



SOLARIS

A CAF GROUP COMPANY

www.solarisbus.com

1/2022 (28)



**Ein gutes Jahr
für Elektromobilität**

Rückblick 2021

Seite **13** >

**2000 Elektrobusse
später**

Seite **17** >

Wasserstoff-Premiere

Solaris Urbino 18 hydrogen

Seite **21** >

In dieser Ausgabe:

13/16

[Ein gutes Jahr für Elektromobilität](#)

Marktanteil von über 15%, solide Verkaufszahlen, Investitionen in umweltfreundliche Lösungen für den öffentlichen Verkehr. Schauen Sie sich Zahlen und Fakten zum Jahr 2021 an!

17/20

[2000 Elektrobusse später](#)

Unser Unternehmen könnte heute nicht stolzer sein. Es wurde gerade bei uns der 2000. Elektrobus bestellt. In den letzten Jahren spielte sich eine echte elektromobile Revolution vor unseren Augen ab.

21/23

[Wasserstoff-Premiere](#)

Solaris arbeitet kontinuierlich an der Optimierung seiner Produktpalette. Bis dato gab es im Wasserstoffangebot von Solaris nur ein Modell, den Solaris Urbino 12 hydrogen. Das wird sich jedoch bald ändern. Im September kommt der 18 m lange Urbino hydrogen auf den Markt.

05/12

[Nachrichten](#)

24/26

[Erste Auslieferungen des Urbino 9 LE electric](#)

27/29

[Emissionsfreie Mobilität mit Stangen](#)

30/31

[Mild-Hybrid-Station](#)

32/34

[Wasserstoffbetriebene Zukunft](#)

35/37

[Mailand setzt auf saubere Luft](#)

38/41

[Erprobung der Elektromobilität](#)

42/43

[Internationale Präsenz](#)

44/49

[Jorgo Chatzimarkakis: Interview](#)

50/51

[Solaris-Busse mit Umweltproduktdeklarationen!](#)

52/54

[In Richtung nachhaltiger Mobilität](#)

55/56

[Virtual-FCS](#)

57/58

[Autonome Trollino-Fahrzeuge](#)

59

[2021 im Solaris Logistics Center](#)

61/62

[Optiline wird immer stärker](#)

63/66

[Moderne Städte sind grüne Städte](#)

67/69

[#StadtMission von Solaris](#)

Herausgeber: Solaris Bus & Coach sp. z o.o., ul. Obornicka 46, Bolechowo-Osiedle, 62-005 Owińska, Polen, Tel.: +48 61 6672 333, Fax: +48 61 6672 345, E-Mail: office@solarisbus.com, www.solarisbus.com

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

Bilder: Solaris Bus & Coach sp. z o.o., Kiepe electric.

Layout, DTP: Weave Studio Dominika Banaszak.

Zu Beginn



Sehr geehrte Leser und Leserinnen, liebe Freunde,

Die erste Hälfte des Jahres 2022 ist schon vorbei. Die Zeit vergeht überraschend schnell, umso mehr, als wir in unseren Aktivitäten nicht nachlassen. Schon die Titel der Artikel, die wir speziell für Sie verfasst haben und die in der aktuellen Ausgabe des „Kundenmagazins Solaris“ enthalten sind, beweisen, dass Entwicklung und Innovation unsere treuen und steten Begleiter sind.

Wir berichten für Sie in der aktuellen Ausgabe über die ersten Auslieferungen des Urbino 9 LE electric, über Entwicklungsprojekte, an denen wir beteiligt sind, Produkte, die wir immer weiter perfektionieren und neue Aufträge. Viel Platz wurde auch der Wasserstofftechnologie gewidmet. Außerdem befassen wir uns näher mit ESG-Themen. Wir bekamen Umweltproduktdeklarationen (EPD) für zwei unserer Busmodelle erteilt und bauten ein separates Team auf, das für die nachhaltige Entwicklung unseres Unternehmens sorgt. Darüber hinaus berichten wir über unser Bildungsprojekt #StadtMission. Das sind nur wenige der zahlreichen Themen, die wir Ihnen auf den folgenden Seiten der aktuellen Ausgabe des Magazins präsentieren.

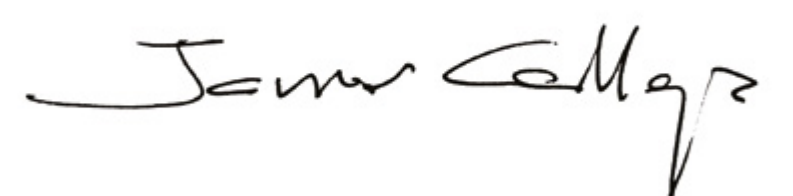
In den letzten Wochen sicherten wir uns auch den Auftrag über den 2000. Elektrobus! Vielen Dank für das Vertrauen, das Sie uns entgegenbringen! Ein besonderer Dank gilt dabei unseren Mitarbeitern, die jeden Tag mit viel Elan und Engagement unsere Urbino-Fahrzeuge entwickeln, fertigen und warten. Wie viele von Ihnen sicherlich wissen, feierte unser erster Elektrobus im Jahr 2011 sein Debüt. Seitdem sind gerade mal zehn Jahre vergangen, und die emissionsfreien Solaris-Busse wurden inzwischen ein fester Bestandteil in über 100 Städten in ganz Europa. Dazu rollen jeden Tag immer wieder neue Fahrzeuge unserer Marke auf die europäischen Straßen. Dies ist unser gemeinsamer Erfolg.

Der Höhepunkt mehrmonatiger Arbeit vieler Abteilungen unseres Unternehmens wird zweifelsohne die Premiere unseres neuen Modells sein: des Wasserstoffbusses Solaris Urbino 18 hydrogen, der unser Wasserstoffangebot vervollständigen wird. Neben der ersten Vorführung unseres 18-Meter-Wasserstoffbusses bereiten wir für Sie die bereits dritte Ausgabe unserer #SolarisTalks-Konferenz vor. Diese von Solaris konzipierte und dem Thema Elektromobilität gewidmete Veranstaltung bietet eine hervorragende Gelegenheit, sich mit der Frage von Veränderungen und Herausforderungen näher zu befassen, die von unseren Experten im Bereich neuartiger Batterie- und Wasserstofftechnologien für den öffentlichen Verkehr identifiziert werden.

Ich würde mich freuen, wenn Sie bei diesen beiden bemerkenswerten Veranstaltungen mit dabei sind. Bitte nicht vergessen: Premiere des Wasserstoffbusses Solaris Urbino 18 hydrogen und #SolarisTalks-Konferenz zum Thema Elektromobilität - Mittwoch, 14. September, 9:00 Uhr. Auf Wiedersehen!

Ich wünsche Ihnen eine erfolgreiche zweite Jahreshälfte und nun eine spannende Lektüre.

Mit freundlichen Grüßen,



Javier Calleja
CEO von Solaris

Elektrisch betriebene Solaris-Schulbusse erobern den Markt

➤ Die Zahl polnischer Gemeinden, in denen elektrisch betriebene Schulbusse Kinder und Jugendliche zur Schule transportieren, steigt weiter an. Weitere Ortschaften entschieden sich für die Anschaffung von E-Schulbussen bei Solaris.

Im Rahmen des Programms „Känguru - Sicherer und umweltfreundlicher Weg zur Schule“ bekommen Gemeinden in Polen Zuschüsse vom Landesfonds für Umweltschutz und Wasserwirtschaft [NFOŚiGW] für die Anschaffung emissionsfreier Schulbusse. Das Programm erfreut sich einer immer größeren Beliebtheit. An dessen ersten Ausgabe nahmen 4 Gemeinden, an der zweiten 16 weitere Gemeinden teil. Solaris bekam den Zuschlag in insgesamt 11 Gemeinden. Die orange lackierten E-Schulbusse befördern bereits Schüler in Bielany, Godzianów, Gręboszów, Działoszyce und Krasnopol. Die restlichen bestellten Busse kommen bald nach Pątecznica, Przedecz, Rusinów, Rzeczyca, Skalbmierz und Troszyn. Im Mai veröffentlichte Ożarów Mazowiecki eine Ausschreibung für die Lieferung eines elektrischen Schulbusses. In Kürze sollen auch die Gemeinden Daszyna und Wieniawa ihre Ausschreibungen bekannt machen.



161 Hybridbusse **für Wallonien**

➤ Die Lieferungen von 161 Urbino 12 hybrid in den französischsprachigen Teil Belgiens haben bereits begonnen. Der Vertrag mit dem Verkehrsunternehmen aus Wallonien Opérateur de Transport de Wallonie (OTW) sieht auch einen 8-jährigen Servicevertrag vor. Nachdem die Lieferungen abgeschlossen sind, werden knapp 400 Solaris Urbino 12 hybrid in Wallonien unterwegs sein.



Die meisten der bestellten emissionsarmen Hybridbusse wurden bereits an die Verkehrsunternehmen in den Städten Namur, Liège und Charleroi übergeben. Die Busse sind mit einem modernen seriellen HybriDrive-Antrieb ausgerüstet. Durch den kombinierten Einsatz eines Verbrennungs- und Elektromotors ist es möglich, den Kraftstoffverbrauch und Abgasemissionen maßgeblich zu verringern. Die bestellten Fahrzeuge verfügen auch über die Stop-and-Go-Funktion, die den Verbrennungsmotor an Haltestellen ganz abschaltet. Die Busse verbrauchen dann die Energie, die während des Bremsens zurückgewonnen und in den Supercaps gespeichert wurde. Die Urbino 12 hybrid werden darüber hinaus mit einer Videoüberwachung und einem Fahrgastzählsystem ausgestattet.

Solaris debütiert auf einem neuen Markt in Europa!

➤ Port of Bar, der wichtigste Seehafen von Montenegro, entschied sich für Solaris als den Lieferanten eines Urbino 12 mild hybrid. So gewann der Busbauer einen Auftrag auf einem neuen, bereits 33. Markt in seinem umfangreichen Portfolio. Die Lieferung dieses emissionsarmen Busses ist für Dezember 2022 vorgesehen.

Anfang Mai wurde ein Vertrag mit einem neuen Kunden von Solaris geschlossen, d. h. Port of Bar, der Hafenbehörde im größten Seehafen Montenegros. Gegenstand des Vertrags ist ein emissionsarmer Urbino 12 mild hybrid, der hauptsächlich für die Beförderung von Mitarbeitern und Gästen des Hafens bestimmt sein wird. Der Kauf wird aus EU-Fördermitteln im Rahmen des SuMo-Projekts (Sustainable Mobility in the Port Cities of the Southern Adriatic Area) kofinanziert, das Teil des Programms Interreg IPA CBC Italy-Albania-Montenegro ist.

Das Mild-Hybrid-Fahrzeug ähnelt in seiner Funktionsweise einem Hybridbus und liefert somit eine Reihe von wirtschaftlichen Vorteilen, wie auch solchen für die Umwelt, bei gleichzeitig einem hohen Maß an Flexibilität. Der Mild-Hybrid-Lösung liegt die Technologie der Energierückgewinnung zugrunde. Das System gewinnt die Energie beim Bremsen zurück und dann speichert sie. Mehr zum Modell Urbino mild hybrid erfahren Sie auf S. 22-23.



Grüne Investition von Madrid

➤ Eine zu 25% vollständig elektrische Busflotte bis 2025 und ein Fahrverbot für Busse mit Dieselmotor ab 2023 – diese ehrgeizigen Ziele hat sich EMT, der Verkehrsbetreiber in Madrid, selbst gesetzt und er realisiert sie schrittweise. Im Jahr 2021 gewann Solaris im Rahmen eines Ausschreibungsverfahrens den Zuschlag für 250 mit Erdgas betriebene Busse. Dieses Jahr hat sich die Stadt für eine imposante emissionsfreie Investition entschieden, die über 30 Mio. Euro wert ist: die Anschaffung von insgesamt 60 Elektrobussen des Typs Urbino 12 electric.

EMT, der Verkehrsbetreiber der spanischen Hauptstadt Madrid, hat 60 Elektrobusse der Marke Solaris in Auftrag gegeben. Madrid setzt auf die High Energy-Batterien und Ladung via Pantograf, welche eine exzellente Einsatzfähigkeit der Busse in allen Bedingungen sichert. Die leisen und emissionsfreien Urbino 12 electric sind die Flaggschiff-Produkte des Busherstellers. Die Elektrobusse von Solaris, für welche sich der Madrider Verkehrsbetreiber entschlossen hat, werden mit Energie aus Batterien mit einer Kapazität von über 400 kWh angetrieben, was eine angemessene Reichweite und Einsatzfähigkeit der Busse für die spanische Großstadt gewährleistet.

Solaris ist schon seit über 10 Jahren in Spanien präsent. Auf spanischen Straßen fahren bereits über 500 Busse der Marke Solaris. Wichtig ist dabei, dass drei Viertel von diesen Fahrzeugen emissionsarme und -freie Fahrzeuge sind.



Neue Trollino in Budapest

➤ Im Konsortium mit Škoda Electric liefert Solaris weitere 48 Oberleitungsbusse nach Budapest aufgrund eines Rahmenvertrags vom Jahr 2014. Zusätzlich montierte Batterien ermöglichen den Fahrzeugen eine oberleitungsunabhängige Fahrt.



Der Verkehrsbetreiber BKK aus Budapest hat den Auftrag über die Solaris-Oberleitungsbusse erneut erweitert. 12 Trollino 12 und 36 gelenkige Trollino 18 werden in die Hauptstadt Ungarns 2022 ausgeliefert. Mit der neusten Bestellung über 48 Fahrzeuge wird der Rahmenvertrag von 2014 ausgeschöpft. Dank dieser langfristigen Investition werden insgesamt 108 Solaris Trollino künftig auf den Straßen der ungarischen Hauptstadt ihren Dienst leisten.

Diese emissionsfreien Trollino-Fahrzeuge werden mit einer Klimaanlage, einer Videoüberwachung und einem Brandschutzsystem ausgestattet. Dank dem Satz von Batterien werden sie ohne Oberleitung mindestens vier Kilometer fahren können.

183 emissionsfreie Solaris-Busse für Oslo

➤ Unibuss AS als eins der größten Verkehrsunternehmen Norwegens setzt erneut auf die Qualität von Solaris. Anfang dieses Jahres wurde ein Vertrag über die Lieferung von 183 Urbino 18 electric in die Hauptstadt Norwegens unterschrieben. Der Gesamtwert des durch den Zuschlag zustande gekommenen Vertrags beläuft sich auf circa 100 Mio. EUR. Der Auftrag ist wirklich bemerkenswert, denn es gab so einen großen Einzelauftrag über E-Busse noch nie zuvor in der Firmengeschichte.

„Das Verkehrsunternehmen Unibuss ist sehr zufrieden damit, dass es sich für Solaris als Lieferanten seiner Busflotte in der bisher größten Ausschreibung dieser Art in Norwegen entschieden hat. In enger Zusammenarbeit mit Solaris übergeben wir Ruter, dem öffentlichen Verkehrsbetreiber in der norwegischen Hauptstadt, eine stabile Busflotte von höchster Qualität. Wir arbeiten mit Solaris bereits seit mehreren Jahren zusammen und freuen uns darüber, dass wir diese Kooperation nun weiterentwickeln können“, sagte Øystein Svendsen, Managing Director von Unibuss.

Fahrzeuge, die auf die Straßen von Oslo rollen werden, werden mit High Energy-Batterien mit einer Gesamtkapazität von über 500 kWh betrieben. Geladen werden sie per Stecker. Angetrieben werden die Busse mit einem Zentralmotor mit einer Leistung von fast 250 kW. Mit an Bord werden auch moderne Lösungen da sein, wie USB-Ladebuchsen, spezielle Ambientebeleuchtung und zwei Rampen für Personen mit Behinderungen.

Die emissionsfreien Urbino 18 electric werden zum Teil Urbino 18,75 ersetzen, die im Zentrum von Oslo derzeit unterwegs sind. Die Lieferung der neuen Busse ist für April 2023 geplant.



Solaris Urbino 9 LE electric gewinnt den prestigeträchtigen busplaner Innovationspreis 2022 in der Kategorie „Elektrobusse: Überland“

➤ Der Innovationspreis wird vom deutschen Fachmagazin „busplaner“ organisiert und die Sieger werden von den Lesern gewählt. Der Solaris Urbino 9 LE electric, der auch als Fahrzeug der Klasse II zugelassen werden kann, gewann in der Kategorie „Elektrobusse: Überland“. Die Preisverleihung fand am 26. April im Rahmen der Fachmesse Bus2Bus in Berlin statt.



„Wir sind sehr stolz darauf, dass Solaris ein weiteres Mal für seinen Beitrag zur Entwicklung des nachhaltigen Verkehrs gewürdigt wird. Unser Ziel ist es, europäische Städte bei der Umstellung auf umweltfreundliche Mobilität tatkräftig zu unterstützen. Wir erreichen es, indem wir emissionsfreie Busse anbieten, die Fahrgäste nicht nur in Stadtzentren, sondern auch innerhalb von Agglomerationen und zwischen ihnen befördern. Der Urbino 9 LE electric ist ein hervorragendes Beispiel dafür“, sagte Christian Goll, Geschäftsführer bei Solaris Deutschland GmbH, bei der Preisverleihung.

Die ersten Urbino electric gehen in Tschechien auf Linie

➤ Die elektrisch angetriebenen Solaris-Busse rollten feierlich auf die Straßen von Ostrava. Bei der Übergabe der Busse waren Martin Kupka, Verkehrsminister der Tschechischen Republik, Tomáš Macura, Bürgermeister von Ostrava, Daniel Morys, CEO des Verkehrsunternehmens DPO und Medienvertreter zugegen.

2021 gab das Verkehrsunternehmen Dopravní podnik Ostrava (DPO) beim Hersteller eine Bestellung für 24 Urbino 12 electric samt der Ladeinfrastruktur auf. Die Fahrzeuge für die Flotte in Ostrava sind besonders leise und stoßen keine Schadstoffe aus und so tragen sie zu mehr Lebensqualität der Stadtbewohner bei. An Bord bieten sie Platz für 85 Fahrgäste, zu deren Verfügung das WLAN-Netzwerk und USB-Ladebuchsen stehen.

Die Busse sind mit Solaris High Power-Batterien mit der Gesamtkapazität von über 90 kWh ausgestattet. Außer der klassischen Ladung per Stecker werden die Urbino electric auch mit dem Top-Down-Stromabnehmer nach dem OppCharge-Standard geladen.

