

Raport z rynku CO₂

Nr 92, listopad 2019

Analiza kształtowania się poziomu cen jednostek EUA/EUAA i CER na rynku wtórnym w listopadzie¹

Rynek uprawnień EUA w listopadzie pod względem zmienności cen prawie dorównywał temu we wrześniu - zakres pomiędzy minimum (23,39 EUR) a maksimum (25,62 EUR) wyniósł 2,23 EUR (dla porównania we wrześniu - 2,31 EUR).

Przez pierwsze kilka dni listopada cena uprawnień EUA utrzymywała się na relatywnie wysokim poziomie powyżej 25 EUR. Inwestorzy dobrze przyjęli informacje o przedłużeniu terminu brexitu, wzrostach cen aktywów na innych rynkach wywołane postępowaniem w negocjacjach handlowych między Chinami i USA, czy informacje o chłodniejszej pogodzie (większa produkcja prądu z paliw kopalnych). Techniczny opór 25 EUR został przełamany 6 listopada, jednak ceny uprawnień

stosunkowo długo utrzymywały się w okolicach 25 EUR (np. 11 listopada były wyceniane po 24,92 EUR). Przełom nastąpił dopiero po opublikowaniu przez rząd Niemiec projektu ustawy, dotyczącego zamykania elektrowni węglowych, w którym zabrakło deklaracji tego państwa o umarzeniu odpowiedniej liczby uprawnień (adekwatnej do emisji z zamykanych elektrowni) w systemie EU ETS. Rynek przyjął tę informację negatywnie, co skutkowało systematyczną wyprzedażą uprawnień i spadkiem ich cen do 23,29 EUR w dniu 18 listopada. Wydaje się, że była to jednak tylko jednorazowa korekta spadkowa, ponieważ rynek do końca listopada odrobił wszystkie straty i ceny przebiły poziom 25 EUR. Sygnałem do wzrostów były wysokie ceny uprawnień notowane na rynku pierwotnym, wysokie ceny surowców energetycznych, prognozy chłodniejszych dni w Europie oraz, przede wszystkim, zatwierdzenie nowej KE pod przewodnictwem Ursuli von der Leyen, która zapowiedziała zwiększenie celów redukcyjnych w ramach tzw. New Green Deal.

Statystycznie, uprawnienia EUA w listopadzie 2019 r. straciły na wartości 1,48% (licząc od dnia 31 października). Średnia arytmetyczna cena EUA oraz CER z 21 transakcyjnych dni listopada wyniosła odpowiednio 24,55 EUR oraz 0,19 EUR. Łączny wolumen obrotów uprawnień EUA na rynku spot giełd ICE oraz EEX wyniósł ok. 34,71 mln, natomiast wolumen jednostek CER - ok. 0,29 mln.

Tabela 1. Notowania cen uprawnień EUA, EUAA oraz jednostek CER w transakcjach natychmiastowych (spot) oraz terminowych* (future 19-25) w dniach od 31 października do 29 listopada 2019 r.

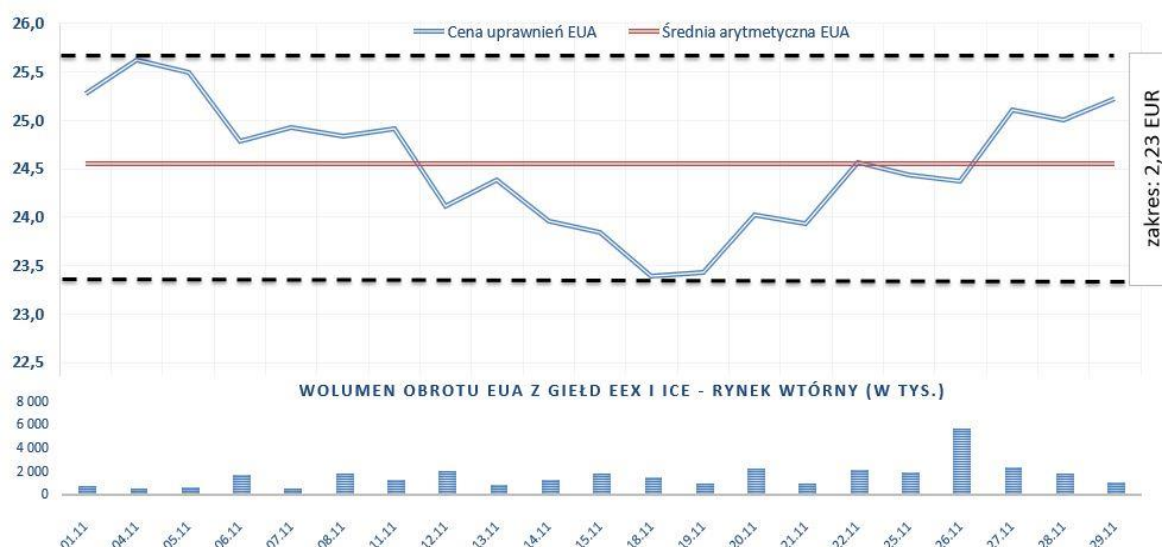
Ceny uprawnień EUA (w EUR)								
Data	spot	Dec19	Dec20	Dec21	Dec22	Dec23	Dec24	Dec25
29-lis-19	25,22	25,22	25,36	25,61	25,94	26,30	26,67	27,05
31-paź-19	25,60	25,61	25,77	26,03	26,35	26,71	27,08	27,46
zmiana	-1,48%	-1,52%	-1,59%	-1,61%	-1,56%	-1,54%	-1,51%	-1,49%
Ceny uprawnień lotniczych EUAA (w EUR)								
Data	spot	Dec19	Dec20	Dec21	Dec22	Dec23	Dec24	Dec25
29-lis-19	25,14	25,15	25,29	x	x	x	x	x
30-wrz-19	25,53	25,54	25,7	x	x	x	x	x
zmiana	-1,53%	-1,53%	-1,60%	x	x	x	x	x
Ceny jednostek CER (w EUR)								
Data	spot	Dec19	Dec20	Dec21	Dec22	Dec23	Dec24	Dec25
29-lis-19	0,20	0,19	0,18	x	x	x	x	x
30-wrz-19	0,20	0,20	0,19	x	x	x	x	x
zmiana	0,00%	-5,00%	-5,26%	x	x	x	x	x

* kontrakty terminowe z terminem zapadalności w grudniu danego roku.

Źródło: opracowanie własne KOBIZE na podstawie Barchart

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

Wykres 1. Dienne ceny zamknięcia transakcji uprawnieniami EUA oraz poziom wolumenu na rynku spot giełd EEX oraz ICE w listopadzie 2019 r. [w EUR]



Źródło: Opracowanie własne KOBiZE na podstawie danych giełd EEX oraz ICE

Najważniejsze wydarzenia rynkowe w listopadzie 2019 r.:

1. Komisja ds. Środowiska (ENVI)² PE zaakceptowała (62 głosów za, 11 głosów przeciw) projekt rezolucji przygotowanej przed kolejną 25 sesją Konferencji Stron Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu (COP25). W projekcie rezolucji wezwano UE m.in. do przedstawienia strategii UE, mającej na celu osiągnięcie celu neutralności klimatycznej do 2050 r. Podkreślono również konieczność podniesienia celu redukcji emisji UE do 2030 r. i podjęcia działań redukcyjnych w sektorze lotnictwa oraz żeglugi.³ (6 listopada)
2. KE poinformowała o publikacji nowelizacji rozporządzenia aukcyjnego w Dzienniku Urzędowym UE. Celem nowelizacji było m.in. dostosowanie przepisów do nowych regulacji IV okresu rozliczeniowego 2021-2030, związanych z funkcjonowaniem rynków finansowych, wspólnej platformy aukcyjnej oraz *monetyzacji* uprawnień zasilających Fundusz Modernizacyjny (FM) oraz Fundusz Innowacyjny (FI). Rozporządzenie weszło w życie w dniu 28 listopada.⁴ (8 listopada)

3. Komisja Europejska poinformowała, że Fundusz Modernizacyjny (FM) ma być dodatkowo zasilony uprawnieniami w liczbie ok. 350 mln, należącymi do pięciu państw członkowskich UE (Chorwacja, Czechy, Litwa, Rumunia i Słowacja)⁵. W ten sposób liczba uprawnień przeznaczonych na niskoemisyjne inwestycje w mniej zamożnych państwach członkowskich zwiększy się ponad dwukrotnie (zasadniczo FM zasilą środki ze sprzedaży 310 mln uprawnień na aukcjach stanowiących 2% puli uprawnień w okresie 2021-2030⁶). Uprawnienia z FM będą sprzedawane na wspólnej platformie aukcyjnej w równych wolumenach w okresie 2021-2030.⁷ (8 listopada)
4. Niemieckie Ministerstwo Energii przedstawiło nowy projekt prawa, zgodnie z którym określono szczegóły i sposób postępowania z zamykanymi elektrowniami na węgiel kamienny w Niemczech. Pierwsza elektrownia ma zostać zamknięta w przyszłym roku. Najważniejsza będzie decyzja Niemiec w sprawie możliwości umorzenia (anulowania) uprawnień EUA adekwatnie do zamykanych elektrowni. Decyzja ta

² ENVI – Komisja Ochrony Środowiska Naturalnego, Zdrowia Publicznego i Bezpieczeństwa Żywności w Parlamencie Europejskim

³ <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20191105IPR65866/cop25-meps-push-for-co2-neutrality-by-2050>

⁴ Więcej informacji o nowelizacji rozporządzenia 1031/2010 można znaleźć w lipcowym raporcie z rynku nr 88.

