

ZMIANY KLIMATYCZNE WE WSPÓŁCZESNYM ŚWIECIE JAKO ELEMENT BEZPIECZEŃSTWA NARODOWEGO

*Magdalena
Trzpił*

W CIĄGU OSTATNICH KILKUDZIESIĘCIU LAT ZMIANY ZACHODZĄCE W ŚRODOWISKU NATURALNYM ZIEMI WZBUDZIŁY DYSKUSJĘ WŚRÓD SPOŁECZNOŚCI MIĘDZYNARODOWEJ. NIEPOKOJĄCE TRENDY, W TYM PRZED E WSZYSTKIM KURCZENIE SIĘ WARSTWY OZONOWEJ, ZMNIEJSZENIE BIORÓŻNORODNOŚCI CZY EROZJA GLEBY, DOPROWADZIŁY DO ZAINICJOWANIA PROGRAMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA NATURALNEGO NA POZIOMACH LOKALNYM, REGIONALNYM I GLOBALNYM. WŁASNE POLITYKI DOTYCZĄCE WALKI ZE ZMIANAMI KLIMATYCZNYMI MAJĄ DZIŚ M.IN. ORGANIZACJA NARODÓW ZJEDNOCZONYCH ORAZ UNIA EUROPEJSKA. ISTOTNE WYDAJE SIĘ WIĘC ZADANIE PYTANIA, CZY POLITYKA PROEKOLOGICZNA MOŻE BYĆ KORZYSTNA DLA POLSKI ORAZ JAKIE WARUNKI POWINNY BYĆ SPEŁNIONE, BY STRATEGIA WALKI ZE ZMIANAMI KLIMATYCZNYMI BYŁA EFEKTYWNA.

Brak jednoznacznej odpowiedzi na pytanie, co leży u podstaw zmian klimatu na Ziemi, wiąże się z częstym brakiem jednomyślności wśród społeczności międzynarodowej w kwestii opracowania efektywnego planu walki z globalnym ociepleniem. Przyczyn zmian klimatycznych upatruje się bowiem zarówno w naturalnym procesie ewolucji środowiska, jak i w czynnikach

antropogenicznych¹. Za najistotniejszy element niekorzystnej ewolucji klimatu uważana jest jednak działalność człowieka, głównie ze względu na możliwość kontrolowania, przynajmniej częściową, zmian klimatycznych.

Wśród naturalnych czynników zmian klimatu można wyróżnić m.in.:

- teorię gazów cieplarnianych, takich jak dwutlenek siarki czy dwutlenek węgla, które są produkowane w naturalnych procesach biologicznych, m.in. przez fitoplankton;
- teorię Milutina Milankowicia, który opracował hipotezę rekonstrukcji warunków klimatycznych panujących dawniej na Ziemi w zależności od cykli astronomicznych (teoria jest przykładem zewnętrznego wpływu na warunki klimatyczne Ziemi);
- teorię zmiany stałej słonecznej, gdzie zmienną o podstawowym znaczeniu dla klimatu jest Słońce; ilość energii docierającej do powierzchni Ziemi ulega zmianie, która jest niezależna od cykli Milankowicia, powodując zmiany klimatyczne.

Czynniki naturalne stają się coraz częściej przedmiotem badań nad zmianami klimatycznymi,

jednak wśród naukowców przeważa opinia, iż za negatywne skutki tych zmian w głównej mierze odpowiedzialny jest człowiek.

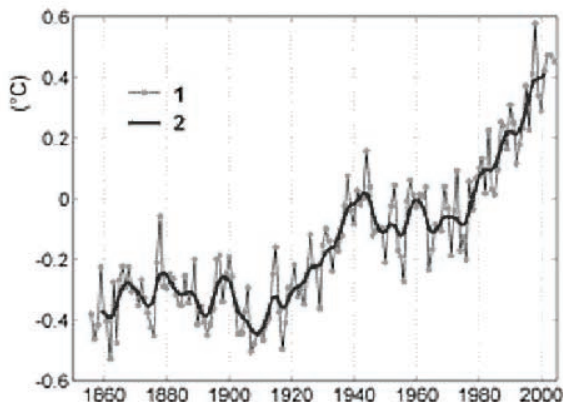
Wśród czynników antropogenicznych wpływających na zmiany klimatyczne, powodowanych m.in. przez rozwój infrastruktury, produkcji i transportu, wyróżnia się efekty bezpośrednie i pośrednie. Do pierwszej grupy należą:

