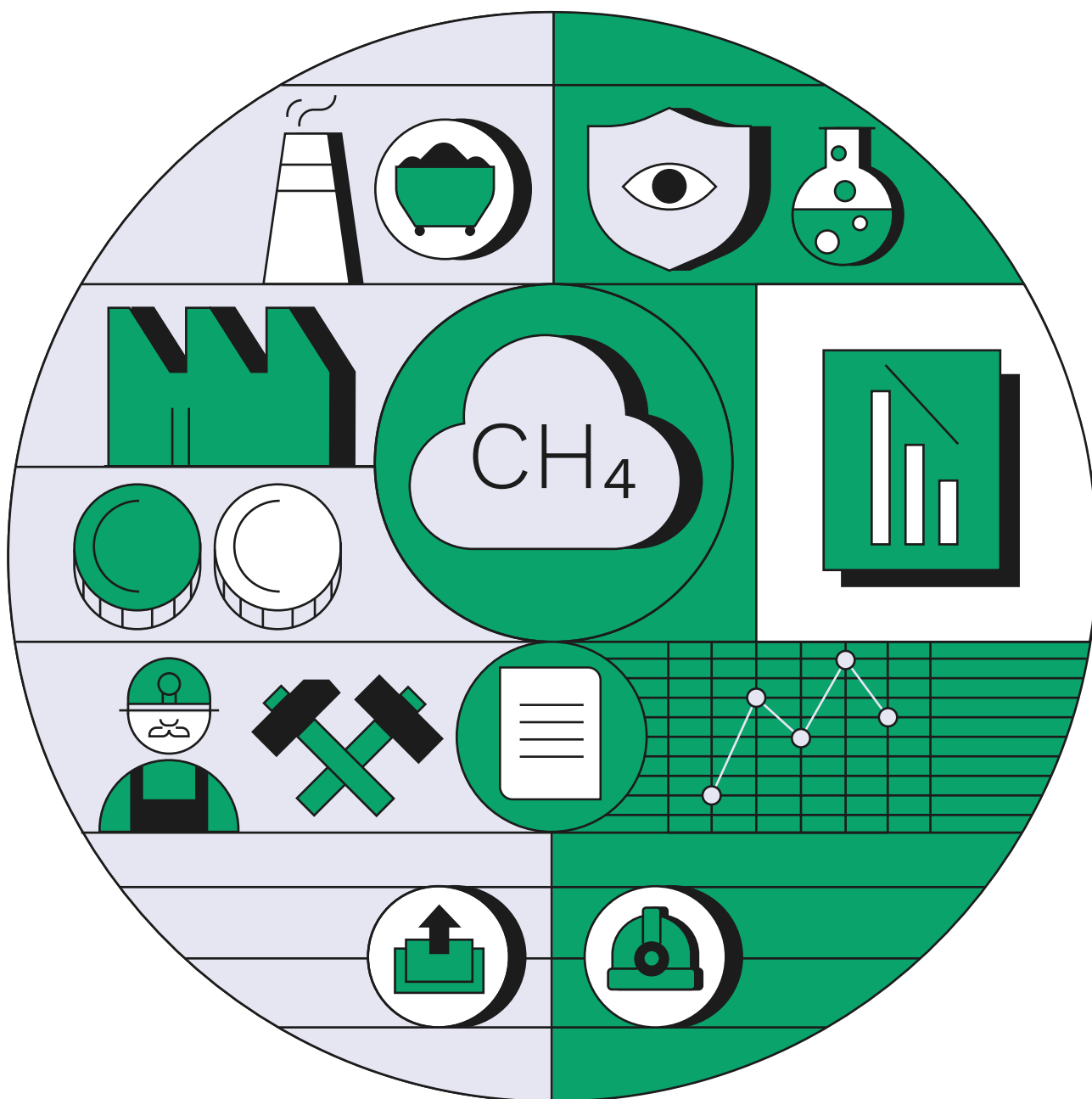


W poszukiwaniu źródeł

Emisje metanu w polskim
górnictwie węgla kamiennego
i systemy raportowania



W poszukiwaniu źródeł

Emisje metanu w polskim
górnictwie węgla kamiennego
i systemy raportowania



Instrat Policy Paper 01/2023

Jan Balcerowski

Zuzanna Charkowska

Warszawa, luty 2023

Rekomendujemy cytowanie:

J. Balcerowski, Z. Charkowska
*W poszukiwaniu źródeł. Emisje metanu
w polskim górnictwie węgla kamiennego
i systemy raportowania.* Instrat Policy
Paper 01/2023

Autorstwo:

Jan Balcerowski – Instrat
Zuzanna Charkowska – Instrat

Współpraca:

Michał Hetmański – Instrat
Małgorzata Kasprzak – UNEP
Maria Olczak – Queen Mary
University of London,
Environmental Defense Fund Europe

Redakcja:

Julia Zaleska

Projekt okładki i skład:

Anna Olczak

Kontakt:

Michał Hetmański, Prezes Zarządu
michal.hetmanski@instrat.pl

Treść publikacji dostępna na licencji Creative
Commons Attribution 4.0 International
(CC BY 4.0).

Publikacja powstała przy wsparciu Europejskiej
Fundacji Klimatycznej (ECF).

Publikację można pobrać ze strony
internetowej Fundacji Instrat:
www.instrat.pl/publikacje/metan-raportowanie.

Wszelkie błędy są nasze. Stosuje się
zwyczajowe zastrzeżenia.

Instrat Policy Paper 01/2023
Warszawa, luty 2023

ISBN: 978-83-962333-9-4



Fundacja Instrat
ul. Hoża 51
00-681 Warszawa
www.instrat.pl

Spis treści

Kluczowe wnioski i liczby	4
1. Wprowadzenie	5
2. Projekt rozporządzenia UE a polski sektor górnictwa węgla kamiennego	7
2.1. Emisje metanu w unijnym projekcie rozporządzenia	7
2.2. Źródła emisji metanu a wydobycie węgla kamiennego	8
3. Model zarządzania danymi w polskim sektorze górnictwa węgla kamiennego	13
3.1. Wyzwania w analizie danych z poszczególnych instytucji	13
3.2. Wyzwania w analizie danych z poszczególnych kategorii	19
4. Spojrzenie w przyszłość: rekomendacje dla Polski	25
4.1. Reforma systemu raportowania	25
4.2. Wycena emisji metanu	26
Skróty i objaśnienia	29
Bibliografia	30

Kluczowe wnioski i liczby



90%
całkowitych emisji
z instalacji
raportujących do EPRTTR

tyle emisji metanu w Polsce pochodzi z wydobycia węgla kamiennego – to dużo więcej w stosunku do całej Unii Europejskiej, gdzie udział emisji pochodzących z wydobycia paliw kopalnych wynosi 38%.



Ponad 420 tys.
ton metanu

wyemitowały w 2021 r. polskie kopalnie węgla kamiennego – to spadek o 3% r/r, ale aż o 28% więcej niż dekadę temu.



34 grosze
za tonę

wynosi opłata środowiskowa za emisję metanu – to bardzo mało w porównaniu z opłatami za emisje CO₂ w ramach unijnego systemu EU ETS, biorąc pod uwagę dużo większą szkodliwość i ślad klimatyczny, jaki zostawia metan.

- Metan jest szkodliwym gazem cieplarnianym o większym śladzie klimatycznym niż CO₂. Wpływ na globalne ocieplenie 1 tony metanu w atmosferze w perspektywie 20 lat jest porównywalny do śladu **ponad 80 ton CO₂**. Metan odpowiada też za co najmniej **25%** wzrostu temperatury na Ziemi od początku rewolucji przemysłowej.
- Unijna legislacja dotycząca emisji metanu nałoży nowe obowiązki na polskie kopalnie węgla kamiennego w zakresie raportowania o emisjach metanu. W związku z tymi zmianami w prawie rekomendujemy **reformę systemu raportowania o emisjach** z poszczególnych kopalń, a w szczególności rozszerzenie mandatu Wyższego Urzędu Górniczego w tym zakresie. W myśl projektu unijnego rozporządzenia w sprawie redukcji emisji metanu nowy system kontrolowałby standardy metodologii pomiarów metanu. Odpowiadałby także za publikację szczegółowych zbiorów danych w celu monitorowania postępu we wdrażaniu nowej polityki.
- Zwiększone koszty emisji metanu powinny być głównym instrumentem umożliwiającym jej redukcję. Zgodnie z zasadą zanieczyszczający płaci, podwyższenie opłaty środowiskowej (ang. *polluter pays principle*) powinno uwzględniać środowiskową i społeczną szkodliwość emisji metanu, ale też zachęcać do inwestycji w technologie zapobiegania emisjom. Obecna stawka wynosi 34 grosze za tonę i od ponad 20 lat rośnie jedynie wraz z inflacją. Rekomendujemy podniesienie tej ceny docelowo do poziomu trzy i pół razy wyższego od ceny pozwolenia na emisję CO₂ w ramach systemu ETS. Oznaczałoby to, że stawka za emisję metanu byłaby ponad 3,8 tys. razy wyższa niż obecnie.

1. Wprowadzenie

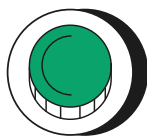
Metan (CH_4) jest gazem cieplarnianym odpowiedzialnym za co najmniej 25% wzrostu temperatury od czasów rewolucji przemysłowej (Ocko i in., 2021). Chociaż czas jego półtrwania w atmosferze to tylko 9 lat (IPCC, 2021), wpływa na klimat silniej niż dwutlenek węgla – główny gaz cieplarniany. Uśredniony wpływ 1 tony metanu na globalne ocieplenie w przeciągu 20 lat od wypuszczenia do atmosfery jest porównywalny do ponad 82,5 ton CO_2 .

Z powodu wysokiej krótkoterminowej szkodliwości metanu Międzynarodowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC) wyznaczył zmniejszenie jego emisji. Jest to jeden z najlepszych sposobów na przeciwdziałanie globalnemu ociepleniu w perspektywie najbliższych lat (IPCC, 2021).



WPŁYW EMISJI METANU NA JAKOŚĆ POWIETRZA

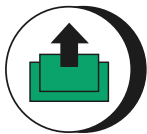
Emisje metanu zwiększają zanieczyszczenie powietrza, a w konsekwencji negatywnie wpływają na nasze zdrowie. Metan jest istotnym prekursorem produkcji ozonu troposferycznego i jest odpowiedzialny za 50% wzrostu poziomu ozonu w troposferze (Royal Society, 2008). Ozon jest nie tylko gazem cieplarnianym, ale również głównym składnikiem smogu fotochemicznego (UNEP, 2011). Przyczynia się rocznie na świecie do miliona przedwczesnych śmierci z powodu chorób układu oddechowego (Pujade-Lauraine i in., 2017).



KOSZT SPOŁECZNY I ŚRODOWISKOWY EMISJI METANU

Jak pokazują badania (Shindell i in., 2017), różnica w kosztach społecznych emisji 1 tony metanu w porównaniu do CO_2 jest wyższa niż różnica w GWP (Global Warming Potential). Powszechnie stosowany wskaźnik GWP100, który ocenia wpływ danego gazu na ocieplenie klimatu w porównaniu do CO_2 w perspektywie 100 lat, nie dostrzega krótkoterminowego wpływu emisji metanu na globalne ocieplenie. Tym samym jego szkodliwość pozostaje niedoszacowana. W perspektywie 100 lat szkodliwość 1 tony metanu jest porównywalna do 30 ton CO_2 , jednak w zakresie 20 lat 1 tona metanu wpływa na globalne ocieplenie jak aż 82,5 tony CO_2 .

