest szansą na wzrost. Oczywiście jest to uproszczenie, ale niedalekie od prawdy. Warto obserwować turecki rynek, aby wyciągać wnioski, które niekonięcznie muszą odnosić się wyłącznie do branży autobusowej. ■



Temsa Prestij oraz Isuzu NovoLux to przedstawiciele popularnych w Turcji midibusów do ruchu na dłuższych trasach. Ich zaletą są małe wymiary i zwrotność.

Karsan koncentruje się na bateryjnych autobusach elektrycznych. Na targach Busworld zaprezentował m.in. przegubowy model e-Ata 18. Na pokład może zabrać do 135 pasażerów.



■ TEKST I ZDJĘCIA: Katarzyna Dziewicka

WIĘCEJ MOCY I DŁUŻSZY ZASIĘG

Opel odświeżył Astrę, głównie skupiając się na detalach zewnętrznych i dwóch napędach: elektrycznym i hybrydzie plug-in.



Rok 2026 jest dla Opla rokiem jubileuszowym – marka świętuje 90-lecie swoich kompaktowych modeli, więc to dobry moment, żeby pokazać coś nowego w tym segmencie. Nowa Astra ma odświeżony design, nowoczesne rozwiązania, dłuższe zasięgi, mocniejsze silniki i niższe ceny niż poprzednik.

Atrakcyjniejszy przód

Najbardziej rozpoznawalną zmianą w nowej Astrze jest przeprojektowany przedni pas Opel Vizor z podświetlanym emblematem Opel Blitz oraz sygnaturą świetlną Opel Compass, łączącą poziome i pionowe linie świetlne. To pierwsza generacja Astry, w której podświetlany emblemat trafia do wszystkich wersji wyposażenia.

Ważną nowością jest opcjonalny system oświetlenia Intelli-Lux HD, złożony z ponad 50 tysięcy elementów świetlnych, który jeszcze precyzyjniej działa, zapewniając kierowcy lepszą widoczność po zmroku i zapobiegając oślepianiu innych uczestników ruchu.

Największą zmianą techniczną jest nowy akumulator o większej

pojemności w wersji elektrycznej. Ma 58 kWh i zwiększa zasięg do 454 km według WLTP – to 35 km więcej niż dotychczas. Debiutuje też funkcja Vehicle-to-Load, pozwalająca zasilać z auta zewnętrzne urządzenia. Elektryczna Astra oferuje 3-stopniowy system rekuperacji oraz pompę ciepła. Wprowadzono też wstępne kondycjonowanie akumulatora, dzięki któremu ładowanie jest szybsze i bardziej efektywne.

Cała gama napędowa obejmuje w tej chwili: miękką hybrydę

48 V o mocy 145 KM, hybrydę plug-in o mocy systemowej 196 KM oraz elektryczną Astrę o mocy 156 KM. Uzupełnia je klasyczny diesel o mocy 130 KM.

Wersja plug-in hybrid zyskała większy akumulator, co przełożyło się na zasięg elektryczny do 80–84 km. Zwiększono też moc systemową o 11 kW.

Wnętrze bez chromu

We wnętrzu postawiono na prostotę. Konsola centralna zamiast błyszczącego wykończenia piano black ma matowy odcień Anchor Grey, a materiały wykończeniowe pochodzą w dużej części z recyklingu. Kierownicę pokrywa skóra ekologiczna. Ciekawa jest opcjonalna tapicerka, która ma imitować zamsz – rzeczywiście trochę go przypomina.

Nowością są fotele Intelli-Seats ze specjalnym wgłębieniem odciążającym kość ogonową. Dostępne są w standardzie już w wersji bazowej. Natomiast od wersji GS mają certyfikat AGR niemieckiej fundacji na rzecz zdrowych pleców. Rzeczywiście, podczas stonkowno krótkiej jazdy testowej ok. 1,5 godz., nic nie doskwierało i nie przeszkadzało, co dobrze wróży. W Astrze jest też kamera

monitorująca uwagę kierowcy na słupku A, ale nie naprzykrza się za bardzo. Cyfrowy kokpit Pure Panel z dwoma 10-calowymi ekranami (też multimediami) jest czytelny i dobrze wkomponowany w tablicę rozdzielczą, co na pewno docenią ci, którym nie podobają się „wystające tablety” w nowych autach. Kierowca może też korzystać z dużego ekranu przeziernego.