⁵ Zgodnie z art. 10c ust. 5 dyrektywy EU ETS, do 30 września 2019 r. uprawnione państwa czł. mogły podjąć decyzję o przeznaczeniu niewykorzystanych uprawnień objętych derogacją lub uprawnień z puli solidarnościowej (jednak nie więcej niż 60% uprawnień otrzymanych w latach 2021-2030) do Funduszu Modernizacyjnego.

⁶ Wielkość ta zakłada pozostanie Wielkiej Brytanii w systemie EU ETS.

⁷ https://ec.europa.eu/clima/news/five-beneficiary-member-states-opt-transfer-additional-allowances-modernisation-fund_en

Tabela 2. Statystyka aukcji polskich uprawnień EUA w listopadzie 2019 r.

Aukcja PL w listopadzie 2019 r.	Cena rozliczenia w EUR/EUA	Liczba oferowanych EUA	Przychód w EUR	Całkowite zapotrzebowanie na EUA	Cover ratio*	Liczba uczestników
6 listopada	25,10	4 714 500	118 333 950	8 190 500	1,74	25
20 listopada	23,34	4 714 500	110 036 430	8 406 000	1,78	21

*całkowite zapotrzebowanie na uprawnienia, zgłoszone przez uczestników aukcji podzielone przez liczbę oferowanych uprawnień

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych EEX

prawdopodobnie będzie podjęta najwcześniej w 2022 r.⁸ (**12 listopada**)

- Parlament niemiecki zaakceptował pierwszą część przepisów prawa klimatycznego, które ma m.in. ułatwić osiągnięcie celu redukcji emisji gazów cieplarnianych do 2030 r. oraz wprowadzić podatek od emisji w sektorze transportu i budownictwa. W kolejnym kroku projekt zostanie przekazany pod obrady Rady Federalnej.⁹ (**15 listopada**)
- Zgodnie z informacją Thomson Reuters, Holandia zaprezentowała stanowisko, w którym opowiada się za podniesieniem celu redukcji emisji do 55%, do 2030 r., poprzez wprowadzenie ceny minimalnej w systemie EU ETS, jak również poprzez zaostrenie współczynnika liniowego redukcji LRF (wobec obecnie obowiązującego 1,74% i 2,2% dla lat 2021-2030) (**18-22 listopada**)
- W Parlamencie Europejskim, głosami - 461 za, 157 przeciw i 89 wstrzymujących się, zaakceptowano skład nowej Komisji Europejskiej pod przewodnictwem Ursuli von der Leyen. Nowi Komisarze KE pochodzą ze wszystkich państw UE poza Wielką Brytanią, która prawdopodobnie wystąpi z UE w styczniu 2020 r. Nowa KE rozpocznie swoją pięcioletnią kadencję 1 grudnia br., a jednym z jej głównych priorytetów mają być kwestie związane ze zmianą klimatu.¹⁰ (**27 listopada**)
- Parlament Europejski na sesji plenarnej przyjął dwie rezolucje: w sprawie kryzysu klimatycznego oraz środowiskowego oraz rezolucję w sprawie 25 sesji Konferencji Stron Konwencji Klimatycznej COP25, wzywającą UE do ustanowienia neutralności

klimatycznej do 2050 r. oraz zwiększenia celu redukcji emisji do 55% do 2030 r.^{11,12} (**28 listopada**)

Kształtowanie się cen uprawnień EUA i EUAA na rynku pierwotnym

W listopadzie, w ramach rynku pierwotnego, odbyło się 19 aukcji uprawnień EUA (wszystkie na giełdzie EEX¹³), na których sprzedano łącznie ok. 56,53 mln uprawnień EUA, po średniej ważonej cenie 24,52 EUR (o 0,03 EUR poniżej średniej ceny spot z rynku wtórnego). Współczynnik popytu do podaży uprawnień na wszystkich aukcjach EUA wyniósł 1,73¹⁴.

W dniu 6 listopada br. odbyła się jedna aukcja unijnych uprawnień EUAA, na której sprzedano ok. 885 tys. uprawnień po cenie 25,18 EUR, a popyt na uprawnienia było ponad 3,5 razy wyższy niż oferowany do sprzedaży wolumen.

Aukcje polskich uprawnień do emisji na platformie EEX

W dniach 6 i 20 listopada 2019 r. giełda EEX, w imieniu Polski, przeprowadziła dwie kolejne aukcje uprawnień EUA. Szczegółowe statystyki przedstawiono w tabeli 2.

W 2019 r. Polska planuje sprzedać w sumie 103,861 mln uprawnień EUA, z uwzględnieniem korekty wolumenu uprawnień EUA, który zasili rezerwę MSR na podstawie [decyzji 2015/1814](#), w oparciu o opublikowane w dniu 15 maja 2019 r. przez KE dane o liczbie uprawnień w obiegu.

⁸<https://www.icis.com/explore/resources/news/2019/11/15/10445012/draft-german-coal-phase-out-law-postpones-decision-on-eua-cancellation>

⁹<https://www.cleanenergywire.org/news/germanys-parliament-greenlights-first-major-climate-law>

¹⁰<https://www.europarl.europa.eu/news/pl/headlines/priorities/komisja-ursuli-von-der-leyen/20191121IPR67111/parlament-popar-komisje-von-leyen>

¹¹<https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20191121IPR67110/the-european-parliament-declares-climate-emergency>

¹²<https://www.europarl.europa.eu/news/pl/headlines/society/20191115STO66603/ue-i-porozumienie-paryskie-w-strone-neutralnosci-klimatycznej>

¹³ Brytyjskie aukcje zostały na razie wstrzymane z uwagi na ryzyko brexitu. Szacuje się, że zostaną wznowione nie wcześniej niż w styczniu 2020 r. po wejściu w życie umowy brexitowej.

¹⁴ Obliczono średni ważony współczynnik popytu do podaży, czyli stosunek wolumenu zleceń do wolumenu oferowanego na aukcji.

Nowe analizy CAKE dotyczące niskoemisyjnego sektora energii oraz potencjału redukcji emisji CO₂ w sektorze transportu w Polsce i UE w perspektywie 2050 r.

W dniu 18 listopada br. Centrum Analiz Klimatyczno-Energetycznych (CAKE) przedstawiło wyniki dwóch nowych analiz, przygotowanych w ramach projektu LIFE Climate CAKE PL pt.:

- ▶ *Scenariusze niskoemisyjnego sektora energii w Polsce i UE w perspektywie roku 2050,*
- ▶ *Potencjał redukcji emisji CO₂ w sektorze transportu w Polsce i UE w perspektywie roku 2050.*

Publikacje składają się z dwóch dokumentów – pełnych analiz w języku angielskim oraz podsumowań w języku polskim:

- **Energetyka 2050:** [Pełna analiza w języku angielskim](#) oraz [Podsumowanie analizy w języku polskim](#)
- **Transport 2050:** [Pełna analiza w języku angielskim](#) oraz [Podsumowanie analizy w języku polskim](#)

Energetyka: Scenariusze niskoemisyjnego sektora energii w Polsce i UE w perspektywie roku 2050

Analiza dotycząca scenariuszy rozwoju sektora energii została przygotowana w oparciu o zbudowany w ramach LIFE Climate CAKE PL liniowy model optymalizacyjny o nazwie *MEESA*, który umożliwia znalezienie najkorzystniejszego sposobu pokrycia zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepło sieciowe w UE28 przy zadanych ograniczeniach emisyjnych oraz innych celach, wyznaczanych przez politykę klimatyczno-energetyczną UE.

W oparciu o ustalone założenie utrzymania polityki ukierunkowanej na systematyczne zmniejszanie emisji CO₂ i wzrost udziału OZE (do poziomu minimum 50% zapotrzebowania na energię elektryczną w każdym z analizowanych krajów do 2050 r.), przeprowadzono analizę czterech scenariuszy niskoemisyjnego sektora energii elektrycznej i ciepła sieciowego UE:

- **Scenariusz REF – Reference** – bez wymuszonej redukcji emisji CO₂. Redukcja emisji o około 60% w 2050 r. względem 2015 r. zachodzi głównie na skutek wdrożenia polityk wycofania paliw węglowych w wielu krajach UE oraz poprawie sprawności wytwarzania;

- **BAU – Business As Usual** – cel 80% redukcji emisji CO₂ w 2050 r. względem 2015 r. Pozostałe założenia spójne ze scenariuszem Reference;
- **DEEP – Deep Energy Emission Reduction Programme** – cel 95% redukcji emisji CO₂ w 2050 r. względem 2015 r. (ponad 96 % redukcji względem poziomu w 1990 r.);
- **DEEPNN – Deep Energy Emission Reduction Programme with No new Nuclear reactors** – w scenariuszu założenia są spójne ze scenariuszem DEEP, jednak nie uwzględnia on możliwości budowy nowych elektrowni jądrowych. (Jedynie bloki obecnie funkcjonujące lub będące na końcowym etapie budowy mogą funkcjonować do końca założonego dla nich czasu eksploatacji).