Jak do tej pory, koszty społeczne i środowiskowe emisji metanu nie znajdują odzwierciedlenia ani w polskim systemie opłat za korzystanie ze środowiska, ani w unijnym mechanizmie wyceny emisji EU ETS. Ember (2020) zwraca uwagę na ponadproporcjonalny wkład Polski w skali kontynentu – 70% emisji metanu kopalnianego w Europie pochodziło z Polski.



ŹRÓDŁA EMISJI METANU

Można wyróżnić antropogeniczne oraz naturalne źródła emisji metanu (np. bagna). Źródła antropogeniczne obejmują: rolnictwo (hodowla zwierząt), sektor odpadów (np. wysypiska śmieci) oraz energetykę, która generuje emisje z bardzo wielu źródeł. Powstają one podczas wydobycia, transportu oraz wykorzystania końcowego paliw kopalnych: ropy naftowej, gazu ziemnego oraz węgla (IPCC, 2021). Na tym ostatnim skupimy się w niniejszym raporcie.



REDUKCJA EMISJI METANU

Obniżenie emisji metanu niesie ze sobą pozytywne skutki środowiskowe i społeczne, jak również gospodarcze. W przeciwieństwie do naturalnych źródeł metanu, emisje w sektorze energetycznym można zmniejszyć relatywnie łatwo i z pozytywnymi skutkami finansowymi dla emitentów.

Po pierwsze, uszczelnienie instalacji jest oszczędnością cennych i nieodnawialnych zasobów naturalnych. Po drugie, emitent (kopalnia) może wykorzystać wychwycony metan na potrzeby własnej gospodarki energetycznej. Może on być użyty do produkcji energii elektrycznej i ciepłej. Rozwiązaniem jest też sprzedaż metanu redukująca jednocześnie popyt na zakup tego surowca z zewnątrz. W ten sposób naturalny zasób, który obecnie jest tracony poprzez wypuszczanie do atmosfery, zostałby produktywnie wykorzystany. Zmniejszałoby to także zależność danej instalacji oraz całego systemu energetycznego od konwencjonalnych paliw kopalnych.

Komisja Europejska sformułowała propozycję rozporządzenia UE w sprawie redukcji emisji metanu¹. Ma ono na celu uregulowanie emisji metanu oraz wprowadzenie nowych, przejrzystych norm raportowania o jego emisjach.

W niniejszym opracowaniu zwracamy uwagę na wybrane wyzwania dla polskiego sektora górnictwa węgla kamiennego w kontekście wdrożenia tego rozporządzenia. W rozdziale drugim podsumowujemy jego kluczowe postanowienia oraz prezentujemy strukturę pochodzenia emisji metanu w kontekście aktywności wydobywczej polskich kopalń. Rozdział trzeci przedstawia wiele systemów raportowania o emisjach. Wskazujemy rozbieżności pomiędzy nimi oraz ograniczenia w dostępie do danych oraz ich analizie. Czwarta, końcowa część to podsumowanie głównych wyników. Zawiera rekomendacje dla polityki publicznej w zakresie wdrożenia ambitnych celów redukcji emisji metanu, w szczególności poprzez wycenę emisji metanu zgodnie z zasadą zanieczyszczający płaci.

¹ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie redukcji emisji metanu w sektorze energetycznym oraz zmieniające rozporządzenie (UE) 2019/942, COM(2021) 805.

2. Projekt rozporządzenia UE a polski sektor górnictwa węgla kamiennego

2.1. Emisje metanu w unijnym projekcie rozporządzenia

Projekt rozporządzenia UE w sprawie redukcji emisji metanu w sektorze energetycznym obejmuje emisje generowane przez górnictwo węgla kamiennego oraz przemysł naftowo-gazowy². Przepisy istotne dla górnictwa węgla kamiennego można podzielić na dwie kategorie:

- 1 Reforma systemu raportowania.
- 2 Regulacja wentylacji i ograniczenie emisji z kopalń węgla energetycznego.

Rozporządzenie wprowadza nowe, bardziej rygorystyczne zasady raportowania emisji oraz każdorazowego spalania metanu. Jest to uzasadnione względami bezpieczeństwa. Przedsiębiorstwa górnicze zostaną zobowiązane do informowania wskazanych instytucji o każdorazowej wentylacji i spalaniu metanu. Podniesiony zostanie także standard raportowania emisji z szybów wentylacyjnych – operatorzy zostaną zobowiązani do wykonywania pomiarów emisji z tego źródła lub, gdy będzie to niemożliwe, wyliczenia wartości emisji na podstawie współczynników. Analogicznie rozporządzenie nałoży obowiązek raportowania emisji ze stacji odmetanowania. Podmioty odpowiedzialne będą składać roczne raporty do wskazanych instytucji, wyszczególniając emisje według ich źródeł. Podobny obowiązek istnieje już dzisiaj. Emitenci raportują w ten sposób wartość emisji ze wskazaniem źródła do Krajowej bazy o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji prowadzonej przez KOBiZE (Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami). Po 18 miesiącach od wejścia regulacji w życie, Komisja Europejska przygotuje dostępną publicznie bazę danych o emisjach na podstawie złożonych raportów.

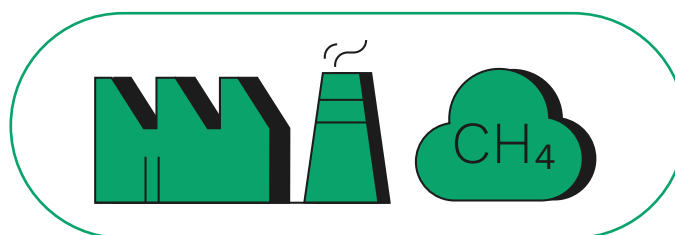
² Raport odwołuje się do opublikowanego projektu rozporządzenia UE w sprawie redukcji emisji metanu. Jeśli kolejne poprawki względem pierwotnej wersji projektu zawierają istotne zmiany, zostało to udokumentowane w przypisach.

Legislacja reguluje również wentylację i emisje metanu z kopalń węgla energetycznego:

- W 2025 r. wprowadzony zostanie zakaz spalania metanu z efektywnością poniżej 98% oraz wydzielania tego gazu do powietrza ze stacji odmetanowania. Spółki górnicze i pomocnicze zostaną w ten sposób zmuszone do poprawienia szczelności swoich instalacji oraz znalezienia sposobu bezpiecznej utylizacji wydzielonego metanu.
- W 2027 r. przewiduje się wprowadzenie zakazu uwalniania metanu do atmosfery z szybów wentylacyjnych kopalń emitujących ponad 0,5 tony metanu na 1000 ton wydobytego węgla³. Najpóźniej w dwa lata od wejścia w życie przepisów, Komisja Europejska zaproponuje akt delegowany regulujący emisje z kopalń węgla koksującego.
- Kary za nieprzestrzeganie postanowień rozporządzenia zostaną wyznaczone przez państwa członkowskie. Będą one miały obowiązek corocznej publikacji informacji o wysokości kar i przypadkach naruszenia rozporządzenia.

2.2. Źródła emisji metanu a wydobywanie węgla kamiennego

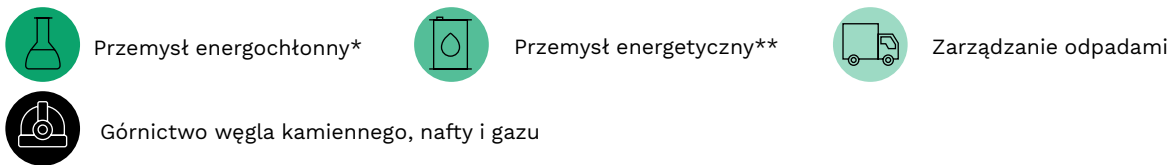
Polska stanowi wyjątek na europejskiej mapie emisji metanu ze względu na nietypową strukturę samych emisji. W przeciwieństwie do innych państw, największy udział w strukturze emisji metanu w systemie E-PRTR mają kopalnie węgla kamiennego (także te zamknięte). Jedynie ułamek emisji ma swoje źródło w branży gazu ziemnego i branży ropy naftowej, które mają za to znaczący wkład w emisję metanu w skali całej UE.



³ Najnowsze poprawki do propozycji regulacji (REV 5 i 6) proponują stopniowe odroczenie tego terminu do 2031 r. w zależności od metanowości kopalń. Według nich kopalnie emitujące ponad 5 ton metanu na 1000 ton węgla mogłyby wentylować metan do atmosfery do 2027 r., a kopalnie emitujące od 3 do 5 ton metanu – do 2031 r.

WYKRES 1. Struktura emisji metanu z instalacji przemysłowych z podziałem na źródło pochodzenia - Polska na tle UE

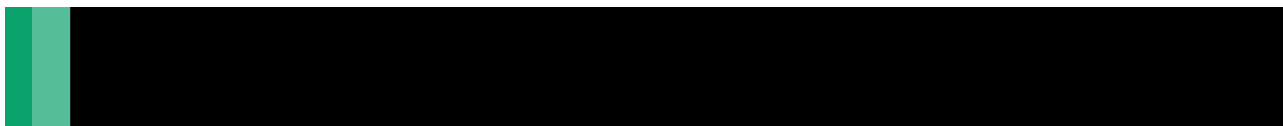
W POLSKIEJ STRUKTURZE EMISJI METANU ZNACZĄCO DOMINUJĄ EMISJE SPOWODOWANE WYDOBYCIEM WĘGLA KAMIENNEGO



W Unii Europejskiej



W Polsce



0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%

Źródło: opracowanie własne Instrat na podstawie E-PRTR.

* Przemysł energochłonny zawiera w sobie branżę chemiczną i branżę hutniczą.

** Przemysł energetyczny zawiera w sobie generację oraz przetwórstwo ropy i gazu.

E-PRTR uwzględnia emisje raportowane przez indywidualnych emitentów.

W latach 2013–2021 emisje metanu z czynnych kopalń węgla kamiennego w Polsce utrzymywały się na stałym poziomie **450–525 tys. ton** rocznie. Krajowe emisje są tylko częściowo skorelowane z wydobyciem. Większe znaczenie od wielkości urobku mają czynniki, takie jak intensywność eksploatacji i głębokość prac. Przykładowo, spadek emisji w 2020 r. można wytłumaczyć spadkiem aktywności górniczej spowodowanej pandemią COVID-19 (wykres 2). Natomiast wzrost emisji po 2012 r. jest wynikiem rozpoczęcia eksploatacji głębszych pokładów.

Nieunikniony spadek wydobycia węgla w przyszłości – według prognoz rządowych zawartych w *Polityce energetycznej Polski do 2040 r.* (PEP2040) oraz modelowania Instrat (2021a) – nie stanowi jednoznacznie o proporcjonalnym spadku emisji metanu. Wraz z cyklem życia kopalń dochodzi do eksploatacji coraz głębszych, bardziej metanowych pokładów.

Rozróżnia się dwa główne typy węgla kamiennego: energetyczny (typy 31–33) i koksujący (typy 34 i 35). Węgiel energetyczny jest głównie wykorzystywany do produkcji energii elektrycznej i ciepłej. Węgiel koksujący jest natomiast istotny dla hutnictwa stali i żelaza, gdzie koks służy nie tylko jako

paliwo, ale głównie jako substrat reakcji. Węgiel koksujący jest od 2020 r. surowcem krytycznym Unii Europejskiej (Komisja Europejska, 2020), co podkreśla jego znaczenie w gospodarce UE.