W zależności od potrzeb można zamówić bardziej kompaktową Astrę lub dłuższą o 268 mm wersję Sports Tourer. Kombi oferuje przy złożonych oparciach tylnego rzędu nawet 1634 litry przestrzeni bagażowej w wersjach spalinowych i hybrydowych. To o blisko 300 litrów więcej niż hatchback. Można też skorzystać z funkcji składania oparcia kanapy w proporcji 40:20:40. Również z wnętrza bagażnika. Wersje zelektryfikowane, zwłaszcza plug-in hybrid, tracą część pojemności na rzecz akumulatora – w Sports Tourer to nawet 151 litrów względem wersji spalinowej.

A jakie wrażenia robi Astra po lifcie? Bardzo dobre. Nowości to konieczne zmiany, które sprawiają, że model ten nadąży za rynkiem. Jest nowoczesny i dobrze wpasowuje się w potrzeby użytkowników. Samochód dobrze się prowadzi, jest ergonomiczny i nie naprzykrza się zbyt systemami asystującymi. Tutaj raczej pomagają, niż przeszkadzają. Obsługa większości funkcji jest intuicyjna. Nauczenia wymaga sterowanie komputerem pokładowym i obsługiwanie ekranu kokpitu elektronicznego – co pewnie jest oczywiste dla użytkowników Opla, dla pozostałych już takie być nie musi. ■

We wnętrzu zastosowano materiały z recyklingu, ekologiczną skórę i sztuczny zamsz. Zniknęła też fortepianowa czerń na rzecz matowego tworzywa.



HYBRYDA Z HACZYKIEM

Chery Tiggo 4 to pełna hybryda w nietypowym wydaniu. Przejechałam nią prawie 1000 km. Po mieście, drogą krajową i na autostradzie. Nie zawsze było przyjemnie.



Testowany egzemplarz to najwyższa z dwóch dostępnych wersji wyposażenia. Nadwozie ma 4320 mm długości, 1831 mm szerokości i 1646 mm wysokości przy rozstawie osi 2610 mm – jak na segment B-SUV to przyzwoite wartości.

Niewyczuwalnie

Proporcje mocy w układzie Chery Super Hybrid są nietypowe. Silnik elektryczny ma 204 KM, wolnossący czterocylindrowy benzynowy 1,5 zaledwie 95 KM, a moc systemowa wynosi 163 KM przy 260 Nm, czyli mniej niż sama jednostka elektryczna. Bateria ma pojemność 1,83 kWh. Jednostopniowa przekładnia to rozwiązanie stosowane w pojazdach elektrycznych. Napęd trafia bezpośrednio na przednią oś. Producent deklaruje 8,9 s do setki i maksymalną prędkość na poziomie 150 km/h.

System przełącza się automatycznie w tryb elektryczny, hybrydę szeregową, równoległą lub odzysk energii. Do dyspozycji są trzy tryby jazdy, które przełączamy klawiszem na konsoli środkowej. Tryb eco bardzo dobrze się tutaj sprawdza.

Asystenci czuwają

Chery ma na pokładzie 24 asystentów, co oznacza automatyzację na poziomie 2,5. Tempomat adaptacyjny utrzymuje pojazd w centrum pasa. Odległość od poprzednika można regulować za pomocą jednego klawisza na kierownicy. Są dwie opcje. Asystent martwego pola ostrzega nas na lusterku o tym, że nie powinniśmy zmieniać pasa ruchu, a jeżeli się uprzemy, to nas przyhamuje i skoryguje tor jazdy.

Tablica rozdzielcza wykonana jest starannie i robi bardzo dobre wrażenie. Ekrany o powierzchni 24 cali nie przytłaczają wnętrza. Dobrze komponują się z całością.



