



fleetLOG

TRANSPORT • LOGISTYKA • BIZNES

RYNEK AUTOBUSÓW 2022

Posumowania i prognozy

PALIWA ALTERNATYWNE

Metan czy wodór?

PIERWSZA ELEKTRYCZNA

Scania P25 dostarczona



MOVE

Wyzwania na drodze do elektromobilności

100% ELEKTRYCZNY



Gama T i C E-Tech **Ergonomia i komfort**



Szeroki wybór konfiguracji silników i akumulatorów trakcyjnych.
Ergonomia i komfort prowadzenia dzięki cichemu elektrycznemu układowi napędowemu. Zasięg do 300 km na jednym ładowaniu!

Sprawdź naszą ofertę!

reault-trucks.pl



**RENAULT
TRUCKS**



STATUS LEGENDY

” Jest wyjątkowa wśród innych ciężarówek, jestem z niej dumny – mówi **Sławomir „Torpeda” Zyszczak**, zawodowy kierowca z 40-letnim stażem i entuzjasta Scania. Na co dzień jeździ pojazdem Scania Super „Biały Kruk” w firmie Odys.



Uważam, że Scania jest zrobiona dla kierowcy, można nią jechać wszędzie. Jestem pod wrażeniem tego pojazdu. Ma silnik rzędowy, 13-litrowy, dwa wałki rozrządu. Jest ekonomiczny i mocny. Żaden inny pojazd, którym jeździłem z cysterną, nie był tak oszczędny – dodaje.

Scania słynie z dopracowanych pojazdów, których modułowa konstrukcja ułatwia przystosowanie do różnych typów transportu. Nowy układ napędowy Scania Super zdobył liczne nagrody w niezależnych testach porównawczych weryfikujących poziom zużycia paliwa i ogólnej wydajności.

SPIS TREŚCI

ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ

- Move, czyli ruszamy 5
Polska ma do odegrania
ważną rolę. 8

TRANSPORT PUBLICZNY

- Kolejny rok spadków 10
Solaris zabija diesla 17
Pojedynk
12-metrowców 20

TRANSPORT BUDOWLANY

- Supercieżka 22

TRANSPORT 4.0

- 100% normy 25

NOWE TECHNOLOGIE

- Skąd gaz? 28

FLOTA

- „Wyprzedzamy przyszłość”
wciąż aktualne 32

NASZ TEST

- Dłuższy lepszy.
Volkswagen Multivan L2. ... 36
Nie do zatrzymania,
SsangYong Rexton. 38

ZMIENIA SIĘ ŚWIAT, ZMIENIA SIĘ TRANSPORT I MY SIĘ ZMIENIAMY

Szanowni Państwo,

oto pierwsze wydanie nowego magazynu branżowego, który w sposób nowatorski i profesjonalny chce dostarczać swoim czytelnikom wiedzę ściśle związaną z szeroko pojętym transportem i logistyką.

Chcemy relacjonować najważniejsze wydarzenia branżowe, informować o nowościach technicznych oraz o istotnych zmianach w prawie. Chcemy dostarczać wiedzy eksperckiej, wskazującej zmiany zachodzące na rynku oraz szanse i zagrożenia pojawiające się w otoczeniu biznesowym. Dzisiaj bardziej niż kiedykolwiek, liczy się szybki dostęp do informacji. Dlatego oprócz magazynu w wersji drukowanej, dostępna jest również wersja elektroniczna, codziennie też publikujemy najświeższe informacje na portalu: www.fleetlog.pl. Żeby nic nie umknęło, zachęcamy do zasubskrybowania naszego newslettera.



Czasami lepiej zobaczyć niż o tym przeczytać? Mamy też na to sposób. Testy i prezentacje ciekawych rozwiązań technicznych publikujemy na naszym videoblogu. Jesteśmy oczywiście obecni w mediach społecznościowych. Zachęcamy do odwiedzenia naszych profili LinkedIn, Instagram, Facebook, YouTube i Tiktok.

FleetLOG można poczytać, pooglądać i posłuchać na wszystkich urządzeniach z dostępem do internetu z dowolnego miejsca, o dowolnej porze.

Traktując transport jako system, FleetLOG zajmuje się jego poszczególnymi elementami i rolą, jaką odgrywają w całym łańcuchu wartości. Testujemy i opisujemy samochody ciężarowe, dostawcze, osobowe i autobusy. W kręgu

naszych zainteresowań są naczepy, przyczepy, zabudowy i ich wyposażenie oraz pojazdy specjalne i specjalizowane. Zgłębiamy zagadnienia transportu ponadnormatywnego i innych, szczególnych typów przewozów. Wzmoczoną uwagę poświęcamy gałęziom transportu, których rozwój wydaje się nieodłącznym składnikiem budowania gospodarki o obiegu zamkniętym i zrównoważonego biznesu: transportowi intermodalnemu i publicznemu.

FleetLOG porządkuje wiedzę o środkach transportu i przybliża skuteczne narzędzia do zarządzania nim, przede wszystkim systemy telematyczne i powiązane z nimi oprogramowanie. Ich rola będzie rosła wraz z rozwojem elektromobilności i pojazdów autonomicznych. Nowe typy napędów oraz systemy wspomagające jazdę, których ukoronowaniem będą pojazdy poruszające się samodzielnie, skomunikowane z innymi pojazdami i infrastrukturą są szansą na zwiększenie bezpieczeństwa i wydajności przewozów. Sprawdzamy, jak biznes i społeczeństwo mogą na tym skorzystać.

Postęp techniczny zachodzi w zmieniającym się otoczeniu prawnym, które go kształtuje i na niego reaguje. Informujemy o normach i przepisach odnoszących się do transportu drogowego, aby ułatwić naszym odbiorcom poruszanie się w komplikującym się otoczeniu legislacyjnym.

Dopełnieniem całości są kwestie dotyczące gospodarki magazynowej oraz logistyka.

FleetLOG przyjmuje szeroką perspektywę i odnosi ją do praktyki. Prezentujemy wachlarz opinii, posilając się wiedzą ekspertów, osób zajmujących się transportem i logistyką oraz wpływających na kształt tego segmentu gospodarki.

Mając na uwadze racjonalną gospodarkę zasobami i ochronę środowiska, FleetLOG odpowiada co, czym i jak wozić, aby korzyści odczuł każdy z nas.

Zapraszam do lektury.

Katarzyna Dziewicka
✉ k.dziewicka@f-log.pl

fleetLOG
MAGAZYN • PORTAL

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

www.fleetlog.pl

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

NIP: 521 29 99 690

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

Redakcja i współpraca:
Damian Dziewicki, Jan Getter,
Marcin Lewandowski

- TEKST: Michał Kij
- ZDJĘCIA: M. Kij, MTP



W panelu dyskusyjnym „Motoryzacja i energia – Polska i Europa. Trendy i wyzwania do 2035 roku” wzięli udział (od lewej): Jakub Faryś z PZPM jako prowadzący oraz: Grzegorz Józwiak, dyrektor PKN Orlen, Cezary Kaczmarczyk, rzecznik Toyota Motor Manufacturing Poland, Wojciech Rowiński, dyrektor generalny Scanii Polska, Sven Stein, dyrektor finansowy Volkswagen Group Polska i Claus Wallenstein, dyrektor zarządzający MAN Truck & Bus Polska.

MOVE, CZYLI RUSZAMY

30 marca 2023 roku przy okazji pierwszego dnia targów Poznań Motor Show odbył się kolejny kongres MOVE, będący forum wymiany doświadczeń i idei dotyczących zrównoważonego rozwoju branży motoryzacyjnej.

Był to już piąty kongres gromadzący specjalistów związanych z motoryzacją, a także przedstawicieli administracji publicznej, organizacji branżowych, sektora paliwowego i energetycznego oraz naukowców. Spotkanie zorganizowała Grupa MTP z Polskim Związkiem Przemysłu Motoryzacyjnego jako partnerem merytorycznym. Partnerami kongresu były ponadto: Scania, Volkswagen Group Polska, Volkswagen Poznań i Volkswagen Finan-

cial Services, a także Ekoenergetyka-Polska, Kempower i MAN.

Dwa dni po głosowaniu

– Na poznańskich targach zawsze dyskutuje się o przyszłości polskiej i europejskiej gospodarki i to chyba najlepiej oddaje ducha tego wydarzenia, bo elektromobilność to rewolucja w wielu wymiarach – powiedział Tomasz Kobierski, prezes zarządu Grupy MTP.

W tym roku tematów nie zabrakło, gdyż wraz z rosnącą ofertą pojazdów nisko- i „zeroemisyjnych” zmienia się otoczenie legislacyjne. Na dwa dni przed kongresem, 28 marca, Rada Unii Europejskiej przegłosowała wprowadzenie ograniczenia emisji dwutlenku węgla samochodów osobowych i dostawczych o 100% do 2035 r., a w głosowaniu Parlamentu Europejskiego oraz szwedzka prezydencja rady osiągnęły porozumienie w kwestii rozporządzenia o rozwoju infra-

struktury paliw alternatywnych (ang. Alternative Fuels Infrastructure Regulation – AFIR), uchylającego wcześniejszą dyrektywę 2014/94/UE.

Rozporządzenie AFIR znane hasłowo jako „zakaz samochodów spalinowych” ma znacznie ambitniejszy cel. Ustanawiając ramy prawne dla transportu z założenia „zeroemisyjnego”, przygotowuje grunt pod zmiany metod produkcji i dystrybucji energii, z której korzysta ten sektor gospodarki.

ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ

Skupia się przy tym na transporcie drogowym, napomykając tylko o wodnym i powietrznym. Wspiera również projekt znormalizowanej, unijnej sieci dróg szybkiego ruchu, kolei, lotnisk i dróg wodnych TEN-T (ang. Trans-European Transport Network).

Szukając analogii, niektórzy specjaliści porównują ten krok do przesiadki z koni do samochodów, która dokonała się w ciągu pierwszych dziesięcioleci XX wieku. Środek lokomocji pozostaje tym razem ten sam, choć nie taki sam, a porównanie jest o tyle słuszne, że zmianie towarzyszą poważne modyfikacje w infrastrukturze. Eksperci mówią, że to „transformacja”, być może tylko po to, żeby uniknąć bliższego rzeczywistości terminu „rewolucja”, który budzi mieszane uczucia u współczesnych intelektualistów.

Nie towar, a usługa

Abstrahując od dążeń do „ochrony klimatu”, które nasiliły się w początkach XXI wieku, należy zauważyć, że branża motoryzacyjna potrzebowała ożywczego impulsu



Scania 25P przeznaczona do pracy w Volkswagenu Poznań będzie codziennie pokonywać ośmiokilometrową trasę między zakładami w Swarzędzu i Poznaniu – Antoninku.

dostrzegły nową szansę w kompleksowym, systemowym przeobrażeniu związanym ze zmianą nośnika energii dla pojazdów.

Wpinanie do auta „wtyczki z prądem” zamiast wkładania „rury z benzyną” to tylko symbol, za którym idzie modyfikacja sposobu, w jaki producenci mają nadzieję zaspokajać popyt na zmianę miejsca pobytu ludzi i towarów. Transport jako usługa traktuje pojazd jako środek do celu, a nie cel sam w sobie. Racjonalnie rzecz biorąc, zawsze tak było, ale idąc za po-

stawami nabywców i do pewnego stopnia je kreując, firmy samochodowe skłonne były widzieć w swoich produktach wolność, manifest gustu i wiernego przyjaciela albo niezawodnego pomocnika i narzędzie, jeśli mowa o modelach użytkowych. Teraz to bez znaczenia, gdyż idea „nowej mobilności” kładzie nacisk na skuteczne przemieszczanie pozbawione kłopotliwych obciążeń, związanych z posiadaniem pojazdu. Te przejmują dostawcy pojazdów, którzy z producentów stają się usługodawcami, ze wszystkimi profitami z tego wynikającymi.

Koncepcja ta została ubrana w słowa przez Scanię, która określa teraz swoje produkty nie jako ciężarówki czy autobusy, ale

Postęp elektryfikacji jest widoczny w ofercie producentów. MAN, który proponował elektrycznego eTGE oraz autobusy przygotowuje się do rozpoczęcia produkcji seryjnej baterijnego ciągnika siodłowego.

„kompleksowe rozwiązanie transportowe”. Takie podejście obiecuje producentom samochodów wyjście z rutyny zakrawającej na marazm i wywindowanie zysków. Producenci nie chcą tracić z oczu swoich pojazdów przez długi lub cały okres eksploatacji, zarabiając już nie tylko na ich obsłudze, coraz częściej nie tylko serwisowej, ale swoistym „odzysku i ponownym wykorzystaniu” pojazdów używanych, a w przyszłości zapewne również ich utylizacji. Akumulator jako drogi „surowiec wtórny” może okazać się kolejną po „prawach do emisji” walutą przyszłości.

Elektryfikacja to kwestia przetrwania?

Uczestnicy kongresu MOVE zwracali uwagę na dobre perspektywy, które stwarza transformacja, podbijając wymowę argumentów szkodami, które może wywołać zignorowanie jej.

– Jesteśmy świadkami ogromnej zmiany, jeśli chodzi o techniki napędów, które z kolei spowodowały całkowitą zmianę konstrukcji samochodu. Dla naszej produkcji jest to ogromne wyzwanie, ponieważ do tej pory produkty, które są wytwarzane w Polsce, są przeznaczone w całości dla samochodów spalinowych. Teraz najważniejszą rzeczą dla nas jest to, by platformy, które służą produkcji samochodów elektrycznych lub ich komponentów zaczęły być robione także u nas w kraju. Walczymy o to, ponieważ są to dla nas miejsca pracy oraz wysokodochodowe inwestycje, które będą wspierały także innowacyjność – mówiła Ilona Antoniszyn, dyrektor strategiczna Volkswagen Group Polska.

– Nie chcemy, aby firmy które dzisiaj produkują w Polsce silniki, przekładnie hybrydowe, skrzynie



co najmniej od końca lat dziewięćdziesiątych XX wieku. Innowacyjne sposoby zaspokajania potrzeb użytkowników samochodów coraz luźniej wiązały się z samym pojazdem, a coraz bardziej z otoczeniem, w którym auto funkcjonuje. Na nasyconym rynku konkurencja w „spetnianiu życzeń” i „zapewnianiu dostępu” do miejsc i usług, czego kulminacją jawił się przyszły pojazd autonomiczny, nie obiecywała już pożądanego tempa wzrostu producentów. Dlatego po etapie sceptycyzmu, firmy samochodowe



biegów, samochody osobowe, dostawcze i autobusy elektryczne znalazły inne miejsce na mapie świata – zapewniał minister Ireneusz Zyska, zapowiadając rozwiązania legislacyjne, które będą stymulować inwestycje w odnawialne źródła energii. Ministerstwo Klimatu i Środowiska przygotowuje też nową politykę energetyczną Polski do roku 2040. – Chcemy, aby w roku 2030 moc zainstalowana w źródłach odnawialnych w Polsce przekroczyła 50 gigawatów.

– Polska jest trzecim krajem Unii Europejskiej, jeżeli chodzi o liczbę osób pracujących w sektorze motoryzacyjnym. W samych fabrykach w Polsce pracuje ponad 220 000 osób, a w całym sektorze to jest ponad milion osób. Wyrzadzają nas tylko Niemcy i Francja – podkreślała podczas kongresu Jadwiga Emilewicz, poseł na Sejm RP. – Polska na pewno nie chce utracić pozycji lidera rynku motoryzacyjnego.

Terawaty zielonej energii

Ze strony dostawców energii padły deklaracje, które otwierają drogę do elektryfikacji transportu.

– Jesteśmy przygotowani do tego, żeby w 2030 roku móc przesyłać około 100 terawatogodzin zielonej energii elektrycznej i to niezależnie od tego, jaka będzie nowa polityka energetyczna. Mamy już wykonalne plany i czekamy na to, aż będziemy mogli je realizować – mówił Maciej Przybylski, dyrektor departamentu rozwoju systemu Polskiej Sieci Energetycznej.



W nowej sytuacji dobrze odnajduje się PKN Orlen, który do roku 2030 zamierza wybudować infrastrukturę zdolną dostarczać 9 tys. megawatów ze źródeł odnawialnych i niskoemisyjnych.

– Do 2030 roku chcemy zainwestować 70 mld złotych w rozwój zielonej energii – powiedział Jarostaw Dybowski, dyrektor wykonawczy ds. energetyki w PKN Orlen. – Chcemy się skupiać na inwestycjach wielkoskalowych. Myślimy o największych źródłach odnawialnych, najbardziej efektywnych, czyli morskiej energetyce wiatrowej. W tej chwili jesteśmy w trakcie budowy farmy Baltic Power, którą planujemy oddać w roku 2026 o mocy prawie 1200 MW. Planujemy następne farmy wiatrowe do roku 2030. Chcemy również inwestować w jądrowe źródła niskoemisyjne. Do 2030 jesteśmy w stanie wybudować pierwszy w Polsce modułowy reaktor o mocy 300 MW. Chcemy także inwestować w wodór – w roku 2030 produkcja wodoru powinna wynosić 130 ton rocznie. A w przyszłości myślimy o paliwach syntetycznych.



Oczekują wsparcia i wspierają

Producenci pojazdów od dawna domagają się wielorakiego wsparcia dla transportu nisko- i „zeroemisyjnego”. Przepisy, infrastruktura i kwestie organizacyjne spędzają sen z powiek wszystkim, którzy myślą poważnie o inwestycji w „zielony” tabor.

– Uważam, że Polska ma bardzo ważną rolę w tej zmianie. 33% transportu w Europie pochodzi z Polski. Potrzebujemy infrastruktury ładowania, potrzebujemy również dostępu do energii oraz odpowiednio niskich cen, aby usatysfakcjonować konsumentów – powiedział Claus Wallenstein, prezes zarządu MAN Truck & Bus Polska.

Dostawcy pojazdów ze swej strony gwarantują przyszłym użytkownikom pomoc, która ułatwi praktyczne wdrożenie nowych rozwiązań. Zaczynają z nich korzystać również na własny użytek.

– Elektryfikacja flot niesie pewne wyzwania. Klienci flotowi, któ-

Na kongresie w Poznaniu nie mogło zabraknąć Volkswagena ID.Buzza. Zasięg przekraczający 400 km i możliwość ładowania baterii z mocą 170 kW zachęcają do elektromobilności nawet nieprzekonanych.

Na targach Poznań Motor Show także widoczne były samochody elektryczne. Dostawczy Maxus e-Deliver 9 z zabudową firmy Carpol ma ładowność do 1440 kg i do 353 km zasięgu.

rzy przechodzą transformację, oczekują, nie tylko dostarczenia zewnętrznego źródła finansowania, ale także doradztwa i pomocy w uzyskiwaniu dotacji – mówił Maciej Zwiewka, dyrektor sprzedaży flotowej, Volkswagen Financial Services.

– Bezemisyjna motoryzacja jest przyszłością. Również przyszłością dla logistyki – zauważyła Agnieszka Olenderek, dyrektor finansowa i członkini zarządu ds. finansów, zakupów i IT, Volkswagen Poznań. Flota samochodów Volkswagen Poznań obsługująca codzienne dostawy podzespołów do fabryki w Poznaniu, wzbogaciła się właśnie o „elektryczne rozwiązanie transportowe” Scania 25P. Ciężarówka z zabudową WESOB będzie wykonywać na co dzień wahadłowe kursy na ośmiokilometrowej trasie łączącej park dostawców w Swarzędzu z zakładem produkcyjnym w Poznaniu – Antoninku.

– W 2030 roku 50% naszej globalnej produkcji będzie to produkcja elektrycznych samochodów ciężarowych. To oznacza, że więcej niż 60% samochodów sprzedawanych w Europie w 2030 roku będzie elektrycznych – zapowiedział Wojciech Rowiński, dyrektor generalny spółki Scania Polska. ■



Wśród partnerów kongresu byli również producenci ładowarek: Ekoenergetyka-Polska oraz Kempower.

POLSKA MA DO ODEGRANIA WAŻNĄ ROLĘ

Transport neutralny dla klimatu, to jeden z europejskich celów na najbliższe lata. Uważa się, że można go osiągnąć dzięki elektromobilności. O warunkach koniecznych do jej rozwoju mówi Klaus Wallenstein, prezes zarządu, dyrektor zarządzający MAN Truck & Bus Polska Sp. z o.o.

Na jakim jesteśmy etapie, gdy mowa o elektryfikacji transportu?

W MAN Truck & Bus zdajemy sobie sprawę z naszej odpowiedzialności i dzięki naszym znaczącym inwestycjom w e-mobilność potwierdzamy nasze zaangażowanie w realizację celów redukcji emisji CO₂ i zeroemisyjności.

Niemniej jednak mamy wciąż wiele do zrobienia. Już teraz dla wielu klientów z branży transportowej niezwykle ważny jest transport o obniżonych poziomach emisji CO₂. Kolejne firmy transportowe będą niedługo coraz bardziej skupiać się na tych kwestiach. Muszą one przy tym jednak cały czas pamiętać o rentowności. Do tego będziemy potrzebować przede wszystkim odpowiedniej polityki, zapewniającej właściwe poziomy cen praw emisji CO₂, a także systemu obrotu zezwoleniami emisyjnymi, który sprawi, że korzystanie z pojazdów zeroemisyjnych stanie się bardziej

atrakcyjne. Kolejna kwestia, to konieczność rozwoju sieci ładowania w Europie: potrzebujemy odpowiedniej liczby punktów ładowania o wystarczającej mocy, która skróci czas ładowania. To z kolei oznacza, że będziemy potrzebować także odpowiedniej ilości energii w sieci, która będzie

musiała być energią zieloną. Jak pokazują obliczenia, chodzi o dodatkowe 35 terawatogodzin.

Jak wygląda to w Polsce?

