

# Raport z rynku CO<sub>2</sub>

Nr 26, maj 2014

## Analiza kształtowania się poziomu cen jednostek EUA w maju<sup>1</sup>

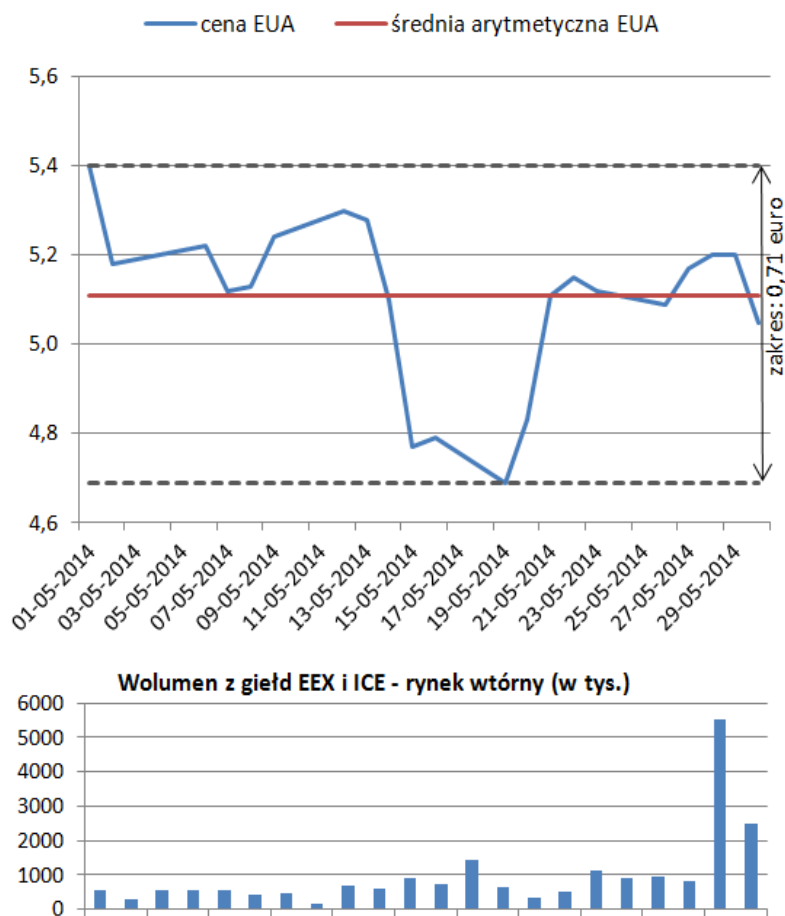
Dzienne ceny zamknięcia uprawnień EUA na rynku spot (wykres 1) w maju 2014 roku poruszały się w przedziale od 4,69 do 5,4 euro. Poziom minimum cenowego został wyznaczony w dniu 19 maja, natomiast maksimum w dniu 1 maja. Zakres zmienności cen uprawnień EUA w maju wyniósł 13,15% cenowego maksimum miesiąca, co jest wynikiem nieco niższym niż w miesiącu ubiegłym.

Początek miesiąca przyniósł dość duży spadek wartości uprawnień EUA (-4%) w stosunku do pierwszego dnia notowań, najprawdopodobniej w wyniku opublikowania przez KE informacji o dużym wykorzystaniu przez instalacje jednostek pochodzących z mechanizmów elastycznych (CER, ERU). Instalacje do rozliczenia własnych emisji wykorzystwały w sumie 132,8 mln jednostek offsetowych (CER, ERU), czyli około 75% z limitu, który może zostać wykorzystany do 2020 r. Należy zauważyć, że ten jednodniowy spadek cen uprawnień EUA zakłócił odrabianie strat z końcówki

poprzedniego miesiąca, tj. od ceny 5,06 euro w dniu 25 kwietnia.

