

IAA Transportation 2026: Bosch napędza przyszłość transportu ciężarowego

Wrzesień, 2026

- ▶ Elektryczne osie napędowe, ogniwa paliwowe i silniki wodorowe – Bosch rozwija technologie, które mają pomóc branży transportowej odchodzić od paliw kopalnych.
- ▶ Czujniki i redundantne układy kierownicze otwierają drogę do coraz bardziej zaawansowanych funkcji automatyzacji jazdy.
- ▶ Nowe architektury pojazdów i wydajne komputery pokładowe tworzą podstawę dla samochodów ciężarowych, w których coraz większą rolę odgrywa oprogramowanie.

Stuttgart, Niemcy – Bosch rozwija szeroką gamę technologii dla nowoczesnych pojazdów użytkowych – od układów napędowych i zarządzania temperaturą, przez podwozie i automatyzację, po łączność i usługi cyfrowe. Rozwiązania te mają pomóc producentom pojazdów i operatorom flot mierzyć się z najważniejszymi wyzwaniami branży: ograniczaniem emisji, poprawą bezpieczeństwa oraz rosnącą złożonością systemów i oprogramowania. Bosch łączy rozwiązania sprzętowe z oprogramowaniem i sztuczną inteligencją, dostarczając systemy dopasowane do potrzeb producentów pojazdów. W maju 2026 roku firma zapowiedziała także utworzenie do końca roku nowego joint venture z dwiema spółkami należącymi do TSF Group – Brakes India Private Limited (BIPL) oraz Wheels India Limited (WIL). Powstanie spółki wymaga jeszcze zgody odpowiednich organów.

Współpraca ma pozwolić Bosch rozszerzyć ofertę m.in. o inteligentne rozwiązania do wytwarzania i uzdatniania sprężonego powietrza, zawieszenia pneumatycznego i hamulców postojowych. Firma chce w ten sposób wzmocnić swoją pozycję na rynku pojazdów użytkowych i rozwijać rozwiązania dla coraz bardziej połączonego i opartego na oprogramowaniu transportu.

Technologie napędowe dla różnych rynków

Napęd elektryczny

Bosch rozwija rozwiązania do elektryfikacji zarówno lekkich, jak i ciężkich pojazdów użytkowych – od pojedynczych podzespołów po kompletne systemy.

Nowa **rigid e-axle** łączy w jednej osi najważniejsze elementy elektrycznego układu napędowego, w tym silnik elektryczny i przekładnię. Rozwiązanie jest przeznaczone do pojazdów użytkowych o masie od 18 do 49 ton.

Taka konstrukcja pozwala zmniejszyć masę pojazdu i poprawić sprawność napędu w porównaniu z tradycyjnym centralnym napędem elektrycznym. W połączeniu z falownikami z węgla krzemu, osiągającymi sprawność do 99 proc., może też pomóc obniżyć koszty eksploatacji.

Nowy moduł chłodzenia dla pojazdów elektrycznych

Odpowiednie zarządzanie temperaturą ma duży wpływ na zasięg i wydajność elektrycznych pojazdów użytkowych. Bosch wprowadza więc nowy **wysokonapięciowy moduł dmuchawy do instalacji 800 V**, opracowany z myślą o elektrycznych pojazdach użytkowych i maszynach off-highway. System dostosowuje chłodzenie do aktualnych potrzeb pojazdu. Dzięki temu ogranicza zużycie energii i może zwiększać jego zasięg.

Ogniwa paliwowe dla autobusów i ciężarówek

W ogniwach paliwowych wodór i tlen są wykorzystywane do produkcji energii elektrycznej, a produktem reakcji jest woda. W miejscu użytkowania taki napęd nie emituje CO₂. W porównaniu z pojazdami wyłącznie baterijnymi ogniwa paliwowe mogą oferować mniejszą masę systemu, większy zasięg i krótszy czas tankowania.

