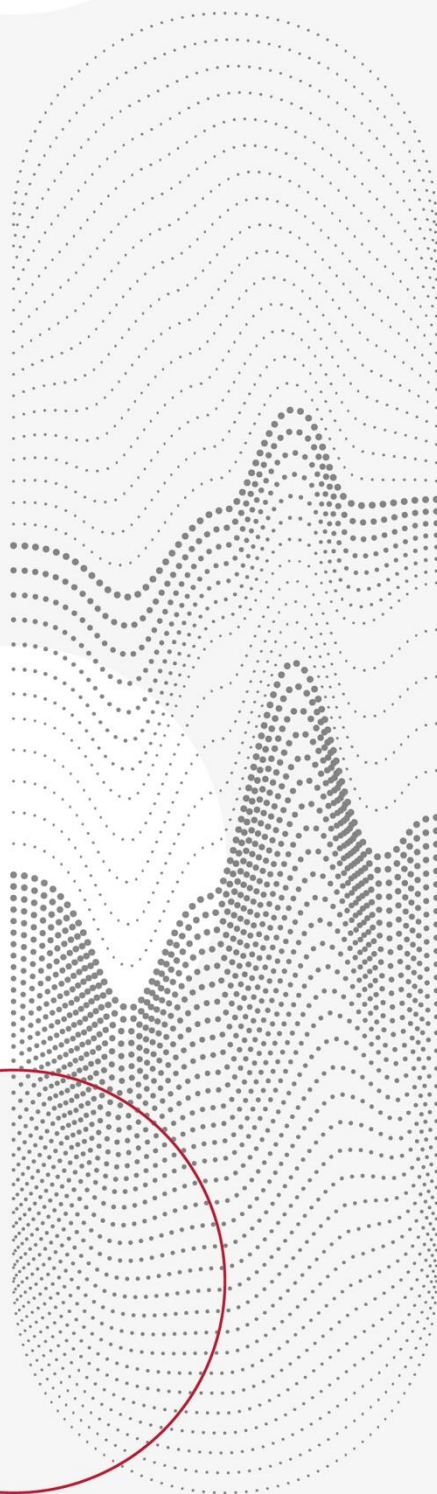
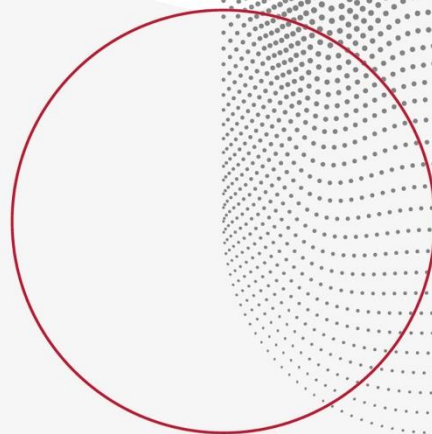
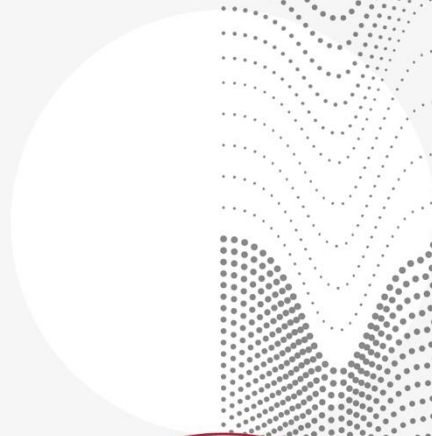


IBS RESEARCH REPORT 01/2021
STYCZEŃ 2021

DEKARBONIZACJA I ZATRUDNIENIE W GÓRNICTWIE WĘGLA KAMIENNEGO W POLSCE

Jakub Sokołowski
Jan Frankowski
Joanna Mazurkiewicz
Marek Antosiewicz
Piotr Lewandowski



DEKARBONIZACJA I ZATRUDNIENIE W GÓRNICTWIE WĘGLA KAMIENNEGO W POLSCE•

Jakub Sokołowski♦

Marek Antosiewicz♣

Jan Frankowski♣

Piotr Lewandowski•

Joanna Mazurkiewicz♥

Abstrakt

Raport przedstawia oszacowanie wpływu dekarbonizacji na zatrudnienie w górnictwie węgla kamiennego w Polsce. Prezentujemy cztery scenariusze popytu na pracę w górnictwie, które zakładają: odejście od węgla w gospodarce w (i) 2030, (ii) 2040 lub (iii) 2050 r. oraz (iv) harmonogram zamknięcia kopalń wskazany w porozumieniu zawartym między rządem a stroną związkową we wrześniu 2020 r. Zestawiamy je ze dwoma scenariuszami podaży pracy. Uwzględniamy one naturalne przejścia na emeryturę i (S1) całkowite ograniczenie zatrudnienia oraz (S2) zatrudnianie nowych pracowników. Nadwyżka podaży pracy w górnictwie nad popytem wyniesie od 14 do 36 tysięcy osób w 2030 roku, w zależności od tempa dekarbonizacji. Proponujemy cztery rozwiązania, które ułatwią dostosowanie zatrudnienia w górnictwie do popytu na węgiel oraz zmniejszą niedopasowania na rynku pracy w procesie transformacji: (1) całkowite ograniczenie zatrudniania nowych pracowników, (2) relokację do innych kopalń, (3) rekwalifikację, (4) monitoring kluczowych stanowisk i kompetencji, służący przejściom między stanowiskami wewnątrz zakładów.

Słowa kluczowe: węgiel kamienny, zatrudnienie, transformacja energetyczna

• Raport został opracowany w ramach projektu finansowanego ze środków European Climate Foundation. W opracowaniu wykorzystujemy dane Ministerstwa Aktywów Państwowych, a także dane przekazane przez Polską Grupę Górniczą, Jastrzębską Spółkę Węglową oraz Tauron Wydobycie. Instytucje te nie ponoszą odpowiedzialności za dane i wnioski zawarte w publikacji. Dziękujemy Janowi Rutkowskiemu za cenne uwagi. Stosuje się zwyczajowe zastrzeżenia. Wszystkie błędy są nasze.

♦ Instytut Badań Strukturalnych, Uniwersytet Warszawski. E-mail: jakub.sokolowski@ibs.org.pl.

♣ Instytut Badań Strukturalnych, Instytut Filozofii i Socjologii Polskiej Akademii Nauk. E-mail: jan.frankowski@ibs.org.pl.

♥ Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Instytut Badań Strukturalnych. E-mail: joanna.mazurkiewicz@ibs.org.pl.

♣ Instytut Badań Strukturalnych, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie. E-mail: marek.antosiewicz@ibs.org.pl.

• Instytut Badań Strukturalnych, IZA Bonn. E-mail: piotr.lewandowski@ibs.org.pl.

JEL: L71, J21, Q43

1. Wprowadzenie

Dekarbonizacja oznacza całkowitą rezygnację z wykorzystania węgla w elektroenergetyce, ciepłownictwie, przemyśle i gospodarstwach domowych. Proces ten będzie szczególnie istotny dla rynku pracy w województwie śląskim, które skupia największą liczbę pracujących w górnictwie w Unii Europejskiej (JRC, 2018). Dodatkowo, znaczna część mocy wytwórczych opartych na węglu kamiennym i większość firm związanych z sektorem wydobywczym jest skoncentrowana właśnie w tym regionie (Frankowski i Mazurkiewicz 2020).

W raporcie podejmujemy problem braku oszacowań liczby pracowników górnictwa węgla kamiennego, którzy na skutek dekarbonizacji będą zmuszeni zmienić miejsce pracy. Raport i opisane scenariusze mogą stanowić zaplecze analityczne do dyskusji o redukcji zatrudnienia w górnictwie i propozycji instrumentów wsparcia dla osób zdecydowanych na podjęcie pracy poza górnictwem. Celem raportu jest oszacowanie wpływu dekarbonizacji na zatrudnienie w górnictwie węgla kamiennego. Wykorzystujemy szczegółowe struktury zatrudnienia w górnictwie węgla kamiennego (Frankowski i in., 2020) jako punkt wyjścia do opisanego konsekwencji dekarbonizacji w perspektywie 2050 roku. Najważniejsze założenia scenariuszy podaży pracy w górnictwie są następujące:

- naturalne przejścia na emeryturę pracowników dołowych zgodnie z systemem emerytalnym dla górników oraz pracowników powierzchni zgodnie z ogólnymi zasadami;
- zamrożenie przyjęć do pracy / zatrudnianie ograniczonej liczby nowych pracowników;

Scenariusze popytu na pracę w górnictwie opracowaliśmy na podstawie danych Agencji Rynku Energii (2020) oraz w oparciu ścieżkę odejścia od węgla w wybranych sektorach gospodarki określoną w projekcie Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. z września 2020 r.:

- wykorzystaliśmy bardziej ambitny scenariusz odchodzenia od węgla z PEP 2040, na podstawie którego przewidujemy całkowitą dekarbonizację gospodarki do 2050 r.
- opracowaliśmy dwa alternatywne scenariusze dekarbonizacji w roku 2030 i 2040.
- uwzględniliśmy utrzymanie harmonogramu zamykania kopalni zgodnie ze wstępnym porozumieniem zawartym między rządem a stroną związkową, przy założeniu utrzymania pełnego zatrudnienia do roku planowanego zamknięcia kopalni.

Nadwyżka podaży pracy w górnictwie nad popytem w scenariuszach zakładających dekarbonizację gospodarki do 2050 r. wyniesie od 14 do nawet 36 tysięcy osób w 2030 roku, w zależności od tempa dekarbonizacji.

Scenariusz	Liczba pracowników wymagających wsparcia na rynku pracy w roku 2030 (tys.)
Dekarbonizacja 2050	14
Dekarbonizacja 2040	15
Dekarbonizacja 2030	36

Uwagi: liczba pracowników oszacowana na podstawie scenariusza podaży pracy S1 – naturalne przejścia na emeryturę

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych od spółek górniczych i danych z Tabeli 3.