We wszystkich scenariuszach dla Polski następuje szybkie zmniejszanie wykorzystania węgla brunatnego w latach 2025-2030. Ma to związek z rosnącymi cenami CO₂, dostępnością energii z importu oraz wyczerpywaniem się obecnie eksploatowanych złóż węgla (uruchomienie nowych odkrywek wymagałoby znacznych nakładów finansowych). Dynamicznie rozwijają się farmy wiatrowe, rośnie wykorzystanie źródeł fotowoltaicznych, natomiast rozwój wytwarzania energii elektrycznej z biomasy jest ograniczony.

Całkowita redukcja emisji CO₂ w sektorze energii w Polsce w latach 2015-2050 osiąga poziom ok. 35% dla scenariusza bez wymuszonych redukcji (scen. REF),

Rys 1. Fragment okładki analizy „*Scenariusze niskoemisyjnego sektora energii w Polsce i UE w perspektywie roku 2050*”



SCENARIOS OF LOW-EMISSION ENERGY SECTOR FOR POLAND AND THE EU UNTIL 2050

Źródło: CAKE

blisko 80% w scenariuszu wymuszonych redukcji (scen. BAU) i ok. 95% w scenariuszach z głęboką redukcją emisji (scen. DEEP i DEEPNN). Dla UE zakres różnic osiągniętej redukcji emisji między scenariuszami jest zdecydowanie mniejszy, od ok. 60% do 95%. Wynika to ze znacznej redukcji emisji osiągniętej w UE już w wypadku kontynuacji bieżącej polityki klimatyczno-energetycznej.

Wyniki analiz pokazują, że już w scenariuszu referencyjnym w skali całej UE następuje bardzo istotny spadek emisji CO₂ (o blisko 50%) do 2030 r., przy czym w późniejszym okresie tempo dalszej redukcji w tym scenariuszu wyraźnie spada. Spadek tempa redukcji emisji po 2030 r. w scenariuszu REF sugeruje także, że największy potencjał redukcji zostaje wykorzystany poprzez wymuszone wycofanie węgla, a dalsze redukcje są efektem głównie rosnących cen uprawnień do emisji oraz założeń dotyczących wymaganego udziału OZE w miksie energetycznym.

Redukcje emisji są łatwiejsze do osiągnięcia w wytwarzaniu energii elektrycznej niż w przypadku ciepła sieciowego. Może to prowadzić do zastępowania w przyszłości ciepła sieciowego źródłami indywidualnymi – ogrzewaniem elektrycznym oraz pompami ciepła – wówczas następuje *przesunięcie* emisji do sektora wytwarzania energii elektrycznej lub np. kotłami gazowymi – wtedy może dochodzić do swego rodzaju ucieczki emisji z systemu EU ETS.

We wszystkich scenariuszach wymuszonych redukcji emisji import energii elektrycznej przez Polskę przewyższa eksport. W przypadku scenariusza DEEP nakłady inwestycyjne są o prawie 35% wyższe niż w scenariuszu referencyjnym. Nieco niższy jest przyrost nakładów w scenariuszu DEEPNN (ok. 17% wyższe niż w scen. REF), gdyż scenariusz ten nie przewiduje inwestycji w kapitałochłonne źródła jądrowe. We wszystkich scenariuszach dla Polski następuje szybkie zmniejszanie wykorzystania węgla brunatnego w latach 2025-2030 oraz we wszystkich scenariuszach dynamicznie rozwijają się farmy wiatrowe. W scenariuszach wymuszonych głębokich redukcji emisji bardzo istotną rolę pełnią jednostki jądrowe.

Jednym z głównych wniosków jest również wzrost średnich kosztów wytwarzania w Polsce występuje we wszystkich scenariuszach. Wzrost o ponad 40% w stosunku do poziomu z roku bazowego, występuje już w scenariuszu REF. W scenariuszach wymuszonych redukcji wzrost średniego kosztu wytwarzania

w stosunku do kosztu z roku bazowego jest jeszcze wyższy i wynosi ok. 60% w BAU, 75% w DEEP i ok. 100% w DEEPNN.

W scenariuszach wymuszonych głębokich redukcji emisji bardzo istotną rolę w zmniejszaniu kosztów redukcji emisji w UE pełnią jednostki jądrowe. W przypadku braku możliwości budowy elektrowni jądrowych (scen. DEEPNN) w Polsce następuje dalsze zwiększenie wykorzystania źródeł OZE, w tym morskich farm wiatrowych i biogazu, a także bloków gazowo-parowych wyposażonych w CCS (ang. *Carbon Capture and Storage*). Zwiększa się również uzależnienie od energii elektrycznej z importu.

Podsumowując zagadnienia dotyczące kosztów: scenariusze głębokich redukcji prowadzą do bardzo wysokich kosztów redukcji emisji CO₂. Wykorzystanie węgla w energetyce staje się nieopłacalne już w scenariuszu BAU, a w scenariuszach DEEP i DEEPNN pod koniec analizowanego okresu, nawet źródła gazowe przestają być opcją uzasadnioną ekonomicznie (pomijając ich rolę regulacyjną i rezerwową).

Państwa o dużym wytwarzaniu energii z elektrowni jądrowych i/lub znaczącym potencjale OZE będą eksporterami energii, podczas gdy kraje, które rezygnują z energii jądrowej lub mają niedostateczne zasoby źródeł odnawialnych – będą importować znaczną część potrzebnej energii.

Transport: Potencjał redukcji emisji CO₂ w sektorze transportu w Polsce i UE w perspektywie roku 2050

W analizie przedstawiono różne ścieżki redukcji emisji w sektorze transportu w Polsce i UE w perspektywie 2050 r. W 2015 r. sektor transportu był odpowiedzialny za prawie jedną czwartą emisji CO₂ w Polsce – dlatego znaczące ograniczenie emisji bez podejmowania działań w ramach tego sektora jest praktycznie niemożliwe. Do analizy wykorzystano symulacyjny model równowagi częściowej sektora transportu – TR3E. Model ten składa się z dwóch głównych modułów: pasażerskiego i towarowego. Obejmuje 4 główne obszary transportu: drogowy, kolejowy, lotniczy oraz żeglugę śródlądową i przybrzeżną. Z geograficznego punktu widzenia TR3E obejmuje swoim zakresem 28 państw członkowskich Unii Europejskiej.

W analizie przygotowano cztery różne scenariusze analityczne w celu oceny możliwego wpływu rozwoju nowych technologii bądź wymuszenia regulacyjnego

w sektorze transportu na działalność sektora (aktywność w transporcie pasażerskim i towarowym), emisje CO₂ oraz zapotrzebowanie na energię, jak również strukturę floty pojazdów. Wśród tych scenariuszy należy wymienić: scenariusz Postępu technicznego (w wariacie Niskim, Średnim i Wysokim) oraz Wymuszonej elektromobilności.

Należy podkreślić, że w tej analizie skupiono się na samochodach osobowych i lekkich samochodach dostawczych (LDV) jako głównych źródłach emisji w sektorze transportu.

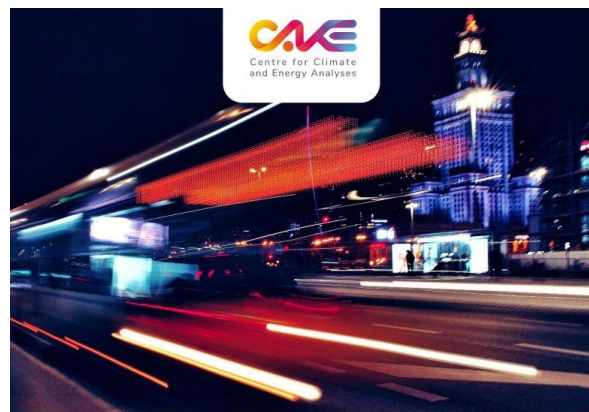
Wyniki dla Polski pokazują duży potencjał redukcji emisji CO₂ przez samochody osobowe i dostawcze. W scenariuszach Postępu technicznego udział pojazdów elektrycznych (pojazdów dostawczych i samochodów osobowych) zawiera się w przedziale od ok. 40% do ok. 55%, zaś w scenariuszu Wymuszonej elektromobilności w 2050 r. udział elektrycznych pojazdów dostawczych wynosi prawie 100%. Aktywność transportu towarowego, w porównaniu z transportem pasażerskim, rośnie szybciej w scenariuszu bazowym, co jest widoczne w poziomach emisji CO₂, przy założeniu takiego samego udziału technologii elektrycznej. Wynika to ze względnych kosztów – tańsze pojazdy elektryczne przyciągną klientów do danego rodzaju transportu, np. do lekkich samochodów ciężarowych w przypadku transportu towarowego.

W scenariuszu bazowym emisje CO₂ z lekkich pojazdów dostawczych są o 35% wyższe w 2050 r., w porównaniu do 2015 r. W przypadku samochodów osobowych scenariusz bazowy zakłada, że spadek emisji CO₂ wyniesie ok. 44% w 2050 r., w porównaniu do 2015 r., głównie na skutek poprawy emisyjności nowych pojazdów oraz rozwoju niskoemisyjnych technologii.

Całkowita redukcja emisji w sektorze transportu w Polsce w zależności od scenariusza waha się od 36% w scenariuszu Postępu technicznego (w wariacie Niskim) do 66% w scenariuszu Wymuszonej elektromobilności. W UE całkowite redukcje emisji w 2050 r. wahają się od 45% w scenariuszu Postępu technicznego (w wariacie Niskim) do 67% w scenariuszu Wymuszonej elektromobilności.

