

# LOGISTYKA

BIZNES – INNOWACJE – TRENDY

3 2023

- Cena 39,00 zł (w tym 8% VAT)
- indeks 372765
- [www.logistykanet.pl](http://www.logistykanet.pl)

Kolej jest  
alternatywą  
dla przewozu  
samochodowego  
i może być  
traktowana  
jako transport  
pierwszego wyboru

MAREK NITKOWSKI,  
Prezes Zarządu Kolei  
Wielkopolskich

Dokąd dowiezie  
nas WODÓR?

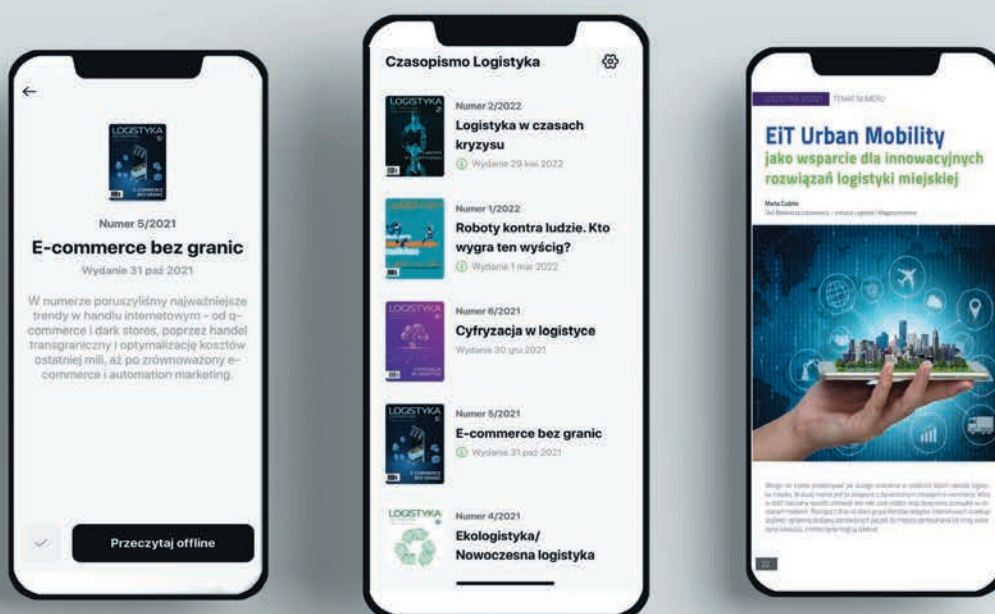
ISSN 1231-5478



9 771231 547305

# CZASOPISMO LOGISTYKA W TWOJEJ KIESZENI!

- czytaj online i offline
- subskrypcja miesięczna i roczna
- powiadomienia o nowych wydaniach



**POBIERZ  
W GOOGLE PLAY**



**POBIERZ  
W APP STORE**



## Szanowni Czytelnicy,



**P**onad 65% linii kolejowych w Polsce jest zelektryfikowanych. Na pozostałych 35% szlaków kolejowych jeżdżą pojazdy spalinowe, wśród których znaczną liczbę stanowią lokomotywy pamiętające jeszcze szalone lata 60. i 70. ubiegłego wieku. Pomimo sukcesywnie dokonywanych modernizacji taboru spalinowego to wciąż pojazdy znacznie obciążające środowisko w zakresie emisji dwutlenku węgla. Zresztą linie elektryczne także nie pozostają bez wpływu na klimat, tym bardziej że cały polski system energetyczny jest oparty na elektrowniach węglowych oraz systemie przesyłowym starych generacji. Sytuację ma zmienić program „Zielona Kolej”, który zakłada, że do 2030 roku aż 85% trakcyjnej energii elektrycznej, wykorzystywanej przez przewoźników kolejowych w Polsce, ma pochodzić z odnawialnych źródeł.

Pojawiła się również trzecia opcja, wykorzystująca tabor wodorowy. To może być perspektywiczne dla rozwoju naszego kraju, który – nie zapominajmy – jest przecież trzecim producentem wodoru na świecie. Zresztą mamy w Polsce już pierwsze sukcesy w tym temacie: przed kilkoma tygodniami Urząd Transportu Kolejowego dopuścił do eksploatacji pierwszą w Polsce manewrową lokomotywę napędzaną wodorem. W ten sposób osiągnięty został kolejny kamień milowy zielonej rewolucji. Do tej historycznej chwili PESA Bydgoszcz SA, która odpowiedzialna była za modernizację pojazdu, przygotowywała się od 2019 roku.

