

RAPORT Z RYNKU



Ceny uprawnień EUA

Kwiecień br. stał pod znakiem dość znaczących spadków na rynku uprawnień do emisji. Po początkowych wzrostach do poziomu ok. 95 EUR, cenom nie udało się jednak kontynuować trendu wzrostowego i wykorzystać szansy na ponowne przetestowanie kluczowego poziomu 100 EUR. Zamiast tego na rynku do końca kwietnia trwała systematyczna wyprzedaż uprawnień, która sprowadziła ceny do poziomu ok. 83 EUR. Cenom nie pomagały niższe wolumeny uprawnień sprzedawane na aukcjach w kwietniu (o ok. ¼ w stosunku do marca) oraz bliskość kwietniowego terminu rozliczenia emisji za 2022 r. w EU ETS. W tym ostatnim przypadku być może jednak część prowadzących instalacje w ramach EU ETS nie musiała kupować uprawnień na rynku, ponieważ wydane zostały uprawnienia na rok 2023 (do 27 kwietnia wydano aż 87% bezpłatnych uprawnień w całej UE) oraz w związku z kryzysem energetycznym emisje w przemyśle w 2022 r. spadły o 5%, więc potrzeby były mniejsze. Nie można wykluczyć, że uczestnicy rynku już zaczęli uwzględniać w cenach uprawnień spadek emisji w kolejnych latach z uwagi na czekające UE spowolnienie gospodarcze lub recesję, czy poprawę efektywności energetycznej, a także większe wykorzystanie źródeł OZE do produkcji energii. Za pretekst do realizacji zysków przez inwestorów mógł posłużyć również fakt przyjęcia przez Radę UE reformy systemu EU ETS (w myśl zasady „kupuj plotki, sprzedawaj fakty”).

Statystycznie, ceny uprawnień EUA na rynku spot giełd ICE oraz EEX w kwietniu 2023 r. spadły z 89,24 do 85,10 EUR/EUA. Średnia ważona cena EUA z 18 transakcyjnych dni kwietnia wyniosła 90,35 EUR/EUA. Łączny wolumen obrotów na giełdach ICE i EEX na rynku kasowym wyniósł ok. 62,4 mln uprawnień. Zmienność cen w kwietniu mierzona stosunkiem zakresu cen do średniej ważonej wyniosła ok. 13,2% (zakres cen: 11,94 EUR). Od stycznia do kwietnia 2023 r. średnia ważona cen uprawnień wyniosła 87,00 EUR, natomiast średnia arytmetyczna – 87,56 EUR.

W numerze:

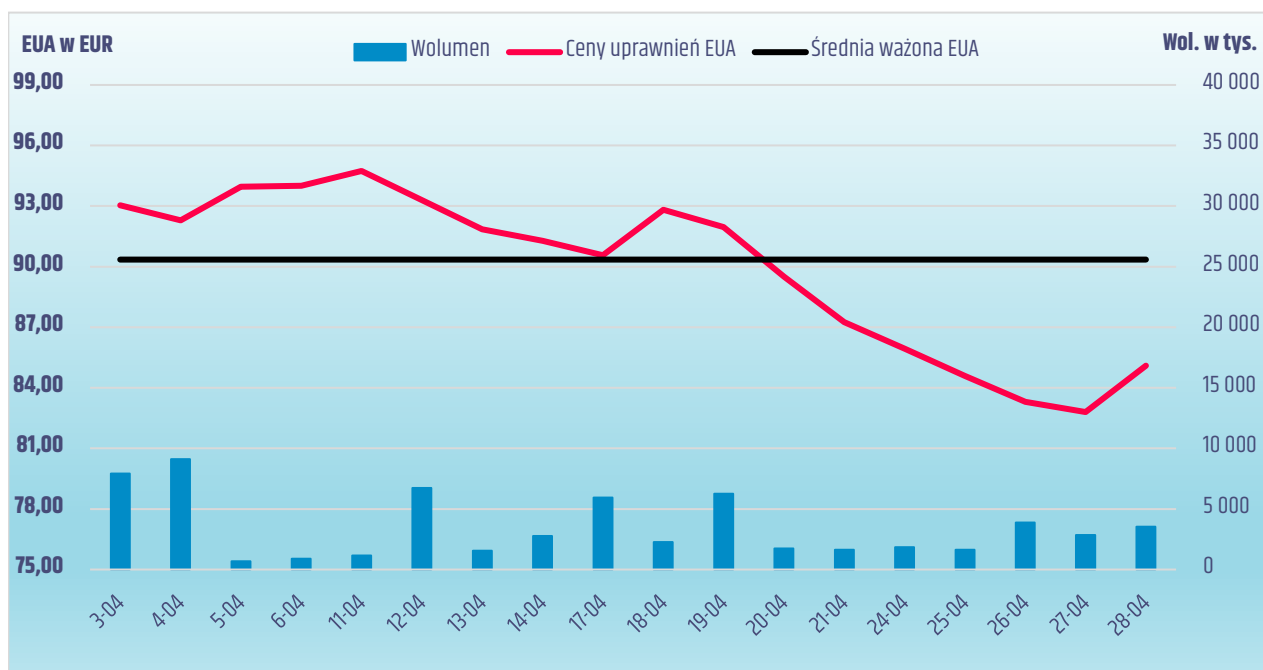
- ▶ Analiza kształtowania się poziomu cen uprawnień EUA na rynku wtórnym w kwietniu 2023 r.
- ▶ Najważniejsze wydarzenia rynkowe kwietnia 2023 r.
- ▶ Kształtowanie się cen uprawnień EUA i EUAA na rynku pierwotnym w kwietniu 2023 r.
- ▶ Komisja Europejska: emisje w EU ETS w 2022 r. wzrosły o 0,5% w stosunku do 2021 r.
- ▶ Rada UE przyjmuje pięć aktów prawnych będących częścią pakietu "Fit for 55"
- ▶ Globalny rozwój elektromobilności w 2023 r. – najważniejsze wnioski z raportu IEA
- ▶ Najważniejsze informacje z innych systemów ETS
- ▶ Kalendarium najważniejszych wydarzeń maja 2023 r.

Tabela 1. Notowania cen uprawnień EUA na rynku kasowym (spot – ICE i EEX) oraz terminowym („ICE EUA Futures Dec” dla lat 2023-2029) w dniach od 31 marca do 28 kwietnia do 2023 r.

Data	Ceny uprawnień EUA (w EUR)							
	Spot	Dec23	Dec24	Dec25	Dec26	Dec27	Dec28	Dec29
28.kwi.23	85,10	87,34	91,49	95,55	99,4	102,85	106,35	109,55
31.mar.23	89,24	91,93	96,13	100,22	103,84	107,39	109,59	111,79
Zmiana	-4,64%	-4,99%	-4,83%	-4,66%	-4,28%	-4,23%	-2,96%	-2,00%

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 2023 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 kwietniu

Kwiecień na rynku uprawnień do emisji rozpoczął się od mocnych wzrostów cen w stosunku do końcówki marca br. W efekcie, w dniu 11 kwietnia br., notowania cen uprawnień sięgnęły niespełna 95 EUR, czyli aż o 5,5 EUR więcej niż w dniu 31 marca br. „Paliwem do wzrostów” mógł być fakt, że w kwietniu, z uwagi na Wielkanoc, sprzedawanych było o ok. 25% mniej uprawnień w drodze aukcji niż w marcu. Dodatkowym czynnikiem wspierającym ceny uprawnień mogła być niska płynność w okresie między-świętecznym i dobre nastroje na innych rynkach, w szczególności na rynkach akcji na świecie i ropy naftowej. Kiedy po osiągnięciu poziomu ok. 95 EUR, wydawało się, że pojawi się szansa na przetestowanie wartości trzycyfrowych, znów powtórzyła się sytuacja z wcześniejszych miesięcy. Podobnie jak w marcu, rynek nie potrafił przełamać bardzo ważnego oporu cenowego wykazując w tym względzie dużą słabość. Inwestorzy potraktowali to jako sygnał do wyprzedziły uprawnień, która trwała praktycznie do końca kwietnia. Cenom nie pomógł fakt, że kwiecień to ostatni miesiąc, w którym prowadzący instalacje w EU ETS mogą zakupić uprawnienia, żeby rozliczyć emisje za poprzednik rok. W konsekwencji uaktywnienia się strony podażowej uprawnień EUA w dniu 20 kwietnia

wyceniane były poniżej poziomu 90 EUR, a pod koniec kwietnia już po ok. 83 EUR, czyli aż o ok. 12 EUR mniej niż 2,5 tygodnia wcześniej. Na tak znaczące spadki cen mogła wpłynąć sytuacja sektora przemysłu, który być może nie musiał kupować uprawnień na rynku, aby rozliczyć emisje za 2022 r. Za takim scenariuszem mogą przemawiać dane KE opublikowane w ostatnim tygodniu kwietnia. Wynika, z nich że państwa czł. wydały już ok. 87% wszystkich bezpłatnych uprawnień na 2023 r. oraz, że wielkość emisji w przemyśle w UE w 2022 r. spadła aż o 5% (w stosunku do 2021 r.) w związku m.in. z kryzysem energetycznym. Co więcej inwestorzy mogą już uwzględniać w cenach spadek emisji w 2024 r. Jest to wielce prawdopodobne z uwagi na czekające UE spowolnienie gospodarcze (w skrajnym przypadku recesję) oraz poprawę efektywności energetycznej i coraz większe wykorzystanie źródeł OZE do produkcji energii. Pretekstem do realizacji zysków przez inwestorów mógł być również fakt przyjęcia przez Radę UE w dniu 25 kwietnia br. kluczowych elementów pakietu Fit for 55 (w tym reformy EU ETS). W ostatnim dniu kwietnia cenom udało się odrobić część strat i zakończyć miesiąc na poziomie ok. 85 EUR.

Najważniejsze wydarzenia rynkowe kwietnia 2023 r.