Struktura miejsc i stanowisk pracy znacznie zmieni się w perspektywie po 2030 r. ze względu na osiągnięcie wieku emerytalnego przez najbardziej liczne roczniki osób pracujących w górnictwie. W efekcie, w dekadzie 2030-2039 może wystąpić niedobór pracowników dozoru inżynieryjno-technicznego.

Proponujemy zastosowanie czterech instrumentów, które zmniejszą niedopasowania na rynku pracy w procesie transformacji:

1. całkowite ograniczenie zatrudniania nowych pracowników w górnictwie,
2. relokacje do innych kopalń,
3. wsparcie w przekwalifikowaniu,
4. zapewnienie monitoringu kompetencji i kluczowych stanowisk, służący przejściom między stanowiskami wewnątrz zakładów.

Spowalnianie tempa dekarbonizacji nie rozwiązuje problemów w górnictwie. Zbyt wolne tempo odchodzenia od węgla tworzy nowe wyzwanie narastające od II połowy lat 2030., kiedy w scenariuszu dekarbonizacji do 2050 r. zaczną pojawiać się problemy z popytą pracy w branży schyłkowej. Odkładanie w czasie dekarbonizacji spowoduje znaczne niedopasowanie liczby pracowników. Odpowiedzią jest skrócenie horyzontu dekarbonizacji do 2040 lub znaczące przyspieszenie jej tempa. Przyspieszenie powinno nastąpić najpóźniej w II połowie lat 30. w scenariuszu zakładającym odejście od węgla rozłożone na 30 lat. Pozwoli to na zrównanie popytu na pracę w górnictwie z liczbą zatrudnionych w sektorze.

Przedstawione w raporcie scenariusze obejmują wyłącznie zatrudnienie w spółkach produkujących węgiel kamienny energetyczny. Wyłączyliśmy z analiz zatrudnienie w Jastrzębskiej Spółce Węglowej i wydobywanie węgla koksującego, ze względu na status węgla koksującego jako surowca strategicznego Unii Europejskiej oraz deklaracje o skupieniu się na wydobywaniu tego surowca przez JSW. Z jednej strony, utrzymanie wydobywania surowca wykluczy całkowite wygaszenie górnictwa węgla kamiennego w Polsce. Z drugiej strony, pozwoli na szersze stosowanie łagodnych form redukcji zatrudnienia, takich jak relokacje załóg między kopalniami.

Raport składa się z pięciu rozdziałów. W rozdziale drugim opisujemy czym jest dekarbonizacja i jaki był jej wpływ na górnictwo do 2019 r. W rozdziale trzecim wyjaśniamy metodologię oraz założenia scenariuszy podaży i popytu na pracę w górnictwie. Rozdział czwarty zawiera wyniki. W rozdziale piątym wskazujemy wnioski dla polityki publicznej i podsumowujemy wyniki badania.

2. Transformacja górnictwa w Polsce

Rozdział składa się z dwóch części. W pierwszej części omawiamy dwa rodzaje stosowanych scenariuszy dekarbonizacji i wskazujemy, w który typ badań wpisuje się nasza praca. W drugiej części rozdziału charakteryzujemy dotychczasowe trendy wydobywania i zatrudnienia węgla kamiennego, wskazujemy cztery czynniki stymulujące proces dekarbonizacji w nadchodzących latach i omawiamy obecny stan zatrudnienia w sektorze.

2.1. Proces dekarbonizacji w analizie scenariuszowej

W niniejszym raporcie dekarbonizację rozumiemy jako całkowitą rezygnację z wykorzystania węgla w elektroenergetyce, ciepłownictwie, przemyśle i gospodarstwach domowych. W wyniku dekarbonizacji węgiel zastępowany jest przez technologie nisko i zeroemisyjne. Zmiany te są zarówno wyzwaniem produkcyjno-technologicznym, jak i społecznym. Proces dekarbonizacji rozpatrywany jest zwykle jako ścieżka: (1) zmian technologicznych wysokoemisyjnych sektorów gospodarki, (2) zmian struktury społeczno-ekonomicznej (Rosenbloom, 2017).

Techniczno-ekonomiczne scenariusze dekarbonizacji mają na celu wyznaczenie ścieżki zmian technologicznych w wysokoemisyjnych sektorach gospodarki (energetyce, transporcie, rolnictwie itp.). W tym podejściu zmiany klimatu czy redukcja emisji mogą być przyjmowane jako punkt wyjścia, jednak celem analizy jest ukazanie tempa wygaszania tradycyjnych technologii i zastępowania ich niskoemisyjnymi alternatywami. Ważnym elementem dla tworzenia tego rodzaju scenariuszy jest bilansowanie popytu i podaży w danym sektorze tak, by zagwarantować techniczną stabilność i bezpieczeństwo funkcjonowania systemu. Scenariusze te wykorzystują takie zmienne, jak potencjał technologiczny (np. sprawność instalacji czy dostępność źródeł energii), dyfuzję innowacji (np. upowszechnienie i wzrost wydajności technologii OZE), zmiany zapotrzebowania na energię czy zmiany cen uprawnień do emisji dwutlenku węgla, jako główne siły napędowe transformacji. Co istotne, analizy te prowadzone są zazwyczaj przy założeniu braku ograniczeń społeczno-ekonomicznych (Rosenbloom i Meadowcroft, 2014). Głównym celem jest ustalenie technicznej wykonalności poszczególnych wariantów transformacji energetycznej (World Bank, 2011; Safarzyńska i van den Bergh, 2011; IEA, 2015; Kiuila, 2018; Antosiewicz, 2020). Scenariusze tego typu wskazują też perspektywę, w której pojawiające się innowacje staną się konkurencyjne w stosunku do konwencjonalnych technologii, co doprowadzi do zmiany wzorców konsumpcji i produkcji.

Społeczno-ekonomiczne scenariusze dekarbonizacji mają na celu określenie dynamiki i wzorców zmian zachodzących w gospodarce i społeczeństwie. Często wskazuje się brak możliwości zredukowania tego procesu do jednego tylko wymiaru, przyczyny lub planu (Sovacool, 2016). Badania tego nurtu sugerują, że przebieg transformacji energetycznej jest silnie uzależniony od skumulowanych doświadczeń i kształtowany przez konkurujących aktorów (Geels i in., 2016), a jej skutki nie są z góry określone, lecz są wynikiem złożonych procesów i decyzji podejmowanych w „punktach krytycznych” (Foxon i in., 2013). Celem takich analiz jest ocena zmian zachodzących na poziomie systemów społecznych (krajowych, regionalnych lub lokalnych) oraz rozwiązań i narzędzi polityk publicznych wdrażanych w procesie transformacji. W scenariuszach transformacji zmiany technologiczne są uwzględniane w opracowaniu ścieżek dekarbonizacji, jednak analizy skupiają się na identyfikacji wyzwań, jakie proces ten tworzy w wymiarze społecznym.

W naszym raporcie opracowaliśmy społeczno-ekonomiczne scenariusze dekarbonizacji. Koncentrujemy się na wskazaniu konsekwencji dekarbonizacji dla rynku pracy, a w szczególności na oszacowaniu skali wyzwań, jakie dla polityk publicznych stanowić będzie proces zamykania kopalń i redukcja zatrudnienia. Jest to istotne z dwóch powodów. Po pierwsze, konieczne jest zaplanowanie działań i kierunków wydatkowania środków publicznych, aby ograniczać negatywne społeczno-ekonomiczne efekty dekarbonizacji. Po drugie, oszacowanie skali wyzwań społecznych pozwoli skuteczniej zarządzać procesem transformacji.

2.2. Wpływ dekarbonizacji na górnictwo do 2019 r.

Od początku transformacji górnictwa w latach 90-tych XX wieku do końca 2019 r., zatrudnienie w górnictwie zmniejszyło się o około 300 tys. miejsc pracy (spadek o 76%), zamknięto ponad 40 kopalń, a wydobycie spadło o ponad 90 mln ton (zmiana o 58%; Wykres 1). Przyczynami dotychczasowej transformacji górnictwa węgla kamiennego były¹:

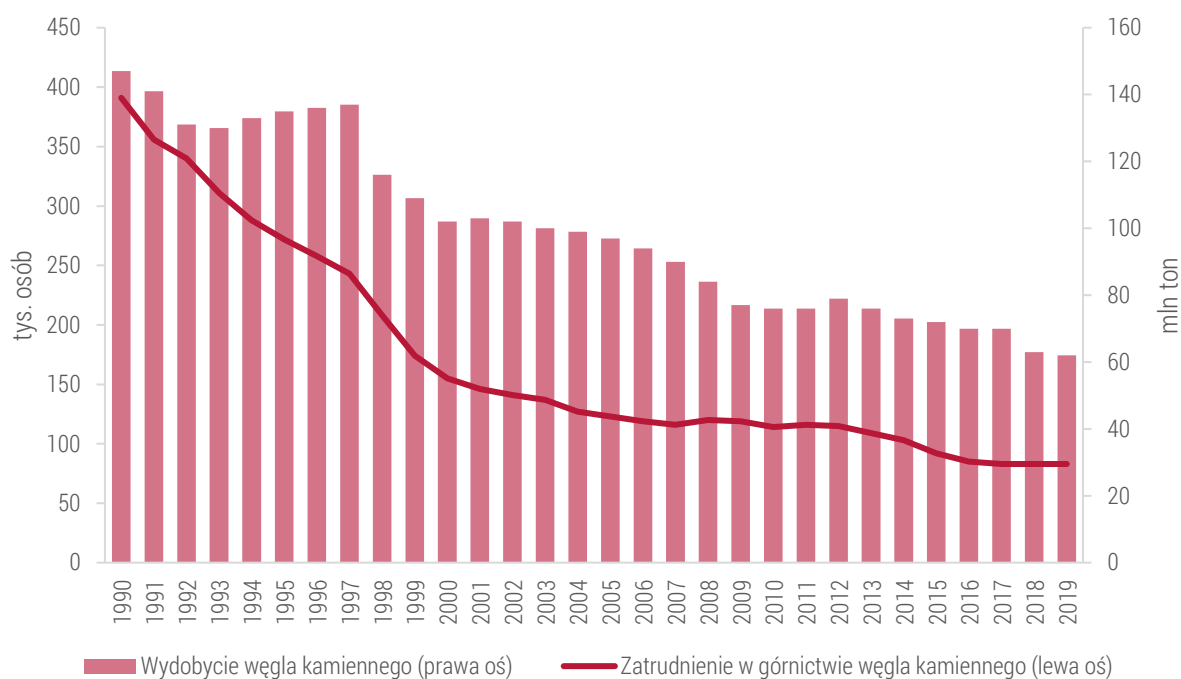
¹ Omówienie czynników transformacji oraz kondycji górnictwa węglowego znajduje się m.in. w publikacjach H. Paszczy (2010), J. Dubińskiego i M. Turka (2015), A. Szpora i K. Ziółkowskiej (2018) oraz Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN (2019).