Dokąd dowiezie nas wodorowa kolej? Czy polska kolej ma szansę stać się przykładem transportu przyszłości? A może wodór to tylko ślepy zaułek? Czas pokaże.

Inspirującej lektury!  
Michał Koralewski, Redaktor naczelny

### Wydawca

Sieć Badawcza Łukasiewicz –  
Poznański Instytut Technologiczny  
61-755 Poznań, ul. E. Estkowskiego 6

### Dyrektor

dr hab. Arkadiusz Kawa

### Redakcja czasopisma „Logistyka”

61-755 Poznań, ul. E. Estkowskiego 6  
e-mail: redakcja@pit.lukasiewicz.gov.pl

www.logistyka.net.pl

### Redaktor naczelny

Michał Koralewski  
tel. 61 850 49 27

### Redakcja

Tomasz Janiak

### Reklama i kolportaż

Paula Wojdyłak  
tel. 887 871 194  
e-mail: paula.wojdylak@pit.lukasiewicz.gov.pl

### Korekta

Alicja Januszkiewicz

### Ilustracje

PKP CARGO (s. 6), Żabka (s. 6), DPD Polska (s. 7), Dachser (s. 7), PİTD (s. 8), CEVA Logistics (s. 8), Port Gdańsk (s. 8), Łukasiewicz-PIT (s. 9), PESA Bydgoszcz SA (s. 16, 18-21), Koleje Wielkopolskie (s. 29-30), EXION HYDROGEN (s. 32-34), Webfleet Polska (s. 52-54), Flanders Investment and Trade (s. 58-59), Navigator (s. 64-66).  
Pozostałe zdjęcia pochodzą z serwisów Depositphotos oraz Freepik.

### Współpraca merytoryczna

Marta Cudziło  
Damian Kołata  
Sylwijn Tomaszewski

### Projekt i skład

Joanna Szczepaniak Krasna studio

### Druk

Drukarnia Drukma Sp. j.  
ul. Platynowa 19, 62-052 Komorniki  
www.drukma.pl

Redakcja nie odpowiada za treść reklam oraz zastrzega sobie prawo skracania i adiacji tekstów.

© Wszelkie prawa zastrzeżone.

Nakład: 1700 egz.





# spis treści



## 6 wydarzenia temat numeru

**10**  
**WYWIAD** **Polska kolej na drodze ku przyszłości**  
Rozmowa z TOMASZEM LACHOWICZEM, dyrektorem Przedstawicielstwa PKP w Brukseli, koordynatorem ds. transportu kolejowego w TG IST NATO.

**16**  
**Lokomotywa z napędem wodorowym dopuszczona do eksploatacji**  
Przypadek dopuszczenia do eksploatacji tego typu pojazdu jest szczególny.

**18**  
**WYWIAD** **Zielona rewolucja na szynach**  
Rozmowa z DAWIDEM KWIATKOWSKIM, inżynierem projektu wodorowej lokomotywy PESA



**22**  
**WYWIAD** **Jak poprawić perspektywę polskiego transportu kolejowego?**  
Rozmowa z Józefem MARKIEM KOWALCZYKIEM, prezes Stowarzyszenia Ekspertów i Menedżerów Transportu Szynowego..

**28**  
**WYWIAD** **Półtora miliona pasażerów w miesiąc**  
Rozmowa z MARKIEM NITKOWSKIM, Prezesem Zarządu Kolei Wielkopolskich.



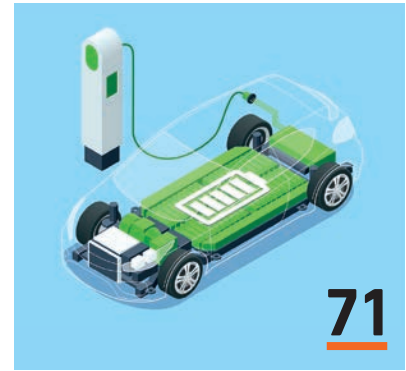
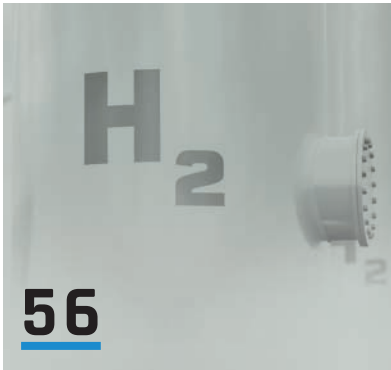
**32**  
**WYWIAD** **Głównym celem zawsze powinna być walka ze zmianami klimatu**  
Przemysł potrzebuje wodoru – mówi GUY VERKOEYEN, Business Development Director EXION HYDROGEN.

