

■ Krzysztof Gigol,
Prezes Zarządu, PGNiG TERMIKA Energetyka Przemysł Sp. z o.o.

Wyboista droga dekarbonizacji ciepłownictwa

Kosztowny dla przedsiębiorstw ciepłowniczych Europejski System Handlu Emisjami, który ma zostać wkrótce poszerzony o rygorystyczny pakiet Fit for 55, jest jednym z głównych narzędzi służących ochronie środowiska. W obecnym kształcie może on stać się jednak przeciwnie skuteczny i paradoksalnie może doprowadzić do pogorszenia jakości powietrza. Związane to będzie z koniecznością przeliczenia stale rosnących kosztów na odbiorców końcowych, co wraz ze wzrostem cen ciepła może doprowadzić do rozwoju ubóstwa energetycznego, natomiast drogie ciepło doprowadzi do renesansu spalania najtańszych paliw niskiej jakości.



Fot. Emil Kalibrador, Nick Nice on Unsplash

Europejski System Handlu Emisjami

Funkcjonujący od 1 stycznia 2005 r. Europejski System Handlu Emisjami (*European Union Emission Trading System - EU ETS*) jest pierwszym i jednocześnie największym wśród kilkunastu wdrożonych na świecie systemów transakcyjnych uprawnień do emisji dwutlenku węgla do atmosfery.¹ System handlu EU ETS powstał w celu rozpowszechniania racjonalnego w odniesieniu do kosztów oraz skutecznego gospodarczo ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i jest głównym komponentem kształtowania polityki klimatycznej Unii Europejskiej na rzecz walki z wpływem działalności człowieka na zmiany klimatu. Do posiadania uprawnień do emisji zanieczyszczeń degradujących środowisko zostały zobowiązane przedsiębiorstwa posiadające instalacje z sektorów przemysłu ta-

kich jak: energetyka (produkcja energii elektrycznej, ciepłownictwo), przemysł cementowy, hutnictwo i metalurgia, przemysł celulozowy, sektor lotnictwa (loty rozpoczynające się i kończące się na terenie Unii Europejskiej), chemiczny oraz azotowy. System ma za zadanie limitowanie ilości gazów cieplarnianych, które mogą być wprowadzane do atmosfery przez producentów energii elektrycznej i ciepła, energochłonne sektory przemysłu oraz linie lotnicze. Unia Europejska określa całościowy limit uprawnień do emisji, a przedsiębiorstwa otrzymują ograniczoną ilość uprawnień i są zobligowane do zakupu pozostałej części na giełdzie, co oznacza, że pułap emisji określony jest przez wydaną ilość certyfikatów. Górny pułap darmowych uprawnień jest sukcesywnie obniżany, tak by ilość zanieczyszczeń transmitowanych do atmosfery stopniowo malała poprzez eliminowanie spalania paliw kopalnych, głównie węgla, na rzecz energii produkowanej za pomocą technologii wykorzystujących Odnawialne Źródła Energii oraz nieobjęte obecnie systemem ETS paliwa alternatywne. Im niższy całościowy limit uprawnień do emisji, czyli mniej certyfikatów na rynku, tym ich wartość rośnie, a więc wzrasta koszt dla przedsiębiorców emitujących CO₂, ponieważ ich cena zależy od wzajemnego oddziaływania popytu i podaży.² Wytwarza to zachętę do inwestowania w technologie niskoemisyjne, mające mniej szkodliwy wpływ na środowisko naturalne. W założeniu system ma spowodować większą mobilizację przedsiębiorstw emitujących gazy cieplarniane do inwestowania w proekologiczne rozwiązania, a tym samym do ciągłego obniżania poziomu emisji zanieczyszczeń. W efekcie wiele unijnych gałęzi przemysłu ma sukcesywnie przejść dekarbonizację, by w przyszłości nie wytwarzać w swych procesach produkcyjnych gazów cieplarnianych. Należy jednakże pamiętać o tym, że przedsiębiorstwa uczestniczące w tym procesie ponoszą drastycznie rosnące koszty zakupu uprawnień do emisji CO₂.

