



SOLARIS

A CAF GROUP COMPANY

www.solarisbus.com

1/2022 (28)



**Dobry rok
dla e-mobilności**

Podsumowanie 2021
strona **13** >

**2000 autobusów
elektrycznych później**
strona **17** >

Wodorowa premiera
Solaris Urbino 18 hydrogen
strona **21** >

W numerze:

13/16

Dobry rok dla e-mobilności

Ponad 15% udział w rynku, solidne wyniki sprzedażowe, inwestycje w ekologiczne rozwiązania dla transportu publicznego. Zapraszamy na podsumowanie 2021 roku w liczbach.

17/20

2000 autobusów elektrycznych później

Nasza firma nie mogłaby być dziś bardziej dumna – zakontraktowaliśmy 2000. autobus elektryczny. W ostatnich latach na naszych oczach dokonała się prawdziwa elektromobilna rewolucja.

21/23

Wodorowa premiera

Solaris nieustannie pracuje nad optymalizacją swojej oferty. Dotychczas w naszej wodorowej ofercie dostępny był jeden model autobusu – Urbino 12 hydrogen. Już wkrótce się to zmieni. Premiera osiemnastometrowej wersji wodorowego Solarisa już we wrześniu!

05/12 [Nowości](#)

24/26 [Pierwsze dostawy Urbino 9 LE electric](#)

27/29 [Bezemisyjność na szelkach](#)

30/31 [Mild hybrid](#)

32/34 [Wodorowa przyszłość](#)

35/37 [Mediolan wybiera czyste powietrze](#)

38/41 [Testowanie e-mobilności](#)

42/44 [Bardzo satysfakcjonujący wynik](#)

45/50 [Jorgo Chatzimarkakis: wywiad](#)

51/52 [Autobusy Solaris z deklaracją EPD!](#)

53/55 [W stronę zrównoważonej mobilności](#)

56/57 [Virtual FCS](#)

58/59 [Autonomiczne Trollino](#)

60 [2021 rok w Solaris Logistics Center](#)

62/63 [Optiline rośnie w siłę](#)

64/67 [Nowoczesne miasta – to zielone miasta](#)

68/70 [#MiastoMisja Solaris](#)

Wydawca: Solaris Bus & Coach sp. z o.o., ul. Obornicka 46, Bolechowo-Osiedle, 62-005 Owińska, Polska, tel.: +48 61 6672 333, faks: +48 61 6672 345, e-mail: office@solarisbus.com, www.solarisbus.com

Redakcja: Agata Barnaś, Agnieszka Kubiak, Mateusz Figaszewski, Ewa Iwańska, Anna Kordylas, Marianna Błażejczyk, Klaudia Pers

Zdjęcia: Solaris Bus & Coach sp. z o.o., Kiepe Electric

Projekt, skład: Weave Studio Dominika Banaszak

Na wstępie



Szanowni Czytelnicy, Drodzy Przyjaciele,

Za nami już pierwsza połowa 2022 roku. Czas mija niespodziewanie szybko, tym bardziej, że nie zwalnimy tempa w naszych działaniach. Już same tytuły artykułów, które przygotowaliśmy specjalnie dla Państwa w najnowszym Magazynie Solaris, wskazują, że rozwój i innowacja są naszymi dobrymi, stałymi towarzyszami.

Piszemy o pierwszych dostawach Urbino 9 LE electric, o projektach rozwojowych, w których bierzemy udział, o udoskonalanych produktach i nowych kontraktach. Wiele miejsca poświęcamy technologii wodorowej. Pochylamy się także nad kwestiami ESG – uzyskaliśmy deklaracje EPD dla dwóch modeli autobusów, stworzyliśmy w firmie osobny zespół, dbający o zrównoważony rozwój w naszej organizacji. Opisuujemy realizowany przez nas program edukacyjny #MastoMisja. To tylko część tematów, które z dumą przybliżamy na kolejnych stronach niniejszego wydania.

W ostatnich tygodniach zakontraktowaliśmy 2000. autobus bateryjny. Dziękujemy Państwu za zaufanie! Szczególne podziękowania należą

się naszym pracownikom, którzy każdego dnia wkładają ogrom pracy w konstruowanie, budowanie i serwisowanie pojazdów Urbino. Jak z pewnością wielu spośród Państwa pamięta, pierwsza odsłona naszego autobusu elektrycznego nastąpiła w 2011 roku. Od tego momentu minęła zaledwie dekada, a dziś bezemisyjne Solarisy to stały krajobraz ponad 100 europejskich miast, a codziennie na mapie Europy pojawiają się kolejne. To nasz wspólny sukces.

Niezwykłym wydarzeniem, które stanowi zwieńczenie kilkunastomiesięcznej pracy wielu działów naszej firmy, jest premiera nowego modelu: Solaris Urbino 18 hydrogen, który dopełni wodorową ofertę naszej firmy. Razem z pierwszą prezentacją osiemnastometrowego autobusu wodorowego przygotowujemy dla Państwa również kolejną, trzecią już edycję #SolarisTalks. Ta autorska konferencja poświęcona elektromobilności będzie świetną okazją do przyjrzenia się zmianom i wyzwaniom, które nasi eksperci diagnozują w obszarze nowych technologii bateryjnych i wodorowych wykorzystywanych w transporcie publicznym.

Mam nadzieję, że znajdą Państwo czas, aby być z nami na tych dwóch wyjątkowych wydarzeniach. Proszę zapamiętać: Premiera Solaris Urbino 18 hydrogen & Konferencja e-mobility #SolarisTalks, środa, 14.09., godz. 09:00. Do zobaczenia!

Życząc interesującej lektury, łączę pozdrowienia



Javier Calleja
Solaris CEO

E-gimbusy Solarisa podbijają rynek

➤ Rośnie liczba polskich gmin, w których elektryczne autobusy będą wozić dzieci i młodzież do szkół. Kolejne miejscowości zdecydowały się na zakup e-gimbusów od Solarisa.

W ramach konkursu „Kangur – bezpieczna i ekologiczna droga do szkoły” gminy w Polsce otrzymują dofinansowanie z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na zakup bezemisyjnych autobusów szkolnych. Program cieszy się coraz większą popularnością. W I edycji udział wzięły 4 gminy, do II przystąpiło 16 kolejnych. Solaris złożył najlepszą ofertę łącznie w 11 gminach. Pomarańczowe e-gimbusy producenta wożą już uczniów w Bielanach, Godzianowie, Gręboszowie, Działoszycach i Krasnopolu. Pozostałe zamówione autobusy wkrótce trafią do Pałecznicy, Przedecza, Rusinowa, Rzeczycy, Skalbmierza i Troszyna. W maju przetarg na zakup elektrycznego autobusu szkolnego opublikował Ożarów Mazowiecki. Niebawem swoje postępowanie ogłoszą również Daszyna i Wieniawa.



161 hybryd dla Walonii

➤ Rozpoczęły się dostawy 161 egzemplarzy Urbino 12 hybrid do francuskojęzycznej części Belgii. Kontrakt z walońskim przewoźnikiem Opérateur de Transport de Wallonie (OTW) obejmuje również 8-letnią obsługę serwisową. Po zakończeniu dostaw w Walonii kursować będzie prawie 400 Solarisów Urbino 12 hybrid.



Większość z zamówionych niskoemisyjnych pojazdów hybrydowych została już przekazana do regionalnych operatorów miast Namur, Liège oraz Charleroi. Autobusy wyposażone są w nowoczesny szeregowy napęd hybrydowy HybriDrive. Dzięki zastosowaniu w nim zarówno napędu spalinowego, jak i silnika elektrycznego, możliwe jest znaczne zmniejszenie zużycia paliwa i poziomu emisji szkodliwych substancji do atmosfery. Zamówione pojazdy mają również dostępną funkcję Stop-and-Go, pozwalającą na całkowite wyłączenie silnika spalinowego podczas postoju na przystanku. Autobusy korzystają wówczas z energii odzyskanej podczas hamowania i zgromadzonej w superkondensatorach. Dostarczane Urbino 12 hybrid są ponadto wyposażone w monitoring oraz system liczenia pasażerów.

Solaris debiutuje na nowym rynku w Europie!

➤ Port of Bar, główny port morski w Czarnogórze, wybrał firmę Solaris jako dostawcę jednego pojazdu Urbino 12 mild hybrid. Tym samym Solaris zdobył zamówienie z nowego, 33. już rynku w swoim bogatym portfolio. Dostawa tego niskiemisyjnego autobusu jest przewidziana na grudzień 2022.

Na początku maja została zawarta umowa z nowym klientem w portfolio firmy Solaris – Port of Bar, instytucją, która obsługuje główny port morski w Czarnogórze. Przedmiotem kontraktu jest niskiemisyjny autobus Urbino 12 mild hybrid, który będzie przeznaczony głównie do przewozu pracowników i gości portu. Zakup jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach projektu SuMo (Sustainable Mobility in the Port Cities of the Southern Adriatic Area) – program Interreg IPA CBC Italy-Albania-Montenegro.

Pojazdy typu mild hybrid mają zbliżone działanie do autobusów hybrydowych, oferują zatem szereg korzyści środowiskowych i ekonomicznych, zapewniając jednocześnie znaczną elastyczność. Rozwiązanie mild hybrid bazuje na technologii rekuperacyjnej: system odzyskuje i składowuje energię podczas hamowania. Więcej o modelu Urbino mild hybrid przeczytasz na s. 31-31.



Ekologiczna inwestycja Madrytu

➤ 25% elektrycznej floty do 2025 roku, a już od 2023 roku koniec z kursowaniem na ulicach Madrytu autobusów wyposażonych w silniki spalinowe na olej napędowy. Te ambitne cele transportowe postawił przed sobą przewoźnik EMT Madrid i krok po kroku zbliża się do ich realizacji. W 2021 roku Solaris na drodze przetargu zdobył zamówienie na 250 autobusów zasilanych gazem ziemnym. W tym roku miasto zdecydowało się na imponującą bezemisyjną inwestycję, która opiewa na kwotę ponad 30 mln euro – zakup aż 60 autobusów elektrycznych Urbino 12 electric.

Przewoźnik stolicy Hiszpanii, EMT Madryt, zamówił 60 autobusów elektrycznych marki Solaris. Ciche i nie emitujące spalin autobusy Urbino 12 electric to flagowe pojazdy producenta. Elektryczne Solarisy, na które zdecydował się madrycki przewoźnik, będą czerpać energię z nowoczesnych baterii o pojemności ponad 400 kWh, która zapewni metropolii odpowiedni zasięg i operacyjność autobusów.

Solaris obecny jest w Hiszpanii już ponad 10 lat. Dziś po ulicach hiszpańskich miast jeździ już ponad 500 autobusów marki Solaris. Co ważne, trzy czwarte z nich to pojazdy z napędami nisko- i zeroemisyjnymi.



Nowe Trollino w Budapeszcie

➤ Solaris dostarczy kolejnych 48 trolejbusów do Budapesztu w konsorcjum ze Škodą Electric – w ramach umowy ramowej z 2014 roku. Dodatkowe baterie umożliwią pojazdom jazdę bez sieci trakcyjnej.



Przewoźnik BKK z Budapesztu ponownie rozszerzył zamówienie na trolejbusy marki Solaris. 12 jednoczłonowych Trollino 12 i 36 przegubowych Trollino 18 zostanie dostarczonych do stolicy Węgier w 2022 roku. Najnowsze zamówienie na 48 pojazdów wyczerpuje pulę z umowy ramowej z 2014 roku. Dzięki tej długofalowej inwestycji metropolii po ulicach stolicy Węgier będzie kursowało łącznie 108 Solarisów Trollino.

Bezemisje pojazdy zostaną wyposażone w klimatyzację, system monitoringu oraz system przeciwpożarowy. Dzięki zestawowi baterii Trollino będą mogły jechać bez wykorzystywania zasilania z sieci trakcyjnej przez minimum cztery kilometry.

183 bezemisyjne Solarisy do Oslo

➤ Unibuss AS, jeden z największych norweskich przewoźników, po raz kolejny stawia na jakość Solarisa. Na początku roku podpisano umowę na dostawę 183 sztuk Urbino 18 electric do stolicy Norwegii. Całkowita wartość kontraktu wygranego na drodze przetargu wynosi około 100 mln euro. To przełomowe w historii firmy tak duże, jednorazowe zamówienie na autobusy elektryczne.

„Unibuss jest bardzo zadowolony z wyboru Solarisa jako dostawcy floty autobusowej w największym jak dotąd tego typu przetargu w Norwegii. Ściśle współpracując z Solarisem, zapewnimy Ruterowi najwyższej jakości, stabilną flotę autobusową w stolicy Norwegii. Nasza współpraca z firmą Solaris trwa już od wielu lat i cieszymy się, że możemy ją rozwijać” – powiedział Øystein Svendsen, Dyrektor Generalny Unibuss.

Autobusy, które trafią na ulice Oslo, będą wyposażone w baterie High Energy o łącznej pojemności ponad 500 kWh. Ich ładowanie będzie się odbywało przy pomocy złączy typu plug in. Za napęd odpowiadać będzie silnik centralny o mocy niemal 250 kW. W autobusach zostaną zastosowane nowoczesne udogodnienia, takie jak ładowarki USB, specjalne oświetlenie ambient lights czy podwójna rampa dla osób z niepełnośprawnościami.

Bezemisyjne Urbino 18 electric częściowo zastąpią Urbino 18,75 jeżdżące dotąd na terenie Śródmieścia Oslo (Oslo Inner City). Dostawa nowych pojazdów zaplanowana jest na kwiecień 2023 roku.



Solaris Urbino 9 LE electric zwycięzcą prestiżowej Innovation Award 2022 w kategorii „Intercity Bus”

➤ Konkurs Innovation Award został zorganizowany przez niemiecki magazyn „busplaner”, a o zwycięstwie decydowały głosy czytelników. Solaris Urbino 9 LE electric, który może być homologowany w klasie II, zwyciężył w kategorii „Intercity Bus”. Ceremonia rozdania nagród odbyła się 26 kwietnia w Berlinie podczas konferencji Bus2Bus.



„Jesteśmy bardzo dumni z tego, że Solaris po raz kolejny zostaje doceniony za swój wkład w rozwój zrównoważonego transportu. Naszym celem jest aktywne wspieranie europejskich miast w transformacji na mobilność ekologiczną. Osiągamy to poprzez oferowanie bezemisyjnych autobusów, które wożą pasażerów nie tylko w centrach miast, ale też w obrębie całych aglomeracji oraz pomiędzy ośrodkami miejskimi. Urbino 9 LE electric jest tego doskonałym przykładem” – powiedział Christian Goll, Dyrektor Zarządzający Solaris Deutschland GmbH, odbierając nagrodę.

Pierwsze Urbino electric w Czechach wyjechały na linie

➤ Elektryczne Solarisy uroczyście wyjechały na ulice Ostrawy. Przekazanie autobusów odbyło się przy udziale mgr. Marcina Kupki, Ministra Transportu Republiki Czeskiej, inż. Tomáša Macury, MBA, burmistrza Ostrawy, inż. Daniela Morysa, MBA, Prezesa Zarządu DPO oraz przedstawicieli mediów.

W 2021 roku przewoźnik Dopravní podnik Ostrava (DPO) zamówił od producenta 24 autobusy Urbino 12 electric wraz z infrastrukturą ładowania. Pojazdy, które zasiliły flotę Ostrawy, są niezwykle ciche i nie emitują szkodliwych emisji do atmosfery, zwiększając tym samym komfort życia mieszkańców miast. Na swoim pokładzie pomieszczą 85 pasażerów, którzy będą mogli skorzystać z bezprzewodowego Internetu i ładowarek USB.

Autobusy zaopatrzone są w baterie typu Solaris High Power o łącznej pojemności ponad 90 kWh. Poza ładowaniem za pomocą klasycznego złącza plug-in, energię w Urbino electric będzie można również uzupełnić za pomocą pantografu odwróconego w standardzie OppCharge.

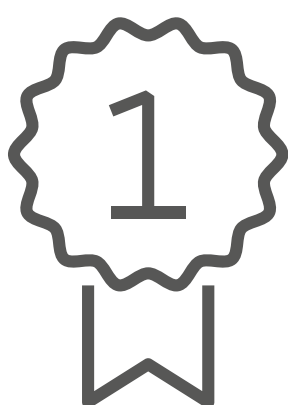


Na zdjęciu (od lewej): Roman Zdráhal (Dyrektor SOLARIS CZECH), Tomáš Hüner (Head of Smart Infrastructure, Siemens), inż. Daniel Morys (Prezes Zarządu i Dyrektor Generalny DPO), mgr Martin Kupka (Minister Transportu Republiki Czeskiej), inż. Tomáš Macura (Burmistrz Ostrawy), Eva Ručková (Dyrektor zarządzający SOLARIS CZECH), Katarzyna Drgas (Regional Sales Manager Solaris Bus & Coach).

