

Jarosław BEDNORZ\*

## Polityka państwa wobec pakietu klimatycznego z uwzględnieniem znaczenia węgla kamiennego w gospodarce Polski

**STRESZCZENIE.** Ochrona klimatu to bez wątpienia jedna z najważniejszych dziedzin współczesnego świata. Globalne ocieplenie jest faktem, który jest bezdyskusyjny. Problemem jest natomiast odpowiedź na pytanie, co jest jego przyczyną. Czy działalność człowieka czy naturalna zmienność? Stanowiska proponowane w tej kwestii są częstokroć całkowicie odmienne. Ogólnosiwiatowe działania podejmowane od dziesiątków lat muszą być tak skoordynowane, aby walcząc z jednym zagrożeniem nie spowodować innego, jakim jest zubożenie społeczeństwa. Wprowadzane nowe instrumenty walki z klimatem powinny zawierać w swoich założeniach równomierne rozłożenie obciążeń pomiędzy kraje wysokorozwinięte a te, które dopiero wchodzą na ścieżkę nowoczesnego rozwoju. Nabiera to dużego znaczenia dla Polski, gdzie produkcja energii elektrycznej i ciepła opiera się w większości na węglu. Z tego względu kwestie ochrony klimatu – a zwłaszcza kosztów ograniczenia emisji gazów cieplarnianych – nabierają priorytetowego znaczenia. Obciążenie społeczeństwa nadmiernymi kosztami zwalczania tego zjawiska może spowodować pauperyzację ludności, a poprzez sprzężenie zwrotne pogorszyć ogólny bilans gospodarczy.

**SŁOWA KLUCZOWE:** ochrona klimatu, gazy cieplarniane, społeczeństwo, węgiel kamienny

---

\* Mgr – doktorant na Wydziale Nauk Społecznych Uniwersytetu Śląskiego, Katowice;  
e-mail: jbednorz@tlen.pl

## Wprowadzenie – Ochrona klimatu

Ochrona klimatu na świecie jest bez wątpienia jednym z najważniejszych zadań, z jakimi muszą obecnie zmagać się rządy wszystkich państw. Ocieplanie się klimatu jest rzeczą bezsporną. Wątpliwości mogą budzić jego przyczyny, a właściwie czy wpływ działalności ludzkiej, uprzemysłowienia i stosowania przestarzałych technologii ma tak wielkie znaczenie. I na tym tle pojawiają się kontrowersje. Z jednej strony panuje przekonanie, że działalność człowieka ma znaczący wpływ na wzrost emisji gazów cieplarnianych w takim stopniu, że powoduje to przyspieszony „efekt cieplarniany” (czynnik antropogeniczny), a z drugiej, że człowiek nie jest sprawcą pogarszających się warunków klimatycznych (lecz działa tu czynnik naturalny). Bezdiskusyjnym jest fakt, że przemysłowa działalność ludzi ma wpływ na emisje szkodliwych gazów do atmosfery. Pojawia się w związku z tym szereg kluczowych pytań. Czy działalność ludzka jest czynnikiem determinującym wzrost tego zagrożenia? Czy może procesy zachodzące w środowisku naturalnym są samoistną przyczyną wzrostu temperatur? Jakie ewentualnie technologie stosować, aby obniżyć emisję gazów cieplarnianych? Jaki wpływ będzie miało zastosowanie tych technologii na sytuację społeczno-gospodarczą państwa? W jaki sposób zrównoważyć koszty ich wprowadzenia, aby wzrost tych kosztów nie wpłynął negatywnie na poziom egzystencji społeczeństwa? Odpowiedź na te pytania nie jest rzeczą prostą i wymaga przeprowadzenia interdyscyplinarnych badań; badań, które być może zadecydują o przyszłości ludzkości w jej globalnym wymiarze.

Ze względu na różny stopień rozwoju gospodarczego państw koszty ograniczające emisje szkodliwych związków mogą okazać się zbyt wysokie dla ubogich społeczeństw. Dotyczy to przede wszystkim krajów rozwijających się, zwłaszcza afrykańskich, lub stosujących przestarzałe metody przemysłowe. Dotyka to w dużej mierze Polski. Gospodarka Polska, pomimo znaczącego postępu technologicznego, jest oparta na niezbyt nowoczesnych technologiach. Przyczyną jest okres powojenny, gdy stosowano wysoce energochłonne procesy produkcji. Dominująca rola węgla kamiennego wykorzystywanego w tradycyjny sposób do produkcji energii i ciepła stawia Polskę w bardzo niekorzystnej sytuacji. Wprowadzenie wysokich barier w emisji gazów cieplarnianych może okazać się obciążeniem bardzo trudnym dla restrukturyzowanej gospodarki.

Wyjściem z tej sytuacji może być opracowanie nowych i nowoczesnych metod wykorzystania węgla kamiennego. Zastosowanie takich sposobów jego przetwarzania i użytkowania, aby były one zgodne z wymaganiami ochrony klimatu. Problemem są jednakże koszty prowadzenia takich badań, tworzenia instalacji doświadczalnych. Należy pamiętać, że oprócz czynnika gospodarczego i ekonomicznego istnieje również czynnik społeczny. Nadmierne obciążenie finansowe społeczeństwa spowoduje jego zubożenie, frustrację i może być przyczyną wielu niepokojów. Dlatego niezmiernie ważnym jest równoważenie kosztów wprowadzenia ograniczeń tak, aby nie doprowadzić do pauperyzacji społeczeństwa.

## 1. Ogólnoświatowe współdziałanie państw w celu ochrony klimatu

Działania w celu ochrony klimatu rozpoczęły się już w ubiegłym stuleciu. W grudniu 1990 roku Zgromadzenie Ogólne Narodów Zjednoczonych przyjęło rezolucję 45/212 dotyczącą rozpoczęcia procesu międzynarodowych negocjacji ramowej konwencji w sprawie zmian klimatu. W ramach tej rezolucji przyjęto, że udział w Międzynarodowej Komisji Porozumiewawczej jest otwarty dla wszystkich członków ONZ oraz specjalnych agencji, ustalono harmonogram sesji oraz czas każdej z sesji (maksymalnie 2 tygodnie), zdecydowano o utworzeniu dobrowolnego funduszu w celu zapewnienia udziału państwom rozwijającym się. Zalecono, by na pierwszym posiedzeniu Międzynarodowej Komisji Negocjacyjnej wybrano Prezydium składające się z Przewodniczącego, trzech wiceprzewodniczących oraz sprawozdawców wybieranych z pięciu grup regionalnych. Wezwano inne organizacje pozarządowe do współpracy przy ochronie klimatu. Proces negocjacyjny miałby być finansowany z funduszu ONZ w ramach istniejących środków budżetowych oraz poprzez dobrowolne wpłaty (rządów, organizacji regionalnych, Międzynarodowej Organizacji Meteorologicznej itp) do specjalnie utworzonego funduszu powierniczego [19].

4 czerwca 1992 roku Konwencja została wyłożona do podpisu podczas Konferencji NZ „Środowisko i Rozwój”, jaka odbyła się w Rio de Janeiro (Brazylia). Formalnie weszła ona w życie 21 marca 1994 roku. Od tego czasu Stronami Konwencji zostało 189 państw, ze Wspólnotą Europejską włącznie. Dla Polski Konwencja weszła w życie 26 października 1994 r. Najwyższym organem Konwencji jest Konferencja Stron Konwencji (COP), której sesje odbywają się corocznie. Aktualnie funkcjonują także Organ Pomocniczy ds. Wdrażania (SBI) i Organ Pomocniczy ds. Naukowych i Technicznych (SBSTA). Sekretariat Konwencji zlokalizowany jest w Bonn (Niemcy). Przedmiotem obrad rządów podczas Konferencji Stron jest poprawa i monitorowanie procesu wdrażania zobowiązań wynikających z Konwencji oraz kontynuacja rozmów na temat najlepszych sposobów zajęcia się zmianami klimatu. Podczas trzeciej Konferencji Stron Konwencji, która odbyła się 11 grudnia 1997 roku (COP3, Kioto, Japonia), przyjęto tzw. Protokół z Kioto, który podpisały wówczas 84 państwa. Polska podpisała Protokół dnia 15 lipca 1998 r., a ratyfikowała dnia 13 grudnia 2002 roku [16].