Bosch oferuje kompaktowe systemy ogniw paliwowych o mocy od 100 do 300 kW. Mogą być stosowane m.in. w autobusach miejskich, samochodach ciężarowych na długich trasach oraz w rozwiązaniach stacjonarnych.

Silniki wodorowe

Od 2025 roku Bosch dostarcza do pojazdów testowych i flot na całym świecie m.in. **wtryskiwacze, sterowniki i czujniki do silników wodorowych**, a także elementy systemów magazynowania wodoru.

Jedną z zalet tej technologii jest możliwość wykorzystania rozwiązań dobrze znanych z tradycyjnych silników. Producenci mogą dzięki temu w dużym stopniu korzystać z istniejących procesów rozwojowych i linii produkcyjnych.

Silniki wodorowe nie wymagają też praktycznie żadnych trudno dostępnych materiałów, takich jak metale ziem rzadkich czy metale szlachetne.

Bosch pracuje również nad rozwiązaniami wykorzystującymi inne paliwa alternatywne, m.in. gaz ziemny i metan, etanol oraz metanol.

Cyfrowe potwierdzenie wykorzystania paliw alternatywnych

Paliwa odnawialne i syntetyczne mogą pomóc ograniczyć emisje istniejących flot oraz tych pojazdów użytkowych, które trudno zelektryfikować.

Dla operatorów flot wykorzystujących odnawialne paliwa, np. HVO, Bosch oferuje **Digital Fuel Twin**. To rozwiązanie działające w chmurze, które automatycznie rejestruje wykorzystanie paliw alternatywnych i związane z tym ograniczenie emisji.

Czujniki i łączność dla większego bezpieczeństwa

System wykrywający zmęczenie kierowcy zintegrowany z cyfrowym lusterkiem

Od połowy 2026 roku wszystkie nowo rejestrowane samochody ciężarowe w Unii Europejskiej muszą być wyposażone w systemy ostrzegające kierowcę przed skutkami nieuwagi i zmęczenia.

Bosch zintegrował kamerę monitorującą uwagę kierowcy z wyświetlaczem cyfrowego lusterka bocznego. Dzięki temu producent pojazdu nie musi montować osobnego modułu z kamerą.

Dwóch europejskich producentów ciężarówek już stosuje to rozwiązanie seryjnie.

Kamera, która łączy dane z wielu czujników

Nowoczesne samochody ciężarowe korzystają z wielu kamer i radarów obserwujących otoczenie. **Wielofunkcyjna kamera Bosch MPC4** może łączyć dane z różnych czujników bezpośrednio w jednym systemie.

W porównaniu z poprzednią generacją jej moc obliczeniowa wzrosła dwudziestokrotnie. Bosch wykorzystuje też sztuczną inteligencję, aby poprawiać działanie takich funkcji jak ostrzeganie przed opuszczeniem pasa ruchu czy automatyczne hamowanie awaryjne.

Produkcja seryjna systemu ma ruszyć w 2027 roku.

Radar nowej generacji

Również w 2027 roku Bosch planuje wprowadzić **radar siódmej generacji**. Wykorzystuje on nową technologię anten oraz zaprojektowany przez Bosch układ scalony typu system-on-chip. Algorytmy AI pomagają dodatkowo poprawiać jakość sygnału.

Radar można dopasować do różnych architektur elektronicznych pojazdu – od klasycznych sterowników po centralne komputery o dużej mocy obliczeniowej.

Pojazd połączony z chmurą

Łączność z chmurą pozwala tworzyć nowe funkcje zwiększające bezpieczeństwo i wygodę. Usługi **Bosch connected map services** analizują w czasie rzeczywistym informacje m.in. o wypadkach, pojazdach jadących pod prąd czy ryzyku aquaplaningu (zjawisko, w którym opona samochodu traci bezpośredni kontakt z nawierzchnią drogi z powodu warstwy wody). Dane mogą być następnie wykorzystywane przez systemy wspomagające kierowcę.