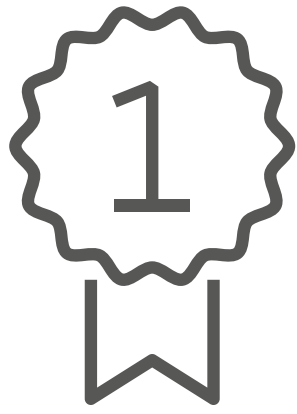


Auf dem Foto (von links): Roman Zdráhal (Direktor von SOLARIS CZECH), Tomáš Hüner (Leiter von Siemens Smart Infrastructure), Daniel Morys (Vorstandsvorsitzender und Generaldirektor von DPO), Martin Kupka (Verkehrsminister der Tschechischen Republik), Tomáš Macuram (Bürgermeister von Ostrava), Eva Ručková (Managing Director bei SOLARIS CZECH), Katarzyna Drgas (Regional Sales Manager bei Solaris Bus & Coach).

Ein gutes Jahr für Elektromobilität

Rückblick 2021

Solaris ist der größte Hersteller von Elektro- und Wasserstoffbussen in Europa



Marktanteil von

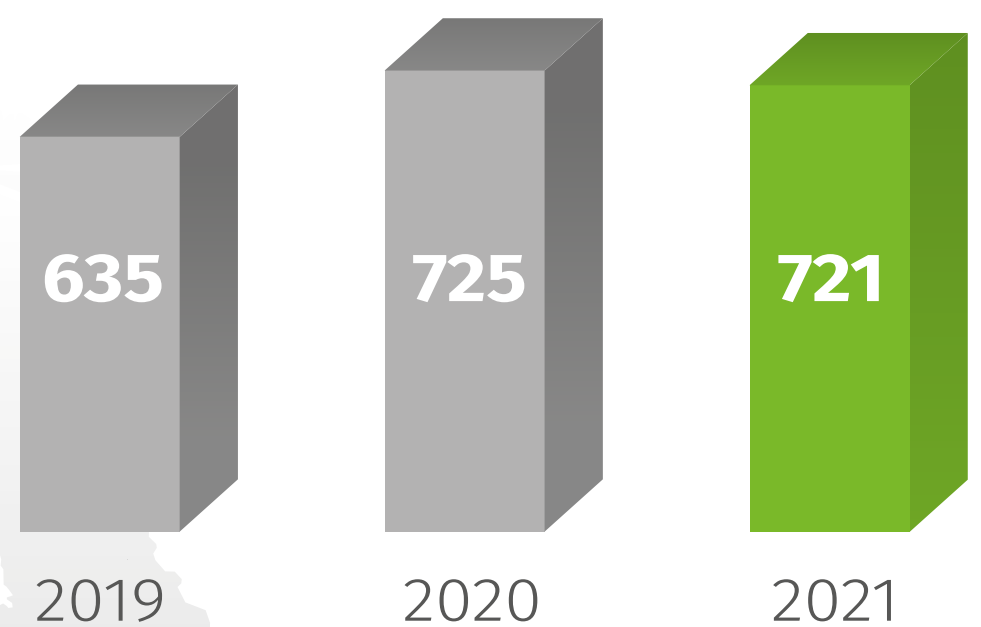
15%

im Jahr 2021

an den neu zugelassenen emissionsfreien Bussen in Europa, ausgenommen Großbritannien und Irland

Trotz der andauernden Corona-Pandemie **verzeichnete Solaris 2021 solide Absatz- und Finanzergebnisse.**

Solaris-Umsatz 2019 - 2021 in Mio. EUR



Die größten Märkte im Jahr 2021

POLEN



393 ● 63,7%

ESTLAND



160 ● 94,7%

DEUTSCHLAND



164 ○ 3,9%

ITALIEN



142 ○ 9,1%

RUMÄNIEN



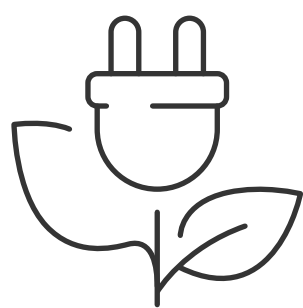
113 ○ 26,7%

SPANIEN



154 ○ 16,4%

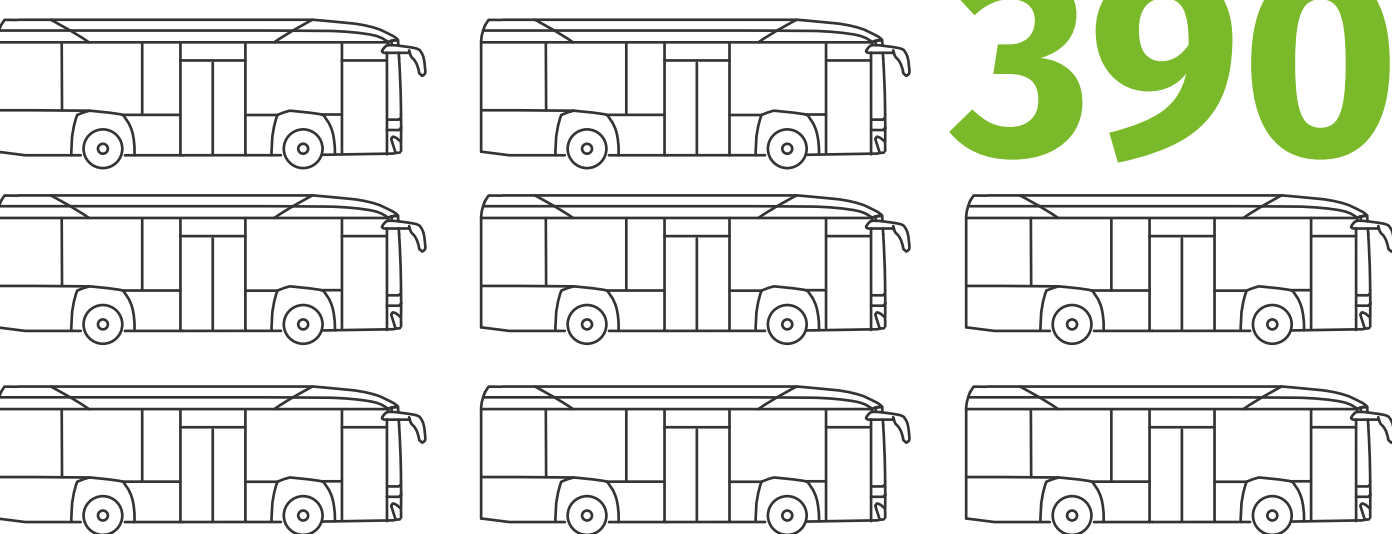
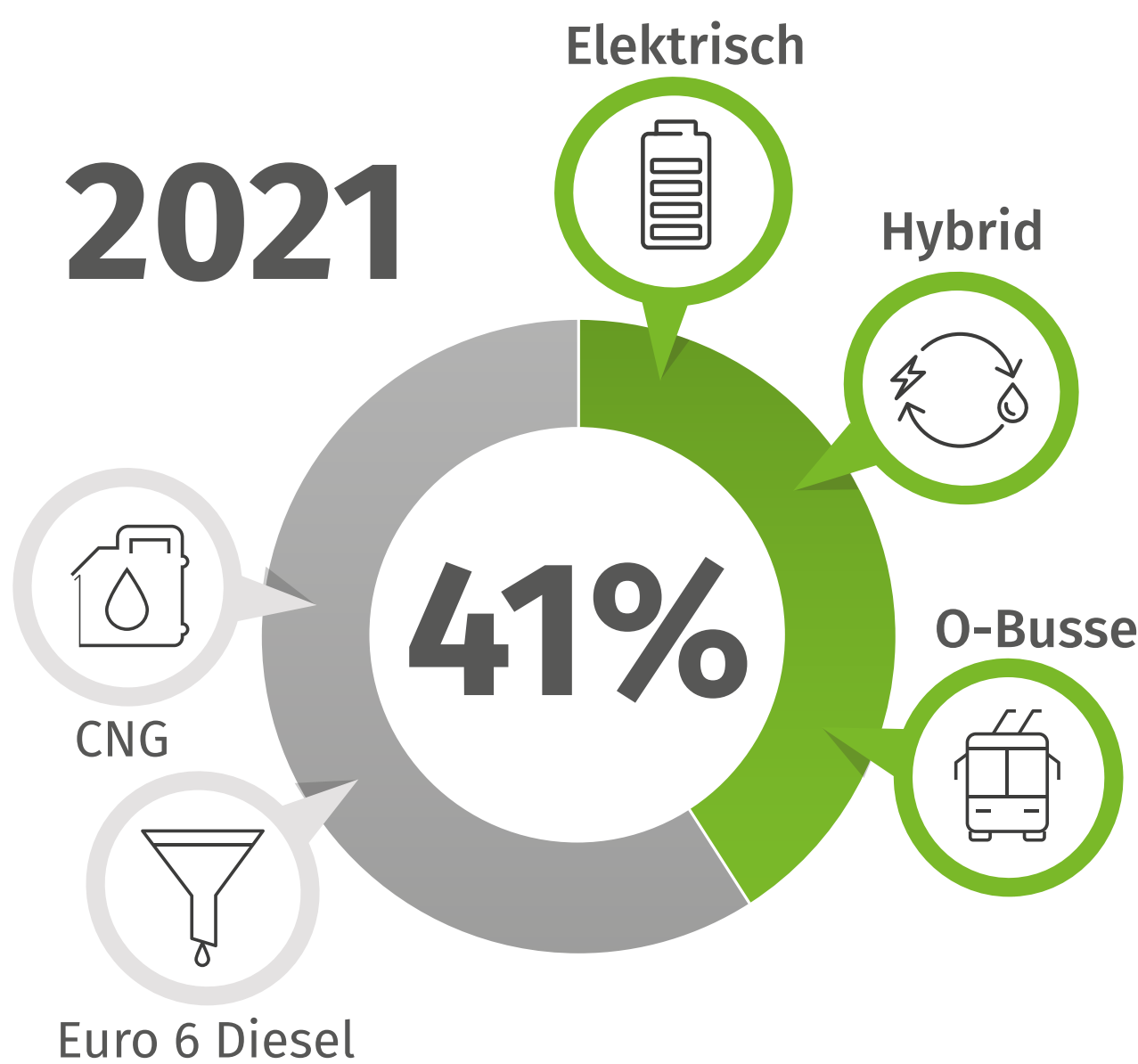
Wir investieren in umweltfreundliche ÖPNV-Lösungen



2021 verkauften wir insgesamt

1492 Busse und Oberleitungsbusse,

von denen **41%** mit umweltschonenden alternativen Antrieben ausgestattet sind



390

Elektrobusse, die in Europa verkauft wurden, waren Solaris-Fahrzeuge.
Das ist die höchste Zahl von allen Herstellern
Anteil von 12% am europäischen Markt

Weitere Bestellungen für Solaris-Elektrobusse sind in Umsetzung

Die größten Verträge über Elektrobusse 2021

Ostrava, Tschechien

24 Urbino 12 electric

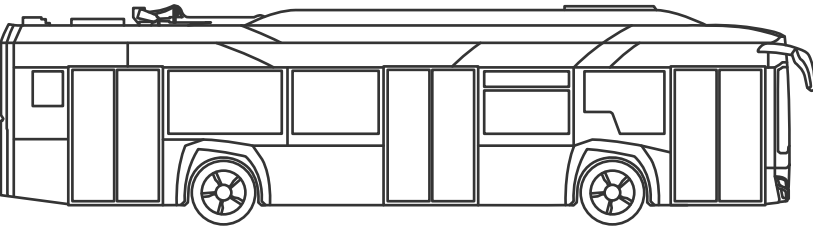
7 Städte, Rumänien

123 Urbino 12 electric

Barcelona, Spanien

23 Urbino 12 electric

Urbino 12 electric



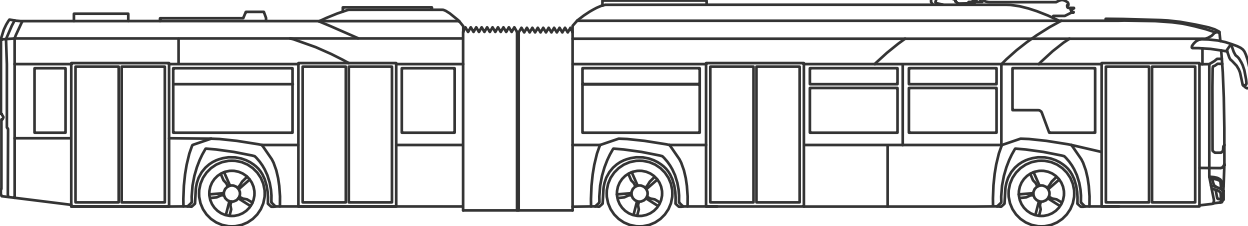
Aarhus, Dänemark

29 Urbino 12 electric
Urbino 18 electric

Aalborg, Dänemark

14 Urbino 24 electric

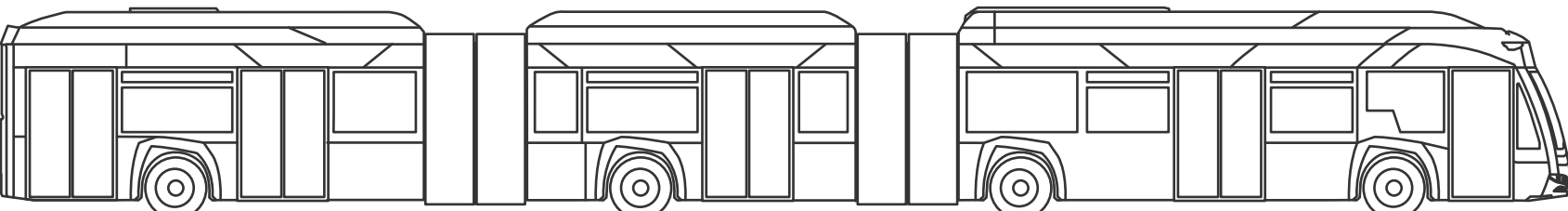
Urbino 18 electric



Oslo, Norwegen

183 Urbino 18 electric

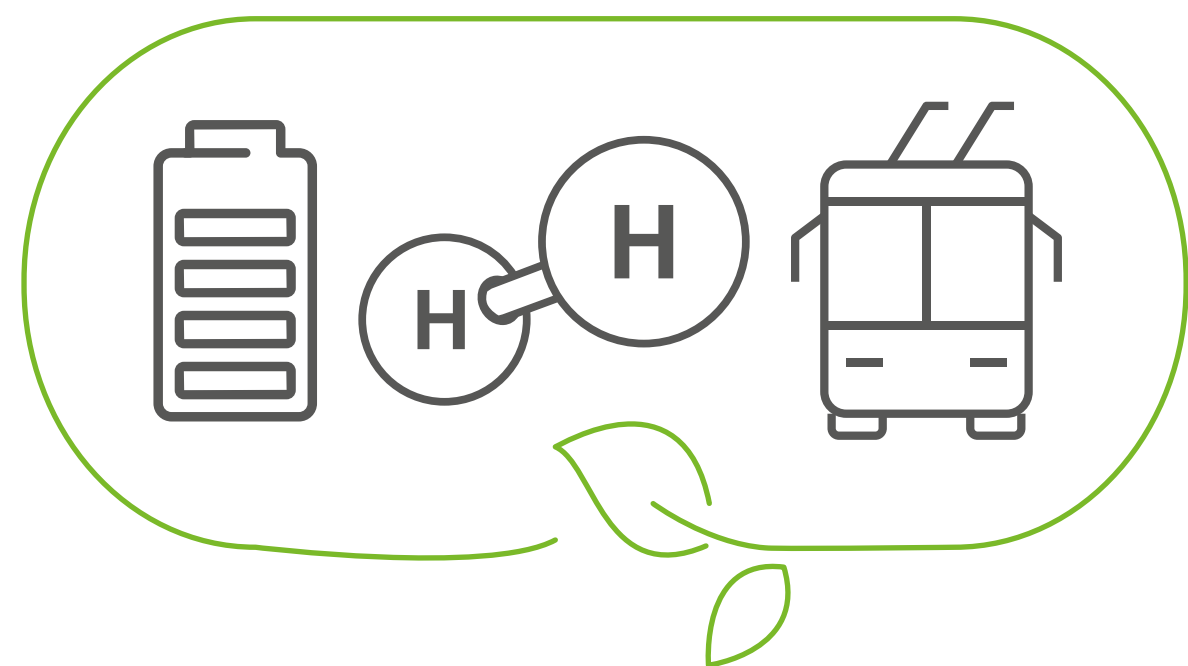
Urbino 24 electric



Elektromobilität hat viele Gesichter

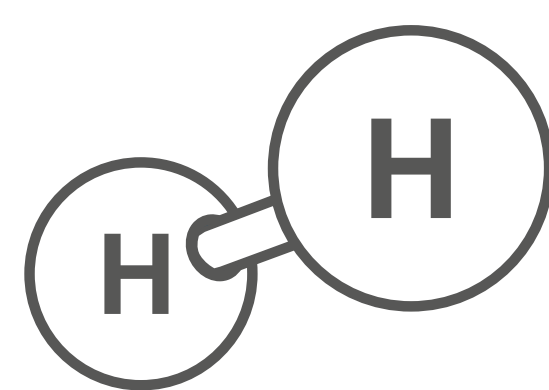
Wir investieren in verschiedene emissionsfreie Technologien, denn so verschieden wie Städte und Stadtbewohner sind, so gibt es, unserer Ansicht nach, auch unterschiedliche Antworten auf die Herausforderungen des umweltfreundlichen ÖPNV.

Alle „elektrischen“ Wege: Elektrobusse, Wasserstoffbusse und Oberleitungsbusse, sind richtig.



2021 lieferten wir die ersten Wasserstoffbusse aus

54 emissionsfreie Wasserstoffbusse



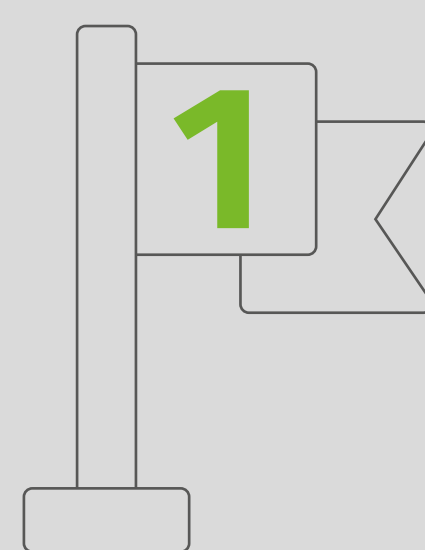
an unsere Kunden in Italien, Deutschland, den Niederlanden und Schweden.