Pakiet Fit for 55

14 lipca Komisja Europejska opublikowała zestaw wielu aktów prawnych tworzących pakiet Fit for 55, którego celem jest doprowadzenie do głębszej redukcji emisji zanieczyszczeń na terenie UE i dążenia do neutralności klimatycznej. Fit for 55 stanowi bazę dla wdrożenia zaktualizowanego celu unijnego odnośnie redukcji emisji gazów cieplarnianych poprzez wprowadzenie na terenie Unii Europejskiej odpowiednich zmian w zakresie polityki klimatycznej w taki sposób, aby obniżyć poziom emisji gazów cieplarnianych netto o co najmniej 55% do 2030 r. w porównaniu z poziomami z 1990 r.³ Według urzędników Komisji Europejskiej starania te mają doprowadzić do tego, że Europa do 2050 r. stanie się pierwszym na świecie kontynentem neutralnym klimatycznie.

Implementacja nowego, bardziej rygorystycznego programu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych będzie nieuchronnie powodować dalszy wzrost cen uprawnień do ich emisji, a co za tym idzie - na wzrost cen ciepła. Obecnie przedsiębiorstwa ciepłownicze doskonale zdają sobie sprawę z konieczności

przeprowadzenia niezbędnych, nowych i bardziej proekologicznych inwestycji oraz modernizacji źródeł wytwórczych. Przychody jednak tych spółek są pochłaniane przez stale rosnące koszty zarówno uprawnień do emisji CO₂, jak i paliw (głównie węgla i gazu ziemnego), co nie tylko uniemożliwia przeprowadzanie koniecznych inwestycji, ale też powoduje groźbę utraty płynności finansowej przedsiębiorstw.⁴ W efekcie widoczny jest ciągły trend podnoszenia cen ciepła, a to z kolei może odbić się niekorzystnie na środowisku naturalnym, ponieważ odbiorcy będą poszukiwali alternatywnych, a przede wszystkim tańszych sposobów ogrzewania, bez oglądania się na poszanowanie środowiska naturalnego.

Ceny uprawnień do emisji CO₂ pięć lat temu wynosiły nieco ponad 8 EUR/tonę, a obecna cena kształtuje się na poziomie około 66 EUR/tonę. Stanowi to 725% wzrostu (!), a implementacja pakietu Fit for 55 jeszcze dodatkowo wywinduje cenę certyfikatów ETS, co siłą rzeczy przełoży się na drastyczny wzrost cen ciepła dla końcowych odbiorców. Według Ministerstwa Klimatu i Środowiska funkcjonujący w obecnym kształcie system handlu uprawnieniami



Rys. 1. Kontrakty terminowe uprawnień do emisji CO₂ w pięcioletniej perspektywie

do emisji CO₂ odpowiada za ok. 60% wzrostu cen energii w Polsce.

Środki ze sprzedaży EU ETS

Podstawowym miejscem obrotu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych stały się giełdy towarowe o zasięgu międzynarodowym. Państwa członkowskie UE lokują na rynku nowe uprawnienia poprzez aukcje prowadzone na giełdach oraz dodatkowo na podstawie rozporządzeń przyjętych przez Komisję Europejską.⁵ W zdecydowanej większości unijny system handlu emisjami odbywa się na giełdzie Futures Europe w Londynie (ICE) oraz The European Energy Exchange w Lipsku (EEX), z których zasilany jest budżet Unii Europejskiej oraz na giełdach lokalnych, funkcjonujących w danym państwie członkowskim. Pozyskane w ten sposób środki trafiają bezpośrednio do budżetu państwa. Środki pozyskane ze sprzedaży blisko 2% uprawnień do emisji CO₂ ze wszystkich krajów członkowskich Unii Europejskiej zasilają dodatkowo Fundusz Modernizacyjny, będący jednym z najważniejszych narzędzi wsparcia działań na rzecz redukcji emisji dwutlenku węgla.⁶