Inną ważną kwestią jest przegląd kosztów związanych z rozwojem elektromobilności. We wszystkich scenariuszach prognozuje się znaczną utratę dochodów budżetu państwa, która rośnie najbardziej pod koniec analizowanego okresu (od prawie 9 mld euro

Rys 2. Fragment okładki analizy „Potencjał redukcji emisji CO₂ w sektorze transportu w Polsce i UE w perspektywie roku 2050”



CO₂ EMISSIONS REDUCTION POTENTIAL IN TRANSPORT SECTOR IN POLAND AND THE EU UNTIL 2050

Źródło: CAKE

w scenariuszu Postępu technicznego (w wariacie Niskim) do ok. 66 mld euro w scenariuszu Wymuszonej elektromobilności). Utrata dochodów budżetu państwa spowodowana jest zmniejszeniem się wpływów podatkowych, które stanowią większą część ceny paliw płynnych (prawie 60% w przypadku oleju napędowego i benzyny).

Analiza kosztów transportu dla użytkownika jest najważniejszą kwestią, która wpływa na całkowity bilans kosztów i korzyści z elektromobilności. W scenariuszach Postępu technicznego (w których cena pojazdów elektrycznych spada) użytkownicy czerpią największe korzyści.

Sumaryczne wyniki dla Polski, wskazują, że w zależności od analizowanego scenariusza, finansowy bilans zmian w sektorze transportowym waha się od 18,1 mld EUR zysku w scenariuszu Postępu technicznego (w wariacie Niskim) do ponad 167 mld EUR straty w scenariuszu Wymuszonej elektromobilności. Założenia odnośnie cen pojazdów odgrywają kluczową rolę w kształtowaniu kosztów mobilności użytkowników w przyszłości.

Konferencja Wyzwania transformacji gospodarczej w perspektywie realizacji celu neutralności klimatycznej do 2050 r.

W dniu 22 listopada br. w Klubie Bankowca przy ul. Smolnej w Warszawie odbyła się konferencja organizowana przez IOŚ-PIB/KOBiZE/CAKE pt. *Wyzwania transformacji gospodarczej w perspektywie realizacji celu neutralności klimatycznej do 2050 r.*

W konferencji uczestniczyli przedstawiciele rządu, Komisji Europejskiej i Wspólnego Centrum Badawczego (ang. *Joint Research Centre - JRC*), instytucji naukowych, organizacji pozarządowych (tj. WISE Europa, WWF, AVERE) oraz biznesu (PGE Baltica).

W spotkaniu uczestniczyło wielu znamienitych gości, w tym warto podkreślić udział Ministra Klimatu - Pana Michała Kurtyki, Podsekretarza stanu w Ministerstwie Środowiska - Pana Sławomira Mazurka, Pana Artura Runge-Metzgera (Dyrektora DG Clima, odpowiedzialnego za strategię, zarządzanie w obszarze klimatu i emisje z sektorów non-ETS) oraz Dyrektora IOŚ-PIB Pana Krystiana Szczepańskiego.

Podczas konferencji przedstawiono szereg prezentacji dotyczących wyzwań stojących przed Polską w ramach realizacji celu neutralności klimatycznej do 2050 r. Zaprezentowano m.in. wyniki nowych analiz przygotowanych w ramach projektu LIFE Climate CAKE PL, dotyczących sektora energetyki oraz transportu, dyskutowano na temat wyzwań polskiej energetyki i perspektyw rozwoju OZE (w szczególności morskich farm wiatrowych) oraz zaprezentowano wstępne wyniki analiz dotyczących strategii nisko-emisyjnej dla Polski do 2050 r.

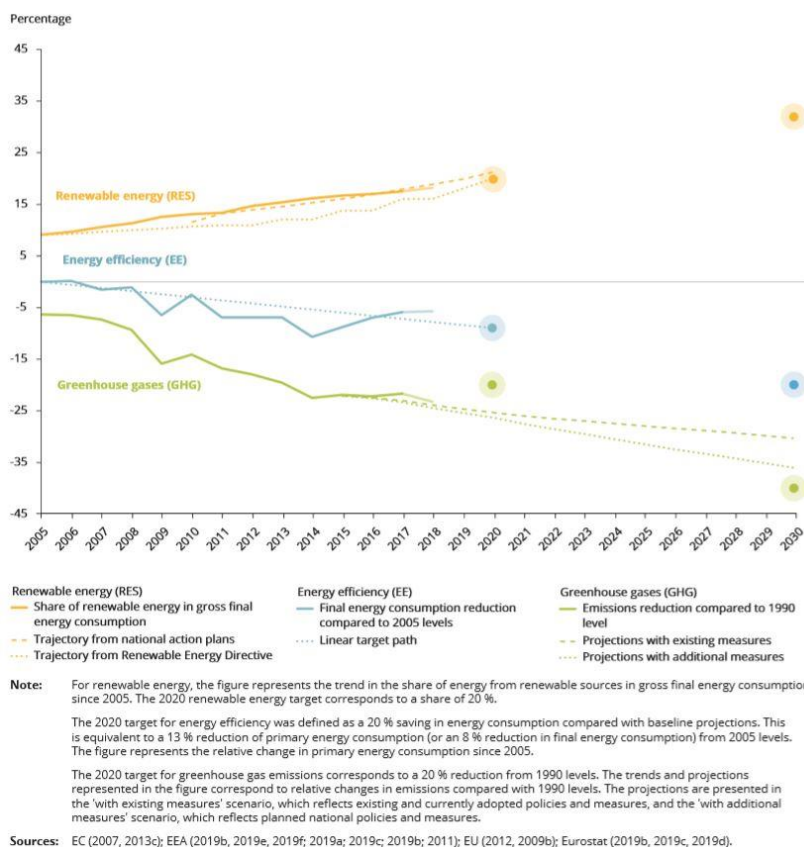
Więcej informacji, prezentacje oraz podsumowanie konferencji jest dostępne [na stronie internetowej projektu LIFE Climate CAKE PL](#).

Nowy raport EEA dotyczący postępów przy realizacji unijnych celów energetyczno-klimatycznych

W opublikowanym raporcie EEA (ang. *European Environment Agency*) przedstawiono analizę postępów poczynionych w Europie w zakresie celów w obszarze klimatu i energii do 2020 r. oraz 2030 r. (ang. *„Trends and projections in Europe 2019 Tracking progress towards Europe's climate and energy targets”*). Analiza EEA bazuje na oficjalnych statystykach dotyczących energii i emisji gazów cieplarnianych do 2017 r., wstępnych danych za 2018 r. oraz krajowych prognozach emisji gazów cieplarnianych z 2019 r. Raport pokazuje, że obecne wysiłki państw członkowskich są niewystarczające do osiągnięcia celów UE do 2030 r. Poniżej najważniejsze wnioski płynące z raportu:

- **Cele redukcyjne w UE.** Wstępne dane pokazują, że do 2018 r. UE osiągnęła 23,2% redukcji emisji gazów cieplarnianych w stosunku do 1990 r. Oznacza to, że

Rys 3. Postępy UE w realizacji celów energetyczno-klimatycznych na 2020 i 2030 r.



Źródło: EEA, „Trends and projections in Europe 2019 Tracking progress towards Europe's climate and energy targets”

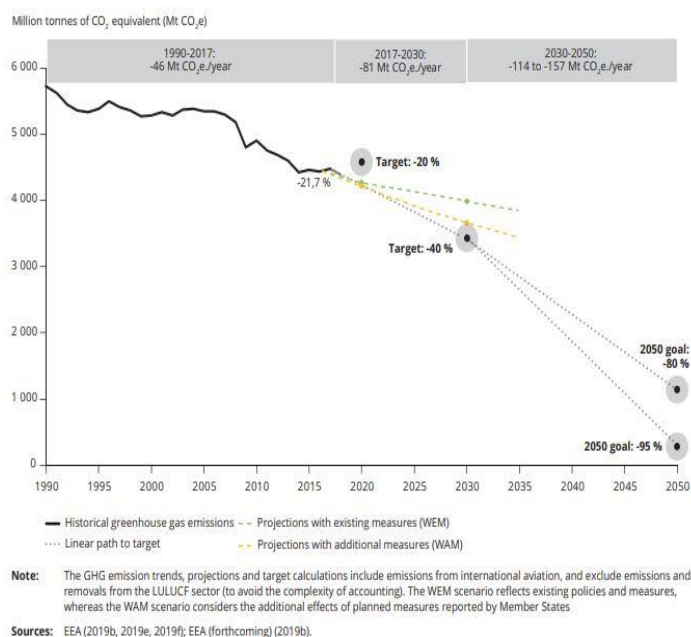
unijny cel do 2020 r. (20% redukcji) już w tej chwili jest spełniony. Inaczej wygląda kwestia prognozy realizacji celu do 2030 r. – obecne polityki państw czł. pozwolą osiągnąć 30% redukcji emisji, natomiast deklarowane przez państwa czł. dodatkowe polityki, które państwa te zamierzają wprowadzić w nadchodzących latach, mogą zapewnić redukcję o 36%. Oznacza to, że unijny 40% cel redukcyjny do 2030 r. może nie zostać spełniony i potrzebne będą dodatkowe wysiłki redukcyjne. Przykładowo, aby osiągnąć 40% cel redukcji w 2030 r., od 2017 r. należałoby co roku redukować emisje o 81 Mt ekw. CO₂ (a nie tak jak w tej chwili od 2005 r. średniorocznie o 73 Mt ekw. CO₂).

