

*Wojciech Krawiec*\*

WYKORZYSTANIE UPRAWNIEN DO EMISJI GAZÓW  
CIEPLARNIANYCH PRZEZ EMITENTÓW KRAJOWYCH  
W LATACH 2008–2012 – ANALIZA  
WYSTARCZALNOŚCI\*\*

**Zarys treści.** Artykuł porusza zagadnienia związane z funkcjonowaniem krajowego rynku uprawnień do emisji dwutlenku węgla w drugim okresie rozliczeniowym tj. w latach 2008–2012. Zaprezentowano w nim sytuację krajowych emitentów CO<sub>2</sub> pod względem wystarczalności przyznanych im uprawnień, w tym analizę zmian zachodzących w poziomie liczby instalacji, nadwyżek bądź niedoboru przyznanych uprawnień oraz końcowego bilansu. Przedmiotem opracowania będą uprawnienia zbywalne do emisji gazów cieplarnianych, zaś podmiotami instalacje krajowe objęte tym systemem.

**Słowa kluczowe:** uprawnienia do emisji CO<sub>2</sub>; krajowi emitenci CO<sub>2</sub>; niedobory i nadwyżki uprawnień do emisji CO<sub>2</sub>.

**Klasyfikacja JEL:** Q40, Q54, Q58.

WSTĘP

Emisja gazów cieplarnianych postrzegana jest jako główny czynnik zmian klimatu. Dlatego też od lat wdraża się odpowiednie instrumenty mające zachęcić emitentów gazów cieplarnianych do ograniczania emisji oraz

---

\* Wojciech Krawiec, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, EZIT, ul. Nowowiejska 3, 58-500 Jelenia Góra, e-mail: [wojciech.krawiec@ue.wroc.pl](mailto:wojciech.krawiec@ue.wroc.pl)

\*\* Artykuł jest efektem projektu Międzynarodowa Konferencja Naukowa "Finansjalizacja – nowe tendencje i kierunki rozwoju", realizowanego przez Wyższą Szkołę Informatyki i Zarządzania z siedzibą w Rzeszowie, we współpracy z Narodowym Bankiem Polskim w ramach programu edukacji ekonomicznej.

przechodzenia na rozwiązania niskoemisyjne. Jednym z takich instrumentów są uprawnienia do emisji dwutlenku węgla, stanowiące główny element europejskiego systemu handlu uprawnieniami (*European Union Emissions Trading System – EU ETS*) i stanowiące jeden z kluczowych obecnie instrumentów ekonomicznych polityki ekologicznej państwa.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie sytuacji krajowych emitentów CO<sub>2</sub> pod względem wystarczalności przyznanych im uprawnień w tym analiza zmian zachodzących w poziomie liczby instalacji, nadwyżek bądź niedoboru przyznanych uprawnień oraz końcowego bilansu. Dlatego też w opracowaniu dokonana zostanie analiza wystarczalności uprawnień przyznanych krajowym instalacjom. Przedmiotem opracowania będą uprawnienia zbywalne do emisji gazów cieplarnianych, zaś podmiotami instalacje krajowe objęte tym systemem. Należy zastrzec, że ograniczone ramy opracowania nie pozwoliły na odniesienie się do wszystkich problemów, jakie rodzi praktyka funkcjonowania uprawnień do emisji gazów cieplarnianych. W procesie analitycznym posłużono się przede wszystkim metodą dedukcji, metodą analizy literatury przedmiotu oraz analizą danych statystycznych (*desk research*).

#### 1. CHARAKTERYSTYKA RYNKU UPRAWNIEN DO EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH

Pomysł wprowadzenia w życie uprawnień do emisji gazów cieplarnianych pojawił się wraz z przyjęciem w 1997 r. Protokołu z Kioto<sup>1</sup>. Wtedy to strony podpisujące Protokół zdecydowały m.in. że redukcja emisji gazów cieplarnianych ma się odbywać przy pomocy międzynarodowego handlu emisjami. W związku z powyższym Unia Europejska jako jeden z sygnatariuszy Protokołu podjęła inicjatywę stworzenia europejskiego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych. Faktyczne wdrożenie EU ETS do praktyki gospodarczej krajów tworzących Unię nastąpiło 1 stycznia 2005 r. na mocy dyrektywy 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r. ustanawiającej system handlu przydziałami do emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniającej dyrektywę Rady 96/61/WE<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> *Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatycznych*, sporządzony w Kioto 11 grudnia 1997 r., Dz. U. z 2013 r. nr 5, poz. 1684.