1. Dyrekcja Generalna KE ds. Działań w dziedzinie Klimatu (*DG Climate Action*) poinformowała o rozpoczęciu konsultacji publicznych w sprawie wyznaczenia pośredniego celu redukcji emisji gazów cieplarnianych w UE na 2040 r. Cel ten jest kolejnym elementem na ścieżce do osiągnięcia neutralności klimatycznej w 2050 r. Zobowiązanie do wyznaczenia celu na 2040 r. zostało przyjęte w Europejskim Prawie o Klimacie (ang. *European Climate Law*), które określiło zobowiązanie UE do osiągnięcia do celu redukcji emisji o co najmniej 55% do 2030 r. w porównaniu do 1990 r. i neutralności klimatycznej do 2050 r. Konsultacje publiczne potrwać 12 tygodni i zakończą się 24 czerwca 2023 r.¹ (**4 kwietnia**)
2. Niemcy zamknęły trzy ostatnie elektrownie jądrowe, co zakończyło długi okres wycofywania się z produkcji energii elektrycznej z tego źródła w tym kraju. Do 2023 r. energetyka jądrowa odpowiadała za 6% produkcji energii elektrycznej w miksie energetycznym Niemiec. W związku z kryzysem energetycznym i wojną na Ukrainie przedłużono działanie elektrowni jądrowych jedynie o trzy miesiące w stosunku do pierwotnego planu ich zamknięcia. Decyzje o wycofaniu się Niemiec z energetyki jądrowej budziły kontrowersje, gdyż zdaniem niektórych ekspertów mogą utrudnić osiągnięcie celów redukcji emisji gazów cieplarnianych i neutralności klimatycznej do 2045 r.² (**15 kwietnia**)
3. Posłowie Parlamentu Europejskiego po dwóch latach negocjacji pomiędzy KE, Radą UE i PE podczas posiedzenia plenarnego w Strasburgu przyjęli szereg aktów legislacyjnych będących częścią Pakietu „Fit for 55”, który ma na celu redukcję emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 55% do 2030 r. w porównaniu do 1990 r.

Europosłowie podczas posiedzenia przyjęli następujące akty legislacyjne:

- ▶ 413 głosami za, 167 przeciw oraz przy 57 wstrzymujących - reformę systemu EU ETS,
- ▶ 500 głosami za, 131 przeciw i 11 wstrzymujących się - włączenie emisji z sektora żeglugi po raz pierwszy do systemu EU ETS,
- ▶ 463 głosami za, 117 przeciw oraz 64 wstrzymujących się - rewizję systemu EU ETS dla sektora lotnictwa,
- ▶ 487 głosami za, 81 przeciw i 73 wstrzymujących - utworzenie granicznego podatku CBAM,³
- ▶ 521 za, 75 przeciw i 43 wstrzymujących się - utworzenie Społecznego Funduszu Klimatycznego.

Po głosowaniu w PE konieczne było jeszcze zatwierdzenie przez Radę UE, które odbyło się 25 kwietnia 2023 r.⁴⁵ (**18 kwietnia**)

4. Europejska Organizacja Portów Morskich (ang. *European Sea Ports Organization, ESPO*) z zadowoleniem przyjęła włączenie sektora żeglugi do systemu handlu emisjami EU ETS, zaznaczając jednak, że system nakładający opłaty za emisje CO₂ na sektor morski oraz przyjęty zakres geograficzny może prowadzić do uchylania się od opłat za emisje przez przewoźników. Zdaniem ESPO przedsiębiorstwa żeglugowe będą mogły zawijać do portów, w których będą mogły unikać kosztów opłat za uprawnienia do emisji poprzez uwzględnianie na trasie portów poza UE, lub poprzez zmianę szlaków żeglugowych. Umożliwienie uniknięcia opłat z systemu EU ETS zdaniem ESPO będzie podważało integralność systemu EU ETS oraz doprowadzi do wyższych emisji poprzez sztuczne wydłużanie tras żeglugowych przez

¹ https://climate.ec.europa.eu/news-your-voice/news/have-your-say-eus-climate-target-2040-2023-04-04_en

² [Germany closes its last 3 nuclear reactors. Understanding the reasons why - Energy Post](#)

³ [Parliament backs EU carbon market overhaul, world's first CO2 tariff - EURACTIV.com](#)

⁴ [Parliament approves core EU climate legislation - POLITICO](#)

⁵ [Fit for 55: Parliament adopts key laws to reach 2030 climate target | News | European Parliament \(europa.eu\)](#)

operatorów statków morskich. W związku z powyższym organizacja zwróciła się do KE z propozycją rozpoczęcia monitorowania i zapobiegania ucieczce emisji w sektorze żeglugi, co jak podkreślono będzie mogło mieć również wpływ na zatrudnienie i rozwój w tym sektorze. ESPO docenia fakt, że KE będzie monitorować i przedstawiać sprawozdania dotyczące: wpływu EU ETS Maritime na ruch w portach, uchylanie się od opodatkowania w portach i zmiany w ruchu w węzłach przeładunkowych. Ponadto ESPO opowiada się za wprowadzeniem definicji tzw. „portu zawinięcia”, która wyklucza postoje w kontenerowych portach przeładunkowych sąsiadujących z UE. ESPO podkreśla, że istotne jest podjęcie działań mających na celu powstrzymanie uchylania się od opodatkowania przez operatorów, a zmiany w strukturze ruchu i trasach powinny objąć nie tylko sąsiednie porty przeładunkowe, w których dokonuje się +65% przeładunków, ale wszystkie porty sąsiadujące spoza UE.⁶ **(19 kwietnia)**

5. KE poinformowała, że pomimo inwazji Rosji na Ukrainę i wzrostu cen gazu, emisje gazów cieplarnianych objęte systemem EU ETS w 2022 r. w stosunku do 2021 r. wzrosły tylko o 0,5%, utrzymując trend spadkowy z lat poprzednich⁷. Instalacje stacjonarne objęte EU ETS wyemitowały o 1,1% mniej gazów cieplarnianych niż w 2021 r. mimo wzrostu gospodarczego w UE. Powrót do węgla przy produkcji energii elektrycznej spowodował z jednej strony 2% wzrost emisji, ale z uwagi na kryzys energetyczny przemysł zanotował ok. 5% spadek emisji. Na wzrost emisji w EU ETS duży wpływ miały emisje lotnicze, które zwiększyły się o ponad 70% w 2022 r., co było związane ze wzrostem ruchu pasażerskiego. Więcej w dalszej części raportu. **(24 kwietnia)**
6. Rada UE i PE osiągnęły wstępne porozumienie polityczne w sprawie projektu inicjatywy ReFuelEU Aviation, której celem jest obniżenie emisyjności sektora lotnictwa i stworzenie odpowiednich warunków dla zrównoważonego

transportu lotniczego. Inicjatywa ReFuelEU Aviation jest częścią pakietu „Fit for 55” mającego na celu doprowadzenie do osiągnięcia w 2030 r. celu redukcji emisji gazów cieplarnianych w UE o co najmniej 55% w porównaniu z poziomem z 1990 r. i zapewnienia do 2050 r. neutralności klimatycznej w UE. Celem propozycji jest zwiększenie zarówno popytu, jak i podaży na zrównoważone paliwa lotnicze, a jednocześnie zapewnienie konkurencyjnych warunków działania na całym unijnym rynku transportu lotniczego. Kluczowe elementy porozumienia obejmują m.in.:

- ▶ zobowiązanie wobec dostawców dostarczających paliwa na lotniska w UE, aby paliwa lotnicze zawierały od 2025 r. minimalny udział zrównoważonych paliw lotniczych, a od 2030 r. minimalny udział paliw syntetycznych, który będzie stopniowo wzrastać do 2050 r.;
- ▶ dopuszczenie do mieszania paliw obejmujących biopaliwa, jednak z wyłączeniem paliw pochodzących z roślin spożywczych i pastewnych;
- ▶ zobowiązanie dla operatorów statków powietrznych odlatujących z portów UE do tankowania jedynie niezbędnej wymaganej ilości paliwa dla lotu i unikania tzw. tankeringu, czyli przewożenia nadwyżek paliw zakupionych w niższej cenie (roczna ilość paliwa lotniczego uzupełnianego w danym porcie lotniczym UE powinna wynosić co najmniej 90% rocznego zapotrzebowania na paliwo lotnicze);
- ▶ zobowiązania wobec portów lotniczych odnośnie zapewnienia dostępności infrastruktury paliwowej dla dystrybucji zrównoważonych paliw lotniczych i jej dostosowania do tego rodzaju paliwa.

W porozumieniu określono również obowiązki sprawozdawcze dla dostawców paliw i operatorów statków powietrznych oraz przepisy o wyznaczeniu w państwach czł.

