



# fleetLOG

TRANSPORT • LOGISTYKA • BIZNES



**TRANSPORT  
PONADGABARYTOWY**

Nowe zasady pilotażu

**RAPORT**

Rynek pojazdów dostawczych.  
Trendy i prognozy 2024

**KONGRES WODORU**

Czy to się opłaca?

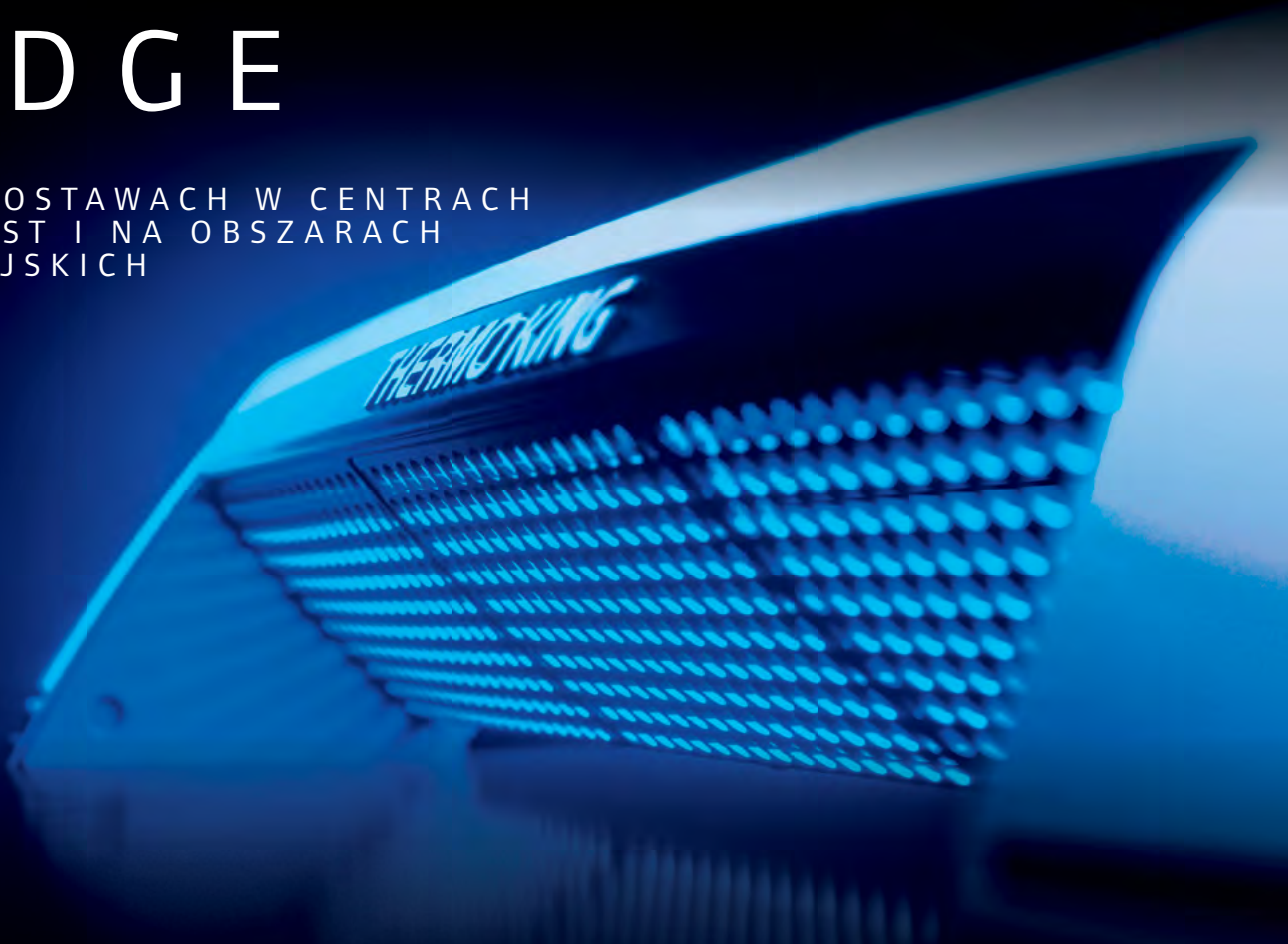
## MOVE – powtórka

Bateryjne, wodorowe, zielone

**E-SERIES<sup>e</sup>**

# THE ELECTRIC EDGE

W DOSTAWACH W CENTRACH  
MIAST I NA OBSZARACH  
MIEJSKICH



Dzięki modelowi E-500e firma Thermo King wyrusza do miast z nowym, **całkowicie elektrycznym agregatem przeznaczonym dla elektrycznych lekkich pojazdów dostawczych**. Dzięki priorytetowemu potraktowaniu efektywności energetycznej agregat został tak skonstruowany, aby osiągnąć optymalną wydajność elektryczną i dostarczyć ją bezpośrednio do centrum miasta.



ABY UZYSKAĆ WIĘCEJ INFORMACJI NA TEMAT  
NOWEGO AGREGATU E-500E, ODWIEDŹ STRONĘ  
[TKELECTRICEDGE.COM](http://TKELECTRICEDGE.COM)

ABY ZNALEŹĆ NAJBLIŻSZEGO DEALERA THERMO KING,  
WEJDŹ NA STRONĘ [DEALERS.THERMOKING.COM](http://DEALERS.THERMOKING.COM)

# Renault Trucks Gama T



## NOWA GAMA T MA WSZYSTKO O CZYM MARZYŁEŚ

Unikalny wygląd zewnętrzny

Nowe systemy bezpieczeństwa

Silnik nowej generacji Turbo Compound

Nowe cyfrowe wyświetlacze

[renault-trucks.pl](http://renault-trucks.pl)



**RENAULT  
TRUCKS**

## SPIS TREŚCI

### ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ

MOVE – powtórka materiału . . . . .	6
Wodór na przyszłość . . . . .	12

### RYNEK

Rok premier . . . . .	18
-----------------------	----

### TRANSPORT PONADGABARYTOWY

Stały postęp . . . . .	20
Przełom w zasadach pilotowania pojazdów nienormalnych . . . . .	23

### RAPORT

Aktualizacja. Rynek pojazdów dostawczych. Trendy i prognozy 2024 . . . . .	24
--	----

### PREMIERA

Nowe powody. Ford Courier . . . . .	30
Ofensywa Stellantis . . . . .	33

### NASZ TEST

Zabawka dla dorosłych. Ford Ranger Raptor . . . . .	36
---	----

# RYNEK REGULOWANY

Rok 2024 rozpoczął się premierami. I to we wszystkich segmentach. Główną przyczyną tej aktywności wśród producentów jest rozporządzenie, zgodnie z którym wszystkie nowe pojazdy od lipca 2024 r. muszą być wyposażone w odpowiedni pakiet systemów bezpieczeństwa. Właśnie w wyniku tych działań na rynku pojawiła się cała gama pojazdów użytkowych Stellantis, równolegle odnowione modele prezentuje też Ford i Mercedes. Volkswagen już coraz więcej odstania, a MAN pokazuje nowy dostawczy model na razie online, zapowiadając niebawem spotkanie na żywo.

Przy okazji tych zmian samochody stają się bardziej nowoczesne w środku. Cyfrowy kokpit przestaje dziwić, a ekrany multimedialne wciąż rosną. Odnawiane są też elektryczne napędy, które zyskują na zasięgu i szybkości ładowania, przybliżając się bardziej do oczekiwań użytkowników. Niektórzy idą o krok dalej i już dzisiaj jako alternatywę proponują napędy elektryczne z ogniwem wodorowym, inni wstrzymują się z elektrycznymi nowościami na czas jakiś, świadomie opuszczając przynajmniej na razie rynek, w związku z brakiem konkurencyjnej oferty. Czyżby wiedzieli coś więcej?

Rynek pojazdów elektrycznych u nas dopiero jest we wczesnej fazie rozwoju. Możemy brać przykład lub wyciągać wnioski z tego, co się wydarzyło wcześniej u innych. Niemieckie dotacje pobudziły rynek elektryków, ale tylko do momentu, gdy obowiązywały. Zniesienie dopłat sprawiło, że konsumenci sami z własnej kieszeni nie są skłonni płacić za elektromobilność, która wciąż wiąże się z pewnymi niedogodnościami. A w Niemczech infrastruktura do ładowania pojazdów wygląda jednak zupełnie inaczej niż u nas.

Mniejsze zainteresowanie pojazdami elektrycznymi odnotowali również pionierzy i najwięksi entuzjaści elektromobilności w Europie – Norwedzy. Teraz czas na Francuzów, którzy właśnie zrezygnowali z dotowania elektryków. Zaniepokojona jest również Wielka Brytania, gdzie sprzedaż samochodów elektrycznych nie osiągnęła zakładanych poziomów. Producenci w Stanach Zjednoczonych głowią się, co zrobić,



żeby uratować ten biznes. Jednym z działań na rzecz elektromobilności, jest wzięcie spraw w swoje ręce. Zawiązano więc konsorcjum, które we własnym zakresie zbuduje sieć ładowarek. Amerykanie nie znoszą kompromisów. Jeżeli mają jeździć elektrykami, to ładowarki muszą być wszędzie, gdzie może stanąć ich samochód.

I o to właśnie w tym wszystkim chodzi. Odwrotnie się nie uda. Najpierw musi powstać infrastruktura, później mogą pojawić się użytkownicy aut, którzy będą z niej korzystać. Przykład takiego działania mamy też w Polsce. Scania Polska nie oglądając się na innych, zbudowała dostępny publicznie hub do ładowania pojazdów elektrycznych i nie zamierza na tym poprzestać. Podczas tegorocznego kongresu MOVE w Poznaniu wiele mówiono o koniecznych dotacjach do zakupu pojazdów i budowy infrastruktury. Przede wszystkim jednak wydaje się dzisiaj, że aby pobudzić sprzedaż samochodów, również ciężarowych, potrzebne są punkty, w których będzie można je ładować dużą mocą. To zwiększy ich mobilność i ograniczy ryzyko przedsiębiorcom, którzy się na nie decydują.

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

**fleetLOG**  
MAGAZYN • PORTAL

WYDAWNICTWO  
Press Office Katarzyna Dziewicka  
ul. Idzikowskiego 4/35  
00-710 Warszawa  
ISSN 2956-6541  
[www.fleetlog.pl](http://www.fleetlog.pl)

Redakcja zastrzega sobie prawo do redagowania i skracania tekstów. Redakcja nie odpowiada za treść reklam i ogłoszeń. Zdjęcie na okładce: Daimler Truck

NIP: 521 209 96 90

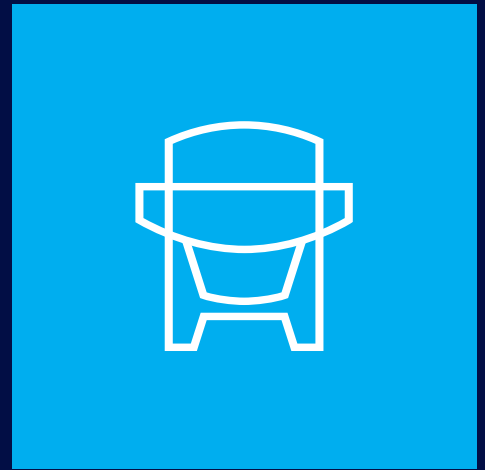
MEDIA  
SPOŁECZNOŚCIOWE

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

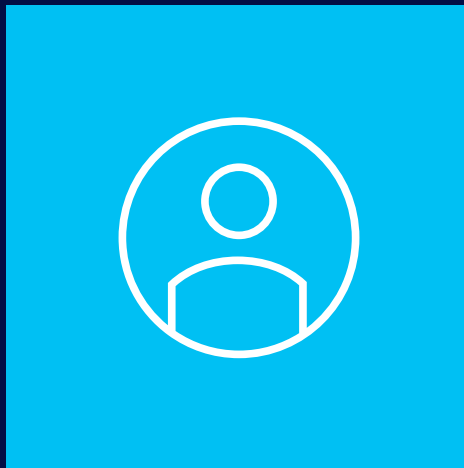
Z-ca redaktora naczelnego  
Michał Kij  
tel. +48 691 888 829, m.kij@f-log.pl

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

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



# TWOJA DROGA DO SUKCESU ZACZYNA SIĘ TUTAJ



Scania to miejsce, gdzie nasze talenty pracują na pełnych obrotach! To nie tylko miejsce pracy, to przestrzeń, w której kobiety odnoszą sukcesy oraz rozwijają się i inspirują. Oferujemy nie tylko atrakcyjne stanowiska, ale także wsparcie i możliwości awansu dla kobiet w każdym etapie kariery. Razem budujemy przyszłość transportu.



Sprawdź

# MOVE – POWTÓRKA MATERIAŁU

Wiele się mówi o elektryfikacji, ale niewiele nowego. Kongres MOVE, który odbył się 4 kwietnia 2024 r. w Poznaniu uporządkował dotychczasową wiedzę, a urozmaiciła go premiera nowej elektrycznej Scanii do przewozów regionalnych.



Dyskusja o elektryfikacji transportu drogowego zrytualizowała się. Są entuzjaści i sceptycy, a argumentacja obu stron jest z grubsza znana i niezmienna. Ostatnio ożywczo wpływa na nią wejście w życie rozporządzenia AFIR oraz raportowy spadek popytu na samochody elektryczne notowany w Europie i Ameryce Północnej. Rozdział między życzeniami polityków, a zachowaniem rynku właśnie się nasilił. Producenci pojazdów są w kropce. Strategia przystosowawcza polegająca na wypełnianiu zaleceń regulacji dotyczących emisji dwutlenku węgla oraz unoszenie się na fali „zrównoważonego” rozwoju właśnie przestaje działać. „Chwilowo”, jak mówią zwolennicy „zielonego ładu”.

16 kwietnia 2024 roku, czyli trzy tygodnie po zakończeniu kongresu, Polskie Stowarzyszenie Paliw Alternatywnych (PSPA) zmieniło nazwę na Polskie Stowarzyszenie Nowej Mobilności (PSNM). Zwrot „paliwa alternatywne” w nazwie działającej od 2016 roku organizacji kłóci się z jego główną aktywnością, polegającą na promowaniu elektromobilności. Nowa nazwa jest bardziej pojemna i można ją wypełnić czymkolwiek nowym i mobilnym.

Stowarzyszenie otworzyło sobie furtkę, która obecnie wydaje się jedynym wyjściem również dla producentów pojazdów, choć nie wiadomo, dokąd prowadzi. Być może sytuacja rozjaśni się po wyborach do europarlamentu. Na razie wszyscy czekają, co jest tym łatwiejsze, że kryzys w Niemczech rzutujący na sytuację w całej Unii Europejskiej, ograniczył apetyt konsumentów i handlowców nie ma z kim.

## Przerwa na dotadowanie

– Potencjał elektrycznych ciężarówek Scania dorównuje, a nawet przekracza to, czego można oczekiwać od pojazdów ciężarowych z napędem konwencjonalnym – stwierdził Paweł Kurzawa, dyrektor ds. elektromobilności w Scania Polska przy okazji premiery nowej ciężarówki o bateriach wystarczająco pojemnych, aby mogła wykonywać przewozy regionalne.

W 40-tonowym zestawie z nacząpą nowa Scania ma zasięg dochodzący do 440 km. Występuje jako ciągnik 4x2 lub podwozie 6x2\*4 z kabinami R

lub S. Ciągła moc wyjściowa maszyny elektrycznej napędzającej pojazd wynosi 450 kW, czyli 612 KM. W pracy o jakiej mowa, takie osiągi są więcej niż wystarczające. Scania może być ładowana prądem stałym o mocy do 375 kW. Jedna godzina ładowania może więc zwiększyć zasięg zestawu o 270–300 km.

– Możliwość ładowania podczas obowiązkowego 45-minutowego odpoczynku kierowcy zwiększy zasięg operacyjny tego pojazdu. Elektryfikacja ciężkiego transportu jest w trakcie ewolucyjnej zmiany, która odbywa się na naszych oczach, w symbiozie z dostępnością infrastruktury ładowania. Obecnie w miastach nie ma problemu z prądem do ładowania, a zasięgi samochodów elektrycznych, które są produkowane, w pełni wystarczają do realizacji zadań transportowych, które stoją przed ciężką dystrybucją na obszarach aglomeracji miejskich. Jednak technologia związana z rozwojem pojazdów idzie dalej, wkracza w obszar ciągników siódmostopowych, odpowiadając na zapotrzebowanie dystrybucji regionalnej. Pojazdy elektryczne mogą dziś już realizować transport wahadłowy, z zakładów produkcyj-

nych do centrów logistycznych, a więc na odcinku 300–400 km. W takim wypadku źródło ładowania znajduje się w centrum logistycznym. Bywa, że dostępna jest tam również fotowoltaika lub magazyn energii. A to sprawia, że rozwiązania elektryczne stają się dla tych tras bardziej opłacalne niż spaliny – uważa Wojciech Rowiński, dyrektor generalny Scania Polska.

## Najpierw ładowarki

Wątek infrastruktury do ładowania warunkującej rozwój elektryfikacji ciężkiego transportu wrócił w kongresowej dyskusji odbywającej się pod hasłem „Zielony transport drogowy”. Wojciech Rowiński poinformował, że dostawnie kilka dni wcześniej w siedzibie spółki w Nadarzynie uruchomiono hub do ładowania ciężkich pojazdów elektrycznych złożony z czterech ładowarek, z których każda ma moc 350 kW. Pierwszym pojazdem, który z niego skorzystała była właśnie nowa Scania 45R.

– Wybór mocy ładowania 350 kW wynika z tabory jeżdżącego obecnie po drogach. Mamy natomiast możliwość połączenia bloków mocy i dodania ładowarki, która będzie mogła ładować mocą 700 kW, a potem nawet więcej – dodał Wojciech Rowiński, zapowiadając, że nowy hub jest przygotowany na megawatowy standard ładowania (MCS). – W tym momencie nie ma dostatecznej liczby ciężkiego taboru, aby taki hub był inwestycją dochodową na tyle, aby szybko się zwróciła. Z drugiej strony wiemy, że stoimy przed dylematem: czy najpierw mamy mieć infrastrukturę, czy najpierw powinny być samochody. Przez wiele lat mieliśmy tego rodzaju rozmowy z klientami. Mówiliśmy, „kupcie samochody, to wybudujemy serwis”, na co odpowiadali, „wybudujcie serwis, to kupimy samochody”. Najpierw trzeba zbudować infrastrukturę, potem klienci będą kupować samochody.

## Bez dopłat ani rusz

Nowe, niskoemisyjne układy napędowe są kosztowne i bez zachęt ze strony władz rozpowszechniałyby się w najlepszym razie bardzo powoli.

– Program wsparcia ze strony rządu był kluczowym aspektem startu do transformacji w Niemczech



Podczas kongresu MOVE zadebiutowała Scania 45S, która należy do nowej rodziny elektrycznych ciężarówek na baterie o zasięgu regionalnym.

– powiedział Piotrek Urban, dyrektor marketingu i sprzedaży w Daimler Truck Polska. – Jako producenci pojazdów użytkowych działamy w branży B2B, gdzie w kontekście elektryfikacji liczą się trzy aspekty: dostępność produktu, infrastruktury oraz konkurencyjna cena nowych rozwiązań w stosunku do tradycyjnych. Mam na myśli całkowity koszt użytkowania pojazdu elektrycznego, na który musi się składać wsparcie rządowe. Dopiero jeśli wszystkie te trzy aspekty będą rozwijać się w tym samym tempie, będziemy mogli osiągnąć „zielony” transport. Rząd Niemiecki oferował subsydia dla przewoźników inwestujących w nową technologię i różnica w cenie między pojazdem z silnikiem Diesla, a „zeroemisyjnym” była dofinansowywana w kwocie sięgającej 80%, co przyczyniło się do szybkiego wzrostu liczby rejestracji ciężkich pojazdów elektrycznych. Rok temu było ich już mocno ponad tysiąc.

W Polsce program wsparcia rozwoju elektromobilności w ciężkich pojazdach użytkowych dopiero rusza. Jak poinformował w dyskusji Marek Popiołek, zastępca dyrektora departamentu elektromobilności i gospodarki wodorowej w ministerstwie klimatu i środowiska:

– Do finansowania ze środków unijnego Funduszu Modernizacyjnego zgłosiliśmy dwa programy: rozwoju infrastruktury dla pojazdów ciężkich i dofinansowania

zakup lub leasingu pojazdów „zeroemisyjnych” kategorii N2 i N3. Najpierw prawdopodobnie ruszy program rozwoju infrastruktury i mamy go uruchomić bardzo szybko. Planujemy przeznaczyć 2 mld zł na budowę sieci ładowania, która pozwoli nam spełnić wymagania rozporządzenia AFIR. Rozumiem również potrzebę budowy punktów ładowania w bazach firm, ale wsparcie dla infrastruktury, która nie będzie ogólnodostępna jest bardzo trudne, dlatego w pierwszej kolejności inwestujemy w sieć TEN-T, centra logistyczne i terminale intermodalne. Myślimy o hubach ładowania złożonych z dziesięciu ładowarek o mocy 350 kW, co pozwoli zrealizować postanowienia AFIR do 2030 roku. Wg stworzonego przez nas planu, z grubszą będzie to około 166 lokalizacji. Nad programem dofinansowania pojazdów nadal pracujemy z Europejskim Bankiem Inwestycyjnym i mamy nadzieję, że go uruchomimy w drugiej połowie roku.

## Opłaty już wkrótce

Podczas kongresu mówiono również o innym narzędziu stymulowania popytu na rozwiązania „zeroemisyjne”, a mianowicie opłatach drogowych uzależnionych od emisji CO<sub>2</sub>.

– Z punktu widzenia całkowitych kosztów użytkowania, wprowadzenie takich opłat w Niemczech w grudniu 2023 roku zadziało na korzyść pojazdów „zeroemisyjnych”. Różnica w opłatach między klasą pierwszą, a piątą jest znacząca, wynosi około 0,38 euro za kilometr – zauważył Claus Wallenstein, dyrektor zarządzający spółką MAN Truck & Bus

Jeden z elektrycznych MAN-ów Lion's City 10 E, które na co dzień przewożą mieszkańców Kraśnika. Dzieci, młodzież szkolna i seniorzy w wieku 60+ mogą korzystać z komunikacji miejskiej za darmo. W polskich miastach coraz częściej pojawiają się tego rodzaju zachęty.