W ramach tego protokołu przyjęto zobowiązanie, iż każda ze stron wdroży lub będzie rozwijać kierunki polityki i środki właściwe dla warunków krajowych, takie jak:

- ✧ poprawa efektywności energetycznej w odpowiednich sektorach gospodarki krajowej,
- ✧ ochrona i zwiększenie efektywności pochłaniaczy i zbiorników gazów cieplarnianych nie objętych Protokołem montrealским (tj. międzynarodowemu porozumieniu dotyczącemu powstawania tzw. „dziury ozonowej”), uwzględniając swoje zobowiązania wynikające z odpowiednich porozumień międzynarodowych w zakresie ochrony środowiska; wspieranie zrównoważonej gospodarki leśnej, zalesiania i odnowień,
- ✧ wspieranie zrównoważonych form gospodarki rolnej w kontekście ochrony klimatu,

- ✧ badania, wspieranie, rozwój oraz zwiększenie wykorzystania nowych i odnawialnych źródeł energii, technologii pochłaniania dwutlenku węgla oraz zaawansowanych i innowacyjnych technologii przyjaznych dla środowiska,
- ✧ stosowanie instrumentów rynkowych oraz stopniowe zmniejszanie lub eliminacja niedoskonałości rynkowych, zachęt podatkowych, zwolnień podatkowych i celnych oraz dotacji, sprzecznych z celami Konwencji, we wszystkich sektorach emitujących gazy cieplarniane,
- ✧ zachęcanie do wprowadzania w odpowiednich sektorach reform mających na celu wspieranie polityki i środków ograniczających lub redukujących emisje gazów cieplarnianych nie objętych Protokołem montrealskim,
- ✧ działania w sektorze transportu, mające na celu ograniczenie lub redukcję emisji gazów cieplarnianych nie objętych Protokołem montrealskim,
- ✧ ograniczenie lub redukcja emisji metanu poprzez jego odzyskiwanie i wykorzystywanie w gospodarce odpadami oraz w produkcji, przesyłaniu i dystrybucji energii,
- ✧ współpraca z innymi krajami w celu zwiększenia indywidualnej i wspólnej efektywności ich polityki. W tym celu kraje te podejmą kroki zmierzające do wymiany doświadczeń i informacji dotyczących polityki i środków, w tym opracują sposoby poprawy ich porównywalności, przejrzystości i efektywności. Konferencja Stron, służąca jako spotkanie Stron niniejszego protokołu, na swojej pierwszej sesji lub w najbliższym możliwym późniejszym terminie rozważy sposoby ułatwiania takiej współpracy, uwzględniając wszystkie odpowiednie informacje.

Zobowiązano się do zredukowania antropogenicznych emisji gazów cieplarnianych wyrażonych w ekwiwalencie dwutlenku węgla, w latach 2008–2012, o co najmniej 5% poniżej poziomu emisji z 1990 r. oraz przestrzegania przyznanych im ilości emisji, jak i jej redukcji zgodnie ze zobowiązaniami. W pierwszym okresie zobowiązań do ilościowego ograniczenia i redukcji emisji w latach 2008–2012 ilość emisji przyznana każdemu państwu będzie równa przypisanemu procentowi jej zagregowanych antropogenicznych emisji gazów cieplarnianych wyrażonych w ekwiwalencie dwutlenku węgla, w 1990 r. lub w roku albo okresie bazowym pomnożonych przez pięć. Państwa, których zmiany sposobu użytkowania ziemi i leśnictwo stanowiły źródło netto emisji gazów cieplarnianych w 1990 r., w celu obliczenia przyznanej ilości emisji włączą do swoich emisji z 1990 r. lub okresu bazowego zagregowane antropogeniczne emisje gazów cieplarnianych, po odjęciu wielkości pochłoniętej w 1990 r. w wyniku zmian sposobów użytkowania ziemi. W celu dokonania obliczeń można wykorzystać rok 1995, jako rok bazowy, dla emisji fluorowęglowodorów, perfluorowęglowodorów i sześćciofluorku siarki. W ramach Wspólnoty Europejskiej zobowiązano się do ograniczeń w ilości do 92%. Zobowiązanie strony Polskiej wynosiło 94%.

Dla wypełnienia zobowiązań każde Państwo może przekazać innemu lub od niego nabyć jednostki redukcji emisji powstałe w wyniku realizacji projektów mających na celu redukcję antropogenicznych emisji gazów cieplarnianych ze źródeł lub zwiększenie ich antropogenicznego pochłaniania we wszystkich sektorach gospodarki, pod warunkiem, że:

- ✧ każdy projekt został zaakceptowany przez zaangażowane Strony,

- ✧ każdy projekt zapewnia dodatkową redukcję emisji ze źródeł lub zwiększa pochłanianie gazów cieplarnianych w porównaniu do sytuacji, jaka miałaby miejsce, gdyby projekt nie został zrealizowany,
- ✧ strona nie nabywa jednostek redukcji emisji, jeśli nie wypełnia swoich zobowiązań,
- ✧ nabycie jednostek redukcji emisji uzupełnia działania krajowe podejmowane w celu wypełnienia zobowiązań.

Założono, że kraje rozwinięte w stosunku do krajów rozwijających się dostarczą nowe i dodatkowe środki finansowe na pokrycie uzgodnionych pełnych kosztów poniesionych przez te kraje przy realizacji istniejących zobowiązań. Jednocześnie dostarczą środki finansowe, w tym na transfer technologii, potrzebne krajom rozwijającym się na pokrycie uzgodnionych pełnych dodatkowych kosztów realizacji istniejących zobowiązań uzgodnionych między krajem rozwijającym się a międzynarodową jednostką lub jednostkami. Realizacja istniejących zobowiązań uwzględni konieczność prowadzenia przepływu funduszy w sposób odpowiedni i przewidywalny oraz znaczenie odpowiedniego podziału obciążenia między krajami rozwiniętymi [15].

## 2. Pakiet energetyczno-klimatyczny

Dokumentem, określającym ramy Pakietu jest Komunikat Komisji skierowany do Parlamentu Europejskiego, Rady, Komitetu Ekonomiczno-Społecznego oraz do Komitetu Regionów z dnia 23.01.2008 r. Określono, że rok 2007 stanowił punkt zwrotny dla Unii Europejskiej w zakresie polityki energetycznej i walki ze zmianami klimatu. Unia Europejska stała się globalnym liderem w dziedzinie walki z zmianami klimatycznymi i kieruje się zasadą zrównoważonego rozwoju. Komunikat ten omawia obszary działań szerzej opisane w następujących dokumentach, które obecnie są już aktami prawnymi w formie dyrektyw i decyzji. Dokumenty te przez prawie rok były analizowane oraz dyskutowano nad ich ostateczną treścią. Jednocześnie poszczególne kraje negocjowały z Komisją Europejską zmianę zapisów, które w wyniku analiz okazały się bardzo dla nich niekorzystne. Ostateczne negocjacje przeprowadzono w dniach 11–12 grudnia 2008 roku i 17 grudnia 2008 r. Parlament Europejski zatwierdził pakiet klimatyczno-energetyczny. Wszystkie projekty podlegały procedurze współdecydowania, która polega na uzyskaniu przez Parlament Europejski uprawnień legislacyjnych równoważnych do uprawnień Rady. Porozumienie pomiędzy Parlamentem Europejskim i Radą umożliwiło przyjęcie pakietu w pierwszym czytaniu [8].

