

RAPORT Z RYNKU



I Ceny uprawnień EUA

Ceny uprawnień EUA od 10 marca do 19 kwietnia br. znajdowały się w fazie konsolidacji w przedziale ograniczonym przez poziomy 76 EUR i 82 EUR. Silne wybiecie cen z tego obszaru nastąpiło dopiero w dniu 20 kwietnia, kiedy ceny osiągnęły poziom 87,5 EUR. Tak silne wzrosty i przebiecie technicznych poziomów wyznacza zazwyczaj kierunek w jakim ceny uprawnień powinny się kształtować w najbliższym czasie. W tym przypadku powinien być to sygnał do dalszych wzrostów. O sile tego wybicia może świadczyć fakt, że inwestorzy zupełnie zignorowali bardzo istotne fundamentalnie (w kontekście rynkowej podaży i popytu) poprawki komisji ITRE do pakietu „Fit for 55” ograniczającej system EU ETS tylko i wyłącznie do prowadzących instalacje EU ETS i ich pośredników oraz opóźnienie okresu stopniowego wycofywania uprawnień dla sektorów CBAM. Najprawdopodobniej do „gry” weszli prowadzący instalacje EU ETS, którzy do końca kwietnia br. musieli rozliczyć emisje za 2021 r. Z uwagi na wciąż nie zakończony proces wydawania bezpłatnych uprawnień za 2022 r. niektóre podmioty były zmuszone zakupić uprawnienia na rynku. Ostatecznie ceny, po spadku do poziomu 80 EUR, zakończyły miesiąc na poziomie ok. 84 EUR.

Statystycznie, ceny uprawnień EUA na rynku spot giełd ICE oraz EEX w kwietniu 2022 r. wzrosły z 76,27 do 83,99 EUR/EUA, co oznacza wzrost ich wartości o ponad 10%. Średnia ważona cena EUA z 19 transakcyjnych dni kwietnia wyniosła 80,70 EUR/EUA. Łączny wolumen obrotów uprawnień EUA na giełdach ICE i EEX na rynku kasowym wyniósł ok. 43 mln. Zmienność cen w lutym mierzona stosunkiem zakresu cen do średniej ważonej wyniosła ok. 14,4%

W numerze:

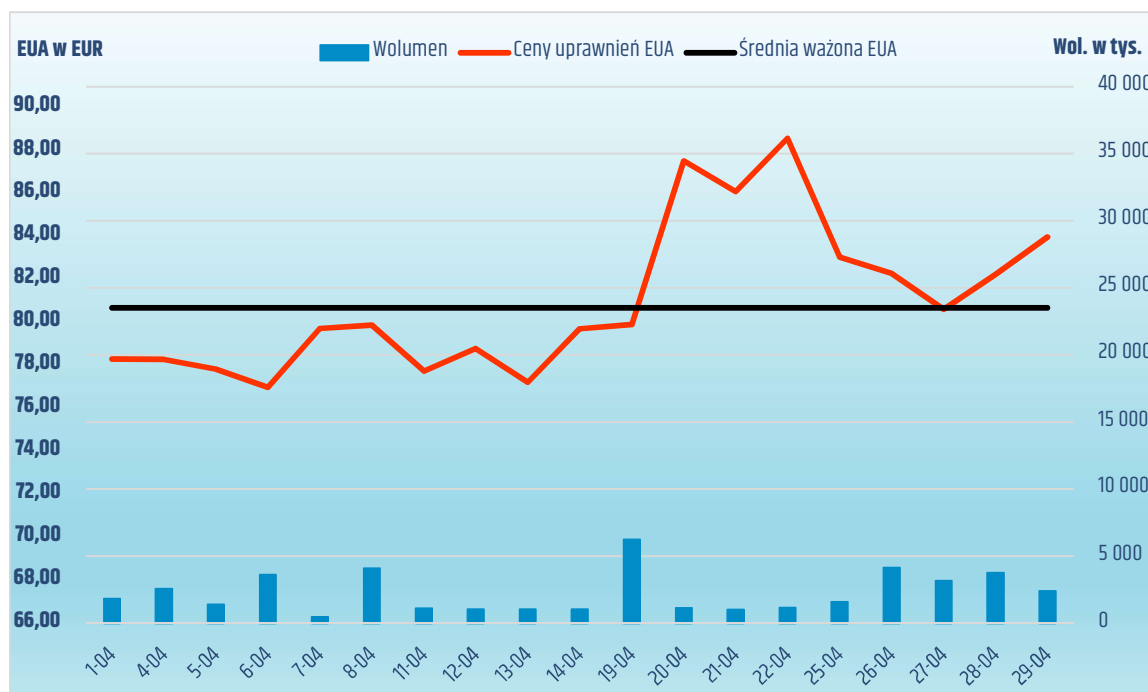
- ▶ Analiza kształtowania się poziomu cen uprawnień EUA/EUAA na rynku wtórnym w kwietniu
- ▶ Najważniejsze wydarzenia rynkowe kwietnia 2022 r.
- ▶ Kształtowanie się cen uprawnień EUA i EUAA na rynku pierwotnym
- ▶ Poziom emisji w EU ETS w 2021 r.
- ▶ Bilans polskich emisji w systemie EU ETS w 2021 r.
- ▶ Najważniejsze informacje z innych systemów ETS
- ▶ Polityka klimatyczna Indii
- ▶ Pozostałe informacje
- ▶ Kalendarium najważniejszych wydarzeń maja 2022 r.

Tabela 1. Notowania cen uprawnień EUA oraz EUAA na rynku kasowym (spot – ICE i EEX) oraz terminowym („ICE EUA Futures Dec” dla lat 2022-2027) w dniach od 31 marca do 29 kwietnia 2022 r.

Ceny uprawnień EUA (w EUR)								
Data	Spot	Dec22	Dec23	Dec24	Dec25	Dec26	Dec27	Dec28
29.kwi.22	83,99	84,45	86,82	89,76	93,02	96,52	100,02	103,52
31-mar-22	76,27	76,48	78,24	80,5	82,95	86,45	89,95	93,42
Zmiana	10,12%	10,42%	10,97%	11,50%	12,14%	11,65%	11,20%	10,81%
Ceny uprawnień lotniczych EUAA (w EUR)								
Data	Spot	Dec22	Dec23	Dec24	Dec25	Dec26	Dec27	Dec28
29-kwi-22	83,41	84,38	X	X	X	X	X	X
31-mar-22	75,65	76,41	X	X	X	X	X	X
Zmiana	10,26%	10,43%	X	X	X	X	X	X

Źródło: opracowanie własne KOBIZE na podstawie www.barchart.com, ICE Futures Europe, EEX

Wykres 1. Dienne ceny zamknięcia transakcji uprawnieniami EUA oraz poziom wolumenu na rynku spot giełd EEX oraz ICE w kwietniu 2022 r. [w EUR]



Źródło: Opracowanie własne KOBIZE na podstawie danych z giełd EEX oraz ICE

Analiza kształtowania się cen uprawnień EUA na rynku wtórnym w kwietniu¹

Pierwsza połowa kwietnia na rynku uprawnień EUA upłynęła pod znakiem kontynuacji trendu bocznego z marca – ceny uprawnień kształtowały się w przedziale 77-80 EUR. Należy zauważyć, że rynek wszedł w fazę konsolidacji już 10 marca br., kiedy ceny uprawnień przekroczyły poziom 76 EUR, ale od tamtej pory miały problem z wybiciem poziomu 82 EUR. Takiej sytuacji mógł sprzyjać okres świąteczny i mniejsza aktywność uczestników rynku (niskie wolumeny obrotów) oraz wciąż niezakończony proces wydawania bezpłatnych uprawnień dla operatorów instalacji przemysłowych za 2022 r. (państwa czł. UE wydały już ok. 77% uprawnień), co ma bardzo istotny wpływ na ceny, ponieważ instalacje zamiast kupować uprawnienia na rynku mogą rozliczyć emisje za 2021 r. bezpłatnymi uprawnieniami za 2022 r. W dniu 20 kwietnia nastąpiło bardzo mocne wybiecie cen uprawnień z trwającej kilka tygodni konsolidacji i osiągnięcie poziomu 87,5 EUR (co oznaczało

jednodniowy wzrost cen o ok. 10%). Co ciekawe wzrosty nastąpiły pomimo przegłosowania przez komisję ITRE poprawki do pakietu „Fit for 55” wykluczającej z rynku instytucje finansowe, które nie są pośrednikami dla instalacji z EU ETS oraz opóźnienia okresu stopniowego wycofywania uprawnień dla sektorów CBAM (2028 r. zamiast 2026 r.). Mogło to świadczyć o tym, że na rynku pojawili się prowadzący instalacje EU ETS, którzy kupowali uprawnienia, aby rozliczyć emisje za 2021 r. Po 22 kwietnia znów na rynku uaktywniła się podaż, która sprowadziła ceny do poziomu ok. 80 EUR. W tym przypadku mogła zadziałać informacja o tym, że Rosja zawiesiła dostawę gazu do Polski i Bułgarii, które odmówiły zapłaty za paliwo w rublach. Spadków nie powstrzymała informacja o wzroście emisji w EU ETS o 7,3%. W ostatnich dniach kwietnia nastąpiło jeszcze odreagowanie, dzięki któremu ceny uprawnień zakończyły miesiąc na poziomie ok. 84 EUR.

¹Opracowano na podstawie informacji i danych publikowanych przez m.in. giełdy ICE, EEX.

Najważniejsze wydarzenia rynkowe kwietnia 2022 r.

