



**ALIOR  
BANK**

# ETS 2: KOSZT DEKARBONIZACJI I WPŁYW NA CENY PALIW

MARCIN BOGUSZ, SPECJALISTA DS. ANALIZ SEKTOROWYCH  
DZIAŁ ANALIZ MAKROEKONOMICZNYCH ALIOR BANK  
22 KWIETNIA 2026

Niniejszy raport poświęcony jest analizie funkcjonowania systemu EU ETS 2 i prognozie cenowej uprawnień do emisji CO<sub>2</sub>.

Celem raportu jest dostarczenie obrazu mechanizmów rynkowych i regulacyjnych, które ukształtują ścieżkę kosztową europejskiej dekarbonizacji.

Analiza oparta jest na autorskim modelu ekonometrycznym, integrującym prognozy makroekonomiczne, finansowe i rynkowe z rygorami prawnymi.

Opracowanie koncentruje się na przedstawieniu kluczowych fundamentów cenotwórczych.

Raport zakłada start systemu ETS 2 w 2028 r., przy jednoczesnym braku zmian pozostałych przepisów i terminów równoległych dyrektyw. Oznacza to, że wszystkie przepisy ETS 2 w raporcie są omawiane z 1-rocznym opóźnieniem.

W materiale przedstawiona została prognoza cen uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> w trzech scenariuszach, prognoza ścieżki redukcji emisji CO<sub>2</sub> w sektorach transportu lądowego i budynków oraz prognoza wzrostu cen paliw.

1

**System EU ETS 2 - fundamenty**

---

2

**Prognoza cen uprawnień ETS 2 i cen paliw**

---



**ALIOR  
BANK**

**1**

# **SYSTEM EU ETS 2 - FUNDAMENTY**

# ETS 2 OBCIĄŻY SEKTOR TRANSPORTU LĄDOWEGO ORAZ BUDYNKÓW MIESZKALNYCH I KOMERCYJNYCH

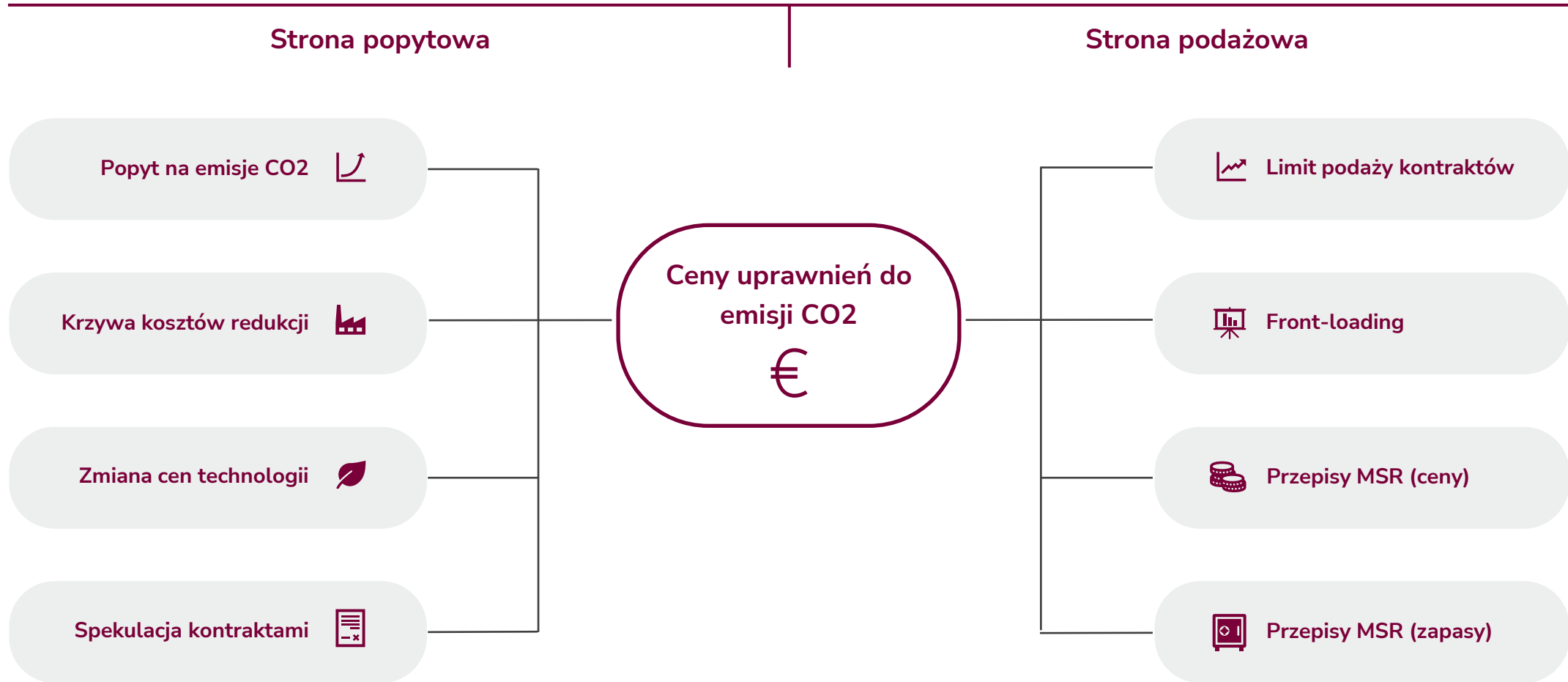
EU ETS vs EU ETS 2		
	ETS	ETS 2
<b>Charakter systemu</b>	Downstream	Upstream
<b>Objęte sektory</b>	Elektrownie, rafinerie, cementownie, zakłady chemiczne, lotnictwo (wewnątrz UE) i żegluga morska	Transport lądowy, budynki i drobny przemysł
<b>Alokacja kontraktów</b>	Rynkowa ze wsparciem wolumenu darmowych kontraktów	Wyłącznie rynkowa
<b>Zasady wydatkowania środków</b>	Liberalne	Restrykcyjne

- EU ETS 2 to nowy mechanizm opłat za emisje CO<sub>2</sub> w transporcie i budownictwie, który został wprowadzony, aby ograniczyć zużycie paliw kopalnych. Jego planowany start to 2028 r. Rozszerza on tym samym dotychczasowy system ETS, działający w m.in. przemyśle i energetyce.
- Różnice pomiędzy systemami ETS a ETS 2 są fundamentalne. ETS działa w systemie downstream, w którym obowiązek umarzenia uprawnień do emisji (EUA) spoczywa na operatorach instalacji, w których następuje fizyczne uwolnienie gazów cieplarnianych do atmosfery. ETS 2 jest systemem upstream, gdzie podmiotem zobowiązanym do zakupu i umorzenia uprawnień nie jest ostateczny emitent gazów, lecz „podmioty regulowane”. Dyrektywa precyzyjnie definiuje je jako „podmioty zobowiązane do zapłaty akcyzy od energii”. W praktyce są to firmy wprowadzające paliwa kopalne do obrotu.
- **ETS 2 rezygnuje z obecności darmowych uprawnień do emisji**, jak to miało miejsce w ETS. Jest to wynik braku ryzyka ucieczki emisji przez objęte sektory (transport, budownictwo), które operują w środowisku lokalnym i nie są narażone na zjawiska np. delokalizacji produkcji, tak jak sektory objęte ETS. **W związku z czym 100% EUA w ETS 2 nabywanych będzie w drodze specjalnych aukcji rynkowych.**
- ETS jest systemem dającym swobodę wydatków. Początkowo było to 50% wpływów z aukcji na szeroko pojęte cele środowiskowe. W 2023 r. nastąpiła zmiana nakazująca wydawanie 100% środków na klimat. Architektura ETS 2 od początku jest restrykcyjna i zawiera mechanizmy kontroli. Budżet z wpływów jest podzielony na dwie części: SCF (Społeczny Fundusz Klimatyczny) oraz krajowe przychody z aukcji. Wpłata środków z SCF jest warunkowa (realizacja kamieni milowych). Łączny budżet SCF to 65 mld EUR, a **Polska jest jego planowanym największym beneficjentem** (max. 17,6% środków trafi do Polski). Z kolei środki poza SCF, trafiające bezpośrednio do budżetów państw mają nałożony rygor wydatkowania: 100% alokacji na działania transformacyjne (z czego max. 37,5% może być przeznaczone na doraźne cele ostonowe).

