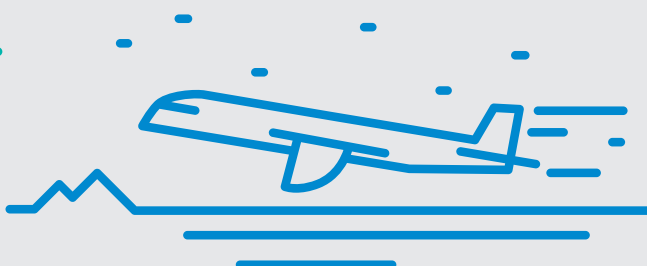


# DZIAŁANIA NA RZECZ SPRAWIEDLIWEJ TRANSFORMACJI W KIERUNKU INTELIGENTNEJ I ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI



Niniejszy dokument został przygotowany dla związku zawodowego industriAll European Trade Union i Europejskiej Federacji Pracowników Transportu (ETF) przez firmę konsultingową Spin360 S.r.l. w ramach projektu „Działania na rzecz sprawiedliwej transformacji w kierunku inteligentnej i zrównoważonej mobilności” znanego również pod nazwą „JT4Mobility”. Projekt jest finansowany przez Komisję Europejską. Wyłączną odpowiedzialność za niniejszą publikację ponoszą partnerzy uczestniczący w projekcie. Komisja Europejska nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji zawartych w niniejszej publikacji.

**Project: 422003 SOCPL-2021 INFO-WK 101048632 (IAE 2022)**

Koordynatorzy projektu

ETF – Europejska Federacja Pracowników Transportu

industriAll European Trade Union

**Project Consultant:**



ADVANCED TOOLS AND SERVICES  
FOR **SUSTAINABLE CHANGE** SINCE 1997.

Spin360 S.r.l  
Piazzale Cadorna, 9  
20123 Milano (MI), Italy  
Tel: +39 02 4776 9185  
[www.spin360.biz](http://www.spin360.biz)

Data  
Wrzesień 2023

# SPIS TREŚCI

<b>WPROWADZENIE</b>	5
<b>STRESZCZENIE</b>	7
<b>A. WPROWADZENIE I KONTEKST</b>	12
1. Wielkość i znaczenie ekosystemu związanego z mobilnością w UE	12
1.1 Sektor morski	12
1.2 Lotnictwo i inżynieria lotnicza	14
1.3 Sektor drogowy	16
1.4 Sektor kolejowy	18
2. Główne inicjatywy polityczne na szczeblu UE na rzecz zrównoważonej mobilności	20
2.1 Osiągnięcie neutralności klimatycznej	20
2.2 Czystsze paliwa	21
2.3 Surowce i zdolności produkcyjne UE	22
2.4 Polityka UE w zakresie infrastruktury	23
2.5 Społeczny wymiar zrównoważonego rozwoju	23
3. Dekarbonizacja transportu – trendy w zatrudnieniu w latach 2030–2050	24
4. Cele projektu i metodologia	27
<b>B. SEKTOR MORSKI</b>	28
1. Sektor morski w ramach unijnej strategii dekarbonizacji	28
2. Sektor obecnie i droga do sprawiedliwej transformacji: zatrudnienie, umiejętności i warunki pracy	31
2.1 Zatrudnienie	31
2.2 Umiejętności	32
2.3 Warunki pracy	33
3. Przyszłe działania: główne wspólne możliwości, wyzwania i najlepsze praktyki	34
<b>C. SEKTOR LOTNICZY I INŻYNIERII LOTNICZEJ</b>	38
1. Sektor lotniczy i inżynierii lotniczej w ramach unijnej strategii dekarbonizacji	38
2. Sektor lotniczy i inżynierii lotniczej obecnie oraz droga do sprawiedliwej transformacji: zatrudnienie, umiejętności i warunki pracy	40
2.1 Zatrudnienie	41
2.2 Umiejętności	42
2.3 Warunki pracy	43
3. Przyszłe działania: główne wspólne możliwości, wyzwania i najlepsze praktyki	44

<b>D. SEKTOR DROGOWY</b>	48
1. Sektor drogowy w ramach unijnej strategii dekarbonizacji	48
2. Sektor kolejowy obecnie i droga do sprawiedliwej transformacji: zatrudnienie, umiejętności i warunki pracy	52
2.1 Zatrudnienie	54
2.2 Umiejętności	55
2.3 Warunki pracy	56
3. Przyszłe działania: główne wspólne możliwości, wyzwania i najlepsze praktyki	58
<b>E. SEKTOR KOLEJOWY</b>	62
1. Sektor kolejowy w ramach unijnej strategii dekarbonizacji	62
2. Sektor kolejowy obecnie i droga do sprawiedliwej transformacji: zatrudnienie, umiejętności i warunki pracy	64
2.1 Zatrudnienie	66
2.2 Umiejętności	68
2.3 Warunki pracy	70
3. Przyszłe działania: główne wspólne możliwości, wyzwania i najlepsze praktyki	71
<b>PODSUMOWANIE</b>	74
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	75
<b>WYKAZ STRON INTERNETOWYCH</b>	79

# WPROWADZENIE

Nasze sektory i 20 milionów pracowników zatrudnionych w segmentach produkcji i transportu branży związanej z mobilnością znajdują się w centrum walki ze zmianami klimatycznymi. W 2021 roku wspólnie utworzyliśmy koalicję na rzecz sprawiedliwej transformacji dla pracowników sektora mobilności, którzy nie powinni być pozostawieni bez potrzebnych praw, narzędzi i zasobów w zarządzaniu zachodzącymi zmianami.

Jesteśmy coraz częściej w centrum uwagi europejskiej i krajowej polityki oraz regulacji. Oprócz Europejskiego Zielonego Ładu z 2019 roku i prawa o klimacie, w grudniu 2020 r. Komisja Europejska opublikowała Strategię na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności. W związku z tym sektor transportu musi zredukować swoją emisję gazów cieplarnianych o 90% do 2050 r. oraz zapewnić sprawiedliwą transformację pracownikom i ich społecznościom<sup>1</sup>.

Emisja związana z transportem odpowiada za 27% całkowitej emisji gazów cieplarnianych w UE-27 i Zjednoczonym Królestwie, a transport drogowy odpowiada za ponad 70% emisji w transporcie w UE-27 i Zjednoczonym Królestwie. Według oficjalnych danych emisja gazów cieplarnianych przez transport drogowy była w 2018 r. o 26,8% wyższa niż w 1990 r.<sup>2</sup> Jednocześnie rośnie zapotrzebowanie na różne rodzaje transportu. Ten stale rosnący popyt na mobilność będzie musiał zostać zaspokojony bez spalania paliw kopalnych, takich jak benzyna i olej napędowy.

Zgodnie ze strategią Komisji Europejskiej do 2030 r. po europejskich drogach będzie jeździć co najmniej 30 milionów bezemisyjnych samochodów, 100 europejskich miast będzie neutralnych dla klimatu, ruch kolei dużych prędkości podwoi się w całej Europie, wykorzystanie zrównoważonego paliwa lotniczego wzrośnie, regularne podróże zbiorowe na trasach poniżej 500 km powinny stać się neutralne pod względem emisji dwutlenku węgla, a bezemisyjne statki morskie będą gotowe do wprowadzenia na rynek. Do 2035 r. duże bezemisyjne samoloty będą gotowe do wprowadzenia na rynek, a do 2050 r. prawie wszystkie samochody osobowe, dostawcze i autobusy, a także nowe pojazdy ciężarowe, będą bezemisyjne.

Przejście na mobilność neutralną pod względem emisji dwutlenku węgla idzie w parze z dalszą cyfryzacją całego systemu transportowego. Przykładowo Komisja Europejska przewiduje wdrożenie na dużą skalę zautomatyzowanej mobilności od 2030 r. Co więcej, oczekiwane zmiany w zachowaniach konsumentów i produkcji przemysłowej w Europie prawdopodobnie będą miały wpływ na potrzeby transportowe. Obecnie wyraźnie brakuje danych na temat wpływu zmiany środka transportu na produkcję przemysłową, wykorzystanie transportu i zatrudnienie.

Tak drastyczna transformacja europejskiego systemu transportowego w tak krótkim czasie będzie miała ogromny wpływ na europejską siłę roboczą. Niektóre sektory systemu transportowego doświadczą spadku zatrudnienia, podczas gdy inne będą się rozwijać. Równoległa transformacja cyfrowa i ekologiczna spowoduje również poważne zmiany w zakresie wymagań kwalifikacyjnych. Ponadto wpłynie to w różnoraki sposób także na warunki pracy i organizację pracy. Wszystkie te aspekty wymagają przewidywania ze strony partnerów społecznych i budowania potencjału przedstawicieli pracowników.

---

1. Patrz komunikat UE w sprawie Zielonego Ładu dostępny pod adresem [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0002.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF)

2. Europejska Agencja Środowiska, *Greenhouse gas emissions from transport in Europe*. Dostęp pod adresem: <https://www.eea.europa.eu/ims/greenhouse-gas-emissions-from-transport>

W tym kontekście zdumiewa fakt, że nie podejmuje się prawie żadnych prób nadania społecznego wymiaru strategiom przemysłowym w zakresie transformacji lub polityki transportowej poza dobrowolnymi inicjatywami w zakresie umiejętności. Wręcz przeciwnie – polityka przemysłowa i transportowa nadal funkcjonują w silosach politycznych i żadna z nich nie dba o wpływ na miejsca pracy lub pracowników w różnych sektorach.

Pracownicy sektora produkcyjnego i transportowego mają długą i dumną historię organizowania się, negocjowania i zarządzania zmianami w swoich branżach. Związki zawodowe w tych sektorach są tradycyjnie dobrze zorganizowane i od samego początku stanowią trzon ruchu związkowego na szczeblu krajowym i międzynarodowym. Ze względu na odmienną tożsamość zawodową i kulturę miejsca pracy pracownicy sektora produkcyjnego i transportowego mogą mieć wspólne żądania, ale często muszą zmagać się z różnymi wyzwaniami na hali produkcyjnej lub za kierownicą. Zwyczajowo najczęściej główną wspólną areną działań pracowników w tych sektorach są struktury konfederacji związków zawodowych.

Niniejszy raport i projekt, z którego się wywodzi, odzwierciedla inne podejście i jest pierwszą wspólną próbą IndustriAll Europe i Europejskiej Federacji Pracowników Transportu sprostania największemu wyzwaniu stojącemu przed obiema grupami pracowników: zapewnieniu zrównoważonej mobilności i zmniejszeniu emisji gazów cieplarnianych przy jednoczesnym zagwarantowaniu pracownikom sprawiedliwej transformacji.

W ramach związków zawodowych zdeterminowanych, aby głosy naszych członków stały się słyszalne w trwającej transformacji, odbyliśmy intensywną serię spotkań przy okrągłym stole, co pozwoliło nam na zgłębienie rzeczywistości w sektorze morskim/stoczniowym, transportu drogowego/motoryzacyjnym, lotnictwa cywilnego/inżynierii lotniczej i kolei/wyposażenia kolejowego. Omawiając bieżące zmiany z tymi, którzy budują i tymi, którzy zawodowo korzystają z pojazdów transportowych, mogliśmy określić wspólną płaszczyznę porozumienia i dzielące nas różnice. Proces i podróż, którą odbyliśmy, były równie ważne, jak wyniki przedstawione w niniejszym raporcie. Umożliwiło nam to przedstawienie konkretnych wspólnych żądań decydentom w globalnych organach regulacyjnych (ICAO) i instytucjach UE.

Zasadniczo nasza wspólna praca ujawniła, w jaki sposób pogorszenie warunków pracy i wzrost niepewności zatrudnienia są bezpośrednio sprzeczne ze skalą trwającej rewolucji społeczno-przemysłowej – rewolucji, w której potrzebni są pracownicy o wyższych kwalifikacjach oraz innowacje technologiczne i społeczne. Transformacja, która napędza dumping socjalny, nigdy nie będzie sprawiedliwa.

Dotychczasowa wspólna podróż pokazała, jak ważna jest współpraca na rzecz dobrych wyników dla naszych członków – a naszym celem pozostaje sprawiedliwa transformacja dla wszystkich pracowników związanych z mobilnością w Europie.

### **JUDITH KIRTON-DARLING**

Zastępca sekretarza generalnego  
IndustriAll Europe

### **SABINE TRIER**

Zastępca sekretarza generalnego  
Europejska Federacja Pracowników Transportu

# STRESZCZENIE

Dearbonizacja systemu transportowego jest jednym z głównych priorytetów UE. W ramach Europejskiego Zielonego Ładu UE zobowiązała się do zmniejszenia emisji dwutlenku węgla w branży transportowej o 90% do 2050 roku. Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności<sup>3</sup> skierowała europejski transport na tory przyszłości, wyznaczając kamienie milowe dla wszystkich rodzajów transportu, aby stały się bardziej zrównoważone do 2030, 2035 i 2050 roku.

Nauka mówi nam, że konieczne jest nieodwracalne przejście na mobilność bezemisyjną i koncentracja na transformacji ekologicznej i cyfrowej, jednak transformacja transportu w tak krótkim czasie będzie miała ogromny wpływ na europejską siłę roboczą.

Niniejszy raport prezentuje główne wyniki wspólnego projektu UE „Działania na rzecz sprawiedliwej transformacji w kierunku inteligentnej i zrównoważonej mobilności” (JT4Mobility) koordynowanego przez związek zawodowy industriAll European Trade Union i Europejską Federację Pracowników Transportu (ETF). Projekt po raz pierwszy odnosi się do społecznych konsekwencji dearbonizacji transportu oraz ścieżek w kierunku sprawiedliwej transformacji w zakresie zatrudnienia, umiejętności i warunków pracy pracowników produkcyjnych oraz transportowych w całym ekosystemie mobilności. Ekosystem uwzględniony w tym badaniu obejmuje:

- ▶ sektor morski i stoczniowy;
- ▶ sektor lotniczy i inżynierii lotniczej;
- ▶ sektor drogowy (ze szczególnym uwzględnieniem pojazdów ciężarowych);
- ▶ sektor kolejowy.

		MORSKI I STOCZNIOWY		LOTNICZY I INŻYNERIA LOTN.		KOLEJOWY		DROGOWY	
SPRAWIEDLIWA TRANSFORMACJA	ZATRUDNIENIE	M	TW	M	TW	M	TW	M	TW
	UMIEJĘTNOŚCI	M	TW	M	TW	M	TW	M	TW
	WARUNKI PRACY	M	TW	M	TW	M	TW	M	TW

M – Produkcja  
TW – Pracownicy transportu

Ilustracja 1: graficzne przedstawienie projektu JT4Mobility

3. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów z 9 grudnia 2020 r., *Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności – europejski transport na drodze ku przyszłości*. Dostęp pod adresem: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/ALL/?uri=CELEX:52019DC0640>.

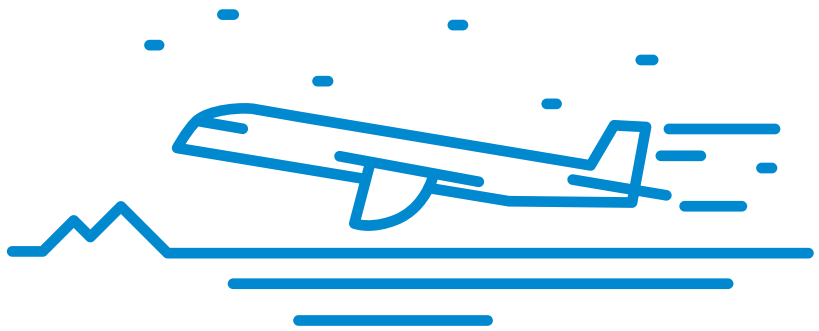


**SEKTOR MORSKI** mierzy się z licznymi trendami wspólnymi dla pracowników produkcyjnych i morskich (transport morski, dokerzy, żegluga śródlądowa i rybołówstwo). Niejasne strategie realizacji postulatów polityki UE dotyczącej nowych zrównoważonych paliw, dumping socjalny, brak atrakcyjności sektora i starzejąca się siła robocza to tylko niektóre z głównych trendów, które podkreślono w badaniu. W kwestii umiejętności na pierwszy plan wysuwa się uderzający brak znormalizowanych szkoleń i mechanizmów wzajemnego uznawania umiejętności, natomiast wspólnymi wyzwaniem są warunki pracy, bezpieczeństwo i higiena pracy oraz nierówności płci. Pracownicy sektora morskiego nie mają odpowiedniej równowagi między życiem prywatnym a zawodowym, warunki na pokładzie są niepewne, a infrastruktura uboga. W przemyśle stoczniowym zatrudnionych jest wielu pracowników tymczasowych, a praca ma charakter cykliczny. Ponadto ma tu miejsce upadek segmentu statków wycieczkowych oraz drenaż zasobów na rzecz obronności i offshoringu.

Wśród głównych potencjalnych działań przewidzianych w celu promowania sprawiedliwej transformacji w sektorze morskim opisanych w niniejszym badaniu znajdują się:

- ▶ opowiadanie się za jasną polityką i strategią UE dotyczącą przyszłości nowych paliw;
- ▶ ustanowienie skutecznej polityki przeciwdziałania dumpingowi socjalnemu;
- ▶ promowanie nowego wizerunku sektora w celu przyciągnięcia młodych ludzi;
- ▶ opracowanie programów szkoleniowych przygotowujących pracowników do wymaganych umiejętności cyfrowych/proekologicznych;
- ▶ wymiana i/lub remont starej infrastruktury w celu zapewnienia bezpieczeństwa pracowników;
- ▶ staranne przygotowanie pracowników do bezpiecznego zarządzania nowymi technologiami i paliwami;
- ▶ zachęcanie do włączania kobiet i ich zatrudniania oraz rozpowszechnianie informacji o ich możliwościach kariery;
- ▶ stałe zaangażowanie związków zawodowych i przedstawicieli pracowników w opracowywanie planów sprawiedliwej transformacji.

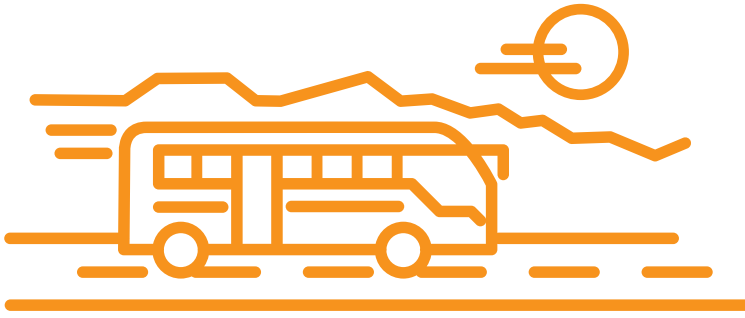




**SEKTOR LOTNICZY I INŻYNIERII LOTNICZEJ** znajduje się pod silną presją dotyczącą zmniejszenia swojego wpływu na środowisko i stanowi jeden ze środków transportu, w stosunku do którego wymagany jest znaczny postęp technologiczny w celu znacznego zmniejszenia emisji. W tym scenariuszu zrównoważone paliwa lotnicze (ZPL) mogą stanowić realne rozwiązanie w perspektywie średnioterminowej. Jednak wraz ze wzrostem natężenia ruchu lotniczego po pandemii COVID-19 i potrzebą rozwiązań ograniczających popyt w celu spełnienia wymogów środowiskowych przed pracownikami sektora stoi wiele wyzwań, co stanowi bardzo niepewną sytuację. Obecny niedobór pracowników w sektorze produkcji lotniczej może utrudniać łańcuchowi dostaw nadążanie za popytem. Równoległe zmiany miejsc pracy w wyniku rozwiązań ograniczających popyt są jedną z opcji, tym samym sprawiając, że przeniesienia zarządzane w sposób sprawiedliwy społecznie stają się jeszcze ważniejsze. Wraz z wdrażaniem ZPL niedobory umiejętności staną się widoczne w lotnictwie, jak i u pracowników przemysłu lotniczego i produkcji lotniczej. Wyzwania związane z warunkami pracy, zwłaszcza dla pracowników lotnictwa (niskie płace, długie godziny pracy, niepewny charakter zatrudnienia, zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa, równowaga między życiem prywatnym a zawodowym), mogą zostać zwiększone przez nowe potencjalne zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa wynikające z nowych technologii.

W odniesieniu do lotnictwa i inżynierii lotniczej w badaniu uwzględniono następujące główne potencjalne działania na rzecz sprawiedliwej transformacji dla każdego pracownika:

- ▶ określenie jasnej ścieżki prowadzącej do zerowej emisji CO<sub>2</sub> netto i zwiększenia wykorzystania ZPL;
- ▶ zachęcanie do przedkładania jakości nad ilość w lotnictwie;
- ▶ nacisk na uwarunkowania społeczne w kontekście funduszy wspierających uczciwą i sprawiedliwą transformację;
- ▶ inwestycje w programy badawczo-rozwojowe z dziedziny zrównoważonego lotnictwa;
- ▶ planowanie przyszłych umiejętności i inwestycje w podnoszenie/zmiany kwalifikacji siły roboczej;
- ▶ zapewnienie równowagi między życiem prywatnym a zawodowym w przypadku ścieżek podnoszenia/zmiany kwalifikacji pracowników;
- ▶ gwarancja ochrony socjalnej w przypadku nieuniknionej zmiany pracy;
- ▶ nadanie priorytetu bezpieczeństwu i higienie pracy pracowników, zwłaszcza w przypadku stosowania nowych paliw;
- ▶ tworzenie wysokiej jakości miejsc pracy z godziwym wynagrodzeniem i warunkami, aby skuteczniej przyciągać i zatrzymywać pracowników;
- ▶ likwidacja niepewnych form zatrudnienia i umów krótkoterminowych w celu zapewnienia retencji pracowników i większej atrakcyjności.



**SEKTOR DROGOWY** obejmuje różne rodzaje transportu – samochody osobowe, lekkie pojazdy użytkowe i pojazdy ciężkie (HDV), ale badanie skupia się w szczególności na pojazdach HDV (ciężarówki, autobusy lokalne i dalekobieżne oraz autokary), ponieważ stanowią one wspólną podstawę do działania w kontekście projektu. Cyfryzacja, automatyzacja i elektryfikacja to główne trendy w tym sektorze, wraz ze zmianami w mobilności miejskiej i naciskiem na zmianę modelu (np. z transportu drogowego na kolejowy, miejski transport publiczny, ruch pieszki i rowerowy). Należą do nich także zmiany we wzorcach konsumpcji (więcej zakupów online i wynikający z tego wzrost popytu na przyspieszoną dostawę). Istnieje niedobór siły roboczej, a mechanizmy podnoszenia/zmiany kwalifikacji i prognozowania umiejętności muszą zostać ulepszone. Występuje również potrzeba zbadania infrastruktury, która w niewystarczający sposób spełniania wymagania e-mobilności. W przypadku pracowników transportu brak odpowiednich udogodnień, długie zmiany, niepewny charakter zatrudnienia i dumping socjalny idą w parze ze słabym uznaniem zawodu kierowcy. W kontekście produkcji istotnymi kwestiami wymagającymi uwagi są konkurencja i współpraca z podmiotami spoza Europy, wzrost wydajności i niepewna wielkość produkcji.

Sprawiedliwa transformacja dla sektora drogowego powinna uwzględniać następujące potencjalne działania:

- ▶ domaganie się większej spójności na poziomie europejskim oraz harmonizacji polityki i inicjatyw w zakresie zrównoważonego rozwoju w celu usprawnienia wysiłków sektora w zakresie ostrożnego zarządzania transformacją i umożliwienie przewidywania przyszłych potrzeb;
- ▶ ocena otwartej strategicznej autonomii i dywersyfikacji łańcucha dostaw w odniesieniu do zrównoważonych źródeł energii oraz surowców o znaczeniu krytycznym;
- ▶ zachęcanie do negocjacji w celu uzgodnienia planów i strategii osiągnięcia sprawiedliwej transformacji na poziomie przedsiębiorstw;
- ▶ wdrażanie infrastruktury ładowania i bezpieczniejszej infrastruktury, aby sprostać wymaganiom e-mobilności;
- ▶ zwracanie uwagi na możliwości zatrudnienia w obszarze badań i rozwoju;
- ▶ przygotowanie pracowników poprzez kształcenie ustawiczne na poziomie przedsiębiorstw;
- ▶ lepsze planowanie przyszłych umiejętności oraz określenie potencjalnych zagrożeń związanych ze stosowaniem nowych paliw;
- ▶ rozważenie skrócenia godzin pracy, jednocześnie zapobieganie wszelkim możliwym negatywnym skutkom dla kierowców (np. większy stres związany z pracą w celu osiągnięcia celów dostawy) i uwzględnienie czasu ładowania pojazdów bezemisyjnych jako czasu pracy (oraz zapewnienie, że nie odbywa się to podczas przerw kierowcy lub odpoczynku w pojeździe);
- ▶ wyposażenie infrastruktury parkingowej w udogodnienia potrzebne kierowcom autobusów, autokarów i pojazdów ciężarowych;
- ▶ zagwarantowanie ochrony socjalnej i utrzymanie dobrych warunków pracy w przypadku zmiany miejsca pracy (w wyniku zmiany modelu).



**SEKTOR KOLEJOWY** również stoi przed kilkoma wspólnymi szansami i wyzwaniami związanymi z transformacją ekologiczną i cyfrową. Kolej jest uważana za strategiczny sektor dekarbonizacji transportu, ale obecnie istnieje rozbieżność między wymaganiami na poziomie polityki UE, a tym, co można faktycznie zrealizować w tak krótkim czasie – m.in. remont infrastruktury i wykorzystanie nowych zielonych technologii.

Kluczowymi problemami są niedobór pracowników i umiejętności, a także poważny brak atrakcyjności i konkurencja między różnymi sektorami w celu przyciągnięcia talentów. Szczególnie w przypadku pracowników kolei praca zmianowa, praca w nietypowych godzinach, niepewny charakter zatrudnienia i niskie wynagrodzenia to inne ważne kwestie wymagające rozwiązania. Wpływ polityki liberalizacji stwarza szereg wyzwań. W przypadku przemysłu wytwórczego kluczowe kwestie obejmują dostawy surowców, delokalizację i stosunki z podmiotami spoza Europy (co może nasilać konkurencję o inwestycje między zakładami w UE a lokalizacjami w krajach trzecich).

Wśród głównych potencjalnych działań przewidzianych w celu promowania sprawiedliwej transformacji w sektorze kolejowym opisanych w niniejszym badaniu znajdują się:

- ▶ nadanie kolei strategicznej roli, na jaką zasługuje w zielonej transformacji transportu, poprzez dążenie do wdrożenia konkretnej i realistycznej polityki i strategii;
- ▶ podkreślenie potrzeby inwestycji/finansowania na poziomie UE i krajowym w celu remontu infrastruktury;
- ▶ określenie przyszłości możliwych do wdrożenia alternatywnych paliw i technologii;
- ▶ promowanie dialogu społecznego;
- ▶ zapewnienie równych warunków konkurencji z innymi sektorami transportu;
- ▶ finansowanie podnoszenia/zmiany kwalifikacji pracowników w kierunku ekologicznym i cyfrowym, w tym elastycznych ścieżek zawodowych;
- ▶ zachęcanie do współpracy intermodalnej w celu określenia sposobu rozwiązania kwestii dostaw na ostatnim etapie;
- ▶ zwiększenie atrakcyjności sektora dla nowych pracowników w celu zapewnienia wystarczającego poziomu zatrudnienia i zmniejszenia presji związanej z pracą;
- ▶ ustanowienie zasad/standardów/praktyk dotyczących sprawiedliwej transformacji w celu zapewnienia pracownikom godnych warunków pracy i wysokiej jakości miejsc pracy gwarantujących godność, stabilność zatrudnienia, godziwą ochronę i płacę.

Podobieństw między pracownikami sektora produkcyjnego i transportowego na poziomie sektorowym jest wiele. Dlatego w badaniu zdecydowanie popiera się wdrożenie wspólnej strategii obejmującej cały ekosystem związany z mobilnością. Analiza potencjalnego wpływu zielonej/cyfrowej transformacji na siłę roboczą może wskazać główne wspólne możliwości i wyzwania w celu osiągnięcia środowiskowych, jak i społecznych celów zrównoważonego rozwoju oraz transformacji sprawiedliwej dla wszystkich.

# A. WPROWADZENIE I KONTEKST

## 1. Wielkość i znaczenie ekosystemu związanego z mobilnością w UE

Transport ma zasadnicze znaczenie dla społeczeństwa europejskiego<sup>4</sup>, umożliwiając przemieszczanie się osób, towarów i usług oraz stanowiąc podstawową usługę dla życia społecznego i zawodowego ludzi. Stanowi on również istotną część gospodarki odpowiadającą za ponad 9% wartości dodanej brutto w UE<sup>5</sup>. Transport ma fundamentalne znaczenie nie tylko dla ludzi, którzy mogą korzystać z przewozów morskich, lądowych i powietrznych, ale także dla stałej liczby pracowników, którzy znaleźli zatrudnienie w tym sektorze.

Do celów niniejszego badania odnosimy się do koncepcji „**ekosystemu mobilności**”, która uwzględnia **perspektywę pracowników produkcji pojazdów i transportu**. Badanie to poświęcone jest w szczególności czterem głównym sektorom i obejmuje aspekty związane z **zatrudnieniem, umiejętnościami i warunkami pracy**:

- ▶ sektor morski i stoczniowy<sup>6</sup>;
- ▶ sektor lotniczy i inżynierii lotniczej;
- ▶ sektor drogowy (w tym motoryzacja, miejski transport publiczny i dostawczy oraz pojazdy ciężkie);
- ▶ sektor kolejowy.

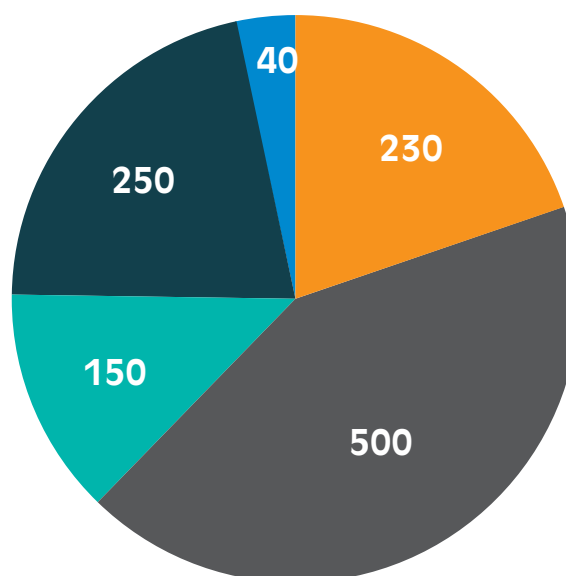
Każdy z powyższych sektorów ma inny wkład w europejski PKB, dlatego należy w pełni zrozumieć, w jaki sposób siła robocza jest podzielona między te cztery obszary.

### 1.1 Sektor morski

**Sektor morski** zatrudnia łącznie 230 tys. pracowników transportu morskiego<sup>7</sup>, ponad 150 tys. pracowników rybołówstwa, 250 tys. dokerów i około 40 tys. pracowników żegluga śródlądowej. Pół miliona pracowników jest zatrudnionych w przemyśle stoczniowym, sprzętu morskiego oraz konserwacji, naprawy i przebudowy statków (SMRC)<sup>8</sup>.

#### SEKTOR MORSKI LICZBA PRACOWNIKÓW w UE (w tysiącach)

- TRANSPORT
- BUDOWA I REMONT STATKÓW
- RYBOŁÓWSTWO
- DOKERZY
- ŻEGLUGA ŚRÓDLĄDOWA



Ilustracja 2: liczba pracowników w sektorze morskim<sup>9</sup>

4. Komisja Europejska, *Biała Księga Transportu*, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg, 2011 r., str. 4.

5. Unia Europejska, *Transport: Bezpieczny, zrównoważony i połączony transport*, [https://european-union.europa.eu/priorities-and-actions/actions-topic/transport\\_pl](https://european-union.europa.eu/priorities-and-actions/actions-topic/transport_pl), dostęp 12 kwietnia 2023 r.

6. Sektor morski obejmuje różne podsektory, takie jak sam transport morski, żegluga śródlądowa, rybołówstwo i dokerzy.

7. ETF, *Maritime Transport*, [https://www.etf-europe.org/our\\_work/maritime-transport/](https://www.etf-europe.org/our_work/maritime-transport/), dostęp 12 kwietnia 2023 r.

8. IndustriAll Europe, *Shipbuilding & Ship repair*, <https://news.industriall-europe.eu/p/shipbuilding>, dostęp 12 kwietnia 2023

9. Ibidem

Poniższa tabela przedstawia ogólną (niewyczerpującą) listę bardziej operacyjnych zawodów w sektorze morskim obejmującą pracowników przemysłu stoczniowego i morskigo:

ZAWODY W SEKTORZE MORSKIM <sup>10</sup>	ZAWODY ZWIĄZANE Z BUDOWĄ I REMONTEM STATKÓW <sup>11</sup>
<p><b>ZAŁOGA POKŁADOWA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- starszy oficer pokładowy (poziom zarządzania)</li> <li>- oficerowie wachtowi (poziom operacyjny)</li> <li>- radiooficer (poziom operacyjny)</li> </ul> <p><b>MARYNARZE (POZIOM POMOCNICZY):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bosman</li> <li>- starszy marynarz</li> <li>- marynarz</li> </ul> <p><b>MASZYNOWNIA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- starszy oficer mechanik (poziom zarządzania)</li> <li>- drugi oficer mechanik (poziom zarządzania)</li> <li>- oficerowie mechaniki wachtowi (poziom - operacyjny)</li> </ul> <p><b>ASYSTENCI MASZYNOWI (POZIOM POMOCNICZY):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pompowy</li> <li>- monter</li> <li>- smarowacz</li> <li>- motorzysta</li> </ul> <p><b>MARYNARZE DS. CATERINGU, HOTELARSTWA I USŁUG POKŁADOWYCH</b></p> <p><b>DOKERZY:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- operatorzy</li> <li>- sygnaliści</li> <li>- sztauerzy</li> <li>- kasjerzy i główni kasjerzy</li> <li>- główni brygadziści (nadzorcy)</li> </ul>	<p><b>BUDOWA STATKÓW/OKRĘTÓW:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kotlarz</li> <li>- spawacz</li> <li>- hydraulik</li> <li>- projektant rurociągów</li> <li>- malarz okrętowy</li> <li>- projektant okrętowy</li> <li>- cieśla okrętowy</li> <li>- monter</li> <li>- spawacz okrętowy</li> </ul> <p><b>MECHANICY/ELEKTRYCY:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mechanik okrętowy</li> <li>- elektrycy okrętowi</li> <li>- elektronicy okrętowi</li> <li>- mechanik ds. wytwarzania przyrostowego</li> <li>- mechanik utrzymania ruchu</li> <li>- elektryk utrzymania ruchu</li> <li>- elektryk podwodny</li> <li>- technik morski</li> <li>- technik mechatronik</li> <li>- technik IOT</li> </ul> <p><b>SPECJALIŚCI DS. CYBERNETYCZNYCH/DANYCH:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- specjalista ds. cyberbezpieczeństwa</li> <li>- specjalista ds. dużych zbiorów danych</li> <li>- specjalista ds. przetwarzania w chmurze</li> <li>- specjalista ds. rzeczywistości wirtualnej</li> </ul> <p><b>NADZORCY/DORADCY:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kierownik montażu statków</li> </ul>

Tabela 1: Zawody w sektorze morskim i stoczniowym

Unia Europejska z około 300 stoczniami specjalizującymi się w budowie i naprawie statków oraz platform cywilnych i morskich jest głównym graczem w przemyśle stoczniowym<sup>12</sup>, który według doniesień zarobił łącznie 125 miliardów euro. Obroty na poziomie europejskim w 2019 r. wyniosły 49 mld euro dla przemysłu stoczniowego oraz 8,9 mld euro dla sprzętu i maszyn<sup>13</sup>. Transport morski odgrywa kluczową rolę na poziomie międzynarodowym w transporcie ludzi, usług i towarów. Obroty tej branży w 2019 r. wyniosły 163,4 mld euro, z czego 59% przypada na transport towarów (96,6 mld euro), 27% (43,9 mld euro) na usługi i 14% (22,9 mld euro) na transport pasażerski<sup>14</sup>.

10. Komunikat członków ETF, czerwiec 2023 r.

11. Projekt USWE, *Shipbuilding and Maritime Technology. A sector providing a wide range of employment opportunities*, 30 listopada 2020 r. Dostęp pod adresem: [https://www.usweproject.eu/images/Booklet\\_for\\_Students\\_Shipbuilding\\_and\\_Maritime\\_Technology\\_A\\_smart\\_option\\_for\\_you\\_copy.pdf](https://www.usweproject.eu/images/Booklet_for_Students_Shipbuilding_and_Maritime_Technology_A_smart_option_for_you_copy.pdf).

12. Dyrekcja Generalna ds. Gospodarki Morskiej i Rybołówstwa Komisji Europejskiej, *The EU Blue Economy Report 2022*, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg, 2022 r., str. 86.

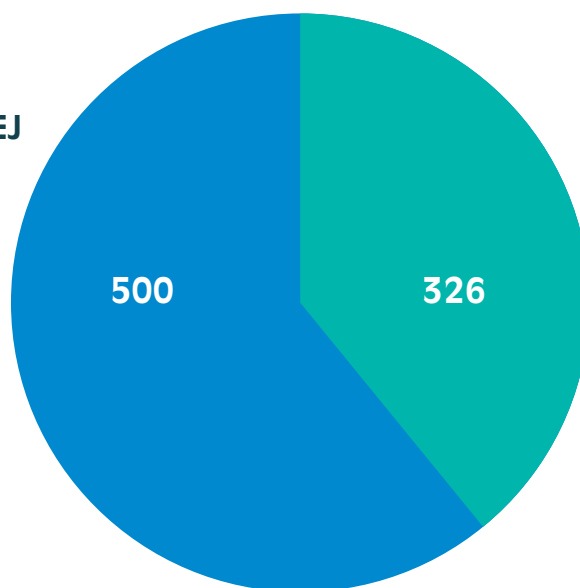
13. Ibidem, str. 88.

14. Ibidem, str. 93-95.

## 1.2 Lotnictwo i inżynieria lotnicza

**Sektor lotniczy i inżynierii lotniczej** w pierwszym kwartale 2022 r. zatrudniał około 325 600<sup>15</sup> pracowników lotnictwa, natomiast obecnie liczba osób zatrudnionych w produkcji lotniczej i inżynierii lotniczej sięga pół miliona<sup>16</sup>. Sektor lotniczy odgrywa również bardzo ważną rolę dla gospodarki Unii Europejskiej. W 2019 r. w produkcji cywilnych statków powietrznych (helikoptery, silniki lotnicze, części i komponenty) osiągnął przychody rzędu 130 mld euro<sup>17</sup> oraz konsekwentnie inwestował około 8 mld euro w badania i rozwój w celu utrzymania globalnej konkurencyjności. Z drugiej strony z powodu pandemii COVID-19 obroty transportu lotniczego wyniosły 65,5 mld euro w 2020 r., czyli o 49% mniej niż w 2019 r.<sup>18</sup>

### SEKTOR LOTNICZY I INŻYNIERII LOTNICZEJ LICZBA PRACOWNIKÓW W UE (w tysiącach)



Ilustracja 3: liczba pracowników w sektorze lotniczym i inżynierii lotniczej<sup>19</sup>

15. Eurostat, *Young air transport workers impacted by COVID crisis*, <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20220810-1>, 10 sierpnia 2022 r.

16. IndustriAll Europe, *Aerospace*, <https://news.industriall-europe.eu/p/aerospace>, dostęp 12 kwietnia 2023 r.

17. Komisja Europejska, *EU Aeronautics Industry*, [https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-aeronautics-industry\\_pl](https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-aeronautics-industry_pl), dostęp 13 kwietnia 2023 r.

18. Statista, *Annual turnover of the air transport industry in the European Union (EU-28) 2011 -2020*, <https://www.statista.com/statistics/1118444/turnover-air-transport-industry-european-union/>, 3 kwietnia 2023 r.

19. Eurostat, *Young air transport workers impacted by COVID crisis*, <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20220810-1>, 10 sierpnia 2022 r. oraz IndustriAll Europe, *Aerospace*, <https://news.industriall-europe.eu/p/aerospace>, dostęp 12 kwietnia 2023 r.

20. Komunikat od członków ETF.

21. Raport GIFAS, *Métiers de l'industrie aéronautique et spatiale*.

Dostęp pod adresem: [https://res.cloudinary.com/gifas/image/upload/Documents/LivretM%C3%A9tiers\\_2023.pdf](https://res.cloudinary.com/gifas/image/upload/Documents/LivretM%C3%A9tiers_2023.pdf).