⁶ <https://www.espo.be/news/ets-shipping-europes-ports-call-for-early-and-robust>

⁷ https://climate.ec.europa.eu/news-your-voice/news/commission-calling-experts-advise-implementation-emissions-trading-system-buildings-road-transport-2023-04-05_en

właściwych organów odpowiadających za egzekwowanie niniejszego rozporządzenia. Wstępne porozumienie polityczne musi zostać jeszcze formalnie zatwierdzone przez Radę i PE.^{8,9} **(25 kwietnia)**

7. KE rozpoczęła pierwszy proces rejestracji firm i ich zapotrzebowania w ramach mechanizmu wspólnych zakupów gazu (AggregateEU). Celem wspólnych zakupów gazu przez firmy europejskie jest zapełnienie magazynów w UE i zabezpieczenie przed kolejną zimą, ale również wynegocjowanie niższych cen u światowych dostawców. Pierwszy termin rejestracji przez firmy ich zapotrzebowania na gaz upłynął w dniu 2 maja br., następnie wspólne zsumowane zamówienie zostanie wystawione w przetargu na dostawę gazu na rynku światowym. Po osiągnięciu pokrycia zgłoszonego zapotrzebowania w ofertach międzynarodowych dostawców gazu, uczestniczące w nim firmy przystąpią do negocjacji z dostawcami. KE nie będzie pełnić żadnej roli w tych negocjacjach. Pierwsze umowy zakupu gazu powinny zostać zawarte jeszcze przed wakacjami, a kolejne zbieranie zapotrzebowania będzie odbywać się co dwa miesiące przez następne 12 miesięcy. Dotychczas w celu zakupu gazu zarejestrowało się 76 firm, inne są w trakcie rejestracji, a możliwość dołączenia do wspólnych zakupów gazu jest nadal otwarta. Państwa czł. zobowiązały się do uczestnictwa we wspólnych zakupach gazu w skali odpowiadającej co najmniej 15% ich docelowego poziomu zapasów magazynowych gazu, co stanowi ok. 13,5 mld metrów sześciennych tego surowca rocznie.¹⁰ **(25 kwietnia)**
8. Rada UE przyjęła pięć aktów prawnych będących częścią pakietu "Fit for 55" w sprawie reformy systemu EU ETS, utworzenia systemu handlu dla transportu i budynków (tzw. ETS2 lub BRT ETS), podatku granicznego CBAM, lotnictwa oraz

Spółecznego Funduszu Klimatycznego. Pakiet Fit for 55 określa politykę klimatyczną UE, która zobowiązuje do redukcji emisji gazów cieplarnianych netto o co najmniej 55% do 2030 r. w porównaniu z poziomem z 1990 r. oraz do osiągnięcia neutralności klimatycznej w 2050 r. Jednocześnie ma zapewnić skuteczne wsparcie dla najbardziej zagrożonych ubóstwem obywateli i mikroprzedsiębiorstw, a także sektorów narażonych na ucieczkę emisji w ramach transformacji klimatycznej. Głosowanie w Radzie UE było ostatnim etapem procedury decyzyjnej i po podpisaniu przez Radę UE i PE oraz po 20 dniach od publikacji w Dzienniku Urzędowym UE wejdą w życie.^{11, 12} Więcej na ten temat w dalszej części raportu. **(25 kwietnia)**

9. Zgodnie z opublikowanymi przez KE danymi, do dnia 27 kwietnia br. wydano ok. 87% bezpłatnych uprawnień prowadzącym instalacje w systemie EU ETS (458 mln z 526 mln)¹³. Następna aktualizacja powyższych wartości będzie miała miejsce w dniu 12 maja br. **(27 kwietnia)**
10. W badaniu przeprowadzonym przez Thomson Reuters eksperci rynkowi podnieśli średnie prognozy cen uprawnień EUA na następne trzy lata. Podniesienie prognoz nastąpiło w związku z zaakceptowaniem przez Radę UE reformy systemu EU ETS. Eksperci podkreślili jednocześnie, że ceny uprawnień do emisji mogą pozostać niestabilne w związku z wahaniami cen energii w Europie. W badaniu przeprowadzonym na podstawie prognoz przedstawionych przez siedem instytucji rynkowych ceny uprawnień do emisji mają osiągnąć poziom 86,17 EUR w 2023 r. oraz 96,19 EUR w 2024 r. Prognozowane ceny uprawnień w Europie są o 5,9% i 2,2% wyższe od prognoz cenowych przedstawionych w styczniu br. przez tych samych analityków.¹⁴ **(28 kwietnia)**

⁸ [Council and Parliament agree to decarbonise the aviation sector - Consilium \(europa.eu\)](https://council.europa.eu/council/presscorner/detail/en/ip_23_2389)

⁹ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_2389

¹⁰ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_2403

¹¹ [Fit for 55: Council adopts key pieces of legislation delivering on 2030 climate targets - Consilium \(europa.eu\)](https://council.europa.eu/council/presscorner/detail/en/ip_23_2403)

¹² Podpisane aktów przez Radę UE i PE odbyło się 10 maja 2023 r.

¹³ https://climate.ec.europa.eu/system/files/2023-04/table_allocation_process_2023_en_0.pdf

¹⁴ [Analysts raise EU carbon price forecasts after reform agreement | Reuters](https://www.reuters.com/markets/commodities/analysts-raise-eu-carbon-price-forecasts-after-reform-agreement-2023-04-27/)

Kształtowanie się cen uprawnień EUA i EUAA na rynku pierwotnym

W kwietniu w ramach rynku pierwotnego, przeprowadzono 16 aukcji uprawnień EUA (wszystkie na platformie aukcyjnej giełdy EEX). Sprzedano łącznie blisko 37,7 mln uprawnień EUA, po średniej ważonej cenie 89,63 EUR, czyli o 0,72 EUR poniżej średniej ceny spot z rynku wtórnego. Współczynnik popytu do podaży uprawnień, tzw. cover ratio na wszystkich aukcjach EUA wyniósł 2,06¹⁵.

Aukcje polskich uprawnień

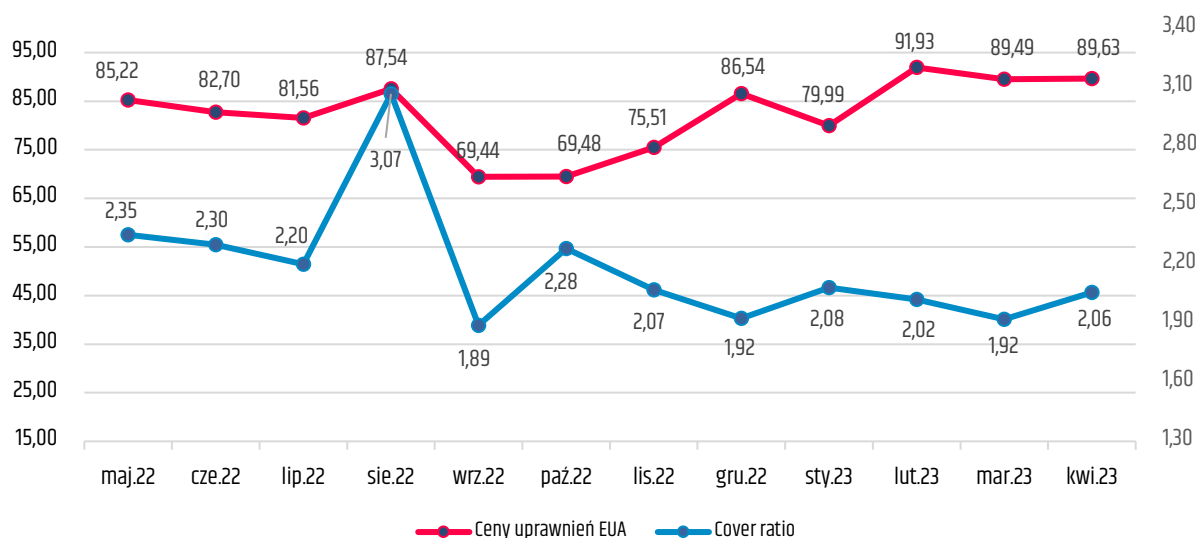
W kwietniu 2023 r. giełda EEX, w imieniu Polski, przeprowadziła dwie aukcje w ramach systemu EU ETS, na których sprzedano ok. 5,35 mln polskich uprawnień EUA po średniej cenie 88,61 EUR. Środki uzyskane ze sprzedaży uprawnień na aukcji wyniosły ok. 474,21 mln EUR. Polska aukcja wzbudziła dość duże zainteresowanie kupujących, na co wskazuje ich wysoki udział (średnio 21 podmiotów) oraz wysoki zgłoszony wolumen (średni współczynnik cover ratio wyniósł 1,83).

Tabela 2. Statystyka aukcji polskich uprawnień EUA w kwietniu 2023 r.

Aukcja PL	Cena rozliczenia w EUR/EUA	Liczba oferowanych EUA	Przychód w EUR	Zapotrzebowanie na EUA	Cover ratio	Liczba uczestników
12 kwietnia	93,90	2 676 000	251 276 400	4 696 000	1,75	21
26 kwietnia	83,31	2 676 000	222 937 560	5 081 000	1,90	21
Suma	88,61	5 352 000	474 213 960	9 777 000	1,83	21

Źródło: Opracowanie własne KOBiZE na podstawie danych z giełdy EEX

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



Źródło: Opracowanie własne KOBiZE na podstawie danych z giełdy EEX

¹⁵ Obliczono średni ważony współczynnik popytu do podaży, czyli stosunek wolumenu zleceń do wolumenu oferowanego na aukcji.

Komisja Europejska: emisje w EU ETS w 2022 r. wzrosły o 0,5% w stosunku do 2021 r.

KE poinformowała, że pomimo rosyjskiej inwazji na Ukrainę i wynikających z niej skoków cen gazu, emisje gazów cieplarnianych objęte systemem EU ETS wzrosły w zeszłym roku tylko nieznacznie¹⁶. Choć dane przekazane przez państwa czł. według stanu na dzień 20 kwietnia 2023 r. pokazują wzrost o 0,5% w 2022 r. w porównaniu z 2021 r., to jednak KE stwierdza, że ogólny trend spadkowy emisji utrzymuje się nadal. Wielkość emisji w ramach systemu utrzymywała się w 2022 r. poniżej ogólnego pułapu, a w stosunku do poziomu z 2019 r. była niższa o ok. 15%.

Instalacje stacjonarne objęte EU ETS wyemitowały w 2022 r. o 1,1% CO₂ mniej niż w 2021 r. Odbyło się to w warunkach ożywienia gospodarczego w UE i przy jednoczesnym wzroście PKB o 3,5%. Zaistniały kryzys energetyczny z jednej strony spowodował wzrost wykorzystania węgla zastępującego mniej dostępny, a przez to bardzo drogi gaz, natomiast z drugiej – przyczynił się do ograniczenia popytu przez przemysł. W 2022 r. nastąpił 2% wzrost emisji z produkcji energii elektrycznej spowodowany powrotem do węgla. Była to konsekwencja nie tylko wysokich cen gazu, ale również wystąpienia suszy na wielu obszarach Europy, co zmniejszyło produkcję energii elektrycznej z siłowni jądrowych i wodnych. Wzrost emisji, który nastąpił w wyniku zwiększenia wykorzystania węgla, byłby prawdopodobnie większy, gdyby nie spadek zapotrzebowania na energię elektryczną wywołany zarówno wysokimi cenami, jak i łagodniejszą pogodą. Zauważalny spadek wielkości emisji w 2022 r. odnotował przemysł – o ok. 5% w porównaniu z 2021 r. Wyższe ceny energii spowodowały zmniejszenie produkcji nawozów, stali i cementu, a w konsekwencji – znacznie mniejsze emisje. Wzrost nastąpił jednak w sektorach produkujących ropę naftową i gaz, ponieważ rafinerie starały się czerpać korzyści z podniesionych cen paliw kopalnych. Wyraźne odbicie wielkości emisji nastąpiło w lotnictwie wraz z powrotem wzmożonego ruchu pasażerskiego.