W panelu „Next MOVE – Napędy przyszłości” przeważała technika. Dyskutowali o niej (od lewej): Marek Gawroński, dyrektor ds. e-mobilności i zrównoważonego rozwoju w Volvo Trucks Polska, Jacek Nowakowski, menedżer ds. rozwoju napędów alternatywnych w IVECO Poland, Piotr Śladowski, dyrektor generalny ARP E-Vehicles, Grzegorz Jóźwiak, dyrektor biura technologii wodorowych i paliw syntetycznych w Orlenie, Marcin Korolec z Fundacji Promocji Pojazdów Elektrycznych oraz Krzysztof Burda, prezes zarządu Polskiej Izby Rozwoju Elektromobilności jako moderator.

Polska. – Zasada działania opłaty też jest prawidłowa, gdyż im większy dystans pokonuje pojazd, tym większą wykazuje emisję, a zatem jej koszt rośnie. Sądzą, że o podobnym rozwiązaniu powinniśmy pomyśleć w Polsce.

– W chwili obecnej system poboru opłat drogowych w Polsce zależy od klasy drogi, dopuszczalnej masy całkowitej pojazdu i poziomu emisji spalin Euro. Natomiast 25 marca tego roku upłynął termin implementacji dyrektywy 2022/362, która zakłada już obligatoryjne uwzględnienie w ustalaniu stawki opłaty drogowej także poziomu emisji CO<sub>2</sub>. Wg założenia dyrektywy ma to zachęcić przewoźników do wymiany taboru na pojazdy nisko- i „zeroemisyjne”. Ulgi w opłatach drogowych po przekalkulowaniu mają przelożyć się na zwrot z poczynionych inwestycji – powiedziała Olga Tworek, zastępca dyrektora departamentu transportu drogowego w ministerstwie infrastruktury. – Ministerstwo in-

frastruktury intensywnie pracuje nad projektem ustawy zmieniającej ustawę o drogach publicznych i aktami wykonawczymi do tej ustawy. Projekt jest już gotowy, choć jeszcze nie mogą mówić o szczegółach. W drugim kwartale 2024 roku powinien się ukazać do konsultacji.

### Dłuższy zestaw czy pociąg?

Wstuchując się w wypowiedzi uczestników kongresu MOVE można by dostrzec różnicę w używanym języku, która przynajmniej w części tłumaczy dysharmonię pomiędzy politycznym zapętem europejskiego „zielonego ładu”, a codziennością producentów i użytkowników pojazdów. Urzędnicy poruszają się w sterylnym środowisku biurokracji i siłą rzeczy mówią o procedurach i formalnościach do załatwienia. Tymczasem producenci i użytkownicy

mają do rozwiązania namacalne problemy natury technicznej. Przepisy są dla nich elementem „środowiska”, do którego próbują się przystosować.

Przykładem wątek długich zestawów typu EMS (ang. european modular system – europejski system modułowy). Jak wyjaśniał Maciej Kaczor, dyrektor działu badawczo-rozwojowego Wieltonu:

– EMS-y to zestawy mające długość ponad 25 m, które mogą pozytywnie wpłynąć na zmniejszenie „ślądu węglowego”. Takie pojazdy powstają m.in. poprzez połączenie ciągnika, siodłowego, naczepy i przyczepy centralnoosiowej. Dopuszczone są do ruchu w niektórych krajach Europy np. Niemczech, Holandii, Czechach czy Belgii i stosowane głównie w transporcie międzynarodowym. Dopuszczenie dotyczy zwiększonej długości pojazdu, natomiast masa całkowita pozostała taka sama jak do tej pory i wynosi 40–44 t w zależności od miejsca użytkowania. Dwa pojazdy o długości 25,25 m mogą



Proace Max to nowość w ofercie Toyoty. Oprócz modelu spalinowego z 2-litrowym dieslem o mocy 120–180 KM przewidziano wariant elektryczny.





# IVECO

Podążaj drogą zmian



# Szach-MAUT!

**Powiedz szach-mat podwyżkom MAUT  
Wybierz IVECO S-Way**

Rosnące koszty to przeszkoda na drodze rozwoju Twojego biznesu? Wyprzedź ten ruch i postaw na IVECO S-Way! Teraz dzięki zakupowi IVECO S-Way oszczędzisz 50% kosztów MAUT przez pierwsze 3 miesiące, a przez 3 lata będziesz jeździć jak pojazdem w 3. klasie emisji CO<sub>2</sub>\*. Powiedz SZACH-MAUT podwyżkom niemieckich opłat drogowych z IVECO S-Way, skorzystaj z taktycznego Bonusu MAUT od IVECO i zyskaj spokój ducha dzięki kontraktowi serwisowemu IVECO Elements. Zapytaj też doradcę handlowego IVECO o konfigurację TCO Champion\*\*.

SKORZYSTAJ  
Z **BONUSU MAUT**  
OD IVECO\*.



\*Promocja obejmuje pojazdy IVECO S-Way roku modelowego 2022, rok produkcji 2024 oraz pojazdy z roku modelowego 2024 i trwa do 30.06.2024 lub do wyczerpania zapasów. Kalkulacja oparta jest na następujących parametrach: stawka niemieckich opłat drogowych MAUT dla pojazdu z klasą emisji spalin EURO VI oraz kategorią osi i kategorią wagową MMC powyżej 18 t min. 5 osi: 34,8 eurocenta, różnica w stawce MAUT pomiędzy klasą 1. a 3. emisji CO<sub>2</sub>: 1,6 eurocenta dla normy obowiązującej w 2024. Bonus MAUT od IVECO w kwocie maksymalnej 6300 euro, która odpowiada: 50% opłat drogowych MAUT dla zestawu z ciągnikiem siodłowym klasy Euro VI, dystansu 18 000 km (3 miesiące) oraz różnicy pomiędzy opłatą dla klasy 1. i 3. emisji CO<sub>2</sub> w okresie kolejnych 33 miesięcy (maksymalnie 198 000 km) wg danych udostępnianych przez Toll Collect 26.03.2024 r. Kwotę Bonusu MAUT klient może wykorzystać w formie rabatu na kontrakt serwisowo-naprawczy lub jednorazowego rabatu przy zakupie pojazdu. Niniejszy materiał („Material”) ma charakter wyłącznie informacyjny oraz nie stanowi oferty w rozumieniu art. 66 kodeksu cywilnego. Szczegółowe informacje dostępne u autoryzowanych przedstawicieli handlowych IVECO Poland.

\*\*Konfiguracja IVECO S-Way TCO Champion zawiera elementy wyposażenia oraz pakiety obniżające zużycie paliwa i tym samym emisję CO<sub>2</sub>, co może spowodować klasyfikację pojazdu do klasy 2. emisji CO<sub>2</sub> wg danych udostępnianych przez Toll Collect 26.03.2024 r. Klasa emisji CO<sub>2</sub> jest przyznawana w momencie rejestracji pojazdu na 6 lat. Klasa emisji CO<sub>2</sub> może mieć krótszy okres obowiązywania niż okres użytkowania pojazdu. Szczegółowe informacje u przedstawicieli handlowych IVECO Poland.

## ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ

zastąpić trzy pojazdy 16,5-metrowe przy zmniejszeniu zużycia paliwa o około 35%, co ma odzwierciedlenie również w emisji spalin. Ponieważ znaczna część przewozów międzynarodowych odbywa się pomiędzy Polską a Niemcami, powinniśmy pracować nad tym, aby takie pojazdy dopuścić również u nas. Dodam, że na koniec 2023 roku Niemcy dopuścili także naczepy dłuższe o 1,3 m, zatem długość zestawu wzrasta z 16,5 do 17,8 m i można do niego załadować o trzy europalety więcej, łącznie 36 europalet. Co jedenasty transport może być traktowany jako „zero-emisyjny”, ponieważ... nie musi być wykonywany!

– Problem europejskich zestawów modułowych jest oczywiście znany w ministerstwie infrastruktury już od wielu lat – odpowiedziała Olga Tworek. – Patrząc z perspektywy ekologii, dostrzegamy mnóstwo korzyści związanych z wdrożeniem tego rozwiązania. Widzimy również korzyści ekonomiczne po stronie przewoźników drogowych w postaci mniejszych kosztów prowadzenia działalności. Potrzebna będzie również mniejsza liczba kierowców do wykonywania przewozów. Z drugiej strony musimy mieć na uwadze przede wszystkim dwie kwestie. Pierwszą jest stan infrastruktury drogowej w Polsce, ponieważ większość dróg była projektowana dla pojazdów mniejszych i ich geometria nie jest dostosowana do poruszania się tego typu zestawów. Mam na myśli jazdy z dróg szybkiego ruchu, drogi powiatowe i inne, na których występują np. ronda o określonej średnicy. Wdrożenie tego projektu wymaga poczynienia pewnych inwestycji ze strony zarządców dróg, ze strony państwa. Rozwiązanie przewidujące wprowadzenie w ruchu transgranicznego EMS-ów jest przewidziane w obecnie procedowanej rewizji dyrektywy w sprawie mas i wymiarów pojazdów 96/50. Rząd nie sprzeciwia się temu rozwiązaniu. Przewidziana jest fakultatywność, czyli państwa mogą się ze sobą porozumieć, co do możliwości zastosowania długich zestawów w ruchu transgranicznym i ustalić krajowe warunki ruchu, wyznaczając sieć dróg, po których tego typu pojazdy będą mogły się poruszać. Czekamy na finalną wersję projektu dyrektywy, aby wszystkie rozwiązania, w tym dotyczące EMS-ów móc wdrożyć. Prowadzone są w resorcie analizy, mamy wiele stanowisk różnych organizacji, mamy doskonały projekt Polskiej Izby Spedycji i Logistyki, który zakładał

wdrożenie projektu pilotażowego dla EMS-ów. Jesteśmy otwarci, natomiast zastrzegamy, że na pewno nie dopuścimy takich zestawów do ruchu na całej sieci dróg w Polsce. Druga kwestia to zachęty dla przewoźników intermodalnych. Przy wdrażaniu EMS-ów musimy mieć na uwadze to, żeby nie zniechęcić przewoźników do stosowania transportu intermodalnego.

### Co wybrać?

Technika przeważała w panelu „Next MOVE – Napędy przyszłości”. Jego uczestnicy mówili o napędach alternatywnych nie tylko wobec silnika wysokoprężnego na olej napędowy, ale również silnika elektrycznego zasilanego z baterii, którego rola w ciężkim transporcie przyszłości wcale nie jest oczywista. Jak jasno wynikało z wcześniejszej dyskusji o „zielonym” transporcie, politycy muszą się zdrowo namachać „kijem i marchewką”, a podatnicy głęboko sięgnąć do kieszeni, aby „zrównoważone” ciężarówki na baterie przynajmniej zbliżyły się całkowitym kosztem użytkowania do spalinowych. A ich wpływ na środowisko, zwłaszcza w całym łańcuchu wartości „od źródła do koła” (ang. whell to wheel) nie jest jednoznacznie pozytywny. Są rozwiązania pod tym względem korzystniejsze.

– Dzisiaj w transporcie ciężkim króluje diesel, ale na pewno to się zmieni, co wynika z regulacji oraz rosnącej świadomości ekologicznej klientów – stwierdził Marek Gawroński, dyrektor ds. e-mobilności i zrównoważonego rozwoju w Volvo Trucks Polska. – Wymaga to od branży transformacji i tak naprawdę elektryfikacji transportu ciężkiego. Mamy cały szereg napędów alternatywnych już dostępnych, poczynając od ciągników siodłowych na LNG. Wkracza z pełną mocą elektryfikacja, napędy bateryjne, które oferujemy już w całej gamie pojazdów. Pracujemy również nad napędem wodorowym, zarówno w postaci ogniw paliwowych, jak i silnika spalinowego na wodór, głównie z myślą o transporcie długodystansowym. Widzimy ciągle przyszłość dla silników spalinowych na bioLNG i HVO.

– Dróg do „dekarbonizacji” jest wiele, elektromobilność jest jedną z nich – dodał Jacek Nowakowski, menedżer ds. rozwoju napędów alternatywnych



SsangYong Musso ze swoim 202-konnym silnikiem wysokoprężnym był na Poznań Motor Show głosem tradycji.

w IVECO Poland. – Wszystkie nasze pojazdy mają certyfikat do zasilania HVO 100, czyli paliwem składającym się w całości z uwodornionego oleju roślinnego. Takie paliwo przyczynia się do ograniczenia emisji dwutlenku węgla „od źródła do koła” o 90%. Mamy też pojazdy zasilane sprężonym i skroplonym gazem ziemnym. Oczywiście jest to paliwo kopalne, ale można je zastąpić biometanem, który powstaje z fermentacji związków pochodzenia organicznego. Szacuje się, że odpady z rocznej, przemysłowej hodowli 75 krów wystarczą do wyprodukowania paliwa na przejechanie 60 tys. km ciągnikiem siodłowym. Jesteśmy dzisiaj w Poznaniu, który jest kolebką polskiego biogazu i biometanu. Profesor Jacek Dach z Uniwersytetu Przyrodniczego od wielu lat prowadzi badania nad biogazem i biometanem, dysponuje biometanownią w Brodach. Jeżeli ten biometan powstałby z odpadów poubojnych, gnojowicy i obornika, to jesteśmy w stanie ograniczyć emisję dwutlenku węgla nawet o 121%, licząc „od źródła do koła”. Polska jako jeden z większych producentów trzody chlewnej i bydła ma tu duży potencjał. Mamy pojazdy elektryczne zasilane bateriami trakcyjnymi o zasięgu do 500 km i technologię wodorową, gdzie wodór przechowywany jest pod ciśnieniem 700 bar w zbiornikach i używany do produkcji energii w ogniwie paliwowym. Te pojazdy mają zasięg około 800 km. Pierwszych 150 takich po-

Arcfox to marka chińskiego BAIC-a, która oferuje samochody elektryczne w najpopularniejszych segmentach rynku.



Gama elektrycznych pojazdów Carello obejmuje modele trzy- i czterokotowe. Ich produkcją zajmuje się austriacka firma Graf Carello.





Nowa Dacia Duster była jedną z targowych premier.



Elektryczne Maxusy jeżdżą już m.in. w Poczcie Polskiej, ale importer ma apetyt na więcej.

jazdów w przyszłym roku dostarczymy w ramach inicjatywy H2Accelerate, w której uczestniczymy wraz z Volvo Trucks, Daimler Truck oraz dostawcami paliw: Shell, AMV, TotalEnergies i Linde. Będziemy budować zarówno infrastrukturę do tankowania wodoru, jak i dostarczać pojazdy. Mamy pełną gamę rozwiązań, dziś nie skupiamy się na konkretnej technologii.

Nieco inaczej to wygląda na rynku autobusów. Piotr Śladowski, dyrektor generalny spółki ARP E-Vehicles zauważył, że:

– W branży autobusów miejskich królują elektryki. Związane jest to oczywiście z miliardami euro przeznaczanymi obecnie na elektromobilność w Europie. Napędy bateryjne to jest ponad 50% rynku. Widać odwrót od napędów hybrydowych i cały czas rośnie pozycja napędów wodorowych. Ekonomia zawsze bierze górę, wszyscy przewoźnicy zwracają uwagę na koszty. Te kalkulacje wyglądają obecnie dość brutalnie dla wodoru, ale wiemy z historii jak technologie zmieniają się, jak uzyskanie efektu skali powoduje redukcję kosztów jednostkowych.

## Wodór też zaczyna od miast

Grzegorz Józwiak, dyrektor biura technologii wodorowych i paliw syntetycznych w Orlenu

Targi stworzyły okazję żeby zobaczyć na żywo Beijnga BJ80, okazała kalkę „gelendy”.



przedstawił problem od strony dostawcy energii dla pojazdów. Podobnie jak producenci samochodów, również koncern paliwowy bierze pod uwagę różne możliwości.

– Głównie produkty Orlenu to dzisiaj benzyna, olej napędowy i LPG. Ale w ich składzie rośnie udział biopaliw. W oleju napędowym jest do 7% estrów metyloowych kwasów tłuszczowych (FAME), w benzynie do 10% etanolu i bioeteru, więc sporo się zmieniło w ostatnim czasie w paliwach konwencjonalnych. Owe regulacje i transformacja w transporcie uruchomiły nowe kierunki, nowe inwestycje związane z paliwami nisko- i „zeroemisyjnymi”, takimi chociażby jak wodór. Uważam, że o wykorzystaniu poszczególnych paliw w transporcie będzie decydować ich konkurencyjność, nie tylko kosztowa, ale też funkcjonalna. A zatem oprócz ceny również czas tankowania lub uzupełniania energii elektrycznej oraz zasięg pojazdu. W samochodach osobowych raczej będzie miks różnych technologii, wynikający z dostępności metod uzupełniania energii i oczekiwanego zasięgu. W drogowym transporcie ciężkim, a także kolejnictwie, które w Polsce nie jest w dużej mierze zelektryfikowane, widzimy zastosowanie wodoru odnawialnego. W Poznaniu mamy uruchomioną stację tankowania wodoru, gdzie napełniane są codziennie zbiorniki 25 autobusów, co jest dla nas źródłem cennych doświadczeń związanych z technologią wodorową i dążeniem do ograniczenia emisyjności w całym łańcuchu wartości, a także określeniem kosztów operacyjnych. Orlen inwestuje w infrastrukturę wodorową tam, gdzie jest szansa na zbudowanie rynku. Nie opieramy jej rozwoju o pojazdy osobowe, ale głównie komunikację miejską. W tej chwili mamy 11 projektów budowy stacji tankowania w trakcie realizacji, kolejne 16 jest na etapie przetargów. Lokujemy te inwestycje w dużych miastach, są one oczywiście wsparte środkami Komisji Europejskiej. To są ogólnodostępne stacje w standardzie 350 bar dla autobusów miejskich i 700 bar dla pojazdów osobowych, a docelowo również ciężarowych.

Strategia Orlenu, wg której wodór pojawi się w pierwszym rzędzie w miastach, powtarza schemat znany już z ekspansji gazu ziemnego, a potem ładowarek. Wygląda na to, że każde, alternatyw-

ne źródło energii do pojazdów zaczyna karierę od miast, gdzie jest najwięcej potencjalnych zainteresowanych, także instytucjonalnych.

## Nowe napędy, nowe marki

Kongres MOVE towarzyszył targom Poznań Motor Show, które odbyły się od 4 do 7 kwietnia 2024 r. Wystawa dopełniła tematykę kongresu, gdyż i na niej zmagaly się o pierwszeństwo pojazdy spalinowe i elektryczne. Te pierwsze były reprezentowane np. przez Dodge'a i Rama, pikapy SsangYong, a także nową, dużą, dostawczą Toyotę Proace Max bazującą na Fiacie Ducato. Wśród tych drugich wybijają się Tesla oraz marki chińskie: Maxus i Arcfox należący do BAIC-a. Wyjątkowo okazała ekspozycja BAIC-a prezentowała nie tylko samochody elektryczne i spalinowe, które firma chce sprzedawać w dużej liczbie. Importer eksponował również modele „kreujące atmosferę”, będące pokazem sily i to dość perfidnym: benzynowy BJ40 przypomina coś pomiędzy Fordem Bronco, a Toyotą Land Cruiser, hybrydowy BJ60 duży model Jeepa, a spalinowy BJ80 to skóra żywcem zdjęta z Mercedesa klasy G. Spalinowy SUV Beijing 7 był jedną z najbardziej fetowanych nowości obok Hyundaiia IONIQ 5 N, SsangYonga Torresa EVX, najnowszej Dacii Duster oraz Renaulta Scenica.

W kategorii najłżejszych pojazdów użytkowych rozbłyta gwiazdka marki Carello, należącej do Grafa Carello, austriackiego producenta wózków dla seniorów. Importu trzy- i czterokotowców towarowych i osobowych z napędem elektrycznym podjął się lubelski producent kompaktowych przyczep kempingowych Carbontear. Niektóre modele Carello przypominają indyjskie riksze, inne akumulatorowe wózki golfowe lub quady, a są też prawie „doroste” furgonetki miejskie.

Wystawa była ciekawa, ale w połączeniu z kongresem MOVE zmusza do konstatacji o dwuznacznym zabarwieniu. Wygląda na to, że witając nowe napędy, jednocześnie witamy nowe marki. Dla starych napędów jest to wiadomością złą, a dla starych marek może się taką okazać. ■

# WODÓR NA PRZYSZŁOŚĆ

Wodór wydaje się obiecującym źródłem energii nie tylko w transporcie. Lecz niesie ze sobą mnóstwo pytań, na które próbowali znaleźć odpowiedź uczestnicy kongresu „Wodór, gaz, biometan – kluczowe technologie w dekarbonizacji przemysłu”, który odbył się w dniach 14-15 marca 2024 r. w Gdyni.



Kongres wodoru w Gdyni miał szeroką tematykę. Zgromadził specjalistów od technologii produkcji, certyfikacji, prawa i finansowania, a także użytkowników pojazdów wodorowych.

Spotkanie zorganizowane przez Powermeetings zgromadziło ekspertów z kilku dziedzin, związanych z produkcją i praktycznym zastosowaniem wodoru, a także metanu i biometanu. Mówiono nie tylko o rozwiązaniach technicznych, ale otoczeniu prawnym, certyfikacji i finansowaniu. To ważne tematy, gdyż przepisy i dostępność funduszy mogą zdecydować, o „być albo nie być” wodoru w Polsce. Wystąpili również przedstawiciele firm, które już dziś zdecydowanie postawiły na wodór.

W kontekście gospodarki obiegu zamkniętego, wodór ma podobne zalety jak metan. Można go bowiem produkować na miejscu poprzez elektrolizę wody przy użyciu energii ze źródeł odnawialnych lub z odpa-

dów, np. ścieków – tak jak biogaz. Polska jest potentatem w produkcji szarego wodoru, pozyskiwanego przy okazji przeróbki gazu ziemnego. Uzupelnienie go o wodór zielony i różowy byłoby krokiem ku niezależności energetycznej, pozostającej zarazem w zgodzie z postulatami „zrównoważonego” rozwoju.

## Zielony wg prawa

Mimo to losy szerszego zastosowania wodoru w gospodarce wciąż się wazą. Do najtańszych należy wodór szary, który z punktu widzenia zwolenników ograniczania emisji dwutlenku węgla jest mało użyteczny. Wodór zielony jest drogi, tak jak

Daimler Truck i Volvo Trucks projektują i produkują wodorowe ogniwa paliwowe w ramach joint venture nazwanego cellcentric.