Poniższa tabela przedstawia ogólną (niewyczerpującą) listę bardziej operacyjnych zawodów obejmującą zawody związane z lotnictwem i inżynierią lotniczą:

ZAWODY ZWIĄZANE Z LOTNICTWEM <sup>20</sup>	ZAWODY ZWIĄZANE Z INŻYNIERIĄ LOTNICZĄ <sup>21</sup>
<p><b>ZARZĄDZANIE RUCHEM LOTNICZYM:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oficer kontroli ruchu lotniczego</li> <li>- oficerowie meteorologiczni</li> <li>- specjaliści ds. inżynierii bezpieczeństwa ruchu lotniczego</li> <li>- przetwarzanie danych lotu</li> <li>- personel symulacji ATC</li> <li>- oficer służby informacji powietrznej</li> <li>- personel operacyjny</li> <li>- personel ds. cyberbezpieczeństwa</li> <li>- personel informacji lotniczej</li> <li>- zarządzanie bezpieczeństwem</li> <li>- koordynatorzy cywilno-wojskowi</li> <li>- planowanie tras</li> </ul> <p><b>ZAŁOGA POKŁADOWA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obsługa kabiny pasażerskiej</li> <li>- piloci</li> <li>- personel nadzorującyabinę</li> <li>- instruktorzy pilotażu</li> <li>- instruktorzy pokładowi</li> <li>- egzaminatorzy i inspektorzy</li> </ul> <p><b>PERSONEL NAZIEMNY:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- personel odprawy</li> <li>- personel ds. przyjmowania pasażerów</li> <li>- sprzątanie kabiny samolotu</li> <li>- sprzątanie lotniska</li> <li>- pracownicy obsługi bagażowej</li> <li>- kierowcy ciągników samolotowych</li> <li>- obsługa techniczna GSE</li> <li>- marshalling na rampie</li> <li>- inspektorzy rampy</li> <li>- obsługa techniczna lotniska</li> <li>- personel władz lotniska</li> <li>- lotniskowi strażacy, ratownicy medyczni i policja</li> <li>- pracownicy ochrony lotniska</li> <li>- pracownicy obsługi klienta</li> <li>- mechanicy statków powietrznych (MRO)</li> <li>- administracja MRO</li> <li>- inżynieria lotnicza</li> <li>- inżynieria awioniczna</li> </ul>	<p><b>BIURO BADAŃ I ROZWOJU:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- technik projektowania elektronicznego</li> <li>- technik projektowania mechanicznego</li> <li>- inżynier ds. rozwoju oprogramowania</li> <li>- inżynier ds. badań</li> <li>- inżynier ds. struktury badawczo-rozwojowej</li> </ul> <p><b>PRODUKCJA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- monter ogniw</li> <li>- kotlarz lotniczy</li> <li>- mechanik-montażysta sprzętu lotniczego</li> <li>- monter okablowania</li> <li>- lakiernik lotniczy</li> <li>- laminator/tekstylarz</li> <li>- technik metod</li> <li>- technik obróbki skrawaniem – produkcja 3D</li> <li>- technik planowania</li> </ul> <p><b>STYMULACJA INTEGRACJI PRÓB:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- technik testów – statki powietrzne</li> <li>- technik badań nieniszczących</li> <li>- inżynier integracji satelitarnej lub radarowej</li> </ul> <p><b>KONSERWACJA, NAPRAWA, OBSŁUGA POSPRZEDAŻOWA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mechanik statków powietrznych</li> <li>- mechanik awioniki</li> <li>- mechanik ds. przeglądów silników</li> <li>- technik obsługi klienta i wsparcia technicznego</li> </ul> <p><b>STANOWISKA WSPARCIA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- technik logistyki</li> <li>- inżynier odpowiedzialny za działalność</li> <li>- inżynier ds. jakości</li> <li>- naukowiec ds. danych</li> <li>- inżynier ds. bezpieczeństwa cybernetycznego</li> </ul>

Tabela 2: zawody w sektorze lotniczym i inżynierii lotniczej

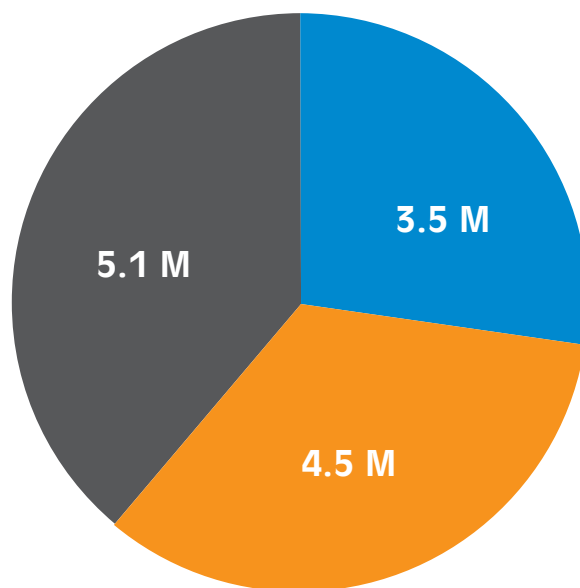


### 1.3 Sektor drogowy

W Europie w sektorze drogowym pracuje około 13,8 miliona osób, z czego 3,5 miliona zajmuje się produkcją (bezpośrednio i pośrednio), 4,5 miliona sprzedażą i konserwacją oraz 5,1 miliona transportem drogowym<sup>22</sup>:

#### SEKTOR DROGOWY LICZBA PRACOWNIKÓW W UE

- PRODUKCJA
- SPRZEDAŻ I KONSERWACJA
- TRANSPORT



Ilustracja 4: liczba pracowników w sektorze drogowym<sup>23</sup> (M = milion)

Sektor stanowi kręgosłup europejskiej gospodarki, odpowiadając za około 8% jej PKB<sup>24</sup>. Największy przemysł motoryzacyjny w Europie znajduje się w Niemczech, gdzie w 2021 r. powstało około 2,9 mln samochodów osobowych i około 234 tys. pojazdów użytkowych<sup>25</sup>, natomiast wiodącymi krajami w sektorze transportu i magazynowania są Niemcy, Francja i Włochy, które osiągnęły przychody w wysokości odpowiednio 314,4 mld, 195,5 mld i 157,1 mld euro<sup>26</sup>. W latach 2010–2019 udział samochodów osobowych w UE wahał się od 82% do 83,1%. Wzrósł on do 87,2% w 2020 r., odzwierciedlając wpływ kryzysu związanego z pandemią COVID-19. Udział autokarów, autobusów i trolejbusów w latach 2010–2019 wahał się od 9,5% do 10,4%. Jeśli chodzi o transport towarowy, w 2020 r. wyniósł on 77,4%<sup>27</sup>.



Poniższa tabela przedstawia ogólną (niewyczerpującą) listę bardziej operacyjnych zawodów w przemyśle motoryzacyjnym obejmującą pracowników produkcji drogowej i transportu drogowego:

<b>ZAWODY ZWIĄZANE Z TRANSPORTEM DROGOWYM<sup>28</sup></b>	<b>ZAWODY PRODUKCYJNE<sup>29</sup></b>
<p><b>TRANSPORT PASAŻERSKI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kierowca autobusu/autokaru/tramwaju</li> <li>- kierowca taksówki</li> </ul> <p><b>TRANSPORT TOWARÓW:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- agenci ładunkowi i towarowi</li> <li>- kierowca ciężarówki</li> <li>- kierowca pojazdu dostawczego</li> <li>- kierowca/pracownik sprzedaży</li> <li>- kierowca ciężarówki i ciągnika siodłowego</li> <li>- operator maszyn do transportu materiałów</li> </ul>	<p><b>BADANIA I ROZWÓJ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- inżynier mechanik</li> <li>- inżynier układów przeniesienia napędu</li> <li>- inżynier ds. projektowania podwozi</li> <li>- inżynier ds. wymiarów</li> <li>- inżynier dynamiki pojazdów</li> <li>- inżynier części</li> <li>- projektant motoryzacyjny</li> </ul> <p><b>PRODUKCJA I KONSERWACJA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- operator maszyn</li> <li>- monter części</li> <li>- technik pojazdów</li> <li>- elektryk</li> <li>- technik konserwacji</li> <li>- mechanicy</li> </ul> <p><b>WSPARCIE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kierowca testowy</li> <li>- inżynier ds. jakości i bezpieczeństwa</li> <li>- kierownik ds. konserwacji pojazdów</li> </ul>

Tabela 3: zawody w sektorze drogowym

22. Komisja Europejska, *Automotive industry*, [https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/automotive-industry\\_pl](https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/automotive-industry_pl), dostęp 12 kwietnia 2023 r.

23. Ibidem

24. ACEA, *Energy crisis: Impact on competitiveness of EU auto sector*, <https://www.acea.auto/news/energy-crisis-impact-on-competitiveness-of-eu-auto-sector/>, 21 października 2022 r.

25. Statista, *Motor vehicle production volume in Europe in 2021, by country and vehicle type*, <https://www.statista.com/statistics/585024/leading-car-automotive-manufacturer-europe-by-country/>, 11 marca 2023 r.

26. Statista, *Turnover in the transport and storage sector in Europe in 2020, by country*, <https://www.statista.com/statistics/449066/europe-28-turnover-volume-in-the-transport-sector-by-country/>, 13 kwietnia

27. Eurostat, *Key figures on European transport*, 2022 edition, <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/15216629/15589759/KS-07-22-523-EN-N.pdf>.

28. ESCO, <https://esco.ec.europa.eu/>.

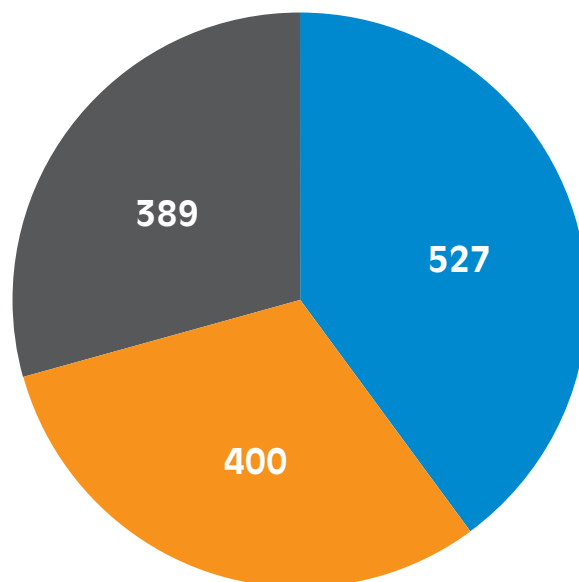
29. Ibidem

## 1.4 Sektor kolejowy

W **sektorze kolejowym** jest zatrudnionych około 400 tys. pracowników. W transporcie w 2018 r. w tym sektorze zatrudnionych było ponad 916 tys. osób. Około 527 tys. z nich było zatrudnionych przez przedsiębiorstwa kolejowe, a 389 tys. przez zarządców infrastruktury. Obroty w branży produkcji kolejowej wyniosły około 49,2 mld euro w 2017 r., a w sektorze transportu w 2019 r. wyniosły 74,584 mld euro.

### SEKTOR KOLEJOWY LICZBA PRACOWNIKÓW w UE (w tysiącach)

- TRANSPORT (ludzie zatrudnieni w przedsiębiorstwach kolejowych)
- PRODUKCJA
- TRANSPORT (ludzie zatrudnieni przez zarządców infrastruktury)



Ilustracja 5: podział zatrudnienia w sektorze kolejowym<sup>30</sup>

Poniższa tabela przedstawia ogólną (niewyczerpującą) listę bardziej operacyjnych zawodów obejmującą pracowników kolei i produkcję kolejową:

ZAWODY KOLEJOWE <sup>31</sup>	ZAWODY ZWIĄZANE Z PRODUKCJĄ KOLEJOWĄ <sup>32</sup>
<p><b>STACJA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zawiadowca</li> <li>- pracownicy obsługi</li> <li>- bileterzy</li> <li>- personel sprzątający</li> </ul> <p><b>POKŁAD:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- personel pokładowy</li> <li>- maszynista</li> <li>- manewrowy</li> <li>- personel ochrony</li> <li>- personel sprzątający</li> </ul> <p><b>PRACOWNICY OPERACYJNI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nastawniczy</li> <li>- dyżurny ruchu/kontroler ruchu kolejowego</li> <li>- dział IT</li> <li>- planista</li> <li>- pracownicy obsługi klienta</li> </ul> <p><b>KONSERWACJA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utrzymanie taboru</li> <li>- utrzymanie infrastruktury</li> </ul>	<p><b>INŻYNIERIA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- inżynier mechanik</li> <li>- inżynier logistyki</li> <li>- inżynier elektryk</li> <li>- inżynier taboru kolejowego</li> <li>- inżynier ICT</li> <li>- koordynator logistyki kolejowej</li> <li>- inżynier projektów kolejowych</li> </ul>

Tabela 4: zawody w sektorze kolejowym

30. Sprawozdanie Komisji dla Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 stycznia 2021 r., *Siądme sprawozdanie w sprawie monitorowania rozwoju rynku przewozów kolejowych zgodnie z art. 15 ust. 4 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/34/UE* {SWD(2021) 1 final}, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0005>; oraz Komisja Europejska, *Rail supply industry*, [https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/mechanical-engineering/rail-supply-industry\\_pl](https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/mechanical-engineering/rail-supply-industry_pl), dostęp 12 kwietnia 2023 r.

31. ESCO, <https://esco.ec.europa.eu/>; i Projekt STAFFER, *Identification of skill needs and occupational profiles from the rail operators and infrastructure managers point of view*, <https://www.railstaffer.eu/wp-content/uploads/2022/09/STAFFER-D-2.2-Report-consolidated-2022-05-30.pdf>.

32. Ibidem

## 2. Główne inicjatywy polityczne na szczeblu UE na rzecz zrównoważonej mobilności

Jak pokazują powyższe liczby, cztery opisane sektory są kluczowymi zasobami europejskiej gospodarki, a także miejscem pracy ponad 14 milionów ludzi na samym starym kontynencie<sup>35</sup>. Coraz większa uwaga poświęcana zmianom klimatycznym i związanym z nimi wyzwaniom środowiskowym, społecznym i gospodarczym sprawiła, że system transportowy znalazł się na celowniku UE, która zobowiązała się do wyznaczenia celów w zakresie osiągnięcia neutralności węglowej. Będzie to oczywiście wymagało od ekosystemu mobilności wdrożenia drastycznych innowacji, co pociągnie za sobą znaczące zmiany w zatrudnieniu pracowników produkcyjnych i transportowych<sup>34</sup>.

### 2.1 Osiągnięcie neutralności klimatycznej

Europejski plan rozwoju bardziej ekologicznego sektora transportu zyskał oficjalny kształt pod koniec 2019 r. wraz z opracowaniem **Zielonego Ładu**<sup>35</sup> – planu zawierającego bardzo ambitne cele utworzonego w celu osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 r. Ten pierwszy krok w kierunku neutralności klimatycznej został później dodatkowo uściślony w **planie Gotowi na 55**<sup>36</sup>, który pokazał zaangażowanie UE w rzeczywiste osiągnięcie celów określonych w treści Zielonego Ładu, oznaczając w ciągu jednego roku kilkanaście propozycji środków legislacyjnych służących osiągnięciu celów klimatycznych<sup>37</sup>.

**Strategia Zrównoważonej i Inteligentnej Mobilności**<sup>38</sup> kładzie podwaliny pod bardziej zrównoważony, inteligentny i odporny system transportowy UE. Wyznaczając konkretne cele do 2030, 2035 i 2050 r., strategia określa kluczowe działania, m.in.:

- ▶ zwiększenie wykorzystania bezemisyjnych pojazdów, samolotów i statków, paliw odnawialnych i niskoemisyjnych oraz powiązanej infrastruktury;
- ▶ budowa bezemisyjnych lotnisk i portów;
- ▶ podwojenie ruchu kolei dużych prędkości, aby mobilność miejska i międzymiastowa były bardziej zrównoważone, a także wzrost ekologiczności transportu towarowego poprzez podwojenie kolejowego ruchu towarowego do 2050 r.;
- ▶ praca nad zautomatyzowaną mobilnością multimodalną i pobudzenie innowacji;
- ▶ inwestycje w transeuropejską sieć transportową (TEN-T) do 2030 r.;
- ▶ zwiększenie dostępności, przystępności cenowej i atrakcyjności mobilności dla młodych pracowników.

Cele na 2030 r. to co najmniej 30 milionów bezemisyjnych pojazdów poruszających się po europejskich drogach, 100 europejskich miast neutralnych dla klimatu, podwojenie ruchu kolei dużych prędkości, zautomatyzowana mobilność na dużą skalę oraz gotowość do wprowadzenia na rynek zeroemisyjnych statków (zeroemisyjne duże samoloty do 2035 r.). Cele na rok 2050 zakładają bezemisyjność niemal wszystkich samochodów osobowych, dostawczych i autobusów, a także nowych pojazdów ciężkich, podwojenie kolejowego ruchu towarowego oraz pełną operacyjność multimodalnej sieci TEN-T.

33. Dokument roboczy służb Komisji Europejskiej z 24 stycznia 2022 r., *For a resilient, innovative, sustainable and digital mobility ecosystem – scenarios for a transition pathway*. Dostęp pod adresem: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/48535>.

34. Rozdziały te stanowią ogólny przegląd głównych trendów w zatrudnieniu w "ekosystemie mobilności". Bardziej szczegółowa analiza znajduje się w rozdziałach poświęconych odpowiednim sektorom.

35. Dostęp pod adresem: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0002.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF).

36. Dostęp pod adresem: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0550&qid=1683544880028>.

37. Akgüç M., Arabadjieva K., Galgóczi B., *Why the EU's patchy 'just transition' framework is not up to meeting its climate ambitions (ETUI Policy Brief)*, czerwiec 2022 r., str. 2. Dostęp pod adresem: <https://www.etui.org/sites/default/files/2022-04/Why%20the%20EU%E2%80%99s%20patchy%20%E2%80%98just%20transition%E2%80%99%20framework%20is%20not%20up%20to%20meeting%20its%20climate%20ambitions-2022.pdf>.

38. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów z 9 grudnia 2020 r., *Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności – europejski transport na drodze ku przyszłości (SWD(2020) 331 final)*, str. 9. Dostęp pod adresem: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:5e601657-3b06-11eb-b27b-01aa75ed71a1.0013.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:5e601657-3b06-11eb-b27b-01aa75ed71a1.0013.02/DOC_1&format=PDF).

Kolejnym europejskim krokiem podjętym w celu osiągnięcia neutralności klimatycznej jest **europejska dyrektywa w sprawie opodatkowania energii** stanowiąca ramy opodatkowania produktów energetycznych, w tym energii elektrycznej, paliw silnikowych i większości paliw do ogrzewania, która została zmieniona w kontekście pakietu Gotowi na 55 w 2021 r.<sup>39</sup> Została ona zmodyfikowana w celu zapewnienia bardziej wyrównanych warunków między państwami członkowskimi, ponieważ przez lata utworzono dość złożony zbiór ulg i zwolnień<sup>40</sup>. Główne zmiany w dyrektywie obejmują opodatkowanie paliw według ich zawartości energetycznej i efektywności środowiskowej, a nie objętości<sup>41</sup>. Ma to wpływ na przykład na koszty oleju napędowego, które znacznie wzrosną, oraz nafty dla lotnictwa, ponieważ nie będzie już zwolniona z opodatkowania energii na rejsach na terenie UE. Podatek od paliw lotniczych będzie wprowadzany stopniowo, zanim osiągnie ostateczną stawkę minimalną po dziesięcioletnim okresie przejściowym<sup>42</sup>.

Kolejnym kluczowym krokiem jest najnowsza zmiana **systemu handlu uprawnieniami do emisji (ETS)**, czyli europejskiego systemu limitów i handlu, w celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w przemyśle w Unii Europejskiej<sup>43</sup>. W kontekście europejskiego pakietu Gotowi na 55 system ETS został zmieniony w następujący sposób<sup>44</sup>:

- ▶ emisja gazów cieplarnianych w sektorach objętych systemem ETS musi zostać zmniejszona 62% do 2030 r. w porównaniu z 2005 r.;
- ▶ bezpłatne uprawnienia będą stopniowo wycofywane od 2026 do 2034 r.

Niektóre nowe elementy tej zmiany to uwzględnienie emisji gazów cieplarnianych z sektora morskiego<sup>45</sup>, a także zatwierdzenie oczekiwanego stopniowego wycofywania bezpłatnych uprawnień dla lotnictwa do 2026 r.<sup>46</sup> Kolejnym kluczowym krokiem jest ustanowienie autonomicznego systemu handlu uprawnieniami do emisji dla dystrybucji paliw w transporcie drogowym i budynkach (ETS II). Przepis ten nałoży cenę na emisję gazów cieplarnianych pochodzących z tych sektorów w 2027 r. (lub 2028 r., jeśli ceny energii będą wyjątkowo wysokie).

## 2.2 Czystsze paliwa

W kwestii stosowania czystszych paliw należy również wspomnieć o części pakietu Gotowi na 55 **ReFuelEU Aviation**. Zaproponowano ją w lipcu 2021 r. i zmieniono w kwietniu 2023 r. Głównym celem tego środka jest ograniczenie emisji w sektorze poprzez zwiększenie udziału zrównoważonych paliw lotniczych (ZPL)<sup>47</sup>. Według niej paliwo wykorzystywane przez operatorów statków powietrznych na lotniskach UE powinno do 2025 r. zawierać co najmniej 2% ZPL. Zawartość ta powinna rosnać co pięć lat do osiągnięcia poziomu 70% do 2050 r.<sup>48</sup> To samo można powiedzieć o transporcie morskim i inicjatywie FuelEU Maritime<sup>49</sup>, również zaproponowanej w 2021 roku. Jej głównym celem jest zwiększenie popytu na paliwa odnawialne i niskoemisyjne oraz ich konsekwentne stosowanie<sup>50</sup>.

---

39. Komisja Europejska, *Revision of the Energy Taxation Directive*,

[https://taxation-customs.ec.europa.eu/green-taxation-0/revision-energy-taxation-directive\\_pl](https://taxation-customs.ec.europa.eu/green-taxation-0/revision-energy-taxation-directive_pl), dostęp 20 czerwca 2023 r.

40. Komisja Europejska, *Zmiana dyrektywy w sprawie opodatkowania energii: Pytania i odpowiedzi*,

[https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/qanda\\_21\\_3662](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/qanda_21_3662), 14 lipca 2021 r.

41. Komisja Europejska, *Revision of the Energy Taxation Directive*,

[https://taxation-customs.ec.europa.eu/green-taxation-0/revision-energy-taxation-directive\\_pl](https://taxation-customs.ec.europa.eu/green-taxation-0/revision-energy-taxation-directive_pl), dostęp 20 czerwca 2023 r.

42. Komisja Europejska, *Zmiana dyrektywy w sprawie opodatkowania energii: Pytania i odpowiedzi*,

[https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/qanda\\_21\\_3662](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/qanda_21_3662), 14 lipca 2021 r.

43. Climate Policy Info Hub, *The EU Emission Trading System: an Introduction*,

<https://climatepolicyinfohub.eu/eu-emissions-trading-system-introduction.html>, dostęp 20 czerwca 2023 r.

44. Parlament Europejski, *Gotowi na 55: Parlament przyjmuje prawo, by osiągnąć cel klimatyczny na 2030 rok*, <https://www.europarl.europa.eu/news/pl/press-room/20230414PR80120/gotowi-na-55-parlament-przyjmuje-prawo-by-osiagnac-cel-klimatyczny-na-2030-rok>, 18 kwietnia 2023 r.

45. Ibidem

46. Ibidem

47. Parlament Europejski, *Fit for 55: deal on more ambitious emissions reduction for aviation*, <https://www.europarl.europa.eu/news/pl/press-room/20221205IPR60611/fit-for-55-deal-on-more-ambitious-emissions-reduction-for-aviation>, 7 grudnia 2022 r.

48. Rada Europejska, *Rada i Parlament zgodne co do dekarbonizacji sektora lotnictwa*, <https://www.consilium.europa.eu/pl/press/press-releases/2023/04/25/council-and-parliament-agree-to-decarbonise-the-aviation-sector/>, 25 kwietnia 2023 r.; oraz Dubois L., *EU agrees rules to boost use of sustainable fuels in aviation*, <https://www.ft.com/content/d04d49ce-a311-4542-9b8c-92b81e53292a>, 26 kwietnia 2023 r.

49. ECSA (European Community Shipowners' Associations), ICS (International Chamber of Shipping), *FuelEU Maritime – Avoiding Unintended Consequences*, 2021 r., str. 4. Dostęp pod adresem: <https://www.ics-shipping.org/wp-content/uploads/2021/05/FuelEU-Maritime-Avoiding-Unintended-Consequences-1.pdf>.

50. Więcej informacji na temat ReFuelEU Aviation i FuelEU Maritime można znaleźć w rozdziałach poświęconym odpowiednim sektorom.

W tym kontekście różne i mniej zanieczyszczające źródła energii były (i nadal są) stopniowo oceniane pod kątem przyszłości transportu, a także konieczności dywersyfikacji europejskiego łańcucha dostaw. Źródłem energii, któremu poświęca się coraz więcej uwagi na poziomie polityki europejskiej z myślą o osiągnięciu celów dekarbonizacji, jest wodór. **Strategia w zakresie wodoru z 2020 r.** Komisji Europejskiej wzywa do a) skumulowanych inwestycji w wodór odnawialny w wysokości do 180–470 mld euro do 2050 r., b) radykalnej redukcji emisji gazów cieplarnianych o 50 lub 55% do 2030 r. oraz c) zwiększenia możliwości zatrudnienia<sup>51</sup>. Jednak mimo jej dobrych założeń pojawiło się wiele wątpliwości dotyczących faktycznych możliwości wdrożenia wodoru jako alternatywnego źródła energii. Dla przykładu tylko 1% globalnej produkcji wodoru jest wydajny paliwowo, a reszta jest wytwarzana przy użyciu technologii opartych na paliwach kopalnych<sup>52</sup>.

### 2.3 Surowce i zdolności produkcyjne UE

W 2023 r. skoncentrowano się przede wszystkim na znaczeniu surowców, które w ostatnich latach zyskały uwagę europejskich decydentów politycznych, czego efektem jest akt w sprawie surowców krytycznych. Jego głównym celem jest większe uniezależnienie Europy od importu surowców krytycznych (arsen, mangan, hel, miedź, nikiel itp.)<sup>53</sup> oraz dywersyfikacja ich łańcucha dostaw w kierunku zrównoważonego rozwoju i obiegu zamkniętego, choć Unia Europejska jest silnie uzależniona od krajów trzecich w zakresie gromadzenia tych zasobów naturalnych. Ta nowa ścieżka w kierunku znacznej europejskiej niezależności wymaga od państw członkowskich podjęcia pewnych środków, które również usprawnią obieg zamknięty<sup>54</sup>, w tym wysiłków na rzecz łagodzenia wszelkich negatywnych skutków w odniesieniu do praw pracowniczych. W akcie w sprawie surowców krytycznych określono następujące poziomy odniesienia na rok 2030:

- ▶ co najmniej 10% rocznego zużycia w UE ma być wykorzystywane do wydobycia;
- ▶ co najmniej 40% rocznego zużycia w UE ma być wykorzystywane do przetwarzania;
- ▶ co najmniej 15% rocznego zużycia w UE ma być wykorzystywane do recyklingu;
- ▶ nie więcej niż 65% rocznego zużycia każdego surowca strategicznego w UE na dowolnym etapie przetwarzania ma być importowane z danego państwa trzeciego.

Na koniec, przyjęta przez Komisję Europejską ustawa **Net-Zero Industry Act** z 2023 r. określa gotowość UE do koncentracji swoich inwestycji na zdolnościach wytwórczych produktów niezbędnych do osiągnięcia europejskich celów klimatycznych<sup>55</sup> (np. technologie fotowoltaiczne i słoneczne technologie termiczne oraz technologie akumulatorowe/magazynowania), a także ponownie zmniejszają zależność UE od paliw kopalnych pochodzących spoza UE. Podstawowym celem jest zwiększenie zdolności produkcyjnych technologii bezemisyjnych, aby do 2030 r. zaspokoić 40% rocznych potrzeb Unii Europejskiej.

W maju 2022 r. po rozpoczęciu wojny rosyjsko-ukraińskiej Komisja i Parlament Europejski opracowały plan **REPowerEU**<sup>56</sup> w celu zmniejszenia zależności Europy od rosyjskich paliw kopalnych. Dokument zawiera różne możliwe zalecenia dotyczące osiągnięcia tych celów, takie jak promowanie oszczędności energii, dywersyfikacja jej importu i wykorzystanie inteligentnych inwestycji (REPowerEU przewiduje inwestycje w wysokości około 210 mld euro do 2027 r.).

51. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów z 8 lipca 2020 r., *Strategia w zakresie wodoru na rzecz Europy neutralnej dla klimatu*.

Dostęp pod adresem: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0301>.

52. IEA, *Hydrogen*, <https://www.iea.org/energy-system/low-emission-fuels/hydrogen>, wrzesień 2022 r.

53. Komisja Europejska, *Critical Raw Materials*,

[https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials\\_pl](https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials_pl), dostęp 8 maja 2023 r.

54. Komisja Europejska, *European Critical Raw Materials Act*, marzec 2023 r. Dostęp pod adresem: <https://www.certifico.com/component/attachments/download/34659>.

55. Komisja Europejska, *The Net-Zero Industry Act: accelerating the transition to climate neutrality*,

[https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/sustainability/net-zero-industry-act\\_pl](https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/sustainability/net-zero-industry-act_pl), dostęp 2 maja 2023 r.

56. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów z 18 maja 2022 r., *Plan REPowerEU* (SWD(2022) 230 final). Dostęp pod adresem:

[https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:fc930f14-d7ae-11ec-a95f-01aa75ed71a1.0010.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:fc930f14-d7ae-11ec-a95f-01aa75ed71a1.0010.02/DOC_1&format=PDF).



## 2.4 Polityka UE w zakresie infrastruktury

W odniesieniu do polityki w zakresie infrastruktury transportowej **rozporządzenie w sprawie wdrażania infrastruktury paliw alternatywnych (AFIR)** określa obowiązkowe cele w zakresie wdrażania infrastruktury ładowania elektrycznego i tankowania wodoru w sektorze drogowym, dostaw energii elektrycznej z łądu w portach morskich i śródlądowych oraz dostaw energii elektrycznej do stacjonarnych statków powietrznych<sup>57</sup>. W maju 2023 r. rozporządzenie ostatecznie objęło również kolej<sup>58</sup>, przewidując, że państwa członkowskie będą odpowiedzialne za ocenę rozwoju technologii paliw alternatywnych i systemów napędowych dla odcinków kolejowych, które nie mogą zostać zelektryfikowane, a do 2025 r. państwa te będą musiały przedstawić przegląd aktualnej sytuacji, perspektyw i planowanych inicjatyw dotyczących pociągów napędzanych wodorem lub akumulatorami elektrycznymi na odcinkach sieci, które nie mogą zostać zelektryfikowane.

**Transeuropejska Sieć Transportowa (TEN-T)** ma na celu stworzenie ogólnounijnej sieci linii kolejowych, śródlądowych dróg wodnych, krótkich morskich szlaków żeglugowych i dróg łączących węzły miejskie, porty morskie i śródlądowe oraz lotniska i terminale. Rozporządzenie zostało niedawno zmienione w kontekście Zielonego Ładu UE w celu zaspokojenia potrzeby poprawy łączności w całej Europie oraz przejścia na bardziej zrównoważone środki transportu i koncentracji na zrównoważonej mobilności w miastach<sup>59</sup>. Przykłady nowych celów:

- ▶ posiadanie pasażerskich linii kolejowych TEN-T umożliwiających jazdę pociągiem z prędkością co najmniej 160 km/h;
- ▶ sieć przewozu ciężarówek za pomocą pociągów;
- ▶ parkingi wyposażone w infrastrukturę dystrybucji paliw alternatywnych;
- ▶ połączenie dużych lotnisk z koleją;
- ▶ zwiększona liczba multimodalnych węzłów przeładunkowych dla towarów i multimodalnych stacji dla pasażerów;
- ▶ przyjęcie przez miasta planów działań na rzecz zrównoważonego rozwoju obszarów miejskich.

## 2.5 Społeczny wymiar zrównoważonego rozwoju

**Wymiar społeczny** uwzględniony w niniejszych ramach również wymaga analizy, ponieważ został on opracowany równoległe z wymogami środowiskowymi.

**Mechanizm sprawiedliwej transformacji** został opracowany "z myślą o wszystkich"<sup>60</sup>. W jego ramach utworzono specjalny fundusz gwarantujący poszanowanie dobrobytu pracowników w tym czasie. Obecna wartość funduszu to 19,2 mld euro i według przewidywań zmobilizowanych zostanie około 25,4 mld euro na inwestycje<sup>61</sup>. W kontekście mechanizmu sprawiedliwej transformacji Rada wydała w czerwcu 2022 r. specjalne zalecenie, podkreślając cel przeprowadzenia sprawiedliwej transformacji w kierunku neutralności klimatycznej<sup>62</sup>. W zaleceniu wymieniono szczegółowe instrukcje mające na celu zapewnienie jak najbardziej pozytywnej i sprawiedliwej transformacji, spośród których można wyróżnić<sup>63</sup>:

- ▶ dostęp do wysokiej jakości kształcenia i szkolenia w celu przygotowania siły roboczej;
- ▶ wdrażanie praktyk zawodowych i płatnych staży dla młodych talentów;

57. Komisja Europejska, Europejski Zielony Ład: nowe ambitne przepisy dotyczące infrastruktury paliw alternatywnych, [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/ip\\_23\\_1867](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/ip_23_1867).

58. UNIFE, *Press Release: UNIFE and CER welcome the conclusion of the negotiations on the Alternative Fuels Infrastructure Regulation*, <https://www.unife.org/news/press-release-unife-and-cer-welcome-the-conclusion-of-the-negotiations-on-the-alternative-fuels-infrastructure-regulation/>, 24 maja 2023 r.

59. Komisja Europejska, *TEN-T Revision*, [https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/infrastructure-and-investment/trans-european-transport-network-ten-t/ten-t-revision\\_pl](https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/infrastructure-and-investment/trans-european-transport-network-ten-t/ten-t-revision_pl), dostęp 17 lipca 2023 r.

60. Komisja Europejska, *Mechanizm sprawiedliwej transformacji: z myślą o wszystkich*, [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal/just-transition-mechanism\\_pl](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal/just-transition-mechanism_pl), dostęp 6 lipca 2023 r.

61. Ibidem

62. Zalecenie Rady z dnia 16 czerwca 2022 r. w sprawie zapewnienia sprawiedliwej transformacji w kierunku neutralności klimatycznej (2022/C 243/04), str. 2. Dostęp pod adresem: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022H0627\(04\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022H0627(04)).

63. Ibidem, str. 4–7.

- ▶ kontynuację innowacji i badań w kontekście dekarbonizacji;
- ▶ aktywne wsparcie osób w procesie zatrudnienia, a także pracowników sektorów dotkniętych zieloną transformacją, pozostawiając przestrzeń kobietom, niepełnosprawnym, osobom starszym i ogólnie osobom o niskich kwalifikacjach.

W następstwie wprowadzenia systemu ETS II dla budynków i transportu drogowego 16 maja 2023 r. utworzono **Spółeczny Fundusz Klimatyczny**. Ponieważ rosnące ceny paliw będą miały silny wpływ na niektóre sektory, w tym transport, przewiduje się, że fundusz ten zgromadzi 65 mld euro z aukcji zmienionego europejskiego systemu handlu uprawnieniami do emisji odbywających się w latach 2026–2032<sup>64</sup>. W tym kontekście państwa członkowskie UE mogą wykorzystać Fundusz na poprawę dostępu do bezemisyjnej i niskoemisyjnej mobilności i transportu, w tym dotacje na elektryfikację i inwestycje w miejski transport publiczny.

Po analizie głównych ram transportowych na szczeblu UE tematem kolejnych rozdziałów są społeczne i behawioralne zmiany/szanse/wyzwania, które przyniesie ten ambitny program. Poruszając społeczny wymiar zrównoważonego rozwoju, inicjatywy opracowane na szczeblu UE w celu wspierania sprawiedliwej transformacji (np. mechanizm sprawiedliwej transformacji) nie zaspokajają w pełni potrzeby istnienia ram sprawiedliwej transformacji dla ekosystemu mobilności. Potrzebne jest bardziej szczegółowe mapowanie wpływu na zatrudnienie, wsparcie polityczne i wymiana najlepszych praktyk, planowanie transformacji i dialog społeczny oraz odpowiednie łączenie zasobów<sup>65</sup>. Bardziej szczegółowa analiza na poziomie sektorowym (morskim, lotniczym, kolejowym i drogowym) znajduje się w odpowiednich rozdziałach.

### 3. Dekarbonizacja transportu – trendy w zatrudnieniu w latach 2030–2050

Powyższe zobowiązania dotyczące dekarbonizacji ekosystemu mobilności wyznaczają liczne cele, które należy osiągnąć poprzez pilne działania.

Osiągnięcie neutralności klimatycznej w transporcie **drogowym** oznacza podążanie ścieżką elektryfikacji i badanie źródeł energii uznawanych za bardziej zrównoważone środowiskowo. Jednak ramy UE dotyczą również pewnych istotnych zmian w mobilności miejskiej w zakresie zrównoważonych planów działania na rzecz miast: nowych usług w dziedzinie mobilności, promowania innowacji, ulepszonej infrastruktury aktywnej mobilności oraz lepszej dostępności i przystępności cenowej wszystkich publicznych przewozów pasażerskich. Ponadto w nadchodzących dziesięcioleciach radykalnej zmianie ulegną transport pasażerski, logistyka i usługi dostawcze. Tu **kolej** ma odgrywać kluczową rolę w dekarbonizacji, ponieważ odpowiada za zaledwie 0,4% emisji gazów cieplarnianych związanych z transportem<sup>66</sup>. Liczba inicjatyw mających na celu pobudzenie sektora kolejowego rośnie, ale może on nie być odpowiednio wyposażony i przygotowany do nadążania za popytem na szybkie przejście na transport kolejowy. Coraz ważniejsza strategiczna rola kolei powinna być również brana pod uwagę pod kątem wyzwań związanych ze współpracą intermodalną między transportem drogowym a kolejowym (np. rola pojazdów ciężarowych w transporcie towarowym).

Sektor **lotniczy** jest pod silną presją dotyczącą dekarbonizacji i przejścia na ekologiczne rozwiązania, takie jak zrównoważone paliwa lotnicze<sup>67</sup>. Jednak po dramatycznym spadku ruchu pasażerskiego podczas pandemii COVID-19 popyt na loty gwałtownie rośnie, co rodzi pytanie, czy możliwe rozwiązania ograniczające popyt mogą współistnieć z takim wzrostem<sup>68</sup>. Sektor **morski** również musi zbadać możliwości stosowania nowych paliw alternatywnych<sup>69</sup>, jednak przyszłość pod względem uczciwej konkurencji, paliw i związanego z tym bezpieczeństwa pracowników nie jest obecnie całkowicie klarowna.

64. Wniosek: Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady z 14 lipca 2021 r. ustanawiające Spółeczny Fundusz Klimatyczny, COM(2021) 568 final, str. 2–3. Dostęp pod adresem: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9e77b047-e4f0-11eb-a1a5-01aa75ed71a1.0014.02/DOC\\_3&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9e77b047-e4f0-11eb-a1a5-01aa75ed71a1.0014.02/DOC_3&format=PDF).

65. CLEPA, IndustriAll Europe [et al.], *Delivering the Just Transition: the social gap in the Fit for 55 Package for automotive workers and workers in the wider mobility eco-system*. Dostęp pod adresem: [https://news.industrial-all-europe.eu/documents/upload/2021/12/637740394623969551\\_JT%20coalition%20briefing\\_EN\\_30.11.21.pdf](https://news.industrial-all-europe.eu/documents/upload/2021/12/637740394623969551_JT%20coalition%20briefing_EN_30.11.21.pdf), grudzień 2021 r.

66. Global Railway Review, *The key role of alternative fuels in the decarbonisation of Europe's rail sector*, <https://www.globalrailwayreview.com/article/132700/alternative-fuels-decarbonisation-europe-rail-sector/>, 5 kwietnia 2022 r.

67. Airbus, *Hybrid and electric flight: Laying the groundwork for decarbonising aviation*, <https://www.airbus.com/en/innovation/low-carbon-aviation/hybrid-and-electric-flight>, dostęp 28 kwietnia 2023 r..

68. ICAO, *ICAO forecasts complete and sustainable recovery and growth of air passenger demand in 2023*. Dostęp pod adresem: <https://www.icao.int/Newsroom/Pages/ICAO-forecasts-complete-and-sustainable-recovery-and-growth-of-air-passenger-demand-in-2023.aspx>.

69. Komisja Europejska, *Reducing emissions from aviation*, [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport-emissions/reducing-emissions-aviation\\_pl](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport-emissions/reducing-emissions-aviation_pl), dostęp 28 kwietnia 2023 r.; Komisja Europejska, *Reducing emissions from the shipping sector*, [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport/reducing-emissions-shipping-sector\\_pl](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport/reducing-emissions-shipping-sector_pl), dostęp 28 kwietnia 2023 r.



Dekarbonizacja transportu jest koniecznością. Jednak należy mieć też pełną świadomość konsekwencji społecznych związanych z każdym sektorem, aby zapobiegać, oceniać lub łagodzić ewentualne negatywne skutki dla siły roboczej. Takie skutki mogą stanowić dodatkowe wyzwanie w kontekście problemów społecznych, których doświadcza siła robocza w każdym sektorze<sup>70</sup>, i odnosić się w szczególności do **nowych warunków pracy, potrzeby zmiany i podnoszenia kwalifikacji pracowników** oraz **przyszłości zatrudnienia** w nowych miejscach pracy, a nawet możliwej utraty miejsc pracy. Chociaż obecnie nie są dostępne dokładne szacunki<sup>71</sup> dotyczące utraty miejsc pracy i potrzeb w zakresie podnoszenia/zmiany kwalifikacji, dostępne są już przybliżone prognozy dotyczące poszczególnych sektorów.