W okresie od 2 do 12 maja ceny uprawnień EUA wykazywały lekką tendencję wzrostową (ledwie 2,31%), przetwarzając w tym czasie korektę spadkową i wydawało się że kurs jest w stanie trwale powrócić na ścieżkę wzrostów. W międzyczasie bank UniCredit opublikował prognozy, według których ceny uprawnień EUA pod koniec roku mogą zyskać na wartości ponad 30% w porównaniu do obecnego poziomu. Wydaje się, że rynek ze spokojem przyjął tę informację, ponieważ nie miało to istotnego wpływu na ceny EUA. Tak jak i również sprzedaż mniejszego, niż w

**Wykres 1.** Dienne ceny zamknięcia transakcji uprawnieniami EUA oraz poziom wolumenu na rynku spot w maju 2014 roku [w euro]



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

<sup>1</sup> Opracowano na podstawie informacji prasowych m.in. serwisu Reuters Point Carbon i stron Komisji Europejskiej.

poprzednich miesiącach wolumenu uprawnień EUA (o 54,5 tys. EUA) na aukcjach unijnych, zgodnie z obowiązującym w tym roku kalendarzem aukcji giełdy EEX.

Od zamknięcia notowań w dniu 12 maja rozpoczęła się wyprzedaż uprawnień EUA, co doprowadziło do gwałtownego ich spadku do poziomu minimum miesiąca. Wydaje się, że największy wpływ na sprzedaż uprawnień EUA przez inwestorów miał komunikat KE

o powiększeniu się nadwyżki uprawnień na rynku do 2,1 mld, na skutek 3% spadku emisji w EU ETS w 2013 r. (w porównaniu do 2012 r.).

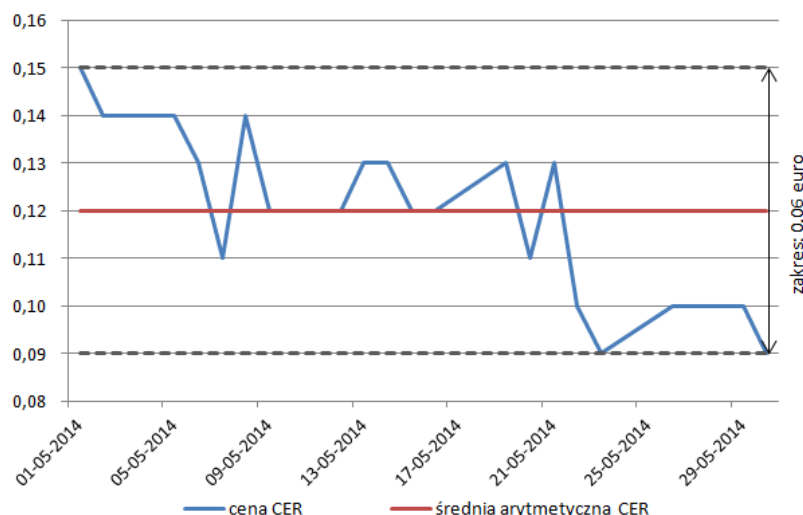
20 maja Jos Delbeke wypowiedział się w kwestii rezerwy stabilizacyjnej, czyli mechanizmu regulującego nadwyżkę uprawnień EUA na rynku. Według niego należałoby rozważyć wprowadzenie powyższego mechanizmu wcześniej niż przed 2021 r. – jeszcze w obecnym okresie

**Tabela 1.** Przyczyny większych „wahnięć cenowych” na rynku uprawnień EUA w maju 2014 roku

L.p	Data (od ceny zamknięcia „x” do ceny zamknięcia „y”)	% zmiana ceny w stosunku do dnia sprzed okresu	Prawdopodobna przyczyna wzrostu/spadku ceny EUA
1	1-2 maja	-4,07%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Komunikat KE o większym niż oczekiwano wykorzystaniu jednostek protokołu z Kioto (ERU, CER) w rozliczeniu emisji za 2013 r.</li> </ul>
2	2-12 maja	+2,31%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redukcja wolumenu uprawnień na aukcji unijnej o 54,5 tys. EUA;</li> <li>Publikacja prognoz UniCredit wg których cena uprawnień EUA pod koniec tego roku może wzrosnąć o ponad 30% w porównaniu do obecnego stanu.</li> </ul>
3	12-19 maja	-11,51%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Działania spekulacyjne;</li> <li>Wzrost nadwyżki uprawnień EUA na rynku (do 2,1 mld) w związku z 3% redukcją emisji w 2013 r. (względem 2012 r.).</li> </ul>
4	19-22 maja	+9,81%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podjęcie rozmów przez KE nt. wprowadzenia rezerwy stabilizacyjnej jeszcze w obecnym okresie rozliczeniowym.</li> </ul>
6	26-29 maja	+2,16%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oświadczenie Josa Delbeke o potrzebie ograniczenia listy instalacji w przemyśle ciężkim otrzymujących bezpłatne uprawnienia w ramach ochrony przed ucieczką emisji.</li> </ul>
7	29-30 maja	-2,88%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceny gazu na rynku brytyjskim zbliżone do poziomu najniższego od 4 lat.</li> <li>Spadek cen energii na rynku niemieckim o około 7%.</li> </ul>