- po stronie popytowej: spadek energochłonności PKB, spadek zapotrzebowania na węgiel, rozwój technologii produkcji energii na rzecz innych źródeł, sytuacja na międzynarodowym rynku węgla, zaostrzenie norm środowiskowych związanych z emisją CO₂ oraz wzrost cen uprawnień do emisji;
- po stronie podażowej: pogarszające się warunki eksploatacji złóż i wysokie koszty udostępniania nowych zasobów oraz wysoki udział kosztów stałych w strukturze kosztów produkcji węgla.

Połączenie spadającego popytu i rosnących kosztów produkcji powoduje konieczność redukcji i restrukturyzacji potencjału produkcyjnego górnictwa..

W całym okresie transformacji, restrukturyzacji potencjału produkcyjnego towarzyszyło zmniejszanie poziomu zatrudnienia w górnictwie. Proces ten przebiegał z różnym natężeniem, choć w jego przebiegu przyjęto zasadę prowadzenia restrukturyzacji przy możliwie największej społecznej akceptacji zmian. Z punktu widzenia stosowanych instrumentów oznaczało to przyznanie istotnej rangi naturalnemu odpływowi zatrudnionych z sektora, wynikającemu z przechodzenia kolejnych roczników na górnicze emerytury oraz wprowadzenia w 1994 r. urlopów górniczych, będących formą świadczeń przedemerytalnych. Wachlarz instrumentów został rozszerzony w 1998 r. przez wprowadzenie Górniczego Pakietu Socjalnego, obejmującego między innymi świadczenia pieniężne (odprawy i zasiłki), instrumenty aktywizujące (szkolenia, stypendia, kontrakty na przekwalifikowanie, wsparcie podejmowania działalności gospodarczej) oraz instrumenty skierowane do pracodawców (refundacje składek, zwrot kosztów zatrudnienia). W kolejnych latach (tj. od 2004 r.) proces zmniejszania zatrudnienia w górnictwie węgla kamiennego przebiegał ponownie z wykorzystaniem łagodnych instrumentów. W całym okresie transformacji górnictwa stosowano, choć w różnym natężeniu, instrumenty ograniczania napływu nowych pracowników do branży (od ścisłej współpracy ze szkołami kształcącymi górników po całkowite zamrożenie przyjęć nowych pracowników).

Wykres 1. Wydobycie oraz zatrudnienie w górnictwie węgla kamiennego w Polsce w latach 1990 - 2019



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Agencji Rozwoju Przemysłu.

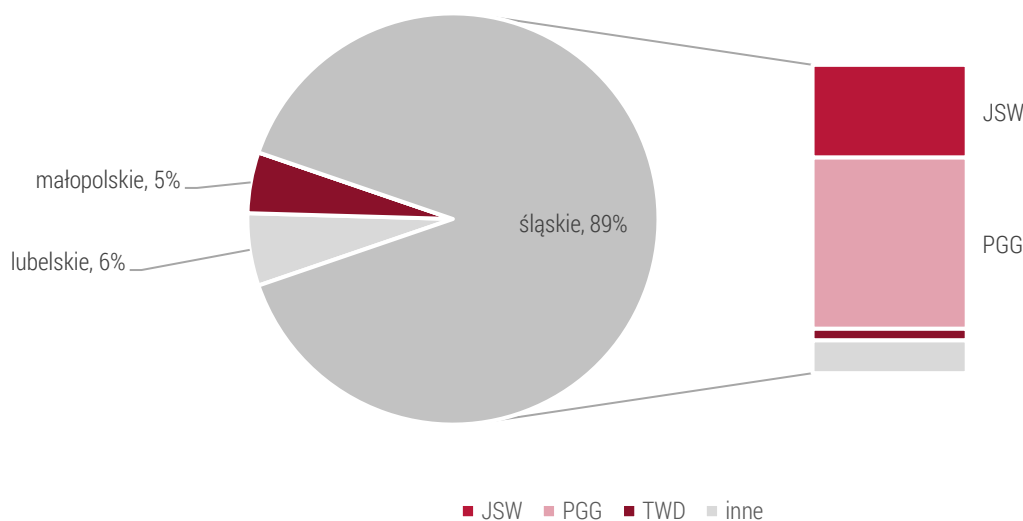
W najbliższych latach, na proces dalszej transformacji górnictwa węgla kamiennego wpływać będą cztery czynniki:

- wzrost efektywności wykorzystania energii,
- rozwój alternatywnych źródeł produkcji energii i związanych z tym modeli biznesowych (w tym rozwój energetyki rozproszonej i prosumenckiej),
- inwestycje w systemie elektroenergetycznym wynikające z konieczności odtworzenia mocy produkcyjnych,
- wyzwania polityki energetyczno-klimatycznej Unii Europejskiej.

Czynniki te sprawiają, że proces dekarbonizacji przyspieszy w perspektywie 2050 r., a jego skutki w szczególnym stopniu dotyczyć będą regionów węglowych, w tym województwa śląskiego, będącego największym obszarem wydobycia tego surowca w Europie. W 2021 roku regionalna gospodarka woj. śląskiego jest bardziej zróżnicowana niż miało to miejsce w latach 1990. i nawet na początku lat 2000. Zmniejszające się znaczenie przemysłu wydobywczego dla zatrudnienia i gospodarki regionu jest jedną z kluczowych zmian. Górnictwo w województwie śląskim tworzyło w 2018 r. 7% wartości dodanej i około 5% miejsc pracy (przy 2% wartości dodanej i około 1% miejsc pracy w Polsce, GUS, 2019).

Pod koniec 2019 roku w górnictwie węgla kamiennego w Polsce pracowało 83 tys. osób. Zdecydowana większość (78,5 tys. osób) pracowała w Zagłębiu Górnośląskim, z czego w województwie śląskim 74,5 tys. osób, a w małopolskim ok. 4 tys. osób. Ponad 4,5 tys. osób zatrudniała kopalnia LW Bogdanka w woj. lubelskim (Wykres 2). Na terenie woj. śląskiego działalność prowadzi Jastrzębska Spółka Węglowa (JSW), produkująca w większości węgiel koksowy. JSW pod koniec 2019 roku zatrudniała ponad 22 tys. osób. Włączenie przez Komisję Europejską węgla koksującego do grupy surowców strategicznych pozwala na wydłużenie horyzontu funkcjonowania zakładów produkujących ten surowiec. W przypadku Polski kopalnie te funkcjonują głównie w strukturach JSW. Pozostałe spółki, wydobywające głównie węgiel energetyczny, zatrudniały na koniec 2019 r. 61 tys. osób, z których większość pracowała w Polskiej Grupie Górniczej (PGG) oraz spółce Tauron Wydobycie (TWD).

Wykres 2. Zatrudnienie w górnictwie węgla kamiennego w podziale na regiony i spółki górnicze w 2019 roku



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych MAP oraz spółek górniczych

3. Metodologia

Rozdział składa się z trzech części. W pierwszej opisujemy metodologię opracowania dwóch scenariuszy podaży pracy w górnictwie do 2050 r. Następnie opisujemy specyfikę systemu emerytalnego w górnictwie. W części trzeciej opisujemy metodologię czterech scenariuszy popytu na pracę w górnictwie w zależności od horyzontu całkowitego odejścia od wykorzystania węgla energetycznego w gospodarce.

3.1. Podaż pracy w górnictwie

Podstawą scenariuszy podaży pracy w górnictwie jest założenie o przechodzeniu pracowników na emeryturę w momencie uzyskania takiego prawa. Naturalne przejścia na emeryturę przy równoległym ograniczeniu przyjęć nowych osób już wcześniej wskazywaliśmy jako łagodny i efektywny instrument osiągnięcia scenariusza dekarbonizacji (Witajewski-Baltvilks i in., 2018). Scenariusze w niniejszym raporcie zostały opracowane na podstawie precyzyjnych danych o wieku pracowników, pozyskanych od największych spółek węglowych (Frankowski i in., 2020)² w podziale na miejsce oraz stanowisko pracy według stanu na 31 grudnia 2019 r. Pozwoliło to dodatkowo uwzględnić różnice w systemie emerytalnym dla pracowników dołowych oraz pracowników powierzchni, również w podziale na płeć. Nie dysponujemy jednak danymi na temat stażu pracy górniczej.

Opracowaliśmy dwa scenariusze podaży pracy:

- Scenariusz 1: naturalne przejścia na emeryturę (S1) – scenariusz uwzględniający redukcję zatrudnienia wynikającą z odchodzenia na emerytury kolejnych roczników pracowników, zgodnie z zasadami systemu emerytalnego w górnictwie;
- Scenariusz 2: scenariusz uwzględniający napływ do sektora 1% zatrudnionych (S2), w celu uzupełnienia kadr o pracowników, których kompetencje i kwalifikacje są wymagane branży.