Oczekuje się, że w wyniku realizacji europejskich celów klimatycznych<sup>72</sup> w przemyśle motoryzacyjnym i ogólnie w energochłonnych gałęziach przemysłu utraconych zostanie około 11 milionów miejsc pracy. Przewiduje się, że w **przemysle motoryzacyjnym** do 2030 r. pracę straci nawet pół miliona osób<sup>73</sup>, a do 2025 r. około 100 tys. miejsc pracy będzie zagrożonych podczas przechodzenia na stosowanie pojazdów elektrycznych<sup>74</sup>. Przyszłe zmiany w sektorze motoryzacyjnym w kierunku zwiększenia jego ekologiczności będą rzekomo wymagały przekwalifikowania 2,4 miliona pracowników<sup>75</sup>.

W marcu 2022 r. Międzynarodowa Federacja Pracowników Transportu (ITF) zebrała dane dotyczące wybranych potencjalnych trendów związanych z utratą miejsc pracy<sup>76</sup>. Biorąc za przykład elektryfikację autobusów, raport kwestionuje prawdziwość narracji, że może ona faktycznie stworzyć więcej miejsc pracy. Choć elektryfikacja może prowadzić do tworzenia nowych miejsc pracy w łańcuchu wartości, autobusy elektryczne mają średnio o 80% mniej części niż konwencjonalne autobusy spalinowe, co zmniejsza potrzebę prowadzenia konserwacji mechanicznej i zatrudniania pracowników obsługi technicznej. Ponadto na całym świecie (poza UE) zdarzały się przypadki, w których nowe miejsca pracy tworzone w tym sektorze były przydzielane nowym pracownikom, przez co dotychczasowi tracili pracę<sup>77</sup>. Standardy bezpieczeństwa i higieny pracy są również znaczącym problemem w sektorze drogowym, w którym postępująca elektryfikacja i wykorzystanie akumulatorów będzie stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa pracowników produkcji, jak i transportu drogowego, co wymaga odpowiedniego przeszkolenia siły roboczej<sup>78</sup>.

**Sektor kolejowy** również doświadczy zmian w zakresie utraty miejsc pracy, ale także potencjalnego pojawienia się nowych stanowisk. W szczególności przewiduje się spadek liczby pracowników administracyjnych o 23,3% (z 322 tys. w 2010 r. do 290 tys. w 2030 r.) do 2030 r. oraz wzrostu liczby pracowników mobilnych i technicznych<sup>79</sup>. Zgodnie z prognozami sektor ten będzie miał kluczowe znaczenie w transformacji cyfrowej i ekologicznej, ale będzie również musiał przejść na paliwa alternatywne wraz z elektryfikacją. Będzie to wymagało nowych stanowisk i pracowników oraz odpowiedniego procesu podnoszenia/zmiany kwalifikacji. W 2020 r. Deutsche Bahn, niemiecki krajowy przewoźnik kolejowy, przewidywał rekrutację około 100 tys. nowych pracowników w nadchodzących latach<sup>80</sup>. Szczególnie poszukiwani są maszyniści, pracownicy utrzymania ruchu, eksperci IT i inżynierowie.

70. Pełen przegląd aktualnej sytuacji w poszczególnych sektorach znajduje się w odpowiednich rozdziałach.

71. CLEPA, IndustriAll Europe [et al.], *Delivering the Just Transition: the social gap in the Fit for 55 package for automotive workers and workers in the wider mobility eco-system*, December 2021, p. 2. Available at: [https://news.industriall-europe.eu/documents/upload/2021/12/637740394623969551\\_JT%20coalition%20briefing\\_EN\\_30.11.21.pdf](https://news.industriall-europe.eu/documents/upload/2021/12/637740394623969551_JT%20coalition%20briefing_EN_30.11.21.pdf).

72. Simon F., *Eleven million jobs at risk from EU Green Deal, trade unions warn*, <https://www.euractiv.com/section/energy-environment/news/eleven-million-jobs-at-risk-from-eu-green-deal-trade-unions-warn/>, 9 marca 2020 r.

73. Akgüç M., Arabadjieva K., Galgóczi B., *Why the EU's patchy 'just transition' framework is not up to meeting its climate ambitions*, str. 3. Dostęp pod adresem: <https://www.etui.org/sites/default/files/2022-04/Why%20the%20EU%E2%80%99s%20patchy%20%E2%80%98just%20transition%E2%80%99%20framework%20is%20not%20up%20to%20meeting%20its%20climate%20ambitions-2022.pdf>

74. Tamma P., *Will the Green Deal be a job drain?*, <https://www.politico.eu/article/green-deal-job-drain/>, 16 marca 2022 r.

75. CLEPA, IndustriAll Europe [i in.], *Delivering the Just Transition: the social gap in the Fit for 55 package for automotive workers and workers in the wider mobility eco-system*, grudzień 2021 r.

76. Raport ITF, *A Just Transition for Urban Transport Workers*, marzec 2022 r., str. 23. Dostęp pod adresem:

[https://www.itfglobal.org/sites/default/files/2022-03/A\\_Just\\_Transition\\_for\\_Urban\\_Transport\\_Workers\\_Report.pdf](https://www.itfglobal.org/sites/default/files/2022-03/A_Just_Transition_for_Urban_Transport_Workers_Report.pdf).

77. Przykładem jest sytuacja, która miała miejsce w USA, gdzie miało miejsce, że tylko 15% mechaników zostało przeszkolonych w zakresie konserwacji autobusów elektrycznych (raport ITF, str. 23).

78. Prezentacja industriAll, Road Workshop, 1 lutego 2023 r..

79. ETF, CER (the Voice of European Railways) [i in.], *Employability in the Rail Sector in Light of Digitalisation and Automation (EDA rail)*, raport z sierpnia 2022 r., str. 19. Dostęp pod adresem: <https://www.etf-europe.org/wp-content/uploads/2022/09/Employability-in-the-Rail-Sector-in-Light-of-Digitalisation-and-Automation-EN.pdf>.

80. RailTech, *Deutsche Bahn hires 25,000 new employees*, <https://www.railtech.com/policy/2020/02/13/deutsche-bahn-hires-25000-new-staff/>, 13 lutego 2020 r.

**Sektor lotniczy** stoi obecnie w obliczu złożonego i niepewnego scenariusza, w którym wzrost popytu współistnieje z niezmiennym wyzwaniem ekologizacji. Takie (często sprzeczne) i złożone trendy nie pozwalają na uzyskanie jasnego obrazu przyszłości zatrudnienia. Pełen wpływ dekarbonizacji sektora lotniczego na pracowników jest wciąż nieznany. Należy jednak starannie przygotować się do ewentualnej zmiany miejsca pracy w wyniku zmiany modelu na sektory produkujące mniej zanieczyszczeń (takie jak kolej jako alternatywa dla lotów krótkodystansowych). Zmiana ta oczywiście przyniesie różne konsekwencje, takie jak potrzeba stworzenia realistycznych ścieżek awansu/przekwalifikowania, zagwarantowania tych samych standardów warunków pracy i wreszcie, co nie mniej ważne, ochrony wyborów pracowników.

Natomiast w **sektorze morskim**, po stronie produkcyjnej, do 2030 r. branża będzie musiała zrewidować określone role sektorowe, aby wdrożyć założenia Przemysłu 4.0, kompetencje cyfrowe, ekologiczne i miękkie (u spawaczy, mechaników stocznioowych, malarzy okrętowych, elektryków itp.). Wzrośnie zapotrzebowanie na specjalistów w dziedzinie technologii (takich jak naukowcy zajmujący się danymi, technicy druku 3D, architekci systemów lub specjaliści ds. cyberbezpieczeństwa)<sup>81</sup>. W kontekście marynarzy zgodnie z unijnym projektem SkillSea<sup>82</sup> wymagane umiejętności można podzielić na różne grupy, w tym:

- ▶ znajomość technologii pokładowych wdrażanych w nowoczesnych statkach (z których wiele posiada wbudowane wsparcie sztucznej inteligencji);
- ▶ umiejętności cyfrowe, które można podzielić na dwie szerokie grupy: umiejętności wymagane do korzystania ze specjalnego oprogramowania oraz związane z ogólnym zarządzaniem informacjami. Pierwsze z nich będą wymagane wyłącznie od marynarzy specjalizujących się w konserwacji złożonych systemów i podobnych zaawansowanych technologicznie pracach. Drugie będą wymagane od znacznie większej grupy marynarzy, praktycznie wszystkich marynarzy pełniących funkcje na poziomie operacyjnym i zarządzania oraz pracowników lądowych;
- ▶ ekologiczne umiejętności obecnie nie są łatwe do określenia, ponieważ nadal w dużym stopniu zależą od przyszytych paliw i przyjętej technologii.

Temat równości płci będzie również wymagał szczególnej uwagi na poziomie europejskim (i międzynarodowym), ponieważ sektor transportu jest zdominowany przez mężczyzn, a równe szanse nie zostały jeszcze zapewnione. Biorąc za przykład sektor morski, kobiety często podlegają silnym stereotypom, które uniemożliwiają im rozpoczęcie w nim kariery<sup>83</sup>.

Droga w kierunku zrównoważonej mobilności będzie wymagała dalekowzrocznych i ostrożnych planów działania zapewniających odpowiednią „sprawiedliwą transformację” w sektorach drogowym, kolejowym, morskim, lotniczym i inżynierii lotniczej. Niniejsze badanie służy **rzuceniu światła na potencjalne scenariusze i wskazaniu wspólnych możliwości oraz wyzwań stojących przed pracownikami produkcyjnymi i transportowymi** w celu zaangażowania wszystkich zainteresowanych stron w projektowanie i wdrażanie sprawiedliwej transformacji ekosystemu mobilności.

---

81. IndustriAll Europe, SEA Europe [i in.], *The Shipbuilding Pact for Skills: Upskilling shipbuilding and maritime technology workers in Europe. Summary of the EU Social Partners' Proposal*, marzec 2021 r.

Dostęp pod adresem: [https://www.seaeurope.eu/images/content/INFO\\_PACT\\_FOR\\_SKILLS\\_Shipbuilding\\_and\\_Maritime\\_Tech\\_Summary.pdf](https://www.seaeurope.eu/images/content/INFO_PACT_FOR_SKILLS_Shipbuilding_and_Maritime_Tech_Summary.pdf).

82. SkillSea, *Current Skill Needs*, 28 czerwca 2023 r. Dostęp pod adresem:

[https://www.skillsea.eu/images/Public\\_deliverables/D11.2-Current-skills-needs-final\\_28-06-2023.pdf](https://www.skillsea.eu/images/Public_deliverables/D11.2-Current-skills-needs-final_28-06-2023.pdf).

83. ETF, *Maritime Transport Section. JT4 Mobility – Online Maritime Workshop*, 31 stycznia 2023 r.

#### 4. Cele projektu i metodologia

Projekt JT4Mobility zrzesza pracowników produkcji pojazdów i transportu w celu określenia głównych trendów, które rozwiną się w związku z procesem dekarbonizacji w czterech sektorach transportu.

Głównym celem projektu jest przeciwdziałanie konsekwencjom dwojakiej transformacji poprzez możliwie jak najbardziej sprawiedliwe kierowanie trendami opisanymi powyżej w kontekście sytuacji każdego pracownika. Termin „sprawiedliwa transformacja” odnosi się konkretnie do niepozostawiania żadnego pracownika w tyle i starannego rozważenia różnych potencjalnych konsekwencji procesu ekologizacji i cyfryzacji sektorów transportu.

Projekt mierzy w spełnienie różnych wymagań, w tym odpowiedni dialog społeczny, zaangażowanie pracowników, gwarancję pierwszeństwa w odniesieniu do warunków bezpieczeństwa i higieny pracy, odpowiednie wynagrodzenia oraz konkretne możliwości przyciągnięcia pracowników na rynek pracy w transporcie niezależnie od ich płci, pochodzenia etnicznego i statusu społecznego<sup>84</sup>. Aby osiągnąć powyższe cele, projekt opiera się na ustrukturyzowanym podejściu składającym się z wzajemnie wspierających się metodologii zgodnych z podejściem odgórnym i oddolnym:

- ▶ szeroko zakrojone badania źródeł oparte na przeglądzie najnowszej literatury, w tym raportów UE, artykułów i dokumentów dotyczących ewolucji systemu transportowego na poziomie UE;
- ▶ wywiady z przedstawicielami związków zawodowych z sektorów transportu drogowego, morskiego, kolejowego, lotniczego i inżynierii lotniczej;
- ▶ warsztaty online i stacjonarne, które odbywały się od stycznia do czerwca 2023 r. na poziomie sektorowym, z udziałem szerokiego grona zainteresowanych stron w ramach ekosystemu mobilności na poziomie UE. Podczas warsztatów uczestnicy zostali zaproszeni do wyrażenia swojej opinii na temat bieżących ustaleń. Proces ten pomógł w walidacji i weryfikacji rzeczywistości, a także gromadzeniu nowych spostrzeżeń, indywidualnych doświadczeń, inicjatyw sektorowych i możliwych skutecznych praktyk.

---

84. IndustriAll Europe, *Nothing About Us Without Us. A Just Transition Manifesto*, [https://news.industriall-europe.eu/documents/upload/2022/5/637878839624413859\\_T%20manifesto%20short%20EN.pdf](https://news.industriall-europe.eu/documents/upload/2022/5/637878839624413859_T%20manifesto%20short%20EN.pdf).





Wizyta w stoczni, Santurtzi (Hiszpania), 16 czerwiec 2023

## B. SEKTOR MORSKI

### 1. Sektor morski w ramach unijnej strategii dekarbonizacji

Dekarbonizacja sektora morskiego jest konieczną częścią realizacji zwiększonych i niezbędnych ambicji klimatycznych UE. Sektor morski jest istotnym elementem europejskiego ekosystemu mobilności. Nie jest on uważany za producenta największej ilości zanieczyszczeń, ale w ostatnich latach wzrosła zbiorowa świadomość dotycząca emisji gazów cieplarnianych emitowanych w ramach jego działalności, choć odpowiada za 3–4% całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w UE, czyli ponad 144 mln ton CO<sub>2</sub> w 2019 r<sup>85</sup>. Do celów niniejszego badania odnosimy się do sektora morskiego obejmującego zarówno przemysł stoczniowy, jak i pracowników sektora morskiego, przy czym ci ostatni obejmują transport morski, dokerów, rybołówstwo i żeglugę śródlądową.

Sektor morski stoi przed szczególnymi wyzwaniami na drodze do osiągnięcia europejskich celów dekarbonizacji. W strategii UE na pierwszy plan wysuwa się szereg środków wymierzonych w znaczne ograniczenie takiej emisji zgodnie z celami Europejskiego Zielonego Ładu i pakietu Gotowi na 55<sup>86</sup>. W tym kontekście potrzeba oceny społecznych konsekwencji dekarbonizacji sektora morskiego i jej skutków dla całej siły roboczej jest jeszcze pilniejsza. Branże te wspierają i tworzą miliony europejskich miejsc pracy. Osiągnięcie ambicji dotyczących bezemisyjnego transportu wodnego będzie niemożliwe bez odpowiednich warunków ramowych związanych z konsekwencjami społecznymi.

W 2021 r. sektor morski został włączony do mechanizmu **systemu handlu uprawnieniami do emisji (ETS)**<sup>87</sup> opracowanego w celu przyspieszenia dekarbonizacji przez ograniczenie emisji w transporcie morskim w ramach ogólnego pułapu ETS. Unijny system handlu uprawnieniami do emisji musi być uważnie rozważony w celu planowania działań z większym stopniem pewności i utrzymania międzynarodowej konkurencyjności przemysłu morskiego (a tym samym możliwości konkurencji z krajami takimi jak Chiny i Korea Południowa na rynku międzynarodowym) w odpowiedzi na rosnącą potrzebę większej dywersyfikacji zrównoważonych źródeł energii.

85. Komisja Europejska, *Reducing emissions from the shipping sector*, [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport/reducing-emissions-shipping-sector\\_pl](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport/reducing-emissions-shipping-sector_pl), dostęp 4 maja 2023 r.

86. Cele i konsekwencje Europejskiego Zielonego Ładu oraz pakietu Gotowi na 55 zostały szczegółowo przeanalizowane w rozdziale niniejszego sprawozdania dotyczącym kontekstu.

87. Liese P., *Revision of the EU emission trading system (ETS)*, [https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/package-fit-for-55/file-revision-of-the-eu-emission-trading-system-\(ets\)](https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/package-fit-for-55/file-revision-of-the-eu-emission-trading-system-(ets)), 20 marca 2023 r.

Kolejnym ambitnym celem jest inicjatywa FuelEU Maritime. To rozporządzenie z 2021 r. ma na celu zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych w sektorze morskim i promowanie zróżnicowanych oraz bardziej zrównoważonych źródeł energii, aby spełnić cele Zielonego Ładu oraz pakietu Gotowi na 55. Mimo że inicjatywa FuelEU Maritime jest szczególnie ambitnym wymogiem w kwestii dekarbonizacji sektora, z pewnością będzie wymagać odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa dla pracowników paliw niskoemisyjnych<sup>88</sup>. Ponadto nie uwzględnia ona odpowiednio wymiaru społecznego, ponieważ priorytetowe traktowanie bezpieczeństwa pracowników wymaga zrozumienia i uwzględnienia zagrożeń<sup>89</sup>.

Wdrożenie inicjatyw UE ETS i FuelEU Maritime prawdopodobnie wpłynie na uczciwość konkurencji w sektorze portowym, szczególnie w odniesieniu do ruchu pozaunijnego zawijającego do portów UE lub wypływającego z nich:

- ▶ zawinięcia do portów poza UE mogą stać się bardziej atrakcyjne ekonomicznie (np. Zjednoczone Królestwo, Afryka Północna);
- ▶ konkurencyjność portów UE może być zagrożona.

Środki te poważnie wpłyną na konkurencyjność portów UE w stosunku do innych sąsiednich portów przeładunkowych spoza EOG. Ruch może zostać łatwo przeniesiony do alternatywnych węzłów przeładunkowych znajdujących się blisko, ale poza EOG, co zaszkodzi portom europejskim oraz znacznie zmniejszy skuteczność redukcji emisji w ramach programów. W celu zmniejszenia negatywnego wpływu wdrożenia pakietu Gotowi na 55 na porty przeładunkowe EOG należy opracować środki łagodzące, które umożliwią:

- ▶ uniknięcie powstania nowych zakłóceń na rynku;
- ▶ utrzymanie celów Zielonego Ładu;
- ▶ zapewnienie równych warunków konkurencji między portami przeładunkowymi EOG i spoza EOG.

**Dyrektywa w sprawie opodatkowania energii** (technicznie obowiązująca od 2003 r., ale zmieniona w 2021 r. z uwzględnieniem nowych celów w ramach pakietu Gotowi na 55<sup>90</sup>) ma również służyć ograniczeniu wykorzystania niektórych źródeł energii poprzez proporcjonalne opodatkowanie tych najbardziej zanieczyszczających środowisko, co wywrze wyraźny wpływ na przemysł stoczniowy.

**Dyrektywa w sprawie odnawialnych źródeł energii** również dotknie przemysł morski oraz przyniesie niezbędne zmiany i wyzwania. Celem tego rozporządzenia z 2021 r. jest zwiększenie udziału energii odnawialnej do co najmniej 40% oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 13% do 2030 r.<sup>91</sup>

**Infrastruktura morska** jest również częścią planu – porty, do których duże statki pasażerskie zawijają co najmniej 50 razy (lub kontenerowce 100 razy), do 2030 r. muszą być wyposażone w lądowe stacje ładowania<sup>92</sup>.

Natomiast w czerwcu 2023 r. Komisja Europejska przedstawiła **pięć różnych wniosków ustawodawczych** mających na celu unowocześnienie przepisów UE dotyczących bezpieczeństwa na morzu oraz zapobieganiu zanieczyszczenia wody przez statki. Kroki te wynikają z liczby wypadków w sektorze sięgającej rocznie 2000<sup>93</sup>. Pakiet propozycji obejmuje:

- ▶ inspekcje państwa bandery oparte na międzynarodowych przepisach i szkoleniach Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Morskiego (EMSA) w celu zwiększenia kontroli państw członkowskich nad swoimi flotami;
- ▶ kontrole przeprowadzane przez państwo portu w celu uwzględnienia innych przepisów międzynarodowych (takich jak usuwanie wraków), a także odzwierciedlenia nowych wymogów dotyczących np. inspekcji bezpieczeństwa statku oraz poziomu jego ekologiczności (ta propozycja zostanie rozszerzona na statki rybackie);

88. ECSA (European Community Shipowners' Associations), ICS (International Chamber of Shipping), *FuelEU Maritime – Avoiding Unintended Consequences*, 2021 r., str. 4. Dostęp pod adresem: <https://www.ics-shipping.org/wp-content/uploads/2021/05/FuelEU-Maritime-Avoiding-Unintended-Consequences-1.pdf>.

89. ETF, *Occupational health and safety: FuelEU Maritime lacks long-term vision*, <https://www.etf-europe.org/occupational-health-and-safety-fueleu-maritime-lacks-long-term-vision/>, 15 lipca 2021 r.

90. NAPA, *How the Fit for 55 legislation will affect the shipping industry – and how you can prepare*, <https://www.napa.fi/eu-fit-for-55-for-shipping/>, 2 lutego 2022 r.

91. ETF, *Maritime Transport Section. JT4 Mobility – Online Maritime Workshop*, 31 stycznia 2023 r.

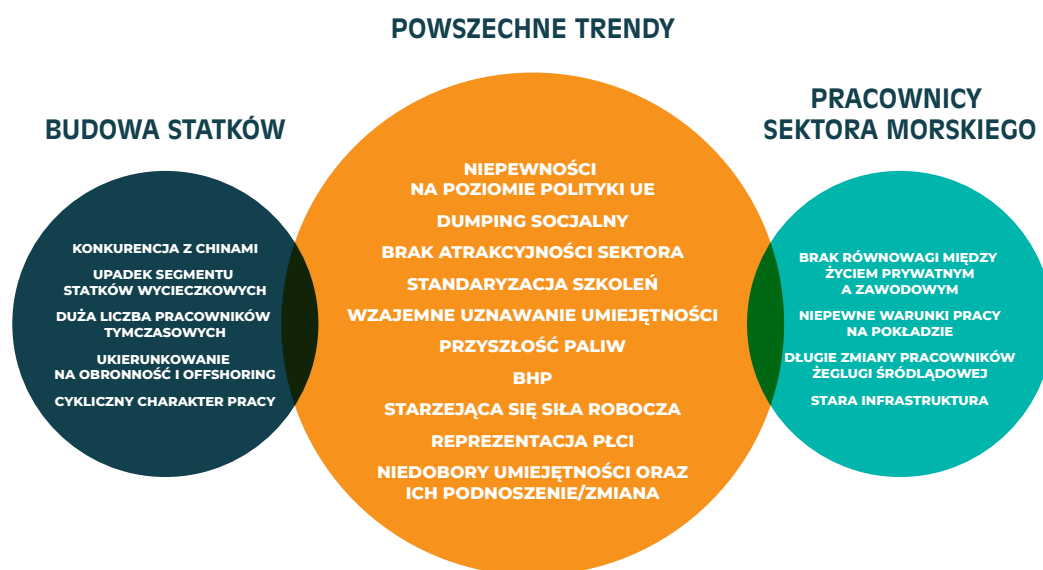
92. Komisja Europejska, *Europejski Zielony Ład: nowe ambitne przepisy dotyczące infrastruktury paliw alternatywnych*, [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/ip\\_23\\_1867](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/ip_23_1867), 28 marca 2023 r.

93. Komisja Europejska, *Maritime safety: new proposals to support clean and modern shipping*, [https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/maritime-safety-new-proposals-support-clean-and-modern-shipping-20-23-06-01\\_pl](https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/maritime-safety-new-proposals-support-clean-and-modern-shipping-20-23-06-01_pl), 1 czerwca 2023 r.

- ▶ ustanowienie krajowych organów dochodzeniowych ds. wypadków;
- ▶ w kwestii zanieczyszczenia środowiska przez statki rozszerzenie zakresu substancji zanieczyszczających (obecnie obejmujące ścieki, śmieci i wody zrzutowe);
- ▶ rozwój CleanSeaNet (bazy danych nadzoru i wymiany informacji EMSA) w celu ułatwienia współpracy między państwami członkowskimi w przypadku transgranicznych przypadków zanieczyszczenia pochodzącego ze statków;
- ▶ ustanowienie silniejszych ram prawnych dotyczących kar i ich stosowania, aby ułatwić podejmowanie działań prawnych przez organy krajowe w przypadku nielegalnego zrzutu.

W kwestii **sektora rybołówstwa** 21 lutego 2023 r. Komisja Europejska sformalizowała ścieżkę redukcji emisji, rozpoczynając konsultacje z zainteresowanymi stronami<sup>94</sup>. Rozmowy nadal trwają, ale pewne punkty już teraz wydają się kluczowe w kwestii warunków pracy. Przykładem jest ograniczenie tonażu brutto – kryterium Wspólnej Polityki Rybołówstwa mające na celu kontrolę zdolności połowowej floty. ETF i jej podmioty stowarzyszone od lat proszą o wyłączenie z obliczeń pojemności brutto przestrzeni przeznaczonych dla załogi na pokładzie. Będzie to zachętą dla właścicieli statków do oferowania lepszych i większych kabin, urządzeń sanitarnych i przestrzeni wspólnych. Komisja zawsze odmawiała zmiany definicji ograniczenia tonażu brutto umożliwiającej stworzenie lepszych warunków bytowania na pokładzie, choć powszechnie uznano to za kluczowy czynnik przyciągający kolejnych młodych pracowników i kobiety do sektora. Ponieważ wprowadzenie alternatywnych paliw i silników będzie wymagało większej przestrzeni na pokładzie, należy zmienić limit tonażu brutto. Nie jest możliwe dokonanie zmiany definicji tonażu brutto w celu umożliwienia dekarbonizacji bez jej zmiany w celu zapewnienia załodze lepszych warunków życia<sup>95</sup>. Jednocześnie należy przygotować transformację energetyczną dla rybołówstwa umożliwiającą załodze zdobycie umiejętności niezbędnych do obsługi i magazynowania nowych paliw oraz bezpiecznej obsługi nowych silników. Zaopatrzenie wybrzeży w nowe paliwa, w szczególności małych portów rybackich, jest kwestią niepokojącą i będzie odgrywać kluczową rolę dla przetrwania sektora.

Powyższe mechanizmy będą miały wpływ na sektor morski z różnych perspektyw, także społecznej. Lepsze zrozumienie, co ekologizacja sektora morskiego oznacza dla pracowników pod względem zatrudnienia, umiejętności i warunków pracy wymaga holistycznego podejścia umożliwiającego osiągnięcie odpowiedniego zrównoważonego rozwoju uwzględniającego również wymiar społeczny. Poniższa ilustracja podsumowuje główne wspólne trendy występujące obecnie w sektorze morskim, a także trendy, które wpływają w szczególności na przemysł stoczniowy w porównaniu z transportem morskim i innymi sektorami (rybołówstwo, dokerzy, żegluga śródlądowa). Szczegółowe informacje na temat poszczególnych obszarów zatrudnienia, umiejętności i warunków pracy przedstawiono w kolejnych akapitach.



Ilustracja 6: sektor morski w kontekście transformacji cyfrowej i ekologicznej z perspektywy przemysłu stoczniowego, transportu morskiego, rybołówstwa, żeglugi śródlądowej i dokerów



## 2. Sektor obecnie i droga do sprawiedliwej transformacji: zatrudnienie, umiejętności i warunki pracy

### 2.1 Zatrudnienie

W makroobszarze zatrudnienia w sektorze morskim już teraz występują pewne specyficzne problemy, a na niektóre z nich prawdopodobnie wpłynie dwójaka transformacja. Zaczynając od obecnych problemów wspólnych dla obu kategorii pracowników, główne kwestie związane z zatrudnieniem to:

- ▶ **starzenie się siły roboczej w sektorze morskim** – wielu obecnych pracowników weszło do sektora w bardzo młodym wieku, a obecnie mają około 65–70 lat. Sytuacja ta wymaga rekrutacji nowych pracowników;
- ▶ **brak atrakcyjności sektora** utrudniający rekrutację większej liczby kobiet oraz młodych i utalentowanych osób;
- ▶ **dumping socjalny** – złe warunki pracy wiążą się z niższymi płacami i dłuższymi godzinami pracy. Często zauważano, że nie zawsze przepisy obowiązujące w branży są chętnie wyjaśniane, a wszystkie niezbędne informacje przekazywane pracownikom spoza Europy w prostym i zrozumiałym języku angielskim<sup>96</sup>;
- ▶ **nierówność płci** i silne negatywne stereotypy dotyczące kobiet;
- ▶ **brak przemysłowej strategii sektorowej** dla sektora morskiego może prowadzić do utraty europejskiego potencjału morskiego, kompetencji i ostatecznie zatrudnienia;
- ▶ miejsca pracy są często postrzegane jako **niepewne**.

W przypadku **pracowników sektora morskiego**<sup>97</sup> można podkreślić inne specyficzne czynniki:

- ▶ **młodsze pokolenia nie chcą spędzać z dala od swoich rodzin długiego czasu** związanego z pracą na pokładzie. Sytuację tę pogarsza również częsty brak łączności internetowej na morzu i wydłużone okresy spędzane na pokładzie ze względu na wrażliwą sytuację geopolityczną (np. wojna w Ukrainie<sup>98</sup>);
- ▶ **warunki na pokładzie są coraz bardziej niepewne** ze względu na rosnący wiek statków i zmiany klimatyczne powodujące trudne warunki pogodowe.

Natomiast po stronie **przemysłu stoczniewego**<sup>99</sup> można zaobserwować następujące zjawiska:

- ▶ **rozwój rynku chińskiego i południowokoreańskiego** – Chiny zainwestowały około 40 miliardów w infrastrukturę portową (o kluczowym znaczeniu dla handlu morskiego), z łatwością pokonując swoich rywali na rynku azjatyckim i zdobywając tytuł „wiodącego producenta”. Rynek chiński i południowokoreański zdobywa wszystkie zamówienia na nowe statki, w tym statki ekologiczne, gdy europejskie stocznie nadal odczuwają skutki pandemii i wojny w Ukrainie, a miejsca pracy w europejskich sektorach morskich są zagrożone;
- ▶ postępujący **upadek segmentu statków wycieczkowych**, gdy popyt na ekologiczne statki rośnie.

94. Struna H., *Commission announces carbon reduction plan for fisheries*,

<https://www.euractiv.com/section/agriculture-food/news/commission-announces-carbon-reduction-plan-for-fisheries/>, 23 listopada 2022 r.

95. ETF, *Maritime Transport Section. JT4 Mobility – Online Maritime Workshop*, 31 stycznia 2023 r.

96. ETF, *World Maritime University, The Maritime Commons: Digital Repository of the World Maritime University. Social Security Rights of the European resident seafarers – a joint report of the European Transport Workers' Federation and World Maritime University*, 2022 r.

97. ETF, *Maritime Transport Section. JT4 Mobility – Online Maritime Workshop*, 31 stycznia 2023 r.

98. Wywiad z członkami ETF, listopad 2022 r.

99. IndustriAll Europe, *Just Transition. Manufacturing workers' perspective in the shipbuilding industry Workshop*, 31 stycznia 2023 r.

W wymiarze społecznym transformacja potencjalnie zwiększy istniejące problemy i niepewność w odniesieniu do:

- ▶ **opóźnionych sygnałów napływających z polityki UE** dotyczących przyszłości sektora skutkujących utrudnieniem rekrutacji nowych osób, które prawdopodobnie będą niechętnie wchodzić do sektora, którego przyszłość jest niepewna;
- ▶ możliwych **negatywnych konsekwencji dla mikro- i małych przedsiębiorstw** – w przypadku braku „pewnych” europejskich ram dotyczących przyszłych technologii małym/średnim firmom trudniej inwestować w technologię, która może okazać się problematyczna do wdrożenia w długoterminowej perspektywie. W konsekwencji pogarsza to atrakcyjność sektora, który jest postrzegany przez młodych ludzi jako jeszcze bardziej niepewny;
- ▶ **braku przewidywania i nieprzewidywalności przyszłych paliw**, co jest niezbędne do udanej dekarbonizacji.

## 2.2 Umiejętności

Główne problemy związane z umiejętnościami dotyczące obu kategorii pracowników, to:

- ▶ **znaczący brak wykwalifikowanych pracowników** w sektorze;
- ▶ **brak wzajemnego uznawania umiejętności**, co utrudnia pracownikom otrzymywanie takich samych wynagrodzeń i poziomu szkolenia w różnych krajach<sup>100</sup>;
- ▶ **brak odpowiednich standardowych programów szkoleniowych** umożliwiających wejście do sektora.

W przypadku pracowników sektora morskiego problemem jest również **brak jednorodności** umiejętności nabywanych przez marynarzy wchodzących do branży, co jeszcze bardziej utrudnia opracowanie standardowych programów szkoleniowych<sup>101</sup>.

W ramach bardziej ekologicznego i cyfrowego sektora morskiego głównymi wyzwaniami dla pracowników będą:

- ▶ już istniejący brak umiejętności, który nasili się przez transformację, ponieważ bezpieczna i skuteczna obsługa **nowych technologii i paliw będzie wymagała odpowiednich programów szkoleniowych**. Ryzyko związane z tą potrzebą, jeśli nie zostanie odpowiednio zaspokojona, to masowy odpływ z sektora<sup>102</sup> osób, które nie dostaną szansy na zdobycie niezbędnej wiedzy i doświadczenia, aby skutecznie wykonywać swoją pracę;
- ▶ fakt, że **większość siły roboczej starzeje się**, utrudnia transformację w kierunku bardziej cyfrowego sektora, ponieważ **trudno jest podnieść i zmienić kwalifikacje ponad 70-letniego pracownika**;
- ▶ programy szkoleniowe i przekwalifikowujące będą wymagały **ogromnego finansowania i inwestycji publicznych**;
- ▶ **znalezienie kompetentnych szkoleniowców** do zarządzania nowymi programami szkoleniowymi będzie trudniejsze.

100. Wywiad z członkami industriAll Europe, listopad 2022 r.

101. ETF, *Maritime Transport Section. JT4 Mobility – Online Maritime Workshop*, 31 stycznia 2023 r.

102. Ibidem



## 2.3 Warunki pracy

W kontekście warunków pracy główne problemy dotyczące pracowników przemysłu stoczniowego i transportu morskiego<sup>103</sup> odnoszą się oczywiście do wszystkich zagrożeń związanych z **dumpingiem socjalnym**. Jest to praktyka polegająca na oferowaniu pracownikom niższych niż normalne wynagrodzeń i złych warunków zatrudnienia (np. dłuższe godziny pracy, potencjalnie niebezpieczne środowisko pracy oraz niewystarczające przepisy bezpieczeństwa lub ich brak)<sup>104</sup>.

**Nierówność płci** jest również problemem, który należy wziąć pod uwagę, podobnie jak warunki dla kobiet na pokładzie. Kobiety nie pracują w optymalnym środowisku w sektorze morskim, ponieważ zwykle nie mają oddzielnych udogodnień, co wiąże się z dużą niewygodą ich pracy.

Ponadto **infrastruktura i porty** są zwykle bardzo stare i dotknięte zmianami klimatycznymi, co sprawia, że warunki fizyczne są wymagające dla pracowników<sup>105</sup>.

W transporcie morskim istnieje znaczna **różnica między warunkami pracy marynarzy i pracowników lądowych**. Marynarze są wyłączeni z kilku dyrektyw i rozporządzeń (w tym dyrektywy o delegowaniu pracowników (PWD)), a ich płace i standardy warunków pracy są generalnie niższe. Kwestia ta wymaga szczególnej uwagi, ponieważ istnieje ryzyko, że marynarze staną się jedną z grup pracowniczych o mniejszych prawach na poziomie europejskim<sup>106</sup>.

Na koniec na szczególną uwagę zasługuje **żegluga śródlądowa**, ponieważ w tym obszarze pracownicy pracują zwykle około 20 godzin dziennie za bardzo niskie wynagrodzenie, w dużym stopniu polegając na napiwkach. Sektor ten charakteryzuje się również częstymi nadużyciami w miejscu pracy, co sprawia, że ogólny obraz zatrudnienia jest szczególnie niepokojący i rodzi potrzebę podjęcia działań na szczeblu europejskim w celu opracowania ram poprawy warunków pracy<sup>107</sup>.

Transformacja będzie miała również silny wpływ na warunki pracy w sektorze morskim szczególnie z powodu potencjalnej szkodliwości **nowych technologii i paliw** lub niebezpieczeństwa, jakie spowodują dla pracowników. Inżynierowie i załoga będą musieli stawić czoła największym wyzwaniom w zakresie bezpieczeństwa związanym ze źródłami energii do napędu, w tym wysokimi temperaturami, ciśnieniem, napięciami oraz toksycznością i korozyjnością. Ponadto wyzwania pod względem bezpieczeństwa i kompetencji stanowią również manewrowanie, konserwacja, zagrożenia wybuchem oraz gaszenie pożarów.

---

103. ETF, *Maritime Transport Section. JT4 Mobility – Online Maritime Workshop*, 31 stycznia 2023 r.; IndustriAll Europe, Just Transition. Manufacturing workers' perspective in the shipbuilding industry Workshop, 31 stycznia 2023 r.

104. Szczegółowe informacje na temat praktyki dumpingu socjalnego opisano w tym norweskim przypadku: Kvalsvik P.-I., *LO-sjefen tornar mot verfta: – Det er slaveliknande kontraktar*, [https://www.nrk.no/mr/lo-sjefen-ut-mot-verftsnaeringa\\_-arbeidsministeren-varslar-storreingjering-i-arbeidslivet-115954043](https://www.nrk.no/mr/lo-sjefen-ut-mot-verftsnaeringa_-arbeidsministeren-varslar-storreingjering-i-arbeidslivet-115954043), 4 maja 2023 r.

105. ETF, *Maritime Transport Section. JT4 Mobility – Online Maritime Workshop*, 31 stycznia 2023 r.

106. Komunikat członków ETF, lipiec 2023 r.

107. Wywiad z członkami ETF, listopad 2022 r.

### 3. Przyszłe działania: główne wspólne możliwości, wyzwania i najlepsze praktyki

Sektor morski z pewnością stanie przed różnymi wyzwaniami na drodze do dekarbonizacji. Transformacja może stanowić szansę na modernizację sektora, jednak bez odpowiednich działań może też poważnie pogorszyć sytuację pracowników przemysłu stocznioowego, marynarzy, dokerów i pracowników rybołówstwa oraz żeglugi śródlądowej.

Bezpieczne zarządzanie nowymi paliwami i technologiami jest powszechnym problemem, podobnie jak brak atrakcyjności dla nowych talentów i starzejąca się siła robocza. Często przestarzała infrastruktura i nierównowaga między życiem prywatnym a zawodowym są w tym kontekście ważnymi czynnikami odstrasżającymi. Nowy wizerunek sektora i zmiana jego postrzegania są potrzebne jeszcze bardziej. Aby promować sprawiedliwą transformację dla pracowników, należy zagwarantować równość płci w sektorze, zapewniając kobietom takie same możliwości kariery, jakie mają mężczyźni.

Tu dialog społeczny będzie odgrywał kluczową rolę w zapewnieniu poszanowania interesów pracowników w tym okresie. Aktywny **dialog społeczny dotyczący rybołówstwa** na poziomie UE obejmuje Europejską Federację Pracowników Transportu (ETF) po stronie pracowników, a po stronie pracodawców Europêche (Stowarzyszenie Krajowych Organizacji Przedsiębiorstw w Sektorze Rybołówstwa w UE) oraz sekcję rybołówstwa COGECA – Generalną Konfederację Spółdzielni Rolniczych przy Unii Europejskiej. Jeśli chodzi o **transport morski**, zaangażowaną organizacją pracowników jest ETF, a organizacją pracodawców Stowarzyszenie Armatorów Wspólnoty Europejskiej (ECSA). Dialog społeczny w tym sektorze obejmuje morski i przybrzeżny transport pasażerski i towarowy oraz działania wspierające transport morski. W przypadku **śródlądowych dróg wodnych** aktywnie zaangażowane są ETF i organizacje pracodawców – Europejskie Stowarzyszenie Żeglugi Śródlądowej (EBU) i Europejska Organizacja Kapitanów (ESO).

Jeśli chodzi o **przemysł stocznioowy**, zaangażowanymi partnerami społecznymi są, po stronie pracowników, związek industriAll European Trade Union oraz, po stronie pracodawców, stowarzyszenie Shipyards' & Maritime Equipment Association of Europe (SEA Europe). Dialog społeczny w tym sektorze obejmuje budowę, naprawę, konserwację i przebudowę statków oraz produkcję sprzętu morskiego<sup>108</sup>.

Mając na celu określenie **wspólnych możliwości i wyzwań** dla całego sektora morskiego oraz ich rozwiązanie dzięki wspólnemu podejściu, otwarte kwestie, którymi należy się zająć, można podsumować w następujący sposób:

#### NA POZIOMIE POLITYKI:

- ▶ opowiadanie się za **jasną polityką i strategią UE dla sektora morskiego**;
- ▶ stałe informowanie pracowników o możliwych **zmianach w sektorze** wynikających z transformacji (ponieważ nadal istnieje duża niepewność co do przyszłych paliw);
- ▶ ustanowienie skutecznej polityki przeciwdziałania **dumpingowi socjalnemu** poprzez wprowadzenie określonych standardów dla pracowników sektora morskiego, tj. odpowiednich wynagrodzeń i godnego traktowania pracowników;
- ▶ stałe **zaangażowanie związków zawodowych i przedstawicieli pracowników** w opracowywanie planów sprawiedliwej transformacji.