European Clean
Hydrogen Alliance



2021 traten wir **European Clean Hydrogen Alliance** bei, um die Entwicklung dieser Technologie in Europa voranzutreiben.

Wir sind der größte Lieferant von Oberleitungs-bussen Europas



19 Trollino wurden 2021 an Verkehrsunternehmen in Deutschland, Frankreich, Tschechien, Rumänien, Polen und Ungarn ausgeliefert.

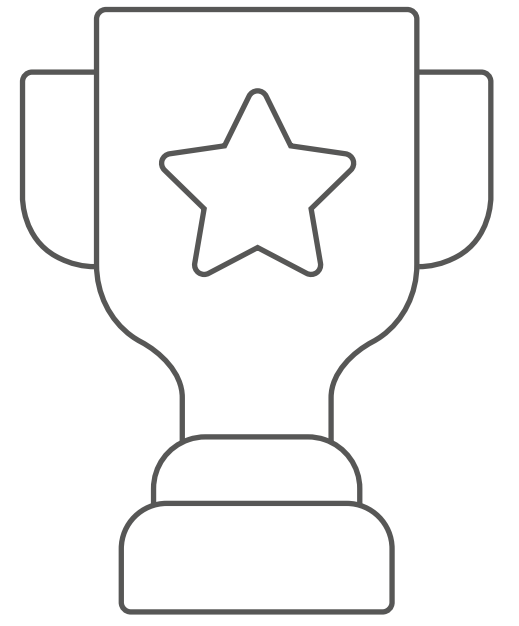
Urbino 9 LE electric **NEUHEIT!**



2021 feierte ein weiterer elektrisch angetriebener Überlandbus Urbino 9 LE electric seine Premiere.

Seitdem sicherten wir uns Aufträge über 28 Stück dieses Modells.

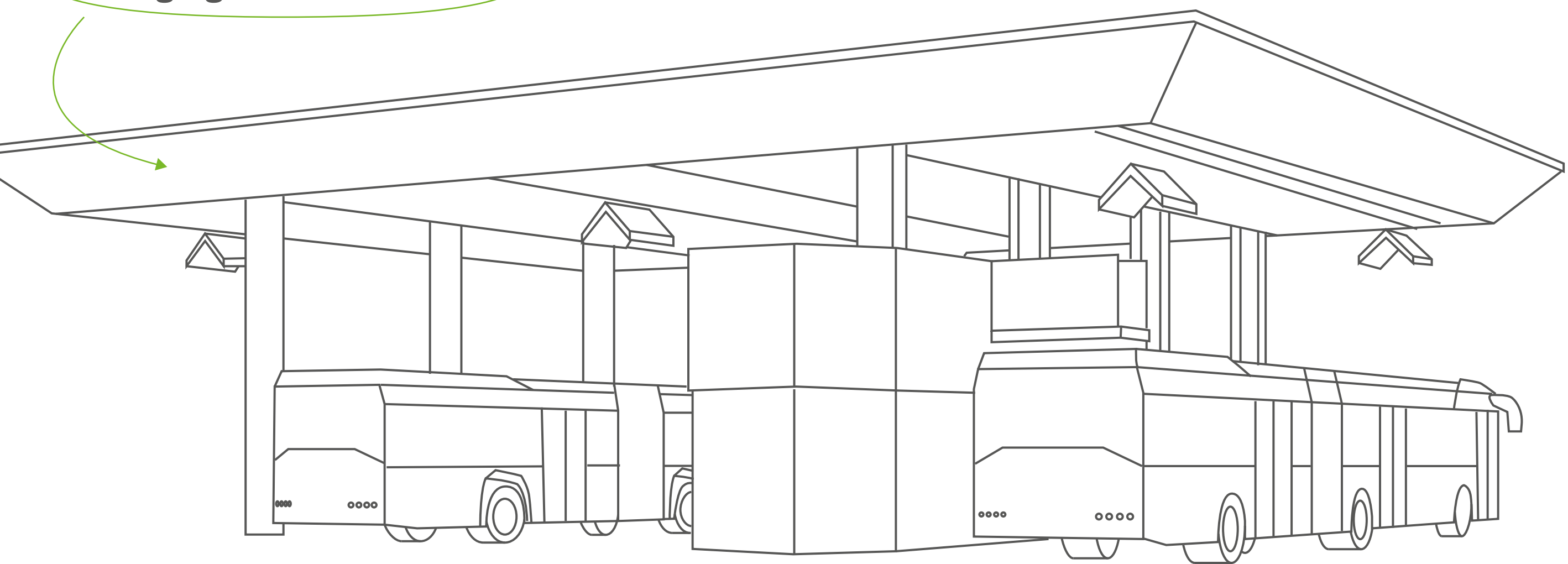
Erster Nachhaltigkeitsbericht



Der Bericht bekam den Preis für das beste Debüt im Wettbewerb Nachhaltigkeitsberichte für „einen Bericht, der eine Vielfalt von gut aufbereiteten Informationen enthält, mit einer klaren Gliederung des Inhalts, einem konkreten Paket von ESG-Maßnahmen und einer anschaulichen Beschreibung der Rolle des Unternehmens in der emissionsfreien Zukunft“.

Wir investieren in die Infrastrukturentwicklung

- **Innovativer eigener Charging Park** - Bolechowo
- **Neues Hauptlager** - Bolechowo



Branchenevents

Transexpo-Messe, Kielce

27-29.10.2021

Wir stellten vor:

- Urbino 9 LE electric
- Urbino 15 LE electric
- Urbino 12 hydrogen

↳ **(Medaille der Messe Kielce für das beste Produkt in der Kategorie Busse).**

Czechbus, Prag

23-25.11.2021

Wir stellten vor:

- Urbino 12 hydrogen
- Urbino 9 LE electric.

#SolarisTalks

7.10.2021

Branchentreffen zum Erfahrungsaustausch und eine Plattform für die Diskussion über die Zukunft der städtischen Mobilität.

Tampere Local Public Transport Days, Finnland

23-24.11.2021

Wir stellten vor:

- Urbino 15 LE electric.



2000 Elektrobusse später

Unser Unternehmen könnte heute nicht stolzer sein. Es wurde gerade bei uns der 2000. Elektrobus bestellt. In den letzten Jahren hat eine echte elektromobile Revolution vor unseren Augen stattgefunden. 2021 war jeder vierte der neu zugelassenen Busse in Westeuropa ein Elektrobus!

2000 emissionsfreie Urbino electric insgesamt wurden bisher von Verkehrsunternehmen aus über 140 Städten in 21 europäischen Ländern bestellt. Über 1300 Einheiten davon sind bereits im Einsatz, die restlichen 700 sind in Produktion. Elektrisch betriebene Urbino-Busse unterstützen den modernen und umweltfreundlichen Verkehr in Berlin, Bozen, Brüssel, Cluj- Napoca, Krakau, Landshut, Madrid, Mailand, Oslo, Paris, Venedig... um nur einige Orte zu nennen. Der elektrische Kilometerzähler ist nicht mehr zu stoppen!

”

„Schon seit langem investieren wir in Elektromobilität: wir entwickeln neue elektrisch betriebene Busmodelle, arbeiten an elektrischen Antriebstechnologien und unterstützen Initiativen zur Umstellung auf emissionsfreie Mobilität. Von Anfang an betonen wir, dass dies die richtige Richtung für die Entwicklung moderner ÖPNV-Systeme ist. Die Elektrobusse unserer Marke sind bereits Teil des Alltags in über 150 Städten europaweit und dies macht uns besonders stolz. Wir möchten unseren Dank für jede dieser 2000 Bestellungen aussprechen und bei unseren Mitarbeitern bedanken wir uns für ihre Arbeit bei der Entwicklung, Fertigung und Instandhaltung der Busse.“

Javier Calleja, CEO von Solaris Bus & Coach

”

Beginnend mit dem Scheiden von Stahlprofilen für den Schweißprozess, über den Einbau von Dämmung, Zusammenbau der Karosserie, die Lackierung, Montage von Fensterscheiben, den Einbau von Elektrik, Hydraulik und Pneumatik, die Montage der Sitze, Klimaanlage, Türen, Fahrerkabine und schließlich den Einbau des Motors und der Batterien, gefolgt von der Inbetriebnahme, der Probefahrt bis hin zur gründlichen Qualitätskontrolle und Abnahme durch den Kunden – der gesamte Fertigungsprozess eines Elektrobusses ist sehr kundenspezifisch.

Diese emissionsfreie, batteriebetriebene Reise begann Solaris 2011, als der erste Urbino electric mit einer Länge von 8,9 m vorgestellt wurde. Der Urbino 12 electric wird seit 2013 angeboten. Ein Jahr später feierte der gelenkige Urbino 18 electric seine Premiere, gefolgt vom Urbino 15 LE electric, dem ersten E-Überlandbus im elektrischen Angebot von Solaris, im Jahr 2020. 2021, d. h. 10 Jahre nach der Premiere seines Vorgängers, wurde der neuste der Solaris-Elektrobusse erstmals der Öffentlichkeit vorgestellt: der Urbino 9 LE electric. Das Unternehmen sicherte sich auch den ersten Auftrag in der Geschichte über doppelgelenkige Urbino 24 electric. E-Busse von Solaris sind technologisch weit fortgeschritten und

mit innovativen Sicherheitssystemen wie auch den modernsten Batteriearten ausgestattet. Was seine Maßnahmen für die Entwicklung eines zuverlässigen und sauberen städtischen ÖPNV anbelangt, hat Solaris sein letztes Wort noch nicht gesagt. Parallel zu E-Bussen, festigt unser Unternehmen auch seine Position als Hersteller von Wasserstoffbussen, indem es diese hochmoderne Technologie tatkräftig fördert und weiterentwickelt.

Heutzutage baut Solaris 1500 Busse jährlich, wovon fast die Hälfte elektrisch angetrieben ist. Der seit Jahren stetig wachsende Anteil von Alternativantrieben am Portfolio des Unternehmens ist ein Zeichen des Wandels und der Umstellung auf emissionsfreie Mobilität durch immer mehr Städte. Noch nicht lange her entschieden sich nur wenige für die Elektrifizierung städtischer Busflotten. Die meisten ÖPNV-Strecken wurden mit konventionell angetriebenen Bussen bedient. Im Jahr 2012 sind nur 15 Elektrobusse auf die Straßen der europäischen Städte gerollt. 2021, nur neun Jahre später, gingen rund 3282 neue Elektrobusse in Westeuropa und Polen in den Einsatz, wovon jeder zehnte von Solaris gefertigt wurde. Der Anteil von E-Bussen an den in Westeuropa und Polen neu zugelassenen Bussen betrug letztes Jahr stolze 24,5%! Der Paradigmenwechsel im Verkehrssektor wurde Realität und 2000 verkaufte Solaris-Elektrobusse sind der beste Beweis dafür.







Wasserstoff-Premiere

Bis dato gab es im Wasserstoffangebot von Solaris nur ein Modell, den Solaris Urbino 12 hydrogen. Das wird sich jedoch bald ändern. Im September wird seine Premiere auf dem Markt der 18 m lange Urbino hydrogen feiern.

Solaris arbeitet kontinuierlich an der Optimierung seines Angebots. Auf der für September angekündigten Premiere stellt das Unternehmen seinen 18-Meter-Bus mit Wasserstoff als Hauptenergieträger vor. Das Fahrzeug wird sich somit dem Urbino 12 hydrogen anschließen und das Wasserstoffangebot des Herstellers vervollständigen.

Ähnlich wie in der kürzeren Version des Fahrzeugs werden die modernen Wasserstoffbrennstoffzellen das Herz des Busses sein und als eine Art Mini-Wasserstoff-Kraftwerk an Bord fungieren. Dank der eingesetzten Technologie und einer höheren Anzahl von neuartigen und leichten Wasserstofftanks wird der Bus mit einer Tankfüllung große Entfernungen zurücklegen können. Der längere Solaris-Wasserstoffbus wird auch mehr Fahrgäste mitnehmen können, insbesondere auf Sitzplätzen.

Die gelenkigen Fahrzeuge mit einer Wasserstoff-Brennstoffzelle sind keine Neuheit für Solaris. Die für Hamburg im Jahr 2014 hergestellten



SOLARIS

A CAF GROUP COMPANY



World launch

Solaris Urbino 18 hydrogen

#SolarisTalks

E-mobility conference

14 / 09 / 22

Watch it online at solarisbus.com

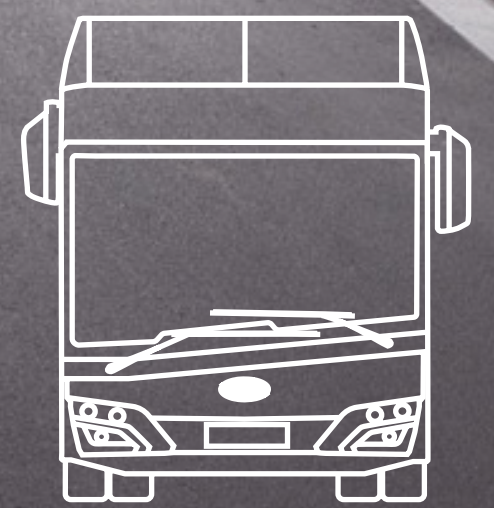
CAF | GROUP

elektrisch betriebenen Solaris-Busse mit einer Länge von 18,75 m wurden mit einer Brennstoffzelle als Range Extender ausgestattet. Das Gerät sollte vor allem für eine höhere Reichweite sorgen und fungierte als Ergänzung zur Batterie als der Hauptenergiequelle an Bord. Ähnlich sah es im Falle der Oberleitungsbusse Solaris Trollino 18,75 aus, die in den Jahren 2018-2019 nach Riga ausgeliefert wurden. Der gelenkige Solaris Urbino 18 hydrogen wird erstmals der Öffentlichkeit am 14. September 2022 vorgestellt. Mit seinen Lieferungen kann dann im zweiten Quartal 2023 angefangen werden. Mit Rücksicht auf Kundenbedürfnisse entschied sich der Hersteller auf eine möglichst weitgehende Vereinheitlichung des Fahrzeugs mit anderen Solaris-Bussen. Kunden werden auch die Möglichkeit bekommen, das Fahrzeug an ihre individuellen Wünsche anzupassen. Der Urbino 18 hydrogen wird z. B. mit verschiedenen Türanordnungen erhältlich sein und mit einer Vielzahl von ADAS-Lösungen (Advanced Drivers Assistance Systems), d. h. automatischen Fahrerassistenzsystemen wie MirrorEye oder MobilEye Shield+, ausgestattet.

Die Entwicklung des 18-Meter-Wasserstoffbusses stellt eine Antwort des Herstellers auf das wachsende Interesse am Markt an Fahrzeugen mit dieser Technologie dar. Einen Einfluss darauf hat ohne Zweifel das sich stetig erweiternde Netzwerk von Tankstellen in Europa, wie auch EU-Fördermittel, mit deren Hilfe die Entwicklung des emissionsfreien ÖPNV gefördert wird.

Wie Sie sich bestimmt erinnern, fand die Premiere des Solaris Urbino hydrogen in 12-Meter-Ausführung 2019 statt. Seitdem wurden Wasserstoffbusse u. a. nach Bozen in Italien, Köln und Wuppertal in Deutschland wie auch an Kunden in den Niederlanden und Schweden ausgeliefert. Insgesamt 54 Urbino hydrogen wurden im letzten Jahr verkauft. Knapp 100 werden dieses Jahr an Kunden übergeben. Der neue Urbino 18 hydrogen wird den Bedürfnissen der Verkehrsunternehmen, was gelenkige Wasserstoffbusse anbelangt, sicherlich gerecht werden und das Unternehmen wird dann bald neue Aufträge über dieses emissionsfreie Modell bekannt geben können.

Erste Auslieferungen des Urbino 9 LE electric



Gute Neuigkeiten für diejenigen, die auf den Urbino 9 LE electric gerne umsteigen würden! Das jüngste Mitglied der emissionsfreien Solaris Urbino-Familie kommt schon bald in einigen europäischen Städten auf Linie. Die ersten Einheiten wurden bereits ausgeliefert.

Der Solaris Urbino 9 LE electric wurde Ende April 2022 mit dem Innovationspreis in der Kategorie „Überlandbusse“ ausgezeichnet. Der Preis wurde vom deutschen Fachmagazin „busplaner“, einer der führenden meinungsbildenden Branchenzeitschriften in Europa, verliehen. Ausgezeichnet wurde der „Intercity-Charakter“ des Busses, was seine Vielseitigkeit noch mehr zur Geltung bringt. Dank der Möglichkeit, sowohl als Fahrzeug der Klasse I als auch der Klasse II

zugelassen zu werden, werden nun die nächsten Lieferungen sowohl an große Metropolen als auch an kleinere Ortschaften gehen. Das leicht konfigurierbare Low-Entry-Fahrzeug lässt sich optimal an individuelle Kundenbedürfnisse anpassen.

Auf eine Fahrt mit dem neusten Solaris-E-Bus können sich als die ersten die Bewohner einiger polnischer Städte freuen. Diesen Frühling und Sommer treffen insgesamt 9 Stück der Urbino 9 LE electric in Zawiercie, Cieszyn und Żyrardów ein. Bis Ende des Jahres wird sich die Stadt Bielsko-Biała mit ihren zwei Einheiten dieser Liste anschließen. Der öffentliche Personennahverkehr in Städten mit 30 bis 40 Tausend Einwohnern erleichtert maßgeblich das tägliche Pendeln zur Arbeit oder zur Schule. Der Bedarf nach öffentlichen Verkehrsmitteln in solchen Gebieten ist jedoch recht spezifisch. Erwartet wird eine höhere Taktfrequenz, doch mit weniger Passagieren an Bord. Die kompakten, emissionsfreien Urbino-Busse finden sich in solchen Bedingungen mühelos zurecht. Umso mehr, da der geräumige, breitere Innenraum auch auf längeren Strecken für eine komfortable Fahrt sorgen wird, z. B. zwischen den Nachbarorten und der Stadt.