Dobry rok dla e-mobilności

Podsumowanie 2021

Solaris jest największym europejskim producentem autobusów elektrycznych i wodorowych



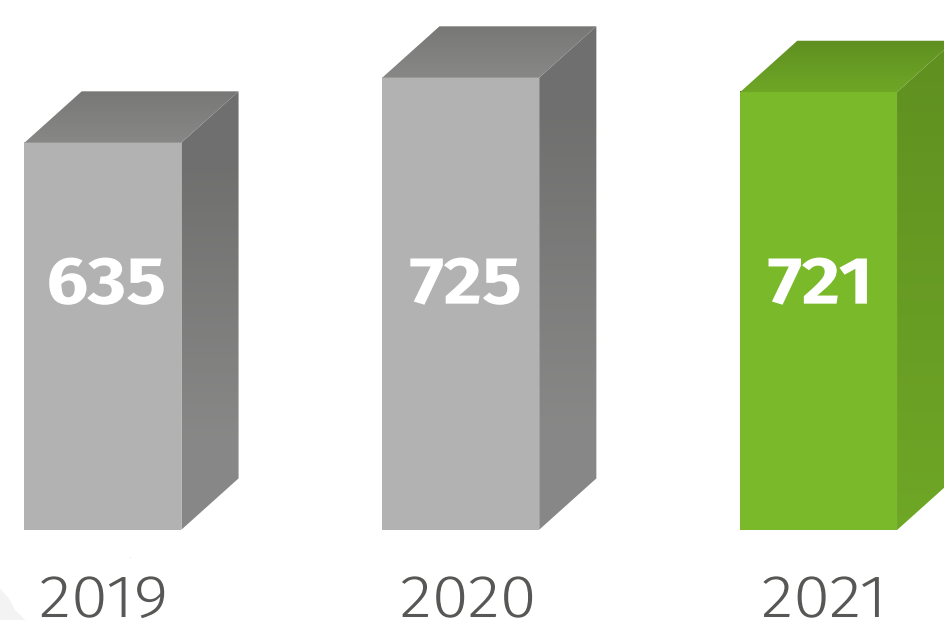
udział 15,1% w 2021

w nowo zarejestrowanych autobusach bezemisyjnych w Europie, z wyłączeniem Wielkiej Brytanii i Irlandii

15,1%

Mimo trwającej w roku 2021 pandemii, Solaris zanotował **solidne wyniki sprzedażowe i finansowe.**

Przychody firmy Solaris w latach 2019-2021 w mln EUR



Największe rynki w 2021

POLSKA



393 ● 63,7%

ESTONIA



160 ● 94,7%

NIEMCY



164 ○ 3,9%

WŁOCHY



142 ○ 9,1%

RUMUNIA



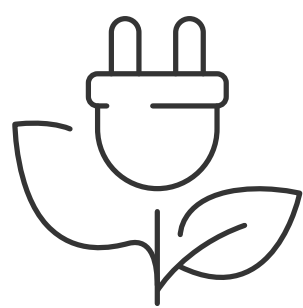
113 ● 26,7%

HISZPANIA



154 ○ 16,4%

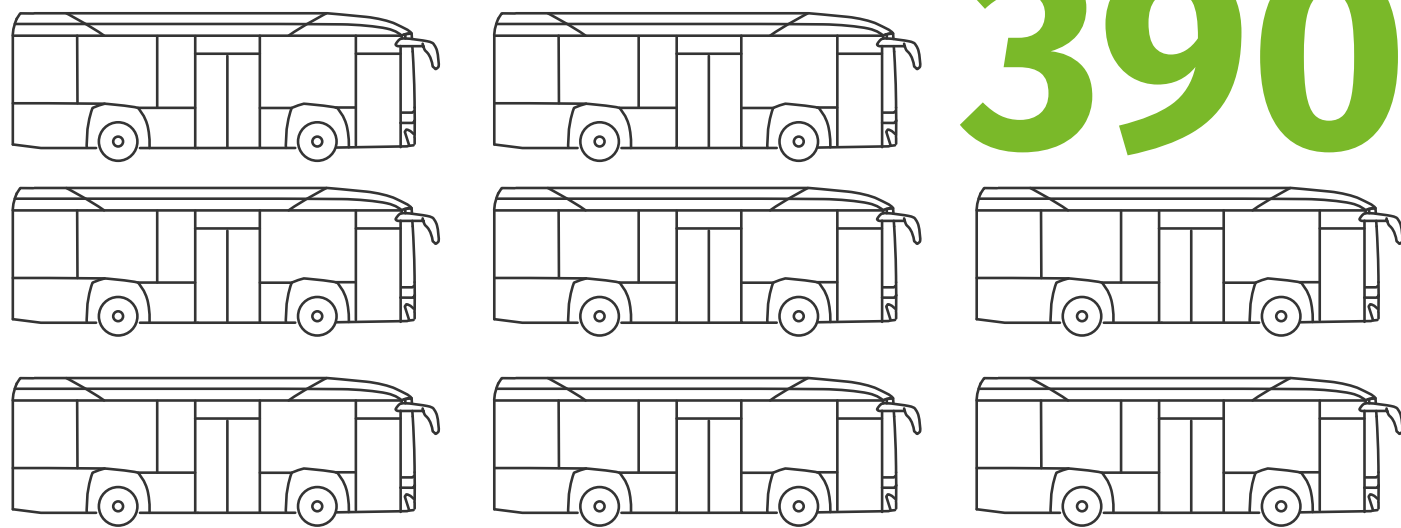
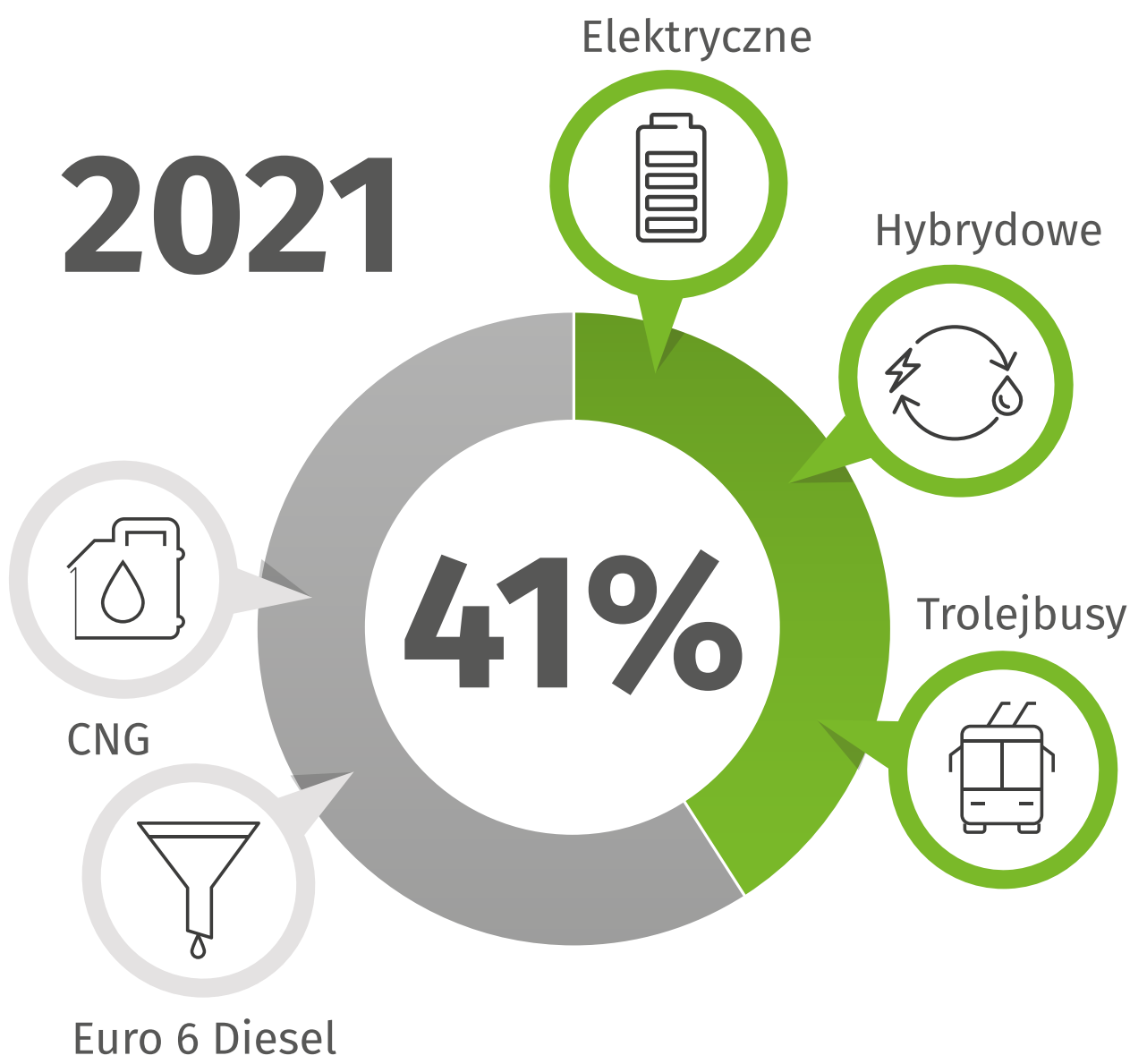
Inwestujemy w ekologiczne rozwiązania dla transportu publicznego.



W 2021 roku sprzedaliśmy łącznie

1492 autobusy i trolejbusy,

z których 41% posiadało przyjazne dla środowiska napędy alternatywne



390

autobusów elektrycznych sprzedanych do europejskich miast to pojazdy marki Solaris. **To najwięcej spośród wszystkich producentów**

Udział 12% w europejskim rynku

Największe kontrakty na autobusy elektryczne w 2021 r.

Kolejne zamówienia na elektryczne Solarisy są w realizacji

Ostrava, Czechy

24 Urbino 12 electric

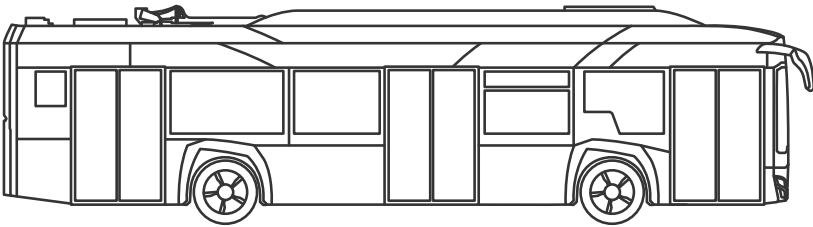
7 miast, Rumunia

123 Urbino 12 electric

Barcelona, Hiszpania

23 Urbino 12 electric

Urbino 12 electric



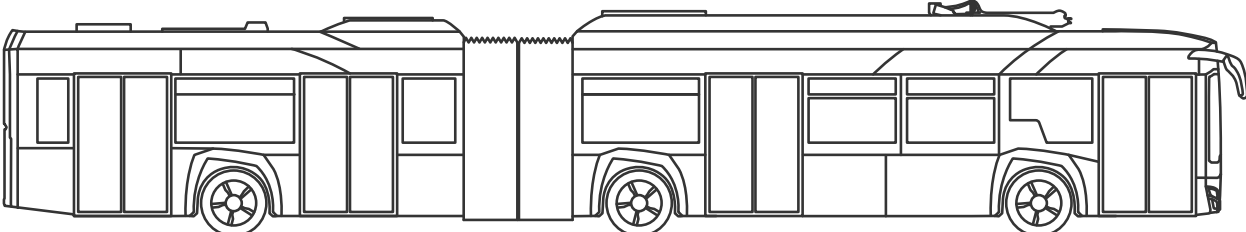
Aarhus, Dania

29 Urbino 12 electric
Urbino 18 electric

Aalborg, Dania

14 Urbino 24 electric

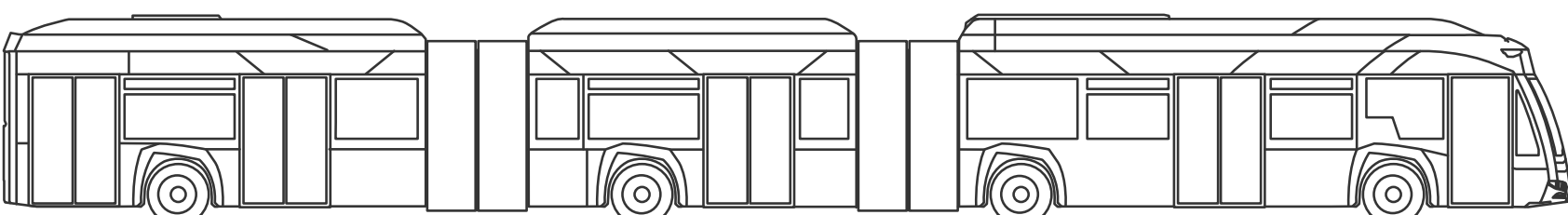
Urbino 18 electric



Oslo, Norwegia

183 Urbino 18 electric

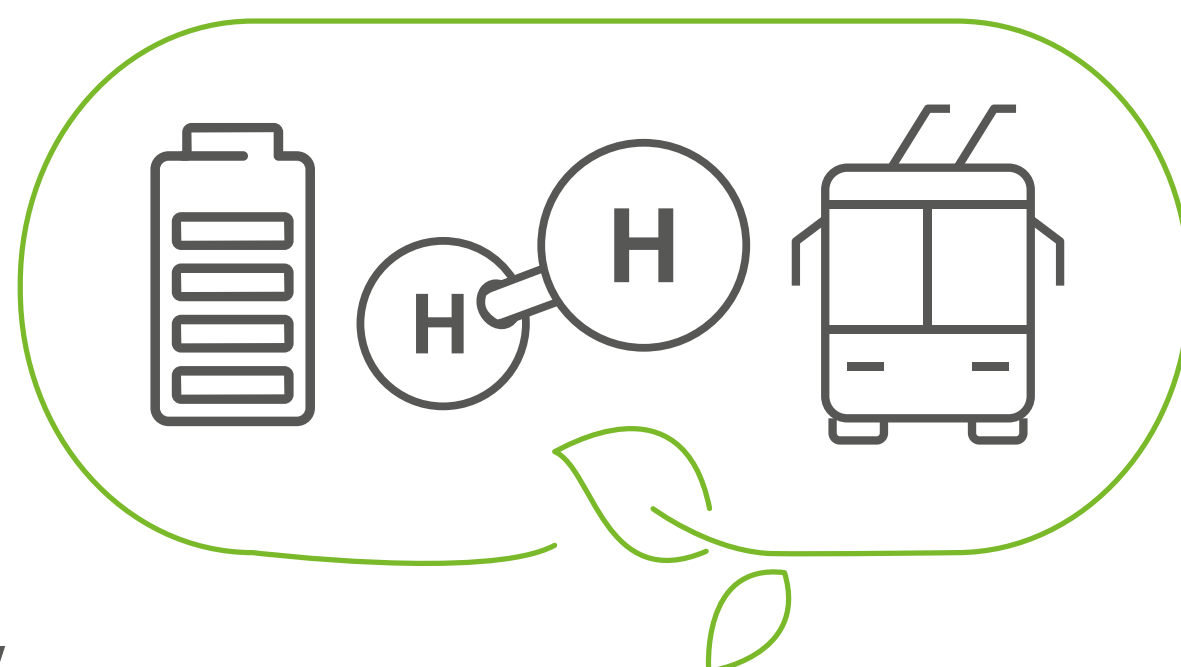
Urbino 24 electric



Elektromobilność niejedno ma imię

Inwestujemy w różne technologie bezemisyjne, bo wierzymy, że tak jak różne są miasta i żyjący w nich ludzie, tak nie ma jednej odpowiedzi na wyzwania ekologicznego transportu publicznego.

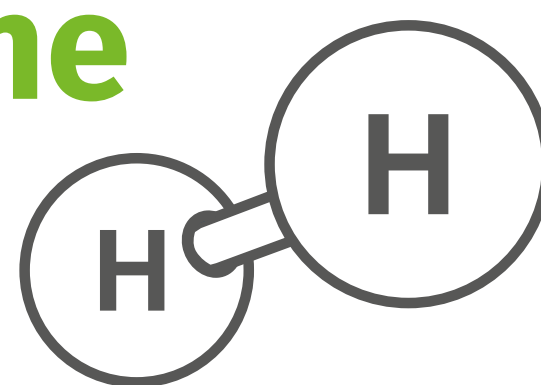
Wszystkie drogi „elektryczne” są słuszne – autobusy bateryjne, wodorowe, jak i trolejbusy.