Źródło: opracowanie DAM Alior Bank na podstawie dyrektyw Komisji Europejskiej

Downstream – system, w którym obciążenie umarzenia uprawnień spoczywa na końcu łańcucha dostaw. Upstream – system, w którym obciążenie umarzenia uprawnień spoczywa na początku łańcucha dostaw

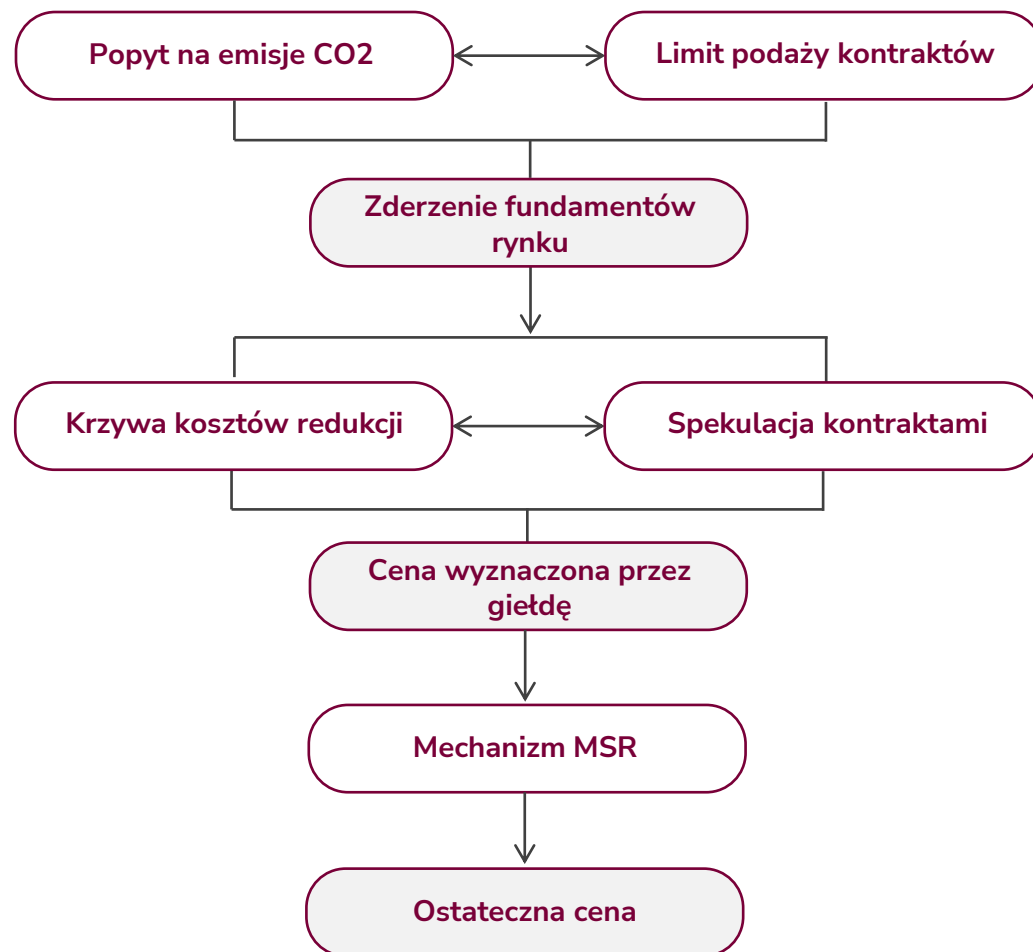
# CO KSZTAŁTUJE CENĘ KONTRAKTU?



Źródło: opracowanie własne DAM Alior Bank

Front-loading – mechanizm zwiększonej podaży uprawnień w pierwszym roku działania systemu (130% pierwotnie zakładanego wolumenu). MSR (market stability reserve) – mechanizm prawny umożliwiający Komisji Europejskiej uruchomienie dodatkowego wolumenu uprawnień lub ograniczenie podaży uprawnień.

# JAK WYGLĄDA PROCES WYCENY UPRAWNIEŃ DO EMISJI CO2 W SYSTEMIE ETS 2?



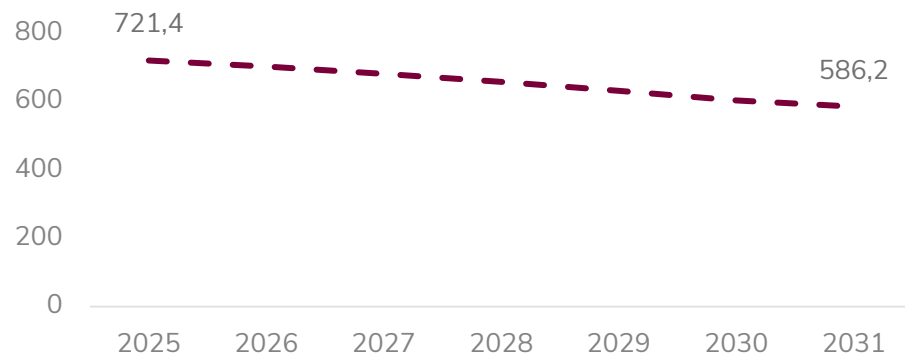
- Proces kreowania cen uprawnień do emisji CO2 oparty jest na kilku krokach. Pierwszym z nich jest porównanie fizycznej potrzeby emisji CO2 w gospodarce na dany rok z limitem podaży kontraktów, które co roku są wypuszczane na giełdę w oparciu o wskaźnik LRF.
- Rynek dowiadyje się ilu uprawnień mu brakuje i jest zmuszony zredukować emisję CO2. Koszt redukcji emisji odzwierciedla krzywa kosztów redukcji (MACC). Jednocześnie w tym samym czasie uczestnicy rynku (podmioty regulowane) oraz uprawnione instytucje finansowe próbują wycenić przyszłość. Na spekulacje pozwala im fakt, że w pierwszym roku działania systemu zaimplementowany jest tzw. front-loading, czyli dodatkowa podaż kontraktów, która ma zapewnić rynkowi płynność. Front-loading stanowi 130% zaplanowanej podaży na rok startu.
- Po tym jak rynek wyceni wartość kontraktu w danym roku, Komisja Europejska ma prawo do częściowego oddziaływania na cenę w sposób, który ograniczają przepisy mechanizmu MSR. Jego zadaniem jest kontrola szoków cenowych oraz kontrola płynności, tj. zapobieganie nadmiernej spekulacji, a także ochrona rynku przed utratą płynności.
- Po uruchomieniu odpowiednich przepisów przez Komisję Europejską, poznajemy ostateczną cenę uprawnień do emisji CO2

Źródło: opracowanie DAM Alior Bank na podstawie dyrektyw Komisji Europejskiej

LRF (linear reduction rate) – współczynnik, o którego wartość ograniczana jest corocznie podaż uprawnień do emisji. MSR (market stability reserve) – mechanizm prawny umożliwiający Komisji Europejskiej uruchomienie dodatkowego wolumenu uprawnień lub ograniczenie podaży uprawnień. Front-loading – mechanizm zwiększonej podaży uprawnień w pierwszym roku działania systemu (130% pierwotnie zakładanego wolumenu).

# REDUKCJA EMISJI CO2 W SEKTORZE TRANSPORTU I SEKTORZE BUDYNKÓW PRZEBIEGA W RYTM DYREKTYW

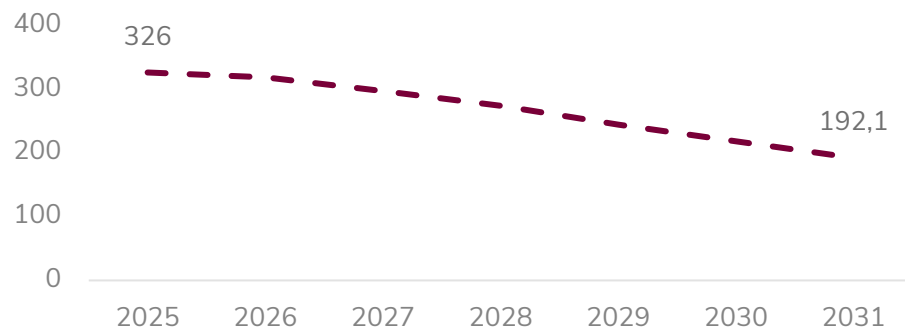
Prognoza emisji CO2 w transporcie lądowym (w Mt)



## Transport lądowy

Nasze prognozy emisji CO2 w sektorze transportu lądowego (pojazdy drogowe i kolej) zakładają tempo redukcji emisji średniorocznie o 3,4% w okresie 2025-2031, z przyspieszeniem w latach 2029-2030. Pod uwagę wzięliśmy m.in. transformacje kolei, pojazdy e-HDV, pojazdy osobowe (BEV, HEV, MHEV, spalinowe), e-LCV oraz regulacje paliwową (dyrektywa RED III). Prognoza uwzględnia wpływ ETS 2, a także pozostałej legislacji europejskiej, takiej jak: limity CAFE, HDV CO2 Standards, rozporządzenie AFIR, dyrektywa CSRD, Sustainable and Smart Mobility Strategy, dyrektywa RED III).