Der 9 Meter lange elektrische Solaris-Bus ist in jeder Hinsicht ein vielseitiges Fahrzeug. Dank seinen kompakten Abmessungen bewährt





er sich ebenso gut im engen städtischen Raum wie auf engen Gassen inmitten von Gebäuden. Er kommt somit im dichten städtischen Verkehr in Großstädten bestens zurecht. Für diejenigen, die einen Besuch in Südtirol planen, stehen die Chancen gut, dass sie durch Bozen mit einem emissionsfreien Urbino 9 LE electric fahren werden, ebenso wie für die Besucher in Madrid oder Barcelona.

Der neuste elektrisch betriebene und unglaublich wendige Solaris-Bus wird auch steile Anfahrten und kurvige Strecken in den Bergen problemlos meistern. Mit dem leistungsstarken Motor und relativ niedrigen Gewicht ist für ihn ein hügeliges Gelände kein Problem. Der Bus eignet sich daher perfekt für die Beförderung von Fahrgästen in bergigen Gebieten. Österreicher sind ähnlicher Meinung. Gemäß dem Anfang des Jahres mit dem österreichischen Busunternehmen Österreichische Postbus AG unterzeichneten Rahmenvertrag wird Solaris bis zu 24 Urbino 9 LE electric nach Österreich bis Ende 2025 ausliefern. Die Fahrzeuge werden landesweit eingesetzt werden können.

Dank dem Urbino 9 LE electric überschreitet die emissionsfreie Mobilität die Grenzen der Stadtzentren. Mit ihrem Handeln zeigen Verkehrsunternehmen aus Italien, Österreich, Spanien und Polen, dass sie sich für die Entwicklung des umweltfreundlichen ÖPNV verstärkt einsetzen.



Emissionsfreie Mobilität mit Stangen

Oberleitungsbusse waren die ersten Solaris-Fahrzeuge mit einem Elektroantrieb. Die im Laufe ihrer Produktion gesammelte Erfahrung trug dann wesentlich dazu bei, dass die spätere elektromobile Revolution immer weiter vorangetrieben wurde. Trollino-Oberleitungsbusse sind leise und emissionsfrei, und ihr Angebot wird kontinuierlich erweitert.

Der erste hergestellte O-Bus wurde an Gdynia 2001 übergeben. Seitdem lieferte Solaris in die Stadt, die „aus dem Meer und den Träumen entstanden ist“, so wie Gdynia häufig auch bezeichnet wird, knapp 100 O-Busse aus. Heutzutage profitieren die Bewohner dieser Küstenstadt von den technologisch innovativsten Trollino mit einer Länge von 12 m und 18 m, die mit Traktionsbatterien mit einer großen Kapazität ausgestattet sind. Diese Fahrzeuge vereinen Lösungen, die sowohl für Oberleitungsbusse als auch für Elektrobusse charakteristisch sind, und die die Fahrt auch ohne Oberleitung ermöglichen.



Die Solaris Trollino sind u. a. auf den Straßen von Riga, Ostrava, Rom, Bergen, Vilnius, Lublin und Tallinn anzutreffen. Insgesamt wurden bereits über 1800 Einheiten dieses Typs hergestellt! Nachdem sie ihre ersten Erfahrungen mit dem Betrieb von O-Bussen gemacht haben, entscheiden sich zahlreiche Kunden, u. a. die Verkehrsunternehmen aus Braşov, Mailand und Budapest, für die Anschaffung weiterer emissionsfreier Fahrzeuge dieser Art.

Trolleybusse sind ein wesentlicher Bestandteil eines nachhaltigen, modernen sowie umwelt- und anwohnerfreundlichen ÖPNV. Daher auch wird das Angebot an Solaris-Oberleitungsbussen immer weiter entwickelt. Verkehrsunternehmen stehen zur Auswahl u. a. Trollino im modernen MetroStyle-Design und in der doppelgelenkigen 24-Meter-Version. Einer großen Beliebtheit erfreuen sich auch die sog. Super-O-Busse, die neben ihrem konventionellen Antrieb zusätzlich noch mit ähnlichen Batterien wie E-Busse ausgestattet sind. Dank dieser Traktionsbatterien können Trollino auch ohne externe Stromversorgung fahren. Mithilfe einer Taste schaltet der Fahrer zwischen dem Oberleitungs- und dem Traktionsbatteriemodus um.

Das Verkehrsunternehmen aus der polnischen Stadt Tychy (TLT Tychy) stellte sechs solche Super-O-Busse in seinen Dienst im Mai dieses Jahres. Die Fahrzeuge haben eine Doppelzulassung, d. h. sowohl als Trolleybusse als auch als Elektrobusse. Sie können auch zweierlei geladen werden, während der Fahrt aus dem Oberleitungsnetz und

während der Standzeit per Stecker. Die Fahrt ohne Anschluss an die Oberleitung ist dank dem In Motion Charging-System möglich. Die einzigartigen 24 Meter langen Trolleybusse werden wiederum den ÖPNV in der tschechischen Hauptstadt entlasten. Das hauptstädtische Verkehrsunternehmen Dopravní podnik hlavního města Prahy (DPP) entschied sich für die Anschaffung von 20 Trollino 24. Dieses Modell, das Platz für 179 Passagiere bietet, stellt eine Antwort des Busbauers auf die notwendige Steigerung der Kapazitäten auf den am stärksten ausgelasteten Strecken in überfüllten Städten dar.

Hohe Fahrgastzahlen vermeldet auch eine andere Hauptstadt, nämlich Bratislava. Die Busflotte des slovakischen Betreibers Dopravný Podnik Bratislava wird um 16 doppelgelenkige O-Busse aufgestockt. Im Jahr 2020 testete DPB bereits den 24-m-Oberleitungsbus im städtischen Verkehr auf allen Linien. Wegen der Jahr für Jahr steigenden Fahrgastzahlen sah sich das Verkehrsunternehmen gezwungen, die Kapazitäten auf manchen Strecken zu erhöhen. Der geräumige Oberleitungsbus erwies sich dabei als eine perfekte Lösung für die Metropole mit Strecken mit hoher Auslastung.

Trollino-Fahrzeuge sind eine Familie von in Europa besonders beliebten niederflurigen Trolleybussen. Geringe Umweltbelastung, bewährte Technologie, niedrigere Entwicklungskosten für die Infrastruktur und eine leise und komfortable Fahrt bieten vielseitige Möglichkeiten für den Einsatz von Trolleybussen, und das umfangreiche Angebot des Herstellers ermöglicht Verkehrsunternehmen, dass sie die für sie geeigneten Lösungen auswählen können.





Mild-Hybrid-Station

auf dem Weg zur Elektromobilität

Hybridbusse sind eine nennenswerte Lösung für Verkehrsunternehmen, die Dieselfahrzeuge nun schrittweise außer Dienst stellen wollen. Sie bieten eine Reihe umweltbezogener und wirtschaftlicher Vorteile und zugleich ein hohes Maß an Flexibilität. Der Busbauer, der die Bedürfnisse des öffentlichen Nahverkehrs genau beobachtet, hat bereits vor einiger Zeit sein Angebot an emissionsarmen Fahrzeugen um ein neues Modell erweitert: den Urbino mild hybrid.

Hybridbusse sind keine Neuheit für Solaris. Der erste Urbino hybrid wurde bereits 2006 vorgestellt. Damals war Solaris der erste europäische Hersteller, der serienmäßig gefertigte Fahrzeuge mit Hybridantrieb anbot. Ihre späteren Generationen bilden Teil des Solaris-Angebots bis heute.

Der Mild-Hybrid-Bus ist jedoch eine neuartige Lösung. Die Konstruktion dieses Fahrzeugs ähnelt der eines klassischen Hybridbusses, doch die eingesetzte E-Maschine hat eine niedrigere Leistung. Damit ist dieses Modell, wirtschaftlich gesehen, attraktiver, und bietet auch teilweise die Vorteile eines Hybridantriebs. Die Lösung, die auf dem Markt gemeinhin als Mild-Hybrid bezeichnet wird, ist eine natürliche Weiterentwicklung der Technologie zur Rückgewinnung der Bremsenergie. Die Mild-Hybrid-Fahrzeuge stoßen dadurch viel weniger Schadstoffe aus und sind umweltfreundlicher als dies die strenge Euro-6-Norm für Dieselmotoren erfordert.

Das Modell ist eine Antwort auf die Bedürfnisse von Anbietern von Nahverkehrsleistungen nach modernen öffentlichen Verkehrsmitteln, die die Auswirkung des öffentlichen Verkehrs auf die Umwelt minimieren und gleichzeitig ermöglichen, Ersparnisse zu erzielen und den Kraftstoffverbrauch zu mindern.

Das im Urbino mild hybrid verwendete System basiert auf einem Verbrennungsmotor, der durch die sog. E-Maschine, die als Stromgenerator arbeitet, unterstützt wird. Die E-Maschine entlastet den Verbrennungsmotor, was zur Kraftstoffersparnis und Abgasemissionsminderung beiträgt. Der Mild-Hybrid-Lösung liegt die Technologie zur Energierückgewinnung zugrunde. Sie kommt insbesondere bei zwei Vorgängen zum Einsatz: beim Beschleunigen und beim Bremsen. Es ist eben beim Bremsen, dass die Energie durch Rekuperation zurückgewonnen und in einem Energiespeicher gespeichert wird. Verbraucht wird sie dann bei Bedarf, wenn der Motor stärker belastet wird, z. B. beim Beschleunigen. Die Maschine arbeitet dann als E-Motor. Mild-Hybrid-Fahrzeuge stoßen somit viel weniger Schadstoffe aus und sind umweltfreundlicher.

Die Mild-Hybrid-Lösung erfreut sich einer großen Beliebtheit bei unseren Kunden. Bisher sicherte sich Solaris Bestellungen für fast 70 Einheiten dieses Typs. Unter den interessantesten Aufträgen sind u. a. die folgenden zu nennen: 16 Urbino mild hybrid für Hanau (Deutschland) und 29 Stück für Łódź (Polen).

Der Mild-Hybrid-Antrieb ergänzte somit das bisherige Solaris-Angebot an emissionsarmen Fahrzeugen, das bislang aus dem Urbino hybrid und dem Urbino CNG bestand. Es handelt sich dabei um Fahrzeuge, die sich durch eine hohe Einsatzfähigkeit und einen wirtschaftlichen Betrieb auszeichnen. Auch wenn Hybridfahrzeuge Elektro- und Wasserstoffbussen hinsichtlich der Schlüsselaspekte unterlegen sind, stellen sie trotzdem eine hervorragende Brückenlösung auf dem Weg zum komplett emissionsfreien öffentlichen Personennahverkehr dar. Wenn eine volle Elektrifizierung der Flotte in der jeweiligen Stadt, aus welchen Gründen auch immer, nicht möglich ist, bieten sich eben Mild-Hybrid-Busse als gute Lösung an.



Wasserstoffbetriebene Zukunft

– neue Aufträge aus Österreich, Tschechien
und Deutschland

Der grüne Wandel im öffentlichen Personennahverkehr schreitet voran. Immer mehr europäische Verkehrsunternehmen setzen auf hochmoderne Lösungen und entscheiden sich für emissionsfreie Wasserstoffbusse.

Die Bewohner österreichischer Städte werden sich schon bald von den Qualitäten der Wasserstoffbusfahrten überzeugen können. Das größte österreichische Busunternehmen Österreichische Postbus AG schloss mit Solaris einen weiteren Rahmenvertrag, der u. a. die Lieferung von bis zu 82 emissionsfreien Urbino 12 hydrogen vorsieht. Die Auftragsabwicklung ist für 2022-2025 geplant, mit einer Option auf Verlängerung bis 2028. Es ist der bisher größte Auftrag über Wasserstofffahrzeuge, den Solaris sich gesichert hat. Dies war jedoch nicht der Anfang der Wasserstoffkooperation mit Österreich. Bereits im Mai letzten Jahres fand eine Reihe von Tests des Urbino 12 hydrogen statt, die speziell für städtische Nahverkehrsunternehmen aus Österreich vorbereitet wurde. Wenige Monate später schloss die

Österreichische Postbus AG mit Solaris den Vertrag über die Lieferung von bis zu 40 Wasserstoffbussen nach Kärnten. Die ersten fünf Fahrzeuge treffen in Villach, einer malerischen Bergstadt, noch diesen Herbst ein. Die Präsenz der Urbino 12 hydrogen in Südösterreich ist Teil einer umfassenden Strategie der lokalen Behörden. Sie umfasst das Programm „H2 Carinthia“, das die Schaffung einer Wasserstoff-Modellregion in Kärnten vorsieht, unter Nutzung von Wasserstoff als Energieträger im ÖPNV und in der Industrie.

Mit wasserstoffbetriebenen Solaris-Bussen wird man nunmehr auch in Ústí nad Labem in Tschechien fahren können. Die Anschaffung der Urbino 12 hydrogen durch den lokalen Betreiber Dopravní podnik města Ústí nad Labem ist der erste Auftrag über Solaris-Wasserstoffbusse aus Tschechien. Der Ende 2021 unterzeichnete Rahmenvertrag sieht eine Lieferung von bis zu 20 Einheiten über einen Zeitraum von acht Jahren vor.

Die letzten Bestellungen für emissionsfreie wasserstoffbetriebene Solaris-Fahrzeuge kommen aus Deutschland. Bis Frühjahr 2023 sollen insgesamt 10 Urbino 12 hydrogen in die Regionen Glonn und Hofolding in Oberbayern ausgeliefert werden. Die ersten fünf Einheiten wurden vom Busunternehmen Busreisen Ettenhuber GmbH, weitere fünf – von der Martin Geldhauser GmbH & Co. KG bestellt. Im Juli dieses Jahres hat das Verkehrsunternehmen RVK bei Solaris Bus & Coach 20 Wasserstoffbusse des Typs Urbino 12 hydrogen in Auftrag gegeben. Nach Abschluss der Lieferungen wird die Stadt Köln über eine Flotte von insgesamt 35 Solaris-Wasserstoffbussen verfügen, und damit über die größte Flotte von Solaris-Wasserstoffbussen in Europa.





Der wasserstoffbetriebene Urbino 12 hydrogen ist das technologisch innovativste Fahrzeug von Solaris. Dank der eingesetzten Technologie kann der Bus mit einer Tankfüllung circa 350 km zurücklegen, unabhängig von Straßen- und Wetterbedingungen. Bisher wurden 60 Einheiten dieses Solaris-Fahrzeugs ausgeliefert, weitere 70 Stück sollen in den Jahren 2022-2024 an die Kunden übergeben werden. Im September 2022 wird das Solaris-Angebot an Wasserstoffbussen um einen gelenkigen Urbino 18 hydrogen erweitert (mehr auf S. 16).

Investitionen in wasserstoffbetriebene Fahrzeuge werden in Europa immer häufiger getätigt. Dies hängt u. a. mit der Strategie der Europäischen Union zusammen, nach der Wasserstoff eine zentrale Rolle bei der Erreichung der Klimaneutralität zukommt. Die Verordnung zur Gründung der Europäischen Partnerschaft für sauberen Wasserstoff [European Partnership for Clean Hydrogen] (2021) sieht neben Investitionen in die Forschung zur Entwicklung von Technologien und der Förderung von Lösungen zur Nutzung von Wasserstoff als Kraftstoff auch Ziele für die Senkung der Erzeugungskosten von sauberem Wasserstoff auf bis zu 1,5-3 EUR je kg und der Vertriebskosten – auf weniger als 1 EUR je kg vor. Die kommenden Jahre zeichnen sich also sehr optimistisch für alle europäischen Städte ab, die einen emissionsfreien städtischen Verkehr auf Basis dieses Kraftstoffs der Zukunft entwickeln wollen.

2021 lieferte Solaris knapp 400 emissionsfreie (Elektro- und Wasserstoff-) Fahrzeuge an seine Kunden aus. Berücksichtigt man die Gesamtzahlen für den Zeitraum von 2012 bis 2021, so ist Solaris derzeit der größte Lieferant emissionsfreier Stadtbusse in Europa.

Mailand

setzt auf saubere Luft

Die größte Stadt Norditaliens erklärt, innerhalb von knapp 10 Jahren einen emissionsfreien ÖPNV vorweisen zu können. Auch mit Beitrag von Solaris setzt die Stadt Mailand bereits seit einigen Jahren konsequent ihre Strategie um, die gesamte ATM-Flotte auf emissionsfreie Antriebe bis Ende 2030 umzustellen.

Saubere Luft und keine Lärmbelästigung auf den Straßen sind Bestandteile einer Vision, die von der zweitgrößten Stadt Italiens angestrebt wird. Seit Februar 2019 gibt es in Mailand eine neue Umweltzone. Um Verkehrsstaus und die Luftverschmutzung zu reduzieren, haben die Stadtbehörden die Zufahrt für Dieselfahrzeuge noch weiter beschränkt. In der Umweltzone B, die ca. 75% des gesamten Stadtgebiets umfasst, wohnen 97,6% der Mailänder,





d. h. knapp 1,4 Mio. Emissionsnormen, die die Fahrzeuge erfüllen müssen, um in die Stadt zu kommen, werden schrittweise erhöht. Die Krönung des ganzen Prozesses wird das Jahr 2030 sein, in dem alle Dieselfahrzeuge verboten werden. Prognosen zufolge sollen die PM10- und NOx-Emissionen in Mailand in den kommenden Jahren um über die Hälfte sinken, und die Luftqualität in der Stadt soll maßgeblich verbessert werden.