Źródło: Opracowanie własne KOBiZE na podstawie informacji prasowych.

**Wykres 2.** Dienne ceny zamknięcia jednostek CER na rynku spot w maju 2014 roku [w euro]



Źródło: Opracowanie własne KOBiZE na podstawie danych Reuters Point Carbon

rozliczeniowym. W efekcie czego uprawnienia EUA szybko zaczęły odrabiać straty z poprzednich dni i w ciągu kilku dni znalazły się powyżej poziomu 5 euro, przekraczając od dołu w dniu 21 maja poziom średniej arytmetycznej z 22 transakcyjnych dni maja (5,11 euro zaznaczona czerwoną linią na wykresie 1). Dodatkowo nastąpił jeszcze wzrost cen energii na rynku niemieckim, co również mogło przełożyć się na wzrost cen.

W okresie od 23 do 31 maja ceny EUA znalazły się w trendzie horyzontalnym (spadek ceny zaledwie o 0,12 euro), a na inwestorach nie zrobiła wrażenia kolejna w ostatnich dniach wypowiedź Jose Delbeke, tym razem o potrzebie ograniczenia listy sektorów narażonych na ucieczkę emisji (tzw. „carbon leakage”). Wyniki z ostatniego dnia maja mogą sprzyjać dalszemu osłabianiu się kursu EUA, z uwagi na bardzo niskie (nie notowane od 4 lat) ceny gazu na rynku brytyjskim oraz spadek cen energii na rynku niemieckim (o prawie 7%), a także spadek średnich europejskich cen węgla o prawie 20%.

Podsumowując, ceny uprawnień EUA na rynku wtórnym spot w maju straciły na wartości prawie tyle samo co zyskały w poprzednim - 6,48%, natomiast łączny wolumen obrotów z giełd ICE oraz EEX na rynku kasowym kolejny raz zanotował spadek i wyniósł ok. 21 mln uprawnień EUA. W ramach rynku pierwotnego odbyło się 18 aukcji (16 na giełdzie EEX oraz 2 aukcje brytyjskie na ICE), na których sprzedano 37,55 mln uprawnień EUA. Współczynnik popytu do podaży uprawnień na wszystkich aukcjach wyniósł średnio 5,65, i byłby jeszcze wyższy gdyby nie bardzo niskie statystyki aukcji brytyjskiej (ledwie 2,0).

#### Analiza kształtowania się poziomu cen jednostek CER w maju<sup>2</sup>

Dienne ceny zamknięcia jednostek CER na rynku spot w maju 2014 roku przedstawione na wykresie 2 poruszały się w korytarzu cenowym wyznaczonym przez skrajne punkty miesięcznego minimum (0,09 euro) oraz maksimum (0,15 euro). Skrajne wartości zostały odnotowane w dniach 23 i 30 maja (minimum) oraz 1 maja (maksimum). Zakres zróżnicowania cen jednostek CER w maju wyniósł tylko 0,06 euro.

Przez cały miesiąc ceny jednostek CER spadały i niebezpiecznie zbliżają się do wartości „śmieciowych” (okolice 0 euro). Należy zauważyć, że poziom średniej arytmetycznej z 22 transakcyjnych dni maja wyniósł zaledwie 0,12 euro (zaznaczono czerwoną linią na wykresie 2).

<sup>2</sup> Opracowano na podstawie informacji prasowych m.in. serwisu Reuters Point Carbon i stron Komisji Europejskiej.

Ceny jednostek CER w pewnym stopniu naśladowały ruch cenowy uprawnień EUA, i również spadały o blisko 6,5%.