## Wodorowy czy bateryjny?

**Czy autobus elektryczny z wodorowym ogniwem paliwowym ma przewagę nad autobusem bateryjnym oraz jak w konfrontacji z nimi wypada silnik spalinowy na wodór – pytamy Łukasza Kosobuckiego, prezesa zarządu spółki Komunikacja Miejska Rybnik.**

W bateryjnym elektryku problemem jest magazynowanie energii i utrzymanie harmonogramu ładowania i doładowywania autobusów, co wiąże się z instalacją ładowarek, złącza na pętlach, na zajezdni i opłatami dystrybucyjnymi. Problematiczne jest także ogrzewanie, które pochłania dużo energii z baterii trakcyjnych. Pewnym rozwiązaniem jest ogrzewanie na olej napędowy, ale wówczas autobus przestaje być tak naprawdę „zeroemisyjny”.

W wodorowcu warunki zewnętrzne nie mają właściwie znaczenia dla działania pojazdu. Ogrzanie autobusu jest kłopotliwe – nie montuje się ogrzewania spalinowego, ale łącząc ogniwo paliwowe o mocy 70 kW z pompą ciepła, piecem elektrycznym i odzyskiem ciepła z ogniwa można sobie z tym poradzić. W naszych autobusach bywało aż za gorąco, a zasięg spadał nieznacznie.

Wpływ temperatury zewnętrznej na to, co dzieje się w elektryku bateryjnym jest dużo większy niż w wodorowcu. Poza tym w naszych warunkach wodorowca teoretycznie można tankować co półtorej dnia. To wystarczy, aby obsłużyć wszystkie linie. Autobus bez problemu pokona 200–300 km na dobę. Trudność polega na tym, że w mieście jest tylko jedna stacja tankowania wodoru. Jeśli ulegnie awarii, musimy korzystać z rozwiązań zapasowych. Są to mobilne stacje: ciśnieniowa umożliwiająca zatankowanie do 100% oraz przelewowa pozwalająca zatankować do 50%.

Silnik spalinowy na wodór moim zdaniem nie będzie tak dobrym rozwiązaniem jak ogniwo, ponieważ w układzie napędowym występuje cały osprzęt typowy dla pojazdów spalinowych, w tym skrzynia biegów czy inny układ chłodzenia. Pozostaje duża liczba punktów smarowania, a nieznaną jest trwałość takiego silnika ze względu na właściwości wodoru. Ponadto autobus z wodorowym silnikiem spalinowym stawia bardzo podobne wymagania obsługowe jak z Dieslem. Pojazd z wodorowym ogniwem paliwowym jest znacznie prostszy w obsłudze. Przed wyjechaniem w trasę kierowca ma mniej czynności do wykonania. Nie musi sprawdzać poziomu oleju. Kolokwialnie mówiąc, wystarczy, że przetrze lusterka i szyby, jeśli to konieczne i może jechać.



Stacji tankowania wodoru jest jeszcze mało, ale rozporządzenie AFIR, które właśnie weszło w życie, przewiduje szybką rozbudowę sieci w państwach Unii Europejskiej.

Obecnie stacje wodorowe są zwykle zaopatrywane przez wyspecjalizowane zestawy do transportu sprężonego wodoru. Specjaliści uważają jednak, że przyszłość to wodór z elektrolizy produkowany na miejscu.

każde paliwo alternatywne. Infrastruktura do jego produkcji nie powstanie z dnia na dzień. Tak samo jak modelowe stacje tankowania, w których zielony wodór produkowany

jest na miejscu z elektrolizy zasilanej energią odnawialną.

Wodór można też pozyskiwać bezpośrednio z odpadów lub pośrednio z powstającego z nich biogazu zawierającego metan.

Wykorzystuje się do tego zgazowanie, pyrolizę oraz reforming parowy.

Do rozstrzygnięcia pozostają nie tylko kwestie natury technicznej.

Dla inwestorów równie istotna jest możliwość uzyskania dofinansowania do budowy instalacji do produkcji wodoru lub zakupu pojazdów zasilanych tym paliwem. Wykorzystywanie wodoru w gospodarce ma na celu głównie ograniczenie emisji dwutlenku węgla. Dlatego szansę na dofinansowanie mają projekty, które temu służą. Z tego punktu widzenia, ważne jest uzyskanie certyfikatu, który potwierdza, że wyprodukowany wodór jest paliwem odnawialnym i niskoemisyjnym. W zależności od metody produkcji, gaz ten określany jest m.in. jako zielony, niebieski czy różowy. Lecz dyrektywa unijna RED II w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych postuluje się odrębną klasyfikacją i wymienia wodór RFNBO (ang. renewable fuels of non-biological origin – paliwa odnawialne pochodzenia niebiologicznego) oraz RCF (ang. recycled carbon fuels – paliwa pochodzące z recyklingu paliw kopalnych). Kryteria paliwa RFNBO spełnia wodór produkowany

Wodór w transporcie jest przechowywany najczęściej w postaci sprężonej, ale Daimler Truck i Linde Engineering wykorzystują do tankowania pojazdów przechłodzony ciekły wodór sLH2. Dzięki temu w pojeździe można zgromadzić więcej paliwa, zapewniając mu większy zasięg.



z elektrolizy, do której energii dostarczają odnawialne źródła. Uczestnicy spotkania zwracali w związku z tym uwagę na możliwe trudności w pozyskaniu dofinansowania do budowy instalacji produkcji wodoru z odpadów, choć wydaje się to metodą idealnie wpisującą się w założenia gospodarki obiegu zamkniętego.

### 1 megawat z 200 litrów

Stacje tankowania, w których wodor produkowany jest na miejscu, również budzą wiele pytań. Chodzi nie tylko o kwestie pozyskania dofinansowania, ale również czysto techniczne. Jest kilka typów elektrolizatorów, a każdy z nich ma wady i zalety. Elektrolizery alkaliczne (AEL) są znane od przeszło stu lat. Są stosunkowo tanie, mają długą żywotność, ale nie gwarantują wysokiej czystości gazu i wymagają użycia korozyjnego cieplego elektrolitu. Pracują w temperaturze 100–150°C.

Elektrolizery membranowe (PEM) są droższe i zapewniają wodor o bardzo wysokiej czystości. Elektrolit jest w nich stałym tworzywem sztucznym. Pracują w niższej temperaturze 70–90°C, mają zwartą konstrukcję, ale są drogie i nietrwałe. Z łatwością natomiast współpracują z niestabilnymi, odnawialnymi źródłami energii: fotowoltaiką i elektrowniami wiatrowymi.

Elektrolizery na bazie tlenków stałych (SOE) pracują w temperaturze 700–800°C. Elektrolitem jest stały materiał ceramiczny. Łączą wysoką sprawność cieplną i energetyczną i są względnie korzystne kosztowo. Natomiast ich wysokie zapotrzebowanie na ciepło i moc, powoduje, że czas rozruchu jest dłuższy.

Problemem jest również woda do produkcji wodoru. Jeśli jest zanieczyszczona, może powodować awarie i skraca żywotność elektrolizera. Przy czym elektrolizery alkaliczne mają pod tym względem mniejsze wymagania, natomiast w membranowych musi być stosowana bardzo czysta woda zdejonizowana, podobnie jak np. w farmacji. Uzdatnienie wody do takiego stopnia czystości jest możliwe niezależnie od jej pochodzenia, choć innych zabiegów wymaga woda wodociągowa czy gruntowa, a innych pochodząca z oczyszczonych ścieków czy morska. Obrazowo ukazuje to porównanie przytoczone przez Martę Marjanowską z firmy Marcor, która podała, że aby uzyskać 1 m<sup>3</sup> wody



Wodor jako paliwo dla silnika spalinowego może być stosowany np. w pojazdach specjalistycznych, gdzie nie ma miejsca na duże baterie czy ogniwo paliwowe. W Niemczech przechodzi testy eksperymentalne, wodorowy Unimog.



Autosan jest członkiem stowarzyszenia Podkarpacka Dolina Wodorowa. Obecnie niskopodłogowy Sancity 12 LFH przechodzi testy w polskich miastach. Był już m.in. w Krakowie i Warszawie. Sanok, gdzie producent ma fabrykę, planuje kompleksową transformację energetyczną, a wodor jest jej częścią.



Wodorowy NesoBus, na który zdecydował się Rybnik, to zaledwie „wierzchołek góry lodowej”. Grupa kapitałowa budowana przez Zygmunta Solorza zajmuje się nie tylko produkcją wodorowych autobusów, ale również wytwarzaniem i dystrybucją wodoru oraz zielonej energii.

ultraczystej potrzeba 1,4 m<sup>3</sup> wody głębinowej, 1,6 m<sup>3</sup> wody ze ścieków i aż 3,2–3,8 m<sup>3</sup> wody morskiej. Do wyprodukowania 1 kg wodoru potrzeba około 9 l wody, a do wyprodukowania 1 MW energii elektrolizer potrzebuje około 200 l wody oraz dodatkowo wodę do układu chłodzenia.

### AFIR od 13 kwietnia

Rozporządzenie AFIR, które weszło w życie 13 kwietnia br., nakłada obowiązek wybudowania do 2030 roku szybkich ładowarek dla pojazdów osobowych i ciężarowych, a także stacji tankowania wodoru wzdłuż dróg tworzących sieć TEN-T. W Polsce sieć ta liczy łącznie ponad 7,5 tys. km. Stację wodoru powinny się znaleźć w odległości nie większej niż 200 km jedna od drugiej, a także przy węzłach miejskich w Gdańsku, Katowicach, Krakowie, Łodzi, Poznaniu, Szczecinie, Warszawie i Wrocławiu.

Tak jak w przypadku samochodów elektrycznych, powstaje problem, „co było pierwsze: jajko czy kura”. Stacje nie powstają, bo samochodów na wodor jest jak na lekarstwo, a aut wodorowych jest mało, bo... nie ma stacji! Ta sytuacja patowa znajduje rozwiązanie w małej skali w miastach, które zdecydowały się na wodorowy transport publiczny czy też całonocową zmianę metod pozyskiwania energii. Są wśród nich Sanok i Rybnik.

W 2022 roku została powołana spółka samorządowa Hydro Sanok. Jej szeroko zakrojone plany dotyczą kompleksowej transformacji energetycznej. Obejme ona budowę paneli fotowoltaicznych, magazynu energii i ciepła oraz instalacji do elektrolizy wodoru. W mieście powstaną stacje tankowania wodoru oraz szybkie ładowarki. Ścieki z oczyszczalni mają być wykorzystane do produkcji biometanu i nawozów organicznych. Rozważane jest również wzniesienie elektrowni szczytowo-pompowej, zasilanej wodami Sanu. Działania te mają na celu nie tylko redukcję emisji dwutlenku węgla, ale zapewnienie miastu stabilnych źródeł energii w przewidywalnej cenie.

Wartość praktyczną ma również modernizacja komunikacji miejskiej w Rybniku. Do niedawna miasto współpracowało wyłącznie z operatorami zewnętrznymi za pośrednictwem Zarządu Transportu Miejskiego. Obecnie połowę zadań przejmie stopniowo własna spółka Komunikacji

cja Miejska Rybnik. Pragnąc skorzystać z dofinansowania, zdecydowano się wprowadzić do jej taboru pojazdy nisko- oraz „zeroemisyjne”. Obecnie spółka ma jeden autobus na olej napędowy, 15 hybryd oraz 20 autobusów wodorowych. Jesienią ma dotrzeć 14 kolejnych wodorobusów.

Wodorowe NesoBuses pojawiły się we flocie jesienią 2023 roku. Po kilku miesiącach eksploatacji wnioski są pozytywne. Pojazdy są ciche, a zasięg na jednym tankowaniu przekracza 450 km. Przy łagodnej, jesiennej pogodzie nie było żadnych problemów z jazdą. Zimą zdarzało się, że ogniwo paliwowe nocą zamarzło, ale łatwo można temu zapobiegać, osuszając je przed zaparkowaniem autobusu w zajezdni. Wiosna z dużymi różnicami temperatur między godzinami porannymi i potudniowymi pozostaje niewiadomą, tak samo



Przewoźnik WSW Mobil z Wuppertalu zamówił 10 wodorowych Solarisów Urbino 12 hydrogen już w 2020 roku. Miasto ma długą tradycję inwestowania w innowacyjny transport publiczny. Od 1901 roku działa tu linia kolei podwieszanej, obecnie najdłuższa na świecie.

## „ Kolory wodoru

W zależności od metody produkcji, wódór oznaczany jest kolorem, który odnosi się do ilości powstających przy okazji gazów cieplarnianych. Idąc od metody uznawanej za najbardziej obciążającą dla środowiska do najmniej szkodliwej wódór dzieli się na:

- czarny wódór – powstaje wskutek gazyfikacji węgla kamiennego,
- brązowy wódór – powstaje wskutek gazyfikacji węgla brunatnego,
- szary wódór – powstaje wskutek reformingu gazu ziemnego,
- turkusowy wódór – powstaje w wyniku pirolizy gazu ziemnego,
- niebieski wódór – efekt reformingu parowego lub gazyfikacji gazu ziemnego z wychwytywaniem i składowaniem dwutlenku węgla (tzw. CCUS z ang. Carbon Dioxide, Capture, Utilization & Storage),
- żółty wódór – powstaje z elektrolizy przeprowadzanej przy użyciu prądu z sieci elektroenergetycznej zasilanej z różnych źródeł,
- różowy lub fioletowy wódór – powstaje z elektrolizy zasilanej energią jądrową,
- zielony wódór – powstaje z elektrolizy zasilanej energią odnawialną: wiatrową, słoneczną, wodną, geotermalną, pływową.

gorące lato. Użytkownik wciąż zbiera doświadczenia.

Flota złożona z pojazdów o różnych napędach ma chronić rybnicką komunikację przed raptownymi zmianami cen paliw, czego przykładem był niedawny, skokowy wzrost cen gazu ziemnego. W praktyce bardzo dobrze sprawdziły się hybrydy z superkondensatorem w roli magazynu energii elektrycznej. Zużywają 23–28 l oleju napędowego na 100 km, czyli o około 1/3 mniej paliwa niż autobusy z dieslem. Jesienią bardzo niskie zużycie paliwa miały też wodorobusy, spadało nawet do 5 kg wodoru na 100 km. W naj-

gorszym razie dochodzi do 8 kg na 100 km. Oczywiście autobusy na wódór są dwukrotnie droższe od hybrydowych, ich koszt sięga 3,4 mln zł, ale korzystając z dotacji, Rybnik otrzymał je nieomalże za darmo.

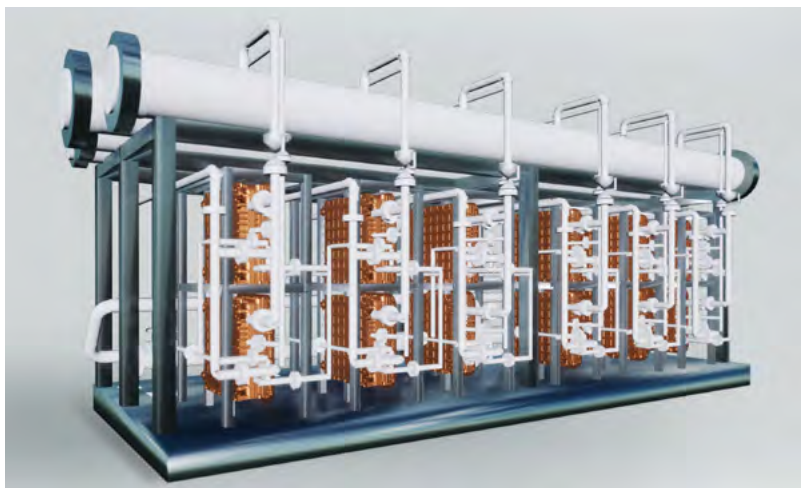
## Od początku do końca

Wodorowe autobusy dla Rybnika wyprodukowała spółka PAK-PCE Polski Autobus Wodorowy, która ma siedzibę w Koninie i zakład w Świdniku. Jest to spółka zależna ZE PAK (firmy noszącej wcześniej nazwę Zespół Elektrowni „Pątnów-Adamów-Konin”), w której poprzez Argumenol Investment Company Limited większość udziałów ma Zygmunt Solorz-Żak, właściciel Grupy Polsat Plus. To kolejny, kompleksowy projekt, który rozwija produkcję energii odnawialnej, m.in. farm fotowoltaicznych, wiatrowych oraz wodoru. Plany obejmują również budowę reaktorów jądrowych na terenie elektrowni Pątnów we współpracy z firmą Korea Hydro & Nuclear Power. Obecny na kongresie Waldemar G. Roszak, kierownik wydziału głównego energetyki i paliw w spółce ZE PAK przytoczył cytat z „Tajemniczej wyspy” Juliusza Verne’a, w którym jeden z bohaterów, inżynier Smith nazwał wodę „węglem przyszłości”, mając na myśli wykorzystanie tlenu i wodoru – razem lub osobno.

W ramach podziału obowiązków w grupie kapitałowej powołano do



Od wprowadzenia wodorowych autobusów w Rybniku minęło zaledwie kilka miesięcy, ale pierwsze doświadczenia są zachęcające.



Toyota Motor Corporation od lat inwestuje w wodór. W lutym 2024 roku zawarła porozumienie z Chiyoda Corporation, które ma na celu opracowanie i produkcję modułowych instalacji do przeprowadzania elektrolizy. Widoczna na zdjęciu jednostka ma wydajność 100 kg wodoru na godzinę, a jej podstawa ma wymiary 2,5 x 6 m. Moduły takie można połączyć odpowiednio do potrzeb.



Miejsce dla wodoru w silniku spalinowym widzi również MAN. W 2025 roku zamierza wyprodukować na początek krótką serię wodorowych ciężarówek hTGX napędzanych silnikiem H45 bazującym na wysokoprężnej jednostce D38.

życia spółkę PAK-PCE Stacje H2. Wybudowała ona i eksploatuje dwie stacje wodorowe: w Warszawie przy ul. Tango oraz w Rybniku przy ul. Budowlanych, w okolicach dworca komunikacji miejskiej. Wkrótce mają być uruchomione kolejne: w Gdańsku, Gdyni, Wrocławiu, Lublinie i Koninie. Ogółem do końca roku spółka ma dysponować co najmniej 7 stacjami. W elektrowni Konin dostownie na dniach rusza wytwórnia wodoru, wykorzystująca elektrolizery membranowe HyLizer 500 firmy Cummins, zużywające nieco ponad 4 kWh na wytworzenie 1 m<sup>3</sup> wodoru o bardzo wysokiej czystości, wymaganej do stosowania w ogniach paliwowych. Na wstępnym etapie wodór ma być przechowywany w magazynach mobilnych, czyli naczepach mieszczących 1080 kg wodoru pod ciśnieniem 380 barów. Obecnie firma

ma ich osiem. Są używane m.in. do dostarczania wodoru do stacji tankowania. Do dyspozycji są również mobilne stacje. Naczepy i stacje mobilne dostarczyła niemiecka firma Wystrach. Z kolei powołana do życia w 2021 roku w ramach grupy spółka Exion Hydrogen z Gdańska konstruuje polski elektrolizer alkaliczny, którego testy mają się rozpocząć w połowie 2024 r. W ten sposób powstaje złożony, samowystarczyalny system produkcji i dystrybucji wodoru, z założeniami zielonego.

### Tor przeszkód

Waldemar Roszak wymieniał główne przeszkody w rozpowszechnieniu wodoru: brak finansowania, kosztowna technologia, brak ram prawnych

dotyczących np. zasad funkcjonowania dystrybucji wodoru, a z drugiej strony rygorystyczne badania jakości wodoru, które muszą być prowadzone w akredytowanym laboratorium. W Polsce dopiero niedawno zostało otwarte jedno takie laboratorium, w Niemczech badania takie nie są konieczne. Przepisy regulujące określanie pochodzenia wodoru są dopiero tworzone. Ostatni wreszcie, ale ważki problem to pytanie o zasoby wodne, czy mamy ich dostatecznie dużo, aby produkować tysiące, a z czasem miliony ton wodoru. Wcześniej w dyskusji Marta Marjanowska podała przykład Indii, gdzie produkcja zielonego wodoru spowodowała niedobór wody pitnej w niektórych regionach.

Przez cały kongres przewijał się temat kosztów i konkurencyjności wodoru. Porównując autobusy z różnymi

typami napędów, Łukasz Kosobucki podał cenę paliw netto: 5,21 zł za 1 litr oleju napędowego oraz 56,10 zł za kilogram wodoru. Przeliczając to wg najniższego notowanego zużycia paliwa rybnickich autobusów koszt paliwa na przejechanie 100 km wynosi bez mała 120 zł dla hybrydy oraz 280 zł dla wodorobusów. Jesienią 2023 r. na warszawskiej stacji 1 kg wodoru kosztował 69 zł. Toyota Mirai zużywa wg WLTP 0,79–0,89 kg wodoru na 100 km, co daje koszt 55–61 zł. Przy obecnych cenach benzyny i oleju napędowego na stacjach, zbliżających się do 7 zł za litr, wodorowa Toyota staje się więc konkurencyjna, przynajmniej wobec niektórych innych, podobnych aut mających blisko 5 m długości i zużywających około 8–10 l na 100 km. Niemniej ceny Mirai'a zaczynają się od 284 900 zł, a wychodzącej właśnie z oferty, podobnej wielkości Camry Hybrid od 184 000 zł. Średnie zużycie paliwa Camry Hybrid wynosi wg WLTP 5,3 l/100 km, zatem na pokonanie 100 km trzeba wydać 37 zł, licząc benzynę w cenie 7 zł za litr.

Z innymi problemami mierzą się użytkownicy pojazdów na wodór, inne mają inwestorzy zainteresowani jego produkcją. Działalność ta jest wciąż obciążona ryzykiem, które mniej zależy od zachowania konsumentów, a bardziej od poczynań polityków, decydujących o kształcie, jaki przybiera „dekarbonizacja”. Doskonale wiemy, jak wyprodukować i spożytkować wodór, ale na korzyści finansowe i ekologiczne w najlepszym razie trzeba będzie poczekać. ■



## Gmina w obiegu zamkniętym

**Produkcja wodoru z odpadów biologicznych może być interesującą alternatywą dla elektrolizy, zwraca uwagę Anna Rozkosz, menadżer rozwoju biznesu w firmie Metacon.**

Jako Metacon AB opracowaliśmy własną technologię produkcji wodoru z biogazu oraz gazów syntezowych. Nasza technologia jest konkurencyjna w kwestii ceny, efektywności produkcji oraz rozmiaru. W odróżnieniu od dostępnych na rynku metod reformingu parowego metanu (SMR) nasze rozwiązanie jest kompaktowe i zajmuje 40 razy mniej powierzchni niż typowe urządzenie do reformingu.