Seinen aktiven Beitrag zur grünen Transformation der städtischen Flotte leistet in den letzten Jahren auch Solaris. Seit 2014 lieferte der Busbauer 320 Fahrzeuge nach Mailand aus, darunter 165 Stromer und 30 Oberleitungsbusse. Die Fortschritte bei der Elektrifizierung in Mailand sind wirklich bemerkenswert. Die Urbino electric und Trollino, die in der Hauptstadt der Lombardei eingesetzt sind, machen über die Hälfte der emissionsfreien Solaris-Fahrzeuge, die nach Italien ausgeliefert wurden, aus. Die ersten Solaris-Busse trafen in Mailand 2018 ein. Ein Jahr später kamen die ersten Trollino. Als ein Meilenstein erwies sich eine Großausschreibung für die Lieferung von bis zu 250 Elektrobussen an ATM, die nach wie vor eine der größten ist, in der Solaris den Zuschlag bekommen hat. Unter den 140 aufgrund des Vertrags bereits ausgelieferten Bussen befand sich auch der 1000. Urbino electric, der vom Busbauer hergestellt wurde. Mailand gibt seine Bemühungen nicht auf, eine emissions- und lärmfreie Zukunft des ÖPNV zu schaffen. Anfang 2022 beschloss der



Mailänder Stadtrat, weitere Mittel für die Erneuerung der Flotte des städtischen ÖPNV-Betreibers ATM Milano zu gewähren. Zusammen mit Fördermitteln, die früher bewilligt wurden, werden knapp 450 Mio. EUR für die Entwicklung der nachhaltigen Mobilität bereitgestellt. In den nächsten vier Jahren werden diese Gelder für die Beschaffung von weiteren 350 emissionsfreien ÖPNV-Fahrzeugen ausgegeben. Somit werden über 500 von insgesamt 1200 ATM-Fahrzeugen bis 2026 emissionsfrei sein. Zudem sollen bis 2030 alle Busse in Mailand elektrisch angetrieben sein!

Solaris leistet einen wichtigen Beitrag zur Erreichung dieser ehrgeizigen Ziele. Mitte November 2021 schloss das Verkehrsunternehmen mit dem Hersteller einen Vertrag über die Lieferung von 50 18-Meter-Oberleitungsbussen, und im April 2022 entschied es sich für die Beschaffung von weiteren 75 Solaris-Stromern. Die neu bestellten Fahrzeuge werden auf die Straßen von Mailand in der zweiten Hälfte 2022 rollen. Insgesamt 320 emissionsfreie Solaris-Busse werden dann in der Stadt im Einsatz sein.



Erprobung der Elektromobilität

Schon seit Jahren ist Solaris Marktführer unter den Herstellern von ÖPNV-Fahrzeugen. Diese besondere Marktposition hat sich das Unternehmen durch seine stetige Weiterentwicklung und kontinuierliche Erweiterung seiner Produktpalette um neue emissionsfreie Busse erarbeitet. Noch vor der Erstellung ihrer Beschaffungspläne können sich Kunden mit Solaris-Bussen bekannt machen. Dies ist zum Großteil dank einer großen Flotte von Demo-Bussen möglich.

Die Umstellung des öffentlichen Verkehrs auf nachhaltige Antriebe steht seit Jahrzehnten im Mittelpunkt der Geschäftstätigkeit von Solaris. Wir möchten die Vision eines sauberen, sicheren und modernen öffentlichen Personennahverkehrs unter Verkehrsunternehmen fördern, die für den öffentlichen Verkehr in europäischen Städten zuständig sind, aber auch unter Fahrern und Stadtbewohnern. Welche Vorteile der Umstieg auf Elektromobilität für Städte bringen kann, erfahren Solaris-Kunden, indem sie die Demo-Busse testen. Positive Erfahrungen mit dem Betrieb sowohl von Elektro- als auch von Wasserstoffbussen, vielversprechende Einsatzfähigkeit, leiser und gleichmäßiger Motorbetrieb, doch vor allem die Zufriedenheit von Fahrern und Fahrgästen sind die beste Empfehlung für E-Mobilität.

Vor der Busbeschaffung überprüfen Solaris-Kunden gerne ihre Funktionalitäten. So können sie verschiedene Modelle aus dem Herstellerangebot entdecken, ihr Potenzial und die darin angewandten Technologien kennenlernen, sowohl in Form einer

Präsentation als auch von Tests im städtischen Verkehr. Im letzteren Fall werden die Demo-Busse in das lokale Verkehrssystem integriert, damit sie unter realen Bedingungen, unter Berücksichtigung der Besonderheiten der jeweiligen Stadt und der individuellen Bedürfnisse erprobt werden können.

Allein im Jahr 2021 fanden einige Dutzend von Tests von Elektrobussen in mehreren europäischen Ländern statt.

Urbino hydrogen-Tour in Polen

Anfang 2021 wurde eine Reihe von Präsentationen des Solaris Urbino 12 hydrogen in Polen organisiert. Ab dem 27. Januar 2021 konnten sich die Vertreter von Behörden und Verkehrsunternehmen aus Jaworzno, Krakau, Konin, Włocławek und Posen einen Einblick über die Möglichkeiten eines Wasserstofffahrzeugs verschaffen und mit diesem Testrunden drehen. All diese Städte sind Vorreiter bei der Einführung emissionsfreier Lösungen in ihren Busflotten.



H2 Carinthia

Ein wasserstoffbetriebener Demo-Bus ging zur Erprobung auch nach Villach, einer malerischen Stadt im Südosten Österreichs. Das dort umgesetzte Projekt H2 Carinthia hat zum Ziel, die Entwicklung dieser Region Österreichs in Richtung der Nutzung von Wasserstoffenergie im Verkehrssektor zu lenken. Bei der Präsentation, die am 20. und 21. Mai 2021 stattfand, konnten sich Vertreter der lokalen Behörden und Verkehrsunternehmen ein Bild von allen Qualitäten des

Solaris-Wasserstoffbusses und den Vorteilen der Nutzung von Wasserstofffahrzeugen machen. Die Vorführung in Villach bildete den Auftakt zu einer Reihe von Präsentationen des Wasserstoffbusses in ganz Österreich, die bis Ende Mai dauerten.



Der Urbino 15 electric in Skandinavien

Etwas weiter nördlich in Europa fanden die Tests des emissionsfreien Urbino 15 LE electric statt. Die Möglichkeit, eben diesen Elektrobus unter die Lupe nehmen, bekamen die Verkehrsunternehmen und Einwohner von Oslo und Kristiansand. Dank der Tatsache, dass die Tests direkt im Linienbetrieb mit Fahrgästen an Bord durchgeführt wurden, konnten sie die Vorteile des Fahrzeugs für den Stadtverkehr gründlich erkunden. Der Solaris Urbino 15 LE electric eignet sich hervorragend sowohl für innerstädtische als auch Überlandrouten. Es hielt auch problemlos den rauen skandinavischen Bedingungen stand und bot dabei den Verkehrsunternehmen und ihren Fahrgästen ein hohes Maß an Komfort und Sicherheit.



Beeindruckendes Doppelgelenkfahrzeug

Die Produktpalette von Solaris umfasst auch ein Fahrzeug in der Metrostyle-Version. Sein einzigartiges Design entspricht den Anforderungen des ÖPNV-Marktes im Bereich der BRT-Systeme (Bus Rapid Transit). Eben dieses Fahrzeug wurde Ende letzten Jahres von TLT Tallinn, dem größten öffentlichen Verkehrsunternehmen Estlands, getestet. TLT war besonders von der ungewöhnlichen Fahrgastkapazität des Oberleitungsbusses beeindruckt. Der Trollino 24 bietet Platz für bis zu 200 Passagiere. Darüber hinaus erfordert er auch keine fortschrittliche Ladeinfrastruktur. Das Fahrzeug verfügt über Batterien, die über die Oberleitung aufgeladen werden. Dies schafft einen großen Freiraum, was die Nutzung des Busses anbelangt.



Der Liebling – der Urbino 12 electric

Was die Tests in Polen anbetrifft, erfreute sich hierzulande der Solaris Urbino 12 electric der größten Beliebtheit. Dieser 12-Meter-Bus bewährt sich hervorragend sowohl in Großstädten als auch in kleinen Ortschaften. Letztes Jahr wurde der Urbino 12 von fast 20 Kunden aus ganz Polen getestet. Verkehrsunternehmen aus u. a. Czechowice-Dziedzice, Wieliczka, Giżycko, Opoczno und Stalowa Wola bekamen die Gelegenheit, sich einen Überblick über die Fahrzeugtechnologie und die darin angewandten Lösungen zu verschaffen.

Internationale Präsenz

Das Herz unseres Unternehmens schlägt in Polen, wo alle Solaris-Busse entstehen – vom Konzept über die Planung bis hin zur Fertigung. Doch ein erfolgreiches und gut funktionierendes europaweites Vertriebs- und Servicenetz wäre ohne Unterstützung vor Ort in den einzelnen Ländern nicht möglich. Unser internationales Netz von Tochtergesellschaften ermöglicht es uns, das Image des öffentlichen Personennahverkehrs fast in ganz Europa zu verändern.

Solaris hat derzeit Tochtergesellschaften in 17 europäischen Ländern. Die jüngsten wurden 2021 in Belgien und den Niederlanden gegründet. Der Vertrieb der Solaris-Busse erfolgt über ein Netz von Handelsvertretern, das mit der zunehmenden Präsenz des Unternehmens auf den Auslandsmärkten immer weiter ausgebaut wird. Über 200 Mitarbeiter in unseren Auslandsgesellschaften kümmern sich um den Vertrieb, betreuen Kunden und meistern sogar die anspruchsvollsten Herausforderungen.



<div> <div>1. Solaris Czech spol. s r.o.</div> <div>Tschechische Republik, Ostrava</div> </div> <hr/> <div> <div>Geschäftsführung</div> <div>Roman Zdráhal</div> </div> <div> <div>Zusätzliche Informationen</div> <div>20-jähriges Jubiläum im Jahr 2021</div> </div>	<div> <div>2. Solaris Slovakia s.r.o.</div> <div>Slowakei, Košice</div> </div> <hr/> <div> <div>Geschäftsführung</div> <div>Ing. Lubomír Melichar</div> </div>	<div> <div>3. Solaris Norge AS</div> <div>Norwegen, Oslo</div> </div> <hr/> <div> <div>Geschäftsführung</div> <div>Sverre Skaar</div> </div>
<div> <div>4. Solaris Denmark Bus A/S</div> <div>Dänemark, Padborg</div> </div> <hr/> <div> <div>Geschäftsführung</div> <div>Vagn Erik Hvid</div> </div>	<div> <div>5. Solaris Sverige AB</div> <div>Schweden, Malmö</div> </div> <hr/> <div> <div>Geschäftsführung</div> <div>Robert Schneider</div> </div> <div> <div>Zusätzliche Informationen</div> <div>Neuer Geschäftsführer</div> </div>	<div> <div>6. Solaris Bus & Coach Latvia SIA</div> <div>Lettland, Riga</div> </div> <hr/> <div> <div>Geschäftsführung</div> <div>Rolands Katkevics</div> </div>
<div> <div>7. Solaris France SARL</div> <div>Frankreich, Ennery</div> </div> <hr/> <div> <div>Geschäftsführung</div> <div>Olivier Michard</div> </div> <div> <div>Zusätzliche Informationen</div> <div>Neuer Geschäftsführer</div> </div>	<div> <div>8. Solaris Deutschland GmbH</div> <div>Deutschland, Berlin</div> </div> <hr/> <div> <div>Geschäftsführung</div> <div>Christian Goll</div> </div>	<div> <div>9. Solaris Austria GmbH</div> <div>Österreich, Salzburg</div> </div> <hr/> <div> <div>Geschäftsführung</div> <div>Anna Mejer</div> </div>
<div> <div>10. Solaris Schweiz GmbH</div> <div>Schweiz, Villmergen</div> </div> <hr/> <div> <div>Geschäftsführung</div> <div>Stefan Siegfried</div> </div>	<div> <div>11. Solaris Italia S.R.L.</div> <div>Italien, Rom</div> </div> <hr/> <div> <div>Geschäftsführung</div> <div>Alberto Fiore</div> </div>	<div> <div>12. Solaris Bus Ibérica, S.L</div> <div>Spanien, Madrid</div> </div> <hr/> <div> <div>Geschäftsführung</div> <div>Kepa Mendikute</div> </div>
<div> <div>13. Solaris Hellas S.A</div> <div>Griechenland, Athen</div> </div> <hr/> <div> <div>Geschäftsführung</div> <div>Theodore Hadjipanayotou</div> </div>	<div> <div>14. Solaris Netherlands BV</div> <div>Niederlande, Riethoven</div> </div> <hr/> <div> <div>Geschäftsführung</div> <div>Wil Willems</div> </div> <div> <div>Zusätzliche Informationen</div> <div>Die jüngste Tochtergesellschaft</div> </div>	<div> <div>15. Solaris Belgium SARL</div> <div>Belgien, Brüssel</div> </div> <hr/> <div> <div>Geschäftsführung</div> <div>Marek Krawiec</div> </div> <div> <div>Zusätzliche Informationen</div> <div>Die jüngste Tochtergesellschaft</div> </div>
<div> <div>16. Solaris LT</div> <div>Litauen, Kaunas</div> </div> <hr/> <div> <div>Geschäftsführung</div> <div>Donatas Mačiulis</div> </div>	<div> <div>17. Solaris Bus & Coach sp. z.o.o.</div> <div>Polen, Bolechowo</div> </div> <hr/> <div> <div>Vertriebsleiter Polen</div> <div>Andrzej Sienkiewicz</div> </div> <div> <div>Zusätzliche Informationen</div> <div>HAUPTSITZ</div> </div>	



Die Wasserstoffindustrie

ist schon heute bereit,
ihren wichtigen Teil
beizutragen

Über die europäische Wasserstofflandschaft, technologische Herausforderungen im Zusammenhang mit dem Kraftstoff der Zukunft, wie auch darüber, wie man diese erfolgreich meistert, sprechen wir mit Jorgo Chatzimarkakis, CEO von Hydrogen Europe.

Kundenmagazin Solaris: Was ist Hydrogen Europe? Womit befasst sich die Organisation?

Jorgo Chatzimarkakis: Der Branchenverband Hydrogen Europe hat zum Ziel, die Entwicklung der europäischen Wasserstoffindustrie und damit auch die globale Klimaneutralität voranzutreiben. Zu unseren Mitgliedern zählen europäische gleich gesinnte Organisationen, die den Einsatz von Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien fördern. Unser Bestreben ist es, dass wir die Nutzung von Wasserstoff in Europa erleichtern. Er ist nämlich ein reichlich vorhandener, zuverlässiger Energieträger, der die europäische kohlenstoffarme Wirtschaft effizient antreiben kann.

KS: Können Sie uns kurz die strategischen Ziele Ihrer Organisation schildern?

JCh: Wasserstoff hat ein großes Potenzial, um einen Beitrag zur Minderung der Auswirkungen des Klimawandels wie auch zur Dekarbonisierung fast aller Wirtschaftssektoren zu leisten: Schwerindustrie, Verkehr, Bauwesen und Energiesektor. Unser Ziel ist es, dafür zu sorgen, dass die europäische Wasserstoffindustrie zur Energiewende in der EU und zur Erreichung der ehrgeizigen CO₂-Neutralitätsziele in all den genannten Sektoren beiträgt.

KS: Was muss passieren, damit dieses Ziel erreicht wird?

JCh: Es ist von ausschlaggebender Bedeutung, dass die Energiewende mit möglichst viel Unterstützung der Industrie und der Öffentlichkeit vollzogen wird. Daher fördert Hydrogen Europe den Dialog und die Zusammenarbeit mit allen Beteiligten: politischen Entscheidungsträgern in Brüssel und in der gesamten EU, der Industrie, der Zivilgesellschaft, den Medien, wie auch mit unseren Partnern aus der Wasserstoffbranche. Nur wenn wir uns austauschen, werden wir in der Lage sein, eine starke Wasserstoffindustrie zugunsten der EU und ihrer Bürger zu entwickeln.

KS: Wie sieht die Situation heute aus?

JCh: 2020 durchliefen Wasserstofftechnologien eine beispiellose Entwicklung. Von einer innovativen, doch Nischentechnologie wird Wasserstoff schnell zu einem der wichtigsten Elemente in den Bemühungen der Europäischen Union um den Übergang zu einer Klimaneutralität im Jahr 2050. Ein Beweis dafür ist die Veröffentlichung der EU-Wasserstoffstrategie im Jahr 2020 und des Fit for 55-Pakets im Jahr 2021. Ende 2021 veröffentlichte die Europäische Kommission auch ihr Gas-Paket (Hydrogen and decarbonised gas market package). Allein die Tatsache, dass der Titel dieses Dokuments den Begriff Wasserstoff enthält, ist ein Ausdruck der Anerkennung für das Potenzial des Wasserstoffs.

Bei der weiteren Ausgestaltung dieser Initiativen sollten die EU-Institutionen eines berücksichtigen: keine Initiative darf regulatorische Hindernisse für eine Netto-Null-Wirtschaft enthalten.

KS: Was sind die größten Herausforderungen von Wasserstofftechnologien?

JCh: Heute hat Wasserstoff nur einen geringen Anteil am globalen und EU-Energiemix und wird immer noch weitgehend aus fossilen Brennstoffen hergestellt. Damit Wasserstofftechnologien einen Beitrag zur Klimaneutralität leisten können, muss Wasserstoff im weitaus größeren Maßstab erzeugt werden und seine Produktion muss auch vollständig emissionsfrei erfolgen.

KS: Wie meistert man erfolgreich diese Herausforderungen?

JCh: Mit einem geeigneten Rechtsrahmen wird es möglich sein, dass eine Million Tonnen sauberer Wasserstoff jährlich produziert werden, und bis 2025 wird die Elektrolyseur-Kapazität mindestens 6 GW betragen. Mit der Weiterentwicklung des Wasserstoffmarktes, die auch die Beimischung von Wasserstoff zum Erdgas, den Aufbau von Wasserstofftälern und die Förderung der Wasserstofferzeugung umfassen wird, werden deutlich höhere Mengen produziert werden können. Bis 2050 wird der Wasserstoffmarkt ausgereift und ausgebaut

sein, was eine vollständige Dekarbonisierung der Wirtschaft gewährleisten wird.

KS: Was kann die Entwicklung von Wasserstoff als Bestandteil des Energiemixes vorantreiben?

JCh: Neben der Steigerung der Wasserstoffproduktion soll sich die EU auf die vorhandenen Stärken, wie die ausgebaute Infrastruktur, stützen. Ihr 20.000 km langes, gut ausgebautes Gasnetz kann mit minimalem Kostenaufwand für den Transport von Wasserstoff umgerüstet werden. Darüber hinaus können Offshore-Pipelines und erschöpfte Öl- und Gasfelder zum einen für den Transport von erneuerbarem, direkt auf dem Meer erzeugtem Wasserstoff und zum anderen für die Speicherung von Wasserstoff genutzt werden.