Nowy pakiet potwierdza podstawowe cele polityki energetycznej Unii Europejskiej w tzw. pakiecie 3X20. Oznacza to redukcję emisji gazów cieplarnianych do roku 2020 o 20% w stosunku do roku 1990, zwiększenie do 2020 r. udziału odnawialnych źródeł energii (OZE) w zużyciu energii do 20% poprawę do 2020 r. efektywności energetycznej o 20%. Ponadto zwiększenie do 2020 r. udziału biopaliw w transporcie do 10%. Doprecyzowano i zmodyfikowano instrumenty osiągnięcia tych celów.

Głównymi instrumentami są: system handlu emisjami w ramach UE (EU ETS), wiążące cele w zakresie zmian poziomu emisji w sektorach nie objętych systemem ETS oraz odnośnie udziału OZE w produkcji energii, wsparcie rozwoju technologii składowania dwutlenku węgla w strukturach geologicznych (*carbon capture and storage* – CCS) oraz poszerzenie zestawu instrumentów wsparcia państwa dla przedsięwzięć służących ochronie klimatu i środowiska [3].

Europejski system handlu emisjami, wprowadzony na początku 2005 roku, to pierwszy na świecie międzynarodowy system typu „ograniczenie-handel” (*cap-and-trade*) realizowany na poziomie przedsiębiorstw, oparty na handlu zezwoleniami na emisje dwutlenku węgla i innych gazów cieplarnianych. Ustalając cenę za każdą tonę wyemitowanego węgla, europejski system handlu emisjami zachęca do inwestycji w technologie niskowęglowe. System zmusił zarządy przedsiębiorstw do wzięcia pod uwagę kosztów emisji, ukierunkowując w ten sposób pomysłowość i kreatywność przedsiębiorców na wynajdowanie innowacyjnych i mniej kosztownych sposobów walki ze zmianami klimatu. System dał początek dużej liczbie związanych z nim nowych sektorów usługowych, jak np. handel uprawnieniami do emisji dwutlenku węgla, finansowanie działań ograniczających emisje, zarządzanie nimi oraz ich audyt. W sektorach przemysłowych system handlu emisjami obejmuje około 11 tys. najbardziej energochłonnych instalacji w branży produkcyjnej oraz wytwarzania energii. Od 2012 r. rozszerzony system obejmuje również emisje powstające podczas lotów do i z lotnisk europejskich.

Po początkowym trzyletnim etapie pilotażowym wdrożono surowsze limity przydziałów emisji na okres obejmujący lata 2008–2012, co w znacznym stopniu przyczyni się do osiągnięcia przez państwa członkowskie UE celów im wyznaczonych przez protokół z Kioto. W latach 2005–2007, system obejmował emisje dwutlenku węgla generowane przez instalacje przemysłu energetycznego i ciepłowniczego o wysokim poziomie emisji oraz w innych wybranych energochłonnych sektorach przemysłowych. W latach 2008–2012, systemem objęto również emisje podtlenku azotu powstające przy produkcji kwasu azotowego. Od 1 stycznia 2008 r. zasięg geograficzny europejskiego systemu handlu emisjami został rozciągnięty poza 27 państw członkowskich UE, obejmując Islandię, Lichtenstein i Norwegię [5].

W Dzienniku Urzędowym Komisji Europejskiej z dnia 5 czerwca 2009 opublikowano tekst Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniającej Dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych. We wstępie jako uzasadnienie podjętych rozwiązań przywołano stwierdzenie Międzynarodowego Zespołu ds. Zmiany Klimatu (IPCC), według którego rok 2020 ma być ostatnim rokiem wzrostu emisji gazów cieplarnianych w skali światowej. Jako środek wymuszający zmniejszanie emisji proponowany jest restrykcyjny handel uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych. Główne decyzje dotyczące handlu uprawnieniami do emisji będą dotyczyły lat 2013–2020. W roku 2020 emisja CO<sub>2</sub> do atmosfery ziemskiej ma być mniejsza o 20% w porównaniu do emisji z roku 1990 i jednocześnie w 2020 roku emisja powinna być mniejsza o 21% w porównaniu do roku 2005. Pierwszy warunek jest przez Polskę spełniony, gdyż w 1990 roku, czyli przed transformacją gospodarki, emisja CO<sub>2</sub> sięgała 380 mln ton, a obecnie wynosi 208,5 mln ton.

Spełnienie drugiego warunku będzie trudniejsze, ponieważ w 2005 roku emisja wynosiła około 210 mln ton.

Po roku 2013 wszystkie uprawnienia do emisji dla sektora wytwarzania energii będą kupowane na aukcjach. W grudniu 2008 roku na szczycie Rady Europejskiej przyjęto zasadę, że dla niektórych państw (głównie nowych członków UE), aukcjonowanie będzie wprowadzane stopniowo; w 2013 roku 70% uprawnień na ustalone limity emisji będzie przyznawane poza aukcjami – nieodpłatnie. W kolejnych latach udział nieodpłatnych uprawnień będzie corocznie zmniejszany o 10% aż do 2020 roku, gdy wszystkie uprawnienia będą nabywane w drodze aukcjonowania. W przypadku pozostałych sektorów energochłonnych również wprowadzony zostanie aukcjonowanie, jednak „w łagodniejszej formie” – w 2013 roku przedsiębiorstwa otrzymają 80% uprawnień na emisję nieodpłatnie, a 100-procentowy zakup uprawnień będzie obowiązywał dopiero w 2027 roku.

Złagodzenie nastąpiło w trakcie finału negocjacji w grudniu 2008 roku w obawie przed tzw. „wyciekami dwutlenku węgla”. Przyczyną są obawy, że przedsiębiorstwa o wysoko-emisyjnej technologii przeniosą produkcję do krajów trzecich (wyciek CO<sub>2</sub>), w których nie będą obowiązywały tak restrykcyjne przepisy dotyczące emisji CO<sub>2</sub>, co stanie się ze szkodą dla gospodarki UE.

Zakłada się, że około 50% wpływów za uprawnienia do emisji będzie przeznaczony na obniżenie emisji gazów cieplarnianych, rozwój OZE, zapobieganie wylesianiu oraz na pomoc krajom trzecim, w których gwałtowny wzrost cen energii elektrycznej może być powodem niepokoju społecznego. Kraje unijne będą mogły równoważyć zakup uprawnień do emisji inwestycjami proekologicznymi w krajach trzecich, głównie rozwijających się, przy czym zmniejszenie emisji spowodowanej inwestycją nie może przekraczać 50% limitów przypadających na kraj – inwestora na lata 2013–2020. W celu złagodzenia skutków społecznych spowodowanych zmianą systemu ETS w niektórych krajach, wprowadzono mechanizm solidarnościowy. Kraje, w których PKB (*per capita*) jest mniejszy od średniej unijnej otrzymują dodatkową pulę uprawnień na emisję; 10% łącznej sumy uprawnień do emisji zostanie rozdysponowane wśród 19 krajów i dodatkowo 2% otrzyma 10 nowych państw UE. Obydwa te zapisy dotyczą Polski [8].

Tak więc w ramach europejskiego systemu pakiet energetyczno-klimatyczny wprowadza od 2013 r. szereg zmian:

- ✧ Liczba uprawnień do emisji dla systemu ETS będzie ustalana ogólnie dla całej UE, przy założeniu redukcji emisji w roku 2020 o 21% w stosunku do emisji z 2005 r.
- ✧ Począwszy od 2013 r. część uprawnień będzie zbywana na aukcjach przez poszczególne państwa unijne, które uzyskają określoną ilość uprawnień z ogólnego podziału w każdym roku funkcjonowania systemu. Podział będzie się odbywał na podstawie emisji z roku 2005 z uwzględnieniem różnic w poziomie i tempie wzrostu PKB *per capita* między krajami. W aukcjach organizowanych przez dane państwo mogą uczestniczyć podmioty z innych państw.
- ✧ Przychody z aukcji będą zasilają budżety krajowe. Minimum 20% dochodów z aukcji musi być przekazane na wsparcie działań w zakresie ochrony klimatu i środowiska.
- ✧ Elektrownie zawodowe będą musiały nabywać wszystkie pozwolenia na emisję na aukcjach począwszy od 2013 r.