Polska to bardzo dynamicznie rozwijający się kraj. Jestem

pewien, że część z tego, o czym właśnie mówiłem w kontekście Europy, będzie można zrealizować również tu. Wymagać to będzie kompleksowego podejścia. Decydenci polityczni, stowarzyszenia, firmy transportowe, dostawcy urządzeń ładujących, firmy wykonujące zabudowy pojazdów oraz my, ich producenci, musimy rozpocząć współpracę i przyspieszyć wspólne działania, ponieważ zostało nam niewiele czasu, a niektóre kraje są już na bardzo zaawansowanym poziomie. Nasi klienci muszą uwierzyć, że działalność w oparciu o ekologiczną flotę pojazdów zapewni im bezpieczeństwo w postaci wsparcia technologicznego, a także, że w dłuższej perspektywie okaże się dla nich korzystna.

POTRZEBUJEMY ODPOWIEDNIEJ LICZBY PUNKTÓW ŁADOWANIA O WYSTARCZAJĄCEJ MOCY, KTÓRA SKRÓCI CZAS ŁADOWANIA. TO Z KOLEI OZNACZA, ŻE BĘDZIEMY POTRZEBOWAĆ TAKŻE ODPOWIEDNIEJ ILOŚCI ENERGII W SIECI, KTÓRA BĘDZIE MUSIAŁA BYĆ ENERGIĄ ZIELONĄ. JAK POKAZUJĄ OBLICZENIA, CHODZI O DODATKOWE 35 TERAWATOGODZIN.

Na rynku, od pewnego czasu, są już dostępne elektryczne pojazdy MAN. Jak będzie rozwijać się ich oferta w najbliższych latach?



Sprzedaliśmy już ponad 1000 elektrycznych autobusów w Europie i 2200 elektrycznych samochodów dostawczych. Pokazaliśmy już więc, że radzimy sobie z elektromobilnością zarówno jeśli chodzi o produkty, jak i związane z nią usługi. W 2024 roku zaczniemy wprowadzać na europejski rynek ciężarówki elektryczne. Nasz plan przewiduje, że do 2030 roku połowa produkowanych ciężarówek będzie zeroemisyjna, a jeśli chodzi o autobusy, ich odsetek sięgnie 95%.

Tak ambitny plan nie może być realizowany w próżni. Czy rynek będzie w stanie przyjąć te pojazdy?

Realizacja tych zamierzeń wymaga ogromnej pracy, ale jest możliwa. Oczywiście przy wsparciu polityków, do których kierujemy poważne postulaty. Jak wspominałem pojazd elektryczny musi przynieść korzyści użytkownikowi,

a o to będzie trudno chociażby bez wystarczającej infrastruktury do ładowania. Niedawane uzgodnienia na poziomie Unii Europej-

“ NASZ PLAN PRZEWIDUJE, ŻE DO 2030 ROKU POŁOWA PRODUKOWANYCH CIĘŻARÓWEK BĘDZIE ZEROEMISYJNA, A JEŚLI CHODZI O AUTOBUSY, ICH ODSETEK SIĘGNIE 95%. ”

skiej, przede wszystkim założenia sformułowane w AFIR, to wciąż za mało. Naszym zdaniem infrastruktura do ładowania powinna rozrosnąć się z grubsza o 75%. Obecna pokrywa tylko 25% spodziewanego zapotrzebowania. Przeliczając to na ilość energii

elektrycznej potrzebnej do obsługi sieci w całej Europie, otrzymujemy około 35 bilionów watów, czyli 35 terawatów. To z kolei

oznacza, że w 2030 roku będziemy potrzebowali ponad 6000 nowych farm wiatrowych.

Kluczową kwestią jest to, że energia, której potrzebujemy, musi być także energią zieloną. W przypadku obecnych źródeł energii elektrycznej, jazda elek-

trycznym pojazdem ciężarowym pozwala nam uzyskać jedynie 50-procentową redukcję emisji CO₂, w porównaniu do pojazdów na olej napędowy. Osiągamy emisje na poziomie od 0,4 do 0,5 kg/km, ale wartości te dalekie są od zero-emisyjności.

Ponieważ jestem w Polsce już od dłuższego czasu, mogę teraz powiedzieć, że widzę tu dużą dynamikę działań. Jest to coś, czego czasami brakuje nam w innych krajach Europy. Gospodarka jest otwarta na nowe technologie, przemysł szybko je wdraża, wsparcie ze strony różnorodnych organizacji i funduszy od razu przynosi widoczny efekt. 35% biznesu transportowego w Europie stanowią polskie firmy. Polska ma do odegrania bardzo ważną rolę w tej transformacji i sądzę, że jest na to gotowa.

Zwolennicy elektromobilności w Polsce są na ogół odmiennego zdania...

W porównaniu z innymi krajami europejskimi, w Polsce wolniej rozwija się infrastruktura elektryfikacji transportu. Ale nie martwi mnie to za bardzo. Widząc obecne tempo i dynamikę zmian, wiem że można to nadrobić. Niezmiernie ważne jest bezpośrednie wsparcie ze strony polskich polityków i polskiego rządu.

Jakiego rodzaju wsparcie byłoby potrzebne?

Chciałbym dodatkowo tutaj poruszyć jeszcze jeden ważny temat: Przed nami nowa norma Euro 7, która po raz kolejny zaostriży poziomy emisji spalin dla pojazdów z silnikami spalinowymi. Ma ona zacząć obowiązywać od 2027 roku. Finalny kształt nowej normy wciąż jest przedmiotem rozmów, w których biorą udział organy unijne i przedstawiciele państw członkowskich. Polski rząd powinien bardziej zaangażować się w te rozmowy, pamiętając, że Euro 7 nie powinno przystąpić ostatecznego celu, którym jest zeroemisyjność i nie może utrudniać realizacji tych, które mają do niej doprowadzić. Liczę tu na wsparcie ze strony Polski. Jestem pewien, że wspólnie zrealizujemy ten cel dla Europy i oczywiście dla całej naszej planety.

KOLEJNY ROK SPADKÓW

Po ostrym wyhamowaniu w 2020 roku rynek autobusów nie tylko się nie podniósł, ale nadal spowalnia. Budżety miast nadszarpnięte w wyniku walki z koronawirusem skutecznie zatrzymały inwestycje, a wojna w Ukrainie jeszcze bardziej skomplikowała sytuację.

Rok 2022 to kolejne spadki na rynku autobusów. Dostarczono ich jeszcze mniej niż w 2021 r. w segmentach mini i turystycznym. Lekko wzrósł natomiast segment autobusów miejskich i międzymiastowych. Po raz kolejny na problemy producentów i importerów autobusów nałożyły się bolączki całej branży motoryzacyjnej, czyli braki komponentów i zatory logistyczne. W efekcie w 2022 zarejestrowano 1156 autobusów, o ponad 15% mniej niż przed rokiem, osiągając poziom niższy niż w 2012 r. (1278 szt.).

Wzloty i upadki

Rok 2022 rozpoczął się jeszcze wzrostem w styczniu (+14%), ale w lutym nastąpił spory spadek (-21,9%). Marzec i kwiecień to wyższa sprzedaż odpowiednio o 36 i 12%. Największy spadek

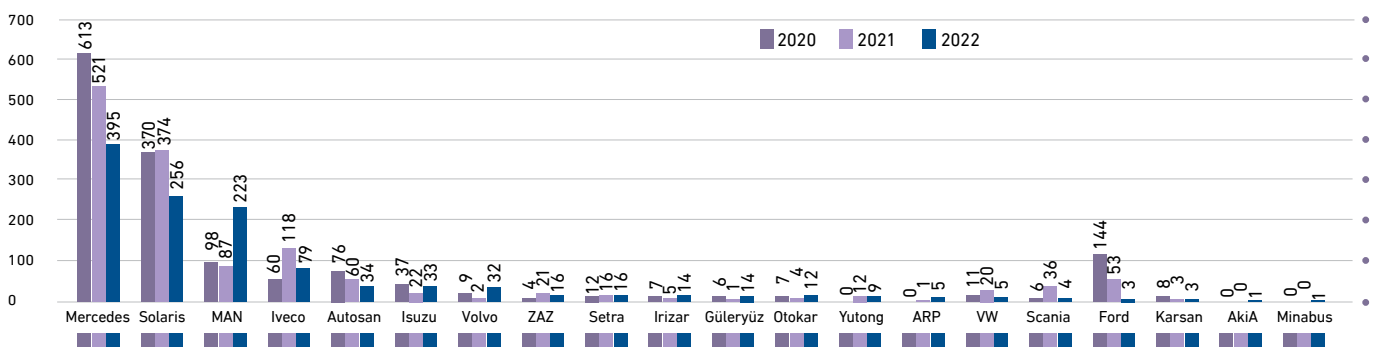
rejestracji nastąpił w sierpniu (-50%) i lipcu (-48%). Liczba dostarczonych autobusów znacznie zwiększyła się natomiast w październiku (+28%) i listopadzie (24%). Niestety rok zakończył się delikatnym, ale spadkiem (-5%) w grudniu. W tym miejscu warto dodać, że te wahania rynku dotyczą okrojonych wolumenów z roku 2020 i 2021. Po raz kolejny rynek autobusów zanotował inną dynamikę niż rynek pojazdów ciężarowych, który mimo ograniczonej podaży znowu przekroczył historyczną wielkość, oraz rynku naczepek, który mimo spadku, był drugim pod względem dostaw w historii.

Od lat liderem polskiego rynku autobusów o dmc powyżej 3,5 t jest Mercedes. W minionym roku zarejestrowano 395 autobusów tej marki, o ponad 24% mniej niż rok wcześniej, co dało 34% udział – o ponad 4 pp., mniej niż przed rokiem.

Oczywiście tak wysoką pozycję niemiecki producent zawdzięcza cały czas sprzedaży w kategorii mini (o dmc poniżej 8 t), gdzie również od lat jest liderem. Drugie miejsce też tradycyjnie, należało do Solarisa, który w 2022 r. dostarczył 256 szt., czyli o ponad 31% mniej niż przed rokiem. Tym razem udział producenta z Bolechowa zmniejszył się do 22% (-5 pp.). Na trzecie miejsce z czwartego wskoczył MAN, dostarczając 223 autobusy, w tym 122 minibusy, tym samym odnotowując spory wzrost udziałów w rynku – 19%, o 13 pp. więcej niż w 2021 r. W 2018 r. do Polski powróciła marka Neoplan, należąca do Grupy MAN – zarejestrowano wówczas 6 takich pojazdów, w 2019 – 14, w 2020 – 3, w 2021 – 5 szt., a w 2022 r. żadnego. Iveco natomiast spadło na miejsce czwarte, odnotowując mniejszą sprzedaż we wszystkich segmentach, oprócz turystycznego. W sumie

Rejestracje nowych autobusów w Polsce w latach 2020–2022 w podziale na marki

Źródło: CEP (MZW)





W 2022 r. spadła sprzedaż również Solarisowi. Firma dostarczyła 249 autobusów mniejszych, o 31% mniej niż rok wcześniej. Jednym z większych kontraktów była dostawa 40 autobusów Urbiono 18 CNG do Warszawy. W stolicy jeździ już 100 takich autobusów.

zarejestrowano 79 autobusów włoskiego producenta, czyli o 33% mniej niż przed rokiem. Tym samym udział tej firmy w rynku skurczył się o 2 pp. do niecałych 7%. Piąty, kolejny rok z rzędu był Autosan. Zarejestrowano 34 szt. (-26) co stanowi spadek na poziomie 43%. Jeden autobus mniej zarejestrowało Isuzu – 33 szt. To więcej

o 11 szt. w porównaniu z rokiem poprzednim. Volvo natomiast dostarczyło 32 szt., poprawiając wynik z 2021 r. o 30 szt. Ukraiński ZAZ zaliczył spadek. W minionym roku sprzedał na naszym rynku 16 autobusów, o 5 szt. mniej niż przed rokiem. Tyle samo co ZAZ-ów, powtarzając wy-

nik 2022 r. zarejestrowano też autokarów marki Setra, należącej do koncernu Daimler Trucks. Wzrost odnotował natomiast Irizar. Do klientów trafiło 14 szt. pojazdów tej marki, o 9 więcej niż przed rokiem. Również 14 autobusów dostarczył Güleryüz – co oznacza, że zwiększył sprzedaż o 13 szt. Niewiele mniej, bo 12 (+8 szt.) zarejestrowano Otokarów. Coraz częściej przypominające



Mateusz Figaszewski,
dyrektor ds. rozwoju e-mobilności i analiz rynkowych Solaris Bus & Coach



Obecnie na rynku autobusów miejskich mamy do czynienia ze spadkowym trendem ogólnoeuropejskim, który jest uwarunkowany kilkoma czynnikami. Przede wszystkim to nadal efekt pandemii i związanych z tym zawirowań praktycznie we wszystkich obszarach gospodarczych, od produkcji, logistyki, po dostawy komponentów. Drugim istotnym czynnikiem jest wojna w Ukrainie i wynikające z niej problemy na rynku paliw i rynkach energetycznych. Operatorzy transportu nie byli pewni, w jaką technologię warto inwestować, więc wielu z nich odkładało decyzje zakupowe w czasie. Ceny paliw są obecnie różne i zmienne. Ktoś, kto planując zakupy, brał w swoich wyliczeniach pod uwagę cenę paliw w dłuższej perspektywie, musiał w 2022 roku całkowicie zmienić swoje modele biznesowe. Sytuacja ta dotyczyła szczególnie pojazdów napędzanych gazem CNG.

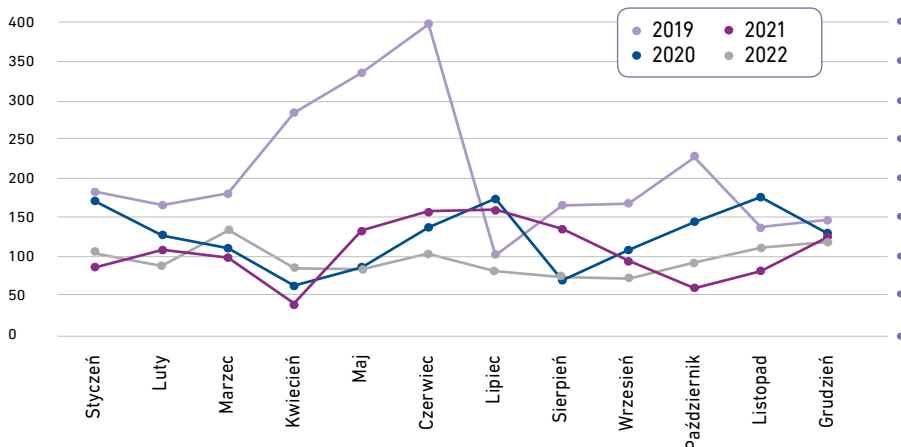
Na odkładanie w czasie inwestycji ma też spory wpływ bardzo duża inflacja, zarówno w skali Polski, jak i Europy. Tym samym dziś koszt pozyskania kapitału na zakupy inwestycyjne jest kilka, a nawet kilkanaście razy wyższy, niż jeszcze rok czy dwa lata temu. To jest bardzo ważny czynnik.

Na polskim gruncie dochodzą jeszcze kwestie związane z budżetami miast, na które miała wpływ pandemia. Pociąga to konieczność poszukiwania przez miasta oszczędności. Z drugiej strony, wciąż brakuje dofinansowania z funduszy unijnych, w przypadku Polski m.in. z KPO, którego znaczna część ma być przeznaczona właśnie na transport.

Myślę, że w tym roku rynek będzie stabilny, z tendencją do wzrostów. Nadal będzie rostała liczba pojazdów bateryjnych. Niewiadomą są napędy CNG. Po latach spadków, zawirowań pandemicznych, wojennych, powrócimy do stabilizacji i normalizacji, co pozwoli naszym klientom na podejmowanie decyzji i planowanie inwestycji w nowy tabor na bardziej przewidywalnym rynku. To powinno pozwolić powrócić temu rynkowi do poziomów sprzed pandemii. Transport publiczny, zbiorowy będzie zyskiwał na popularności z wielu względów. Przede wszystkim ekologicznych i ekonomicznych.

Rejestracje nowych autobusów o dmc powyżej 3,5 t w Polsce w latach 2019–2022

Źródło: PZPM



go o sobie chińskiego Yutonga zarejestrowano 9 autobusów, o 3 szt. mniej niż w 2021 r. Volkswagen, który swego czasu odnosił spore sukcesy w segmencie mini, w minionym roku postużył jako baza pod zabudowę zaledwie dla 5 autobusów. Czyli zadziałała wewnętrzna konkurencja w postaci MAN-a TGE, który zgarnął sporą część tego rynku. Kupiono również 5 autobusów polskiej marki ARP (+4), a 4 sztuki dostarczyła Scania. Ford po wprowadzeniu na rynek obecnego modelu Transita cieszył się dużym powodzeniem, stając się w 2018 r. ważnym graczem w segmencie minibusów. W 2020 roku zarejestrowano 144 pojazdy tego producenta, w 2021 – jedyne 53 szt., a w 2022 zaledwie 3 szt.

Diesel wciąż w formie

Rynek autobusów miejskich sukcesywnie się kurczy od 2019 roku. W 2021 r. dostarczono 584 takie pojazdy, prawie o 17% mniej niż w 2020 roku

Mercedes w 2022 roku wskoczył z piątego miejsca na drugie, sprzedając 105 autobusów miejskich i zdobywając 17% tego rynku. Jedną z dostaw zrealizowaną w ubiegłym roku były 24 eCitaro, które wyjechały na ulice Gdyni.



i 45% mniej niż w 2019. W minionym roku tendencja spadkowa lekko się zatrzymała. W sumie zarejestrowano 603 autobusy miejskie, czyli o 17% więcej niż w roku poprzednim. W tym trudnym okresie ta kategoria jest bezapelacyjnym liderem autobusowego rynku w Polsce. Segment miejskich autobusów cały czas jest strategiczną kategorią rynku, zarówno pod względem wartości sprzedawanych pojazdów, stosowanych tutaj zero- i niskoemisyjnych napędów, jak i miejsca ich produkcji.

Zdecydowana większość kupowanych w naszym kraju miejskich pojazdów powstaje w Polsce – m.in. w fabryce MAN Bus w Starachowicach, Solaris w Bolechowie, Scania w Słupsku i Autosan w Sanoku. Niestety w tym roku Volvo ogłosiło zaprzestanie produkcji autobusów we Wrocławiu i wycofanie ich ze swojej oferty. Zakłady Volvo zostały sprzedane.

Kolejny rok z rzędu liderem tego segmentu jest Solaris. Do miast trafiły 249 autobusy tego producenta, co stanowi 41% (-25 pp.) rynku. Najczęściej kupowanym w Polsce autobusem miejskim w ubiegłym roku był Solaris Urbino 12, do-



Artur Konarski,
prezes zarządu
EvoBus Polska



W ubiegłym roku producenci byli zmuszeni do rejestracji nowych autokarów z placu w związku z wygasającymi normami homologacyjnymi. Oznacza to, że rejestracje tego segmentu rynku nie odzwierciedlały rzeczywistej sprzedaży. Wydaje się, że realnie liczba transakcji była większa niż w poprzednich dwóch latach, jednakże nie mamy póki co pełnego obrazu. Warto zaznaczyć, że udany letni sezon turystyczny i nowe potrzeby transportowe w Europie wynikające chociażby ze zwiększonego popytu transportowego przez obcokrajowców, przyspieszyły ożywienie całego transportu. Nie zapominajmy jednak, że branża wciąż boryka się z trudnościami związanymi z ogólnymi kosztami działania oraz brakiem kierowców. O tym, jak szybko rozwój zmierza w kierunku nowej – starej normalności, dowiemy się pod koniec tego roku.

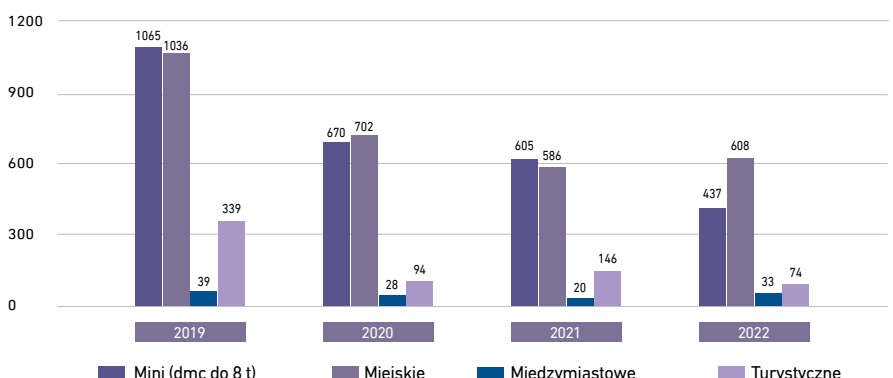
Zmiana w strukturze udziałów między napędem Diesla a elektrycznym, jaką mogliśmy obserwować w 2022 r., wynika przede wszystkim z nagłego odwrócenia się od zakupu pojazdów na gaz. W 2022 r. udział autobusów napędzanych gazem wynosił trochę ponad 10%, a w 2021 prawie 30%. Zamiana gazu na olej napędowy spowodowała zachwianie proporcji udziałów napędu elektrycznego i dieslowskiego. Widoczny jest również efekt opóźniających się przetargów na pojazdy elektryczne ze względu na problemy z finansowaniem (programy centralne, trudna sytuacja finansowa samorządów) i spóźnionych dostaw spowodowanych zaburzonymi łańcuchami dostaw.