W 2021 dostarczyliśmy do klientów pierwsze autobusy wodorowe

54 bezemisyjne autobusy wodorowe

do klientów z: Włoch, Niemiec, Holandii i Szwecji



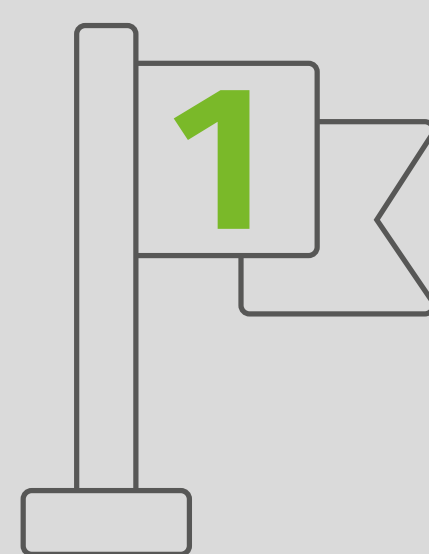
European Clean Hydrogen Alliance



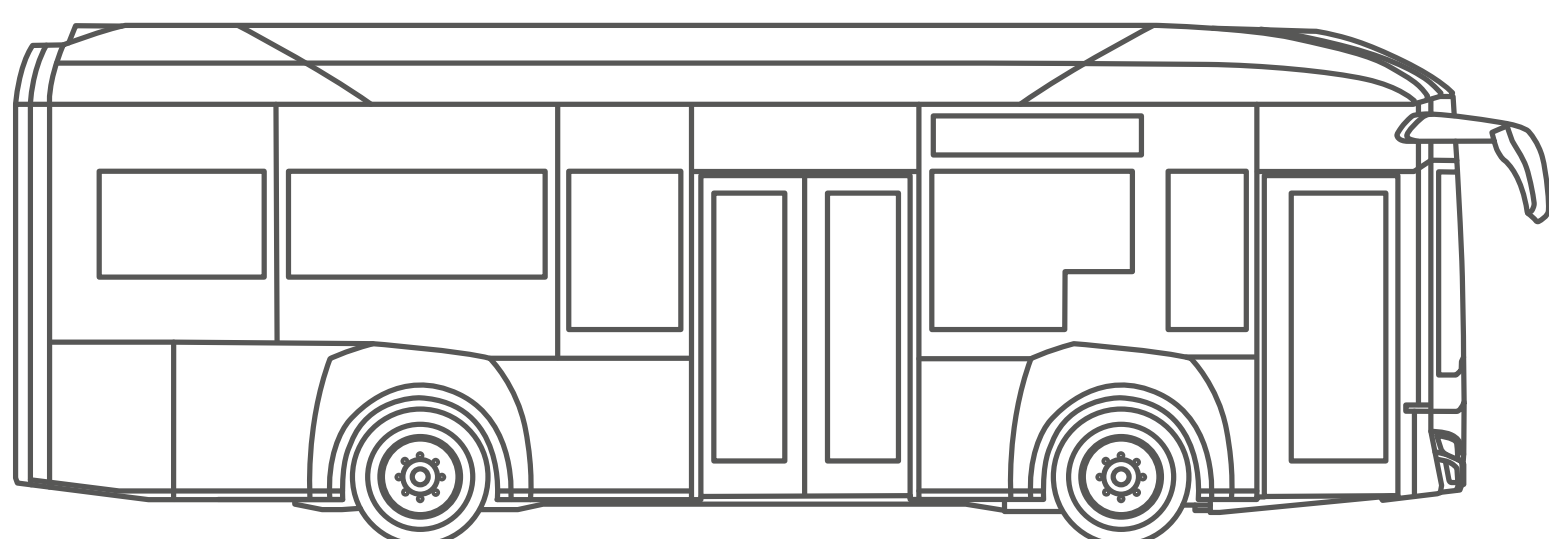
W 2021 przystąpiliśmy do **European Clean Hydrogen Alliance**, aby przyspieszyć rozwój tej technologii w Europie

Jesteśmy największym europejskim dostawcą trolejbusów

119 Solarisów Trollino trafiło w 2021 do operatorów w Niemczech, Francji, Czechach, Rumunii, Polsce i na Węgrzech



Urbino 9 LE electric **NOWOŚĆ!**



W 2021 miała miejsce premiera kolejnego elektrycznego autobusu międzymiastowego.

Od czasu premiery zdobyliśmy zamówienia na 28 sztuk tego modelu

Opublikowaliśmy pierwszy

Raport Zrównoważonego Rozwoju

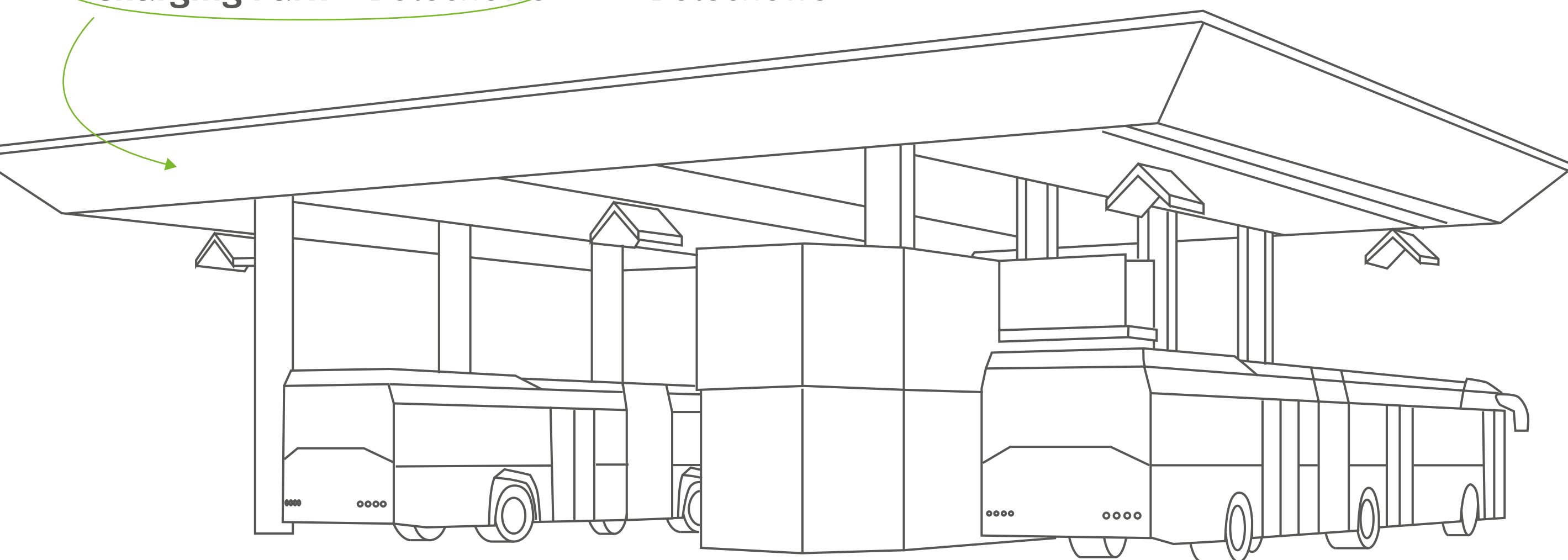
otrzymał nagrodę w konkursie Raporty Zrównoważonego Rozwoju w kategorii debiut za „raport zawierający dużo dobrze przygotowanych informacji, z czytelnym układem treści, konkretnym zestawem działań w obszarze ESG i ciekawie opisaną rolę firmy w „zeroemisyjnej” przyszłości”



Inwestujemy w rozwój infrastruktury

• Własny innowacyjny
Charging Park – Bolechowo

• Nowy Magazyn Główny
– Bolechowo



Wydarzenia branżowe

Targi Transexpo w Kielcach

27-29 października 2021

Zaprezentowaliśmy:

- bateryjne Urbino 9 LE electric
- bateryjne Urbino 15 LE electric
- zasilane wodorem Urbino 12 hydrogen

↳ (Medal Targów Kielce jako najlepszy produkt w kategorii Autobusy)

Czechbus w Pradze

23-25 listopada 2021

Zaprezentowaliśmy:

- Urbino 12 hydrogen
- Urbino 9 LE electric

Tampere Local Public Transport Days w Finlandii

23-24 listopada 2021

Zaprezentowaliśmy:

- Urbino 15 LE electric

#SolarisTalks

7 października 2021

czyli spotkania branżowe, służące wymianie doświadczeń oraz będące miejscem dyskusji o przyszłości mobilności miejskiej.



2000 autobusów elektrycznych później

Nasza firma nie mogłaby być dziś bardziej dumna – zakontraktowaliśmy 2000. autobus elektryczny. W ostatnich latach na naszych oczach dokonała się prawdziwa elektromobilna rewolucja. W 2021 roku co czwarty spośród nowo zarejestrowanych autobusach w Europie Zachodniej był autobusem bateryjnym!

2000 zeroemisyjnych pojazdów Urbino electric zostało wybranych przez miejskich przewoźników w ponad 140 miastach w 21 krajach Europy. Przeszło 1300 pojazdów spośród tej puli zostało już dostarczone i już dziś usprawnia komunikację publiczną, a kolejnych 700 jest w trakcie produkcji. Bateryjne Urbino wspierają nowoczesny, ekologiczny transport m.in. w Berlinie, Bolzano, Brukseli, Kluż-Napoce, Krakowie, Landshut, Madrycie, Mediolanie, Oslo, Paryżu, Wenecji... Licznik elektrycznych kilometrów jest nie do zatrzymania.

”

„W elektromobilność inwestujemy od dawna: projektujemy kolejne modele e-busów, rozwijamy technologie elektrycznych układów napędowych, wspieramy inicjatywy w zakresie przechodzenia na transport bezemisyjny. Od początku podkreślamy, że to właściwy kierunek rozwoju nowoczesnych systemów komunikacji miejskiej. Autobusy elektryczne naszej marki to dziś element codzienności mieszkańców ponad 100 europejskich miast i to dla nas największy powód do dumy. Dziękujemy za każde z tych 2000 zamówień, a naszym pracownikom za pracę wkładaną w ich konstruowanie, budowanie i serwisowanie.”

Javier Calleja,
Prezes Zarządu Solaris Bus & Coach

”

Począwszy od pierwszych cięć stalowych profilów, zapoczątkowujących proces spawania szkieletu, poprzez izolowanie, zabudowywanie, malowanie, osadzanie szyb, montowanie systemów elektryki, hydrauliki i pneumatyki, wyposażaniu w siedzenia, klimatyzację, drzwi, kabinę kierowcy, wreszcie silnik i baterie, następnie proces uruchomień, jazdę próbną, aż po przejście drobiazgowej kontroli jakości i odebranie przez klienta – cały proces budowy autobusu elektrycznego jest niezwykle zindywidualizowany.

Tę bezemisyjną, napędzaną bateriami podróż Solaris rozpoczął w 2011 roku, kiedy to zaprezentowany został pierwszy Urbino electric o długości 8,9 metrów. Od 2012 roku oferowany jest Urbino 12 electric, rok później premierę miał przegubowy Urbino 18 electric, a w 2020 roku – Urbino 15 LE electric, pierwszy międzymiastowy model w elektrycznej ofercie. W 2021 roku, w 10 lat po premierze jego starszego odpowiednika, został zaprezentowany najnowszy spośród autobusów bateryjnych: Urbino 9 LE electric. Firma zdobyła również zamówienie na pierwsze w historii dwuprzegubowe Urbino 24 electric.

Elektryczne Solarisy są zaawansowane technologicznie, wyposażone w innowacyjne systemy bezpieczeństwa i najnowocześniejsze rodzaje baterii. To oczywiście nie ostatnie słowo Solarisa w działaniach na rzecz rozwoju niezawodnej i czystej komunikacji miejskiej.

Równolegle do autobusów elektrycznych, nasza firma umacnia się również jako producent autobusów wodorowych, aktywnie promując i rozwijając tę supernowoczesną technologię.

Dziś Solaris produkuje 1500 autobusów rocznie, z czego niemal połowa posiada napędy elektryczne. Rosnący od kilku lat udział napędów alternatywnych w portfelu firmy to znak zmian związanych z przechodzeniem na ścieżkę bezemisyjności przez kolejne miasta. Jeszcze kilka lat temu na elektryfikację floty autobusów miejskich decydowali się nieliczni. Zdecydowaną większość linii komunikacyjnych obsługiwały autobusy z napędem konwencjonalnym. Jeszcze w 2012 roku na ulice europejskich miast wyjechało jedynie 15 autobusów elektrycznych. Zaledwie dziewięć lat później, w 2021 roku, w miastach Europy Zachodniej i Polski pojawiły się aż 3282 nowe autobusy elektryczne, z czego co dziesiąty był produkcji firmy Solaris. Udział e-busów w nowo zarejestrowanych autobusach w Europie Zachodniej i Polsce wyniósł w ubiegłym roku już 24,5%! Transformacja dotychczas przyjętego modelu w sektorze transportowym stała się faktem, a 2000 sprzedanych autobusów elektrycznych firmy Solaris stanowi tego najlepsze potwierdzenie.







Wodorowa premiera

Dotychczas w wodorowej ofercie Solarisa dostępny był jeden model autobusu – Solaris Urbino 12 hydrogen. Już wkrótce zmieni się to za sprawą osiemnastometrowej wersji Urbino hydrogen, która już we wrześniu będzie mieć swoją rynkową premierę.

Solaris nieustannie pracuje nad optymalizacją swojej oferty. Podczas zapowiedzianej na wrzesień premiery firma zaprezentuje osiemnastometrowy autobus, w którym wodór jest głównym źródłem energii. Pojazd, wraz z Urbino 12 hydrogen, dopełni wodorową ofertę producenta.

Podobnie jak w przypadku krótszej wersji, sercem układu autobusu będą najnowocześniejsze dostępne na rynku ogniwa paliwowe, pełniące funkcję miniaturowej elektrowni wodorowej. Dzięki zastosowanej technologii oraz zwiększonej liczbie nowych i lekkich zbiorników na wodór, autobus będzie mógł pokonać na pojedynczym tankowaniu znaczne odległości. Dłuższa wersja wodorowego Solarisa pozwoli również zabrać na pokład większą liczbę pasażerów, szczególnie na miejscach siedzących.



SOLARIS

A CAF GROUP COMPANY

Światowa Premiera **Solaris Urbino 18 hydrogen**

#SolarisTalks

Konferencja E-mobility

14 / 09 / 22

Oglądaj online na solarisbus.com

CAF | GROUP

Przegubowe pojazdy wykorzystujące wodorowe ogniwo paliwowe nie są dla Solarisa nowością. Wyprodukowane dla Hamburga w 2014 roku elektryczne Solarisy Urbino o długości 18,75 metrów posiadały wodorowy „range extender”. Urządzenie to miało na celu przede wszystkim zwiększenie zasięgu autobusu i pełniło funkcję uzupełniającą wobec baterii jako głównego źródła energii na pokładzie. Podobnie wyglądało to w przypadku Solarisów Trollino 18,75, które w latach 2018-2019 trafiły do Rygi.

Przegubowy Solaris Urbino 18 hydrogen zostanie zaprezentowany publicznie po raz pierwszy 14 września 2022 roku. Z kolei dostawy będą mogły się rozpocząć w drugim kwartale 2023 roku. Mając na uwadze potrzeby klientów, producent zdecydował się na maksymalną unifikację pojazdu z innymi autobusami Solarisa. Klienci będą mieli również możliwość dostosowania pojazdu do indywidualnych preferencji. Dostępna będzie chociażby opcja zamówienia Urbino 18 hydrogen w różnych wariantach układu drzwi, ponadto pojazd będzie posiadać szereg rozwiązań z zakresu ADAS (Advanced Drivers Assistance Systems), czyli automatycznych systemów wsparcia kierowcy, takich jak MirrorEye czy MobilEye Shield+.

Produkcja osiemnastometrowego autobusu wodorowego jest odpowiedzią producenta na coraz większe zainteresowania rynku pojazdami z tą technologią. Bez wątpienia wpływ na to ma systematycznie rozszerzająca się w Europie sieć stacji tankowania, a także dofinansowania z Unii Europejskiej, wspierające rozwój bezemisyjnego transportu publicznego.

Przypomnijmy, że premiera Solaris Urbino hydrogen w wersji dwunastometrowej miała miejsce w 2019 roku. Od tego momentu wodorowe autobusy zostały już dostarczone m.in. do Bolzano we Włoszech, Kolonii i Wuppertal w Niemczech, do klientów w Holandii, a także do Szwecji. Łącznie w zeszłym roku sprzedaż Urbino hydrogen osiągnęła liczbę 54 sztuk. Blisko 100 następnych jest już zakontraktowanych na ten rok. Nowe Urbino 18 hydrogen z pewnością odpowie na zapotrzebowanie przewoźników w segmencie przegubowych autobusów wodorowych i firma wkrótce będzie mogła poinformować o zamówieniach na ten premierowy model bezemisyjnego pojazdu.

Pierwsze dostawy Urbino 9 LE electric



Dobra wiadomość dla tych, którzy chcieliby wkrótce przesiąść się na Urbino 9 LE electric! Najnowszy członek bezemisyjnej rodziny Solaris Urbino już niedługo zacznie regularnie kursować w kilku europejskich miastach. Pierwsze dostawy zostały już zrealizowane.

Autobus Solaris Urbino 9 LE electric pod koniec kwietnia 2022 roku odebrał Innovation Award w kategorii „Intercity Bus”. Nagrodę przyznał niemiecki magazyn „busplaner”, jedno z najbardziej opiniotwórczych czasopism branżowych w Europie. Wyróżnienie otrzymane za „międzymiastowy charakter” jeszcze wyraźniej podkreśla wszechstronność tego modelu. Możliwość homologacji pojazdu w I lub II klasie sprawia, że najbliższe dostawy 9-metrowego elektryka trafią zarówno do ogromnych aglomeracji, jak i mniejszych miejscowości.

Niskowejsiowy i łatwo konfigurowalny pojazd ułatwia dostosowanie do indywidualnych potrzeb klientów.

Jako jedni z pierwszych z przejazdów najnowszym autobusem elektrycznym Solarisa skorzystają mieszkańcy polskich miast. W najbliższym okresie wiosenno-letnim do Zawiercia, Cieszyna i Żyrardowa trafi łącznie 9 sztuk Urbino 9 LE electric. Do końca 2022 roku do tej listy – z 2 autobusami – dołączy również Bielsko Białe. Komunikacja miejska funkcjonująca w miejscowościach zamieszkiwanych przez 30-40 tysięcy ludzi to istotne udogodnienie, znacznie ułatwiające mieszkańcom codzienną podróż do i z pracy oraz szkoły. Zapotrzebowanie na transport publiczny na takim obszarze jest dosyć specyficzne, ze względu na konieczność częstszych kursów, z mniejszą liczbą pasażerów na pokładzie. Kompaktowe, bezemisyjne Urbino odnajdzie się w takich warunkach idealnie. Tym bardziej, że przestronne, poszerzone wewnątrz zapewni komfortowy przejazd również na dłuższych trasach, na przykład pomiędzy okolicznymi małymi miejscowościami a większym miastem.

9-metrowy, elektryczny Solaris to w każdej mierze pojazd wszechstronny. Dzięki swoim niewielkim gabarytom równie dobrze sprawdzi się w ciasnej przestrzeni miejskiej i na wąskich uliczkach, pomiędzy budynkami. Poradzi więc sobie świetnie w intensywnym ruchu





miejskim wielkich aglomeracji. Już teraz można się o tym przekonać na własne oczy, odwiedzając hiszpański Madryt i Barcelonę. Z kolei dla tych, którzy w najbliższym czasie wybiorą się do Południowego Tyrolu, istnieje duża szansa na zwiedzania Bolzano, podróżując bezemisyjnym Urbino 9 LE electric.