TABELA 1. Ceny pozwoleń oszacowane na podstawie modeli ekonometrycznych przy różnych założeniach odnośnie instrumentów polityki klimatycznej

TABLE 1. The prices of emission allowances estimated on the basis of econometric models with different assumptions regarding the instruments of the climate policy

Model	Cel redukcyjny w zakresie emisji CO <sub>2</sub> w UE w roku 2020	Porozumienie międzynarodowe	Dostęp do kredytów węglowych w ramach CDM	Cena pozwolenia (euro/tonę CO <sub>2</sub> )
GEM-E3	-20%	brak	brak	44
GEM-E3	-20%	brak	bez ograniczeń	4
GEM-E3	-30%	tak	bez ograniczeń	31
PRIMES	-20%	brak	brak	39
PRIMES	-20%	brak	25% redukcji w 2020 osiągnięte przez CDM	30
PACE	-11%	brak	25% redukcji w 2020 osiągnięte przez CDM	21

Źródło: [3]

- ❖ Pozostałe sektory będą musiały nabywać 20% uprawnień w 2013 r. i o 11,4 pkt. procentowych więcej w każdym kolejnym roku, zwiększając liczbę uprawnień nabywanych na aukcjach do 100% w 2020 r.
- ❖ Przedsiębiorstwo, którego emisja CO<sub>2</sub> przekroczy poziom posiadanych przez nie w danym roku uprawnień będzie zmuszone do zapłacenia kary w wysokości 100 euro/tonę nieuprawnionej emisji i do uzupełnienia liczby pozwoleń w kolejnym roku o kwotę równą nieuprawnionej emisji [3].

Dyrektywa 2009/29/WE przyjęta przez Parlament Europejski i Radę zmienia Dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych. Co najmniej 50% dochodów ze sprzedaży uprawnień na aukcji ma być przeznaczony na:

- ❖ zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych,
- ❖ adaptację do skutków zmian klimatu,
- ❖ finansowanie prac badawczo-rozwojowych w zakresie redukcji emisji,
- ❖ rozwój odnawialnych źródeł energii,
- ❖ zwiększenie efektywności energetycznej,
- ❖ bezpieczną dla środowiska sekwestrację CO<sub>2</sub>,
- ❖ zapobieganie wylesianiu,
- ❖ uwzględnienie aspektów społecznych spowodowanych podwyżką cen energii [8].

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/31/WE [2] w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla określa i porządkuje od strony formalnej obszar spraw związanych z geologicznym składowaniem CO<sub>2</sub>.



Proces składowania CO<sub>2</sub> w strukturach geologicznych, po jego separacji ze spalin, obejmuje trzy etapy:

- ✧ transport, zwykle rurociągami na miejsce składowania,
- ✧ dekompresję w celu uzyskania odpowiedniego ciśnienia w rurociągu oraz następnie w instalacji zatłaczania,
- ✧ zatłaczanie,
- ✧ monitorowanie ruchu CO<sub>2</sub> w złożu w czasie zatłaczania i po jego zakończeniu [8].

### 3. Kontrowersje wokół przyczyn ocieplenia klimatu

Określenie przyczyn, które powodują ocieplenia klimatu na świecie, wywołuje różnego rodzaju kontrowersje i spory. Według jednej z teorii przyczyną tego zjawiska jest działalność człowieka. Z drugiej strony panuje przekonanie, że działalność ludzka ma na to zjawisko wpływ minimalny. Stanowisko to reprezentuje Międzynarodowa Organizacja Greenpeace. Uważa, że człowiek odpowiedzialny jest za emisję do atmosfery takiej ilości gazów, że stanowi to zagrożenie dla ludzkości. Stąd postulaty tej organizacji na Konferencję Stron Konwencji Klimatycznej ONZ. W Kopenhadze w grudniu 2009 r. postulowano ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 40% do roku 2020, w stosunku do roku 1990. Co najmniej  $\frac{3}{4}$  redukcji powinno się osiągnąć dzięki działaniom krajowym, a nie poprzez inwestycje w krajach rozwijających się oraz stopniowe zwiększanie udziału krajów rozwijających się w działaniach na rzecz ochrony klimatu. Kraje rozwijające się miałyby zredukować emisje gazów cieplarnianych o 15–30% do 2020 roku w stosunku do scenariusza *business as usual*. W pierwszej kolejności powinny samodzielnie podjąć te działania, które nie wymagają nakładów finansowych (tzw. *negative measures*). Pozostałe działania powinny być wspierane przez kraje rozwinięte.

W dziedzinie gospodarki i uprzemysłowienia należy, według Greenpeace, zwiększyć i właściwie ukierunkować fundusz na rzecz rozwoju czystych technologii, ochronę lasów i adaptację do zmian klimatu. Kraje rozwinięte miałyby zobowiązać się do zapewnienia krajom rozwijającym się funduszy w wysokości co najmniej 110 mld euro pomocy publicznej rocznie do 2020 roku:

- ✧ 40 mld euro na rozwój czystych technologii energetycznych,
- ✧ 40 mld na adaptację do zmian klimatu,
- ✧ 30 mld na ochronę lasów.

Porozumienie kopenhaskie miało zagwarantować nowe mechanizmy, które będą wykraczać poza kompensowanie (offsetowanie) emisji państw uprzemysłowionych i pobudzać kraje rozwijające się do podejmowania własnych działań. W ramach elastycznych mechanizmów redukcji emisji nie może być dozwolone finansowanie technologii, które niosą ze sobą niebezpieczeństwo dla jakości życia i zaspokojenia potrzeb przyszłych pokoleń – takich jak energetyka jądrowa czy CCS. Zawarte w Kopenhadze porozumienie miało przewidywać ograniczenie emisji pochodzących z międzynarodowego transportu lotniczego i morskiego.

Poza tym organizacja ta postulowała, aby Fundusze finansujące przyszłe porozumienie klimatyczne były kontrolowane w ramach struktur ONZ, a system instytucjonalny musiał gwarantować stałą pomoc dostosowaną do potrzeb poszczególnych regionów oraz wycofania z użycia tzw. F-gazów, co powinno być przedmiotem międzynarodowej umowy zawartej w ramach porozumienia kopenhaskiego [14].

Z przedstawionych postulatów wynika, że Organizacja ta obarcza zdecydowaną odpowiedzialnością wpływ industrializacji i urbanizacji na obecne zmiany klimatyczne na świecie i uznaje człowieka, jako podstawowego sprawcę efektu cieplarnianego.

Bardziej wyważoną opinię na temat wpływu działalności człowieka na ocieplenie klimatu przedstawia stanowisko wielu środowisk naukowych. Systematycznie prowadzone od 150 lat obserwacje parametrów klimatycznych wskazują na postępującą ewolucję klimatu w skali globalnej. Średnia globalna temperatura powierzchniowej warstwy atmosfery wzrosła od 1860 r. o około  $0,6^{\circ}\text{C}$ . Lata dziewięćdziesiąte ubiegłego stulecia to najcieplejsza dekada w całym okresie, w którym prowadzono pomiary. Była to najprawdopodobniej również najcieplejsza dekada dla ostatniego tysiąca lat. Jednakże badania paleoklimatyczne dostarczyły informacji o dynamice zmian klimatu w przeszłości, mającej swoje źródło wyłącznie w procesach naturalnych. Wyniki modelowania globalnych zmian klimatu w latach 1860–2000 pokazują jednoznacznie, iż wzrost temperatury globalnej obserwowany w ostatnich dziesięcioleciach może być wyjaśniony za pomocą modeli klimatycznych tylko przy założeniu istnienia znaczących wymuszeń radiacyjnych pochodzenia antropogenicznego, wynikających ze wzrastających stężeń gazów cieplarnianych w atmosferze oraz obecności aerozoli. Badania paleoklimatyczne pokazują, że w klimacie glacialnym wielokrotnie dochodziło do „przełączania się” systemu klimatycznego z jednego stanu w drugi. Z badań wynika, że w ostatnich kilkuset tysiącach lat stężenia dwutlenku węgla i metanu w atmosferze fluktuowały między dwoma ściśle zdefiniowanymi poziomami: około 180 ppm w okresach glacialnych i 280 ppm w okresach interglacialnych – dla  $\text{CO}_2$  i odpowiednio 0,3 ppm i 0,7 ppm dla metanu. W wyniku działalności człowieka stężenie  $\text{CO}_2$  w atmosferze wzrosło do około 370 ppm i jest ono obecnie najwyższe od 400 tys. lat; podobnie stężenie metanu, które wynosi obecnie około 1,7 ppm [18].