Die Wasserstoffindustrie ist schon heute bereit, ihren Teil beizutragen, doch die EU-Entscheidungsträger müssen damit beginnen, einen konkreten und zweckmäßigen Rahmen für die Entwicklung einer sauberen Wasserstoffwirtschaft zu schaffen.

KS: Wasserstoff wurde oder könnte zu einem gängigen Energieträger werden, nicht nur im ÖPNV, sondern auch in anderen industriellen Anwendungen.

JCh: Wasserstoff wird in allen Sektoren eine Anwendung finden, vor allem in solchen, die sich nicht so leicht elektrifizieren lassen. Wir vermuten, dass Wasserstoff als Kraftstoff eine entscheidende Rolle bei der Dekarbonisierung der Mobilität spielen wird, insbesondere im Schwerlast-, Luft- und Seeverkehr. Es ist der Verkehrssektor, der wahrscheinlich der größte Nutzer von Wasserstoff im Jahr 2050 sein wird, wobei über 50 Millionen Tonnen Wasserstoff entweder direkt in Brennstoffzellen oder als Komponente für synthetische Kraftstoffe verwendet werden.

Die Aufrechterhaltung und Festigung der führenden Rolle Europas in diesen Sektoren wird für die Erhaltung von Arbeitsplätzen und die Förderung von Wirtschaftswachstum in Europa ausschlaggebend sein.

KS: Worauf konzentriert sich Hydrogen Europe derzeit am meisten, um die Entwicklung von Wasserstofftechnologien voranzutreiben und sie in großem Maßstab einzusetzen?

JCh: Bei Hydrogen Europe arbeiten wir daran, dass die Regulierungspolitik auf europäischer Ebene die Entwicklung der Wasserstoffmobilität fördert. In diesem Zusammenhang sind z. B. die EU-Energiebesteuerungsrichtlinie und die EU-Taxonomie-Verordnung zu nennen.

Investitionen in die Nutzung von sauberem Wasserstoff als Kraftstoff sind ein entscheidender Faktor, um die Wettbewerbsfähigkeit von Wasserstoff zu gewährleisten, sei es in gasförmiger oder flüssiger Form, und um somit zur Dekarbonisierung des Mobilitätssektors beizutragen. Das Team von Hydrogen Europe steht in engem Kontakt mit europäischen Stakeholdern, um EU-Standards und -Rechtsvorschriften auszuarbeiten, die zur Förderung der Verwendung von sauberem Wasserstoff und wasserstoffbasierten Kraftstoffen erforderlich sind. Darunter ist eine ehrgeizige Überarbeitung der Richtlinie für erneuerbare Energien zu erwähnen.

KS: Wir sprechen die ganze Zeit über die Zukunft. Wie sieht es denn heute damit aus?

JCh: Die ehrgeizigen wasserstoffbezogenen Ziele haben ihren Niederschlag bereits in vielen nationalen und regionalen Wasserstoffstrategien gefunden. Frankreich plant z. B., dass bis zu 50.000 leichte und bis zu 2.000 schwere wasserstoffbetriebene Nutzfahrzeuge bis 2028 auf den französischen Straßen verkehren werden. Die niederländische Strategie sieht eine Flotte von 300.000 leichten Wasserstofffahrzeugen und eine Beimischungsquote von 14% SAF (nachhaltige Flugkraftstoffe) bis 2030 vor. Das Bundesland Nordrhein-Westfalen rechnet mit etwa 500 Wasserstoffbussen bis 2025.

Bereits heute können wir eintretende Änderungen beobachten: Der weltweit erste mit Wasserstoff-Brennstoffzellen betriebene Personenzug ist bereits in Österreich und Deutschland im

kommerziellen Einsatz, darüber hinaus wird er von der französischen und schwedischen Bahn getestet. Der erste emissionsfreie wasserstoff-elektrische Personenzug der Welt soll 2024 in Betrieb gehen. Auf dem vor kurzem stattgefundenen COP26-Gipfel in Glasgow wurden die Konferenzteilnehmer zu den wichtigsten Konferenzorten mit Wasserstoffbussen gefahren.

KS: Viele Verkehrsbehörden, die Wasserstoff als Kraftstoff der Zukunft sehen, sind jedoch noch nicht ganz überzeugt, ob dies bereits heute die richtige Richtung ist. Was wäre Ihre Botschaft an sie?

JCh: Es ist offensichtlich, dass diese Technologie als Mittel zur Dekarbonisierung des öffentlichen Personennahverkehrs immer beliebter wird. Öffentliche Verkehrsunternehmen nehmen allmählich wasserstoffbetriebene Stadtbusse und die dafür erforderlichen Wasserstofftankstellen in Betrieb oder haben sie bereits im Einsatz.

Betreiber von Fern- und Reisebussen können die Verordnung über die Infrastruktur für alternative Kraftstoffe anwenden, die die Ziele für Wasserstofftankstellen in den TEN-V-Netzen und in städtischen Knotenpunkten vorschreibt. Hydrogen Europe unterstützt diesen Ansatz nachdrücklich. Verbindliche Zielvorgaben für die Lage von Wasserstofftankstellen sind erforderlich, um das Vertrauen der Öffentlichkeit in die Wasserstoffmobilität aufzubauen. Die Technologie wird sowohl preisgünstiger als auch effizienter, und je höher die Nachfrage sein wird, desto schneller wird der Übergang zum emissionsfreien öffentlichen Personennahverkehr erfolgen.

Das ist ein weiterer Beweis dafür, dass die Zeit gekommen ist, um auf Wasserstoff zu setzen.



Solaris-Busse mit Umweltproduktdeklarationen!

Solaris hat Umweltproduktdeklarationen (EPDs) für zwei seiner Busmodelle, den Urbino 18 electric und den Urbino 12 hybrid, erhalten.

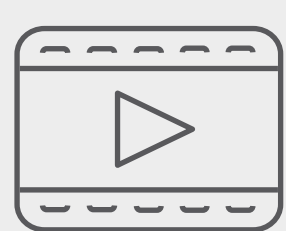
Die Umweltproduktdeklarationen (Environmental Product Declaration, EPD) sind ein international anerkanntes Umweltzeichen, das verlässliche Daten zu den Umweltauswirkungen eines Produkts während seines gesamten Lebenszyklus liefert.

Solaris hat die ersten EPDs für den Solaris Urbino 18 electric und den Solaris Urbino 12 hybrid erhalten und wird sie auch für andere Produkte aus seinem Angebot sukzessive beantragen.

Die EPD-Deklarationen sind eine anerkannte und glaubwürdige Quelle für Informationen zum Umweltprofil eines Produkts. Der Erstellung einer Umweltproduktdeklaration liegt die Durchführung einer Ökobilanzanalyse (Life Cycle Assessment, LCA) zugrunde. Bei der Umweltverträglichkeitsprüfung werden alle Phasen des Lebenszyklus eines Produkts berücksichtigt: von der Gewinnung und dem Transport von Rohstoffen über die Herstellung von Komponenten und des Busses und den Transport des Fertigprodukts zum Kunden bis hin zur Nutzung, Instandhaltung und Verwertung des Busses am Ende seines Lebenszyklus.

Die detaillierten Ökobilanzdaten liefern Herstellern wesentliche Informationen über die Umweltauswirkungen ihres Produkts während seines gesamten Lebenszyklus. Aufgrund der erhobenen Daten können sie in ihren Wertschöpfungsketten Bereiche

identifizieren, die nach wie vor ein Potenzial zur Reduzierung der Umweltbelastung aufweisen. Die Ökobilanzdaten zeigen z. B. welche erhebliche Bedeutung dem Ort der Nutzung eines Elektrofahrzeugs in Hinsicht auf die Bewertung seines Ökoprofiles beizumessen ist. Ein Elektrobus, der in Schweden oder Frankreich eingesetzt wird, bedeutet beispielsweise wegen des Energiemixes dieser Länder eine viel geringere Umweltbelastung als wenn er in Polen eingesetzt wäre. Die globale EPD-Datenbank bietet Informationen zu Produkten verschiedener Hersteller aus vielen Branchen. Die Umweltproduktdeklarationen sind öffentlich einsehbar unter:



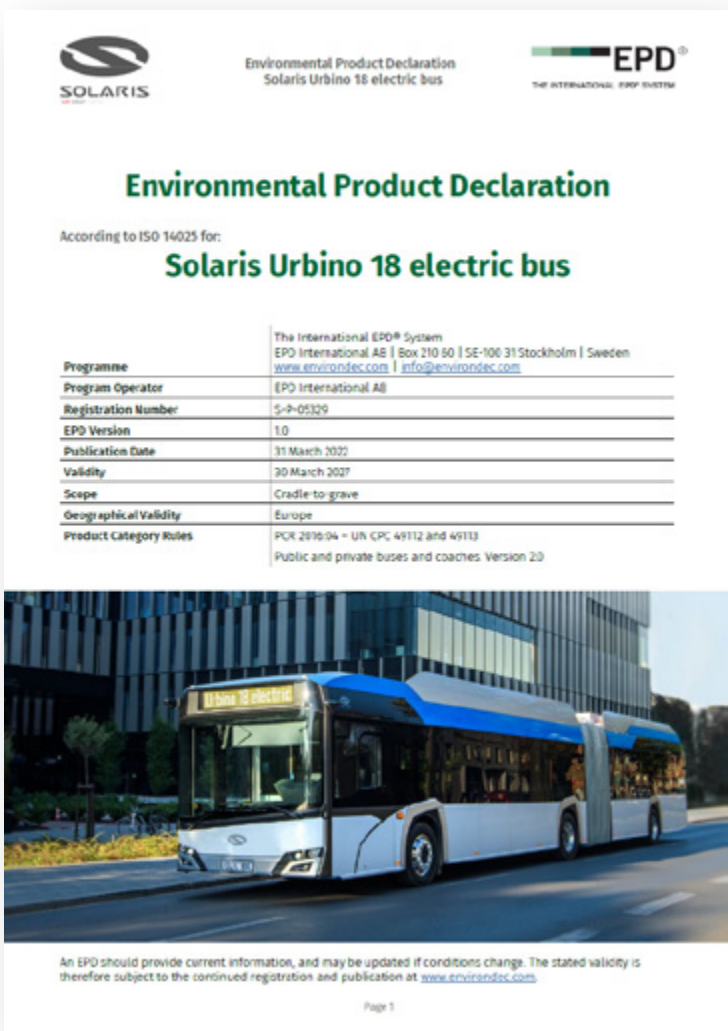
<https://environdec.com/library> [LINK]

”

„Die EPD ist kein typisches Zertifikat. Sie ist als Öko-Zeugnis eines Produkts zu betrachten, das Informationen über seine Umweltauswirkungen in den verschiedenen Phasen seines Lebenszyklus enthält: von der Gewinnung von Rohstoffen über die Herstellung von Komponenten, den Transport, die Montage, Nutzung und Instandhaltung bis hin zur Entsorgung. Umweltproduktdeklarationen bestätigen die Verpflichtung eines Herstellers, Umweltauswirkungen seiner Produkte zu messen und zu verringern. Sie ermöglichen es ihm auch, über diese Auswirkungen auf eine sehr transparente Weise zu berichten. Damit können unsere Endkunden, d. h. öffentliche Verkehrsunternehmen, ihre Kaufentscheidungen unter Berücksichtigung nicht nur des Preises, der technischen Fahrzeugparameter oder Garantie- und Servicebedingungen, sondern auch der Ökobilanz des jeweiligen Produkts treffen. In diesem Sinne unterstützt die EPD bewusste Umweltentscheidungen und regt Hersteller dazu an, ihre Lieferketten und Produktionsprozesse noch verantwortungsvoller zu gestalten.“

Javier Calleja, CEO von Solaris Bus & Coach

”





In Richtung nachhaltiger Mobilität

Die Idee der nachhaltigen Entwicklung hat Solaris von Anfang an begleitet. Sie ist nicht nur fester Bestandteil unserer täglichen Arbeit, sondern auch die Grundlage für den größten Anspruch von Solaris: Veränderung des Image des öffentlichen Verkehrs.

Bei der Umsetzung dieser Idee ergreifen wir verschiedene Maßnahmen: wir entwickeln neue Technologien, führen Innovationen ein und starten Projekte, die den grünen Wandel im öffentlichen Personennahverkehr fördern und Auswirkungen unseres Unternehmens und seiner wichtigsten Lieferanten auf die Umwelt verringern. Wir sind uns dessen bewusst, dass verstärkte Maßnahmen für eine nachhaltige Mobilität auch eine der Prioritäten des europäischen Green Deals sind und dass ihre Umsetzung uns dem Ziel des klimaneutralen Europas bis 2050 näherbringt.



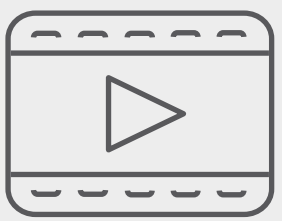
Wir produzieren moderne Fahrzeuge, die mit emissionsarmen und emissionsfreien Antrieben ausgerüstet sind und entwickeln kontinuierlich innovative Lösungen für einen nachhaltigen ÖPNV. Allein im Jahr 2021 haben wir eine Reihe von Projekten gestartet, um unseren Zielen in diesem Bereich näherzukommen. Zu den interessantesten davon gehören insbesondere die folgenden:

- **Ausarbeitung einer Konformitätserklärung gemäß der REACH-Verordnung.** Im Rahmen dieser Initiative haben wir in Zusammenarbeit mit unseren Lieferanten Informationen über das Vorhandensein von besonders besorgniserregenden Stoffen (SVHC, substances of very high concern) in Komponenten für unsere Fahrzeuge gesammelt;
- **Bewertung der Umweltauswirkungen von Elektro- und Hybridfahrzeugen (LCA, Ökobilanzanalyse) und Erlangung der Umweltproduktdeklaration (EPD);**
- **Einleitung einer Bewertung der Luftqualität im Businnenraum im Zusammenhang mit Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen (VOC).**

Um neue Initiativen erfolgreich umzusetzen und gesetzte Ziele zu erreichen, gibt es bei Solaris eine ESG-Abteilung. Sie ist für die

Einhaltung jeglicher Umwelt-, Sozial- und Governance-Standards (Environmental, Social, Governance, ESG) zuständig. Ihr Ziel ist es, Maßnahmen zur nachhaltigen Entwicklung während des gesamten Lebenszyklus unserer Fahrzeuge umzusetzen. Zu den Aufgaben der Abteilung gehören u. a.: Bewertung der Lieferkette und Kontaktpflege zu Lieferanten, Überwachung von Arbeits- und Produktionsbedingungen wie auch von Bedingungen der Rohstoffbeschaffung sowie Aufrechterhaltung guter Beziehungen zu lokalen Gemeinschaften.

Wir berichten über unsere Auswirkungen auf die Umwelt und Umgebung gemäß den internationalen GRI-Standards (Global Reporting Initiative), die es Unternehmen aus der ganzen Welt ermöglichen, ihren Einfluss auf eine transparente, vergleichbare und strukturierte Art und Weise darzustellen. In Anlehnung an die Richtlinien der Standards analysiert unser Unternehmen Daten zu ESG-Themen und stellt sie in Form eines jährlichen Nachhaltigkeitsberichts umfassend dar. Aufgrund der gesammelten Daten setzen wir uns dann konkrete Ziele, die es uns ermöglichen, die richtige Strategie für die kommenden Jahre auszuarbeiten.



[Der Nachhaltigkeitsbericht 2020 von Solaris ist einsehbar hier \[LINK\].](#)





Virtual-FCS

Wie lässt sich der Entwicklungsprozess von hybriden Brennstoffzellen- und Batteriesystemen einfacher, preisgünstiger und schneller gestalten? Vor dieser Aufgabe stehen die Mitglieder des Konsortiums, das das Projekt Virtual-FCS umsetzt.

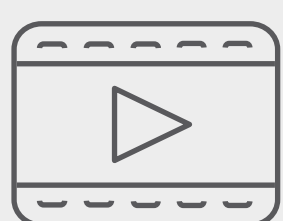
Brennstoffzellen können im Verkehrssektor vielfältig eingesetzt werden, in wasserstoffbetriebenen Drohnen, Hochseeschiffen wie auch Großanlagen zur Energieerzeugung. Als fortschrittliche Technologie erfordern diese Zellen jedoch noch das spezifische Know-How, um sie in bestehende Geräte und Systeme zu integrieren. Für Unternehmen ohne Erfahrung auf dem Gebiet der Brennstoffzellentechnologie kann dies ein wesentliches Hindernis darstellen, das das Ergreifen von Maßnahmen dieser Art unmöglich macht. Das Projekt Virtual-FCS wurde entwickelt, um diesen Bedürfnissen gerecht zu werden, und somit die Markteinführung der umweltfreundlichen Brennstoffzellentechnologie voranzutreiben.

Das Projekt bringt Akteure zusammen, die im Bereich von

Wasserstoff- und Batterietechnologien tätig sind. Hauptziel der Initiative ist es, die Entwicklung, Optimierung und Planung von hybriden Wasserstoff-Brennstoffzellen- und Batteriesystemen für verschiedene Anwendungen zu unterstützen. Das Projekt wird von SINTEF AS (Norwegen) koordiniert und die Projektpartner sind: Solaris Bus & Coach (Polen), Banke ApS (Dänemark), Universite Bourgogne Fanche – Comte/FC Lab (Frankreich), Ballard Power Systems Europe AS (Dänemark), Westcon Power and Automation AS (Norwegen) und Vivarail Ltd. (Großbritannien).

Im Rahmen des Projektes streben die Projektteilnehmer eine bessere Hybridisierung und Kontrollstrategien für jede Anwendung von Brennstoffzellen an. Ziel ist es auch, die Lebensdauer, Zuverlässigkeit und Leistung von Brennstoffzellensystemen mit Batteriesystemen genau vorhersagen zu können, was wiederum zur Kostensenkung führen soll. Längerfristig ist auch geplant, ein Toolkit, das aus Software- und Hardwareteilen besteht, stetig weiterzuentwickeln und auf breiter Basis anzuwenden. Das Tool soll kostenlos und vollständig open-source sein, so dass jeder von den Modulen zur Planung und Optimierung von Brennstoffzellen-Antriebssystemen für verschiedene Anwendungen profitieren kann. Die Virtual FCS-Bibliothek steht auf GitHub zum Herunterladen bereit und kann mit der kostenlosen Modellierungsumgebung OpenModelica verwendet werden. Die Anleitungen für dieses Tool finden Sie auf dem YouTube-Kanal.