Interesującym przykładem produkcji gazu ze źródeł biologicznych z wykorzystaniem naszego rozwiązania jest biogazownia instalowana na terenie oczyszczalni ścieków w Kempten w południowo-zachodnich Niemczech. Wyprodukowany wodór ma posłużyć jako paliwo alternatywne do napędu pojazdów komunalnych na terenie gminy. Efektem ubocznym tego rodzaju produkcji wodoru jest tzw. bioCO<sub>2</sub>, czyli dwutlenek węgla, który jest wykorzystywany w przemyśle spożywczym.

Prace nad dostarczeniem reformera typu HHG 50 do Kempten idą pełną parą. Urządzenie mieści się w nowo zaprojektowanym kontenerze, który można łatwo transportować ciężarówką. Po jego uruchomieniu będziemy mogli przeprowadzać bieżące testy i optymalizację, a także wykorzystywać go jako instalację demonstracyjną dla potencjalnych klientów zarówno z Niemiec, jak i innych krajów, a zainteresowanie jest ogromne. Należy pamiętać, że jest to istotna alternatywa dla wodoru produkowanego w wyniku elektrolizy, uwzględniająca lokalne zasoby i stanowiąca modelowy przykład gospodarki o obiegu zamkniętym dla gmin.



NOWA GENERACJA POJAZDÓW DAF

# Efficiency Champion – mistrz wydajności



Firma DAF wprowadza specjalną edycję pojazdów ciężarowych nowej generacji: DAF Efficiency Champion. Oferują one pełny zakres rozwiązań oszczędzających paliwo, w tym system DAF Digital Vision oraz kompletny pakiet aerodynamiczny ze spojlerami, fartuchami bocznymi, osłonami bocznymi i specjalną osłoną podwozia optymalizującą przepływ powietrza. Pojazdy z tej serii są zaopatrzone w opony o niskim oporze toczenia, tempomat przewidujący w standardzie, mocny hamulec silnikowy PACCAR MX oraz nowe oprogramowanie gwarantujące cichą i zrównoważoną pracę silnika. Jako jedne z nielicznych na rynku, pojazdy DAF zostały zaliczone do Klasy 3 emisji CO<sub>2</sub>, co zapewnia dodatkowe oszczędności na opłatach drogowych przez nawet 6 lat! Łącząc powyższe zalety z niezwykle niską masą i zaawansowanymi układami pokładowymi, seria Efficiency Champion wyznacza nowe standardy wydajności w transporcie. Poznaj ciężarówkę wielokrotnie nagradzaną za niskie zużycie paliwa oraz najniższe koszty eksploatacji. Poznaj mistrzów wydajności!

[WWW.STARTTHEFUTURE.COM](http://WWW.STARTTHEFUTURE.COM)



A PACCAR COMPANY DRIVEN BY QUALITY

**DAF**

# ROK PREMIER

– Jako MAN Truck & Bus możemy się pochwalić fantastycznymi wynikami w 2023 roku. Nasza sprzedaż wzrosła o 37%, przychody ze sprzedaży o 31%, a operacyjny zwrot ze sprzedaży powiększył się o 6 pp. i wynosi 7,3. To historyczne wyniki – podkreśla Claus Wallenstein, dyrektor zarządzający MAN Truck & Bus Polska.



Na zdjęciu od lewej: Claus Wallenstein, dyrektor zarządzający MAN Truck & Bus Polska, Bernard Wieruszewski, dyrektor sprzedaży pojazdów ciężarowych, Grzegorz Rogalewicz, dyrektor sprzedaży pojazdów dostawczych, Marcin Grabowski dyrektor sprzedaży autobusów i Małgorzata Durda, dyrektor serwisu.

**W** roku obrotowym 2023 MAN Truck & Bus osiągnął dobre wyniki, odnotowując znaczny wzrost sprzedaży jednostkowej, przychodów ze sprzedaży, skorygowanego wyniku operacyjnego i skorygowanej rentowności operacyjnej sprzedaży. Przychody ze sprzedaży wyniosły 14,8 mld euro, co stanowi wzrost o 31% w porównaniu z rokiem poprzednim (11,3 mld euro). Liczba sprzedanych nowych pojazdów zwiększyła się w porównaniu z rokiem poprzednim o 37% do ponad 116 000 sztuk. Pomimo silnych efektów kompensujących, takich jak wyższe ceny materiałów i energii, skorygowany wynik operacyjny wzrósł rok do roku o 935 mln euro – do 1,08 mld euro – i jest to najlepszy wynik w historii firmy. Skorygowana rentowność operacyjna sprzedaży również znacznie wzrosła o 6 punktów procentowych – do poziomu 7,3% (rok finansowy 2022: 1,2%).

Mimo tak dobrych zeszłorocznych wyników, obecna sytuacja gospodarcza na kluczowych dla MAN-a europejskich rynkach nie napawa optymizmem.

Rynek staje się trudny. Popyt na pojazdy ciężarowe odnotowuje duże spadki. Na te kłopoty natomiast odporny jest jeszcze rynek autobusów, gdzie producent cały czas upatruje szansy na wzrost. Segmenty samochodów dostawczych i usług według prognoz powinny pozostać stabilne.

## Ważne innowacje

Podstawą silnego wzrostu rentowności MAN Truck & Bus było działanie ukierunkowane na szereg dźwigni zysków. Pozwoliło to firmie pomyślnie zakończyć pod koniec roku wieloletni program restrukturyzacyjny Future Lion. Transformację przeszedł też biznes autobusowy. MAN konsekwentnie pracował nad dalszym obniżaniem kosztów stałych we wszystkich obszarach firmy oraz znacząco poprawił zarządzanie gotówką w całym łańcuchu wartości. W połączeniu z silnym wzrostem wolumenu i doskonałymi

wynikami w dziedzinie usług firma zakończyła rok rekordowymi wynikami. W obliczu coraz bardziej wymagającego rynku, w tym roku większy nacisk będzie kładziony nadal na efektywność kosztową i zarządzanie gotówką.

W 2024 roku firma wprowadzi sporo nowych produktów. Między innymi na rynek trafia MAN TGX z silnikiem wysokoprężnym, który pozwala zaoszczędzić do 6% paliwa w porównaniu z poprzednią generacją. Pojazd jest również wyposażony w nowe systemy bezpieczeństwa i ma cyfrowy wyświetlacz. Ponadto jeszcze w tym roku do klientów trafi eTruck. Do jego produkcji przygotowuje się zakład w Monachium. W Norymberdze ruszy budowa fabryki akumulatorów.

W Salzgitter MAN rozbudowuje obecnie globalne centrum logistyczne, zaś w Ankarze trwa budowa centrum rozwoju produktu. Z kolei w zakładzie w Starachowicach rośnie produkcja elektrycznych autobusów miejskich.

## Sukcesy i wyzwania

Rok 2023 był również rekordowy pod względem przychodów dla MAN Truck & Bus Polska, na co głównie złożyła się sprzedaż nowych pojazdów i usług posprzedażnych.

W Polsce MAN w 2023 r. dostarczył 5155 pojazdów ciężarowych, 122 autobusy i 958 samochodów dostawczych (z dostawami do instytucji państwowych – 1291szt.), w tym 812 ze specjalistycznymi zabudowami, czyli 63% dostaw. Wśród samochodów dostawczych było 70 elektryków, co stanowi 5% sprzedaży MAN-a TGE.

– Miniony rok był wyjątkowy. Zaczął się gwałtownymi wzrostami, a zakończył gwałtownymi spadkami. Mimo to zanotowaliśmy kolejny historyczny wynik rejestracji. Moim zdaniem 2024 może pobić kolejny rekord – podkreśla Bernard Wieruszewski, dyrektor sprzedaży pojazdów ciężarowych w spółce MAN Truck & Bus Polska.

MAN może się pochwalić dobrym wynikiem w segmencie podwozi, gdzie odnotował w 2023 r. 20% wzrost. 26% hakowców w 2023 r. zostało zbudowanych na podwoziach MAN, natomiast w wywrotkach udział ten wyniósł 28%. Najwięcej jednak było chłodni – 29% rynku. Firma ma jeszcze bardziej ambitne cele i w tym roku będzie zmierzać w kierunku zwiększenia swoich udziałów na tym rynku. Planuje również rozwój sprzedaży lżejszej gamy.

– W Europie jeździ 100 000 TGE. W najbliższym czasie chcemy ten wynik podwoić albo nawet potroić – deklaruje Grzegorz Rogalewicz, dyrektor sprzedaży pojazdów dostawczych.

Pomoc w tym ambitnym celu może tegoroczna premiera modelu MAN TGE Next Level, którą zaplanowano na kwiecień. Na żywo można będzie go zobaczyć w maju podczas wystawy Transpotec Logitec



W 2023 r. MAN dostarczył w sumie 122 autobusy, ale już w tym roku zebrał zamówienia na 220 szt. Dostawy mogą być jednak rozłożone w czasie, na ten i przyszły rok.

63% sprzedaży TGE to podwozia pod zabudowy. MAN realizuje sporo dostaw pojazdów do służb publicznych. Jest też dość często wybierany jako baza pod minibusy.

w Mediolanie. Nie trzeba jednak czekać do tego czasu, bo model 2025 można już zamawiać. Pierwsze jazdy testowe będą miały miejsce w lipcu, wówczas też trafią do klientów pierwsze zamówione egzemplarze. O zmianach, jakie zaszły w tym modelu i wrażeniach nie tylko wizualnych, ale też podczas jazd testowych, będziemy na bieżąco informować na naszej stronie [www.fleetlog.pl](http://www.fleetlog.pl) i w mediach społecznościowych. MAN TGE 2025 ma mieć silnik o mocy powyżej 200 KM i więcej systemów asystujących, zgodnie z przepisami GRS 2, które wejdą w życie od lipca 2024 r. Dostępny będzie też napęd na przód, tył oraz 4x4 w prostszym, zautomatyzowanym wariancie wykorzystującym sprzęgło Haldex oraz tradycyjnym Obe-reigner ze skrzynką rozdzielczą.

Do tej pory w zakładach MAN w Starachowicach wyprodukowano 1000 autobusów MAN Lion's City E. MAN w 2023 r. był liderem sprzedaży elektrycznych autobusów w Europie. W Polsce dostarczono ich 43 szt.

– W 2023 r. dostarczyliśmy 122 autobusy. Nasz udział w rynku obronił się i pozostał na podobnym poziomie jak rok temu – 10,2%. Nadal walczymy o pozycję lidera na tym rynku. Najbardziej jesteśmy dumni z wolumenu dostarczonych w ubiegłym roku autobusów elektrycznych. Było ich w sumie 43 szt. – zaznacza Marcin Grabowski dyrektor sprzedaży autobusów, dodając, że na ten rok zamówiono już 107 autobusów miejskich. MAN sprzedał w ubiegłym roku 67 autobusów miejskich i 55 turystycznych. Co ciekawe, w 2023 dostarczono 4 Neoplany, a w tym roku liczba ta ma się podwoić. W tym roku MAN zebrał już zamówienia na w sumie 112 autobusów turystycznych i międzymiastowych.



Wśród zrealizowanych w ubiegłym roku dostaw było m.in. 18 MAN-ów Lion's City E, w tym 10 szt. 12-metrowych i 8 szt. 18-metrowych, które trafiły do Gdańska.

## Serwisy w gotowości

W 2023 r. zwiększyły się również o 15% przychody z usług posprzedażnych.

– Rok 2023 był dla nas rekordowy. Obroty serwisów wzrosły o 20%. Mamy prawie 20 000 pojazdów aktywnych na platformie RIO. Ponad 16 tys. pojazdów korzysta z proaktywnej opieki serwisowej MAN Service Care. Obecnie mamy też 7,5 tysiąca aktywnych kontraktów serwisowych – podkreśla Małgorzata Durda, dyrektor serwisu w spółce MAN Truck & Bus Polska.

MAN Truck & Bus jest też gotowy na elektryfikację flot. Obecnie 22 serwisy MAN-a są już przysto-

sowane do naprawy dostawczych pojazdów elektrycznych. Do końca roku będzie ich 30. W sześciu można już naprawiać elektryczne autobusy. W tym roku natomiast będzie realizowany program szkoleniowy z pojazdu eTruck. Pierwsza umowa na zakup elektrycznej ciężarówki MAN eTGX już została podpisana, ale pojazd ma być dostarczony dopiero w maju 2025. Jest więc trochę czasu na przeszkolenie pracowników warsztatów.

– Dobre zaplecze serwisowe jest silnym argumentem podczas sprzedaży elektrycznych pojazdów. Z roku na rok jest ich coraz więcej, więc są potrzebne konkretne działania – mówi Maciej Wątor menedżer ds. elektromobilności w MAN Truck & Bus Polska.

– To był bardzo intensywny rok. Czas, w którym dostarczaliśmy dużo informacji, ale też zapewniliśmy sporo emocji naszym klientom, partnerom biznesowym i dziennikarzom – podsumowuje Beata Galas, dyrektor marketingu i komunikacji spółki MAN Truck & Bus Polska.

Ten rok też zapowiada się bardzo interesująco. Zaczyna się wprowadzaniem na rynek równocześnie trzech modeli: TGX 2024, eTruck oraz TGE Next Level, czyli praktycznie drugiej generacji tego modelu. Czekając na nowego eTGE MAN oferuje elektrycznego dostawczaka z dodatkową baterią, co obecnie zapewnia zasięg na poziomie 220–280 km.

W tym roku MAN jeszcze bardziej będzie rozwijał elektromobilność. Ważnym segmentem będą ciężarowe podwozia, gdzie niemiecka marka chce utrzymać swoje udziały rynkowe w segmentach: wywrotek i chłodni, natomiast większy nacisk położy na wzrost udziałów w pojazdach komunalnych oraz podwoziach z zabudowami kurtynowymi. Przed nami więc premiery i święto branży, czyli targi IAA Transportation, gdzie MAN oczywiście również będzie obecny. ■

W tym roku MAN chce położyć większy nacisk na sprzedaż podwozi. Jedną z branż, nad którymi będzie intensywniej pracował, jest komunalna.





Adaptory Faymonville umożliwiają transport elementów kolumny elektrowni wiatrowej o średnicy wewnętrznej od 2650 do 5400 mm, a po wyposażeniu w dodatkowe akcesoria do 6300 mm.

# STAŁY POSTĘP

Obrazem tendencji panujących w konstrukcji pojazdów do transportu ponadnormatywnego są najświeższe nowości oraz oferta prezentowana w ostatnim czasie na targach.

Jak zawsze gra toczy się o wysoką wydajność, niezawodność i maksymalne uproszczenie obsługi. Wysoko cenionym parametrem niezmiennie pozostaje niska masa własna. Nadal też duże zainteresowanie wzbudzają pojazdy wszechstronne. Kto je ma, jest dobrze przygotowany na zmiany na rynku, również na wystudzenie popytu, z jakim mamy teraz do czynienia w Europie.

Mimo problemów notowanych obecnie na naszym kontynencie, prognozy przewidują, że światowy rynek transportu ponadnormatywnego przekroczy w 2024 roku wartość 208 mld dolarów, gdy w 2023 roku było to nieco ponad 199 mld dolarów. Jest to wynik rozwoju rynków globalnego południa, a także przemysłu, budownictwa oraz wspieranych przez rządy państw inwestycji w „zieloną” energię.

Rosnąca rola przewozów ponadnormatywnych ma odzwierciedlenie w konsolidacji rynku. Coraz

częściej mniejsze firmy zapewniające takie usługi są przejmowane przez większe organizacje, niezazwyczaj przez działających globalnie operatorów logistycznych. Przykładem zakup Grupy Martin Bencher z mocnym pionem transportu ponadgabarytów przez duński konglomerat A.P. Møller-Mærsk A/S, do czego doszło w styczniu 2023 roku. Tego rodzaju przewozy, i to transkontynentalne, są również w ofercie Dachsera. Jednocześnie postępuje cyfryzacja, która służy zwiększeniu wydajności i bezpieczeństwa, a także uproszczeniu zarządzania, podobnie jak w innych typach przewozów. Synchronizacja działań jest szczególnie ważna w operacjach wiążących się z przemieszczaniem nietypowego ładunku pomiędzy różnymi środkami transportu. Warto pamiętać, że „gabaryty” podróżują nie tylko drogą lądową i wodną, ale coraz częściej również powietrzną.

## Wielozadaniowe

Tak obiecujący rynek pobudza innowacje. Pojawiają się one regularnie w odpowiedzi na nieprzerwany strumień życzeń nabywców. Podczas targów MAWEV Show w 2024 roku w Austrii firma Goldhofer zaprezentowała uniwersalne pojazdy z rodziny Starline. Pierwszym była naczepa niskopodwoziowa STZ-L 4 z zagłębieniami na koła przeznaczona przede wszystkim do transportu maszyn. Standardowa ładowność wynosząca 43 tony może zostać zwiększona do 50 ton po wyposażeniu naczepy w osie MPA. Osie tego typu McPherson mają zawieszenie o dużym skoku, wynoszącym 350 mm oraz nośność 12 t przy prędkości 80 km/h. W zależności od typu osi i rozmiaru ogumienia wysokość załadunku wynosi 695, 785 lub 795 mm. Naczepa może być wyposażona w kilka rodzajów najazdów, a wnęki między kołami można wypełnić, dostosowując podłogę do transportu maszyn na gąsienicach.

Drugim pojazdem prezentowanym w Austrii była przyczepa z gamy Trailstar z 4 osiami w układzie 2+2. Wielozadaniowa i lekka wyróżnia się małą wysokością załadunku i niską masą własną. Jej konstrukcja ułatwia prawidłową dystrybucję ciężaru ładunku pomiędzy poszczególne osie i zwiększa stabilność zała-



Naczepa Goldhofer STZ-L4 ma zagłębienia na kota, co ułatwia transport maszyn i pozwala zmniejszyć wysokość całkowitą załadowanego zestawu. Zagłębienia można zastąpić, aby przewieźć np. maszynę na gąsienicach.

Czteroosiowa przyczepa Goldhofer z rodziny Trailstar ma niską masę własną i gwarantuje bardzo dobrą stabilność jazdy z ładunkiem.

dowanego zestawu. W wyposażeniu mogą znaleźć się zamki umożliwiające umocowanie 10-stopowych kontenerów stosowanych w budownictwie, a także opony Cargo Plus zapewniające wysokość załadunku 780 mm (-60/+140 mm) oraz dopuszczalne obciążenie 10 lub 12 t na oś.

Pojazd o podobnie uniwersalnym charakterze przedstawiła jesienią 2023 roku na targach Solutrans w Lyonie firma Nooteboom. Naczepa typu Euro-67-03 (P) powstała z myślą o transporcie długich i wysokich ładunków. Ma odłączaną łabędzią szyję z profilami na zewnętrznych krawędziach, za pomocą których łączy się z podłogą pojazdu. Zwiększa to długość dostępną dla ładunku. Naczepa jest rozciągana, zatem możliwy jest transport ładunków o długości dochodzącej do 20 m na niskim pokładzie.

Trzy osie wahliwe mają nośność 14 ton na linię osi przy prędkości 80 km/h. Pomiędzy nimi znajduje się zagłębienie, w którym można umieścić np. ramię koparki.



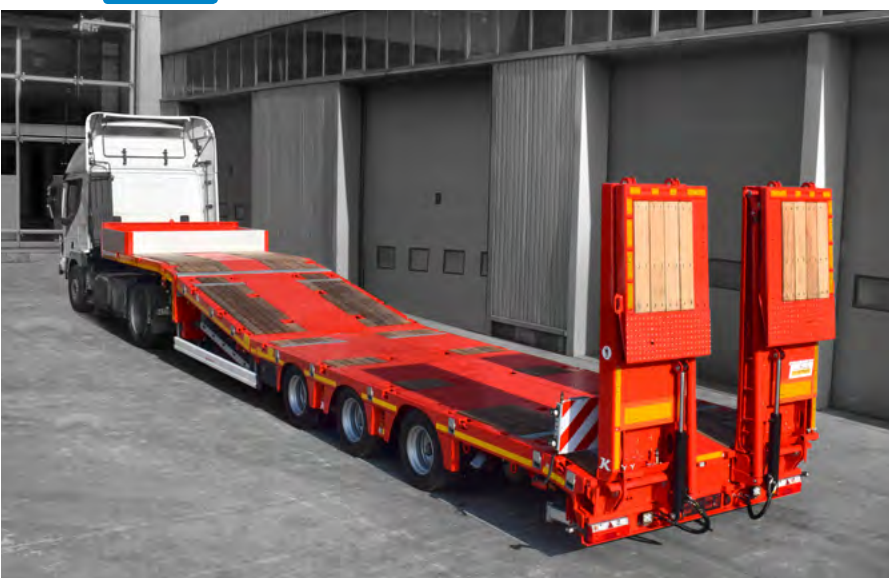
Naczepa niskopodwoziowa Kässbohrer K.SLA R 3. Hydrauliczna rampa łącząca dolną część podłogi z łabędzią szyją ułatwia załadunek i pozwala przewieźć dwie maszyny na raz.

Duży skok zawieszenia ułatwia załadunek, rozładunek oraz manewrowanie. Nad niektórymi przeszkodami, np. krawężnią ronda można po prostu przejechać, uniósłszy zawieszenie. Stosunkowo łatwo można również pokonywać zestawem trudniejszy teren.

### Elektrownia w drodze

Pod wpływem unijnych regulacji cały czas rośnie zainteresowanie energią odnawialną, a co za tym idzie, trwa budowa nowych elektrowni wiatrowych. Konieczność transportu ich komponentów skłania producentów pojazdów do prezentowania coraz to nowych, specjalistycznych rozwiązań dla tego segmentu przewozów.

Jednym z nich jest adapter BladeLifter, którego czwartą już generację oferuje TII Scheuerle. BladeLifter służy do transportu łopatek elektrowni wiatrowych. Może być montowany na pojazdach holowanych przez ciągnik, a także modułach samobieżnych. Ma 900 mt maksymalnego momentu obciążenia i może ustawić łopatę pod kątem maksymalnie 60 stopni. Szerokość jest zmienna i może wynosić 3 lub 3,49 m, a obciążenie na linię osi to 12 t.



W związku z notowanym od lat systematycznym wzrostem popytu na przewozy ponadnormatywne, wyspecjalizowanym producentom coraz łatwiej spotkać klientów na wystawach o charakterze ogólnym, takich jak francuski Solutrans. W ubiegłym roku Nooteboom zaprezentował na tych targach naczę Euro-67-03 (P).