Naturalne zmiany klimatyczne charakteryzuje na ogół wyraźna zmienność okresowa. Najważniejsze z nich to: 11- lub 22-letni okres zmian związany z aktywnością Słońca (plamy słoneczne), 60–70-letni okres związany z prędkością ruchu wirowego Ziemi (oddziaływanie na cyrkulację atmosferyczną) oraz wielowiekowe okresy zmian klimatycznych, związane ze zmianą kształtu orbity Ziemi (elipsa-koło), które zachodzą w cyklu 90 tys. lat, i zmiany w wielkości kąta nachylenia osi ziemskiej względem płaszczyzny ekliptyki w cyklu 40 tysięcy lat. Czynnikiem nieokresowym są erupcje wulkaniczne, emitujące do atmosfery duże ilości gazów i pyłów. Zjawisko nakładania się oddziaływań okresów o różnej długości powoduje, że mogą wystąpić okresy szczególnie wyraźnego ocieplenia lub ochłodzenia klimatu. W Europie i Polsce przykładem z XX wieku jest ocieplenie klimatu lat trzydziestych, kiedy to nałożyły się dwa cykle ociepleniowe: 89-letni i 195-letni.

Należy zaznaczyć, że oddziaływanie różnych czynników występuje przeważnie cyklicznie, w cyklach o różnych okresach. Odtworzony na podstawie głównie kronik przebieg

temperatury powietrza w Europie z ostatnich 10 tys. lat – to jest od zakończenia ostatniego zlodowacenia – wskazuje, że temperatura powietrza w Europie ulegała zmianom tak dużym, że znajdowało to odzwierciedlenie w środowisku i działalności człowieka (czasami nawet dramatyczne). Jako przykłady bliskie współczesności można przytoczyć okres ocieplenia w X i XI wieku, gdy temperatura w Europie była wyższa mniej więcej o 1°C, oraz ochłodzenie w wiekach XV–XVIII, gdy temperatura była mniej więcej o 1°C niższa. Konsekwencje w środowisku były wręcz dramatyczne. W X i XI wieku rozwinęło się znacznie osadnictwo na Islandii i Grenlandii, a po ochłodzeniu zapoczątkowanym w XII wieku produkcja żywności zaczęła spadać; wyspy te zostały odcięte od Europy lodami i wszyscy osadnicy wymarli z niedożywienia. W Anglii natomiast zaprzestano uprawy winorośli i produkcji wina. W mroźnych latach 1683–1684 zamarzała Tamiza, rzeki w południowej Europie oraz morze Bałtyckie. Tak więc zmiana średniej wieloletniej temperatury powietrza w Europie powyżej około 2°C może skutkować zmianą klimatu wyraźnie odczuwaną w środowisku i życiu człowieka.

Ocieplenie klimatu Europy i Polski w drugiej połowie XX wieku nastąpiło w wyniku zwiększenia częstości napływu układów cyrkulacyjnych południowo-zachodnich i zachodnich. Dotyczy to zwłaszcza zimy i jesieni. Okres wzmożonej cyrkulacji zachodniej rozpoczął się około 1950 roku i być może pokryje się z 70-letnim cyklem zmian prędkości ruchu wirowego Ziemi. Takie założenie można poczynić, gdyż od około 2004 roku stabilizuje się wzrost prędkości ruchu wirowego Ziemi na poziomie maksymalnym. W związku z powyższym można ocenić, że zmiany w oddziaływaniu efektu cieplarnianego atmosfery na temperaturę powietrza są nieznaczne. Warto jednak pamiętać, że największy efekt cieplarniany w atmosferze, wyrażony w stopniach Celsjusza, daje para wodna (20,4°C), następnie, CO<sub>2</sub> (7,1°C) i pozostałe gazy śladowe (łącznie 4,8°C) [7].

TABELA 2. Wpływ gazów na efekt cieplarniany

TABLE 2. Impact of gases on greenhouse effect

Gaz	Udział w efekcie cieplarnianym [%]	Wzrost temperatury [°C]
H <sub>2</sub> O para wodna oraz chmury	80–94	20,4
CO <sub>2</sub>	2–5	7,1
O <sub>3</sub>	2–4	Σ 4,8
CH <sub>4</sub>	1–2	
Inne	1–9	

Źródło: Opracowanie na podstawie [7, 8]

Podobne stanowisko prezentuje Komitet Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk. W swoim 10-punktowym oświadczeniu zawiera wyważoną opinię na temat ocieplania się klimatu [6]:

- ✧ Klimat Ziemi kształtowany jest przez wzajemne oddziaływanie jej powierzchni i atmosfery, które ogrzewane są przez promieniowanie słoneczne o cyklicznie zmiennym natężeniu. Na klimat wpływa roczny obieg Ziemi wokół Słońca, termika i zmiany przepływu wód krążących w oceanach, ruch mas powietrza, układ masywów górskich, a w perspektywie czasu geologicznego także ich wypiętrzanie i erozja oraz zmiany w rozmieszczeniu kontynentów wskutek ich ciągłej wędrówki.
- ✧ Badania geologiczne dowodzą niezbicie, że stała zmienność jest podstawową cechą klimatu Ziemi w całej jej historii, a zmiany zachodzą w nakładających się cyklach o różnej długości – od kilkuset tysięcy do kilkunastu lat. Dłuższe cykle klimatyczne są wywoływane przez czynniki pozaziemskie o astronomicznym charakterze i zmiany parametrów orbity Ziemi, a krótsze – przez czynniki regionalne i lokalne. Nie wszystkie przyczyny zmian klimatu i zjawiska klimatotwórcze zostały jeszcze w pełni rozpoznane.
- ✧ Choć w historii Ziemi dominował klimat znacznie cieplejszy od współczesnego, wielokrotnie dochodziło do potężnych, globalnych ochłodzeń, których efektem był zawsze rozwój rozległych zlodowaceń sięgających niekiedy do strefy podzwrotnikowej. Dlatego wiarygodne prognozowanie zmian klimatu Ziemi, nie mówiąc o chęci im zapobiegania, kształtowania czy przeciwdziałania, musi brać pod uwagę wyniki badań jej przeszłości geologicznej – a więc czasu, gdy ludzkości (i przemysłu!) nie było na naszej planecie.
- ✧ Od dwunastu tysięcy lat Ziemia znajduje się w kolejnej fazie cyklicznego ocieplenia i jest w pobliżu jego maksymalnego natężenia. W samym tylko czwartorzędzie, czyli w ciągu ostatnich 2,5 mln lat, okresy ciepłe wielokrotnie przeplatały się ze zlodowaceniami, co dobrze już zostało rozpoznane.
- ✧ Obecnemu ociepleniu towarzyszy wzrost zawartości gazów cieplarnianych w atmosferze: wśród nich dominuje para wodna, a w mniejszych ilościach występuje m.in. dwutlenek węgla, metan, tlenki azotu i ozon. Tak działo się zawsze, bo jest to zjawisko nierozłącznie związane z cyklicznym ocieplaniem i oziębianiem. Okresowy wzrost ilości gazów cieplarnianych w atmosferze, niekiedy nawet do wartości kilkakrotnie większej w porównaniu ze stanem obecnym, towarzyszył dawniejszym ociepleniom, również przed pojawieniem się człowieka na Ziemi.
- ✧ W ciągu ostatnich 400 tysięcy lat – jeszcze bez udziału człowieka – zawartość CO<sub>2</sub> w powietrzu, jak tego dowodzą rdzenie lodowe z Antarktydy, już 4-krotnie była podobna, a nawet wyższa od wartości obecnej. Przy końcu ostatniego zlodowacenia, w ciągu kilkuset lat, średnia roczna temperatura globu zmieniała się parokrotnie, w sumie wzrosła prawie o 10°C na półkuli północnej – a więc były to zmiany nieporównanie bardziej drastyczne niż dziś obserwowane.
- ✧ W ubiegłym tysiącleciu, po okresie ciepłym, z końcem XIII wieku, rozpoczął się okres chłodny trwający do połowy XIX w., po czym znów nastąpiło ocieplenie, w którym właśnie żyjemy. Obserwowane dziś zjawiska, w szczególności przejściowy wzrost globalnej temperatury, wynikają z naturalnego rytmu zmian klimatu. Ogrzewające się oceany mają mniejszą zdolność absorbowania dwutlenku węgla, a zmniejszanie obszaru wieloletniej zmarzliny prowadzi do szybszego rozkładu związków organicznych zawartych w gruncie i tym samym do zwiększonej emisji gazów cieplarnianych. Od miliardów lat aktywność wulkaniczna Ziemi wzdłuż granic płyt litosfery, skryta głównie