### Majowy spread EUA/CER

Majowy wykres spreadu EUA/CER (wykres 3) po raz kolejny, z uwagi na bardzo niskie wyceny jednostek CER, wygląda niemal identycznie jak wykres cen uprawnień EUA (wykres 1). Na wykresie można zaobserwować tę samą co w przypadku kursu uprawnień EUA tendencję zniżkową.

Najwyższy spread EUA/CER odnotowano w dniu 1 maja (5,25 euro), co wynikało przede wszystkim ze wzrostu wyceny uprawnień EUA w tym dniu (5,40 euro). Ten dzień był najbardziej korzystnym momentem do zamiany uprawnień EUA na jednostki CER. Z kolei najmniej korzystnym czasem do wymiany był 19 maja, kiedy wartość spreadu wyniosła 4,56 euro, co tym razem wynikało ze spadku wyceny uprawnień EUA (4,69 euro).

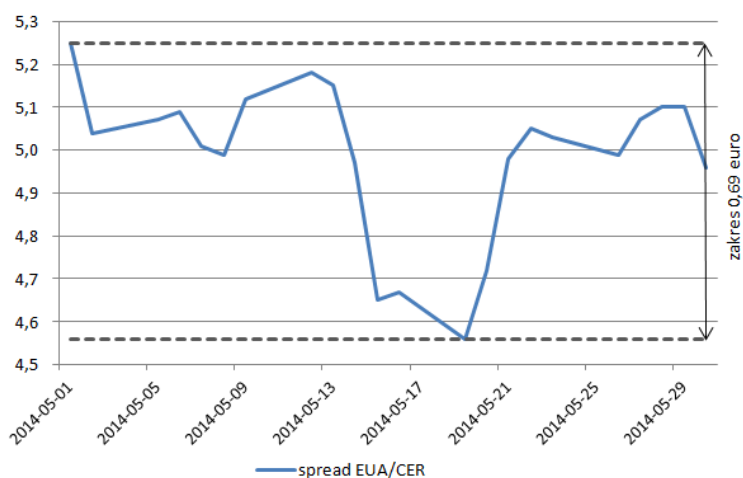
### Kompilacja najważniejszych wydarzeń rynkowych w maju 2014 roku:

- **2 maja** – KE publikuje dane o wykorzystaniu do rozliczania emisji w EU ETS 75% wolumenu jednostek pochodzących z mechanizmów elastycznych (CER, ERU) możliwych do wykorzystania do 2020 r.
- **5 maja** – KE publikuje propozycję nowej listy sektorów narażonych na ucieczkę emisji (carbon leakage). Ostateczny kształt listy zostanie poddany głosowaniu w lipcu br.
- **8 maja** – KE rozpoczyna konsultacje społeczne nt. nowego kształtu zapisów dotyczących przeciwdziałaniu zjawiska ucieczki emisji (carbon leakage) po III

okresie rozliczeniowym EU ETS, więcej informacji [tutaj](#).

- **14 maja** – na spotkaniu ministrów środowiska P.czył. w Atenach Hans Bruyninckx, dyrektor generalny EEA (European Environment Agency) mówi o spełnieniu z nawiązką celów redukcyjnych

**Wykres 3. Spread EUA/CER w maju 2014 r. [w euro]**



Źródło: Opracowanie własne KOBiZE na podstawie danych Reuters Point Carbon

dla Unii Europejskiej ustanowionych Protokołem z Kioto (20% redukcji w porównaniu z 1990 r.). Wg prognozy wystanej do UNFCCC redukcja emisji w 2020 r. dla UE będzie na poziomie 24,5%.

- **15 maja** – KE publikuje dane o nadwyżce na rynku EU ETS w wysokości 2,1 mld EUA oraz o 3% spadku emisji w 2013 r. w porównaniu do 2012 r.
- **20 maja** – Jos Delbeke oświadcza, że KE wyraża gotowość podjęcia rozmów nt. wcześniejszego wprowadzenia rezerwy stabilizacyjnej do EU ETS niż w kolejnym okresie rozliczeniowym.
- **21 maja** - KE publikuje strategię ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> z pojazdów ciężarowych. Więcej informacji [tutaj](#).
- **22-25 maja** – wybory do Parlamentu Europejskiego w poszczególnych krajach Unii Europejskiej (w Polsce 25 maja).