Najnowszy elektryczny i niezwykle zwrotny Solaris odnajdzie się również przy stromych podjazdach oraz na ostrych górskich zakrętach. Mocny silnik i stosunkowo niewielka waga pozwalają mu dobrze pokonywać wzniesienia. Jest więc idealnym środkiem transportu dla mieszkańców górzystych terenów. Austriacy myślą podobnie. Zgodnie z podpisaną na początku tego roku umową ramową zawartą z austriackim przewoźnikiem Österreichische Postbus AG, do końca 2025 roku Solaris może dostarczyć tam nawet 24 sztuki Urbino 9 LE electric. Pojazdy mogą być użytkowane na terenie całego kraju.

Urbino 9 LE electric sprawi, że w kolejnych miejscach bezemisyjność wyjdzie poza ścisłe centra miast. Swoimi działaniami przewoźnicy z Włoch, Austrii, Hiszpanii i Polski udowadniają, że z zaangażowaniem działają na rzecz rozwoju przyjaznej środowisku komunikacji miejskiej.



Bezemisyjność na szelkach

Trolejbusy były pierwszymi pojazdami z napędem elektrycznym firmy Solaris. Doświadczenie zdobyte przy ich produkcji w znacznym stopniu przyczyniło się do całej późniejszej elektromobilnej rewolucji. Trollino to ciche i bezemisyjne pojazdy, a ich oferta jest sukcesywnie rozszerzana.

Pierwszy trolejbus Solarisa został przekazany do Gdyni w 2001. Od tego czasu Solaris dostarczył do tego „miasta z morza i marzeń” – jak często nazywana jest Gdynia – blisko 100 trolejbusów. Dziś mieszkańcy nadmorskiej miejscowości mogą korzystać z najbardziej zaawansowanych technologicznie Trollino o długości 12 i 18 metrów, wyposażonych w pojemne baterie trakcyjne. Pojazdy te łączą w sobie rozwiązania charakterystyczne dla trolejbusów, jak i autobusów elektrycznych i umożliwiają bezproblemową jazdę również poza siecią trakcyjną.



Solarisy Trollino można spotkać m.in. na ulicach Rygi, Ostrawy, Rzymu, Bergen, Wilna, Lublina i Tallinna. Łącznie to już ponad 1800 wyprodukowanych pojazdów tego typu! Wielu klientów, m.in. przewoźnicy z Braszowa, Mediolanu czy Budapesztu, po zdobyciu pierwszych doświadczeń płynących z obsługi trolejbusów marki Solaris, domawiają kolejne bezemisyjne pojazdy.

Trolejbusy to bardzo istotny składnik zrównoważonego, nowoczesnego oraz przyjaznego środowisku i mieszkańcom transportu publicznego. Dlatego właśnie oferta pojazdów trolejbusowych firmy Solaris jest ustawicznie aktualizowana. Przewoźnicy mogą m.in. wybrać Trollino w nowoczesnej wersji MetroStyle czy też jego dwuprzegubowe, 24-metrowe wydanie. Popularnością cieszą się również tzw. supertrolejbusy, a więc takie, które oprócz tradycyjnych napędów trolejbusowych, są wyposażone w baterie podobne do tych z autobusów elektrycznych. Wyposażenie w baterie trakcyjne sprawia, że Trollino może jeździć również bez zewnętrznego zasilania. Kierowca za pomocą jednego przycisku może przełączać się w tryb jazdy z sieci trakcyjnej na tryb baterii trakcyjnych.

Tyskie Linie Trolejbusowe (TLT Tychy) w maju tego roku wprowadziły do ruchu sześć takich supertrolejbusów. Pojazdy mają podwójną homologację, zarówno jako trolejbusy, jak i elektrobusy. Mogą być ładowane w dwóch trybach – podczas korzystania z sieci trolejbusowej

oraz w czasie postoju, poprzez gniazdo plug-in. Jazda bez przyłączenia do sieci trakcyjnej jest możliwa dzięki systemowi In-Motion-Charging.

Oryginalne, 24-metrowe trolejbusy odciążą z kolei ruch pasażerski w stolicy Czech. Dopravní podnik hlavního města Prahy (DPP) wybrał ofertę na dostawę 20 pojazdów Trollino 24. Ten model, mogący pomieścić jednocześnie 179 pasażerów, to odpowiedź producenta na zwiększanie możliwości przewozowych na najbardziej obciążonych liniach w zatłoczonych miastach.

Stolicą o dużym ruchu pasażerskim jest również Bratysława. Flota słowackiego przewoźnika Dopravný Podnik Bratislava zostanie wzbogacona o 16 dwuprzegubowych trolejbusów. Wcześniej, w 2020 roku, DPB testował Trollino 24 w ruchu miejskim na wszystkich liniach. Z powodu rokrocznie rosnącej liczby pasażerów, przewoźnik stanął przed koniecznością zwiększenia możliwości przewozowych niektórych linii. Pojemny trolejbus okazał się idealnym rozwiązaniem dla metropolii z trasami o dużym natężeniu ruchu pasażerskiego.

Trollino to rodzina niezwykle popularnych w Europie niskopodłogowych trolejbusów. Niewielki wpływ na środowisko, sprawdzona technologia, niższe koszty rozwoju infrastruktury oraz cicha i komfortowa jazda dają wszechstronne możliwości użytkowania trolejbusów, a bogata oferta producenta pozwala dobrać dedykowane rozwiązania.





Mild hybrid

Przystanek na drodze do elektromobilności

Autobusy hybrydowe to godne uwagi rozwiązanie dla przewoźników, którzy planują stopniowo odchodzić od pojazdów spalinowych. Posiadają szereg korzyści środowiskowych i ekonomicznych, oferując przy tym znaczną elastyczność. Solaris, uważnie monitorując zapotrzebowanie branży transportu publicznego, jakiś czas temu rozszerzył swoje portfolio pojazdów niskoemisyjnych o nową pozycję: Urbino mild hybrid.

Autobusy hybrydowe nie są nowością w ofercie Solarisa. Pierwszy Urbino hybrid został zaprezentowany w 2006. Solaris był wtedy pierwszym europejskim producentem oferującym seryjnie produkowany autobus z napędem hybrydowym, a ich nowe generacje znajdują się w ofercie firmy do dziś.

Mild hybrid to jednak nowe rozwiązanie. Konstrukcja tych pojazdów przypomina zwykłe hybrydy, jednak zastosowano w nich maszyny elektryczne o mniejszej mocy. Jest to zatem propozycja bardziej atrakcyjna ekonomicznie, która pozwala częściowo zachować korzyści wynikające ze stosowania napędu hybrydowego. Rozwiązanie, powszechnie nazywane na rynku mild hybrid, stanowi naturalne rozwinięcie technologii rekuperacyjnej w autobusach, wykorzystującej energię wytwarzaną w procesie hamowania. Dzięki temu pojazdy

emitują mniej zanieczyszczeń i są bardziej przyjazne dla środowiska niż wymagają tego restrykcyjne normy EURO 6 dla silników spaliny-
wych.

To odpowiedź na zapotrzebowanie operatorów i przewoźników oferujących usługi w komunikacji publicznej na nowoczesne pojazdy komunikacji miejskiej, które minimalizują wpływ na środowisko naturalne, a jednocześnie pozwalają generować oszczędności i obniżyć zużycie paliwa.

System wykorzystany w Urbino mild hybrid bazuje na silnik spaliny-
wym wspomaganym przez tzw. maszynę elektryczną, która pracuje jako generator prądu. Maszyna elektryczna pozwala odciążyć pracę silnika spalinowego, co przekłada się na uzyskanie oszczędności paliwa oraz redukcję emisji spalin. Rozwiązanie mild hybrid bazuje na technologii rekuperacyjnej. Swoje zastosowanie znajduje zwłaszcza w dwóch manewrach: podczas przyspieszania i hamowania autobusu. To właśnie podczas hamowania, w procesie rekuperacji, system odzyskuje i składowa energię. Pozyskana energia jest przechowywana w magazynie energii, a następnie wykorzystywana, gdy silnik jest bardziej obciążony – np. w trakcie przyspieszania. Maszyna pracuje wtedy jako silnik elektryczny. W efekcie, pojazdy typu mild hybrid emitują mniej zanieczyszczeń i są bardziej przyjazne dla środowiska.

Rozwiązanie mild hybrid cieszy się dużą popularnością wśród naszych klientów. Solaris pozyskał dotychczas portfel zamówień na niemal 70 pojazdów. Wśród najciekawszych kontraktów warto wymienić 16 Urbino mild hybrid do Hanau (Niemcy) oraz 29 autobusów tego typu do Łodzi.

Napęd mild hybrid wzbogacił dotychczasowe portfolio firmy Solaris z obszaru pojazdów niskoemisyjnych: Urbino hybrid oraz Urbino CNG. Są to pojazdy charakteryzujące się wysoką operacyjnością, a jednocześnie ekonomiczne w eksploatacji. Choć pojazdy hybrydowe ustępują w kluczowych aspektach autobusom bateryjnym i wodorowym, nadal pozostają znakomitym rozwiązaniem pomostowym na drodze do w pełni bezemisyjnej komunikacji publicznej. Gdy, z powodu wielu różnorodnych czynników, pełna elektryfikacja floty nie jest w danym mieście możliwa, z pomocą przychodzą właśnie autobusy mild hybrid.



Wodorowa przyszłość

– nowe kontrakty dla Austrii, Czech i Niemiec

Zielona zmiana w transporcie miejskim trwa. Kolejni europejscy przewoźnicy stawiają na najnowocześniejsze rozwiązania, wybierając bezemisyjne autobusy wodorowe.

Już niedługo mieszkańcy austriackich miast będą mogli się przekonać o zaletach wodorowych podróży. Österreichische Postbus AG, największy austriacki przewoźnik, zawarł z Solarisem kolejną umowę ramową, m.in. na dostawę do 82 bezemisyjnych Urbino 12 hydrogen. Realizacja zamówienia przewidziana jest na lata 2022-2025 z opcją przedłużenia do 2028 roku. Jest to największe jak dotąd zamówienie na pojazdy wodorowe realizowane przez Solarisa.

Nie jest to jednak początek wodorowej współpracy z Austrią. W maju zeszłego roku odbył się cykl testów Urbino 12 hydrogen, dedykowany austriackim przewoźnikom miejskim. Kilka miesięcy później Österreichische Postbus zawarł z Solarisem kontrakt na dostawę do 40 autobusów wodorowych do Karyntii. Pierwsze pięć pojazdów jeszcze tej jesieni trafi do Villach, malowniczej miejscowości górskiej.

Obecność Urbino 12 hydrogen w południowej Austrii to część szerszej strategii realizowanej przez lokalne władze. Jej wyrazem jest program „H2 Carinthia”, który zakłada stworzenie w Karyntii modelowego regionu wodorowego przy wykorzystaniu energii pochodzącej z wodoru w transporcie publicznym i przemyśle.

Wodorowymi Solarisami będzie można także podróżować po czeskim Ústí nad Labem. Zakup Urbino 12 hydrogen przez przewoźnika Dopravní podnik města Ústí nad Labem to pierwsze wodorowe zamówienie Solarisa z Czech. Umowa ramowa, podpisana pod koniec 2021 roku, przewiduje dostawę nawet do 20 sztuk w ciągu 8 najbliższych lat.

Najnowsze kontrakty Solarisa na bezemisyjne pojazdy napędzane wodorem pochodzą z Niemiec. Do wiosny 2023 roku do regionów Glonn i Hofolding w Górnej Bawarii trafi łącznie 10 autobusów typu Urbino 12 hydrogen. Pierwsze 5 zostało zamówionych przez przewoźnika Busreisen Ettenhuber GmbH, a kolejne 5 przez Martin Geldhauser GmbH & Co. KG. W czerwcu tego roku operator RVK złożył zamówienie na 20 autobusów Urbino 12 hydrogen. Po ulicach Kolonii jeździ już 15 tych innowacyjnych pojazdów, zakupionych w 2020 roku. Tym samym Kolonia będzie posiadała największą w Europie flotę wodorowych Solarisów.

Urbino 12 hydrogen to najbardziej zaawansowany technologicznie model Solarisa. Dzięki zastosowanym rozwiązaniom autobus może





przejechać około 350 km na jednym ładowaniu, bez względu na warunki atmosferyczne i drogowe. Do tej pory Solaris dostarczył już 60 sztuk tego pojazdu, a łącznie na lata 2022-2024 zakontraktowanych jest kolejnych 70. We wrześniu 2022 roku do wodorowego portfolio oferty dołączy również przegubowy Urbino 18 hydrogen (więcej na s. 16).

Inwestycje w pojazdy napędzane wodorem stają się coraz popularniejsze także w innych europejskich krajach. Jest to związane ze strategią Unii Europejskiej, która obrała wodór jako główny środek do osiągnięcia neutralności klimatycznej. W rozporządzeniu ustanawiającym European Partnership for Clean Hydrogen (2021) oprócz inwestycji w badania nad rozwojem technologii oraz dofinansowywaniem rozwiązań uwzględniających wykorzystanie paliwa wodorowego, zawarto również wskaźniki obniżenia kosztów produkcji czystego wodoru – nawet do 1,5-3 euro za kg – oraz dystrybucji – poniżej 1 euro za kg.

Najbliższe lata zapowiadają się więc bardzo optymistycznie dla wszystkich europejskich miast, które planują rozwój bezemisyjnego transportu miejskiego w oparciu o to paliwo przyszłości. W 2021 roku Solaris dostarczył do klientów blisko 400 pojazdów bezemisyjnych (elektrycznych i wodorowych). Biorąc pod uwagę łączne wyniki z lat 2012 – 2021, Solaris jest obecnie największym w Europie dostawcą bezemisyjnych autobusów miejskich.

Mediolan wybiera **czyste powietrze**

Największe miasto w północnych Włoszech deklaruje, że w ciągu niespełna dekady stanie się aglomeracją z transportem publicznym o zerowej emisji zanieczyszczeń. Mediolan, również przy udziale Solarisa, już od kilku lat konsekwentnie realizuje strategię, dzięki której do końca 2030 roku cała flota ATM Milano ma zostać przekształcona na bezemisyjną.

Czyste powietrze i brak uciążliwych hałasów na ulicach to wizja, do której dąży drugie co do wielkości włoskie miasto – Mediolan. Od lutego 2019 roku obowiązuje tam nowa Strefa Niskiej Emisji. W ramach walki z zatorami drogowymi i zanieczyszczeniem powietrza miasto jeszcze bardziej ograniczyło dostęp dla pojazdów z silnikami spalinowymi. Niskoemisyjna strefa B to obszar obejmujący około 75% całego terytorium metropolii, zamieszkiwany przez 97,6% mieszkańców





Mediolanu – prawie 1,4 mln osób. Norma, którą muszą spełniać pojazdy, aby tam wjechać, jest stopniowo zwiększana. Zwieńczeniem tego procesu będzie 2030 r., kiedy to zakazane zostaną wszystkie pojazdy z silnikiem diesla. Prognozy wskazują, że w najbliższych latach poziom emisji pyłu PM10 i NOx w Mediolanie zmniejszy się o ponad połowę, a jakość powietrza w mieście ulegnie znacznej poprawie.

W ostatnich latach w zielonej transformacji mediolańskiej floty aktywnie bierze udział Solaris. Od 2014 roku producent dostarczył tam 320 pojazdów, w tym 165 autobusów bateryjnych i 30 trolejbusów. Skuteczność elektryfikacji Mediolanu zasługuje na szczególną uwagę – Urbino electric i Trollino, jeżdżące w stolicy Lombardii, stanowią ponad połowę bezemisyjnych pojazdów Solarisa dostarczonych na rynek włoski. Pierwsze elektryczne Solarisy trafiły do Mediolanu w 2018 roku. Rok później dołączyły do nich pierwsze Trollino. Milowym krokiem okazał się ogromny przetarg na dostawę do 250 autobusów elektrycznych dla ATM, który pozostaje jednym z największych kontraktów wygranych przez firmę Solaris. Co więcej, wśród dostarczonych już w ramach umowy 140 autobusów, znalazł się tysięczny wyprodukowany pojazd Urbino electric.

Mediolan nie ustaje w swoim postanowieniu stworzenia wolnej od zanieczyszczeń i hałasu przyszłości transportu publicznego. Na początku 2022 roku Rada Miasta Mediolan zdecydowała się przekazać



kolejne środki na program odnowy floty lokalnego przedsiębiorstwa transportu publicznego ATM Milano. Razem z finansowaniem przyznany już wcześniej, na rzecz rozwoju zrównoważonej mobilności zostanie przekazane prawie 450 milionów euro. Środki te, w ciągu najbliższych 4 lat, umożliwią zakup kolejnych 350 zeroemisyjnych pojazdów transportu publicznego. Dzięki temu do 2026 roku spośród 1200 pojazdów floty ATM, ponad 500 będzie bezemisyjnych. Co więcej, do 2030 roku wszystkie autobusy w Mediolanie mają być elektryczne!

Czynnym uczestnikiem wspierającym realizację tych ambitnych celów jest firma Solaris. W połowie listopada 2021 przewoźnik podpisał z producentem zamówienie na dostawę 50 osiemnastometrowych trolejbusów, a w kwietniu 2022 zdecydował się na zakup kolejnych, 75 elektrycznych Solarisów. Nowe pojazdy trafią na ulice Mediolanu w drugiej połowie 2022. W mieście będzie kursowało wtedy już 320 bezemisyjnych Solarisów.