pod powierzchnią oceanów, dostarcza stale do jej atmosfery CO<sub>2</sub>, choć z różną intensywnością. W geosystemie gaz ten usuwany jest z atmosfery do biosfery i litosfery poprzez proces fotosyntezy, wiązany w organizmach żywych – w tym w węglanowych skorupkach organizmów morskich, a po obumarciu magazynowany w olbrzymich pokładach wapieni na dnie mórz i oceanów; z kolei na lądzie jest wiązany w różnych osadach organicznych.

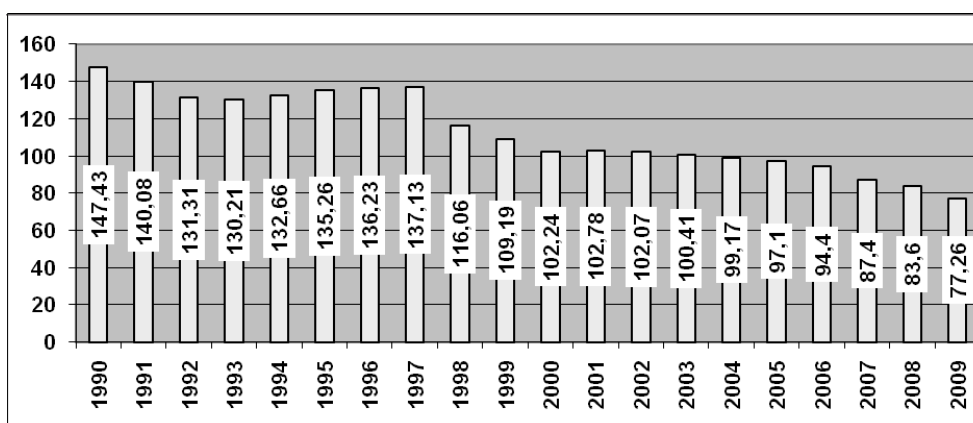
- ✧ Szczegółowy monitoring parametrów klimatycznych prowadzony jest niewiele ponad 200 lat; dotyczy tylko części kontynentów, które stanowią zaledwie 28% globu. Część starszych stacji pomiarowych założonych niegdyś na obrzeżach miast, wskutek postępującej urbanizacji, znalazło się dziś w ich obrębie. Wpływa to, między innymi, na wzrost mierzonych wartości temperatury. Badania ogromnych przestworzy oceanów zostały zapoczątkowane ledwie przed 40 laty. Tak krótkie okresy pomiarowe nie dają pewnych podstaw do tworzenia w pełni wiarygodnych modeli zmian termicznych na powierzchni Ziemi, a ich poprawność jest trudna do weryfikacji. Dlatego należy bezwzględnie zachować daleko idącą powściągliwość w przypisywaniu człowiekowi wyłącznej, czy choćby tylko dominującej, odpowiedzialności za zwiększoną emisję gazów cieplarnianych, gdyż prawdziwość takiego twierdzenia nie została udowodniona.
- ✧ Nie ulega wątpliwości, że w pewnej części wzrost ilości gazów cieplarnianych, konkretnie CO<sub>2</sub>, jest związany z działalnością człowieka i dlatego wskazane jest podejmowanie kroków dla ograniczenia tej ilości na zasadach zrównoważonego rozwoju, w pierwszym rzędzie zaprzestanie ekstensywnych wylesień, szczególnie w rejonach tropikalnych. Równie zasadne jest podjęcie i prowadzenie właściwych działań adaptacyjnych, które będą łagodzić skutki obecnego trendu ociepleniowego.
- ✧ Doświadczenia badawcze w dziedzinie nauk o Ziemi mówią, że tłumaczenie zjawisk przyrodniczych, oparte na jednostronnych obserwacjach, bez uwzględniania wielości czynników decydujących o konkretnych procesach w geosystemie, prowadzi z reguły do nadmiernych uproszczeń i błędnych wniosków. Błędne też mogą być decyzje polityków podejmowane na podstawie niekompletnego zespołu danych. W takich warunkach łatwo o – przystrojony poprawnością polityczną – lobbing inspirowany przez kręgi zainteresowane na przykład sprzedażą szczególnie kosztownych, tak zwanych ekologicznych, technologii energetycznych bądź składowaniem (sekwestracją) dwutlenku węgla w złożach już wyeksploatowanych. Z przyrodniczą rzeczywistością nie ma to wiele wspólnego. Podejmowanie radykalnych i ogromnie kosztownych działań gospodarczych zmierzających do ograniczenia emisji jedynie wybranych gazów cieplarnianych, w sytuacji braku wielostronnej analizy zachodzących zmian klimatu, może doprowadzić do zupełnie innych skutków niż oczekiwane.

Komitet Nauk Geologicznych PAN uważa za konieczne podjęcie wielodyscyplinowych badań, opartych na wszechstronnym monitoringu i modelowaniu wpływu na klimat również innych zmiennych czynników, nie tylko stężenia CO<sub>2</sub>. Jedynie takie podejście przybliży nas do pełnego rozpoznania przyczyn zachodzących zmian klimatu [6].

## 4. Aktualny i prognozowany udział węgla kamiennego w gospodarce Polski

Węgiel kamienny zawsze odgrywał znaczącą rolę w polityce państwa polskiego. Węgiel kamienny stał się podstawowym dobrem narodowym, będącym niezbędnym surowcem energetycznym w wysoce energochłonnej gospodarce. Stosowany był jako opał, surowiec na potrzeby energetyki oraz w przemyśle chemicznym i hutniczym po przetworzeniu na koks. Jako surowiec stał się jedynym towarem eksportowym dostarczającym niezbędnych dewiz potrzebnych na państwowe zakupy zagraniczne [4].

W okresie transformacji do zasad gospodarki rynkowej poziom wydobywania został ograniczony. Spadek wydobywania przedstawia rysunek 1.