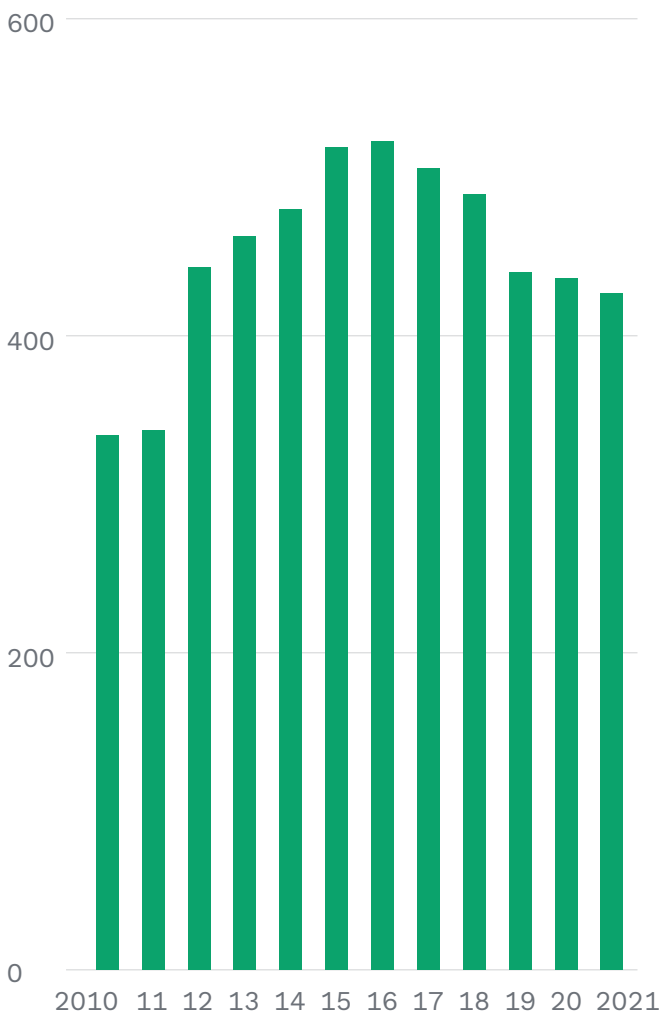
W latach 2010–2021 wysokość rocznego wydobycia węgla kamiennego w Polsce spadła o ponad 20 mln ton, czyli o 28%. W tym samym czasie emisje metanu wzrosły o 26% – do poziomu 426 tys. ton w 2021 r.

WYKRES 2. Trendy w wydobyciu węgla kamiennego w Polsce i emisjach metanu kopalnianego



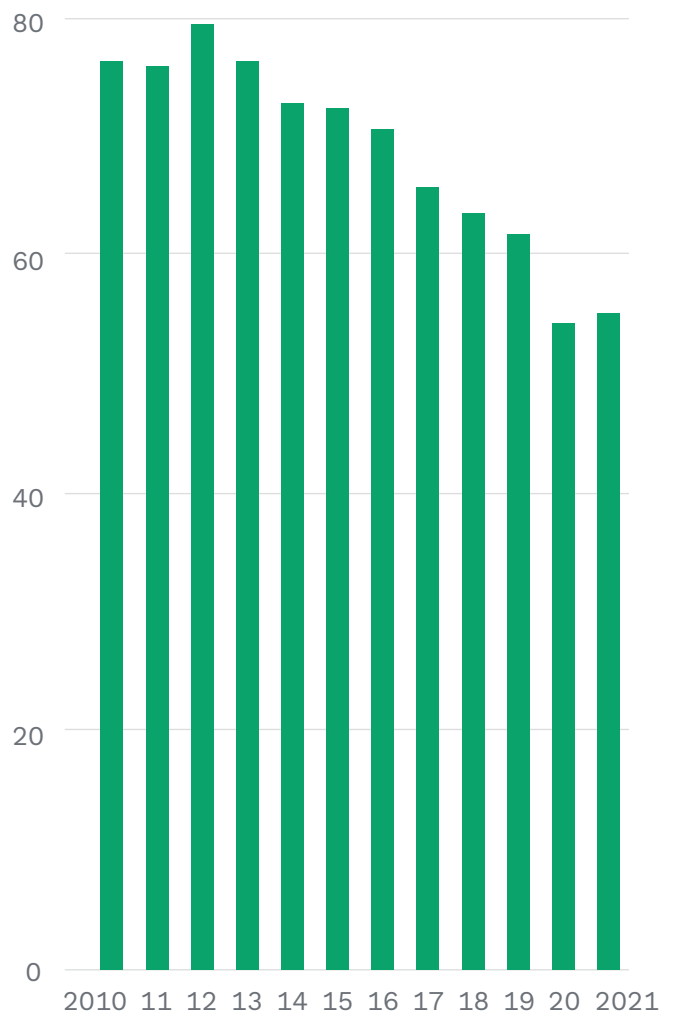
EMISJE METANU KOPALNIANEGO W LATACH 2010–2021

(tys. ton)



WYDOBYCIE WĘGLA KAMIENNEGO W LATACH 2010–2021

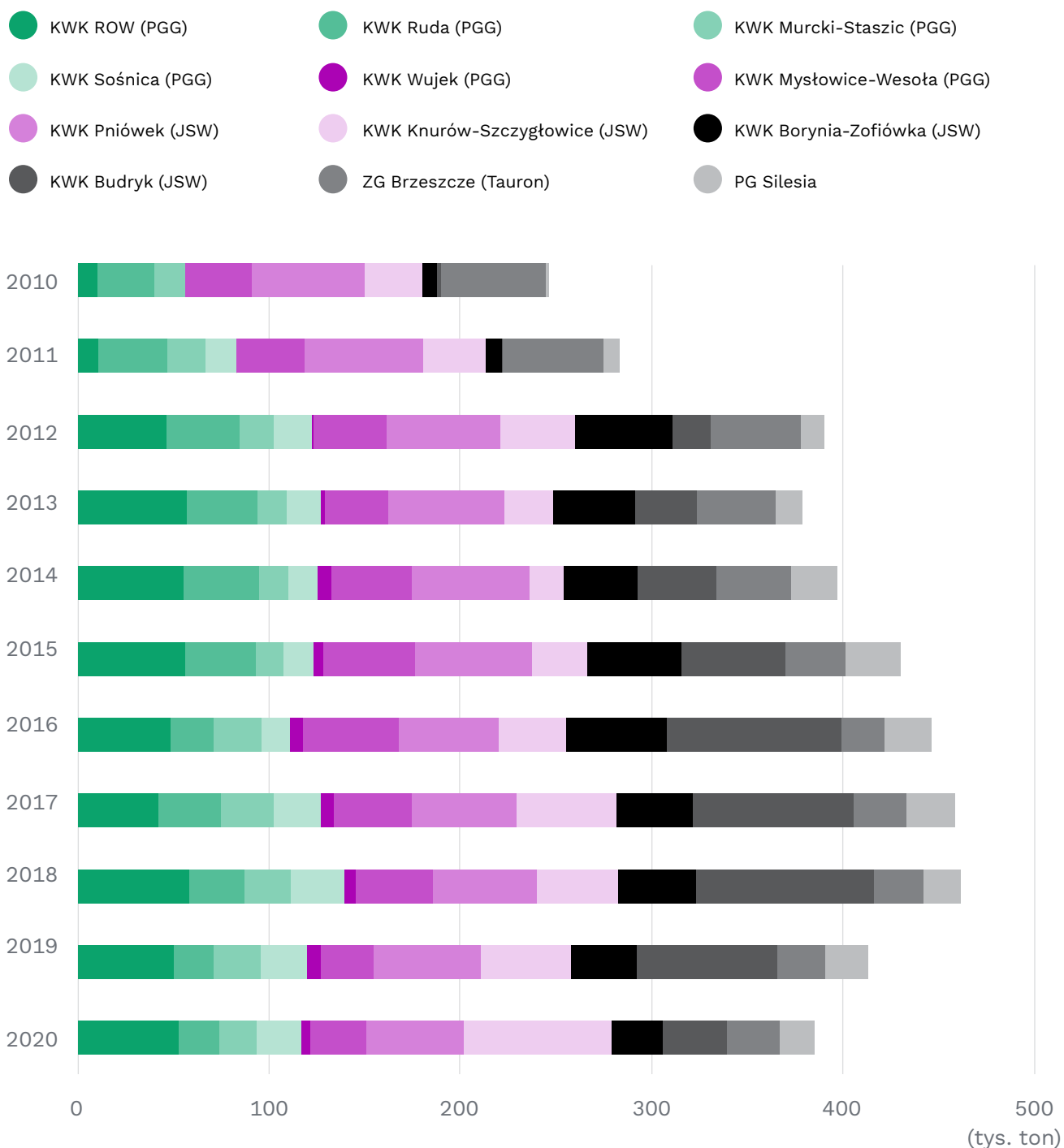
(mln ton)



Źródła: Instrat na podstawie danych KOBIZE i ARP Katowice (polskirynekwęgla.pl).

WYKRES 3. Emisje metanu w górnictwie węgla kamiennego według struktury właścicielskiej kopalń (2010–2020)

W OSTATNICH LATACH EMISJE METANU Z POLSKICH KOPALŃ SPADŁY DO OK. 400 TYS. TON



Źródło: opracowanie własne Instrat na podstawie KOBiZE.

Pomimo stałego spadku wydobycia węgla kamiennego, wydobycie węgla koksującego utrzymuje się na stałym poziomie – ok. 12 mln ton. W 2021 r. wyniosło ono 12,6 mln ton i stanowiło 23% wydobycia węgla kamiennego ogółem w tym roku (wykres 4). Około 11 mln ton z tego wydobyła Jastrzębska Spółka Węglowa (JSW, 2021).

WYKRES 4. Wydobycie węgla kamiennego energetycznego i koksującego w Polsce (2017–2021)