Testowanie e-mobilności

Firma Solaris niezmiennie od lat pozostaje liderem wśród producentów pojazdów transportu miejskiego. Szczególną pozycję na rynku zapewnia firmie nieustany rozwój i systematyczne poszerzanie palety produktów o kolejne autobusy zeroemisyjne. Klienci przed tworzeniem planów zakupowych mogą zapoznać się z solarisowymi autobusami. Jest to możliwe w dużej mierze dzięki rozbudowanej flocie autobusów demonstracyjnych.

Zmiana transportu zbiorowego na zrównoważony to idea, która od dekad przyświeca działalności firmy Solaris. Chcemy promować wizję czystej, bezpiecznej i nowoczesnej komunikacji publicznej wśród przewoźników zarządzających zbiorowym transportem w miastach Europy, ale i kierowców oraz mieszkańców miast. O tym, jakie korzyści może przynieść miastom zwrot ku elektromobilności, klienci firmy mogą przekonać się, testując autobusy demonstracyjne. Pozytywne doświadczenia z eksploatacji czy to elektrycznych, czy wodorowych autobusów, obiecująca operacyjność, cicha i płynna praca silnika, ale przede wszystkim – zadowolenie kierowców i pasażerów – to najlepsza rekomendacja dla e-mobilności.

Klienci firmy Solaris chętnie sprawdzają funkcjonalności autobusów przed ich zakupem. Mogą odkrywać kolejne auta z firmowego

portfolio, poznawać ich możliwości i najnowsze technologie– zarówno w formie prezentacji, jak i testów w ruchu miejskim. W tym drugim przypadku autobusy demonstracyjne są włączane w system transportowy przewoźników, dzięki czemu mogą być wypróbowane w realnych warunkach, z uwzględnieniem specyfiki danej lokalizacji i indywidualnych potrzeb.

W samym 2021 roku odbyło się kilkadziesiąt demonstracji e-busów w kilkunastu krajach Europy.

Tour Urbino hydrogen po Polsce

Na początku 2021 roku zorganizowano w Polsce cykl prezentacji Solarisa Urbino 12 hydrogen. Zaczynając od dnia 27 stycznia 2021, przedstawiciele władz oraz zakładów komunikacji z Jaworzna, Krakowa, Konina, Włocławka i Poznania mogli poznać możliwości, jakie oferuje pojazd wodorowy oraz odbyć jazdy testowe. Wszystkie te miasta przodują we wdrażaniu rozwiązań bezemisyjnych w swoich flotach autobusowych.



Wodorowa Karyntia

Autobus demonstracyjny napędzany wodorem miał również swoje pięć minut w urokliwym Villach, w południowo-wschodniej Austrii. Za sprawą projektu H2 Carinthia, który ma na celu ukierunkowanie rozwoju tego regionu Austrii w stronę wykorzystywania energii wodorowej w sektorze transportowym. Prezentacja, która odbyła się w dniach 20–21 maja 2021 pozwoliła na pokazanie przedstawicielom

lokalnych władz oraz operatorów transportu wszystkich atutów wodorowego Solarisa oraz korzyści płynących z użytkowania aut wykorzystujących technologię wodorową. Prezentacja w mieście Villach zapoczątkowała serię prezentacji wodorowca na terenie Austrii, które trwały do końca maja.



Urbino 15 electric w Skandynawii

Przenosząc się nieco na północ Europy warto wspomnieć o testach bezemisyjnego Urbino 15 LE electric. Szansę na jego wypróbowanie mieli przewoźnicy i mieszkańcy Oslo oraz Kristiansandu. Dzięki testom odbywającym się bezpośrednio na liniach z pasażerami mogli poznać zalety pojazdu podczas jazdy w ruchu miejskim. Solaris Urbino 15 LE electric sprawdza się doskonale zarówno przy przewozach miejskich, jak i tych międzymiastowych. Bez problemu sprostał również surowym, skandynawskim warunkom, zapewniając przewoźnikom i ich pasażerom odpowiedni komfort i bezpieczeństwo.



Imponujący dwuprzegubowiec

W portfolio produktów Solarisa znajduje się również pojazd w wersji Metrostyle. Jego wyjątkowy design stanowi odpowiedź na potrzeby rynku transportu publicznego w obszarze obsługi systemów BRT (Bus Rapid Transit). To właśnie ten pojazd był testowany przez największego przewoźnika transportu publicznego w Estonii – TLT Tallinn – pod koniec zeszłego roku. Szczególne uznanie TLT zyskała niestandardowa pojemność pasażerska trolejbusu. Trollino 24 może pomieścić do 200 pasażerów. Dodatkowo nie wymaga on zaawansowanej infrastruktury ładowania. Pojazd posiada akumulatory, które ładują się za pośrednictwem sieci trakcyjnej. Pozwala to na dużą swobodę w użytkowaniu.



Najpopularniejsze – Urbino 12 electric

W temacie testów w Polsce największą popularnością cieszył się Solaris Urbino 12 electric. Ten 12-metrowy autobus idealnie sprawdza się zarówno w infrastrukturze dużych, jak i mniejszych miejscowości. Model Urbino 12 electric został w zeszłym roku przetestowany przez prawie 20 klientów z różnych zakątków Polski. Jego specyfikę i technologię mogli poznać przewoźnicy m.in. w Czechowicach-Dziedzicach, Wieliczce, Giżycku, Opocznie czy Stalowej Woli.



Bardzo satysfakcjonujący wynik

Podsumowanie Badania Satysfakcji Klientów 2021

Firma Solaris już od 2015 roku sukcesywnie przeprowadza Badania Satysfakcji wśród swoich klientów. Obecnie badania realizowane są na dwóch rynkach: polskim i niemieckim, w cyklu 2-letnim. Rok 2021 był czasem na wysłuchanie opinii klientów z Polski. Podzielili się oni swoimi spostrzeżeniami na temat współpracy z Solarisem.

Głównym celem badania jest poznanie poziomu satysfakcji klientów w segmencie firm zamawiających autobusy i korzystających z obsługi posprzedażowej. Kluczowe dla przyjętej metodologii było określenie satysfakcji klientów firmy Solaris na całej ścieżce, jaką przechodzą w kontakcie z producentem. Stąd też interakcje zostały podzielone na następujące etapy:

- 1. Zakup pojazdu**
- 2. Przekazanie pojazdu**
- 3. Użytkowanie (gwarancyjne oraz pogwarancyjne)**
- 4. Zakup części zamiennych**



Badanie zostało przeprowadzone we wrześniu 2021. Wzorem wcześniejszych edycji, do wyrażenia swojej opinii na temat współpracy z Solarisem zostali zaproszeni klienci, którzy kupili co najmniej jeden autobus w ciągu ostatnich czterech lat.

Procedura badawcza została przeprowadzona przy współpracy z zewnętrzną firmą Smart Business Solutions, specjalizującą się w badaniach marketingowych, w tym badaniach ankietowych. Do określenia poziomu satysfakcji klientów zostały wykorzystane mierniki Customer Satisfaction Index (CSI) oraz Net Promoter Score (NPS), które posłużyły ocenie kluczowych obszarów współpracy z klientami.

Większość ankietowanych klientów pozytywnie oceniła poziom satysfakcji ze współpracy z Solarisem. Customer Satisfaction Index (CSI) wyniósł 88%.

Wskaźnik Net Promoter Score (NPS) osiągnął z kolei poziom 60%. Taki wynik świadczy o wyraźnej przewadze tzw. promotorów – czyli osób, które zdecydowanie poleciłyby firmę Solaris innemu podmiotowi ze swojej branży – nad destruktorem – osobami, które negatywnie oceniły swoją współpracę z firmą Solaris.

Customer Satisfaction Index (CSI)

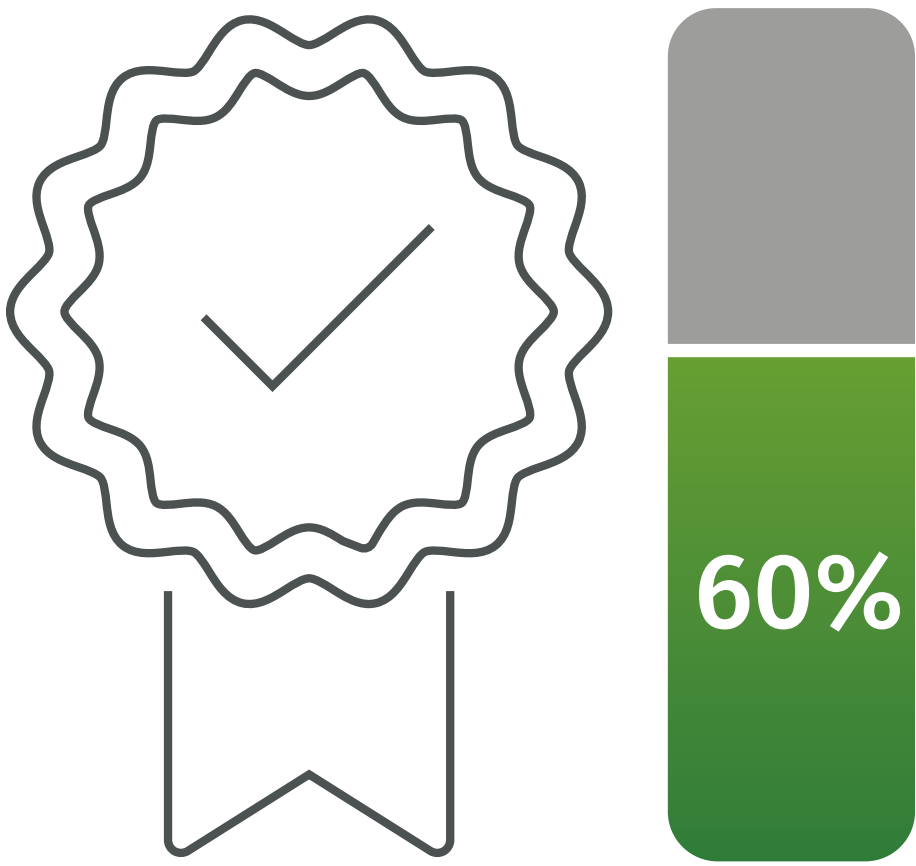


W trakcie Badania Satysfakcji Klientów 2021 respondenci zostali również poproszeni o wskazanie firmy, która jest najwyżej przez nich oceniana ze względu na współpracę. Zdecydowana większość ankietowanych – aż 72% – spośród producentów autobusów wskazała firmę Solaris jako lidera na rynku. Dodatkowo warto zauważyć, iż kolejne 10% respondentów wymieniło markę Solaris jako najlepszą równorzędnie z innymi producentami.

Dzięki jednolitej metodologii badawczej możliwe było porównanie uzyskanych wyników z poprzednimi edycjami badań z lat 2015, 2017 i 2019. Ogólny wskaźnik Customer Satisfaction Index (CSI) był na wyższym poziomie niż w poprzednich edycjach badania, a w stosunku do roku 2019 ogólny wskaźnik wzrósł o 4 punkty procentowe. Również wskaźnik Net Promoter Score (NPS) odnotował wzrost w stosunku do lat poprzednich.

Aktualnie trwa procedura badawcza kolejnej edycji Badania, tym razem na rynku niemieckim. Mamy nadzieję przedstawić Państwu odpowiedzi zebrane wśród naszych klientów z Niemiec już w kolejnym numerze Magazynu.

Net Promoter Score 60%



1 Customer Satisfaction Index mierzy zadowolenie klientów z działań Solarisa; przyjmuje wartości od 0-100%.

2 Net Promoter Score (NPS) mierzy satysfakcję przez określenie skłonności do polecenia Solarisa; przyjmuje wartości od -100% do 100%. Wynik NPS=60% świadczy o znaczącej przewadze Promotorów (oceny 9–10) nad Destruktorami (oceny 0–6). Większość respondentów (Promotorzy: 63%) zdecydowanie poleciłaby innej firmie z branży firmę Solaris.



Przemysł wodorowy jest już dziś gotowy do odegrania swojej kluczowej roli

O europejskim krajobrazie wodorowym, o wyzwaniach techno-logicznych związanych z paliwem przyszłości, a także o tym, jak skutecznie je podejmować – rozmawiamy z Jorgo Chatzimarkakisem, Dyrektorem Generalnym Hydrogen Europe.

Magazyn Solaris: Czym zajmuje się organizacja Hydrogen Europe?

Jorgo Chatzimarkakis: Hydrogen Europe jest stowarzyszeniem branżowym, którego celem jest przyspieszenie rozwoju europejskiego przemysłu wodorowego, a tym samym wspieranie globalnej neutralności klimatycznej. Naszymi członkami są organizacje europejskie o podobnych przekonaniach, które wspierają wdrażanie technologii wodorowych i ogniw paliwowych. Dążymy do tego, aby ułatwić Europie wykorzystanie wodoru – obfitego i niezawodnego źródła energii, który będzie w stanie skutecznie napędzić europejską gospodarkę niskoemisyjną.

MS: Czy mógłbyś nam krótko opowiedzieć o strategicznych celach waszej organizacji?

JCh: Wodór ma duży potencjał, aby stać się jednym z elementów łagodzących zmiany klimatyczne. Co więcej, może pomóc w dekarbonizacji niemal każdego sektora gospodarki: przemysłu ciężkiego, transportu, budownictwa i energetyki. Dążymy do tego, aby europejski przemysł wodorowy przyczynił się do transformacji energetycznej UE i do osiągnięcia ambitnych celów neutralności węglowej we wszystkich wymienionych sektorach.

MS: Co musi się zadziać, by udało się osiągnąć ten cel?

JCh: Transformacja energetyczna powinna być realizowana przy jak największym poparciu przemysłu i społeczeństwa. To kluczowe założenie. Właśnie dlatego Hydrogen Europe wspiera dialog i inicjuje współpracę pomiędzy wszystkimi zainteresowanymi stronami - decydentami w Brukseli i w całej Unii, przemysłem, społeczeństwem obywatelskim, mediami, a także naszymi partnerami z sektora wodorowego. Tylko dzięki wymianie poglądów będziemy w stanie rozwinąć prężny przemysł wodorowy – z korzyścią dla UE i jej obywateli.

MS: Jak to wygląda dziś?

JCh: W 2020 r. technologie wodorowe przeżyły bezprecedensowy rozwój. Z innowacyjnego, lecz jednak niszowego obszaru, wodór urasta dziś do rangi jednego z kluczowych elementów planu Unii Europejskiej, który zakłada przejście do neutralności klimatycznej w 2050 roku. Dowodem na to jest opublikowanie w 2020 r. unijnej strategii wodorowej, a rok później pakietu Fit for 55. Pod koniec 2021 r. Komisja Europejska opublikowała pakiet dotyczący rynku wodoru i obniżania emisyjności sektora gazu. Już sam fakt, że w tym dokumencie pojawia się pojęcie wodoru, jest wyrazem uznania dla jego potencjału.

MS: Główne wyzwania dla technologii wodorowych?

JCh: Obecnie wodór ma niewielki udział w globalnym i unijnym koszyku energetycznym i nadal jest w dużej mierze produkowany z paliw kopalnych. Aby technologie wodorowe mogły przyczynić się do osiągnięcia neutralności klimatycznej, wodór musi być produkowany na znacznie większą skalę, a ponadto – proces ten powinien być całkowicie bezemisyjny.

Nadając tym inicjatywom dalszy kształt, instytucje unijne powinny pamiętać o jednym: żadna inicjatywa nie może tworzyć barier regulacyjnych dla tworzenia gospodarki o zerowym bilansie netto.

MS: Jak można te wyzwania skutecznie podejmować?

JCh: Dzięki odpowiednim rozwiązaniom prawnym, możliwe będzie wyprodukowanie 1 mln czystego wodoru rocznie, a do 2025 r. moc elektrolizerów wyniesie co najmniej 6 GW.

Znacznie większe ilości można będzie wytworzyć przy rozwiniętym rynku wodoru, który obejmie procesy łączenia z gazem ziemnym, budowę dolin wodorowych czy też intensyfikację produkcji tego paliwa. Spodziewamy się, że w 2050 r. rynek wodoru będzie dojrzały i rozbudowany, co zapewni pełną dekarbonizację gospodarki.

MS: Co może przyspieszyć rozwój wodoru jako elementu koszyka energetycznego?

JCh: Oprócz zwiększania produkcji wodoru UE powinna oprzeć się na istniejących atutach, takich jak rozbudowana infrastruktura. W Unii istnieje 20 000 km doskonale rozwiniętej sieci gazowej, którą przy minimalnych kosztach można przystosować do transportu wodoru. Ponadto rurociągi morskie oraz wyczerpujące się złoża ropy naftowej i gazu ziemnego można wykorzystać z jednej strony do transportu wodoru odnawialnego produkowanego bezpośrednio na morzu, a z drugiej strony do jego magazynowania

Przemysł wodorowy jest już dziś gotowy do odegrania swojej roli. Niemniej w tej chwili unijni decydenci muszą zacząć tworzyć konkretne i odpowiednie ramy dla rozwoju gospodarki opartej na czystym wodorze.

MS: Wygląda na to, że wodór stał się lub może stać się bardziej popularnym źródłem energii nie tylko w transporcie publicznym, ale także w innych zastosowaniach przemysłowych.



JCh: Wodór znajdzie zastosowanie we wszystkich sektorach, zwłaszcza w tych, których nie da się łatwo zelektryfikować. Spodziewamy się, że to paliwo odegra kluczową rolę w dekarbonizacji mobilności, zwłaszcza w transporcie ciężarowym, lotniczym i morskim. Najprawdopodobniej to właśnie sektor transportu będzie największym użytkownikiem wodoru w 2050 r., przy czym ponad 50 mln ton wodoru zostanie zużyte bezpośrednio w ogniwach paliwowych lub jako składnik paliw syntetycznych.