<sup>2</sup> *Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r. ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniająca dyrektywę Rady 96/61/WE*, Dz. Urz. WE L 275 z 25.10.2003

Głównym elementem europejskiego systemu handlu uprawnieniami stały się uprawnienia do emisji dwutlenku węgla – stanowiące jeden z instrumentów ekonomicznych polityki ekologicznej państwa (Dyduch, 2010, s. 115). Mechanizm działania uprawnień polega na określeniu przez instytucję odpowiedzialną za ochronę środowiska dopuszczalnego poziomu emisji (limitu) na danym obszarze, przydziale praw (bezpłatnie lub odpłatnie) do tej emisji emitentom (instalacjom) oraz obrocie tymi prawami między emitentami. W procesie zarządzania emisjami przedsiębiorstwa dokonują m.in. porównania kosztu redukcji emisji z rynkową ceną zakupu uprawnień do emisji. I tak, przedsiębiorstwa o wysokich kosztach redukcji emisji skłonne są nabywać uprawnienia od przedsiębiorstw o niższych kosztach redukcji, zamiast ograniczać emisję we własnym zakresie (przy wykorzystaniu odpowiednich technologii redukcji). Z kolei dla przedsiębiorstw o niskich kosztach redukcji korzystne będzie ograniczanie emisji poniżej wielkości określonej przez posiadane prawa i sprzedaż niewykorzystanych uprawnień emitentom o wyższych kosztach redukcji. Wybór opcji będzie więc determinowany nie tylko przez techniczne możliwości redukcji emisji ale także przez rynkową cenę uprawnień (Borys, 2012, s. 264; Kudełko, 2011, s. 243.). Handel uprawnieniami będzie odbywał się do momentu zrównania krańcowych kosztów redukcji emisji wszystkich przedsiębiorstw (Dyduch, 2010, s. 115).

W każdym roku uczestnik systemu do 30 kwietnia, pod groźbą wysokiej kary finansowej<sup>3</sup>, musi rozliczyć rzeczywistą emisję poprzez umorzenie odpowiedniej liczby uprawnień do emisji. Jeśli instalacja zredukuje emisję, będzie mogła zachować część posiadanych uprawnień na pokrycie swoich przyszłych potrzeb, albo np. sprzedać je innej instalacji, która posiada za mało uprawnień<sup>4</sup>. W przypadku emisji ponad przyznany limit instalacja zmuszona będzie nabyć dodatkowe uprawnienia a następnie również je umorzyć.

Funkcjonowanie charakteryzowanego procesu kontroluje organ, który sprawdza ilość umorzonych jednostek i prowadzi ich rejestr. W przypadku Polski są to dwie instytucje: KASHUE – czyli Krajowy Administrator Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji odpowiedzialny za inwentaryzację oraz Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE),

<sup>3</sup> Zgodnie z art. 104 ust. 1 ustawy z dnia 12 czerwca 2015 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych prowadzący instalację albo operator statku powietrznego, który nie dokonał rozliczenia wielkości emisji w terminie podlega administracyjnej karze pieniężnej w wysokości równej iloczynowi liczby uprawnień do emisji, która nie została

<sup>4</sup> <http://www.kobize.pl/pl/article/przydzialy-uprawnien-instalacje/id/353/informacja-ogolna> (10.05.2017).

który odpowiedzialny jest za prognozowanie emisji, coroczną inwentaryzację i bilansowanie. Zasady opisujące sposób monitorowania i raportowania w zakresie emisji gazów cieplarnianych określają: Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 600/2012 z dnia 21 czerwca 2012 r. oraz Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 601/2012 z dnia 21 czerwca 2012 r.<sup>5</sup>

Funkcjonujący od 2005 r. europejski system handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych obejmuje trzy okresy rozliczeniowe. W pierwszym okresie rozliczeniowym (2005–2007) uprawnienia do emisji zostały przydzielone bezpłatnie. Jednakże liczba uprawnień oparta na szacunkowych potrzebach okazała się zbyt wielka, w związku z tym cena uprawnień w pierwszym okresie spadła do zera w 2007 r., co spotęgowane było również brakiem możliwości przeniesienia uprawnień na kolejny okres rozliczeniowy.

W drugim okresie uprawnienia do emisji również zostały przydzielone nieodpłatnie. W tym okresie ceny uprawnień kształtowały się na poziomie od 28 EURO tCO<sub>2</sub> do 4 EURO tCO<sub>2</sub>. Natomiast średnia roczna cena uprawnień kształtowała się następująco: 2008 r. – 22,2 EURO tCO<sub>2</sub>; 2009 r. – 13,1 EURO tCO<sub>2</sub>; 2010 r. 14,5 EURO tCO<sub>2</sub>; 2011 r. – 13,0 EURO tCO<sub>2</sub> i w 2012 r. – 7,3 EURO tCO<sub>2</sub> (Grudziński, 2012, s. 81). Co bardzo istotne w tym okresie rozliczeniowym wprowadzono możliwość przenoszenia nadwyżek uprawnień na kolejne okresy, jak i dopuszczono możliwość wykorzystania uprawnień przyznanych na lata kolejne (*banking and borrowing*). Rozwiązanie to miało przede wszystkim zapobiec spadkom cen uprawnień w sytuacji dużych nadwyżek, co mogłoby skłonić przedsiębiorców do rezygnacji z inwestycji w redukcję emisji na rzecz nabywania tanich uprawnień na rynku.