1. KE poinformowała w komunikacie o podpisaniu umowy i udzieleniu dotacji w wysokości 1,1 mld EUR dla siedmiu projektów na dużą skalę w ramach Funduszu Innowacyjnego, który jest finansowany ze środków pochodzących z systemu EU ETS. Wybrane projekty mają na celu zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 76 Mt CO₂ eq. w ciągu pierwszych 10 lat eksploatacji. Projekty, które zostaną zrealizowane z Funduszu Innowacyjnego dotyczą wdrażania nowych innowacyjnych technologii niskoemisyjnych na skalę przemysłową w kluczowych sektorach tj. wodór, stal, chemikalia, cement, energia słoneczna, biopaliwa oraz wychwytywanie i składowanie dwutlenku węgla (CCS).² (1 kwietnia)
2. Rosja wprowadziła dekret zgodnie z którym, niektóre tzw. „nieprzyjazne” państwa w tym m.in. UE, czy USA będą zobowiązane do zapłaty za import gazu ziemnego jedynie w rublach, i to jednocześnie w płatnościach pochodzących z kont rosyjskich. Rosja jednocześnie zagroziła swoim kontrahentom, że jeśli państwa nie dostosują się do nowych wymogów placowych dostawy gazu zostaną wstrzymane. W opinii zachodnich państw takie postępowanie ze strony Rosji miałoby oznaczać naruszenie warunków kontraktów, a państwa UE i grupy G7 ogłosiły, że zamierzają podjąć odpowiednie działania, które pomogą przygotowywać się na realizację różnych scenariuszy w obliczu takiej sytuacji.³ (1 kwietnia)
3. W Parlamencie Europejskim odbyło się pierwsze głosowanie nad propozycjami pakietu „Fit for 55” w ramach przeglądu systemu EU ETS, w szczególności odnoszące się do rewizji mechanizmu rezerwy stabilności rynkowej (MSR). PE przyjął 490 głosami za, przy 127 głosach przeciw oraz 7 wstrzymujących się poprawkę dotyczącą utrzymania 24% wskaźnika transferu uprawnień do rezerwy (tzw. MSR intake rate) do 2030 r. (obecnie obowiązuje do 2023 r.), co również wpłynie na wielkość uprawnień uwalnianych z rezerwy (przy tym wskaźniku będzie to 200 mln). Ma to na celu przyspieszenie redukcji nadwyżki uprawnień na rynku. Kolejnym krokiem będzie rozpoczęcie przez PE negocjacji z państwami czł.⁴ (5 kwietnia)
4. W głosowaniu w PE Europostowie przyjęli rezolucję (519 głosami za, 22 przeciw oraz 19 nieobecnych), w której zaapelowali do przyjęcia dodatkowych sankcji nałożonych na Rosję, które będą obejmowały m.in. całkowite embargo na import gazu, ropy, węgla oraz paliw jądrowych. W kolejnym kroku europostowie zapowiedzieli również przedstawienie konkretnej propozycji, której celem będzie zapewnienie bezpieczeństwa dostaw energii do UE. W przedstawionym planie przyjęto również możliwość cofnięcia nałożonych sankcji, jeśli Rosja podejmie działania mające na celu przywrócenie niepodległości Ukrainy i wycofa swoje wojska z jej terytorium. Wśród propozycji w rezolucji znalazły się m.in. usunięcie Rosji z międzynarodowych organizacji tj. G20, WTO czy UNHCR⁵, oraz zakazanie wszystkim statkom powiązanym z Rosją wpływania na wody terytorialne UE i dokowania w portach UE, jak również propozycje zakazu drogowego transportu towarów z i do Rosji i Białorusi.⁶ (7 kwietnia)
5. Szwajcaria nie wypełniła 20% celu redukcji emisji na 2020 r. w porównaniu do 1990 r. Zgodnie z informacjami Federalnego Urzędu ds. Środowiska ostatnie dane pokazują, że redukcja emisji w latach 2013-2020 w Szwajcarii wyniosła 19%, czyli o 1% mniej od wyznaczonego celu. Zgodnie z komunikatem, pomimo pandemii w Szwajcarii nie udało się ograniczyć emisji w sektorze budownictwa

² [Over €1 billion for the EU climate transition \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/press/over-11-billion-for-the-eu-climate-transition_en)

³ [Putin: Rosyjski gaz tylko za ruble. Francja i Niemcy przygotowują się do wstrzymania importu - EURACTIV.pl](https://euractiv.com/en/putin-russian-gas-only-ruble-france-germany-preparing-to-restrict-imports_en)

⁴ ["Fit for 55": Parliament wants to extend the Market Stability Reserve to 2030 | News | European Parliament \(europa.eu\)](https://www.european-council.europa.eu/media/146884/attachment/data/146884/1/fit-for-55-parliament-wants-to-extend-the-market-stability-reserve-to-2030_en.pdf)

⁵ [UNHCR - ang. the UN Refugee Agency, Agencja ONZ ds. Uchodźców](https://www.unhcr.org/en/about-us/who-we-are)

⁶ <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20220401PR26524/meps-demand-full-embargo-on-russian-imports-of-oil-coal-nuclear-fuel-and-gas>

i ciepłownictwa (zmniejszono emisje o 39% w porównaniu do wyznaczonego celu 40%) oraz w sektorze transportu (gdzie osiągnięto cel 8% zamiast zakładanego 10%). Jedynie w sektorach przemysłowych objętych systemem EU ETS z nadwyżką wykazano spełnienie wymaganego poziomu redukcji emisji (17% w okresie 2013- 2017).⁷ **(12 kwietnia)**

6. Z danych KE wynika, że państwa czł. UE wydały 410 mln z 533 mln (77%) bezpłatnych uprawnień za 2022 r.⁸ Jest to wzrost o ponad 10 pkt % w stosunku do poprzedniej aktualizacji KE z końca marca br. Oznacza to, że instalacje przemysłowe powinny otrzymać z tego tytułu jeszcze ok. 23% przydziału za 2022 r. (czyli ok. 123 mln uprawnień EUA). **(19 kwietnia)**
7. Komisja Przemysłu, Badań Naukowych i Energii (ITRE) Parlamentu Europejskiego przegłosowała 40 głosami przy 35 przeciw, poprawkę dotyczącą reformy EU ETS w sprawie wykluczenia instytucji finansowych z systemu handlu emisjami do emisji EU ETS. W przegłosowanej poprawce zawarto przepisy mówiące o ograniczeniu dostępu do systemu EU ETS wyłącznie do instalacji przemysłowych, operatorów z sektora lotnictwa oraz żegluga, którzy są objęci wymogami rozliczenia i umorzenia swoich emisji w systemie oraz do pośredników finansowych nabywających uprawnienia w ich imieniu (nie na potrzeby własne)⁹. Oznacza to wyeliminowanie z rynku instytucji finansowych niepośredniczących w transakcjach (np. funduszy emerytalnych czy hedgingowych). Poprawka ma więc na celu powstrzymanie udziału podmiotów spekulujących oraz ograniczenie wzrostu cen uprawnień do emisji w systemie EU ETS.¹⁰ Komisja ITRE przegłosowała również opinię w sprawie stopniowego wprowadzenia podatku CBAM (ang. Carbon Border Adjustment Mechanism), czyli dostosowania cen na graniach i wycofywania bezpłatnych uprawnień do emisji w okresie 2028-2034 (czyli później niż w propozycji KE

2026-2035). Powyższa opinia ITRE może być wzięta pod uwagę przez Komisję ds. Środowiska i Zdrowia Publicznego (ENVI) podczas głosowania w PE. Ostateczne przyjęcie i głosowanie w PE ma odbyć się czerwcem br.^{11,12} **(20 kwietnia)**

8. Dania zaproponowała wprowadzenie podatku węglowego w celu wypełnienia zobowiązań w zakresie celów redukcji emisji na 2030 r. Nowy podatek od emisji dwutlenku węgla będzie dodatkowym instrumentem wobec istniejącego systemu EU ETS i obejmie dużych emitentów z sektora energetyki oraz przemysłu. Wysokość podatku ma zostać określona maksymalnie na poziomie 164,21 USD za tonę emisji CO₂ eq. W ramach proponowanego planu przedsiębiorstwa będą zobowiązane do zapłaty podatku w wysokości od 10 USD w 2025 r., który następnie będzie stopniowo podnoszony do wysokości 55 USD do 2030 r. W propozycji wskazano, że dla różnych sektorów poziom podatku ma zostać ustalony na różnym poziomie np. dla sektora cementu zaproponowano wysokość 10 USD w 2025, która ma zostać podniesiona jedynie do 15 USD w 2030 r. za tonę CO₂ eq. w celu uniknięcia zjawiska ucieczki emisji. Propozycja musi zostać jeszcze poparta przez inne grupy w Parlamencie.¹³ **(20 kwietnia)**
9. Międzynarodowa Agencja Energii (IEA) wraz z KE przedstawiła dziewięciostopniowy plan mający na celu uniezależnienie się UE od dostaw paliw kopalnych z Rosji. Wprowadzenie zaproponowanych w planie rozwiązań ma jednocześnie zapewnić oszczędności finansowe dla gospodarstw domowych oraz wpłynąć na ochronę klimatu. W związku z obecnie wysokimi cenami energii elektrycznej wśród zaproponowanych rozwiązań znalazły się takie, które skupiają się głównie na oszczędności energii. Do dziewięciu promowanych działań zaliczono m.in. zmniejszenie ogrzewania do 19°C i ograniczenie korzystania z klimatyzacji,

⁷ <https://www.swissinfo.ch/eng/switzerland-misses-greenhouse-gas-reduction-target/47508846>

⁸ [status_table_2022.pdf \(europa.eu\)](#)

⁹ <https://energetyka24.com/klimat/wiadomosci/parlament-europejski-pracuje-nad-reforma-ets-inicjatywa-jerzego-buzka>

¹⁰ <https://www.parkiet.com/energetyka/art36121631-nizsze-ceny-co2-na-unijnym-horyzoncie-poprawka-buzka-cieplo-przyjeta>

¹¹ <https://carbon-pulse.com/157045/>

¹² <https://izabelakloc.pl/2022/04/21/wiecej-czasu-dla-systemu-bezplatnych-uprawnień-do-emisji-co2/>