Prognoza emisji CO2 w sektorze budynków mieszkalnych i komercyjnych (w Mt)



## Budynki

Budynki będą poddane silnej presji legislacyjnej. W okresie 2025-2031 spodziewamy się średniorocznej redukcji emisji na poziomie 8,4%. Regulacjami napędzającymi tempo redukcji są: dyrektywa EPBD, ESR, EED i RED III, a także strategia Renovation Wave. Prognozujemy, że tempo redukcji emisji będzie najwyższe w latach 2029-2030, co jest podyktowane terminarzem EPBD i obawą o kary z ESR. Spodziewamy się także, że między rokiem 2029 a 2030, zauważymy pierwsze efekty nowego wolumenu pomp ciepła w budynkach (scenariusz narażony jest na wąskie gardła w łańcuchu dostaw). Wpływ ma też fakt, że są to lata o największej presji cenowej ze strony ETS 2.

Źródło: opracowanie DAM Alior Bank na podstawie danych EEA, ACEA, Eurostat, ICCT, T&E, Ember, CE Delft, SFC, RFF, UIRR, IRU, CONCAWE, KOBiZE, Odysse-Mure, EV Database, MDPI Sustainability, EcoTranstIT World, IPCC, ECNO, Komisja Europejska. Wyjaśnienie skrótów: RED III – Renewable Energy Directive III, CAFE – Corporate Average Fuel Economy, HDV CO2 Standards – Heavy-Duty Vehicles CO2, AFIR – Alternative Fuels Infrastructure Regulation, CSRD – Corporate Sustainability Reporting Directive, EPBD – Energy Performance of Buildings Directive, ESR – Effort Shariing Regulation, EED – Energy Efficiency Directive

# CO ROKU LICZBA DOSTĘPNYCH UPRAWNIENÍ BĘDZIE SIĘ KURCZYĆ. WYJĄTKIEM JEST PIERWSZY ROK DZIAŁANIA SYSTEMU



Podaż kontraktów

ETS 2 opiera się na mechanizmie cap-and-trade. Aby systematycznie obniżyć emisje i doprowadzić do osiągnięcia unijnych celów, maksymalny pułap emitowanych uprawnień z każdym rokiem maleje. Narzędziem do regulacji emisji certyfikatów jest wskaźnik LRF (linear reduction factor). W pierwszym roku działania ETS 2 redukcja emisji uprawnień oparta o ten wskaźnik wynosi 5,1%, zaś w latach kolejnych będzie to 5,4% rocznie. Konsekwencją mechanizmu jest stale rosnąca presja cenowa, mająca motywować podmioty do redukcji emisji CO<sub>2</sub>.

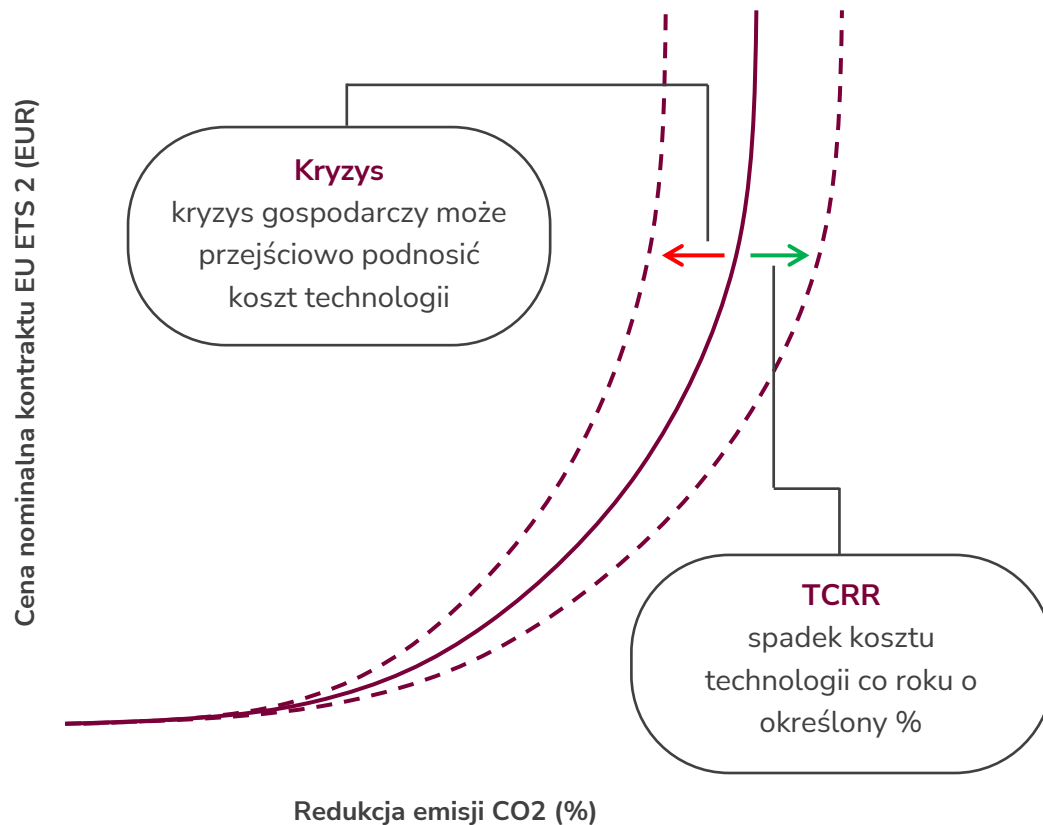


Front-loading

W celu zapewnienia systemowi płynności i uniknięcia szoków cenowych w pierwszym roku działania ETS 2, zaimplementowany został mechanizm front-loading'u, Polega on na transferze uprawnień z lat późniejszych i „pożyczeniu” ich. Oznacza to, że na start podaż kontraktów wyniesie 130% planowanej emisji. Dyrektywa nakazuje, aby zapożyczone wolumeny zostały „splacone” w latach 2030-2032. Skutkuje to nadpłynnością w roku początkowym, co pozwoli na utworzenie zapasów kontraktów i „miękkie” wejście podmiotów w system.

# KLUCZOWE PYTANIE: ILE KOSZTUJE USUNIĘCIE KAŻDEJ KOLEJNEJ TONY CO2?

Przykładowa krzywa redukcji emisji (MACC)