My widzimy przyszłość dwutorowo, stawiając na napędy elektryczne i wodorowe. W swoim portfolio mamy od tego roku autobus z hybrydą elektryczno-wodorową. W pierwszej kolejności wodor powinien posłużyć do wydłużenia zasięgów jazdy. Prędkość rozprzestrzeniania się technologii zależy również od regulacji systemu dystrybucji i długookresowych cen wodoru. Nasz koncern przygotowuje się do tego, by od 2030 roku w europejskim segmencie autobusów miejskich oferować wyłącznie nowe pojazdy neutralne pod względem emisji CO₂.

Jaki będzie ten rok? Obecnie łańcuchy dostaw są jeszcze zaburzone, ale uważam, że patrząc nawet jedynie statystycznie, powinien on być lepszy od poprzedniego. Życzę tego nam wszystkim!

Rejestracje nowych autobusów w Polsce w latach 2019–2022 z podziałem na segmenty

Źródło: PZPM



starczono 72 szt. tego modelu. Na drugie miejsce z piątego wskoczył Mercedes z wynikiem 105 szt. (+83 szt.) i 17% udziałem w rynku. O jedno oczko w górę awansował MAN ze sprzedażą 99 autobusów miejskich (+70 szt.). Z drugiej na czwartą pozycję spadł Autosan, który w 2022 r. dostarczył 33 pojazdy (-27 szt.). Niewiele mniej, bo 30 szt. zarejestrowano marki Isuzu, a 27 Volvo. Dostarczono również w tym segmencie 22 szt. Iveco, 16 ukraińskich ZAZ-ów, 14 szt. marki Güleryüz i 9 Yutongów.

Rynek autobusów miejskich do tej pory wykazywał rosnący trend udziału pojazdów z alternatywnymi napędami. Rok 2021 był pod tym względem przełomowy, ponieważ rejestracje autobusów elektrycznych przekroczyły liczbę dostarczonych autobusów z napędem Diesla. W 2016 r. zarejestrowano 42 autobusy z napę-



Małgorzata Durda,

MAN Truck & Bus



W 2022 r. dostarczono na rynek trochę więcej autobusów, niż zostało zarejestrowanych, ponieważ te rejestracje miały miejsce wcześniej, w 2020 i 2021 r. Spadek sprzedaży w segmencie autobusów turystycznych to jeszcze efekt pandemii. Wynika on z tego, że my, jako konsumenci, czyli pasażerowie, nie wróciliśmy do swoich przyzwyczajeń. Ubiegły rok był pełen obaw. Ludzie wybierali jeszcze inne środki transportu:

samoloty i samochody osobowe. Natomiast rynek przewozów autobusowych nie w pełni się aktywował. I mam na myśli nie przewozy liniowe, ale typowo turystyczne. W Europie nie było dużych grup, które zwykle przyjeżdżały z Azji. Ale one powoli się pojawiają i turystyka rusza. Chiny się wreszcie otworzyły, więc liczymy, że ten segment się odbuduje.

Niestety również segment miejski jest na niskim poziomie. Tutaj hamulcowym jest brak dofinansowania. W Polsce ten segment przez wiele lat rósł dzięki funduszom unijnym. Programów i wniosków na dofinansowanie zakupów nowych autobusów jest coraz mniej. Jednocześnie po pandemii i na skutek inflacji, która się pojawiła w Polsce, miasta mają coraz mniej środków na inwestycje w transport zbiorowy. Zmniejsza się w Polsce liczba inwestycji z własnych środków, a nowych naborów na dofinansowanie zakupu taboru zeroemisyjnego też ostatnio nie widzimy. Są obietnice, ale programy się jeszcze nie uruchomiły. W 2022 roku dostarczyliśmy w większości autobusy z tradycyjnym napędem, w tym hybrydowe, ale też sporo pojazdów gazowych. Zrealizowaliśmy m.in. kontrakt w Starachowicach na 20 autobusów CNG i największy kontrakt na dostawę hybryd do PKM Świerkianiec – 25 szt. Dostarczyliśmy też autobusy do kilku nowych klientów. Po raz pierwszy pojawiliśmy się w Ostrowcu Świętokrzyskim czy Kielcach. Nowe autobusy elektryczne trafiły do Kędzierzyna-Koźła czy Ostrowca. W sumie elektrycznych autobusów dostarczyliśmy 10 szt. Natomiast z naszego portfela zamówień na ten rok wynika, że większość w segmencie miejskim będą stanowiły e-busy.

Uważam, że 2023 rok będzie zbliżony do roku poprzedniego. Oczekujemy, że segment autobusów miejskich będzie niestety na zbliżonym poziomie, ale jednocześnie liczymy, że częściowo odbuduje się segment autobusów turystycznych. Pierwsze oznaki zainteresowania turystyką i zakupami są już widoczne.



MAN w minionym roku dostarczył 99 autobusów miejskich, o 70 szt. więcej niż w 2021. 11 sztuk prosto ze Starachowic trafiło do Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego w Kielcach.

dem alternatywnym, co stanowiło 2,2%, w tym: 19 pojazdów z napędem na sprężony gaz ziemny, 17 z napędem hybrydowym i 6 elektrobusów. W 2021 r. liczba ta wzrosła do 374 szt., co oznacza 64% udział w segmencie miejskim, w tym: 213 autobusów elektrycznych, 150 szt. z napędem gazowym i 11 hybrydowych.

W minionym roku proporcje te się jednak zachwiały, na co wpływ może mieć kilka czynników. Przede wszystkim wysoka cena gazu ziemnego i okrojone budżety miast.

W 2022 r. w Polsce zarejestrowano 289 autobusów z napędem alternatywnym (25% udziału w całym rynku), w tym trzy pierwsze pojazdy na ogniwa paliwowe zasilane wodorem (dla MZK Konin i demonstracyjne pojazdy Autosanu i NesoBusa). Wśród nich 266 szt. to autobusy miejskie, co zapewniało im udział w tej kategorii na poziomie 44,1%. Czyli o 20 pp. mniej niż przed rokiem.

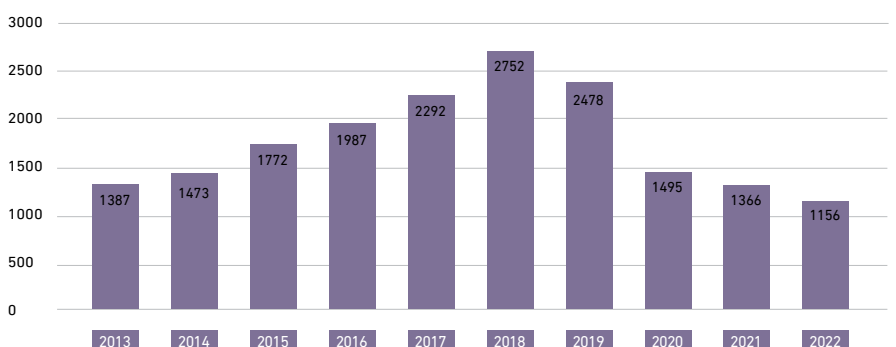
W minionym roku zarejestrowano 337 autobusów miejskich z klasycznym napędem Diesla z udziałem 55,9%, 140 szt. z napędem elektrycznym z udziałem 23,2% (w tym wspomniane wodorowce), 71 szt. z napędem gazowym z udziałem 11,8% oraz 55 szt. z napędem hybrydowym z udziałem 9,1%.

Mimo tej zmiany nic nie wskazuje na odwrót od elektromobilności. Należy ją raczej rozpatrywać w kategorii „wypadku przy pracy”, co jest też wynikiem braku dotacji z funduszy unijnych. Gdy pojawi się wsparcie, proporcje między zakupami pojazdów elektrycznych i z silnikiem Diesla powinny wrócić na poprzednie tory. Do tej pory polskie miasta najczęściej korzystały z Regionalnych

Programów Operacyjnych, Programu Operacyjnego Polska Wschodnia i Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. Z tego ostatniego sfinansowano m.in. zakup 130 elektrycznych autobusów przez Miejskie Zakłady Autobusowe w Warszawie w 2020 r. Z kolei drugi nabór POIiŚ – obejmujący zakup elektryków pod kątem konkretnych linii – objął swym zasięgiem 13 miast,

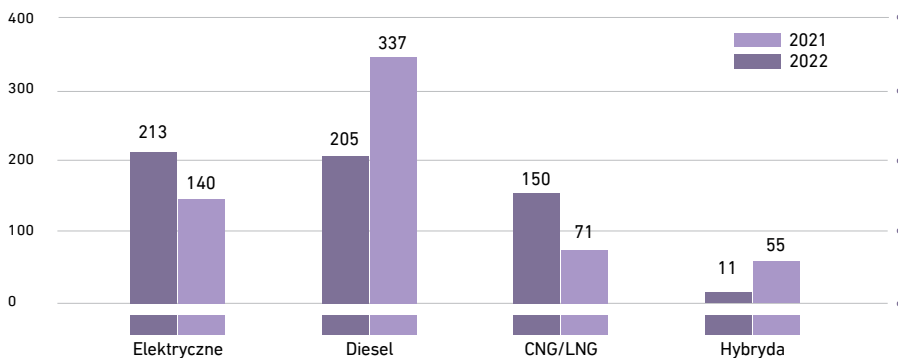
Rejestracje nowych autobusów w Polsce w latach 2013–2022

Źródło: PZPM



Liczba zarejestrowanych autobusów miejskich z różnymi napędami w 2021 i 2022 r.

Źródło: PZPM



w tym m.in. Kraków, który w ten sposób zakupił 50 autobusów elektrycznych. W 2021 r. najwięcej autobusów z napędem alternatywnym zarejestrowano w Warszawie (90 szt. CNG), a kolejne miejsca zajęły wówczas Kraków i Poznań, które kontynuowały elektryfikację swoich flot.

W 2022 roku najwięcej niskoemisyjnych autobusów odebrała Łódź. Trafiała tam partia 51 hybry-

dowych autobusów Solarisa. Na drugim miejscu była Warszawa (40 gazowców), a za nią Gdynia z pierwszymi w Polsce elektrycznymi Mercedesami (26 szt.).

W przyszłości większy udział w elektrycznych zakupach mają mieć dwa programy Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, w tym „Kangur” pod kątem zakupu autobu-

sów szkolnych dla gmin oraz „Zielony Transport Publiczny” dla miast i regionalnych związków. Ze środków Krajowego Planu Odbudowy mają być zakupione 223 zielone pojazdy, w tym: 146 autobusów elektrycznych, 71 wodorowych, 6 trolejbusów oraz 144 punkty ładowania. Pierwsze umowy w ramach I edycji już podpisano.

Ale w przygotowaniu są już kolejne edycje tego programu. W ramach II edycji zakupy mają dotyczyć do 340 autobusów elektrycznych i do 48 szt. autobusów wodorowych. III edycja ZTP ma mieć jednak bardzo okrojony budżet. Rząd czeka na środki z KPO, by ruszyć z kolejnym naborem projektów już z rekordowym dofinansowaniem. Z kolei w 2024 r. rynek autobusów mają wesprzeć unijne granty z nowej perspektywy finansowej Programów Regionalnych, FENiKS i POPW.

Mini słabnie

W minionym roku segment mini znowu spadł na drugą pozycję, odnotowując też niższą sprzedaż. Stało się już normą, że co dwa lata dominuje na rynku, wymieniając się z segmentem autobusów miejskich. W sumie zarejestrowano 430 minibusów, o prawie 30% mniej niż przed rokiem.

Pandemia miała duży wpływ na wyniki tego segmentu. Sytuację ratowało wsparcie przez PFRON, który dotuje zakupy pojazdów przystosowanych do przewozu osób niepełnosprawnych i tym samym wyrównuje różnice pomiędzy regionami. Teraz jednak mamy do czynienia z mocnym ostabieniem tego segmentu.

Od samego początku liderem tutaj jest Mercedes. W 2022 r. marka odnotowała kolejny spadek. Zarejestrowano 269 minibusów na podwoziu Mercedes, o 39% mniej niż przed rokiem. Udział w rynku wyniósł 63%, o 10 pp. mniej niż w 2021 r. Mimo wszystko Mercedes nadal utrzymuje sporą przewagę, co zapewnia niemieckiemu producentowi nie tylko tytuł lidera w kategorii mini, ale też w całym rynku autobusów. Drugie miejsce w minionym roku zajął MAN, dostarczając 122 minibusy (+87 szt.). To spory awans i duży sukces, biorąc pod uwagę sytuację na tym rynku. Trzecie było Iveco – 27 szt., mniej o 28 szt. niż rok wcześniej. Kolejne firmy dostarczyły już pojedyncze sztuki. I tak Volkswagen – 5 egzemplarzy, Ford i Karsan po 3 oraz Minibus – 1.

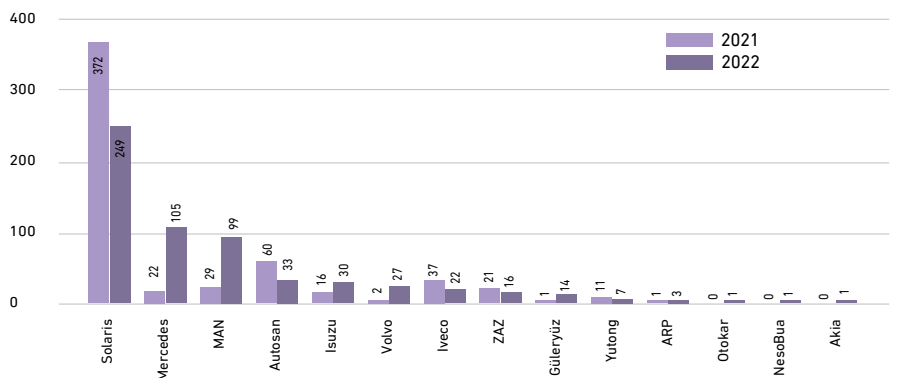
Wśród dostarczonych minibusów najwięcej zabudów było firmy Mercus – stanowiły one 60% rynku (+10 pp.). Zarejestrowano 249 szt. (-53 szt. i 17% mniej niż w 2021 r.). Dostarczono jeszcze minibusy z zabudową CMS Auto – 19 szt. oraz zabudowy fabryczne Mercedes i Iveco. Najwięcej minibusów zarejestrowano znowu na Mazowszu, w powiecie grodziskim (128) i pruszkowskim (61) oraz na Pomorzu – przede wszystkim w powiecie wejherowskim (33).

Turystyczne dotują

Pandemia najdotkliwiej odbiła się na wynikach sprzedaży autobusów turystycznych. To

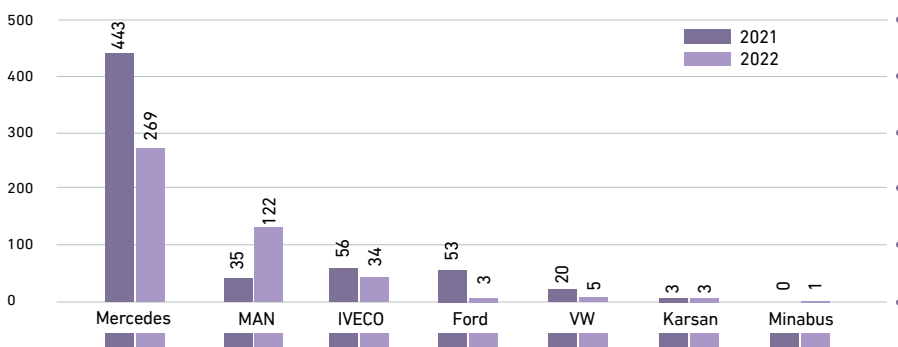
Rejestracje nowych autobusów miejskich w Polsce w latach 2021–2022

Źródło: CEP



Rejestracje nowych minibusów w Polsce w latach 2021–2022

Źródło: CEP





Remigiusz Śnieżek,
zastępca dyrektora
oddziału HSW S.A.,
oddział Autosan
w Sanoku



Zgodnie z obecnie panującymi trendami niskoemisyjna gospodarka europejska ma opierać się na rozwoju technologii wodorowych. Paliwo wodorowe już odnosi sukcesy w branży transportowej, stąd też producenci pojazdów zasilanych tego typu paliwem, w tym HSW S.A. Oddział Autosan w Sanoku, mogą liczyć na wzrastający popyt w tym zakresie.

W Polsce zainteresowanie bezemisyjnymi autobusami zasilanymi wodorem sukcesywnie rośnie. W listopadzie 2021 r. Rada Ministrów podjęła uchwałę w sprawie przyjęcia „Polskiej strategii wodorowej do roku 2030 z perspektywą do 2040 r.” Strategia ta określa główne założenia gospodarki wodorowej w Polsce, w tym także dotyczące zakupów autobusów zasilanych wodorem. Mowa jest o liczbie 800–1000 sztuk tego typu pojazdów. Pojawiają się przetargi na wodorowce, kolejne miasta wyrażają zainteresowanie ich eksploatacją.

Obserwując trendy rynkowe oraz analizując plany zakupowe prezentowane przez operatorów komunikacji miejskiej, już na początku bieżącego roku można stwierdzić, że ten rok upłynie pod znakiem autobusów elektrycznych i wodorowych. Jesteśmy do tego przygotowani. Obydwa znajdują się w naszej ofercie handlowej.

Na podstawie danych za styczeń obserwujemy spadek sprzedaży, dlatego w 2023 roku upatrywać należy raczej przetamania tendencji spadkowej, a nie spektakularnych wzrostów zakupów.

Mimo wszystko liczymy, że będzie to rok zmian w dobrym kierunku, o czym świadczą mogą toczyć się i planowane przetargi na autobusy zasilane paliwami alternatywnymi. Mamy nadzieję, że dzięki realizacji programów wsparcia zeroemisyjnego, publicznego transportu pasażerskiego w Polsce ma on szansę na znaczący rozwój.

segment, który przed 2020 r. wydawał się najbardziej stabilny obok minibusów. Po wzroście w 2017 r. (+9) zarówno w 2018 (–4%), jak i w 2019 (–7%) odnotował lekkie spadki, które cały czas utrzymywały rynek na zbliżonym poziomie. Zamłamanie nastąpiło w 2020 r. – zarejestrowano wówczas zaledwie 94 nowe autokary (–245 szt.

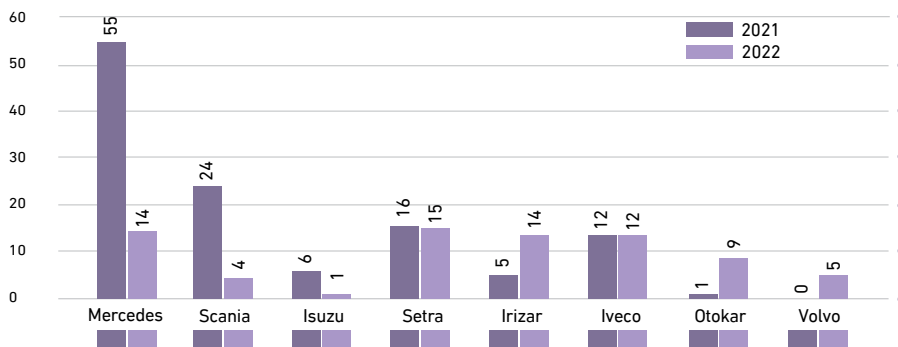
/ –72%). W 2021 roku sytuacja trochę się poprawiała, ale wrażenie to może być złudne, gdyż importerzy w związku z wejściem nowych przepisów, musieli rejestrować pojazdy stokowe, co oznacza, że autobusy te nie trafiły do klientów, ale są widoczne w statystykach. W sumie zarejestrowano wówczas 149 takich pojazdów, o po-

nad 58% (55 szt.) więcej niż w 2020 r. W 2022 r. rynek spadł ponownie. Dostarczono tylko 74 autobusy turystyczne, co oznacza o 75 szt. i 50% mniej niż w 2021 r. Jak jednak podkreślają importerzy, wcześniej zamówione i nieodebrane autobusy musiały być zarejestrowane wcześniej, a do klientów trafiły dopiero w 2022 roku, co zostało odnotowane w rejestracjach z lat poprzednich.

Na trudnym rynku zmienił się układ sił. Mercedes, który do tej pory był liderem tego segmentu spadł na drugą pozycję, ustępując miejsca Setrze, więc poniekąd wszystko „zostaje w rodzinie”. Obie marki w sumie dostarczyły 29 autokarów, co stanowi 40% rynku. Po kolei wygląda to tak: Setra dostarczyła 15 szt., Mercedes i Irizar po 14 i tutaj też najpopularniejszym modelem w zeszłym roku był Irizar i6S 13.35 – dostarczono 11 szt. Dalej uplasowało się Iveco, dostarczając 12 szt., a Otokar 9 szt. Zarejestrowano jeszcze 5 szt. Volvo, 4 Scania i jedno Isuzu.

Rejestracje nowych autobusów turystycznych w Polsce w latach 2021–2022

Źródło: CEP



Międzymiastowe bez zmian

W 2019 r. w naszym kraju sprzedano zaledwie 39 autobusów międzymiastowych, czyli o 44 po-



Tomasz Jaroszewicz,
dyrektor sprzedaży
autobusów Scania Polska



Rynek autobusów jest wciąż w trakcie odbudowy po pandemii. W 2022 r. 70% dostaw autobusów miejskich w Europie stanowiły pojazdy z napędem alternatywnym, głównie elektryczne i na gaz. W przetargach ogłaszanych na 2023 rok i kolejne lata dominują pojazdy niskoemisyjne. Dominująca sprzedaż autobusów miejskich o napędzie elektrycznym to trend widoczny w Polsce od wielu lat.

Warto podkreślić, że skupiamy się na dostarczaniu naszym klientom kompleksowych elektrycznych rozwiązań transportowych: pojazdu, obsługi serwisowej finansowania oraz infrastruktury do ładowania.

W firmie Scania testujemy zastosowanie każdego z napędów, wszystko po to, by jak najlepiej odpowiadać na potrzeby klientów. Uważamy jednak, że obecnie najbardziej korzystne i efektywne z punktu widzenia klienta są elektryczne bateryjne rozwiązania transportowe.