## NA POZIOMIE ZATRUDNIENIA I UMIEJĘTNOŚCI:

- ▶ **informowanie młodych ludzi** o możliwościach kariery w sektorze morskim. **Promocja nowego wizerunku sektora** jest kluczowa. Zachęcanie do korzystania z innowacyjnych programów szkoleniowych pokazujących zobowiązania w zakresie zrównoważonego rozwoju, nowych technologii, lepszych warunków pracy i praktycznego doświadczenia. Młodzi ludzie chcą mieć wpływ na to, co robią;
- ▶ konieczność, aby każdy pracownik wchodził do sektora morskiego po **określonym poziomie rozwiniętego szkolenia i z odpowiednimi umiejętnościami**. Zalecenie to ma na celu stworzenie programów szkoleniowych przydatnych dla każdego pracownika, który wchodzi do branży morskiej;
- ▶ zarządzanie transformacją cyfrową i ekologiczną poprzez **opracowywanie programów szkoleniowych zapewniających pracownikom wymagane umiejętności cyfrowe/ekologiczne** i skuteczne programy podnoszenia i zmiany kwalifikacji. Istnieje potrzeba zatrudniania wykwalifikowanych i przygotowanych szkoleniowców;
- ▶ należy zachęcać do **włączania kobiet** do sektora morskiego. Świadomość możliwości ich zaangażowania można szerzyć w ramach kampanii prowadzonych w szkołach czy instytucjach, które mogą pomóc w rozpowszechnianiu informacji na temat ich możliwości kariery.

## NA POZIOMIE WARUNKÓW PRACY:

- ▶ **wymiana i/lub remont starej infrastruktury** w celu zapewnienia bezpieczeństwa pracowników;
- ▶ w przypadku **rybołówstwa** wyłączenie przestrzeni dla załogi z **obliczeń tonażu brutto**, ponieważ właściciele statków starają się jak najbardziej ograniczyć przestrzeń życiową, aby zmaksymalizować przestrzeń do transportu ryb, tworząc niekomfortowe warunki życia dla pracowników na pokładzie;
- ▶ staranne przygotowanie pracowników do **bezpiecznej obsługi nowych technologii i paliw**.



Ilustracja 7: zapewnienie sprawiedliwej transformacji w sektorze morskim: główne potencjalne działania wspólne

Istnieją już pewne najlepsze praktyki i badania przeprowadzone na szczeblu unijnym i krajowym, które warto rozważyć, ponieważ ich zastosowanie i powielanie może być niezwykle przydatne w zapewnieniu możliwie najbardziej sprawiedliwej harmonizacji transformacji. Poniższa tabela zawiera kilka przykładów:

NAJLEPSZA PRAKTYKA	OPIS	GDZIE
<b>Projekt GICAN</b> <sup>109</sup>	Silnie skoncentrowany na zatrudnianiu młodych ludzi, oferuje różne możliwości zatrudnienia, które wpisują się w transformację cyfrową i ekologiczną; niektóre przykłady to stanowiska pracy, takie jak inżynierowie, specjaliści ds. danych i specjaliści ds. cyberbezpieczeństwa.	Francja
<b>Projekt White Book</b> <sup>110</sup>	Gromadzi nazwiska, kontakty i główne umiejętności pracowników w całym kraju, aby ułatwić im zatrudnienie w sektorze morskim.	Hiszpania
<b>EDINNA</b> <sup>111</sup>	Inland Navigation Waterway – organizacja utworzona w celu opracowania zharmonizowanego systemu kształcenia, szkolenia i certyfikacji personelu żeglugi śródlądowej.	Poziom UE
<b>Projekt USWE</b> <sup>112</sup>	Projekt analizujący wpływ zmian technologicznych na istniejące zawody i potrzebne umiejętności w przyszłości.	Poziom UE
<b>REDMAR II</b> <sup>113</sup>	Dba o świadomość kobiet w zakresie ich możliwości kariery w przemyśle morskim ze szczególnym uwzględnieniem statków rybackich.	Hiszpania
<b>Norweski Urząd Morski</b> <sup>114</sup>	Zapewnia przyzwoite warunki pracy w sektorze, co jest gwarantowane poprzez nadzór i opracowywanie zasad oraz przepisów obowiązujących każdy statek pływający po norweskich wodach.	Norwegia

NAJLEPSZA PRAKTYKA	OPIS	GDZIE
<b>Projekt WESS<sup>115</sup></b>	W ramach projektu WESS organizacje ETF i ECSA przeprowadziły badania dotyczące wpływu cyfryzacji na pokładzie i zwiększenia udziału kobiet w żegludze UE, w tym poprzez opracowanie materiałów kampanii, broszury na temat kariery i ankiety internetowej oraz tłumaczenie na 15 języków międzynarodowych wytycznych ICS-ITF dotyczących molestowania i zastraszania w miejscu pracy.	Poziom UE
<b>Project SkillSea<sup>116</sup></b>	<p>Projekt SkillSea ma na celu zapewnienie, że europejscy specjaliści z branży morskiej posiadają kluczowe cyfrowe, ekologiczne i miękkie umiejętności zarządzania na szybko zmieniającym się morskim rynku pracy. Służy nie tylko do opracowania zrównoważonej strategii w zakresie umiejętności, ale także zwiększenia liczby tych specjalistów, co poprawi bezpieczeństwo i wydajność tego ważnego sektora.</p> <p>Główne rezultaty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ uruchomiono sieć edukacji i szkoleń morskich oraz podpisano protokół ustaleń;</li> <li>■ inne główne rezultaty projektu SkillSea: zestaw narzędzi i pakiety edukacyjne.</li> </ul>	Poziom UE
<b>CESNI<sup>117</sup></b>	Europejski komitet ds. opracowania standardów w dziedzinie żeglugi śródlądowej. Rezolucja ta promuje rozwój jednolitych, nowoczesnych, przyjaznych dla użytkownika wymagań i uwzględnia inicjatywę „Vision 2018” CCNR [Centralnej Komisji Żeglugi na Renie] dla zrównoważonego rozwoju żeglugi śródlądowej. Utworzenie tego nowego organu roboczego jest zgodne z pragnieniem CCNR podzielanym przez Unię Europejską, aby wzmocnić zarządzanie na poziomie europejskim, szczególnie dotyczące przepisów regulujących żeglugę śródlądową.	Poziom UE

Tabela 5: najlepsze praktyki w sektorze morskim

109. GICAN, *GICAN*, <https://gican.asso.fr/>, dostęp 12 maja 2023 r.

110. Wywiad z członkami industriAll Europe, listopad 2022 r.

111. EDINNA, *About EDINNA*, <https://www.edinna.eu/about-edinna/>, dostęp 15 maja 2023 r.

112. Projekt USWE, *USWE Project*, <https://www.usweproject.eu/>, dostęp 15 maja 2023 r.

113. Komisja Europejska, *Women on board!*, [https://oceans-and-fisheries.ec.europa.eu/news/women-board-2022-03-31\\_pl](https://oceans-and-fisheries.ec.europa.eu/news/women-board-2022-03-31_pl), 31 marca 2022 r.; <https://redmar.es/>.

114. NMA, *Norwegian Maritime Authority*, <https://www.sdir.no/en/>, dostęp 15 maja 2023 r.

115. Projekt WESS, *Contributing to an Attractive, Smart and Sustainable Working Environment in the Shipping Sector*, <https://wessproject.eu/>, dostęp 7 lipca 2023 r.

116. ETF, *Redefining maritime transport professions*, <https://www.etf-europe.org/redefining-maritime-transport-professions/>, 1 czerwca 2023 r.

117. CESNI, *About CESNI*, <https://www.cesni.eu/en/about-cesni/>, dostęp 6 lipca 2023 r.





## C. SEKTOR LOTNICZY I INŻYNIERII LOTNICZEJ

### 1. Sektor lotniczy i inżynierii lotniczej w ramach unijnej strategii dekarbonizacji

Do celów niniejszego badania oraz zdefiniowania i ustanowienia wspólnej płaszczyzny działania w kontekście tego wspólnego projektu ten rozdział obejmuje zarówno pracowników lotnictwa, jak i pracowników inżynierii lotniczej.

Lotnictwo od dawna jest uważane za jedno z „najszybciej rosnących źródeł emisji”<sup>118</sup>, a bezpośrednia emisja z tego sektora w 2017 r. została obliczona na 3,8% całkowitej emisji Unii Europejskiej<sup>119</sup>. Według Komisji Europejskiej emisja lotnicza rośnie szybciej, a konkretnie wzrastała o 5% każdego roku w latach 2013–2019<sup>120</sup>. W tym kontekście konieczne jest lepsze zrozumienie, w jaki sposób inicjatywy UE zmierzają do przyspieszenia dekarbonizacji, a w konsekwencji **ocena skutków, które według przewidywań będą miały duży wpływ na całą siłę roboczą**.

Sektor lotniczy od 2012 r. jest objęty **unijnym systemem handlu uprawnieniami do emisji**<sup>121</sup>. W dniu 18 kwietnia 2023 r. Parlament Europejski przyjął reformę ETS, w której uwzględniono uzgodnioną rewizję ETS dotyczącą lotnictwa. Spowoduje to stopniowe wycofanie bezpłatnych uprawnień dla sektora lotniczego do 2026 r. i będzie promować stosowanie zrównoważonych paliw lotniczych<sup>122</sup>. Zmiana została zaproponowana w 2022 r. i zawierała następujący harmonogram<sup>123</sup>:

- ▶ zmniejszenie bezpłatnego przydziału uprawnień o 25% do 2024 r.;
- ▶ zmniejszenie bezpłatnego przydziału uprawnień o 50% do 2025 r.;
- ▶ całkowite wycofanie uprawnień do 2026 r.

118. Komisja Europejska, *Reducing emissions from aviation*, [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport-emissions/reducing-emissions-aviation\\_pl](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport-emissions/reducing-emissions-aviation_pl), dostęp 17 maja 2023 r.

119. Ibidem

120. Dubois L., *EU agrees rules to boost use of sustainable fuels in aviation*, <https://www.ft.com/content/d04d49ce-a311-4542-9b8c-92b81e53292a>, 26 kwietnia 2023 r.

121. Komisja Europejska, *Aviation and the EU ETS*, [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-green-deal/delivering-european-green-deal/aviation-and-eu-ets\\_pl](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-green-deal/delivering-european-green-deal/aviation-and-eu-ets_pl), dostęp 17 maja 2023 r.

122. Parlament Europejski, *Gotowi na 55: Parlament przyjmuje prawo, by osiągnąć cel klimatyczny na 2030 rok*, <https://www.europarl.europa.eu/news/pl/press-room/20230414IPR80120/gotowi-na-55-parlament-przyjmuje-prawo-by-osiagnac-cel-klimatyczny-na-2030-rok>, 18 kwietnia 2023 r.

123. Parlament Europejski, *Fit for 55: deal on more ambitious emissions reduction for aviation*, <https://www.europarl.europa.eu/news/pl/press-room/20221205IPR60611/fit-for-55-deal-on-more-ambitious-emissions-reduction-for-aviation>, 7 grudnia 2022 r.



Kolejną europejską inicjatywą, która zasługuje na uwagę, jest **ReFuelEU Aviation** – specjalny środek, a także część pakietu Gotowi na 55. Rozporządzenie ReFuelEU zaproponowane przez Komisję Europejską w lipcu 2021 r. ma na celu zwiększenie udziału zrównoważonych paliw lotniczych<sup>124</sup> (ZPL), aby zmniejszyć emisję i osiągnąć cele dekarbonizacji<sup>125</sup>. W kwietniu 2023 r. Rada i Parlament Europejski osiągnęły bardziej szczegółowe porozumienie w tej sprawie proponujące stosowanie paliwa przez operatorów statków powietrznych na lotniskach w UE zawartości co najmniej 2% ZPL do 2025 r. Zawartość ta powinna rosnać co pięć lat i do 2050 r. osiągnąć 70%<sup>126</sup>.

W domenie publiczno-prywatnej Deklaracja z Tuluzy z 2022 r. stanowi kolejną inicjatywę obejmującą wiele różnych europejskich zainteresowanych stron, takich jak ETF, UNI Europa, Europejska Federacja Związków Zawodowych ds. Żywności, Rolnictwa i Turystyki (EFFAT), industriAll Europe, ECA<sup>127</sup>, instytucje zapewniające służby żeglugi powietrznej (ANSP), porty lotnicze i linie lotnicze. Jej celem jest uznanie potrzeby dekarbonizacji lotnictwa, ale także poruszenie ważnych wymagań dotyczących zrównoważonego rozwoju społecznego, aby wesprzeć sprawiedliwą transformację w kierunku neutralności węglowej. W rzeczywistości zachęca ona do bardziej szczegółowego wpływu na zatrudnienie oraz zawiera ważne ćwiczenia mające na celu zmapowanie luki w umiejętnościach oraz procesy podnoszenia/zmiany kwalifikacji w celu możliwości zmiany pracy<sup>128</sup>. Główne kwestie poruszone w Deklaracji obejmują potrzebę zwiększenia współpracy międzynarodowej poprzez zaproszenie innych krajów do współpracy i skutecznego osiągnięcia zerowej emisji CO<sub>2</sub> netto<sup>129</sup>.

Na szczeblu międzynarodowym kolejną ważną inicjatywą jest **mechanizm kompensacji i redukcji CO<sub>2</sub> dla lotnictwa międzynarodowego (CORSIA)**<sup>130</sup> opracowany przez Organizację Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (ICAO)<sup>131</sup>. Od fazy pilotażowej w 2021 r. i na początku 2023 r. 115 państw ogłosiło zamiar uczestnictwa. CORSIA oferuje zharmonizowany sposób redukcji emisji przy jednoczesnym poszanowaniu różnych możliwości państw członkowskich ICAO poprzez kompensację emisji, której nie można zmniejszyć za pomocą ulepszeń technologicznych i stosowania zrównoważonych paliw lotniczych, a także ulepszeń operacyjnych<sup>132</sup>. Prawdziwa dekarbonizacja sektora może nastąpić, tylko gdy wszyscy międzynarodowi interesariusze uzgodnią ambitne i wiążące zobowiązania, ponieważ Europa nie może rozwiązać tego problemu sama<sup>133</sup>.

We wrześniu 2022 r. ITF przedłożyła również dokument roboczy do ICAO, podkreślając cel osiągnięcia sprawiedliwej transformacji podczas ekologizacji sektora. Obejmował on wielu partnerów społecznych, takich jak Międzynarodowa Federacja Pracowników Transportu (ITF), Europejska Federacja Pracowników Transportu (ETF), IndustriALL Global Union i industriAll European Trade Union<sup>134</sup>, i stanowił ważny krok w kierunku świadomości międzynarodowej społeczności lotniczej, nawet jeśli nie wszystkie żądania zostały uwzględnione w ostatecznej rezolucji ICAO<sup>135</sup>.

Związki zawodowe nalegają na dokładną ocenę ambicji UE w zakresie ekologicznego lotnictwa pod kątem ich potencjalnego wpływu na siłę roboczą (pracowników przemysłu lotniczego i inżynierii lotniczej). Aby żaden pracownik nie pozostał sam, należy określić główne **możliwości i wyzwania** w celu osiągnięcia środowiskowych oraz społecznych celów zrównoważonego rozwoju.

124. Zrównoważone paliwa lotnicze obejmują biopaliwa, paliwa węglowe z recyklingu i paliwa syntetyczne (np. e-nafta): Dubois L., *EU agrees rules to boost use of sustainable fuels in aviation*, <https://www.ft.com/content/d04d49ce-a311-4542-9b8c-92b81e53292a>, 26 kwietnia 2023 r.

125. Parlament Europejski, *ReFuelEU Aviation initiative: Sustainable aviation fuels and the fit for 55 package*, [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS\\_BRI\(2022\)698900](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2022)698900), 8 grudnia 2022 r.

126. Rada Europejska, *Rada i Parlament zgodne co do dekarbonizacji sektora lotnictwa*, <https://www.consilium.europa.eu/pl/press/press-releases/2023/04/25/council-and-parliament-agree-to-decarbonise-the-aviation-sector/>, 25 kwietnia 2023 r.; oraz Dubois L., *EU agrees rules to boost use of sustainable fuels in aviation*, <https://www.ft.com/content/d04d49ce-a311-4542-9b8c-92b81e53292a>, 26 kwietnia 2023 r.

127. Pełna lista lotnisk zaangażowanych w inicjatywę: <https://www.aci-europe.org/toulouse-declaration> oraz lista pozostałych partnerów: [https://news.industrial-all-europe.eu/documents/upload/2022/2/637798546324867858\\_Joint%20press%20release%20-%20Toulouse%20declaration%20-%20final.pdf](https://news.industrial-all-europe.eu/documents/upload/2022/2/637798546324867858_Joint%20press%20release%20-%20Toulouse%20declaration%20-%20final.pdf).

128. Publikacja prezentująca stanowisko industriAll Europe, *Sustainable Aviation: for a greener European aviation sector with workers at its core*, 30 maja 2023 r., 2023/148, str. 7.

129. Deklaracja z Tuluzy w sprawie przyszłego zrównoważonego rozwoju i dekarbonizacji lotnictwa, 4 lutego 2022 r. Dostęp pod adresem: <https://www.aci-europe.org/toulouse-declaration>.

130. ICAO, *Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSIA)*, <https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/Pages/default.aspx>, dostęp 18 maja 2023 r.

131. ICAO to wyspecjalizowana agencja ONZ założona w 1944 r., której celem jest osiągnięcie zrównoważonego rozwoju globalnego systemu lotnictwa cywilnego ([www.icao.int](http://www.icao.int)).

132. Ibidem

133. Publikacja prezentująca stanowisko industriAll Europe, *Sustainable Aviation: for a greener European aviation sector with workers at its core*, 30 maja 2023 r., 2023/148.

134. Dokument roboczy ICAO z września 2022 r., 41. sesja Zgromadzenia. Dostęp pod adresem: <https://www.icao.int/Meetings/a41/Pages/default.aspx>.

135. Prezentacja industriAll Europe Workshop, *Just Transition for the Aviation Sector: Where Are We Now?*, 31 stycznia 2023 r.

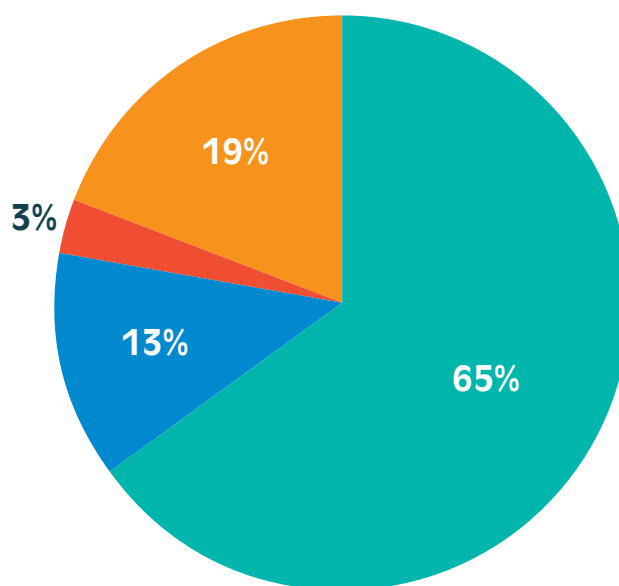
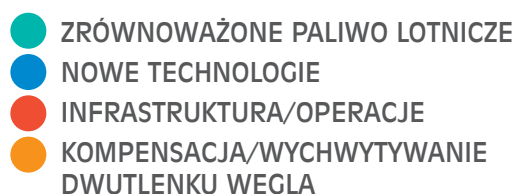
## 2. Sektor lotniczy i inżynierii lotniczej obecnie oraz droga do sprawiedliwej transformacji: zatrudnienie, umiejętności i warunki pracy

Mobilność bezpieczna dla klimatu oznacza natychmiastową ścieżkę dekarbonizacji dla lotnictwa. Sektor ten obejmuje jeden ze środków transportu objętych wymaganiami znacznego postępu technologicznego w celu znacznego ograniczenia emisji. Wiele opcji toruje tę drogę.

Wśród opcji technologicznych dla silnika i płatowca główne możliwości redukcji zużycia paliwa wynikają z poprawy wydajności aerodynamicznej, zmniejszenia masy samolotu i ulepszeń układu napędowego. Jednak obecnie takie ulepszenia nie rekompensują wzrostu emisji CO<sub>2</sub>. To samo dotyczy usprawnień operacyjnych w nawigacji, których zakres redukcji emisji CO<sub>2</sub> jest stosunkowo ograniczony<sup>136</sup>.

Najbardziej praktycznym rozwiązaniem mającym na celu zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> jest **przejsie na zrównoważone paliwa lotnicze (ZPL)**<sup>137</sup>. Jak wcześniej podkreślono, ZPL mogą być realnym rozwiązaniem zmniejszającym zanieczyszczenie przez sektor, a większość obecnych silników może już być nimi napędzana. Według Międzynarodowego Zrzeszenia Przewoźników Powietrznych (IATA) ZPL przyczynią się do 65-procentowej redukcji emisji potrzebnej lotnictwu do osiągnięcia zerowej emisji netto w 2050 r.<sup>138</sup> Jednak według organizacji Eurocontrol w „bazowym” i najbardziej prawdopodobnym scenariuszu, poprawa wyniesie tylko 41%<sup>139</sup>. Według IEA planowana zdolność produkcyjna ZPL pokryje jedynie niewielki ułamek zapotrzebowania na paliwo lotnicze do 2027 r., otwierając tym samym możliwość zastosowania większej liczby rozwiązań ograniczających popyt w celu osiągnięcia zgodności ze scenariuszem zerowej emisji netto do 2050 r. W tym zakresie potrzebna będzie polityka wspierająca, która pomoże osiągnąć cele UE<sup>140</sup>.

### WKŁAD W OSIĄGNIĘCIE ZEROWEJ EMISJI DWUTLENKU WĘGLA NETTO W 2050 r.



Ilustracja 8: wkład w osiągnięcie zerowej emisji dwutlenku węgla netto w 2050 r.<sup>141</sup>

Zastosowanie ZPL wydaje się być najbardziej obiecującym rozwiązaniem, nawet jeśli wymaga podjęcia szeregu środków ostrożności w celu zapewnienia pracownikom bezpiecznej i wykonalnej transformacji. Wymaga to wsparcia ze strony państw członkowskich i instytucji europejskich w celu uniknięcia negatywnych konsekwencji dla bezpieczeństwa pracowników, a także ich dobrego przygotowania do obchodzenia się z nowymi paliwami<sup>142</sup>. Kolejnym wyzwaniem we wdrażaniu ZPL jest potencjalna konkurencja z sektorem rolniczym. Propozycja

136. Raport IPCC, *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change*, 2022 r., str. 1087–1089.

Dostęp pod adresem: [https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGIII\\_FullReport.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_FullReport.pdf).

137. Ibidem

138. Raport IATA, *Net Zero 2050: Sustainable Aviation Fuels*, 2022 r.

Dostęp pod adresem: <https://www.iata.org/en/iata-repository/pressroom/fact-sheets/fact-sheet---alternative-fuels/>.

139. Eurocontrol, *Aviation Outlook 2050: air traffic forecast shows aviation pathway to net zero CO<sub>2</sub> emissions*,

<https://www.eurocontrol.int/article/aviation-outlook-2050-air-traffic-forecast-shows-aviation-pathway-net-zero-co2-emissions>, czerwiec 2022 r.

140. IEA, *Aviation*, <https://www.iea.org/energy-system/transport/aviation>, dostęp 12 lipca 2023 r.

141. Raport IATA, *Net Zero 2050: Sustainable Aviation Fuels*, 2022 r.

Dostęp pod adresem: <https://www.iata.org/en/iata-repository/pressroom/fact-sheets/fact-sheet---alternative-fuels/>.

142. ETF, *Greening the aviation sector: trade unions insist on a Just Transition*,

<https://www.etf-europe.org/greening-the-aviation-sector-trade-unions-insist-on-a-just-transition/>, 24 marca 2023 r.

ReFuelEU zapobiega stosowaniu biopaliw produkowanych z roślin hodowanych na gruntach potrzebnych do produkcji żywności, a zamiast tego koncentruje się na wykorzystaniu produktów odpadowych z sektorów rolnictwa i leśnictwa jako podstawy ZPL. Nadal istnieją jednak obawy, że oportunistyczni dostawcy mogą wykorzystywać grunty rolne wyłącznie w celu wytworzenia odpadów, które można wykorzystać do produkcji ZPL. Istnieją również obawy, że zakres tego jest ograniczony tylko do UE, ponieważ inne główne rynki lotnicze, takie jak USA, nie podjęły takich zobowiązań i wykracza to poza zasięg CORSIA. Związki zawodowe i niektórzy członkowie europejskiego przemysłu lotniczego publicznie stwierdzili podczas drugich warsztatów lotniczych w ramach projektu JT4Mobility, które odbyły się w marcu 2023 r., że produkcja ZPL nie powinna wpływać na produkcję żywności i musi być w przyszłości monitorowana pod tym kątem.

Kolejną oceną dotyczącą ZPL, którą należy przeprowadzić, jest ich koszt (trzykrotnie wyższy niż nafty): ZPL będą coraz droższe, dopóki podaż nie dorówna popytowi, co doprowadzi do konieczności otrzymania pomocy europejskiej w celu umożliwienia zakupu tych zasobów w perspektywie krótko- i średnioterminowej. Inne opcje hybrydowe, na przykład uwodornienie biopaliw (zakładając, że wodór jest wytwarzany przy użyciu energii niskoemisyjnej), mogłyby zwiększyć produkcję i poprawić ekonomiczność biopaliw ZPL.

Inną alternatywą dla ZPL są paliwa syntetyczne wytwarzane przy użyciu niskoemisyjnej energii elektrycznej. Choć wymagają mniej gruntów i wody niż ZPL, ich wdrażanie jest nadal na bardzo wczesnym etapie, a dostawy i koszty energii niskoemisyjnej stanowią obciążenie<sup>143</sup>. Innym możliwym do wdrożenia zasobem jest ciekły wodór. Badania nad jego wydajnością i korzyściami wciąż trwają, nawet przy wielu barierach infrastrukturalnych, takich jak zwiększone zapotrzebowanie na objętość – dłuższe trasy wymagałyby stosowania samolotów nowej konstrukcji<sup>144</sup>.

## 2.1 Zatrudnienie

Przyjmując perspektywę społeczną jako główny punkt odniesienia przy rozpatrywaniu skutków dekarbonizacji lotnictwa, sektor ten już teraz doświadcza pewnych specyficznych problemów dotyczących trendów w zatrudnieniu. Niektóre z nich są wspólne dla przemysłu inżynierii lotniczej, jak i pracowników lotnictwa.

Wielkość ruchu lotniczego była w ostatnich latach dość niestabilna. Nawet jeśli sektor dość dobrze radzi sobie po pandemii COVID-19<sup>145</sup>, jej skutki były druzgocące dla siły roboczej. Liczba lotów spadła drastycznie w pierwszych miesiącach pandemii. Globalny ruch lotniczy spadł o około 66% w 2020 r. i o 58% w 2021 r. w porównaniu z poziomem z 2019 r.<sup>146</sup>, co uderzyło w przychody sektora. W 2022 r. sektor odnotował wzrost liczby lotów o około 15,5% w porównaniu z poziomem z 2019 r., co wskazuje na stopniowy ponowny wzrost<sup>147</sup>. Zgodnie z najnowszymi prognozami ICAO<sup>148</sup> **popyt na loty pasażerskie szybko rośnie**. W 2024 r. ma się zwiększyć o około 4% w stosunku do 2019 r., a liczba pasażerów przewożonych w 2022 r. wzrosła o około 47% w porównaniu z 2021 r.

W tym złożonym i niepewnym scenariuszu, w którym popyt wydaje się rosnąć, ale wyzwanie związane z ekologizacją pozostaje takie samo, należy wziąć pod uwagę kilka aspektów dotyczących pracowników produkcji lotniczej i lotnictwa.

Niedawny wzrost produkcji napędzany wzrostem popytu na nowe samoloty oraz **trwający niedobór pracowników produkcji (spowodowany redukcją zatrudnienia zwłaszcza w łańcuchu dostaw podczas pandemii COVID-19 i starzeniem się siły roboczej)** mogą utrudniać łańcuchowi dostaw nadążanie za popytem. Jednocześnie niedawne zmiany polityczne dotyczące dekarbonizacji lotnictwa wymagają zmiany wzorców mobilności, otwierając tym samym możliwość stosowania szeregu zabiegów, np. podnoszenia cen lotów i ograniczania popytu. W tym kontekście wpływ na obecną i przyszłą siłę roboczą w odniesieniu do

143. Raport IPCC, *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change*, 2022 r., str. 1087–1089.

Dostęp pod adresem: [https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGIII\\_FullReport.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_FullReport.pdf).

144. Ibidem

145. Rozpoczęcie konferencji z udziałem członków ETF i industriAll Europe members, grudzień 2022; oraz Fearn N., *Aerospace industry grounded by lost jobs and lack of staff*, <https://www.ft.com/content/93736968-8fcf-425f-b8e5-fcd9736d37f6>, 20 lipca 2022 r.

146. Raport IATA, *Understanding the pandemic's impact on the aviation value chain*, grudzień 2022 r., str. 6.

Dostęp pod adresem: <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/understanding-the-pandemics-impact-on-the-aviation-value-chain/>.

147. Pullen J., *Business Aviation Shows Recovery and Growth in 2022*, <https://www.aviationtoday.com/2023/02/08/business-aviation-shows-recovery-and-growth-in-2022/>, 8 lutego 2023 r.

148. ICAO, *ICAO forecasts complete and sustainable recovery and growth of air passenger demand in 2023*.

Dostęp pod adresem: <https://www.icao.int/Newsroom/Pages/ICAO-forecasts-complete-and-sustainable-recovery-and-growth-of-air-passenger-demand-in-2023.aspx>.

**zmiany pracy** i przeniesień pracowników jest nadal nieznanymi<sup>149</sup>. Pytanie brzmi: jak można tym zarządzać w sposób sprawiedliwy społecznie bez obniżania jakości miejsc pracy (z perspektywy warunków pracy i faktycznie wykonywanych zadań). Sektor lotniczy jest często postrzegany przez pracowników jako styl życia, a przenoszenie się do innych obszarów nie zawsze jest pożądane.

**Zatrzymanie pracowników** stanowi kolejne wyzwanie. Szczególnie pracownicy lotnictwa zwykle pozostają w jednej pracy przez zaledwie kilka lat. Często decydują się na odejście, aby zyskać lepszą równowagę między życiem prywatnym a zawodowym oraz korzystniejsze warunki lub wynagrodzenie, ponieważ utrzymanie takiego stylu pracy w gorszych firmach nie jest opłacalne w dłuższej perspektywie<sup>150</sup>.

## 2.2 Umiejętności

W kwestii rozwoju umiejętności obszar ten również doświadcza obecnie problemów wspólnych dla pracowników przemysłu produkcji lotniczej i lotniczego.

Dodatkowe **niedobory umiejętności** będą widoczne wraz z **wdrażaniem ZPL** w lotnictwie, jak i u pracowników przemysłu lotniczego. Nowe zrównoważone paliwa będą ważnym wyzwaniem w procesach **podnoszenia/zmiany kwalifikacji** pod względem nowej wiedzy oraz kompetencji ekologicznych, a także zapewnienia bezpieczeństwa pracownikom podczas pracy z tymi paliwami.

Konkretne propozycje pochodzą również z unijnego Paktu na rzecz umiejętności w ekosystemie lotniczym i obronnym, który określa rozwiązania mające na celu podniesienie i zmianę kwalifikacji około 200 tys. pracowników (30% obecnej siły roboczej) do 2026 r. Liczbowymi wskaźnikami KPI wymagającymi stałego monitorowania jest np. liczba osób a) uzyskujących dostęp do rozwiązań w zakresie podnoszenia i zmiany kwalifikacji, b) uzyskujących dostęp do przekształcających się i powstających miejsc pracy oraz c) przechodzących z działalności schyłkowej do powstających miejsc pracy; ale także załatane luki w umiejętnościach i oferty zatrudnienia na poziomie prognozowanego popytu<sup>151</sup>.

Pracownicy sektora produkcji lotniczej i lotnictwa będą również musieli wprowadzać innowacje, aby **wdrażać nowe technologie i narzędzia cyfrowe** w ramach Przemysłu 4.0, co będzie wymagało nowych, specyficznych umiejętności. Lotnictwo stopniowo domaga się **umiejętności i formalizacji szkoleń oraz standardów** dla stanowisk zajmowanych głównie przez pracowników fizycznych<sup>152</sup>. Oczywiście będzie to wiązało się z wyzwaniami wynikającymi z konieczności wprowadzenia odpowiedniego systemu szkoleń zaspokajających dodatkowe potrzeby w zakresie różnych umiejętności.

W tym względzie **starzenie się siły roboczej**, zwłaszcza w przemyśle inżynierii lotniczej, może stanowić kolejne wyzwanie, jeśli chodzi o ścieżki masowego podnoszenia/zmiany kwalifikacji. Podobnie **brak solidnego planowania siły roboczej** (co jest widoczne na poziomie firmy w sektorze lotniczym) może stwarzać inne trudności w ustanawianiu znormalizowanych mechanizmów podnoszenia/zmiany kwalifikacji.

Ponadto fundamentalne znaczenie ma również wykorzystanie **funduszy europejskich** i ich wdrażanie. UE inwestuje obecnie w badania i rozwój w zakresie prognozowania umiejętności w sektorze inżynierii lotniczej, ale jednocześnie fundusze bardzo często płyną gdzie indziej, ponieważ produkcja często odbywa się poza Europą, co nie stanowi konkretnej pomocy dla europejskich przedsiębiorstw. W perspektywie podwójnej transformacji problem ten stanie się jeszcze bardziej wyraźny, ponieważ wymagane będą nowe umiejętności, co doprowadzi do konieczności **stałych inwestycji w szkolenia**.

149. Publikacja prezentująca stanowisko industriAll Europe, *Sustainable Aviation: for a greener European aviation sector with workers at its core*, 2023/148. Dostęp pod adresem: [https://news.industriall-europe.eu/documents/upload/2023/6/638216432613279517\\_Adopted\\_-\\_Sustainable\\_aviation\\_-\\_for\\_a\\_greener\\_European\\_aviation\\_sector\\_with\\_workers\\_at\\_its\\_core\\_-\\_EN.pdf](https://news.industriall-europe.eu/documents/upload/2023/6/638216432613279517_Adopted_-_Sustainable_aviation_-_for_a_greener_European_aviation_sector_with_workers_at_its_core_-_EN.pdf).

150. Wywiad z członkami ETF, listopad 2022 r.

151. Pakt na rzecz umiejętności, przemysłu lotniczego i obronnego, propozycja ASD, 10 listopada 2020 r.

152. Wywiad z członkami ETF, listopad 2022 r.



## 2.3 Warunki pracy

Koncentracja na warunkach pracy ma fundamentalne znaczenie dla zapewnienia sprawiedliwej transformacji<sup>153</sup>, a temat ten jest szczególnie wrażliwy dla sektora lotniczego. Sektor ten jest z definicji globalny, co oznacza, że nie każdy kraj będzie w stanie wdrożyć jednakowe zasady dotyczące ogólnego dobrobytu pracowników. Różnice w przepisach między krajami będą wymagały oceny w celu zapewnienia sprawiedliwych warunków wszystkim pracownikom.

Pracownicy lotnictwa już teraz stoją w obliczu szeregu poważnych zagrożeń dla zdrowia<sup>154</sup>: **brak dobrej jakości powietrza w kabinie** personelu pokładowego i pilotów, ponieważ może ono być zanieczyszczone chemikaliami, takimi jak olej i płyn hydrauliczny<sup>155</sup>, oraz narażenie pracowników naziemnych (szczególnie tych pracujących na płycie lotniska) na **wdychanie mikrocząstek pochodzących z podmuchów odrzutowych** wytwarzanych przez samoloty i inne maszyny działające na ziemi, co zwiększa ryzyko zachorowania na raka płuc i pęcherza moczowego<sup>156</sup>.

Obecną sytuację mogą dodatkowo pogorszyć nowe **zagrożenia dla bezpieczeństwa i higieny pracy wynikające ze stosowania nowych technologii**. W przypadku pracowników przemysłu produkcji lotniczej niedawny wzrost popytu może prowadzić do zwiększenia liczby godzin pracy, dlatego zachodzi potrzeba uznania **priorytetu jakości miejsc pracy nad ich liczbą**.

W kwestii **nierówność płci** wykazano, że kobiety nie otrzymują wysoko płatnych pozycji w tym sektorze, np. w kierownictwie wyższego szczebla, w zawodzie pilota lub kontrolera ruchu powietrznego. Według Międzynarodowego Zrzeszenia Przewoźników Powietrznych (IATA) w 2019 r. odsetek kobiet zajmujących stanowiska kierownicze w tym sektorze wyniósł zaledwie 3%, co wynika głównie ze stereotypów dotyczących płci, które uniemożliwiają kobietom wejście do tego sektora<sup>157</sup>.

Innymi czynnikami mającymi wpływ na pracowników lotnictwa jest **czas pracy**. Problemy podzielonej zmiany dotyczą głównie pracowników obsługi naziemnej na lotniskach, zmuszając ich do rozłożenia dnia pracy na wiele krótszych okresów zamiast jednej pełnej zmiany, a także zbyt długie zmiany pracowników personelu pokładowego. Umowy o pracę również wymagają odpowiedniej uwagi, ponieważ pracownicy w lotnictwie często mają **umowy krótkoterminowe**, co negatywnie wpływa na zatrzymanie pracowników.

Ponadto **przeniesienie** do innych sektorów transportu (uważanych za bardziej zrównoważone środowiskowo) może spowodować dalsze pogorszenie warunków pracy, takich jak **niższe płace i dłuższe godziny pracy**. Innym ryzykiem związanym z procesem przeniesienia jest **równowaga między życiem prywatnym a zawodowym**. Jeśli zmiana z jednego sektora na inny jest nieunikniona, konieczne będzie przekwalifikowanie pracownika w celu przygotowania go do pracy w nowej dziedzinie. To dodatkowe szkolenie w połączeniu z tymczasową kontynuacją dotychczasowej pracy może prowadzić do szczególnie stresującego okresu zatrudnienia.

Poniższa ilustracja podsumowuje główne wspólne trendy występujące obecnie w sektorze lotniczym i inżynierii lotniczej, a także te, które wpływają w szczególności na zatrudnienie, umiejętności i warunki pracy pracowników w przemyśle lotniczym i inżynierii lotniczej.

153. Prezentacje ETF i industriAll Europe JT4Mobility Aviation Workshop z 31 stycznia 2023 r.

154. ETF, *Sustainable Aviation: Landing Desirable Jobs*, wrzesień 2022 r.

Dostęp pod adresem: <https://www.etf-europe.org/sustainable-aviation-landing-desirable-jobs/>.

155. Ibidem, str. 7.

156. Ibidem

157. Szakal A., *Is gender still holding women back in the aviation industry?*

<https://www.aerosociety.com/news/is-gender-still-holding-women-back-in-the-aviation-industry/>, 13 grudnia 2019 r.



Ilustracja 9: sektor lotniczy w kontekście transformacji cyfrowej i ekologicznej: perspektywy pracowników przemysłu lotniczego i inżynierii lotniczej

### 3. Przyszłe działania: główne wspólne możliwości, wyzwania i najlepsze praktyki

Lotnictwo na drodze do dekarbonizacji bez wątpienia stanie przed różnymi wyzwaniami. Transformacja i jej konsekwencje wpłyną na pracowników sektora produkcji lotniczej i lotnictwa. W tym kontekście istnieje potrzeba podjęcia wspólnych wysiłków przez wszystkie zainteresowane strony na poziomie politycznym, publicznym, przedsiębiorstw oraz linii i portów lotniczych. Dialog społeczny odegra kluczową rolę w udanej transformacji na bardziej zrównoważony sektor lotniczy, gwarantując jednocześnie zrównoważony rozwój społeczny.

Aktywny dialog społeczny na poziomie europejskim uwzględnia lotnictwo cywilne (załogi, obsługę naziemną, zarządzanie ruchem lotniczym) w sektorze pasażerskiego i towarowego transportu lotniczego. Obejmuje on Europejską Federację Pracowników Transportu (ETF), Europejskie Stowarzyszenie Cockpit (ECA) i ATCEUC (Air Traffic Controllers European Union Coordination – europejską unijną koordynację kontrolerów ruchu lotniczego) po stronie pracowników. Po stronie pracodawców partnerzy społeczni to CANSO (Civil Air Navigation Services Organisation – organizacja cywilnych służb żeglugi powietrznej), A4D (Airlines 4 Dialogue), ENAA (European Network Airlines' Association – europejskie stowarzyszenie sieci lotniczych), AIRE (Airlines International Representation in Europe – międzynarodowe przedstawicielstwo linii lotniczych w Europie), Stowarzyszenie Linii Lotniczych Regionów Europy (ERA), ACI (Airport Council International) Europe i ASA (Airport Services Association – stowarzyszenie usług lotniczych).

W dziedzinie produkcji lotniczej i inżynierii lotniczej, chociaż aktywny i konkretny dialog społeczny nie jest prowadzony dla przemysłu wytwórczego na poziomie europejskim (sektor lotniczy i inżynierii lotniczej podlega obecnie pod szerszy związek Metal SSDC koordynowany przez industriAll Europe i CEEMET), związek industriAll Europe współpracuje z odpowiednikami pracodawców na poziomie europejskim, European Aerospace, Security and Defence Industries (ASD) oraz z europejskimi biurami różnych producentów lotniczych. IndustriAll Europe współpracuje z różnymi odpowiednikami pracodawców na szczeblu europejskim, w tym za pośrednictwem europejskiego sojuszu na rzecz lotnictwa bezemisyjnego<sup>158</sup>, który został uruchomiony w listopadzie 2022 r.<sup>159</sup> oraz w ramach sojuszu przemysłowego na rzecz łańcucha wartości paliw odnawialnych i niskoemisyjnych<sup>160</sup>, który koncentruje się na zwiększeniu produkcji paliw niskoemisyjnych w kontekście inicjatywy ReFuelEU Aviation<sup>161</sup>.