Das Projekt Virtual-FCS wurde vom Fuel Cells and Hydrogen 2 Joint Undertaking (Gemeinsames Unternehmen Brennstoffzellen und Wasserstoff 2) (jetzt Clean Hydrogen Partnership) unter dem Fördervertrag Nr. 875087 gefördert. Dieses Gemeinsame Unternehmen wird durch das EU-Forschungs- und Innovationsprogramm Horizont 2020, Hydrogen Europe und Hydrogen Europe Research gefördert.



[Mehr Informationen zum Projekt finden Sie unter \[LINK\]](#)



Fot. Kiepe Electric

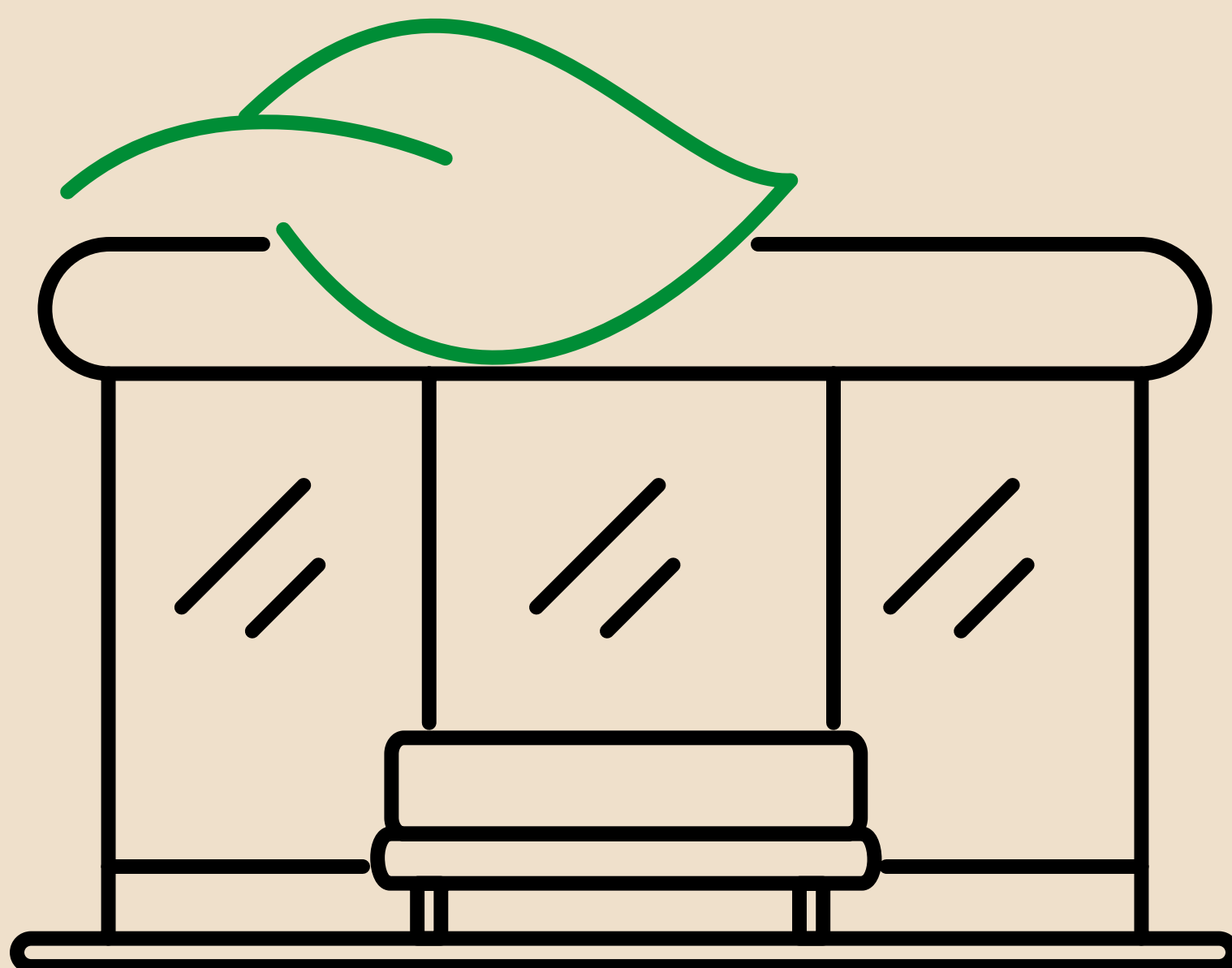
Autonome Trollino-Fahrzeuge

Das Unternehmen nimmt an einem Forschungs- und Entwicklungsprojekt in Mailand teil, in dessen Rahmen in einem Oberleitungsbus Solaris Trollino 18 innovative Lösungen getestet werden, die das teilautonome Fahren unterstützen.

Die Technische Universität Mailand (Politecnico di Milano), die Gemeinde Mailand und das italienische Verkehrsunternehmen ATM setzen ein innovatives Projekt Tech Bus um, das als Teil des Programms Joint Research Lab for Urban Mobile (JRL) realisiert wird. Ziel des Projekts ist es, eine grüne, intelligente und lebenswerte Stadt zu schaffen. Als einer der ersten Schritte zur Einführung des autonomen Verkehrs auf den Straßen von Mailand wird ein Fahrzeug der ATM-Flotte, der Solaris Trollino 18, der auf der Oberleitungsbuslinie 90/91 eingesetzt ist, getestet.

Im Mittelpunkt der ersten Projektphase stehen drei Aspekte: Vorrang der Ampeln, Kreuzungsmanagement und Verkehrsinformationen sowie Haltestellenüberwachung. Der Bus kann auf der grünen Welle fahren, da der Fahrer Informationen über die Ampelphasen entlang der Strecke wie auch entsprechende Geschwindigkeitsempfehlungen erhält. Geplant ist auch die Entwicklung einer dynamischen Ampelsteuerung auf Basis des 5G-Netzes, die es ermöglichen würde, ÖPNV-Fahrzeugen Vorrang zu geben, beispielsweise während der Spitzenzeiten oder bei Verspätungen im Fahrplan. Der kontinuierliche Informationsaustausch zwischen dem Fahrzeug auf der Strecke und den Ampeln und der Straßeninfrastruktur ist mittels der an Bord befindlichen intelligenten Sensoren sichergestellt, die die V2I-Kommunikation (Vehicle to Infrastructure) nutzen. Algorithmen, die Kamerabilder und in Echtzeit erfasste Informationen verarbeiten, ermöglichen es, das Fahrpersonal über die Hindernisse auf der Strecke zu informieren und sogar die Anwesenheit von Personen zu signalisieren, die sich dem nächsten Fußgängerüberweg nähern. Die an Bushaltestellen installierte Technologie sendet an das Fahrzeug Informationen u. a. darüber, wie viele Fahrgäste an der Haltestelle warten, ob der Bereich um die Haltestelle herum vollständig zugänglich ist oder wie viele Fahrgäste in das Fahrzeug ein- und aussteigen.

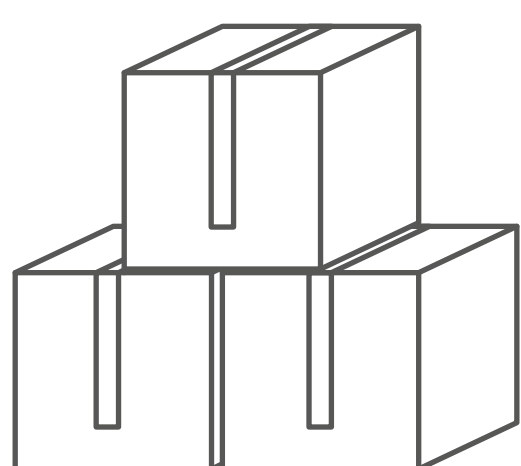
Neben Solaris und den bereits genannten in Mailand ansässigen Institutionen beteiligen sich am Projekt auch IBM, Vodafone, die Stiftung der Technischen Universität Mailand, die Handelskammer Mailand, Brembo, Enel X, Pirelli und ST Microelectronics.



2021

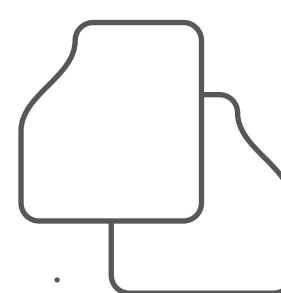
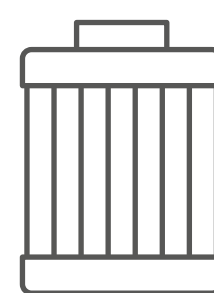
im Solaris Logistics Center

Jedes Jahr befördern immer mehr Solaris-Busse Fahrgäste in Europa. Das Verlassen des Werks in Bolechowo ist jedoch nur die erste Etappe ihrer Reise. Bei den Tausenden von Kilometern, die unsere Fahrzeuge jeden Tag zurücklegen, müssen immer wieder Teile ausgetauscht werden, zumindest die Verschleißteile. Wie sah es mit der Instandhaltung unserer Fahrzeuge aus, wenn es um die Lieferungen von Ersatzteilen geht? 2021 war ein sehr arbeitsreiches Jahr!



51 273

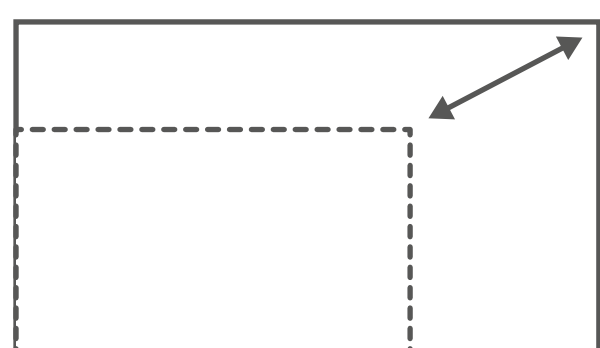
Pakete wurden vom Zentrallager verschickt



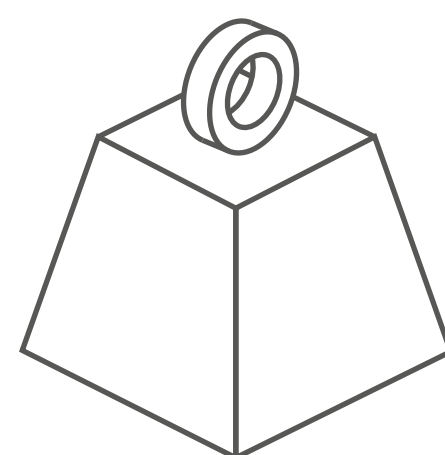
17 722

verschiedene Sorten von Ersatzteilen lieferten wir 2021 an unsere Kunden aus

2x



wurde die Fläche des Zentrallagers von Solaris Logistics Center vergrößert, um die wachsende Flotte bedienen zu können

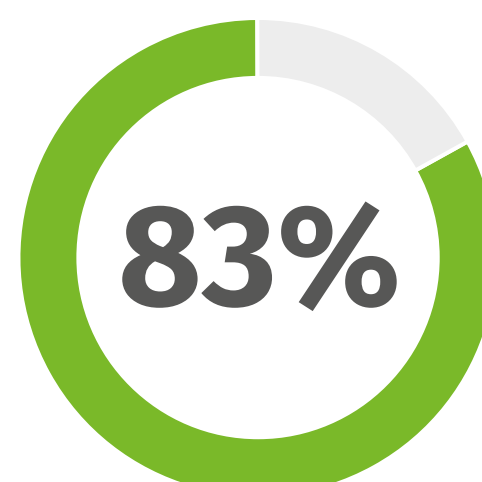


1 754

Tonnen von Waren wurden vom Solaris Logistics Center verschickt

25

In so vielen Ländern erhielten Kunden 2021 Ersatzteile von Solaris zugeschickt



So viel beträgt der Anteil von Optiline-Bremsbelägen an allen Bremsbelägen, die von Solaris 2021 verkauft wurden



Original Solaris Ersatzteile

Optiline

SOLARIS



Möchten Sie mehr über unsere Ersatzteillinie erfahren?
Die Optiline Produkte werden in den Videos von Julio Szalek präsentiert.

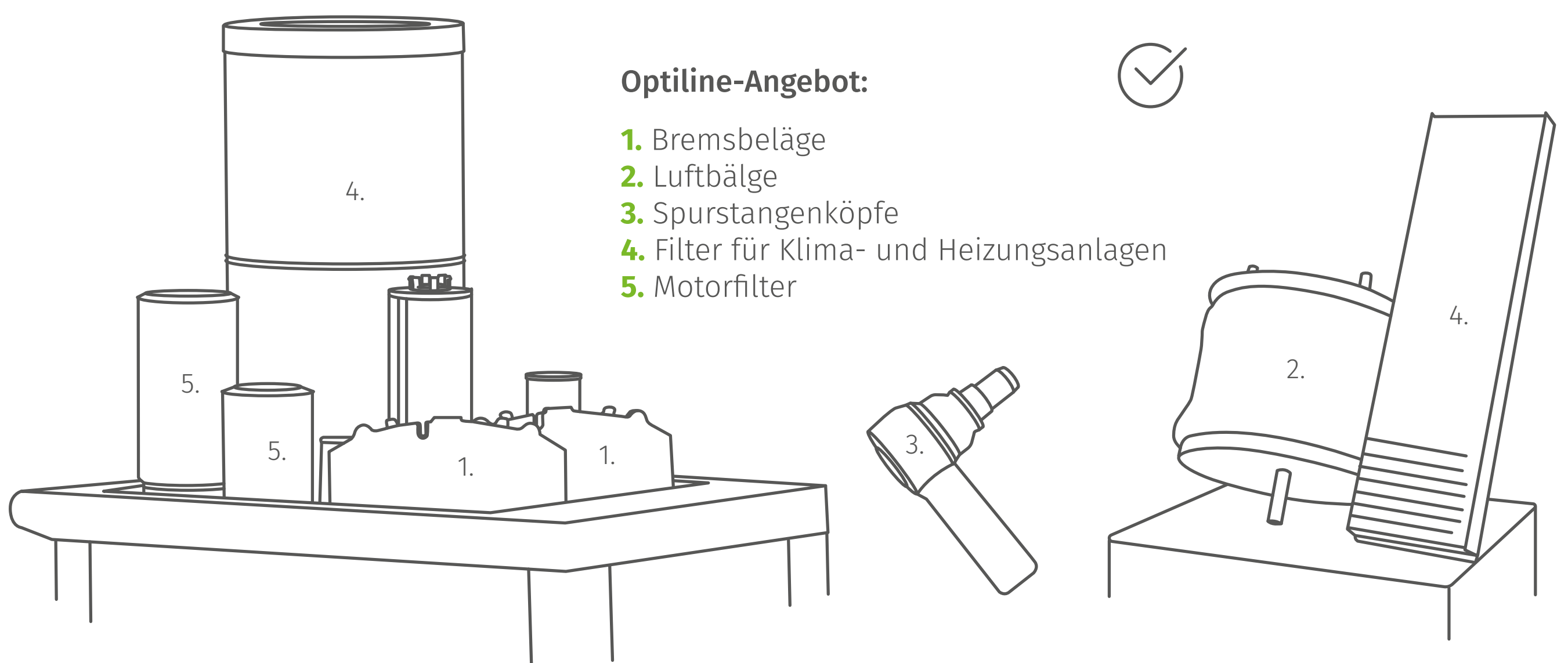
Zu sehen auf:  SolarisBuspl  solaris-bus-&-coach



Optiline

wird immer stärker

Die Originalersatzteile von Solaris bauen ihre Marktposition kontinuierlich aus. Die Marke Optiline genießt bereits in vielen europäischen Ländern einen hohen Bekanntheitsgrad. Sowohl kleine Busunternehmen als auch große Verkehrsbetriebe, die Beförderungsleistungen in den größten Metropolen erbringen, wissen sie zu schätzen. Wie hat sich unsere Marke entwickelt? Nun werfen wir einen Blick auf einige spannende Zahlen und Fakten zu unserer erfolgreichen Ersatzteilmarke Optiline.



Eine Rekordleistung in Bezug auf Optiline-Bremsbeläge wurde

in Włocławek

verzeichnet, wo ein Satz bereits

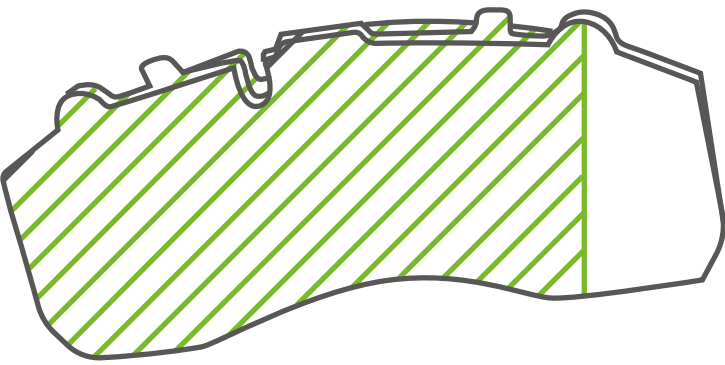
186.000 km

im Einsatz war und immer noch nicht ausgetauscht werden musste.

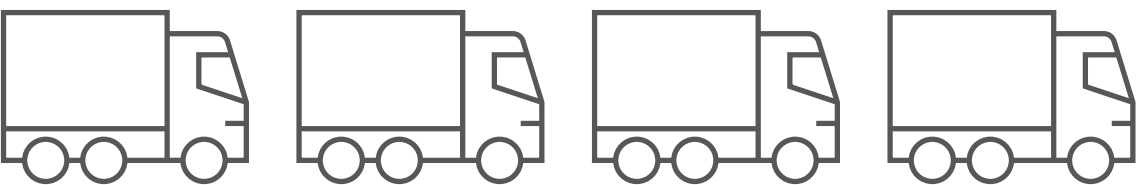
Optiline-Bremsbeläge, Optiline-Luftbälge, Optiline-Spurstangenköpfe und Optiline-Filter für Klima- und Heizungsanlagen **können auch während der Garantiezeit verwendet werden.**



Optiline-Bremsbeläge machten 2021 rund 83% aller von Solaris verkauften Bremsbeläge aus.



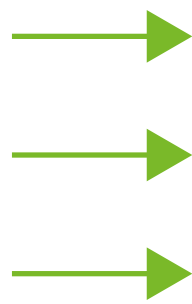
Optiline-Bremskomponenten können nicht nur in Solaris-Bussen, sondern auch in Bussen anderer Hersteller und in Lkw verwendet werden.