Scenariusz 1 jest scenariuszem bazowym, który uwzględnia zasady systemu emerytalnego dla pracowników zatrudnionych pod ziemią i na powierzchni. W scenariuszu bierzemy też pod uwagę zróżnicowanie przepisów dotyczących wieku emerytalnego kobiet i mężczyzn. Scenariusz opracowaliśmy przyjmując następujące założenia:

- następuje całkowite zamrożenie przyjęć nowych osób do sektora,
- wszyscy zatrudnieni pod ziemią wykonują pracę górniczą lub równorzędną,
- wszyscy pracujący pod ziemią spełniają warunki niezbędne do skorzystania z górniczych uprawnień emerytalnych w momencie przekroczenia wieku emerytalnego (posiadają niezbędny staż pracy górniczej i/lub równorzędnej),
- po uzyskaniu wieku emerytalnego wszyscy pracownicy przechodzą na emeryturę,
- wszyscy pracujący na powierzchni odchodzą na emeryturę zgodnie z przepisami dotyczącymi wieku emerytalnego w powszechnym systemie emerytalnym (65 lat – mężczyźni; 60 lat – kobiety),
- przepisy dotyczące wieku emerytalnego górników i w systemie powszechnym nie zmieniają się,
- pracujący nie będą samodzielnie odchodzić z pracy lub przechodzić do innych kopalni,

² Scenariusze zatrudnienia w pozostałych zakładach (PG Silesia, Węglkokoks, Ekoplus, Siltech, Bogdanka) obliczyliśmy proporcjonalnie do średniego tempa naturalnych odejść na emeryturę w danym typie zakładu (kopalni, zakładzie przemysłowym, centrali spółki).

- nastąpi specjalizacja produkcji: część zakładów będzie produkować wyłącznie węgiel energetyczny albo koksowy³.

Scenariusz 2 jest modyfikacją scenariusza drugiego i zakłada przyjmowanie do pracy nowych osób na poziomie 1% liczebności kadry z poprzedniego roku, w perspektywie kolejnych 30 lat. Uwzględnienie napływu kadr ma zapewnić pewien bufor, który pozwoli zmniejszyć zagrożenie wystąpienia niedoboru pracowników o wymaganych kwalifikacjach i kompetencjach (Marszowski 2015) oraz zapewnić ciągłość pracy zakładów o dłuższej perspektywie funkcjonowania.

Do modelowania struktury zatrudnienia w górnictwie przyjęliśmy wyłącznie scenariusz naturalnych przejść na emeryturę (S1). Scenariusz uwzględniający przyjęcia nowych osób do pracy (S2) nie uwzględnia ich zróżnicowania ze względu na stanowisko. Strukturę zatrudnienia modelowaliśmy wyłącznie na podstawie informacji od zakładów produkujących głównie węgiel energetyczny (PGG i TWD), które udostępniły dane o zatrudnieniu z rozróżnieniem na robotników, dozór inżynieryjno-techniczny oraz administrację.

3.2. Wiek emerytalny i emerytury w górnictwie

Część pracowników górnictwa w Polsce objęta jest odrębnym systemem emerytalnym. Górnicza emerytura przysługuje osobom wykonującym pracę górniczą, do której zalicza się pracę pod ziemią przy wydobyciu surowców i budowie szybów, w przedsiębiorstwach montażowych, maszyn górniczych i zakładach naprawczych wykonujących dla kopalń roboty budowlano-montażowe i naprawcze, w dozorze inżynieryjno-technicznym, na stanowiskach maszynistów wyciągowych i stanowiskach obsługi szybów oraz w drużynach ratowniczych. Można założyć, że są to wszelkie działania wykonywane w kopalniach węgla kamiennego pod ziemią. Praca równorzędna z pracą górniczą to natomiast praca w urzędach górniczych, dozór w kopalniach i przedsiębiorstwach otoczenia górnictwa, w tym np. przy zamykaniu kopalni. Nie wszyscy pracownicy sektora realizują pracę górniczą, dlatego trzeba uwzględnić różne systemy emerytalne dla danych grup osób.

Wiek emerytalny mężczyzn w górnictwie to 50 lat, przy założeniu przepracowania minimum 15 lat pod ziemią i 10 lat w pracy równorzędnej. Kobiety w górnictwie osiągają wiek emerytalny przepracowując pod ziemią minimum 15 lat pod ziemią i po 5 latach pracy równorzędnej. Bezwarunkowo można przejść na emeryturę po 25 latach pracy górniczej. Tym samym, zakładając rozpoczęcie pracy pod ziemią w wieku 20 lat, można w wieku 45 lat przejść na emeryturę. W modelowaniu opartym o wiek założyliśmy, że bez względu na wcześniejszy staż pracy (o którym nie otrzymaliśmy informacji), każdy pracownik podziemny przejdzie na emeryturę w wieku 50 lat.

Tabela 1. Wiek emerytalny i emerytura pracowników podziemnych

	Mężczyźni	Kobiety
Wiek emerytalny	min. 15 lat pracy górniczej + 10 lat pracy równorzędnej	min. 15 lat pracy górniczej + 5 lat pracy równorzędnej
Emerytura górnicza	min. 10 lat pracy górniczej + 15 lat pracy równorzędnej	min. 10 lat pracy górniczej + 10 lat pracy równorzędnej

Źródło: opracowanie własne

³ Rodzaj wydobywanego węgla w poszczególnych kopalniach wskazany jest m.in. w pracy Malec, Kamiński, Warchoń (2014), lecz nie sposób na podstawie tej publikacji określić udziałów wydobywanego surowca.

3.3. Popyt na pracę w górnictwie

Prognozę popytu na pracę w górnictwie węgla energetycznego opracowaliśmy w oparciu o dostępne scenariusze dekarbonizacji. Punktem wyjścia scenariuszy jest struktura wydobycia, zużycia węgla i zatrudnienia w górnictwie według danych dostępnych na koniec 2019 r. Bazowe założenie dotyczące tempa dekarbonizacji gospodarki w Polsce do 2050 r. opieramy na scenariuszach wstępnej wersji Polityki Energetycznej Polski 2040 z września 2020 r. (Tabela 2). W kolejnych dwóch scenariuszach opracowujemy ścieżkę zmian zatrudnienia w górnictwie zmierzające do osiągnięcia dekarbonizacji w 2030 lub 2040 roku.

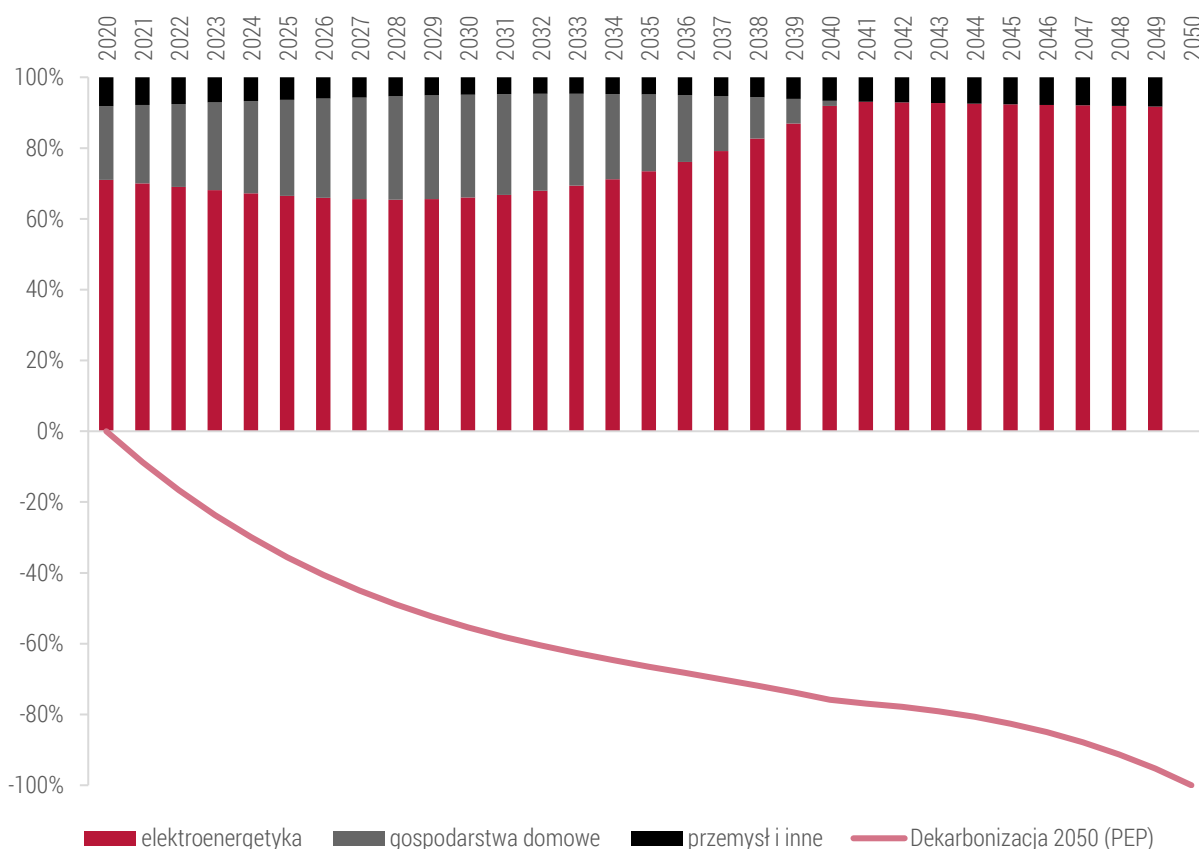
Tabela 2. Założenia modelowania popytu na pracę w górnictwie