**36**  
**Przyszłość tankowania wodoru w Polsce**  
Jaka jest przyszłość tankowania wodoru? Jak szybko pojazdy zasilane tą energią zaczną wytyczać pewną normę w transporcie?

**wiedza**  
**40**  
**Droga kolejowa Nowego Jedwabnego Szlaku zyskuje na znaczeniu**  
Jak dzisiaj pozycjonuje się transport kolejowy z Chin na tle innych gałęzi transportu?



**44**  
**Pomiędzy pandemią a transformacją**  
Raport Pekao stanowi ocenę szans i zagrożeń dla rozwoju poszczególnych gałęzi transportu i całej branży TSL w różnych perspektywach czasowych.



48

### Transport and Environment Report 2022 – główne wyzwania na przyszłość

Jesteśmy świadkami cyfrowej transformacji całego systemu mobilności. W zależności od sposobu zarządzania nim efekty mogą być bardzo różne.

#### praktyka

52



### Przewóz towarów w temperaturze kontrolowanej z Webfleet Cold Chain

Odpowiedni system przeznaczony do kontroli i wspierania przewoźników oferujących transport w temperaturze kontrolowanej jest konieczny dla utrzymania konkurencyjności.

56

### Łańcuch wartości wodoru – przykłady z Flandrii

Kto w Europie będzie liderem w produkcji zielonego wodoru, na który czekają m.in. producenci samochodów i pojazdów szynowych?

#### trendy

60

### Japońska kolej to nie tylko transport

System kolejowy w Japonii to symbol wyjątkowej kultury, innowacyjności i doskonałej organizacji.

64

### System Navigator: wsparcie kierowców w dalekiej trasie

Dzięki systemowi kierowcy mogą skutecznie planować swoje trasy i zarządzać czasem pracy, co przekłada się na wyższą efektywność i mniejsze ryzyko wystąpienia nieprzewidzianych problemów.

68

### Barometr Flotowy 2023

Polscy przedsiębiorcy są gotowi do powiększenia flot samochodowych bardziej niż firmy w innych krajach Europy.

71

### BATTEREVERSE – logistyka zwrotna baterii z pojazdów elektrycznych

Kluczowy krok w zrównoważonej mobilności.



**Navigator jest odpowiedzią na rosnące zapotrzebowanie na nowoczesne narzędzia wspierające pracę w transporcie.**  
czytaj na s. 64

**Michał Koralewski: Jak na Koleje Wielkopolskie wpłynął największy kryzys ostatnich lat: pandemia?**

**Marek Nitkowski:** Pandemia była zaskoczeniem dla wszystkich i nie pozostała bez wpływu także dla transportu kolejowego. Natychmiast spadła frekwencja pasażerów w pociągach w związku z zamknięciem szkół i przejściem na pracę zdalną pracowników wielu zakładów pracy. Dojazd do pracy i szkoły stanowi główny cel transportu kolejami regionalnymi, więc w krytycznych miesiącach notowaliśmy zaledwie 18-20% liczby pasażerów sprzed pandemii. Razem z samorządem województwa podjęliśmy szybką decyzję o wycofaniu pociągów z niektórych linii i zmniejszeniu częstotliwości przejazdów, aby ograniczyć koszty prowadzenia działalności.

**demii. Ponad 14 milionów pasażerów w 2022 roku, a ten rok ma przynieść kolejny rekord. Jakie czynniki determinują tak wysokie przewozy? Co wpływa na wzrost popularności kolejowych przewozów regionalnych?**

**M.N.:** Jest kilka mocnych argumentów, które przemawiają za rosnącą popularnością transportu kolejowego. Po pierwsze jest to efekt sukcesywnie prowadzonych prac rewitalizacyjnych na liniach kolejowych i wymiany ciężkich pociągów pasażerskich na lekkie i wygodne szynobusy, jak to miało miejsce np. w przypadku połączenia Poznań – Wągrowiec. Skrócenie czasu przejazdu i podniesienie komfortu jazdy zaowocowało ponad dziesięciokrotnym wzrostem liczby pasażerów na tej trasie.