W trzecim okresie rozliczeniowym, przypadającym na lata 2013–2020, wprowadzono m.in. stopniowe przejście od bezpłatnego rozdzielania uprawnień do systemu aukcyjnego. Tym samym 40% uprawnień sprzedawane jest poprzez aukcje, zaś pozostała część nadal przyznawana jest bezpłatnie. Rozwiązanie to dotyczy również Polski, z tym że na potrzeby producentów energii elektrycznej Polska korzysta z derogacji umożliwiającej pod pewnymi warunkami, udzielenie pomocy publicznej w formie nieodpłatnego

---

<sup>5</sup> Rozporządzenie Komisji (UE) NR 600/2012 z dnia 21 czerwca 2012 r. w sprawie weryfikacji raportów na temat wielkości emisji gazów cieplarnianych i raportów dotyczących tonokilometrów oraz akredytacji weryfikatorów zgodnie z dyrektywą 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady, Dz.Urz. UE L 181/1 z 12.7.2012 oraz Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 601/2012 z dnia 21 czerwca 2012 r. w sprawie monitorowania i raportowania w zakresie emisji gazów cieplarnianych zgodnie z dyrektywą 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady, Dz.Urz. UE L 181/30 z 12.7.2012.

przydziału części uprawnień do emisji gazów cieplarnianych dla wytwórców energii elektrycznej.

## 2. ALOKACJA UPRAWNIENÍ I ICH WYKORZYSTANIE PRZEZ INSTALACJE KRAJOWE W LATACH 2008–2012

W pierwszych dwóch okresach rozliczeniowych, czyli w latach 2005–2007 oraz 2008–2012 uprawnienia do emisji CO<sub>2</sub> przyznawane były w oparciu o zapisy rozporządzenia regulującego zasady bezpłatnych przydziałów. Krajowe Plany Rozdziału Uprawnień (KPRU) przygotowywane przez KASHUE, po akceptacji przez Ministerstwo Środowiska przyjmowane były przez Radę Ministrów a następnie przekazywane Komisji Europejskiej. W pierwszym okresie pula emisji przyznana polskim instalacjom wyniosła 239,1 mln szt. uprawnień, co uprawniało do emisji 239,1 mln t CO<sub>2</sub><sup>6</sup>, jednakże krajowi emitenci emitowali rocznie do atmosfery średnio 203 mln t CO<sub>2</sub>, nie przekraczając przyznanego im limitu (Szymacha, s. 204). Już wtedy można było zauważyć, że wartość przyznaných limitów jest wyższa niż potrzeby polskich emitentów.

Poziomy określone w II KPRU na 2008–2012 wyliczane m.in. w oparciu o produkcję z 2005 r., prognozy PKB i poprawy w zakresie intensywności emisji dwutlenku węgla wynosiły 284,6 mln ton. W marcu 2007 r. Komisja Europejska zredukowała Polsce ilość uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> w ramach II Krajowego Planu Uprawnień do Emisji na lata 2008–2012 z proponowanych przez Polskę 284,6 mln ton do 208,5 mln ton, tym samym zmniejszyła średni limit roczny o 22,8 % w stosunku do lat 2005–2007.

W latach 2008–2012 bezpłatne uprawnienia do emisji CO<sub>2</sub> przyznano 838 instalacjom, jednakże w niniejszym opracowaniu analizowane są wyłącznie instalacje, które w całym badanym okresie potwierdziły wartość emisji. Na koniec 2012 r. było to 744 instalacji. Całkowita liczba alokowanych uprawnień dla tych instalacji osiągnęła poziom 1 021 mln szt. Należy podkreślić, iż całkowita alokowana liczba uprawnień do emisji dwutlenku węgla na okres rozliczeniowy 2008–2012, uchwalona w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 25 października 2012 r.<sup>7</sup>, wynosiła prawie 1 043 mln szt. Różnica między liczbą uprawnień wymienionych w przedmiotowym

<sup>6</sup> Ze względu na to, iż 1 szt. uprawnienia uprawnia do emisji 1 t CO<sub>2</sub> w dalszej części opracowania sformułowania te będą używane zamiennie.

<sup>7</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25 października 2012 r. *zmieniające rozporządzenie w sprawie przyjęcia Krajowego Planu Rozdziału Uprawnień do emisji dwutlenku węgla na lata 2008–2012 dla wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji*, Dz.U. 2012 poz. 1264.

rozporządzeniu a liczbą uprawnień faktycznie przyznanych i wykazanych w raporcie wynika z faktu, że krajowa rezerwa dla nowych instalacji oraz tych, w których dokonano zmiany skutkującej zwiększeniem możliwości produkcyjnych nie została w pełni rozdysponowana. Ponadto, część instalacji nie dokonała ostatecznej weryfikacji ilości wyemitowanych gazów cieplarnianych, co także przyczyniło się do wystąpienia wspomnianej różnicy. Tym samym, rzeczywista zweryfikowana wartość emisji osiągnęła poziom 991 mln ton CO<sub>2</sub>, co przyczyniło się do osiągnięcia w badanym okresie nadwyżki posiadanych uprawnień w liczbie 30,63 mln szt. Wartość tej nadwyżki liczona po przeciętnej cenie uprawnień z poszczególnych lat osiągnęła poziom 287 mln EURO.