Firma Steil Kranarbeiten mająca centralę w Trewirze w Niemczech wykorzystuje adapter Scheuerle do przenoszenia łopatek wiatrowych o długości do 84 m, wymagających od niego maksymalnego momentu obciążenia 580 mt. Wspomniane cechy adaptera sprawiają, że manewrowanie z takim ładunkiem jest bardzo ułatwione. Producent podkreśla, że BladeLifter jest przygotowany, aby mierzyć się z łopatami o długości nawet 100 m, które przyczynią się do zwiększenia mocy przyszłych elektrowni wiatrowych.

Z kolei Faymonville dodał do oferty adapter do transportu elementów tworzących kolumnę elektrowni wiatrowej. Może być instalowany na pojazdach z osia-

mi skrotnymi w układzie 4+7. Adapter może uchwycić ładunek w trzech lub czterech punktach. Umożliwia transport elementów o średnicy wewnętrznej od 2650 do 5400 mm, a po wyposażeniu w dodatkowe akcesoria do 6300 mm. Możliwe jest również przytrzymywanie ładunku za zewnętrzne krawędzie. W razie potrzeby można go unieść maksymalnie o 1600 mm, co ułatwia pokonywanie przeszkód na trasie przejazdu.

Faymonville wykorzystuje osie z zawieszeniem hydraulicznym, co zapewnia dobrą stabilność załadowanemu zestawowi. Precyzyjna regulacja wysokości zawieszenia, np. uniesienie go z prawej i obniżenie z lewej gwarantuje bezpieczny przejazd chociażby przez

krawędź ronda. Szerokość pojazdu wynosi 2750 mm. Bezpieczeństwo zwiększa również pilot zdalnego sterowania adapterem, oferowany w standardzie.

### Maszyny, kontenery

Kässbohrer, który wystąpił na targach NUFAM w Karlsruhe we wrześniu 2023 roku również nie zapomniał o pojazdach do transportu ładunków ponadnormatywnych. Ich reprezentantem była trzyosiowa naczepa niskopodwoziowa typu K.SLA R 3. W tym wypadku wysokość załadunku wynosi 875 mm. Naczepa jest rozciągana i umożliwia transport maszyn budowlanych, rolniczych czy też używanych w leśnictwie. Jej wszechstronność zwiększają 10-tonowe uchwyty do mocowania ładunku, zamki kontenerowe, a także otwory na kłonicę. Lista opcji dostosowujących naczepę do życzeń klienta obejmuje ponad 40 pozycji.

Firma ta wystąpiła również kilka tygodni później na targach Solutrans w Lyonie, gdzie wśród wystawianych pojazdów znalazła się trzyosiowa naczepa K.SLA HS 3. Jej cechą szczególną jest hydrauliczna rampa łącząca niski pokład z podłogą tabędziej szyi. Dzięki niej możliwy jest wygodny załadunek i transport dwóch maszyn jednocześnie. Pozostałe wyposażenie jest podobne jak w K.SLA R 3 i obejmuje wspomniane 10-tonowe uchwyty, zamki kontenerowe i otwory na kłonicę.

Popyt na pojazdy do ładunków ponadnormatywnych jest wynikiem dążenia do wzrostu wydajności, który zachodzi na wielu polach. Dotyczy nie tylko transportu, ale również branż, dla których przewoźnicy wykonują usługi. Ciężka maszyna wykona w jednostce czasu więcej pracy niż mniejszy odpowiednik. Również przemysł inwestuje w instalacje o wysokiej wydajności, które siłą rzeczy składają się często z elementów o dużych wymiarach czy masie. Nowe materiały i metody projektowania sprzyjają również zwiększaniu elementów występujących w budownictwie, zwłaszcza takim, które ma imponować rozmachem. Nietypowych ładunków przybywa. ■

BladeLifter G4 firmy TII Scheuerle zamontowany na samobieźnym pojeździe modułowym, używany przez firmę Steil Transport do przemieszczania łopatek elektrowni wiatrowych o długości dochodzącej do 84 m. Adapter jest przygotowany, aby zmierzyć się z łopatami o długości nawet 100 m.



- TEKST: Łukasz Chwalczuk, prezes zarządu OSPTN, ESTA Europe Board Member
- ZDJĘCIA: OSPTN

# PRZEŁOM W ZASADACH PILOTOWANIA POJAZDÓW NIENORMATYWNYCH

Od 17 lutego 2024 r. obowiązują nowe regulacje prawne dotyczące ruchu drogowego, które wprowadzają nowe zasady pilotażu transportów nienormalnych, poprawiając bezpieczeństwo. To przełom w zakresie pilotowania pojazdów przekraczających standardowe wymiary i masy.



Wzór pojazdu do pilotażu zgodnie z nowymi przepisami

Zmiany w przepisach są efektem wieloletnich badań, analiz oraz konsultacji prowadzonych przez Ogólnopolskie Stowarzyszenie Pracodawców Transportu Nienormalnego (OSPTN) we współpracy z Głównym Inspektorem Transportu Drogowego (GITD).

## Przygotowanie do zmian

Reformę regulacji pilotowania pojazdów nienormalnych zapoczątkowało OSPTN w 2015 roku. Wówczas po raz pierwszy przedstawiono propozycje nowelizacji obowiązujących przepisów. Przygotowane przez stowarzyszenie założenia nowego rozporządzenia miały nie tylko zwiększyć bezpieczeństwo na drogach, ale również dostosować polskie prawo do standardów europejskich. Wymagało to intensywnej współpracy z GITD oraz Ministerstwem Infrastruktury, co ostatecznie zaowocowało przyjęciem nowelizacji i jej wprowadzeniem w życie w lutym 2024 roku.



Zasady oznaczania pojazdu

Pilotowanie pojazdów nienormalnych, ze względu na ich nietypowe wymiary lub masę, jest niezbędne do zapewnienia bezpieczeństwa na drogach. Nowe regulacje precyzują, że obowiązek pilotowania pojazdu nienormalnego powstaje, gdy przekracza on co najmniej jedną z następujących wielkości: długość – 23,00 m, szerokość – 3,20 m, wysokość – 4,50 m, masa całkowita – 60 ton.

## Kluczowe zmiany

Nowe przepisy wprowadzają znaczące zmiany w zakresie wymagań dotyczących pojazdów wykonujących pilotowanie, w tym m.in. szczegółowe określenie ich konstrukcji, oznakowania oraz wyposażenia. Dodatkowo, zaktualizowane regulacje precyzują zasady dotyczące sposobu pilotowania, podnosząc tym samym standardy bezpieczeństwa wszystkich uczestników ruchu drogowego.

OSPTN miało niebagatelny wpływ na kształtowanie nowego prawa, co jest dowodem na skuteczną współ-

pracę sektora transportu nienormalnego z organami administracji publicznej. Dzięki zaangażowaniu stowarzyszenia, polscy przewoźnicy dysponują teraz jasnymi i przystępnymi wytycznymi, które ułatwiają im dostosowanie się do nowych wymogów.

## Nowe wymogi

Reformy wprowadzone w 2024 roku szczegółowo określają techniczne i operacyjne wymogi dla pojazdów pilotujących, podkreślając ich rolę w zapewnieniu bezpieczeństwa na drogach. Wśród najważniejszych zmian należy wymienić:

- minimalna wysokość pojazdu: pojazd pilotujący musi mieć wysokość nie mniejszą niż 1,7 m (bez uwzględnienia urządzeń dodatkowych). Jest to wymóg mający na celu zapewnienie widoczności pojazdu pilotującego oraz efektywnego wykorzystania urządzeń sygnalizacyjnych.
- oznakowanie pojazdu: kluczową zmianą jest wprowadzenie szczegółowych wytycznych dotyczących oznakowania pojazdów pilotujących, obejmujących napis „PILOT” umieszczony na przedniej masce, bokach oraz tyle pojazdu, a także pasy barwy białej i czerwonej. Takie oznakowanie, wykonane z materiału odblaskowego, zwiększa rozpoznawalność pojazdu pilotującego, co jest kluczowe dla bezpieczeństwa.
- dedykowany typ nadwozia: pojazdem pilotującym może być wyłącznie pojazd o nadwoziu typu BB, AF lub AG, a zatem tzw. pojazdy osobowe (wykorzystywane np. jako TAXI) nie mogą świadczyć usługi pilotowania pojazdów nienormalnych.

## W toku

To jednak nie koniec. Stowarzyszenie OSPTN chce nadal pracować nad zwiększeniem bezpieczeństwa przejazdu pojazdami nienormalnymi poprzez umożliwienie pojazdowi pilotującemu wyświetlania znaków o zmiennej treści. Wprowadzenie tzw. anlagi, czyli tablicy umożliwiającej wyświetlanie znaków drogowych (np. zakaz wyprzedzania, uwaga niebezpieczeństwo) – znane z niemieckich pojazdów pilotujących typu BF3, zostało wstępnie zaakceptowane przez Ministerstwo Infrastruktury. Wymaga to jednak zmiany innych aktów prawnych (m.in. rozporządzenia o znakach drogowych).

Więcej informacji o zmianach można znaleźć na stronie [www.ponadnormatywni.pl](http://www.ponadnormatywni.pl)

# AKTUALIZACJA

Po problemach roku 2022, w 2023 rynek samochodów dostawczych o dmc do 3,5 t ustabilizował się. Podobnie jak w przypadku pojazdów ciężarowych, w drugiej połowie popyt zrównoważył podaż. Teraz można spodziewać się rynku konsumenta. Producenci znowu będą musieli walczyć o klienta.

**N**a początku 2023 roku na rynek wciąż miała wplyw ograniczona dostępność pojazdów. Wówczas też realizowano w dużej mierze dostawy zamówień z 2022 r. Spowolnienie gospodarcze ostudziło zapędy inwestycyjne firm. Mimo wyhamowania inflacji i uspokojenia kursów walut, nastroje inwestycyjne zostały. Dzisiaj pojazdy są już dostępne praktycznie u wszystkich producentów, ale przedsiębiorcy nie są skłonni do powiększania flot. Ruch na rynku pojazdów dostawczych wynika w dużej mierze z wymiany już posiadanego taboru. Sytuacja więc się odwróciła w porównaniu do tego, z czym mieliśmy do czynienia jeszcze 1,5 roku temu, kiedy były chęci, a nie było czego sprzedawać...

Rok 2022 r. zaliczył spadek na poziomie prawie 16%. 2023 nie odrobił tej straty, ale wzrósł – o 3,7%. Taki poziom wzrostu można by odczytać jako stabilizację, gdyby nie to, że daleko nam jeszcze do poziomu rynku

przed pandemią. W 2023 roku nadrobiono wszystkie zaległości. Teraz więc rynek będzie odzwierciedlał aktualne zapotrzebowanie przedsiębiorców.

## Nadrabianie

Jak podaje Polski Związek Przemysłu Motoryzacyjnego (PZPM) w 2023 r. w Polsce zarejestrowano 64 522 samochody dostawcze o dmc do 3,5 t, czyli o 3,7% więcej niż przed rokiem (+2 tys. szt.). Na to złożyły się dwa przeciwne trendy. Pierwszy – to wydawanie zamówień jeszcze z 2022 r. Drugi – mniejsze zapotrzebowanie na pojazdy. Być może, gdyby nie problemy z dostępnością w 2022 r. rynek odnotowałby dużo większy spadek. Wówczas 2022 r. byłby lepszy, ale 2023 gorszy. Pandemia wpłynęła na rozwój usług kurierskich, które sko-

rzystały na rozwoju e-handlu. Podczas największego boomu zakupów internetowych, firmy kurierskie miały problem z obsługą wszystkich przesyłek, gdyż brakowało między innymi samochodów. Robienie zakupów przez internet spowszedniało, więc należy się spodziewać rosnącego popytu na pojazdy, które sprostają nowym zadaniom. Do tej pory branża ta w dużej mierze korzystała z pojazdów już eksploatowanych lub używanych. W końcu przyjdzie czas na inwestycje. Tym bardziej, że stoją przed nią spore wyzwania. Po pierwsze zapowiadany jest dalszy rozwój takich usług, po drugie pojazdy te często operują w centrach miast. Gdy zostaną utworzone strefy czystego transportu, operatorzy logistyczni będą musieli inwestować nie tylko w nowy tabor, ale też zeroemisyjny, żeby móc realizować dostawy na tych obszarach. Alternatywą mogą być rowery kurierskie, ale nie każdą przesyłkę można dowieźć, korzystając z takiego środka transportu.

Jedną z polskich specjalności są ekspresowe przewozy międzynarodowe. Tutaj jednak można się spodziewać spadku popytu. W przypadku aut o dmc od 2,5 do



**Paweł Baranowski,**  
marketing manager  
w Renault Polska



Rynek pojazdów dostawczych w 2023 roku był nierówny. Na początku roku wydawane były pojazdy zamówione jeszcze w 2022 r. W połowie roku nastąpiło spowolnienie, a na koniec sprzedaż znowu wzrosła. Pojawił się więc optymizm.

Poprawił się kurs euro i rynek się zdynamizował. Należy jeszcze pamiętać, że przez większą część roku ten rynek był pod wpływem niskiej dostępności pojazdów. Wielu naszych konkurentów tak naprawdę do jesieni nie miało samochodów.

Ożywienie agresywnej polityki handlowej wynikające z dostępności pojazdów można było zaobserwować dopiero we wrześniu. W minionym roku klienci zamawiali u nas przede wszystkim Mastery. Zmienił się trochę miks produktowy. Do tej pory w naszym portfolio królowały podwozia. Ponieważ spadł sam rynek podwozi, więc i u nas częściej były kupowane furgony. Najczęściej były to furgony L3H2. Tutaj mamy do czynienia z dwoma typami klientów: ci, którzy jeżdżą w kraju na niewielkich dystansach, wybierają średnią moc silnika na poziomie 130 KM, a ci, którzy realizują zlecenia w transporcie międzynarodowym, potrzebują więcej mocy – wybierają wersje 170-konne. Podwozia natomiast to głównie białe L3, z pakietem międzynarodowym, czyli szerokie lusterka, duży zbiornik paliwa, tempomat i silnik Euro VI HD o mocy 165 KM.

Na rynku obserwujemy także minimalny wzrost zamawianych kontenerów i skrzyń. Częściej też wybierane są pojazdy z tylnym napędem, co oznacza, że klienci przygotowują się do przewożenia cięższych ładunków.

Uważamy, że rynek w tym roku będzie rósł na poziomie około 5–10%, jeżeli oczywiście nie wydarzy się nic spektakularnego.

Dzisiaj mamy korzystny kurs euro. Na rynku obserwujemy zaostrzającą się walkę konkurencyjną. Samochodów jest dużo.

Każdy ma co sprzedawać. I to może być zagrożenie, ale bardziej dla rentowności producentów. Natomiast to nie wyklucza wzrostu na rynku. Widzimy już lekkie wychodzenie z recesji. Zazwyczaj tuż przed wyjściem z recesji zaczyna rosnąć rynek samochodów dostawczych. Jeżeli kurs euro będzie się utrzymywał na dobrym poziomie, to rynek będzie stabilnie rósł. Z drugiej strony sygnały z rynku europejskiego nie są dobre.

Notuje on spadki popytu na samochody dostawcze.

Renault od 4 lat jest liderem rynku pojazdów dostawczych i nie odpuszcza. W 2023 francuska marka dostarczyła najwięcej pojazdów ze specjalistycznymi zabudowami, wciąż też utrzymując pozycję lidera w segmencie podwozi. W tym roku na rynku znacznie konkuruwać już nowy Master.





**Jerzy Koziński,**  
dyrektor sprzedaży  
samochodów  
dostawczych  
w Grupie Stellantis



Polski rynek samochodów dostawczych oraz sytuacja gospodarcza stabilizują się po ostatnich, burzliwych latach. Kryzys związany z dostępnością półprzewodników, który dotknął całą branżę motoryzacyjną, mamy już za sobą. Kurs złotego wzmocnił się, inflacja spada. To są czynniki pozytywnie wpływające na popyt na nowe samochody. Mamy nadzieję, że te trendy będą się utrzymywały. Z optymizmem patrzymy w przyszłość.

Stellantis w ubiegłym roku uzyskał bardzo dobre wyniki w segmencie w pełni elektrycznych samochodów użytkowych. Nasz udział w rynku był na poziomie ponad 20%, z wolumenem o wielkości 495 sztuk. Liczby te są oczywiście na zupełnie innym poziomie niż dla samochodów spalinowych. Jednak rynek elektrycznych samochodów dostawczych ma bardzo dużą dynamikę wzrostu. Dostarczyliśmy m.in. ponad 160 elektrycznych Fiatów Ducato do firmy zajmującej się wynajmem długoterminowym oraz 100 sztuk elektrycznego Opla Vivaro do jednej z wiodących firm kurierskich.

W pierwszym kwartale roku 2024 wprowadziliśmy do oferty nową gamę dostawczych samochodów elektrycznych. Szczególnie nowatorski jest duży van o dmc do 3,5 tony. Oferuje jedne z najlepszych parametrów w swojej klasie i niezwykle korzystną cenę. Jesteśmy przekonani, że ta oferta użytkowych pojazdów elektrycznych zyska uznanie klientów.

Eksperti rynku motoryzacyjnego prognozują w tym roku 5% wzrost w segmencie samochodów dostawczych. Jeśli chodzi o wersje elektryczne ta dynamika będzie pewnie na dużo wyższym poziomie. To z pewnością szansa na dalsze wzrosty.

Stellantis wprowadza właśnie gamę odnowionych kompaktowych, średnich i dużych samochodów dostawczych dla wszystkich swoich marek: Citroën, FIAT Professional, Opel oraz Peugeot. Mamy świetne produkty oferujące

zróżnicowane napędy, technologie ułatwiające pracę profesjonalistom oraz najnowocześniejsze systemy bezpieczeństwa. Współpracujemy z wieloma partnerami wyspecjalizowanymi w przygotowaniu zabudów specjalistycznych. To z pewnością przetoży się na bardzo dobre wyniki sprzedażowe naszych marek.

3,5 t wymagane są już licencje przewoźnika międzynarodowego oraz licencja wspólnotowa, co pociąga za sobą szereg obowiązków i warunków do spełnienia. Nadal jednak pozostaje mocny argument przemawiający za tego typu transportem, czyli czas przewozu, który do połowy 2026 r. nie będzie ograniczony przepisami o czasie pracy kierowcy. Po tym terminie nawet w małych pojazdach dostawczych w przewozie międzynarodowym będzie obowiązywał tachograf, co może zrewolucjonizować branżę, wpływając na rynek pojazdów dostawczych. W związku ze zbliżającym się terminem wejścia nowych przepisów w życie, należy spodziewać się ograniczonego popytu na pojazdy dostawcze dostosowane do ruchu międzynarodowego. Przewiduje się, że przewoźnicy będą się wycofywać z takich przewozów lub mocno je ograniczać, przerzucając część zleceń na cięższe pojazdy – bardziej ekonomiczne. Nie należy jednak spodziewać się, że tego typu usługi całkowicie znikną z rynku. Staną się po prostu droższe. Na razie widać mniejszy popyt na pojazdy dostosowane do ruchu międzynarodowego, co może nie tyle być spowodowane widmem nowych przepisów o czasie pracy kierowców tzw. „busów”, co mniejszą liczbą frachtów, która dotyka też właścicieli cięższych flot międzynarodowych.



Fiat utracił pozycję lidera w 2020 r., ale rok 2023 przyniósł pozytywną zmianę. Sprzedaż Ducato wzrosła o 88%. Cały czas Fiat jest najpopularniejszą marką Stellantis na naszym rynku.

### Zmiana miejsc

Na rynku pojazdów dostawczych o dmc do 3,5 t pozycję lidera cały czas umacnia Renault. W 2023 r.

firma dostarczyła 13 380 pojazdów, o 3,5% więcej niż w 2022. Najlepiej sprzedającym się dostawczakiem był po raz szósty z rzędu Renault Master – 10 050 zarejestrowanych aut, co daje 26,3% udziału w rynku. Trafic w wersji osobowej znowu uplasował się na

## Liczba rejestracji nowych samochodów dostawczych o dmc do 3,5 t w Polsce w latach 2018–2023.

Pozycja w 2021 r.	Marka	2023	2022	2021	2020	2019	2018	Zmiana 2023/2022 (%)	Udział w rynku w 2023 r. (%)
1	Renault	13 380	12933	14121	8926	9880	10 819	3,5	20,74
2	Ford	9156	8594	9954	7910	8436	8027	6,5	14,19
3	Fiat	7418	6957	8990	8019	11913	10 699	6,6	11,50
4	Toyota	6826	4652	5153	3034	1888	1873	46,7	10,58
5	Volkswagen	5788	4326	5242	5567	7270	6661	33,8	8,97
6	Mercedes-Benz	5703	5983	6375	7158	6581	5445	-4,7	8,84
7	Iveco	5682	7116	6667	4290	5739	5720	-20,2	8,81
8	Opel	3054	3826	4422	2802	3799	3641	-20,2	4,73
9	Peugeot	2034	2598	4062	4492	5739	6072	-21,7	3,15
10	Citroën	1777	1324	3150	2803	3915	4289	34,2	2,75
11	MAN	775	714	862	919	776	434	8,7	1,2
12	Isuzu	531	430	382	409	429	854	23,2	0,82
13	Suzuki	466	462	479	-	-	-	0,9	0,72
14	Skoda	329	161	-	-	-	-	104,3	0,51
15	SsangYong	313	94	-	-	-	-	233,0	0,49
	Inne	1290	2067	3344	1190	1316	969	-37,6	2,0
<b>Suma</b>		<b>64 522</b>	<b>62 236</b>	<b>73 926</b>	<b>59 649</b>	<b>69872</b>	<b>68 819</b>	<b>3,7</b>	<b>100</b>



**Piotr Łakomy,**  
dyrektor marki  
Volkswagen Samochody  
Dostawcze



Rynek zaczyna się stabilizować i wraca do normy po trudnych czasach pandemii. Jest to właściwy rynek polski. Marka Volkswagen Samochody Dostawcze przesunęła się z 7. na 4. miejsce. Zanotowaliśmy 27% wzrost sprzedaży. Praktycznie w każdym segmencie odnotowaliśmy lepsze wyniki, w tym największy wzrost sprzedaży modelu Caddy. Ten produkowany w Polsce pojazd, cieszy się coraz większą popularnością, uzyskując także uznanie jako samochód rodzinny. Najważniejszym modelem elektrycznym w ofercie marki jest Volkswagen ID. Buzz. Od kiedy pojawił się na rynku, sprzedanych zostało ponad 400 sztuk. Ten samochód ze względu na wyjątkowy wygląd, nawiązanie do korzeni marki i ogromną funkcjonalność cieszy się zainteresowaniem klientów już od przedsprzedaży. W ofercie klienci znajdą wersję osobową i cargo, także w zabudowie mixt (brygadówka).