W segmencie autobusów turystycznych w 2022 roku rynek odnotował wzrosty. Scania Polska w tym okresie dostarczyła klientom na polskim rynku 37 autobusów turystycznych. W ostatnich latach dostawy kilkudziesięciu pojazdów turystycznych rocznie, plasują nas jako jednego z liderów w tym segmencie. Zaletą dostarczanych przez nas autobusów jest układ napędowy i niskie zużycie paliwa, a dodatkowym atutem rozwinięta sieć serwisowa Scania.

W 2023 roku na rynku autobusów miejskich spodziewane jest wyraźne ożywienie. Zgodnie z ogólnoeuropejskim trendem również rynek autobusów turystycznych powinien w najbliższych latach rosnąć.



Marcin Kucharski,
prezes zarządu
Busnex Poland



W 2022 roku na rynku widoczne było spowolnienie, które wynika z trudnej sytuacji gospodarczej. Wskazują na to również dane z początku 2023 r. Z drugiej strony, w tym roku zapowiadają się kolejne dostawy autobusów elektrycznych, które zakupiły samorządy w ramach Regionalnych Programów Operacyjnych oraz programu Zielony Transport Publiczny. Jako Busnex Poland dostarczymy w 2023 r. m.in. 20 „elektryków” do Białegostoku i 10 do Jeleniej Góry, dla której kontrakt na lata 2023–2024 obejmuje łącznie 20 elektrobusesów Yutong.

Ubiegłoroczne zawirowania cen energii i paliw wpłynęły na koszty eksploatacji autobusów – niezależnie od napędu. Dziś sytuacja powoli się normuje, a w kolejnych miastach na ulice wyjeżdżają elektryczne autobusy.

Według danych z 2022 r., Yutong jest europejskim liderem rynku autobusów elektrycznych. Liczba pojazdów tej marki w Europie przekroczyła już 2200 egzemplarzy. Yutongi wprowadzamy także na polski rynek, a liczba dostarczonych i zakontraktowanych przez Busnex Poland „elektryków” zbliża się do setki.

Z perspektywy Busnex Poland ten rok na pewno będzie pracowity. Przygotowujemy następne dostawy, cały czas toczą się również przetargi na zakup autobusów elektrycznych. Jednocześnie obserwujemy coraz ostrzejszą walkę konkurencji o kontrakty, czego przykładem jest Ostrowiec Świętokrzyski. Choć paradoksalnie w tym upatrujemy rozwoju sektora elektrobusesów. Zmiana lidera europejskiego rynku i większa konkurencja w Polsce to motywacja dla wszystkich producentów.



Firma Busnex, która jest importerem chińskich autobusów Yutong, dostarczyła w ubiegłym roku 13 autobusów miejskich, ale cały czas podpisuje nowe kontrakty. Importer zapewnia, że w sumie podpisał już w Polsce umowy na dostawę prawie 100 autobusów.

Brak wymagań co do wieku pojazdów czy normy emisji spalin i krótki czas kontraktowania przewoźników powodują, że głównym beneficjentem rządowego programu są firmy zajmujące się sprzedażą używanych autobusów, które doraznie uzupełniają tabor operatorów wybranych przez powiaty czy gminy. W 2022 r. do Polski sprowadzono 1432 używane autobusy między-miastowe, czyli o 246 więcej niż rok wcześniej. To pokazuje jak duży ma potencjał ten rynek i jak ważne są regulacje prawne, żeby przewoźnicy mogli wreszcie inwestować w nowy i bezpieczny tabor. Zmienić to może nowelizacja ustawy o publicznym transporcie zbiorowym, która ureguluje rynek przewozów regionalnych i przybliży nas do naszych zachodnich sąsiadów, gdzie tego typu pojazdy dominują na autobusowym rynku.

jazdy mniej niż w 2018 r. (–53%). A w 2020 tylko 29 szt., co oznacza znowu spadek o ponad 25%. 2021 rok pod tym względem był jeszcze gorszy. Dostarczono zaledwie 20 autobusów między-miastowych. Odbicie nastąpiło w 2022. Na rynek trafiły 33 takie pojazdy. Marne to jednak pocieszenie. Najwięcej, czwarty rok z rzędu zarejestrowano autobusów Iveco – 11 szt., o 2 szt. mniej niż w 2021 r., 42% tego segmentu. Tym samym modelem, który cieszył się największym wzięciem był Crossway. Zarejestrowano jeszcze 7 Mercedesów, po 2 szt. MAN-ów, Isuzu i Otokarów oraz po jednym Autosana i Setry.

Pomijając kwestię pandemii, która sprawiła, że wiele spraw obróciło zupełnie niespodziewany kierunek, bez rozwiązań systemowych nie ma szans na zwiększenie sprzedaży w tym segmencie rynku. Przewozy regionalne realizowane są w dużej mierze przez prywatnych przedsiębiorców, którzy przede wszystkim muszą dbać o rentowność swojej firmy. Bardziej ekonomiczne wydają się tutaj minibusy. Ustawa o walce z wykluczeniem na niewiele się zdała, ponieważ nie zapewnia ona stabilnego funkcjonowania w dłuższej perspektywie, a bez tego nikt nie jest skłonny podejmować ryzyka inwestycyjnego.

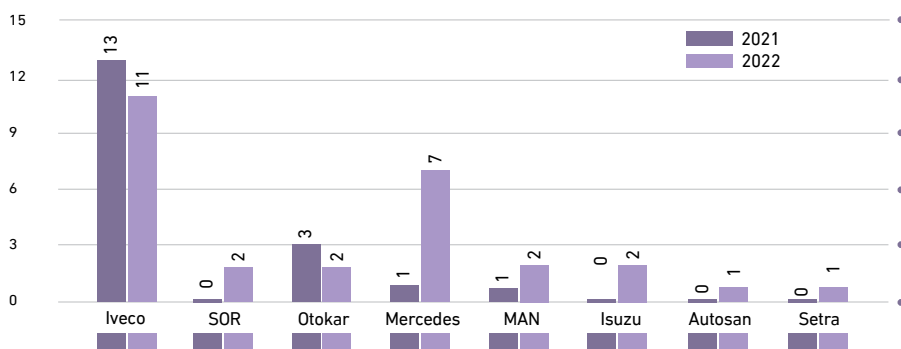
Ma być lepiej

Wprawdzie pandemia już się skończyła, ale wojna w Ukrainie pociągnęła za sobą szereg zdarzeń, które negatywnie odbijają się na gospodarce, budżetach miast i kondycji finansowej nie tylko przedsiębiorców, ale też zwykłych obywateli. Inflacja powoduje wzrost kosztów działalności i produkcji. Skutecznie też hamuje inwestycje i skłonność do wydawania pieniędzy. Z badań wynika, że w wyniku spowolnienia gospodarczego ludzie będą bardziej skłonni do oszczędzania na koszcie podróży niż do rezygnacji z nich w ogóle. To oznacza, że częściej będą wybierali publiczne środki transportu, co może dobrze wróżyć tej branży. Być może to też przyczyni się do odbudowy segmentu autobusów turystycznych. Mimo wielu trudności producenci i importerzy autobusów są dzisiaj często dobrej myśli i przewidują w tym roku unormowanie się wolumenów, a na przyszły rok zapowiadają wzrosty. Czy taka prognoza się sprawdzi? Już niebawem się o tym przekonamy.

Tegoroczny styczeń odnotował spadek. Dostarczono o 40 autobusów mniej niż przed rokiem (–38%). W lutym natomiast sytuacja się lekko poprawiła, bo do klientów trafiło 5 autobusów więcej niż w 2021 roku. W sumie w pierwszych dwóch miesiącach tego roku rynek zanotował prawie 20% spadek.

Rejestracje nowych autobusów między-miastowych w Polsce w latach 2021–2022

Źródło: CEP



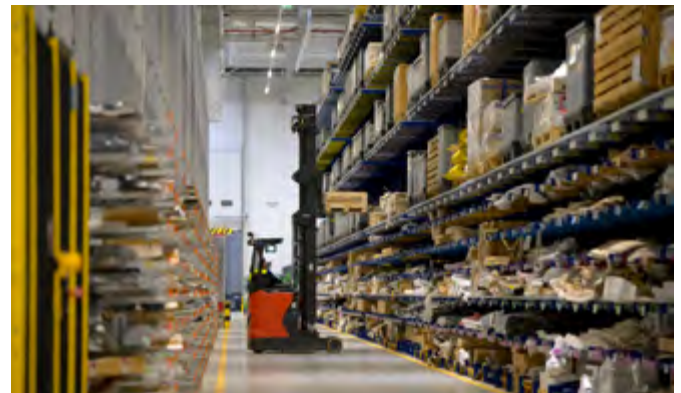
- TEKST: Michał Kij
- ZDJĘCIA: Solaris



Pojazdy „zeroemisyjne” mają być głównym produktem Solarisa. Są wśród nich trolejbusy, z którymi udało się spółce wejść w 2022 roku na rynek holenderski. W Budapeszcie jeżdżą od 2014 roku, a dostarcza je konsorcjum firm Solaris Bus & Coach i Škoda Electric.

SOLARIS ZABIJE DIESLA

Nowy magazyn w Bolechowie ułatwi płynne dostawy komponentów na linię produkcyjną.



W 2022 roku Solaris po raz pierwszy wyprodukował więcej pojazdów z napędem nisko- lub „zeroemisyjnym” niż z silnikiem Diesla. Do 2027 roku chce zrezygnować z wytwarzania autobusów z silnikiem spalinowym.

Do kategorii nisko- i „zeroemisyjnych” firma zalicza autobusy bateryjne, wodorowe, hybrydowe i trolejbusy. Stanowiły one 55% spośród 1492 pojazdów sprzedanych w 2022 roku. W porównaniu z rokiem 2021 liczba sprzedanych autobusów nie zmieniła się.

Zmniejszył się natomiast przychód: w 2021 wyniósł 721 mln euro, a w 2022 – 696 mln euro.

Solaris spadł również na drugą pozycję w Europie w rejestracji autobusów „zeroemisyjnych”, czyli bateryjnych i wodorowych, uzyskując 11,2% udziału w rynku. Licząc wyłącznie autobusy

na baterie zsunął się niespodziewanie na odległą szóstą pozycję. Zarejestrowano 342 autobusy tej marki, co oznacza spadek o 12%. Wyrzucił go Yutong (479 szt., wzrost o 58%), BYD-Alexander Dennis (465, wzrost o 24%), Mercedes-Benz (405, wzrost o 21%), Iveco Bus (347, wzrost o 26%) i VDL (344, wzrost o 93%). Niemniej uwzględniając okres od 2012 do 2022 roku Solaris pozostaje europejskim numerem jeden w rejestracji „elektryków”. Dostarczył ich w tym czasie 1462, co daje mu 11,6% udziału w rynku. Kolejne miejsca zajmują BYD i VDL. Producent z Bolechowa zgarął

również ponad połowę rynku autobusów wodorowych, który w 2022 roku zamknął się w całości liczbą 99 zarejestrowanych nowych pojazdów, gdy w 2021 roku zarejestrowano ich 158. Powyższe dane pochodzą z raportu Chatrou/CME Solutions, obejmującego 27 krajów Unii Europejskiej, Wielką Brytanię, Norwegię, Islandię i Szwajcarię.

Jak natomiast podaje Samar, który przytacza dane Centralnej Ewidencji Pojazdów, Solaris nadal jest liderem polskiego rynku autobusów o dmc powyżej 8 ton. Dostarczył ich 256 w 2022 roku, o 38,16% mniej niż w 2021 roku. Cały polski rynek skurczył się o 12%.

Konkurencja naciska

Rankingi i różne metody zliczania pierwszeństwa nie zmieniają faktu, że europejski rynek autobusów skurczył się

z kolejnymi ich wariantami. Polityka ta wyniosła Solarisa na pozycję lidera w dostawach autobusów na baterie jeszcze w okresie, gdy działał samodzielnie. Jednak koncerny, które wyczekiwały jak potoczają się losy „walki o czyste

niejszym partnerem zawarta w 2018 roku miała tę kwestię załatwić. Lecz rok 2022 oznacza koniec „miodowych lat” i CAF z Solarisem muszą zintensyfikować działania, aby wytrzymać nacisk konkurencji.

łatwo nadal. Gospodarki rujną inflacją, która w Polsce osiągnięta w 2022 roku dawno nienotowany średni poziom 14,4%.

Solaris nie robił interesów na Ukrainie i w Rosji, ale niektórzy dostawcy byli tam obecni i sytu-



Javier Iriarte,
prezes zarządu spółki
Solaris Bus & Coach



Rok 2022 był pełen wyzwań. Mieliśmy do czynienia z silną konkurencją i wysoką inflacją, która utrudniała wypracowanie zysku, a niestabilne łańcuchy dostaw utrudniały dotrzymanie zobowiązań i dostarczanie pojazdów. Silna presja cenowa ze strony wielu nowych rywali dodatkowo skomplikowała sytuację rynkową w porównaniu z poprzednimi latami.

Ale są też pozytywne aspekty: regulacje oraz fundusze Unii Europejskiej pomagają w urzeczywistnieniu elektromobilności. Z naszego punktu widzenia branża jest zdrowa. Chociaż przeżywa kilka gorszych lat, wybiega naprzód i przyjmuje odpowiedzialność za transformację energetyczną, zmierzając ku „zeroemisyjności”. Jako producent autobusów bierzemy udział w tej zmianie, zdając sobie sprawę, że efekty będą narastać wraz z każdym kolejnym elektrycznym autobusem wchodzącym do eksploatacji. Konsekwencją będzie nowy ekosystem transportowy.

Rok 2022 zapowiadał się pozytywnie, ale skutki pandemii, braki na rynku półprzewodników, kłopoty z dostawami komponentów, wysoka inflacja i konflikt na Ukrainie wcześniej skorygowały początkowe oczekiwania i to mocno wpłynęło na producentów autobusów, także na Solarisa. Byliśmy zmuszeni opóźnić dostawy zamówionych autobusów i zysk ucierpiał. Na realizację kontraktów zawartych w latach 2020 i 2021 z dostawami zaplanowanymi na 2022 rok wpłynął wzrost kosztów i zachwianie łańcuchów dostaw. Skumulowały się dwa aspekty: zmniejszenie zysku i rosnące potrzeby kapitałowe związane z koniecznością ukończenia autobusów przy niestabilnych dostawach komponentów. Niemniej warto podkreślić, że mogliśmy dostarczyć tyle samo autobusów w 2022 roku, co w 2021.

Na przyszłość patrzymy optymistycznie, mamy obiecujący portfel zamówień na autobusy nisko- i „zeroemisyjne”. Opracowaliśmy plan restrukturyzacji, który uodporni Solarisa na zawirowania w otoczeniu biznesowym i zapewni powrót do rentowności. Przypomnę, że w 2020 i 2021 roku osiągnęliśmy rekordowe zyski. Spodziewamy się przywrócić ten trend przed końcem 2023 roku i Solaris pozostanie zrównoważoną i zyskową firmą, która dyktuje tempo zmian w branży.

o 14% w stosunku do 2021 roku. Wzrosła natomiast o 26% liczba rejestracji autobusów bateryjnych do 4192 sztuk, a jeśli dodać 99 autobusów wodorowych, 3274 na CNG oraz 2018 hybrydowych okazuje się, że zarejestrowano ogółem 9543 autobusy z alternatywnym napędem. Oznacza to, że w 2022 roku stanowiły one 62,5% wszystkich rejestracji.

Produkcja Solarisa kształtuje się zgodnie z trendem rynkowym. Firma była jednym z pionierów stosowania napędów alternatywnych, chętnie eksperymentując

powietrze”, w końcu postawiły na elektryfikację i w 2022 roku zaczęły odzyskiwać rynek – przykładem Mercedes-Benz i Iveco.

Teraz Solaris też jest częścią większej firmy. Hiszpański CAF zajmuje się głównie transportem szynowym, a poszerzenie oferty o autobusy czyni go wszechstronnym specjalistą od publicznego transportu zbiorowego. Solaris sam zmierzał w tę stronę, gdy rozpoczął produkcję tramwajów, ale nie był w stanie wygenerować środków na wystarczająco szybki rozwój. Umowa z sil-

Duże lub prestiżowe

Ubiegły rok był kolejnym z serii „katastroficznym”, zapoczątkowanej w 2020 roku pandemią. Napaść Rosji na Ukrainę zdestabilizowała z trudem odbudowane łańcuchy dostaw, a jednym ze skutków sankcji nałożonych na agresora była groźba kryzysu energetycznego w Europie i ogólny wzrost cen energii. Handel z Rosją i Ukrainą radykalnie spowolnił, a dla niektórych producentów samochodów całkiem ustał. Nikomu nie było łatwo i nie jest

acja skłoniła ich do renegocjacji warunków dostawy. Zaostrzający się kryzys i rosnąca konkurencja wpłynęły na wyniki firmy. Na rynku wystąpił charakterystyczny dla trudnych czasów syndrom kupowania tanio lub „u swoich”. Można mu przypisać przynajmniej w części ubiegłoroczne sukcesy chińskich producentów, a także Mercedesa, Iveco i VDL-a. Swego czasu Solaris też na nim skorzystał, gdy w 2014 roku zaskarżył warszawski przetarg na dziesięć „elektryków”, który wygrał BYD. Ostatecznie stolica kupiła Solarisy. W Ostrowcu Świętokrzyskim

Stacja ładowania Charging Park to pierwszy obiekt w Polsce zapewniający dwukierunkowy przepływ energii V2G (pojazd-sieć). Spółka szacuje, że fotowoltaika na dachu stacji ładowania i nowego magazynu może dostarczyć 306 MWh energii rocznie.





Kontakty CAF-a ułatwiły Solarisowi wzmocnienie pozycji w Hiszpanii. Teraz chce z nich skorzystać, aby przed 2025 rokiem rozwinąć sprzedaż w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie.



W 2022 roku Solaris przejął Iwłą część rynku autobusów wodorowych.

odwołanie nie odniosło skutku i w lutym br. miasto zdecydowało się na zakup dziewięciu Yutongów.

Wśród znaczących kontraktów zawartych w 2022 roku przez Solarisa jest umowa na dostawę 183 Urbino 18 electric do Oslo, 25 wodorowych Urbino do Poznania, 100 trolejbusów Trollino 12 do Bukaresztu i 50 Urbino CNG do Tallina. Kontynuowano dostawy „elektryków” dla ATM Milano zgodnie z umową ramową na 250 autobusów, zawarto również kontrakty o pewnym znaczeniu prestiżowym. Za sprawą dziesięciu trolejbusów Solarisa dotrą po raz pierwszy do Holandii. Pięć wodorowych Urbino 12 hydrogen otrzyma Palma de Mallorca, stolica wyspy sfinansuje je ze środków unijnych w ramach projektu „Green Hyslan”. Ponadto w 2022 roku konsorcjum w składzie Solaris Bus & Coach, Solaris Czech i Škoda Electric złożyło wspólną ofertę na dostawę 20 sztuk dwuprzegubowych tro-

lejbusów Trollino 24 dla Pragi i wygrało przetarg zorganizowany przez tamtejszego operatora transportu publicznego, którym jest Dopravní podnik hl. m. Prahy.

Magazyn i stacja ładowania

W ubiegłym roku firma wróciła na targi, koncentrując się na imprezach poświęconych transportowi publicznemu. Wystąpiła m.in. na Transexpo w Kielcach. Nowością prezentowaną w 2022 roku był wodorowy przegubowiec Urbino 18 hydrogen.

Równocześnie ukończono dwie, duże inwestycje na terenie fabryki w Bolechowie. Nowa hala magazynowa o powierzchni 10 000 m² została wyposażona w wielopoziomowe podesty magazynowe i automatyczną linię przenośnikową. Na dachu zamontowane zostały 572 ogniwa fotowoltaiczne o łącznej mocy 260,3 kWp, a rozkład paneli do-

stosowany został do rozłożenia klap oddymiających i świetlików. Ponadto na terenie inwestycji stanęły stacje ładowania o mocy 80 kWp. Obiekt postuży głównie jako bufor stabilizujący dostawy komponentów do produkcji.

Pokazowa stacja ładowania Charging Park składa się z ośmiu stanowisk, na których stoją różnego typu ładowarki dla pojazdów elektrycznych. Są tam wysepki do ładowania przez wtyczkę (plug-in), ładowarki pantografowe i odcinek sieci trolejbusowej. Dach pokrywają panele słoneczne. Charging Park to pierwsza w Polsce stacja, która umożliwia dwukierunkowy przepływ energii pomiędzy pojazdem i siecią elektroenergetyczną tzw. V2G (ang. vehicle to grid). Jest to rozwiązanie stosowane m.in. w Chinach i Japonii, które ogranicza marnotrawstwo i stabilizuje system energetyczny, zwłaszcza jeśli jego częścią są elektrownie wiatrowe i słoneczne. Pojazdy nie tylko odbierają energię, ale stanowią również jej doraźny magazyn. Solaris będzie używał V2G również do eksperymentalnego rozładowywania baterii autobusów. Charging Park odegra pewną rolę w rozwoju produktów firmy, ale postużyć ma głównie klientom pragnącym zaznajomić się z wadami i zaletami różnych metod ładowania pojazdów.

nie będzie już wieży mieszczącej elementy układu napędowego, a nabywcy będą mogli wybrać pojedynczy silnik potążony wałem z osią lub oś elektryczną z silnikami w piastach kół.

W ramach szeroko rozumianej cyfryzacji pojawi się w Solarisach system łagodzący skutki kolizji CMS (ang. collision mitigation system). Firma zadba również o zwiększenie bezpieczeństwa danych oraz wdroży zmodyfikowany system telemetyczny eSConnect 3.0 oparty na chmurze.