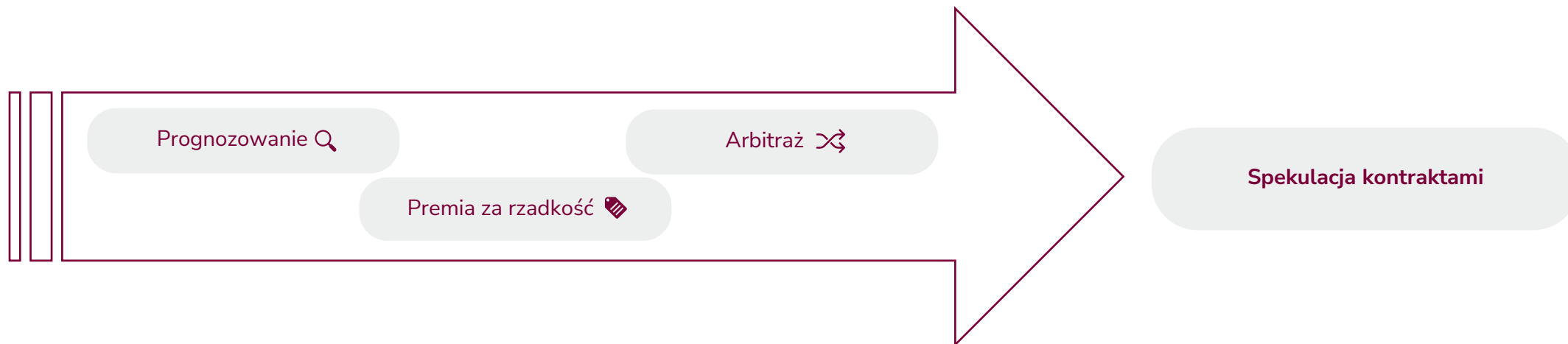


- „Ile będzie kosztowało usunięcie z gospodarki każdej kolejnej tony CO2?”- to kluczowe pytanie, na które trzeba odpowiedzieć w procesie prognozy cen uprawnień ETS 2. Odpowiada na nie krzywa krańcowych kosztów redukcji (z ang. marginal abatement cost curve) – MACC.
- Kształt krzywej odzwierciedla poziom trudności procesu redukcji emisji. Redukcja pierwszych ton jest stosunkowo tania (tzw. nisko wiszące owoce). Są to technologie dobrze opracowane i łatwo dostępne. Jednak w miarę rosnących potrzeb redukcyjnych, koszty eliminacji każdej kolejnej tony rosną.
- Koszt technologii oraz zdolność społeczeństwa do adaptacji nie są stałe. Rozwój korzyści skali czy dotacje państwowe mogą sprawić, że wdrażanie zielonych rozwiązań z roku na rok staje się tańsze i bardziej dostępne. Nasz model w oparciu o przeprowadzone analizy sektorowe, zawiera określony wskaźnik TCRR (technology cost reduction rate), mający na celu uwzględnienie tych realiów rynkowych.
- Przedstawiona na wykresie krzywa ma charakter poglądowy. Ostateczny kształt krzywej jest determinowany przez założenia dotyczące zdolności rynku do absorpcji technologii (np. elektryfikacji) i jej dostępności, a także założeń o elastyczności popytowej konsumentów. Wykres obrazuje teoretyczny koncept MACC. Założenia rynkowe mogą wybiegać poza kształt paraboli.

Źródło: opracowanie własne DAM Alior Bank

TCRR – wskaźnik rocznego spadku kosztów technologii. Uwzględnia efekt skali i postęp technologiczny, który przyczynia się do spadku kosztów wdrożenia zielonych rozwiązań.

# PRZEWIDYWANIE PRZYSZŁOŚCI KSZTAŁTUJE CENĘ

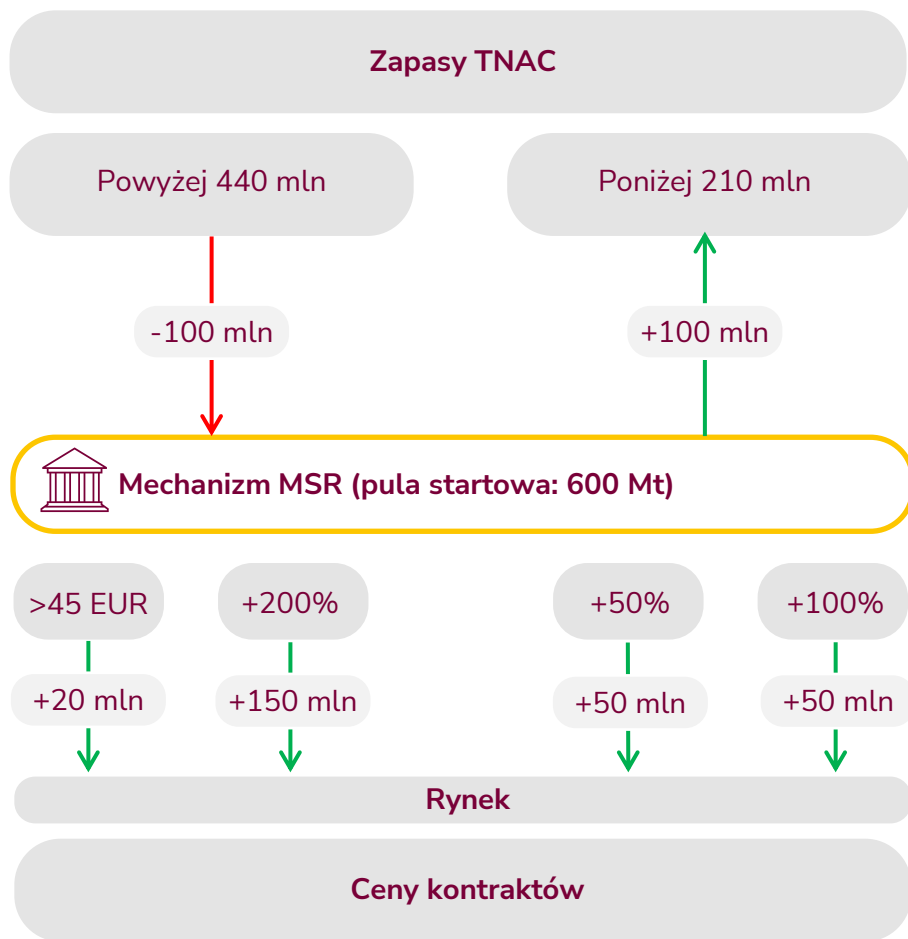


- Spekulacja uprawnieniami do emisji jest elementem systemu EU ETS 2. **Rynkowe strategie podmiotów regulowanych, ich zarządzanie płynnością i optymalizacja kosztów, a także decyzje instytucji finansowych na rynku wtórnym będą istotnym elementem kreacji cen EUA.** Nasze prognozy biorą pod uwagę procesy decyzyjne tychże podmiotów. Na potrzeby raportu można je podzielić na 3 podstawowe elementy: prognozowanie, premia za rzadkość i arbitraż.
- Profesjonalna wycena EUA wykonywana przez podmioty regulowane i instytucje finansowe będzie dyskontować przyszłość. Aby odtworzyć mechanizm tej wyceny, nasz model ma zaimplementowany algorytm, który pozwala na poznanie wyceny EUA przez uczestników rynku i mapowanie ukrytych presji popytowych. W efekcie czego znamy ich oczekiwania cenowe i możemy przewidywać strategiczne decyzje w zakresie zakupu uprawnień do emisji CO2.
- W analizie uwzględniliśmy także mechanizm wyceniający premię za rzadkość. Mechanizm ten odzwierciedla zjawisko malejącej podaży kontraktów (za sprawą LRF) oraz zarządzania ich zapasami przez rynek.
- Rynek nie żyje jednak wyłącznie bieżącym bilansowaniem popytu i podaży. Uczestnicy rynku wiedzą, że w kolejnych latach podaż certyfikatów będzie maleć, a koszt redukcji emisji rosnąć. Stają więc przed decyzją: kupić uprawnienia taniej dzisiaj i zamrozić gotówkę czy kupić drożej w przyszłości? Nasza prognoza wyceny przyszłości, a następnie dyskontuje ją o odpowiednie wskaźniki i premie za ryzyko. **Ten mechanizm arbitrażu sprawia, że uczestnicy rynku korzystają z nadwyżki uprawnień w „tanich latach”, by zbudować zapasy. Działanie to początkowo podbija cenę, ale w długim horyzoncie chroni rynek przed ekstremalnymi szokami.**

Źródło: opracowanie własne DAM Alior Bank

EUA – uprawnienia do emisji. LRF (linear reduction rate) – współczynnik, o którego wartość ograniczana jest corocznie podaż uprawnień do emisji.