Niedawno opublikowano dokumenty określające wymagania dotyczące sprawiedliwej transformacji dla produkcji lotniczej i pracowników lotnictwa<sup>162</sup>. W tym scenariuszu wartością dodaną tego badania jest określenie wspólnych możliwości i wyzwań dla obu sektorów umożliwiające pracę nad nimi dzięki wspólnemu podejściu. Otwarte kwestie wymagające uwagi obejmują:



## NA POZIOMIE POLITYKI:

- ▶ określenie jasnej ścieżki prowadzącej do zerowej emisji CO<sub>2</sub> netto i zwiększenia wykorzystania ZPL;
- ▶ zachęcanie do przedkładania jakości nad ilość. Problemem jest limit planety, dlatego niezwykle ważne są działania informacyjne mające na celu wybór bardziej wydajnych tras, modernizacja bardziej zanieczyszczających odrzutowców towarowych i posiadanie odrzutowców pasażerskich latających tylko z pełnym obłożeniem;
- ▶ nacisk na uwarunkowania społeczne dla funduszy publicznych wspierających uczciwą i sprawiedliwą transformację;
- ▶ stałe zaangażowanie związków zawodowych i przedstawicieli pracowników w omawianie, uzgadnianie i wdrażanie planów transformacji sprawiedliwej dla przedsiębiorstw;
- ▶ zaangażowanie władz publicznych w sektorowe plany działania, politykę rynku pracy, prognozowanie umiejętności i inwestycje.

## POZIOM ZATRUDNIENIA I UMIEJĘTNOŚCI:

- ▶ inwestowanie w programy badawczo-rozwojowe dotyczące zrównoważonego lotnictwa w perspektywie średnio- i długoterminowej, a także w planowanie przyszłych umiejętności i podnoszenie/zmiana kwalifikacji siły roboczej. Osiągnięcie tego wymaga podejścia opartego na współpracy w ramach łańcucha wartości;
- ▶ w kwestii produkcji lotniczej producenci oryginalnego wyposażenia i dostawcy bezpośredni powinni wziąć odpowiedzialność za swój łańcuch dostaw, aby promować zrównoważony rozwój branży i przyczynić się do niego;
- ▶ zapewnienie równowagi między życiem prywatnym a zawodowym w przypadku ścieżek podnoszenia/zmiany kwalifikacji pracowników;
- ▶ zagwarantowanie ochrony socjalnej w przypadku zmiany/utraty pracy.

---

158. Prezentacja industriAll Europe Workshop, *Just Transition for the Aviation Sector: Where Are We Now?*, 31 stycznia 2023 r.

159. Komisja Europejska, Alliance for Zero-Emission Aviation, [https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-aeronautics-industry/alliance-zero-emission-aviation\\_pl](https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-aeronautics-industry/alliance-zero-emission-aviation_pl), dostęp 4 lipca 2023 r.

160. Prezentacja industriAll Europe Workshop, *Just Transition for the Aviation Sector: Where Are We Now?*, 31 stycznia 2023 r.

161. Komisja Europejska, *Renewable and Low-Carbon Fuels Value Chain Industrial Alliance*, [https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/clean-transport/alternative-fuels-sustainable-mobility-europe/renewable-and-low-carbon-fuels-value-chain-industrial-alliance\\_pl](https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/clean-transport/alternative-fuels-sustainable-mobility-europe/renewable-and-low-carbon-fuels-value-chain-industrial-alliance_pl), dostęp 4 lipca 2023 r.

162. Patrz publikacja prezentująca stanowisko industriAll Europe, *Sustainable Aviation: for a greener European aviation sector with workers at its core*, 2023/148, dostęp pod adresem: [https://news.industriall-europe.eu/documents/upload/2023/6/638216432613279517\\_Adopted\\_-\\_Sustainable\\_aviation\\_-\\_for\\_a\\_greener\\_European\\_aviation\\_sector\\_with\\_workers\\_at\\_its\\_core\\_-\\_EN.pdf](https://news.industriall-europe.eu/documents/upload/2023/6/638216432613279517_Adopted_-_Sustainable_aviation_-_for_a_greener_European_aviation_sector_with_workers_at_its_core_-_EN.pdf) oraz publikacja prezentująca stanowisko ETF dostępna pod adresem: <https://www.etf-europe.org/wp-content/uploads/2022/09/Sustainable-Aviation-Landing-Desirable-Jobs-ETF.pdf>.

## NA POZIOMIE WARUNKÓW PRACY:

- ▶ nadanie priorytetu bezpieczeństwu i higienie pracy pracowników, zwłaszcza w przypadku stosowania nowych paliw;
- ▶ likwidacja niepewności zatrudnienia i umów krótkoterminowych w celu zapewnienia większej retencji i atrakcyjności pracowników;
- ▶ uwzględnienie aspektu płci w celu osiągnięcia lepszej równowagi płci;
- ▶ tworzenie wysokiej jakości miejsc pracy z godziwym wynagrodzeniem i warunkami, aby skuteczniej przyciągać i zatrzymywać pracowników.



Ilustracja 10: zapewnienie sprawiedliwej transformacji w sektorze lotniczym: główne potencjalne działania wspólne

Istnieją już pewne **najlepsze praktyki** i badania przeprowadzone na szczeblu unijnym, pozaunijnym i krajowym, które należy wziąć pod uwagę, ponieważ ich wykorzystanie i powielanie może być niezwykle przydatne w zapewnieniu jak najbardziej sprawiedliwej harmonizacji transformacji. Poniższa tabela zawiera kilka przykładów:

- 
163. Airbus, *Airbus steps up its quest for new talent to prepare the future of aerospace*, <https://www.airbus.com/en/newsroom/press-releases/2023-01-airbus-steps-up-its-quest-for-new-talent-to-prepare-the-future-of>, 23 stycznia 2023 r.
  164. Schiphol Newsroom, *Schiphol, FNV and CNV reach joint agreement*, <https://news.schiphol.com/schiphol-fnv-and-cnv-reach-joint-agreement/>, 1 czerwca 2022 r.
  165. Toronto Pearson, *Investing in airport workers with Ontario's Skill Development Fund*, <https://www.torontopearson.com/en/whats-happening/stories/ontarios-skill-development-fund>, 3 maja 2022 r.
  166. IndustriAll Europe, Safran, *Safran and industriAll Europe reach a European agreement on the development of skills and safeguarding of career paths*, komunikat prasowy, <https://www.safran-group.com/pressroom/safran-and-industrial-all-europe-reach-european-agreement-development-skills-and-safeguarding-career-2021-06-08>, 8 czerwca 2021 r.
  167. Pact for Skills for Aerospace and Defence, październik 2020 r. Dostęp pod adresem: <https://www.asd-europe.org/pact-for-skills-for-aerospace-and-defence>.
  168. Warsztaty ETF i industriAll Europe z 29 czerwca 2023 r. oraz <http://www.leforem.be>.

NAJLEPSZA PRAKTYKA	OPIS	GDZIE
<b>Strategia Airbus</b> <sup>163</sup>	Airbus jest wiodącą firmą w sektorze lotniczym, silnie nastawioną na zatrudnianie młodych talentów w branży lotniczej. Na początku 2023 r. firma Airbus ogłosiła utworzenie 13 tys. miejsc pracy dla młodych absolwentów.	Francja
<b>LOTNISKO SCHIPHOL</b> <sup>164</sup>	Strategia zwiększania wynagrodzeń pracowników ochrony, sprzątających, obsługi naziemnej (odprawa, bagaż) poprzez negocjacje w porcie lotniczym i prywatny transport autobusowy w celu zapewnienia pozytywnej atrakcyjności sektora.	Niderlandy
<b>LOTNISKO PEARSON</b> <sup>165</sup>	Lotnisko Pearson w Toronto inwestuje w zmianę i podnoszenie kwalifikacji pracowników dzięki dotacji w wysokości 1,6 miliona dolarów otrzymanej od ministerstwa pracy, szkoleń i rozwoju umiejętności prowincji Ontario.	Kanada
<b>POROZUMIENIE SAFRAN I INDUSTRIAL EUROPE</b> <sup>166</sup>	Umowa, która ma na celu opracowanie i wyjaśnienie umiejętności potrzebnych w sektorze lotniczym na rzecz zabezpieczenia kariery i zdefiniowania programów szkoleniowych w zakresie rozwoju umiejętności i doskonalenia zawodowego pracowników.	Poziom UE
<b>PAKT UE NA RZECZ UMIEJĘTNOŚCI W PRZEMYŚLE LOTNICZYM I OBRONNYM</b> <sup>167</sup>	Utworzenie Paktu na rzecz umiejętności w dziedzinie lotnictwa i obrony w ścisłej współpracy z uniwersytetami oraz organizacjami kształcenia i szkolenia zawodowego, regionalnymi klastrami oraz partnerstwami miało na celu wspólne zapewnienie ciągłej i zrównoważonej podaży umiejętności z zachowaniem równości i różnorodności dla około 600 tys. pracowników, biorąc pod uwagę neutralność węglową, Przemysł 4.0, transformację cyfrową oraz europejskie programy lotnicze i obronne.	Poziom UE
<b>FOREM</b> <sup>168</sup>	FOREM jest firmą doradczą z siedzibą w Walonii, Brukseli i Flandrii, której celem jest znalezienie osobom poszukującym pracy stanowiska w interesującej ich branży (w tym w sektorze lotniczym i inżynierii lotniczej) poprzez współpracę z różnymi zainteresowanymi stronami w celu osiągnięcia najlepszych wyników. FOREM zapewnia również narzędzia szkoleniowe dla przyszłych pracowników niezbędne do zaspokojenia potrzeb firm.	Belgia

Tabela 6: najlepsze praktyki w sektorze lotniczym i inżynierii lotniczej



## D. SEKTOR DROGOWY

### 1. Sektor drogowy w ramach unijnej strategii dekarbonizacji

Niniejsze badanie obejmuje różne rodzaje transportu w tym sektorze – samochody osobowe, lekkie pojazdy użytkowe, a szczególnie pojazdy ciężkie (ciężarówki, autobusy miejskie i dalekobieżne oraz autokary<sup>169</sup>), ponieważ stanowią one wspólną płaszczyznę działania w kontekście tego zbiorowego projektu.

Sektor ten ma fundamentalne znaczenie w kontekście transportu w UE. W 2020 r. udział samochodów osobowych w przewozach modalnych w UE wyniósł 87,2%, a autokarów, autobusów i trolejbusów w latach 2010–2019 wahał się od 9,5% do 10,4%. W dziedzinie transportu towarowego udział transportu drogowego w przewozach modalnych w 2020 r osiągnął 77,4%<sup>170</sup>. Jednocześnie sektory transportu są odpowiedzialne za około 25% emisji na poziomie europejskim: 71% z nich pochodzi z sektora drogowego<sup>171</sup>. Aby osiągnąć neutralność klimatyczną, UE dąży do zaostrzenia norm emisji CO<sub>2</sub> w kierunku przejścia na inne źródła energii uważane za bardziej zrównoważone środowiskowo oraz opracowuje polityki promowania zmiany modelu transportu.

Jeśli chodzi o samochody osobowe i lekkie pojazdy użytkowe, główne kroki legislacyjne podjęte na szczeblu europejskim są częścią pakietu „Gotowi na 55”. Najnowszy wniosek dotyczący **zmiany rozporządzenia 2019/631 (UE) „określającego normy emisji CO<sub>2</sub> dla nowych samochodów osobowych i nowych lekkich pojazdów dostawczych”**<sup>172</sup> jest w tym względzie szczególnie ważny, ponieważ obejmuje bardziej ambitne cele dotyczące a) zmniejszenia emisji pochodzącej z samochodów osobowych i dostawczych do 2030 i 2050 r., b) zwiększenia liczby pojazdów bezemisyjnych oraz c) wzmocnienia wiodącej pozycji technologicznej producentów z UE poprzez ulepszenie technologii bezemisyjnych. Ostatecznym celem jest osiągnięcie 100% redukcji emisji CO<sub>2</sub> pochodzącej z nowych samochodów osobowych i dostawczych do 2035 r.<sup>173</sup>

Pojazdy ciężkie (HDV) są odpowiedzialne za ponad 25% emisji gazów cieplarnianych w transporcie drogowym w UE i odpowiadają za ponad 6% całkowitej emisji gazów cieplarnianych w UE<sup>174</sup>. Na początku 2023 r. Komisja Europejska wyznaczyła następujące cele<sup>175</sup>:

169. Komisja Europejska, *Pytania i odpowiedzi: Zmiana dotycząca norm emisji CO<sub>2</sub> dla pojazdów ciężkich*, [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/qanda\\_23\\_763](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/qanda_23_763), 14 lutego 2023 r.

170. Eurostat, *Key figures on European transport*, wydanie z 2022 r. Dostęp pod adresem: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/15216629/15589759/KS-07-22-523-EN-N.pdf>.

171. Europejska Agencja Środowiska, Raport nt. transportu i środowiska z 2022 r., *Digitalisation in the mobility system: challenges and opportunities*, maj 2023 r. Dostęp pod adresem: <https://www.eea.europa.eu/publications/transport-and-environment-report-2022/transport-and-environment-report>.

172. Parlament Europejski, *Revision of CO<sub>2</sub> emission performance standards for cars and vans, as part of the European Green Deal*, <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/package-fit-for-55/file-co2-emission-standards-for-cars-and-vans-post-euro6vi-emission-standards>, 20 kwietnia 2023 r.

173. Ibidem



- ▶ w kontekście samochodów ciężarowych – porozumienie o osiągnięciu 45% redukcji do 1 stycznia 2030 r., 65% redukcji do 1 stycznia 2035 r. i 90% redukcji do 2040 r. Te redukcje muszą odnosić się do poziomu emisji z 2019 r.;
- ▶ w kontekście autobusów miejskich – wszystkie nowe autobusy miejskie będą musiały być bezemisyjne do 2030 r.

Biorąc pod uwagę wszystkie pojazdy drogowe jako całość, **propozycja Euro VII** ogłoszona 10 listopada 2022 r. przez Komisję Europejską zastępuje propozycję Euro VI i jest bardziej ambitna w kwestii znacznego zmniejszenia emisji wszystkich pojazdów drogowych. Propozycja Euro VII obejmuje wszystkie pojazdy silnikowe, ale różnicuje je pod względem harmonogramu wdrożenia nowych norm – pojazdy lekkie będą nimi objęte od 1 lipca 2025 r., a pojazdy ciężkie od 1 lipca 2027 r.<sup>176</sup> Propozycja określi dodatkowe limity emisji cząstek stałych generowanych przez hamulce, a także zasady dotyczące produkcji mikroplastiku w wyniku zużycia opon. Warto wspomnieć, że na tym etapie nadal trwają dyskusje na temat niektórych kluczowych zagadnień, które należy uwzględnić, a więcej pojawi się w następnym kwartale 2023 r.

Jeśli chodzi o infrastrukturę, **nowe rozporządzenie w sprawie rozmieszczenia infrastruktury paliw alternatywnych** (AFIR)<sup>177</sup> ma na celu zapewnienie uruchomienia minimalnej liczby obiektów ładowania elektrycznego i tankowania wodoru. Dotyczy to samochodów osobowych i dostawczych:

1. Instalacja stacji szybkiego ładowania o mocy co najmniej 150 kW co 60 km wzdłuż transeuropejskiej sieci transportowej (TEN-T) będzie wymagało rozwinięcia infrastruktury<sup>178</sup>.
2. Stacje ładowania przeznaczone dla pojazdów ciężarowych o minimalnej mocy 350 kW muszą być rozmieszczone co 60 km wzdłuż sieci podstawowej TEN-T, a od 2025 r. co 100 km w większej sieci kompleksowej TEN-T, natomiast pełne pokrycie sieci ma zostać osiągnięte do 2030 r. Ponadto w celu nocnego ładowania stacje ładowania muszą być instalowane na bezpiecznych parkingach, a także w węzłach miejskich, aby umożliwić ładowanie pojazdów dostawczych.

W kwietniu 2023 r. Parlament Europejski przyjął system **ETS II**, który ma zostać wdrożony w 2027 r. W następstwie ETS (unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji), europejskiego systemu limitów i handlu w celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych dla przemysłu w Unii Europejskiej, utworzono nowy oddzielny system ETS II dla paliw wykorzystywanych w transporcie drogowym i budynkach nakładający cenę na emisję gazów cieplarnianych z tych sektorów w 2027 r. (lub 2028 r., jeśli ceny energii będą wyjątkowo wysokie). W ramach systemu ETS II:

- ▶ emisja gazów cieplarnianych w sektorach objętych systemem ETS musi zostać zmniejszona o 62% do 2030 r. w porównaniu z 2005 r.;
- ▶ bezpłatne uprawnienia będą stopniowo wycofywane od 2026 do 2034 r.

Zmiana **dyrektywy o eurowiniętach** z 2022 r. stanowi kolejny ważny punkt zwrotny w ramach prawnych UE, zwłaszcza dla pracowników transportu. W jej myśl winiety dla pojazdów ciężarowych o dużej ładowności (forma opłat drogowych nakładanych na pojazdy często pobieranych oprócz obowiązkowego podatku drogowego) będą stopniowo wycofywane w całej głównej transeuropejskiej sieci transportowej od 2030 r. i zastąpione (narzędziami) opłatami uzależnionymi od przebytej odległości. Dyrektywa ta utrzymuje zasadę „zanieczyszczający płaci”, promując bardziej zrównoważony transport drogowy w celu spełnienia wymogów środowiskowych.<sup>179</sup>

174. GHG: gazy cieplarniane; Komisja Europejska, *Pytania i odpowiedzi: Zmiana dotycząca norm emisji CO2 dla pojazdów ciężkich*, [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/qanda\\_23\\_763](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/qanda_23_763), 14 lutego 2023 r.

175. Ibidem

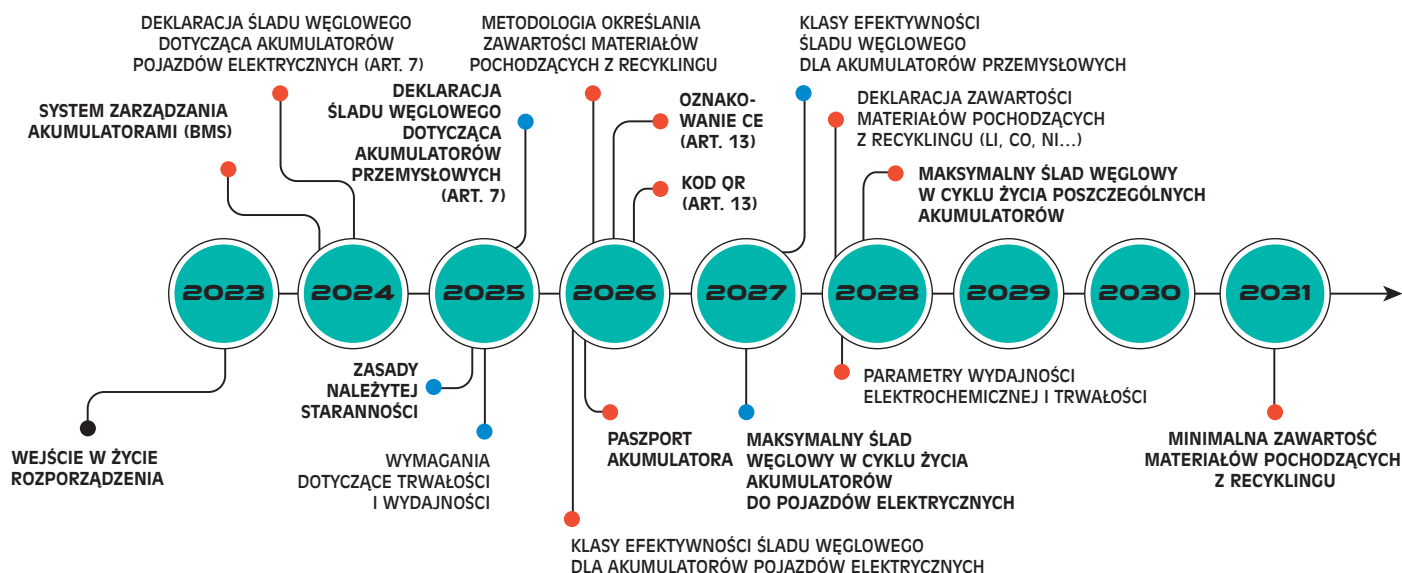
176. Komisja Europejska, *Pytania i odpowiedzi: Wniosek Komisji w sprawie nowych norm Euro 7*, [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/qanda\\_22\\_6496](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/qanda_22_6496), 10 listopada 2022 r.

177. Komisja Europejska, *Europejski Zielony Ład: nowe ambitne przepisy dotyczące infrastruktury paliw alternatywnych*, [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/ip\\_23\\_1867](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/ip_23_1867), 28 marca 2023 r.

178. Ibidem

179. Informacje Parlamentu Europejskiego, *Revision of the Eurovignette Directive*, 10 maja 2022 r. Dostęp pod adresem: [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/pl/document/EPRS\\_BRI\(2017\)614625](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/pl/document/EPRS_BRI(2017)614625).

Ponadto **Europejskie rozporządzenie w sprawie akumulatorów** omawiane pod koniec 2022 r. stanowi fundamentalny krok w kierunku bardziej zrównoważonego sektora drogowego, obejmując pojazdy elektryczne, a także rowery i skutery oraz ogólnie każdy rodzaj akumulatora znajdujący się w obiegu w UE. Rozporządzenie to koncentruje się na promowaniu gospodarki o obiegu zamkniętym, regulując cały cykl życia akumulatorów i ustanawiając minimalne standardy ich recyklingu.<sup>180</sup> Poniższa ilustracja przedstawia harmonogram europejskich celów mierzących w zapewnienie zrównoważonego rozwoju całego łańcucha wartości w perspektywie długoterminowej:<sup>181</sup>



Ilustracja 11: porozumienie w zakresie nowego europejskiego rozporządzenia w sprawie akumulatorów<sup>182</sup>

**Propozycja ekoprojektu** to kolejny punkt, o którym warto wspomnieć, ponieważ ustanawia ona (do 31 grudnia 2023 r.) minimalne wymagania dotyczące ekoprojektu nowych samochodów osobowych i lekkich pojazdów użytkowych w zakresie efektywności energetycznej, podzespołów elektronicznych i akumulatorów, a także minimalne wymagania dotyczące odzysku metali, tworzyw sztucznych i surowców krytycznych.<sup>183</sup>

**Dyrektywa w sprawie ekologicznie czystych pojazdów** z 2019 r.<sup>184</sup> jest również istotnym środkiem dla ewolucji transportu drogowego w przyszłości. Dyrektywa ta określa krajowe cele w zakresie zamówień publicznych na „ekologiczne pojazdy”<sup>185</sup>.

Ramy UE dotyczące transportu drogowego obejmują również pewne istotne zmiany w **zakresie mobilności miejskiej**. Przewiduje się drastyczną zmianę miast w ciągu najbliższych dekad. Szacuje się, że stopa wzrostu liczby autobusów elektrycznych w latach 2023–2028 sięgnie 16,4%.<sup>186</sup> **Strategia zrównoważonej i inteligentnej mobilności**<sup>187</sup> w miastach będzie miała silny wpływ na mobilność, pod warunkiem że do 2030 r. 100 europejskich miast będzie neutralnych dla klimatu, co będzie wymagało drastycznych działań w zakresie transportu pasażerskiego, logistyki i usług dostawczych w ciągu najbliższych kilkudziesięciu lat. Co więcej, na dużą skalę wdrażana będzie zautomatyzowana mobilność.<sup>188</sup>



W tym kontekście **Nowe Europejskie Ramy Mobilności Miejskiej** wyróżniają się bardziej ambitnym podejściem do planowania zrównoważonej mobilności miejskiej i powiązanych wskaźników. W dokumencie najpierw przedstawiono kilka istotnych faktów, m.in.:

- ▶ 23% emisji gazów cieplarnianych w transporcie w UE pochodzi z obszarów miejskich;
- ▶ 50 miliardów pasażerów zostało przewiezionych autobusami, tramwajami i metrem w miastach UE w 2018 r., co zaoszczędziło 100 milionów podróży samochodem każdego dnia;
- ▶ 38% przypadków śmierci w wypadkach drogowych w UE ma miejsce na obszarach miejskich, a 70% ofiar śmiertelnych to niechronieni użytkownicy dróg.



Ilustracja 12: nowe Europejskie Ramy Mobilności Miejskiej<sup>189</sup>

Nowe Europejskie Ramy Mobilności Miejskiej definiują szereg celów przedstawionych na powyższej ilustracji, z których wszystkie są istotne dla bardziej zrównoważonej, inteligentnej i zdrowszej mobilności miejskiej.

180. Rada Europejska, *Wstępne porozumienie Rady i Parlamentu na rzecz zrównoważonego cyklu życia baterii*, <https://www.consilium.europa.eu/pl/press/press-releases/2022/12/09/council-and-parliament-strike-provisional-deal-to-create-a-sustainable-life-cycle-for-batteries/>, 9 grudnia 2022 r.

181. Flash Battery, *European Battery Regulation: A concrete step towards a sustainable future*, <https://www.flashbattery.tech/en/new-european-battery-regulation/>, 14 lutego 2023 r.

182. Ibidem

183. IndustriAll Europe, *Automotive sector in Europe towards a Just Transition?* Prezentacja z warsztatów z 1 lutego 2023 r.

184. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 czerwca 2019 r. zmieniająca dyrektywę 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego, 2019/1161. Dostęp pod adresem: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:32019L1161>.

185. **Ekologiczne pojazdy są zdefiniowane następująco:**

1. **Ekologicznie czyste pojazdy lekkie:** do 31 grudnia 2025 r. pojazdy emitujące nie więcej niż 50 g/km CO<sub>2</sub> i do 80% obowiązujących limitów rzeczywistej emisji podczas jazdy (RDE) dla NO<sub>x</sub> i PN, a od 1 stycznia 2026 r. tylko pojazdy bezemisyjne.
2. **Ekologicznie czyste pojazdy ciężkie:** wszelkie ciężarówki lub autobusy wykorzystujące jedno z następujących paliw alternatywnych: wodór, akumulator elektryczny (w tym hybrydy plug-in), gaz ziemny (CNG i LNG, w tym biometan), biopaliwa ciekłe, paliwa syntetyczne i parafinowe, LPG.

186. Impactful Insights, *Europe Electric Bus Market: Industry Trends, Share, Size, Growth, Opportunity and Forecast 2023–2028*, <https://www.imarcgroup.com/europe-electric-bus-market>, dostęp 28 kwietnia 2023 r.

187. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów z 9 grudnia 2020 r., *Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności – europejski transport na drodze ku przyszłości* [SWD(2020) 331 final], str. 9. Strategia określa główne kroki służące osiągnięciu pełnej dekarbonizacji i zmniejszenia zależności od paliw kopalnych na poziomie europejskim.

188. Ibidem

189. Komisja Europejska, *NOWE EUROPEJSKIE ramy mobilności w miastach*, [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/fs\\_21\\_6781](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/fs_21_6781), 14 grudnia 2021 r.

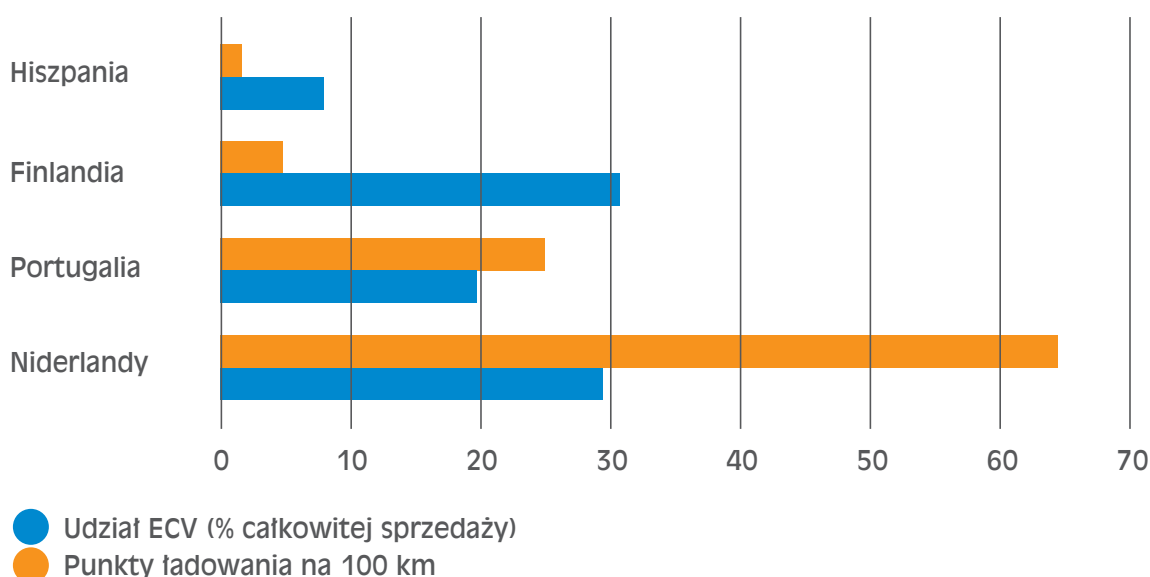
## 2. Sektor drogowy obecnie i droga do sprawiedliwej transformacji: zatrudnienie, umiejętności i warunki pracy

Środki transportu drogowego nadal w większości opierają się na szczególnie zanieczyszczających paliwach, takich jak ropa naftowa i olej napędowy. Są one odpowiedzialne za stałą część zanieczyszczeń powietrza (np. jako główne źródło tlenków azotu w 2020 r. odpowiedzialne za 37% emisji<sup>190</sup>).

Ścieżka elektryfikacji będzie odgrywać kluczową (i prawdopodobnie wyjątkową) rolę w osiągnięciu celów klimatycznych. Jednak implikacje, jakie przyniesie w zakresie zatrudnienia, umiejętności i warunków pracy, nie zostały jeszcze w pełni przeanalizowane (np. rola wodoru oraz sposób dokładnej oceny jego kosztów, wydajności i bezpieczeństwa). Harmonogram zaproponowany na poziomie europejskim może wydawać się zbyt optymistyczny – cele klimatyczne wymagają ogromnych zmian w sile roboczej, których nie da się wprowadzić w krótkim czasie<sup>191</sup>.

Dla przykładu, jednym z głównych działań mających na celu osiągnięcie ambitnych celów europejskich jest **utworzenie odpowiednio dużej infrastruktury** ładowania pojazdów elektrycznych, które pojawią się na drogach do 2040 r.<sup>192</sup> Do tej pory nie skupiano się jednak na potrzebie zwiększenia liczby punktów ładowania, zwłaszcza że są one szczególnie kosztowne w instalacji i utrzymaniu<sup>193</sup>. Jak pokazano na poniższej grafice, przedstawiającej kilka przykładowych krajów (odnoszących się konkretnie do samochodów), Hiszpania i Finlandia mają więcej samochodów elektrycznych niż punktów ładowania do ich obsługi (w przeciwieństwie do Niderlandów i Portugalii).

### UDZIAŁ ECV W RYNKU/PUNKTY ŁADOWANIA NA 100 KM DROGI, ADAPTACJA WŁASNA (według kraju, 2021)



Ilustracja 13: udział ECV w rynku/punkty ładowania na 100 km drogi, adaptacja własna (według kraju, 2021 r.)<sup>194</sup>

190. Europejska Agencja Środowiska, *Sources and emissions of air pollutants in Europe*, <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2022/sources-and-emissions-of-air>.

191. Abnett K., *EU proposes 90% CO2 emissions cut by 2040 for trucks*, <https://www.reuters.com/business/environment/eu-propose-90-cut-co2-emission-limits-trucks-2023-02-14/>, 14 lutego 2023 r. oraz prezentacje ETF i industriAll Europe JT4Mobility Workshop z 27 kwietnia 2023 r.

192. Ibidem

193. Cockelaere H., *It's 100 percent or bust for efforts to cut EU trucks emissions*, <https://www.politico.eu/article/eu-cut-truck-logistic-co2-emission-decarbonization/>, 13 lutego 2023 r. oraz prezentacje ETF i industriAll Europe Workshop, 27 kwietnia 2023 r.

194. ACEA, *Electric cars: 6 EU countries have less than 1 charger per 100km of road; 1 charger in 7 is fast*, <https://www.acea.auto/press-release/electric-cars-6-eu-countries-have-less-than-1-charger-per-100km-of-road-1-charger-in-7-is-fast/>, 2021 r.

195. CLEPA, *Net Zero Industry Act and State-aid Reform*, maj 2023 r.

Dostęp pod adresem: <https://clepa.eu/mediaroom/clepa-calls-for-holistic-industrial-approach-to-the-manufacturing-of-clean-technologies/>.

196. CLEPA, *CLEPA's Materials Regulations and Sustainability event unites stakeholders to drive sustainability in the automotive supply industry*, <https://clepa.eu/mediaroom/clepas-materials-regulation-and-sustainability-event-unites-stakeholders-to-drive-sustainability-in-the-automotive-supply-industry/>, 26 maja 2023 r.

197. CLEPA, *Automotive suppliers cautiously optimistic despite continuing pressure on profit margins*,

<https://clepa.eu/mediaroom/automotive-suppliers-cautiously-optimistic-despite-continuing-pressure-on-profit-margins/>, 23 maja 2023 r.

Oprócz potrzeby instalacji odpowiedniej liczby punktów ładowania wdrożenie akumulatorów wymaga również **funkcjonalnego łańcucha dostaw akumulatorów**, który należy usprawnić, podobnie jak przetwarzanie chemikaliów do akumulatorów i pozyskiwanie surowców. Te ostatnie nie występują obecnie w wystarczającej ilości w UE<sup>195</sup>, a ich zakup nie będzie natychmiastowy i prosty, jednak mają one kluczowe znaczenie dla dywersyfikacji łańcucha dostaw<sup>196</sup>. Problem kompromisów między restrykcjami chemicznymi, obiegiem zamkniętym i zrównoważonym rozwojem wciąż czeka na rozwiązanie.

Należy również wziąć pod uwagę **rosnącą potęgę Chin**. Choć kraj ten jest konkurentem UE, a dwie trzecie firm jest w dużym stopniu zależne od Chin (nieco poniżej 40% dostawców ocenia wszystkie potencjalne zagrożenia związane z prowadzeniem interesów w tym kraju<sup>197</sup>), relacje te mogą również prowadzić do nowych, potencjalnie pozytywnych inwestycji (Chiny inwestują w Europie).

**Wzorce mobilności** ulegają zmianie. Według szacunków w przyszłości wykorzystanie samochodów spadnie, ponieważ ludzie będą mniej zainteresowani ich posiadaniem. Według ankiety IPSOS przeprowadzonej w lutym 2023 r. jeden na trzech europejskich właścicieli samochodów (32%) może w przyszłości rozważyć rezygnację z posiadania własnego samochodu<sup>198</sup>. Zmieniają się również **wzorce konsumpcji**. Rosnąca liczba zakupów dokonywanych za pośrednictwem internetu powoduje konsekwentny wzrost i popyt na usługi przyspieszonej dostawy, co z kolei powoduje pojawienie się nowych modeli biznesowych (takich jak praca platformowa) i form zatrudnienia o niepewnym charakterze.

Ponadto **zmiana modelu** z transportu drogowego na kolejowy, miejski transport publiczny, a także ruch pieszy i rowerowy, będzie miała wpływ na siłę roboczą w sektorze produkcji, jak i transportu. Komisja Europejska już w 2011 r. określiła cel polegający na przeniesieniu co najmniej 30% drogowego transportu towarów na odległość większą niż 300 km na inne środki transportu, takie jak kolej.<sup>199</sup> Do roku 2050 cel ten ma wzrosnąć do ponad 50%. Te ambicje zostały niedawno ponownie potwierdzone na szczęblu europejskim.<sup>200</sup>

Biorąc pod uwagę wszystkie punkty, powyższe trendy będą miały głęboki wpływ na sektor drogowy z różnych perspektyw, zwłaszcza społecznej. Wymagają one osiągnięcia równowagi między potrzebami społecznymi, przemysłowymi i klimatycznymi w celu osiągnięcia transformacji sprawiedliwej dla wszystkich.

Poniższa ilustracja podsumowuje główne wspólne trendy występujące obecnie w sektorze, a także trendy wpływające w szczególności na pracowników produkcyjnych i transportowych. Szczegółowe informacje na temat poszczególnych obszarów zatrudnienia, umiejętności i warunków pracy przedstawiono w kolejnych akapitach.



Ilustracja 14: sektor drogowy w kontekście transformacji cyfrowej i ekologicznej: perspektywy pracowników transportu i produkcji

198. Ibidem

199. McKinsey & Company, *Bold moves to boost European rail freight*, <https://www.mckinsey.com/industries/travel-logistics-and-infrastructure/our-insights/bold-moves-to-boost-european-rail-freight>, 21 stycznia 2022 r.

200. Ibidem

## 2.1 Zatrudnienie

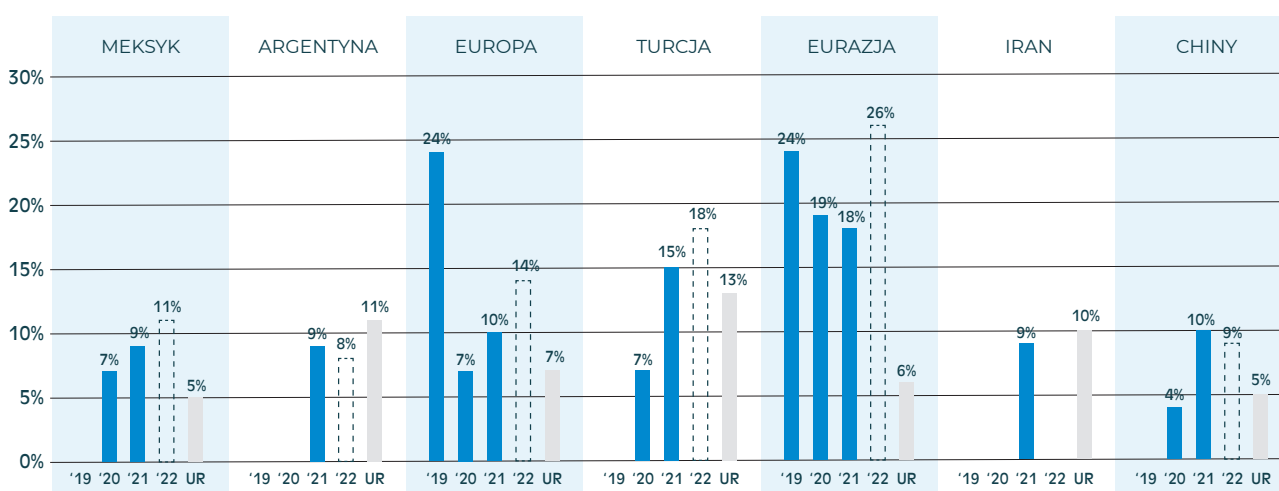
Obecne trendy w tym makroobszarze są silnie powiązane z przyszłym rozwojem i wpływają na pracowników produkcji i transportu.

Produkcja z pewnością ucierpi z powodu **procesów elektryfikacji, automatyzacji i robotyzacji**. Po pierwsze, pojazdy elektryczne wymagają znacznie mniejszych nakładów pracy niż spalinowe<sup>201</sup>. Według prognoz około 100 tys. miejsc pracy ulegnie likwidacji w przemyśle wytwórczym<sup>202</sup>, ponieważ energia elektryczna i paliwa alternatywne stają się coraz bardziej powszechne i ostatecznie pokryją 100% rynku drogowego<sup>203</sup>. **Cyfryzacja branży** będzie miała również silny wpływ na **pracowników sprzedaży i konserwacji**, ponieważ prace będą w coraz większym stopniu odbywać się online, co będzie wymagało mniejszej liczby pracowników i odbije się na zatrudnieniu. Choć powstanie wiele nowych miejsc pracy związanych z produkcją akumulatorów, rozwojem oprogramowania i operacjami związanymi z infrastrukturą ładowania, mniej jasna jest rekompensata za przejście z napędu spalinowego na elektryczny.

W dziedzinie transportu wpływ na zatrudnienie miała już pandemia COVID-19. Według Międzynarodowej Unii Transportu Drogowego (IRU)<sup>205</sup> było to szczególnie istotne dla komercyjnych operatorów transportu drogowego, ale także miejskiego transportu publicznego, ponieważ ucierpieli oni z powodu rządowych ograniczeń sanitarnych i mobilności. Jednak COVID-19 również przyspieszył usługi dostawcze i zwiększył ich liczbę, prowadząc do wdrożenia nowych sposobów pracy i modeli biznesowych, takich jak praca platformowa.