Jest też system, który uchroni nas przed otwarciem drzwi, gdy grozi to kolizją. Dodatkowo, dla zapominańskich jest też asystent, który przypomni nam, że trzeba zabrać ze sobą dziecko. Monitorowanie kierowcy odczytuje ruch gałek ocznych, ale nie jest uciążliwe.

Gorzej z odczytem znaków. System ciągle się myli. Na szczęście alarmy można prosto wyłączyć.

Zaskakujące odgłosy

Zawieszenie jest dość twarde, więc miejskie hopki będą nam dokuczać. Na autostradzie Tiggo 4 trzyma się drogi bardzo dobrze i nie buja się w zakrętach. Układ kierowniczy przy manewrowaniu chodzą miękko i precyzyjnie, a siłę wspomagania można zmienić w ustawieniach pojazdu. Parkowanie ułatwia system kamer 540 stopni.

Największym mankamentem jest hałas. Do 80 km/h w kabinie jest cicho, przy 140 km/h układ napędowy zaczyna wyć. Przy wysokich prędkościach silnik benzynowy wchodzi na wysokie obroty i potrafi hałasować

przez dłuższy czas. W mieście auto jest praktycznie ciche jak elektryk.

Zużycie paliwa jest na umiarkowanym poziomie. W mieście komputer pokazywał około 4,5 l/100 km, a na autostradzie 7,7 l/100 km. Przy jeździe bliżej 120 zużycie spadło do 6,4 l/100 km.

W normie

Tablica rozdzielcza jest prosta. Dominuje na niej dwuczęściowy, ponad 24-calowy ekran łączący zegary i multimedia w jedną listwę. Bezprzewodowy Android Auto nie działa stabilnie – potrafi nagle rozłączyć się podczas jazdy.

Materiały są dość dobrej jakości. Deska i drzwi obciągnięte są ekologiczną skórą, a plastik imitujący stal szczotkowaną wygląda dobrze. Fotel kierowcy z elektryczną regulacją w sześciu kierunkach ma spory zakres ustawień, podobnie jak kierownica.

Schowków jest dużo i są praktyczne. Konsola środkowa jest dwupiętrowa. Na wyłożonej gumą dolnej półce zmieści się telefon obok gniazda USB-A i USB-C, ale z trudem wejdziesz tam coś jeszcze. Z boku jest gniazdo 12 V. Brakuje lampek w osłonach przeciwsłonecznych i oświetlenia z tyłu. Na tylnej kanapie mogą podróżować trzy osoby, ale środkowa na krótszym dystansie.

Bagażnik ma 430 l i jest foremny, a po złożeniu oparcia kanapy mieści 1190 l. Akumulator wystaje ponad wnękę i tworzy garb w przestrzeni ładunkowej. Przy przewożeniu dużych przedmiotów może to przeszkadzać, ale w ten sposób lepiej wykorzystano przestrzeń.

Chery Tiggo 4 Hybrid jest dobrze wyposażony, przyzwoicie wykonany i naprawdę oszczędnym SUV-em do miasta. Problem zaczyna się przy prędkościach autostradowych. Wówczas trzeba się liczyć z hałasem. ■



fleetLOG

PROFESJONALNIE

WSZECHSTRONNIE

ZESKANUJ
KOD

INTERESUJĄCO

Prenumerata wydań drukowanych:

10 × fleetLOG = 99 zł

Prenumerata
elektroniczna = 0 zł

ZAREJESTRUJ SIĘ



www.fleetlog.pl

Czy wiesz, że...

Z naszymi treściami docieramy do odbiorców na pięciu platformach mediów społecznościowych?

Nasze filmy na

YouTube wyświetlono już prawie **7,5 mln** razy

Tiktoku – **4 mln**

Facebooku – **19 mln**

Instagramie – **4 mln**

Naszą stronę internetową

www.fleetlog.pl

każdego dnia odwiedza

2000 profesjonalistów branży TSL.

Autorskie artykuły, eksperckie wywiady,
raporty, testy, ciekawostki branżowe

Z nami warto!

 **fleetLOG**