WYWIAD

## Półtora miliona pasażerów w miesiąc

Po drugie musieliśmy przygotować tabor zgodnie z ówczesnymi wytycznymi: zaopatrzyć pociągi w dozowniki, płyny dezynfekcyjne, maseczki, rękawiczki jednorazowe itp., by pokazać naszym klientom, że transport kolejowy pozostaje bezpieczny. Udało nam się już w pierwszych tygodniach pandemii zadbać o to, by wyposażenie pociągów było odpowiednie, a nasze pojazdy czyste i zdezynfekowane.

Oczywiście przy takiej skali działalności i tak dużym spadku liczby pasażerów nie obyło się bez korzystania z pomocy finansowej w ramach Tarczy Antykryzysowej. Pomogło nam to przetrwać najtrudniejszy czas. Gdy z transportu zbiorowego zostały zdjęte limity osób, sytuacja przewozów regionalnych bardzo się poprawiła.

**M.K.: Poprawiła, i to zdecydowanie. W ubiegłym roku udało się Państwu powrócić do poziomu liczby przewiezionych pasażerów sprzed czasów pan-**

Po drugie ogromne znaczenie ma niska cena biletu kolejowego. W czasach przedłużających się kryzysów ekonomicznych i wzrostu cen paliw, kilkunasto-kilkudziesięciokilometrowy dojazd własnym samochodem do pracy przestaje być opłacalny. Obecnie taniej i szybciej można się dostać do Poznania pociągiem regionalnym. Tym bardziej, że przepustowość ulic dużych miast pozostawia wiele do życzenia.

Bardzo mocno włączyliśmy się w projekt Poznańskiej Kolei Metropolitalnej, uważnie i dokładnie analizując popyt na transport i organizując przejazdy w miejscach i w czasie, gdy są najbardziej potrzebne. Warto odnotować, że obecnie do szkół średnich uczęszczają podwójne roczniki uczniów, co sprawia, że musimy przewieźć zdecydowanie większą liczbę pasażerów. Na szczególnie uczęszczanych liniach zaangażowaliśmy pojazdy pięciocłonowe, a nawet składy podwójne. W godzinach dojazdu do pracy i szkoły oraz w godzinach popołudniowych,



Pasażerowie kolei regionalnej cenią sobie jej dostępność i komfort jazdy.

Nie bez znaczenia są także punktualność i niskie ceny biletów na przejazd. O rosnących przewozach pasażerskich rozmawiamy z MARKIEM NITKOWSKIM, prezesem Zarządu Kolei Wielkopolskich.



Kolej jest alternatywą dla transportu samochodowego, a nawet uważam, że powinna być traktowana jako transport pierwszego wyboru.



gdy ludzie wracają do domów, zwiększyliśmy częstotliwość kursowania pociągów. Pasażerowie to doceniają i chętniej wybierają kolej w miejsce transportu samochodowego.

**M.K.: W marcu bieżącego roku po raz pierwszy od początku działalności KW w ciągu jednego miesiąca przewieziono ponad PÓŁTORA MILIONA pasażerów. W kwietniu przewieziono 100-milionowego pasażera. Czy według Pana kolej regionalna jest już realną alternatywą dla transportu samochodowego?**

**M.N.:** Tak, zdecydowanie mogę potwierdzić, że kolej jest alternatywą dla transportu samochodowego, a nawet uważam, że powinna być traktowana jako transport pierwszego wyboru. Obsługujemy obecnie już 1400 km linii kolejowych i łączymy ze sobą prawie 240 miejscowości. Wystarczy podróżującym dać szansę wygodnego dojazdu do dworca transportem gminnym, miejskim, lub pozwolić im zaparkować samochód przy dworcu. Mówię o odpowiednio przygotowanej infrastrukturze okółokolejowej – to, co udało się zrobić w Wągrowcu, Murowanej Goślinie, Czerwonaku, Swarzędzui już wielu innych miastach. Do tego dobrze przygotowany rozkład jazdy, uwzględniający oczekiwania pasażerów, komfortowe warunki jazdy, punktualność i mamy gotowy przepis na atrakcyjną formę transportu.

**M.K.: Ta współpraca pomiędzy przewoźnikami, samorządem terytorialnym i pasażerami wydaje się mieć kluczowe znaczenie...**

**M.N.:** Dzięki dobrej współpracy pełniemy rolę operatora przewozów w Wielkopolsce. Wraz

ze spółką PolRegio współpracujemy ściśle z samorządem województwa, z którym ustalamy zakres przewozu, planujemy rozkład jazdy, wymieniamy się informacjami na temat oczekiwań pasażerów. Pierwsze sto milionów pasażerów mamy już za sobą, ale nie spoczywamy na laurach i na bieżąco analizujemy sytuację na poszczególnych trasach. W tym roku jest zaprognozowanych około 16 milionów pasażerów, co oznacza, że kolejne 100 milionów osiągniemy bardzo szybko.