- **Cele EU ETS i non-ETS.** W systemie EU ETS oczekuje się dalszej redukcji emisji. Jednak większość przewidywanych redukcji do 2030 r. ma nastąpić w sektorze energetycznym, podczas gdy przewiduje się, że emisje z innych rodzajów działalności przemysłowej pozostaną stałe w tym okresie. Oczekuje się, że emisje z lotnictwa, które prawie podwoiły się w latach 1990–2017, będą wzrastać do 2030 r. W sektorach z poza systemu EU ETS poziom emisji spada dużo wolniej (w latach 2014-2017 rosły). Na poziomie krajowym, większość państw czł. zmniejszyła swoje emisje do poziomów poniżej indywidualnych celów na 2020 r. (cel unijny wynosi 10%, w stosunku do 2005 r.) – np. w 2018 r. było 17 takich państw (m.in. Grecja, Węgry i Portugalia obniżyły swoje emisje w non-ETS odpowiednio o 23,3%, 15,9 % oraz 15,5%). Z kolei, zgodnie z prognozami przedłożonymi przez państwa czł. w 2019 r., tylko trzy państwa (Grecja, Portugalia i Szwecja) przewidują, że ich obecne polityki i działania będą wystarczające, aby osiągnąć indywidualne cele redukcyjne określone do 2030 r. (cel ogólny do 2030 r. wynosi 30%, w stosunku do 2005 r.).
- **Cel OZE.** Z 17,5% udziałem energii wytwarzanej z OZE w 2017 r. i szacowanym 18% udziałem w 2018 r., wydaje się, że UE pozostaje na dobrej drodze do osiągnięcia celu do 2020 r. na poziomie 20%. Jednak obecne tempo wdrażania OZE pozostaje niewystarczające do osiągnięcia unijnego celu do 2030 r. (32% udziału OZE). Od 2005 r. udział energii z OZE w zużyciu energii brutto rośnie średnio w tempie 0,7 pkt. % każdego roku. Aby osiągnąć

cel w zakresie OZE do 2030 r., średni roczny wzrost udziału OZE w UE musiałby zwiększyć się do co najmniej 1,1 pkt. % rocznie w ciągu następnej dekady.

- **Cel Efektywności Energetycznej.** W latach 2014–2017 odnotowano wzrost zużycia energii finalnej, największe wzrosty odnotowano w budownictwie i transporcie, odpowiednio o 8,3% i 5,8%. Jeżeli rosnąca tendencja w zużyciu energii końcowej nie zostanie szybko odwrócona, a spadek zużycia energii pierwotnej nie przyspieszy, UE ryzykuje, że nie osiągnie celu efektywności energetycznej do 2020 r., tj. 20% redukcji w stosunku do prognoz zużycia energii w 2020 r. Aby zrealizować cel efektywności energetycznej o 32,5% do 2030 r., roczne zmniejszenie zużycia energii w UE w ciągu następnej dekady będzie musiało być ponad dwukrotnie wyższe niż średnia wielkość redukcji odnotowana w latach 2005–2017. Od 2005 r. zużycie energii pierwotnej i końcowej w UE spadało średniorocznie odpowiednio o 13 Mtoe oraz o 6 Mtoe. Jednak, aby osiągnąć cel na 2030 r. zużycie energii pierwotnej i końcowej w UE powinno spadać corocznie w latach 2017–2030 odpowiednio o 22 Mtoe i 13 Mtoe.

Rys 4. Różne prognozy realizacji celów redukcyjnych UE na poszczególne lata



Źródło: EEA, *Trends and projections in Europe 2019 Tracking progress towards Europe's climate and energy targets*

Najważniejsze informacje z innych systemów ETS

1 listopada - Rząd Nowej Zelandii osiągnął porozumienie z sektorem rolnym, aby wspierać redukcje emisji w gospodarstwach i pracować nad określeniem ceny za emisję (czyli ile podmioty będą musiały płacić) na poziomie gospodarstw do 2025 r. W lipcu 2019 r. rząd przedstawił propozycję określającą ceny za emisję od zwierząt gospodarskich i nawozów syntetycznych. Nad powyższą propozycją prowadzone były konsultacje z zainteresowanymi stronami do 13 sierpnia 2019 r. Rezultatem tych działań było porozumienie rządu z sektorem rolnym osiągnięte 24 października 2019 r. Emisje z sektora rolnego stanowią ok. połowę emisji Nowej Zelandii, składającego się głównie z metanu pochodzącego od zwierząt gospodarskich i podtlenku azotu zarówno od zwierząt gospodarskich, jak i ze stosowania nawozów na uprawy. Emisje z rolnictwa pierwotnie planowano włączyć do nowozelandzkiego systemu handlu uprawnieniami do emisji NZ ETS (ang. *New Zealand Emission Trading Scheme*) od 2008 r., ale krok ten został zablokowany na czas nieokreślony przez poprzedni rząd. Porozumienie w sprawie wyceny emisji z rolnictwa stanowi nie tylko punkt zwrotny dla polityki klimatycznej Nowej Zelandii, ale stanowi precedens dla krajowych systemów ETS na całym świecie. Emisje, które obejmują metan i podtlenek azotu z hodowli zwierząt, będą wyceniane w ramach systemu opłat na poziomie gospodarstwa. System tych opłat zacznie funkcjonować od 2025 r. Syntetyczne nawozy azotowe będą wyceniane na poziomie producenta/importera od 2025 r. Zgodnie z porozumieniem, sektor rolny będzie współpracował z rządem w celu opracowania metody pomiaru, raportowania i wyceny emisji gazów cieplarnianych na poziomie gospodarstwa, w szczególności współpraca ta będzie obejmować:

- ulepszone narzędzia do szacowania i porównywania emisji w gospodarstwach,
- zintegrowane plany gospodarstw, które zawierają moduł klimatyczny,
- inwestycje w badania, rozwój i komercjalizację niskoemisyjnych metod upraw,
- zwiększona zdolność i możliwości doradcze dla gospodarstw rolnych,
- zachęty dla pierwszych użytkowników,

- uznanie łagodzenia skutków leśnych w gospodarstwach, takich jak małe nasadzenia, obszary nadbrzeżne.

Porozumienie zawiera również postanowienia dotyczące przeglądu w 2022 r. przez niezależną komisję ds. Zmian Klimatu. Jeżeli przegląd wykaże, że nie ma wystarczających postępów w opracowaniu mechanizmu ustalania cen dla sektora rolnego, rząd zachowuje prawo do wprowadzenia tego sektora do NZ ETS, nawet przed 2025 r. Decyzja w sprawie ustalenia cen emisji z rolnictwa jest jedną z szeregu innych planowanych reform NZ ETS, zawartych w projekcie ustawy o zmianie klimatu złożonej w parlamencie w dniu 24 października 2019 r. Oczekuje się, że projekt ustawy zostanie odesłany do komisji ds. środowiska po pierwszym czytaniu, a ustawa zostanie uchwalona na początku 2020 r. [\[link\]](#)

5 listopada - Arabia Saudyjska planuje uruchomienie systemu handlu uprawnieniami do emisji CO₂. Aktualnie pracuje nad jego formą, która umożliwi zwiększenie przychodów królestwa. Arabia Saudyjska ogłosiła również plany ograniczenia emisji CO₂, poprawy efektywności energetycznej i dywersyfikacji dostaw energii. Oczekuje się, że reforma cen energii i polityka poprawy efektywności energetycznej pozwoli zmniejszyć zapotrzebowanie na energię o 2 mln boe¹⁵/dzień do 2030 r. W Arabii Saudyjskiej funkcjonuje instalacja do wychwytywania CO₂ i jego wykorzystywania (CCU)¹⁶ do produkcji nawozów i metanolu. Instalacja ta zużywa ok. 0,5 Mt CO₂ na rok. Rząd planuje wybudować w kraju dodatkową infrastrukturę do wychwytywania, wykorzystywania, przesyłu i składowania dwutlenku węgla. [\[link\]](#), [\[link\]](#)

7 listopada - Parlament Nowej Zelandii przyjął ustawę mającą na celu osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 r., dzięki czemu nowy cel w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych do 2050 r. będzie prawnie wiążący. Cel ten obejmuje emisje gazów cieplarnianych ze wszystkich sektorów za wyjątkiem emisji w sektorze rolnym. Zgodnie z ustawą emisje metanu pochodzące z hodowli zwierząt gospodarskich będą podlegały odmiennemu traktowaniu, ale będą musiały zostać zmniejszone o 10% do 2030 r., a o 47% do 2050 r. w stosunku do 2005 r. Według ustawy zostanie powołana również Komisja ds. Zmian Klimatu, odpowiedzialna za opracowanie mapy drogowej dojścia

¹⁵ boe – ekwiwalent baryłki ropy naftowej

¹⁶ CCU – Carbon Capture and Usage

do neutralności emisyjnej, która będzie aktualizowana co pięć lat. W swoim krajowym wkładzie (NDC)¹⁷ przedłożonym w 2016 r. Nowa Zelandia zobowiązała się do zmniejszenia swoich emisji gazów cieplarnianych o 30% do 2030 r. w porównaniu z poziomem z 2005 r.