Spółka zakończyła rok z dużym portfelem zamówień. Na koniec 2022 roku zawarła umowy na 1369 pojazdy z dostawcami zaplanowanymi na 2023 rok, a uwzględniając dostawy w kolejnych latach całość wyniosła 1648 sztuk.

Są to obiecujące liczby, a Solaris chce je zwiększyć wydostając się z Europy. Firma zapowiada ekspansję w Ameryce Północnej. Jest tam już CAF USA z siedzibą i fabryką w Elmirze w stanie Nowy Jork, która produkuje pojazdy szynowe. Zaopatrzyła w wagony m.in. metro w Waszyngtonie. Kontakty amerykańskiego oddziału i efekt synergii mają ułatwić Solarisowi zaistnienie w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie. Producent skoncentruje się na miejskich pojazdach „zeroemisyjnych” i chce rozpocząć działalność za oceanem najpóźniej do 2025 roku.

Wejście na nowe rynki jest częścią strategii na najbliższe lata. Solaris chce również umocnić swoją pozycję w dostawach pojazdów nisko- i „zeroemisyjnych” w Europie. Do 2027 jako pierwszy wśród rywali zamierza zaprzestać produkcji autobusów z silnikiem spalinowym. ■

Solaris zatrudnia 2700 osób. Podobnie jak konkurenci musiał znaleźć sposób na destabilizację dostaw komponentów oraz wysoką inflację. Podjęcie środków zaradczych ułatwił fakt, że 69% dostawców pochodzi z Polski.



Plan 2025: Ameryka

Na rok 2023 Solaris zapowiada premierę nowego przegubowca elektrycznego o długości 18 m. Ulepszone baterie o wyższej gęstości energii mają być umieszczone na dachu, co zwiększy przestrzeń dla pasażerów. Z tyłu

- TEKST: Katarzyna Dziewicka
- ZDJĘCIA: Daimler, Ebusco, Hess, Ikarus, Iveco, MAN, Otokar, Quantron, Van Hool

POJEDYNEK 12-METROWCÓW

W połowie kwietnia w Bonn odbędzie się piąty już test elektrycznych autobusów. Tym razem międzynarodowe jury, w skład którego wchodzi dziennikarze z magazynów branżowych z całej Europy pod lupę bierze autobusy bateryjne 12-metrowe. Do rywalizacji zgłosiło się 9 producentów, a lista jeszcze nie jest ostatecznie zamknięta. Zapowiada się interesująca rywalizacja.

Podczas testów będą brane pod uwagę zarówno aspekty związane z bezpieczeństwem, jak i ekonomią, funkcjonalnością i komfortem. Ocenie będą też podlegać zastosowane w autobusach udogodnienia dla pasażerów i wygoda podróżowania. Jury oceni pracę zawieszania, swobodę poruszania się czy hałas w środku. Ważnymi parametrami są również pojemność pasażerska, liczba miejsc dostępna z poziomu podłogi czy wygodne korzystanie z uchwytów.

MAN Lion's City E12, czyli gwiazda tego pojedynku – Bus of the Year 2023. Napędza go centralny silnik elektryczny o mocy 240 kW. Baterie NMC o pojemności do 480 kWh pozwalają pokonać trasę o długości 350 km. Tym autobusem może w sumie podróżować do 104 pasażerów.



Holenderskiego Van Hool A12 napędzają dwa silniki montowane na osi ZF Axtrax, każdy o mocy 140 kW.

Bateria o pojemności 588 kWh powinna pozwolić na przejechanie co najmniej 400 km, ale producent nie podaje tego parametru. Ładowanie w tym wypadku odbywa się z gniazda. Trudno znaleźć informację o pojemności pasażerskiej, wiadomo natomiast, że w środku jest do 40 miejsc siedzących.

Już dzisiaj wiadomo, że do rywalizacji staną: Ebusco 3.0, Hess lighTram 12, Ikarus 120e, Iveco e-way, MAN Lion's City E12, Mercedes-Benz eCitaro, Otokar e-KENT C, Quantron CIZARIS 12 EV oraz Van Hool A 12. Obszerną relację z tego wydarzenia przedstawimy w numerze czerwcowo-lipcowym. Tymczasem przedstawiamy krótką charakterystykę konkurentów. ■





Również holenderskie Ebusco 3.0 może przewieźć w sumie 95 pasażerów. Zastosowano tutaj dwa silniki montowane w osi ZF, każdy o mocy 125 kW. Bateria typu LFP może mieć pojemność 250 lub 350 kWh, co powinno zapewnić zasięg do 575 km.

Hess lighTram 12 może zabrać na pokład maksymalnie 81 pasażerów, w tym 25 na miejscach siedzących. Napędza go elektryczny silnik chłodzony cieczą. Baterie o pojemności od 353 do 471 kWh ładowane są z gniazdka. Maksymalny zasięg w tym wypadku wynosi 300 km.



Węgierski Ikarus wrócił do gry, z nowym elektrycznym autobusem 120e. Może on przewieźć maksymalnie 86 pasażerów, w tym w zależności od układu drzwi do 33 na miejscach siedzących. Zastosowano tutaj centralny silnik chłodzony cieczą o mocy 240 kW. Bateria w technologii LiFePo o pojemności 314 kWh zapewnia zasięg do 350 km.



Iveco e-way napędza silnik centralny o mocy 190 kW. Można zamówić baterie typu NMC (High energy batter) o pojemności od 280 do 385 kWh lub LOT (High power battery) o pojemności 73 lub 88 kWh. W zależności od wybranego typu baterii ładowanie może się odbywać z gniazdka lub za pomocą pantografu. Na jednym ładowaniu można przejechać do 350 km w przypadku baterii NMC. W zależności od rozkładu drzwi może tym autobusem podróżować od 24 do 27 osób na miejscach siedzących. Producent nie podaje całkowitej pojemności tego autobusu, co może być uzasadnione wieloma zmiennymi, które mają wpływ na tę wartość.



Mercedesa-Benza eCitaro napędzają dwa silniki montowane w osi, każdy o mocy 125 kW. W tym przypadku baterie NMC 3 o maksymalnej pojemności 588 kWh pozwalają przejechać co najmniej 280 km. Baterie mogą być ładowane za pomocą gniazdka i pantografu. Autobus może w sumie przewieźć do 79 pasażerów.

Quantron Cizaris 12 EV może zabrać na pokład do 95 osób, w tym do 36 na miejscach siedzących. Zastosowano tutaj centralny silnik elektryczny o mocy 245 kW. Bateria o pojemności do 422 kWh zapewnia zasięg do 370 km. Można ją ładować z gniazdka.

Turecki Otokar e-KENT C ma zamontowany silnik centralny o mocy do 340 kW. Bateria o pojemności 350 kWh pozwala przejechać na jednym ładowaniu do 300 km. Można ją ładować z gniazdka. Autobus w sumie mieści 108 pasażerów.



SUPERCIĘŻKA

Wywrotka Scania o technicznej masie całkowitej 60 ton może być korzystną alternatywą dla wozidła. Jest szybsza i bardziej uniwersalna.



Ładowność wynosi 37,6 t, oczywiście poza drogami publicznymi. Ponieważ dopuszczalna masa całkowita to 34 tony, po takich drogach można przewieźć Scanią 11,6 t. Objętość skrzyni to 23 m³.

Dla porównania dostępne w Polsce wozidło przegubowe Volvo A35G ma masę całkowitą 63,4 t, ładowność 34,5 t i może przetransportować 21,2 m³ ładunku z nadsypem (wg SAE). Po drogach publicznych nie może poruszać się w ogóle.

Jak maszyna

Moc silnika wozidła Volvo wynosi 457 KM przy 1900 obr/min. W układzie przeniesienia

napędu jest zmiennik momentu obrotowego, czyli przekładnia hydrokinetyczna oraz planetarna skrzynka o 9 przełożeniach do jazdy do przodu i 3 do tyłu. Razem tworzą zespół, na który w Cadillacach i autobusach miejskich mówi się „automatyczna skrzynia biegów”. Poprzez skrzynkę rozdzielczą z blokadą mechanizmu różnicowego moment obrotowy kierowany jest do wszystkich kół.

Scania została wyposażona w 6-cylindrowy silnik o mocy 540 KM przy 1800 obr/min. Napęd przenoszony jest przez 14-biegową skrzynię ze zautomatyzowanym sterowaniem Scania Opticruise. Elementy przenoszące moment obrotowy w skrzyni zostały wzmocnione, ale jest tylko o 40 kg cięższa od standardowej. Obudowa po-

została bez zmian. Zastosowano również mocniejszy wał o większym przekroju. Napędzane są dwie tylne osie, a w piastach zastosowano zwolnice. Są również blokady mechanizmów różnicowych: międzyosiowa i osiowe. Przełożenie przekładni głównej wynosi 7,63:1. Scania może osiągać prędkości rzędu 80–90 km/h, ale wówczas obroty ocierają się o czerwone pole. Prędkość maksymalna wozidła wynosi 57 km/h.

Podaję te dane jako ciekawostkę. Scania jest samochodem ciężarowym, Volvo maszyną. Inny był punkt wyjścia konstruktorów. Ponadto w terenie z pełnym ładunkiem Scania będzie zmuszona poruszać się powoli, choćby ze względu na bezpieczeństwo. Prędkość może

Na tablicy rozdzielczej zamontowano dodatkowe ekrany urządzeń ułatwiających eksploatację. Przy szybie jest monitor kamery Brigade. Umożliwia obserwację wnętrza skrzyni ładunkowej. Niżej, przy tunelu monitor hydrauliki Hyva. Można na nim obserwować parametry pracy wywrotki, a także położenie podwozia względem podłoża.



Leżanka na tylnej ścianie jest wąska, ale można na niej wypocząć podczas paazy. Rozkładając ją, trzeba opuścić jedynie oparcie fotela pasażera. Fotel kierowcy może pozostać nienaruszony.



limitować również typ ogumienia. W tym wypadku zastosowano opony Goodyear o wysokiej wytrzymałości, które pozwalają na jazdę z pełnym ładunkiem z prędkością do 40 km/h. Ładowność Scanii i wozidła Volvo jest niemal identyczna.

Cyfryzacja wywrotki

Osie Scanii zawieszono na mocnych resorach parabolicznych. Hamulce są bębnowe, odpowiednie do pracy w terenie. Wzmocniono układ kierowniczy. Ciężarówka została wyposażona

w pakiet XT, który przystosował ją do trudnych warunków pracy i wzbogacił o atrakcyjny, „roboczy” rys.

Samochód miał kabinę serii G. Oprócz wersji krótkiej, Scania oferuje nieco dłuższą kabinę dzienną i właśnie taką miała ta wywrotka. Przestrzeń za fotelami wykorzystano na schowki, dużą szynę z solidnymi, przesuwanymi wiszakami oraz składaną leżankę. Aby ją rozłożyć należy położyć oparcie fotela pasażera, oparcie kierowcy może pozostać wyprostowane, gdyż leżanka zwęża się w tym miejscu. Leżanka jest wąska, a materac niezbyt gruby, ale można



Wywrotka KH-Kipper została opracowana z myślą o ciężkich, agresywnych ładunkach występujących w przemyśle wydobywczym. Projektanci dopracowali drobiazgi, np. chłapacze unoszą się wraz z tylną belką i trudniej je uszkodzić.



na niej odpocząć np. podczas obowiązkowej przerwy. Po złożeniu leżanka zastąpiła znaczną część okna w tylnej ścianie, ale w wypadku akurat takiej zabudowy o wysokich ścianach nie ma to istotnego znaczenia. Przebieg załadunku i rozładunku można obserwować dzięki kamerze na skrzyni będącej częścią systemu firmy Brigade. Jest również kamera cofania. Z kolei Hyva, która dostarczyła hydraulikę do wywrotki, uzupełniła ją o system Hyva Smart

nadzorujący pracę wywrotki. Do jego obsługi służy osobny ekran dotykowy. Podstawowe menu obejmuje cztery zestawy funkcji. Jedną z nich jest możliwość podglądu położenia pojazdu względem podłoża. Jest to możliwe przy niskiej prędkości i pozwala ustawić wywrotkę w taki sposób, aby można było opróżnić skrzynię, nie ryzykując wywróceniem ciężarówki.

pozwała również określić masę ładunku i zapamiętuje ją, tworząc statystyki dotyczące wydajności pracy pojazdu. Osobna zakładka przypomina o czynnościach obsługowych za budowy.

Wywrotkę wyprodukowała firma KH-Kipper. To model W1MV przeznaczony do pracy w ciężkich warunkach, np. w kopalni odkrywkowej

również podczas zjazdu z ostrego wzniesienia, gdy ładunek będący na samej górze może zsuwać się w stronę kabiny.

Bez wysiłku

Wyposażenie elektroniczne wywrotki jest uproszczone. Nie ma przewidzianego tempomatu czy funkcji eco-roll, a także systemu stabilizacji toru jazdy ESP. Lecz zautomatyzowana skrzynia biegów ma trzy tryby pracy: standardowy, power i off-road. Dopracowane sterowanie sprawia, że tryby dobrze spełniają swoje funkcje i mogą być nader przydatne, szczególnie kierowcom mniej doświadczonym w jeździe terenowej. Pomocne jest również pokrętko włączania blokad mechanizmów różnicowych, które gwarantuje załączanie ich w odpowiedniej kolejności: najpierw międzyosiowa, potem osiowe.

Przy tak dużym przetożeniu przekładni głównej i maksymalnym momencie obrotowym 2700 Nm już od 1000 obr/min, Scania może poruszać się z pełnym ładunkiem po stwarzającym duży opór podłożu, utrzymując silnik na niskich obrotach. Toczy się niespiesznie, ale bez wysiłku i bez hałasu. Niskie obroty oznaczają również niskie zużycie paliwa, niższe niż w wozidle, co przedstawiciele Scanii dobitnie podkreślają.

Hamowanie wspomaga retarder R4100 oraz hamulec wydechowy. Wywrotka jest łatwa do opanowania na bezdrożach, a dzięki klimatyzowanej kabinie nie trzeba w upał otwierać okien i pył nie przedostaje się do wnętrza. Jednocześnie w deszczowe, zimne dni szyby nie zaparowują i widoczność jest bardzo dobra. Tu ciekawostka: inaczej niż w większości ciężarówek wycieraczki w położeniu spoczynkowym stoją pionowo. Dlatego po włączeniu zgarniają brud w dół i „wracają czyste”. Drobiazg, ale praktyczny, przy silnym zabrudzeniu oszczędza szybę i pióra wycieraczek.

Scania G540 8x4 w tej wersji jest projektem ulepszonym od 2013 roku głównie na podstawie doświadczeń z Rosji i Ukrainy. Stąd wzmocniony układ przeniesienia napędu i zawieszenie. Wywrotka w udany sposób łączy niezwykle wytrzymałą konstrukcję z dopasowanym do zadań wydajnym układem napędowym z najnowszymi rozwiązaniami zwiększającymi kompleksowo funkcjonalność pojazdu. Kabina jest wysoko zawieszona i wchodzi się do niej po czterech stopniach, ale kierowca nie musi jej często opuszczać, gdyż system Brigade pozwala mu obserwować załadunek z wnętrza. Urządzenie uzupełniające hydrauliczną firmę Hyva zwiększa bezpieczeństwo pracy, a gromadząc dane na temat jej przebiegu umożliwia jasne określenie wydajności. A właśnie szeroko rozumiana wydajność, obejmująca ładowność, szybkość jazdy, wszechstronność oraz stosunkowo niskie zużycie paliwa są atutami ciężkiej wywrotki Scania. ■

Scania G540 XT B8x4HZ

WYMIARY I MASY

Dmc (t)	34*
Masa własna (t)	22,4
Ładowność (t)	11,6*
Rozstaw osi (mm)	4750

UKŁAD NAPĘDOWY

Typ silnika	DC13 166 L01
Liczba i układ cylindrów	R6
Pojemność (dm ³)	12,7
Maksymalna moc (KM/kW/obr/min)	540/397/1800
Maksymalny mom. obr. (Nm/obr/min)	2700/1000-1300
Skrzynia biegów	ręczna GRS0935R, 12+2 ze sterowaniem Opticruise
Przełożenie przekładni głównej	7,63:1

GWARANCJA I PRZEGLĄDY

Przeeglądy	Maksymalnie co 90 tys. km
Gwarancja	1 rok, 2 lata na układ napędowy

*techniczna 60 t **techniczna 37,6 t

System ma zresztą w pamięci graniczne wartości wychylenia wzdłużnego i poprzecznego podwozia i jeśli zostaną przekroczone, nie dopuści do uniesienia kipra. Urządzenie Hyvy

czy kamieniotomie. Podłogę i burty wykonano ze stali trudnościeralnej Hardox 500 Tuf. Charakterystyczne, duże zadaszanie z przodu chroni kabinę nie tylko przy załadunku, ale

Napędzane są tylko dwie tylne osie, ale wysoko zawieszona Scania z wybitnie „mocnym” przetożeniem mostów, zwolnicami w piastach i silnikiem gwarantującym do 2700 Nm sprawnie porusza się w terenie. Nawet przy pełnym obciążeniu, na stromym podejździe niechętnie redukuje biegi, utrzymując silnik na niskich obrotach.



100% NORMY

W DHL Supply Chain Poland transport intermodalny ma być obsługiwany przez pięć elektrycznych ciągników Volvo FM Electric. Pierwszy od marca realizuje wyznaczone mu zadania. Kolejne będą dostarczone w kwietniu, maju i czerwcu.



Elektryczne Volvo FM napędzają trzy silniki o łącznej mocy 666 KM i momencie obrotowym 2400 Nm dostępnym praktycznie od startu. 6 pakietów baterii o pojemności 540 kWh pozwala przejechać co najmniej 300 km.

Pojazdy mają kursować na trasie Żerniki koło Poznania – Gorzów Wielkopolski. Będą odbierać naczepy z terminala przeladunkowego, które wróciły lub mają trafić do Włoch i Wielkiej Brytanii. Pojazdy będą jeździć na dwie zmiany. W ciągu doby mają pokonywać około 800 km.

– Nasze rozwiązanie przewiduje eksploatację tych aut 24 godziny na dobę z przerwami tylko na ładowanie baterii trakcyjnych i wymianę kierowców. Każdy z kierowców pracuje w systemie 12-godzinnym i pokonuje tę samą trasę. Gdy kierowca przychodzi do pracy, auto jest już naładowane,

więc może ruszać. W Gorzowie Wielkopolskim podłącza pojazd do ładowarki i po godzinie jedzie na załadunek. W terminalu jedną naczepę zostawia, a drugą zabiera. Wraca do Żernik, podłącza auto do ładowania i idzie do domu. Drugi kierowca robi dokładnie to samo – mówi Lukasz Banaszczyk,

DHL multimodal i EV fleet manager w DHL Supply Chain.

Wykorzystanie elektrycznych ciężarówek jest częścią całego projektu, który w całości opiera się na transporcie multimodalnym. DHL Supply Chain Poland zainwestował więc również w naczepy przystosowane do prze-

TRANSPORT 4.0

wozów intermodalnych. W sumie zakupiono 65 naczep firmy Wielton i 2 Kässbohrera. DHL będzie użytkował elektryczne ciężarówki w ramach 5-letniego wynajmu, finansowanego przez Volvo Financial Services.

Czysta energia

DHL dysponuje dwoma szybkimi ładowarkami o mocy ładowania 350 kW, z możliwością ładowania dwóch pojazdów naraz. Wówczas moc ładowania każdego pojazdu zmniejsza się o połowę. Każdy z samochodów można natomiast ładować z maksymalną mocą 250 kW. Dodatkowo dostępnych jest pięć ładowarek o mniejszej mocy ładowania – 43 kW, które mają służyć do doładowywania pojazdów lub ładowania weekendowego.

Gdy DHL będzie miał już wszystkie pięć pojazdów, ich praca będzie tak zaplanowana, żeby wyjeżdżały o odpowiednich porach, co pozwoli maksymalnie wykorzystać dostępną infrastrukturę. W systemie 24-godzinnym nie ma znaczenia moment rozpoczęcia pracy. Wówczas ładowarki będą wykorzystywane przez 16–18 godzin na dobę.

– Zakup pięciu elektrycznych pojazdów to duży projekt jak na naszą branżę. Warto zaznaczyć, że nasze pojazdy będą wykorzystywane na dłuższych trasach, niż to było praktykowane dotychczas. To już nie jest jazda wokół przystoiowego „komina”. Każdy kierowca dziennie przejeżdża około 400 km. Dzięki temu, że energia pochodzi ze źródeł odnawialnych,

uda nam się zredukować emisję dwutlenku węgla o około 120–130 t w ciągu roku – dodaje Lukasz Banaszczyk.

Tego typu zadania wydają się idealne dla pojazdów elektrycznych. Pokonują one dość długie trasy, które pozwalają wykorzystać cały potencjał, a jednocześnie czas załadunku i załatwienia formalności jest wykorzystywany na uzupełnienie energii w bateriach.

Według producenta Volvo FM electric wyposażone w maksymalny pakiet akumulatorów o pojemności 540 kWh powinno mieć zasięg 300 km. Jeden kierowca na jednej zmianie pokonuje trasę około 400 km. Jak to możliwe? Okazuje się, że średnie zużycie niezaladowanego zestawu oscyluje wokół 100 kWh/100 km. Załadowany zestaw potrzebuje 120–140 kWh. Doładowanie jest więc wskazane, ale dobrze wyszkolony kierowca, nawet zimą jest w stanie pokonać taką trasę na jednym ładowaniu. To tylko potwierdza, że nie ma powodów do obaw. Po doładowaniu prądu w akumulatorach będzie



Symboliczne przekazanie klucza do pięciu elektrycznych ciągników Volvo FM Electric. Od lewej: Warren Bodley, dyrektor ds. transportu CEE DHL Supply Chain, Marta Górecka-Mazgaj, CEE connected control tower manager w DHL Exel Supply Chain Poland, Marek Gawroński, dyrektor ds. e-mobilności i zrównoważonego rozwoju Volvo Trucks Polska oraz Orkun Saruhanoglu, dyrektor zarządzający DHL Supply Chain CEE.