Dyrektywa ETS (2003/87/WE) przewiduje, że wpływy budżetowe ze sprzedaży na aukcjach uprawnień do emisji CO₂ są dochodami publicznymi, którymi dysponują państwa członkowskie, jednakże ich wydatkowanie jest określone wspomnianą dyrektywą, która wskazuje, że co najmniej 50% wpływów powinna zostać przeznaczana na cele związane z ochroną klimatu. W szczególności cele te powinny być związane z inwestycjami w Odnawialne Źródła Energii, transformację sektora energetycznego, służące poprawie efektywności energetycznej, termomodernizacji budynków i modernizacji sieci ciepłowniczych, tworzeniu zachęt do eliminacji tzw. niskiej emisji będącej głównym źródłem smogu. Według Ministerstwa Klimatu i Środowiska⁷ w latach 2013-2022 (dane na sierpień 2022)

pula funduszy ze sprzedaży ETS wyniosła 60 mld zł. Z kolei całkowita kwota finansowania związanego z ochroną klimatu wyniosła w Polsce około 105 mld zł, która została przeznaczona na:

- wsparcie publicznego transportu zbiorowego - 39,2 mld zł,
- wspieranie termomodernizacji i remontów (tzw. ulga termomodernizacyjna) - 21,4 mld zł,
- wsparcie OZE - 18,7 mld zł,
- wsparcie najuboższych odbiorców energii - 14,1 mld zł,
- środki na działania inwestycyjne transformacji sektora energetycznego - 6,8 mld,
- wsparcie przemysłów energochłonnych - 5,1 mld zł,
- rozwój elektromobilności - 0,3 mld zł.

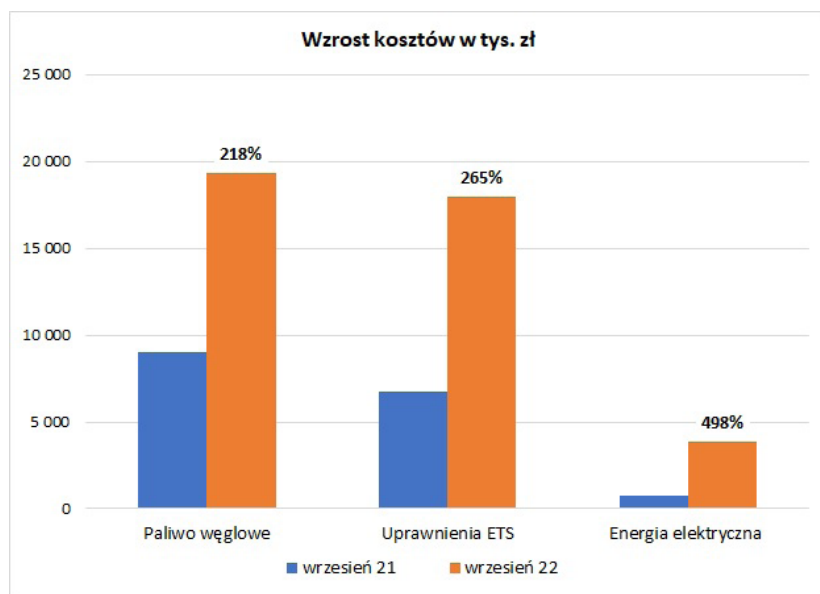
Powyższe dane pokazują, jak w rzeczywistości niewiele środków trafia do przedsiębiorstw z sektora energetycznego ponoszących największe koszty związane z systemem ETS. Średniorocznie jest to kwota około 775-780 mln zł. Tylko w sektorze ciepłownictwa systemowego, będącym najpowszechniejszą formą zaopatrzenia w ciepło odbiorców końcowych, uczestniczy ponad 400 koncesjonowanych przedsiębiorstw ciepłowniczych, co oznacza, że średnia wysokość rocznego wsparcia inwestycji dla przedsiębiorstw z tego sektora zamyka się na poziomie zaledwie 2 mln zł na jedno przedsiębiorstwo. Z kolei według Urzędu Regulacji Energetyki sprośanie wyzwaniom polityki klimatycznej będzie wymagało poniesienia nakładów inwestycyjnych na inwestycje związane z transformacją energetyczną na poziomie 53-101 mld zł w ciągu najbliższej dekady.⁸ Bez specjalnych, dedykowanych sektorowi ciepłownictwa systemowego, mechanizmów wsparcia środkami pochodzącymi z handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych, przedsiębiorstwa, szczególnie te mniejsze, należące do samorządów i opalane węglem, nie będą w stanie udźwignąć kosztów modernizacji i inwestycji wymaganych przez Unię Europejską.