# MECHANIZM MSR REGULUJE PODAŻ KONTRAKTÓW I ZAPASÓW



- Poza coroczną pulą uprawnień EUA (uprawnienia do emisji), istnieją przepisy regulujące podaż certyfikatów w trakcie roku. Jest to MSR (Market Stability Reserve). MSR to rezerwa służąca zapewnieniu płynności kontraktów i zapobiegająca przed szokami cenowymi. Reguluje ona podaż kontraktów, zapobiegając wzrostowi cen oraz reguluje stan zapasów, zapobiegając ich nadmiernemu magazynowaniu lub niedoborowi.
- W pierwszych latach działania, MSR jest zasilony specjalną pulą 600 mln uprawnień (działa do końca roku 2031).
- Przepisy MSR wpływają zarówno na stronę cenową rynku, jak i zapasy TNAC (total numer of allowances in circulation) – czyli zapasy kontraktów magazynowane przez uczestników rynku..
- Po stronie cenowej istnieją następujące przepisy\*:
  1. Gdy EUA przekracza 45 EUR (ceny stałe 2020 r., waloryzowane co roku o skumulowaną inflację) przez 2 miesiące MSR wypuszcza dodatkową podaż certyfikatów w wysokości 20 Mt (przepisy obowiązują do 2030 r., mechanizm można wykorzystać raz na 6 miesięcy).
  2. Jeżeli cena jest ponad 3-krotnie wyższa niż cena z 6 poprzedzających miesięcy, MSR wypuszcza dodatkowe 150 Mt (przepisy obowiązują cały czas)
  3. Jeżeli cena jest ponad 1,5-krotnie wyższa niż cena z 6 poprzedzających miesięcy, MSR wypuszcza dodatkowe 50 Mt (przepisy obowiązują do 2029 r., od 2030 r. cena musi być 2-krotnie wyższa by uruchomić przepis).
- Przepisy w zakresie zapasów stanowią, że w momencie przekroczenia przez TNAC wartości 440 mln uprawnień, ściągnięte jest z rynku do rezerwy MSR 100 mln uprawnień, zaś w przypadku wartości niższej niż 210 mln, rynek otrzymuje dodatkową podaż 100 mln uprawnień (zapasy TNAC nie mają terminu ważności).

Źródło: opracowanie własne DAM Alior Bank

\*przepisy nie mogą być uruchamiane jednocześnie. Obowiązuje tzw. „prawo silniejszego” – jeżeli rynek spełnia wymagania do uruchomienia kilku mechanizmów regulacji cen, uruchamiany jest wyłącznie mechanizm o większej podaży kontraktów. Mechanizmy upłynniające oznaczone numerami od 2 do 3, mogą być uruchomione raz na 12 miesięcy.

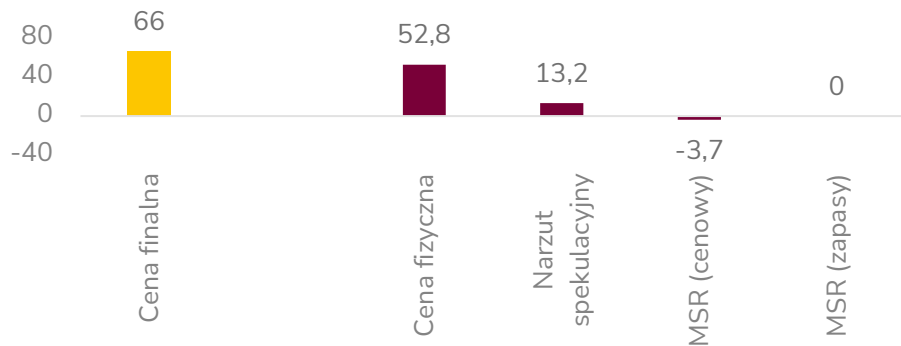


**ALIOR  
BANK**

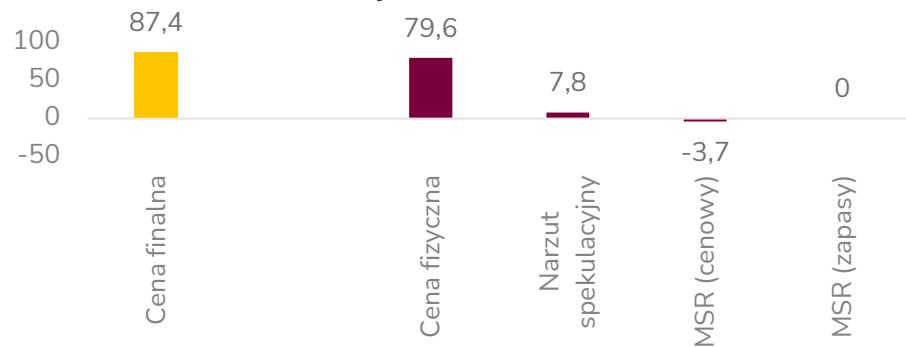
# **2** PROGNOZA CEN ETS 2 **I CEN PALIW**

# PIERWSZE DWA LATA SYSTEMU NIE PRZEKROczą CENY 100 EUR/EUA

Prognozowana dekompozycja ceny uprawnień do emisji ETS 2 w 2028 r.



Prognozowana dekompozycja ceny uprawnień do emisji ETS 2 w 2029 r.



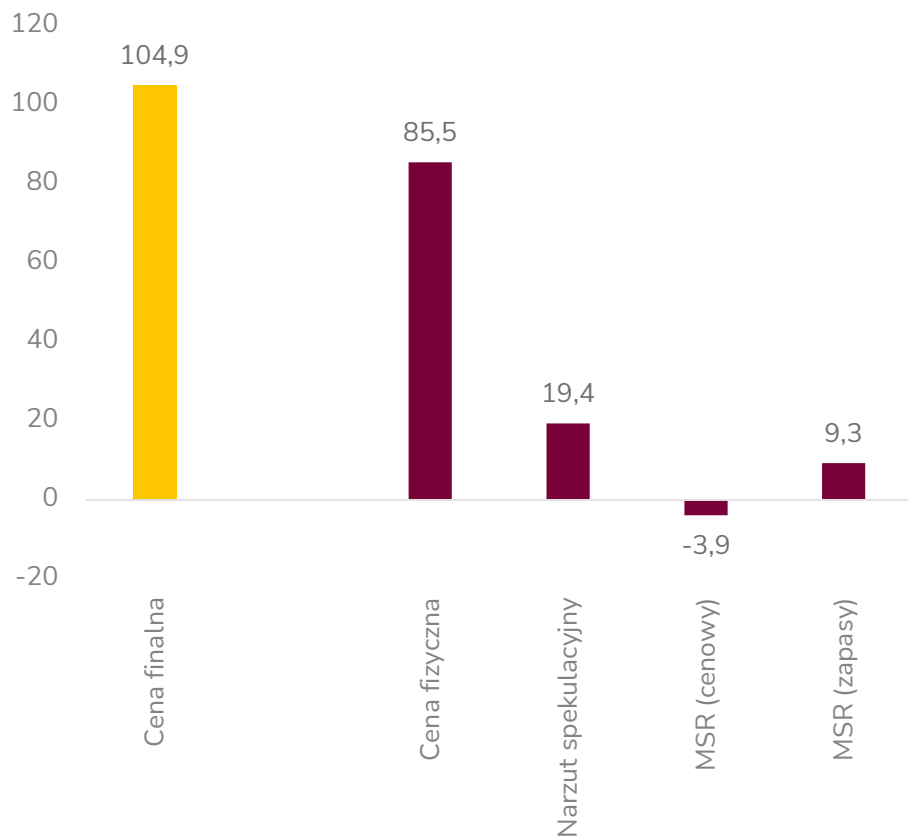
- Rok 2028 to moment startu ETS 2. Zgodnie z dyrektywą, rynek otrzymuje dodatkową podaż EUA za sprawą front-loading'u. **Nasza prognoza jednoznacznie wskazuje jednak, że owa nadpodaż nie przetoży się na niskie otwarcie notowań. Wynika to z faktu, że podmioty regulowane od pierwszego dnia będą dyskontować przyszłe redukcje podaży** (LRF, „słata front-loading'u”), inicjując tym samym proces tworzenia zapasów TNAC.
- W pierwszym roku zadebiutuje mechanizm MSR, który zostanie wykorzystany dwukrotnie, łącznie obniżając cenę o 3,7 EUR. Ostateczna cena EUA ustabilizuje się na poziomie 66 EUR, z czego 20% stanowić będzie efekt spekulacji rynkowej.
- Rok 2029 przyniesie zaostrzenie rygoru podażowego w systemie. Wskaźnik LRF urośnie z 5,1% do 5,38% oraz nie będzie wsparcia ze strony front-loading'u. Zderzenie rosnących wymogów redukcyjnych z kurczącą się pulą podstawową sprawia, że rynek odnotowuje wzrost fizycznego zapotrzebowania na certyfikaty.
- Zjawisko silnej kompresji premii arbitrażowej wskazuje na fundamentalną zmianę reżimu na rynku ETS 2. Rynek przechodzi z fazy budowania zapasów do fazy fizycznego deficytu. Głównym motorem wzrostu ceny finalnej nie jest już dyskontowanie przyszłości, lecz bieżący koszt wymuszenia redukcji emisji.
- Cena finalna w 2029 r. kształtuje się na poziomie 87,4 EUR. Komponent spekulacyjny odpowiada za 9% kreacji ceny. Mechanizm MSR ponownie został uruchomiony dwukrotnie, redukując cenę o 3,7 EUR

Źródło: opracowanie własne DAM Alior Bank

EUA – uprawnienia do emisji. TNAC (total number of allowances in circulation) - zapasy uprawnień magazynowane przez uczestników rynku. MSR (market stability reserve) – mechanizm prawny umożliwiający Komisji Europejskiej uruchomienie dodatkowego wolumenu uprawnień lub ograniczenie podaży uprawnień. LRF (linear reduction rate) – współczynnik, o którego wartość ograniczana jest corocznie podaż uprawnień do emisji. Front-loading – mechanizm zwiększonej podaży uprawnień w pierwszym roku działania systemu (130% pierwotnie zakładanego wolumenu).