Jeśli chodzi o kierowców ciężarówek i autobusów, **niedobór pracowników** trwa od lat nie tylko w Europie, ale i na całym świecie. Według IRU ponad 2,6 miliona miejsc pracy dla kierowców ciężarówek było nieobsadzonych na całym świecie w regionach badanych przez organizację w 2021 r.<sup>206</sup>

### NIEDOBÓR KIEROWCÓW CIĘŻARÓWEK W EUROPIE I EURAZJI NADAL ROŚNIE, POWRACAJĄC DO POZIOMU SPRZED PANDEMII (% NIEOBSADZONYCH STANOWISK KIEROWCÓW CIĘŻARÓWEK W LATACH 2019–2022 (FC)1, STOPA BEZROBOCIA (UR) 2020 R.2)



1. BADANIE IRU 2021, FC = PROGNOZA (NA 2022 R.).

2. EUROSTAT (DLA EUROPY, BEZROBOCIE W UE-27) I MOP 2020 (Z WYJĄTKIEM CHIN – STOPA BEZROBOCIA W MIASTACH W 2021 R., KRAJOWE BIURO STATYSTYCZNE CHIN)

### Ilustracja 15: niedobór kierowców ciężarówek w Europie i Eurazji nadal rośnie, powracając do poziomu sprzed pandemii<sup>207</sup>

201. IndustriAll Europe, *Automotive sector in Europe towards a Just Transition?*, prezentacja JT4Mobility Workshop z 1 lutego 2023 r.

202. Tamma P, *Will the Green Deal be a job drain?*, <https://www.politico.eu/article/green-deal-job-drain/>, 16 marca 2022 r.

203. Ibidem

204. IndustriAll Europe, *Automotive sector in Europe towards a Just Transition?*, prezentacja JT4Mobility Workshop z 1 lutego 2023 r.

205. Fulton L. (ETF), *Automation and Digitalisation Toolkit*, raport opublikowany 23 marca 2022 r., str. 43.

Dostęp pod adresem: <https://www.etf-europe.org/resource/etf-automation-digitalisation-toolkit/>.

206. IRU Intelligence Briefing, *Driver Shortage Global Report 2022: Summary. Understanding the impact of driver shortages in the industry*, 2022 r.

Dostęp pod adresem: <https://www.iru.org/system/files/IRU%20Global%20Driver%20Shortage%20Report%202022%20-%20Summary.pdf>.

207. IRU, *Global driver shortages: 2022 year in review*, <https://www.iru.org/news-resources/newsroom/global-driver-shortages-2022-year-review>, 22 grudnia 2022 r.

Przyszła automatyzacja sektora wpłynie również na zatrudnienie w transporcie, ponieważ wiele prac może zostać zautomatyzowanych, poważnie zagrażając pracownikom<sup>208</sup>.

Wychodzenie z kryzysu spowodowanego przez pandemię COVID-19 wciąż trwa, jednak przyszłość sektora drogowego w cyfrowym oraz zautomatyzowanym świecie jest nadal niepewna i będzie szczególnie trudna do przewidzenia, zwłaszcza ze względu na **przewagę mikroprzedsiębiorstw**. Konsekwencje dekarbonizacji dla mikroprzedsiębiorstw są znacznie bardziej skomplikowane do zmapowania<sup>209</sup>, podobnie jak **silny wymiar regionalny**, który należy wziąć pod uwagę w kontekście odmiennej gospodarki w różnych regionach.

## 2.2 Umiejętności

Postępujące niezbędne zmiany w sektorze już teraz wpływają na zakres umiejętności, generując potrzebę **masowego podnoszenia/zmiany kwalifikacji** oraz opracowania jasnych mechanizmów prognozowania umiejętności zarówno dla produkcji, jak i transportu.

W obszarze produkcji transformacja cyfrowa i ekologiczna będą wymagały innych umiejętności niż przy produkcji tradycyjnych silników. Według Boston Consulting Group liczba osób, które będą musiały się przekwalifikować ze względu na nowe wymagania, jest szacowana na około 2,4 miliona<sup>210</sup>. Poniższa grafika przedstawia środki, które będą musiały zostać wzięte pod uwagę w kwestii podnoszenia/zmiany kwalifikacji w produkcji w tych samych, podobnych lub nawet zupełnie nowych profilach zawodowych. Środki te obejmują szkolenia zasadnicze, ponowne szkolenia, relokację, a nawet przekwalifikowanie.

### 2,4 MLN STANOWISK WYMAGAJĄCYCH SPECJALNYCH SZKOLEŃ



Ilustracja 16: 2,4 mln stanowisk wymagających specjalnych szkoleń

208. Prezentacje ETF i industriAll Europe JT4Mobility Workshop z 1 lutego 2023 r. oraz Fulton L. (ETF), *Automation and Digitalisation Toolkit*, raport opublikowany 23 marca 2022 r., str. 12.

209. Prezentacje ETF i industriAll Europe JT4Mobility Workshop z 1 lutego 2023 r.

210. Boston Consulting Group, *Is E-mobility a Green Boost for European Automotive Jobs?*

Dostęp pod adresem: <https://web-assets.bcg.com/82/0a/17e745504e46b5981b74fadba825/is-e-mobility-a-green-boost.pdf>.



Według organizacji Automotive Skills Alliance (ASA) części Paktu na rzecz umiejętności zawartego w 2020 r. trendy środowiskowe i cyfrowe miały już w tym roku wpływ na około 15 milionów Europejczyków w branży ze względu na COVID-19 oraz nowe europejskie wymogi środowiskowe.<sup>211</sup> Zapotrzebowanie na **pracowników z wyższym wykształceniem i szkoleniami** jest szczególnie uderzające w przypadku inżynierów, programistów i ekspertów ds. zaopatrzenia. Cedefop donosi, że liczba miejsc pracy wymagających średnich kwalifikacji technicznych (blacharze, elektroinżynierowie) spada, podczas gdy liczba miejsc pracy wymagających wysokich kwalifikacji technicznych (badacze, inżynierowie, specjaliści ICT) rośnie.<sup>212</sup>

Branża transportu drogowego już teraz cierpi na niedobór wykwalifikowanych pracowników<sup>213</sup> (zwłaszcza kierowców autobusów i pojazdów ciężarowych), a w wielu krajach UE zawód ten nie jest uznawany za pracę wymagającą wysokich kwalifikacji. Tu transformacja cyfrowa i ekologiczna oraz konieczność odbycia szkoleń mogą odegrać strategiczną rolę w **nadaniu godności zawodowi** i wzroście jego uznania. Jednak ponieważ nowe umiejętności stają się coraz ważniejsze, należy podkreślić, że nie każdy pracownik może mieć taki sam dostęp do szkoleń. Podejście włączające jest tu jeszcze bardziej konieczne.

Ponadto rozwiązanie problemu zmiany transportu z drogowego na kolejowy i miejski transport publiczny będzie również wymagało koordynacji działań w celu **oceny możliwości przenoszenia umiejętności** i ostatecznie **wprowadzenia odpowiednich szkoleń i konkretnych planów edukacyjnych** z poszanowaniem dobra i wolności wyboru pracowników.

## 2.3 Warunki pracy

Mówiąc o przejściu z tradycyjnych silników na inne, bardziej zrównoważone rozwiązania, takie jak energia elektryczna, wodór i akumulatory, należy wziąć pod uwagę warunki pracy. Postęp technologiczny może stanowić zarówno szansę, jak i wyzwanie, ponieważ może wpłynąć na poprawę środowiska pracy, ale także przynieść nowe zagrożenia i zwiększyć pojawiające się zagrożenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (BHP).<sup>214</sup>

W produkcji **intensyfikacja wydajności** pracowników ze względu na elektryfikację i cyfryzację już ma miejsce i będzie rosła. Wzrost wymaganej wydajności pracowników wynika głównie z dużych inwestycji firm w branży w celu dostosowania się do nowych europejskich wymogów środowiskowych, co w konsekwencji wpłynie na wynagrodzenie pracowników oraz długość ich zmian<sup>215</sup>. Kolejna kwestia, o której warto wspomnieć, jest związana z wieloma zagrożeniami, jakie może nieść stosowanie nowych paliw. W 2014 r. fundacja Eurofound opublikowała kompleksowy raport<sup>216</sup> dotyczący przemysłu metalurgicznego w kontekście warunków pracy i jakości zatrudnienia. Chociaż badanie to jest niezwykle przydatne w transporcie drogowym, nie podano żadnych najnowszych aktualizacji pod względem wiarygodnych informacji ilościowych, które pozwoliłyby właściwie podejść do kwestii warunków pracy.

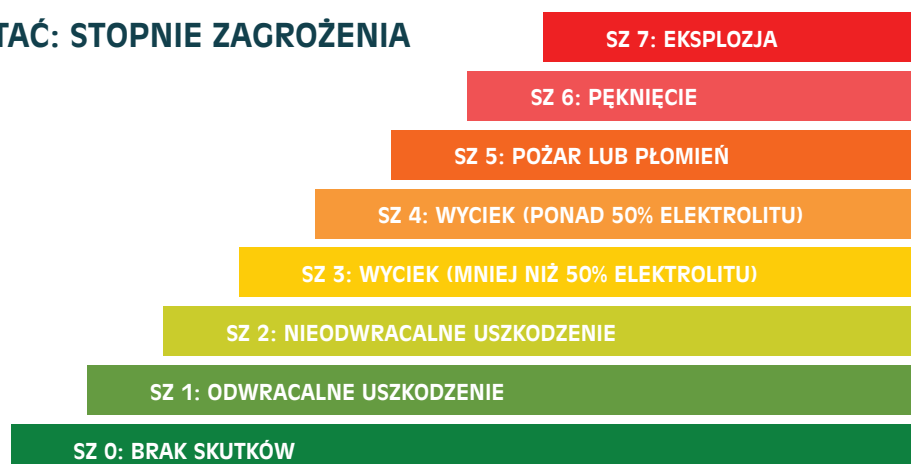
W przypadku pracowników transportu drogowego warunki pracy – w szczególności w transporcie towarowym – już są dość niepokojące. Kierowcy samochodów ciężarowych cierpią z powodu **długich zmian**, które skutkują wydłużonymi godzinami jazdy<sup>217</sup>, **niepewną pracą** wynikającą z nowych niezbędnych modeli biznesowych, ale także **brakiem udogodnień**, takich jak łazienki i prysznice na parkingach<sup>218</sup>. Można również zaobserwować praktyki **dumpingu socjalnego** oraz **brak egzekwowania przepisów socjalnych. Kobiety są jeszcze bardziej pokrzywdzone**, ponieważ mają inne potrzeby niż mężczyźni, przez co jeszcze bardziej cierpią z powodu braku odpowiedniej przestrzeni do mycia się i przebierania<sup>219</sup>. Ponadto kobiety w znacznie mniejszym stopniu wchodzi do sektora pojazdów ciężkich. W 2021 r. w Europie mniej niż 3% kobiet zajmowało się prowadzeniem pojazdów ciężarowych, a w przypadku prowadzenia autobusów i autokarów odsetek ten spadł z 16% w 2020 r. do 12% w 2021 r.<sup>220</sup>

Ważną kwestią jest również **wpływ użytkowania akumulatorów**. Niebezpieczeństwa związane z obsługą akumulatorów są większe niż w przypadku silników spalinowych<sup>221</sup>, ponieważ charakteryzują się one różnymi poziomami zagrożenia, np. wybuchem zagrażającym życiu kierowców, jak i pracowników produkcyjnych. Akumulatory nie są bezpieczne, dopóki zawarta w nich energia nie zostanie całkowicie usunięta. Obecność energii podczas nieprawidłowego obchodzenia się z akumulatorem może spowodować zagrożenia i konsekwencje od najbardziej łagodnych – bez skutków dla zdrowia pracowników – po zagrażające życiu<sup>222</sup>. Poniższa grafika przedstawia różne poziomy zagrożenia, które mogą wystąpić w przypadku niewłaściwego

obchodzenia się z akumulatorami, od najbardziej łagodnego (zielony pasek) po potencjalnie śmiertelne (czerwony pasek):

## CO MOŻE SIĘ STAĆ: STOPNIE ZAGROŻENIA

WG EUCAR



Ilustracja 17: co może się stać: stopnie zagrożenia<sup>223</sup> (SZ = stopień zagrożenia)

To oczywiste, że nowe technologie mogą stwarzać zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa pracowników w produkcji i transporcie. Najważniejsze jest tutaj znalezienie najlepszego kompromisu między najbardziej wydajną i neutralną dla klimatu technologią a technologią najmniej szkodliwą dla pracowników. Ma to na celu zapewnienie, że ścieżka dekarbonizacji nie stanie się mieczem obusiecznym, który podważa społeczny wymiar zrównoważonego rozwoju. Należy zadbać o to, aby kwestie środowiskowe i społeczne nie bieżyły obok siebie, a wzajemnie się uzupełniały.

- 
211. Pakt na rzecz umiejętności, *Skills Partnership for the Automotive Ecosystem (Summary)*, wniosek Automotive Skills Alliance, 10 listopada 2020 r.
212. Cedefop, *Automotive industry at a crossroads*, <https://www.cedefop.europa.eu/pl/data-insights/automotive-industry-crossroads>, 17 lutego 2021 r.
213. IRU, *Mobilise European Year of Skills in driver shortage fight*, <https://www.iru.org/news-resources/newsroom/mobilise-european-year-skills-driver-shortage-fight>, 10 maja 2023 r.
214. ILO, *The future of work in the automotive industry: The need to invest in people's capabilities and decent and sustainable work*, [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_dialogue/---sector/documents/meetingdocument/wcms\\_741659.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/meetingdocument/wcms_741659.pdf), 2020 r.
215. IndustriAll Europe, *Automotive sector in Europe towards a Just Transition?*, prezentacja z warsztatów z 1 lutego 2023 r. oraz wywiad z członkami industriAll Europe, listopad 2022 r.
216. Eurofound, *Metal industry: Working conditions and job quality*, 2014 r. Dostęp pod adresem: <https://www.eurofound.europa.eu/pl/publications/information-sheet/2014/working-conditions/metal-industry-working-conditions-and-job-quality>.
217. Prezentacje ETF i industriAll Europe JT4Mobility Workshop z 1 lutego 2023 r.
218. Prezentacje ETF i industriAll Europe JT4Mobility Workshop z 27 kwietnia 2023 r.
219. Ibidem
220. IRU Intelligence Briefing, *Driver Shortage Global Report 2022: Summary. Understanding the impact of driver shortages in the industry*, 2022 r.
221. Prezentacja ETF i industriAll Europe JT4Mobility Workshop z 26 kwietnia.
222. ALBATS Workshop, *Safe Recycling & Second Use of EV Batteries: Skills and Competencies Needed*, 27 stycznia 2023 r.
223. Ibidem

### 3. Przyszłe działania: główne wspólne możliwości, wyzwania i najlepsze praktyki

Sektor drogowy będzie musiał stawić czoła różnym wyzwaniom, aby osiągnąć cele w zakresie dekarbonizacji. Sektor ten już boryka się z problemami silnie związanymi ze złymi warunkami pracy pracowników transportu. W produkcji postępująca cyfryzacja, automatyzacja i elektryfikacja stanowią możliwości, ale także wyzwania w kontekście obecnych miejsc pracy, umiejętności i warunków pracy. Aktywny i znaczący dialog społeczny na wszystkich poziomach będzie odgrywał kluczową rolę w udanej transformacji na bardziej zrównoważony sektor, aby jednocześnie zagwarantować zrównoważony rozwój społeczny.

Na poziomie europejskim istnieje Sektorowy Komitet Dialogu Społecznego (SSDC) dla sektora transportu drogowego obejmujący drogowy transport pasażerski, drogowy transport towarowy i miejski transport publiczny<sup>224</sup>. Partnerem społecznym po stronie pracowników jest Europejska Federacja Pracowników Transportu (ETF). Po stronie pracodawców partnerami społecznymi są Międzynarodowa Unia Transportu Drogowego (IRU) i Międzynarodowe Stowarzyszenie Transportu Publicznego (UITP). Europejski sektorowy dialog społeczny na rzecz miejskiego transportu publicznego jest formalnie grupą roboczą SSDC ds. transportu drogowego, a ETF i UITP pełnią rolę głównego stowarzyszenia pracodawców.

W przemyśle wytwórczym europejski dialog społeczny związany z przemysłem motoryzacyjnym jest prowadzony przez komitet dialogu społecznego dla przemysłu metalowego, inżynierskiego i technologicznego (SD MET – Social Dialogue Committee for the Metal, Engineering and Technology-Based Industries), a partnerami społecznymi są industriAll European Trade Union po stronie pracowników oraz europejska organizacja pracodawców Ceemet reprezentująca interesy przemysłu metalowego, inżynierskiego i technologicznego po stronie pracodawców<sup>225</sup>. Pozwala to na podejmowanie wspólnych inicjatyw dotyczących przemysłu motoryzacyjnego, takich jak listy do instytucji UE lub prowadzenie kampanii<sup>226</sup>. Europejskie Rady Zakładowe przedsiębiorstw wielonarodowych zapewniają również przestrzeń, w której związki zawodowe mogą omawiać transformację z pracodawcami. W 2022 r. związek industriAll Europe wydał wytyczne mające na celu wspieranie przedstawicieli pracowników w ERZ (lub innych organach negocjacyjnych) w zakresie roli, jaką mogą odegrać we wspieraniu dialogu na temat dekarbonizacji w swoich międzynarodowych przedsiębiorstwach.

W tym scenariuszu wartością dodaną niniejszego badania jest określenie **wspólnych możliwości i wyzwań między tymi dwoma obszarami ze szczególnym uwzględnieniem pojazdów ciężkich** umożliwiające pracę nad nimi dzięki wspólnemu podejściu. Otwarte kwestie wymagające uwagi obejmują:

#### NA POZIOMIE POLITYKI:

- ▶ domaganie się **większej spójności na poziomie europejskim oraz harmonizacji polityki i inicjatyw w zakresie zrównoważonego rozwoju** w celu ułatwienia sektorowi ostrożnego zarządzania transformacją i umożliwienia przewidywania tego, co ma nadejść;
- ▶ poleganie na wsparciu związków zawodowych w **przewidywaniu głównych wyzwań i reperkusji na poziomie społecznym**;
- ▶ ocena **otwartej strategicznej autonomii i dywersyfikacji łańcucha dostaw** w odniesieniu do zrównoważonych źródeł energii oraz surowców o znaczeniu krytycznym;
- ▶ **wdrażanie bezpieczniejszej infrastruktury ładowania** w UE w celu spełnienia wymogów e-mobilności;
- ▶ **zachęcanie do negocjacji** w celu uzgodnienia planów i strategii osiągnięcia sprawiedliwej transformacji na poziomie przedsiębiorstwa;
- ▶ **ocena innych technologii uzupełniających elektryfikację**. Inne paliwa neutralne pod względem emisji dwutlenku węgla mogą zostać zbadane, uwzględniając ich ograniczenia.

## NA POZIOMIE ZATRUDNIENIA I UMIEJĘTNOŚCI:

- ▶ uwzględnienie **przyszłych możliwości zatrudnienia w działach badań i rozwoju**, ponieważ ich waga rośnie wraz z postępującą cyfryzacją sektora;
- ▶ **przygotowanie pracowników do sprostania skutkom transformacji** – z tego powodu **uczenie się przez całe życie powinno być wdrażane przez przedsiębiorstwa** oraz wspierane przez władze krajowe i regionalne;
- ▶ **potrzeba lepszego planowania przyszłych umiejętności** – identyfikacja zagrożeń, które mogą pojawić się wraz z wykorzystaniem nowych paliw i odpowiednia ocena umiejętności wymaganych w przyszłości;
- ▶ potrzeba **wyższego wykształcenia/szkoleń**.

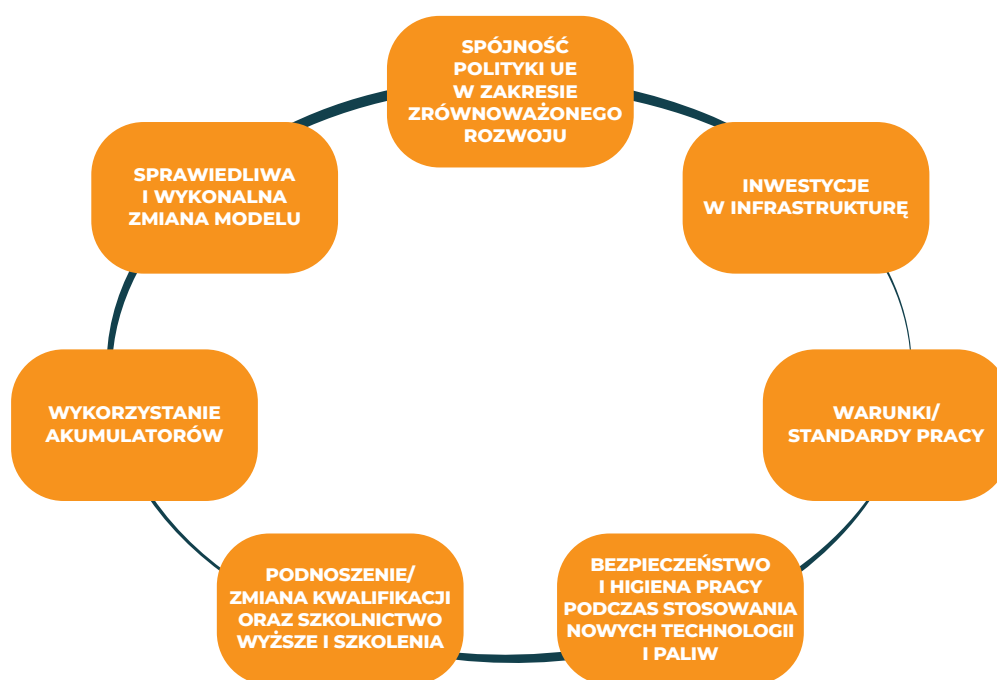
## NA POZIOMIE WARUNKÓW PRACY:

- ▶ **rozważenie skrócenia godzin pracy** oraz zapobieganie wszelkim możliwym negatywnym skutkom dla kierowców (np. większy stres spowodowany potrzebą osiągnięcia celów związanych z dostawą). Nowe technologie i wzorce mobilności mogą ułatwić zmniejszenie obciążenia kierowców, zwłaszcza w przypadku przejścia na bardziej ekologiczne środki transportu i transport kombinowany. Jednak czas spędzony na ładowaniu pojazdów bezemisyjnych powinien być uważany za czas pracy, a ładowanie nie powinno odbywać się podczas przerw kierowcy lub jego odpoczynku w pojeździe;
- ▶ **bezpieczeństwo pracowników powinno być zawsze na pierwszym miejscu**. Potrzebne są szkolenia, aby pracownicy potrafili stosować nowe paliwa i zasoby bez narażania swojego zdrowia;
- ▶ **wyposażenie parkingów w udogodnienia** potrzebne kierowcom autobusów, autokarów i pojazdów ciężarowych;
- ▶ **zagwarantowanie ochrony socjalnej i utrzymanie dobrych warunków pracy** w przypadku zmiany miejsca pracy (w wyniku zmiany modelu).

224. Komisja Europejska, *Zatrudnienie, sprawy społeczne i włączenie społeczne*, <https://ec.europa.eu/social/home.jsp?langId=pl>, dostęp 5 lipca 2023 r.

225. IndustriAll Europe, SD Metal, Engineering and Technology-Based Industries (MET). Dostęp pod adresem: <https://news.industrial-europe.eu/p/sd-met>.

226. Patrz np. [https://news.industrial-europe.eu/documents/upload/2020/5/637260897392106073\\_Press\\_Release\\_EN\\_ACEA\\_CLEPA\\_IAE\\_recovery%20plan\\_final.pdf](https://news.industrial-europe.eu/documents/upload/2020/5/637260897392106073_Press_Release_EN_ACEA_CLEPA_IAE_recovery%20plan_final.pdf), lub [https://news.industrial-europe.eu/documents/upload/2021/7/637612507887371409\\_Letter%20to%20Mr%20F%20Timmermans%20-%20Urgent%20need%20for%20a%20just%20Transition%20framework%20for%20Europe's%20automotive%20workforce.pdf](https://news.industrial-europe.eu/documents/upload/2021/7/637612507887371409_Letter%20to%20Mr%20F%20Timmermans%20-%20Urgent%20need%20for%20a%20just%20Transition%20framework%20for%20Europe's%20automotive%20workforce.pdf).



Ilustracja 18: zapewnienie sprawiedliwej transformacji w sektorze drogowym: główne potencjalne działania wspólne

Istnieją już pewne **najlepsze praktyki** i badania przeprowadzone na szczeblu unijnym, pozaunijnym i krajowym, które należy wziąć pod uwagę, ponieważ ich wykorzystanie i powielanie może być niezwykle przydatne w zapewnieniu jak najbardziej sprawiedliwej harmonizacji transformacji. Poniższa tabela zawiera kilka przykładów:

NAJLEPSZA PRAKTYKA	OPIS	GDZIE
<b>Greenectra</b> <sup>227</sup>	Organizacja Greenectra oferuje hybrydowe i elastyczne kursy dla entuzjastów akumulatorów i pracowników w zakresie technologii akumulatorów litowo-jonowych (w tym bezpieczeństwa, testowania akumulatorów litowo-jonowych, podstaw elektrotechniki i elektrochemii).	Poziom międzynarodowy
<b>EU Battery Academy</b> <sup>228</sup>	European Battery Alliance Academy ma na celu przeszkolenie, przekwalifikowanie i podniesienie kwalifikacji około 800 tys. pracowników do 2025 r., aby mogli sprostać wymaganiom związanym z niedoborem umiejętności w szybko rozwijającym się europejskim łańcuchu wartości dotyczącym akumulatorów.	Poziom UE
<b>Automotive Skills Alliance</b> <sup>229</sup>	Automotive Skills Alliance ma na celu wprowadzenie ram podnoszenia/zmiany kwalifikacji, aby zmaksymalizować konkurencyjność branży, utrzymanie miejsc pracy i możliwości zatrudnienia. Założenie polega na przedstawieniu planu transformacji umiejętności w celu pełnego uzdrowienia branży po pandemii COVID-19 oraz spełnienia przyszłych wymagań w zakresie większego zrównoważenia ekologicznego. Celem jest podnoszenie i zmiana kwalifikacji 5% siły roboczej każdego roku.	Poziom UE



BEST PRACTICE	DESCRIPTION	WHERE
<b>UK Hydrogen Strategy</b> <sup>230</sup>	Raport opracowany przez rząd Zjednoczonego Królestwa w celu zwiększenia perspektyw wdrożenia wodoru w przemyśle transportowym obejmujący opracowanie konkretnego planu działania w latach 2020–2030, aby ułatwić przejście na wodór i współpracę z różnymi zainteresowanymi stronami w celu oceny przyszłych potrzeb w zakresie umiejętności.	Wielka Brytania
<b>ALBATTs Project</b> <sup>231</sup>	Finansowany przez UE projekt mający na celu przyczynienie się do elektryfikacji transportu i wykorzystania zielonej energii w Europie. W jego ramach ma powstać plan kompetencji i programów szkoleniowych przyszłości łączących podaż i popyt w sektorze akumulatorów.	Poziom UE
<b>IRU Academy</b> <sup>232</sup>	Kurs IRU Academy Safe Loading and Cargo Securing dotyczący bezpiecznego załadunku i zabezpieczania ładunków opiera się na międzynarodowych wytycznych dotyczących prawidłowego zabezpieczania ładunków w transporcie drogowym obejmujących najnowsze międzynarodowe standardy. W zajęciach z udziałem interaktywnych narzędzi do symulacji określonych sytuacji może uczestniczyć każda osoba pracująca przy załadunku i zabezpieczaniu ładunków, np. przewoźnicy, kierowcy komercyjni, ładowacze, klienci i dostawcy.	Poziom międzynarodowy
<b>Scania</b> <sup>233</sup>	Scania jest wiodącym na świecie dostawcą rozwiązań transportowych, w tym samochodów ciężarowych i autobusów. Scania poszukuje umiejętności przyszłości w zakresie STEM (nauki ścisłe, technologia, inżynieria i matematyka). Scania działa również na rzecz angażowania młodych ludzi w STEM i rozwijanie umiejętności obecnych pracowników w swojej grupie.	Poziom międzynarodowy

Tabela 7: najlepsze praktyki w sektorze drogowym

227. Greenectra, *Our Courses*, <https://greenectra.com/our-courses/>, dostęp 3 maja 2023 r.

228. European Institute of Innovation & Technology Site, *Launching the European Battery Academy to Reskill Thousands of Industry Workers*, <https://eit.europa.eu/news-events/news/launching-european-battery-academy-reskill-thousands-industry-workers>, 24 lutego 2022 r..

229. ASA, *A Skills Partnership for the Automotive Ecosystem*, [https://automotive-skills-alliance.eu/pact\\_for\\_skills/](https://automotive-skills-alliance.eu/pact_for_skills/), dostęp 29 maja 2023 r. oraz Pakt na rzecz umiejętności, Skills Partnership for the Automotive Ecosystem (Summary).

230. Rząd Zjednoczonego Królestwa, *UK Hydrogen Strategy*, sierpień 2021 r. Dostęp pod adresem: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/1011283/UK-Hydrogen-Strategy\\_web.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1011283/UK-Hydrogen-Strategy_web.pdf).

231. ALBATTs, *About ALBATTs*, <https://www.project-albatts.eu/en/aboutus>, dostęp 29 maja 2023 r.

232. IRU Academy, *Safe Loading and Cargo Securing*, 2017 r. Dostęp pod adresem: [https://www.iru.org/system/files/IRU\\_Academy\\_Factsheet\\_Safe\\_Loading\\_web.pdf](https://www.iru.org/system/files/IRU_Academy_Factsheet_Safe_Loading_web.pdf).

233. Scania, *Education & Skills*, <https://www.scania.com/group/en/home/about-scania/sponsorship-and-community-engagement/education-and-skills.html>, dostęp 31 maja 2023 r.



## E. SEKTOR KOLEJOWY

### 1. Sektor kolejowy w ramach unijnej strategii dekarbonizacji

Kolej odgrywa kluczową rolę na ścieżce dekarbonizacji ekosystemu mobilności. Jest uważana za najbardziej ekologiczny środek transportu pasażerskiego i towarowego. Odpowiada za zaledwie 0,4% emisji gazów cieplarnianych związanych z transportem<sup>234</sup>, a zatem odgrywa obecnie jedną z głównych ról w scenariuszu politycznym, który przewiduje „renesans kolei” i dąży do jego urzeczywistnienia.

Tak strategiczna rola kolei oznacza jednak, że znajduje się ona w centrum uwagi UE i jej ambitnych celów w zakresie osiągnięcia neutralności klimatycznej. Dlatego najnowsze regulacje UE wyznaczają liczne inicjatywy mające przyspieszyć przejście na kolej, z których wiele jest promowanych w celu ulepszenia całego systemu.

Wszystkie te mechanizmy na poziomie politycznym są niezwykle ważne dla dekarbonizacji ekosystemu mobilności, jednak pytanie brzmi, czy można zapewnić równowagę między wymaganiami formalnymi, a tym, co faktycznie można zrealizować. Strona produkcyjna kolei może nie być jeszcze w pełni przygotowana/wyposażona od strony produkcyjnej w odpowiednie narzędzia (np. dostawy chemikaliów), a pracownicy kolei mogą mieć trudności z nadążeniem za popytem. Istnieją również wyzwania w zapewnieniu dobrych miejsc pracy i jej godnych warunków, które wymagają odpowiedniego otoczenia regulacyjnego obejmującego świadomą zmianę modelu. Należy unikać ryzyka „nadmiernej regulacji”, a także promowania ogólnych inicjatyw przekrojowych, które nie uwzględniają specyfiki sektora kolejowego.

Odnosząc się do głównej polityki dotyczącej sektora kolejowego, już w 2011 r. **Europejska Biała Księga Transportu** położyła pierwsze podwaliny pod stopniowe przejście na transport kolejowy, stwierdzając, że<sup>235</sup>:

- ▶ 30% drogowego transportu towarów na odległość ponad 300 km do 2030 r. powinno zostać przeniesione na inne środki transportu, takie jak kolej, a do 2050 r. ponad 50%;
- ▶ do 2050 r. powinna powstać kompletna europejska sieć kolei dużych prędkości;
- ▶ do 2050 r. powinno istnieć połączenie kolejowego transportu towarowego z systemami żeglugi śródlądowej;
- ▶ w pełni funkcjonalna i ogólnounijna multimodalna „sieć bazowa” TEN-T powinna zostać wdrożona do 2030 r., a sieć o wysokiej przepustowości z odpowiednim zestawem usług informacyjnych do 2050 r.

W rosnącej świadomości wynikającej z **Zielonego Ładu** kolej stanowi najwyższy priorytet w zakresie transportu przyjaznego dla klimatu<sup>236</sup>. Na konferencji ministerialnej  **europejskich ministrów transportu w 2020 r.** określono podejście do kolei z perspektywy ochrony środowiska<sup>237</sup>:

- ▶ uznanie inicjatywy Zielonego Ładu i uznanie jej fundamentalnej roli dla zapewnienia zrównoważonego i bezemisyjnego transportu kolejowego;
- ▶ wspieranie projektów kolejowych w latach 2021–2027;
- ▶ zachęcanie do współpracy intermodalnej z transportem drogowym i wodnym w celu utworzenia wydajnych łańcuchów transportowych w najbardziej przyjazny dla środowiska sposób.

Pod koniec 2020 r. **Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności** określiła (i podkreśliła) znaczenie usprawnienia systemu kolejowego, stanowiąc, że<sup>238</sup>:

- ▶ do 2030 r. ruch kolei dużych prędkości podwoi się;
- ▶ do 2050 r. kolejowy ruch towarowy podwoi się, a ruch kolei dużych prędkości potroi.

Ponadto rok 2021 został ogłoszony „**Europejskim Rokiem Kolei**” promującym kolej jako cenne narzędzie do osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 r.<sup>239</sup> Inicjatywa ta miała na celu pokazanie kolei jako jedynego środka transportu umożliwiającego ograniczenie emisji przy osiągnięciu wzrostu gospodarczego<sup>240</sup>, zwiększeniu elektryfikacji kolei i podniesieniu świadomości znaczenia zmiany modelu z innych, bardziej szkodliwych środków transportu<sup>241</sup>.

Ponadto pod koniec 2021 r. rozporządzeniem Rady (UE) ustanowiono **Wspólne Europejskie Przedsięwzięcie Kolejowe (EU-Rail)**. Zostało ono wdrożone w ramach programu „Horyzont Europa” (2020–2027) i stanowi nowe europejskie partnerstwo w zakresie badań i innowacji w dziedzinie kolei<sup>242</sup> mające na celu:

- ▶ usunięcie barier dla interoperacyjności i zapewnienie rozwiązań dla pełnej integracji poprzez objęcie zarządzania ruchem, pojazdów, infrastruktury i usług;
- ▶ zmniejszenie ogólnych kosztów cyklu życia, zwiększenie przepustowości oraz elastyczności i niezawodności;
- ▶ zapewnienie sprawiedliwej transformacji w kierunku bardziej atrakcyjnego, łatwego w utrzymaniu, wydajnego i zrównoważonego europejskiego systemu kolejowego.

Jak podkreślił Parlament Europejski w ramach **krajowych planów odbudowy i zwiększania odporności**, inwestycje w kolej zostały wymienione w 21 planach<sup>243</sup>. Poza ogólną modernizacją priorytety obejmują elektryfikację określonych odcinków kolejowych, cyfryzację, nowy tabor kolejowy i budowę brakujących połączeń.

Jednak oprócz tego, że kolej jest uważana za najbardziej ekologiczny środek transportu, oczekuje się i zachęca do zmian w kierunku bardziej zrównoważonego sektora kolejowego obejmującego alternatywne rozwiązania paliwowe oraz elektryfikację<sup>244</sup>. Dostawy kolejowe nie zostały jednak wyraźnie włączone w zakres niedawnej ustawy Komisji Europejskiej o **zerowym zużyciu energii netto w przemyśle**. Ostatecznie, po negocjacjach przeprowadzonych w maju 2023 r., nadano im bardziej znaczącą rolę w **rozporządzeniu Unii Europejskiej w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych (AFIR)**<sup>245</sup> z 2021 r. Nowe porozumienie określa następujące cele<sup>246</sup>:

234. Global Railway Review, *The key role of alternative fuels in the decarbonisation of Europe's rail sector*, <https://www.globalrailwayreview.com/article/132700/alternative-fuels-decarbonisation-europe-rail-sector/>, 5 April 2022.

235. Komisja Europejska, *Biała Księga Transportu*, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg, 2011 r., str. 10.

Dostęp pod adresem: [https://transport.ec.europa.eu/system/files/2016-09/white-paper-illustrated-brochure\\_pl.pdf](https://transport.ec.europa.eu/system/files/2016-09/white-paper-illustrated-brochure_pl.pdf).

236. Ministerial Declaration, *Rail Freight Corridors: The Future of Rail Freight in Europe*. Ministerial Conference "Innovative Rail Transport – connecting, sustainable and digital", Bruksela, 21 września 2020 r., str. 2.

Dostęp pod adresem: [https://bmdv.bund.de/SharedDocs/EN/Documents/K/innovative-rail-transport-21-09-2020.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://bmdv.bund.de/SharedDocs/EN/Documents/K/innovative-rail-transport-21-09-2020.pdf?__blob=publicationFile).

237. Ibid., p. 6.

238. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów z 9 grudnia 2020 r., *Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności – europejski transport na drodze ku przyszłości*, {SWD(2020) 331 final}, str. 2–3..

239. Komisja Europejska, *End of the European Year of Rail – beginning of a new journey*,

[https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/end-european-year-rail-beginning-new-journey-2022-02-21\\_pl](https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/end-european-year-rail-beginning-new-journey-2022-02-21_pl), 21 lutego 2021 r.

240. Rail Freight Forward, 2021 – *The European Year of Rail*, <https://www.railfreightforward.eu/node/70>, 2021 r.

241. Ibid.

242. Europe's Rail, *About Europe's Rail*, <https://rail-research.europa.eu/about-europes-rail/>, 2021 r.

243. Parlament Europejski, *Transport trends in national recovery and resilience plans*. Dostęp pod adresem:

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/698765/EPRS\\_BRI\(2021\)698765\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/698765/EPRS_BRI(2021)698765_EN.pdf).

Wspomniane kraje to Belgia, Bułgaria, Czechy, Niemcy, Estonia, Irlandia, Grecja, Hiszpania, Francja, Chorwacja, Włochy, Łotwa, Węgry, Austria, Polska, Portugalia, Rumunia, Słowenia, Słowacja, Finlandia i Szwecja.



- ▶ państwa członkowskie ocenią rozwój technologii paliw alternatywnych i systemów napędowych dla odcinków kolejowych, które nie mogą zostać w pełni zelektryfikowane ze względów technicznych opłacalności;
- ▶ do 2025 r. państwa członkowskie będą musiały przedstawić przegląd aktualnej sytuacji, perspektyw i planowanych inicjatyw dotyczących pociągów napędzanych wodorem lub akumulatorami elektrycznymi w częściach sieci, które nie mogą zostać zelektryfikowane.

Program UE dla kolei jest zarówno ważny, jak i ambitny. W niniejszym badaniu przeanalizowano potencjalny wpływ zielonej/cyfrowej transformacji na siłę roboczą (pracowników produkcji kolejowej i kolei), aby **wskazać główne wspólne możliwości i wyzwania** na rzecz osiągnięcia celów zrównoważonego rozwoju pod względem środowiskowym i społecznym.

## 2. Sektor kolejowy obecnie i droga do sprawiedliwej transformacji: zatrudnienie, umiejętności i warunki pracy

Według UNIFE<sup>247</sup> do 2027 r. sektor kolejowy na całym świecie będzie odnotowywał średni roczny wzrost na poziomie 3,0%<sup>248</sup> i osiągnie w latach 2025–2027 globalny wolumen rynkowy w wysokości 211 mld euro. Z perspektywy wysokiego szczebla pytanie brzmi, w **jaki sposób można w pełni osiągnąć takie liczby, zapewniając jednocześnie płynną transformację obecnej i przyszłej siły roboczej kolei**, która doświadczy poważnych zmian w zakresie zatrudnienia, umiejętności i warunków pracy.

Po pierwsze, jeśli celem jest nadanie sektorowi kolejowemu strategicznej roli, na jaką zasługuje w kontekście ekologicznej transformacji transportu, kluczowe znaczenie ma koncentracja na **infrastrukturze**<sup>249</sup>. Według najnowszych statystyk Komisji Europejskiej<sup>250</sup> (z 2020 r.) łączna długość linii kolejowych użytkowanych w Unii Europejskiej wyniosła 200 099 km, natomiast w 2019 r. było to 199 587 km, w 2015 r. 199 741 km, a w 2010 r. 204 149 km.

Jasny plan działania w zakresie inwestycji publicznych w infrastrukturę jest obecnie realizowany tylko częściowo, a wpływ ostatniego kryzysu finansowego, polityki oszczędnościowej i pandemii COVID-19 dodatkowo zmniejszyły pomoc państwową na rzecz remontów infrastruktury.

Aby zbudować w pełni połączony zespół rozwiązań technologicznych obsługiwany cyfrowo w każdym punkcie od sygnałów i przełączników na linii po automatyczny sprzęg sterowany cyfrowo (DAC)<sup>251</sup> można rozważyć odpowiednią cyfryzację infrastruktury oraz rozwój nowych pojazdów i strategii<sup>252</sup>. Takie działania umożliwią m.in. **Europejski System Zarządzania Ruchem Kolejowym/Europejski System Sterowania Pociągiem (ERTMS/ETCS)**<sup>253</sup>, który ma zastąpić dotychczasowe krajowe systemy sterowania przez ustanowienie wspólnego europejskiego standardu zapewniającego interoperacyjność i uzyskanie korzyści skali czy obliczanie maksymalnej prędkości dla każdego pociągu za pomocą systemów pokładowych<sup>254</sup>. Pozwala na to także automatyczny sprzęg sterowany cyfrowo (DAC) służący do automatycznego łączenia i rozłączania taboru oraz Automatyczna Eksploatacja Pociągu (ATO), czyli powszechna w metrach na całym świecie technologia umożliwiająca automatyzację obsługi pociągu<sup>255</sup>.