¹³ [Denmark Proposes New Hefty Carbon Tax - Carbon Herald](#)

dostosowanie ustawień bojlerów (niższa temperatura ma pozwolić zaoszczędzić ok. 100 EUR rocznie), propozycja pracy zdalnej wykonywanej z domu w celu zmniejszenia ilości zużywanego paliwa (w związku z dojazdami do pracy), korzystanie z samochodu ekonomicznie (np. w kilka osób), zmniejszenie prędkości na autostradzie o 10 km/h, (może zmniejszyć rachunki o 60 EUR rocznie), rezygnacja z samochodu w niedziele w większych miastach, wybór roweru lub transportu publicznego na krótkich dystansach, korzystanie z transportu kolejowego zamiast transportu lotniczego.¹⁴ **(22 kwietnia)**

10. Zgodnie z Komunikatem KE emisje gazów cieplarnianych z instalacji objętych systemem EU ETS wzrosły w 2021 r.

o 7,3% w porównaniu do 2020 r., jednak nadal są na poziomie niższym niż przed wybuchem pandemii COVID-19. Wzrost emisji w EU ETS był spowodowany wzrostem emisji w sektorach: energetycznym (+8,3%), przemysłowym (+5,2%) oraz lotniczym (+8,7%). Więcej informacji w dalszej części raportu.¹⁵ **(25 kwietnia)**

11. KE uaktualniła wielkości przydzielonych bezpłatnych uprawnień za 2022 r. - państwa czł. UE wydały 453 mln z 533 mln (85%) bezpłatnych uprawnień za 2022 r.¹⁶ Z kolei jeżeli chodzi o bezpłatne uprawnienia wydane za 2021 r., to z danych udostępnionych przez KE wynika, że wydano już prawie wszystkie tego typu uprawnienia (99%).¹⁷ **(29 kwietnia)**

| Kształtowanie się cen uprawnień EUA i EUAA na rynku pierwotnym

W kwietniu, w ramach rynku pierwotnego, przeprowadzono 17 aukcji dla uprawnień EUA. Za pośrednictwem giełdy EEX sprzedano łącznie blisko 42 mln uprawnień EUA, po średniej ważonej cenie 80,37 EUR (o 0,33 EUR poniżej średniej ceny spot z rynku wtórnego)¹⁸. Współczynnik popytu do podaży uprawnień tzw. cover ratio, na wszystkich aukcjach EUA wyniósł 2,26¹⁹. Warto zwrócić uwagę, że wskaźnik ten również w marcu znajdował się powyżej poziomu 2,0 bardzo. Ostatni tak dobry wynik odnotowano w lutym 2020 r. Może to świadczyć o powrocie dużego zainteresowania uczestników rynku uprawnieniami do emisji, co mogło być związane z koniecznością rozliczenia przez operatorów instalacji emisji za 2021 r.

Aukcje polskich uprawnień do emisji na platformie EEX

W kwietniu 2022 r. giełda EEX, w imieniu Polski, przeprowadziła dwie aukcje dla uprawnień EUA, na których sprzedano łącznie 6,645 mln uprawnień EUA po średniej cenie 78,63 EUR. Przychód do polskiego budżetu wyniósł ok. 522,5 mln EUR. Polska aukcja cieszyła się stosunkowo dużym zainteresowaniem kupujących, na co wskazują wysokie poziomy zgłoszonych wolumenów (współczynnik cover ratio wyniósł średnio 1,89). Na dosyć umiarkowanym poziomie była za to średnia liczba podmiotów biorących udział w aukcji (21 podmiotów).

¹⁴ [Europe outlines 9-step plan to save energy, Ukraine and the planet - EURACTIV.com](https://euractiv.com)

¹⁵ <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/economy/20200630ST082386/parliament-backs-revision-of-trans-european-energy-guidelines> (5 kwietnia)

¹⁶ [status_table_2022.pdf](#) (europa.eu)

¹⁷ [status_table_2021.pdf](#) (europa.eu)

¹⁸ W dniu 10 kwietnia odbyła się również jedna aukcja lotnicza organizowana przez KE w imieniu 27 państw czł. UE. Na tej aukcji sprzedano 600 tys. uprawnień EUAA po cenie 78,63 EUR, a zapotrzebowanie na uprawnienia przewyższało dostępny wolumen ponad 2,5-krotnie.

¹⁹ Obliczono średni ważony współczynnik popytu do podaży, czyli stosunek wolumenu zleceń do wolumenu oferowanego na aukcji.

Wykres 2. Średniomiesięczne ważone ceny uprawnień EUA osiągane na aukcjach (lewa oś) oraz współczynniki popytu do podaży – tzw. cover ratio (prawa oś) w przeciągu ostatniego roku.

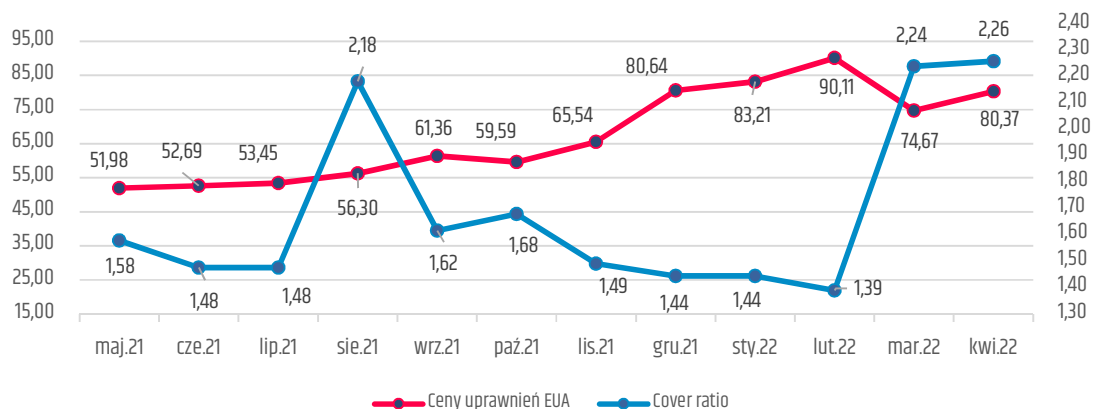


Tabela 2. Statystyka aukcji polskich uprawnień EUA w kwietniu 2022 r.

Aukcja PL	Cena rozliczenia w EUR/EUA	Liczba oferowanych EUA	Przychód w EUR	Zapotrzebowanie na EUA	Cover ratio	Liczba uczestników
13 kwietnia	77,27	3 322 500	256 729 575	6 624 500	1,99	21
27 kwietnia	79,99	3 322 500	265 766 775	5 904 000	1,78	20
Suma/średnia	78,63	6 645 000	522 496 350	12 528 500	1,89	21

Źródło: Opracowanie własne KOBIZE na podstawie danych z giełd EEX

Poziom emisji w EU ETS w 2021 r.

Komisja Europejska odnotowała wzrost emisji w 2021 r. z instalacji objętych systemem EU ETS o 7,3%²⁰ w porównaniu z 2020 r. Wprawdzie obecny poziom emisji jest zauważalnie niższy niż przed okresem pandemii, ponieważ wielkość emisji ze źródeł stacjonarnych EU ETS wyniosła w 2021 r. 1,311 mld t CO₂, czyli o 4,4% mniej niż dwa lata wcześniej, to jednak wyraźne zwiększenie emisji rok do roku nastąpiło w sektorach energetycznych (o 8,3%), przemysłowych (o 5,2%) oraz w lotnictwie (o 8,7%). Jeśli porównać te zmiany z rokiem 2019, to można stwierdzić, że w sektorach energetycznych nastąpiło zmniejszenie emisji o 7,3%, w przemysłowych – o 1,9%, a w lotnictwie – aż o 61%.

Zwiększenie emisji w sektorach energetycznych nastąpiło w dużej mierze w wyniku wzmożonego spalania węgla, mającego skompensować zmniejszenie stosowania drastycznie droższego gazu ziemnego, a także w wyniku rosnącego zapotrzebowania na energię, będącego efektem „odbicia” gospodarczego po pandemii. Efekt ten jest najbardziej widoczny w sektorach przemysłowych, takich jak metalowy, gdzie nastąpił wzrost emisji o 10,4% czy chemiczny - wzrost o 20,8%). W tym kontekście Komisja zwraca uwagę na konieczność kontynuacji wysiłków na rzecz obniżania emisji, w tym emisji przemysłowych, aby osiągnąć długoterminowe cele klimatyczne.

²⁰ https://ec.europa.eu/clima/news-your-voice/news/emissions-trading-greenhouse-gas-emissions-73-2021-compared-2020-2022-04-25_en

Jednak największe zmiany wielkości emisji nastąpiły w lotnictwie, kiedy to pandemia w 2020 r. spowodowała czasowe wstrzymanie dotychczasowego ruchu lotniczego. Emisje z sektora spadły na niespotykaną dotąd skalę, bo niemal o 2/3 w 2020 r. Rok 2021 przyniósł stopniowy wzrost wielkości emisji o 8,7% w porównaniu

z rokiem poprzednim. Jeśli jednak uwzględni się wykluczenie emisji pochodzących z lotów ze Zjednoczonego Królestwa, które w związku z brexitem już nie są objęte unijnym systemem EU ETS, to wzrost ten wynosi 30%.

Bilans polskich emisji w systemie EU ETS w 2021 r.

W związku z zakończeniem okresu przekazywania zweryfikowanych raportów rocznych na temat wielkości emisji CO₂ za 2021 r. z instalacji i operacji lotniczych w systemie handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS) poniżej przedstawiamy krótkie, tabelaryczne, podsumowanie wielkości polskich emisji CO₂ w 2021 r. w podziale na poszczególne branże przemysłu. W celu

porównania przedstawiono również dane o wielkości emisji CO₂ za 2020 r. Należy przy tym zauważyć, że rok 2020 był specyficzny z uwagi na pandemię COVID-19.