# ROK 2030 BĘDZIE DUŻYM I KOSZTOWNYM WYZWANIEM DLA REDUKCJI EMISJI

Prognozowana dekompozycja ceny uprawnień do emisji ETS 2 w 2030 r.



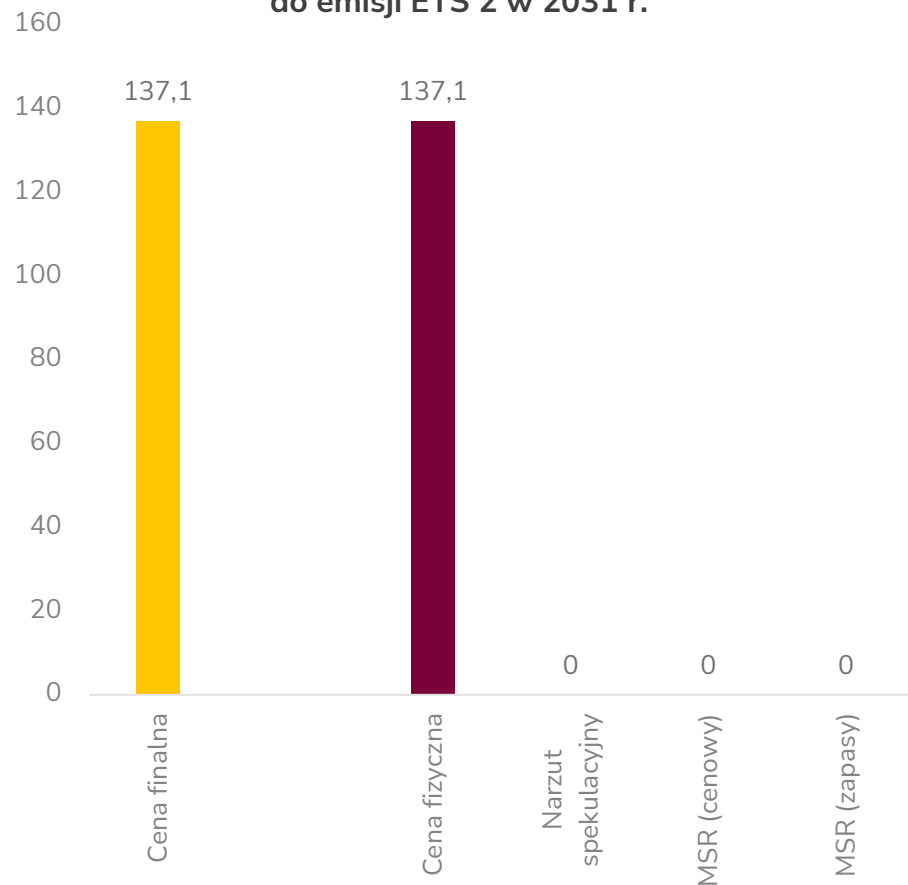
- W 2030 r. prawdopodobnie dojdzie do wyjątkowej sytuacji związanej ze stanem zapasów TNAC rok wcześniej. Przewidujemy, że rok wcześniej zapasy przekroczą 440 mln uprawnień, co skutkować ich redukcją o 100 Mt na rzecz rezerwy MSR w 2030 r. To zjawisko podbije cenę EUA o 9,3 EUR, co wraz z narzutem spekulacyjnym (19,4 EUR), dwukrotną interwencją MSR (-3,9 EUR) i wzrostem r/r ceny fizycznej (do 85,5 EUR) ukształtuje cenę EUA na poziomie blisko 105 EUR.
- Dopuszczenie do przekroczenia limitu TNAC ze strony rynku może wydawać się nieracjonalnym zachowaniem, lecz w rzeczywistości jest odwrotnie. Z perspektywy decyzji uczestników rynku optymalną strategią jest strategia dominująca, czyli wyprzedzająca akumulacja uprawnień (ograniczanie ryzyka operacyjnego w przyszłości i lepsze zarządzanie przyszłą płynnością). Uczestnicy nie koordynują swoich strategii zakupowych, co prowadzi do nadpłynności zapasów i ich ograniczenia w przyszłym roku. Jest to rozwiązanie „tańsze” dla podmiotów, niż jakby miały nie magazynować zapasów.
- Dekompozycja cenowa w 2030 r. ujawnia także wzrost fundamentu fizycznego, co jest bezpośrednią wyceną nawarstwiających się barier redukcyjnych w sektorach transportu i budownictwa.** Z perspektywy analizy sektorowej wyzwanie dla rynku stanowi moment najsilniejszej presji legislacyjnej w sektorze budynków. Wysokie potrzeby redukcyjne napotykają bariery podażowe (wąskie gardła w łańcuchu dostaw pomp ciepła i niedobór wykwalifikowanej siły roboczej). W sektorze transportu spodziewamy się, że największe wyzwanie w tym roku będą stanowić limity HDV CO<sub>2</sub> oraz realizacja zaawansowanego etapu redukcji w dyrektywie RED III, która pomimo stosunkowo wysokiego stopnia elektryfikacji transportu, wciąż musi się zmierzyć ze wdrażaniem wysokokosztowych technologii z zakresu biopaliw.

Źródło: opracowanie własne DAM Alior Bank

EUA – uprawnienia do emisji. TNAC (total numer of allowances in circulation) - zapasy uprawnień magazynowane przez uczestników rynku. MSR (market stability reserve) – mechanizm prawny umożliwiający Komisji Europejskiej uruchomienie dodatkowego wolumenu uprawnień lub ograniczenie podaży uprawnień.

# WYSOKIE KOSZTY TRANSFORMACJI ORAZ ZWIĄZANE Z NIĄ BARIERY DYKTUJĄ CENĘ UPRAWNIENÍ W 2031 R.

Prognozowana dekompozycja ceny uprawnień do emisji ETS 2 w 2031 r.