Konieczne jest zatem **podkreślenie potrzeby inwestycji**. Według UNIFE koszty niezbędnych inwestycji wyniosą około 430 miliardów euro do 2030 r.<sup>256</sup> Dotyczy to taboru kolejowego, ale także poszerzenia i ulepszenia sieci kolejowej w kierunku innowacyjnych i przyjaznych dla klimatu technologii.

Kolejny powiązany aspekt dotyczy **elektryfikacji kolei**. Według artykułu Global Railway Review z 2022 r. tylko 54% sieci kolejowej jest zelektryfikowane, a działanie reszty nadal opiera się na wykorzystaniu oleju napędowego<sup>257</sup>. Spowodowało to i nadal powoduje potrzebę znalezienia alternatywnych rozwiązań paliwowych, dzięki którym sektor kolejowy stanie się niezbędny w europejskim transporcie. Niektóre przykłady rozwiązań alternatywnych, których wykorzystanie mogłoby pomóc w zmniejszeniu emisji w branży, to technologia wodorowych ogniw paliwowych (FCH), a także akumulatorowe rozwiązania trakcyjne<sup>258</sup>. Według badania przeprowadzonego przez Shift2Rail wodór może odgrywać kluczową rolę w dekarbonizacji sektora, ponieważ technologia FCH jest konkurencyjna względem oleju napędowego w sektorze kolejowym, przewyższając tu nawet potencjał wykorzystania akumulatorów<sup>259</sup>. Jednak produkcja kolejowa cierpi obecnie z powodu braku jasnej polityki przemysłowej w zakresie kolei umożliwiającej pobudzenie łańcucha dostaw, zwłaszcza

w dziedzinie badań i rozwoju oraz dostaw surowców, a na globalnym poziomie z powodu ryzyka delokalizacji ze względu na wzrost cen materiałów.

Ponadto preferowana zmiana sposobu transportu z najbardziej zanieczyszczających sektorów (jak transport drogowy) na transport kolejowy może nie być łatwa. Głównym problemem w kolejowym transporcie towarowym (w porównaniu z transportem drogowym)<sup>260</sup> jest **trudność w zagwarantowaniu czasu dostawy**. Dodatkowo patrząc na perspektywy pracowników w porównaniu z innymi sektorami, można dowiedzieć, że **równe szanse pod względem kosztów pracy i (wewnętrznych) kosztów środowiskowych są rzadkością**.

Istnieje również potrzeba rozważenia **polityki liberalizacji** UE w odniesieniu do kolei i nowej strategicznej roli, którą ma przyjąć. Intensywna konkurencja w wyniku liberalizacji pogorszyła warunki pracy pracowników kolei. Granica między promowaniem sektora kolejowego a promowaniem konkurencji między różnymi zaangażowanymi podmiotami zaciera się coraz bardziej.

Mówiąc o uczciwej konkurencji, należy również przyjrzeć się strategiom dużych przedsiębiorstw kolejowych i dostawców kolejowych oraz ich relacjom z krajami trzecimi. Niektóre firmy od wielu lat prowadzą interesy w krajach trzecich i dokonują dużych inwestycji w tworzenie spółek joint venture, przedsiębiorstw oraz dostarczanie rozwiązań usługowych i działań rozwojowych<sup>261</sup>. Mając korzenie w UE i zagwarantowane wsparcie ze strony państw członkowskich UE, potencjalnym ryzykiem jest zwiększenie **konkurencji inwestycyjnej** między lokalizacjami w UE a lokalizacjami w krajach trzecich, np. w Chinach lub Indiach. Innym szkodliwym czynnikiem z perspektywy łańcucha dostaw są **niskie koszty dostaw**, które wywierają silną presję na zakłady w UE, w tym zwiększoną konkurencją na poziomie UE, a nawet zamknięcie zakładów w UE i konieczność przeniesienia produkcji lub usług (badawczo-rozwojowych) do innych zakładów w krajach trzecich. Oczywiście europejski przemysł powinien znaleźć rozwiązanie tego problemu, aby zapewnić warunki do osiągnięcia uczciwych stosunków gospodarczych i chronić pracowników przed negatywnymi konsekwencjami.

Poniższy wykres podsumowuje główne wspólne trendy zachodzące obecnie w sektorze kolejowym, a także te, które mają wpływ w szczególności na produkcję kolejową i pracowników kolei.

Szczegółowe informacje na temat poszczególnych obszarów zatrudnienia, umiejętności i warunków pracy przedstawiono w kolejnych akapitach.

---

244. Szczegółowe informacje na temat rozwiązań w dziedzinie paliw alternatywnych można znaleźć w rozdziale „Sektor kolejowy obecnie i droga do sprawiedliwej transformacji: zatrudnienie, umiejętności i warunki pracy”.

245. Wniosek: Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady z 14 lipca 2021 r. w sprawie wdrażania infrastruktury paliw alternatywnych i uchylające dyrektywę 2014/94/UE Parlamentu Europejskiego i Rady, 2021/0223.

246. UNIFE, *Press Release: UNIFE and CER welcome the conclusion of the negotiations on the Alternative Fuels Infrastructure Regulation*, <https://www.unife.org/news/press-release-unife-and-cer-welcome-the-conclusion-of-the-negotiations-on-the-alternative-fuels-infrastructure-regulation/>, 24 maja 2023 r.

247. UNIFE (European Rail Supply Industry), *Global Rail Supply Industry resurgent despite crises*, <https://www.unife.org/news/global-rail-supply-industry-resurgent-despite-crises/>, 20 września 2022 r.

248. Chociaż nie jest to prognoza na poziomie UE, ma ona zasadnicze znaczenie dla zrozumienia, jak kolej będzie się rozwijać w nadchodzących latach.

249. McKinsey & Company, *Bold moves to boost the European rail freight*, Dostęp pod adresem: <https://www.mckinsey.com/industries/travel-logistics-and-infrastructure/our-insights/bold-moves-to-boost-european-rail-freight/#/>.

250. Komisja Europejska, Dyrekcja Generalna ds. Mobilności i Transportu, *EU transport in figures: statistical pocketbook 2022*, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg, 2022 r., <https://data.europa.eu/doi/10.2832/216553>.

251. Ibid.

252. Strategy& (part of the PwC network), *Back on track: Solving the digitization challenge for Europe's rail sector*, 2022, <https://www.strategyand.pwc.com/de/en/industries/transport/railway-digitization/strategyand-railway-digitization.pdf>, str. 3.

253. Ibid.

254. Ibid.; and Thales, *European Train Control System (ETCS): Technology*, <https://www.thalesgroup.com/en/markets/transport/signalling/signalling-solutions-main-line-rail/european-train-control-system-etcs>, dostęp 6 czerwca 2023 r.

255. Ibidem oraz RailEngineer, *ATO- Exploiting the Technology*, <https://www.railengineer.co.uk/ato-exploiting-the-technology/>, dostęp 6 czerwca 2023 r.

256. UNIFE, *EU funding and financing for rail projects in the 2021-2027 Multiannual Financial Framework*, wrzesień 2018 r., str. 3. Dostęp pod adresem: <https://www.unife.org/wp-content/uploads/2021/03/EU-funding-and-financing-for-rail-projects-in-the-2021-2027.pdf>.

257. Global Railway Review, *The key role of alternative fuels in the decarbonisation of Europe's rail sector*, <https://www.globalrailwayreview.com/article/132700/alternative-fuels-decarbonisation-europe-rail-sector/>, 5 kwietnia 2022 r.

258. Ibid.

259. Shift2Rail, *Study on the Use of Fuel Cells and Hydrogen in the Railway Environment*, kwiecień 2019 r. Dostęp pod adresem: [https://rail-research.europa.eu/wp-content/uploads/2019/05/Study-on-the-use-of-fuel-cells-and-hydrogen-in-the-railway-environment\\_final.pdf](https://rail-research.europa.eu/wp-content/uploads/2019/05/Study-on-the-use-of-fuel-cells-and-hydrogen-in-the-railway-environment_final.pdf).

260. Kmet' J. (Słowackie Ministerstwo Transportu), *Shifting freight transport from road to rail*, 8 kwietnia 2021 r. Dostęp pod adresem: [https://www.linkedin.com/pulse/shifting-freight-transport-from-road-rail-jaroslav-kmet%C5%A5/?trk=portfolio\\_article-card\\_title](https://www.linkedin.com/pulse/shifting-freight-transport-from-road-rail-jaroslav-kmet%C5%A5/?trk=portfolio_article-card_title).

261. Przykładami są koncerny Alstom, który jest obecny w Chinach od prawie 60 lat (patrz <https://www.alstom.com/alstom-china>) i Siemens, który działa w Chinach od ponad wieku (patrz <https://www.siemens.com/cn/en/company/about/siemens-in-china.html>).





Ilustracja 19: sektor kolejowy w kontekście transformacji cyfrowej i ekologicznej: perspektywy pracowników kolei i produkcji kolejowej

## 2.1 Zatrudnienie

Transformacja będzie miała duży wpływ na zatrudnienie, ponieważ w kolejnych latach postępująca cyfryzacja, automatyzacja i rozwój sektora będą wymagały odpowiednio przygotowanej siły roboczej.

Sektor kolejowy już teraz doświadcza **niedoboru pracowników**. W kwietniu 2023 r. Europejska Federacja Pracowników Transportu zwróciła uwagę na brak personelu w pociągach, zwłaszcza maszynistów<sup>262</sup>. Taka redukcja personelu prowadzi do sytuacji stresującej dla pozostałych pracowników, którzy doświadczają wypalenia psychicznego z powodu nadmiernego obciążenia obowiązkami. Ponadto rośnie otwarta **konkurencja między różnymi sektorami w celu przyciągnięcia talentów** – zwłaszcza w dziedzinie IT, inżynierii, specjalistów ds. oprogramowania itp. Zwiększa to trudności w rekrutacji i zatrzymaniu pracowników w sektorze.

**Przyciąganie młodych pracowników** jest prawdopodobnie jedną z najważniejszych kwestii dla sektora<sup>263</sup> ze względu na wiele czynników:

- ▶ powszechne **postrzeganie kolei jako sektora, który „zatrzymał się w czasie”<sup>264</sup>**, a także brak autopromocji w celu przyciągnięcia młodych talentów<sup>265</sup>;
- ▶ **negatywne postrzeganie** wejścia do branży, zwłaszcza w przypadku osób pochodzących z innych sektorów, co jest i będzie skutkiem postępującej zmiany modelu opisanej powyżej;
- ▶ fakt, że **miejsca pracy w sektorze kolejowym nie są postrzegane jako bezpieczne i stabilne jak wcześniej**<sup>266</sup>. Ponadto zgodnie z raportem Shift2Rail z 2019 r. przewiduje się, że przyszłe wyzwania technologiczne również zwiększą postrzeganie branży jako niestabilnej<sup>267</sup>.

Obecna sytuacja ulegnie pogorszeniu w wyniku transformacji oraz pojawienia się nowych i znikania innych miejsc pracy. Dla przykładu zarówno z branży produkcyjnej, jak i transportowej organizacja European Rail Skills Alliance w ramach europejskiego projektu Blueprint „STAFFER” w 2021 r. opublikowała obszerną listę zawodów, które będą istotne w przyszłości<sup>268</sup>. W transporcie operacyjnym i kolejowym (obejmującym podsektory zarządzania ruchem, inteligentne systemy transportowe i mobilność jako usługę) przewidywane przyszłe zawody to<sup>269</sup>:

**ZAWODY I/LUB UMIEJĘTNOŚCI  
(ERK 6–8, licencjat,  
magister, doktorat)**

Inżynierowie sieci  
Inżynierowie systemów  
Inżynierowie systemów transportowych  
Inżynieria sztucznej inteligencji  
Interfejs człowiek-maszyna  
Inżynierowie procesów  
Inżynierowie technologii informatycznych  
Ekonomiści

**ZAWODY I/LUB UMIEJĘTNOŚCI  
(ERK 3–5, określone kursy  
i szkoły średnie)**

Maszyniści  
Personel zarządzający ruchem  
(np. dyspozytorzy pociągów)  
Programiści  
Pracownik wielofunkcyjny w usługach mobilności

Ilustracja 20: przyszłe profile zawodowe w transporcie operacyjnym i kolejowym<sup>270</sup>

Jak widać w powyższej tabeli, niektóre stanowiska – takie jak sprzedaż biletów i obsługa klienta – nie są brane pod uwagę w kontekście przyszłości<sup>271</sup>. W produkcji przyszłe miejsca pracy można podzielić na związane z produkcją zaopatrzenia dla kolei oraz konserwacją/zarządzaniem aktywami, jak pokazano w poniższych tabelach:

► W produkcji zaopatrzenia dla kolei:

**ZAWODY I/LUB UMIEJĘTNOŚCI  
(ERK 6–8, licencjat, magister,  
doktorat)**

Inżynierowie kolejnictwa  
Inżynierowie spawacze  
Inżynierowie łądowi  
Architektura pojazdów  
Inżynierowie RAMS/LCS i menedżer ILS  
Inżynierowie komputerowi  
Inżynierowie robotów  
Automatyzacja; przetwarzanie sygnałów, telekomunikacja  
Programiści

**ZAWODY I/LUB UMIEJĘTNOŚCI  
(ERK 3–5, określone kursy  
i szkoły średnie)**

Technicy spawacze  
Technicy elektrycy

Ilustracja 21: przyszłe profile zawodowe w produkcji zaopatrzenia dla kolei<sup>272</sup>

262. ETF, *Rail industry worker shortage crisis: Why better working conditions are vital*,

<https://www.etf-europe.org/rail-industry-worker-shortage-crisis-why-better-working-conditions-are-vital/>, 14 kwietnia 2023 r.

263. CER (the Voice of European Railways), ETF [et al.], *Employability in the Rail Sector in Light of Digitalisation and Automation (EDA rail)*, sierpień 2022 r.

Dostęp pod adresem: <https://www.etf-europe.org/wp-content/uploads/2022/09/Employability-in-the-Rail-Sector-in-Light-of-Digitalisation-and-Automation-EN.pdf>

264. Geormaneanu P., *How can young people be attracted to the rail industry*, 21 marca 2019 r.

Dostęp pod adresem: <https://www.linkedin.com/pulse/how-can-young-people-attracted-rail-industry-paul-geormaneanu/>.

265. Global Railway Review, *Q&A with Network Rail's Simon Kendler: Diversity and inclusion in rail*,

<https://www.globalrailwayreview.com/article/144478/qa-with-simon-kendler-diversity-and-inclusion-in-rail/>, 26 maja 2023 r.

266. ETF i industriAll Europe JT4 Mobility Workshop, 1 lutego 2023 r.

267. Shift2Rail, *Bridging the Skills Gap for the Rail Sector: Analysis of Six Measurements and Recommendations*, kwiecień 2019 r., str. 27.

Dostęp pod adresem: [https://rail-research.europa.eu/wp-content/uploads/2019/07/Human-Capital-Report-Series\\_Bridging-the-skills-gap.pdf](https://rail-research.europa.eu/wp-content/uploads/2019/07/Human-Capital-Report-Series_Bridging-the-skills-gap.pdf).

268. STAFFER European Rail Skills Alliance, *Future vision of the rail sector from the point of view of the rail supply industry*, 10 czerwca 2021 r. Dostęp pod adresem:

[https://www.railstaffer.eu/wp-content/uploads/2022/09/D31-Future-vision-of-the-rail-sector-from-the-point-of-view-of-the-rail-supply\\_PUBLIC.pdf](https://www.railstaffer.eu/wp-content/uploads/2022/09/D31-Future-vision-of-the-rail-sector-from-the-point-of-view-of-the-rail-supply_PUBLIC.pdf).

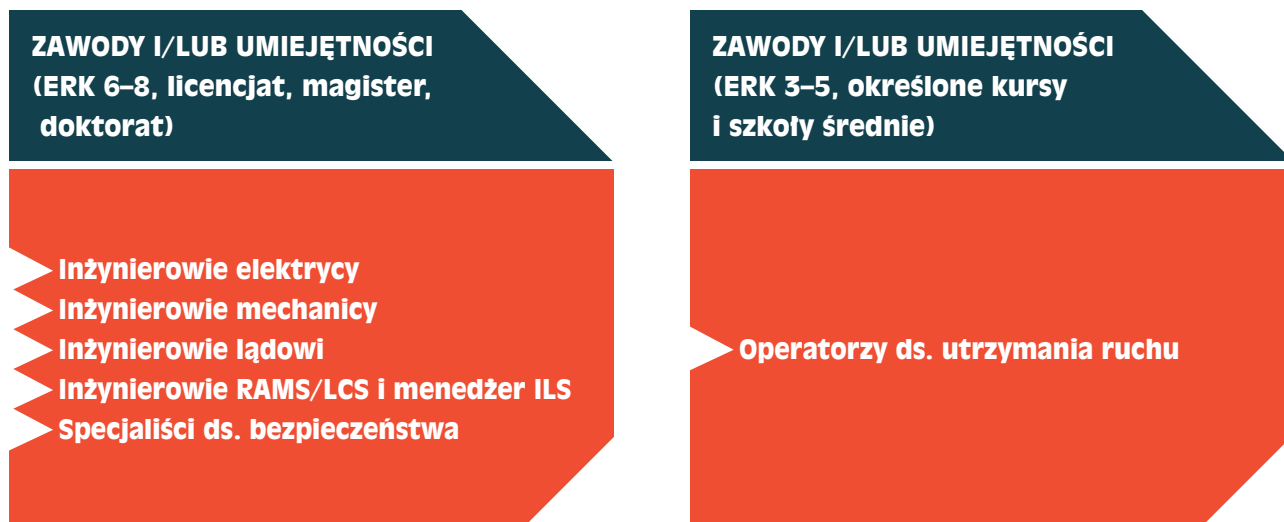
269. Ibid., str. 27.

270. Ibid.

271. Prezentacja ETF i industriAll Europe JT4 Mobility Workshop z 1 lutego 2023 r.

272. STAFFER European Rail Skills Alliance, *Future vision of the rail sector from the point of view of the rail supply industry*, 10 czerwca 2021 r., str. 28.

► W utrzymaniu ruchu/zarządzaniu aktywami:



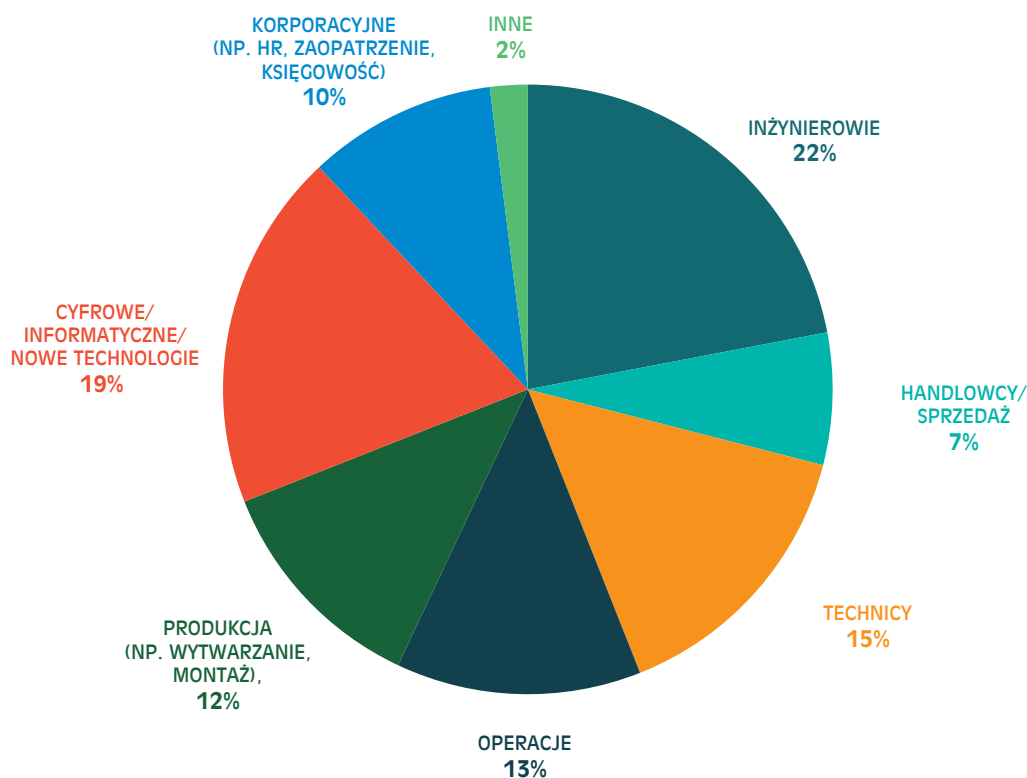
Ilustracja 22: przyszłe profile zawodowe w utrzymaniu ruchu/zarządzaniu aktywami<sup>273</sup>

Należy przyznać, że takie statystyki odnoszące się do przyszłości są nadal dość niepewne, ponieważ sytuacja w dużym stopniu zależy od kraju europejskiego. W raporcie Shift2Rail z 2019 r. podkreślono tę niepewność<sup>274</sup>, zwłaszcza w odniesieniu do starzejącej się siły roboczej w poszczególnych krajach. Oto dwa przykłady<sup>275</sup>: Niemcy prawdopodobnie będą musiały zatrudnić wielu nowych pracowników, ponieważ obecna siła robocza w sektorze starzeje się. Już w 2020 r. krajowe przedsiębiorstwo kolejowe Deutsche Bahn przewidywało rekrutację około 100 tys. nowych pracowników w nadchodzących latach<sup>276</sup>. Natomiast Francja walczyła ze skutkami starzenia się siły roboczej w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat i tam wymiana pokoleniowa została już wprowadzona.

## 2.2 Umiejętności

Sektor kolejowy już teraz boryka się z trudnościami w przyciąganiu pracowników o niezbędnych umiejętnościach, a sytuację pogorszy wymagana transformacja ekologiczna i cyfrowa generująca **silną potrzebę podnoszenia/zmiany kwalifikacji**<sup>277</sup>. Niedobory umiejętności po stronie produkcyjnej odnoszą się głównie do przejścia w kierunku wykorzystania systemów ICT, materiałów i procesów produkcyjnych. Na poziomie kompetencji większość zmian jest skorelowana z miejscami pracy związanymi z naukami ścisłymi, technologią, inżynierią i matematyką (STEM) oraz nowymi wymaganiami społecznymi, komunikacyjnymi i organizacyjnymi<sup>278</sup>.

W przypadku pracowników kolei zwiększone wykorzystanie nowych systemów sterowania i obsługi pociągów będzie wymagać od maszynistów nabycia nowych umiejętności, aby mogli sprostać takim zmianom. W rzeczywistości nawet jeśli niektóre pociągi będą mogły jeździć bez maszynistów, nadal będzie istniała potrzeba zatrudnienia personelu do ręcznej obsługi lub zdalnego sterowania pociągami ze względów bezpieczeństwa<sup>279</sup>. Jednocześnie proces ten będzie prawdopodobnie wiązał się z koniecznością zatrudnienia nowych maszynistów posiadających większą wiedzę na temat funkcjonowania pociągów, będących ekspertami w odniesieniu do wszystkich części takiego taboru<sup>280</sup>. Pełniejszy obraz sytuacji przedstawia niedawna ankieta przeprowadzona w ramach unijnego projektu STAFFER<sup>281</sup> pokazująca profile zawodowe, które powinny zaspokoić większość potrzeb w zakresie podnoszenia/zmiany kwalifikacji i adaptacji. Jak widać na poniższym wykresie kołowym, prym wiodą inżynierowie, a następnie pracownicy cyfrowi/informatycy i technicy.



Ilustracja 23: grupy zawodowe/obszary zatrudnienia, dla których respondenci dostrzegają największą potrzebę dostosowania umiejętności<sup>282</sup>

Ponadto, ponieważ proces podnoszenia/zmiany kwalifikacji wymaga ogromnego zaangażowania ze strony pracodawców, należy zagwarantować, że ich inwestycja w umiejętności nie postawi ich w niekorzystnej sytuacji. Tu rozwiązaniem mógłby być ustandaryzowany mechanizm szkoleniowy łączący potrzebę podnoszenia/zmiany kwalifikacji z gwarancją dla firm.

Płynna transformacja powinna również uwzględniać stały kontakt i **zintegrowane podejście z instytucjami edukacyjnymi i szkoleniowymi** w celu przygotowania przyszłej siły roboczej. W powyższym projekcie stwierdzono, że nadal nie istnieją konkretne ćwiczenia z mapowania dla absolwentów wchodzących na rynek pracy, co znacznie utrudnia planowanie siły roboczej.

Należy stwierdzić, że postępująca potrzeba procesu podnoszenia/zmiany kwalifikacji może być sprawnie spełniona tylko po uwzględnieniu pewnych kwestii związanych z obszarem zatrudnienia. Po pierwsze, stopniowe starzenie się pracowników tworzy pustą przestrzeń pod względem siły roboczej, którą trzeba będzie wypełnić w nadchodzących latach, co będzie wymagało oceny podstawowych kompetencji bardziej cyfrowego, ekologicznego i zautomatyzowanego sektora<sup>283</sup>. Po drugie, w kwestii atrakcyjności, ponieważ wymagane są nowe umiejętności, pracownicy muszą przejść specjalne szkolenie, co zrobią, tylko jeśli będą postrzegać sektor jako atrakcyjny, bezpieczny i stabilny. Na koniec, wraz z postępującą zmianą modelu wymagającą przekwalifikowania pracownicy będą musieli przezwyciężyć niektóre z wyobrażeń i oporów powstrzymujących ich przed wejściem do sektora i porzuceniem poprzedniego miejsca pracy.

273. Ibid.

274. Shift2Rail, *Bridging the Skills Gap for the Rail Sector: Analysis of Six Measurements and Recommendations*, kwiecień 2019 r., str. 2.

275. Ibid.

276. RailTech, *Deutsche Bahn hires 25,000 new employees*, <https://www.railtech.com/policy/2020/02/13/deutsche-bahn-hires-25000-new-staff/>, 13 lutego 2020 r.

277. Projekt STAFFER, *European rail alliance discusses long-term strategy to address skill shortages in the sector*,

<https://www.railstaffer.eu/news/european-rail-alliance-discusses-long-term-strategy-to-address-skill-shortages-in-the-se-ctor/>, 14 października 2022 r.

278. Shift2Rail, *Bridging the Skills Gap for the Rail Sector: Analysis of Six Measurements and Recommendations*, kwiecień 2019 r., początkowe podsumowanie.

279. Ibid., str. 24.

280. Ibid.

281. STAFFER European Rail Skills Alliance, *Future vision of the rail sector from the point of view of the rail supply industry*, 10 czerwca 2021 r., str. 33.

282. Ibid.

283. Ibid.

## 2.3 Warunki pracy

Warunki pracy mają kluczowe znaczenie przede wszystkim na rzecz stworzenia bardziej atrakcyjnego sektora. **Praca zmianowa, praca w nietypowych godzinach, niepewne umowy i niskie wynagrodzenia** mają negatywny wpływ na wizerunek sektora, zwłaszcza w przypadku pracowników kolei<sup>284</sup>, gdzie brak **równowagi między życiem prywatnym a zawodowym** jest jeszcze wyraźniejszy<sup>285</sup>. W tym sensie należy zastosować uwarunkowania społeczne funduszy UE, aby wesprzeć powstawanie wysokiej jakości miejsc pracy. Bardziej atrakcyjny sektor może również **promować kulturę profesjonalizmu** wśród młodych ludzi. Nowe pokolenia chcą być specjalistami w swojej pracy i mogą się jej poświęcić, jeśli zobaczą, że mają na nią wpływ.

Kolejną kwestią, o której warto wspomnieć, jest **brak równowagi płci** wśród pracowników sektora transportu i produkcji. Obecnie tylko 20% pracowników kolei to kobiety, co jest niskim odsetkiem, który był jeszcze niższy przed 2013 r. i który nieznacznie wzrósł dzięki szerzeniu świadomości na ten temat<sup>286</sup>. Stowarzyszenie UNIFE również zauważyło, że po stronie produkcyjnej w historii sektora kolejowego występuje nierówność reprezentacji płci<sup>288</sup>, co skłoniło je do opracowania środków mających na celu włączenie kobiet do sektora<sup>288</sup>.

Nawet jeśli jest to miecz obusieczny, poprawa warunków pracy w kwestii **bezpieczeństwa** może wynikać z **procesu cyfryzacji**<sup>289</sup>. Europejski sektor kolejowy częściowo opiera się na przestarzałych systemach, które stają się coraz trudniejsze w utrzymaniu. Widać to w przestarzałej technologii przytorowej i nastawnicach, których wiek przekracza 100 lat<sup>290</sup>. Zautomatyzowane nastawnice, wysyłanie pociągów i obsługa zdarzeń przyniosą producentom, operatorom, organom regulacyjnym i pasażerom korzyści w zakresie przepustowości, wydajności i bezpieczeństwa<sup>291</sup>. Należy jednak zaznaczyć, że niektóre czynności, takie jak sprzęganie i rozprzęganie taboru w pociągu towarowym, nadal mogą stwarzać pewne zagrożenia<sup>292</sup>: automatyczny sprzęg sterowany cyfrowo (DAC), mechanizm mający na celu zwiększenie wydajności i zmniejszenie zagrożeń dla pracowników, może nadal powodować poważne niebezpieczeństwo, jak np. porażenie prądem czy uderzenia podczas ręcznego rozprzęgania lub innych usterek<sup>293</sup>.

Innym aspektem wpływu cyfryzacji na warunki pracy jest rozwój „**pracy hybrydowej**” dzięki zaawansowanej infrastrukturze komunikacyjnej i narzędziom cyfrowym. Praca hybrydowa zaowocuje nowymi strukturami organizacyjnymi, które mogą rozsądnie zmienić istniejące hierarchie, przedefiniować tradycyjne zawody i w konsekwencji stworzyć nowe relacje zawodowe. Według projektu EDA<sup>294</sup> wpłynie to na kulturę zawodową w sektorze kolejowym, dając przestrzeń do delegowania i decentralizacji obowiązków, co może stanowić wyzwanie dla tradycyjnych struktur organizacyjnych i pracowników<sup>295</sup>.

Ponadto cyfryzacja stwarza również pewne zagrożenia w odniesieniu do makrotematu **cyberbezpieczeństwa**<sup>296</sup>. Bardzo ważne w kontekście cyfrowego sektora kolejowego narażenie wrażliwych i osobistych danych na potencjalne cyberataki ze strony hakerów, przestępczości zorganizowanej lub służb wywiadowczych może prowadzić do poważnych zagrożeń. Oprócz wycieków danych zdarzenia wynikające z cybermanipulacji, takie jak przejście zdalnego sterowania, mogą zagrażać bezpieczeństwu pracowników i pasażerów<sup>297</sup>.

---

284. CER (the Voice of European Railways), ETF [et al.], *Employability in the Rail Sector in Light of Digitalisation and Automation (EDA rail)*, sierpień 2022 r., str. 20.

285. Ibid., str. 43.

286. ETF, *Promoting women's employment in rail*, <https://www.etf-europe.org/activity/women-in-rail/>, accessed 9 June 2023.

287. UNIFE, *A woman's place is in Rail!*, <https://www.unife.org/news/a-womans-place-is-in-rail/>, dostęp 9 czerwca 2023 r.

288. Patrz rozdział 3 poniżej: „Zalecenia sektorowe i najlepsze praktyki”.

289. CER (the Voice of European Railways), ETF [et al.], *Employability in the Rail Sector in Light of Digitalisation and Automation (EDA rail)*, sierpień 2022 r., str. 11.

290. McKinsey & Company, *Digitizing Europe's railways: A call to action*, grudzień 2020 r., str. 2. Dostęp pod adresem:

<https://www.mckinsey.com/featured-insights/europe/digitizing-europes-railways-a-call-to-action#/>.

291. Ibid.

292. CER (the Voice of European Railways), ETF [et al.], *Employability in the Rail Sector in Light of Digitalisation and Automation (EDA rail)*, sierpień 2022 r., str. 30.

293. Ibid.

294. Ibid., str. 61.

295. Ibid.

296. Global Railway Review, *Cyber-security for rail: Embarking on a safe journey towards digitalisation*,

<https://www.globalrailwayreview.com/article/114512/cyber-security-rail-journey-digitalisation/>, 11 stycznia 2021 r.

297. Ibid.



### 3. Przyszłe działania: główne wspólne możliwości, wyzwania i najlepsze praktyki

Dekarbonizacja jest koniecznością, która przyniesie możliwości i wyzwania, dając początek szeregowi tendencji w zakresie zatrudnienia, umiejętności i warunków pracy wymagających monitorowania w celu zapewnienia pracownikom sprawiedliwej transformacji.

Kolej może wykorzystać swoją strategiczną rolę w ekologizacji systemu transportu. W raporcie wykazano, że **produkcja kolejowa i pracownicy kolei mają wiele cech wspólnych** oraz dzieli ich bardzo niewiele różnic sektorowych w kontekście głównych trendów i skutków transformacji. Wspólna strategia jest zatem jeszcze bardziej pożądana, a rola dialogu społecznego ma kluczowe znaczenie dla zapewnienia sprawiedliwej transformacji wszystkim pracownikom, prowadząc do wspólnego zrozumienia i podejmowania decyzji. Na poziomie europejskim istniejący dialog społeczny obejmuje pasażerski transport kolejowy (w tym pociągi lokalne), kolejowy transport towarowy i eksploatację infrastruktury kolejowej. Obejmuje on partnerów społecznych, takich jak Europejska Federacja Pracowników Transportu (ETF), Wspólnota Kolei Europejskich oraz Zarządców Infrastruktury Kolejowej (CER) oraz Stowarzyszenie Europejskich Zarządców Infrastruktury Kolejowej (EIM).

Sprawiedliwa transformacja dla produkcji kolejowej i pracowników kolei obejmuje następujące ważne punkty:

#### NA POZIOMIE POLITYKI:

- ▶ nadanie kolei strategicznej roli, na jaką zasługuje w zielonej transformacji transportu, poprzez promowanie konkretnej polityki i strategii, która promuje współpracę zamiast nieskutecznej konkurencji;
- ▶ podkreślenie potrzeby inwestycji/finansowania na poziomie UE i publicznym w celu remontu infrastruktury, zakupu nowego taboru oraz promowania innowacji i interoperacyjności;
- ▶ określenie przyszłości możliwych do wdrożenia alternatywnych paliw i technologii;
- ▶ promowanie dialogu społecznego;
- ▶ zapewnienie równych warunków konkurencji z innymi sektorami transportu;
- ▶ zachęcanie do współpracy intermodalnej w celu określenia sposobu rozwiązania kwestii dostaw na ostatnim etapie.

#### NA POZIOMIE ZATRUDNIENIA I UMIEJĘTNOŚCI:

- ▶ opracowanie narzędzi do skutecznego przewidywania i zarządzania zmianą pracy oraz mobilnością pracowników;
- ▶ finansowanie podnoszenia/zmiany kwalifikacji pracowników w kierunku ekologicznym i cyfrowym, w tym elastycznych ścieżek zawodowych;
- ▶ większe zaangażowanie i współpraca w zakresie szkoleń i edukacji w celu opracowania zaktualizowanych/ innowacyjnych programów i przyciągnięcia młodych ludzi;
- ▶ ocena przyszłych potrzebnych umiejętności i wyzwań w sektorze w celu określenia konkretnych (i skutecznych) planów działania.

## NA POZIOMIE WARUNKÓW PRACY:

- ▶ ustanowienie zasad/standardów/praktyk sprawiedliwej transformacji w celu zapewnienia pracownikom godnych warunków pracy i wysokiej jakości miejsc pracy charakteryzujących się godnością, stabilnością zatrudnienia, dobrą ochroną i płacą;
- ▶ zwiększenie atrakcyjności sektora dla nowych pracowników w celu zapewnienia wystarczającego poziomu zatrudnienia i zmniejszenia presji związanej z pracą;
- ▶ sprostanie wyzwaniom i wykorzystanie możliwości związanych z cyfryzacją w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- ▶ promowanie wchodzenia kobiet do sektora poprzez rozpowszechnianie informacji o dostępnych stanowiskach i możliwościach kariery w celu osiągnięcia lepszej równowagi płci.



Ilustracja 24: zapewnienie sprawiedliwej transformacji w sektorze kolejowym: główne potencjalne działania wspólne

Istnieją już pewne najlepsze praktyki oraz badania przeprowadzone na szczeblu unijnym i pozaunijnym, które należy rozważyć, ponieważ ich zastosowanie i powielanie może być niezwykle przydatne w zapewnieniu możliwie najbardziej sprawiedliwej harmonizacji transformacji. Poniższa tabela zawiera kilka przykładów:

NAJLEPSZA PRAKTYKA	OPIS	GDZIE
<b>Projekt STAFFER</b> <sup>298</sup>	Projekt STAFFER EU Blueprint ma na celu opracowanie ścieżek szkoleniowych i edukacyjnych dla obecnych pracowników kolei, a także programów nauczania dla studentów w oparciu o obecne i przyszłe potrzeby w zakresie umiejętności i kompetencji dla całego sektora kolejowego.	Poziom UE
<b>Network Rail</b> <sup>299</sup>	Network Rail to organizacja, która działa na rzecz remontu i rozwoju brytyjskiej infrastruktury kolejowej. Opracowała ona centralną stronę poświęconą bezpieczeństwu specjalistów z branży kolejowej, gdzie publikowane są komunikaty dotyczące bezpieczeństwa pracy mające pomóc pracownikom branży kolejowej w uniknięciu zagrożeń dla zdrowia i bezpieczeństwa związanych z pracą w infrastrukturze kolejowej.	Wielka Brytania
<b>Polityka równości płci UNIFE</b> <sup>300</sup>	Stowarzyszenie ogłosiło politykę równości płci w 2022 r. Ma ona na celu zwiększenie równości w celu podniesienia wyników sektora, podkreślając zobowiązanie dostawców do zmniejszenia tych podziałów.	Poziom UE
<b>Wspólne porozumienie ETF w sprawie kobiet w sektorze kolejowym</b> <sup>301</sup>	ETF i CER przeprowadziły w ostatnich latach wspólne badania i w 2018 r. podjęły decyzję o rozpoczęciu negocjacji w celu zawarcia niezależnego porozumienia mającego na celu promowanie zatrudnienia kobiet w sektorze. <b>Niezależne porozumienie w sprawie kobiet w sektorze kolejowym</b> mające na celu promowanie ich zatrudnienia zostało oficjalnie podpisane w listopadzie 2021 r.	Poziom UE

Tabela 8: najlepsze praktyki w sektorze kolejowym

298. European Rail Skills Alliance, *European Erasmus+ project to train skills for the future of railways*, <https://www.railstaffer.eu/news/european-erasmus-project-to-train-skills-for-the-future-of-railways/>, 3 grudnia 2020 r.

299. Network Rail, *everyone home safe every day. Lifesaving Rules and Worksafe*, 2022 r.

Dostęp pod adresem: [https://safety.networkrail.co.uk/wp-content/uploads/2022/08/001329-Lifesaving-Rules\\_Worksafe-Interim-Toolkit75.pdf](https://safety.networkrail.co.uk/wp-content/uploads/2022/08/001329-Lifesaving-Rules_Worksafe-Interim-Toolkit75.pdf)

300. UNIFE, *A woman's place is in Rail*, <https://www.unife.org/news/a-womans-place-is-in-rail/>, 15 lutego 2023 r.

301. ETF, *Promoting women's employment in rail*, <https://www.etf-europe.org/activity/women-in-rail/>, dostęp 3 lipca 2023 r.

# PODSUMOWANIE

Projekt JT4Mobility opracowany przez organizacje industriAll European Trade Union i Europejską Federację Pracowników Transportu (ETF) ma na celu przeciwdziałanie społecznym konsekwencjom dekarbonizacji transportu oraz zapewnienie pozytywnej i sprawiedliwej transformacji pracownikom w całym ekosystemie mobilności. Aby zapewnić konstruktywny dialog, który mógłby połączyć przydatne obserwacje na temat obecnej sytuacji oraz przyszłych możliwości i wyzwań w osiągnięciu sprawiedliwej transformacji, w projekcie uczestniczył partner techniczny firma Spin360 oraz różne zainteresowane strony, eksperci zewnętrzni i przedstawiciele związków zawodowych.

Niniejsze opracowanie zawiera rzeczowe informacje pochodzące z badań, wywiadów i warsztatów oraz stanowi punkt wyjścia dla przyszłych wspólnych działań związanych ze sprawiedliwą transformacją. Projekt odegrał kluczową rolę w ukazaniu, że mimo różnych perspektyw pracownicy sektora produkcyjnego i transportowego mają wiele wspólnych potrzeb w zakresie przyszłości zatrudnienia, umiejętności wymaganych w erze cyfrowej i ekologicznej oraz warunków pracy, które należy spełnić, aby umożliwić sprawiedliwą transformację. Pracownicy po obu stronach mimo pewnych naturalnych zasadniczych różnic są skłonni domagać się zrównoważonego rozwoju społecznego, tj. uczciwych warunków, zabezpieczenia społecznego, bezpiecznych miejsc pracy, ścieżki podnoszenia/zmiany kwalifikacji w celu właściwego zarządzania nowymi technologiami oraz dążenia do równości płci.