Tabela 1. Statystyka wykorzystania uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> przez instalacje krajowe w latach 2008–2012

2008		2009		2010		2011		2012	
niedobór liczba instalacji uprawnienia przyznane ogółem emisja zweryfikowana bilans roczny	nadwyżka liczba instalacji uprawnienia przyznane ogółem emisja zweryfikowana bilans roczny	niedobór liczba instalacji uprawnienia przyznane ogółem emisja zweryfikowana bilans roczny	nadwyżka liczba instalacji uprawnienia przyznane ogółem emisja zweryfikowana bilans roczny	niedobór liczba instalacji uprawnienia przyznane ogółem emisja zweryfikowana bilans roczny	nadwyżka liczba instalacji uprawnienia przyznane ogółem emisja zweryfikowana bilans roczny	niedobór liczba instalacji uprawnienia przyznane ogółem emisja zweryfikowana bilans roczny	nadwyżka liczba instalacji uprawnienia przyznane ogółem emisja zweryfikowana bilans roczny	niedobór liczba instalacji uprawnienia przyznane ogółem emisja zweryfikowana bilans roczny	nadwyżka liczba instalacji uprawnienia przyznane ogółem emisja zweryfikowana bilans roczny
<b>CIEPŁOWNIE, KOTŁOWNIE, ELEKTROCIEPŁOWNIE</b>									
-13 495	9 231	-8 860	12 116	-12 521	12 282	-15 053	15 963	-8 111	18 215
797	992	565	510	010	326	970	683	020	971
153	405	112	450	201	368	102	477	108	471
170 605 783		171 311 590		173 908 839		174 680 322		179 916 627	
174 869 588		168 055 645		174 147 523		173 770 609		169 811 676	
-4 263 805		3 255 945		-238 684		909 713		10 104 951	
<b>INSTALACJE RAFINERYJNE, PRODUKCJA ASFALTU, TŁOCZNIA GAZU</b>									
-51 116	147 452	-5 352	179 767	-952	338 620	-214 840	269 648	-231 797	127 039
4	6	2	8	2	8	3	7	3	7
3 101 803		3 102 935		3 110 956		3 719 982		3 741 520	
3 005 467		2 928 520		2 773 288		3 665 174		3 846 278	
96 336		174 415		337 668		54 808		-104 758	
<b>PIECE KOKSOWNICZE, PRODUKCJA KOKSU</b>									
-489	216 475	0	1 085 345	-10 536	561 641	0	748 991	0	1 088 600
1	8	0	9	1	8	0	9	0	9
2 784 502		2 829 670		2 829 670		2 941 975		2 970 050	
2 568 516		1 744 325		2 278 565		2 192 984		1 881 450	
215 986		1 085 345		551 105		748 991		1 088 600	
<b>KOMBINATY HUTNICZE – SPIEKALNIE</b>									
-316065	69 058	-19 814	277 726	-428 012	392 602	-481 563	326 414	-650 713	540 764
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1 409 009		1 409 009		1 409 009		1 409 009		1 409 009	
1 656 016		1 151 097		1 444 419		1 564 158		1 518 958	
-247 007		257 912		-35 410		-155 149		-109 949	

2008		2009		2010		2011		2012	
niedobór liczba	nadwyżka liczba	niedobór liczba	nadwyżka liczba	niedobór liczba	nadwyżka liczba	niedobór liczba	nadwyżka liczba	niedobór liczba	nadwyżka liczba
instalacji uprawnienia przysznane ogółem emisja zweryfikowana bilans roczny	instalacji uprawnienia przysznane ogółem emisja zweryfikowana bilans roczny	instalacji uprawnienia przysznane ogółem emisja zweryfikowana bilans roczny	instalacji uprawnienia przysznane ogółem emisja zweryfikowana bilans roczny	instalacji uprawnienia przysznane ogółem emisja zweryfikowana bilans roczny	instalacji uprawnienia przysznane ogółem emisja zweryfikowana bilans roczny	instalacji uprawnienia przysznane ogółem emisja zweryfikowana bilans roczny	instalacji uprawnienia przysznane ogółem emisja zweryfikowana bilans roczny	instalacji uprawnienia przysznane ogółem emisja zweryfikowana bilans roczny	instalacji uprawnienia przysznane ogółem emisja zweryfikowana bilans roczny
<b>STALOWNIE, WIELKIE PIECE</b>									
-306456	202 413	-1 074	2 156 465	0	1 487 985	0	1 249 247	0	1 380 561
6	3	1	8	0	9	0	9	0	9
5 205 823		5 205 823		5 221 731		5 244 509		5 255 897	
5 309 866		3 050 432		3 733 746		3 995 262		3 875 336	
-104 043		2 155 391		1 487 985		1 249 247		1 380 561	
<b>WALCOWNIE, PRODUKCJA RUR</b>									
0	140 349	0	173 773	0	172 359	0	170 668	0	178 164
0	5	0	5	0	5	0	6	0	6
324 402		324 402		324 402		359 641		362 228	
184 053		150 629		152 043		188 973		184 064	
140 349		173 773		172 359		170 668		178 164	
<b>CEMENTOWNIE, PIECE WAPIENNE</b>									
-245832	641 220	-26 159	2 410 952	-60 454	2 051 005	-742 317	491 543	-93 946	1 960 486
10	28	6	32	7	31	12	26	7	31
12 907 720		12 931 840		13 256 442		13 284 466		13 284 467	
12 512 332		10 547 047		11 265 891		13 535 240		11 417 927	
395 388		2 384 793		1 990 551		-250 774		1 866 540	
<b>INSTALACJE DO PRODUKCJI SZKŁA</b>									
-22 405	62 838	-12 809	292 363	-18 106	391 444	-24 456	359 050	-31 897	312 771
12	19	7	24	10	23	8	29	9	27
1 432 723		1 436 035		1 631 111		1 831 935		1 829 907	
1 392 290		1 156 481		1 257 773		1 497 341		1 549 033	
40 433		279 554		373 338		334 594		280 874	
<b>INSTALACJE DO WYPALANIA CERAMIKI, CEGIELNIE</b>									
-30 758	59 593	-9 035	117 310	-20 634	151 596	-19 030	149 943	-20 417	221 011
16	21	5	32	7	30	6	31	5	30
596 968		610 854		648 184		645 426		626 407	
568 133		502 579		517 222		514 513		425 813	
28 835		108 275		130 962		130 913		200 594	
<b>INSTALACJE DO PRODUKCJI PAPIERU</b>									
-4 683	144 439	-1 860	208 027	-5 510	504 927	-78 533	419 684	-65 113	481 963
3	16	4	15	5	13	6	13	7	13
1 075 124		1 265 077		1 790 151		1 812 171		1 856 643	
935 368		1 058 910		1 290 734		1 471 020		1 439 793	
139 756		206 167		499 417		341 151		416 850	
<b>RAZEM</b>									
-14 473	10 915	-8 936	19 018	-13 065	18 334	-16 614	20 148	-9 204	24 507
601	829	668	238	214	505	709	871	903	330
206	512	138	584	234	496	138	608	140	604
199 443 857		200 427 235		204 130 495		205 929 436		211 252 755	
203 001 629		190 345 665		198 861 204		202 395 274		195 950 328	
-3 557 772		10 081 570		5 269 291		3 534 162		15 302 427	