Sumaryczna wielkość emisji CO₂ w Polsce, która była objęta systemem EU ETS w 2021 r. wyniosła blisko 192 mln t CO₂ (razem z sektorem lotniczym) i w porównaniu do emisji w 2020 r. wzrosła

Wykres 3. Zestawienie emisji w Polsce w ramach systemu EU ETS w 2020 i 2021 r.

Branża	Emisja CO ₂ (Mg)		% różnica
	2020	2021	
Elektrownie zawodowe	87 918 825	104 965 331	19,39
Elektrociepłownie zawodowe	21 692 971	23 635 764	8,96
Ciepłownie zawodowe	5 631 168	6 210 186	10,28
Elektrociepłownie przemysłowe	6 297 335	6 372 520	1,19
Hutnictwo żelaza i stali	5 289 065	5 813 034	9,91
Hutnictwo metali nieżelaznych	1 885 839	2 004 405	6,29
Przemysł cementowy	11 153 180	10 597 955	-4,98
Przemysł cukrowniczy	1 166 264	1 133 573	-2,80
Przemysł chemiczny	9 708 163	9 787 938	0,82
Przemysł drewnopochodny	277 828	298 034	7,27
Przemysł koksowniczy	1 741 844	2 025 507	16,29
Przemysł mineralny	35 070	35 830	2,17
Przemysł pozostały	2 161 224	2 106 693	-2,52
Przemysł rafineryjny	10 739 707	9 968 433	-7,18
Przemysł szklarski	2 053 338	2 283 326	11,20
Przemysł wapienniczy	1 600 969	1 797 803	12,29
Przemysł ceramiczny	1 017 156	1 102 688	8,41
Przemysł papierniczy	1 359 473	1 328 832	-2,25
Suma	171 729 419	191 467 852	11,49
Operatorzy statków powietrznych	421 061	487 570	15,80
Suma (z lotnictwem)	172 150 480	191 955 422	11,50

Źródło: Opracowanie własne KOBIZE

o 11,5%. Największe wzrosty emisji odnotowano w następujących sektorach:

- ▶ Lotniczym (+16%);
- ▶ W energetyce: elektrownie zawodowe (+20%);

- ▶ W przemyśle: koksowniczym (+16%), wapienniczym i szklarskim (odpowiednio +12% i +11%).

Z kolei spadki emisji odnotowano jedynie w pięciu sektorach, tj. rafineryjnym (-7%), cementowym (-5%), cukrowniczym i pozostałym (po ok. -3%) oraz papierniczym (-2%).

Najważniejsze informacje z innych systemów ETS

- ▶ **1 kwietnia** - Narodowa Rada Rozwoju Tajwanu przedstawiła plan osiągnięcia neutralności emisyjnej do 2050 r., zobowiązując się do zainwestowania około 31,5 mld USD w latach 2022-2030 w odnawialne źródła energii, wodór, CCUS²¹, infrastrukturę sieciową i magazynowanie energii. Tajwan planuje wycofać się z energetyki jądrowej do 2025 r., zastępując istniejące moce projektami opalany gazem i odnawialnymi źródłami energii. Tajwan dąży do zwiększenia całkowitej zainstalowanej mocy wiatrowej i słonecznej do 40 GW do 2030 r. W 2050 r. odnawialne źródła energii powinny stanowić od 60 do 70% miks energetycznego Tajwanu, 9-12% z wodoru, a resztę z elektrowni ciepłych wyposażonych w instalacje CCUS i LNG, neutralnych pod względem emisji dwutlenku węgla. Ponadto rząd zamierza zaprzestać budowy nowych elektrowni węglowych od 2025 r. Chociaż Tajwan nie jest członkiem UNFCCC²², przedstawił swój własny INDC, w którym zobowiązał się do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych do 2030 r. o 50%, w porównaniu ze scenariuszem BAU (ang. business as usual), osiągając w 2030 r. wielkość emisji 214 Mt ekw. CO₂. Rząd Tajwanu pracuje również nad wprowadzeniem podatku od emisji dwutlenku węgla, ale szczegóły podatku nie zostały jeszcze ustalone. W 2021 r. rząd zaproponował wysokość podatku na poziomie 3,49 USD za tonę CO₂, jednak w opinii ekspertów taki poziom jest zbyt niski, aby mieć wpływ na działania redukcyjne. W bliższej perspektywie Tajwan planuje obniżyć emisje do 2025 r. o 10% poniżej

poziomów z 2005 r., a do 2030 r. o 20%. Emisja gazów cieplarnianych Tajwanu osiągnęła szczyt w 2007 r., kiedy wyemitowano 280 Mt ekw. CO₂. [\[link\]](#), [\[link\]](#)

- ▶ **1 kwietnia** - W październiku 2021 r. prezydent Indonezji podpisał rozporządzenie nr 98/2021, które określa ramy prawne krajowych przepisów dotyczące cen emisji dwutlenku węgla i ma pomóc Indonezji w osiągnięciu celów redukcyjnych, określonych w jej wkładzie ustalonym na szczycie krajowym NDC. W 2017 r. uchwalono rozporządzenie nr 46/2017 w sprawie środowiskowych instrumentów ekonomicznych, które stanowiło pierwszą podstawę do wdrożenia ETS, i wyznaczyło datę uruchomienia systemu handlu uprawnieniami do emisji na 2024 r. W 2018 r. opracowano ramy projektowania i zarządzania systemem MRV²³ oraz opublikowano wytyczne MRV dla sektora energetycznego. Stworzono również internetową platformę raportowania emisji gazów cieplarnianych w sektorze elektroenergetycznym oraz uruchomiono pilotażowy program MRV dla sieci elektroenergetycznej Java-Madura-Bali. W okresie od kwietnia do sierpnia 2021 r. wdrożono dobrowolny pilotażowy system ETS dla sektora elektroenergetycznego, w ramach którego uczestnicy handlowali uprawnieniami i jednostkami kompensującymi pochodzącymi z produkcji energii odnawialnej. Do udziału zaproszono 84 elektrownie węglowe, zarówno publiczne, jak i prywatne, z których ostatecznie 26 wzięło udział w pilotażowym programie. Zgodnie z planami rządowymi

²¹ CCUS - ang. carbon capture usage and storage.

²² UNFCCC - ang. United Nations Convention on Climate Change

²³ ang. Measurement, Reporting, Verification

program pilotażowy ma być kontynuowany w nadchodzących latach, a od 2024 r. ma być uruchomiony obowiązkowy system ETS. System handlu uprawnieniami do emisji ma działać w połączeniu z podatkiem od emisji CO₂, który został wprowadzony w październiku 2021 r. w ramach zaktualizowanej ustawy podatkowej. Ustawa ta po raz pierwszy zawiera podatek od emisji dwutlenku węgla, który ma być nałożony na elektrownie węglowe od kwietnia 2022 r., z myślą o stopniowym rozszerzeniu na inne sektory. Obiekty, które nie są w stanie wywiązać się ze swoich zobowiązań w ramach ETS, będą podlegać opodatkowaniu. Regulacje wykonawcze dla tego hybrydowego systemu „ETS-podatek od emisji” są obecnie opracowywane i oczekuje się, że zostaną opublikowane w nadchodzących miesiącach.

[[link](#)]

- **4 kwietnia** - Według wstępnych danych brytyjskiego Departamentu Biznesu, Energii i Strategii Przemysłowej (w 2021 r. emisja gazów cieplarnianych w Wielkiej Brytanii wzrosła o 4,7%, do 424,50 Mt ekw. CO₂. Emisje CO₂ wzrosły o 6,3% do 341,50 Mt ekw. CO₂. Pomimo tego wzrostu, całkowite emisje gazów cieplarnianych są o 5,2% niższe niż w 2019 r. i o 47,3% niższe niż w 1990 r. Emisje CO₂ są również o 43,6% niższe niż w 1990 r. Ten wzrost w 2021 r. jest spowodowany głównie zwiększeniem wykorzystania transportu drogowego. Emisje CO₂ z transportu wzrosły w zeszłym roku o 10%, co stanowi prawie połowę ogólnego wzrostu od 2020 r. Emisje CO₂ wzrosły w sektorze elektroenergetycznym o 9,2%, ze względu na rosnące zapotrzebowanie na energię elektryczną oraz pierwszy od 2012 r. wzrost wykorzystania paliw kopalnych do wytwarzania energii elektrycznej w elektrowniach. W sektorze mieszkaniowym emisje wzrosły o 5,8%, ze względu na chłodniejszą pogodę w 2021 r. [[link](#)]

- **5 kwietnia** - Minister spraw międzyrządowych Kanady stwierdził, że standard ustalania cen emisji dwutlenku węgla pozostanie bez zmian i federalna cena minimalna od emisji wzrośnie zgodnie z planem od 1 kwietnia br. do wysokości 50 CAD za tonę emisji. Zwiększenie opłaty spowoduje podniesienie cen benzyny, oleju napędowego

i gazu ziemnego. Federalna cena emisji dwutlenku węgla ma zastosowanie w prowincjach, które nie mają wprowadzonych systemów ETS i swoich podatków. Są to prowincje Alberta, Saskatchewan, Manitoba i Ontario. Opłaty w prowincjach, które mają wprowadzone oddzielne opłaty za emisję tj.: Kolumbia Brytyjska (45 CAD/t), Nowy Brunswik (40 CAD/t), Wyspa Księcia Alberta (30 CAD/t) zostaną podniesione do 50 CAD/t emisji. Od lipca 2022 r. osoby i rodziny w Albercie, Saskatchewan, Manitobie i Ontario otrzymają rabaty federalne wynoszące od 745 CAD (595 USD) do 1 101 CAD (880 USD) dla czteroosobowej rodziny w prowincji Saskatchewan. Wiejskie gospodarstwa domowe w w/w czterech prowincjach otrzymają dodatkowo 10% premii. [[link](#)]