Z kolei rozwiązanie **xtended access** umożliwia zarządzanie dostępem do pojazdu za pomocą tradycyjnego kluczyka oraz aplikacji na smartfon. Cyfrowy klucz może ułatwić operatorom flot przydzielanie pojazdów poszczególnym kierowcom.

Komputery pokładowe i oprogramowanie

Centralne komputery w pojazdach użytkowych

Współczesne ciężarówki korzystają z coraz większej liczby funkcji elektronicznych i programowych. Bosch rozwija dlatego centralne architektury pojazdów oraz skalowalne komputery o dużej mocy obliczeniowej.

Przykładem jest platforma integrująca funkcje kokpitu – od systemu multimedialnego po inne aplikacje wykorzystywane przez kierowcę.

Inne rozwiązanie, **vehicle integration platform**, łączy na jednej platformie funkcje związane z ruchem pojazdu, zarządzaniem energią i nadwoziem.

Takie komputery pozwalają m.in. szybciej aktualizować oprogramowanie zdalnie oraz wprowadzać nowe funkcje bez konieczności zmian sprzętowych.

Platforma oprogramowania ETAS

Należąca do Grupy Bosch firma ETAS rozwija zestaw narzędzi, który ma ułatwiać tworzenie i zarządzanie nowoczesnym oprogramowaniem pojazdów.

Platforma bazuje na otwartym projekcie Eclipse S-CORE i może być wykorzystywana zarówno w klasycznych sterownikach, jak i w centralnych komputerach czy systemach wspomagania i automatyzacji jazdy.

Nowe podejście do diagnostyki

ETAS prezentuje również rozwiązanie **next-generation vehicle health and repair**, oparte na standardzie ASAM SOVD.

System łączy dane z pojazdu, funkcje diagnostyczne i informacje serwisowe. Ma to ułatwić szybsze wykrywanie skomplikowanych usterek i lepsze przygotowanie napraw.

Warsztaty mogą dzięki temu skrócić czas przestoju pojazdu i zwiększyć szansę, że problem zostanie usunięty już podczas pierwszej wizyty.

Dane diagnostyczne mogą być również przekazywane do zespołów odpowiedzialnych za rozwój i jakość pojazdów.

Układy kierownicze i bezpieczeństwo pasażerów

ServoE – w pełni elektryczny układ kierowniczy

Bosch ServoE to elektromechaniczny układ kierowniczy dla ciężkich pojazdów użytkowych. Działa wyłącznie elektrycznie i nie wykorzystuje oleju hydraulicznego, co upraszcza jego montaż.

System pobiera energię wtedy, gdy jest ona rzeczywiście potrzebna, co pomaga ograniczyć zużycie energii. Dzięki odpowiednio zabezpieczonej i redundantnej konstrukcji może obsługiwać zaawansowane funkcje wspomagania kierowcy oraz automatyzacji jazdy. Jest także krokiem w stronę technologii steer-by-wire, w której kierownica nie jest mechanicznie połączona z kołami.

Servotwin – elektrohydrauliczne wspomaganie kierownicy

System **Servotwin** łączy hydrauliczny układ kierowniczy z elektrycznym wspomaganiem. Może obsługiwać funkcje wspomagania kierowcy na poziomie SAE 2, pomagając poprawić komfort i bezpieczeństwo podczas długich tras.

Skrętna tylna oś

Elektrohydrauliczny system Bosch może sterować dodatkowymi osiami ciężkich pojazdów. Pozwala to zmniejszyć promień skrętu, poprawić manewrowanie oraz ograniczyć przedwczesne zużycie opon. Dzięki kompaktowej konstrukcji rozwiązanie można zastosować w różnych typach układów napędowych oraz przyczep.

Kompaktowy wał kierowniczy

Modułowy wał kierowniczy Bosch jest przeznaczony do autobusów oraz średnich i ciężkich pojazdów użytkowych. Kompensuje ruchy pomiędzy kabiną a podwoziem podczas jazdy, nie wpływając przy tym na działanie układu kierowniczego. Jest lekki, kompaktowy i charakteryzuje się niskim tarciem.