Optiline-Luftbälge haben eine Lebensdauer von bis zu 900.000 km. Sie wurde durch Labortests nachgewiesen, in deren Rahmen die Luftbälge 9 Millionen Zyklen von Ermüdungstests unterzogen wurden, die 900.000 km des Straßeneinsatzes entsprechen.



900.000 km



Optiline-Klimaanlagenfilter halten bis zu



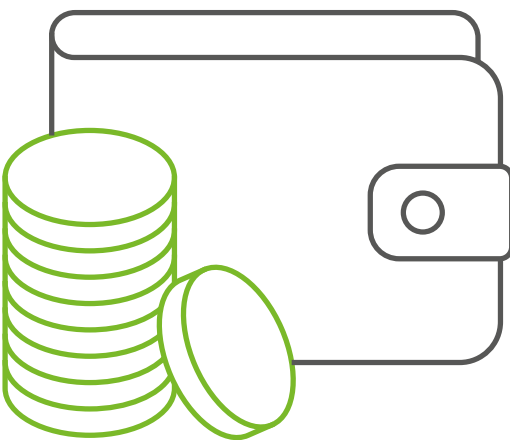
99.9%

aller Schadstoffe in der Luft zurück, die in den Bus gelangen. Mit der auf diese Weise gereinigten Luft genießen Fahrgäste einen noch höheren Komfort.

Optiline-Teile werden in 23 Länder



ausgeliefert, hauptsächlich in europäische Länder, aber auch nach Israel und in die Vereinigten Arabischen Emirate. Das ist der beste Beweis dafür, dass die bei ihrer Herstellung verwendeten Materialien sich bei verschiedenen Wetter- und Straßenverhältnissen bestens bewähren.



Der Kauf von Optiline-Teilen bringt Einsparungen ein. Unsere Produkte garantieren nicht nur einen wettbewerbsfähigen Preis, sondern ihre Qualität und lange Lebensdauer schützen auch die anderen Fahrzeugkomponenten.

Moderne Städte sind grüne Städte

Die europäischen Hauptstädte wenden sich der Natur zu, und ihre Maßnahmen dabei sind sehr vielfältig. In ihrem Kampf gegen die hohen Temperaturen planen die Pariser Behörden, den Fluss Bièvre wieder freizulegen. Durch Tallinn läuft ein 13 Kilometer langer grüner Korridor für Fußgänger, der gleichzeitig ... eine Bestäuber-Autobahn ist. Barcelona setzt wiederum innovative städtebauliche Lösungen für saubere Luft um.

„Umweltschutz und Fortschritt sind keine Gegensätze mehr. Diese Zeiten sind vorbei“, sagte Mihhail Kõlvart, Bürgermeister von Tallinn, bei der Verleihung des Preises „Grüne Hauptstadt Europas“. Veränderungen, die nicht nur in der estnischen Hauptstadt, sondern auch in anderen europäischen Städten stattgefunden haben, sind der beste Beweis dafür. Betrachtet man einzelne Lösungen, möchte man sagen: „Endlich! Es ist doch möglich!“

Paris

Die Stadtbehörden von Paris haben sich zum Ziel gesetzt, eine der grünen Hauptstädte Europas bis 2030 zu werden und die Emissionen



um 75% bis 2050 zu reduzieren. Die Ziele sind sehr ehrgeizig, doch die Pariser Bürgermeisterin Anne Hidalgo beweist mit ihrer Politik, dass ihre Erreichung möglich ist. Durch die konsequente Umsetzung von Einschränkungen des Autoverkehrs und den Ausbau der Radwege konnte die Luftqualität in der Stadt deutlich verbessert werden. Bis 2026 sollen den Einwohnern zusätzlich zu den bestehenden 1.000 km Radwegen 130 km neue Strecken zur Verfügung stehen! Die grüne Strategie von Paris umfasst auch maßgebliche Veränderungen an den bekanntesten Orten der Stadt. U. a. ist eine Umgestaltung der Champs Élysées geplant, die bis 2024 eher einem großen Garten als einer überfüllten Hauptverkehrsstraße ähneln sollen.

Einen wichtigen Platz bei der Umsetzung der Umweltstrategie nimmt auch die Hinwendung zum Fluss und zu Flüssen generell ein. Neben dem Fahrverbot auf Straßen, die direkt an der Seine verlaufen, ist auch die Freilegung der Bièvre, des Nebenflusses der Seine, geplant. Sie wurde 1912 wegen der Verschmutzung in den Untergrund verlegt. Der erste Abschnitt, der durch Paris führt, soll bereits 2026 wiederhergestellt werden. Dies soll bei der Bewältigung des sog. städtischen Wärmeineffekts helfen, der für um bis zu 8°C höhere Temperaturen in der Stadtmitte als im Umland sorgt.

Tallinn

Die estnische Hauptstadt setzt schon seit Jahren Maßstäbe im Bereich einer umweltfreundlichen Entwicklung. Die Maßnahmen der Esten wurden von der Europäischen Kommission gewürdigt, die Tallinn den Titel „Grüne Hauptstadt Europas 2023“ verliehen hat. Die in der Stadt umgesetzten Lösungen fallen nicht nur durch ihre Wirksamkeit, sondern auch durch ihre Originalität, auf. Ein Beispiel dafür ist der 13 km lange grüne Korridor, der durch sechs Stadtviertel läuft. Er wurde nicht nur für Fußgänger geschaffen, sondern auch für Bestäuber, die hier geeignete Bedingungen für die Bestäubung von Pflanzen vorfinden und sich frei bewegen können. Aus Sorge um die Bestäuber wird auch die Strategie verfolgt, den „wilden“ Charakter von Parks, Naturschutzgebieten und Gärten so weit wie möglich zu erhalten. An dieser Stelle ist hinzuzufügen, dass fast 20% der Fläche Tallinns geschützte Grünanlagen ausmachen. Seit fast 10 Jahren ist



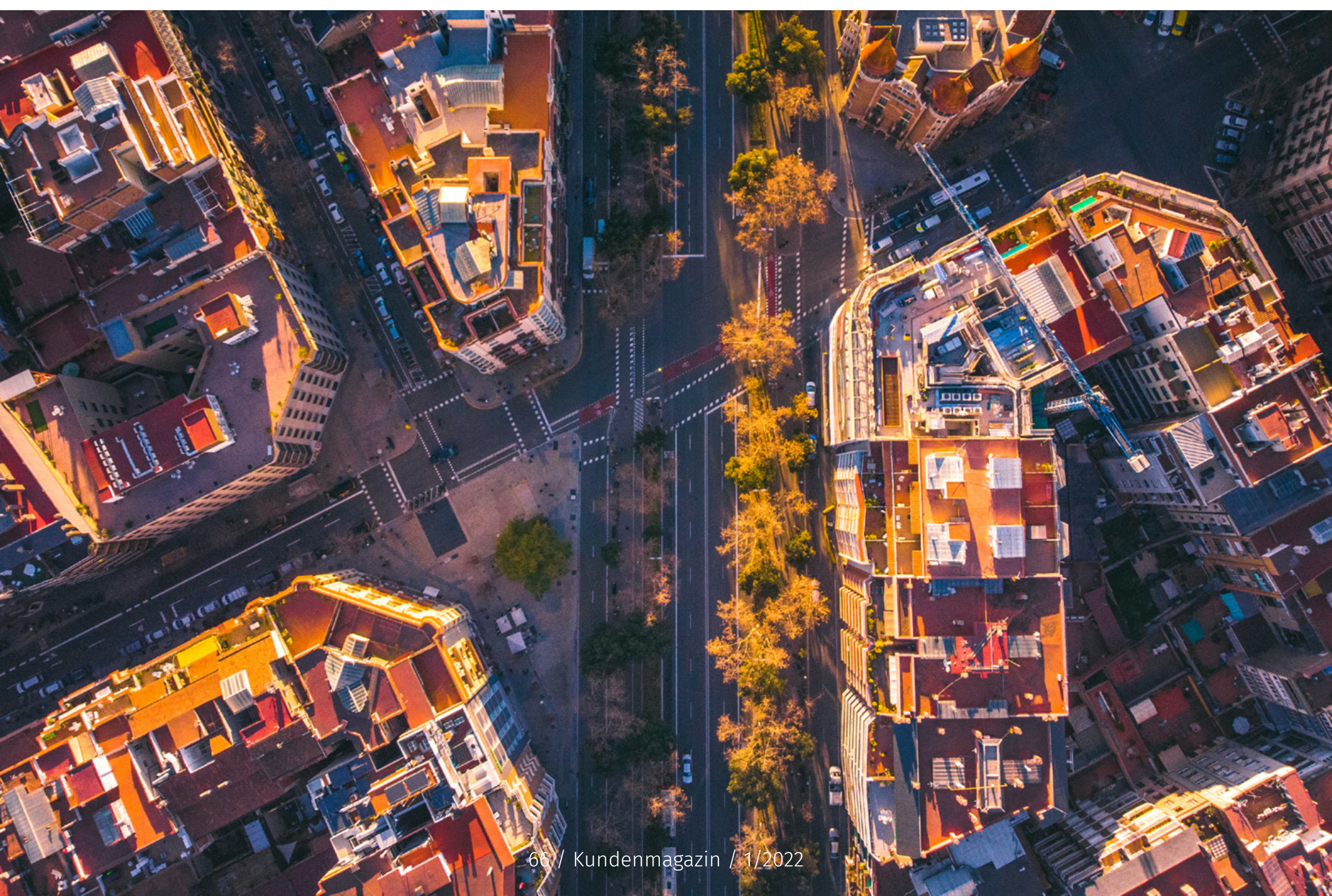
die Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel in der Stadt kostenlos, und die Verkehrsvorschriften, die Radfahrern Vorrang vor Autofahrern einräumen, fördern das Fahren auf Zweirädern. Die Behörden planen außerdem, dass bis 2027 bis zu 11% aller Fahrten in der Stadt mit dem Fahrrad unternommen werden. Interessant ist, dass man am Stadtrand von Tallinn, im Naturschutzgebiet Paljassaare, schottische Hochlandrinder antreffen kann. Sie wurden eigens dorthin gebracht, um die Artenvielfalt in Estland zu fördern. Dies zeigt, wie ernst die Ökologie in Tallinn genommen wird und wie hart daran gearbeitet wird, den Umweltschutz zum integralen Bestandteil der Entwicklung dieser modernen Stadt zu machen.

Barcelona

Barcelona ist eine weitere europäische Metropole, deren Behörden beschlossen, die Beziehung zwischen städtischem Raum und Natur wesentlich zu verbessern. Die in der Stadt eingeführten städtebaulichen Lösungen wurden weltberühmt und dienen nunmehr als Inspiration für andere Metropolen, die mit dem Problem der Luftverschmutzung zu kämpfen haben. Gemeint sind hier die sog. Superblocks, d. h. spezielle Viertel, die aus neun Gebäudeblocks bestehen, innerhalb derer der Autoverkehr gesperrt ist. Ausschließlich Fußgänger und Radfahrer können dort unterwegs sein. Auf diese Weise wird die Luft- und Lärmbelastung verringert

und die Stadtbewohner werden auf natürliche Weise dazu angeregt, auf ihr Auto zu verzichten. Darüber hinaus werden auf autofreien Flächen Parks, Grünanlagen und Blumenbeete angelegt, wodurch der Anteil an Grünflächen in der lokalen Landschaft steigt. Diese Lösung wurde erstmals 2016 in der Stadtmitte eingeführt, wo es dank der regelmäßigen Bebauung möglich war, solche Zonen abzugrenzen. Weiters ist auch ein Netz von Superblocks geplant, die mit grünen Korridoren verbunden wären. Ehrgeizig scheint auch die geplante Einführung einer Regel zu sein, nach der die Bewohner nicht weiter als 200 Meter zu der nächsten Grünanlage haben sollen. Die Bürgermeisterin Ada Calou kündigte an, dass bis 2026 alle Straßen im Hauptviertel Eixample zu mindestens 80% mit Bäumen beschattet und zu 20% unbefestigt sein würden. Diese ehrgeizigen Pläne zeigen eine bedeutende Änderung in der Herangehensweise an den Umweltschutz und in der Reaktion auf die Auswirkungen des Klimawandels.

Die erwähnten Beispiele zeigen, dass ein Umdenken in Sachen Umweltschutz im städtischen Raum etwas mehr als eine bloße Modeerscheinung ist. Folgen des Klimawandels, die zunehmend spürbar werden, veranlassen Stadtbehörden dazu, langfristige Maßnahmen zu ergreifen. Unverkennbar dabei ist der Trend zu mehr Grün und die Ersetzung von bis dato allgegenwärtigem Beton durch Grünanlagen.





#StadtMission von Solaris

– Umweltbildungsprojekt

Ein kreativer Wettbewerb, Bildungsworkshops, ein Stadtspiel für die ganze Familie und umweltfreundliche Projekte für Schulen – solche Attraktionen erwarteten die Teilnehmer der Pilotausgabe des Bildungsprojekts #StadtMission von Solaris. Die meisten Aktivitäten liegen bereits hinter uns, und das offizielle Ende des Projekts ist für September 2022 geplant. Die #StadtMission von Solaris wird in den kommenden Jahren eine der wichtigsten Bildungsinitiativen des Unternehmens im Bereich der sozialen Verantwortung sein.

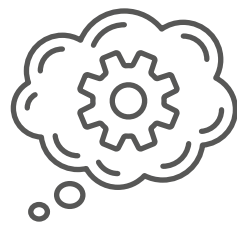
Mission: Stadt



Im Frühling 2022 startete Solaris die StadtMission, ein Umweltbildungsprojekt, das an Schüler der Klassen 1 bis 3 aus Grundschulen gerichtet ist. Hauptziel des Projekts ist es, das Umweltbewusstsein der Kinder zu stärken und sie anzuregen, mit öffentlichen Verkehrsmitteln als der umweltfreundlichsten Option zu fahren. Als führender Hersteller moderner emissionsfreier Fahrzeuge verfolgte Solaris diese Ziele, indem er die Kinder in die ihm am nächstenliegende Welt eingeladen hat, d.h. in die Welt hochmoderner

Technologien. Darüber hinaus knüpfte das Unternehmen im Projekt an die Themen Stadt und ihre Zukunft an. Und so entstand die #StadtMission von Solaris, ein Umweltbildungsprojekt.

Lernen durch Spielen



Im Mittelpunkt der ersten Ausgabe des Projekts stand ein kreativer Wettbewerb, zu dem Schüler zusammen mit ihren Lehrern eingeladen wurden. Die Aufgabe bestand darin, einen hochmodernen Bus zu entwerfen, der zum Umweltschutz in der Stadt beitragen könnte. Sein Aussehen, seine Eigenschaften und die Art, wie er sich bewegt, hingen ausschließlich von der Fantasie und Kreativität der Kinder ab. Ihre Werke konnten die Kinder in Form von Videos oder Präsentationen einreichen. Anschließend wurden in einer Internetabstimmung zehn Finalisten ausgewählt. Das Publikum hatte keine leichte Aufgabe. Es wurden viele originelle, interessante und inspirierende Arbeiten eingereicht. Zum Schluss kürte die Jury drei Gewinner: „Eko 19tka“ aus der Stanisław Staszic-Grundschule Nr. 19 in Posen, „Krejzolki Konstruktor“ aus der Schule und dem Kindergarten Nr. 1 in Posen und „П-wna“ aus der Englisch-Polnischen Bilingualen Grundschule in Posen. Als Hauptpreise wurden ungewöhnliche umweltfreundliche Projekte für Schulen: atmende Wandmalereien und vertikale Gärten, vorgesehen.

Um das Leitmotiv von #StadtMission noch weiter zu erforschen, wurden auch Bildungsworkshops organisiert, die von Wissenschaftsenthusiasten vorbereitet wurden. Zur Teilnahme daran wurden fünfzehn Schulen eingeladen, die als die ersten ihre Arbeiten im Wettbewerb eingereicht haben. Während der Workshops erfuhren die Kinder, warum der ÖPNV für den Umweltschutz eine so große Bedeutung hat. Die Schüler nahmen auch an Experimenten teil, bei denen sie einen Einblick in die Funktionsweise emissionsfreier Busse gewinnen konnten, wie auch überlegten, welche Maßnahmen schon jetzt ergriffen werden können, um für die Zukunft der Städte zu sorgen.

Emissionsfreies Spiel



Parallel zu den bereits erwähnten Aktivitäten fand auch ein Stadtspiel in Posen statt. Dabei sollten die Kinder zusammen mit ihren Eltern

und Geschwistern mehr über die Vorteile eines emissionsfreien Stadtverkehrs erfahren. Jeder Teilnehmer hatte eine Karte, die sowohl online als auch in gedruckter Form verfügbar war. Die Aufgabe bestand darin, mit Elektrobussen durch die Stadt zu fahren. An jeder der auf der Karte markierten Haltestellen konnten die Kinder Wissenswertes über den umweltfreundlichen Stadtverkehr erfahren und Rätsel lösen. Auf die ersten 50 Teilnehmer warteten am Ziel auf dem Alten Markt in Posen kleine Geschenke.

Umweltfreundliche Projekte

Nun steht die letzte Etappe des Projekts an: die Preisrealisierung. Bis Ende September werden in den drei Gewinnerschulen atmende Wandmalereien oder vertikale Gärten mit luftreinigenden Eigenschaften entstehen. Dadurch bleiben die Projektergebnisse für länger in den Schulen, ebenso wie mit den Schülern, die eine sauberere Luft einatmen werden. Die Schüler der Gewinnerschulen möchten wir auch dazu einladen, sich an der Gestaltung der Gärten oder der Wandbilder zu beteiligen und so eine Gelegenheit für eine gemeinsame Aktion schaffen.

Die diesjährige Ausgabe der #StadtMission von Solaris wurde als Pilotprojekt in der Region Posen und Umgebung durchgeführt. Doch wir wollen die territoriale Reichweite der Projektteilnehmer erweitern, um so viele junge Menschen wie möglich zu erreichen und sie über die Bedeutung des öffentlichen Verkehrs für den Umweltschutz und die Entwicklung unserer Städte zu informieren.





SOLARIS

A CAF GROUP COMPANY



E-MOBILITY

Wir ändern das Gesicht
des ÖPNV