Utrzymanie i umacnianie wiodącej pozycji europejskiego przemysłu w tych sektorach będzie miało kluczowe znaczenie dla utrzymania miejsc pracy i generowania wzrostu gospodarczego w Europie.

SM: Na czym obecnie koncentruje się HE, aby przyspieszyć rozwój technologii wodorowych i wdrożyć je na szeroką skalę?

JCh: W Hydrogen Europe pracujemy nad tym, aby polityka regulacyjna na poziomie europejskim ułatwiała rozwój mobilności wodorowej. Można tu wymienić np. dyrektywę w sprawie opodatkowania energii czy rozporządzenie w sprawie taksonomii.

Inwestycje w rozwój technologiczny umożliwiające produkcję czystego wodoru jako paliwa będą w stanie zapewnić konkurencyjność pierwiastka – czy to w postaci gazowej, czy ciekłej, a tym samym obniżyć emisyjność sektora mobilności. Zespół Hydrogen Europe pozostaje w ścisłym kontakcie z europejskimi interesariuszami, aby opracować normy i przepisy UE, niezbędne do wykorzystania czystego wodoru i paliw wodorowych. Tu warto wymienić ambitną rewizję dyrektywy w sprawie odnawialnych źródeł energii.

SM: Cały czas mowa jest o przyszłości. Jak to jednak wygląda dziś?

JCh: Ambitne plany wodorowe znalazły już odzwierciedlenie w wielu krajowych i regionalnych strategiach dotyczących tego źródła energii. Na przykład Francja planuje, że do 2028 r. po jej drogach będzie jeździć do 50 000 lekkich pojazdów użytkowych i do 2 000 ciężkich pojazdów użytkowych napędzanych wodorem. Strategia holenderska

przewiduje, że do 2030 r. flota lekkich pojazdów wodorowych będzie liczyć 300 000 pojazdów, a udział zrównoważonego paliwa lotniczego (SAF) wyniesie 14%. Niemiecki region Nadrenia Północna-Westfalia zakłada około 500 autobusów wodorowych do roku 2025.

Już dziś możemy obserwować zachodzące zmiany: pierwszy na świecie pociąg pasażerski napędzany wodorowymi ogniwami paliwowymi jest już eksploatowany komercyjnie w Austrii i Niemczech, a testy prowadzone są przez koleje francuskie i szwedzkie. Pierwszy na świecie bezemisyjny wodorowo-elektryczny komercyjny pociąg pasażerski ma być eksploatowany w 2024 r. Podczas niedawnego szczytu COP26 w Glasgow autobusy wodorowe dowoziły uczestników do najważniejszych miejsc konferencji.

MS: Wielu decydentów zarządzających transportem publicznym, którzy faktycznie uważają wodór za paliwo przyszłości, nie jest przekonanych, że to właściwy kierunek rozwoju już dziś. Jakie byłoby Pana główne przesłanie dla nich?

JCh: Widać jak na dłoni, że technologia ta zyskuje coraz większą popularność jako środek do dekarbonizacji transportu publicznego. Operatorzy transportu publicznego sukcesywnie wdrażają – a wielu z nich już je użytkuje – autobusy miejskie napędzane wodorem i powiązane z nimi stacje tankowania wodoru.

Operatorzy autobusów dalekobieżnych i autokarów mogą korzystać z rozporządzenia w sprawie infrastruktury paliw alternatywnych, które określa cele dla stacji tankowania wodoru w sieciach TEN-T i w węzłach miejskich. Hydrogen Europe silnie wspiera te działania. Wyznaczenie mapy punktów tankowania wodorem jest konieczne, aby zbudować zaufanie społeczne do wodorowej mobilności. Co więcej, technologia staje się coraz tańsza i bardziej wydajna, a im większy popyt, tym szybsze przejście na transport publiczny z wykorzystaniem wodoru.

Jest to kolejny dowód na to, że nadszedł czas, aby postawić na wodór.



Autobusy Solaris

z deklaracją EPD!

Firma Solaris uzyskała deklaracje EPD dla dwóch modeli autobusów – bateryjnego modelu Urbino 18 electric oraz pojazdu hybrydowego Urbino 12 hybrid.

EPD – czyli Environmental Product Declaration – to międzynarodowa etykieta środowiskowa, której celem jest dostarczenie rzetelnych danych dotyczących wpływu na środowisko danego produktu w całym cyklu jego życia.

Solaris uzyskał pierwsze deklaracje EPD dla produktów Solaris Urbino 18 electric oraz Solaris Urbino 12 hybrid i sukcesywnie będzie ubiegać się o kolejne deklaracje dla pozostałych produktów ze swojej oferty.

Deklaracje środowiskowe EPD to rozpoznawalne i wiarygodne źródło wiedzy na temat profilu środowiskowego produktu. Punktem wyjścia do opracowania etykiety EPD jest przeprowadzenie analizy cyklu życia produktu LCA (Life Cycle Assessment). W ramach procesu oceny wpływu środowiskowego brane są pod uwagę wszystkie etapy życia produktu: począwszy od wydobycia i transportu surowców, przez produkcję komponentów i autobusu oraz transport gotowego produktu do klienta, a skończywszy na fazie eksploatacji, utrzymania i utylizacji autobusu na końcu życia.

Dzięki szczegółowym wyliczeniom LCA, producenci uzyskują wiele istotnych informacji na temat wpływu swojego produktu na środowisko w jego całym cyklu życia. Na bazie pozyskanych danych mogą oni wskazywać te obszary w swoich łańcuchach wartości, w których jest jeszcze potencjał do minimalizacji negatywnego wpływu na środowisko. Wyliczenia LCA wskazują np. kluczowe znaczenie lokalizacji geograficznej użytkowania aut elektrycznych w ocenie ich ekoprofilu.

Dla przykładu: ten sam autobus elektryczny eksploatowany w Szwecji czy Francji ma znacznie mniejszy wpływ na środowisko ze względu na mix energetyczny tych krajów, niż w przypadku np. Polski.

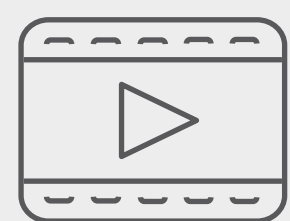
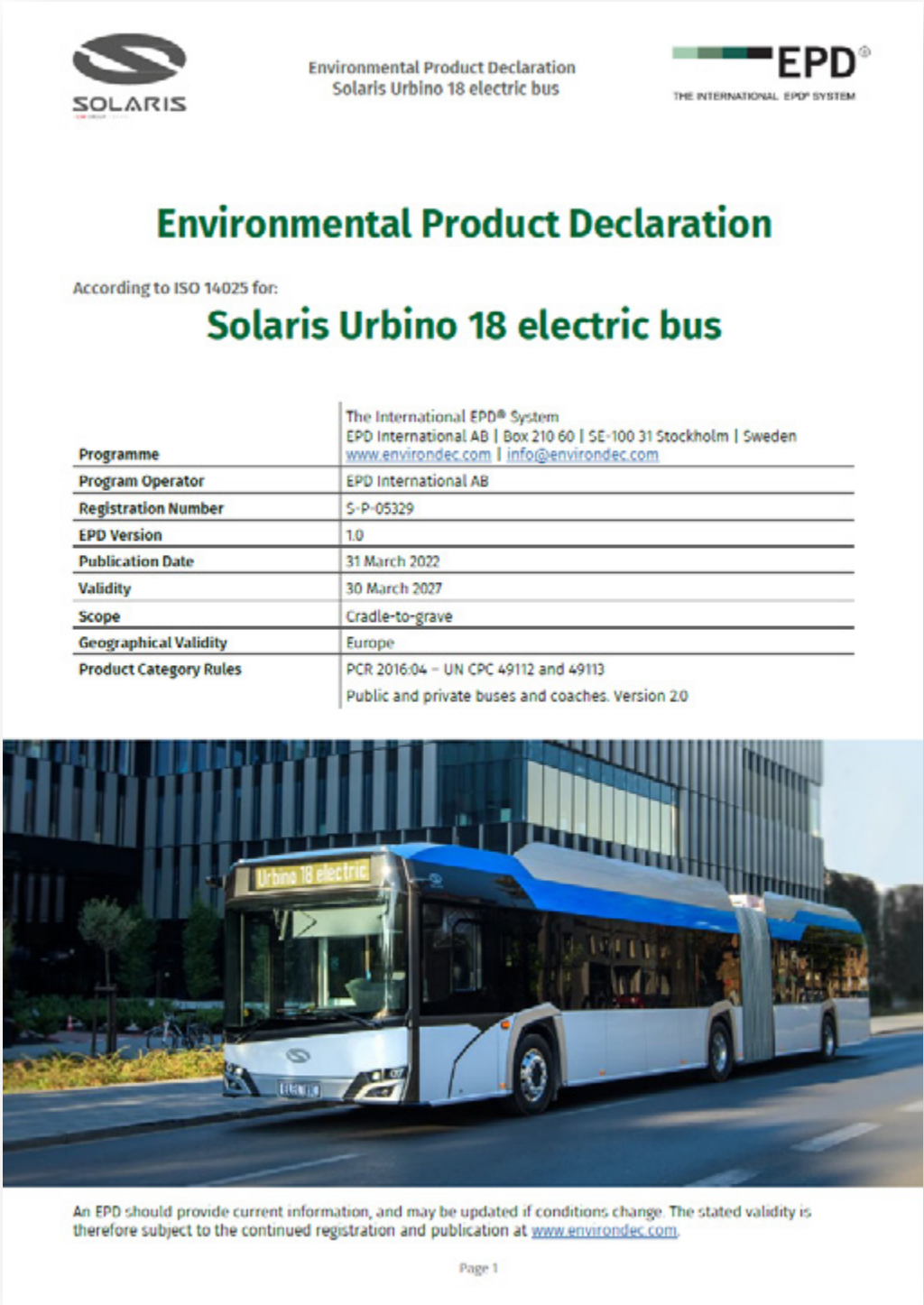
W globalnej bazie EPD można sprawdzić produkty różnych producentów z wielu branż.

”

„Deklaracje EPD potwierdzają zaangażowanie producenta w pomiar i redukcję wpływu jego produktów na środowisko naturalne oraz pozwalają raportować ten wpływ w sposób bardzo przejrzysty. Dzięki temu nasi klienci końcowi, a więc operatorzy transportu publicznego, mogą dokonywać swoich decyzji zakupowych nie tylko kierując się ceną, parametrami technicznymi pojazdu czy warunkami gwarancji i serwisowania, ale także tym, jak zakup danego produktu wpłynie na środowisko naturalne. W tym sensie deklaracja EPD wspiera świadome wybory środowiskowe i motywuje producentów do coraz bardziej odpowiedzialnego zarządzania łańcuchami dostaw i procesem produkcji.”

Javier Calleja,
Prezes Zarządu Solaris Bus & Coach

”



[Tutaj deklaracje EPD dostępne są publicznie \[LINK \]](#)



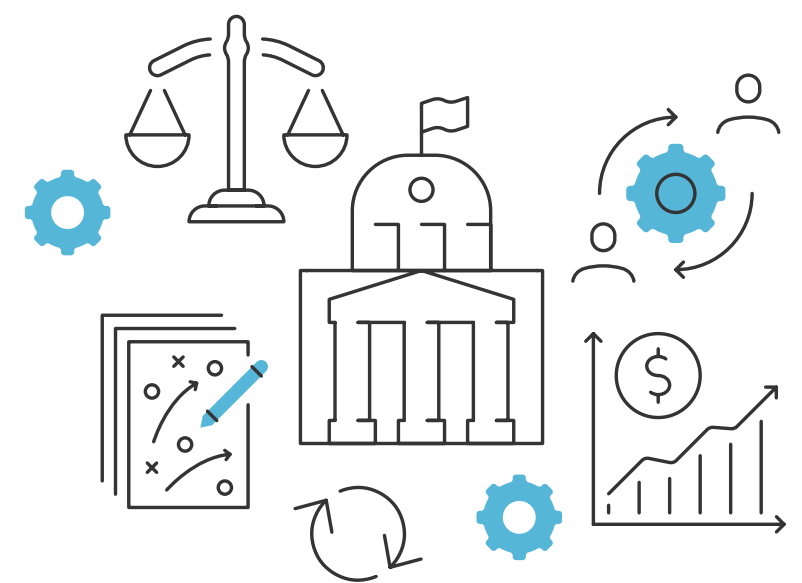
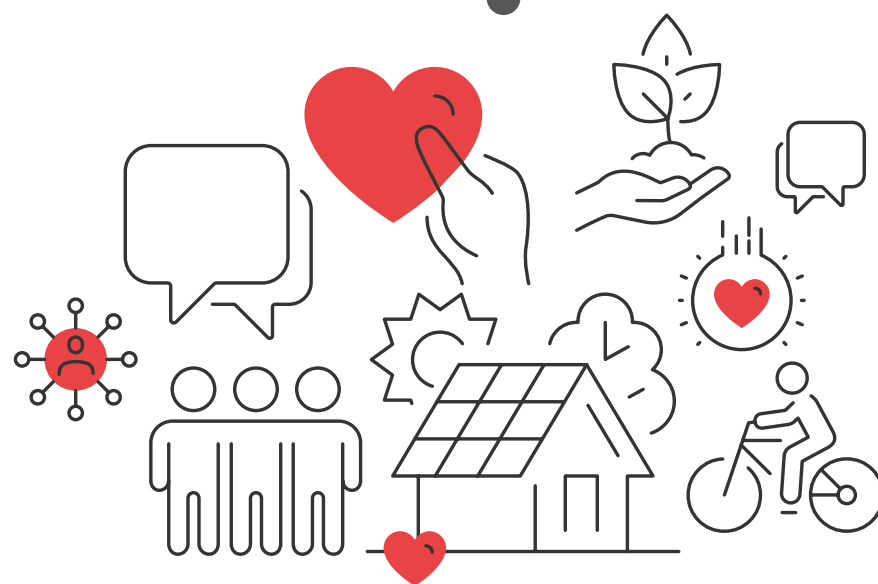
W stronę zrównoważonej mobilności

Postępowanie zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju towarzyszy firmie Solaris od samego początku. Jest na stałe wpisane nie tylko w nasze codzienne zadania, ale i stanowi podstawę największej aspiracji Solarisa: by zmieniać oblicze transportu publicznego.

Realizując tę ideę, podejmujemy szereg realnych działań – opracowujemy nowe technologie, wdrażamy innowacje i inicjujemy projekty, które są ukierunkowane na wspieranie zielonej transformacji w obszarze transportu publicznego oraz zmniejszanie oddziaływania spółki i jej kluczowych dostawców na otoczenie. Wiemy, że intensyfikacja działań w stronę zrównoważonej mobilności to także jeden



ESG



z priorytetów Europejskiego Zielonego Ładu, a jego realizacja zbliża nas do osiągnięcia neutralności klimatycznej Europy do 2050 r.

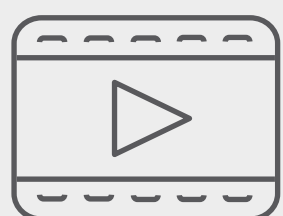
Produkujemy nowoczesne pojazdy wyposażone w nisko- i zeroemisyjne napędy i stale rozwijamy innowacyjne rozwiązania dla zrównoważonego transportu publicznego. Tylko w 2021 roku podjęliśmy wiele projektów, wspierających realizację celów w tym zakresie. Wśród najciekawszych warto wymienić zwłaszcza:

- **Opracowanie deklaracji zgodności z Rozporządzeniem REACH.** W ramach tej inicjatywy, we współpracy z dostawcami firmy zgromadziliśmy informacje na temat obecności w komponentach pojazdów substancji wzbudzających szczególne obawy (SVHC, Substances of Very High Concern);
- **Ocenę wpływu pojazdu elektrycznego i hybrydowego na środowisko naturalne LCA oraz uzyskanie etykiety środowiskowej EPD;**
- **Zainicjowanie oceny jakości powietrza we wnętrzu autobusu, związanej z emisją lotnych związków organicznych.**

By skutecznie realizować nowe inicjatywy i wypełniać obrane cele, w strukturach Solaris funkcjonuje Dział ESG. Zespół ten jest odpowiedzialny za zgodność firmy ze standardami środowiskowymi (**Environmental**), społecznymi (**Social**) i związanymi z ładem

korporacyjnym (**Governance**). Jego celem jest wdrażanie działań z zakresu zrównoważonego rozwoju w całym cyklu życia pojazdów. Do kompetencji Działu należą zatem m.in.: ocena łańcucha dostaw i współpraca z dostawcami, obserwacja warunków pracy, produkcji i procesów pozyskiwania surowców oraz dbanie o relacje ze społecznością lokalną.

Nasz wpływ na otoczenie zewnętrzne sprawozdajemy zgodnie z międzynarodowym standardem GRI (Global Reporting Initiative), który umożliwia firmom z całego świata raportować swoje oddziaływanie na otoczenie w przejrzysty, porównywalny i ustrukturyzowany sposób. Realizując wytyczne standardu, nasza firma analizuje dane dotyczące kwestii ESG oraz prezentuje je w przekrojowy sposób w postaci corocznego raportu zrównoważonego rozwoju. Na bazie zgromadzonych informacji stawiamy następnie konkretne cele, które pozwalają nam wytyczać właściwy kierunek działań na kolejne lata.