Źródło: opracowanie własne na podstawie  
[https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/registry\\_en#tab-0-1](https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/registry_en#tab-0-1) (20.12.2016).

Biorąc pod uwagę poszczególne lata i wszystkie objęte Krajowym Planem Rozdziału Uprawnień instalacje tylko w 2008 r. odnotowano ogólny niedobór przyznanych uprawnień – osiągnął on poziom 3,6 mln szt. (tabl. 1). Z tym, że znaczna część instalacji (512) wykazała nadwyżkę o wartości 10,9 mln szt., zaś pozostała część (206) wykazała niedobór na poziomie 14,5 mln szt. Przyjmując, iż w 2008 r. średnia roczna cena uprawnień kształtowała się na poziomie 22,2 EURO dawałoby to kwotę prawie 322 mln EURO. Takie dodatkowe koszty musieli ponieść właściciele instalacji krajowych aby pokryć nadwyżkę emisji CO<sub>2</sub>. Podczas, gdy właściciele pozostałych instalacji mogli zarobić prawie 242 mln EURO na sprzedaży uprawnień otrzymanych bezpłatnie. Należy jednak podkreślić, iż uzyskana nadwyżka uprawnień mogła być przeniesiona także na kolejne lata i nie musiała być przedmiotem sprzedaży. Największy niedobór liczby uprawnień wykazały elektrownie, ciepłownie i kotłownie – wyniósł on 4,2 mln szt. Poza nimi niedobór wykazały także instalacje w stalowniach i wielkich piecach (104 tys. szt.) oraz instalacje w kombinatach hutniczych i spiekalniach (247 tys. szt.). Pozostałe instalacje nie wykorzystały przyznanych im limitów do emisji CO<sub>2</sub>.

W kolejnych latach II okresu rozliczeniowego odnotowano zdecydowane nadwyżki przyznanych darmowych uprawnień do emisji gazów cieplarnianych. Rekordowy pod tym względem był rok 2012, wtedy to liczba nadwyżkowych uprawnień osiągnęła poziom 15,3 mln szt. Z 744 zweryfikowanych instalacji, aż 604 wykazało nadwyżkę o wartości 24,5 mln szt., co w przeliczeniu po średniej rocznej cenie uprawnień (7,3 EURO) pozwoliłoby „zarobić” posiadaczom tych uprawnień 179 mln EURO. Pozostałe 140 instalacji, wykazało niedobór w liczbie 9,2 mln szt., co potencjalnie kosztowało ich właścicieli 67,2 mln EURO.

Warty podkreślenia jest także rok 2009, kiedy to m.in. w następstwie kryzysu gospodarczego, zdecydowana część instalacji krajowych (584) wykazała nadwyżkę posiadanych uprawnień w liczbie 19,0 mln szt., pozostałe instalacje (138) nadal borykały się z niedoborem posiadanych uprawnień w liczbie 8,9 mln szt. Tym samym w 2009 r. działające w Polsce firmy nie wykorzystały z przyznanych im limitów ponad 10 mln ton. Nadwyżka ta była warta ok. 132 mln EURO (Krzemiński, 2011). W przypadku pojedynczych firm były to niebagatelne sumy. Na przykład rekordowa pod tym względem Stalownia ArcelorMittal w Dąbrowie Górniczej wykazała nadwyżkę posiadanych uprawnień na poziomie 1,6 mln szt. o średniej wartości prawie 21 mln EURO.