W miarę jak branża wychodziła z załamania po pandemii, emisje lotnicze zaczęły szybko rosnąć. Wstępne dane wskazują na wzrost o ponad 70% w porównaniu z 2021 r. Jednak ogólny poziom emisji jest nadal ok. 15% poniżej poziomu emisji z 2019 r. Odpowiada to aktualnym prognozom, które przewidują pełne przywrócenie ruchu lotniczego do 2024 r.

W UE uzyskano rekordowe przyrosty mocy zainstalowanej w źródłach OZE wykorzystujących energię wiatrową i słoneczną, szacowane przez Międzynarodową Agencję Energii (MAE) na łączną sumę 50 GW w 2022 r. Pozwoliło to w sektorze energetycznym zmniejszyć zapotrzebowanie na gaz o ok. 11 mld m³. Jednocześnie nastąpił ogólny spadek zużycia gazu, który według MAE wyniósł 55 mld m³, czyli 13% rok do roku. W ten sposób wzrost cen gazu ziemnego w czasie kryzysu energetycznego doprowadził do wyraźnego ograniczenia jego wykorzystania. Największa redukcja pochodziła z przemysłu (-26%), który częściowo zmniejszył produkcję lub przestawił się na inne paliwo. Wytwarzanie energii z gazu utrzymało się na podobnym poziomie, rosąc nieznacznie o 1-2%. Natomiast wyraźnie spadło zużycie gazu w budynkach, bo aż o 20%. Wynikało to z kilku przyczyn, m.in. z powodu łagodniejszej pogody, zmian w zachowaniu konsumentów, zmiany paliwa, wzrostu wydajności i instalowania pomp ciepła.

W związku z przyjętą nowelizacją dyrektywy EU ETS ma dojść do zaostrzenia pułapu, co oznacza, że emisje objęte systemem EU ETS będą ograniczane szybciej od 2024 r. Ma to spowodować takie działania operatorów, które pozwolą osiągnąć nowy ambitniejszy cel na rok 2030, jakim jest zmniejszenie emisji o 62% w porównaniu z 2005 r., a następnie przyczynić się do osiągnięcia przez Unię neutralności klimatycznej w połowie stulecia.

¹⁶ https://climate.ec.europa.eu/news-your-voice/news/slight-upturn-2022-ets-emissions-due-energy-crisis-and-rebound-aviation-declining-trend-maintained-2023-04-24_en

Bilans polskich emisji w EU ETS w 2022 r.

W związku z zakończeniem okresu przekazywania zweryfikowanych raportów rocznych na temat wielkości emisji CO₂ za 2022 r. z instalacji i operacji lotniczych w systemie handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS) poniżej przedstawiamy krótkie, tabelaryczne, podsumowanie wielkości polskich emisji CO₂ w 2022 r. w podziale na poszczególne branże przemysłu. W celu porównania przedstawiono również dane o wielkości emisji CO₂ za 2021 r.

Sumaryczna wielkość emisji CO₂ w Polsce, która była objęta systemem EU ETS w 2022 r. wyniosła blisko 185 mln t CO₂ (razem

z sektorem lotniczym) i w porównaniu do emisji w 2021 r. spadła o ok. 4%. Największe spadki emisji odnotowano w następujących sektorach:

- ▶ Przemysłu pozostałym (-27%);
- ▶ Przemysłu drewnopochodnym (-24%);
- ▶ W energetyce: ciepłownie zawodowe (-17%)
- ▶ Hutnictwie żelaza i stali (-17%)
- ▶ Przemysłu chemicznym (-15%)

Z kolei wzrosty emisji odnotowano jedynie w trzech sektorach, tj. lotniczym (+63%), cementowym (+5%) i rafineryjnym (+4%).

Wykres 3. Zestawienie emisji w Polsce w ramach systemu EU ETS w 2021 i 2022 r.

Branża	Emisja CO ₂ (Mg)		% różnica
	2021	2022	
Elektrownie zawodowe	104 965 331	104 914 418	-0,05%
Elektrociepłownie zawodowe	24 200 820	21 152 789	-12,59%
Ciepłownie zawodowe	6 210 186	5 152 430	-17,03%
Elektrociepłownie przemysłowe	6 372 520	5 663 296	-11,13%
Hutnictwo żelaza i stali	5 813 034	4 839 076	-16,75%
Hutnictwo metali nieżelaznych	2 004 405	1 838 187	-8,29%
Przemysł cementowy	10 597 955	11 156 795	5,27%
Przemysł cukrowniczy	1 133 573	1 124 163	-0,83%
Przemysł chemiczny	9 787 938	8 293 445	-15,27%
Przemysł drewnopochodny	298 034	226 859	-23,88%
Przemysł koksowniczy	2 025 507	1 814 275	-10,43%
Przemysł mineralny	35 830	34 110	-4,80%
Przemysł pozostały	2 106 693	1 538 495	-26,97%
Przemysł rafineryjny	9 968 433	10 386 590	4,19%
Przemysł szklarski	2 283 326	2 212 759	-3,09%
Przemysł wapienniczy	1 797 803	1 598 056	-11,11%
Przemysł ceramiczny	1 102 688	1 000 248	-9,29%
Przemysł papierniczy	1 328 832	1 199 857	-9,71%
Suma	192 032 908	184 145 848	-4,11%
Operatorzy statków powietrznych	487 570	795 207	63,10%
Suma (z lotnictwem)	192 520 478	184 941 055	-3,94%

Źródło: Opracowanie własne KOBiZE

Rada UE przyjmuje pięć aktów prawnych będących częścią pakietu "Fit for 55"

Rada UE przyjęła pięć aktów prawnych będących częścią pakietu "Fit for 55", który określa politykę UE zgodnie z jej zobowiązaniem do redukcji emisji gazów cieplarnianych netto o co najmniej 55% do 2030 r. w porównaniu z poziomem z 1990 r. oraz osiągnięcia neutralności klimatycznej w 2050 r., przy jednoczesnym zapewnieniu skutecznego wsparcia dla najbardziej zagrożonych ubóstwem obywateli i mikroprzedsiębiorstw, a także sektorów narażonych na ucieczkę emisji, w ramach transformacji klimatycznej.

- ▶ **Reforma systemu EU ETS** - nowe przepisy zwiększają ogólny ambitny cel redukcji emisji do 2030 r. w sektorach objętych EU ETS do 62% w porównaniu z poziomem z 2005 r., zwiększenie poziomu współczynnika liniowego redukcji emisji (LRF) do 4,2% oraz wprowadzenie zmian w zakresie objętych systemem sektorów gospodarki i przydziałów uprawnień do emisji. Emisje z transportu morskiego zostaną po raz pierwszy objęte systemem EU ETS. Obowiązek umarzania uprawnień przez przedsiębiorstwa żeglugowe będzie wprowadzany stopniowo: od 2024 r. - dla 40% zweryfikowanych emisji, od 2025 r. - dla 70% zweryfikowanych emisji i 100% od 2026 r. Większość dużych statków będzie od początku objęta systemem EU ETS, natomiast statki morskie, zostaną najpierw objęte rozporządzeniem w sprawie monitorowania, raportowania i weryfikacji emisji CO₂ (MRV) z transportu morskiego, a dopiero później włączone do systemu EU ETS. Natomiast emisje poza CO₂ - tj. metan i podtlenek azotu zostaną włączone do rozporządzenia "MRV" od 2024 r., a do EU ETS od 2026 r.
- ▶ **EU ETS 2 (BRT ETS)** - powstał został nowy odrębny od EU ETS system handlu uprawnieniami do emisji obejmujący sektor budynków, transportu drogowego i innych mniejszych sektorów tzw. ETS2 (BRT ETS), który będzie obejmował dostawców paliw od 2027 r. W przepisach wprowadzono zabezpieczenie, dzięki któremu w przypadku wyjątkowo wysokich cen ropy i gazu w okresie poprzedzającym

uruchomienie nowego systemu handlu emisjami ETS2 (BRT ETS), jego uruchomienie ma zostać odroczone do 2028 r.

- ▶ **Lotnictwo** - system EU ETS będzie obejmował loty wewnątrz europejskie (w tym odloty do Zjednoczonego Królestwa i Szwajcarii), natomiast system międzynarodowy CORSIA będzie miał zastosowanie do lotów pozaeuropejskich do i z państw trzecich uczestniczących w systemie CORSIA w latach 2022-2027. Określone zostaną również ramy monitorowania, raportowania i weryfikacji skutków działalności lotniczej dla emisji innych niż CO₂. Do dnia 1 stycznia 2028 r. w oparciu o wyniki monitorowania KE zaproponuje, w stosownych przypadkach, wprowadzenie środków łagodzących dla sektora lotnictwa niezwiązanych z emisją CO₂. Do 31 grudnia 2030 r. zarezerwowane zostanie 20 mln uprawnień w celu wsparcia promowania rezygnacji ze stosowania paliw kopalnych przez operatorów statków powietrznych.
- ▶ **CBAM (ang. Carbon Border Adjustment Mechanism)** - mechanizm dostosowywania cen na granicach z uwzględnieniem emisji CO₂ to mechanizm, który dotyczy importu produktów w branżach o wysokiej emisyjności dwutlenku węgla. Celem CBAM jest zapobieganie zwiększenia emisji poza granicami UE (tzw. *carbon leakage*) poprzez przeniesienie produkcji do krajów, w których polityka stosowana w celu przeciwdziałania zmianom klimatu jest mniej ambitna niż polityka UE przy pełnej zgodności z zasadami WTO. CBAM będzie wprowadzany stopniowo równoległe ze stopniowym wycofywaniem bezpłatnych uprawnień do emisji w ramach zmienionego systemu EU ETS dla danych sektorów. Towary objęte podatkiem CBAM obejmują żelazo, stal, cement, aluminium, nawozy, energię elektryczną, wodór, jak również emisje pośrednie pod pewnymi warunkami. Importerzy tych towarów musieliby płacić różnicę między ceną za emisje płacone w kraju produkcji, a ceną uprawnień do emisji CO₂ w systemie EU ETS. CBAM będzie wprowadzany od 2026 r. do

2034 r. w tym samym tempie, w jakim wycofywane będą darmowe uprawnienia w ramach EU ETS. CBAM promuje import do UE towarów, które spełniają wysokie standardy klimatyczne obowiązujące w 27 państwach członkowskich UE. Zapewni to zrównoważone traktowanie takiego importu i ma na celu zachęcenie partnerów UE na świecie do przyłączenia się do podjęcia działań na rzecz klimatu.