W tym roku najważniejszym dla marki Volkswagen Samochody Dostawcze modelem będzie Volkswagen Crafter. Ponieważ segment Craftera stanowi ponad połowę rynku, w tym modelu upatrujemy największe szanse sprzedażowe. Rok 2024 to także wiele innych nowości. W ofercie pojawi się między innymi siedmioosobowy ID. Buzz. Do tego dojdzie ID. Buzz w wersji GTX, który będzie miał moc 340 KM, napęd na cztery koła i przyspieszenie do setki w 6,5 sekundy. Ta wersja będzie też dostępna w opcji siedmioosobowej. Kolejną nowością będzie Caddy PHEV – to też ciekawy samochód z dużą baterią o pojemności blisko 20 kWh, dzięki czemu jego zasięg czysto elektryczny to 100 km. W tych wymienionych modelach upatrujemy największe szanse sprzedażowe w najbliższym czasie. Natomiast bacznie będziemy obserwować nowe modele wprowadzane przez konkurencję, a także coraz bardziej widoczną aktywność chińskich marek na rynku europejskim.



Volkswagen Crafter to jeden z najwyżej cenionych modeli na rynku, mimo to jego udziały w sprzedaży sukcesywnie spadły. W tym roku cieszył się większym zainteresowaniem. Jego sprzedaż wzrosła o 26%.

zarejestrowano też 378 Amaroków. Volkswagen jest również aktywny w caravanningu. W minionym roku zarejestrowano 561 Californii, o 51% więcej niż w 2022.

### Również spadki

Za Renault, Fordem, Fiatem, Toyotą i Volkswagenem w rankingu marek pojazdów dostawczych o dmc do 3,5 t w 2023 r., na szóstym miejscu uplasował się Mercedes z wynikiem 5703 szt., o prawie 5% mniej niż przed rokiem.

pierwszym miejscu w swoim segmencie – 3150 zarejestrowanych samochodów, co daje 30,5% udziału. Natomiast w segmencie średnich furgonów Renault Trafic zajmuje po raz kolejny 2. pozycję. Dobrze radzi sobie również Express Van, który wśród małych furgonetek uplasował się w minionym roku na 2. pozycji, wskazując oczko wyżej.

Od 15 lat Renault jest również liderem rynku samochodów modyfikowanych w Polsce. W zeszłym roku zabudowano 8483 samochody tej marki, o 407 mniej niż przed rokiem. To efekt spowolnienia na tym rynku. W 2023 r. sprzedawano więcej klasycznych furgonów.

Drugie miejsce utrzymał Ford ze sprzedażą na poziomie 9156 szt. – wzrost o prawie 7%. Na trzecią pozycję z czwartej wskoczył Fiat, dostarczając 7418 pojazdów, o prawie 7% więcej niż przed rokiem. Wśród nich 4971 to Ducato (+89%).

Awansowała również Toyota z miejsca szóstego na 4. Zarejestrowano 6826 pojazdów dostawczych tej marki, o prawie 47% więcej niż w 2022 r. Wśród nich większość to Proace City 5573 (+40%) z 29,2% udziałem w segmencie CDV. Spory wzrost odnotował też Hilux. Zarejestrowano 1707 szt., co dało temu modelowi 42% udziału w segmencie pikapów. Powodzeniem cieszył się też model Proace. W sumie wersji osobowej i dostawczej zarejestrowano 2848 szt.

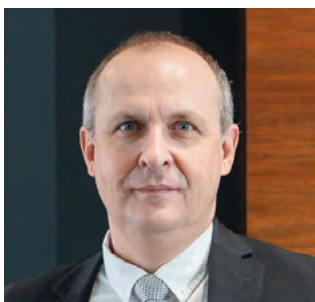
Poprawiła się też pozycja Volkswagena, który w 2020 r. spadł z miejsca 4. na 5., w 2021 utrzymał swoją pozycję, a w 2022 znowu spadł, tym razem na siódme miejsce. Teraz znowu awansował na 5. pozycję, dostarczając 5788 pojazdów, wzrost na poziomie prawie 34%. Volkswagen Transporter zajął trzecie miejsce pod względem rejestracji w swoim segmencie. W roku 2023 zarejestrowano 3206 szt. tego modelu w różnych wersjach. To o 19% więcej niż rok wcześniej. Crafter natomiast odnotował wzrost rejestracji o 22% – dostarczono 2698 sztuk. W roku 2023



Ford ma ponad 14% udział w rynku pojazdów dostawczych, co plasuje go na 2. pozycji w Polsce. Od lat cieszy się u nas dużą popularnością. Najchętniej kupowany jest Transit i Transit Custom.

## Najpopularniejsze samochody dostawcze o dmc do 3,5 t w Polsce w 2023 r. i 2024

Miejsce	Model	liczba zarejestrowanych egzemplarzy 2023	zmiana 2023/2022 (%)	liczba zarejestrowanych egzemplarzy do marca 2024	zmiana 2024/2023
1	Renault Master	10050	-0,2	2163	-23,9
2	Iveco Daily	5682	-20,2	1228	3,6
3	Fiat Ducato	4971	88,6	1774	38,3
3	Mercedes Sprinter	4661	-6,8	1222	15,5
4	Ford Transit	4221	34,1	894	3,7
6	Toyota Proace City	3635	62,9	875	17,8
7	VW Crafter	2638	26,0	649	37,2
8	Opel Movano	1786	-17,1	b.d.	b.d.
9	Toyota Hilux	1707	84,7	587	103,8
10	Ford Transit Custom	1661	-18,5	617	84,2



**Grzegorz Sawicki,**  
dyrektor sprzedaży  
Mercedes-Benz Vans  
w Polsce



W 2023 roku rynek pojazdów dostawczych głównie zależał od dostępności produkcji, która poprawiła się od września. Niemniej zwiększona dostępność nie wpłynęła na znaczące wzrosty sprzedaży z powodu niepewnej sytuacji gospodarczej. Wzrosty być może nie są bardzo dynamiczne, ale są widoczne. Spodziewamy się, że rynek w tym roku również będzie się pozytywnie rozwijał.

Catkowita sprzedaż Mercedes-Benz Vans w roku 2023 wzrosła zarówno pod względem liczby samochodów zarejestrowanych (prawie 3% względem 2022 r.), jak i wydanych przez dealera do klienta końcowego. Gdyby nie brak pełnej dostępności samochodów przez pierwsze trzy kwartały, z pewnością wzrost ten byłby jeszcze większy.

Z roku na rok sprzedajemy coraz więcej samochodów z napędem elektrycznym. W 2023 dostarczyliśmy ich ponad 500. Są one wykorzystywane w bardzo różnych branżach. Zakładamy, że nastąpi dalszy wzrost sprzedaży samochodów elektrycznych. W tym roku jesteśmy w pełni przygotowani – mamy kompletne portfolio. W każdym segmencie mamy pojazd elektryczny (od eCitana po eSprinter). Ponadto są to nie tylko samochody dostawcze, ale i pojazdy do przewozu osób. W tym roku na naszym rynku pojawił się nowy EQV, nowy eVito, ale i nowy eSprinter z naprawdę imponującymi parametrami (zasieg wersji z największym dostępnym akumulatorem to nawet 530 km w cyklu miejskim wg WLTP).

Zakładamy, że w tym roku rynek pojazdów dostawczych urośnie względem zeszłego roku. Na pewno będzie to rynek inny niż do tej pory. Wracamy do sytuacji, kiedy będziemy musieli walczyć o klienta. Ale mamy na szczęście ku temu narzędzia – kompletne portfolio pojazdów w każdym segmencie i pełną dostępność samochodów.

Największe spadki w 2023 r. zanotowały dwie marki Stellantis oraz IVECO. Wolumen sprzedaży najbardziej skurczył się w przypadku Peugeota, który zanotował 21,7% spadek, dostarczając 2034 pojazdów, w tym 1089 Boxerów. Zarejestrowano również 3054 Ople, o 20,2% mniej niż przed rokiem. Podobnie IVECO, które dostarczyło 5682 pojazdy, o 20,2% mniej niż w 2022 r. Wzrost natomiast zanotował Citroën – 34,2%. Dostarczono w sumie 1777 pojazdów dostawczych tej marki, w tym 933 Jumperów.

„Bliźniak” Craftera, MAN TGE, zaliczył wzrost na poziomie 8,7%. Zarejestrowano 775 pojazdów tej marki o dmc do 3,5 t. Nie wszystkie dostawy są jednak wykazane w danych CEPIK, ponieważ MAN dostarczał w 2023 r. również pojazdy do służb mundurowych.

Minimalnie wzrosła sprzedaż Suzuki. Zarejestrowano 466 Jimny z homologacją N1, o 4 szt. więcej niż w 2022 r. Duży wzrost zaliczył Ssang-



Mercedes Sprinter od czterech lat notuje spadki sprzedaży. Być może nowy model odwróci tę złą passę.

Yong – 233%, dostarczając 313 pojazdów, wszystkie to pikapy.

Najpopularniejszym modelem 2023 r. podobnie jak rok wcześniej był Renault Master – 10 050 szt. o 19 szt.

mniej niż w 2022. Na drugiej pozycji, trzeci rok z rzędu uplasowało się IVECO Daily z wynikiem 5682 rejestracji i spadkiem na poziomie 20,2%. Z czwartego miejsca na trzecie awansował Fiat Ducato. Zarejestrowano 4971 takich pojazdów, o prawie 89% więcej niż rok wcześniej. Z trzeciej pozycji na czwartą, z liczbą rejestracji na poziomie 4661 szt., spadł Mercedes Sprinter. Spadł też z czwartego na piąte Ford Transit – 4221 szt., wzrost na poziomie 34,1%. Toyota Proace City z wynikiem 3635 szt. i wzrostem o 83% utrzymała 6. pozycję. Jak widać sukcesy Toyoty na naszym rynku, to nie tylko auta osobowe, ale również dostawcze. Wprowadzenie nowego modelu do gamy dostawczych cztery lata temu było strzałem w dziesiątkę. Teraz sytuacja może się powtórzyć z modelem Proace Max. Volkswagen Crafter wskoczył oczko wyżej na siódmą pozycję z wynikiem 2639 szt. (+26%). Opel Movano po raz kolejny spadł, tym razem z pozycji siódmej na ósmą z wynikiem 1786 szt.,



IVECO Daily po bardzo udanym roku 2022, w 2023 zaliczył spore spadki sprzedaży. Przedstawiciele marki tłumaczą to kłopotami z dostępnością pojazdów.



Obecnie na rynku pojazdów dostawczych myślę, że mamy do czynienia z normalizacją. Po dużych skokach w latach 2022 i 2023, czyli nadrabianiu tego, co nam zabrał covid, sytuacja się unormowała. Nie sądzę, żeby w najbliższym czasie rynek pojazdów dostawczych zanotował duże spadki.

Nasz 10-procentowy spadek sprzedaży w 2023 r. w segmencie pojazdów o dmc od 3,49 do 7 t wynika z faktu, że inni producenci pojazdów nadrabiali jeszcze braki w dostępności pojazdów z lat 2021–2022. Są marki, które dostarczają sporą część swojej produkcji do branży kurierskiej. W zeszłym roku rynek urosł właśnie takimi dostawami – najlepiej sprzedawaty się lekkie furgony przednapędowe do obsługi przesyłek kurierskich. Nasza specjalizacja to pojazdy o dmc powyżej 3,5 do 7,2 t.

Nadal na rynku pojawiają się wyzwania dotyczące dostaw części. Szczególnie dotyczy to pojazdów elektrycznych, gdzie dużo komponentów pochodzi z Azji, więc czas transportu jest istotny. Myślę, że na koniec tego roku, będziemy mogli powiedzieć, że produkcja rzeczywiście jest w 100% ustabilizowana, taka, jak przed okresem zawirowań.

W tym roku rynek powinien być stabilny, podobny do tego, co miało miejsce w zeszłym roku. Pojawiają się jednak pewne zagrożenia. Początek roku jest bardzo powolny. Klienci przeciągają decyzje zakupowe. Być może dzieje się na rynku coś, co będzie skutkowało pogorszeniem sytuacji. Nie sądzimy jednak, że korekta może być taka jak w pojazdach ciężkich, gdzie przewidywany spadek może wynosić nawet 20% rejestracji. Popyt jest. To co wygenerował e-commerce – nie znika. Ludzie, którzy w związku z konfliktem z naszą wschodnią granicą przybywają do Polski, potrzebują na co dzień towarów, które są dostarczane głównie przez lekki transport. To bufor bezpieczeństwa dla takiego transportu. Hamulcem jest zmieniający się klimat, obecnie dość niestabilnej polityki, co utrudnia podejmowanie decyzji. Nie mamy jednak do czynienia z sytuacją, w której klienci nie chcieliby wymieniać taboru. To jest najwyżej kwestia przesunięcia decyzji o kilka tygodni lub miesięcy.

Dzisiaj nie widzę też czynników, które by powodowały, że w krótkim czasie wolumeny szybko wzrosną.



**Mirosław Gotaszewski,**  
light & medium  
business line manager  
w IVECO Poland

## RAPORT

-17,1%. Następną w kolejności była Toyota Hilux, która zanotowała 84,7% wzrost. Dostarczono 1707 takich pojazdów. Ostatni na liście najlepiej sprzedającej się dostawczej dziesiątki po raz kolejny był Ford Transit Custom – 1681 szt., spadek na poziomie 18,5%.

### Furgony jeszcze mocniejsze

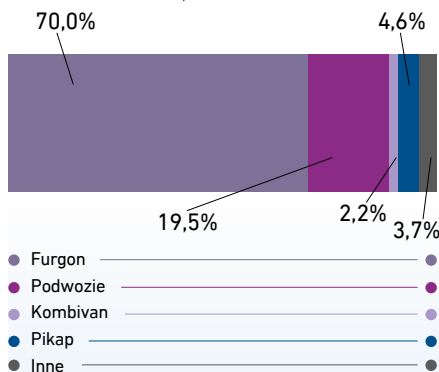
Według danych opublikowanych przez Samar, ponad 97% rynku pojazdów użytkowych o dmc do 3,5 t należy do 4 kategorii: furgony, podwozia, kombivany oraz pikapy. 2% udział mają kampery, a pozostałe to towarowe odmiany aut osobowych.

73% rynku stanowią furgony – 47 317 szt., ich sprzedaż wzrosła w porównaniu z rokiem 2022 o ponad 8%. Liderami pod względem dostaw furgonów na nasz rynek są tutaj podobnie jak rok temu Renault (9347 szt.), Ford (6991) i Fiat (6639 szt.).

Po raz kolejny spory spadek zanotowały podwozia pod zabudowę. W 2022 roku było to 28%, w 2023 – 23%. Stanowiły one w minionym roku ponad 14% rynku pojazdów o dmc do 3,5 t (-5 pp.). W tej klasie najlepsze wyniki odnotowują: Renault (4036 szt.) oraz IVECO (2386 szt.).

Swoje udziały w rynku poprawiły za to pikapy. Ich udział wzrósł do 6% (+1,4 pp.). W tym wypadku najczęściej wybieraną marką była Toyota (1707 szt.) i model Hilux. Kolejne miejsca zajęły: Ford Ranger (1022 szt.), Isuzu D-Max (468 szt.), Volkswagen Amarok (378 szt.), SsangYong Musso (313 szt.), Mitsubishi L200 (25 szt.),

### Udział poszczególnych kategorii w rynku pojazdów dostawczych o dmc do 3,5 t w 2022 r.

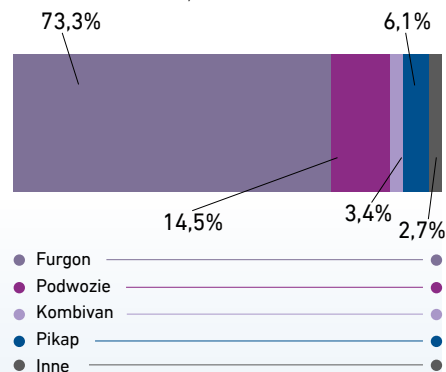


Jeep Gladiator (14 szt.) oraz Maxus (13 szt.). Zarejestrowano również 3 sztuki RAM-a i jednego Chevroleta.

Wzrósł też udział kombivanów z 2,3 do 3,4%. Najczęściej kupowane były: Ford (616 szt.), Toyota (564 szt.) oraz Fiat (402).

Z roku na rok zwiększa się liczba pojazdów elektrycznych. Według danych PZPM, w 2023 r. dostarczono 2450 nowych dostawczych elektryków, to o 73% więcej niż w 2022 r. (1415 szt.). Oznacza to, że w 2023 r. elektryczne dostawczaki stanowiły 3,8% rynku (+1,8 pp.). Trend wzro-

### Udział poszczególnych kategorii w rynku pojazdów dostawczych o dmc do 3,5 t w 2023 r.



stowy się utrzymuje. Prawie całkowicie zamarł natomiast segment gazowców. W 2023 r. zarejestrowano 56 pojazdów z napędem CNG, o 14 szt. więcej niż w 2022.

### Sprawdzam!

Przez dwa lata branża motoryzacyjna borykała się z konsekwencjami pandemii, później zmagając się z problemami na produkcji, spowolnieniem gospodarczym i wzrostem kosztu pieniądza. Teraz nadszedł



**Grzegorz Rogalewicz,**  
dyrektor sprzedaży  
pojazdów dostawczych  
w MAN Truck & Bus  
Polska



Wzrost rynku pojazdów dostawczych na poziomie 4% moim zdaniem odpowiada potrzebom rynku w 2023 r. Pandemia i problemy z łańcuchami dostaw, wzrost cen komponentów, energii i paliw spowodowały, że koszty produkcji znacząco się podniosły. Wzrosły więc też ceny. Myślę, że musi minąć trochę czasu, zanim świadczone przez klientów usługi i produkowane towary nadążą za tymi podwyżkami. Z tego punktu widzenia wydaje

mi się, że potencjał nadal jest w rynku. Wzrost ten nie był przypadkowy, a pierwsze miesiące tego roku potwierdzają, że wzrosty będą na podobnych poziomach.

Sytuacja po covidzie jeszcze nie wróciła do normy. Nadal są przerwane łańcuchy dostaw i brakuje niektórych komponentów. Samochód składa się nawet z kilkunastu tysięcy części i wystarczy, że brakuje kilku, które nie są łatwe do zastąpienia, by produkcja stanęła. My też doświadczaliśmy wielu ograniczeń produkcyjnych w ubiegłym roku. Zapotrzebowanie na nasze samochody było znacznie wyższe niż byliśmy w stanie ich dostarczyć. Nie wszystkie zamówienia z roku 2022 zostały zrealizowane właśnie w związku z brakiem komponentów.

Dla MAN-a najważniejszym wydarzeniem roku 2024 jest wprowadzenie na rynek nowego modelu – MAN TGE Next Level. Przez cały ten rok będziemy zwiększać swoje możliwości produkcyjne i dostępną paletę opcji. W naszej ocenie rynek będzie miał tendencję wzrostową, zwłaszcza w drugiej części roku. Szacujemy, że wzrost ten powinien być na poziomie od 5 do 10%.

Przed wszystkim będzie za niego odpowiedzialny rozwój gospodarczy. My realizujemy dostawy samochodów głównie do biznesu. Tylko dzięki temu, że biznes się rozwija i potrzebuje więcej środków transportu, my możemy je dostarczać. Na rynku pojazdów dostawczych, i to jest dobra cecha tego rynku, jest bardzo duża różnorodność. W MAN-ie nie odczuwamy skutków spowolnienia w jakiejś konkretnej branży, bo obsługujemy ich wiele. Niektóre z nich rozwijają się ponadprzeciętnie, niektóre pozostają w swoim nurcie, a inne dotyka jakieś spowolnienie. Suma tych wszystkich ruchów w naszej ocenie będzie w tym roku pozytywna.



MAN TGE jest oferowany na rynku od 7 lat i zdobył w tym czasie sporą rzeszę odbiorców. W minionym roku zanotował 9% wzrost sprzedaży, plasując się na 11. pozycji na rynku.

czas walki o klienta. Na początku roku wydawało się, że problemy z dostępnością pojazdów się kończą i rynek wraca do normy. Jednak okazało się, że nie wszędzie i nie dotyczy to wszystkiego. Jesień dopiero ustabilizowała rynek pod tym względem, co jednak oznacza, że gdy samochody wreszcie są dostępne, popyt osłabł.

W ciągu pierwszych trzech miesięcy tego roku liczba rejestracji pojazdów dostawczych o dmc do 3,5 t wzrosła o 2%, co może świadczyć o stabilizacji rynku. Według danych PZPM nadal liderem rynku pojazdów dostawczych pozostaje Renault, choć marka zanotowała spadek na poziomie 13%. Na drugiej pozycji jest Fiat, a na trzecią spadł Ford. Eksperci są jednak zgodni, co do tego, że w tym roku można spodziewać się wzrostów na poziomie 5 do 10%. Co by oznaczało zapowiadany rok temu normalizację na tym rynku. ■

**TWÓJ PARTNER NA CO DZIEŃ** Vector HE 17 to wszechstronne rozwiązanie wykorzystujące technologię napędu o zmiennej częstotliwości VFD oraz sprawdzoną elektryczną technologię E-Drive. Osiągając najlepszy w swojej klasie całkowity koszt posiadania, agregat Vector HE 17 zapewnia lepszą wydajność chłodniczą, jednocześnie znacznie zmniejszając zużycie paliwa.



## BUDOWANIE POCZUCIA PEWNOŚCI

Ecoterm wraz z Partnerem strategicznym - Carrier Transicold - idziemy do przodu z poczuciem pewności. Dostarczamy zdrowe, bezpieczne, zrównoważone i inteligentne rozwiązania dla łańcuchów chłodniczych, zapewniając klientom doskonałą łączność i wgląd.

Lynx™ Fleet pomaga klientom firmy Carrier optymalizować działania w ramach łańcucha chłodniczego, zmniejszając zużycie energii i polepszać wyniki przez zmniejszenie kosztów, opóźnień, strat oraz uszkodzeń transportowanych ładunków.



# NOWE POWODY

W dniu debiutu nowego Couriera, pojawiły się nowe powody, żeby się zainteresować tym modelem. W całości zastępuje poprzednika i sięga tam, gdzie ów nie sięgał.