**Majowa aktualizacja prognoz cen uprawnień EUA i jednostek CER w latach 2013-2020**

Prognozowania cen uprawnień EUA w przyszłym okresie EU ETS można dokonać według dwóch obecnie przyjmowanych sposobów, tj.: według projekcji EUA w poszczególnych latach wykonywanych przez znane instytucje finansowe lub poprzez notowania kontraktów terminowych futures<sup>3</sup>, których instrumentem bazowym są uprawnienia EUA, a wygaśnięcie kontraktów następuje w grudniu danego roku (2014-2020).

W tabeli 2 zamieszczono informacje o wycenach grudniowych kontraktów terminowych EUA z najbardziej płynnego w tej chwili rynku uprawnień EUA (o najwyższym wolumenie transakcji) – giełdy ICE/ECX. Dane, o których mowa powyżej, zostały opublikowane w dniu 4 czerwca 2014 roku. Biorąc pod uwagę fakt, że termin zapadalności kontraktów przypada na ostatni miesiąc każdego roku notowań, posłużono się

okresem 2014-2020.

Średnia wycena kontraktów terminowych na uprawnienia EUA w kolejnych latach okresu 2014-2020 nieznacznie wzrosła w porównaniu do wycen kontraktów z poprzedniego miesiąca do 6,14 euro.

W maju trzy instytucje finansowe opracowały prognozę cen EUA w późniejszym okresie. Analitycy UniCredit określili poziom cenowy uprawnień do emisji na około 6,5 euro w III kwartale br. i 7 euro w IV kwartale<sup>4</sup>. Z kolei analitycy ze Swiss Investment Bank UBS obniżyli prognozowane ceny o 23% w związku z mniejszą niż przewidywano reakcją rynku na wprowadzenie backloadingu. Prognozy cen EUA na koniec 2014 r. zredukowali z 13 na 10 euro, a pod koniec 2015 r. z 15 na 13 euro<sup>5</sup>.

Analitycy Reuters Point Carbon przeprowadzili ankietę wśród przemysłu, instytucji finansowych i niezależnych obserwatorów odnośnie cen EUA w najbliższych latach. Wyniki ankiety pokazują, że cena uprawnień EUA może wynieść ponad 9 euro w 2020 r.

**Tabela 2.** Notowania cen kontraktów terminowych futures EUA z dnia 4 czerwca 2014 r. [w euro]

Rodzaj kontraktu/prognoza cen EUA	Rok z okresu 2014-2020						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ICE ECX EUA Futures December*	5,39	5,59	5,80	6,14	6,41	6,69	6,98
Średnia w całym okresie	6,14						

\*z terminem zapadalności w grudniu danego roku.

Źródło : [www.barchart.com](http://www.barchart.com)

<sup>3</sup> Zgodnie z definicją podaną przez Giełdę Papierów Wartościowych kontrakt terminowy jest umową, w której kupujący zobowiązuje się do zakupienia w przyszłości określonego towaru, zwanego instrumentem bazowym. Sprzedający zobowiązuje się natomiast do sprzedania określonego w kontrakcie instrumentu bazowego. Instrumentami bazowymi mogą być akcje, waluty, indeksy giełdowe, a właściwie dowolne wartości ekonomiczne, które można wyliczyć w sposób nie budzący wątpliwości.

**Światowa podaż jednostek CER**

Z danych publikowanych przez Sekretariat Konwencji Klimatycznej (UNFCCC) wynika, że w maju zarejestrowano 28 projektów CDM

<sup>4</sup> Carbon Market Daily, vol. 11, issue 85, 6 may 2014

<sup>5</sup> Carbon Market Daily, vol. 11, issue 95, 20 may 2014

(ang. Clean Development Mechanism). W sumie do 31 maja br. zarejestrowano 7518 projektów CDM.

Liczba jednostek CER wydanych do końca maja 2014 r. to ok. 1 458 mln. W ciągu ostatniego miesiąca wydano ok. 6,7 mln jednostek CER. Natomiast w związku z realizacją działań programowych CDM (ang. Programme of Activities – PoA) do chwili obecnej wydano 140,6 tys. jednostek CER.