[Z Raportem Zrównoważonego Rozwoju 2020 firmy Solaris zapoznasz się tutaj: \[LINK\]](#)





Virtual FCS

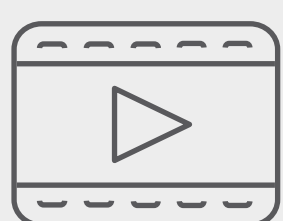
W jaki sposób uczynić proces projektowania hybrydowych systemów ogniw paliwowych i akumulatorów bateryjnych łatwiejszym, tańszym i szybszym? To głównie zadanie, które stoi przed uczestnikami konsorcjum obecnego w projekcie Virtual-FCS.

Ogniwa paliwowe mogą mieć wiele różnorodnych zastosowań w segmencie transportowym, od dronów zasilanych wodorem, poprzez statki oceaniczne, aż po produkcję energii na dużą skalę. Jako zaawansowana technologia, ogniwa te wciąż wymagają jednak specjalistycznej wiedzy do ich integracji z dotychczasowymi urządzeniami i systemami. Dla firm nie mających doświadczenia w technologii ogniw paliwowych, może stanowić to znaczącą przeszkodę, uniemożliwiającą podejmowanie tego typu działań. Virtual-FCS powstał, by odpowiadać na te potrzeby, przyspieszając tym samym wprowadzanie na rynek przyjaznej dla środowiska technologii ogniw paliwowych.

Virtual-FCS to projekt, zrzeszający podmioty powiązane z technologiami wodorowymi i bateryjnymi. Głównym celem inicjatywy jest wspieranie w zakresie opracowywania i optymalizacji oraz projektowania hybrydowych systemów wodorowych ogniw paliwowych i systemów bateryjnych do różnych zastosowań. Projekt jest koordynowany przez SINTEF AS z Norwegii i zrzesza następujących partnerów: Solaris Bus & Coach z Polski, Banke ApS z Danii, Universite Bourgogne Fanche – Comte/FC Lab z Francji, Ballard Power Systems Europe AS z Danii, Westcon Power and Automation AS z Norwegii oraz Vivarail Ltd. z Wielkiej Brytanii.

W wyniku działań podejmowanych w projekcie, zrzeszone podmioty dążą do umożliwienia lepszej hybrydyzacji i strategii kontroli dla każdego zastosowania ogniw paliwowych. Celem jest również dokładne przewidywanie czasu eksploatacji, trwałości i wydajności systemów ogniw paliwowych z systemami bateryjnymi, co z kolei ma doprowadzić do obniżenia kosztów. W dalszej perspektywie planowane jest ustanowienie ciągłego rozwoju i rozpowszechnienie narzędzia, jakim jest platforma programowo-sprzętowa. Platforma ma być bezpłatna i otwarta do użytku dla każdego (tzw. open-source), co pozwoli na swobodne korzystanie z modułów do projektowania i optymalizacji układów napędowych z ogniwami paliwowymi do różnorodnych zastosowań. Biblioteka Virtual FCS jest dostępna do pobrania na GitHub i może być używana z darmowym środowiskiem modelowania OpenModelica. Tutoriale do tego narzędzia można znaleźć na kanale YouTube.

Projekt Virtual-FCS otrzymał dofinansowanie ze Wspólnego Przedsięwzięcia Ogniw Paliwowe i Wodoru 2 (obecnie Partnerstwo na rzecz Czystego Wodoru) w ramach Umowy o Dotację Nr 875087. To Wspólne Przedsięwzięcie otrzymuje wsparcie z Unijnego Programu Badawczego i Innowacyjnego „Horyzont 2020”, Hydrogen Europe oraz Hydrogen Europe Research.



[Więcej informacji o projekcie można znaleźć pod adresem: \[LINK\]](#)



Autonomiczne Trollino

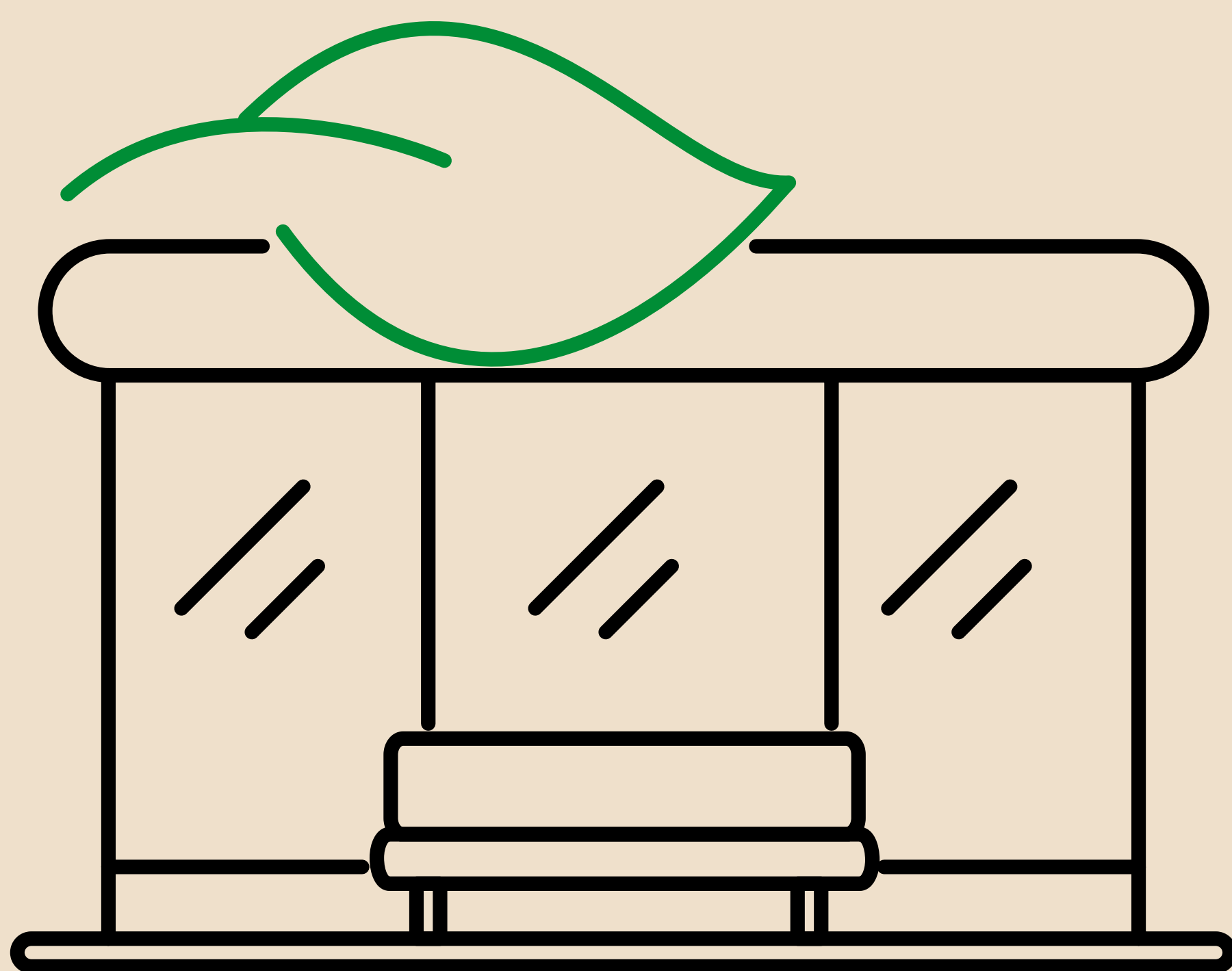
Firma Solaris bierze udział w projekcie badawczo-rozwojowym w Mediolanie. W trolejbusie Solaris Trollino 18 testowane są innowacyjne rozwiązania wspierające częściowo autonomiczną jazdę.

Politechnika Mediolańska, gmina Mediolan oraz włoski przewoźnik ATM wdrażają innowacyjny projekt Tech Bus, realizowany w ramach programu Joint Research Lab for Urban Mobile (JRL). Jego celem jest stworzenie zielonego i inteligentnego miasta, przyjaznego mieszkańcom. W ramach pierwszych kroków do realizacji autonomicznych przewozów po ulicach Mediolanu testowany jest pojazd floty ATM – Solaris Trollino 18, jeżdżący na linii trolejbusowej 90/91.

Pierwsza faza projektu skupia się na trzech aspektach: priorytecie sygnalizacji świetlnej, zarządzaniu skrzyżowaniami i informacjami

o ruchu drogowym oraz kontroli przystanków. Dzięki przekazywaniu kierowcy informacji o stanie sygnalizacji świetlnej na trasie i zalecaniu odpowiedniej prędkości, pojazd może synchronizować się z zieloną falą świateł. Przewidywany jest również rozwój systemu dynamicznego sterowania sygnalizacją świetlną w sieci 5G, który pozwoliłby na priorytetowe traktowanie transportu publicznego, np. w godzinach szczytu lub w przypadku opóźnienia w rozkładzie jazdy. Ciągła wymiana informacji między pojazdem na trasie a światłami i infrastrukturą drogową jest możliwa dzięki zainstalowanym na pokładzie inteligentnym czujnikom, które wykorzystują komunikację V2I (Vehicle to Infrastructure). Algorytmy przetwarzające obrazy z kamer i informacje zbierane w czasie rzeczywistym umożliwiają informowanie kierowcy o obecnych na trasie przeszkodach, a nawet sygnalizują obecność ludzi zbliżających się do następnego przejścia dla pieszych. Technologia zainstalowana na wiatach przystankowych przesyła do pojazdu m.in. informacje na temat tego, ilu pasażerów czeka na przystanku, dane o tym, czy teren wokół przystanku jest w pełni dostępny czy też jaki jest przepływ pasażerów wsiadających i wysiadających z pojazdu.

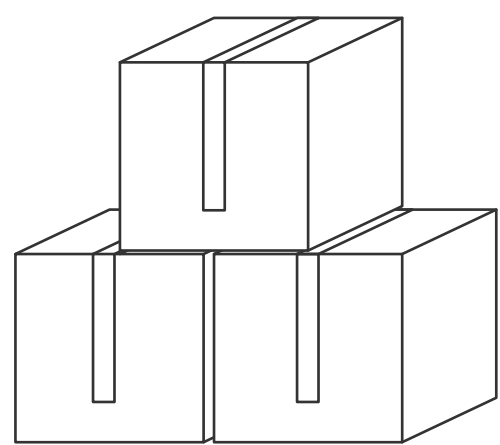
Obok firmy Solaris oraz wymienionych już mediolańskich instytucji, w projekcie biorą również udział IBM, Vodafone, fundacja Politechniki Mediolańskiej, Mediolańska Izba Handlowa, Brembo, Enel X, Pirelli i ST Microelectronics.



2021 rok

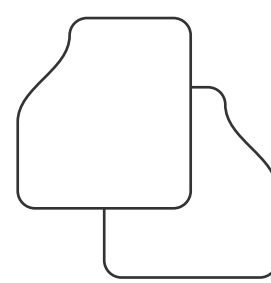
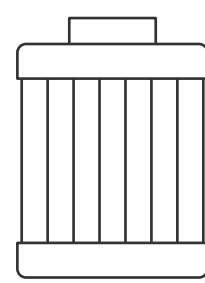
w Solaris Logistics Center

Każdego roku kolejne Solarisy dołączają do floty autobusów pasażerskich jeżdżących po ulicach całej Europy. Przejazd przez bramę bolechowskiej fabryki to jednak tylko pierwszy etap ich podróży. Tysiące kilometrów pokonywanych każdego dnia przez nasze pojazdy wiążą się z koniecznością wymiany części, choćby tych eksploatacyjnych. Jak wyglądała obsługa naszych pojazdów w obszarze dostaw części zamiennych? 2021 był bardzo pracowity!



51 273

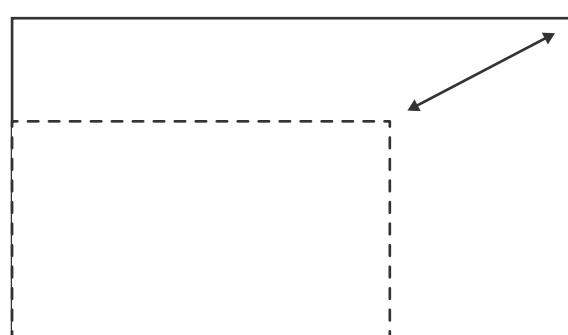
paczek wystaliśmy z magazynu centralnego



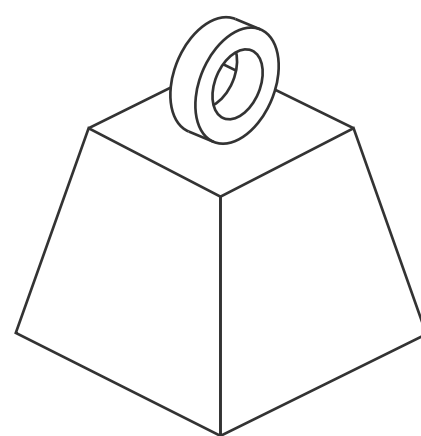
17 722

różnych typów części zamiennych dostarczyliśmy do klientów w 2021

2x



zwiększyła się powierzchnia magazynu centralnego Solaris Logistics Center, by sprostać obsłudze rosnącej floty

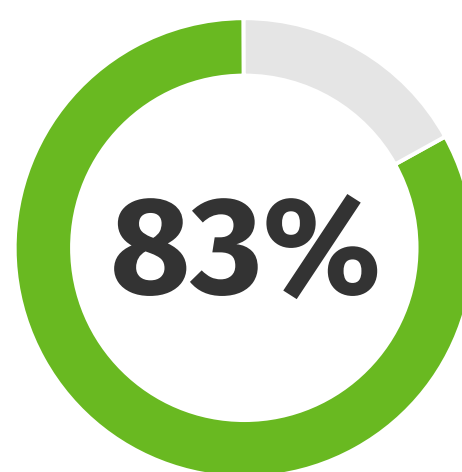


1 754

ton towarów wystaliśmy z Solaris Logistic Center

25

– w tylu krajach w 2021 klienci otrzymali części zamienne pochodzące z Solaris



– to udział części klocków Optiline we wszystkich klockach hamulcowych sprzedanych przez Solaris w 2021 roku





Oryginalne
części Solaris

Optiline
SOLARIS



Chcesz dowiedzieć się więcej o naszej własnej linii części zamiennych?
W serii filmów Julo Szalek prezentuje produkty Optiline.

Obejrzysz je na:  SolarisBuspl  solaris-bus-&-coach



Optiline

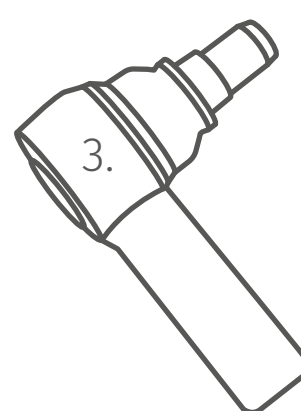
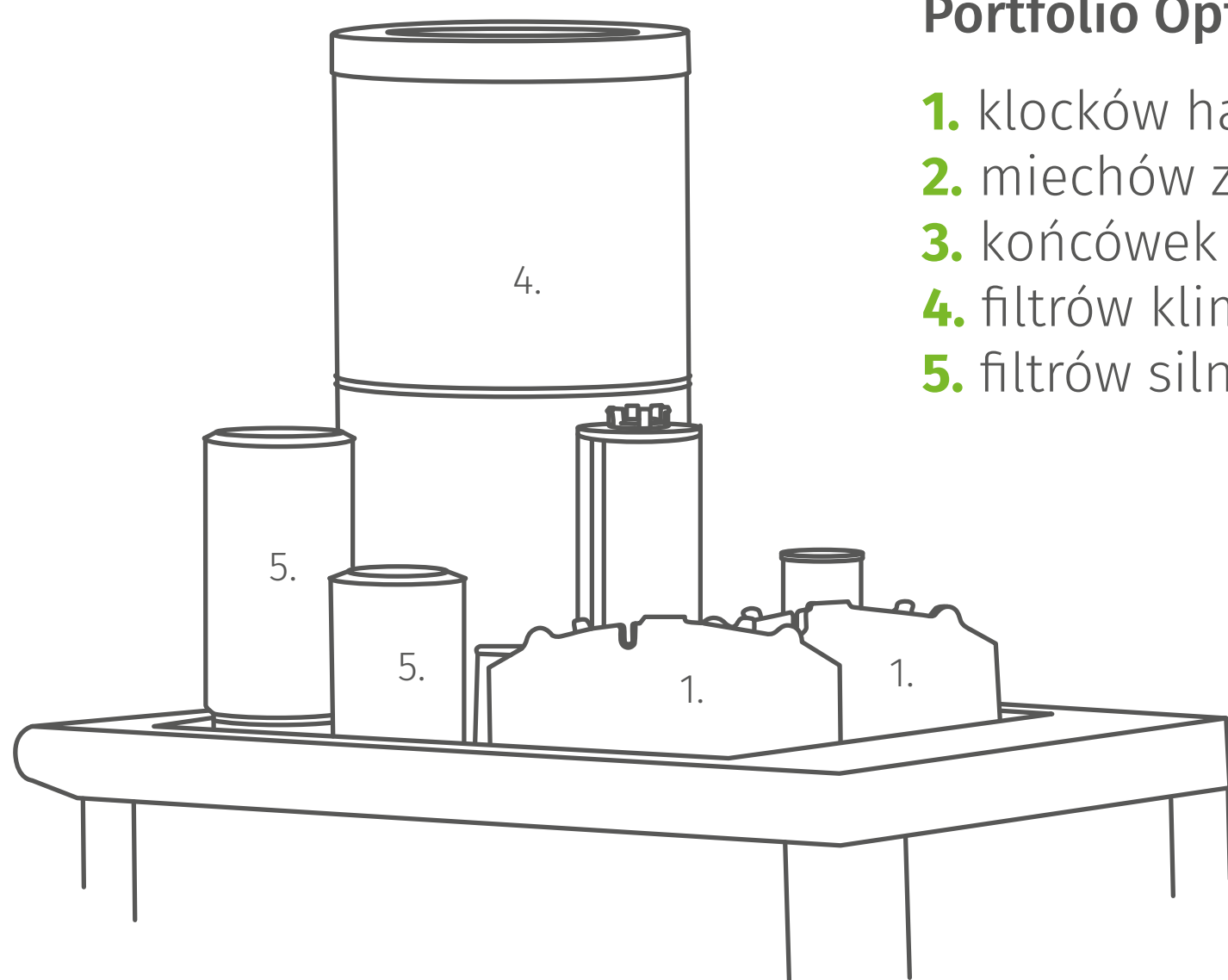
rośnie w siłę

Oryginalne części zamienne Solaris zyskują coraz silniejszą pozycję na rynku. Marka Optiline jest już dobrze rozpoznawana w wielu europejskich krajach. Zaufaniem darzą ją zarówno małe firmy transportowe, jak i przewoźnicy obsługujący przewozy w największych miastach. Jak rozwija się nasza marka? Zachęcamy do zapoznania się z kilkoma ciekawymi faktami na temat prężnie rozwijającej się marki części zamiennych Optiline.