**18** centymetrów – o tyle wzrósł rozstaw osi i długość całkowita. Nowy Ford jest również o prawie 11 cm szerszy i 6 cm wyższy od poprzednika. Ma 4,3 długości, prawie 1,9 m szerokości i ponad 1,8 m wysokości. Suma zmian jest najbardziej widoczna w furgonie, którego objętość wzrosła z 2,3 do 2,9 m<sup>3</sup>. Na podłodze mieszczą się teraz w poprzek dwie europalety, a opcjonalna klapka w ścianie działowej potężona ze składanym oparciem fotela pasażera pozwala przewozić przedmioty o długości do 2,6 m. Standardową ładowność dochodzącą do 678 kg można powiększyć w opcji do 845 kg. Zgodnie z fordowską konwencją wersja użytkowa nazywa się Transit Courier.

Osobowy Tourneo Courier występuje jedynie w wersji pięciomiejscowej. Podobnie jak Transit Courier ma tylko jeden wariant długości. Objętość bagażnika wynosi od 570 l do 2162 l przy złożonej tylnej kanapie i ładowaniu po dach. Oba auta powstały na bazie tzw. globalnej platformy segmentu B Forda, której używa obecnie mały crossover Puma, produkowany zresztą razem z Courierami w fabryce Forda Otosana w Krajowie w Rumunii.

## Segment nieoczywisty

Transit Courier przerósł wreszcie wielkością ładowni Fiata Fiorino, ostatniego z „trojczków” Fiata,

Citroëna i Peugeota, który pozostał „przy życiu”. Nemo i Bipper znikły z oferty w 2017 roku. Faktem jest, że w segmencie najmniejszych aut dostawczych oferta się skurczyła. Nowy Ford konkuruje więc głównie z Renaultem Expressem oraz stan-

dardowymi (krótkimi) odmianami Kangoo i bliźniaczego Mercedesa Citana, a także Volkswagena Caddy i „pięcioraczków” Stellantis: Doblò, Berlin-go, Partnera, Combo oraz ProAce City produkowanej dla Toyota. Tak jak poprzednio Transit Courier

Nowy Transit Courier sporo zyskał, dzięki umiarkowanemu zwiększeniu wymiarów. W ładowni zmieszczą się teraz dwie europalety.



występuje jako furgon oraz kombi homologowane w klasie N1.

Równie ambitnie Ford podchodzi do sprzedaży osobowego Tourneo Courierera. Model ten ma zainteresować nie tylko użytkowników aut poprzedniej generacji, ale również tych, którzy nie odnajdują się w rzeczywistości zdominowanej przez miniaturowe SUV-y i różnej maści crossovery. Sam też jest wprawdzie swego rodzaju crossoverem, ale zaprojektowanym z naciskiem na walory praktyczne. Na tle oferty rynkowej „tchnie normalnością”, a odsuwane drzwi do drugiego rzędu siedzeń doceni każdy, kto musiał kiedykolwiek montować na tylnej kanapie fotelik dla dziecka. Ma zresztą kilka pomysłowych „patentów”, o które można by podejrzewać inna auta na „f”, a mianowicie francuskie. Należy do nich odchylana skrytka „na brudy” w bocznej ścianie bagażnika czy organizer na dokumenty A4 umocowany do tunelu środkowego od strony pasażera.

## Elektryk też będzie

Pewne różnice między wersją towarową i osobową dotyczą wyposażenia i oferty silników. Transit Courier może mieć 3-cylindrowy, 1-litrowy silnik benzynowy EcoBoost Forda w wariantach o mocy 100 i 125 KM lub 4-cylindrowy, 1,5-litrowy silnik wysokoprężny EcoBlue o mocy 100 KM. Standardem jest sześciobiegowa skrzynia manualna, natomiast silnik benzynowy o mocy 125 KM jest dostępny również z nową siedmibiegową, dwusprzęgłową skrzynią zautomatyzowaną. W Tourneo Courierze jest wyłącznie 125-konny silnik benzynowy EcoBoost dostępny z obiema wspomnianymi skrzyniami biegów. Napędzane są koła przednie.

W obu wariantach Courierera w standardzie jest układ Auto Start-Stop oraz regulowana żaluzja wlotu powietrza, skracająca czas rozgrzewania silnika i poprawiająca właściwości aerodynamiczne. Oba mają też trzy poziomy wyposażenia, ale w Transcie nazywają się Trend, Limited i Active, a w Tourneo Trend, Titanium i Active.

W styczniu 2025 roku dołączy elektryk. E-Transit Courier ma ładowność do 700 kg i może holować przyczepę o masie do 750 kg, gdy wersja benzynowa pociągnie 1000 kg, a wysokoprężna 1100 kg. Do napędu



Wysokiej jakości projekt sprawia, że wnętrze jest ładne i funkcjonalne. Wiele by zyskało, gdyby zastosowano ciekawsze materiały wykończeniowe.



Cyfrowe wskaźniki mają rozbudowane menu, ale dostęp do niego jest prosty. Można się po nim poruszać, używając przeloczek na wielofunkcyjnej kierownicy.

Boczne drzwi przydają się, żeby szybko coś wrzucić czy wyjąć. Mają szerokość 53 i wysokość 107 cm.



stży silnik o mocy 136 KM (100 kW). Wbudowana przetwornica ogranicza moc ładowania przy użyciu prądu zmiennego do 11 kW. W ten sposób można naładować baterie do pełna w ciągu 5,7 godziny. Możliwe jest również szybkie ładowanie prądem stałym. Ma zwiększać zasięg samochodu o 87 km w ciągu 10 minut od podłączenia do ładowarki, a ładowanie od 10 do 80% zajmie mniej niż 35 minut. Ford nie podaje jednak na razie ani pojemności baterii, ani maksymalnej mocy ładowania prądem stałym.

## Integruje się

Nowy Ford zdobywa punkty stylizacją. Jest bardzo udana, zwłaszcza w oczach kogoś, kto woli samochody „w kancik” od jajowatych. Taki wygląd przekłada się oczywiście na dużo miejsca wewnątrz. Ładownia Transita i bagażnik Tourneo są prostopadłościowe i „ustawne”.

Projektanci pokusili się nawet o akcenty upodabniające wnętrze do tego, co widać z wierzchu. Wyraźne

krawędzie karoserii mają odzwierciedlenie w obudowie wskaźników, a z poziomymi szczelinami szerokiego wlotu powietrza koresponduje wykończenie listwy biegnącej od tunelu środkowego w stronę pasażera. Sporo jest schowków i półeczek różnej wielkości, a ten „główny” przed pasażerem jest dość głęboki. Nad przednią szybą jest półka jak w „dorostym” dostawczaku. Można ją mieć również w osobowym Tourneo.

Samochód ma nowy układ elektryczny wyposażony w moderm, pozostaje więc w stałej łączności ze światem. Wskaźniki są cyfrowe. Niecodzienne zagłębienie z poprzeczką pomiędzy „zegarami”, a ekranem multimediów służy do przymocowania smartfona za pomocą powszechnych na rynku uchwyty, którymi przyczepia się telefon do kratki wentylacji. Na pewno to dobre miejsce na telefon, ale gdy go tam nie ma, trudno wyzbyć się wrażenia, że zagłębienie to zwykły „wypetniacz” zastosowany przez projektanta dotkniętego „horror vacui”.

Po menu wskaźników można sprawnie poruszać się za pomocą przeloczek na kierownicy. Znający For-



Osobowy Tourneo Connect ma pięć miejsc i bagażnik, który do wysokości półki ma objętość 570 l.



Tyła kanapa Tourneo Couriera składa się w przemyślny sposób, co pozwala powiększyć bagażnik do 2162 l.



Prostopadłościenny kształt bagażnika ułatwia rozmieszczenie rzeczy. Na obu ściankach są półki i skrytki, a na prawej również głęboka, uchylana kieszeń np. na zabłocone buty.

dy wejdą w system „jak w masło”. Również multimedia SYNC 4 działają intuicyjnie, choć na początku trudno się dogrzebać do niektórych funkcji. Głęboko w menu ukryto np. wyłącznik wymaganego unijnymi przepisami ostrzeżenia o przekroczeniu dopuszczalnej prędkości. Niewielka liczba zwykłych przełączników pozwala szybko dostać się do regulacji nawiewów i klimatyzacji oraz niektórych innych funkcji systemu. Jest też zwykłe pokrętko głośności radia czy czegośkolwiek, co mamy włączone. System pozwala „przenieść” ekran smartfona na ekran multimedialny. W doskonałym miejscu przy drążku skrzyni biegów umieszczono gniazda USB typu A i C oraz 12-voltowe.

Ford standardowo wyposażony jest w tempomat i ogranicznik prędkości, system kontroli pasa ruchu, rozpoznawania znaków drogowych, monitorowania koncentracji kierowcy oraz ostrzegania przed jazdą pod prąd i zapobiegający kolizjom. Opcją wymagającą zamówienia bogatszej wersji wyposażenia lub dopłaty jest układ monitorowania martwego pola lusterek po obu stronach (BLIS), tempomat adaptacyjny ACC, który

w przypadku skrzynki zautomatyzowanej oferuje również funkcję pętzenia w korku, a także asystent unikania kolizji na skrzyżowaniach oraz automatycznego hamowania przed przeszkodą podczas cofania. Dostępna jest również kamera cofania i czujniki.

### Można pogadać

Pierwsze wrażenie ze spotkania z Courierem jest bardzo dobre. Auto może się podobać, chociaż wewnątrz wiele by zyskało, gdyby do ciekawej stylizacji dodać bardziej pomysłowe materiały wykończeniowe. Na miejscu kierowcy od razu można poczuć się swobodnie. Przy średnicy zawracania wynoszącej 10,7 m między krawężnikami nowy Ford jest całkiem zwrotny. Regulacja położenia fotela i kierownicy jest wygodna, a jeśli nie zagłębiać się w elektronikę, można po prostu jechać i już.

Silniki zachowują się w sposób raczej typowy dla takich małych, wysilonych jednostek. Forda można prowadzić

z werwą, ale okupione jest to intensywnym świstem wysokich obrotów. Diesel niewiele się różni w tej konkurencji od benzyniaka. Jadąc spokojnie można cieszyć się względną ciszą i prowadzić rozmowę nie podnosząc głosu nawet przy 120–130 km/h. Co ciekawe furgon wydaje się być pod tym względem odrobinę lepszy niż osobowe Tourneo, w którym nie ma ścianki działowej i za przednimi fotelami „szumi pustka”.

Na krótkiej trasie między Warszawą, Grójcem i Sochaczewem z odcinkami drogi ekspresowej i autostrady zużycie paliwa zarówno wersji benzynowej, jak i diesla wynosiło wg komputera około 6,5 l/100 km. Przy czym na spokojnym odcinku drogi powiatowej miało tendencję, aby dość szybko spadać. Courier jest wysoki, a opór powietrza rośnie z kwadratem prędkości. Jazda 90–100 km/h z pewnością dobrze mu robi na niskie spalanie.

Jeśli ktoś dawno temu wybrał Fusiona zamiast Fiesty, to nowy Tourneo Courier stanowi następny krok w tym samym kierunku. Ceny zaczynają się od 99 876 zł brutto. Najtańszy Transit Courier kosztuje 81 750 zł netto. ■



- TEKST: Katarzyna Dziewicka
- ZDJĘCIA: K. Dziewicka, Stellantis

PREMIERA

# OFENSYWA STELLANTISA

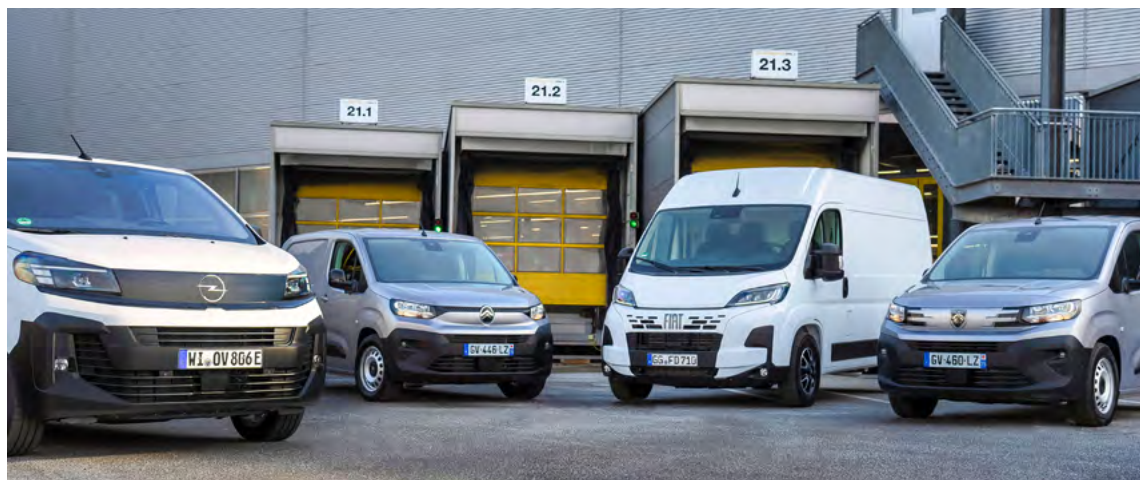
Citroën, Peugeot, Fiat, Opel, czyli marki należące obecnie do koncernu Stellantis przedstawiły zmodernizowaną gamę samochodów dostawczych. W jednym momencie na rynku pojawiły się trzy nowe modele, każdy dostępny pod czterema różnymi sztyldami.

Główne zmiany polegają na wprowadzeniu w całej gamie cyfrowych wskaźników, uzupełnieniu wyposażenia o nowe systemy ułatwiające i uprzyjemniające jazdę, a także podnoszące bezpieczeństwo zgodnie z nowymi wytycznymi GSR 2 (General Safety Regulation 2) oraz podrasowaniu wersji elektrycznych, aby podnieść ich zasięg i wygodę użytkownika. Nowością są średnie i duże modele dostawcze w odmianie z wodorowymi ogniwami paliwowymi, które sukcesywnie są wprowadzane na rynek.

Premiera dynamiczna wszystkich tych pojazdów odbyła się w Rüsselsheim. Nową gamę tworzą Citroëny: Berlingo, Jumpy i Jumper, Peugeoty: Partner, Expert i Boxer, Fiaty: Doblò, Scudo i Ducato oraz Opeli i Vauxhalle: Combo, Vivaro i Movano. Samochody te różnią się od siebie głównie znakiem firmowym i szczegółami stylizacji, a także dostępnością określonego wyposażenia, w zależności od marki i rynku. Warianty elektryczne mają zwykle dodane „e” na początku nazwy, np. e-Partner czy e-Ducato. Wyjątkiem jest Citroën, który przy odmianach elektrycznych stawia swoje charakterystyczne „e”, np. ë-Berlingo czy ë-Jumper. Z kolei Opel i Vauxhall preferują nazewnictwo typu Combo Electric. Obie marki należały dawniej do General Motors i od lat oferują bliźniacze modele, z tym że Vauxhall głównie w Wielkiej Brytanii.

## Nie mniej niż 100 KM

W najmniejszych dostawczakach Berlingo, Partnerze, Doblò i Combo stosowane są silniki benzynowe 1,2 l o mocy 110 KM oraz wysokoprężne 1,5 l o mocy 100 lub 130 KM. Średnie samochody Jumpy, Expert, Scudo i Vivaro mają wyłącznie diesle 1,5 l o mocy 120 KM lub 2-litrowe o mocy 140 lub 180 KM. Duże modele Jumper, Boxer, Ducato i Movano



napędzane są silnikami wysokoprężnymi o pojemności 2,2 l i mocy 120, 140 lub 180 KM. Tutaj Stellantis chwali się niższym o 5 do 7% zużyciem paliwa, co oczywiście wiąże się też z mniejszą emisyjnością. W całej gamie do wyboru są manualne skrzynie biegów o 6 przełożeniach lub 8-biegowe „automaty”. Przekładnie automatyczne są oferowane z mocniejszymi wariantami silników.

Elektryczne wersje pojazdów dostawczych Stellantis, to już druga generacja. Mają teraz pojemniejsze baterie, skrócił się czas ładowania, dzięki większej możliwej mocy, oraz wydłużył zasięg. Przystawka odbioru mocy ePTO pozwala zasilać urządzenia niezbędne w samochodach specjalistycznych, np. agregat chłodniczy w chłodni. Energia jest tutaj pobierana z akumulatorów trakcyjnych.



W małych i średnich modelach elektrycznych typu ë-Berlingo i ë-Jumpy pracują silniki o mocy 136 KM (100 kW). Małe wyposażono w baterię o pojemności 50 kWh (zasięg do 340 km), a średnie 50 kWh (zasięg do 224 km) lub 75 kWh (zasięg do 350 km). W obu standardem jest ładowarka pokładowa o mocy 7,4 kW, opcją 11-kilowatowa. Samochody te można również ładować za pomo-

cą ładowarki prądu stałego o mocy do 100 kW. W małych vanach ograniczono prędkość do 135 km/h. W dużych są teraz silniki o mocy 270 KM (200 kW). To przeszło dwukrotny wzrost mocy w stosunku do poprzednika. Zamiast poprzednio oferowanych baterii o pojemności 37 i 70 kWh jest tylko jedna o pojemności 110 kWh. Standardem jest ładowarka pokładowa o mocy 11 kW. Można je również ładować prądem stałym o mocy do 150 kW – to trzykrotnie więcej niż poprzednio. Zasięg w tym wypadku dochodzi do 420 km. Prędkość maksymalną ograniczono do 130 km/h.

W zależności od potrzeb można korzystać z trzech trybów jazdy: eco, normal i power, które ustawiamy za pomocą pokrętła koło przetłącznika skrzyni. Oszczędności w zużyciu prądu powinien przynieść 3-stopniowy tryb rekuperacji. Korzystając z tych trybów poprzez regulację stopnia wyhamowywania wpływamy również na wielkość odzysku energii, która z powrotem jest magazynowana w baterii. Robimy to za pomocą manetek pod kierownicą.

Ładowność małych, średnich i dużych modeli elektrycznych wynosi odpowiednio: do 781 kg, do 1260 kg

## PREMIERA



Nawet w małych dostawczakach kierowca może mieć do dyspozycji 10-calowy ekran multimedialny, który łączy się z telefonem bezprzewodowo. W tym wypadku zmiany we wnętrzu są kosmetyczne i w dużej mierze dotyczą wprowadzenia nowych technologii.



We wszystkich modelach środkowy fotel można przekształcić w wygodny, obracany stolik. Natomiast pod siedziskiem wygospodarowano miejsce na schowek. Jest bardzo mały, ale zawsze to coś. Z przodu może znajdować się gniazdko 230 V.



Ładownia bez względu na rodzaj napędu ma tę samą pojemność. W przypadku małych vanów może pomieścić do 4,4 m<sup>3</sup>, biorąc pod uwagę również możliwość wydłużenia ładowni, poprzez otwór w ścianie działowej i złożenia fotela z przodu. Ich ładowność dochodzi do 1000 kg.

oraz do 1500 kg. Napędzanie akcesoriów ułatwia elektryczna przystawka e-PTO, która ma postać złącza, pozwalającego zasilać dodatkowe urządzenia z baterii trakcyjnych. Aby zaoszczędzić energię do ogrzewania kabin wykorzystano pompę ciepła.

### Wodór dla niecierpliwych

Dla użytkowników zainteresowanych pojazdami niskoemisyjnymi, którym zależy na maksymalnym wydłużeniu zasięgu i skróceniu czasu uzupełniania energii, przewidziano warianty wodorowe. Będą oferowane w gamie średnich i dużych

modeli. Tym pierwszym zapewnią zasięg do 400, a drugim do 500 km. Na razie średnie są oferowane tylko w Niemczech i we Francji, duże natomiast w tym roku wejdą w pierwszej kolejności na rynek holenderski i belgijski. W przyszłym roku natomiast duże wodorowe dostawczaki mają zadebiutować w Ameryce Północ-

nej. Stellantis zapowiada też po 2025 r. premierę wodorowego pikapa.

Największą barierą w wykorzystywaniu tego typu napędu jest brak powszechnie dostępnych punktów tankowania wodoru w Europie i wysoka cena, jaką trzeba za niego zapłacić. Obecnie mamy 150 takich punktów, gdzie oferowany jest wodór zgodnie z międzynarodowym standardem pod ciśnieniem 700 barów. Skoncentrowane są głównie w Niemczech, Finlandii, Holandii i Szwajcarii. Sytuacja ta jednak ma się zmienić poprzez obowiązki nakładane na poszczególne kraje europejskie w związku z rozporządzeniem AFIR. Do 2030 roku ma powstać w Europie ponad 500 takich stacji, które będą rozmieszczone co 200 km wzdłuż głównych tras (TEN-T).

Duże, wodorowe dostawczaki mają ogniwo o mocy 45 kW, silnik elektryczny o mocy 110 kW i momencie obrotowym 410 Nm oraz baterię o użytecznej pojemności 11 kWh. Można ją doładować z sieci. Wodór przechowywany jest w czterech zbiornikach pod ciśnieniem 700 barów. Mieszczą one łącznie 7 kg wodoru. Zbiorniki umieszczone w podłodze między osiami. Przed nimi pod kabiną znajduje się bateria trakcyjna. Czas tankowania wynosi około 5 minut.

Duże modele z napędem wodorowym będą oferowane jako furgony w wersji L2H2 i L4H3 o objętości ładowni odpo-



Średnie wany w ładowni mieszczą do 6,6 m<sup>3</sup>, mogą zabrać do 1400 kg.



Średnie wany mają zamykaną półeczkę pod szybą. Bez względu na rodzaj skrzyni biegów, w mniejszym i większym dostawczaku Stellantis, miejsce w środku cały czas ogranicza wyspa w konsoli środkowej.



We wszystkich modelach można skorzystać z takiego rozwiązania – czyli w razie potrzeby złożyć fotel pasażera, powiększając miejsce na ładunek.

wiednio 13 i 17 m<sup>3</sup>. Ładowność ma dochodzić do 1300 kg.

## Telefon w samochodzie, samochód w telefonie

We wszystkich modelach Stellantis wprowadził wskaźniki cyfrowe. Pojawiły się również 10-calowe ekrany infocentryki. Łatwiejsza jest również integracja smartfona z systemem samochodu. Służy



Ciekawe rozwiązanie to zamykany schowek montowany pośrodku w dużych vanach. Dzięki temu kierowca ma pod ręką najpotrzebniejsze rzeczy, np. dokumenty i łatwo może po nie sięgnąć w każdej chwili.

do tego Smartphone Station z odpowiednią aplikacją. Dzięki połączeniu komputera pokładowego z telefonem za pomocą Bluetootha można korzystać z nawigacji, odbierać połączenia telefoniczne czy słuchać muzyki z telefonu i nie potrzebujemy do tego ekranu multimedialnego. Funkcjami w aplikacji można sterować za pomocą przycisków na kierownicy.