Oczywiście to, iż w latach 2009–2012 wykazano łączne nadwyżki posiadanych uprawnień nie oznacza, że w tym okresie nie występowały instalacje charakteryzujące się niedoborem posiadanych uprawnień. I tak, w 2010

r. 234 instalacje odnotowały niedobory przyznaných uprawnień (13,1 mln szt.), zaś w 2011 r. 138 instalacje (16,6 mln szt.).

Z punktu widzenia poszczególnych instalacji w 2008 r. największą nadwyżkę uprawnień w wysokości 1,7 mln sztuk wykazała Elektrownia Pątnów II, zaś druga w kolejności okazała się Elektrownia Konin z nadwyżką na poziomie przekraczającym 1 mln szt. Największy niedobór zaobserwowano w Elektrowni Bełchatów (niedobór na poziomie 3,9 mln szt.) oraz Elektrowni Turów, która przekroczyła emisję o 1,7 mln ton CO<sub>2</sub>, co nie jest zaskoczeniem bowiem emisji gazów cieplarnianych jest dodatnio i silnie skorelowany z wielkością produkcji energii<sup>8</sup>.

W kolejnym roku największą nadwyżkę wykazały: Wielki Piec Stalowni ArcelorMittal w Dąbrowie Górniczej (1,6 mln szt.), Elektrownia Konin (1,1 mln szt.) oraz Elektrownia Skawina (1,1 mln szt.). Największe niedobory wykazały zaś: Elektrownia Bełchatów (2,5 mln szt.), Elektrownia Połaniec (1 mln szt.) oraz Enea Wytwarzanie (1 mln szt.).

W 2010 r. największe nadwyżki również wykazały Elektrownie: Konin (1,2 mln szt.) i Skawina (1,1 mln szt.) a także Oddział Elektrowni Łagisza w Będzinie (988 tys. szt.). Największe niedobory ponownie wykazały Elektrownie: Bełchatów (2,7 mln szt.) i Połaniec (2,3 mln szt.).

W 2011 r. ponownie największymi nadwyżkami mogły pochwalić się Elektrownie: Konin (1,4 mln szt.), Skawina (1,2 mln szt.) i Łagisza (1 mln szt.). Natomiast rekordowy niedobór odnotowała Elektrownia Bełchatów (5,8 mln szt.). Na drugim miejscu znalazła się Elektrownia Połaniec z niedoborem na poziomie (2,1 mln szt.).

W ostatnim roku, analizowanego okresu rozliczeniowego Elektrownie Konin, Skawina i Łagisza nadal posiadały największe nadwyżki uprawnień (1,4 mln szt., 1,3 mln szt., 1,3 mln szt.). Zaś największe niedobory wykazały elektrownie: Bełchatów i Połaniec (3,4 mln szt. i 1,4 mln szt.).

Podsumowując, w analizowanym okresie rozliczeniowym największe nadwyżki, co może być jednoznaczne także ze zmniejszeniem ilości emisji CO<sub>2</sub>, odnotowały wymienione powyżej elektrownie: Konin (6,3 mln szt.), Skawina (5,4 mln szt.) oraz Łagisza (3,6 mln szt.). Natomiast największy niedobór wykazały elektrownie: Bełchatów 18,5 mln szt. i Połaniec (7 mln szt.). Należy podkreślić, iż Elektrownia Bełchatów była rekordzistą pod względem przyznanego limitu do emisji CO<sub>2</sub>, który na lata 2008–2012 wynosił prawie 140 mln szt. uprawnień (średniorocznie 28 mln szt.). Druga pod względem przyznanego limitu była Elektrownia Turów z limitem niższym od Elektrowni Bełchatów o 84 mln szt., czyli na poziomie 56 mln szt.

<sup>8</sup> [https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/registry\\_en#tab-0-1](https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/registry_en#tab-0-1) (20.12.2016).

W tabeli 2, stanowiącej uzupełnienie dotychczasowych rozważań, zestawiono informacje na temat ilości umorzonych (zweryfikowanych) uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> przez poszczególne grupy instalacji krajowych. Dodatkowo, oprócz ilości umorzonych uprawnień przez poszczególne grupy instalacji, wskazano także średnioroczną wartość emisji poszczególnych grup oraz ich udział w całkowitej emisji CO<sub>2</sub>. Przy nazwach poszczególnych grup podano także liczbę instalacji na koniec 2012 r.

I tak, największą krajową grupę instalacji stanowiły instalacje ciepłownicze i elektrownie (tabl. 2). Na cały okres rozliczeniowy instalacjom tym przyznano prawa do emisji 870,4 mln t CO<sub>2</sub>, jednakże potwierdzona wartość emisji (tym samym umorzona liczba uprawnień) wyniosła 860,6 mln t CO<sub>2</sub> (tj. 87% ogółu emisji, średniorocznie 172 mln t CO<sub>2</sub>). W całym badanym okresie instalacje te wykazały nadwyżkę posiadanych uprawnień o wartości 9,8 mln szt. Największy niedobór uprawnień odnotowano w 2011 r. – 15,05 mln szt. (102 instalacje), zaś największą nadwyżkę w 2012 r. – 18,2 mln szt. (471 instalacji). W całym analizowanym okresie instalacje wykazujące niedobory musiały nabyć ponad 58 mln szt. dodatkowych uprawnień, podczas gdy instalacje nadwyżkowe mogły zbyć aż 67,8 mln szt. (tabl. 1). Biorąc pod uwagę przeciętne ceny uprawnień w poszczególnych latach właściciele instalacji niedoszacowanych musieli wydać na nabycie brakujących im uprawnień ponad 98 mln EURO. W tym samym okresie właściciele instalacji nadwyżkowych mogli zyskać 128 mln EURO.