WYDOBYCIE WĘGLA KOKSUJĄCEGO UTRZYMUJE SIĘ NA POZIOMIE OK. 12 MLN TON POMIMO SPADKU WYDOBYCIA WĘGLA ENERGETYCZNEGO

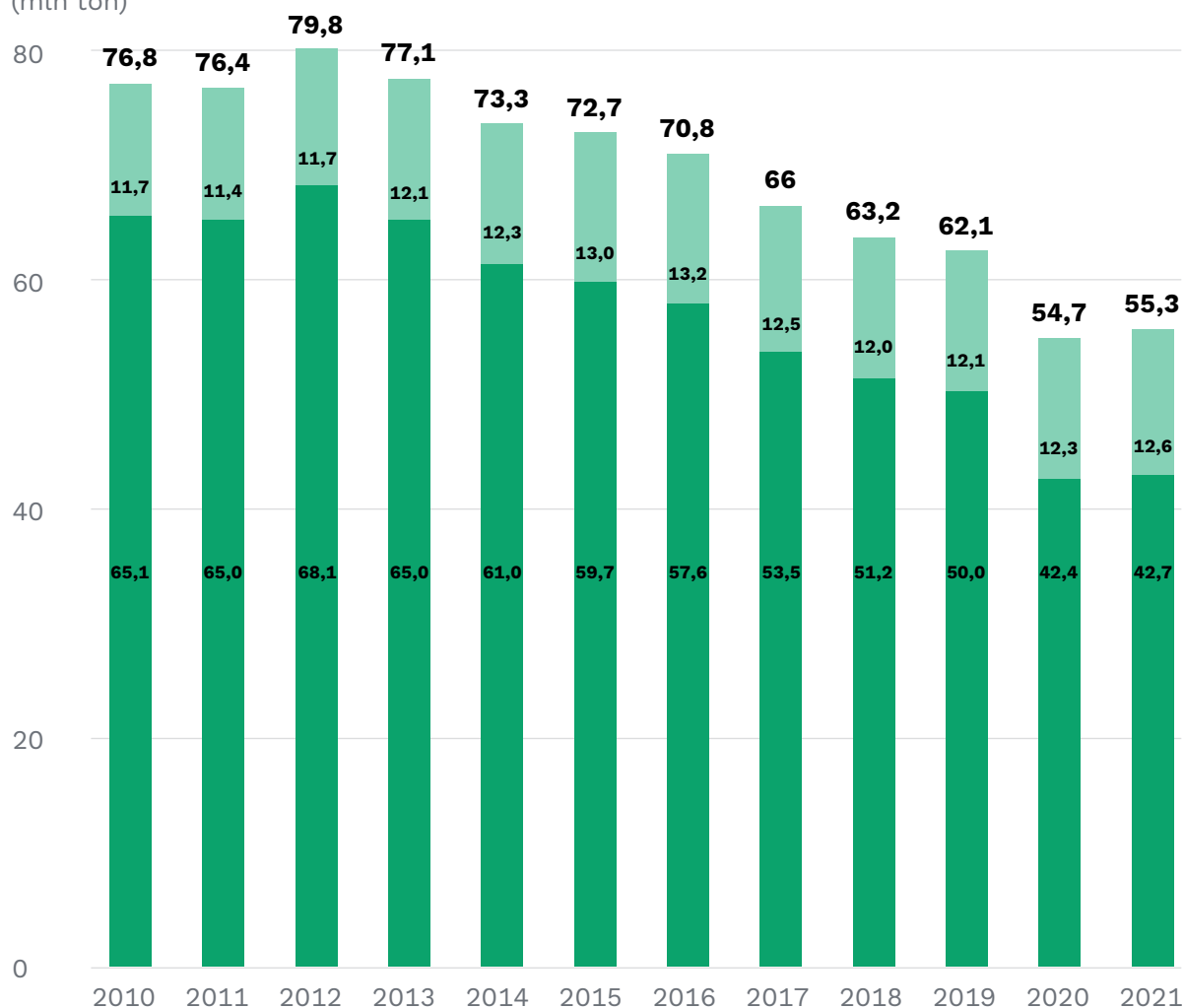


Węgiel kamienny energetyczny

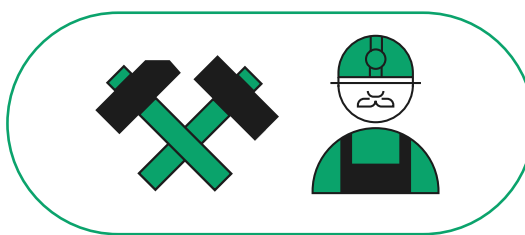


Węgiel kamienny koksujący

(mln ton)



Źródło: Inostrat na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS).



3. Model zarządzania danymi w polskim sektorze górnictwa węgla kamiennego

W polskim modelu zarządzania danymi (ang. *data governance*) w sektorze górnictwa węgla kamiennego istnieje szereg barier. Utrudniają one sprostanie ambitnym celom wyznaczonym przez rozporządzenie UE w sprawie redukcji emisji metanu. Bez reformy systemów raportowania o emisjach metanu (i wielu innych parametrach), wdrożenie tych wymogów może okazać się utrudnione. Bez unifikacji i upublicznienia metodologii zbierania, weryfikacji i publikacji danych (metadane) w wielu istniejących systemach raportowania może występować zjawisko współwystępowania sprzecznych ze sobą informacji. Tym samym analiza wniosków na temat wartości emisji w poszczególnych latach może być obciążona błędami (ang. *garbage in, garbage out*) oraz powodować nadmierne obciążenie administracyjne dla emitentów raportujących o emisjach oraz dla instytucji publicznych zbierających i analizujących dane.

Instrat regularnie zwracał uwagę na problem zapóźnienia w standardach raportowania oraz publikacji danych statystycznych z sektorów energetycznego i górniczego (Frank Bold, 2020; Instrat, 2020a, 2020b, 2021b, 2022). Problemem jest w szczególności ograniczony dostęp do danych z tego zakresu. Instytucje odpowiadające za ich publikację celowo utrzymują bariery utrudniające pozyskanie i analizę najbardziej aktualnych danych, np. poprzez utrzymywanie ich w formatach nieprzyjaznych użytkownikowi (PDF) lub nawet odpłatną sprzedaż przez sklep internetowy.








W ciągu ostatnich lat zauważalny jest postęp w tych dziedzinach, ale nadal jest on nierównomierny. Jedynie część państwowych instytucji wdrożyła, częściowo lub w całości, standardy otwartości danych określone w Programie otwierania danych na lata 2021–2027 (Cyfryzacja KPRM, 2021).



3.1. Wyzwania w analizie danych z poszczególnych instytucji

Odpowiadając na potrzeby analityczne administracji publicznej oraz samych emitentów, prezentujemy zidentyfikowane źródła danych o emisjach metanu kopalnianego w Polsce oraz wyzwania wynikające z ograniczeń dostępności do tych danych i niespójności pomiędzy ich źródłami.

TABELA 1. Przegląd najważniejszych źródeł danych o górnictwie węgla kamiennego i emisjach metanu

	1	2	3	4	5	6	7
Instytucja	Agencja Rozwoju Przemysłu Oddział w Katowicach (na zlecenie Ministerstwa Aktywów Państwowych)	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy	Wyższy Urząd Górniczy	Ministerstwo Klimatu i Środowiska	Przedsiębiorstwa górnicze	Urzędy marszałkowskie (w szczególności śląski i małopolski)
							
Nazwa publikacji lub zbioru danych	Informacja o odmetanowaniu i zagospodarowaniu metanu pochodzącego z kopalni węgla kamiennego w Polsce	Krajowa baza o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji	1. Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce. — 2. Baza danych MIDAS	Ocena stanu bezpieczeństwa pracy, ratownictwa górniczego oraz bezpieczeństwa powszechnego w związku z działalnością górnictwo-geologiczną	Lista koncesji poszukiwawczych, rozpoznawczych oraz wydobywczych dotyczących kopalni stałych	1. Raporty okresowe. — 2. Sprawozdania zarządu z działalności	System Ekopłatnik
Podstawa prawna	Ustawa z dnia 7 września 2007 r. o funkcjonowaniu górnictwa węgla kamiennego	Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji	Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze			Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska; Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 11 grudnia 2019 r. w sprawie wykazów zawierających informacje i dane o zakresie korzystania ze środowiska (...)
Miejsce publikacji i dostęp	Portal polskirynekwegla.pl; Statystyka Publiczna – portal ARP Katowice	Brak. Konieczność złożenia zapytania o dostęp na podstawie prawa do informacji o środowisku	Strona główna PIG-PIB – pgi.gov.pl (w tym geoportal MIDAS)	Strona główna WUG – wug.gov.pl	Portal dane.gov.pl	Strony internetowe przedsiębiorstw; Krajowy Rejestr Sądowy – przeglądanie dokumentów finansowych online	Brak. Konieczność złożenia zapytania o dostęp na podstawie prawa do informacji o środowisku

	1	2	3	4	5	6	7
Instytucja	Agencja Rozwoju Przemysłu Oddział w Katowicach (na zlecenie Ministerstwa Aktywów Państwowych)	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy	Wyższy Urząd Górniczy	Ministerstwo Klimatu i Środowiska	Przedsiębiorstwa górnicze	Urzędy marszałkowskie (w szczególności śląski i małopolski)
Zakres publikacji							
Dane środowiskowe	X	X	X	X	X	X	X
Dane ekonomiczne	X	–	–	–	–	X	–
Dane techniczne	–	–	–	X	–	X	X
Dane administracyjne	–	–	X	–	X	X	X
Granularność danych	Zagregowane. Brak informacji o emisjach jednostkowych	Jednostkowe (instalacja)	Jednostkowe (złoże)	Jednostkowe (ruch)	Jednostkowe (złoże)	Brak jednolitego modelu. Zagregowane, z wyjątkami jednostkowe	Brak
Format publikacji danych	Plik PDF	Edytowalny plik CSV	1. Plik PDF. 2. Baza danych jednorazowo generująca raporty online	Plik PDF	Dowolne formaty danych – XLSX, JSONLD, CSV	Plik PDF	Brak
Termin i częstotliwość publikacji	Półrocznie – publikacje kwartalne w terminie do 2 miesięcy po zakończeniu półrocznego okresu sprawozdawczego	Rocznie – raportowanie odbywa się do końca lutego kolejnego roku	Rocznie – publikacja ok. lipca kolejnego roku	Rocznie – publikacja ok. czerwca kolejnego roku	W przypadku zmian w obecnym wykazie	Rocznie, kwartalnie lub miesięcznie w zależności od statusu spółki	Rocznie

Źródło: opracowanie własne Instrat na podstawie danych wymienionych w tabeli 1.



Agencja Rozwoju Przemysłu (Oddział w Katowicach)

ARP Katowice realizuje na zlecenie Ministerstwa Aktywów Państwowych dwa badania:

- 1 Statystyczne na podstawie corocznie aktualizowanego Programu Badań Statystycznych Statystyki Publicznej (PBSSP).
- 2 Monitoring funkcjonowania górnictwa węgla kamiennego na podstawie ustawy o funkcjonowaniu górnictwa węgla kamiennego.

Jednym z opracowań opublikowanych w cyklu półrocznym jest *Informacja o odmetanowywaniu i zagospodarowaniu metanu pochodzącego z kopalń węgla kamiennego w Polsce*. Zawiera ona zagregowane (zanonimizowane) dane o metanowości eksploatowanych ścian oraz odmetanowaniu i zagospodarowaniu metanu pochodzącego z kopalń węgla kamiennego z uwzględnieniem ilości wydzielonego, ujętego oraz wyemitowanego do atmosfery.

Do końca 2021 r. publikacja ta była, tak jak wszystkie pozostałe wydawnictwa ARP Katowice, opracowywana w ramach PBSSP i dostępna na stronie polskirynkwegla.pl jedynie za opłatą sięgającą kilkuset złotych. Mimo iż od 2022 r. publikacja jest już dostępna nieodpłatnie, to bariery w dostępie do danych stanowią nadal opóźnienie w publikacji danych oraz nieprzyjazny format PDF, który utrudnia ich analizę.



Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE)

Na podstawie sprawozdań jednostkowych, pochodzących od emitentów zobowiązanych do raportowania do Krajowej bazy o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji, KOBiZE przygotowuje raport zbiorczy na cele raportowania w systemie UNFCCC oraz unijnym (E-PRTR). Dostęp do szczegółowych danych jednostkowych jest możliwy, a niewątpliwą zaletą jest edytowalny format przekazywanych danych (plik CSV lub XLS). Utrudnieniem jest jednak konieczność zapytania każdorazowo o dostęp do danych na podstawie prawa do informacji o środowisku (na zamówienie). Jak wynika z analizy danych przeprowadzonej przez Instrat, pomimo wysokiego poziomu szczegółowości i niedostępnego gdzie indziej zakresu danych jednostkowych, rekordy określone w bazie KOBiZE zawierają niespójne wewnętrznie nazwy kategorii i uniemożliwiają precyzyjne oraz wiarygodne określenie źródła emisji.

3

Sprawozdania zarządu z działalności przedsiębiorstw górniczych, raporty okresowe

Zależnie od wielkości, struktury właścicielskiej (w tym obrotu publicznego) oraz poziomu skomplikowania struktury spółki, raporty są albo dostępne na stronie internetowej danego przedsiębiorstwa, albo tylko w internetowej przeglądarce dokumentów finansowych prowadzonej przez Krajowy Rejestr Sądowy. Różne standardy i zastosowane metodologie utrudniają jednak porównywanie istotnych wielkości technicznych, finansowych i środowiskowych pomiędzy spółkami, np. danych dotyczących wydobycia lub zatrudnienia. Sprawozdania różnią się szczegółowością raportowania. Przykładowe niezgodności utrudniające analizę danych:

- Polska Grupa Górnicza, lider na polskim rynku węgla kamiennego, podaje w swoim raporcie rocznym jednostkowe wydobycie w danej kopalni z podziałem na typ wydobywanego węgla – energetyczny lub koksujący.
- Drugi największy producent węgla kamiennego w Polsce – Jastrzębska Spółka Węglowa – mimo że jest notowana na giełdzie i w naturalny sposób dzieli się większą ilością informacji, podaje jedynie zagregowane wartości wydobycia dla wszystkich kopalń, uniemożliwiając rozróżnienie typów produkowanego węgla.
- Mniejsze spółki, takie jak PG Silesia lub ZG Siltech, nie raportują wydobycia wcale. Żadne z badanych sprawozdań nie pokazuje wartości emisji metanu z podziałem na poszczególne kopalnie.