**M.K.: Wyniki badań, jakie niedawno przeprowadziliście Państwo, wskazują, że głównym celem podróży dla większości pasażerów jest dojazd do pracy (63%) lub dojazd do szkoły (23%), co oznacza, że punktualność przewozów może mieć dla nich kluczowe znaczenie...**

**M.N.:** Punktualność jest bardzo ważna (Koleje Wielkopolskie osiągają punktualność na poziomie ok. 94%, co sprawia, że zajmują trzecie miejsce w kraju), ale tym, co pasażerowie wskazują na pierwszym miejscu, jest dostępność, rozumiana jako zwiększona częstotliwość przejazdu pociągiem w godzinach szczytu oraz dostęp do dworca. Odjazdy co 20–30 minut dają możliwość elastycznego wyboru takiego kursu, który najlepiej spełni oczekiwania pasażera. Na trzecim miejscu jest komfort podróży – miejsce siedzące, klimatyzowany przedział, czystość wagonu itp. Dopiero na czwartym miejscu pojawia się cena biletu.

Tym, co mnie osobiście bardzo cieszy, jest rosnąca świadomość transportu kolejowego jako ekologicznej, taniej, a jednocześnie atrakcyjnej formy przejazdu. Deweloperzy budujący osiedla mieszkaniowe coraz częściej zwracają



uwagę na możliwość łatwego dotarcia do dworca kolejowego i podkreślają to jako jego atut.

**M.K.: Jakie są Państwa plany na dalszy rozwój KW w kierunku wzrostu bezpieczeństwa i komfortu pasażerów?**

**M.N.:** Bezpieczeństwo i komfort podróży od początku naszej działalności były priorytetem – stąd duży nacisk na zakup nowych pojazdów, modernizację obecnych, dbanie o ich sprawność oraz organizowanie szkoleń dla personelu. Nasza spółka jeszcze przed rozpoczęciem przewozów pasażerskich doskonalila się w serwisowaniu i naprawie taboru kolejowego. Dzisiaj możemy się pochwalić już czterema nowoczesnymi punktami serwisowania w Poznaniu, Zbąszynku, Lesznie i Wągrowcu. Zapewniają one bardzo wysoki poziom obsługi i bezpieczeństwa. W punktach serwisowania możemy poprawić parametry pojazdów i wykonać wiele setek przeglądów miesięcznie. Zaangażowanie nowoczesnych urzędników w diagnozowanie taboru kolejowego sprawia, że czas analizy stanu takiego pojazdu jest znacznie krótszy niż kiedyś, co daje zespołowi serwisowemu znacznie więcej czasu na dostosowanie pojazdu, usunięcie usterek albo przeprowadzenie modyfikacji. Mamy zespoły osób, które czuwają całą dobę nad tym, aby pociągi były czyste i sprawne. Każdego dnia ponad 300 pociągów startuje i wraca punktualnie dzięki naszym pracownikom, ich wiedzy i doświadczeniu.

**M.K.: Porozmawiajmy chwilę o paliwie przyszłości, jakim wydaje się być wodór. Polska jest trzecim jego producentem na świecie, co daje dużą szansę na rozwój infrastruktury wodorowej w naszym kraju. Czy ogólnoswiatowe zainteresowanie wodorem przekłada się na plany inwestycyjne Kolei Wielkopolskich?**

**M.N.:** Oczywiście zeroemisyjne albo niskoemisyjne pojazdy to przyszłość kolei – w tym także Kolei Wielkopolskich. Kierunek działań Unii Europejskiej sprawia, że trakcja spalinowa będzie musiała zostać zredukowana lub całkowicie wyeliminowana. Ale nie zrobimy tego z dnia na dzień, ani nawet w ciągu roku. Pytanie jednak – czy na pewno wodór jest przyszłością polskiej kolei? I czy powinniśmy

w niego inwestować za wszelką cenę? Szukamy alternatywy dla kolei spalinowej i w związku z tym włączamy się w różne projekty firm i organizacji, aby znaleźć najlepsze rozwiązanie. Sprawa jest bardzo skomplikowana, bo nie tylko dotyczy wyboru samych pojazdów, ale też budowy infrastruktury, i logistyki dostaw nośnika energii do pojazdów. Przyglądamy się dostępnym rozwiązaniom, ale jednocześnie namawiamy, aby dokonać szerszej analizy popytu na usługę przewozową na wielu odcinkach trakcji nieelektrycznej. Należy zastanowić się, czy jednak nie zainstalować tam sieci trakcyjnej – co można zrobić w relatywnie krótkim czasie – i w przyszłości puścić tamtędy dłuższe i bardziej komfortowe pojazdy zeroemisyjne oparte na prądzie.