- **8 kwietnia** - Rząd Wielkiej Brytanii przedstawił nową strategię bezpieczeństwa energetycznego, której celem jest poprawa długoterminowej niezależności i bezpieczeństwa energetycznego Wielkiej Brytanii, poprzez promowanie krajowej produkcji ropy naftowej i gazu w celu ograniczenia importu gazu oraz wspieranie rozwoju energetyki niskoemisyjnej: wiatrowej, energetyki jądrowej, słonecznej i wodorowej. Rząd Wielkiej Brytanii planuje do 2030 r. produkować 95% energii elektrycznej z niskoemisyjnych źródeł. W perspektywie krótko-terminowej Wielka Brytania będzie wspierać produkcję krajowej ropy naftowej i gazu. Zamierza również uruchomić osiem reaktorów jądrowych i zainstalować małe reaktory modułowe (SMR), aby osiągnąć do 2050 r. 24 GW mocy jądrowej, co wystarczy na pokrycie 25% przewidywanego zapotrzebowania na energię elektryczną. W zakresie morskiej energetyki wiatrowej Wielka Brytania zwiększy swój cel do 2030 r. do 50 GW, a w zakresie produkcji niskoemisyjnego wodoru cel do 2030 r. wyniesie 20 GW (przy czym, co najmniej połowa będzie pochodzić z ekologicznego wodoru wykorzystując do jego produkcji źródła energetyki wiatrowej). Wielka Brytania będzie również dążyć do zwiększenia swojej mocy energetyki słonecznej z obecnych 14 GW do 70 GW do 2035 r. oraz do promowania produkcji pomp ciepła. [[link](#)]

- **18 kwietnia** - Gubernator Kalifornii podpisał z chińskim Ministrem Ekologii i Środowiska *Memorandum of Understanding*, czyli porozumienie, które ma na celu przyspieszenie bieżącej współpracy w zakresie inicjatyw mających na celu ochronę środowiska, zmniejszenie emisji dwutlenku węgla i zanieczyszczenia powietrza oraz promowanie rozwoju czystej energii. Porozumienie określa kontynuację w sprawie wdrażania systemów handlu uprawnieniami do emisji, rozszerzania rynków czystego transportu, w tym pojazdów o zerowej emisji, oraz zmniejszania zanieczyszczenia powietrza i krótkotrwałych zanieczyszczeń klimatycznych. Kładzie nacisk na strategię osiągnięcia neutralności pod względem emisji dwutlenku węgla, rozwiązania oparte na przyrodzie w zakresie przeciwdziałania zmianom klimatu i ochrony różnorodności biologicznej oraz promowanie inwestycji w infrastrukturę odporną na zmianę klimatu i ekologiczne finansowanie. Kalifornijsko-Chiński Instytut Klimatu na Uniwersytecie Kalifornijskim w Berkeley będzie służyć jako główny łącznik Kalifornii z Chinami w zakresie wymiany informacji i komunikacji w ramach przyjętego porozumienia. Instytut został uruchomiony w 2019 r. w celu wspierania współpracy i wspólnych badań dotyczących kwestii klimatycznych w Kalifornii i Chinach. Polityka klimatyczna Kalifornii sprawiła, że ten stan USA wypełnił określony w zobowiązaniu cel klimatyczny na 2020 r. cztery lata przed terminem i stworzył dynamicznie rozwijający się rynek zero-emisyjnych pojazdów ZEV²⁴. Kalifornia podejmuje odważne działania zmniejszające popyt na ropę poprzez podjęcie kroków celem całkowitego wyeliminowania odwiertów ropy naftowej i szczelinowania. [\[link\]](#)
- **19 kwietnia** - Według Agencji Ochrony Środowiska Stanów Zjednoczonych emisje gazów cieplarnianych w USA (z LULUCF) spadły w 2020 r. o 11% do 5 222 Mt ekw. CO₂, tj. o 21% poniżej poziomów z 2005 r. Było to spowodowane m.in. 11% spadkiem emisji CO₂ ze spalania paliw kopalnych oraz 13% spadkiem emisji z transportu, spowodowanym

niższym popytem z powodu pandemii COVID-19. Emisje z sektora energetycznego spadły o 10%, co było spowodowane przechodzeniem z węgla na gaz ziemny i odnawialne źródła energii. W 2020 r. CO₂ odpowiadał za 79% całkowitej emisji gazów cieplarnianych, metan za 11% emisji, podtlenek azotu za 7% i gazy fluorowane za 3% emisji. Transport jest sektorem o największej emisji gazów cieplarnianych w 2020 r. odpowiadał za 27% całkowitej emisji, produkcja energii elektrycznej odpowiadała za 25%, przemysł za 24%, handel i mieszkalnictwo za 13%, a rolnictwo za 11% całkowitej emisji kraju. Stany Zjednoczone, które ponownie przystąpiły do Porozumienia Paryskiego w lutym 2021 r., dążą do osiągnięcia zerowej emisji dwutlenku węgla netto w sektorze energetycznym do 2035 r. W kwietniu 2021 r. administracja USA zobowiązała się do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych kraju do 2030 r. o 50-52% poniżej poziomów z 2005 r. Cel ten został również uwzględniony przez USA w nowym krajowym NDC²⁵. [\[link\]](#)

- **19 kwietnia** - Według japońskiego Ministerstwa Środowiska emisje gazów cieplarnianych w Japonii spadły o 5,1% w roku finansowym 2020-2021 (kwiecień 2020-marzec 2021), do 1150 Mt ekw. CO₂, z 1 210 Mt ekw. CO₂ rok wcześniej. Jest to spadek o 18,4% w porównaniu z rokiem finansowym 2013-2014 r. i siódmy rok z rzędu spadków, które były spowodowane zmniejszonym zużyciem energii²⁶ oraz niższymi emisjami CO₂ w sektorze energetycznym, ze względu na rosnący udział niskoemisyjnych źródeł produkcji energii elektrycznej (szersze wykorzystanie energii odnawialnej, wznowienie pracy elektrowni jądrowych). W 2020 r. emisje CO₂ odpowiadały za 90,8% całkowitej emisji gazów cieplarnianych, z czego za większość odpowiadał sektor energetyczny – 36,8%, sektor transportu – 19,1%, handel za 18,8% emisji, a mieszkalnictwo za 17,2%. Aby osiągnąć cel neutralności emisyjnej do 2050 r., Japonia w kwietniu 2021 r. zwiększyła swój cel redukcji emisji gazów cieplarnianych do 2030 r. z 26% do 46%, w stosunku do 2013 r. [\[link\]](#)

²⁴ ang. zero-emission vehicle

²⁵ ang. Nationally Determined Contributions

²⁶ ze względu na lepszą oszczędność energii i skutki rozprzestrzeniania się COVID19

Polityka klimatyczna Indii

Indie są trzecim, największym emitentem gazów cieplarnianych na świecie, po Chinach i USA. Głównymi źródłami emisji są elektrownie węglowe, pola ryżowe i hodowla bydła. Indie są podatne na zmiany klimatyczne ze względu na topnienie lodowców himalajskich, rozległe obszary przybrzeżne i zwiększenie liczby deszczów monsunowych. Coraz więcej na terenie Indii pojawia się klęsk żywiołowych, takich jak powodzie, susze i cyklony. W 2016 r. Indie uruchomiły plan zarządzania katastrofami, który łączy zasady Porozumienia Paryskiego z innymi globalnymi ramami ograniczania ryzyka związanego z klęskami żywiołowymi. W 2002 r. Indie były gospodarzem konferencji klimatycznej COP8. Podczas tej konferencji przyjęto deklarację z Delhi, w której wezwano kraje rozwinięte do przeniesienia technologii potrzebnej do ograniczenia emisji i dostosowania się do zmian klimatu w krajach rozwijających się. Indie przekazały swoje INDC²⁷ (ang. *Intended Nationally Determined Contributions*) do UNFCCC 2 października 2016 r., w którym zobowiązały się do redukcji emisyjności CO₂ do 2030 r. (zmniejszenie emisji o 33-35% na jednostkę PKB), w stosunku do 2005 r. oraz osiągnięcia do 2030 r. 40% udziału energii ze źródeł odnawialnych, w całkowitym miksie energetycznym. Należy pamiętać, że - analogicznie jak w przypadku Chin - zmniejszenie emisyjności będzie również osiągnięte poprzez zwiększenie PKB, a niekoniecznie poprzez redukcję emisji. W rządzie Indii panuje przekonanie, że za problemami klimatycznymi stoją gospodarki rozwinięte i to one mają podejmować bezwzględne cele redukcji, a Indie będą zmniejszać intensywność emisji, podobnie jak Chiny.

Indie ratyfikowały Porozumienie Paryskie. Organizacje pozarządowe twierdzą, że chociaż zadeklarowany cel jest kompatybilny z ograniczeniem temperatury poniżej 2°C, obecne polityki tego nie gwarantują. Indie nie przedłożyły jeszcze zaktualizowanego wkładu na szczeblu krajowym do UNFCCC. Jej obecny cel redukcji, zapisany w NDC prawdopodobnie zostanie znacznie przekroczony przy obecnej polityce klimatycznej. Premier Indii podczas COP26 w Glasgow w 2021 r. ogłosił dążenie Indii do neutralności emisyjnej do 2070 r.

Na podstawie raportu *India Third Biennial Update Report to UNFCCC*²⁸ z 2021 r. emisje GHG w Indiach w 2016 r. wynosiły 2 129 Mt ekw. CO₂. Zmiany w emisji gazów cieplarnianych dla czterech sektorów w latach 1994-2016 przedstawiono w tabeli 3 i na wykresie 4. Całkowite emisje gazów cieplarnianych wzrosły ponad dwukrotnie w latach 1994-2016. Emisje z sektora energii wzrosły prawie trzykrotnie w latach 1994-2016, emisje z procesów przemysłowych i z sektora odpadów wzrosły ponad dwukrotnie. Najmniejszy wzrost emisji zanotowano w sektorze rolnictwa, bo jedynie o około 20% w okresie 1994-2016.