Nasze rozwiązanie przewiduje eksploatację tych aut 24 godziny na dobę z przerwami tylko na ładowanie baterii trakcyjnych i wymianę kierowców. Każdy z kierowców pracuje w systemie 12-godzinnym i pokonuje tę samą trasę.

Lukasz Banaszczyk,
DHL multimodal i EV fleet manager
w DHL Supply Chain



DHL Supply Chain zakupiła również 67 naczep dostosowanych do przewozu kolejną: 65 marki Wielton i 2 Kässbohrer.





Budowanie rozwiązań multimodalnych oraz zeroemisyjnej floty, w której pomaga nam Volvo Trucks, to kolejny kamień milowy w realizacji strategii, w której duży nacisk kładziemy na osiągnięcie bardzo ambitnych celów środowiskowych”.

Orkun Saruhanoglu, dyrektor zarządzający DHL Supply Chain CEE

aż nadto, żeby pojazdy spokojnie mogły wykonać powierzone im zadanie.

– Każdy kierowca, który przechodzi szkolenie z obsługi pojazdu elektrycznego, zapewnia, że jest przepaść pomiędzy samochodem elektrycznym a z napędem Diesla. Generalnie wszyscy są bardzo entuzjastycznie nastawieni. A to motywuje do pracy – podkreśla Łukasz Banaszczyk.

Styl jazdy kierowcy wpływa aż w 20% na zużycie energii w takim pojeździe. Dlatego szkolenia mają tutaj ogromne znaczenie. Liczy się również praktyka, którą właśnie zdobywają kierowcy DHL-a. Mimo wielu podobieństw, obsługa pojazdu elektrycznego jest trochę inna niż jego odpowiednika z napędem konwencjonalnym. Tutaj mamy system odzysku energii, który może znacznie wydłużyć zasięg, jednocześnie oszczędzając hamulce zasadnicze. Jazda przewidująca nabiera jeszcze większego znaczenia. Warto wiedzieć, kiedy skorzystać z najwyższego stopnia rekuperacji, a kiedy lepiej jechać na tzw. „wolnym kole”.

Kluczowe są ładowarki

Nie od dziś wiadomo, że piętą achillesową elektromobilności jest infrastruktura do ładowania. W DHL Supply Chain wyzwaniem okazał się wybór dostawcy ładowarek.

– Największym problemem dla nas podczas realizacji tego projektu było zdefiniowanie potrzeb związanych z ładowarkami. Na samochodach się znamy. W końcu zajmujemy się transportem,

ale z ładowarkami nikt z nas nie miał jeszcze do czynienia. Rozpoznanie naszych potrzeb i dopasowanie ich do konkretnych produktów zabrało nam około 3–4 miesięcy. Zdecydowaliśmy się na Kempowera, ponieważ za oferował nam najkorzystniejsze warunki serwisowe. Jeżeli ładowarka przestanie działać, nie będziemy mogli naładować baterii i pojazd zostanie unieruchomiony, dlatego w tym wypadku sprawa ładowarka może okazać się

nietypowych usterek naprawa jest gwarantowana w ciągu czterech dni. Generalnie zależało nam na krótkich, realnych terminach naprawy, co ma zapewnić, że auta będą w ruchu – zaznacza Łukasz Banaszczyk.

Tylko napędy alternatywne

Investycja ta jest kolejnym krokiem na drodze realizacji strategii

ska, Słowacja, Czechy i Węgry) dysponuje już flotą pojazdów elektrycznych Volvo FL, ma również pojazdy napędzane metanem, w tym wyłącznie biogazem. W ramach regionu DHL Supply Chain podjął decyzję o inwestowaniu już tylko w rozwiązania alternatywne. Do 2030 roku flota Grupy DHL Deutsche Post ma w 60% składać się z pojazdów elektrycznych. Na inwestycje związane ze strategią „DSC GoGreen 2050” grupa planuje wydać ponad 7 mld euro. Kontrakt na elektryczne ciężarówki jest jej częścią.

– Zrównoważony rozwój jest największym wyzwaniem naszych czasów, a zarazem naszą wspólną odpowiedzialnością. Zdajemy sobie sprawę, że od naszych działań tu i teraz zależy, jak będzie wyglądał świat, który zastaną następne pokolenia. Budowanie rozwiązań multimodalnych oraz zeroemisyjnej floty, w której pomaga nam Volvo Trucks, to kolejny ważny kamień milowy w realizacji strategii, w której duży nacisk kładziemy



Jerzy Kozubiński, kierowca DHL Supply Chain, który codziennie odbywa kursy właśnie tym zestawem, jest pod wrażeniem komfortu jazdy i nowoczesnych technologii w elektrycznych ciężarówkach Volvo. Nie ma wątpliwości, że w tego typu zastosowaniach elektryczne ciężarówki zdadzą egzamin. Zapraszamy do obejrzenia filmu z jego udziałem.

kluczowa. Kempower gwarantuje dostępność podstawowych części zamiennych, co oznacza, że awaria powinna być usunięta w ciągu dwóch dni. W przypadku

grupy DHL Deutsche Post „DSC GoGreen 2050” zakładającej doświadczenie do zeroemisyjnej logistyki w 2050 roku. DHL Supply Chain w regionie środkowej Europy (Pol-

na osiągnięcie bardzo ambitnych celów środowiskowych – mówi Orkun Saruhanoglu, dyrektor zarządzający DHL Supply Chain CEE. ■

SKĄD GAZ?

Metan i wodór jako paliwa samochodowe wywołują obawy natury technicznej i ekonomicznej. Te drugie próbują rozwiązać m.in. Polsat i Orlen, te pierwsze specjaliści w dużej mierze rozwiali.



DB Schenker niedawno wprowadził do eksploatacji ciężarówkę Hyzon z wodorowym ogniwem paliwowym, ale gaz ten można spalać również w silniku spalinowym tak samo jak metan. Wodorowe silniki są już gotowe, opracował je m.in. Cummins.

Na początek krótka uwaga o gazie, którego głównym składnikiem jest metan. Gaz ten bywa różnie nazywany, w zależności od pochodzenia i stanu skupienia. Wydobywany ze złóż określany jest jako gaz ziemny, a gdy powstaje z odpadów, mówi się, że to biogaz. Z kolei biometan to biogaz oczyszczony i zawierający dostatecznie dużo metanu, aby nadawał się do napędzania pojazdów. Sprężony metan to CNG (ang. compressed natural gas), skroplony – LNG (ang. liquified natural gas). Jeśli gaz ulegający sprężeniu lub skropleniu powstał z odpadów, wówczas określa się go odpowiednio jako bio-CNG, względnie CBG (ang. compressed

biogas) oraz jako bio-LNG lub LBG (ang. liquified biogas). Niezależnie od tych rozróżnień, paliwem jest zawsze organiczny związek chemiczny o wzorze CH_4 , zwany metanem. Jego zawartość w CNG, LNG i ich odpowiednikach z przedrostkiem bio- wynosi 90–98%. Orientacyjnie przyjmuje się, że 1 m^3 (0,7 kg) gazu sprężonego pod ciśnieniem 20–25 MPa równa się 1 litrowi benzyny, a 1 kg gazu skroplonego odpowiada z grubsza 1 l oleju napędowego. Ciekły metan przechowywany jest w temperaturze -162°C .

Wodór jest pod kilkoma względami „paliwem idealnym”. Pierwiastkiem najbardziej rozpowszechnionym w przyrodzie, „paliwem gwiazd” i raket kosmicznych.

Jego wartość opałowa wynosi bezkonkurencyjne 33,33 kWh/kg, gdy metanu 13,9, a benzyny 12. Główny problem polega na tym, że trudno zgromadzić go dostatecznie dużo w ograniczonej przestrzeni, aby te rewelacyjne właściwości wykorzystać. Skrapla się w temperaturze -253°C . W samochodach używany jest obecnie jako paliwo do silników spalinowych oraz do ogniw paliwowych produkujących energię elektryczną. Według uproszczonego przelicznika 1 kg wodoru równa się 6 l benzyny.

Prawie nowość

Infrastruktura do przechowywania i dystrybucji wspomnianych

gazów nie jest nowinką techniczną. Stanowi natomiast nowość w motoryzacji, a i to nie do końca. Metan jako sposób obniżenia ilości szkodliwych składników spalin zaczął się rozpowszechniać w latach 90. XX wieku. W Europie zainteresowano się nim bardziej kilka lat temu na kanwie „ochrony” klimatu oraz korzyści finansowych z jego stosowania. CNG jest łatwiejsze i tańsze do uzyskania, ale użyteczne tylko w pojazdach pokonujących trasy najwyżej o zasięgu regionalnym. Droższe i trudniejsze w przechowywaniu LNG może być stosowane w pojazdach długodystansowych. W ostatnich latach powstało dostatecznie dużo stacji tankowania, aby można było

bez większych przeszkód używać ciężarówek na LNG. Z wolna na rynku pojawiają się również autobusy dalekobieżne na skroplony metan. Ekonomiczny sens używania gazu w dowolnej postaci podważyła niedawna huśtawka cen tego paliwa. Niemniej jako biometan będący paliwem odnawialnym, gaz nadal budzi zainteresowanie i w ramach „podejścia systemowego” dostrzega się korzyści z jego stosowania. Produkowany z odpadów i stosowany w pojazdach może mieć nawet „ujemną emisję” CO₂, co pozwala uczynić zadość unijnej polityce „dekarbonizacji”. Do rozsądku przestawia zaś możliwość wykorzystania z pożytkiem odpadów. To, co zostaje po pozyskaniu biogazu, nadaje się na nawóz.

Wodór jako „paliwo przyszłości” wzbudza rosnące zainteresowanie, ale jest jeszcze droższy i trudniejszy w przechowywaniu niż metan. Najtańsza metoda produkcji wodoru z gazu ziemnego jest zarazem największym obciążeniem dla środowiska, a pozyskiwanie go poprzez elektrolizę z wody jest uznawane za ekologiczne, o ile energia elektryczna do tego procesu pochodzi ze źródeł odnawialnych. Można go też produkować z biomasy, podobnie jak biogaz. W zależności od metody produkcji, wodorowi nadaje się symbolicznie kolor. Np. gdy powstał z reformingu parowego gazu ziemnego jest szary, gdy z elektrolizy z użyciem energii odnawialnej – zielony. Gdy energii dostarczyła elektrownia jądrowa, wodór „robi się” różowy.

Sprężyć, skroplić, zatankować

W Polsce działa kilku dostawców infrastruktury do tankowania gazu, tak metanu, jak i wodoru. Oferują obiekty stacjonarne oraz mobilne, przydatne na wstępnym etapie wdrażania nowych paliw, często wraz z samym paliwem. Przykładowo Gaslux czy przedstawiciele ASF i BRC FuelMaker specjalizują się w CNG, Duon i FAS Poland w LNG, a AirProducts w wodorze. Także wyspecjalizowana w komponentach i kompletnych systemach wysokociśnieniowych HD Tech ma w ofercie m.in. stację tankowania wodoru.

Stosunkowo najłatwiej i najtańiej jest stosować CNG. Wystarczy dostęp do sieci gazowniczej i sprężarka. Część ofert dotyczy sprężarek przydomowych lub zdolnych obsłużyć niewielką flotę firmową. Umożliwiają one tzw. wolne tankowanie. Wykorzystywane przy tym sprężarki mają małą wydajność, ale są energooszczędne. Ponieważ gaz wtłaczany jest powoli ze sprężarki wprost do zbiornika pojazdu, nie wzrasta jego temperatura i nie trzeba stosować chłodziwa, aby „upchnąć” go więcej. Wolne tankowanie na kilku stanowiskach jest często wystarczająco wydajne, aby spełnić potrzeby flot spędzających połowę czy 1/3 doby w bazie.

Szybkie tankowanie CNG, będące normą m.in. na stacjach ogólnodostępnych wymaga zgromadzenia dużej ilości gazu pod wysokim ciśnieniem w magazynie stacji. Służy do tego sprężarka modułowa podnosząca ciśnienie gazu pobieranego z sieci. Sprężony gaz jest przechowywany pod ciśnieniem 20 MPa w zbiorniku magazynowym złożonym zwykle z zestawu butli. Stąd poprzez dystrybutor ze szczelnym złączem przedostaje się samorzutnie do zbiornika pojazdu. Gdy po zatankowaniu kilku pojazdów, ciśnienie w zbiorniku magazynowym spadnie, sprężarka włączy się i wtłacza kolejną porcję gazu do chwili osiągnięcia oczekiwanego ciśnienia.

Wśród elementów instalacji jest m.in. osuszacz i filtr, a także chłodziwa obniżająca temperaturę sprężonego gazu. Jednak ich obecność nie zmienia ogólnej zasady funkcjonowania stacji.

CNG uzyskuje się również poprzez regazyfikację LNG. Regazyfikacja to zmiana fazy ciekłej na gazową. Instalacja, która do tego służy często jest elementem stacji LNG. Dzięki niej stacja może oferować jednocześnie gaz skroplony i sprężony. Uzyskany w ten sposób sprężony gaz może być używany nie tylko do napędu pojazdów, ale w procesach przemysłowych czy po prostu do ogrzewania obiektów pozbawionych dostępu do sieci gazowniczej. Z 1 m³ LNG uzyskuje się 600 m³ gazu sprężonego.

Główne elementy stacji LNG to zbiorniki kriogeniczne, czyli „termosy” przechowujące skroplony gaz w niskiej temperaturze i pompy kriogeniczne tłoczące gaz do dys-



Tankowanie wodoru nie jest trudniejsze niż tankowanie innego gazu. W przypadku pojazdu użytkowego zajmuje kilkanaście minut.



Pierwsza w Niemczech autostradowa stacja tankowania wodoru została uruchomiona w 2015 roku przy drodze A3 w Geiselwind między Würzburgiem i Norymbergą. Uruchomili ją wspólnie Daimler, Linde i Total. Na drugim planie widoczny jest zestaw ze zbiornikami rurowymi do transportu sprężonego wodoru.

Podobnie jak w przypadku metanu, również wodór popularyzuje się w transporcie głównie dzięki autobusom miejskim.





trybutorów. Stacja oferująca dodatkowo CNG ma wysokociśnieniową pompę kriogeniczną, która podaje LNG do parowników atmosferycznych, gdzie dochodzi do regazyfikacji. Stąd gaz, już pod postacią CNG trafia do zbiornika buforowego (magazynu) potężonego z dystrybutorami CNG. Stację oferującą zarówno LNG, jak i CNG określa się niekiedy skrótem LCNG.

Dystrybucja LNG odbywa się w podobny sposób jak benzyny i oleju napędowego. Gaz dowożony jest do stacji cysniami kriogenicznymi. Sieć stacji tankowania LNG stale się powiększa, ale można również względnie małym kosztem zapewnić sobie własne źródło tego paliwa. Dystrybutorzy LNG oraz działający w porozumieniu z nimi producenci pojazdów na LNG oferują usługi stacji mobilnych. Wówczas tankowanie odbywa się wprost z cysterny, nierzadko mającej postać tank-kontenera wyposażonego w dystrybutor. Urządzenia pomiarowe stanowią część instalacji i umożliwiają rozliczanie kosztów wydanego paliwa.

Podręczny nośnik

Mobilne stacje okazują się praktycznym, doraźnym rozwiązaniem również dla flot korzystających

z wodoru. Wodór dla pojazdów jest obecnie najczęściej przechowywany w postaci gazowej. W zbiornikach magazynowych stacji przechowuje się go pod ciśnieniem 40–50 MPa lub 85–100 MPa. Do stacji wodór może być dowożony pod ciśnieniem 17–21 MPa za pomocą wyspecjalizowanych zestawów ze zbiornikami rurowymi. Dostarczony wodór jest sprężany i wtłaczany do zbiornika magazynowego, skąd trafia do zbiorników pojazdów w ten sam sposób jak CNG. Możliwa jest również produkcja wodoru na miejscu poprzez elektrolizę wody.

Podejmuje się również eksperymenty ze stosowaniem w pojazdach wodoru skroplonego. Korzyści są takie same jak w przypadku LNG: na pokładzie można zgromadzić więcej paliwa, zapewniając

autu większy zasięg. W 1 m³ mieści się 71 kg skroplonego wodoru. Dystrybucja skroplonego wodoru może odbywać się podobnie jak LNG przy użyciu cysnery kriogenicznych.

Międzynarodowa Agencja Energetyczna podaje, że najlepszym sposobem transportowania wodoru na odległość do 1500 km są gazociągi. We Francji, Niemczech, Belgii i Holandii działają już gazociągi wodorowe. Do przesyłania wodoru można również przystosować istniejącą sieć gazowniczą, a pochłanianie to około 15% kosztu budowy nowego gazociągu. W Polsce rozważa się już taką możliwość. Wodór byłby przesyłany wraz z gazem ziemnym w stężeniu przewyższającym 5%.

Do transportu na duże odległości opłaca się wodór skroplić (tak jak metan). Można przy tym użyć

amoniaku jako „nośnika” wodoru. Amoniak skrapla się już w temperaturze –33°C i zajmuje w zbiorniku o połowę mniej miejsca niż czysty wodór. Amoniak można zastąpić również innym nośnikiem.

Co komu źle pachnie

Po co komu metan i wodór, skoro jest prąd? Szczególnie, że wspomniane gazy trzeba sprężyć lub skroplić i gdzie dostarczyć, do czego potrzebna jest dodatkowa energia. Prędzej czy później i tak dochodzimy do „gniazdka w ścianie”, a po drodze znaczną ilość energii marnujemy, niekiedy więcej niż można jej uzyskać z otrzymanej porcji paliwa.

Lecz metan i wodór są wygodnymi nośnikami energii, znacznie



W 2022 roku Toyota, Kenworth i Shell jako dostawca paliwa zakończyły test ciężarówek z wodorowymi ogniwami paliwowymi. Pojazdy pokonywały dziennie do 900 km, a kilka z nich będzie nadal wykorzystywanych przez Toyotę w rejonie Los Angeles.

bardziej wydajnymi w stosunku do objętości od obecnie stosowanych baterii. Można nimi zasilać powszechnie używane silniki spalinowe, a producenci już oferują jednostki napędowe, które łatwo adaptują się do różnego typu paliw. Głównym elementem różniącym wariant na olej napędowy czy HVO od wodorowego jest głowica cylindrów. Gaz można stosunkowo łatwo i szybko tankować. W pojeździe można go zgromadzić dostatecznie dużo, aby zapewnić zasięg satysfakcjonujący użytkowników w różnych segmentach transportu także na długich dystansach. Połączenie wodorowego ogniwa paliwowego jako swoistej „elektrowni” i napędu elektrycznego godzi jazdę „zeroemisyjną” z pokonywaniem dużych odległości bez częstych i długich postojów na uzupełnienie energii.

Gdy w silniku spalany jest metan, powstają szkodliwe dla zdrowia związki, a także będący teraz „na cenzurowanym” dwutlenek węgla. Produktem spalania mieszanki wodoru i powietrza w cylindrach są tlenki azotu. Z tlenkami można poradzić sobie, optymalizując proces spalania i dodając katalizator SCR. Pod tym względem korzystniejsze jest ogniwo paliwowe, z którego wskutek spalania wodoru wydostaje się jedynie para wodna. Niektórzy zwracają uwagę, że para też jest gazem cieplarnianym, ale trudno ograniczać jej „emisję”, bo parują przede wszystkim oceany. Z kolei biometan umożliwia zrekompensowanie wydalonego z rury wydechowej CO₂ uprawą roślin, które dostarczają odpadów do jego produkcji. Czasem zrekompensowanie z nawiązką, jak wspominałem na wstępie.

Rzeczywisty wpływ pojazdów zasilanych metanem lub wodorem na środowisko zależy m.in. od ich pochodzenia oraz energii włożonej w zmianę stanu skupienia tych paliw i jest trudny do określenia. Lecz co najmniej równie trudne jest oszacowanie oddziaływania elektrycznych pojazdów zasilanych bateriami. Wiąże się nie tylko z określeniem źródła energii elektrycznej, którą są ładowane, ale również zbadaniem skutków pozyskiwania surowca i produkcji baterii oraz ich utylizacji. Bezpieczeństwo użytkowania pojazdów gazowych i elektrycznych wyda-

je się zbliżone. Metan i wodór są bezpieczne, o ile przechowuje się je i tankuje zgodnie z przyjętymi wymogami, a instalacja na stacji i w pojeździe jest sprawna. Na tej samej zasadzie gwarantem bezpieczeństwa baterii jest prawidłowa obsługa i systemy nadzorujące jej stan i działanie. Mimo to należy pamiętać, że i metan, i wodór, i nowoczesne akumulatory to najnowsza odłoga „igrania z ogniem”, które praktykujemy odkąd pierwszy z ludzi zasiadł przy ognisku i coś sobie przy nim upiekł.

Dotacje przyciągają

W Japonii, a czasem również w Europie mówi się o gospodarce opartej na wodrze jako podstawowym źródle energii m.in. dla transportu lądowego. Praktycy zwracają uwagę, że koszt otrzymania wodoru sprawia, że nie jest konkurencyjny wobec paliw ropopochodnych. Mimo to przedsiębiorcy wiążą spore nadzieje z wodorem, rozbudzane przez dostępność rządowych programów dofinansowania. Jednym z inwestorów jest właściciel Polsatu Zygmunt Solorz, który kontroluje spółkę energetyczną ZE PAK. Jedną z jej spółek-córek PAK-PCE Stacje H₂ planuje wybudować stacje tankowania wodoru w pięciu polskich miastach, co ma kosztować 57,4 mln zł. Przewiduje się, że będą gotowe do końca czerwca 2024 roku. W lutym 2023 roku spółka ogłosiła, że otrzymała 20 mln zł dotacji od Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach programu priorytetowego „Wsparcie infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych i infrastruktury do tankowania wodoru”.