Kolejną grupę, biorąc pod uwagę liczbę otrzymanych uprawnień, stanowiły instalacje w przemyśle cementowym oraz wapienniczym. Instalacje te wyemitowały 59,3 mln t CO<sub>2</sub>, tym samym nie wykorzystwały całego przyznanego im limitu, który uprawniał je do emisji 65,7 mln t CO<sub>2</sub>. Jedyne w 2011 r. część ww. instalacji zmuszona była nabyć dodatkowo prawie 251 tys. szt. uprawnień o przeciętnej wartości 3,3 mln EURO.

Udział kolejnych grup instalacji w całości emisji CO<sub>2</sub> zawierał się w przedziale od 2% (stalownie, wielkie piece) do zaledwie 0,09% (walcownie, produkcja rur).

Instalacjami, które najczęściej wykazywały niedobór uprawnień były kombinaty hutnicze – spiekalnie. Łącznie w badanym okresie wykazały one niedobór uprawnień na poziomie 289,6 tys. szt. Jedyne w 2009 r. wykazały nadwyżkę posiadanych uprawnień ponad przyznany im limit emisji w wysokości 258 tys. szt., co również mogło być następstwem kryzysu z 2008 r.

Tabela 2. Ilość umorzonych uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> wg grup instalacji krajowych w latach 2008–2012

	Ciepłownie, kotłownie, elektrociepłownie (579)	Cementownie, piece wapienne (38)	Stalownie, wielkie piece (9)	Instalacje rafineryjne, produkcja asfaltu, tłocznia gazu (10)	Piece koksownicze, produkcja koksu (9)	Kombinaty hutnicze – spiekalnie (2)
2008	174 869 588	12 512 332	5 309 866	3 005 467	2 568 516	1 656 016
2009	168 055 645	10 547 047	3 050 432	2 928 520	1 744 325	1 151 097
2010	174 147 523	11 265 891	3 733 746	2 773 288	2 278 565	1 444 419
2011	173 770 609	13 535 240	3 995 262	3 665 174	2 192 984	1 564 158
2012	169 811 676	11 417 927	3 875 336	3 846 278	1 881 450	1 518 958
Ogółem grupa	860 655 041	59 278 437	19 964 642	16 218 727	10 665 840	7 334 648
Średnia	172 131 008	11 855 687	3 992 928	3 243 745	2 133 168	1 466 930
Struktura	86,89%	5,98%	2,02%	1,64%	1,08%	0,74%
	Instalacje do produkcji szkła (36)	Instalacje do produkcji papieru (20)	Instalacje do wypalania ceramiki, cegielnie (35)	Walcownie, produkcja rur (6)	Ogółem w roku	Udział
2008	1 392 290	935 368	568 133	184 053	203 001 629	20,49%
2009	1 156 481	1 058 910	502 579	150 629	190 345 665	19,22%
2010	1 257 773	1 290 734	517 222	152 043	198 861 204	20,08%
2011	1 497 341	1 471 020	514 513	188 973	202 395 274	20,43%
2012	1 549 033	1 439 793	425 813	184 064	195 950 328	19,78%
Ogółem grupa	6 852 918	6 195 825	2 528 260	859 762	990 554 100	100,00%
Średnia	1 370 584	1 239 165	505 052	171 952	198 110 820	–
Struktura	0,69%	0,63%	0,26%	0,09%	100,00%	

Źródło: opracowanie własne na podstawie

[https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/registry\\_en#tab-0-1](https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/registry_en#tab-0-1), data pobrania: 20.12.2016.

## PODSUMOWANIE

Podsumowując, w całym analizowanym okresie liczba instalacji „nadwyżkowych” stanowiła większość, co może świadczyć nie tylko o przeszacowanej ilości przyznanych im uprawnień, ale między innymi także o działaniach podjętych przez tych emitentów, mających na celu ograniczanie emisji CO<sub>2</sub>. Przyczynić się do tego mogły także niższe koszty ograniczania emisji gazów cieplarnianych, szczególnie w okresach, w których ceny uprawnień były na wyższym poziomie. Warto także podkreślić, iż analizowany okres obejmuje lata po wybuchu kryzysu z 2008 r., co przełożyło się m.in. na zahamowanie wzrostu gospodarczego a tym samym na zmniejszenie popytu na energię elektryczną. Jest to szczególnie widoczne w 2009 r., w którym to osiągnięto największą nadwyżkę posiadanych uprawnień. Paweł