4

Państwowy Instytut Geologiczny

PIG zbiera od przedsiębiorstw wydobywających kopaliny szereg informacji o ich bieżącej działalności, w tym o aspektach środowiskowych pracy na poszczególnych złożach. Sztandarową publikacją PIG jest coroczny *Bilans zasobów złóż kopalni w Polsce*. Dane prezentowane w tym raporcie są również publikowane w Geoportalu MIDAS. Ze względu na naukowy charakter, PIG nie weryfikuje danych otrzymywanych ze spółek, co doprowadza do pojawiających się nieścisłości pomiędzy pozostałymi systemami raportowania. Format publikowanych danych z nie sprzyja analizowaniu ich przez użytkowników. Niemożliwe jest także pobranie danych z portalu MIDAS w wersji zbiorczej, które wymaga pracochłonnego formułowania zapytań do systemu.



Wyższy Urząd Górniczy

Głównym celem urzędu jest dostarczanie informacji o bezpieczeństwie i technicznej stronie działalności wydobywczej. Swoje badania przedstawia w corocznych raportach tematycznych: *Ocena stanu bezpieczeństwa pracy, ratownictwa górniczego oraz bezpieczeństwa powszechnego w związku z działalnością górniczo-geologiczną*. Oprócz analizy warunków pracy, raporty podają również sprawność stacji odmetanowania. Dostępne są dane o jednostkowych emisjach metanu z poszczególnych kopalń i szyków, co częściowo pokrywa się z danymi KOBiZE.



Ministerstwo Klimatu i Środowiska

Lista koncesji poszukiwawczych, rozpoznawczych oraz wydobywczych dotyczących kopalin stałych Ministerstwa Klimatu i Środowiska jest ograniczonym zbiorem danych. Zawiera jedynie podstawowe dane o przedsiębiorstwie prowadzącym eksploatację. Jednak najlepiej ze wszystkich analizowanych źródeł prezentuje dane w otwartym dostępie na rządowym portalu dane.gov.pl. Dlatego powinien to być punkt odniesienia dla sposobu prezentacji danych przez pozostałe instytucje prowadzące własne zbiory danych. Wyzwaniem w analizie danych jest brak informacji na temat całości prawnego procesu eksploatacji danego złoża. Poszerzony dostęp umożliwiłby monitoring nowych inwestycji i analizę ich wpływu na środowisko naturalne i społeczne.



Urzędy marszałkowskie

Urzędy marszałkowskie prowadzą własne bazy danych o jednostkowych emisjach. Województwa śląskie oraz małopolskie korzystają z systemu Ekopłatnik, który służy do przygotowania przez podmiot korzystający ze środowiska wykazów zawierających informacje i dane o zakresie korzystania ze środowiska oraz należnych opłat. Na ich podstawie urząd określa wysokość opłaty oraz to, czy przedsiębiorca przekroczył w danym roku wskazany ustawowo próg. Obecnie wynosi on 800 zł rocznie dla każdego typu emisji. Do tej wysokości zanieczyszczający jest zwolniony z opłat.

Województwa mają tym samym częściowo pokrywające się, a częściowo uzupełniające się dane z tymi, które emitenci raportują do bazy prowadzonej przez KOBiZE. Dostęp do jednostkowych informacji o emisjach poszczególnych emitentów możliwy jest jedynie na podstawie zapytania o informację o środowisku. Nie ma publicznego dostępu do danych jednostkowych ani danych zagregowanych w edytowalnym formacie z tych baz.

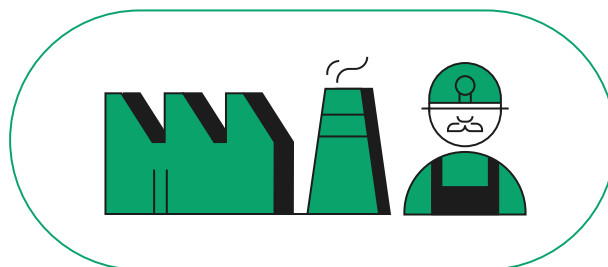
3.2. Wyzwania w analizie danych z poszczególnych kategorii

Wydobycie

Jednostkowa wartość wydobycia węgla w danej kopalni (lub nawet ruchu/odkrywce) jest możliwa do odczytania w dwóch źródłach: bilansie zasobów złóż kopalin w Polsce prowadzonym przez PIG-PIB oraz w wybranych rocznych sprawozdaniach przedsiębiorstw górniczych. Informacja ta uchodzi za dane rynkowe, więc nie jest objęta wprost obowiązkiem publikacji przez przedsiębiorstwa. Połączenie danych o wydobyciu ze zbiorów PIG-PIB umożliwia jednak identyfikację wartości wydobycia w danej kopalni eksploatującej konkretne złoża lub złoża.

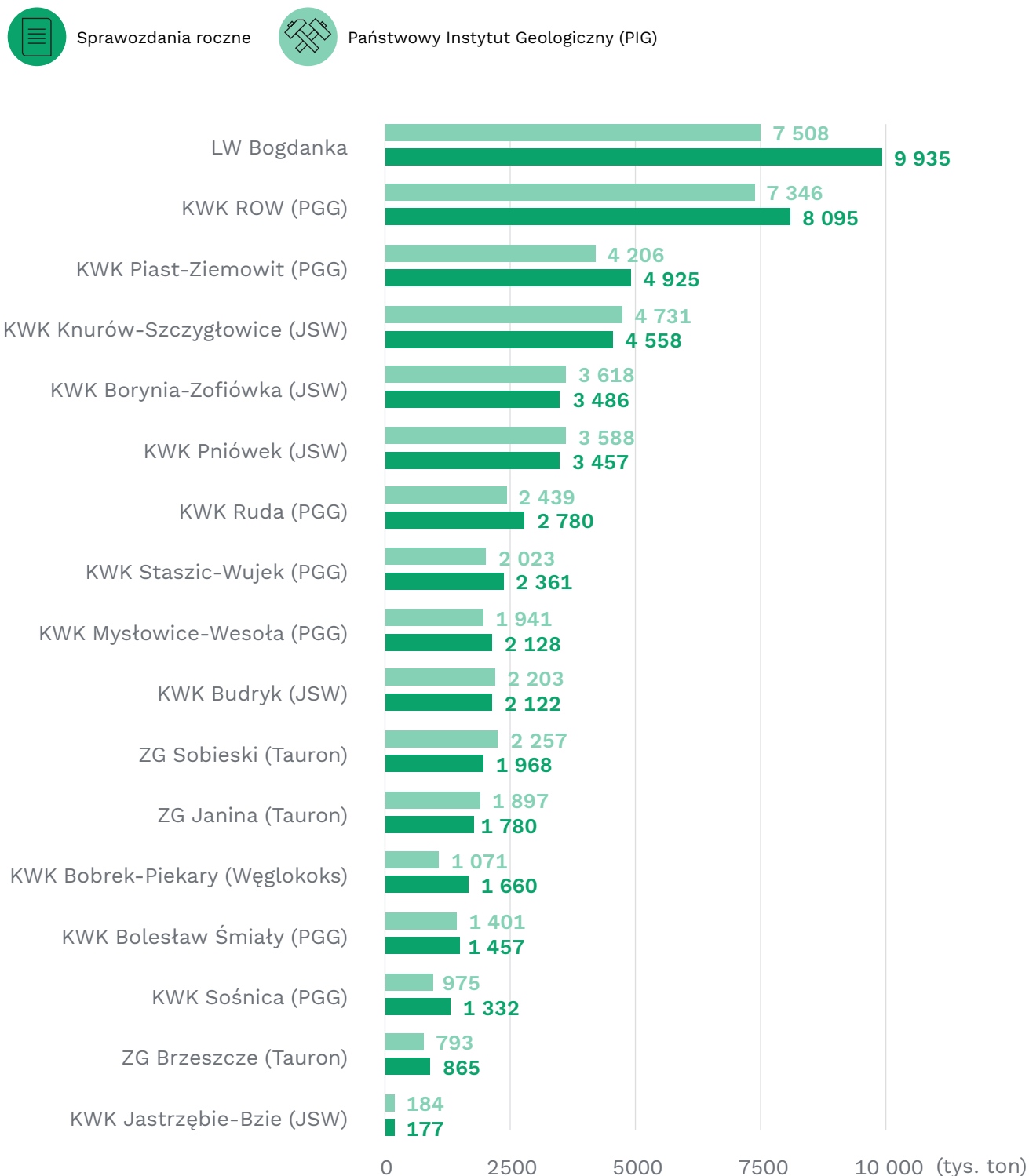
Porównanie danych z obu źródeł ujawnia istotne różnice w raportowanym wydobyciu. Przedsiębiorstwa górnicze raportują wydobycie do PIG-PIB. Ze względu na brak jednolitych standardów ich publicznego ogłoszenia (metadane), wartość raportowanego wydobycia różni się pomiędzy źródłami. Najprawdopodobniej powodem tych rozbieżności jest brak czytelnego rozróżnienia w systemach raportowania i publikacji wynikowych informacji pomiędzy urobkiem, wydobyciem brutto i wydobyciem netto, a nawet sprzedażą.

Przykładowo, wydobycie z notowanej na giełdzie kopalni LW Bogdanka według sprawozdania przedsiębiorstwa dostępnego na jego stronie internetowej było w 2021 r. wyższe o 47% od wartości opublikowanej przez PIG-PIB. Jak widać na wykresie 5, różnice w wydobyciu dotyczą każdej kopalni węgla kamiennego, więc nie można ich przypisać do błędu związanego z raportowaniem pojedynczego przedsiębiorstwa.



WYKRES 5. Różnice w raportowaniu wydobycia węgla kamiennego w 2021 r.

NAJWIĘKSZA RÓŻNICA W RAPORTOWANIU WYNOSI 32% (LW BOGDANKA)



Źródło: opracowanie własne Instrat na podstawie danych PIG-BIP oraz sprawozdań rocznych przedsiębiorstw górniczych.

