

## **Przełomowe rozwiązania dla maszyn rolniczych – Bosch liderem innowacji na AGRITECHNICA 2023**

### Technologie wodorowe i wykrywanie otoczenia przyszłością rolnictwa

- ▶ Rewolucja cyfrowa i ekologiczna w rolnictwie: Bosch dostarcza rozwiązania, które przyczyniają się do zwiększenia efektywności, bezpieczeństwa i zrównoważonego rozwoju branży rolniczej.
- ▶ Wśród innowacji znajdują się: systemy wykrywania otoczenia, komponenty do elektryfikacji maszyn, wtrysk dla silników wodorowych i usługi cyfrowe dla pojazdów.
- ▶ Lider technologii zaprezentował swoje najnowsze produkty w tym obszarze podczas targów AGRITECHNICA 2023.

Kluczowym elementem prezentacji Bosch na AGRITECHNICA 2023, największych na świecie targach maszyn i urządzeń rolniczych, były zaawansowane systemy wykrywania otoczenia, które odgrywają istotną rolę w automatyzacji i zwiększaniu bezpieczeństwa urządzeń rolniczych. Dzięki połączeniu wysokowydajnych czujników Bosch z odpowiednim oprogramowaniem, system zapewnia jeszcze bardziej zaawansowane funkcje wspomagania i automatyzacji oraz umożliwia bardzo precyzyjną pracę maszyn rolniczych, które często są trudne w nawigacji. Systemy ultradźwiękowe do zastosowań rolniczych Bosch Engineering obejmują szeroki zakres wykrywania (do 360° widoku panoramicznego) z maksymalnie dwunastoma czujnikami ultradźwiękowymi. W zależności od konfiguracji, czujniki mierzą odległość lub lokalizują obiekty – w tym celu algorytm określa ich położenie w obszarze wykrywania za pomocą triangulacji (metoda wyznaczania współrzędnych punktów geodezyjnych w terenie za pomocą układu trójkątów tworzących sieć triangulacyjną). System ultradźwiękowy łatwo integruje się z klastrem czujników do wykrywania otoczenia, kontroli ruszania lub funkcji hamowania awaryjnego dla wolnoporuszających się maszyn. Rozwiązanie otrzymało certyfikat bezpieczeństwa zgodny z normą ISO 25119.

Bosch Engineering zapowiedział także wprowadzenie na rynek nowo opracowanego, pozadrogowego systemu radarowego off-highway kategorii premium (radar obrazowy). Został on oparty na najnowszej technologii motoryzacyjnej i umożliwia m.in. precyzyjne dostosowanie wysokości roboczej urządzenia podczas

przemieszczania się po nierównym terenie. Radar off-highway firmy Bosch będzie dostępny na rynku już w 2024 roku.

### **Rozwiązania z zakresu elektryfikacji maszyn rolniczych**

Kompaktowe, wysokowydajne i wytrzymałe komponenty do elektryfikacji maszyn rolniczych, takie jak silniki elektryczne z opcjonalną przekładnią i wysoką gęstością mocy czy falowniki ze zintegrowanym wysokowydajnym konwerterem DC/DC, to innowacje dostosowane do potrzeb małych i średnich maszyn rolniczych. Pozwalają one rolnikom czerpać korzyści z wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz obniżyć koszty eksploatacji.

Do kontrolowania trakcji Bosch Engineering oferuje dedykowaną jednostkę sterującą napędem elektrycznym (EDCU). Została ona zaprojektowana z myślą o maszynach leśnych oraz rolniczych i oprócz sterowania momentem obrotowym i prędkością, odpowiada także za koordynację przepływu energii, system ładowania i kontrolę stanu pracy w całym pojeździe. Modułowy sprzęt i oprogramowanie EDCU zapewniają producentom mobilnych maszyn roboczych ekonomiczne i szybkie rozwiązanie do sterowania ich aplikacjami.

### **Nowa technologia wtrysku dla silników wodorowych**

Bosch zaprezentował również wtryskiwacz do bezpośredniego wprowadzania wodoru, który nie wymaga dodatkowego zabezpieczania smarem. Innowacyjne rozwiązanie otwiera nowe perspektywy dla zrównoważonego rozwoju w branży rolniczej.

Bosch postrzega wodór jako niezbędny do osiągnięcia neutralności klimatycznej, a technologia silnika wodorowego, który może służyć również jako napęd do konkretnych zastosowań w rolnictwie, jest początkiem drogi w kierunku tworzenia przez firmę rozwiązań dla gospodarki wodorowej. Oprócz silnika, Bosch oferuje również elektroniczne jednostki sterujące, produkty do magazynowania i dostarczania wodoru oraz inne komponenty układu napędowego.