- ▶ **Społeczny Fundusz Klimatyczny (ang. Social Climate Fund)** - będzie wykorzystywany przez państwa czł. do finansowania środków i inwestycji wspierających wrażliwe gospodarstwa domowe, mikroprzedsiębiorstwa i użytkowników transportu szczególnie narażonych na dotknięcie ubóstwem

energetycznym i transportowym oraz ma zapewnić, że transformacja klimatyczna będzie sprawiedliwa i przeciwdziałająca wykluczeniu społecznemu. Po pełnym wdrożeniu fundusz będzie finansowany ze sprzedaży uprawnień w ramach nowego systemu ETS 2 (BRT ETS) poprzez sprzedaż uprawnień na aukcjach do kwoty 65 mld euro, a dodatkowe 25% zostanie pokryte ze środków krajowych (co daje szacunkową łączną kwotę 86,7 mld EUR).

Głosowanie w Radzie było ostatnim etapem procedury decyzyjnej i po podpisaniu przez Radę UE i PE oraz po 20 dniach od publikacji w Dzienniku Urzędowym UE wejdą w życie.^{17, 18}

Najważniejsze informacje z innych systemów ETS

- ▶ **5 kwietnia** - jeden z największych australijskich banków ANZ ogłosił, że nawiązał współpracę z Grollo Carbon Ventures (GCV), aby z powodzeniem handlować australijskimi jednostkami kredytów węglowych (ACCU - Australian Carbon Credit Units). W ramach pilotażu Bank ANZ stokenizował jednostki ACCU i wyemitował je jako własną stabilną monetę A\$DC na blockchainie. ANZ i Grollo przeprowadzili transakcje na publicznym, niewymagającym pozwolenia łańcuchu bloków i zademonstrowali wykorzystanie zasobów cyfrowych w celu skrócenia czasu rozliczania i pomocy w ograniczaniu ryzyka kontrahenta związanego z rozliczeniem. W komunikacie banku nie podano jednak ile jednostek ACCU zostało stokenizowanych¹⁹.
- ▶ **11 kwietnia** - Firma Apple ogłosiła rozszerzenie funduszu Restore Fund, podwajając całkowite zaangażowanie firmy w rozwój wysokiej jakości projektów dotyczących pochłaniania dwutlenku węgla opartych na naturze. Fundusz Restore, uruchomiony został w 2021 r. z zaangażowaniem do 200 milionów USD. Firma Apple stworzyła fundusz Restore

Fund, aby zachęcić do globalnych inwestycji w ochronę i odbudowę krytycznych ekosystemów oraz skalowanie naturalnych rozwiązań w zakresie pochłaniania dwutlenku węgla. Takie podejście pomaga również zająć się emisjami resztkowymi, których przedsiębiorstwa nie mogą jeszcze uniknąć ani zredukować za pomocą istniejącej technologii. W ramach ekspansji Apple zainwestuje dodatkowe 200 milionów USD w nowy fundusz, którym będzie zarządzać Climate Asset Management - wspólne przedsięwzięcie HSBC Asset Management and Pollination. Nowy portfel ma na celu pochłonięcie 1 miliona ton dwutlenku węgla rocznie w szczytowym okresie, przy jednoczesnym generowaniu zwrotu finansowego dla inwestorów. Zlokalizowane w Brazylii i Paragwaju trzy początkowe inwestycje Apple z Conservation International i Goldman Sachs mają na celu odtworzenie 150 000 akrów²⁰ certyfikowanych lasów pracujących w sposób zrównoważony i ochronę

¹⁷ 'Fit for 55': Council adopts key pieces of legislation delivering on 2030 climate targets - Consilium (europa.eu)

¹⁸ Podpisane aktów przez Radę UE i PE odbyło się 10 maja 2023 r.

¹⁹ <https://media.anz.com/posts/2023/april/anz-and-grollo-partner-to-trade-tokenised-australian-carbon-cre>

²⁰ 150 000 akrów to 60 703 ha

dodatkowych 100 000 akrów²¹ rodzimych lasów, łąk i terenów podmokłych. Przewiduje się, że łącznie te projekty usuną z atmosfery 1 milion ton dwutlenku węgla rocznie do 2025 r.²²

- ▶ **13 kwietnia** – Microsoft zawarł kontrakt z firmą UNDO na dostarczenie firmie rozwiązania w zakresie usuwania dwutlenku węgla poprzez tzw. ulepszone wietrzenie skał (ERW). Współpraca ma przyczynić się do realizacji zobowiązania firmy Microsoft do osiągnięcia negatywnej emisji dwutlenku węgla do 2030 r. i usunięcia wszystkich historycznych emisji CO₂ do 2050 r. Ulepszone wietrzenie skał to rozwiązanie inspirowane naturą, które nie tylko usuwa CO₂ z atmosfery, ale także korzystnie wpływa na zdrowie gleby i plony. Odtwarzając i przyspieszając geologiczny proces wietrzenia - CO₂ w wodzie deszczowej oddziałuje ze skałami krzemianowymi, takimi jak bazalt, tworząc jony wodorowęglanowe, które są transportowane do oceanu i pozostają stabilne w geologicznych ramach czasowych. Gdy bogata w minerały skała wulkaniczna rozpada się, uwalnia niezbędne składniki odżywcze, takie jak magnez, wapń, potas i fosfor, które wspierają zdrowsze uprawy, stabilizują pH gleby i zmniejszają zależność od nawozów.
- ▶ **18 kwietnia** – australijski Pilot Energy Limited i kanadyjski, Svante Technologies Inc (dostawca rozwiązań w zakresie wychwytywania i pochłaniania dwutlenku węgla, Carbon capture and removal), podpisali wstępne porozumienie o współpracy w zakresie oferowania kompleksowego rozwiązania w zakresie wychwytywania, transportu i składowania dwutlenku węgla dla największych emitentów gazów cieplarnianych w Australii. Pilot Energy i Svante mają początkowo na celu dekarbonizację około 8 milionów ton emisji CO₂ rocznie z obszaru przemysłowego Kwinana w Australii Zachodniej²³.

- ▶ **22 kwietnia** – Minister handlu, przemysłu i energii Moon Sung-Wook podczas konferencji na temat czystego wodoru zapowiedział, że rząd Korei Płd. będzie wspierał firmy w realizacji projektów dotyczących rozwoju technologicznego, który przyspieszy tworzenie się ekosystemu dla przemysłu wodorowego w kraju. Ponadto Rząd Korei Płd. planuje wprowadzenie certyfikacji dla produkcji czystego wodoru. Według ministerstwa handlu, przemysłu i energii (MOTIE) system certyfikacji czystego wodoru będzie świadectwem, że emisje gazów cieplarnianych (GHG) w procesie produkcji lub importu wodoru były poniżej pewnego poziomu. Norma emisji gazów cieplarnianych, która ma być certyfikowana, jako czysty wodór w Korei Południowej, została zaproponowana na poziomie 4 kg ekwiwalentu dwutlenku węgla (CO_{2eqw}) na każdy kilogram wyprodukowanego wodoru, przy czym emisje mają być obliczane od momentu wydobycia surowca do produkcji wodoru. Natomiast emisje ze statków zostaną tymczasowo z nich wyłączone. Jest to w dużej mierze zgodne z proponowanymi normami emisji dla czystego wodoru w innych krajach na poziomie 4 kg CO_{2ekw} w USA, 3,38 kg w UE i 3,4 kg w Japonii²⁴.
- ▶ **26 kwietnia** – Singapur i Kambodża podpisały wstępne porozumienie w celu opracowania do końca roku ram umożliwiających handel odpowiednio dostosowanymi uprawnieniami do emisji dwutlenku węgla. Zgodnie z podpisanym Memorandum oba kraje zgodziły się pracować nad podpisaniem prawnie wiążącej umowy dwustronnej, która określa ramy międzynarodowego transferu odpowiednio dostosowanych uprawnień do emisji dwutlenku węgla do końca 2023 r. Oba kraje zidentyfikują również wzajemnie korzystne projekty kredytów węglowych zgodne z artykułem 6 Porozumienia paryskiego, aby pomóc każdemu z nich osiągnąć swoje zgłoszone cele w NDC²⁵.