TERMIKA w Przemysłu

PGNiG TERMIKA, samorząd Przemysłu, PGNiG TERMIKA Energetyka Przemysł oraz Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej, 16 kwietnia 2021 r. zawarły porozumienie, na mocy którego została zacieśniona współpraca pomiędzy jego sygnatariuszami. Na mocy Wieloletniej Umowy Dzierżawy została przejęta do eksploatacji i modernizacji Ciepłownia Zasanie w Przemysłu, a MPEC pozostała zarządcą miejskiej sieci ciepłowniczej i dostawcą ciepła dla odbiorców. Dodatkowo PGNiG TERMIKA Energetyka Przemysł ma wspierać rozwój sieci ciepłowniczej w celu uzyskania statusu efektywnego systemu ciepłowniczego oraz budować nowe, proekologiczne źródła ciepła zasilające miejską sieć ciepłowniczą.

Wieloletnia Umowa Dzierżawy weszła w życie 1 września 2021 r. i obecnie, z perspektywy zaledwie roku, należy stwierdzić, że zarówno dla Miasta, jak i dla przemysłowego MPEC, zawarcie tejże umowy było prawdziwym wybawieniem. Pierwszym i nieprzewidzianym wstrząsem ekonomicznym była pandemia COVID, a w zasadzie światowe, „pocovidowe” ożywienie gospodarcze, które ograniczyło dostępność, a tym samym wywindowało ceny miazła węglowego, do niespotykanych dotąd poziomów. Kolejny wstrząs, o znacznie poważniejszych skutkach, był spowodowany agresją Rosji na Ukrainę, czego efektem było wprowadzenie sankcji i ogólnoeuropejski kryzys gospodarczy prowadzący do dalszego wzrostu właściwie wszystkich kosztów produkcyjnych. Rysunek 2 wskazuje poziom wzrostu trzech głównych źródeł kosztów, z wyłączeniem kosztów pracowniczych, w przedsiębiorstwie ciepłowniczym, które uległy drastycznym zmianom w ciągu ostatnich dwunastu miesięcy.

Drastycznie rosnące koszty energii elektrycznej, uprawnień do emisji CO₂ oraz paliwa węglowego determinują do poszukiwania alternatywnych źródeł i metod wytwarzania energii.



Rys. 2. Wzrost głównych kosztów (rdr, w tys. zł)

Ucieczka do przodu

Obecnie, w związku z rosnącymi kosztami oraz zobowiązaniem do rozwoju miejskiej sieci ciepłowniczej podejmowane są działania związane z transformacją źródeł ciepła. Podjęte zostały rozmowy z samorządem na temat lokalizacji nowych jednostek wytwórczych i równolegle opracowywana jest koncepcja techniczno-ekonomiczna dla inwestycji opartych o różnego rodzaju paliwa. Problemem jest stabilność dostaw danego paliwa, a także jego ceny w dłuższej perspektywie. Wśród rozważanych technologii są źródła oparte o biomasę. Z jednej strony certyfikowana zgodnie z Dyrektywą RED II biomasa (w tym biomasa leśna) jest zeroemi-