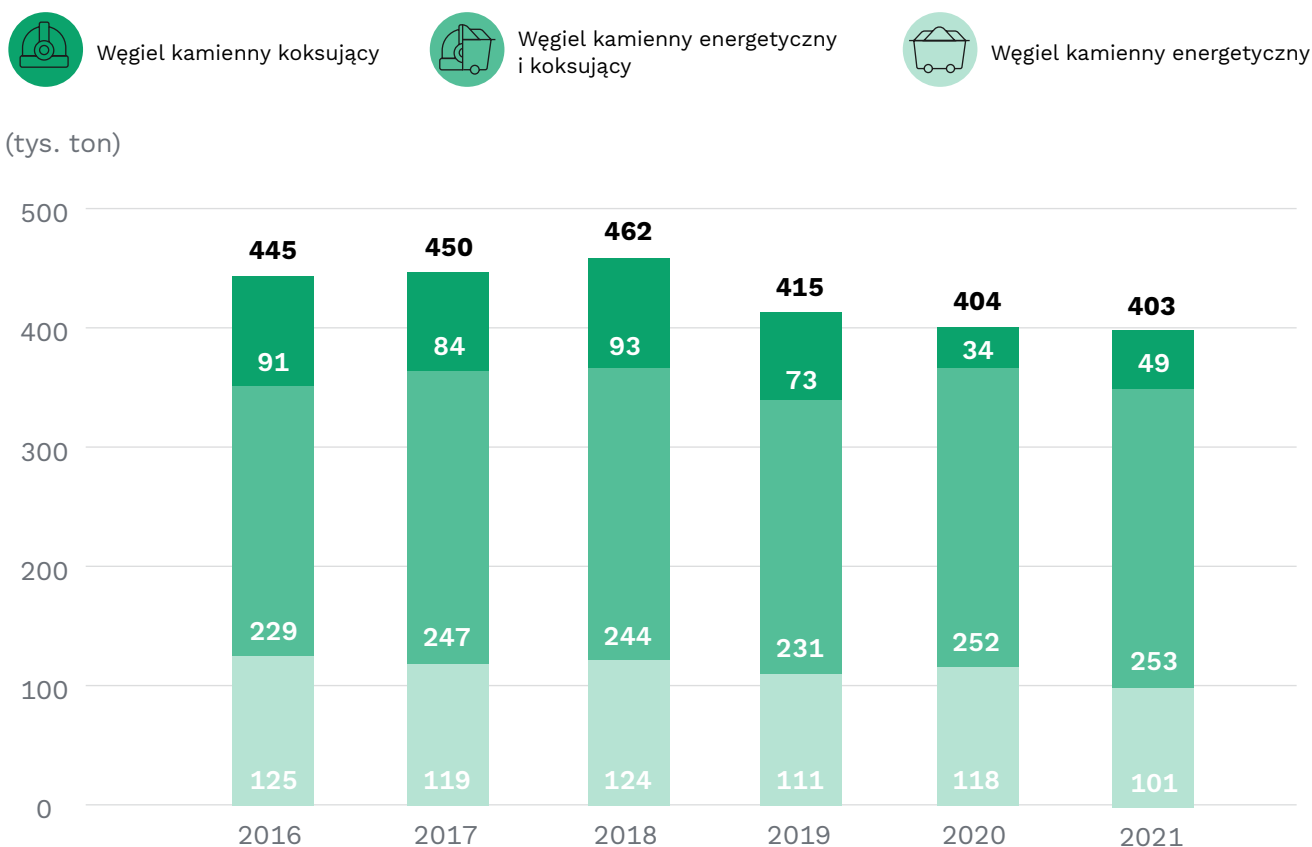
Emisyjność metanowa węgla koksującego

Sposób raportowania o wydobyciu do PIG-BIP utrudnia rozróżnienie, ile emisji metanu wygenerowały kopalnie wydobywające dany typ węgla. Wykres 6 pokazuje, że 63% emisji w 2021 r. pochodziło z kopalń posiadających w złożach zarówno węgiel energetyczny, jak i koksujący. Nie wiadomo jednak, w jakim stopniu te zasoby są eksploatowane. W związku z tym trudno określić, za jaką ilość emisji metanu odpowiada górnictwo każdego z tych typów węgla.

Przypisanie emisji metanu do wydobycia konkretnego rodzaju węgla jest istotne z powodu nowych wymogów określonych w projekcie rozporządzenia UE w sprawie redukcji emisji metanu. Przewiduje ono zakaz emisji metanu od 2027 r. jedynie z kopalń węgla energetycznego. Ten brak rozróżnienia uniemożliwia dzisiaj całościową ocenę skutków regulacji. Zostawia jedynie emitentom, a nie instytucjom publicznym, pole do oceny opartej o dane i analizy, czy i w jakim zakresie oraz terminie implementacja ambitnych celów legislacji jest możliwa.

WYKRES 6. Emisje metanu z kopalń węgla energetycznego i koksującego według klasyfikacji PIG

WIĘKSZOŚĆ METANU POCHODZI Z KOPALŃ, W KTÓRYCH NIE MOŻNA JEDNOZNACZNIE OKREŚLIĆ GŁÓWNEGO TYPU WYDOBYWANEGO WĘGLA



Źródło: opracowanie własne Instrat na podstawie KOBiZE.

Źródła emisji metanu w ujęciu jednostkowym

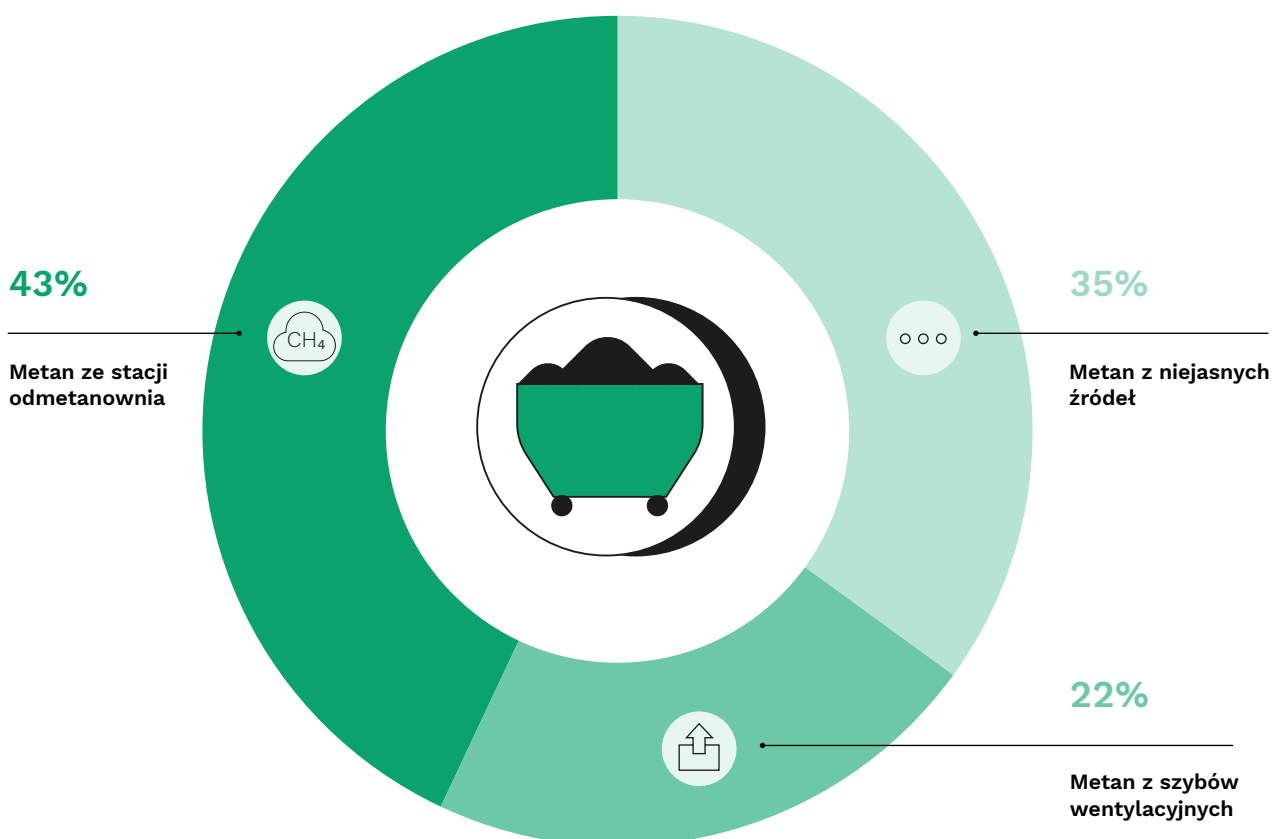
Metan wydostaje się do atmosfery z czynnych podziemnych kopalń węgla kamiennego na dwa różne sposoby:

- poprzez instalacje odmetanowania,
- przez szyby wentylacyjne.

Oznacza to, że część z raportowanych emisji można zagospodarować, zwiększając efektywność stacji odmetanowania. Niestety, ze względu na niespójne sposoby prezentacji danych w bazie KOBiZE, nie jest możliwe odczytanie informacji, jaka część całościowej masy emisji pochodzi z danego źródła. Informacje o jednym z dwóch typów emisji da się przyporządkować do ok. 2/3 wartości całych emisji – pozostała część w ogóle nie jest opisana pod kątem sposobu emisji metanu do atmosfery.

WYKRES 7. Emisje metanu w zależności od źródła

PRAWIE POŁOWA METANU RAPORTOWANEGO DO KOBiZE POCHODZI Z NIEJASNO OPISANYCH INSTALACJI



Źródło: opracowanie własne Instrat na podstawie danych KOBiZE (2021).

Wielkość emisji metanu

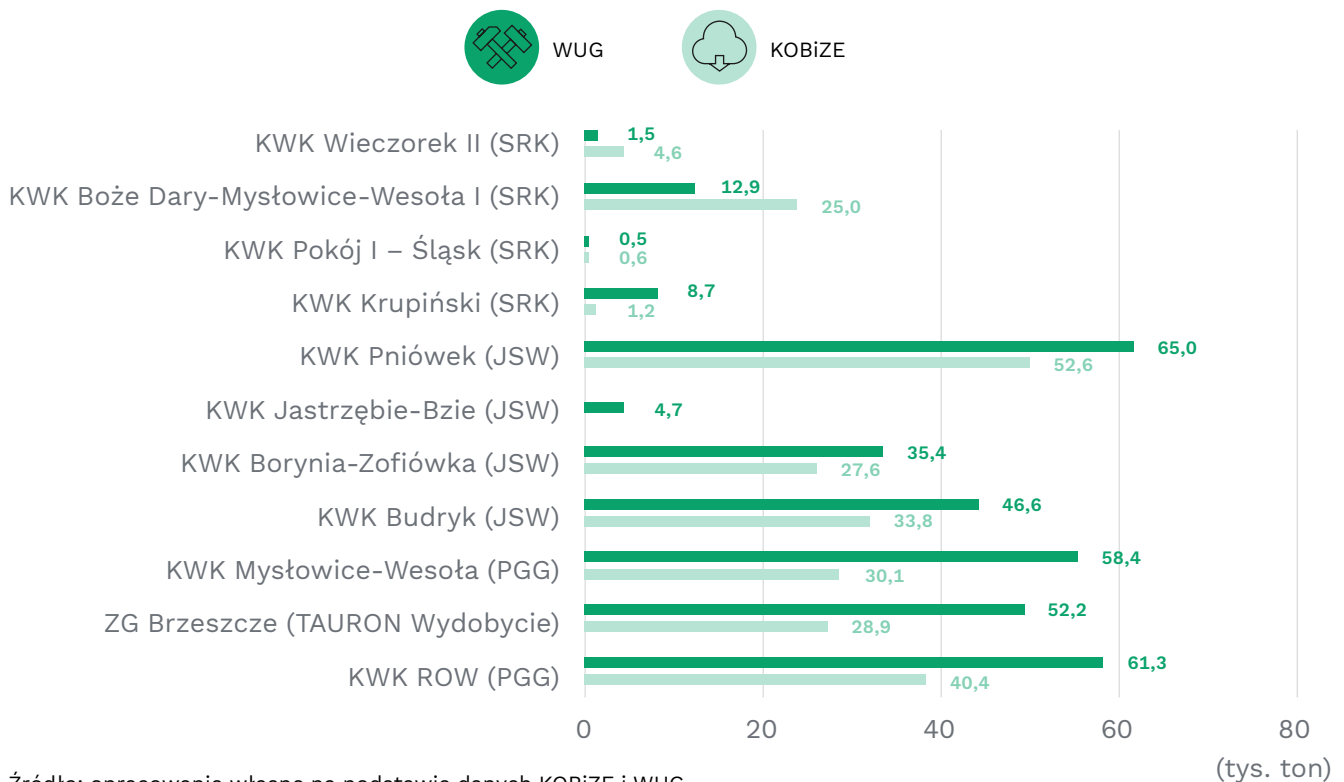
Wartość emisji w ujęciu jednostkowym (w danej kopalni) jest dostępna co do zasady w dwóch źródłach: corocznych raportach WUG oraz KOBiZE. Brak zharmonizowanego raportowania tych samych informacji pomiędzy instytucjami, ale prezentowanych w różnych celach, skutkuje istotnymi różnicami w wartości emisji w tych samych kopalniach.