²¹ 100 000 akrów to 40 468 ha

²² <https://www.apple.com/hr/newsroom/2023/04/apple-expands-innovative-restore-fund-for-carbon-removal/>

²³ <https://svanteinc.com/2023/04/18/svante-pilot-announce-collaboration-to-offer-full-service-carbon-capture-storage-solutions-to-industrial-emitters/>

²⁴ https://english.motie.go.kr/en/pc/pressreleases/bbs/bbsView.do?bbs_cd_n=26&bbs_seq_n=962

²⁵ <https://www.mti.gov.sg/Newsroom/Press-Releases/2023/04/Singapore-And-Cambodia-Sign-Memorandum-Of-Understanding-To-Collaborate-On-Carbon-Credits>

- ▶ **28 kwietnia** – Brazylijski Instytut Gospodarki Leśno-Rolnej i Certyfikacji (Imaflora) uruchamia platformę Carbon On Track Restoration, łączącą swoją wiedzę specjalistyczną w zakresie monitorowania i certyfikacji lasów z obliczaniem ilości dwutlenku węgla pochłanianego na rekultywowanych obszarach leśnych. Oprócz zapewnienia większej przejrzystości inwestorom i interesariuszom projektów odbudowy, inicjatywa ta ma również na celu pobudzenie gospodarki niskoemisyjnej w programie klimatycznym. Moduł Restoration integruje uruchomioną w 2022 r. platformę Carbon On Track do obliczania szacunków emisji

i pochłaniania gazów cieplarnianych (GHG) z różnych systemów produkcyjnych w skali posiadłości wiejskich, wykorzystując jako podstawę uznane na całym świecie metodologie, takie jak m.in. IPCC, GHG Protocol. Platforma Carbon on Track posiada dwa środowiska, jedno będące publicznym panelem do monitorowania projektów w oparciu o interaktywne filtry oraz środowisko dostosowane, z ograniczonym dostępem, w którym klienci mogą sprawdzić wszystkie informacje o swoim projekcie i generować szczegółowe raporty²⁶.

²⁶ <https://www.imaflora.org/noticia/imaflora-lanca-plataforma-de-mensuracao-de-carbono-em-projetos-de-restauracao-florestal-o-carbon-on-track-restauracao>

Globalny rozwój elektromobilności w 2023 r. – najważniejsze wnioski z raportu IEA

W kwietniu br. ukazała się kolejna odsłona raportu IEA – *Global EV Outlook 2023*²⁷. Raport ten analizuje kluczowe obszary zainteresowania, takie jak wdrażanie pojazdów elektrycznych i infrastruktury do ładowania, zapotrzebowanie na akumulatory, zużycie energii elektrycznej, wypieranie ropy naftowej, emisje gazów cieplarnianych i powiązanych z nimi zmian politycznych. Raport zawiera analizę wniosków wyciągniętych z wiodących rynków w celu poinformowania decydentów i interesariuszy o ramach politycznych i systemach rynkowych dotyczących pojazdów elektrycznych.

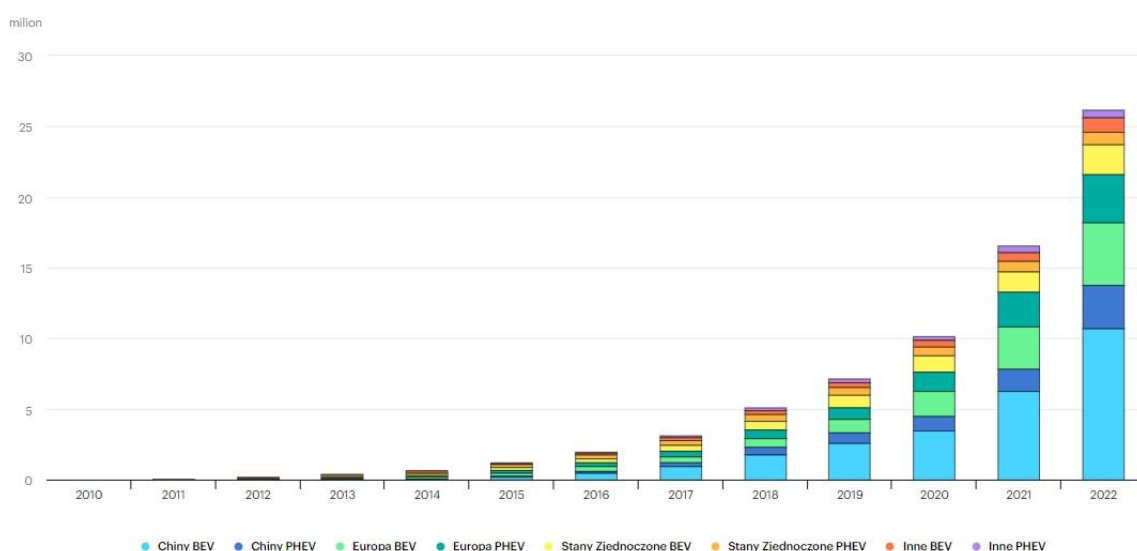
Rozwój floty pojazdów elektrycznych w 2022 r.

W przypadku elektrycznych samochodów osobowych rok 2022 był kolejnym rekordowym rokiem sprzedaży, pomimo zakłóceń w łańcuchu dostaw, niepewności makro-ekonomicznej i geopolitycznej oraz wysokich cen surowców i energii. Wzrost sprzedaży samochodów elektrycznych miał

miejsce przy kurczących się globalnych rynkach aut: łączna sprzedaż samochodów w 2022 r. spadła o 3% w stosunku do 2021 r. Sprzedaż aut elektrycznych – w tym pojazdów elektrycznych na baterie (BEV – *battery electric vehicle*) i pojazdów elektrycznych z napędem hybrydowym typu plug-in (PHEV – *plug-in hybrid electric vehicle*) w ubiegłym roku przekroczył 10 mln, co oznacza wzrost o 55% w stosunku do 2021 r.

Rosnąca sprzedaż zwiększyła całkowitą liczbę samochodów elektrycznych na drogach świata do 26 mln, co oznacza wzrost o 60% w stosunku do 2021 r., przy czym pojazdy typu BEV stanowią ponad 70% całkowitego rocznego wzrostu, podobnie jak w poprzednich latach. W rezultacie ok. 70% światowych zapasów samochodów elektrycznych w 2022 r. stanowiły pojazdy typu BEV.

Wykres 4. Globalna liczba samochodów elektrycznych w latach 2010-2022



Źródło: Global EV Outlook 2023

²⁷ <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2023>

Wzrost sprzedaży samochodów elektrycznych różnił się w zależności od regionu i układu napędowego, ale w dalszym ciągu widać dominację Chin w tym zakresie. Chiny odpowiadały za prawie 60% wszystkich nowych rejestracji samochodów elektrycznych na całym świecie. Po raz pierwszy w 2022 r. ponad 50% wszystkich samochodów elektrycznych na drogach świata jeździło w Chinach, (łącznie 13,8 mln). Ten silny wzrost wynika z ponad dekady trwałego wsparcia politycznego dla wczesnych użytkowników, w tym przedłużenia zachęt do zakupu, oraz szybkiego rozwoju infrastruktury do ładowania i rygorystycznych zasad rejestracji samochodów nieelektrycznych. W 2022 r. udział samochodów elektrycznych w całkowitej krajowej sprzedaży samochodów osiągnął w Chinach 29%, w porównaniu z 16% w 2021 r. i poniżej 6% w latach 2018-2020. Chiny osiągnęły tym samym swój krajowy cel na 2025 r., jakim jest 20% udziału samochodów elektrycznych w sprzedaży.

Europa pozostała drugim co do wielkości rynkiem samochodów elektrycznych na świecie po Chinach w 2022 r., odpowiadając za 25% całej sprzedaży samochodów elektrycznych i 30% ich światowej floty. Udział sprzedaży samochodów elektrycznych osiągnął 21%, w porównaniu z 18% w 2021 r., 10% w 2020 r. i poniżej 3% przed 2019 r. Kraje europejskie nadal zajmowały wysokie miejsca pod względem udziału w sprzedaży samochodów elektrycznych w 2022 r., na czele z Norwegią z wynikiem 88%, Szwecją - 54%, Holandią - 35%, Niemcami - 31%, Wielką Brytanią - 23% i Francją - 21%. Pod względem wielkości Niemcy są największym rynkiem w Europie ze sprzedażą 830 tys. w 2022 r.

Autorzy raportu oczekują, że sprzedaż samochodów elektrycznych utrzyma się na wysokim poziomie w 2023 r. W I kwartale sprzedano ponad 2,3 mln samochodów elektrycznych, tj. o ok. 25% więcej niż w tym samym okresie ubiegłego roku. Obecnie spodziewana sprzedaż sięga 14 mln do końca 2023 r., co stanowi 35% wzrost r/r.

Trendy w rozwoju stacji ładowania

Pod koniec 2022 r. na całym świecie istniało 2,7 mln publicznych punktów ładowania, z czego ponad 900 tys. zainstalowano

w 2022 r., co stanowi ok. 55% wzrost w porównaniu z 2021 r. Na całym świecie ponad 600 tys. publicznych punktów wolnego ładowania zainstalowano w 2022 r., z czego 360 tys. w Chinach, co zwiększyło liczbę wolnych ładowarek w tym kraju do ponad 1 mln.

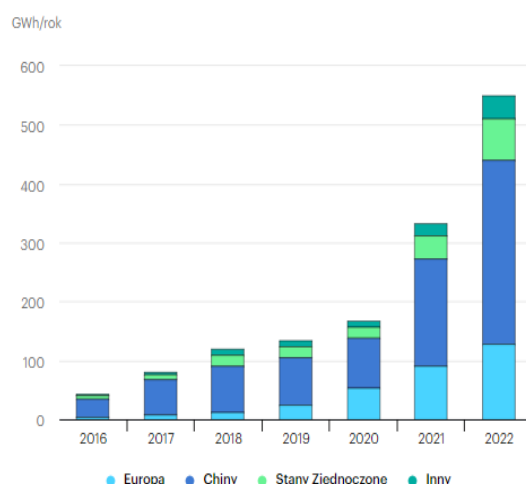
Również w tym przypadku Europa zajmuje drugie miejsce, z łączną liczbą 460 tys. wolnych ładowarek w 2022 r., co stanowi wzrost o 50% w porównaniu z rokiem poprzednim. Holandia przoduje w Europie z liczbą 117 tys., następnie ok. 74 tys. we Francji i 64 tys. w Niemczech²⁸.

Popyt na baterie do EV

Zapotrzebowanie na samochodowe akumulatory litowo-jonowe (Li-ion) wzrosło o ok. 65% do 550 GWh w 2022 r. z ok. 330 GWh w 2021 r., głównie w wyniku wzrostu sprzedaży elektrycznych samochodów osobowych.