Założenie	Sektor, którego dotyczy założenie	Źródła danych			
Zużycie węgla energetycznego w gospodarce	Elektroenergetyka i ciepłownictwo	Agencja Rynku Energii (2020)			
	Gospodarstwa domowe				
	Przemysł i inne				
Udział w zużyciu węgla w 2019 r.	Elektroenergetyka i ciepłownictwo	International Energy Agency (2020)			
	Gospodarstwa domowe				
	Przemysł i inne				
Ograniczenie wykorzystania węgla do 2050 r. zgodnie ze scenariuszem wysokich cen uprawnień CO ₂	Elektroenergetyka i ciepłownictwo	Polityka Energetyczna Polski do 2040 (2020)			
	Przemysł i inne				
Całkowite ograniczenie wykorzystania węgla do 2030 r. w miastach i na obszarach wiejskich do 2040 r.	Gospodarstwa domowe	Polityka Energetyczna Polski do 2040 (2020)			
Zużycie w 2019 r.	Węgiel koksujący	Agencja Rynku Energii (2020)			
Prognozy wydobycia		International Energy Agency (2020)			
Produktywność pracy	Górnictwo węgla kamiennego	Obliczenia własne na podstawie:			
		Instrat (2020)	Humphreys (2020)	Matysek i Fisher (2016)	Flynn (2000)
Import i eksport	Górnictwo węgla kamiennego	Agencja Rynku Energii (2020)			

Źródło: opracowanie własne

Trzy z opracowanych scenariuszy zakładają, że polska gospodarka zostanie zdekarbonizowana w perspektywie kolejnych 30 lat. Tempo dekarbonizacji polskiej gospodarki będzie uzależnione głównie od dwóch czynników: cen uprawnień do emisji CO₂ i decyzji politycznych dotyczących sektora energetycznego (Wykres 3). Dodaliśmy też dwa alternatywne scenariusze, których PEP2040 nie przewiduje, tzn. osiągnięcie całkowitego odejścia od węgla w gospodarce w Polsce w roku 2030 lub 2040⁴.

Wykres 3. Zmiany zużycia węgla energetycznego w gospodarce w Polsce do 2050 r. – założenia modelowania popytu na pracę w górnictwie



Źródło: opracowanie własne danych opisanych w Tabeli 1.

W trzech scenariuszach dekarbonizacji w perspektywie 2050 r., przyjmujemy trzy wspólne założenia dotyczące produktywności pracy, nadwyżki importu nad eksportem węgla energetycznego oraz wydobycia węgla koksującego. Po pierwsze, zakładamy coroczny wzrost produktywności pracy w górnictwie na poziomie ok. 2%. Po drugie, przyjmujemy, że nadwyżka importu nad eksportem z 2019 r. pozostanie na stałym poziomie przez cały okres realizacji scenariuszy (6,9 mln ton) i nie wpłynie na zmiany na rynku pracy. Po trzecie, zakładamy, że roczne wydobycie węgla koksującego spadnie o 3% i osiągnie 11 mln ton w 2050 r. Ostatnie założenie wykorzystujemy w opracowaniu instrumentów wsparcia na rynku pracy i nie wpływa ono na scenariusze, w których analizujemy wydobycie węgla energetycznego (Tabela 3).

⁴ Skupiamy się na wykorzystaniu i wydobyciu energetycznego węgla kamiennego w Polsce oraz wynikającym z jego poziomów zatrudnienia. Rozważania na temat miks energetycznego w Polsce w perspektywie 2050 nie są przedmiotem raportu.

Tabela 3. Scenariusze popytu na pracę zakładające dekarbonizację w perspektywie 2050 r.

Scenariusz	Opis
Dekarbonizacja 2050	Przyjmujemy, że wykorzystanie węgla energetycznego w gospodarce w Polsce zakończy się w roku 2049, czyli zakładamy najmniej ambitne plany odchodzenia od zużycia węgla w energetyce. W perspektywie następnych 30 lat zakładamy spadający udział gospodarstw domowych w wykorzystaniu węgla oraz rosnący udział elektroenergetyki systemowej. Zakładamy, że przemysł będzie ograniczał wykorzystanie węgla w podobny sposób do energetyki systemowej. Ogrzewanie indywidualne w miastach i na obszarach wiejskich będzie systematycznie ograniczane (całkowite zaprzestanie wykorzystania węgla w 2030 w miastach i na obszarach wiejskich w 2040 r.).
Dekarbonizacja 2040	Zakładamy całkowitą rezygnację z wykorzystania węgla w gospodarce w 2040 r. W perspektywie następnych 20 lat zakładamy spadający udział gospodarstw domowych w wykorzystaniu węgla oraz rosnący udział elektroenergetyki systemowej. Zakładamy, że przemysł będzie ograniczał wykorzystanie węgla w podobny sposób do energetyki systemowej. Ogrzewanie indywidualne w miastach i na obszarach wiejskich będzie systematycznie ograniczane (całkowite zaprzestanie wykorzystania węgla w 2030 w miastach i na obszarach wiejskich w 2040 r.).
Dekarbonizacja 2030	Zakładamy całkowitą rezygnację z wykorzystania (i wydobywania) węgla energetycznego do 2030 r. oraz całkowite ograniczenie popytu na pracę w górnictwie.

Dodatkowo, opracowaliśmy scenariusz wynikający z założeń porozumienia rządu ze stroną związkową („Harmonogram zamknięcia kopalń”)⁵. Zgodnie z porozumieniem, kopalnie węgla kamiennego należące do PGG i Węglokoksu zostaną zamknięte w latach 2021 – 2049 (Tabela 4). Porozumienie ma wejść w życie z dniem uzyskania zgody Komisji Europejskiej na pomoc publiczną, w tym dopłaty do bieżącej produkcji dla górnictwa węgla kamiennego. Daty zamknięcia kopalń pozostałych spółek zostaną podane prawdopodobnie w lutym 2020 r., kiedy zostanie przygotowana umowa społeczna, dotycząca przyszłości górnictwa węgla kamiennego w Polsce⁶. Scenariusz uwzględnia proces zamykania kopalni w okresie 10 lat z utrzymaniem zatrudnienia na stałym poziomie (względem stanu z 2019 r.) i zatrudnieniem zredukowanym do poziomu 10% w roku zamknięcia kopalni (w stosunku do roku poprzedniego) i do poziomu 2% w okresie 5 lat po zamknięciu. Utrzymanie zatrudnienia na tym poziomie

⁵ Scenariusz jest zgodny z porozumieniem pomiędzy przedstawicielami Rządu a Międzyzwiązkowym Komitetem Protestacyjno-Strajkowym Regionu Śląsko-Dąbrowskiego z 25 września 2020 r. W przesłanej 19 stycznia 2021 r. do rządu propozycji umowy społecznej strona związkowa wskazała sugerowane daty zamknięcia kopalni TWD (Brzeszcze: 2040; Janina/Sobieski: 2049). Propozycja ze stycznia 2021 nie doprowadzi do dekarbonizacji w perspektywie 2050 r., podobnie jak wrześniowy harmonogram.

⁶ Porozumienie dotyczy wyłącznie spółek kontrolowanych bezpośrednio lub pośrednio przez Skarb Państwa – nie obejmuje prywatnych zakładów PG Silesia, Siltech i Ekoplus. W porozumieniu nie wskazano także przyszłości kopalni Tauron Wydobywanie oraz LW Bogdanka.

jest związane z prowadzeniem prac związanych z likwidacją i zabezpieczeniem wyrobisk górniczych po zakończeniu eksploatacji.

Tabela 4. Harmonogram zakończenia eksploatacji w kopalniach w latach 2021-2049

Rok	Kopalnia
2021	Pokój
2021	Wujek ⁷
2028	Bolesław Śmiały
2029	Sońnica
2034	Bielszowice-Halemba
2035	Piast
2037	Ziemowit
2039	Murcki-Staszic
2040	Bobrek-Piekary
2041	Mysłowice-Wesoła
2043	Rydułtowy
2046	Marcel
2049	Chwałowice
2049	Jankowice

Uwagi: czerwoną linią w tabeli oddzieliśmy kopalnie przewidziane do zamknięcia do roku 2030 od pozostałych

Źródło: opracowanie własne na podstawie Porozumienia pomiędzy przedstawicielami Rządu a Międzyzwiązkowym Komitetem Protestacyjno-Strajkowym Regionu Śląsko-Dąbrowskiego z września 2020 r.

⁷ Wraz z początkiem 2021 roku kopalnia Wujek została połączona z kopalnią Murcki-Staszic.

4. Wyniki

Rozdział składa się z dwóch części. W części pierwszej opisujemy zmianę liczby miejsc w górnictwie w przypadku realizacji różnych scenariuszy podaży i popytu na pracę. W części drugiej rozdziału analizujemy zmianę struktury miejsc i stanowisk pracy w górnictwie w wyniku realizacji założeń scenariuszy.

4.1. Zmiana liczby miejsc pracy

Dekarbonizacja polskiej gospodarki oznacza niemal całkowite ograniczenie zatrudnienia i produkcji w górnictwie węgla energetycznego⁸. Do 2050 roku zatrudnienie w górnictwie zostanie zredukowane o odpowiednio:

- 98% w scenariuszu naturalnych odejść na emeryturę (S1);
- 93% w scenariuszu naturalnych odejść na emeryturę z uwzględnieniem napływu 1% nowych pracowników (S2).

Realizacja polityk kadrowych w oparciu o powyższe scenariusze nie wystarczy, aby odpowiedzieć na malejący popyt na pracę w górnictwie. W scenariuszu dekarbonizacji energetyki do 2040 lub 2050 r. i założeniu braku zatrudnienia nowych pracowników⁹, w ciągu najbliższych 10 lat, zatrudnienie zmniejszy się nawet o 2/3 w stosunku do 2019 roku. Oznacza to, że do 2030 r., wsparciem na rynku pracy powinno zostać objętych od 14 do 36 tys. pracowników, zależnie od planów i tempa dekarbonizacji (Wykres 4).

Naturalne przejścia na emeryturę nie wystarczą, aby utrzymać zatrudnienie na poziomie odpowiadającym wydobyciu węgla energetycznego. Liczba pracowników, którzy będą potrzebowali wsparcia na rynku pracy jest uzależniona od tempa dekarbonizacji oraz zatrudnienia w sektorze. Przyjmowanie do pracy w schyłkowej branży nowych osób powoduje, że niedopasowanie między popytem i podażą na pracę wzrasta. Bez całkowitego ograniczenia możliwości zatrudniania nowych pracowników począwszy od 2021 r., nadwyżka pracowników nad popytem na ich pracę będzie jeszcze większa i w 2030 r. wyniesie od 15 do 37 tys. osób (Tabela 5).