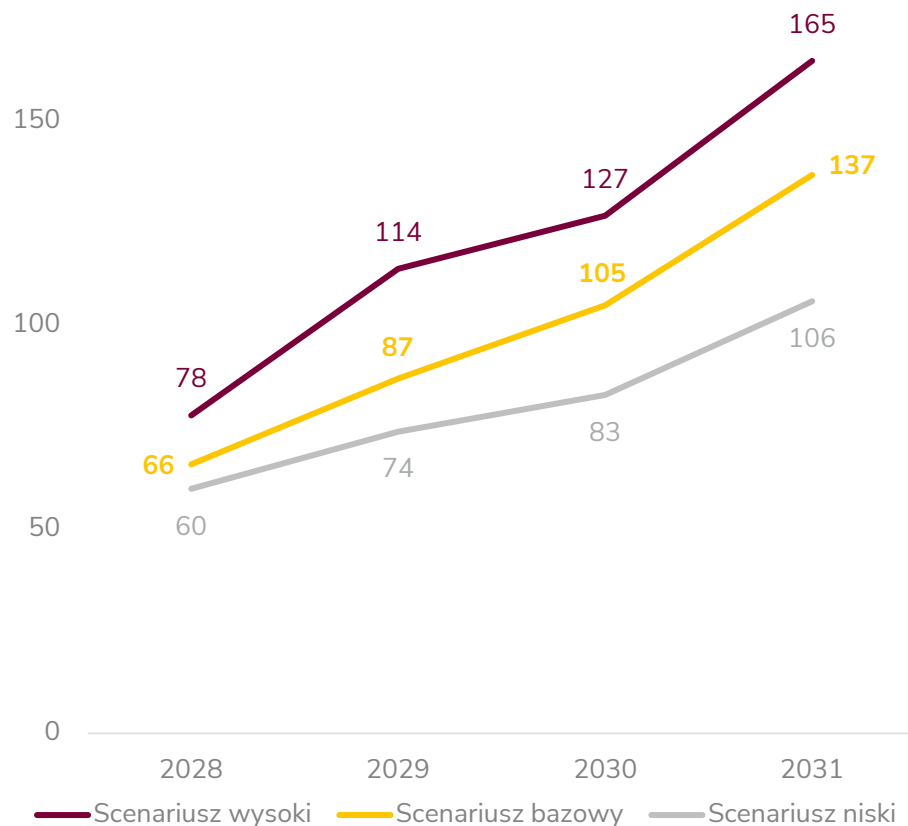
- Rok 2031 to moment, w którym regulacje MSR w zakresie ceny przestają funkcjonować w reżimie prawnym. Jest to także rok, w którym **fizyczne zapotrzebowanie na certyfikaty w pełni determinuje cenę**.
- Planowana realizacja unijnych celów legislacyjnych do 2030 r. nie stanowi końca transformacji klimatycznej w Europie. Sektor transportu i sektor budynków po 2030 r. stanie przed wyzwaniem wdrożenia kolejnych punktów z dyrektyw. Przed budynkami stoi kaskada wymogów na lata 2033, 2035 i 2040 związana z EPBD. Sektor transportu po 2030 r. będzie się mierzył z rosnącym zapotrzebowaniem na Megawatt Charging System.
- W tym samym czasie w systemie ETS 2 wciąż obowiązuje redukcja podaży kontraktów oparta o wskaźnik LRF. Ponadto rynek rozpoczyna swój drugi rok spłat „pożyczki” z front-loading. Tempo transformacji w 2031 r. jest sprzężone z wysokimi kosztami, za sprawą wykorzystania w pełni wszystkich tańszych technologii i rozwiązań (rynek znajduje się po stromej części krzywej MACC).
- Potencjalne ograniczenia podaży i wysokie potrzeby CAPEX sprawiają, że rynek częściowo redukuje zapasy TNAC, lecz jest to motywowane głównie barierami rynkowymi. Uczestnicy rynku wciąż dyskontują przyszłość, spodziewając się kontynuacji ścieżki wzrostu cen. Zmiana trendu może nastąpić w przypadku pojawienia się nowych kanałów podaży surowców i nowej technologii niezbędnych do transformacji lub w wyniku zmian architektury systemu ETS 2. Zmiana ścieżki cen mogłaby spowodować uwolnienie zapasów TNAC, co ograniczyłoby presję cenową.

Źródło: opracowanie własne DAM Alior Bank.

EUA – uprawnienia do emisji. TNAC (total number of allowances in circulation) - zapasy uprawnień magazynowane przez uczestników rynku. MSR (market stability reserve) – mechanizm prawny umożliwiający Komisji Europejskiej uruchomienie dodatkowego wolumenu uprawnień lub ograniczenie podaży uprawnień. LRF (linear reduction rate) – współczynnik, o którego wartość ograniczana jest corocznie podaż uprawnień do emisji. Front-loading – mechanizm zwiększonej podaży uprawnień w pierwszym roku działania systemu (130% pierwotnie zakładanego wolumenu).

# PROGNOZA SCENARIUSZOWA CEN UPRAWNIEN DO EMISJI CO2

Prognoza scenariuszowa cen uprawnień do emisji CO2 EU ETS 2 (w EUR)



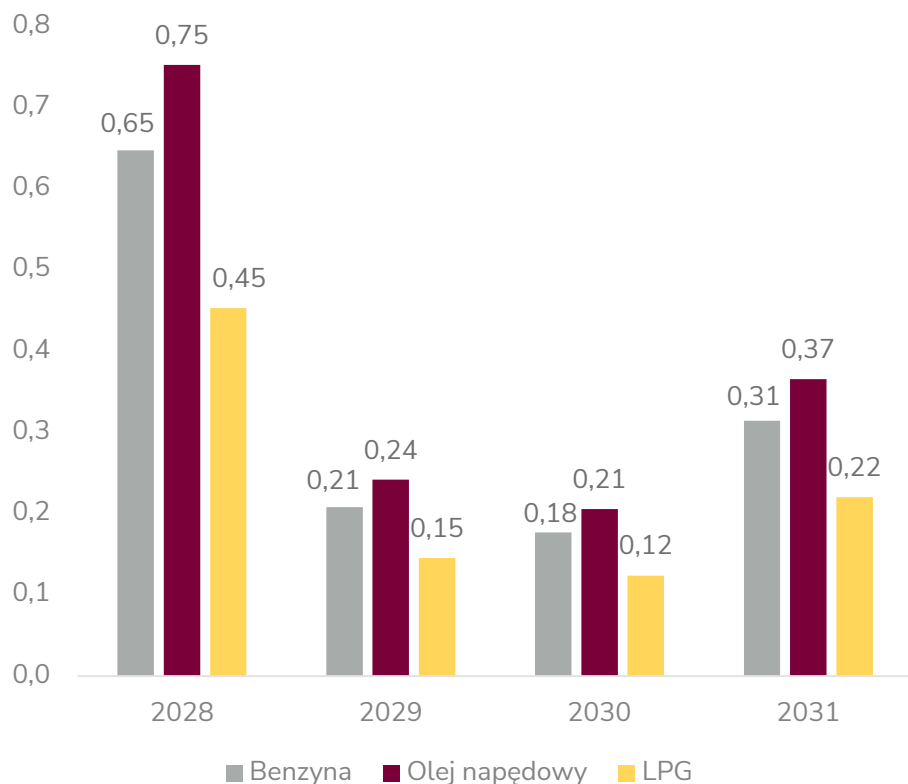
- Nasza prognoza cen uprawnień do emisji EU ETS 2 zawiera trzy scenariusze. Scenariusz bazowy jest tym, który uważamy za najbardziej prawdopodobny. Ten scenariusz jest przez nas omawiany w raporcie.
- Scenariusz wysoki reprezentuje prognozę dla rynku, który napotyka silniejsze niż w scenariuszu bazowym bariery w procesie transformacji (ograniczona podaż surowców, luki kompetencyjne, trudny proces adaptacji technologicznej). Jednakże nie zakłada on szoków w zakresie tychże barier.
- Scenariusz niski zakłada rozszerzenie polityk publicznych, wysoki poziom dodatkowych (niezaplanowanych na ten moment) dotacji, wysoki poziom komplementarności polityk, wysoką skuteczność programów, a także ograniczony poziom barier strukturalnych. Naszym zdaniem jest on najmniej prawdopodobny ze względu na trudność jego realizacji oraz na otoczenie fiskalne w UE.
- W latach 2028-2031 **ceny uprawnień do emisji CO2 mogą urosnąć w zależności od scenariusza od ok. 77% do 112%. Przy czym w scenariuszu bazowym wzrost ten wynosi ok. 108%**
- W związku z trwającymi dyskusjami na poziomie europejskim nad zmianami przepisów ETS 2, **sprawdziliśmy alternatywne scenariusze**. Nasze analizy wskazują, że zwiększenie podaży kontraktów ramach mechanizmu MSR (z 20 Mt do 40 Mt, przy cenie >45 EUR), wraz z przedłużeniem działania tego przepisu, **ma potencjał na obniżenie bazowego scenariusza ścieżki cen o średnio od 10% do 17%**. Znaczenie dla skali potencjału ma tempo tworzenia zapasów TNAC. Rynek w takim otoczeniu działałby blisko limitów, które skutkowałyby karami. Szczególny spadek presji cenowej odnotowałyby lata 2030 i 2031.

Źródło: opracowanie własne DAM Alior Bank

**Ryzyka dla prognozy:** prezentowane scenariusze są oparte na analizie jakościowej i ekonometrycznej wrażliwej na ścieżkę prognoz makroekonomicznych, realizację dyrektyw unijnych, ryzyka prawne oraz pozostałe czynniki endogeniczne i egzogeniczne. Ziszczenie się zmian prognoz na wskaźnikach takich jak m.in. PKB, inflacja, koszt kapitału, ceny surowców, tempo realizacji dyrektyw, bariery infrastrukturalne, adaptacja technologii, zatory w łańcuchach dostaw, anomalie pogodowe – mogą wpłynąć na ścieżkę prognozy scenariuszowej uprawnień do emisji ETS 2.