Proszę mnie dobrze zrozumieć: podpisuję się pod rozwiązaniami wodorowymi, bo to jest przyszłość. Ale najpierw sprawdzimy opłacalność takiego przedsięwzięcia i przeanalizujemy wszelkie dostępne alternatywy. Wodór – tak, ale wykorzystajmy także inne dostępne i już stosowane technologie.

**M.K.: Jak nowoczesna technologia wspiera przewoźników kolejowych? Czy cyfryzacja na dobre zagościła już na kolei?**

**M.N.:** Dzisiaj nie ma już możliwości prowadzenia działalności na taką skalę bez wsparcia technologii informatycznych. Bez aplikacji, systemów monitorujących pojazdy, systemów wsparcia pracowników, systemów diagnozujących stan pojazdu w czasie rzeczywistym itp. nie byłibyśmy w stanie zapewnić tak wysokiej jakości obsługi przewozów. Nowoczesne technologie pozwalają nam z pozycji biurka kontrolować pracę pojazdu i na bieżąco reagować na to, co się z nim dzieje, a także wspierać naszych klientów, np. oferując im zawsze aktualną informację o możliwości przesiadki, aby mogli szybko i bezpiecznie dotrzeć do miejsca docelowego. Coraz więcej pasażerów korzysta także z biletów online oraz aplikacji mobilnej. Dla naszych maszynistów, którzy przechodzą szkolenie, mamy zaawansowany symulator w pełni odwzorujący trasę, po której jeździ. Takich rozwiązań na kolei, opartych na cyfryzacji, jest bardzo dużo. Wspomagają one naszą pracę i podnoszą komfort usługi, którą świadczymy na terenie Wielkopolski. ■

# Przyszłość tankowania wodoru w Polsce



Pierwiastek chemiczny, który najczęściej spotykamy we wszechświecie. Wszechstronny, nisko – lub nawet można określić – zeroemisyjny. Łącząc się z tlenem zawartym w powietrzu, tworzy energię, która może być wykorzystywana jako paliwo lub nośnik i magazyn energii. Podczas procesu jego „spalania” jako jedyny efekt uboczny powstaje woda. Brzmi tak dobrze, że aż trudno w to uwierzyć! Jaka jest przyszłość tankowania wodoru? Jak szybko pojazdy zasilane tą energią zaczną wytyczać pewną normę w transporcie? Czy rozpowszechnienie wodoru jako paliwa pozwoli na ograniczenie emisyjności, zgodnie z założeniem pakietu „Fit for 55”?

TEKST: **Magdalena Puzyniak**

Polski Instytut Transportu Drogowego

## Wodór – odkrycia i eksperymenty

Według badań Jato Dynamics w 2021 roku na całym świecie sprzedano 15 500 samochodów z ogniwami paliwowymi. Od momentu startu sprzedaży na drogi trafiło około 40–50 tysięcy aut na wodór. W Polsce, w pierwszym kwartale 2022 roku, dostarczono około 40 egzemplarzy, z czego ponad połowę stanowiły hyundai nexo. Pierwsze poważne próby wdrożenia napędu wodorowego w ciężarówkach przypadają na lata 2010–2020. Na początku tej dekady intensywnych eksperymentów z wodorem Tesla zaprezentowała pojazd Nikola One. Prototyp pierwszej, w stu procentach wodorowej jednostki napędowej był zasilany na wzór amerykańskich tirów. Projekt ten niestety nie wyszedł poza ramy prototypu. Wówczas głośzone zapowiedzi masowej produkcji w 2021 roku były raczej pieśnią przyszłości, a nie realnym planem.