Mzyk, zastępca kierownika KASHUE, uważa, że przyczyną był kryzys i wywołany nim spadek produkcji w gospodarce. Ten spadek nie był jednak aż tak duży, żeby wytłumaczyć nim tak znaczące zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>. Dużo ważniejszą niż kryzys przyczyną było to, że firmy, objęte systemem redukcji emisji CO<sub>2</sub>, zaczęły na dużą skalę inwestować w instalacje, dzięki którym będą mogły emitować mniej dwutlenku węgla do atmosfery. Wszyscy duzi producenci energii elektrycznej w Polsce zaczęli masowo budować elektrownie wiatrowe, biogazownie i instalacje do spalania biomasy. Przykładowo Elektrownia Połaniec oddała do użytku w 2012 r. największy na świecie kocioł na biomasę dzięki czemu w kolejnych latach łatwiej jej będzie mieścić w przyznanym jej limitach emisji CO<sub>2</sub>. PGE natomiast przygotowuje się do budowy elektrowni jądrowej, która z powodu „niskiej emisyjności” w ogóle nie jest objęta unijnym systemem redukcji emisji gazów cieplarnianych. (Krzemiński, 2011).

Ponadto, spadek emisji CO<sub>2</sub> i tym samym mniejsze zapotrzebowanie na uprawnienia w 2012 r. mógł być także wynikiem zakończenia inwestycji przed Mistrzostwami Europy w Piłce Nożnej, organizowanymi w Polsce w 2012 r. Aczkolwiek, taką hipotezę mogłaby w pełni zweryfikować analiza danych z lat kolejnych, co wykracza poza zakres niniejszego opracowania.

Można więc uznać, iż mimo wad jakimi cechował się system bezpłatnej alokacji uprawnień, skłaniał on emitentów do działań mających na celu ograniczenie emisji. Ponadto, wcześniejsze reakcje właścicieli krajowych instalacji na temat zbyt niskiego limitu emisji CO<sub>2</sub> jaki przyznano Polsce nie były w pełni uzasadnione, bowiem znaczna część krajowych emitentów, mimo zgłaszanych obaw, nie wykorzystwała posiadanych limitów.

#### LITERATURA

- Borys G. (2012), *Geneza i struktura rynku uprawnień do emisji gazów cieplarnianych*, „Annales UMCS Sec. H”, 46(1), 263–271.
- Dyduch J. (2010), *Zyski z handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych jako źródło finansowania działalności przedsiębiorstw na przykładzie sektora elektrowni zawodowych*, „Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej”, 82, 115–126.
- Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r. ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniająca dyrektywę Rady 96/61/WE, Dz. Urz. WE L 275 z 25.10.2003.
- Grudziński Z. (2012), *Sytuacja na giełdach handlu emisją a ceny energii elektrycznej*, „Polityka Energetyczna”, 15(3), 77–90.
- <http://www.kobize.pl/pl/article/przydzialy-uprawnien-instalacje/id/353/informacja-ogolna> (10.05.2017).
- [https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/registry\\_en#tab-0-1](https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/registry_en#tab-0-1) (20.12.2016).

- Krzemiński J. (2011), *Firmy w Polsce nie wykorzystują limitów emisji CO<sub>2</sub>*, <https://www.obserwatorfinansowy.pl/bez-kategorii/firmy-w-polsce-nie-wykorzystuja-limitow-emisji-co2/>.
- Kudelko M. (2011), *Unijny handel uprawnieniami zbywalnymi na emisję CO<sub>2</sub>*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Finanse, Rynki finansowe, Ubezpieczenia”, 37, 241–251.
- Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatycznych, sporządzony w Kioto 11 grudnia 1997 r., Dz. U. z 2013 r. nr 5, poz. 1684.
- Rozporządzenie Komisji (UE) NR 600/2012 z dnia 21 czerwca 2012 r. w sprawie weryfikacji raportów na temat wielkości emisji gazów cieplarnianych i raportów dotyczących tonokilometrów oraz akredytacji weryfikatorów zgodnie z dyrektywą 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady, Dz.Urz. UE L 181/1 z 12.7.2012.
- Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 601/2012 z dnia 21 czerwca 2012 r. w sprawie monitorowania i raportowania w zakresie emisji gazów cieplarnianych zgodnie z dyrektywą 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady, Dz.Urz. UE L 181/30 z 12.7.2012.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie przyjęcia Krajowego Planu Rozdziału Uprawnień do emisji dwutlenku węgla na lata 2008–2012 dla wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji, Dz.U. 2012 poz. 1264.
- Szymacha A. (2008), Społeczno-gospodarcze skutki handlu emisjami CO<sub>2</sub> – wybrane aspekty teoretyczne, pobrane z: [http://www.mikroekonomia.net/system/publication\\_files/250/original/18.pdf?1314948750](http://www.mikroekonomia.net/system/publication_files/250/original/18.pdf?1314948750).
- Ustawa z dnia 12 czerwca 2015 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych, Dz.U. z 2015 poz. 1223 ze zm.

#### EXPLOITING EMISSION UNIT ALLOWANCES BY DOMESTIC ISSUERS IN 2008–2012 – MARKET ANALYSIS

**A b s t r a c t.** The objective of the hereby paper is to present the situation of domestic greenhouses gases issuers, operating in the European emission trading scheme in 2008–2012. To this end in the study the information about deficiency and surplus of allowances will be presented and compared.

**K e y w o r d s:** emission unit allowances; domestic greenhouses gases issuers; deficiency and surplus of allowances.