Koncepcja silnika wodorowego idzie w parze z innowacyjnym podejściem do przyszłościowych technologii napędowych. Celem projektu jest stworzenie alternatywy dla tradycyjnych ogniw paliwowych i akumulatorów elektrycznych poprzez wykorzystanie sprawdzonych rozwiązań z silników wysokoprężnych i silników na gaz ziemny. Kluczowym elementem tej koncepcji jest zaawansowana konstrukcja wtryskiwacza – substancje gromadzone wewnątrz komponentu utrzymywane są oddzielnie, a sam projekt wykorzystuje różne technologie powlekania. Dzięki temu rozwiązaniu projektanci mają nadzieję zoptymalizować proces wtryskiwania wodoru, co przyczyni się do poprawy efektywności całego układu. Dodatkowo, specjalnie opracowane systemy niskociśnieniowego wtrysku bezpośredniego i portowego mają

umożliwić działanie silnika wodorowego nawet w trudnych warunkach środowiskowych oraz pod dużym obciążeniem. Warto zaznaczyć, że koncepcja zakłada wykorzystanie elementów z już istniejących układów napędowych: struktury silnika oraz układów: paliwowego, zasilania powietrzem i wydechowego. Dzięki temu, proces integracji silnika wodorowego z obecnie wykorzystywaną infrastrukturą pojazdową ma być bardziej efektywny. Ponad 90% niezbędnych technologii rozwojowych i produkcyjnych dla silnika wodorowego już istnieje, więc jego wdrożenie może okazać się szybsze i bardziej opłacalne. W perspektywie ekologicznej, silnik wodorowy, składający się głównie z aluminium i stali, mógłby przyczynić się do redukcji zależności od krytycznych surowców, co stanowi istotny krok w kontekście zrównoważonego rozwoju.

### **Usługi cyfrowe dla pojazdów**

Kontynuując rozwój systemów wtrysku oleju napędowego i technologii oczyszczania spalin, Bosch kładzie nacisk na rozwój oferty usług cyfrowych, które zwiększają dostępność i efektywność pojazdów rolniczych. Usługi te pomagają zidentyfikować problemy podczas eksploatacji już na bardzo wczesnym etapie i uniknąć kosztownych przestoju. Oparte na chmurze usługi diagnostyczne łączą dane operacyjne pojazdu z wiedzą specjalistyczną firmy Bosch, a algorytmy bazujące na sztucznej inteligencji są wykorzystywane do uzyskania dodatkowych informacji z połączonych danych.

**Zdjęcia i grafiki** do bezpłatnego wykorzystania przy publikacji informacji z powyższego materiału, z podpisem „fot. Bosch” lub „Źródło Bosch”

### **Kontakt dla mediów w Polsce:**

Magdalena Kołomańska

Kierownik Komunikacji Korporacyjnej i Public Affairs

+48 715 48 04; [magdalena.kolomanska@pl.bosch.com](mailto:magdalena.kolomanska@pl.bosch.com)

*W Polsce Grupa Bosch jest obecna 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 lokalizacjach: Warszawie, Wrocławiu, Łodzi, Rzeszowie i Goleniowie i zatrudnia ponad 9 400 pracowników (zgodnie ze stanem na 31.12.2022). W 2022 roku Grupa Bosch w Polsce wygenerowała obrót ze sprzedaży na rynku krajowym w wysokości blisko 7,2 mld zł, a całkowite przychody netto Grupy Bosch w Polsce, z uwzględnieniem sprzedaży spółek nieskonsolidowanych i sprzedaży wewnętrznej, wyniosły ponad 13,5 mld zł. Firma od lat jest doceniana w niezależnych rankingach i nagradzana wyróżnieniami w Polsce za swoją wyjątkową kulturę korporacyjną, warunki pracy i możliwości rozwoju, jakie oferuje pracownikom.*

Więcej: [www.bosch.pl](http://www.bosch.pl), [www.bosch-prasa.pl](http://www.bosch-prasa.pl), [www.facebook.com/BoschPolska](https://www.facebook.com/BoschPolska)

*Grupa Bosch jest wiodącym globalnym dostawcą technologii i usług. Zatrudnia około 421 000 pracowników na całym świecie (na dzień 31.12.2022). W 2022 roku firma wygenerowała na świecie obrót w wysokości 88,2 mld euro. Bosch prowadzi działalność w czterech sektorach: Mobility, Industrial Technology, Consumer Goods oraz Energy and Building Technology. Jako wiodące przedsiębiorstwo IoT, firma oferuje innowacyjne rozwiązania dla inteligentnych domów, Przemysłu 4.0 i zintegrowanej w sieci mobilności. Bosch dąży do tego, aby mobilność była zrównoważona, bezpieczna i fascynująca. Wykorzystuje swoją wiedzę w zakresie czujników,*

oprogramowania i usług, a także własną chmurę IoT, aby oferować klientom połączone rozwiązania z jednego źródła. Strategicznym celem Grupy Bosch jest ułatwianie życia poprzez produkty i rozwiązania, wyposażone w sztuczną inteligencję (AI), albo opracowane lub wyprodukowane z jej pomocą. Bosch tworzy technologię, która jest „bliżej nas”. Grupę reprezentuje spółka Robert Bosch GmbH oraz ok. 470 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 około 85 500 pracowników w działach badań i rozwoju w 136 ośrodkach R&D na całym świecie, w tym ponad 44 000 ekspertów IT.

Więcej informacji: [www.bosch.com](http://www.bosch.com), [www.iot.bosch.com](http://www.iot.bosch.com), [www.bosch-press.com](http://www.bosch-press.com),  
[www.twitter.com/BoschPress](https://twitter.com/BoschPress)