syjnym paliwem. Przy stale rosnących kosztach ETS jest to jego niewątpliwą zaletą, a z drugiej bardzo ograniczone są jej źródła. W dalszym ciągu głównymi krajami pochodzenia biomasy są Białoruś i Ukraina. Kolejnym rozważanym systemem jest instalacja przeznaczona do spalania paliw alternatywnych. Tu z kolei może rodzić się problem ze strumieniami odpowiedniej ilości odpadów. Niezależnie od tego czy byłyby to odpady komunalne, czy już RDF, obecnie w Polsce powstaje wiele projektów instalacji zasilanych paliwami alternatywnymi, które będą wzajemnie konkurowały o strumienie surowca. W dłuższej perspektywie może okazać się, że zastąpienie jednego paliwa innym, ale w dalszym ciągu jedynym rodzajem pa-

liwa spowoduje silne uzależnienie się od dostawców i środowiskowych ram prawnych. Dodatkowo należy pamiętać, że Przemysł położony jest bezpośrednio nad bogatymi pokładami gazu ziemnego, więc naturalnym kierunkiem rozwoju jest gaz ziemny, który perspektywnie mógłby być uzupełniany. W późniejszym okresie natomiast wręcz zastępowany wodorem, o którym się mówi jako o paliwie przyszłości. Naszym nadrzędnym celem jest dywersyfikacja źródeł ciepła, a tym samym wzmocnienie bezpieczeństwa energetycznego miasta. Z tego względu przede wszystkim rozważamy budowę instalacji opartej na gazie ziemnym, jako stabilnym i dostępnym paliwie. Jednak dodatkowo, jako komplementarne źródło, rozważana jest biomasa i odpady komunalne. Niestety inwestycje tego rodzaju są bardzo kosztowne i, mimo różnego rodzaju unijnych i krajowych programów wsparcia, mogą występować trudności w pozyskaniu odpowiedniego poziomu finansowania. Spadająca rentowność przedsiębiorstw oraz stale rosnące koszty bieżącej działalności również nie pomagają, a ich przerzucenie w całości na odbiorcę końcowego będzie społecznie nieakceptowalne. Doprowadzi to bowiem do wzrostu ubóstwa energetycznego. Dlatego konieczna jest reforma systemu ETS, gdyż w obecnym kształcie, przy braku dedykowanego systemu wsparcia dla sektora ciepłowniczego, będzie on blokował transformację i stanie się przeciwnie skuteczny. □

Endnotes

- 1 Klepper, G. 2011. The future of the European Emission Trading System and the Clean Development Mechanism in a post-Kyoto world. *Energy Economics* t. 33, z. 4, July 2011, Elsevier.
- 2 Szyjko, C. T., 2012. Nowy model rynku uprawnień do emisji dwutlenku węgla CO₂ w światowej gospodarce i wnioski dla Polski. *Przegląd Naukowo-Metodyczny. Edukacja dla Bezpieczeństwa*, r. 2012, nr 2.
- 3 Ministerstwo Klimatu i Środowiska, Komunikat dotyczący pakietu Fit for 55, źródło: <https://www.gov.pl/web/klimat/komunikat-dotyczacy-pakietu-fit-for-55> [dostęp: 2.10.2022 r.].
- 4 Dziennik, M. 2021. Dekarbonizacja systemów ciepłowniczych. *Nowa Energia*, r. 2021, nr 5-6 (81)/2021.
- 5 Ciężki, D. 2018. Organizacja handlu emisjami gazów cieplarnianych - geneza powstania oraz model organizacyjny. *Zeszyty Naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią. Polska Akademia Nauk*, r. 2018, nr 107, s. 135-148.
- 6 Po co nam system handlu emisjami ETS. *Magazyn Ciepła Systemowego*, nr 1 (54)/2022.
- 7 Ministerstwo Klimatu i Środowiska, Komunikat dot. wydatkowania przez Polskę środków z systemu ETS źródło: <https://www.gov.pl/web/klimat/komunikat-dot-wydatkowania-przez-polske-srodkow-z-systemu-ets> [dostęp: 3.10.2022 r.].
- 8 Źródło: Centrum Informacji o Rynku Energii, <https://www.cire.pl/artykuly/opinie/polskie-cieplownictwo-w-2021-r-> [dostęp: 3.10.2022 r.].