Tabela 5. Liczba osób, które będą wymagać wsparcia w 2030 roku zależnie od scenariusza dekarbonizacji

Scenariusz popytu na pracę	S1	S2
Dekarbonizacja 2050	14	15
Dekarbonizacja 2040	15	16
Dekarbonizacja 2030	36	37

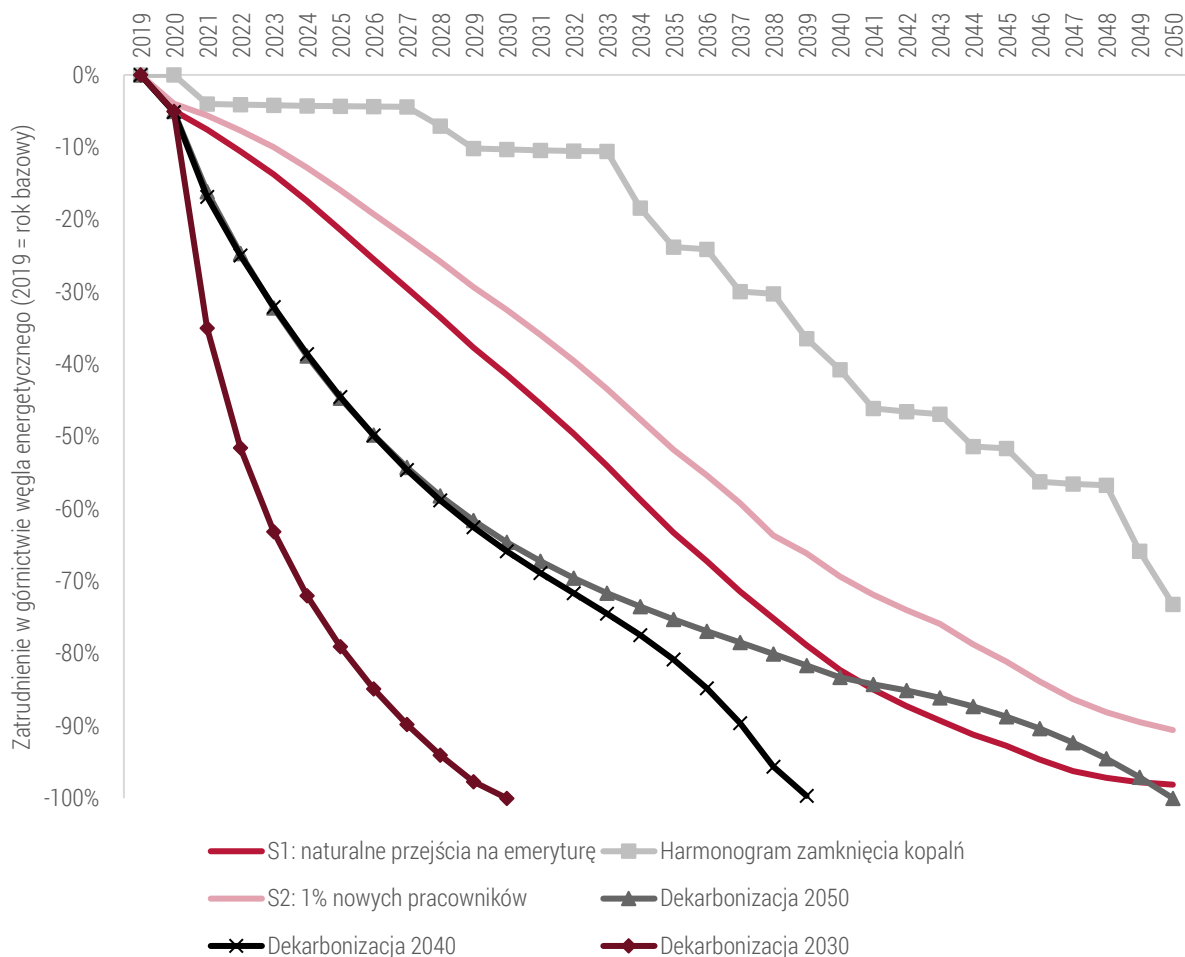
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych od spółek górniczych i danych z Tabeli 2.

⁸ W raporcie skupiamy się na prognozach dla węgla energetycznego, z uwagi na fakt, że rządowe plany utrzymania wydobycia węgla koksowego wydłużą horyzont funkcjonowania górnictwa węgla kamiennego w Polsce.

⁹ Jeżeli zatrudnianych będzie maksymalnie 1% nowych pracowników (S2), to zatrudnienie w górnictwie zmniejszy się jedynie o około 40%.

Plany odejścia od węgla energetycznego wymagają rewizji i przyspieszenia tempa dekarbonizacji. Zamrożenie zatrudnienia i naturalne przejścia na emeryturę spowodują, że w II połowie lat 30. popyt na pracę (warunkowany wydobywaniem węgla energetycznego) zacznie się zrównywać, a następnie przewyższy podaż pracy w sektorze. Oznacza to, że pojawią się nowe problemy z niedoborem pracowników w schyłkowej wówczas branży, w której produkcja będzie systematycznie wygaszana (Wykres 4).

Wykres 4. Prognoza podaży i popytu pracy w górnictwie w perspektywie 2050 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych od spółek górniczych i danych z Tabeli 2.

Odejście od węgla energetycznego w perspektywie 2050 r. nie będzie możliwe zgodnie z wrześnieowym harmonogramem zamknięcia kopalń. Dokument nie objął przyszłości dwóch spółek górniczych (LW Bogdanka, Tauron Wydobywanie), spółek prywatnych, a także przyszłości stowarzyszonych zakładów wydobywczych i centrali. Oznacza to utrzymanie zatrudnienia na poziomie ponad 30% zatrudnienia (w stosunku do 2019 r.) w perspektywie kolejnych 30 lat, przy uwzględnieniu w harmonogramie wyłącznie dat zamknięcia kopalni PGG i Węglokoksu. Zgodnie z zaproponowanym wówczas harmonogramem, wydobywanie węgla i zatrudnienie w górnictwie nie zostanie wygaszone nawet po 2050 r.

Utrzymanie zapisów harmonogramu zamknięcia kopalń z września 2020 r. będzie skutkowało koniecznością wypracowania instrumentów wsparcia dla około 5 tys. osób do 2030 r. Redukcja zatrudnienia będzie dotyczyć pracowników obecnej załogi kopalń Pokój, Wujek¹⁰, Bolesław Śmiały i Sośnica (Tabela 6). Oznacza to, że planowanie instrumentów wsparcia jest konieczne nawet z uwzględnieniem scenariusza, który nie przewiduje dekarbonizacji po 2050 r.

Tabela 6. Kopalnie, których pracownicy będą wymagać wsparcia do 2030 r.

Kopalnia	Zatrudnienie w 2019 r. (tys.)	Rok zamknięcia kopalni	Szacowana liczba osób z obecnej załogi wymagających wsparcia w roku zamknięcia kopalni (tys.)
Pokój	1,3	2021	1,1
Wujek	1,4	2021	1,2
Bolesław Śmiały	1,8	2028	1,2
Sośnica	2,0	2029	1,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych od spółek górniczych oraz Porozumienia pomiędzy przedstawicielami Rządu a Międzyzwiązkowym Komitetem Protestacyjno-Strajkowym Regionu Śląsko-Dąbrowskiego

4.2. Zmiana struktury miejsc pracy

Do roku 2030, struktura zatrudnienia w górnictwie pozostanie podobna do obecnej (Wykres 6). Udział robotników, zwłaszcza pracowników dołowych, zwiększy się ze względu na osiągnięcie wieku emerytalnego przez znaczną część pracowników powierzchni¹¹. Z uwagi na podobieństwo struktur zatrudnienia między kopalniami, relokacja pracowników nadal będzie mogła stanowić łagodny i możliwy do zastosowania instrument transformacji¹².

Zmiana struktury zatrudnienia prawdopodobnie doprowadzi do niedoboru pracowników dozoru inżynieryjno-technicznego w 2040 roku (Wykres 6, prawy panel). Jest to kadra szczególnie potrzebna w procesie zamykania kopalń. Aby uniknąć niedoboru pracowników w tej grupie, warto rozważyć przygotowanie w najbliższych latach części obecnych robotników dołowych do rozszerzenia kwalifikacji i zasilenia tej grupy¹³. Udział pracowników

¹⁰ W momencie opracowania raportu rozpoczęto proces relokacji pracowników między kopalniami Wujek oraz Murcki-Staszic, a także wewnątrz zespolonej kopalni Ruda. Decyzja o wstrzymaniu wydobycia w tych dwóch zakładach jest zgodna z zapisami harmonogramu zamykania kopalń i jest związana z wyczerpaniem zasobów. Pracownicy tych zakładów, którzy nie nabędą uprawnień emerytalnych, będą kontynuować zatrudnienie przy wygaszaniu pracy kopalni lub zostaną przeniesieni zgodnie z opracowywanym planem relokacji. W styczniu 2021 szczegóły tych zmian nie były jeszcze upublicznione.

Po 2030 roku, najwięcej pracowników obecnej załogi będzie wymagać wsparcia w kopalniach Piast i Ziemowit (ponad 1 tys. osób w 2035 i w 2037 roku). Dotyczy to szczególnie kopalni Ziemowit, która cechuje się relatywnie dużą grupą młodych pracowników w porównaniu do innych zakładów (ok. 28% osób w wieku do 30 lat w 2019 roku; Frankowski i in., 2020).

¹¹ Pracownik powierzchni jest średnio 12 lat starszy od pracownika dołowego.