Dane WUG służą ocenie zagrożenia dla bezpieczeństwa pracy kopalni. Opisują one skuteczność odmetanowania. Informują więc, ile spośród całego metanu znajdującego w kopalni udało się ująć, a ile odwentylowano do atmosfery za pomocą szybów. Tym samym zbierane są tutaj informacje o sumie emisji nie tylko w ujęciu wagowym (tony), ale także objętościowym (metry sześciennie).

Dane KOBiZE i tworzone na ich podstawie raporty statystyczne służą monitorowaniu celów polityki klimatycznej i skupiają się na ujęciu wagowym oraz charakterystyce pracy emitentów w wielu sektorach (nie tylko w sektorze energetycznym). Warto przypomnieć, że KOBiZE odpowiada za raportowanie wielkości emisji do baz UE (E-PRTR) oraz ONZ (UNFCCC). To na ich podstawie tworzone są rekomendacje polityk publicznych oraz ocena skutków regulacji.

WYKRES 8. Różnice w raportowaniu emisji metanu w wybranych kopalniach

RÓŻNICE W RAPORTOWANIU EMISJI METANU MOGĄ WYNIKAĆ Z RÓŻNYCH CELÓW PRZYGOTOWYWANYCH PUBLIKACJI



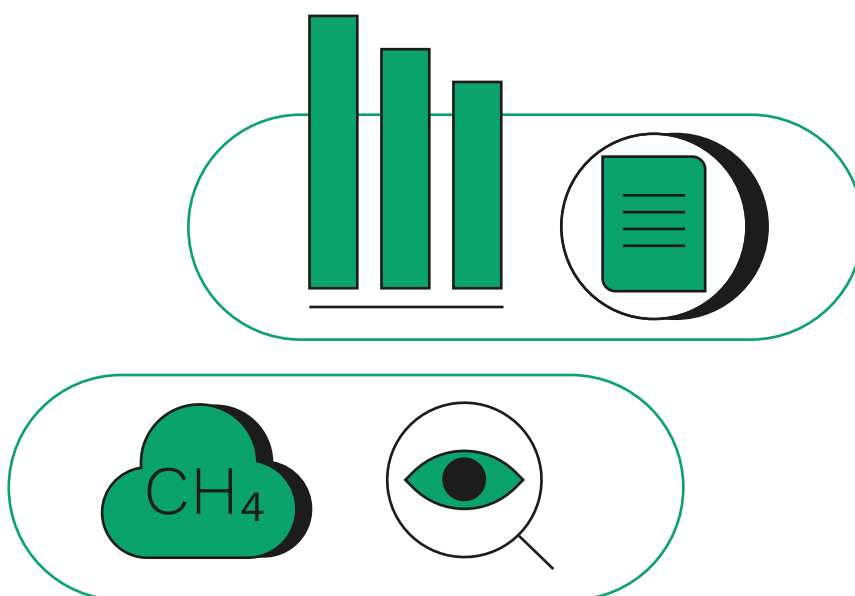
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KOBiZE i WUG.

* Na potrzeby obliczeń wykorzystano współczynnik gęstości metanu wynoszący 0,65 kg/m³.

Porównanie danych pochodzących dwóch głównych źródeł (WUG i KOBiZE) wskazuje, że różnica pomiędzy prezentowanymi danymi wyniosła w 2021 r. ok. 67 tys. ton metanu (ok. 15%). Zarówno wydobycie węgla kamiennego, jak i emisje metanu raportowane są w różnych źródłach. W efekcie kompetencje instytucji publicznych dublują się zamiast się uzupełniać. Stanowi to źródło błędów i rozbieżności pomiędzy danymi w różnych systemach raportowania oraz – jak podnoszą w debacie publicznej sami emitenci – tworzy zbędne obowiązki administracyjne. Nawet jeśli cele prowadzonych pomiarów są różne, nie powinno się to wiązać z różnicami w wielkościach.

Wdrożenie rozporządzenia UE w sprawie redukcji emisji metanu wymagać będzie reformy systemu raportowania o źródłach i wielkości emisji. Pozwoli to wyeliminować błędy i rozbieżności, zwiększyć standardy dostępności do danych oraz uprościć i zharmonizować obowiązki sprawozdawcze emitentów.

Fundacja Instrat rekomenduje wprowadzenie systemu weryfikacji wprowadzanych rekordów i zapewnienie szerokiego wyboru formatów publikacji danych jednostkowych i zagregowanych. Działania takie stanowiłyby realizację celów Programu otwierania danych na lata 2021–2027 (Cyfryzacja KPRM, 2021) i wdrożenie dobrych praktyk w zakresie dzielenia się danymi publicznymi i prywatnymi (Cyfryzacja KPRM, 2022).



4. Spojrzenie w przyszłość: rekomendacje dla Polski

4.1. Reforma systemu raportowania

Badania Fundacji InStrat pokazują, że pierwszym krokiem w kierunku redukcji emisji metanu jest ustanowienie jednolitego, spójnego i przejrzystego systemu raportowania emisji. Jako główne wyzwania wskazujemy:

- pokrywanie się kompetencji instytucji i identycznych danych,
- niespójności między danymi wynikające z różnic w metodologiach,
- brak opracowanych metadanych,
- brak otwartego dostępu do danych zagregowanych lub jednostkowych.

Bez reformy systemu raportowania o emisjach metanu ocena skutków regulacji dla rozporządzenia UE w sprawie redukcji emisji metanu oraz monitoring jego wdrożenia w Polsce będą utrudnione. Istotne jest, aby interesariusze branży górniczej oraz administracja państwowa również miały wgląd i rozumiały działalność tego sektora (w praktyce 2–3 największych producentów węgla), który odpowiada za istotny wkład Polski w globalną emisję gazów cieplarnianych.

Duplikowanie się obowiązków raportowania jest jednym z wyzwań wskazywanych przez samych przedstawicieli branży górniczej. Co więcej, spółki górnicze tracą na braku przejrzystości, bo utrudnia to inwestorom podejmowanie decyzji i zniechęca do inwestowania w nowe technologie poprawiające efektywność procesów odmetanowania i spalania.

Rekomendujemy reformę systemu raportowania o emisjach metanu, a w szczególności ujednoczenie kompetencji instytucji odpowiedzialnych za szereg obowiązków sprawozdawczych. Mandat już istniejących instytucji powinien ulec zmianie. Wyższy Urząd Górniczy powinien otrzymać zadanie weryfikacji i harmonizacji oraz publikacji danych jednostkowych od poszczególnych emitentów. W myśl rozporządzenia UE w sprawie redukcji emisji metanu WUG mógłby kontrolować zgodność metodologii pomiarów oraz weryfikować raportowane dane o emisjach i wydobywaniu w ujęciu jednostkowym.

Pozostałe wskazane instytucje (KOBiZE, ARP Katowice) powinny zostać zobowiązane do współpracy i współweryfikacji danych. Zebrane dane powinny również zawierać klasyfikację emisji według źródła, tj. z podziałem na emisje z instalacji odmetanowania oraz emisje z szybów wentylacyjnych.

Publikowane zbiory danych powinny być udostępniane zgodnie z dobrymi praktykami standardów otwartości danych – zgodnie z celami Programu otwierania danych (Cyfryzacja KPRM, 2021). Wynikowe informacje powinny zostać opatrzone opisem metodologii (metadane) zarówno pomiaru, jak i kwantyfikacji, co zapobiegłoby mylnej interpretacji oraz występowaniu sprzecznych rekordów. Docelowo zbiór danych powinien być dostępny w formacie edytowalnym (np. CSV, API) oraz udostępniony na rządowym portalu dane.gov.pl.

Spółkom górniczym rekomendujemy podniesienie standardu sprawozdawczości niefinansowej oraz zobowiązanie się do regularnego publikowania danych o jednostkowych emisjach z poszczególnych kopalń. Część przedsiębiorstw (JSW, LW Bogdanka) już ujęło cele dotyczące redukcji emisji i zagospodarowania metanu w swoich strategiach ESG – brak społecznej kontroli nad spełnieniem tych celów uniemożliwia jednak weryfikację postępu w realizacji tego celu.

4.2. Wycena emisji metanu

Rekomendujemy reformę systemu opłat za korzystanie ze środowiska poprzez stosowne podniesienie wyceny emisji metanu do poziomu, który zapewni emitentom zachętę do inwestycji w zakresie ograniczenia emisji. Wycena zgodna z zasadą zanieczyszczający płaci wymaga podniesienia obecnej stawki do poziomu, który odzwierciedla negatywne skutki środowiskowe i społeczne emisji metanu.

Uzyskany przychód powinien być reinwestowany w technologie kompensujące negatywne skutki emisji oraz ochronę środowiska. Zapewni to odpowiednie bodźce do inwestycji w bardziej efektywne technologie redukcji emisji oraz zachęci do finansowania innowacji w zakresie metanu.

Opodatkowanie emisji metanu jest jednym z elementów amerykańskiego *Inflation Reduction Act*, który przewiduje wzrastającą opłatę. Operatorzy instalacji przetwórstwa gazu i ropy naftowej zostają zobowiązani do płatności za emisje od 2024 r., kiedy ta opłata będzie wynosić 900 USD za 1 tonę wyemitowanego metanu (ok. 3 600 zł). W 2025 r. wzrośnie do 1 200 USD (4 800 zł), a w 2026 r. osiągnie 1 500 USD (6 000 zł) i na tym poziomie zostanie w następnych latach (IEA, 2022).

Opłata za korzystanie ze środowiska w Polsce w 2023 r. wynosi zaledwie 34 gr za jedną tonę emisji metanu i podlega rewaluacji jedynie zgodnie z inflacją. Tym samym jest ona dzisiaj ponad 2,5 tys. (17,5 tys.) niższa niż nawet dolny (górnny) próg opłaty za emisję metanu, która wejdzie w życie w USA w kolejnym roku (za 3 lata).

Opłata ta jest wnoszona na rachunek właściwego urzędu marszałkowskiego (w przypadku kopalń metanowych będą to województwa śląskie i małopolskie). Istnieją także minimalne progi emisji, poniżej których nie ma obowiązku wnoszenia opłaty lub zgłoszenia wielkości emisji. Te progi wynoszą odpowiednio 800 zł oraz 100 zł dla jednego rodzaju korzystania ze środowiska.

W przypadku emisji metanu dla przykładowego roku 2022 oznacza to, że należy złożyć sprawozdanie środowiskowe dopiero, gdy jego roczne emisje przekroczą 312,5 ton, a opłata musi zostać uiszczona po wyemitowaniu przynajmniej 2,5 tysiąca ton metanu.

Rekomendujemy, aby obecny model wyceny emisji szkodliwego gazu cieplarnianego, jakim jest metan, został zastąpiony przez jeden z dwóch modeli:



Pierwszy model zakłada uproszczone powiązanie opłaty za metan z opłatą wynikającą z EU ETS

Spalenie 1 tony metanu w wysokoefektywnych instalacjach kogeneracyjnych (o sprawności ponad 90%) wiąże się z emisją ok. 3 ton CO₂ oraz (przy założeniu funkcjonowania w systemie ETS) poniesieniem opłaty rzędu obecnie 80–100 euro/t. Emisja metanu w procesie wentylacji, która jest bardziej szkodliwa, powinna zatem kosztować co najmniej tyle samo.