Sektor energetyczny, łącznie z transportem obejmuje zużycie paliw kopalnych w kraju oraz związane z nimi emisje lotne z paliw. Jest sektorem z którego pochodziło 75% całkowitej emisji gazów cieplarnianych w 2016 r. Całkowita emisja z sektora energetycznego z transportem wyniosła w 2016 r.

Tabela 3. Emisje gazów cieplarnianych Indii z podziałem na sektory w latach 1994-2016, w [Mt ekw. CO₂]

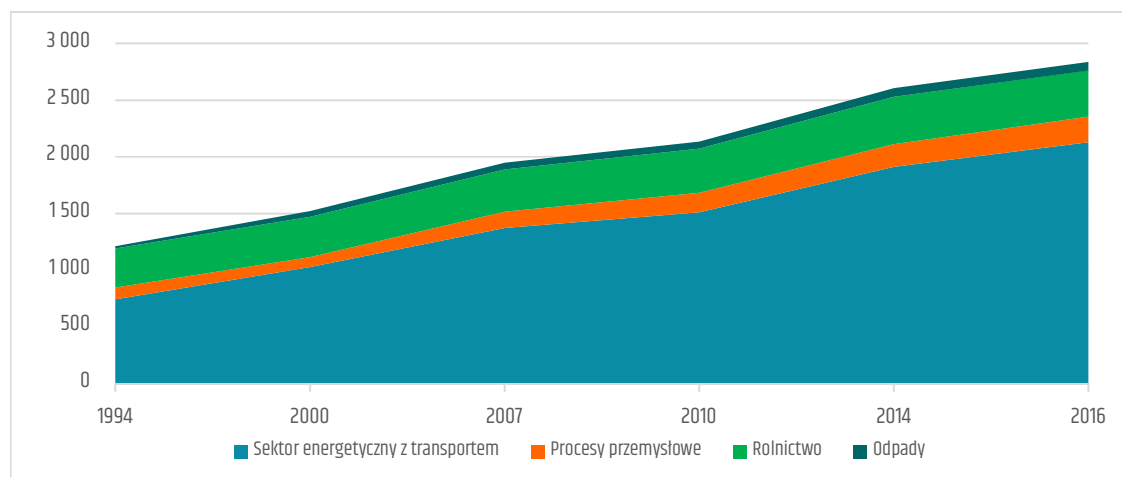
Sektory	1994	2000	2007	2010	2014	2016
Sektor energetyczny z transportem	744	1 027	1 374	1 510	1 910	2 129
Procesy przemysłowe	103	89	143	172	202	226
Rolnictwo	344	356	373	390	417	408
Odpady	23	53	58	65	78	75
Razem	1 214	1 525	1 948	2 137	2 607	2 838

Źródło: Opracowanie własne KOBIZE na podstawie *India Third Biennial Update Report to UNFCCC*, 2021 r.

²⁷<https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/India%20First/INDIA%20INDC%2010%20UNFCCC.pdf>

²⁸https://unfccc.int/sites/default/files/resource/INDIA_%20BUR-3_20.02.2021_High.pdf

Wykres 4. Emisje gazów cieplarnianych Indii z podziałem na sektory w latach 1994-2016, w [Mt ekw. CO₂]



Źródło: Opracowanie własne KOBIZE na podstawie India Third Biennial Update Report to UNFCCC, 2021 r.

2 129 Mt ekw. CO₂, wzrosła o 11,5% od 2014 r., głównie ze względu na stały wzrost zużycia energii w kraju, w tym zużycie węgla i gazu ziemnego przez energetykę i zużycie paliw płynnych do transportu. Sektor energetyczny wyemitował w 2016 r. 93% całkowitej krajowej emisji CO₂. Emisja pochodziła głównie z działalności związanej ze spalaniem paliw kopalnych, obejmującej przemysł energetyczny, przemysł wytwórczy i transport. W sektorze energetycznym 98,25% całkowitej emisji pochodzi z działalności związanej ze spalaniem paliw. Emisje lotne z paliw przyczyniły się do emisji 1,75% całkowitej emisji gazów cieplarnianych z sektora energetycznego.

Główne emisje gazów cieplarnianych z sektora rolnictwa to metan z hodowli zwierząt, fermentacji jelitowej i uprawy ryżu oraz podtlenek azotu z gospodarki obornikiem i glebą rolniczą. Sektor rolnictwa wyemitował w 2016 r. 14% całkowitej emisji gazów cieplarnianych kraju, co przekłada się na wielkość emisji 408 Mt ekw. CO₂. Oznacza to spadek emisji od 2014 r. o 2,16%. Głównymi źródłami emisji CH₄ i N₂O w Indiach jest hodowla zwierząt i produkcja roślinna. W sektorze rolnictwa w 2016 r. za 54,60% emisji gazów cieplarnianych odpowiadała fermentacja jelitowa, za 19,07% odpowiadała emisja z gleb rolniczych, za 17,49% emisja z uprawy ryżu, za 6,68% gospodarka obornikiem, a za 2,17% odpowiadało spalanie na polach resztek rolniczych. Biorąc pod uwagę, że ponad połowa ludności Indii uzyskuje dochody z rolnictwa, sektor ten jest szczególnie ważny jest ściśle

powiązany z sektorem energetycznym, ponieważ energia elektryczna jest wykorzystywana do pompowania wody w nowoczesnych systemach nawadniania. Silnie dotowane zaopatrzenie rolnictwa w energię elektryczną w Indiach przyczyniło się do stosowania nieefektywnych pomp i wynikającego z tego nadmiernego zużycia zarówno wody, jak i energii. Sektor rolnictwa odpowiada za około 18,5% całkowitego zużycia energii w Indiach. Poprawa efektywności wykorzystania wody zaowocowała redukcją emisji o 12 Mt CO₂ w okresie od 2017-2019.

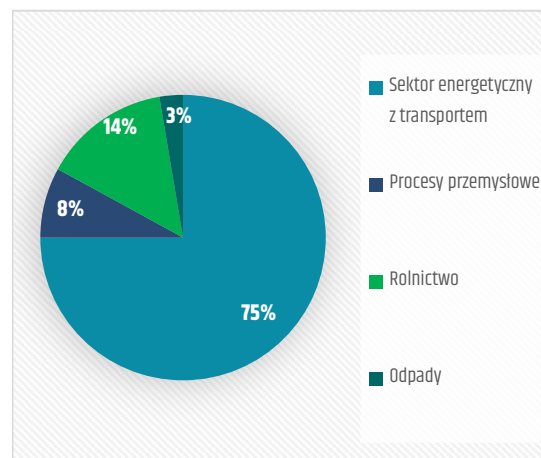
Sektor procesów przemysłowych, który obejmuje emisje gazów cieplarnianych wytwarzanych przez różne branże przemysłowe obejmował w 2016 r. 7,98% całkowitej emisji gazów cieplarnianych Indii. Wynosiły one 226 Mt ekw. CO₂, co oznaczało wzrost o 12% w stosunku do 2014 r., głównie ze względu na wzrost produkcji wapna, aluminium, etylenu i amoniaku. Głównym instrumentem zwiększania efektywności energetycznej w przemyśle jest mechanizm Performance, Achieve and Trade (PAT), który jest realizowany w ramach Narodowej Misji na rzecz Poprawy Efektywności Energetycznej. PAT przypomina system handlu uprawnieniami do emisji i istnieje od 2012 r. PAT różni się od tradycyjnych systemów ETS tym, że wyznacza cele redukcyjne w energetyce oparte na intensywności emisji. Instalacje, które przekraczają swoje cele redukcyjne mogą sprzedawać

Świadectwa Oszczędności Energii instalacjom, które nie osiągnęły wyznaczonego celu. Pierwszy cykl programu PAT przyniósł oszczędności rzędu 5,6 GW i około 31 Mt ekw. CO₂ w latach 2012-2015. Drugi cykl programu PAT (2016-2019) przyniósł oszczędności około 61 Mt ekw. CO₂. Oprócz mechanizmu PAT Indie dążą do uruchomienia pilotażowego mechanizmu rynku emisji dwutlenku węgla dla mikro, małych i średnich przedsiębiorstw oraz sektora odpadów. Sektory te zostały wybrane, ponieważ nie są objęte obecną polityką klimatyczną i opierają się na przestarzałych technologiach, co oznacza, że mają duży potencjał redukcji emisji. Indie w listopadzie 2020 r. utworzyły pakiet wsparcia dla małych i średnich przedsiębiorstw w wysokości 35 mld USD na pobudzenie wzrostu produkcji i przyciągnięcie inwestycji.

Sektor odpadów, który obejmuje emisje gazów cieplarnianych z procesów mikrobiologicznych, które występują w materii organicznej odpadów stałych w warunkach rozkładu beztlenowego, oraz beztlenowe oczyszczanie ścieków bytowych i przemysłowych stanowiło 2,65% emisji kraju w 2016 r. Emisja w 2016 r. wyniosła 75 Mt ekw. CO₂ i zmniejszyła się od 2014 r. o 3,83%. Ponad trzy czwarte (78,96%) emisji z sektora odpadów pochodzi z oczyszczania ścieków, a 21,04% to emisje z odpadów stałych. Indyjskie Ministerstwo Środowiska ds. Lasów i Zmian Klimatu opublikowało w listopadzie 2019 r. projekt Krajowej Polityki Leśnej, jednak decyzja o jego wdrożeniu nie została jeszcze podjęta. Głównym założeniem projektu jest to, aby co najmniej jedna trzecia całkowitego obszaru geograficznego Indii była zalesiona lub zadrzewiona i wspierała cele redukcyjne, polegające na tworzeniu dodatkowego pochłaniacza dwutlenku węgla, mogącego pochłonąć 2,5–3 Gt ekw. CO₂ do 2030 r. Wykres 5 przedstawia udział poszczególnych sektorów w całkowitej emisji gazów cieplarnianych w Indiach w 2016 r. Emisje były zdominowane przez sektor energetyczny z transportem (75%), następnie przez rolnictwo (14%). Procesy przemysłowe i sektor odpadów miały swój udział w całkowitej emisji Indii odpowiednio 8% i 3%.