[\[link\]](#), [\[link\]](#)

27 listopada – W związku ze zbliżającym się terminem uruchomienia fazy pilotażowej meksykańskiego ETS (1 stycznia 2020 r.) Ministerstwo Środowiska i Zasobów Naturalnych Meksyku SEMARNAT (ang. *The Ministry of Environment and Natural Resources*) ogłosiło limity uprawnień do emisji na 2020 i 2021 r. Wynoszą one odpowiednio 271,3 mln i 273,1 mln uprawnień. Wielkości te są odpowiednio o 1% i 0,3% mniejsze od emisji zgłoszonych przez podmioty objęte ETS-em w 2016 r. Roczny podział uprawnień dla poszczególnych sektorów jest następujący:

- wytwarzanie energii elektrycznej (138,1 mln w 2020 i 2021 r.),
- wydobycie ropy i gazu (35,3 mln w 2020 i 2021 r.),
- produkcja cementu (30,2 mln w 2020 i 2021 r.),
- rafinacja ropy naftowej (17,8 mln w 2020 i 2021 r.),
- produkcja żelaza i stali (14,7 mln w 2020 i 2021 r.),
- produkcja żywności i napojów (7,7 mln w 2020 i 2021 r.),
- produkcja chemikaliów (7 milionów w 2020 i 2021 r.),
- produkty petrochemiczne (5,7 mln w 2020 i 2021 r.),
- produkcja szkła (2,7 mln w 2020 i 2021 r.),
- produkcja papieru (2,3 miliona w 2020 i 2021 r.),
- sektor górnictwa (2,1 miliona w 2020 i 2021 r.),
- produkcja wapna (0,6 mln w 2020 i 2021 r.),
- inne sektory, w których funkcjonuje tylko jedna instalacja (7 mln w 2020 r. i 8,8 mln w 2021 r.).

Ostateczne przepisy dotyczące pilotażowego systemu handlu uprawnieniami do emisji ustanawiają trzy rezerwy uprawnień: rezerwę dla nowych operatorów równą 10% limitu emisji, rezerwę na aukcje oraz rezerwę ogólną równą po 5% limitu emisji. Meksykański system

pilotażowy ETS obejmie ok. 300 podmiotów o rocznej emisji powyżej 100 tys. ton CO₂. System obejmie ok. 45% krajowych emisji. Podmioty otrzymają bezpłatne uprawnienia odpowiadające emisjom w roku (między 2016 a 2019 r.), w którym po raz pierwszy przekroczyły poziom 100 tys. ton CO₂. Jeżeli w 2019 r. zweryfikowane emisje będą wyższe niż przydział bezpłatnych uprawnień, podmioty otrzymają korektę przydziału z rezerwy ogólnej. System pilotażowy ma nie wywierać żadnego wpływu ekonomicznego na podmioty biorące w nim udział. Celem całego projektu jest raczej testowanie systemu, budowanie potencjału w handlu emisjami i generowanie informacji, która może posłużyć do określenia przyszłej wartości uprawnień do emisji, niezbędnej dla fazy właściwej systemu. System będzie działał przez trzy lata: dwa lata fazy pilotażowej i jeden rok fazy przejścia do w pełni działającego systemu handlu uprawnieniami do emisji, który ma rozpocząć się w 2023 r. Przepisy dotyczące fazy przejściowej nie zostały jeszcze opublikowane. Przepisy dotyczące fazy właściwej meksykańskiego ETS zostaną opublikowane w 2022 r. System ETS ma pomóc Meksykowi w wypełnieniu zobowiązań, zadeklarowanych w 2015 r. przed konferencją COP21 w Paryżu. Meksyk zobowiązał się do redukcji emisji gazów cieplarnianych do 2030 r. o 22%¹⁸ w stosunku do scenariusza bazowego BAU (ang. *business-as-usual*). Meksyk może zwiększyć redukcję emisji GHG do 36%, ale jest to uwarunkowane transferem technologii i współpracy międzynarodowej oraz dostępem do tanich środków finansowych. Długofalowym zobowiązaniem Meksyku jest redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2050 r. o 50% w stosunku do 2000 r. [\[link\]](#)

Polityka klimatyczna Etiopii¹⁹

Emisje gazów cieplarnianych Etiopii są zdominowane przez emisje z sektora rolnictwa, leśnictwa i zmian zagospodarowania gruntów. Rolnictwo w Etiopii jest mało wydajne, w 90% zależne od deszczu. W większości składa się z drobnych producentów rolnych, posiadających gospodarstwa o powierzchni mniejszej niż dwa hektary. Etiopia posiada stada zwierząt gospodarskich, które są największe w Afryce. Praktyki gospodarowania gruntami w małych gospodarstwach doprowadziły do poważnej degradacji gruntów. W tabeli

¹⁷ NDC- ang. National Determined Contribution

¹⁸ <https://www4.unfccc.int/sites/submissions/INDC/Published%20Documents/Mexico/1/MEXICO%20INDC%2003.30.2015.pdf>

¹⁹ <https://www.carbonbrief.org/the-carbon-brief-profile-canada>

Tabela 3. Emisje gazów cieplarnianych Etiopii z podziałem na sektory w latach 1995-2013 [w Mt ekw. CO₂]

Sektory	1995	1998	2000	2003	2007	2011	2013
Rolnictwo, leśnictwo, grunty	112,18	101,81	150,21	168,05	136,15	177,37	115,23
Sektor energetyczny	9,58	28,54	29,68	32,04	17,14	23,40	21,75
Odpady	2,05	2,58	3,06	3,41	4,21	6,23	7,42
Procesy przemysłowe	0,35	0,28	0,47	0,81	2,71	1,88	1,76
Razem	124,16	133,21	183,42	204,31	160,21	208,88	146,16

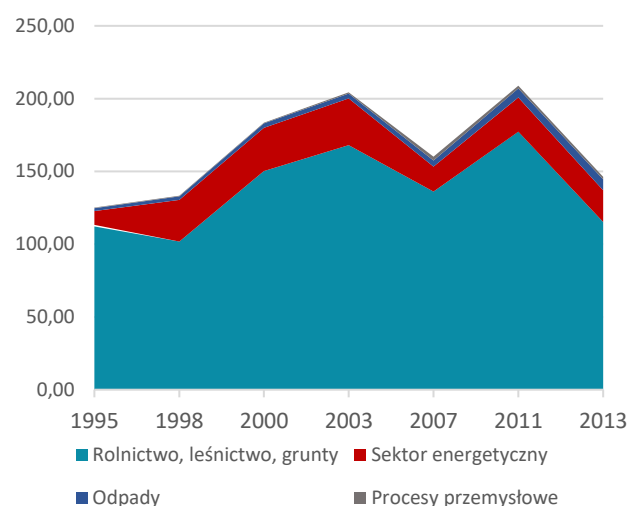
Źródło: Opracowanie własne KOBiZE na podstawie danych z *Ethiopia's Second National Communication to UNFCCC*, 2015 r.

3 i na wykresie 2 pokazano emisje gazów cieplarnianych Etiopii w latach 1995-2013. Największe emisje z rolnictwa, leśnictwa i zagospodarowania gruntów odnotowano w 2011 r. w ilości 177,37 Mt ekw. CO₂. W tym samym roku emisje z sektora energetycznego wyniosły 23,40 Mt ekw. CO₂. Na wykresie 3 przedstawiono podział emisji na sektory w 2013 r. Sektor rolnictwa, leśnictwa i zagospodarowania gruntów pokrywał 79% całkowitej emisji Etiopii. Sektor energetyczny emitował 15% emisji kraju.

Przewiduje się, że Etiopia do 2030 r., według scenariusza BAU (ang. *business-as-usual*) może emitować ok. 400 Mt ekw. CO₂. Sektor rolnictwa może emitować ok. 185 Mt ekw. CO₂, leśnictwa ok. 90 Mt ekw. CO₂, przemysłu ok. 70 Mt ekw. CO₂, a transportu ok. 40 Mt ekw. CO₂.

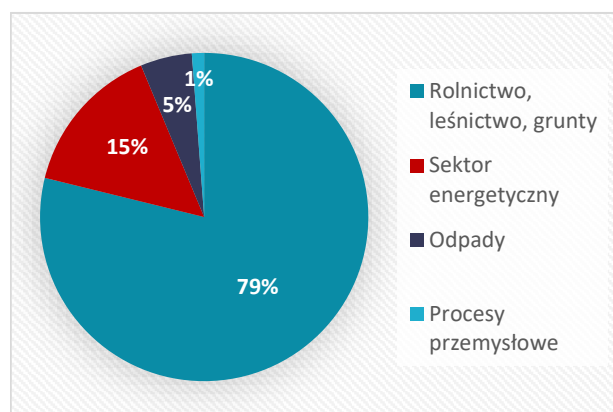
W swoim NDC²⁰ (ang. *Nationally Determined Contribution*) Etiopia zobowiązała się do redukcji emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 64% w stosunku do scenariusza BAU, osiągając w 2030 r. emisje krajowe na poziomie 145 Mt ekw. CO₂. Pokazuje to Rys. 5. Daje to redukcję emisji w poszczególnych sektorach do 2030 r. odpowiednio: w sektorze rolnictwa o ok. 90 Mt ekw. CO₂, w sektorze leśnictwa o ok. 130 Mt ekw. CO₂, w przemyśle o ok. 20 Mt ekw. CO₂ oraz w sektorze transportu o ok. 10 Mt ekw. CO₂. Pełne wdrożenie NDC jest uwarunkowane finansowaniem, transferem technologii i wsparciem w zakresie budowania potencjału w ramach strategii zielonej gospodarki odpornej na zmianę klimatu CRGE (ang. *Climate Resilient Green Economy*), która jest zintegrowana z drugim krajowym planem rozwoju GTP (ang. *Growth and Transformation Plan*). Jeśli Etiopia