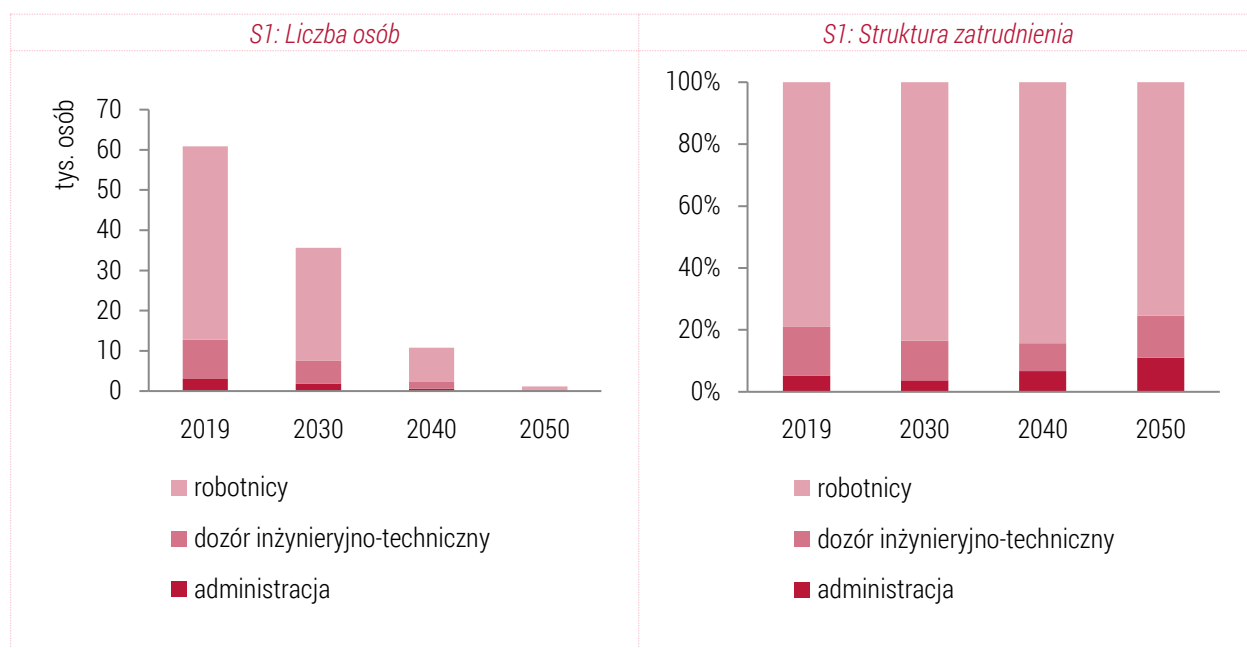
¹² Analiza powinna uwzględniać również bardziej specyficzne kwalifikacje (np. w ramach dozoru inżynieryjno-technicznego), lecz ze względu na brak tak szczegółowych danych, było to niemożliwe do oszacowania.

¹³ Przykładem tego rodzaju działania jest Plan sukcesji kadr dla kluczowych stanowisk kierowniczych kopalń i Zakładu Górniczych Robót Inwestycyjnych w PGG.

administracji wzrośnie natomiast z 5% w 2019 r. do 7% w 2040 r. Wyższy udział pracowników administracji wynika z dłuższego czasu pracy wymaganego do przejścia na emeryturę niż w przypadku pracowników dołowych.

W 2050 roku nadal może występować śladowe zatrudnienie w górnictwie węgla energetycznego. Zgodnie z założeniami scenariusza naturalnych przejść na emeryturę będą to już wyłącznie osoby pracujące na powierzchni, zatrudnione po 2010 r., stąd też udział pracowników dozoru i administracji w strukturze zatrudnienia będzie wówczas wyższy niż obecnie.

Wykres 5. Projekcja liczby oraz struktury zatrudnionych w spółkach wydobywających węgiel energetyczny



Uwagi: projekcje struktury dotyczą scenariusza naturalnych odejść na emeryturę.

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych uzyskanych od spółek górniczych.

Na podstawie zmian struktury można założyć, że większość priorytetowych instrumentów wsparcia na rynku pracy w obecnej i kolejnej dekadzie powinna być skierowana do robotników dołowych w wieku do 35 lat. Większość kobiet pracujących w górnictwie ma obecnie ponad 50 lat i uzyska uprawnienia emerytalne w obecnej dekadzie. Pewna część grupy pracowników bez uprawnień emerytalnych będzie mogła kontynuować pracę przy zamykaniu kopalń¹⁴, natomiast najliczniejsze roczniki w wieku przedemerytalnym prawdopodobnie skorzystają z urlopów górniczych.

¹⁴ Na podstawie ostatnich doświadczeń zamykania kopalń szacujemy, że będzie to ok. 10% kadry z roku przed zamknięciem zakładu.

5. Podsumowanie i wnioski dla polityki publicznej

Rozdział składa się z dwóch części. W części pierwszej opisujemy wnioski dla polityki publicznej i osłonowe instrumenty rynku pracy. Część druga to podsumowanie naszych analiz.

5.1. Wnioski dla polityki publicznej

Tempo i skutki transformacji energetycznej będą rezultatem działań i decyzji podejmowanych w krytycznych punktach tego procesu. W górnictwie węgla kamiennego w Polsce takimi punktami są:

- rok 2021, kiedy podejmowane są kluczowe decyzje (harmonogram zamykania kopalń) i wymagane są deklaracje o przyszłości branży np. dotyczące całkowitego ograniczenia zatrudnienia, a co za tym idzie: wygaszania kierunków stricte górniczych w technikach i szkołach zawodowych.
- II połowa lat 2020., kiedy powinna nastąpić ocena wprowadzonych instrumentów osłonowych na rynku pracy oraz ewentualna rewizja tempa odchodzenia od węgla,
- II połowa lat 2030., kiedy z uwagi na zmiany w podaży i popycie na pracę w górnictwie, powinno nastąpić przyspieszenie dekarbonizacji.

Z jednej strony, przyspieszenie tempa dekarbonizacji pozwoli uniknąć problemów z niedoborem podaży pracy w sektorze górnictwa węgla kamiennego. Z drugiej strony, zamrożenie zatrudnienia i naturalne przejścia na emeryturę spowodują, że od połowy lat 30. powstaną nowe problemy z podażą pracy w schyłkowej wówczas branży. Dlatego konieczne jest podjęcie decyzji o terminie odejścia od węgla i zaplanowanie instrumentów osłonowych dostosowanych do liczby pracowników, którzy powinni zostać objęci wsparciem, zgodnie z tempem i horyzontem dekarbonizacji gospodarki.

Ambitne podejście dekarbonizacji powinno wiązać się ze znaczną redukcją zatrudnienia w górnictwie już w tej dekadzie. Nawet plany, które nie przewidują dekarbonizacji w perspektywie 2050 r. (np. zapisy wrześnieowego harmonogramu zamknięcia kopalń), będą skutkować koniecznością wypracowania instrumentów wsparcia dla około 5 tys. osób. Wsparcie będzie potrzebne szczególnie dla młodszych pracowników z zamkniętych zakładów, którzy nie będą mogli przejść na wcześniejszą emeryturę. Jeśli harmonogram zostanie utrzymany, osoby te będą mogły w całości przejść do innych zakładów wydobywających węgiel energetyczny w zastępstwie osób, które w międzyczasie przejdą na emeryturę lub skorzystają z instrumentów osłonowych takich, jak np. urlopy górnicze. Nie zapewni to jednak odpowiedniej skali redukcji zatrudnienia, aby sprostać założeniom scenariusza wysokich cen praw do emisji CO₂ Polityki Energetycznej Polski z września 2020 r. Jeśli tempo dekarbonizacji będzie przebiegać zgodnie z najmniej ambitnym z prezentowanych scenariuszy, opartym na PEP2040, grupa pracowników wymagających wsparcia będzie stanowić jedynie nieco ponad 1/3 z 14 tys. osób, które powinny zostać objęte instrumentami osłonowymi do 2030 r.

Proponujemy zastosowanie czterech instrumentów, które zmniejszą niedopasowania na rynku pracy w procesie transformacji

1. całkowite ograniczenie zatrudniania nowych pracowników w górnictwie,
2. relokacje do innych kopalń,
3. wsparcie w przekwalifikowaniu,

4. zapewnienie monitoringu kompetencji i kluczowych stanowisk, służący przejściom między stanowiskami wewnątrz zakładów.

Po pierwsze, należy całkowicie ograniczyć zatrudnienie nowych pracowników od 2021 r. Rozwiązanie to pozwoli zmniejszyć liczbę pracowników, którzy w perspektywie 10 lat będą potrzebować wsparcia w poszukiwaniu nowego miejsca pracy poza górnictwem węgla kamiennego. Bez decyzji o ograniczeniu zatrudnienia w górnictwie, znacznie większa liczba pracowników będzie wymagać objęcia instrumentami wsparcia na rynku pracy. Całkowite ograniczenie napływu nowych pracowników spowoduje, że możliwe będzie zarządzanie niedopasowaniami w liczbie i strukturze zatrudnionych w poszczególnych kopalniach oraz długofalowe planowanie pozostałych instrumentów wsparcia.

Po drugie, relokowanie pracowników między zakładami powinno być zgodne z harmonogramem zamykania kopalń i planami utrzymania wydobycia węgla koksującego. Utrzymanie wydobycia węgla koksującego do 2050 roku na względnie stałym poziomie spowoduje, że w największej spółce produkującej węgiel koksujący, potencjał relokacji nowych pracowników wyniesie około 9 tys. pracowników w perspektywie 2030 r. Będzie to jednak wymagać dialogu między dwiema największymi spółkami górnictwami¹⁵ oraz zwiększenia mobilności pracowników, którzy planują kontynuować pracę w górnictwie.