Rys. 1. Poziom wydobywania węgla kamiennego w latach 1990–2009 [mln t]  
Źródło: Opracowanie własne na podstawie [10, 11, 13, 20, 22]

Fig. 1. Hard coal output in the years 1990–2009 [million tons]

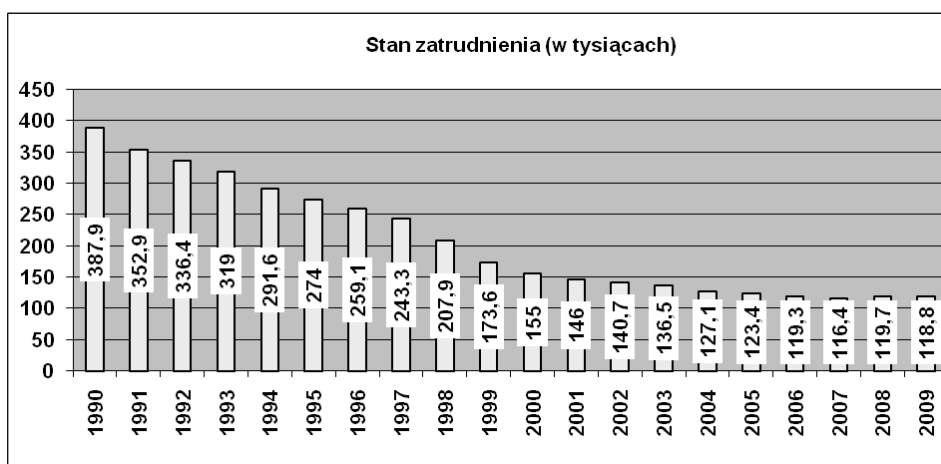
Węgiel to podstawowe paliwo wykorzystywane do produkcji energii w Polsce. To z niego pochodzi ponad 59% energii pierwotnej oraz ponad 90% produkowanej energii elektrycznej. Dlatego węgiel ma podstawowe znaczenie w zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego kraju. Według prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię, zawartej w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” ([9]) wynika, że w perspektywie najbliższych lat nie przewiduje się znaczących zmian w strukturze nośników wykorzystywanych do produkcji energii elektrycznej. Dlatego polityka państwa dotycząca sektora górnictwa węgla ma szczególne znaczenie i powinna być prowadzona wielowymiarowo.

Zapotrzebowanie na węgiel kamienny do 2030 r. – według [9] – będzie wzrastało średnio o 1,4% rocznie, przy czym dla węgla energetycznego prognozuje się średnioroczny wzrost o 1,5%, a dla węgla koksowego o 0,9%. W prognozie zapotrzebowania na paliwa i energię w Polsce przewiduje się do roku 2020 niewielki wzrost zapotrzebowania na węgiel ka-

mienny o około 8% w stosunku do roku 2005, a następnie stopniowy spadek. Należy uwzględnić, że na wielkość zapotrzebowania na węgiel przez wytwórców energii i ciepła będą miały wpływ ograniczenia w zakresie ochrony środowiska, w tym ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Przewiduje się, że w ramach Unii Europejskiej węgiel utrzyma swoją rolę na rynku energetycznym. Jednocześnie należy zauważyć, iż mimo licznie pojawiających się zapowiedzi radykalnego zwiększenia zapotrzebowania na węgiel w krajach Unii Europejskiej, nie ma obecnie żadnego oficjalnego dokumentu potwierdzającego ten fakt. Priorytetem Unii Europejskiej jest ochrona środowiska i klimatu, dlatego nie można spodziewać się dużego wzrostu wykorzystania węgla w najbliższych latach. Rola polskiego węgla kamiennego w Unii Europejskiej zależeć będzie od polskich producentów. Jedynie utrzymanie odpowiedniego poziomu kosztów pozwoli na konkurowanie na wspólnym rynku Unii Europejskiej z węglem importowanym przez kraje UE z innych kierunków oraz na konkurowanie z innymi nośnikami energii [9].

Sektor górnictwa węgla kamiennego to znaczący pracodawca na rynku. Na rysunku 2 przedstawiono poziom zatrudnienia w górnictwie od roku 1989 do 2009.



Rys. 2. Fluktuacja zatrudnienia w górnictwie  
 Źródło: Opracowanie własne na podstawie: [10, 11, 13, 20, 21]

Fig. 2. Fluctuation of employment in the coal mining

Górnictwo węgla kamiennego daje zatrudnienie nie tylko osobom bezpośrednio zatrudnionym w kopalniach i stanowi źródło utrzymania dla ich rodzin, ale również firmom kooperującym z górnictwem węgla kamiennego. Warto zaznaczyć, że w dużej mierze są to firmy wyspecjalizowane w produkcji maszyn, urządzeń czy wyposażenia dla tej branży (produkcja obudów zmechanizowanych, kombajnów, przenośników itp.). Brak możliwości sprzedaży tych produktów pociągnąłby za sobą konieczność likwidacji wielu miejsc pracy i pogłębił wysokie już bezrobocie (które w lutym 2010 wynosiło 13%) [23].

Spółki górnicze wydobywające węgiel kamienny to znaczący płatnik odprowadzający znaczne kwoty do budżetu państwa. W roku 2009 odprowadziły w sumie ponad 7,4 mld

złoty z tytułu różnego rodzaju podatków i opłat. Należy zaznaczyć, że w 2009 r. przedsiębiorstwa górnicze terminowo regulowały bieżące zobowiązania publicznoprawne, a także dokonywały spłaty zobowiązań objętych restrukturyzacją na podstawie ustawy z dnia 7 września 2007 r. o funkcjonowaniu górnictwa... (zobowiązania wobec ZUS) oraz ustawy z dnia 26 listopada 1998 r. O dostosowaniu górnictwa... (zobowiązania z tytułu opłaty eksploatacyjnej). Na podstawie umów oddłużeniowych zawartych na mocy ustawy z dnia 26 listopada 1998 r. o dostosowaniu górnictwa..., Kompania Węglowa S.A. w dniu 30 kwietnia 2009 r. zakończyła spłatę wszystkich zobowiązań objętych umowami. Tym samym realizacja zawartych umów restrukturyzacyjnych została zakończona [11].

Warto zaznaczyć, że obowiązujące przepisy dotyczące pomocy publicznej dla sektora węgla kamiennego tracą swoją moc obowiązującą do końca roku 2010 [17].

Obecnie obowiązujący stan prawny przewiduje następujące rodzaje pomocy:

- ❖ pomoc na redukcję działalności, jeżeli działalność danych jednostek produkcyjnych stanowi część planu zamknięcia, którego nieprzekraczalny termin to 31 grudnia 2007 r.;
- ❖ pomoc na utrzymanie dostępu do zasobów wyłącznie jeśli pomoc przyczynia się do zachowania dostępu do rezerw węgla;
- ❖ pomoc na wstępne inwestycje, jeżeli jednostki produkcyjne opracują plan operacyjny i plan finansowy pokazujące, że pomoc dla danego projektu inwestycyjnego zapewni efektywność ekonomiczną tych jednostek;
- ❖ pomoc na bieżącą produkcję, czyli pomoc przeznaczoną na pokrycie bieżących strat produkcyjnych, jeżeli działalność omawianych jednostek produkcyjnych lub grup jednostek produkcyjnych w tym samym przedsiębiorstwie tworzy część planu dostępu do rezerw węgla oraz pomoc jest przyznawana jednostkom produkcyjnym, które mają najlepsze ekonomiczne perspektywy;
- ❖ pomoc na pokrycie nadzwyczajnych kosztów (w tym kosztów społecznych) czyli pomoc państwa przyznana przedsiębiorstwom, które prowadzą lub prowadziły działalność związaną z produkcją węgla, w celu umożliwienia im pokrycia kosztów powstających lub powstałych w wyniku racjonalizacji i restrukturyzacji przemysłu węglowego, które nie są związane z bieżącą produkcją [12].

Pomoc ta może w przypadku wstępnych inwestycji wynosić do 30% ogólnych kosztów właściwego projektu inwestycyjnego.

## 5. Zagrożenia dla polskiej polityki społeczno-gospodarczej wynikające z pakietu klimatycznego

Wprowadzenie ograniczeń dla sektora gospodarki – a zwłaszcza konieczność zakupu dodatkowych praw do emisji dwutlenku węgla – pociąga za sobą wzrost cen produkowanej energii. Przewiduje się, że koszty bezpośrednie dla sektora energetycznego wzrosną o około



2–5 mld zł w roku 2015. Koszty te będą rosły do poziomu 8 mld zł w 2020 i około 15 mld zł w 2030. Przełoży się to na wzrost cen energii oferowanej przez producentów o 60–80% w stosunku do cen nie uwzględniających polityki klimatycznej. Ze względu na wzrost cen energii spadnie konkurencyjność polskiej gospodarki i jednocześnie wielkość produkcji. Tu spadek przewidywany jest na około 8–24%. Należy mieć uzasadnione obawy przed przeniesieniem produkcji poza Polskę i likwidację miejsc pracy. Nie tylko przedsiębiorstwa odczują wprowadzenie pakietu klimatycznego. W przypadku gospodarstw domowych nastąpi wolniejszy wzrost dochodów rozporządzalnych o około 11%. Udział wydatków na zakup energii wzrośnie o około 16% (w całej strukturze wydatków). Bezpośrednio wpłynie to na budżet państwa. Koszty pośrednie spowodują obniżenie poziomu PKB o 154 mld zł w 2020 i 505 mld zł w 2030 r. Wynosi to odpowiednio 8% i 15% w stosunku do scenariusza bazowego. Spowolnienie średniorocznej dynamiki wzrostu w latach 2010–2030 prognozowane jest na 0,5% [1, 3].