### Światowa podaż jednostek ERU

Z danych publikowanych przez Sekretariat Konwencji Klimatycznej dotyczących wydawanych jednostek ERU wynika, że w sumie do 31 maja br. wydano ok. 853,9 mln ERU. Jedyne transfery, które miały miejsce dotyczyły dwóch projektów JI realizowanych w Polsce i wyniosły ok. 56,5 tys. ERU.

### Program LIFE

Program LIFE jest jednym z pierwszych funduszy na rzecz ochrony środowiska w UE. W lutym 2013 r. europejscy szefowie państw podjęli decyzję o tym, aby przeznaczyć co najmniej 20% budżetu UE przewidzianego w kolejnych wieloletnich ramach finansowych (tj. na lata 2014–2020) na działania związane z klimatem. W grudniu 2013 r. opublikowano nowe rozporządzenie ws. programu LIFE na lata 2014-2020<sup>6</sup>, a na jego realizację przeznaczono 3,46 mld euro<sup>7</sup>.

W ramach programu LIFE wyodrębniono specjalny podprogram poświęcony zmianom klimatu z pulą 864 mln Euro. Stworzenie oddzielnego podprogramu dedykowanego działaniom na rzecz klimatu, jest jedną z głównych zmian w programie LIFE w perspektywie finansowej 2014-2020.

<sup>6</sup> Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 1293/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie ustanowienia programu działań na rzecz środowiska i klimatu (LIFE) i uchylające rozporządzenie (WE) nr 614/2007

<sup>7</sup> Broszura informacyjna Komisji Europejskiej „Inwestowanie w działania na rzecz klimatu. Inwestowanie w program LIFE”

Główne cele podprogramu LIFE klimat to m.in.:

- wspieranie przejścia w kierunku gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów, niskoemisyjnej i odpornej na zmiany klimatu;
- poprawa rozwoju, realizacji i egzekwowania unijnej polityki i przepisów prawnych dotyczących środowiska i klimatu, a także pełnienie roli katalizatora i działanie na rzecz integracji i włączania celów w zakresie środowiska i klimatu do głównego nurtu innych unijnych strategii politycznych, jak również do praktyki sektorów publicznego i prywatnego, w tym poprzez zwiększanie ich potencjału;
- wspieranie lepszego zarządzania w zakresie środowiska i klimatu na wszystkich poziomach, w tym większego zaangażowania społeczeństwa obywatelskiego.

Podprogram LIFE „działania na rzecz klimatu” ma wspierać wysiłki na rzecz lepszego wdrażania i integracji celów polityki klimatycznej w następujących obszarach priorytetowych:

- łagodzenia zmian klimatycznych,
- adaptacja do zmian klimatycznych,
- zarządzanie i informacja w zakresie klimatu.

Dotacje na działania mogą wspierać m.in.: projekty pilotażowe, projekty demonstracyjne, projekty dotyczące najlepszych praktyk, projekty pomocy technicznej oraz projekty na rzecz budowania potencjału i dotyczące zwiększenia świadomości.

Więcej informacji nt. programu LIFE oraz bazę projektów można znaleźć na [stronie Komisji Europejskiej](#).

### Pozostałe Informacje

- ▶ W 2013 r. zaczęło działać osiem nowych systemów handlu emisjami, wśród nich: system kalifornijski, system w Quebecu, w Kazachstanie oraz pięć pilotażowych systemów w Chinach. Jak wskazuje raport Banku Światowego pt. „*State and Trends of Carbon Pricing 2014*” z ich utworzeniem wartość tzw. rynków CO<sub>2</sub> wzrosła do 30 mld USD. Największym rynkiem jest nadal europejski system EU ETS (2084 Mt CO<sub>2ekw.</sub>), natomiast na drugim miejscu jest szybko rozwijający się system w Chinach (obejmujący 1115 Mt CO<sub>2ekw.</sub>).
- ▶ Jak pokazano w tabeli 3 oczekiwany popyt na jednostki CER i ERU wyniesie maksymalnie ok. 1230 MtCO<sub>2ekw.</sub>, czyli według wyliczeń Banku Światowego, będzie nawet trzy do pięciu razy mniejszy niż potencjalna liczba wydanych jednostek.
- ▶ W grudniu 2013 r. Szwedzka Agencja ds. Energii ogłosiła nabór wniosków dotyczących projektów CDM. Agencja zamierza kupić do 10 mln jednostek CER, wygenerowanych w latach 2013-2020.