Po trzecie, relokacja do innej kopalni lub przekwalifikowanie i podjęcie pracy poza górnictwem powinny obejmować w szczególności młodych pracowników¹⁶. Rezultatem planowanego zamykania kopalń będzie również stopniowe uwalnianie potencjału osób o kompetencjach umożliwiającym zatrudnienie w alternatywnych działalnościach gospodarczych. Dotyczy to branż, które zapewniają wysokopłatne miejsca pracy, są zbliżone specyfiką umiejętności i kompetencji do górnictwa oraz pozwalają na odbudowę i dywersyfikację potencjału gospodarczego, zgodną również z obecnymi kierunkami polityk regionalnych, krajowych i europejskich.

Po czwarte, konieczny jest monitoring zatrudnienia na poziomie poszczególnych stanowisk pracy w kopalniach do celów rekrutacji wewnątrz sektora. Pozwoli on wskazywać liczbę osób niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania branży w określonym horyzoncie czasowym. Monitoring zatrudnienia w górnictwie powinien być prowadzony we współpracy z instytucjami rynku pracy, zwłaszcza w województwie śląskim ze względu na pozycję PGG i JSW jako dwóch największych regionalnych pracodawców. Monitorowanie i wymiana wiedzy o zatrudnieniu między spółkami energetycznymi a jednostkami samorządu regionalnego umożliwi także określanie grup pracowników, wobec których konieczne będzie uruchomienie instrumentów wsparcia (np. relokacji lub przekwalifikowania). Rolą polityki regionalnej w tym wymiarze mogłoby być również kreowanie dogodnych warunków zwiększenia mobilności między zakładami.

¹⁵ JSW wskazała koncentrację na produkcji węgla koksującego, jednak nadal pozostaje znaczącym producentem węgla energetycznego. Ograniczenie wydobycia tego surowca w pierwszej kolejności również spowoduje relokacje wewnątrz spółki, dlatego w najbliższych latach relokacje między JSW a innymi spółkami mogą być niewielkie.

¹⁶ Inną grupą, którą mogą dotknąć konsekwencje dekarbonizacji są polscy pracownicy czeskich kopalń, w których zakończenie produkcji nastąpi w 2021 i 2022 roku. Liczba osób w tej grupie szacowana jest na ok. 1,5 tys. (Czoik, Furtak 2020). Wobec braku możliwości kontynuowania zatrudnienia w polskich zakładach oraz braku dostępu do działań osłonowych oferowanych przez dotychczasowego pracodawcę, osoby te powinny móc korzystać z oferty szkoleń i rekrutacji zawodowej oraz innych programów aktywizujących dla pracowników górnictwa – o ile nie skorzystali wcześniej z instrumentów osłonowych lub nie posiadają uprawnień emerytalnych.

5.2. Podsumowanie

W niniejszym raporcie opisano konsekwencje dekarbonizacji dla poziomu i struktury zatrudnienia w górnictwie węgla kamiennego. Konieczne jest przyjęcie i konsekwentne wdrażanie scenariusza dekarbonizacji polskiej gospodarki tak, aby skutecznie zarządzać instrumentami osłonowymi. W zależności od przyjętego scenariusza, liczba pracowników, których trzeba będzie objąć wsparciem, będzie wahać się do 14 do 36 tys. w perspektywie 2030 roku. Potrzebna wówczas będzie rewizja i przyspieszenie dekarbonizacji polskiej gospodarki, w przeciwnym razie powstaną nowe niedopasowania w podaży pracy w schyłkowej branży w połowie lat 30-tych.

Niezbędne jest wytyczenie jasnej ścieżki dekarbonizacji, a decyzja ta powinna zostać podjęta w 2021 r. Scenariusz dekarbonizacji powinien zapewnić transparentną perspektywę zawodową pracownikom górnictwa i związanych z nim branż, a nie być uzależniony wyłącznie od wahań cen uprawnień do emisji CO₂. Brak jasnej deklaracji spowoduje konieczność radykalnych kroków, takich jak gwałtowne zamykanie kopalń dla szybkiego rozwiązania problemu rosnących nadwyżek surowca. Takie działania byłyby zaprzeczeniem idei sprawiedliwej transformacji.

Wykorzystanie procesu naturalnych odejść na emeryturę będzie niewystarczające dla realizacji ambitnych planów dekarbonizacji. W raporcie wskazano, że przyjęty we wrześniu 2020 r. harmonogram zamykania kopalń nie doprowadzi do dekarbonizacji polskiej gospodarki nawet po 2050 r. Liczba pracowników, którzy będą wymagać relokacji, przekwalifikowania lub wcześniejszego przejścia na emeryturę, zależy od tempa dekarbonizacji. W styczniu 2021 r. nie były jeszcze znane rozstrzygnięcia dotyczące możliwości i form pomocy publicznej udzielanej branży oraz przyszłości zakładów nieobjętych zapisami porozumienia. Dlatego programy rekwilifikacji i relokacji pracowników powinny zostać wypracowane najpóźniej w 2021 roku, ponieważ im więcej będzie instrumentów ułatwiających zatrudnienie pracowników w innych sektorach i branżach, tym łagodniej przebiegnie transformacja.

Bibliografia

- Antosiewicz M., Nikas A., Szpor A., Witajewski-Baltvilks J., Doukas H. (2020). Pathways for the transition of the Polish power sector and associated risks, *Environmental Innovation and Societal Transitions* 35, 271–291.
- ARE. (2020). Bilans energii pierwotnej w latach 2004 – 2019.
- Berggren C., Magnusson T., Sushandoyo D. (2015). Transition pathways revisited: established firms as multi-level actors in the heavy vehicle industry. *Research Policy* 44, 1017–1028.
- Czoik T., Furtak E. (2020). Koniec kopalń w Czechach coraz bliższy. Pracę stracą także Polacy <https://bielskobiala.wyborcza.pl/bielskobiala/7,88025,26318207,koniec-fedrowania-w-czechach-coraz-blizszy-prace-straca-takze.html> (artykuł z 19 września 2020 r.)
- Dubiński J., Turek M. (2015). Górnictwo, górnictwo... i co dalej? *Przegląd Górniczy* 73(1), 1–12.
- Flynn E.J. (2000). Impact of Technological Change and Productivity on the Coal Market.
- Foxon T.J., Pearson P.J.G., Arapostathis S., Carlsson-Hyslop A., Thornton J. (2013). Branching points for transition pathways: assessing responses of actors to challenges on pathways to a low carbon future. *Energy Policy* 52, 146–158.
- Frankowski J., Mazurkiewicz J., Sokołowski J., Lewandowski P. (2020). Zatrudnienie w górnictwie węgla kamiennego w Zagłębiu Górnos Śląskim, IBS Research Report 01/2020, Warszawa.
- Frankowski J., Mazurkiewicz J. (2020), Województwo śląskie w punkcie zwrotnym transformacji, IBS Research Report 02/2020, Warszawa.
- Geels F.W., Kern F., Fuchs G., Hinderer N., Kungl G., Mylan J., Neukirch M., Wassermann S. (2016). The enactment of socio-technical transition pathways: a reformulated typology and a comparative multi-level analysis of the German and UK low-carbon electricity transitions (1990–2014). *Research Policy* 45, 896–913.
- Humphreys D. (2020). Mining productivity and the fourth industrial revolution. *Mineral Economics* 33, 115–125.
- IGSME. (2019). Górnictwo węgla kamiennego w Polsce. Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Kraków.
- Instrat. (2020). energy.instrat.pl
- International Energy Agency. (2015). *Energy Technology Perspectives 2015: Mobilising Innovation to Accelerate Climate Action*. OECD/IEA, Paris.
- International Energy Agency. (2021). *Data and statistics, Poland*.
- JRC (2018). *EU coal regions: opportunities and challenges ahead*. JRC Science for Policy Report, Bruksela.
- Kiula O. (2018). Decarbonisation perspectives for the Polish economy. *Energy Policy*, 118, 69–76.
- Malec M., Kamiński J., Warchoń R. (2014). Przegląd aktualnej struktury wydobycia w krajowym sektorze górnictwa węgla kamiennego. *Zeszyty Naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk* 87, 25–36.

- Marszowski R. (2015). Zapotrzebowanie na kadry kwalifikowane w górnictwie węgla kamiennego. Stan i perspektywy. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej: Organizacja i Zarządzanie 82, 135–147.
- Matysek A. L., Fisher B. S. (2016). Productivity and innovation in the mining industry, BAE Research Report 2016.1 (BAEconomics: Kingston).
- Paszczka H. (2010). Procesy restrukturyzacyjne w polskim górnictwie węgla kamiennego w aspekcie zrealizowanych przemian i zmiany bazy zasobowej. Górnictwo i Geoinżynieria 34(3), 63–82.
- Rosenbloom D. (2017). Pathways: An emerging concept for the theory and governance of low-carbon transitions. *Global Environmental Change* 43 (2017), 37–50.
- Rosenbloom D., Meadowcroft J. (2014). The journey towards decarbonization: exploring socio-technical transitions in the electricity sector in the province of Ontario (1885–2013) and potential low-carbon pathways. *Energy Policy* 65, 670–679.
- Safarzyńska K., van den Bergh J.C. (2011). Industry evolution, rational agents and the transition to sustainable electricity production. *Energy Policy*, 39 (10), 6440-6452
- Sovacool, B.K. (2016). How long will it take? Conceptualizing the temporal dynamics of energy transitions. *Energy Research and Social Science* 13, 202–215.
- Szpor A., Ziólkowska K. (2018). The Transformation of the Polish Coal Sector. GSI Report. IISD, Winnipeg.
- Topp V., Soames L., Parham D. Bloch H. (2008). Productivity in the Mining Industry: Measurement and Interpretation, Productivity Commission Staff Working Paper.
- Witajewski-Baltvilks J., Lewandowski P., Szpor A., Baran J., Antosiewicz M. (2018). Managing coal sector transition under the ambitious emission reduction scenario in Poland. Focus on labour. IBS Research Report 04/2018.
- World Bank. (2011). Transition to a Low-emissions economy in Poland. World Bank Other Operational Studies.



www.ibs.org.pl