Indie są drugim, po Chinach, pod względem wielkości, konsumentem węgla na świecie, wyprzedzając w 2015 r. USA. Szybki wzrost gospodarczy w Indiach doprowadzi w ciągu

Wykres 5. Udział poszczególnych sektorów w całkowitej emisji gazów cieplarnianych Indii w 2016 r., w [%]



Źródło: Opracowanie własne KOBiZE na podstawie *India Third Biennial Update Report to UNFCCC, 2021 r.*

najbliższych kilku lat do kolejnego wzrostu zużycia węgla przy produkcji energii elektrycznej. Potencjał elektrowni węglowych w styczniu 2019 r. wynosił 221 GW energii i zwiększył się od 2000 r. trzykrotnie. Przewiduje się, że moce węglowe wzrosną w latach 2029-2030 do 266 GW, przy czym oczekuje się, że 35 GW zostanie uruchomionych w ciągu najbliższych pięciu lat. Aby wejść na ścieżkę emisji 1,5°C, dla Indii ważne jest stopniowe wycofywanie starych elektrowni o niskiej sprawności i wyższych emisjach, a także zaprzestanie zwiększania mocy produkcyjnych w zakresie węgla. Indie zapewniają dotacje zarówno do paliw kopalnych, jak i energii odnawialnej, zachęty podatkowe, regulacje cen i inne wsparcie rządowe. Choć dotacje do węgla w wartościach bezwzględnych pozostały w dużej mierze niezmienione od 2017 r., nadal są o około 35% wyższe niż dotacje na odnawialne źródła energii. Indie muszą zapewnić wsparcie cenowe w postaci taryf gwarantowanych, a przeniesienie dotacji ze źródeł kopalnych na niekopalne może być ważnym czynnikiem zwiększającym poziom odnawialnych źródeł energii w miksie energetycznym. Indie planują w ciągu roku wdrożyć przepisy w zakresie ogólnokrajowego systemu handlu uprawnieniami do emisji, który ma zastąpić obecne systemy obejmujące handel certyfikatami efektywności energetycznej i energii odnawialnej. Propozycja rządu indyjskiego ma rozpocząć się od dobrowolnego

uczestnictwa w systemie, ze stopniowym przejściem w kierunku systemu handlu podobnego do EU ETS.

Pozostałe informacje

- **Światowa podaż jednostek offsetowych:** z danych publikowanych przez Sekretariat Konwencji Klimatycznej (UNFCCC) wynika, że aktualna liczba projektów CDM (ang. *Clean Development Mechanism* – mechanizm czystego rozwoju)²⁹ wynosi 7846. Liczba jednostek CER wydanych do końca kwietnia wyniosła ok. 2 189 mln, a więc w ciągu tego miesiąca wydano 13 mln jednostek CER. Natomiast całkowita liczba jednostek wydanych w związku z realizacją działań programowych CDM (PoA)³⁰ na koniec kwietnia osiągnęła poziom 54,3 mln jednostek.
- W dniu 4 kwietnia 2022 r. opublikowany został wkład III Grupy Roboczej do Szóstego Raportu Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu IPCC pt. "Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change". Raport przygotowany przez Grupę Roboczą III zawiera zaktualizowaną globalną ocenę postępów i zobowiązań w zakresie dążenia do ograniczenia niekorzystnych zmian klimatu oraz analizuje źródła globalnych emisji. W raporcie przedstawiono również informacje na temat rozwoju przyszłych możliwych działań dotyczących redukcji emisji, oceniając wpływ krajowych przyjętych zobowiązań klimatycznych na długoterminowe cele redukcyjne. W prace nad raportem zaangażowanych było kilkuset najlepszych światowych klimatologów, a wyniki raportu wskazują, że pomimo ostrzeżeń, co do negatywnych skutków zmian klimatu, globalne emisje gazów cieplarnianych nadal rosną. Jednym z współautorów raportu był dr Jan Witajewski-Baltvilks z zespołu Centrum Analiz Klimatyczno-Energetycznych. Nasz ekspert był autorem prowadzącym 16. rozdziału opisującego rolę innowacji i technologii. Raport przedstawia katalog ścieżek możliwych redukcji emisji w XXI w. oraz opisuje koszty

i korzyści każdej z nich. Opis ścieżek opiera się głównie na projekcjach modeli matematycznych, które uwzględniają zarówno efekty ekonomiczne, jak i ograniczenia i możliwości systemów energetycznych, transportowych i industrialnych. Podobne narzędzia są rozwijane i wykorzystywane w Centrum Analiz Klimatycznych i Energetycznych (CAKE). Więcej o raporcie na stronie IPCC.³¹ [link]

- Pod koniec kwietnia br. w EURACTIV opublikowany został artykuł pt. "How the green paradox and climate policy can become Putin's nightmare" autorstwa Roberta Jeszke i Jana Witajewskiego-Baltvilksa. Głównym wnioskiem płynącym z artykułu jest to, że zobowiązanie się państw członkowskich G7 + UE do zmniejszenia popytu na ropę w ciągu najbliższych dwóch dekad mogło by zachęcić światowych producentów do zalania rynku tanią ropą i ograniczenia finansowania reżimu Władimira Putina. [link]
- Choć światowa branża związana z produkcją energii elektrycznej z siły wiatru odnotowała w ubiegłym roku kolejny spektakularny przyrost mocy, o niemalże 94 GW, czyli zaledwie o 1,8 % mniej w stosunku do absolutnego rekordu z roku poprzedniego, to jednak tempo rozwoju energetyki wiatrowej jest jeszcze zbyt wolne, aby osiągnąć neutralność klimatyczną w połowie wieku. Global Wind Energy Council oceniła w tegorocznym wydaniu raportu Global Wind Report, że mimo dynamicznego rozwoju instalacji na lądzie i na morzu w wielu regionach świata, przyrost mocy powinien wzrosnąć do końca dekady aż czterokrotnie. Dopiero taka skala wzrostu umożliwi realizację ambitnych celów klimatycznych i wprowadzi energetykę na ścieżkę prowadzącą do utrzymania wzrostu temperatury na poziomie 1,5 °C. W raporcie oszacowano,

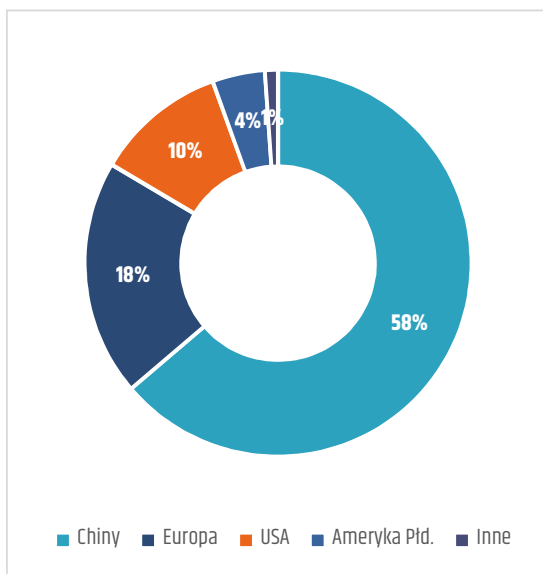
²⁹ <http://cdm.unfccc.int>

³⁰ ang. *Programme of Activities (PoA)* – działania programowe obejmują realizację wielu pojedynczych projektów, które łączy wspólna procedura zatwierdzania, a dodawanie kolejnych projektów odbywa się bez konieczności ich nowego

zatwierdzania, co prowadzi do obniżenia kosztów (więcej nt. CDM PoA: <http://cdm.unfccc.int/ProgrammeOfActivities/index.html>)

³¹ [United Nations' science panel issues starkest warning yet to urgently cut global emissions \(europa.eu\)](https://www.europa.eu/en/united-nations-science-panel-issues-starkest-warning-yet-to-urgently-cut-global-emissions)

Wykres 6. Światowe zdolności wyprodukowania turbin wiatrowych w 2020 r.



Źródło: oprac. na podst. Global Wind Energy Council, "Global Wind Report 2022", Global wind turbine manufacturing capacity, 2020 Report to UNFCCC, 2021 r.

że dotychczasowa trajektoria rozwoju farm wiatrowych może doprowadzić do osiągnięcia zaledwie 2/3 wymaganych mocy w 2030 r., aby zapewnić neutralność klimatyczną w 2050 r. W związku z tym postuluje się konieczność przełomu w polityce klimatycznej poszczególnych państw, aby nie tyle przyspieszyć, co wręcz zwielokrotnić tempo rozwoju branży. Całkowity światowy potencjał instalacji wiatrowych wynosi obecnie 837 GW, w którym największe udziały mają Chiny i Stany Zjednoczone. Podczas gdy właśnie te dwa państwa zainstalowały w ub. roku mniej mocy wiatrowych – odpowiednio 30,7 GW oraz 12,7 GW, to inne regiony świata wybudowały rekordowe ilości farm wiatrowych. Największe przyrosty lądowych mocy wiatrowych nastąpiły w Afryce i na Środkowym Wschodzie (aż 120 p.p.), natomiast mniejsze w Ameryce Łacińskiej (27 p.p.) i w Europie (19 p.p.). Mimo spowolnienia wynikającego z pandemii, na takich rynkach jak amerykański, indyjski czy tajwański, aktywność na aukcjach mocy w 2021 r. wzrosła półtorakrotnie w stosunku do roku poprzedniego. W sumie na wszystkich rynkach

zakończono łącznie 88 GW, z czego 69 GW (78%) pochodziło z farm lądowych, a pozostała część (19 GW) – z morskich. [\[link\]](#)