REKOMENDUJEMY podniesienie opłaty za emisję 1 tony metanu do poziomu co najmniej 3,5-krotności średniej ceny uprawnień do emisji 1 tony CO₂ w poprzednim roku. Przy założeniu średniej ceny 80 euro/t emisji CO₂ (blisko średniej za 2022 r.), jednostkowa opłata środowiskowa za emisję tony metanu wyniosłaby ok. 1 300 zł, czyli ponad 3,8 tys. razy więcej niż obecnie.



Drugi model korzystałby z oszacowanych w wyniku badań naukowych kosztów społecznych emisji metanu

Z obliczeń raportu UNEP i WMO (UNEP, 2011) można wywnioskować, że emisje metanu kopalnianego z Polski spowodowały ok. 145 przedwczesnych zgonów (VSL – wartość statystycznego życia) oraz do 200 mln zł utraty wartości dodanej w innych sektorach. Dlatego przeliczenie pozwolenia ETS może nie wystarczyć dla odzwierciedlenia tych negatywnych skutków.

REKOMENDUJEMY przyjęcie tego podejścia w Polsce i wprowadzenie opłaty środowiskowej w odniesieniu do kosztów utraconego życia i strat poniesionych przez gospodarkę. To właśnie ten model wybrał Kongres USA w niedawno przyjętym *Inflation Reduction Act*. Zależnie od metodologii liczenia, szacunki dla Polski powinny z dużą pewnością dać wyższą wycenę niż w pierwszym modelu.

Wprowadzenie takiej reformy w perspektywie zaledwie kilku lat byłoby wykonalne jedynie przy wysokim poparciu politycznym i gotowości sektora górniczego do odpowiednich inwestycji. Dlatego cena powinna być podnoszona stopniowo tak, aby w perspektywie końca dekady (do 2030 r.), osiągnąć rekomendowaną wysokość analogicznie do zasad wdrażanych w kolejnych latach w USA.

Przy odpowiednich inwestycjach w wysokiej jakości pochodnie do spalania metanu oraz wyższą wydajność odmetanowania, operatorzy mogliby nie tylko odzyskać cenny surowiec energetyczny, ale też uniknąć kosztów emisji. Kluczowymi elementami umożliwiającymi stworzenie odpowiednich warunków do inwestycji w te technologie są stabilność i przewidywalność opłaty za emisję oraz wysoki koszt alternatywny braku inwestycji w redukcję emisji. Dzisiejszy niski koszt opłaty środowiskowej nie stwarza praktycznie żadnych zachęt do koniecznych inwestycji. Generuje także, nieistotne z punktu widzenia skali problemu, źródło środków na ich finansowanie. Wspierająca reforma standardów raportowania powinna umożliwić także rozróżnienie źródeł emisji i ocenę możliwości wprowadzenia usprawnień.

Już nawet w pierwszym modelu wyceny emisji metanu proponowanym przez Instrat opłata powinna doprowadzić do znaczącej poprawy sytuacji w Polsce. Motywowałaby ona do jak najszerzego spalania wentylowanego metanu oraz poprawy wydajności systemów odmetanowania. Usprawnienia te należą do najbardziej efektywnych w ograniczaniu emisji, gwarantując zyski netto zarówno dla przedsiębiorców, jak i reszty społeczeństwa (Shindell i in., 2017).

Oba proponowane systemy mają swoje miejsce w ekosystemie proponowanej unijnej legislacji. Zakłada ona zakaz uwalniania metanu ze stacji odmetanowania od 2025 r. i zakaz używania szybów wentylacyjnych od 2027 r., jednak tylko w kopalniach, których emisyjność przekracza 0,5 tony metanu na 1 tys. ton wydobywanego węgla⁴. Proponowane opłaty mogłyby zatem dotyczyć metanu emitowanego pomimo tych zakazów oraz powyżej ostatecznie wyznaczonego zakresu. Do czasu przyjęcia odpowiedniego aktu delegowanego dotyczyłyby one jedynie kopalni węgla energetycznego. Rekomendujemy, aby opłata obowiązywała już przed wejściem w życie opisanych powyżej zakazów, tak aby zapewnić płynne przejście i mapę drogową oraz zachęcić przedsiębiorstwa do innowacji.

⁴ Poprawka REV 5 zwiększa tę wartość dziesięciokrotnie – do 5 ton na 1 tys. ton wydobywanego węgla.

Skróty i objaśnienia

ARP Katowice	Agencja Rozwoju Przemysłu, Oddział w Katowicach
EU ETS	European Union Emissions Trading System
E-PRTR	European Pollutant Release and Transfer Register
KOBiZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
KE	Komisja Europejska
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IRA	Inflation Reduction Act
JSW	Jastrzębska Spółka Węglowa
PBSSP	Program Badań Statystycznych Statystyki Publicznej
PEP2040	<i>Polityka energetyczna Polski do 2040 r.</i>
PGG	Polska Grupa Górnicza
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
UNEP	United Nations Environmental Programme
UNECE	United Nations Economic Council on Europe
WUG	Wyższy Urząd Górniczy

Bibliografia

- ARP Katowice (2022). Polski Rynek Węgla. <https://polskirynekwegla.pl/>.
- Cyfryzacja KPRM (2021). Otwarte dane publiczne. <https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/otwarte-dane-publiczne>.
- Cyfryzacja KPRM (2022). *Uwolnić potencjał danych. Zarządzanie danymi jako zasobem współdzielonym*. Warszawa. <https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/uwolnic-potencjal-danych-zarzadzanie-danymi-jako-zasobem-wspoldzielonym--raport>.
- EEA (2022). *European Pollutant Release and Transfer Register*. European Environmental Agency. <https://industry.eea.europa.eu/download>.
- Ember (2020). *Drugi Bełchatów. Metan kopalniany w Polsce*. Ember Climate. <https://ember-climate.org/app/uploads/2022/01/Polish-Polands-Second-Belchatow.pdf>.
- Frank Bold (2020). *Analiza dot. Prawnych aspektów ponownego użycia danych ze statystyki publicznej sektora energetycznego. Rola Agencji Rynku Energii S.A.* <https://instrat.pl/wp-content/uploads/2020/06/Frank-Bold-Opinia-prawna-statystyka-publiczna-i-ARE-energy.instrat.pl-v1.0-PUBLIC.pdf>.
- Instrat (2020a). *Apel o otwarty dostęp do danych w energetyce i górnictwie*. <https://instrat.pl/energy-instrat-apel/>.
- Instrat (2020b). *Sezam otwarty. Pierwsza porcja bezpłatnych danych o energetyce dzięki Fundacji Instrat*. <https://wysokienapiecie.pl/31425-sezam-otwarty-pierwsza-porcja-bezplatnych-danych-o-energetyce-dzieki-fundacji-instrat/>.
- Instrat (2021a). *Droga do celu. Odejście od węgla w polskiej elektroenergetyce*. <https://www.teraz-srodowisko.pl/media/pdf/aktualnosci/10109-instrat-raport-droga-do-celu-v1.pdf>.
- Instrat (2021b). *Baza danych o kopalniach węgla kamiennego i brunatnego*. https://energy.instrat.pl/coal_mining_map.
- Instrat (2022). *Data governance in Poland's coal mining sector. Harnessing open data to monitor delivery of climate policy targets*. UNECE. <https://unece.org/sed/documents/2022/03/presentations/data-governance-polands-coal-mining-sector-harnessing-open-data>.
- International Energy Agency (2022). *Inflation Reduction Act 2022: Sec. 60113 and Sec. 50263 on Methane Emissions Reductions*. <https://www.iea.org/policies/16317-inflation-reduction-act-2022-sec-60113-and-sec-50263-on-methane-emissions-reductions>.
- IPCC (2021). Summary for policymakers. *In Climate change 2021: The physical science basis. Contribution of working group I to the sixth assessment report of the intergovernmental panel on climate change* (s. 3–32). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009157896.001>.
- JSW (2021). *Dane operacyjne Grupy Kapitałowej JSW*. Jastrzębska Spółka Węglowa. <https://www.jsw.pl/relacje-inwestorskie/dane-finansowe/podstawowe-dane-operacyjne/dane-za-2021-rok>.
- KOBiZE (2021). Krajowa baza o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji. <https://krajowabaza.kobize.pl/>.
- Komisja Europejska (2020). *Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych: W ramach Europejskiego Zielonego Ładu Komisja przyjmuje strategię UE dotyczącą metanu*. EUR-Lex. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/IP_20_1833.

- Ministerstwo Klimatu i Środowiska (2021). Lista koncesji poszukiwawczych, rozpoznawczych oraz wydobywczych dot. kopalin stałych. <https://dane.gov.pl/pl/dataset/221/resource/28754,lista-koncesji-poszukiwawczych-rozpoznawczych-oraz-wydobywczych-dot-kopalin-staych-stance-na-dzien-28-lutego-2021-r>.
- Ocko, I. B., i in. (2021). *Acting rapidly to deploy readily available methane mitigation measures by sector can immediately slow global warming*. *Environmental Research Letters*, 16(5), 054042. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/abf9c8>.
- Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (2022). Geoportal MIDAS. MIDAS. <http://geoportal.pgi.gov.pl/midas-web>.
- Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (2022). *Bilans Zasobów Złóż Kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2021 r.* Państwowy Instytut Badawczy. <https://www.pgi.gov.pl/aktualnosci/display/13679-bilans-zasobow-zloz-kopalin-w-polsce-wg-stance-na-31-12-2021-r.html>.
- Pujade-Lauraine, E., i in. (2017). *Olaparib tablets as maintenance therapy in patients with platinum-sensitive, relapsed ovarian cancer and a BRCA1/2 mutation (SOLO2/ENGOT-Ov21): A double-blind, randomised, placebo-controlled, phase 3 trial*. *The Lancet Oncology*, 18(9), 1274–1284. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(17\)30469-2](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(17)30469-2).
- Royal Society (2008). *Ground-level ozone in the 21st century: Future trends, impacts and policy implications* (RS1276 ed., Vol. 15/08). The Royal Society. <https://royalsociety.org/topics-policy/publications/2008/ground-level-ozone/>.
- Shindell, D. T., Fuglestedt, J. S., & Collins, W. J. (2017). *The social cost of methane: Theory and applications*. *Faraday Discussions*, 200, 429–451. <https://doi.org/10.1039/C7FD00009J>.
- UNEP (2011). *Integrated assessment of black carbon and tropospheric ozone*. United Nations Environmental Programme.
- Wyższy Urząd Górniczy (2021). *Ocena stanu bezpieczeństwa pracy, ratownictwa górniczego oraz bezpieczeństwa powszechnego w związku z działalnością górnictwo-geologiczną w 2020 roku*. Wyższy Urząd Górniczy. https://www.wug.gov.pl/download/WUG_Stan_bhp_20,7584.pdf/view.

Akty prawne:

- *Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 11 grudnia 2019 r. w sprawie wykazów zawierających informacje i dane o zakresie korzystania ze środowiska oraz o wysokościach należnych opłat* (Dz.U. z 2019 r. poz. 2443).
- *Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie redukcji emisji metanu w sektorze energetycznym oraz zmieniające rozporządzenie (UE) 2019/942, COM(2021) 805*.
- *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska* (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 2556).
- *Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości* (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 120).
- *Ustawa z dnia 7 września 2007 r. o funkcjonowaniu górnictwa węgla kamiennego* (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 1309).
- *Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji* (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 673).
- *Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze* (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 1385).