Zestaw kamer Dynamic Surround Vision ułatwia jazdę w gęstym ruchu i manewrowanie. Duże wany oferują możliwość jazdy autonomicznej na poziomie 2. Zapewnia to tempomat adaptacyjny z aktywnym systemem utrzymania samochodu

w pasie ruchu i możliwością automatycznej jazdy w korku. Wszystkie nowe modele mają reflektory LED. Widoczność szczególnie w furgonach zwiększa elektroniczne lusterko wsteczne, również z funkcją obserwacji prawego boku pojazdu.

Stellantis proponuje telematykę, która jest szczególnie przydatna podczas użytkowania wersji elektrycznych. Dzięki niej łatwiej planować pracę i przebieg trasy z uwzględnieniem zasięgu i możliwości dotądowania, a także sterować samym



We wszystkich modelach dostępne jest elektroniczne lusterko wsteczne, które może okazać się bardzo pomocne, szczególnie w przypadku dużych pojazdów, gdzie ładownia nie ma przeszklonych ścian.

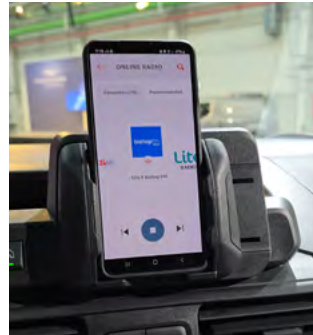
ładowaniem. Ponadto możliwa jest zdalna aktualizacja oprogramowania.

## Jeden do jednego?

Pod względem funkcjonalnym, samochody, które oferuje Stellantis, nie zmieniły się znacząco. Gama wersji pozostała nienaruszona. Fiat szczeni się wręcz, że elektryczne E-Ducato w całości zastępuje wersję spalinową we wszystkich dotychczasowych zadaniach.

Ponieważ są to konstrukcje opracowane w dużej mierze przez Francuzów,

nie brakuje w nich pomysłowych skrętek w kabinie i akcesoriów w ładowni. Są wśród nich np. ruchome klapy w ścianie działowej umożliwiające przewóz długich przedmiotów. Fotele można złożyć, uzyskując w ten sposób większą przestrzeń. Do dyspozycji są też poręczne, rozkładane i obracane stoliki do pracy z laptopem czy wypełniania dokumentów. Ciekawym rozwiązaniem jest zamykany schowek umieszczony w dużych vanach po środku, pod ekrana-



Specjalny uchwyt na smartfona to nie tylko wygodny sposób na jego przechowywanie podczas jazdy, ale również łatwe korzystanie. Z powodzeniem może zastąpić ekran multimedialny. Podczas jazdy telefon można obsługiwać za pomocą przycisków na kierownicy.

nem multimedialnym. W takim samochodzie, siedząc za kierownicą, trudno jest sięgnąć do schowka przed pasażerem, a tutaj można bez problemu z niego korzystać. Ale jest to tylko jedna z opcji aranżacji wnętrza, inna to zamontowane w tym miejscu uchwyty na kubki.

Tablica rozdzielcza ułatwia rozlokowanie przedmiotów przydatnych na co dzień. Dostęp do najczęściej używanych funkcji ułatwiają przyciski i pokrętki. Menu cyfrowych wskaźników i ekranu multimedialnego jest czytelne. Co ważne, nawet w najmniejszych furgonach można zamówić dwuosobową kanapę pasażer-

ską. Akurat w tych autach jest to rozwiązanie pomocnicze, przydatne na krótkich dystansach, ale zwiększa ich możliwości.

Ogółem odświeżona gama składa się z 12 modeli. Stellantis określa ją wspólnym mianem Pro One, co ma oznaczać, że dociera ona do profesjonalistów. Aż 50% sprzedaży pojazdów dostawczych Stellantis to podwozia, na których są budowane specjalistyczne zabudowy. Firma współpracuje na tym polu z ponad 400 zabudowca-

mi. Przy czym nie ukrywa, że wolałaby, aby zawodowcy decydowali się na warianty elektryczne, z którymi wiąże duże nadzieje.

## Czarny koń

Wraz z nową gamą Stellantis na rynku debiutują też bliźniacze Toyoty. Co ciekawe, po raz pierwszy również z największym wariantem o nazwie Proace Max. Różnorodność marek praktycznie identycznych pojazdów wbrew pozorom ma sens. Na naszym rynku najlepszym przykładem jest właśnie Toyota, która mimo identycznej oferty jak w przypadku Stellantis, zagościła w Polsce rynek małych i średnich dostawczaków. Teraz to samo może się wydarzyć w przypadku dużych furgonów. A gra jest warta świeczki, bo w Polsce ten segment jest najbardziej popularny wśród użytkowników pojazdów dostawczych. Dużym powodzeniem cały czas cieszy się u nas Fiat. Wprawdzie w ostatnich latach jego popularność trochę spadła, ale miniony rok przyniósł kolejne wzrosty sprzedaży, w przeciwieństwie do innych marek z grupy, które są mniej u nas popularne. To pokazuje, jak ważna dla wielu użytkowników jest marka, a w przypadku pojazdów użytkowych również obsługa posprzedażna. Podobne zjawiska można obserwować na innych rynkach, tylko z odwróconymi proporcjami. To też uzasadnia klonowanie pojazdów i utrzymywanie wszystkich marek, dostosowując je do wyborów klientów na różnych rynkach. ■



Coraz więcej mówi się o napędach wodorowych, a Stellantis okres testów ma już za sobą. Teraz wprowadza na rynek średnie i duże modele elektryczne z ogniwami wodorowymi. Ich zasięg w zależności od wersji wynosi od 400 do 500 km, a czas uzupełniania wodoru to 5 minut. Pojemność ładunkowa pozostaje bez zmian, natomiast ładowność w przypadku dużych pojazdów to 1,3 t.

# ZABAWKA DLA DOROSŁYCH

Niby Ranger, a jednak Raptor. Już na pierwszy rzut oka widać, że mamy do czynienia z nie byle jakim pikapem. Postarał się o to Ford Performance, tworząc praktyczną zabawkę dla dorosłych. Dość kosztowną.



**P**ierwsza rzecz to silnik. Ford Ranger Raptor, który trafił w nasze ręce był wyposażony w 3-litrowy silnik benzynowy EcoBoost V6 z podwójnym turbodoładowaniem. 292 KM i 491 Nm momentu obrotowego już na papierze robi wrażenie, a podczas jazdy nie zawodzi. Z silnikiem współpracuje 10-stopniowy automat.

## Jedź jak chcesz

Blok silnika wykonano z żeliwa wermikularnego, które jest o około 75% wytrzymalsze i do 75% sztywniejsze, niż żeliwo stosowane w tradycyjnych odlewach. Silnik reaguje bardzo szybko na zmiany położenia przepustnicy. Reakcja na gaz jest natychmiastowa.

Stały napęd na cztery koła ma elektronicznie sterowaną, załączaną dwubiegową skrzynię rozdzielczą oraz blokady przedniego i tylnego mechanizmu różnicowego, co jeszcze bardziej podnosi dzielność tego pikapa w terenie. Każdy z biegów ma zaprogramowany w silniku indywidualny profil doładowania, co dodatkowo podnosi osiągi. Fordem można bezproblemowo pokonywać trudny teren, ale też całkiem niezłe się zabawić. Do dyspozycji jest 7 trybów jazdy: 3 drogowe (normalny, sportowy i na śliskie nawierzchnie) oraz 4 terenowe (skąty, piasek, błoto i koleiny oraz baja – do szybkiej jazdy w terenie). Każdy z nich wpływa m.in. na działanie układu napędowego, kontrolę trakcji, zawieszenie, układ kierowniczy, reakcję przepustnicy, a nawet dźwięk wydobywający się z wydechu. Podczas szybkiej

jazdy oczywiście tryb sportowy sprawia, że wystarczy musnąć pedał przyspieszenia, żeby samochód dynamicznie przyspieszył, co okupione jest wyższym zużyciem paliwa. Natomiast w terenie elektronika w sumie załatwia wszystko za nas. Wystarczy zmienić tryb.

W trybie baja turbosprężarka pracuje jeszcze do 3 sekund po tym, jak kierowca zdejmie nogę z pedału przyspieszenia. Umożliwia to szybszy powrót mocy po ponownym jego wciśnięciu. Ten tryb sprawia, że Raptorem można sprawnie pokonywać trudny teren. Pomaga w tym również adaptacyjne zawieszenie. Wykorzystuje ono amortyzatory FOX z zaworem Live Valve. Mają one średnicę 2,5 cala. Wyposażono je w najnowszy system sterowania z funkcją tłumie-

nia zależnego od pozycji amortyzatora (Position-Sensitive Damping). Wypełniono je olejem wzbogaconym teflonem, który zmniejsza tarcie o około 50% w porównaniu z amortyzatorami stosowanymi w modelu poprzedniej generacji. Wytrzymałe, a jednocześnie lekkie aluminiowe górne i dolne wahacze, przednie i tylne zawieszenie o dużym skoku oraz udoskonalone drążki Watta zaprojektowano tak, aby zapewnić lepsze panowanie nad pojazdem w trudnym terenie przy dużej prędkości.

Układ zawieszenia cały czas jest w gotowości, aby przygotować pojazd do zmiany warunków na drodze. Podczas ściskania amortyzatora różne strefy dają takie wsparcie, jakie jest potrzebne dla danego skoku i działają odwrotnie, gdy amortyzatory odbijają do pełnej wysokości.

Gdy poruszamy się z wyższą prędkością po nierównościach, samochody terenowe czasami mocno podskakują. Aby zniwelować efekt poważnego dobitcia po lądowaniu, system FOX Bottom-Out Control maksymalnie tłumi w ostatnich 25% skoku amortyzatora. Działa to też w drugą stronę. Żeby bezpiecznie i komfortowo jechać drogą szybkiego ruchu, system usztywni tylne amortyzatory. Dzięki temu Ranger Raptor nie przechyla się przy gwałtownym przyspieszaniu i dość dobrze wchodzi w zakręty, nie kotuszając się zanadto. Raptor świetnie sprawdza się w terenie, a jednocześnie bardzo dobrze sobie radzi w trasie, przy wyższych prędkościach.

## Bez obaw

Raptor ma oczywiście imponujące parametry terenowe. Kąt natarcia to 31°, kąt rampowy 24°, a zejścia w zależności od tego, czy mamy hak, czy nie 27° lub 24°. Różnica jest w sumie niewielka, a to dlatego, że został dość wysoko umocowany. Maksymalny prześwit to 233 mm, natomiast kąt przechyłu bocznego dochodzi do 30°. Jeżeli na naszej drodze pojawi się rzeczka, można przez nią przejechać, ale pod warunkiem, że jej głębokość nie przekracza 850 mm. Aby czuć się pewniej w terenie, zadbane też o odpowiednie mocowania i wzmocnienia, np. słupka C, skrzyni ładunkowej i koła zapasowego oraz obudowy odbojników, wieżyczki amortyzatorów i wsporników tylnych amortyzatorów, których nie ma w innych wersjach Rangera. Z przodu zamontowano 2,3-milimetrową osłonę podwozia z wysokowytrzymałej stali. Jest ona prawie 2-krotnie większa od tej w standardowym



Duży 12,3-calowy ekran multimedialny zupełnie zmienia oblicze pikapa. To samochód użytkowy? W tej wersji jednak jest więcej fanu niż pragmatyzmu. Pomarańczowe ozdobniki i wywietrzniki w kształcie terenowego bieznika, sprawiają, że wewnątrz jest bardzo interesujące.



Czasami na kierownicy brakuje przycisków do obsługi podstawowych funkcji, a tu mamy i regulację wydechu, i zawieszania, i układu kierowniczego.

Rangerze. Chroni chłodnicę, układ kierowniczy, miskę olejową i przedni mechanizm różnicowy. Podwójne haki holownicze



Pokrętło w konsoli środkowej służy do zmiany trybów jazdy oraz do przełączania napędów. Wszystko jest pod ręką, a korzystanie z tych udogodnień jest proste i intuicyjne.

z przodu i z tyłu ułatwiają wyciągnięcie Raptora, gdyby teren mimo wszystko okazał się zbyt wymagający. Dostęp do niech jest dość



Tak duży wybierak trybów jazdy zdarza się już coraz rzadziej w nowych modelach, chociaż takie rozwiązanie ma swoich zwolenników. Sposób w jaki go obsługujemy może na początku wymagać przyzwyczajenia.

trudny i trzeba się trochę nagimnastykować, żeby ich użyć. Dwa jednak przydają się, gdyby z którejś strony był gorszy dostęp.

Tryby jazdy z góry mają zaprogramowane ustawienia napędów. W przypadku trybu neutralnego z automatu jest załączony napęd na przód. Gdy przełączymy na tryb na śliską nawierzchnię, włączy się automatycznie tryb 4x4, ale szosowy. Tryb 4x4 do jazdy w terenie załączy się, gdy wybierzemy jeden z trybów terenowych. Oprócz trybów mamy również do dyspozycji tempomat do jazdy terenowej. Działa on do prędkości 32 km/h, w sumie spełniając funkcję reduktora lub asystenta zjazdu. Z drugiej strony załączając sobie ten tempomat, można się całkowicie skupić na prowadzeniu. To kolejny element automatyzacji jazdy w tym aucie. Oczywiście można też samemu decydować, jaki napęd ma być załączony, czy chcemy korzystać z reduktora oraz czy jest nam potrzebna blokada mechanizmu różnicowego z tyłu lub z przodu albo asystent zjazdu.

Dla tych, co lubią efekty dźwiękowe podczas swoich wyczynów motoryzacyjnych, producent zapewni dodatkową atrakcję – aktywny układ wydechowy z dwiema końcówkami. Zastosowano tu elektronicznie sterowany zawór. W zależności od temperatury i okoliczności można wybrać spośród czterech trybów: cichy, normalny, sportowy – nieco głośniejszy niż zwykle oraz baja – najgłośniejszy, zalecany jedynie podczas jazdy w terenie. Tutaj też jest wybór, bo przy wybranym trybie jazdy np. baja – wydech z automatu będzie najgłośniejszy, ale możemy też to zmienić, prosto, bo za pomocą przycisku na kierownicy. W ten sam sposób można wybrać tryb pracy amortyzatorów oraz układu kierowniczego.

Generalnie Ford Ranger Raptor jest na wskroś nowoczesny, a jednocześnie banalnie prosty w obsłudze. Oprócz tego, że różne



Sportowe fotele nie tylko z przodu, ale też z tyłu. Ale to nie wszystko. Pasażerowie mają też gniazdo 230 V oraz USB A i C.



## NASZ TEST

funkcje można załączyć za pomocą ekranu, jest też możliwość korzystania z przycisków, a kierownica to dla nich najlepsze miejsce.

### Dopetnienie

Siedząc w środku nie można się pomylić, z jakim autem mamy do czynienia. Sportowe fotele z regulacją w 10 położeniach, podgrzewana, obszyta skórą kierownica z podparciem na kciuki i oznaczeniem położenia na wprost oraz łopatkami odlewany z magnezu, dopetniają obraz. Dodatkowo testowy Raptor miał wykończenia w kolorze pomarańczowym – takim samym jak lakier. Wyglądało to obłędnie.

Przed kierowcą jest 12,4-calowy elektroniczny kokpit. Można go dowolnie modyfikować, a z automatu zmienia się on

gowego wyhamowuje samochód przed przeszkodą.

Bezpieczeństwo poprawiają też matrycowe reflektory LED z funkcją doświetlania zakrętów. Nie oślepiają innych użytkowników drogi i mają automatyczne dynamiczne poziomowanie.

Kanapa z tyłu jest dość wygodna i jest tam wystarczająco miejsca dla trzech, średniej postury osób. W razie potrzeby można ją złożyć i uzyskać w ten sposób przestrzeń do przewiezienia czegoś, czego nie chcemy umieszczać w skrzyni ładunkowej.

Z tyłu zamontowano na zderzaku stopień, który ułatwia dostanie się do ładowni. Jej podłoga jest na wysokości 860 mm. Skrzynię w tym wypadku wyłożono ochronną wykładziną i zabezpieczono elektrycznie sterowaną roletą. Można ją otwierać i zamykać za pomocą przycisku na skrzyni, przy kierownicy lub



Skrzynia ładunkowa może pomieścić europaletę w poprzek, ale ładowność w tym wypadku to nieco ponad 600 kg. Elektryczna roleta pozwala łatwo zastąpić przewożone rzeczy, ale umożliwia też wykorzystanie „nieograniczonej” wysokości.

w zależności od wybranego trybu jazdy, poprzedzając to stosowną animacją. Obok w konsoli środkowej jest 12-calowy ekran dotykowy, za pomocą którego można nie tylko korzystać z aplikacji na telefonie bezprzewodowo, ale również ustawiać działanie wszystkich urządzeń w samochodzie, wybierać tryby jazdy i załączać blokady mechanizmu różnicowego. Ekran jest ustawiony w pionie, co ma odzwierciedlać wyświetlacz w smartfonie.

Raptor miał wszystkie najnowsze systemy asystujące. Od tempomatu adaptacyjnego, przez monitoring martwego pola obejmujący również przyczepę, po asystenta pasa ruchu. W standardzie w tej wersji była również kamera 360°, która przydaje się nie tylko na parkingu, ale również w terenie. Monitorowanie przodu i boku pojazdu, oraz widok z lotu ptaka znacznie ułatwia poruszanie się w ciasnych miejscach. Dodatkowo asystent wyjeżdżania z miejsca parkin-

na pilocie. Szerokość między nadkolami to 1224 mm (nie licząc wykładziny), co powinno wystarczyć, żeby przewieźć na niej europaletę w poprzek – zmieści się jednak tylko jedna, bo długość to 1544 mm. Raptor z silnikiem



W Raporcie zastosowano dwukrotnie większą ostonę podwozia niż w innych wersjach Rangera. Chroni chłodnicę, układ kierowniczy, miskę olejową i przedni mechanizm różnicowy.

## Ford Ranger Raptor 3.0 V6 Ecoboost Twin-Turbo 292 KM 10AT e-4WD

### WYMIARY I MASY

Dmc (kg)	3130
Masa własna (kg)	2478
Ładowność (kg)	652
Maks. masa przyczepy (t)	2,5
Wymiary skrzyni ładunkowej dt./szer./między nadkolami/wysokość (mm)	1544/1584/1150/529
Rozstaw osi (mm)	3270
Dł./szer./wys. (mm)	5381/2026/1922
Srednica zawracania (m)	13
Liczba miejsc	5

### WŁASNOŚCI TERENOWE

Napęd	4x4
Kąt natarcia (°)	31
Kąt zejścia bez/ z hakiem (°)	27/24
Kąt rampowy (°)	24
Prześwit poprzeczny (mm)	233
Głębokość brodzenia (mm)	850
Maks. przechył boczny (°)	30

### UKŁAD NAPIĘDOWY

Silnik	benzynowy, V6
Liczba cylindrów	4
Pojemność (cm <sup>3</sup> )	2967
Moc maks. (KM/kW/obr/min)	315/292/5500
Maks. moment obr. (Nm/obr/min)	491/2300
Typ skrzyni/liczba biegów	automatyczna/10
Prędkość maksymalna* (km/h)	180
Przyspieszenie 0-100 km/h (s)*	7,9
Sr. zużycie paliwa, cykl mieszany* (l/100 km)	13,8
Pojemność zbiornika paliwa (l)	80

### GWARANCJA I PRZEGLĄDY

Gwarancja	2 lata
Cena netto wersji Raptor (zł)	309 850

\* wg danych producenta

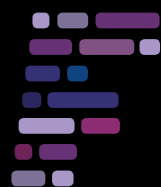
benzynowym jest najdzielniejszy w terenie, ale nie ma za dużych możliwości przewozowych. Maksymalna ładowność to 652 kg. Może też ciągnąć przyczepę o całą tonę lżejszą od swojego odpowiednika z silnikiem Diesla – 2,5 t. To pokazuje, że ten samochód, z tym układem napędowym ma nie tyle służyć pracy, co dobrej zabawie, rekreacji czy zwyczajnie cieszyć się osiągnięciami swojego właściciela.

### Dobry kompan

Ford Raptor to super auto dla każdego, szczególnie podróżników z zacięciem sportowym, do przygód motoryzacyjnych

w miejscach zapomnianych przez cywilizację. Ale... to również bardzo dobre auto dla kogoś, kto lubi duże, dynamiczne samochody, bo tak i już. Równie dobrze może być obszernym samochodem rodzinnym z pokaznym bagażnikiem – tutaj jego ładowność wydaje się idealna. Choć gabaryty w mieście mogą być nieco kłopotliwe. Komfort jazdy natomiast jest na najwyższym poziomie. Samochód przyspiesza tak jak tego oczekujemy, a 10-stopniowa skrzynia w tym mu nie przeszkadza. 7,9 sekund do setki to dobry wynik dla niejednej osobówki, w przypadku dużego pikapa o masie własnej 2478 kg, to świetny rezultat.

Wprawdzie w tym przypadku trudno mówić o rzeczach pragmatycznych, ale dopetniami dzieła. Gdy słyszymy: silnik 3-litrowy, V6, benzynowy i jeszcze 2,5 t masy własnej, to nasza wyobraźnia zaczyna pracować. Producent podaje średnie zużycie paliwa na poziomie 13,8 l/100 km. Można już zacząć się bać. Ale niewiele się pomylił. Jadąc trasą szybkiego ruchu na odcinku Warszawa – Szydłowiec – Warszawa Raptor przy średniej prędkości 70 km/h potrzebował 12,3 l/100 km. Przy szybszej jeździe spalanie wzrosło do 13,5 l/100 km. Podczas jazdy terenowej, gdy prędkość średnia spadła do 36 km/h, zużycie paliwa wyniosło 16,6 l/100 km. Biorąc wszystko powyższe pod uwagę, wydaje się na umiarkowanym poziomie. ■



# fleetLOG

PROFESJONALNIE

WSZECHSTRONNIE

INTERESUJĄCO

BĄDŹ  
NA BIEŻĄCO

ZAMÓW  
PRENUMERATĘ



[www.fleetlog.pl](http://www.fleetlog.pl)

# Szeroka gama naczepek kurtynowych



INNOVATING FOR YOU



[www.fliegl.pl](http://www.fliegl.pl)