# PODSUMOWANIE: JAK ETS 2 WPŁYNIE NA CENY PALIW? KTO ODCZUJE GO NAJMOCNIEJ?

Prognoza o ile wzrośnie cena 1l paliwa r/r w związku z wprowadzeniem ETS 2 (scenariusz bazowy, PLN, netto)



- W latach 2028-2031 spodziewamy się rosnącego trendu cen uprawnień do emisji CO<sub>2</sub>, co przełoży się na rosnące ceny paliw.
- W pierwszym roku działania systemu, w **scenariuszu bazowym ceny paliw wzrosnąć mogą o 0,65 PLN dla benzyny i 0,75 PLN dla oleju napędowego**, wyłącznie w wyniku wprowadzenia ETS 2 (bez uwzględnienia wpływu stawki VAT). **W scenariuszu wysokim wzrost ten byłby silniejszy i mógłby sięgnąć 0,77 PLN dla benzyny i 0,89 PLN dla oleju napędowego.**
- Prognozowany **skumulowany wzrost cen paliw w latach 2028-2031 w scenariuszu bazowym wynosi 1,35 PLN na benzynie i 1,57 PLN na oleju napędowym.**
- **Sam wzrost cen paliw (w scenariuszu bazowym) w pierwszym roku obowiązywania ETS 2 (2028 r.), może w naszej ocenie podbić inflację konsumencką o ok. 0,9 p.p.**
- Oczekujemy, że w tym okresie **sektor transportu lądowego i sektor budynków łącznie zredukują emisje o ok. 25,7%.**
- Poza sektorem transportu lądowego i budynków, które są bezpośrednio dotknięte systemem ETS 2, największą presją poddane zostaną firmy z sektora MŚP, które opierają swoją działalność na ciepłownictwie procesowym.
- Presję na rentowność odczuwają sektory przemysłu spożywczego (w tym rzemieślniczy), przemysł lekki, mineralny i szklarski oraz branża HoReCa.

Źródło: opracowanie własne DAM Alior Bank

**Ryzyka dla prognozy:** prezentowane scenariusze są oparte na analizie jakościowej i ekonometrycznej wrażliwej na ścieżkę prognoz makroekonomicznych, realizacji dyrektyw unijnych, ryzyka prawne oraz pozostałe czynniki endogeniczne i egzogeniczne. Ziszczenie się zmian prognoz na wskaźnikach takich jak m.in. PKB, inflacja, koszt kapitału, ceny surowców, tempo realizacji dyrektyw, bariery infrastrukturalne, adaptacja technologii, zatory w łańcuchach dostaw, anomalie pogodowe – mogą wpłynąć na ścieżkę prognozy scenariuszowej uprawnień do emisji ETS 2.

# SKRÓTY, INFORMACJA PRAWNA, DAM ALIOR

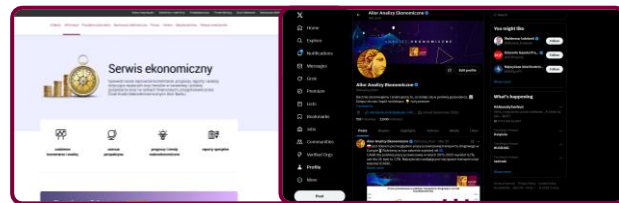
## Skróty i definicje pojęć używanych w raporcie

- EUA – uprawnienia do emisji CO2
- MSR – Market Stability Reserve, mechanizm w systemie ETS 2 kontrolujący podaż kontraktów
- TNAC – total number of allowances in circulation, zapasy uprawnień magazynowane przez uczestników rynku
- LRF - linear reduction factor, wskaźnik redukcji podaży uprawnień do emisji CO2
- Front-loading – nadpodaż uprawnień w formie „pożyczki” w pierwszym roku działania ETS 2
- MACC – marginal abatement cost curve, krzywa kosztów redukcji emisji
- TCRR – technology cost reduction rate, wskaźnik rocznego spadku kosztów technologii.
- CAGR – *compound annual growth rate*, przeciętna roczna stopa wzrostu w analizowanym p.p. – punkt procentowy
- r/r – rok do roku

## Informacja prawna

Powyższy materiał (dalej Materiał) został przygotowany przez Dział Analiz Makroekonomicznych Alior Bank SA. Właścicielem Materiału jest Alior Bank Spółka Akcyjna, adres siedziby ul. Chmielna 69 00-801 Warszawa. Powielanie bądź publikowanie Materiału lub jego części bez pisemnej zgody Alior Bank S.A. jest zabronione. Materiał ma charakter informacyjny, w szczególności nie stanowi: rekomendacji inwestycyjnej w rozumieniu Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 596/2014 z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie nadużyć na rynku (rozporządzenie w sprawie nadużyć na rynku) oraz uchylające dyrektywę 2003/6/WE Parlamentu Europejskiego i Rady i dyrektywy Komisji 2003/124/WE, 2003/125/WE i 2004/72/WE, rekomendacji udzielonej w związku ze świadczeniem usługi doradztwa inwestycyjnego (usługa doradztwa inwestycyjnego jest świadczona na podstawie odrębnej umowy o doradztwo inwestycyjne), porady inwestycyjnej o charakterze ogólnym, badania inwestycyjnego, jak również nie może być traktowany jako usługa doradztwa podatkowego bądź prawnego. Alior Bank S.A. podjął starania aby Materiał został sporządzony w sposób rzetelny, z zachowaniem zasad metodologicznej poprawności oraz z należytą starannością. Materiał wyraża wiedzę oraz poglądy autorów według stanu na dzień sporządzenia. Alior Bank S.A. nie zobowiązuje się do aktualizacji Materiału po dniu publikacji. Materiał został sporządzony na podstawie ogólnodostępnych informacji, uznanych przez Dział Analiz Makroekonomicznych za wiarygodne, przy czym Alior Bank S.A. ani sporządzający Materiał pracownicy nie ponoszą odpowiedzialności za rzetelność oraz prawdziwość materiałów źródłowych sporządzonych przez podmioty trzecie, a wykorzystanych do opracowania Materiału. Materiał może zawierać prognozy co do zdarzeń przyszłych, które są niepewne oraz są obciążone ryzykiem błędu. Podejmując decyzje inwestycyjne Klient powinien kierować się własną, niezależną oceną. Klient ponosi pełną odpowiedzialność za skutki swoich decyzji inwestycyjnych. Źródłem danych są m.in. GUS, Eurostat, NBP, media finansowo-ekonomiczne oraz branżowe.

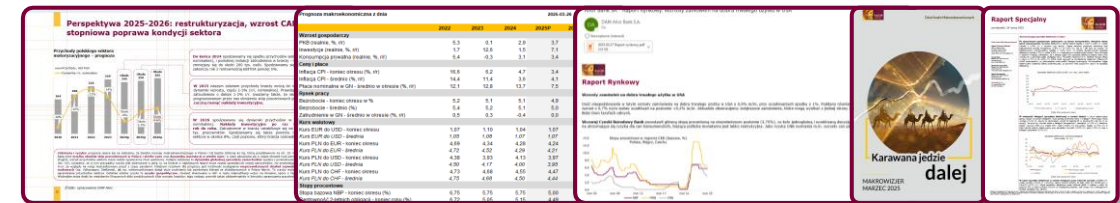
## Gdzie nas znaleźć



[WWW](#)

[X / Twitter](#)

## Inne opracowania DAM Alior



Raporty sektorowe

Prognozy makroekonomiczne

Codzienny raport makroekonomiczny

„Makrowizjer”, komentarze specjalne



**ALIOR  
BANK**

# **DZIAŁ ANALIZ MAKROEKONOMICZNYCH**

AGATA FILIPOWICZ-RYBICKA  
DYREKTOR DZIAŁU ANALIZ MAKROEKONOMICZNYCH  
GŁÓWNY EKONOMISTA

JAKUB SZCZEPANIEC  
EKSPERT DS. ANALIZ DANYCH EKONOMICZNYCH

MARTA SKRZYPCZYŃSKA  
EKSPERT DS. ANALIZ DANYCH EKONOMICZNYCH

PAWEŁ BOJAR  
EKSPERT DS. ANALIZ DANYCH EKONOMICZNYCH

BARTOSZ BARTOSZUK  
EKSPERT DS. ANALIZ SEKTOROWYCH

MARCIN BOGUSZ  
SPECJALISTA DS. ANALIZ SEKTOROWYCH

WOJCIECH SZAJNERT  
EKSPERT DS. ANALIZ SEKTOROWYCH