Wykres 2. Emisje gazów cieplarnianych Etiopii z podziałem na sektory w latach 1995-2013 [w Mt ekw. CO₂]



Źródło: Opracowanie własne KOBiZE na podstawie danych z *Ethiopia's*

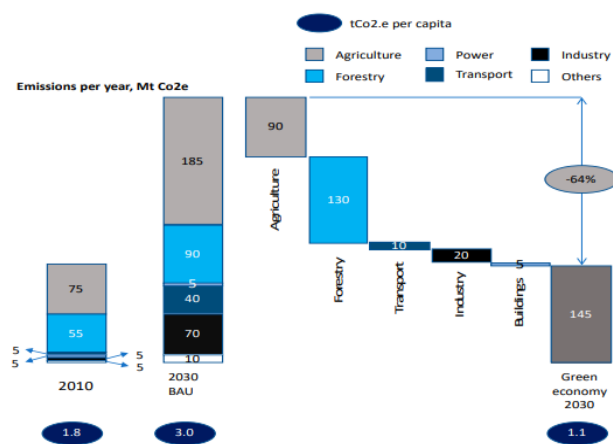
Wykres 3. Podział emisji na sektory w Etiopii, w 2013 r. [w %]



Źródło: Opracowanie własne KOBiZE na podstawie danych z *Ethiopia's Second National Communication to UNFCCC*, 2015 r.

²⁰<https://www4.unfccc.int/sites/submissions/INDC/Published%20Documents/Ethiopia/1/INDC-Ethiopia-100615.pdf>

Rys. 5. Prognozy redukcji emisji w sektorach do 2030 r., w stosunku do scenariusza BAU [w Mt ekw. CO₂]



Źródło: *Intended Nationally Determined Contribution (INDC) of the Federal Democratic Republic of Ethiopia* (<https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Ethiopia%20First/INDC-Ethiopia-100615.pdf>)

z powodzeniem wdroży środki określone w CGRE, może osiągnąć swój cel NDC w 2030 r.

Podstawą polityki łagodzenia skutków zmian klimatu dla Etiopii jest jej strategia na rzecz zielonej gospodarki odpornej na zmianę klimatu CRGE, opublikowana w 2011 r. Strategia ma na celu utrzymanie niskiej emisji gazów cieplarnianych i budowanie odporności na zmiany klimatu, przy jednoczesnym osiągnięciu statusu średniego dochodu do 2025 r. Strategia opiera się na czterech filarach: ograniczeniu emisji z rolnictwa, ochronie i rozwoju lasów, rozszerzeniu wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych oraz przyjęciu energooszczędnych technologii w transporcie, przemyśle i środowisku zabudowanym. Etiopia dąży do znacznego zwiększenia zdolności wytwarzania energii, głównie poprzez budowę kilku dużych obiektów energetyki wodnej. Transport towarowy i pasażerski są głównymi czynnikami napędzającymi prognozowany wzrost emisji w sektorze transportu w latach 2010-2030 w scenariuszu BAU. Rząd Etiopii planuje podnieść standardy efektywności paliwowej i promować upowszechnianie pojazdów hybrydowych i elektrycznych, zbudować elektryczną sieć kolejową zasilaną energią odnawialną, poprawić transport publiczny

w stolicy – Addis Abebie oraz zwiększyć wykorzystanie biopaliw.

W dłuższej perspektywie Etiopia zamierza zrealizować swoją wizję neutralności pod względem emisji dwutlenku węgla, jednak brak jest informacji, w którym to będzie roku.

Światowa podaż jednostek offsetowych

Z danych publikowanych przez Sekretariat Konwencji Klimatycznej (UNFCCC) wynika, że do końca listopada zarejestrowanych zostało 7 814 projektów CDM (ang. *Clean Development Mechanism* – mechanizm czystego rozwoju)²¹, co oznacza że w tym miesiącu przybył jeden nowy projekt.

Liczba jednostek CER wydanych do końca listopada wyniosła ok. 2 003,8 mln, a więc w ciągu tego miesiąca wydano ok. 2,9 mln jednostek CER. Natomiast liczba jednostek wydanych w związku z realizacją działań programowych CDM (PoA)²² na koniec listopada osiągnęła poziom 22,80 mln jednostek, czyli w ostatnim miesiącu wydano ok. 700 tys. jednostek.

Pozostałe informacje

- USA poinformowały o wszczęciu formalnej procedury wycofującej Stany Zjednoczone z globalnego porozumienia na rzecz walki ze zmianami klimatu. Proces opuszczenia Porozumienia Paryskiego przez USA rozpoczął się 4 listopada br. notyfikowaniem tego faktu do Organizacji Narodów Zjednoczonych i ma potrwać rok. [[link](#)]
- Opublikowany został raport przygotowany przez Program Środowiskowy Organizacji Narodów Zjednoczonych UNEP pt. *Emissions Gap Report 2019*, w którym przedstawiono ocenę postępu w realizacji dotychczasowych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych²³. W raporcie przedstawiono m.in. najnowsze dane obrazujące poziom luki w redukcji emisji gazów cieplarnianych, jaka jest oczekiwana w stosunku do 2030 r. w porównaniu do celów określonych w Porozumieniu Paryskim, czyli niedopuszczenia do wzrostu temperatury o 1,5°C lub 2°C do połowy wieku. Zgodnie z raportem UNEP temperatura może wzrosnąć aż do

²¹ <http://cdm.unfccc.int/>

²² ang. *Programme of Activities (PoA)* – działania programowe obejmują realizację wielu pojedynczych projektów, które łączą wspólną procedurę 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>)

²³ <https://www.unenvironment.org/resources/emissions-gap-report-2019>

Tabela 4. Najnowsze ceny uprawnień do emisji CO₂ w ETS-ach na świecie*** (aktualizacja)

System ETS	Cena/tCO ₂ e**	Data	Źródło
California-Québec	17,00 USD	19.11.2019	California Air Resources Board
Chińskie pilotażowe ETS: - Beijing - Chongqing - Guangdong - Shanghai - Hubei - Shenzhen - Tianjin - Fujian	48,40 CNY ¹ (6,88 USD) 35,40 CNY (5,03 USD) 27,47 CNY (3,90 USD) 44,41 CNY (6,31 USD) 25,45 CNY (3,62 USD) 9,23 CNY (1,31 USD) 14,01 CNY (1,99 USD) 8,70 CNY (1,24 USD)	22.11.2019	Tanjiaoqi News Service (Chinese)
EU ETS	24,29 EUR (26,76 USD)	26.11.2019	European Energy Exchange
Korea Płd.	38 950 KRW ¹ (33,12 USD)	26.11.2019	Korea Exchange
Nowa Zelandia	24,75 NZD ¹ (15,87 USD)	26.11.2019	OMF CommTrade New Zealand
RGGI	5,20 USD*	06.09.2019	RGGI, Inc.
Szwajcaria	18,15 CHF (18,20 USD)	15.11.2019	Schweizer Emissionshandelsregister (Menu 'Auctions')

*Cena za krótką tonę CO₂; krótka tona = 0,91 metrycznej tony

** Do przeliczenia na USD wykorzystano kurs z dn. 26 listopada 2019 r.

***Podane ceny są cenami rozliczenia aukcji (rynek pierwotny), natomiast tam gdzie dane były niedostępne użyto cen z rynku wtórnego.

Źródło: Opracowanie KOBiZE na podstawie: <https://icapcarbonaction.com/en/newsletter-archive/mailling/view/listid-0/maillingid-125/listtype-1>

3,2°C, jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie działania. W raporcie przedstawiono również możliwości transformacji energetycznej w sektorze energii, transportu oraz budownictwa, jak również w zakresie efektywności wykorzystania materiałów. [\[link\]](#)

- Na stronie Ministerstwa Aktywów Państwowych można zapoznać się z materiałami stanowiącymi aktualny projekt „Polityki energetycznej Polski do 2040 r. – strategii rozwoju sektora paliwowo-energetycznego” (PEP2040). Opracowane materiały składają się z dokumentu zasadniczego i trzech załączników, które dotyczą oceny realizacji poprzedniej polityki energetycznej państwa, wniosków z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego i strategicznej oceny oddziaływania na środowisko PEP2040. Obecny projekt PEP2040 został rozszerzony i zaktualizowany po konsultacjach społecznych z uwzględnieniem wielu zgłoszonych uwag. Polityka opracowana w dokumencie ma pomóc w zachowaniu ewolucyjnego charakteru transformacji polskiej

energetyki, aby przebiegała ona w sposób bezpieczny dla społeczeństwa i gospodarki. [\[link\]](#)