### Europa tankuje wodorem

Z uwagi na napiętą sytuację ekologiczną, coraz częściej wspomina się o alternatywnych napędach i źródłach energii. Bardzo obiecująco zapowiada się rozwój pojazdów zasilanych ogniwami wodorowymi. Tankowanie pojazdów wodorem wydaje się idealne, ponieważ jest to opcja zeroemisyjna. W Europie działa już ponad 250 stacji tankowania wodoru. Najwięcej stacji (bo ponad 100) działa już w Niemczech, 44 działa we Francji. Po 17 stacji znajduje się w Wielkiej Brytanii i Holandii, a 14 w Szwajcarii. Pakiet „Fit for 55” zakłada ograniczenie emisji

dwutlenku węgla o 55% do roku 2030 – w porównaniu ze stanem z roku 1990.

### Tankowanie wodoru w Polsce

W Polsce planowana jest budowa stacji wodorowych głównie w celach tankowania wodoru do autobusów komunikacji miejskiej. MPK to na razie największy konsument nowego typu paliwa. Pierwsze aglomeracje, gdzie zostanie wdrożone tankowanie wodoru, to Warszawa i Gdańsk. W dystrybutor tankowania wodoru zostaną wyposażone stacje Lotos w Gdańsku

Pakiet „Fit for 55” zakłada ograniczenie emisji dwutlenku węgla o **55%** do roku 2030 – w porównaniu ze stanem z roku 1990.

(ul. Benzykowa) i w Warszawie (ul. Łopuszańska). Na obu obiektach powinniśmy zatan-kować wodór H35 (350 bar) lub wodór H70 (700 bar). Pierwsza w Polsce stacja tankowa-nia wodoru Grupy Polsat powstaje przy ulicy Tango w Warszawie. Kolejne polskie stacje tan-kowania wodoru w tej sieci mają być urucho-mione w Gdańsku i Gdyni, Wrocławiu, Lublinie oraz Rybniku. Docelowo ma powstać aż 30 ta-kich obiektów. Przedsiębiorstwo ma w planach udostępnienie stacji do publicznego użytku.

### Plany na budowę stacji tankowania wodoru

O dynamice rewolucji wodorowej wypowiedział się Grzegorz Józwiak, dyrektor Biura Techno-logii Wodorowych i Paliw Syntetycznych PKN ORLEN na XV Europejskim Kongresie Gospo-darczym: *Jeszcze dwa, trzy lata temu nie spodzie-waliśmy się, że tak szybko będą wdrażane techno-logie wodorowe.* Podkreślił też, że powinniśmy wykorzystywać fakt ogromnego wsparcia fi-nansowego dla inicjatyw związanych z wdrażani-em technologii wodorowych. 100 stacji tanko-wania wodoru dla transportu indywidualnego, publicznego i cargo, drogowego oraz kolejowe-go w Polsce, Czechach i na Słowacji – takie za-łożenia przyjmuje PKN Orlen do 2030 roku. Sta-cje tankowania wodoru wzniesione przez PKN Orlen mają się pojawić w Bielsku-Białej, Gor-zowie Wielkopolskim, Krakowie, Pile i Warsza-wie. Według tych planów w Polsce ma powstać ok. 57 stacji, w Czechach ok. 28, a na Słowacji ok. 26. Do końca czerwca 2024 roku wodorowe stacje tankowania ma postawić w pięciu mia-stach w Polsce także konkurencja.

**Bardzo obiecująco zapowiada się rozwój pojazdów zasilanych ogniwami wodorowymi. Tankowanie pojazdów wodorem wydaje się idealne, ponieważ jest to opcja zeroemisyjna.**

### Plany Wrocławia

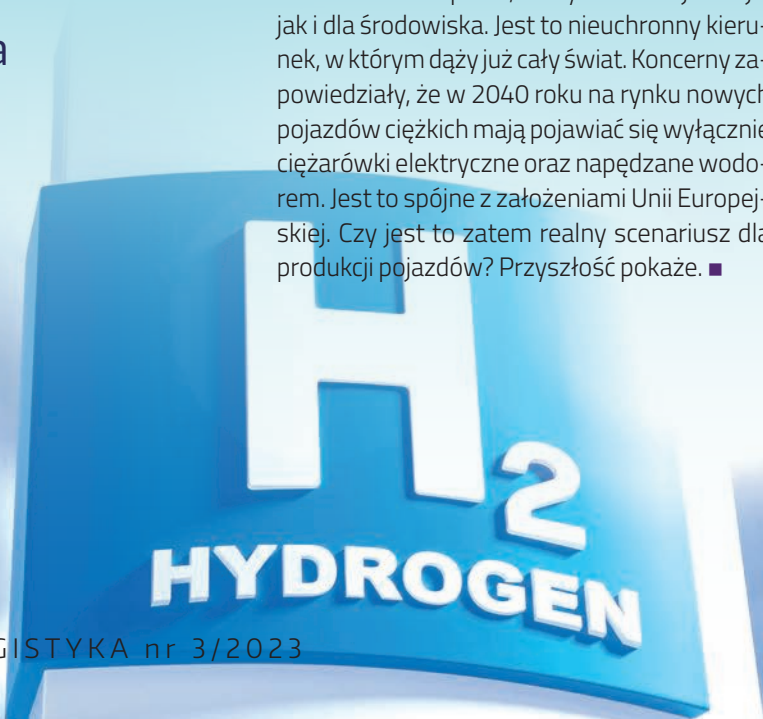
Jak już wiadomo, na ten moment najpowszech-niej wodór wykorzystywany jest w trans-portcie publicznym. Autobusy zasilane tym ga-zem pojawiają się już na ulicach polskich miast. Ich zalety doceniane są przez kierowców, za-kłady komunikacji i samych pasażerów. Zakłady posiadają swoje stacje tankowania, a pojazdy w razie potrzeby zjeżdżają na uzupełnienie baku.