Należy zadbać o to, aby wymiar środowiskowy i społeczny zrównoważonego rozwoju nie biegły obok siebie, a wzajemnie się uzupełniały. Prace podjęte w ramach tego projektu stanowią wstęp do osiągnięcia kluczowych celów, które zapewnią wszystkim korzystną transformację, i stanowią istotny wkład w pełne zrozumienie tego, co wymaga wysiłków teraz, jak i w przyszłości.

# BIBLIOGRAFIA

- Akgüç M., Arabadjieva K., Galgóczi B., *Why the EU's patchy 'just transition' framework is not up to meeting its climate ambitions* (ETUI Policy Brief), czerwiec 2022 r. Dostęp pod adresem: <https://www.etui.org/sites/default/files/2022-04/Why%20the%20EU%E2%80%99s%20patchy%20%E2%80%98just%20transition%E2%80%99%20framework%20is%20not%20up%20to%20meeting%20its%20climate%20ambitions-2022.pdf>.
- ALBATTs Workshop, *Safe Recycling & Second Use of EV Batteries: Skills and Competencies Needed*, 27 stycznia 2023 r.
- Boston Consulting Group, *Is E-mobility a Green Boost for European Automotive Jobs?*, lipiec 2021 r. Dostęp pod adresem: <https://web-assets.bcg.com/82/0a/17e745504e46b5981b74fadba825/is-e-mobility-a-green-boost.pdf>.
- CER (the Voice of European Railways), ETF [i in.], *Employability in the Rail Sector in Light of Digitalisation and Automation (EDA rail)*, sierpień 2022 r. Dostęp pod adresem: <https://www.etf-europe.org/wp-content/uploads/2022/09/Employability-in-the-Rail-Sector-in-Light-of-Digitalisation-and-Automation-EN.pdf>.
- CLEPA, industriAll [i in.], *Delivering the Just Transition; the social gap in the Fit for 55 package for automotive workers and workers in the wider mobility eco-system*, grudzień 2021 r. Dostęp pod adresem: [https://news.industriall-europe.eu/documents/upload/2021/12/637740394623969551\\_JT%20coalition%20briefing\\_EN\\_30.11.21.pdf](https://news.industriall-europe.eu/documents/upload/2021/12/637740394623969551_JT%20coalition%20briefing_EN_30.11.21.pdf).
- CLEPA, *Net Zero Industry Act and State-aid Reform*, maj 2023 r. Dostęp pod adresem: <https://clepa.eu/mediaroom/clepa-calls-for-holistic-industrial-approach-to-the-manufacturing-of-clean-technologies/>.
- Komunikat członków ETF, czerwiec 2023 r.
- Komunikat członków ETF, lipiec 2023 r.
- Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów z 8 lipca 2020 r., *Strategia w zakresie wodoru na rzecz Europy neutralnej dla klimatu*. Dostęp pod adresem: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0301>.
- Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów z 18 maja 2022 r., *Plan REPowerEU* {SWD(2022) 230 final}. Dostęp pod adresem: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:fc930f14-d7ae-11ec-a95f-01aa75ed71a1.0010.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:fc930f14-d7ae-11ec-a95f-01aa75ed71a1.0010.02/DOC_1&format=PDF).
- Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów z 9 grudnia 2020 r., *Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności – europejski transport na drodze ku przyszłości*.
- Rozpoczęcie konferencji z udziałem członków ETF i industriAll Europe, grudzień 2022 r.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 czerwca 2019 r. zmieniająca dyrektywę 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego, 2019/1161. Dostęp pod adresem: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:32019L1161>.
- ECSA (European Community Shipowners' Associations), ICS (International Chamber of Shipping), *FuelEU Maritime – Avoiding Unintended Consequences*, 2021 r. Dostęp pod adresem: <https://www.ics-shipping.org/wp-content/uploads/2021/05/FuelEU-Maritime-Avoiding-Unintended-Consequences-1.pdf>.
- ETF, CER (the Voice of European Railways) [i in.], *Employability in the Rail Sector in Light of Digitalisation and Automation (EDA rail)*, sierpień 2022 r. Dostęp pod adresem: <https://www.etf-europe.org/wp-content/uploads/2022/09/Employability-in-the-Rail-Sector-in-Light-of-Digitalisation-and-Automation-EN.pdf>.
- Prezentacje ETF i industriAll Europe JT4Mobility Workshop z 31 stycznia 2023 r.
- Prezentacje ETF i industriAll Europe JT4Mobility Workshop z 1 lutego 2023 r.



- ETF, *Maritime Transport Section. JT4 Mobility – Online Maritime Workshop*, 31 stycznia 2023 r.
- ETF, *Sustainable Aviation: Landing Desirable Jobs*, wrzesień 2022 r. Dostęp pod adresem: <https://www.etf-europe.org/sustainable-aviation-landing-desirable-jobs/>.
- ETF, World Maritime University, *The Maritime Commons: Digital Repository of the World Maritime University. Social Security Rights of the European resident seafarers – a joint report of the European Transport Workers' Federation and World Maritime University*, 2022 r.
- Eurofound, *Metal industry: Working conditions and job quality*, 2014 r. Dostęp pod adresem: <https://www.eurofound.europa.eu/pl/publications/information-sheet/2014/working-conditions/metal-industry-working-conditions-and-job-quality>.
- Dyrekcja Generalna ds. Gospodarki Morskiej i Rybołówstwa Komisji Europejskiej, *The EU Blue Economy Report 2022*, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg, 2022 r.
- Dokument roboczy służb Komisji Europejskiej, 24 stycznia 2022 r., *For a resilient, innovative, sustainable and digital mobility ecosystem – scenarios for a transition pathway*. Dostęp pod adresem: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/48535>.
- Komisja Europejska, *Zmiana dyrektywy w sprawie opodatkowania energii: Pytania i odpowiedzi*, 14 lipca 2021 r. Dostęp pod adresem: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/qanda\\_21\\_3662](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/qanda_21_3662).
- Komisja Europejska, *Biała Księga Transportu*, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg, 2011 r. Dostęp pod adresem: [https://transport.ec.europa.eu/system/files/2016-09/white-paper-illustrated-brochure\\_pl.pdf](https://transport.ec.europa.eu/system/files/2016-09/white-paper-illustrated-brochure_pl.pdf).
- Komisja Europejska, *European Critical Raw Materials Act*, marzec 2023 r. Dostęp pod adresem: <https://www.certifico.com/component/attachments/download/34659>.
- Informacje Parlamentu Europejskiego, *Transport trends in national recovery and resilience plans*, 2021 r. Dostęp pod adresem: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/698765/EPRS\\_BRI\(2021\)698765\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/698765/EPRS_BRI(2021)698765_EN.pdf).
- Informacje Parlamentu Europejskiego, *Revision of the Eurovignette Directive*, 10 maja 2022 r. Dostęp pod adresem: [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/pl/document/EPRS\\_BRI\(2017\)614625](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/pl/document/EPRS_BRI(2017)614625).
- Eurostat, *Key figures on European transport*, wydanie z 2022 r. Dostęp pod adresem: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/15216629/15589759/KS-07-22-523-EN-N.pdf>.
- Fulton L. (ETF), *Automation and Digitalisation Toolkit*, raport opublikowany 23 marca 2022 r. Dostęp pod adresem: <https://www.etf-europe.org/resource/etf-automation-digitalisation-toolkit/>.
- Geormaneanu P., *How can young people be attracted to the rail industry*, 21 marca 2019 r.
- Raport GIFAS, *Métiers de l'industrie aéronautique et spatiale*. Dostęp pod adresem: [https://res.cloudinary.com/gifas/image/upload/Documents/LivretMétiers\\_2023.pdf](https://res.cloudinary.com/gifas/image/upload/Documents/LivretMétiers_2023.pdf).
- Raport IATA, *Net Zero 2050: Sustainable Aviation Fuels*, 2022 r. Dostęp pod adresem: <https://www.iata.org/en/iata-repository/pressroom/fact-sheets/fact-sheet---alternative-fuels/>.
- Raport IATA, *Understanding the pandemic's impact on the aviation value chain*, grudzień 2022 r. Dostęp pod adresem: <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/understanding-the-pandemics-impact-on-the-aviation-value-chain/>.
- Dokument roboczy ICAO z września 2022 r., 41. sesja Zgromadzenia. Dostęp pod adresem: <https://www.icao.int/Meetings/a41/Pages/default.aspx>.
- IndustriAll Europe, *Automotive sector in Europe towards a Just Transition?*, JT4 Mobility Workshop Presentation, 1 lutego 2023 r.
- Publikacja prezentująca stanowisko industriAll Europe, *Sustainable Aviation: for a greener European aviation sector with workers at its core*, 30 maja 2023 r, 2023/148. Dostęp pod adresem: [https://news.industriall-europe.eu/documents/upload/2023/6/638216432613279517\\_Adopted\\_-\\_Sustainable\\_aviation\\_-\\_for\\_a\\_greener\\_European\\_aviation\\_sector\\_with\\_workers\\_at\\_its\\_core\\_-\\_EN.pdf](https://news.industriall-europe.eu/documents/upload/2023/6/638216432613279517_Adopted_-_Sustainable_aviation_-_for_a_greener_European_aviation_sector_with_workers_at_its_core_-_EN.pdf).

- Prezentacja industriAll Europe JT4 Mobility Workshop z 31 stycznia 2023 r, *Just Transition for the Aviation Sector: Where Are We Now?*
- Prezentacja industriAll Europe JT4 Mobility Workshop z 31 stycznia 2023 r, *Just Transition. Manufacturing workers' perspective in the shipbuilding industry Workshop.*
- IndustriAll, SEA Europe [i in.], *The Shipbuilding Pact for Skills: Upskilling shipbuilding and maritime technology workers in Europe. Summary of the EU Social Partners' Proposal*, marzec 2021 r. Dostęp pod adresem: [https://www.seaeurope.eu/images/content/INFO\\_PACT\\_FOR\\_SKILLS\\_Shipbuilding\\_and\\_Maritime\\_Tech\\_Summary.pdf](https://www.seaeurope.eu/images/content/INFO_PACT_FOR_SKILLS_Shipbuilding_and_Maritime_Tech_Summary.pdf).
- Wywiad z członkami ETF, listopad 2022 r.
- Wywiad z członkami industriAll Europe, listopad 2022 r.
- Raport IPCC, *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change*, 2022 r. Dostęp pod adresem: [https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGIII\\_FullReport.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_FullReport.pdf).
- IRU Academy, *Safe Loading and Cargo Securing*, 2017 r. Dostęp pod adresem: [https://www.iru.org/system/files/IRU\\_Academy\\_Factsheet\\_Safe\\_Loading\\_web.pdf](https://www.iru.org/system/files/IRU_Academy_Factsheet_Safe_Loading_web.pdf).
- IRU Intelligence Briefing, *Driver Shortage Global Report 2022: Summary. Understanding the impact of driver shortages in the industry*, 2022 r. Dostęp pod adresem: <https://www.iru.org/system/files/IRU%20Global%20Driver%20Shortage%20Report%202022%20-%20Summary.pdf>.
- Raport ITF, *A Just Transition for Urban Transport Workers*, marzec 2022 r., str. 23. Dostęp pod adresem: [https://www.itfglobal.org/sites/default/files/2022-03/A\\_Just\\_Transition\\_for\\_Urban\\_Transport\\_Workers\\_Report.pdf](https://www.itfglobal.org/sites/default/files/2022-03/A_Just_Transition_for_Urban_Transport_Workers_Report.pdf).
- Kmet' J. (Słowackie Ministerstwo Transportu), *Shifting freight transport from road to rail*, 8 kwietnia 2021 r. Dostęp pod adresem: [https://www.linkedin.com/pulse/shifting-freight-transport-from-road-rail-jaroslav-kme%C5%A5/?trk=portfolio\\_article-card\\_title](https://www.linkedin.com/pulse/shifting-freight-transport-from-road-rail-jaroslav-kme%C5%A5/?trk=portfolio_article-card_title).
- McKinsey & Company, *Bold moves to boost the European rail freight*, styczeń 2022 r. Dostęp pod adresem: [https://www.mckinsey.com/industries/travel-logistics-and-infrastructure/our-insights/bold-moves-to-boost-european-rail-freight#/.](https://www.mckinsey.com/industries/travel-logistics-and-infrastructure/our-insights/bold-moves-to-boost-european-rail-freight#/)
- McKinsey & Company, *Digitizing Europe's railways: A call to action*, grudzień 2020 r. Dostęp pod adresem: [https://www.mckinsey.com/featured-insights/europe/digitizing-europes-railways-a-call-to-action#/.](https://www.mckinsey.com/featured-insights/europe/digitizing-europes-railways-a-call-to-action#/)
- Network Rail, *everyone home safe every day. Lifesaving Rules and Worksafe*, 2022 r. Dostęp pod adresem: [https://safety.networkrail.co.uk/wp-content/uploads/2022/08/001329-Lifesaving-Rules\\_Worksafe-Interim-Toolkit75.pdf](https://safety.networkrail.co.uk/wp-content/uploads/2022/08/001329-Lifesaving-Rules_Worksafe-Interim-Toolkit75.pdf).
- Pact for Skills for Aerospace and Defence, październik 2020 r. Dostęp pod adresem: <https://www.asd-europe.org/pact-for-skills-for-aerospace-and-defence>.
- Pakt na rzecz umiejętności, przemysłu lotniczego i obronnego, propozycja ASD, 10 listopada 2020 r.
- Zalecenie Rady z dnia 16 czerwca 2022 r. w sprawie zapewnienia sprawiedliwej transformacji w kierunku neutralności klimatycznej (2022/C 243/04). Dostęp pod adresem: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022H0627\(04\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022H0627(04)).
- Wniosek: Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady z 14 lipca 2021 r. *ustanawiające Społeczny Fundusz Klimatyczny*, COM(2021) 568 final. Dostęp pod adresem: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9e77b047-e4f0-11eb-a1a5-01aa75ed71a1.0014.02/DOC\\_3&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9e77b047-e4f0-11eb-a1a5-01aa75ed71a1.0014.02/DOC_3&format=PDF).
- Wniosek: Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady z 14 lipca 2021 r. w sprawie wdrażania infrastruktury paliw alternatywnych i uchylające dyrektywę 2014/94/UE Parlamentu Europejskiego i Rady, 2021/0223.
- Sprawozdanie Komisji dla Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 stycznia 2021 r., *Siódme sprawozdanie w sprawie monitorowania rozwoju rynku przewozów kolejowych zgodnie z art. 15 ust. 4 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/34/UE {SWD(2021) 1 final}*. Dostęp pod adresem:

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0005>.

- Shift2Rail, *Bridging the skills gaps for the Rail Sector: Analysis of Six Measurements and Recommendations*, kwiecień 2019 r. Dostęp pod adresem: [https://rail-research.europa.eu/wp-content/uploads/2019/07/Human-Capital-Report-Series\\_Bridging-the-skills-gap.pdf](https://rail-research.europa.eu/wp-content/uploads/2019/07/Human-Capital-Report-Series_Bridging-the-skills-gap.pdf).
- Shift2Rail, *Study on the Use of Fuel Cells and Hydrogen in the Railway Environment*, kwiecień 2019 r.
- SkillSea, *Current Skill Needs*, 28 czerwca 2023 r. Dostęp pod adresem: [https://www.skillsea.eu/images/Public\\_deliverables/D11.2-Current-skills-needs-final\\_28-06-2023.pdf](https://www.skillsea.eu/images/Public_deliverables/D11.2-Current-skills-needs-final_28-06-2023.pdf).
- STAFFER – European Rail Skills Alliance, *Future vision of the rail sector from the point of view of the rail supply industry*, 10 czerwca 2021 r. Dostęp pod adresem: [https://www.railstaffer.eu/wp-content/uploads/2022/09/D3.1-Future-vision-of-the-rail-sector-from-the-point-of-view-of-the-rail-supply\\_PUBLIC.pdf](https://www.railstaffer.eu/wp-content/uploads/2022/09/D3.1-Future-vision-of-the-rail-sector-from-the-point-of-view-of-the-rail-supply_PUBLIC.pdf).
- Szakal A., *Is gender still holding women back in the aviation industry?* Dostęp pod adresem: <https://www.aerosociety.com/news/is-gender-still-holding-women-back-in-the-aviation-industry/>, 13 grudnia 2019 r.
- Pakt na rzecz umiejętności, *Skills Partnership for the Automotive Ecosystem (Summary)*, wniosek Automotive Skills Alliance, 10 listopada 2020 r.
- Deklaracja z Tuluzy w sprawie przyszłego zrównoważonego rozwoju i dekarbonizacji lotnictwa, 4 lutego 2022 r. Dostęp pod adresem: <https://www.aci-europe.org/toulouse-declaration>.
- Rząd Zjednoczonego Królestwa, *UK Hydrogen Strategy*, sierpień 2021 r. Dostęp pod adresem: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/1011283/UK-Hydrogen-Strategy\\_web.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1011283/UK-Hydrogen-Strategy_web.pdf).
- UNIFE, *EU funding and financing for rail projects in the 2021-2027 Multiannual Financial Framework*, wrzesień 2018 r. Dostęp pod adresem: <https://www.unife.org/wp-content/uploads/2021/03/EU-funding-and-financing-for-rail-projects-in-the-2021-2027.pdf>.
- Projekt USWE, *Shipbuilding and Maritime Technology. A sector providing a wide range of employment opportunities*, 30 listopada 2020 r. Dostęp pod adresem: [https://www.usweproject.eu/images/Booklet\\_for\\_Students\\_Shipbuilding\\_and\\_Maritime\\_Technology\\_A\\_smart\\_option\\_for\\_you\\_copy.pdf](https://www.usweproject.eu/images/Booklet_for_Students_Shipbuilding_and_Maritime_Technology_A_smart_option_for_you_copy.pdf).

# WYKAZ STRON INTERNETOWYCH

- Abnett K., *EU proposes 90% CO2 emissions cut by 2040 for trucks*, <https://www.reuters.com/business/environment/eu-propose-90-cut-co2-emission-limits-trucks-2023-02-14/>, 14 lutego 2023 r.
- ACEA, *Electric cars: 6 EU countries have less than 1 charger per 100km of road; 1 charger in 7 is fast*, <https://www.acea.auto/press-release/electric-cars-6-eu-countries-have-less-than-1-charger-per-100km-of-road-1-charger-in-7-is-fast/>, 2021 r.
- ACEA, *Energy crisis: Impact on competitiveness of EU auto sector*, <https://www.acea.auto/news/energy-crisis-impact-on-competitiveness-of-eu-auto-sector/>, 21 października 2022 r.
- Airbus, *Hybrid and electric flight: Laying the groundwork for decarbonising aviation*, <https://www.airbus.com/en/innovation/low-carbon-aviation/hybrid-and-electric-flight>, dostęp 28 kwietnia 2023 r.
- ALBATTS, *About ALBATTS*, <https://www.project-albatts.eu/en/aboutus>, dostęp 29 maja 2023 r.
- ASA, *A Skills Partnership for the Automotive Ecosystem*, [https://automotive-skills-alliance.eu/pact\\_for\\_skills/](https://automotive-skills-alliance.eu/pact_for_skills/), dostęp 29 maja 2023 r.
- CESNI, *About CESNI*, <https://www.cesni.eu/en/about-cesni/>, dostęp 6 lipca 2023 r.
- CLEPA, *Automotive suppliers cautiously optimistic despite continuing pressure on profit margins*, <https://clepa.eu/mediaroom/automotive-suppliers-cautiously-optimistic-despite-continuing-pressure-on-profit-margins/>, 23 maja 2023 r.
- CLEPA, *CLEPA's Materials Regulations and Sustainability event unites stakeholders to drive sustainability in the automotive supply industry*, <https://clepa.eu/mediaroom/clepas-materials-regulation-and-sustainability-event-unites-stakeholders-to-drive-sustainability-in-the-automotive-supply-industry/>, 26 maja 2023 r.
- Climate Policy Info Hub, *The EU Emission Trading System: an Introduction*, <https://climatepolicyinfohub.eu/eu-emissions-trading-system-introduction.html>, dostęp 20 czerwca 2023 r.
- Cockelaere H., *It's 100 percent or bust for efforts to cut EU trucks emissions*, <https://www.politico.eu/article/eu-cut-truck-logistic-co2-emission-decarbonization/>, 13 lutego 2023 r.
- Dubois L., *EU agrees rules to boost use of sustainable fuels in aviation*, <https://www.ft.com/content/d04d49ce-a311-4542-9b8c-92b81e53292a>, 26 kwietnia 2023 r.
- EDINNA, *About EDINNA*, <https://www.edinna.eu/about-edinna/> dostęp 15 maja 2023 r.
- ESCO, <https://esco.ec.europa.eu/>.
- ETF, *Greening the aviation sector: trade unions insist on a Just Transition*, <https://www.etf-europe.org/greening-the-aviation-sector-trade-unions-insist-on-a-just-transition/>, 24 marca 2023 r.
- ETF, *Maritime Transport*, [https://www.etf-europe.org/our\\_work/maritime-transport/](https://www.etf-europe.org/our_work/maritime-transport/), dostęp 12 kwietnia 2023 r.
- ETF, *Occupational health and safety: FuelEU Maritime lacks long-term vision*, <https://www.etf-europe.org/occupational-health-and-safety-fueleu-maritime-lacks-long-term-vision/>, 15 lipca 2021 r.
- ETF, *Promoting women's employment in rail*, <https://www.etf-europe.org/activity/women-in-rail/>, dostęp 9 czerwca 2023 r.
- ETF, *Rail industry worker shortage crisis: Why better working conditions are vital*, <https://www.etf-europe.org/rail-industry-worker-shortage-crisis-why-better-working-conditions-are-vital/>, 14 kwietnia 2023 r.
- ETF, *Redefining maritime transport professions*, <https://www.etf-europe.org/redefining-maritime-transport-professions/>, 1 czerwca 2023 r.
- Eurocontrol, *Aviation Outlook 2050: air traffic forecast shows aviation pathway to net zero CO<sub>2</sub> emissions*, <https://www.eurocontrol.int/article/aviation-outlook-2050-air-traffic-forecast-shows-aviation-pathway->



net-zero-co2-emissions, czerwiec 2022 r.

- Europe's Rail, *About Europe's Rail*, <https://rail-research.europa.eu/about-europes-rail/>, 2021 r.
- Komisja Europejska, *Alliance for Zero-Emission Aviation*, [https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-aeronautics-industry/alliance-zero-emission-aviation\\_pl](https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-aeronautics-industry/alliance-zero-emission-aviation_pl), dostęp 4 lipca 2023 r.
- Komisja Europejska, *Automotive industry*, [https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/automotive-industry\\_pl](https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/automotive-industry_pl), dostęp 12 kwietnia 2023 r.
- Komisja Europejska, *Aviation and the EU ETS*, [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-green-deal/delivering-european-green-deal/aviation-and-eu-ets\\_pl](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-green-deal/delivering-european-green-deal/aviation-and-eu-ets_pl), dostęp 17 maja 2023 r.
- Komisja Europejska, *Critical Raw Materials*, [https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials\\_pl](https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials_pl), dostęp 8 maja 2023 r.
- Komisja Europejska, *Zatrudnienie, sprawy społeczne i włączenie społeczne*, <https://ec.europa.eu/social/home.jsp?langId=pl>, dostęp 5 lipca 2023 r.
- Komisja Europejska, *End of the European Year of Rail – beginning of a new journey*, [https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/end-european-year-rail-beginning-new-journey-2022-02-21\\_pl](https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/end-european-year-rail-beginning-new-journey-2022-02-21_pl), 21 lutego 2021 r.
- Komisja Europejska, *EU Aeronautics Industry*, [https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-aeronautics-industry\\_pl](https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-aeronautics-industry_pl), dostęp 13 kwietnia 2023 r.
- Komisja Europejska, *Europejski Zielony Ład: nowe ambitne przepisy dotyczące infrastruktury paliw alternatywnych*, [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/ip\\_23\\_1867](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/ip_23_1867), 28 marca 2023 r.
- Komisja Europejska, *Maritime safety: new proposals to support clean and modern shipping*, [https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/maritime-safety-new-proposals-support-clean-and-modern-shipping-2023-06-01\\_pl](https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/maritime-safety-new-proposals-support-clean-and-modern-shipping-2023-06-01_pl), 1 czerwca 2023 r.
- Komisja Europejska, *Pytania i odpowiedzi: Wniosek Komisji w sprawie nowych norm Euro 7*, [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/qanda\\_22\\_6496](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/qanda_22_6496), 10 listopada 2022 r.
- Komisja Europejska, *Pytania i odpowiedzi: Zmiana dotycząca norm emisji CO2 dla pojazdów ciężkich*, [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/qanda\\_23\\_763](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/qanda_23_763), 14 lutego 2023 r.
- Komisja Europejska, *Rail supply industry*, [https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/mechanical-engineering/rail-supply-industry\\_pl](https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/mechanical-engineering/rail-supply-industry_pl), dostęp 12 kwietnia 2023 r.
- Komisja Europejska, *Reducing emissions from aviation*, [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport/reducing-emissions-aviation\\_pl](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport/reducing-emissions-aviation_pl), dostęp 28 kwietnia 2023 r.
- Komisja Europejska, *Reducing emissions from the shipping sector*, [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport/reducing-emissions-shipping-sector\\_pl](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport/reducing-emissions-shipping-sector_pl), dostęp 28 kwietnia 2023 r.
- Komisja Europejska, *Renewable and Low-Carbon Fuels Value Chain Industrial Alliance*, [https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/clean-transport/alternative-fuels-sustainable-mobility-europe/renewable-and-low-carbon-fuels-value-chain-industrial-alliance\\_pl](https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/clean-transport/alternative-fuels-sustainable-mobility-europe/renewable-and-low-carbon-fuels-value-chain-industrial-alliance_pl), dostęp 4 lipca 2023 r.
- Komisja Europejska, *Revision of the Energy Taxation Directive*, [https://taxation-customs.ec.europa.eu/green-taxation-0/revision-energy-taxation-directive\\_pl](https://taxation-customs.ec.europa.eu/green-taxation-0/revision-energy-taxation-directive_pl), dostęp 20 czerwca 2023 r.
- Komisja Europejska, *Zmiana dyrektywy w sprawie opodatkowania energii: Pytania i odpowiedzi*, [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/qanda\\_21\\_3662](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/qanda_21_3662), 14 lipca 2021 r.
- Komisja Europejska, *TEN-T Revision*, [https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/infrastructure-and-investment/trans-european-transport-network-ten-t/ten-t-revision\\_pl](https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/infrastructure-and-investment/trans-european-transport-network-ten-t/ten-t-revision_pl), dostęp 17 lipca 2023 r.
- Komisja Europejska, *Mechanizm sprawiedliwej transformacji: z myślą o wszystkich*, [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal/just-transition-mechanism\\_pl](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal/just-transition-mechanism_pl), dostęp 6 lipca 2023 r.



- Komisja Europejska, *The Net-Zero Industry Act: accelerating the transition to climate neutrality*, [https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/sustainability/net-zero-industry-act\\_pl](https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/sustainability/net-zero-industry-act_pl), dostęp 2 maja 2023 r.
- Komisja Europejska, *NOWE EUROPEJSKIE ramy mobilności w miastach*, [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/fs\\_21\\_6781](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/fs_21_6781), 14 grudnia 2021 r.
- Komisja Europejska, *Women on board!*, [https://oceans-and-fisheries.ec.europa.eu/news/women-board-2022-03-31\\_pl](https://oceans-and-fisheries.ec.europa.eu/news/women-board-2022-03-31_pl), 31 marca 2022 r.
- Komisja Europejska, Dyrekcja Generalna ds. Mobilności i Transportu, *EU transport in figures: statistical pocketbook 2022*, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, 2022, <https://data.europa.eu/doi/10.2832/216553>.
- Rada Europejska, *Rada i Parlament zgodne co do dekarbonizacji sektora lotnictwa*, <https://www.consilium.europa.eu/pl/press/press-releases/2023/04/25/council-and-parliament-agree-to-decarbonise-the-aviation-sector/>, 25 kwietnia 2023 r.
- Rada Europejska, *Wstępne porozumienie Rady i Parlamentu na rzecz zrównoważonego cyklu życia baterii*, <https://www.consilium.europa.eu/pl/press/press-releases/2022/12/09/council-and-parliament-strike-provisional-deal-to-create-a-sustainable-life-cycle-for-batteries/>, 9 grudnia 2022 r.
- European Institute of Innovation & Technology, *Launching the European Battery Academy to Reskill Thousands of Industry Workers*, <https://eit.europa.eu/news-events/news/launching-european-battery-academy-reskill-thousands-industry-workers>, 24 lutego 2022 r.
- Parlament Europejski, *Fit for 55: deal on more ambitious emissions reduction for aviation*, <https://www.europarl.europa.eu/news/pl/press-room/20221205IPR60611/fit-for-55-deal-on-more-ambitious-emissions-reduction-for-aviation>, 7 grudnia 2022 r.
- Parlament Europejski, *Gotowi na 55: Parlament przyjmuje prawo, by osiągnąć cel klimatyczny na 2030 rok*, <https://www.europarl.europa.eu/news/pl/press-room/20230414IPR80120/gotowi-na-55-parlament-przyjmuje-prawo-by-osiagnac-cel-klimatyczny-na-2030-rok>, 18 kwietnia 2023 r.
- Parlament Europejski, *ReFuelEU Aviation initiative: Sustainable aviation fuels and the fit for 55 package*, [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/pl/document/EPRS\\_BRI\(2022\)698900](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/pl/document/EPRS_BRI(2022)698900), 8 grudnia 2022 r.
- Parlament Europejski, *Revision of CO2 emission performance standards for cars and vans, as part of the European Green Deal*, <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/package-fit-for-55/file-co2-emission-standards-for-cars-and-vans-post-euro6vi-emission-standards>, 20 kwietnia 2023 r.
- European Rail Skills Alliance, *European Erasmus+ project to train skills for the future of railways*, <https://www.railstaffer.eu/news/european-erasmus-project-to-train-skills-for-the-future-of-railways/>, 3 grudnia 2020 r.
- Unia Europejska, *Transport: Bezpieczny, zrównoważony i połączony transport*, [https://european-union.europa.eu/priorities-and-actions/actions-topic/transport\\_pl](https://european-union.europa.eu/priorities-and-actions/actions-topic/transport_pl), dostęp 12 kwietnia 2023 r.
- Eurostat, *Key figures on European transport*, wydanie z 2022 r, <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/15216629/15589759/KS-07-22-523-EN-N.pdf>.
- Eurostat, *Young air transport workers impacted by COVID crisis*, <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20220810-1>, 10 sierpnia 2022 r.
- Fearn N., *Aerospace industry grounded by lost jobs and lack of staff*, <https://www.ft.com/content/93736968-8fcf-425f-b8e5-fcd9736d37f6>, 20 lipca 2022 r.
- Flash Battery, *European Battery Regulation: A concrete step towards a sustainable future*, <https://www.flashbattery.tech/en/new-european-battery-regulation/>, 14 lutego 2023 r.
- GICAN, *GICAN*, <https://gican.asso.fr/>, dostęp 12 maja 2023 r.
- GIFAS, *Our mission*, <https://www.gifas.fr/en/le-gifas/presentation/nos-missions>, dostęp 18 maja 2023 r.
- Global Railway Review, *Cyber-security for rail: Embarking on a safe journey towards digitalisation*, <https://www.globalrailwayreview.com/article/114512/cyber-security-rail-journey-digitalisation/>, 11 stycznia 2021 r.

- Global Railway Review, *Q&A with Network Rail's Simon Kendler: Diversity and inclusion in rail*, <https://www.globalrailwayreview.com/article/144478/qa-with-simon-kendler-diversity-and-inclusion-in-rail/>, 26 maja 2023 r.
- Global Railway Review, *The key role of alternative fuels in the decarbonisation of Europe's rail sector*, <https://www.globalrailwayreview.com/article/132700/alternative-fuels-decarbonisation-europe-rail-sector/>, 5 kwietnia 2022 r.
- Greenectra, *Our Courses*, <https://greenectra.com/our-courses/>, dostęp 3 maja 2023 r.
- ICAO, *Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSIA)*, <https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/Pages/default.aspx>, dostęp 18 maja 2023 r.
- ICAO, *ICAO forecasts complete and sustainable recovery and growth of air passenger demand in 2023*, <https://www.icao.int/Newsroom/Pages/ICAO-forecasts-complete-and-sustainable-recovery-and-growth-of-air-passenger-demand-in-2023.aspx>, dostęp 12 lipca 2023 r.
- IEA, *Aviation*, <https://www.iea.org/energy-system/transport/aviation>, dostęp 12 lipca 2023 r.
- IEA, *Hydrogen*, <https://www.iea.org/energy-system/low-emission-fuels/hydrogen>, wrzesień 2022 r.
- IndustriAll Europe, *Safran, Safran and IndustriAll Europe reach a European agreement on the development of skills and safeguarding of career paths*, komunikat prasowy, <https://www.safran-group.com/pressroom/safran-and-industriall-europe-reach-european-agreement-development-skills-and-safeguarding-career-2021-06-08>, 8 czerwca 2021 r.
- IndustriAll Europe, *Aerospace*, <https://news.industriall-europe.eu/p/aerospace>, dostęp 12 kwietnia 2023 r.
- IndustriAll Europe, *Shipbuilding & Ship repair*, <https://news.industriall-europe.eu/p/shipbuilding>, dostęp 12 kwietnia 2023 r.
- IndustriAll Europe, *Nothing About Us Without Us. A Just Transition Manifesto*, [https://news.industriall-europe.eu/documents/upload/2022/5/637878839624413859\\_T%20manifesto%20short%20EN.pdf](https://news.industriall-europe.eu/documents/upload/2022/5/637878839624413859_T%20manifesto%20short%20EN.pdf).
- IRU, *Global driver shortages: 2022 year in review*, <https://www.iru.org/news-resources/newsroom/global-driver-shortages-2022-year-review>, 22 grudnia 2022 r.
- IRU, *Mobilise European Year of Skills in driver shortage fight*, <https://www.iru.org/news-resources/newsroom/mobilise-european-year-skills-driver-shortage-fight>, 10 maja 2023 r.
- Kvalsvik P.-I., *LO-sjefen tornar mot verfta: – Det er slaveliknande kontraktar*, [https://www.nrk.no/mr/lo-sjefen-ut-mot-verftsnaeringa-\\_arbeidsministeren-varslar-storreingjering-i-arbeidslivet-1.15954043](https://www.nrk.no/mr/lo-sjefen-ut-mot-verftsnaeringa-_arbeidsministeren-varslar-storreingjering-i-arbeidslivet-1.15954043), 4 maja 2023 r.
- Liese P., *Revision of the EU emission trading system (ETS)*, [https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/package-fit-for-55/file-revision-of-the-eu-emission-trading-system-\(ets\)](https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/package-fit-for-55/file-revision-of-the-eu-emission-trading-system-(ets)), 20 marca 2023 r.
- McKinsey & Company, *Bold moves to boost European rail freight*, <https://www.mckinsey.com/industries/travel-logistics-and-infrastructure/our-insights/bold-moves-to-boost-european-rail-freight>, 21 stycznia 2022 r.

- McKinsey & Company, *The future of mobility*, <https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/the-future-of-mobility-mobility-evolves>, 19 kwietnia 2023 r.
- NAPA, *How the Fit for 55 legislation will affect the shipping industry – and how you can prepare*, <https://www.napa.fi/eu-fit-for-55-for-shipping/>, 2 lutego 2022 r.
- NMA, *Norwegian Maritime Authority*, <https://www.sdir.no/en/>, dostęp 15 maja 2023 r.
- Pullen J., *Business Aviation Shows Recovery and Growth in 2022*, <https://www.aviationtoday.com/2023/02/08/business-aviation-shows-recovery-and-growth-in-2022/>, 8 lutego 2023 r.
- Rail Freight Forward, *2021 – The European Year of Rail*, <https://www.railfreightforward.eu/node/70>, 2021 r.
- RailEngineer, *ATO – Exploiting the Technology*, <https://www.railengineer.co.uk/ato-exploiting-the-technology/>, dostęp 6 czerwca 2023 r.
- RailTech, *Deutsche Bahn hires 25,000 new employees*, <https://www.railtech.com/policy/2020/02/13/deutsche-bahn-hires-25000-new-staff/>, 13 lutego 2020 r.
- Scania, *Education & Skills*, <https://www.scania.com/group/en/home/about-scania/sponsorship-and-community-engagement/education-and-skills.html>, dostęp 31 maja 2023 r.
- Schiphol Newsroom, *Schiphol, FNV and CNV reach joint agreement*, <https://news.schiphol.com/schiphol-fnv-and-cnv-reach-joint-agreement/>, 1 czerwca 2022 r.
- Simon F., *Eleven million jobs at risk from EU Green Deal, trade unions warn*, <https://www.euractiv.com/section/energy-environment/news/eleven-million-jobs-at-risk-from-eu-green-deal-trade-unions-warn/>, 9 marca 2020 r.
- Projekt STAFFER, *Identification of skill needs and occupational profiles from the rail operators and infrastructure managers point of view*, <https://www.railstaffer.eu/wp-content/uploads/2022/09/STAFFER-D-2.2-Report-consolidated-2022-05-30.pdf>.
- Projekt STAFFER, *European rail alliance discusses long-term strategy to address skill shortages in the sector*, <https://www.railstaffer.eu/news/european-rail-alliance-discusses-long-term-strategy-to-address-skill-shortages-in-the-sector/>, 14 października 2022 r.
- Statista, *Annual turnover of the air transport industry in the European Union (EU-28) from 2011 to 2020*, <https://www.statista.com/statistics/1118444/turnover-air-transport-industry-european-union/>, 3 kwietnia 2023 r.
- Statista, *Motor vehicle production volume in Europe in 2021, by country and vehicle type*, <https://www.statista.com/statistics/585024/leading-car-automotive-manufacturer-europe-by-country/>, 11 marca 2023 r.
- Statista, *Turnover in the transport and storage sector in Europe in 2020, by country*, <https://www.statista.com/statistics/449066/europe-28-turnover-volume-in-the-transport-sector-by-country/>, 13 kwietnia 2023 r.
- Strategy& (part of the PwC network), *Back on track: Solving the digitization challenge for Europe's rail sector, 2022 r.*, <https://www.strategyand.pwc.com/de/en/industries/transport/railway-digitization/strategyand-railway-digitization.pdf>.
- Struna H., *Commission announces carbon reduction plan for fisheries*, <https://www.euractiv.com/section/agriculture-food/news/commission-announces-carbon-reduction-plan-for-fisheries/>, 23 listopada 2022 r.
- Tamma P., *Will the Green Deal be a job drain?*, <https://www.politico.eu/article/green-deal-job-drain/>, 16 marca 2022 r.
- Thales Group, *European Train Control System (ETCS): Technology*, <https://www.thalesgroup.com/en/markets/transport/signalling/signalling-solutions-main-line-rail/european-train-control-system-etcs>, dostęp 6 czerwca 2023 r.

- Toronto Pearson, *Investing in airport workers with Ontario's Skill Development Fund*, <https://www.torontopearson.com/en/whats-happening/stories/ontarios-skill-development-fund>, 3 maja 2022 r.
- Transport and Environment Report 2022, *Digitalisation in the mobility system: challenges and opportunities*, maj 2023 r., <https://www.eea.europa.eu/publications/transport-and-environment-report-2022/transport-and-environment-report/view>.
- UNIFE, *A woman's place is in Rail!*, <https://www.unife.org/news/a-womans-place-is-in-rail/>, 15 lutego 2023 r.
- UNIFE, *Global Rail Supply Industry resurgent despite crises*, <https://www.unife.org/news/global-rail-supply-industry-resurgent-despite-crises/>, 20 września 2022 r.
- UNIFE, *Press Release: UNIFE and CER welcome the conclusion of the negotiations on the Alternative Fuels Infrastructure Regulation*, <https://www.unife.org/news/press-release-unife-and-cer-welcome-the-conclusion-of-the-negotiations-on-the-alternative-fuels-infrastructure-regulation/>, 24 maja 2023 r.
- Projekt USWE, *USWE Project*, <https://www.usweproject.eu/>, dostęp 15 maja 2023 r.
- Projekt WESS, *Contributing to an Attractive, Smart and Sustainable Working Environment in the Shipping Sector*, <https://wessproject.eu/>, dostęp 7 lipca 2023 r.





1. Konferencja inauguracyjna projekt, biura ETF, Bruksela, 12/13 grudnia 2022 r.
2. Warsztaty dla sektora lotniczego/lotniczego, wizyta w Sonaca, Charleroi, 30 czerwca 2023 r.
3. Warsztaty sektora drogowego, wizyta na miejscu w MAN Trucks, Niepołomice, Polska, 26 kwietnia 2023 r.
4. Warsztaty dla sektora kolejowego, Kolonia, Niemcy, 28 czerwca 2023 r.
5. Wizyta na miejscu warsztatów dla sektora stoczniowego, Santurtzi, Hiszpania, 16 czerwca 2023 r.
6. Wizyta warsztatowa w sektorze lotnictwa i kosmonautyki, Sonaca, Charleroi, 30 czerwca 2023 r.







**IndustriAll European Trade Union**  
**Rue des Boiteux 9 - Kreupelenstraat 9**  
**1000 Bruxelles, BELGIUM**  
**Tel: +32 2226 0050**  
**email: [info@industriAll-europe.eu](mailto:info@industriAll-europe.eu)**  
**[www.industriAll-europe.eu](http://www.industriAll-europe.eu)**



**European Transport Workers' Federation**  
**Galerie AGORA**  
**Rue du Marché aux Herbes 105, Boite 11 B**  
**1000 Bruxelles, BELGIUM**  
**email: [etf@etf-europe.org](mailto:etf@etf-europe.org)**  
**[www.etf-europe.org](http://www.etf-europe.org)**