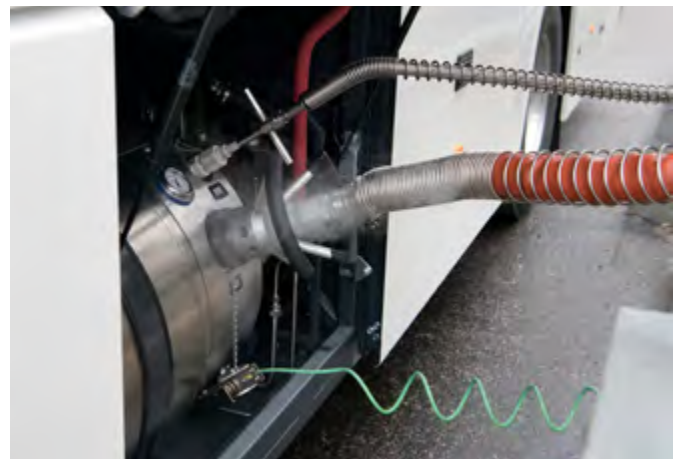
Jednocześnie PAK-PCE Polski Autobus Wodorowy z Konina zamierza produkować miejski autobus z wodorowym ogniwem paliwowym. Ta spółka także jest zależna od ZE PAK. Autobus ma powstawać w nowym zakładzie w Świdniku. Inwestycja w wysokości 72,7 mln zł jest finansowana w znacznej części poprzez pożyczkę w kwocie do 50 mln zł od Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Przy czym umorzona może być do 45% tej pożyczki, jeśli spółka osiągnie wyznaczone cele. Uzyskanie tzw.

efektu rzeczowego, czyli ukończenie zakładu oznacza redukcję kwoty zadłużenia o 20% (nie więcej niż 10 mln zł), a efekt ekologiczny, czyli wprowadzenie na rynek odpowiedniej liczby „zeroemisyjnych” autobusów to redukcja zadłużenia o kolejne 25%. Prototyp autobusu nazwanego NesoBus już jeździ i był prezentowany jesienią 2022

złącze podające wodór pod ciśnieniem 700 barów, ciężarówka i autobusy będą napelniane pod ciśnieniem 350 barów. Stacja powstała przy wsparciu finansowym Ministerstwa Transportu Republiki Czeskiej w ramach Sektorowego Programu Operacyjnego Transport. Orlen Unipetrol planuje uruchomić w Czechach 28 stacji



Schemat stacji tankowania wodoru produkowanego na miejscu z elektrolizy przeprowadzanej przy użyciu energii elektrycznej z fotowoltaiki. Zgromadzony wodór jest używany również do zasilania elektrociepłowni (na ilustracji po prawej od zbiorników H₂) oraz do procesów przemysłowych.



Napelnianie zbiorników dalekobieżnego autobusu Scania skroplonym metanem. LNG wydawało się stosunkowo łatwym sposobem wdrożenia alternatywnego paliwa w ruchu długodystansowym, ale jego rozpowszechnienie spowodowało wzrost cen gazu.

roku m.in. podczas targów w Hannoverze i Kielcach.

Na początku marca 2023 roku Orlen uruchomił pierwszą stację tankowania wodoru w Czechach. Powstała w Pradze w dzielnicy Barrandov. Stacja jest samoobsługowa. Kierowcy mogą korzystać z dwóch stanowisk. Do tankowania aut osobowych przewidziano

tankowania wodoru i dwa terminale dystrybucji wodoru dla kolei w Litwinowie i Neratovicach.

W Polsce stacje wodorowe mają powstać jeszcze w 2023 w Poznaniu i Katowicach. Do połowy 2025 roku staną również w Bielsku-Białej, Gorzowie Wielkopolskim, Krakowie, Pile, Wałbrzychu i Warszawie. ■

„WYPRZEDZAMY PRZYSZŁOŚĆ” WCIAŻ AKTUALNE

Mimo niestabilnej sytuacji w 2022 r., problemów z komponentami, niedoszacowaniem rynku, inflacji i zmiany modelowej, DAF Trucks dostarczył na nasz rynek najwięcej pojazdów ciężarowych. Ten rok zapowiada się równie pracowicie. Uptynie pod znakiem rozszerzania nowej gamy i elektryfikacji.



„Mamy świadomość, że za pozycją lidera rynku pojazdów ciężarowych stoją ludzie. Wiemy, jak trudno jest pozyskać dobrych pracowników i szukamy ich wśród młodych talentów” – mówi Agnieszka Głowicka, dyrektor marketingu DAF Trucks Polska (z lewej).

„To był bardzo nieprzewidywalny rok. Były momenty, kiedy drżeliśmy o nasz wynik” – przyznaje Mariusz Piszczek – dyrektor zarządzający DAF Truck Polska.

„W tym trudnym roku żadnego klienta nie zostawiliśmy bez samochodu. Klienci z uwagi na opóźnienia w dostawach mieli spore problemy – zauważa Michał Dąbrowski, dyrektor zarządzający Paccar Finance Polska (z prawej).

– **N**asze hasło „wyprzedzamy przyszłość” jest nadal aktualne. Do tej pory żaden inny producent pojazdów ciężarowych nie zaprezentował alternatywnej konstrukcji do tej, którą pokazaliśmy dwa lata temu. Mam tutaj na myśli wykorzystywanie możliwości, które daje dyrektywa unijna i zaprojektowanie wydłużonej kabiny. Nasze wyprzedzanie przyszłości trwa więc w najlepsze – mówi Mariusz Piszczek, dyrektor zarządzający DAF Trucks Polska.

Rok 2022 był bardzo trudny pod wieloma względami. Oczywiście punktem zwrotnym

w ubiegłym roku był wybuch wojny na Ukrainie i wszystkie konsekwencje, które za sobą pociągnęła. Prognozy rynkowe DAF Truck Polska zmieniały się jak w kalejdoskopie. Wchodząc w rok 2022 firma planowała sprzedaż, zakładając liczbę rejestracji pojazdów ciężarowych na poziomie 29 tysięcy. Po wybuchu wojny, jeszcze w czerwcu zakładano, że korekta będzie bardzo głęboka i cały rynek osiągnie poziom ok. 27 tysięcy. Wszystko się odwróciło w drugiej połowie roku.

– To pierwszy taki przypadek, odkąd pamiętam, żeby w drugiej połowie roku sprzedaż

była większa niż w pierwszej. W efekcie cały rok był rekordowy i zakończył się wolumenem 32 tys. rejestracji. Od czerwca do grudnia nasze plany zostały całkowicie zweryfikowane o ponad 20% – dodaje Mariusz Piszczek.

Sytuację pogorszyły problemy na produkcji. Wojna spowodowała bardzo duże turbulencje, jeżeli chodzi o dostępność komponentów. Powstały dwie grupy producentów. Ci, którzy zaopatrywali się w wiązki elektryczne bezpośrednio na Ukrainie, nie byli w stanie wyprodukować oczekiwanej liczby pojazdów, więc stracili udziały w rynku. DAF szczęśliwie znalazł

się w tej drugiej grupie. Dzięki temu i ogromnemu wysiłkowi działu zakupów, który dba, żeby fabryka miała komponenty na czas, udało się utrzymać produkcję.

– To był bardzo nieprzewidywalny rok. Były momenty, kiedy drżeliśmy o nasz wynik – przyznaje Mariusz Piszczek.

Zaskoczenie

DAF po raz kolejny dostarczył w Polsce najwięcej pojazdów ciężarowych. W 2022 r. w dużej mierze o wyniku decydowała podaż i moce produkcyjne w fabrykach. Na dobry wynik holenderskiej marki wpłynęła też pozycja polskiego rynku wypracowana przez lata w strukturach DAF-a. Polska jest najczęściej 3 lub 4 rynkiem pod względem sprzedaży pojazdów DAF w Europie. Była więc traktowana priorytetowo przez centralę, co zapewniło dostępność pojazdów.

– Miniony rok był rekordowy, również dla nas. Po raz pierwszy w historii zdarzyło się, żeby któryś z producentów przekroczył barierę 7000 dostaw w Polsce. Niestety kwestie związane z prognozowaniem rynku nie pozwoliły nam na to, żebyśmy mogli też pobić rekord procentowy. Wielkość rynku nas zaskoczyła. Ale to był doskonały rok dla nas i dla całej branży – podkreśla Mariusz Piszczek.

Pakiet mobilności, wojna w Ukrainie, brak kierowców, wzrost kosztów paliwa, niestabilna waluta i inflacja. To wszystko sprawiło, że dynamika na rynku transportowym była bardzo duża i przekładała się na dostępność pojazdów u wszystkich producentów.

W ESA najlepiej

Pod koniec marca we Wrocławiu odbyła się coroczna Gala Dealera Roku DAF. Tym razem najlepszy okazał się zespół ESA Trucks Polska w Godziszowie.

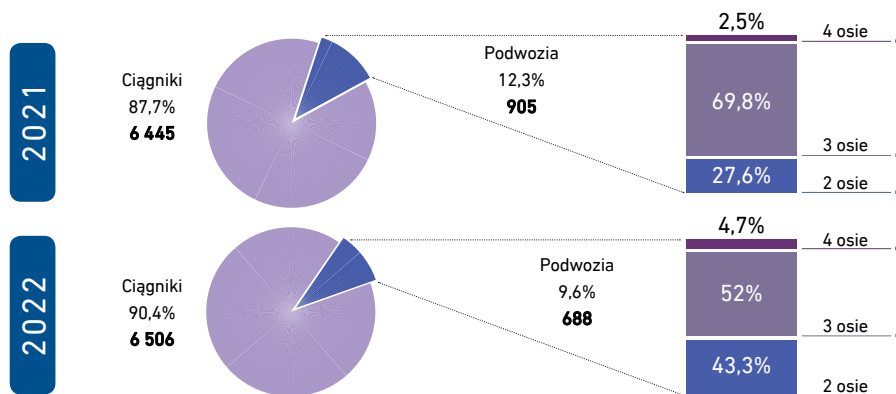
Dealer Roku DAF to coroczny konkurs, którego celem jest nagrodzenie najlepszych autoryzowanych dealerów marki DAF w Polsce. W tym roku odbył się już po raz dwunasty. W zeszłym roku najlepszy był oddział ESA Trucks Polska w Świecku, w tym nagrodę zdobył punkt w Godziszowie.

– Zespół ESA Trucks Polska to 350 pracowników, z czego niemal połowa to zespół techniczny. Natomiast to, co wyróżnia każdego z nas, to ogromna pasja i serce do ciężarówek – zwłaszcza marki DAF. Bez cienia ironii powiem, że my naprawdę kochamy te holenderskie ciężarówki. Zresztą nie tylko my, ponieważ DAF to niemal od 20 lat najpopularniejsza ciężarówka w Polsce. Od 12 lat DAF organizuje ten konkurs i my siłą rzeczy stajemy w szranki z innymi, ale muszę zdradzić, że robimy to niejako przy okazji. Nie gonimy za wszelką cenę za targetami, KPI-ami, liczbami. Są dla nas ważne, ale najważniejsze dla nas, to po prostu robić swoje. I jak widać, chyba właśnie w tym pozornym szaleństwie jest metoda, skoro po raz kolejny odbieramy nagrodę – powiedział Jarostaw Szymkowiak, dyrektor zarządzający ESA Trucks Polska.

Na drugim miejscu znalazła się firma DBK – oddział w Białymstoku, a na trzecim TB Truck & Trailer Serwis – oddział Wolica.

– Nasze dobre wyniki w ubiegłym roku to przede wszystkim profesjonalizm naszych dealerów. Odpowiednio reagowali na tę dynamiczną sytuację. Do tego doszła zmiana modelu. Wprowadzenie nowej gamy modelowej DAF praktycznie w całym asortymencie w tak

Sprzedaż pojazdów ciężarowych DAF o dmc powyżej 16 t w latach 2021-2022



krótkim czasie i jednocześnie w trudnym okresie, to było duże wyzwanie. Udało się dzięki dużemu zaangażowaniu naszych dealerów i handlowców – zauważa Artur Sosnowski, dyrektor sprzedaży DAF Trucks Polska.

W segmencie lżejszych pojazdów o dmc od 6 do 16 t DAF zdobył 6% rynku, czyli mniej niż zakładane na początku 7%. Dla DAF-a to był rok zbierania nowych doświadczeń. Dealerzy byli w tym czasie bardzo aktywni, czego efektów należy się spodziewać w tym roku. Zostało powołane również nowe stanowisko: specjalista ds. sprzedaży podwozi, co powinno pozytywnie wpłynąć na tegoroczne wyniki w tym segmencie.

W segmencie cięższym o dmc ponad 16 t w 2022 roku DAF dostarczył 6290 pojazdów nowej gamy, co stanowiło ponad 80% sprzeda-

– 80%. Prognozy dotyczące sprzedaży też tu się nie sprawdziły. Zakładano na początku, że proporcje będą inne. Rynek jednak to zweryfikował. Kabina XF stanowiła około 10% sprzedaży, a reszta to XG+. W Europie Zachodniej ten podział wygląda trochę inaczej. Tam kabina XG stanowi około 65%, XF – około 20% i pozostałe to XG+. Warto jednak zaznaczyć, że w Europie Zachodniej jest inna struktura transportu. W Polsce 80% stanowią ciągniki siodłowe, które obsługują transport międzynarodowy.

W roku 2022 nieznacznie zmniejszyły się udziały marki DAF w rynku pojazdów ciężarowych o dmc powyżej 16 t. Miniony rok był dla DAF-a rokiem zmiany produktowej, ale cały czas też był dostępny poprzedni model. Gdy przyspieszyła sprzedaż w pierwszej połowie roku, poprzedni model został wysprze-



dany. Natomiast jeszcze nie były dostępne wszystkie modele z nowej gamy w segmencie podwozi. Niektóre pojawiły się w połowie roku, kiedy już DAF Truck Polska nie miał miejsc produkcyjnych. Obecnie firma wprowadza w życie kolejne zmiany, które mają

FLOTA

wspomóc sprzedaż w tym segmencie. Jedną z nich będzie specjalne szkolenie dla specjalistów ds. sprzedaży podwozi. Ich prace ma też wspierać Application Support Center, PMC – czyli gotowe specyfikacje pojazdów wraz z zabudowami, które mają ułatwić sprzedaż handlowcom. Zostało również zamówionych 40 pojazdów Ready to Go, czyli gotowe skompletowane podwozia z zabudową dostępne w całej sieci sprzedaży. Dealerzy dysponują też flotą 30 pojazdów demonstracyjnych. Każdy więc może wypróbować najnowsze rozwiązania zastosowane w nowej gamie modelowej.

Jednym z elementów, które mają ułatwić sprzedaż podwozi na naszym rynku, jest oferta finansowania zakupów w złotówkach. Przeważnie klienci korzystający z tego typu pojazdów wykonują prace w Polsce, rozliczają się w złotówkach i takiego finansowania oczekują. Na takie zapotrzebowanie odpowiada fabryczny leasing Paccar Financial.

Coraz dłuższe kontrakty

Na przełomie roku 2023 i 2024 minie 20 lat odkąd DAF oferuje w Polsce kontrakty serwisowe. Obecnie Polska jest drugim rynkiem w Europie pod względem liczby podpisywanych umów. W Europie kontynentalnej zajmujemy pierwsze miejsce.

W minionym roku DAF aktywował ponad 4000 kontraktów serwisowych, co oznacza, że ponad 55% dostarczonych pojazdów jest objętych umową obsługową. Większość tych umów pokrywa wszystkie ryzyka, łącznie z gwarancją czasu naprawy. Wydłużają się również okresy, na jakie kontrakty są zawierane. Przed pandemią standardem było 36 miesięcy, obecnie to 42 miesiące dla nowo aktywowanego kontraktu. Co oznacza, że przewoźnicy planują dłuższą eksploatację pojazdów.

Spore nadzieje DAF pokłada w nowej gamie XD, która zastępuje dotychczasowego CF-a. Do wersji dystrybucyjnych, które zadebiutowały jesienią 2022 r., teraz dołączy gama budowlana XDC i XFC.



„Nasze dobre wyniki w ubiegłym roku to przede wszystkim profesjonalizm naszych dealerów” – mówi Artur Sosnowski, dyrektor sprzedaży DAF Trucks Polska (z lewej). „Polskie firmy transportowe są coraz bardziej świadome tego, jakie produkty powinny być oferowane razem z samochodem. Za większą świadomością idą też większe oczekiwania i wymagania” – mówi Bartosz Gruszczyński, dyrektor ds. obsługi posprzedażowej DAF Trucks Polska (z prawej).

– Polskie firmy transportowe są coraz bardziej świadome tego, jakie produkty powinny być oferowane razem z samochodem. Za większą świadomością idą też większe oczekiwania i wymagania. I my potrafimy temu sprostać. Dlatego też tak duży udział w kontraktach serwisowych mają umowy Full Care zapewniające szeroki zakres usług, w tym zabezpieczenie w razie awarii. Pozwala to również kontrolować koszty, co w dobie inflacji nabiera dużej

wagi. Możemy kalkulować kontrakty zabezpieczone przed inflacją na 3–4 lata. Dają one pełną przejrzystość i przewidywalność kosztów – zaznacza Bartosz Gruszczyński, dyrektor ds. obsługi posprzedażowej DAF Trucks Polska.

Obecnie DAF Trucks Polska ma 11 tys. aktywnych umów serwisowych i cały czas ich przybywa. W minionym roku dealerzy DAF-a zaczęli uruchamiać też nowe kontrakty przy sprzedaży pojazdów używanych. To nowy trend, jaki pojawił się na rynku. Niektórzy przewoźnicy przedłużają eksploatację pojazdu i po okresie gwarancji dobrym zabezpieczeniem na wypadek nieprzewidzianych zdarzeń jest kontrakt serwisowy dla samochodu używanego.

Liczą się ludzie

Sieć dealerska DAF-a to niezależni partnerzy, którzy współpracują z firmą od wielu lat. Rosnący rynek i coraz większa liczba pojazdów do obsłużenia, nowe modele i elektryfikacja transportu to największe wyzwania, jakie stoją przed dealerami. To też determinuje potrzebę uruchamiania nowych punktów. Obecnie takich punktów jest 38, w tym dwa nowo otwarte: ESA Trucks Polska w Ostrowie Wielkopolskim i firmy Wanicki w Kielcach. Rozwijana jest również sieć sprzedaży części zamiennych TRP. W minionym roku firma TB Truck otworzyła pierwszy punkt tzw. TRP Service Plus. Poza

samą sprzedażą części jest tam również serwis głównie nastawiony na naprawy różnych marek nacze, ale można tam też dokonywać napraw gwarancyjnych i obsługiwać kontrakty serwisowe.

W tym roku na mapie pojawi się kolejny nowy punkt, również firmy ESA Truck, w Zielonej Górze. Ruszyła też inwestycja Grupy DBK i pod koniec tego roku lub na początku przyszłego zostanie otwarty nowy serwis w Legnicy.

– Polscy dealerzy w porównaniu do dealerów w zachodniej Europie są stosunkowo młodzi, ale nie mamy się czego wstydzić, jeżeli chodzi o jakość obsługi. W tym roku dwóch na-

Na rynku finansowania pojazdów ciężarowych nastąpiła bardzo duża zmiana. Paccar Financial, który do tej pory specjalizował się w wynajmie długoterminowym, musiał w większym stopniu skupić się na sprzedaży innych produktów, m.in. leasingu, ponieważ takie było oczekiwanie rynku. Wynajem z powodu dużych skoków cen pojazdów w minionym roku był mniej popularny, ze względu na jego koszt. Chodzi tutaj również o wartość rezydualną, którą w tych warunkach było trudno oszacować.

– W tym trudnym roku żadnego klienta nie zostawiliśmy bez samochodu. Klienci z uwagi na opóźnienia w dostawach mieli spore pro-

– Rynek pojazdów elektrycznych rośnie w Europie w dużym tempie. Z roku na rok ich liczba się potraja. Jesteśmy gotowi, żeby odpowiedzieć na to zapotrzebowanie w całej Europie, ale też my jako DAF Truck Polska przygotowujemy się do tego, żeby odpowiedzieć na spodziewane zapotrzebowanie naszego rynku. Dzisiaj jeszcze rejestruje się u nas bardzo mało takich pojazdów, ale widzimy zmianę. Firmy są coraz bardziej zainteresowane i zadają coraz bardziej konkretne pytania. Nie zaskakuje ich również koszt takiego samochodu, co oznacza, że ten temat powszedniejsze. Oczywiście bez konkretnego wsparcia rządowego się tutaj nie obej-



W tym roku DAF zaczyna wprowadzać na nasz rynek elektryczną gamę swoich pojazdów. Nietypowo, bo od ciągnika siodłowego XF Electric. Wersja demonstracyjna ma być dostępna od października.

szych dealerów zostało wyróżnionych na rynku europejskim: TB Truck & Trailer otrzymała nagrodę Gold Award za całokształt działalności, a firma Wanicki za wielkość i przyrost sprzedaży części – International Paccar Parts Dealer of the Year 2023. Polscy dealerzy się rozwijają, są bardzo profesjonalni i gotowi na przyszłość – podkreśla Piotr Juchtmann, dyrektor ds. rozwoju sieci dealerskiej DAF Trucks Polska.

Jakość obsługi podnoszą cykliczne szkolenia, ale również możliwość rywalizacji. W drugiej połowie tego roku odbędzie się kolejna edycja konkursu „Mechanik Roku”. Laureat tego konkursu będzie reprezentował Polskę w konkursie międzynarodowym.