TABELA 3. Wpływ pakietu klimatyczno-energetycznego na koszty gospodarstw domowych [%]

TABLE 3. Impact of climate – energy package on households' costs [%]

	2005	2020	2020	2030
EU ETS bez transferu dochodów z aukcji				
Czynsz, woda, elektryczność, ciepło	19,6	21,6	24,2	23,3
energia	11,0	13,2	16,2	16,2
w tym prąd	3,7	5,2	7,5	7,1
EU ETS z transferem dochodów z aukcji				
Czynsz, woda, elektryczność, ciepło	19,6	21,6	22,2	21,4
energia	11,0	13,2	14,1	14,4
w tym prąd	3,7	5,2	6,6	6,2

Źródło: Opracowanie na podstawie: [1, 3]

## Wnioski

- ✧ Przyczyny ocieplenia klimatu nie można jednoznacznie definiować jako skutku działalności człowieka, jednakże celowym jest dążenie do minimalnej emisji gazów cieplarnianych pochodzących z przemysłu.
- ✧ Należy w dalszym ciągu prowadzić interdyscyplinarne badania, których celem będzie wypracowanie skutecznych metod ograniczania emisji gazów cieplarnianych.
- ✧ Ograniczenia w emisji szkodliwych związków do atmosfery nie mogą powodować ubożenia społeczeństwa.

- ✧ Nie można kosztami walki z ociepleniem klimatu obarczać jedynie krajów rozwijających się.
- ✧ Konieczne jest wspieranie państw rozwijających się poprzez umożliwienie im dostępu do najnowocześniejszych technologii.
- ✧ Polska jako kraj, w którym 90% energii wytwarzane jest z węgla, musi zabiegać o takie unormowania prawne, aby nie doprowadzić do zubożenia społeczeństwa.
- ✧ Należy rozwijać technologie czystego wykorzystania węgla kamiennego.
- ✧ Powinno się zwiększać obszary zalesione i zaprzestać rabunkowej gospodarki leśnej na świecie.

## Literatura

- [1] BŁASZCZYK B., 2008 – Konsekwencje implementacji pakietu energetyczno-klimatycznego dla Polski. Konferencja Górnictwo, Materiały z archiwum autora.
- [2] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/31/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla oraz zmieniająca dyrektywę Rady 85/337/EWG, Euratom, dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE, 2001/80/WE, 2004/35/WE, 2006/12/WE, 2008/1/WE i rozporządzenie (WE) nr 1013/2006, dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L140/114.
- [3] Ernst & Young, Synteza analiz dotyczących skutków społeczno ekonomicznych pakietu energetyczno-klimatycznego UE, Wrzesień 2008.
- [4] JACKIEWICZ A., 1959 – Górnictwo. Cz. I, Wydawnictwo Górnictwo-Hutnicze, Katowice.
- [5] Komisja Europejska, Działania UE przeciwko zmianom klimatu. Europejski System Handlu Emisjami ETS, Wydanie 2009.
- [6] Komitet Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk, Stanowisko Komitetu Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk w sprawie zagrożenia globalnym ociepleniem. Wrocław–Warszawa, 12 lutego 2009.
- [7] ŁYKOWSKI B. – O naturalnych i antropogenicznych zmianach klimatu. Katedra Inżynierii Wodnej i Rekultywacji Środowiska SGGW, Zakład Meteorologii i Klimatologii.
- [8] MIŁEK M. – Problemy z pakietem klimatyczno-energetycznym. Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Sulechowie, Wydawnictwo PWSZ w Sulechowie.
- [9] Ministerstwo Gospodarki. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku. Dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r., Warszawa.
- [10] Ministerstwo Gospodarki. Informacja o funkcjonowaniu górnictwa węgla kamiennego w grudniu oraz w 2008 r. (przed badaniem biegłych rewidentów), Warszawa, luty 2009.
- [11] Ministerstwo Gospodarki. Informacja o funkcjonowaniu górnictwa węgla kamiennego w 2009 r., Warszawa, marzec 2010.
- [12] MITRĘGA M., 2004 – Pomoc publiczna dla sektora polskiego górnictwa węgla kamiennego wobec prawnych unormowań Unii Europejskiej. [W:] Polska w przededniu wejścia do Unii Europejskiej. Wybrane problemy, pod red. B. Łomnickiego, Wydawnictwo WSBi F, Bielsko-Biała.
- [13] NEY R. (red.), 2006 – Strategia restrukturyzacji górnictwa węgla kamiennego. Doświadczenia i prognozy, Wyd. IGSMiE PAN, Kraków.
- [14] Porozumienie dla Klimatu – być albo nie być dla naszej planety. Kopenhaga 2009 postulaty Greenpeace.

- [15] Protokół z Kioto do Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzony w Kioto dnia 11 grudnia 1997 r., Dz.U. 2005, Nr 203, poz. 1684).
- [16] Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UN FCCC) oraz Protokół z Kioto do tej Konwencji, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, styczeń 2006 r.
- [17] Rozporządzenie Rady (WE) nr 1407/2002 z dnia 23 lipca 2002 r. w sprawie pomocy państwa dla przemysłu węglowego (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej, L 205 z dn. 02.08.2002).
- [18] RÓŻAŃSKI K., 2001 – Antropogeniczne zmiany klimatu: mit czy rzeczywistość? Materiały XXXVI Zjazdu Fizyków Polskich – Toruń 2001 – Wykłady Sekcyjne.
- [19] United Nations , General Assembly, A/RES/45/212, 71st plenary meeting, 21 December 1990.
- [20] Sprawozdanie Zarządu z działalności grupy kapitałowej Lubelski Węgiel Bogdanka za okres od 1 stycznia 2009 roku do 31 grudnia 2009 roku, Bogdanka 2010.
- [21] SZŁĄZAK J., 2004 – Restrukturyzacja górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 1990–2002. Analiza skuteczności realizowanych programów, Biblioteka Szkoły Eksploatacji Podziemnej, Kraków.
- [22] [www.nettg.pl](http://www.nettg.pl), [www.wnp.pl](http://www.wnp.pl).
- [23] [www.stat.gov.pl/gus/5840\\_677\\_PLK\\_HTML.htm](http://www.stat.gov.pl/gus/5840_677_PLK_HTML.htm)

Jarosław BEDNORZ

## The State Policy towards the Climate Package considering the Importance of Coal in the Polish Economy

### Abstract

The climate protection is undoubtedly one of the most important areas of the contemporary world. The global warming is an unquestionable fact. The problem is the answer to the question what is the cause of this situation. Is it caused by the human activity or by the natural variability? The suggested positions concerning this issue are often quite different. The global actions that have been undertaken for decades have to be coordinated, so as dealing with one threat they managed to avoid causing another one, such as impoverishment of society. The newly introduced ways of dealing with the climate should include in their assumptions an even distribution of the responsibility between the highly developed countries and those just entering the path of modern development. That is of great significance to Poland, where the production of electricity and heat is mostly based on coal. That is why the issue concerning the climate protection and especially the costs connected with the reduction of greenhouse gases emission, acquire the priority significance. Imposing excessive costs on the society may lead to the pauperization of people and by the feedback it may even worsen the general economic balance.

KEY WORDS: climate protection, greenhouse gases, society, coal mining