- Polska dysponuje jednym z największych zasobów ciepłownictwa systemowego w UE. Połowę mocy zainstalowanej stanowią małe i średnie źródła, czyli poniżej 50 MW. Produkcją i dostarczaniem ciepła systemowego zarządzają przedsiębiorstwa lokalne. Dość powszechnie borykają się one z wyzwaniem polegającym na konieczności zmodernizowania swoich instalacji, która jest bardzo kosztowna, a jednocześnie nieunikniona ze względu na transformację energetyczną. Wychodząc naprzeciw tym potrzebom Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej uruchomił program „Ciepłownictwo Powiatowe”, który wspiera lokalne przedsiębiorstwa już od 2019 r. W jego ramach, na przełomie roku 2021 i 2022, zapewniono dofinansowanie inwestycji usprawniających 9 systemów ciepłowniczych, realizowanych przez miejskie przedsiębiorstwa energetyki ciepłej, m.in. w Łańcucie, Łukowie, Mońkach, Nowym Targu, Otwocku, Piasecznie i Sanoku. NFOŚiGW pracuje również nad programami priorytetowymi, którymi są: „Kogeneracja dla Ciepłownictwa”, „Kogeneracja Powiatowa”, „OZE dla ciepłownictwa” oraz „Digitalizacja sieci ciepłowniczych”. Na inwestycje ciepłownicze w całym kraju przeznaczone będą środki w wysokości ponad 252 mln zł, z czego niemal 130 mln zł będzie miało formę pożyczek, a blisko 123 mln zł – dotacji. Modernizacja ciepłownictwa systemowego realizowana w ramach projektów finansowanych przez NFOŚiGW doprowadzi do zainstalowania 25 MW nowych mocy wytwórczych wykorzystujących OZE, wraz z 39,6 MW zdolności wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej w kogeneracji. Ocenia się, że dzięki tym projektom emisje dwutlenku węgla w ciepłownictwie zmniejszą się o ponad 214 tys. t CO₂/rok. Jednocześnie obniżą się znacząco zanieczyszczenia do powietrza i emisje pyłów. Warto dodać, że projekty powiatowe wpisują się w całościową transformację ciepłownictwa w Polsce, wynikającą m.in. z realizacji założeń

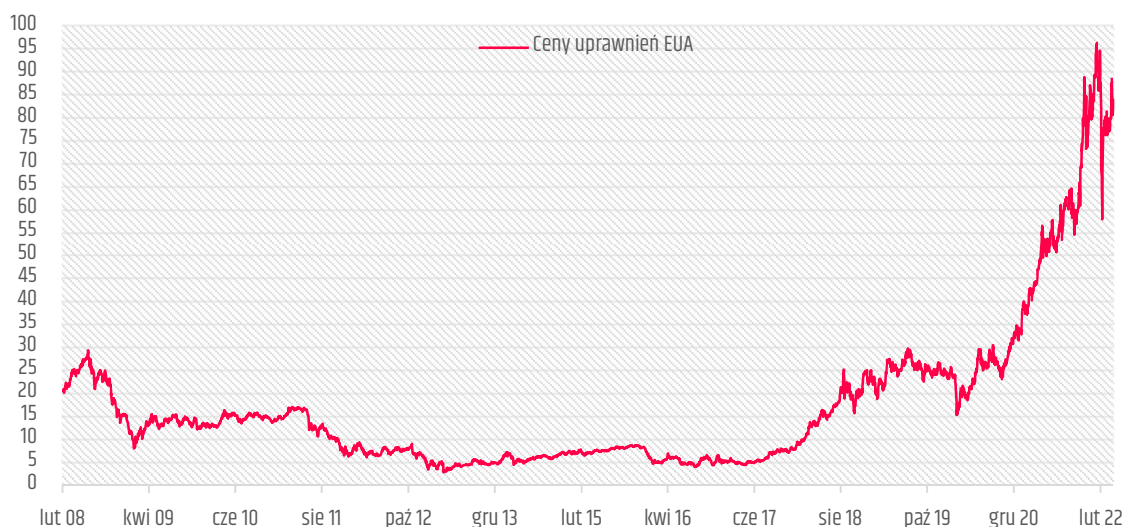
takich dokumentów strategicznych jak Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK), a także Polityka energetyczna Polski do 2040 r. (PEP 2040). [[link](#)]

Tabela 4. Kalendarium najważniejszych wydarzeń w maju 2022 r.

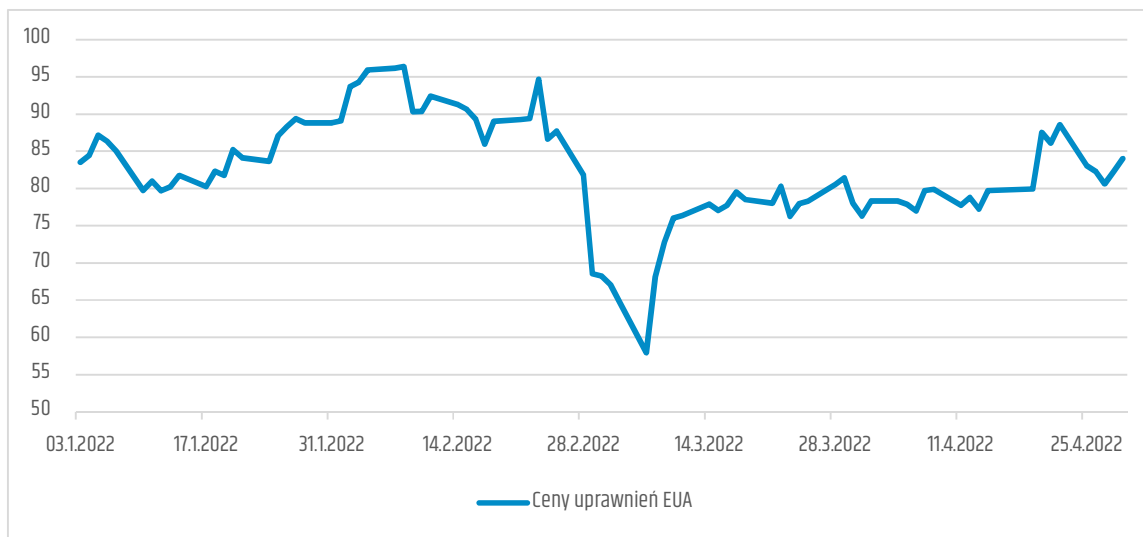
Dzień	Wydarzenie
Od 5 do 25 maja	Posiedzenie Grupy Roboczej Rady UE ds. Międzynarodowych Zagadnień Środowiska
Od 2 do 24 maja	Posiedzenie Grupy Roboczej Rady UE ds. Środowiska
Od 3 do 24 maja	Posiedzenie Grupy Roboczej Rady UE ds. Energii
11 maja	Posiedzenie Komisji Ochrony Środowiska Naturalnego, Zdrowia Publicznego i Bezpieczeństwa Żywności (ENVI) w PE
16 – 17 maja	Posiedzenie Komisji Przemysłu, Badań Naukowych i Energii (ITRE) w PE
12 maja	Szczyt UE -Japonia
18 maja	Sesja plenarna Parlamentu Europejskiego w Brukseli
30-31 maja	Nadzwyczajne posiedzenie Rady Europejskiej
W maju	Terminy aukcji uprawnień EUA/EUAA w UE: ► EEX: 11 i 25 maja (środa) - krajowa aukcja polskich uprawnień EUA – 2,658 mln EUA ; 18 maja (środa)- krajowa aukcja polskich uprawnień lotniczych EUAA – 0,108 mln EUAA (start od 9:00 do 11:00); ► EEX: od 2 do 31 maja (poniedziałek, wtorek i czwartek) – unijna aukcja uprawnień EUA (+ EFTA): <u>2,506 mln</u> EUA/na aukcję (start od 9:00 do 11:00) ; ► EEX: od 6 do 20 maja (piątek) - krajowa aukcja niemiecka, do sprzedaży: <u>1,944 mln</u> EUA/aukcje (start od 9:00 do 11:00)

Źródło: Opracowanie własne KOBIZE na podstawie EEX, PE, Rady UE.

Wykres 7. Dienne ceny zamknięcia transakcji uprawnieniami EUA na rynku spot w latach 2008-2022 [w EUR]



Wykres 8. Dienne ceny zamknięcia transakcji uprawnieniami EUA na rynku spot w 2022 r. [w EUR]



Źródło: Opracowanie własne KOBiZE na podstawie danych o cenach z giełdy Bluenext (od 26 lutego 2008 do 11 czerwca 2008 r.), rynku OTC (do dnia 10 czerwca 2009 r.) i giełdy ICE/ECX, Bluenext, EEX, Nordpool (od 11 czerwca 2009 r. do końca grudnia 2012 r.) oraz na podstawie danych giełdy ICE/ECX, EEX (poczynając od 1 stycznia 2013 r.).

Celem zobrazowania sytuacji na rynku EU ETS, a także zmienności cen uprawnień do emisji, zdecydowaliśmy się na cykliczne umieszczanie w Raporcie z rynku CO₂ wykresów pokazujących główny trend cenowy uprawnień do emisji. Prezentowany w obecnym Raporcie z rynku CO₂ wykres 7 obejmuje okres od lutego 2008 r. do kwietnia 2022 r. Natomiast na wykresie 8 przedstawiono zakres zmienności cenowej w 2022 r.

Niniejszy dokument może być używany, kopiowany i rozpowszechniany, w całości lub w części, wyłącznie w celach niekomercyjnych i z zachowaniem praw autorskich, w szczególności ze wskazaniem źródła ich pochodzenia.



Działalność KOBiZE jest finansowana ze środków
Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Kontakt:

Zespół Strategii, Analiz i Aukcji

Krajowy Ośrodek Bilansowania
i Zarządzania Emisjami

Instytut Ochrony Środowiska -
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Chmielna 132/134

00-805 Warszawa

e-mail: raportCO2@kobize.pl

W celu otrzymywania bezpośrednio numerów „Raportu z rynku CO₂” zachęcamy Państwa
do zapisywania się do naszego newslettera:

NEWSLETTER