Portfolio Optiline składa się z:



1. klocków hamulcowych,
2. miechów zawieszenia pneumatycznego,
3. końcówek drążków kierowniczych,
4. filtrów klimatyzacji i ogrzewania,
5. filtrów silnikowych.



Rekordowy przebieg na klockach hamulcowych Optiline został odnotowany we



Włocławku.

Przejechały one

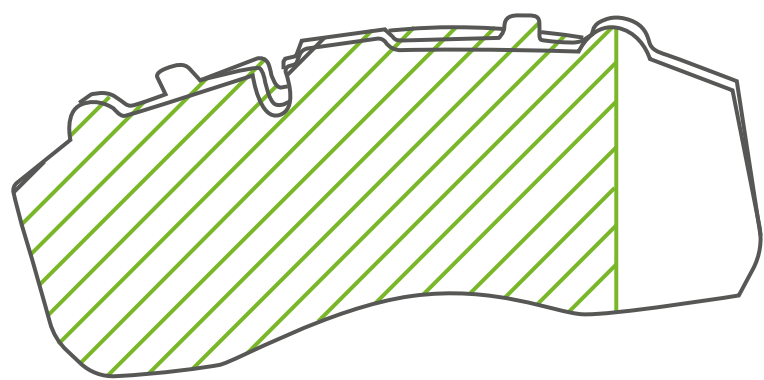
186 000 km

i wciąż nadawały się do dalszej eksploatacji.

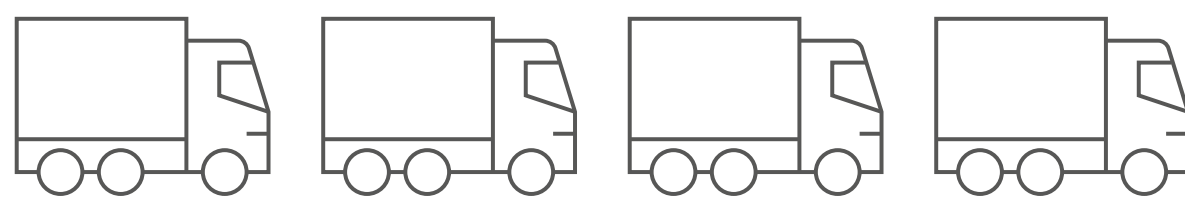
Klocki hamulcowe Optiline, miechy zawieszenia Optiline, końcówki drążków kierowniczych Optiline i filtry klimatyzacji i ogrzewania Optiline można stosować **także w okresie trwania gwarancji na pojazd.**



Klocki hamulcowe Optiline stanowiły aż **83% wszystkich klocków hamulcowych** sprzedanych przez Solaris w 2021 roku.



Części hamulcowe Optiline można stosować nie tylko w autobusach Solaris. Mogą być używane także **w autobusach innych marek, a nawet w ciężarówkach!**



Miechy Optiline mają żywotność nawet **900 000 km**. Udowodniły to testy laboratoryjne, w których konstrukcja miecha **została poddana 9 milionom cykli zmęczeniowych, odpowiadającym 900 000 km eksploatacji w warunkach drogowych.**



900 000 km



Filtry klimatyzacji Optiline zatrzymują nawet



99,9%

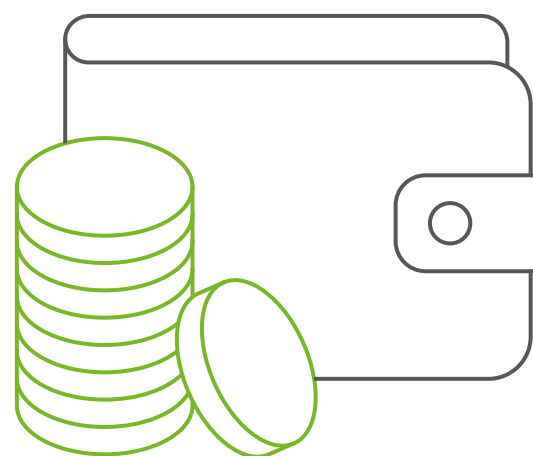
wszystkich zanieczyszczeń znajdujących się w powietrzu wpadającym do autobusu. **Tak oczyszczone powietrze zapewni jeszcze lepszy komfort podróży dla pasażerów.**

Części Optiline dostarczane są do



23 krajów

– głównie do państw europejskich, ale także do **Izraela czy Zjednoczonych Emiratów Arabskich**. To najlepszy dowód na to, że wykorzystane w nich materiały **sprawdzają się w różnych warunkach atmosferycznych i drogowych.**



Zakup części Optiline to **rozwiązanie zapewniające oszczędności**. Nasze produkty nie tylko gwarantują konkurencyjną cenę zakupu, lecz także, **dzięki jakości i żywotności, zapewniają ochronę innych komponentów w pojeździe.**

Nowoczesne miasta

– to zielone miasta

Europejskie stolicy zwracają się ku naturze, a ich działania są niezwykle pomysłowe. Władze Paryża planują odkopać rzekę Bièvre, aby walczyć z wysokimi temperaturami. W Tallinie znajduje się 13-kilometrowy zielony korytarz dla pieszych, będący jednocześnie... autostradą dla owadów. Barcelona z kolei wdraża nowatorskie rozwiązania urbanistyczne w trosce o czystość powietrza.

„Minęły już czasy, kiedy ochrona przyrody i postęp były przeciwieństwami” – powiedział Mihhail Kõlvart, burmistrz Tallina, odbierając European Green Capital Award. Zmiany, jakie zaszły nie tylko w stolicy Estonii, ale też w innych europejskich miastach, są tego najlepszym dowodem. Przyglądając się poszczególnym rozwiązaniom, chciałoby się powiedzieć „Nareszcie! To jednak można!”

Paryż

Władze Paryża obrały sobie za cel, aby do 2030 roku stać się jedną z najbardziej zielonych stolic Europy, a do 2050 obniżyć emisję



zanieczyszczeń o 75%. Cele są bardzo ambitne, ale stojąca na czele miasta Anne Hidalgo swoją polityką udowadnia, że ich realizacja jest możliwa. Poprzez konsekwentne wdrażanie ograniczeń ruchu samochodowego oraz powiększanie sieci dróg rowerowych, znacząco udało się poprawić jakość powietrza w mieście. Do 2026 roku, oprócz już istniejących 1000 km ścieżek rowerowych, do dyspozycji mieszkańców ma dołączyć jeszcze 130 km nowych tras! Zielona strategia Paryża obejmuje również znaczące zmiany w najbardziej ikonicznych miejscach. Planowana jest m.in. przebudowa Pól Elizejskich, które już w 2024 roku mają bardziej przypominać wielki ogród niż zatłoczoną arterię miejską.

Ważne miejsce w realizacji ekologicznego planu zajmuje również zwrócenie się ku rzece, a właściwie rzekom. Oprócz wyłączenia z ruchu samochodowego ulic biegnących bezpośrednio nad Sekwaną, planowane jest także odkopanie jej dopływu – rzeki Bièvre. Została ona zamknięta w 1912 roku z powodu zanieczyszczeń. Pierwszy jej odcinek przepływający przez Paryż ma zostać przywrócony już w 2026 roku. Pomoże to walczyć z tzw. efektem miejskiej wyspy ciepła, który powoduje, że temperatura w centrum potrafi być o 8°C wyższa niż na terenach podmiejskich.

Tallin

Stolica Estonii już od wielu lat wyznacza trendy w obszarze ekologicznego rozwoju. Działania Estończyków zostały docenione przez Komisję Europejską, która przyznała Tallinowi tytuł Zielonej Stolicy Europy 2023. Rozwiązania wdrażane w mieście przyciągają uwagę nie tylko swoją skutecznością, ale też oryginalnością. Przykładem jest tzw. zielony korytarz o długości 13 km, który biegnie przez sześć dzielnic miasta. Powstał on nie tylko z myślą o pieszych, ale również o owadach, które w takiej przestrzeni mają odpowiednie warunki do zapylania roślin i swobodnego przemieszczania się. Również w trosce o zapylaczy stosuje się strategię utrzymywania parków, rezerwatów czy ogrodów w dzikim stanie. Tutaj warto dodać, że niemal 20% powierzchni Tallina stanowią chronione tereny zielone. Od niemal 10 lat komunikacja publiczna w mieście jest bezpłatna, a przepisy drogowe przyznające rowerzystom przywileje przed kierowcami



samochodów, zachęcają do codziennego przemieszczania się jednoślādami. Władze planują również, aby do 2027 roku przejazdy rowerowe stanowiły nawet 11% wszystkich podróży po mieście. Ciekawe jest, że na obrzeżach estońskiej stolicy, w rezerwacie Paljassaare, można spotkać stada szkockich krów rasy Highland. Zostały tam specjalnie sprowadzone, aby zwiększać bioróżnorodność gatunkową Estonii. To pokazuje, jak poważnie podchodzi się w Tallinie do kwestii ekologii i jak mocno pracuje się nad tym, aby ochrona środowiska naturalnego była integralną częścią rozwoju tego nowoczesnego miasta.

Barcelona

Barcelona to kolejna europejska metropolia, której władze postanowiły znacząco poprawić relacje przestrzeni miejskich z naturą. Rozwiązania planowania przestrzennego wprowadzone w tym mieście zyskały światową sławę i stały się inspiracją dla innych metropolii borykających się z problemem zanieczyszczenia powietrza. Mowa tu o tzw. superblokach, czyli specjalnych kwartałach, składających się z dziewięciu budynków, w obrębie których całkowicie zakazuje się ruchu samochodowego. Pomiędzy budynkami superbloku można poruszać się jedynie pieszo lub na rowerze. Dzięki temu udaje się zredukować zanieczyszczenia powietrza i poziom hałasu, a mieszkańcy miasta w naturalny sposób skłaniani są do rezygnowania

z przemieszczania się samochodami. Co więcej, przestrzenie wolne od ruchu samochodowego przeznaczane są na parki, skwery, kwietniki, przez co zwiększa się udział zieleni w lokalnym krajobrazie. Rozwiązanie to zaczęto wprowadzać w 2016 roku w centrum miasta, gdzie dzięki regularnej strukturze zabudowań, możliwe było wydzielanie takich stref. W dalszych krokach planowane jest także tworzenie sieci superbloków, które połączone byłyby zielonymi korytarzami. Ambitnym planem jest także wprowadzenie zasady, aby mieszkańcy mieli nie dalej niż 200 metrów do najbliższej zielonej przestrzeni. Ada Calou, burmistrz miasta, ogłosiła, że do 2026 roku każda ulica w głównej dzielnicy Eixample, ma być w przynajmniej 80% zacieniona przez drzewa oraz w 20% nieutwardzona. Takie ambitne plany to wyraz znaczącej zmiany podejścia do kwestii poszanowania środowiska i reagowania na skutki zmian klimatu.

Przytoczone przykłady są dowodem na to, że zmiana podejścia do ochrony środowiska naturalnego w miejskich przestrzeniach to coś więcej niż tylko chwilowa moda. Skutki zmian klimatu, które odczuwamy coraz silniej, skłaniają władze miast do wdrażania długofalowych zmian. Jednym z najsilniej widocznych trendów jest zwrócenie się ku zieleni i zastępowanie nią wszechobecnego dotąd w miastach, betonu.





#MiastoMisja Solaris

– projekt edukacyjny z ekologiczną misją w tle

Konkurs kreatywny, warsztaty edukacyjne, gra miejska dla całych rodzin oraz EKO realizacje dla szkół – takie atrakcje czekały na uczestników pilotażowej edycji projektu edukacyjnego #MiastoMisja Solaris. Za nami już większość działań, a oficjalny koniec akcji zaplanowany jest na wrzesień 2022. #MiastoMisja Solaris będzie w najbliższych latach jedną z głównych inicjatyw edukacyjnych firmy w obszarze społecznej odpowiedzialności.

Misja: Miasto



Tej wiosny Solaris uruchomił projekt edukacyjny, dedykowany dzieciom z klas 1-3 szkół podstawowych. Jego głównym celem jest zwiększanie świadomości środowiskowej wśród najmłodszych oraz zachęcanie ich do wyboru transportu publicznego jako najbardziej ekologicznej opcji. Solaris, jako wiodący producent nowoczesnych pojazdów bezemisyjnych, postanowił zrealizować te cele, zapraszając dzieci do rzeczywistości, która jest mu najbliższa – świata najnowszych

technologii. Drugim z elementów, do którego postanowiono odwołać się projekcie, jest miasto i jego przyszłość. Tak powstała #MiastoMisja Solaris, akcja edukacyjna z ekologiczną misją w tle.

Nauka poprzez zabawę



Główną oś pierwszej edycji projektu stanowił konkurs kreatywny, do którego zaproszono ekipy uczniów pod wodzą nauczycieli. Zadaniem konkursowym było stworzenie projektu hipernowoczesnego autobusu, który pomoże zadbać o ekologiczne miasto. Jego wygląd, cechy i sposób poruszania się zależały od wyobraźni i kreatywności dzieci. Projekty można było zgłaszać w formie video lub prezentacji. Kolejnym etapem było głosowanie internetowe na finałową dziesiątkę. Publiczność nie miała łatwego zadania: do konkursu zgłoszono wiele oryginalnych, ciekawych i inspirujących prac. Ostatnim etapem były obrady jury konkursowego, które wyłoniło trzy zwycięskie projekty : „Eko 19tka” ze Szkoły Podstawowej nr 19 im. Stanisława Staszica w Poznaniu, „Krejzolkki Konstruktor” z Zespołu Szkolno-Przedszkolnego Nr 1 w Poznaniu oraz „Π-wna 1” z Dwujęzycznej Polsko-Angielskiej Prywatnej Szkoły Podstawowej w Poznaniu. Nagrodami głównymi w konkursie są niecodzienne EKO realizacje dla szkół – oddychające murale lub ogrody wertykalne.

Dodatkowym elementem, rozwijającym motyw przewodni #MiastoMisji, były warsztaty edukacyjne, przygotowane przez pasjonatów nauki. Do udziału w nich zaprosiliśmy piętnaście pierwszych szkół, które zgłosiły swoje prace do konkursu. Podczas zajęć dzieci mogły dowiedzieć się, dlaczego transport publiczny ma tak duże znaczenie dla ochrony środowiska naturalnego. Uczniowie brali także udział w eksperymentach, przybliżających im mechanizm działania autobusów bezemisyjnych oraz wspólnie zastanawiali się nad tym, jakie działania można podjąć już teraz, aby zadbać o przyszłość miast.

Bezemisyjna gra



Równolegle do wymienionych już działań, na terenie Poznania odbywała się także gra miejska. Była to atrakcja przygotowana z myślą o tym, aby dzieci mogły poznawać zalety bezemisyjnego transportu

miejskiego wraz ze swoimi rodzicami oraz rodzeństwem. Bazę do gry stanowiła mapa, dostępna w wersji online oraz drukowanej. Zadaniem uczestników było przemieszczanie się po mieście elektrycznymi autobusami. Docierając do każdego z przystanków oznaczonych na mapie, dzieci mogły poznawać ciekawostki związane z ekologicznym transportem miejskim i rozwiązywać zagadki. Dla pierwszych 50 uczestników, którzy przeszli całą grę, w wyznaczonym punkcie na poznańskim Starym Rynku czekały sympatyczne upominki.

EKO realizacje



Przed nami ostatni etap projektu, czyli realizacja nagród. Do końca września na terenie trzech zwycięskich szkół wykonane zostaną oddychające murale lub ogrody wertykalne oczyszczające powietrze. Dzięki temu, efekty projektu zostaną ze szkołami, a właściwie z uczniami, którzy na długo będą mogli oddychać czystszy powietrzem na dłuższy czas. Do udziału w przygotowaniu ogrodu lub muralu chcemy zaprosić również uczniów zwycięskich szkół, tworząc w ten sposób okazję do wspólnego działania.

Tegoroczna edycja #MiastoMisja Solaris jako pilotażowa, była realizowana na terenie Poznania oraz powiatu poznańskiego. Docelowo zamierzamy poszerzać zakres terytorialny uczestników projektu, dążąc do tego, aby docierać do jak najszerszego grona młodych odbiorców i opowiadać im o roli transportu publicznego w ochronie środowiska i rozwoju naszych miast.





SOLARIS

A CAF GROUP COMPANY



E-MOBILITY

Zmieniamy oblicze
transportu publicznego