Nabór zakończył się w lutym br. Wpłynęło 350 propozycji projektów CDM z ponad 50 krajów rozwijających się. Całkowita liczba jednostek CER, które miałyby być wygenerowane w zgłoszonych projektach to prawie 160 mln<sup>8</sup>. Projekty priorytetowe dla Agencji, to energetyka odnawialna, efektywność energetyczna oraz gospodarka odpadami. Natomiast geograficznie priorytetowe obszary, to Afryka Subsaharyjska oraz południowo-wschodnia Azja.

- ▶ Na swojej stronie internetowej Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zaprasza do współpracy banki zainteresowane udzielaniem kredytów z dopłatą NFOŚiGW w ramach realizowanego programu priorytetowego [„Poprawa efektywności energetycznej Część 4\) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach”](#) skierowanego do małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP). W ramach realizacji programu zarezerwowano do 60 mln zł na wypłaty dotacji do umów kredytu zawieranych w latach 2014-2015. NFOŚiGW liczy na różnicowanie oraz konkurencyjność oferty rynkowej skierowanej do sektora MŚP planujących realizację inwestycji energooszczędnych w zakresie: poprawy efektywności energetycznej oraz termomodernizacji budynków i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii. Więcej informacji na [stronie NFOŚiGW](#).

<sup>8</sup> Joint Implementation Quarterly, vol. 20, No 1, April 2014 – Groningen, the Netherlands

**Tabela 3.** Potencjalny popyt i podaż jednostek CER i ERU w latach 2014 – 2020

	Pozostały przewidywany popyt w latach 2014-2020 (MtCO <sub>2ekw.</sub> )		Całkowity potencjał wydawania jednostek w latach 2014-2020 (MtCO <sub>2ekw.</sub> )
CER i ERU	EU ETS	400-500	3500-5400*
	non-ETS	<700	
	NZ ETS	20-30	
	suma	<1120-1230	

\* dane w oparciu portfolio zarejestrowanych projektów (nie uwzględniające wpływu popytu na wydawanie jednostek)

Źródło: *State and Trends of Carbon Pricing 2014*, World Bank, Washington DC, 2014.

**Tabela 4.** Kalendarium najważniejszych wydarzeń w czerwcu 2014 r.

Dzień	Wydarzenie
5 czerwca	Spotkanie Rady Unii Europejskiej ds. Transportu, Telekomunikacji i Energii
12 czerwca	Spotkanie Rady Unii Europejskiej ds. Środowiska
13 czerwca	Spotkanie Rady Unii Europejskiej ds. Transportu, Telekomunikacji i Energii
25 czerwca	Komisja Europejska: konsultacje o kształcie przyszłej rezerwy stabilizacyjnej z przedstawicielami ze świata przemysłu, energetyki, instytucji pozarządowych
W czerwcu	<b>Terminy aukcji EUA w UE*:</b> ⇒ <b>Od 2 czerwca, każdy poniedziałek, wtorek i czwartek:</b> Aukcja Unijna <u>1,873 mln</u> uprawnień EUA/aukcję (EEX) – start od 9:00 do 11:00 ⇒ <b>Od 6 czerwca, każdy piątek:</b> Krajowa Aukcja Niemiecka, <u>2,352 mln</u> uprawnień EUA (EEX) – start od 9:00 do 11:00 ⇒ <b>4, 18 czerwca:</b> Krajowa Aukcja Brytyjska, <u>2,515 mln</u> uprawnień EUA/aukcję (ICE) – start od 9:00 do 11:00

\* na podstawie kalendarza aukcji giełd EEX i ICE/ECX, podane godziny zgodnie z czasem środkowoeuropejskim  
 Źródło: Opracowanie własne KOBiZE



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



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

**Kontakt:**

Zespół Strategii, Analiz i Aukcji

Krajowy Ośrodek Bilansowania  
i Zarządzania Emisjami

Instytut Ochrony Środowiska -  
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Chmielna 132/134  
00-805 Warszawa

e-mail: [raportCO2@kobize.pl](mailto:raportCO2@kobize.pl)