- Ministerstwo Klimatu opublikowało w Biuletynie Informacji Publicznej *Politykę ekologiczną państwa 2030 – strategię rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej* (PEP2030), która będzie stanowiła podstawę do inwestowania środków europejskich z perspektywy finansowej na lata 2021 – 2027. Do końca roku w BIP zostanie opublikowane tłumaczenie PEP2030 na język angielski. [\[link\]](#)
- Hiszpańskie przedsiębiorstwo energetyczne Iberdrola, już po raz piąty, zorganizowało rowerowy przejazd na Szczyt Klimatyczny. Tym razem uczestnicy dojechali na konferencję COP25 po pokonaniu rowerami elektrycznymi 200 km trasy z Salamanki do Madrytu. Członkowie tej inicjatywy rowerowej, nazwanej *Moving for Climate NOW*, przejechali jak do tej pory ponad 3 700 km, docierając z Bilbao do Paryża na COP21, z Sewilli do Marakeszu na COP22, z Paryża do Bonn na COP23 i z Wiednia do Katowic na COP24. Grupa rowerzystów liczyła w tym roku ponad 50 osób,

reprezentujących wiele instytucji, uczelni, organizacji pozarządowych i przedsiębiorstw. Ich celem było zwrócenie uwagi na potrzebę przeciwdziałania zmianom klimatu i wezwanie do wzmocnienia wysiłków na rzecz ograniczenia wzrostu globalnej temperatury o nie więcej niż 1,5°C. Dając temu wyraz, rowerzyści przywieźli do Madrytu swój

manifest *Manifesto to Combat Climate Change*, ponagający do działania na rzecz ochrony klimatu, budowania zrównoważonej gospodarki, rozwoju i upowszechniania odnawialnych źródeł energii, poszanowania przyrody oraz mobilizacji środków w celu poprawy adaptacji do zmian klimatu. [\[link\]](#)

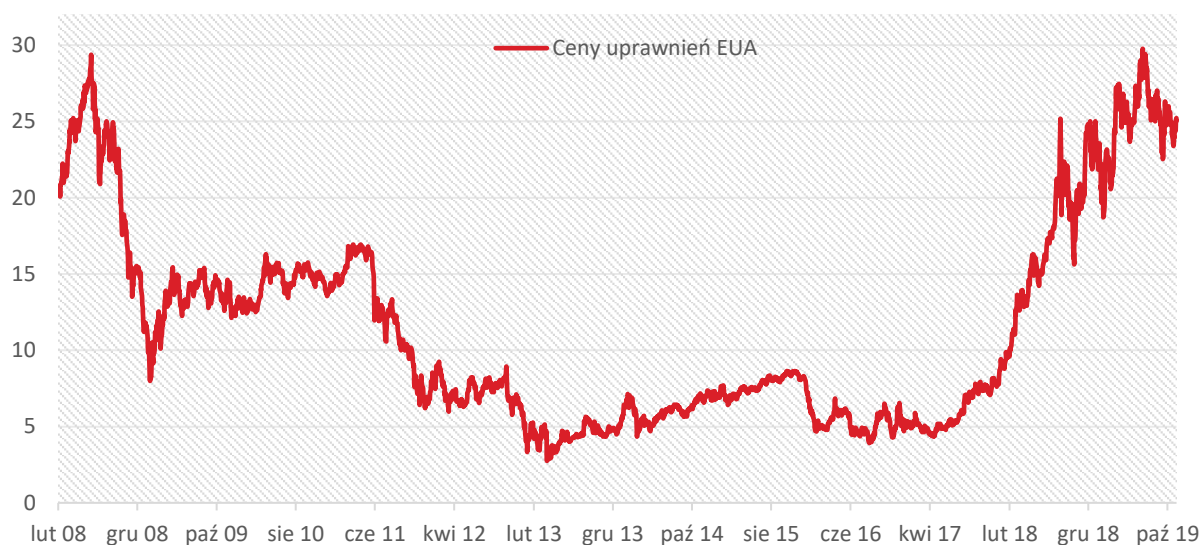
Tabela 5. Kalendarium najważniejszych wydarzeń w grudniu 2019 r.

3 grudnia	Posiedzenie Grupy Roboczej Rady UE ds. Środowiska
2-13 grudnia	COP25 – 25 Konferencja Stron Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu w Madrycie
2-3 grudnia	Posiedzenie Komisji Ochrony Środowiska Naturalnego, Zdrowia Publicznego i Bezpieczeństwa Żywności w PE (ENVI)
4 grudnia	Posiedzenie Rady UE ds. Energii Posiedzenie Grupy Roboczej Rady UE ds. Międzynarodowych Zagadnień Środowiska
4 – 5 grudnia	Posiedzenie Komisji ds. Przemysłu, Badan Naukowych i Energii w PE (ITRE)
6 grudnia	Posiedzenie Grupy Roboczej Rady UE ds. Środowiska
9 grudnia	Posiedzenie Grupy Roboczej Rady UE ds. Środowiska
11 grudnia	Przedstawienie przez Komisję Europejską propozycji „New Green Deal”
11 grudnia	Specjalne Posiedzenie Plenarne Parlamentu Europejskiego w Brukseli
12 grudnia	Wybory w Wielkiej Brytanii
12 -13 grudnia	Posiedzenie Rady Europejskiej
16 grudnia	Posiedzenie Grupy Roboczej Rady UE ds. Środowiska
16-19 grudnia	Posiedzenie Plenarne Parlamentu Europejskiego w Sztrasburgu
16- 17 grudnia	Posiedzenie Grupy Roboczej Rady UE ds. Międzynarodowych Zagadnień Środowiska
19 grudnia	Posiedzenie Rady UE ds. Środowiska
W grudniu	<p>Terminy aukcji uprawnień EUA/EUAA w UE*:</p> <ul style="list-style-type: none"> ► EEX: 4 grudnia (środa) – ostatnia w tym roku krajowa aukcja polskich uprawnień EUA - 4,717 mln (start od 9:00 do 11:00); ► EEX: od 2 do 12 grudnia (poniedziałek, wtorek i czwartek): - unijna aukcja uprawnień EUA + EFTA: <u>2,744 mln EUA/aukcje</u> i 16 grudnia <u>3,013 mln EUA/aukcje</u> (start od 9:00 do 11:00); ► EEX: 6 i 13 grudnia - krajowa aukcja niemiecka, do sprzedaży: <u>2,834 mln EUA/aukcje</u> i <u>2,840 mln EUA/aukcje</u> (start od 9:00 do 11:00).

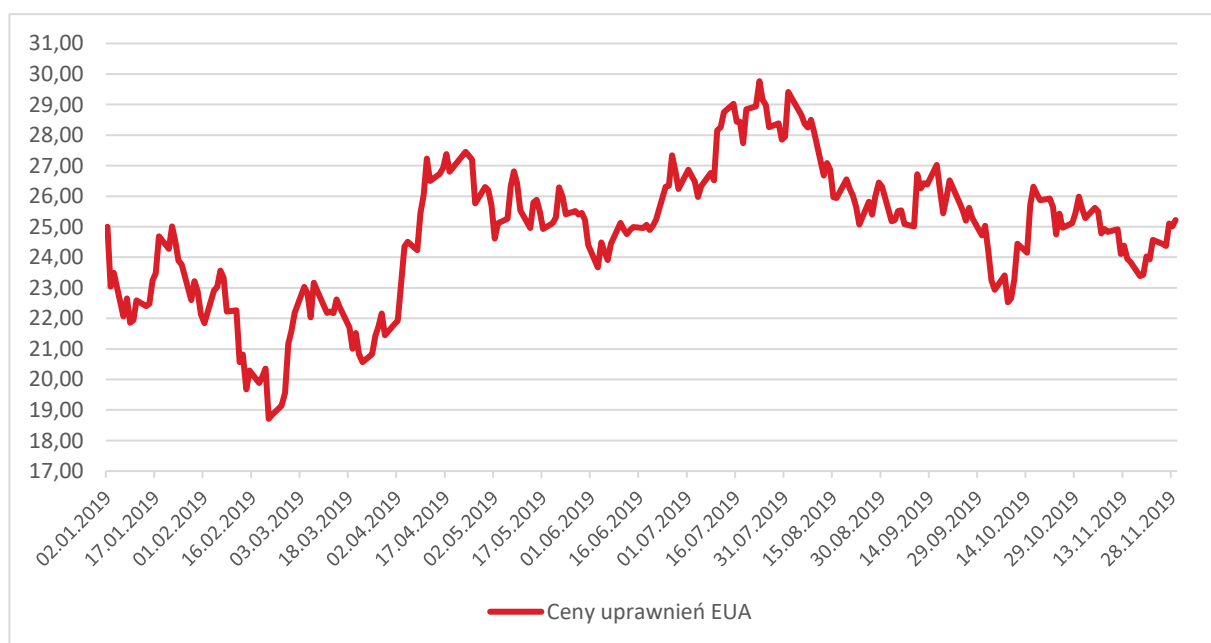
* na podstawie kalendarza aukcji giełd EEX i ICE, podane godziny zgodnie z czasem środkowoeuropejskim

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

Wykres 2. Dzielne ceny zamknięcia transakcji uprawnieniami EUA na rynku spot w latach 2008-2019 [w EUR]



Wykres 3. Dzielne ceny zamknięcia transakcji uprawnieniami EUA na rynku spot w 2019 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 2 obejmuje okres od lutego 2008 r. do listopada 2019 r. Natomiast na wykresie 3 przedstawiono zakres zmienności cenowej w 2019 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.



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Opracowanie:

Krajowy Ośrodek Bilansowania
i Zarządzania Emisjami

Instytut Ochrony Środowiska -
Państwowy Instytut Badawczy

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

⇒ **NEWSLETTER**