System poduszek powietrznych dla ciężarówek

Bosch oferuje system poduszek powietrznych opracowany specjalnie dla ciężkich samochodów ciężarowych. W pojazdach elektrycznych system 24 V może w razie wypadku automatycznie odłączyć akumulator wysokonapięciowy od instalacji pojazdu. Zmniejsza to ryzyko porażenia prądem lub pożaru zarówno

dla pasażerów, jak i służb ratunkowych. Sterownik zapisuje również dane dotyczące wypadku i może przekazywać informacje o kolizji do innych systemów pojazdu.

Kontakt dla mediów w Polsce:

Anna Markowska

Ekspert ds. PR

+48 532 560 259; Anna.Markowska@pl.bosch.com

Grupa Bosch jest obecna w Polsce od 1992 roku. Reprezentują ją cztery spółki: Robert Bosch; Bosch Rexroth; BSH Sprzęt Gospodarstwa Domowego i sia Abrasives Polska. Bosch prowadzi w Polsce działalność w pięciu głównych lokalizacjach: Warszawie, Wrocławiu, Łodzi, Rzeszowie i Goleniowie. Zatrudnia blisko 9 800 pracowników (stan na 31.12.2025). Grupa Bosch w Polsce odnotowała w roku obrotowym 2025 skonsolidowane przychody ze sprzedaży w wysokości 7,3 mld zł. Całkowite przychody netto, uwzględniające sprzedaż spółek nieskonsolidowanych i wewnętrzne dostawy do spółek stowarzyszonych, osiągnęły poziom 13,6 mld zł. W Polsce zlokalizowanych jest osiem fabryk, cztery centra badawczo-rozwojowe, Bosch Digital Hub - centrum kompetencyjne IT oraz zespoły i centra usług wspólnych Grupy Bosch. Firma od lat jest doceniana w niezależnych rankingach i nagradzana wyróżnieniami za swoją wyjątkową kulturę korporacyjną, warunki pracy i możliwości rozwoju, jakie oferuje pracownikom.

Więcej:

www.bosch.pl, www.bosch-prasa.pl,
<https://www.linkedin.com/company/bosch-polska/>,
www.facebook.com/BoschPolska

Grupa Bosch jest wiodącym globalnym dostawcą technologii i usług. Firma zatrudnia około 413 000 pracowników na całym świecie (na dzień 31.12.2025). W 2025 roku globalna sprzedaż koncernu osiągnęła poziom 91 mld euro. Bosch prowadzi działalność w czterech sektorach: Mobility, Industrial Technology, Consumer Goods oraz Energy and Building Technology. Poprzez swoją działalność biznesową, celem firmy jest wykorzystanie technologii do kształtowania uniwersalnych trendów, takich jak automatyzacja, elektryfikacja, digitalizacja, sztuczna inteligencja. W tym kontekście szeroka dywersyfikacja branżowa i regionalna firmy Bosch wzmacnia jej innowacyjność i pozycję. Koncern wykorzystuje swoją wiedzę w zakresie sensorów, oprogramowania i usług, aby oferować klientom połączone rozwiązania z jednego źródła. Doświadczenie z obszaru integracji sieciowej i sztucznej inteligencji umożliwia firmie opracowywanie i wytwarzanie inteligentnych, przyjaznych w użytkowaniu produktów. Tworząc technologię, która jest „bliżej nas”, Bosch dąży do poprawy jakości życia i ochrony zasobów naturalnych. Grupę reprezentuje spółka Robert Bosch GmbH oraz ok. 500 spółek zależnych i regionalnych w ponad 60 krajach. Z uwzględnieniem dystrybutorów i partnerów serwisowych, Bosch prowadzi sprzedaż, produkcję i działalność badawczo-rozwojową niemal we wszystkich krajach świata. Podstawą rozwoju przedsiębiorstwa jest innowacyjność. Firma zatrudnia ok. 82 000 pracowników w działach badań i rozwoju.

Więcej informacji: www.bosch.com, www.bosch-press.com