Warto podkreślić, że rosnące zapotrzebowanie na baterie generuje wzrost popytu na materiały rzadkie. W 2022 r. popyt na lit przewyższył podaż (podobnie jak w 2021 r.) pomimo 180% wzrostu produkcji od 2017 r. W 2022 r. ok. 60% zapotrzebowania na lit, 30% na kobalt i 10% na nikiel dotyczyło akumulatorów do pojazdów elektrycznych.

Wykres 5. Zapotrzebowanie na baterie wg regiony latach 2016-2022



Źródło: Global EV Outlook 2023

²⁸ <https://pspa.com.pl/research/licznik-elektromobilnosci/>

Podsumowanie

Przygotowany przez IEA *Global EV Outlook 2023* niewątpliwie wskazuje na dynamiczny rozwój elektromobilności na świecie. Trendy zachodzące zarówno na rynku pojazdów, jak i podzespołów oraz rozwoju infrastruktury ładowania pokazują kierunek zmian oraz wyzwania stojące przed zarówno producentami, jak i decydentami politycznymi.

Rosnąca sprzedaż pojazdów elektrycznych nie dotyczy już wyłącznie samochodów osobowych. Jest ona widoczna również w przypadku lekkich pojazdów dostawczych (LCV). Światowa sprzedaż elektrycznych LCV wzrosła w 2022 r. o ponad 90% do ponad 310 tys. pojazdów.

W kontekście rynku bateryjnego zdaniem autorów raportu istotne będzie w kolejnych latach zmniejszenie zapotrzebowania na materiały krytyczne. Będzie to ważne dla zrównoważonego

rozwoju, odporności i bezpieczeństwa łańcucha dostaw, zwłaszcza biorąc pod uwagę ostatnie zmiany cen materiałów do akumulatorów.

Łańcuch dostaw pojazdów elektrycznych rozwija się, ale produkcja nadal jest silnie skoncentrowana w niektórych regionach, przy czym Chiny są głównym graczem w handlu akumulatorami i komponentami pojazdów elektrycznych. Dlatego też, właśnie te łańcuchy dostaw pojazdów elektrycznych w coraz większym stopniu przodują w kształtowaniu polityki związanej z pojazdami elektrycznymi, aby budować odporność poprzez dywersyfikację. Ustawa Net Zero Industry Act²⁹, zaproponowana przez Unię Europejską w marcu 2023 r., ma na celu zaspokojenie prawie 90% rocznego zapotrzebowania Unii Europejskiej na baterie przez unijnych producentów baterii, o mocy produkcyjnej co najmniej 550 GWh w 2030 r.

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)³⁰ wynosi 7843. Liczba jednostek CER wydanych do końca kwietnia wyniosła ok. 2 333 mln, a więc w ciągu tego miesiąca wydano 10 mln jednostek CER. Natomiast całkowita liczba jednostek wydanych w związku z realizacją działań programowych CDM (PoA)³¹ na koniec kwietnia osiągnęła poziom 64,4 mln jednostek.
- ▶ Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE) poinformował, że w dniu 7 kwietnia 2023 r. w Biuletynie Informacji Publicznej Ministerstwa Klimatu i Środowiska opublikowano wykaz instalacji z informacją

o ostatecznej rocznej liczbie uprawnień do emisji przydzielonej instalacji, zatwierdzonej przez Komisję Europejską i ogłoszonej na podstawie art. 26e ust. 3 ustawy z późniejszymi zmianami 2023 r.³² Na podstawie przedmiotowego wykazu wydawane są uprawnienia do emisji na rachunki instalacji w Rejestrze Unii, którym administruje KOBiZE. Wykaz instalacji z informacją o ostatecznej rocznej liczbie uprawnień do emisji przydzielonej na 2023 r. można znaleźć [na stronach Ministerstwa Klimatu i Środowiska](#).

- ▶ W dniu 12 kwietnia 2023 r. odbyło się spotkanie (stacjonarnie i online), podczas którego przedstawiono wyniki analizy Centrum Analiz Klimatyczno-Energetycznych (CAKE) pt. "[VII EW on EU ETS 2050: Changing the scope of the EU](#)

²⁹ https://single-market-economy.ec.europa.eu/publications/net-zero-industry-act_en

³⁰ <http://cdm.unfccc.int>

³¹ 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>)

³² <https://kobize.pl/pl/article/aktualnosci-2023/id/2288/wydanie-bezplatnych-uprawnien-do-emisji-gazow-cieplarnianych-na-rok-2023>

[Emissions Trading System](#)" z projektu LIFE VII EW 2050. W spotkaniu uczestniczyli przedstawiciele KOBIZE/IOŚ-PIB, eksperci CAKE i zaproszeni goście z różnych jednostek administracji rządowej. Podczas spotkania przedstawiono cel i zakres analizy oraz jej główne elementy i wnioski. Wyniki analizy wskazują, że objęcie handlem uprawieniami do emisji nowych sektorów będzie wiązało się ze wzrostem krańcowych kosztów redukcji, głównie ze względu na droższe opcje redukcji emisji w sektorach nieobjętych obecnie systemem handlu emisjami. Scenariusze obejmowania systemem handlu emisjami sektorów non-ETS nie wpływają znacząco na tempo transformacji sektora energetycznego, gdyż już w scenariuszu Fit55 paliwa kopalne zostają niemal całkowicie zastąpione technologiami nisko i zeroemisyjnymi. Symulacje dla sektora transportu wskazują na ogromny potencjał szybkiej wymiany autobusów spalinowych na odpowiedniki elektryczne. Więcej na [stronie CAKE](#).

- ▶ W dniu 26 kwietnia 2023 r. odbyło się drugie spotkanie Platformy Ekspertów LIFE VII EW 2050, na którym zaprezentowano ostatnią analizę CAKE („VII EW on EU ETS 2050: Changing the scope of the EU Emissions Trading System”). Eksperci przedstawili różne warianty przejścia w kierunku zero-emisyjności zgodnie z celami określonymi w Europejskim Zielonym Ładzie. Przedstawiono zastosowane modele, założenia analityczne, różne scenariusze modelowe oraz wyniki makroekonomiczne dotyczące potencjalnego rozszerzenia EUETS na nowe sektory, takie jak transport i budynki. Eksperci przedstawili również główne wyniki sektorowe analizy. Więcej na [stronie CAKE](#).
- ▶ W ubiegłym roku pożary zniszczyły prawie 800 tys. hektarów gruntów w całej UE, powodując dewastację, niszcząc siedliska, uwalniając emisje dwutlenku węgla i zagrażając siedzibom ludzkim. Region Morza Śródziemnego odnotował jedno z najgorszych skutków, ponieważ podczas letnich fal upałów utrzymywały się tam temperatury znacznie przekraczające 40°C. Bułgaria, Chorwacja, Cypr, Francja, Hiszpania, Portugalia, Słowenia i Włochy należały do tych

krajów, w których w 2022 r. spłonęło więcej gruntów niż wynosiła średnia z lat 2006-2021. Ostatni raport Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu (IPCC) wskazuje jednoznacznie, że liczba pożarów lasów rośnie wraz ze wzrostem globalnych temperatur i zmniejszeniem opadów. Przewidywania ostrzegają, że należy liczyć się z narastaniem intensywności tych zjawisk. Szczególnie narażona może być Europa, która według najnowszego raportu *Capernicus* w ostatnich dziesięcioleciach ocieplała się szybciej niż jakikolwiek inny region świata, a panujące tu temperatury wzrastały dwukrotnie szybciej niż średnia globalna. Fale upałów, skutkujących coraz częściej pożarami, są wyjątkowo dotkliwe w na południu naszego kontynentu, m.in. na Półwyspie Iberyjskim. Bardzo niekorzystnie zaznaczył się pierwszy kwartał bieżącego roku, ponieważ pożary w 2023 r. strawiły już więcej lasów niż dotychczasowa średnia. W samej tylko Hiszpanii pierwszy duży pożar w tym roku pochłoniął ponad 4 tys. ha obszarów leśnych. Przyczyniła się do tego m.in. tamtejsza marcowa temperatura, sięgająca 30°C. Europejska Agencja Środowiska (EEA) wskazuje, że wraz ze wzrostem temperatur pożary zaczęły dotyczyć regiony wcześniej mało podatne na to zagrożenie, obejmując coraz częściej również Europę Środkową, a nawet Północną, występując w lasach borealnych. Konieczne jest zatem nie tylko natychmiastowe gaszenie, ale również zintensyfikowanie działań przystosowawczych i zapobiegawczych, ponieważ doraźne akcje gaśnicze nie wystarczają. Potrzeba odpowiedniej strategii, która oprócz tradycyjnych praktyk w zakresie zarządzania gruntami, mogłaby uwzględniać inne sposoby, stosowane m.in. w Australii i Stanach Zjednoczonych. Do rozważenia byłoby kontrolowane wypalanie ograniczonych obszarów, które ze względu na nagromadzenie posuszu stanowią niebezpieczny potencjał wybuchu pożarów, niezwykle trudnych do opanowania. Metoda ta wymaga jednak wiedzy i umiejętności oraz doświadczenia w wykorzystaniu odpowiednich warunków pogodowych. Inne środki zapobiegawcze obejmują wypas zwierząt w celu usuwania roślinności, która w przeciwnym razie, po wyschnięciu,

podsycałyby pożary. Wskazane byłoby również promowanie utrwalania mozaikowości krajobrazu, która dzięki swojej niejednorodności i złożoności ekosystemów, wykazuje naturalną odporność na wielkopowierzchniowe pożary. Nie tylko zwiększa się obszar dotknięty pożarami, ale również wzrasta emisja gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń. Płonąca roślinność uwalnia ogromne ilości dymu, sadzy i innych zanieczyszczeń, które rozprzestrzeniają się daleko poza pogorzeliska. Unoszenie ich w górne warstwy atmosfery sprzyja przenoszeniu pyłów przez wiejące tam szybsze wiatry. W ubiegłym roku emisje dwutlenku węgla z pożarów lasów w UE i Wielkiej Brytanii pobiły poprzedni rekord z 2007 r. Według danych unijnej agencji monitorowania atmosfery Copernicus Atmosphere Monitoring Service (CAMS) główną tego przyczyną były pożary lasów w południowo-zachodniej Francji i na Półwyspie Iberyjskim. W niewielkim zakresie wpływ europejskich pożarów mogły w 2022 roku sięgać nawet do Arktyki³³.