– Mamy świadomość, że za pozycją lidera rynku pojazdów ciężarowych stoją ludzie. Wiemy, jak trudno jest pozyskać dobrych pracowników i szukamy ich wśród młodych talentów. Oferujemy im dobrą pracę, szkolenia i rozwój kariery zawodowej – mówi Agnieszka Głowicka, dyrektor marketingu DAF Trucks Polska.

Ubiegły rok był bardzo trudny i dynamiczny również na rynku finansowym. W 2023 r. padł rekord liczby sfinansowanych pojazdów, w tym również używanych, przez Paccar Financial. Podpisano ponad 2200 umów.

blemy. My zawsze opieraliśmy się i opieramy na finansowaniu na stałej stopie. Oznacza to, że mamy trochę wyższe raty niż firmy leasingowe z zapleczem bankowym, ale klienci, którzy podpisali z nami umowy w zeszłym roku, mogą spać spokojnie, nie martwiąc się o wzrost raty leasingowej. Jeżeli chodzi o stopy procentowe w złotówkach przewidujemy, że w tym roku powinny być stabilne, ale spodziewamy się wzrostu stóp procentowych w euro. I tutaj znowu powinniśmy być bardzo przewidywalnym partnerem dla naszych klientów – podkreśla Michał Dąbrowski, dyrektor zarządzający Paccar Financial Polska.

W gotowości

W tym roku DAF w dalszym ciągu będzie wprowadzał na rynek najnowszy model XD. Zaplanowana jest seria prezentacji dla klientów u dealerów. Trudno też pominąć temat elektromobilności. DAF ma w swojej ofercie podwozia LF Electric, XD Electric i XF Electric oraz ciągniki siodłowe, których zasięgi dochodzą do 500 km. Jest więc gotowy na elektryfikację.

dzie. Będziemy mieli do czynienia jedynie z pojedynczymi zamówieniami od firm, które będą chciały zaistnieć w zeroemisyjnym świecie i ponieść ciężar tej inwestycji. Natomiast o popularności będziemy mogli mówić, gdy pojawią się konkretne zachęty – zauważa Marusz Piszczek.

Aby sprostać nowym wyzwaniom została przygotowana linia montażowa w zakładach Eindhoven. Od drugiego kwartalu tego roku będą tam produkowane pojazdy elektryczne z nową kabiną i układem napędowym Paccara. W tym roku będzie też dostępny pojazd demonstracyjny. Na początek będzie to ciągnik siodłowy, który ma trafić do Polski w październiku.

– Zakładałem, że zaczniemy sprzedaż od podwozi, zwłaszcza do zastosowań komunalnych. Wygląda jednak, że w tym segmencie start jest wolniejszy, niż można było przypuszczać. Namawiamy też naszą sieć dealerską na inwestycje w ich własne pojazdy demonstracyjne z napędem elektrycznym. Rozmowy są już bardzo zaawansowane – dodaje Mariusz Piszczek.

DAF Trucks Polska tworzy sieć dealerów, którzy mogą sprzedawać i obsługiwać pojazdy elektryczne. Muszą oni zdobyć dodatkowe kompetencje i spełniać określone warunki, żeby uzyskać status eTruck Center. Zmiana już następuje. ■

DŁUŻSZY LEPSZY

Czy 20 cm to dużo? Zależy o czym mówimy. Gdy rozpatrujemy przestrzeń w samochodzie, z pozoru wydaje się to niewiele, w praktyce może okazać się kluczowe.



Pod koniec lata testowałam Multivana w wersji standardowej L1. Wówczas wielkość bagażnika bardzo mnie zaskoczyła. W sumie zastanawiałam się, co tam się zmieści, bo bagaże siedmiu dorosłych osób, które mogą podróżować tym samochodem, musiałyby być mocno okrojone. Wówczas w bagażniku do półki mieściło się 380 l – jak w małym kompakcie, po dach za trzecim rzędem siedzeń – 469 l. Więcej, ale niewiele...

A jak to wygląda tym razem? Lepiej. W wersji wydłużonej o 20 cm – L2, Multivan ma dokładnie o tyle samo dłuższą podłogę w bagażniku, co w praktyce daje po dach za trzecim rzędem foteli 763 l, do półki 587 l. 20 cm robi więc różnicę.

Dwójka dzieci i sanki

Mogliśmy się o tym przekonać w praktyce, ponieważ wybraliśmy się tym samochodem na tydzień w gronie 5 osób dorosłych i dwójki dzieci. A ponieważ to była zima, więc chcieliśmy też zabrać sanki. I to się udało. Wszystkie bagaże zostały spakowane, łącznie z sankami, ale trzeba było odrobinę przesunąć fotele z tyłu o 2 czy 3 cm. W sumie to niewiele, a jednak bez tego wcisnąć je do bagażnika byłoby trudno. Dzięki temu komfort podróżujących z tyłu mocno nie ucierpiał, a wszystko się zmieściło.

Warto jeszcze porównać obydwie wersje pod względem maksymalnej przestrzeni ładunkowej

za pierwszym rzędem foteli. W standardowej mieszczą się 3573 l, a wydłużonej 4053 l.

W Multivanie każdy pasażer siedzi na indywidualnym fotelu. Zewnętrzne są też podgrzewane, co szczególnie zimą jest nie do przecenienia. Każdy można też wymontować i dowolnie zaaranżować wewnątrz, dostosowując je zarówno do liczby pasażerów, jak i przewożonych bagaży. Fotele w drugim i trzecim rzędzie mają praktyczne, rozkładane stoliki. W opcji można też się zaopatrzyć z składany stolik, który może wędrować wzdłuż samochodu między pasażerami lub służyć z przodu, pełniąc funkcję konsoli środkowej. Pasażerowie mają sporo miejsca, a indywidu-

alne fotele zapewniają wszystkim taki sam komfort.

Zarówno drzwi przesuwne, jak i klapę z tyłu można otwierać bezdotykowo, za pomocą gestu. Jeżeli bagażnik nie spełnia wszystkich naszych potrzeb, można skorzystać z przyczepy. W tym wypadku o całkowitej masie do 2 t.

W normie

Oprócz długości, Multivan od poprzednio testowanej wersji różni się też układem napędowym. Tym razem napędzał go silnik Diesla, 2-litrowy o mocy 150 KM, z którym współpracowała zautomatyzowana, dwusprzęgłowa skrzynia DSG, 7-przełożeniowa (w wersji eHybrid oferowana jest 6-stopniowa). Maksymalny moment obrotowy to 360 Nm. Samochód prowadzi się bez zastrzeżeń. Skrzynia prawidłowo reaguje na intencje kierowcy. Jedyne do czego można się przyczepić to sam start. Mamy tutaj do czynienia z charakterystycznym dla DSG opóźnieniem reakcji układu napędowego na wciskanie pedału przyspieszenia podczas ruszania. Jakby się zastanawiał, czy na pewno o to nam chodzi.

Układ kierowniczy działa idealnie. Przy niskiej prędkości kierownica obraca się lekko, przy wyższych odpowiednio usztywnia. Samochód też bardzo dobrze trzyma się drogi, co mogliśmy dokładnie sprawdzić na krętych drogach w Karkonoszach.

W Multivanie zastosowano adaptacyjne zawieszenie, znane już



z poprzedniej wersji, które dostosowuje pracę do sytuacji na drodze i stylu jazdy. W testowej wersji mieliśmy do dyspozycji aktywny tempomat adaptacyjny, dostosowujący prędkość do pojazdów poprzedzających. Jego reakcja jest zależna od wybranego trybu. Możemy tu wybrać między normalnym, ekonomicznym, komfortowym i sportowym. Co oznacza, że samochód może np. ekonomicznie, bardziej zachowawczo zwalniać przed pojazdem z przodu, czyli zachowywać od niego większą odległość i wolniej dochodzić do zadanej prędkości na tempomacie, płynnie przyspieszając. Tryb sport natomiast sprawi, że samochód później zacznie zwalniać przed poprzedzającym autem i szybciej znacznie przyspieszać, żeby uzyskać zadaną prędkość. Tryby normalny i komfortowy są pod tym wzglę-

dem bardziej wyważone. Oczywiście kierowca może też korzystać z manetek pod kierownicą i regulować w ten sposób pracę skrzyni biegów.

W Multivanie przydaje się też kamera cofania, a dodatkowym udogodnieniem jest asystent wyjeżdżania z miejsca parkingowego. Ceniący automatyzację, będą na pewno zadowoleni z asystenta parkowania.

Interaktywne reflektory diodowe Matrix IQ.LIGHT z dynamiczną regulacją światła drogowych i doświetlaniem zakrętów podnoszą komfort i bezpieczeństwo jazdy nocą.

Jadąc ze Szklarskiej Poręby do Wrocławia przy średniej prędkości 50 km/h na odcinku 60 km Multivan potrzebował ok. 6 l/100 km. Test długodystansowy na odcinku 836 km przy średniej prędkości 48 km/h pokazał 7,8 l/100 km. Na

Bagażnik w wersji L2 jest dłuższy o 20 cm, czyli do foteli trzeciego rzędu jest 661 mm. Dzięki temu pojemność ładunkowa wzrosła o 60%. Po dach mieszczą się 763 l.



Wielofunkcyjna kierownica, minimalistyczny przelącznik do zmiany biegów i elektryczny hamulec sprawiają, że obsługa tego samochodu jest bardzo komfortowa. Cyfrowy kokpit, którego uzupełnieniem jest ekran przezierny na szybie i spory ekran multimediów dopełniają wrażenia nowoczesności.

Volkswagen Multivan 2.0 l DTI 150 KM 7DSG Style

WYMIARY I MASY

Dmc (kg)	2850
Masa własna (kg)	2162
Ładowność (kg)	688
Rozstaw osi (mm)	3124
Długość/szerokość/wysokość (mm)	5173/1941/1907
Średnica zawracania (m)	12,1
Liczba miejsc	7
Objętość bagażnika (l)	763
Obj. bagażn. za 1. rzędem siedzeń (l)	4005

UKŁAD NAPĘDOWY

Napęd	przedni
Silnik	2.0 TDI
Liczba cylindrów	4
Pojemność (cm ³)	1968
Moc maksymalna (KM/kW/obr/min)	150/110/3000
Maks. moment obrotowy (Nm/obr/min)	360/1600÷2750
Typ skrzyni/liczba biegów	DSG/7
Prędkość maksymalna* (km/h)	190
Przyspieszenie 0-100 km/h (s) *	11,6
Śr. zuż. paliwa, cykl mieszany* (l/100 km)	6,6
Pojemność zbiornika paliwa (l)	58

PRZEGLĄDY I CENY

Przeeglądy	co 15 tys. km lub co roku
Cena netto wersji Style (zł)	227 380
Cena netto wersji testowej (zł)	273 860

* wg danych producenta

trasie Warszawa – Szklarska Poręba z odcinkami miejskimi po terenie pagórkowatym, przy średniej prędkości 62 km/h, w tym też jazda po autostradzie i drodze szybkiego ruchu, więc prędkości oscylowały też wokół 140 km/h, samochód zużył 7,4 l/100 km. W mieście spalanie wyszło na poziomie 10 l/100 km przy średniej prędkości 19 km/h. W sumie podczas całego naszego testu na odcinku 1340 km, przy średniej prędkości 49 km/h spalanie wyszło nam na poziomie 7,5 l/100 km.

niez ustawić ogrzewanie postojowe, które jest uruchamiane też za pomocą pilota. Takie rozwiązanie pozwala reagować na bieżąco na nasze potrzeby.

Wybierak skrzyni biegów został zamontowany na tablicy rozdzielczej pomiędzy kokpitem a ekranem infoczołwika, co zaoszczędziło miejsca w środku. Przystąpił się do tego również elektryczny hamulec postojowy. W ten sposób uzyskano pomiędzy fotelami z przodu pustą przestrzeń, co pozwala wygodnie przechodzić do tyłu lub skorzystać z ruchomego stolika.

L1 czy L2 – oto jest pytanie... W sumie odpowiedź jest raczej oczywista. 20 centymetrów nie sprawi, że to auto będzie kłopotliwe na parkingu, nawet w centrum miasta, bo jego długość to niecałe 5,2 m. Za to bagażnik rośnie do normalnych rozmiarów. Jest większy o ponad 60%. A z bagażnikiem tak już jest, że lepiej go mieć niż nie mieć. ■

Więcej przestrzeni

10,25-calowy cyfrowy kokpit, wyświetlacz przezierny na szybie i 10-calowy ekran dotykowy systemu multimedialnego sprawiają, że miejsce kierowcy jest bardzo nowoczesne. Z systemem multimedialnym możemy potączyć telefon za pomocą złącza USB C lub bezprzewodowo. Możemy tam rów-

NIE DO ZATRZYMANIA

Wiele zniesie, sporo pomieści i przejedzie przez wszystko? Nie, to nie czołg, tylko komfortowy SUV. SsangYong Rexton.



Samochód jest duży, ale dość oszczędny. W mieście Rexton potrzebuje około 10 l/100 km paliwa, w trasie spalanie spada do około 8 l/100 km.

Sprytnie ułatwienia

Wnętrze Rextona wygląda imponująco. Wygodne fotele są pokryte miękką, pikowaną skórą Nappa i mają pełną regulację. Siedzenia z przodu i z tyłu są podgrzewane, a przednie także wentylowane.

Zamykany schowek przed pasażerem miejsca A4 i jest podświetlany. W głębokie kieszenie w drzwiach z przodu można wsadzić 1,5-litrową butelkę i kubek termiczny. Spory jest też schowek w podłokietniku. Niestety podłokietnik nie jest regulowany. W konsoli środkowej wygospodarowano miejsce na kubki, telefon i inne drobiazgi. Można je przestronić roletkami, co bardzo dobrze wygoda.

Pasażerowie w drugim rzędzie mają sporo miejsca zarówno na nogi, jak i nad głową. Niestety miejsca środkowe z tyłu jest twarde i niewygodne, więc to raczej rozwiązanie awaryjne. Podwójną kanapę z tyłu i pojedynczy fotel można przesuwając do przodu lub do tyłu, w zależności od tego, czy chcemy zwiększyć komfort podróżowania pasażerów, czy powiększyć bagażnik. Regulowane jest również odchylenie oparcia.

Spore możliwości

Kłapa bagażnika jest sterowana elektrycznie. W wersji pięciosobowej bagażnik mieści 820 l. Gdy złożymy drugi rząd siedzeń, dostępna przestrzeń zwiększa się do 1997 l. Dodatkowo Rexton może holować przyczepę o masie całkowitej 3,5 t, co jest bardzo dobrym wynikiem.

Decydując się na niego, warto wziąć pod uwagę, że do środka prowadzą szeroko otwierane drzwi, co bardzo ułatwia wsiadanie, czy zapakowanie do niego np. dzieci. Ale... to dość wysoki samochód i żeby dostać się do środka, trzeba wysoko podnieść nogę. Osoby niskiego wzrostu muszą się wspinać, co w przypadku ludzi starszych może być uciążliwe. ■

Przeczytaj cały tekst i zobacz galerię ze zdjęciami na www.fleetlog.pl

Rexton zbudowany jest na ramie, dzięki czemu jest bardzo wytrzymały, a jednocześnie elastyczny, co przydaje się w trudniejszym terenie. Samochód ma napędzany tył, ale w razie potrzeby można pokrętelem znajdującym się w konsoli środkowej wybrać napęd na cztery koła. Gdy teren jest trudny, można skorzystać z reduktora i asystenta zjazdu. Do dyspozycji jest też automatyczna blokada mechanizmu różnicowego tylnego mostu.

W dwie strony

Auto ma też niezłe parametry terenowe. Prześwit to 224 mm, kąt natarcia to 20,5°, kąt zejścia – 22,5° i kąt rampowy 20°. Jak na auto terenowe są umiarkowane, ale jak na dużego, rodzinnego SUV-a całkiem, całkiem. I tu trzeba przyznać, że w trudniejszym terenie ten samochód radzi sobie zadziwiająco dobrze. Wielowahaczowe niezależne zawieszenie Multilink idealnie godzi jazdę po autostradzie z pokonywaniem trudniejszego terenu.

Skórzane wykończenie tablicy rozdzielczej korespondujące z tapicerką foteli nadaje wnętrzu wytworności. Sporo metalowych ozdóbek rozświetla środek utrzymany w szaro-czarnej tonacji. W nocy smaku dodaje dyskretne oświetlenie, którego kolor można sobie wybrać.

Rextona napędza silnik wysokoprężny e-XDi o pojemności 2,2 l i mocy 202 KM, z którym współpracuje 8-biegowa automatyczna skrzynia biegów E-Tronic. Moment obrotowy w tym wypadku to 441 Nm. Kierowca może również skorzystać z trybu manualnego i w razie konieczności korygować biegi za pomocą manetek pod kierownicą. Do dyspozycji są trzy tryby jazdy: normal, sport i winter.

Układ kierowniczy nie wzbudza zastrzeżeń. Działa lekko, a przy wyższych prędkościach wystarczająco się usztywnia. Nawet przy dużej prędkości w aucie jest cicho i można swobodnie rozmawiać.

Kierowca ma do dyspozycji m.in. tempomat adaptacyjny, asystenta pasa ruchu oraz asystenta zmiany pasa ruchu. Manewry ułatwia kamera cofania 360° z czujnikami, co przydaje się nie tylko na ciasnym parkingu, ale też w terenie.



W LIPCU



MASTER TRUCK SHOW 2023

W tym roku Międzynarodowy Złot Master Truck Show odbędzie się już po raz dziewiętnasty. Niedługo miną dwie dekady odkąd do Opola zjeżdżają wyjątkowe ciężarówki z całej Europy.

Tradycyjnie zlot będzie miał miejsce na lotnisku Aeroklubu Opolskiego w miejscowości Polska Nowa Wieś koło Opola (Gmina Komprachcice), gdzie przez trzy dni: od 14 do 16 lipca 2023 – nie zabraknie emocjonujących atrakcji dla każdego.

Najważniejsze są oczywiście tuningowane pojazdy. Swoją udział można zgłaszać na stronie mastertruck.pl. Już zapowiedzieli się m.in. znani ze swej tuningowej fantazji Szwedzi. W rodzimych warsztatach firm specjalizujących się w upiększaniu, już nie tylko ciężarówek, ale wszelkiego rodzaju ciekawych wehikułów, praca również idzie już pełną parą. Na Master Trucku każdy chce pokazać coś nowego i zaskoczyć zarówno publiczność, jak i kolegów konkurujących o tytuł najlepszego Master Trucka sezonu.

Z pewnością będzie można cieszyć się pięknymi motywami aerografowych malunków oraz niebanalnymi aranżacjami ze stali nierdzewnej, podziwiać pięknie wypieszczone, tapicerowane jasną skórą wnętrza (i tu uwaga! – nie wchodzimy do środka w butach i bez zgody właściciela!), czy wreszcie zachwycać się niesamowitymi kompozycjami świetlnymi, stworzonymi z niezliczonych dodatkowych lampek i lampeczek, tworzących razem swoiste dzieła sztuki na kołach. A to wszystko w jedynej w swoim rodzaju, legendarnej już, niepowtarzalnej atmosferze, której smaku dodają toczące się wokół aktywności.

W tym roku zaplanowano liczne pokazy: od palenia gumy i driftowania ciężarówką, poprzez akrobatyczne wyczyny motocyklistów, aż po sporą dawkę muzyki – i to zarówno do słuchania, jak i tańczenia!

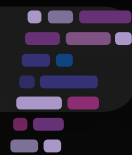
W tym roku na estradzie zlotu pojawi się m.in. Kuba Folwarczny – laureat trzydziestej pierwszej ogólnopolskiej Zimowej Giełdy Piosenki, a smakowitych wrażeń muzycznych dostarczą występy formacji typu tribute, które zaprezentują największe i niemalże kultowe już hity znanych i lubianych wykonawców. W tym roku wystąpią: Suzi Quatro, Tina Turner oraz Smokie („Living Next Door to Alice”).

Master Truck to już nie tylko ciężarówki. Wśród uczestniczących pojazdów spotkać będzie można wszelkiego rodzaju przedstawicieli techniki motoryzacyjnej, ciekawe (zwykle заоceaniczne) samochody osobowe, oldtimery, a także motocykle. Wszystko to jeszcze długo po wydarzeniu będzie można śledzić, wspominać i odnajdywać się w kolejnych odcinkach programów „Na Osi” i „Trucker Clubu” emitowanych w telewizjach: Motowizja, Tele5, TVC i Adventure HD oraz oczywiście w internecie na n-osi.pl, youtube oraz player.pl.

Złot jest też gratką dla amatorów militariów, jazdy offroadowej, czy ścigających się wraków, a dzięki pokazom powietrznym oraz lotom widokowym, nie zawiodą się też miłośnicy maszyn latających. W licznych konkursach i zawodach, poddających sprawdzianowi wiedzę, siłę, spryt i umiejętności – i to nie tylko w precyzyjnej jeździe „TIR-em” – będzie można zdobyć atrakcyjne nagrody i pamiątkowe gadzety złotowe. A to jeszcze nie wszystko.

Jednocześnie odbywać się będą branżowe Targi Master Truck, gdzie producenci i dystrybutorzy przedstawią swoją najnowszą ofertę. W „Extreme Zone” znajdą coś dla siebie nie tylko najmłodszy. Będą tam karuzele, samochodziki i inne urządzenia wesołego miasteczka, takie jak Space Booster czy Thunder.

KONIECZNIE ZAREZERWUJ CIE CZAS: 14-16 lipca 2023



fleetLOG

PROFESJONALNIE

WSZECHSTRONNIE

INTERESUJĄCO

MAGAZYN
fleetLOG
TWOJE
OKNO
NA ŚWIAT
TRANSPORTU



www.fleetlog.pl