We Wrocławiu stawiamy na rozwój komunika-cji publicznej opartej na pojazdach nisko – i ze-roemisyjnych. *To oczywiście proces, który będzie wymagał dużego wysiłku finansowego i czasu, ale konsekwentnie będziemy w tym kierunku po-dążać. To jeden z priorytetów rozwojowych miasta, zarówno w kontekście odpowiedzialności za zmia-ny klimatu, jak i standard usług oferowanych na-szym mieszkańcom* – swoją wizję dzieli się pre-zydent Wrocławia Jacek Sutryk.

### Polski autobus wodorowy

Już w przyszłym roku w Świdniku zostanie otwarta fabryka autobusów zeroemisyjnych. Producent zapewnia, że co roku powstanie w tym miejscu ponad 100 autobusów. Fabryka zostanie oddana do użytkowania już w przy-szłym roku. Dlaczego Neso? Nie emituje spalin i oczyszcza powietrze. Autobus ma zasięg do 450 km, czyli jedno tankowanie starcza na dwa dni użytkowania. Tankowanie NesoBus trwa tylko 15 minut – pojazd nie traci wielu godzin na ładowanie baterii.

Wodór jest niewątpliwie przyszłością – za-równo dla transportu, który zrewolucjonizuje, jak i dla środowiska. Jest to nieuchronny kieru-nek, w którym dąży już cały świat. Koncerny za-powiedziały, że w 2040 roku na rynku nowych pojazdów ciężkich mają pojawiać się wyłącznie ciężarówki elektryczne oraz napędzane wode-rem. Jest to spójne z założeniami Unii Europej-skiej. Czy jest to zatem realny scenariusz dla produkcji pojazdów? Przyszłość pokaże. ■



**H<sub>2</sub>**  
**HYDROGEN**



# LOGISTYKA

ZAPRENUMERUJ JUŻ DZIŚ

PRENUMERATA ELEKTRONICZNA

**169** PLN

(w tym 8% VAT)

- najniższa cena
- dostęp online do wydanych numerów (także archiwalnych)

PRENUMERATA PAPIEROWA

**209** PLN

(w tym 8% VAT)

- sześć numerów czasopisma w wersji papierowej
- wysoka jakość druku

E-WYDANIE

**31** PLN

(w tym 8% VAT)

- egzemplarz numeru czasopisma w formie e-wydania

PAKIET

**239** PLN

(w tym 8% VAT)

Pakiet: prenumerata papierowa + elektroniczna

- sześć numerów czasopisma w wersji papierowej
- dostęp online do wydanych numerów (także archiwalnych)

**Kontakt:**

Paula.Wojdylak@pit.lukasiewicz.gov.pl

+48 887 871 194

[www.logistyka.net.pl/czasopismo](http://www.logistyka.net.pl/czasopismo)





Łukasiewicz  
PIT



**Branżowy  
Punkt  
Kontaktowy**  
Transformacja  
Cyfrowa

## Partnerstwo klasy biznes

### **Obszary:**

inteligentne usługi dla obywatela i przedsiębiorstwa • data science  
sztuczna inteligencja • sieciowanie cyfrowe • Internet rzeczy  
inteligentna logistyka • inteligentne miasta • cyfrowe rolnictwo  
cyfrowa edukacja

### **Zadania BPK TC:**

Edukacja  
Budowanie relacji  
Komunikacja  
Wsparcie merytoryczne i doradztwo