- ▶ W dniach 15-16 kwietnia br. w Sapporo odbyło się kolejne spotkanie Grupy państw G7, czyli Ministrów Klimatu, Energii i Środowiska z Kanady, Francji, Niemiec, Włoch, Japonii, Wielkiej Brytanii i USA. UE, reprezentowana wspólnie przez przewodniczącego zarówno z Rady Europejskiej i Komisji Europejskiej, uczestniczy we wszystkich dyskusjach jako gość. W komunikacie opublikowanym po spotkaniu grupy G7 podkreślono m.in. konieczność promowania dalszego rozwoju rynków handlu emisjami dwutlenku węgla, podkreślając jednocześnie, że ich wdrożenie nie może zastąpić koniecznych głębokich redukcji emisji. W celu

ułatwienia funkcjonowania rynków kredytów węglowych opublikowano specjalne zasady Integralności środowiskowej. W komunikacie podkreślono również znaczenie wdrożenia art. 6 Porozumienia paryskiego oraz finansowania, zmiany stylu życia i współpracy międzynarodowej w kierunku osiągnięcia globalnego zerowego poziomu emisji netto.³⁴

- ▶ Przewodnicząca KE Ursula von der Leyen podczas spotkania MEF Głównych Gospodarek ds. Energii i Klimatu MEF (*Major Economies Forum*) w dniu 20 kwietnia br. przedstawiła propozycję inicjatywy wyznaczenia globalnych celów OZE oraz efektywności energetycznej na świecie. Zdaniem przewodniczącej KE, cele te mogłyby zostać przedstawione jeszcze przed szczytem Konferencji Klimatycznej COP28, która odbędzie się podczas w grudniu w tym roku w Dubaju. Po raz pierwszy dyskusja na temat wspólnych celów OZE pojawiła się marcu br. podczas spotkania 43 ministrów w Kopenhadze przed COP28 w ramach Copenhagen Climate Ministerial³⁵, a jednocześnie jest ona również popierana przez Międzynarodową Agencję Energii Odnawialnej (*International Renewable Energy Agency, IRENA*).³⁶
- ▶ Zgodnie z informacjami Ministerstwa Klimatu i Środowiska obecne aktualizacje projektu Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. (PEP2040) dla elektroenergetyki to pierwszy etap kolejnych zmian legislacyjnych. Kolejne będą obejmowały zmiany prawa energetycznego, geologicznego oraz dotyczącego inwestycji środowiskowych. Całkowita aktualizacja PEP jest związana z koniecznością aktualizacji Krajowego Planu na rzecz Energii i Klimatu. Kolejna przełomowa zmiana PEP2040 ma zostać przedstawiona na przełomie roku i ma obejmować również sektory tj. ciepłownictwo, transport.³⁷

³³ <https://www.euractiv.com/section/climate-environment/infographic/europe-on-fire-wildfire-trends-in-the-eu-and-how-to-prevent-them/>

³⁴ https://www.env.go.jp/en/press/press_01550.html

³⁵ <https://reliefweb.int/report/world/climate-ministers-meet-copenhagen-first-high-level-meeting-cop27-paving-way-cop28>

³⁶ [EU calls for global renewable energy target - POLITICO](#)

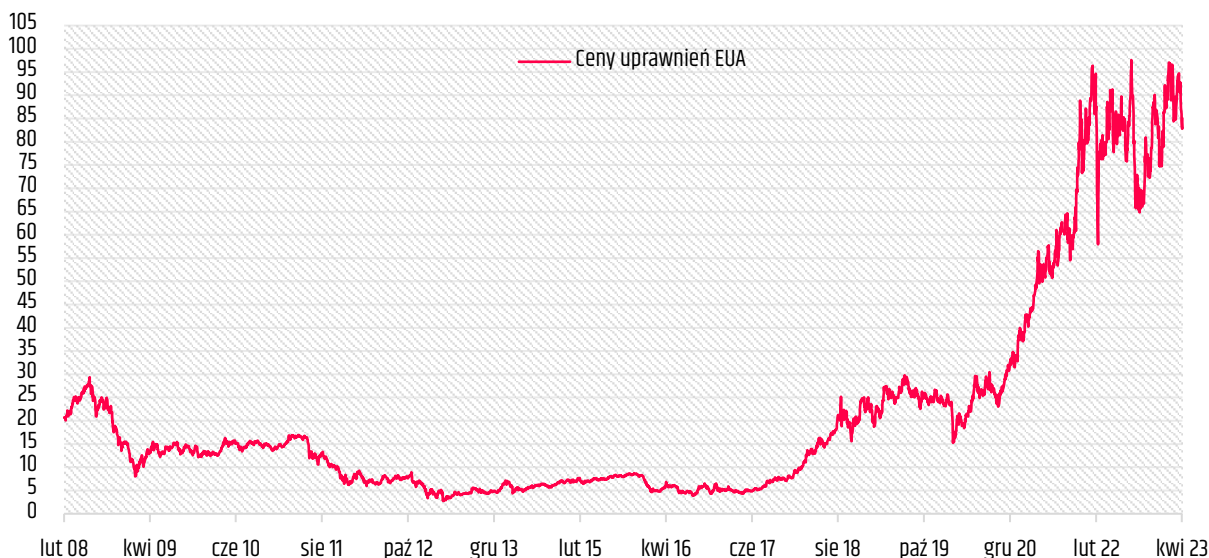
³⁷ [Obecna aktualizacja strategii energetycznej PEP2040 to preludium do większej na przełomie roku - BiznesAlert.pl](#)

Tabela 3. Kalendarium najważniejszych wydarzeń w maju 2023 r.

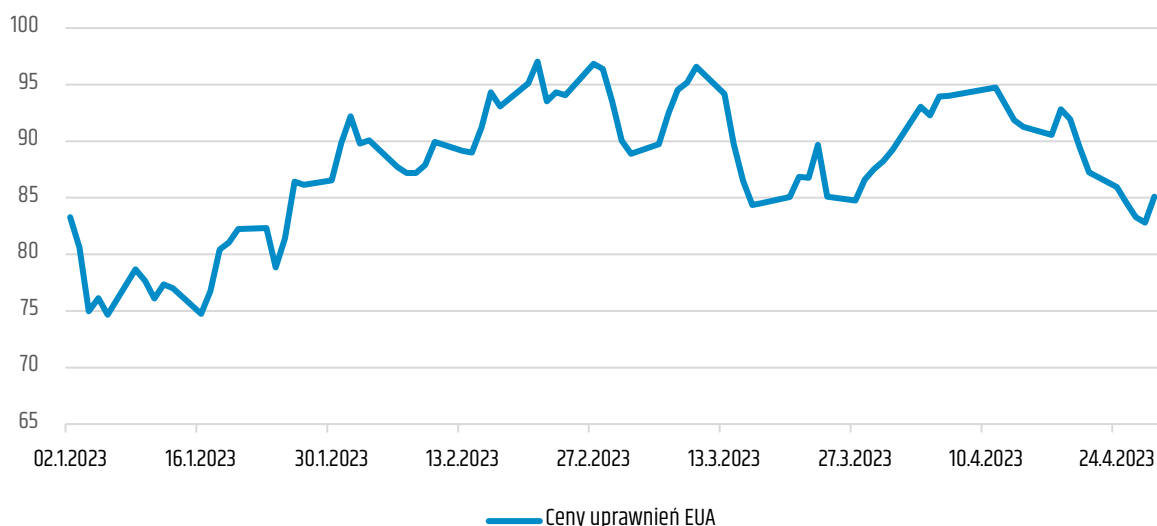
Dzień	Wydarzenie
2-30 maja	Posiedzenie Grupy roboczej Rady UE ds. Środowiska
3-30 maja	Posiedzenie Grupy roboczej Rady UE ds. Międzynarodowych Zagadnień Środowiska
22-25 maja	Posiedzenie Komisji Środowiska Naturalnego, Zdrowia Publicznego i Bezpieczeństwa Żywności w PE (ENVI)
22, 23 maja	Posiedzenie Komisji ds. Przemysłu, Badań Naukowych i Energii (ITRE)
4 - 30 maja	Posiedzenie Grupy roboczej Rady UE ds. Energii
8-11 maja	Posiedzenie plenarne Parlamentu Europejskiego w Sztrasburgu
W maju	<p>Terminy aukcji uprawnień EUA/EUAA w UE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ EEX: 10 i 24 maja (środa) -krajowa aukcja polskich uprawnień EUA – 2, 676 mln EUA; ▶ EEX: od 2 do 30 maja (poniedziałek, wtorek i czwartek) – unijna aukcja uprawnień EUA (+ EFTA): <u>2,409 mln</u> EUA/na aukcję (start od 9:00 do 11:00) oraz 17 maja (środa)- unijna aukcja uprawnień lotniczych 0,775 mln EUAA/ aukcję; ▶ EEX: 5, 12 i 26 maja (piątek): <u>1, 939 mln</u> EUA/aukcje - krajowa aukcja niemiecka: (start od 9:00 do 11:00).

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

Wykres 6. Dienne ceny zamknięcia transakcji uprawnieniami EUA na rynku spot w latach 2008-2023 [w EUR]



Wykres 7. Dienne ceny zamknięcia transakcji uprawnieniami EUA na rynku spot w 2023 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 ceny 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 6 obejmuje okres od lutego 2008 r. do kwietnia 2023 r. Natomiast na wykresie 7 przedstawiono zakres zmienności cenowej w 2023 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. Słowicza 32
02-170 Warszawa

e-mail: raportCO2@kobize.pl

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

NEWSLETTER