- gazy cieplarniane, a przede wszystkim dwutlenek węgla, którego zwiększające się stężenie w atmosferze może powodować wzrost temperatury na Ziemi;
- aerozole atmosferyczne (pyły zawieszone), w tym sadza, związki organiczne węgla i pyły mineralne; aerozole atmosferyczne mają m.in. właściwości odbijania promieniowania słonecznego z powrotem w przestrzeń kosmiczną, co prowadzi do ochłodzenia klimatu.

Efekty pośrednie, ściśle powiązane z bezpośrednimi, ze względu na silny i długofalowy wpływ na środowisko naturalne są uważane za jedno z najistotniejszych czynników zmian klimatycznych. Duża ilość gazów cieplarnianych i pyłów zawieszonych oraz ich ciągle oddziaływanie wpływa na odbijalność

Wykres 1. Średnia globalna temperatura w latach 1860–2000
(źródło: *Global Warming Art*)

1. Średnia roczna
2. Średnia pięcioletnia



powierzchni Ziemi (ziemskie promieniowanie słoneczne), doprowadzając do dalszych zmian temperatury².

EFEKTY ZMIAN KLIMATYCZNYCH

Najsilniej odczuwalną konsekwencją ewolucji klimatu jest tzw. globalne ocieplenie, wynikające w dużej mierze z działalności człowieka (spalanie kopalin w celu

uzyskania energii, wycinanie lasów, narastająca emisja spalin z samochodów, samolotów i statków). W ciągu ostatniego wieku temperatura w Europie podwyższyła się o blisko 1 stopień Celsjusza, co oznacza dwukrotny wzrost stężenia dwutlenku węgla w atmosferze. Według naukowców, do 2100 r. średnia globalna temperatura wzrośnie dodatkowo od 2 do 5,8 stopni Celsjusza³. Zmiany średniej globalnej temperatury w latach 1860-2000 przedstawia wykres 1.

1) Czynniki antropogeniczne dotyczą efektu spowodowanego działalnością człowieka.

2) *Climate change*, WWF, <http://www.panda.org/about_wwf/what_we_do/species/problems/climate_change/index.cfm>.

3) *Zmiany klimatyczne*, Portal Unii Europejskiej EUROPA, <http://europa.eu/abc/europein2005/climate-change_pl.htm, s. 1.>

Szybki wzrost temperatury doprowadzi do zmian, które w istotny sposób mogą wpłynąć na gospodarkę i społeczeństwo. Prawdopodobne są takie zjawiska, jak: wzmożone opady, burze czy powodzie lub częstsze i dłuższe susze, którym może towarzyszyć topnienie lodowców oraz wzrost poziomu mórz i oceanów od 28 do 43 cm w 2100 r., co wystarczyłoby do zalania nisko położonych terenów (np. Wenecji, Manhattanu, Holandii i San Francisco). Tereny przeznaczone pod uprawy także mogą ulec przemieszczeniu lub całkowicie zniknąć, doprowadzając do problemów gospodarczych państw, w tym braku żywności. Może dojść do migracji poza zalane tereny, co na obszarach nadających się do zamieszkania spowoduje znaczną koncentrację ludności. Populacje gatunków zwierząt i roślin, niepotrafiących dostosować się do zmiany klimatu, również ulegną zmniejszeniu lub wyginięciu. Ocenia się, że wzrost temperatury w ciągu 50 lat może doprowadzić do wymarcia ponad miliona gatunków zwierząt i roślin lądowych⁴, w tym niedźwiedzia polarnego, tygrysa bengalskiego oraz żółwia morskiego. Jak podaje raport Europejskiej Agencji Środowiskowej z 2004 r., w porównaniu z latami 90. nastąpił dwukrotny wzrost liczby katastrof klimatycznych, a wartość spowodowanych przez nie strat przekro-

czyła w 2005 r. 200 mld dolarów, podczas gdy na przełomie XX oraz XXI wieku sięgała jedynie kilku mld dolarów rocznie⁵.

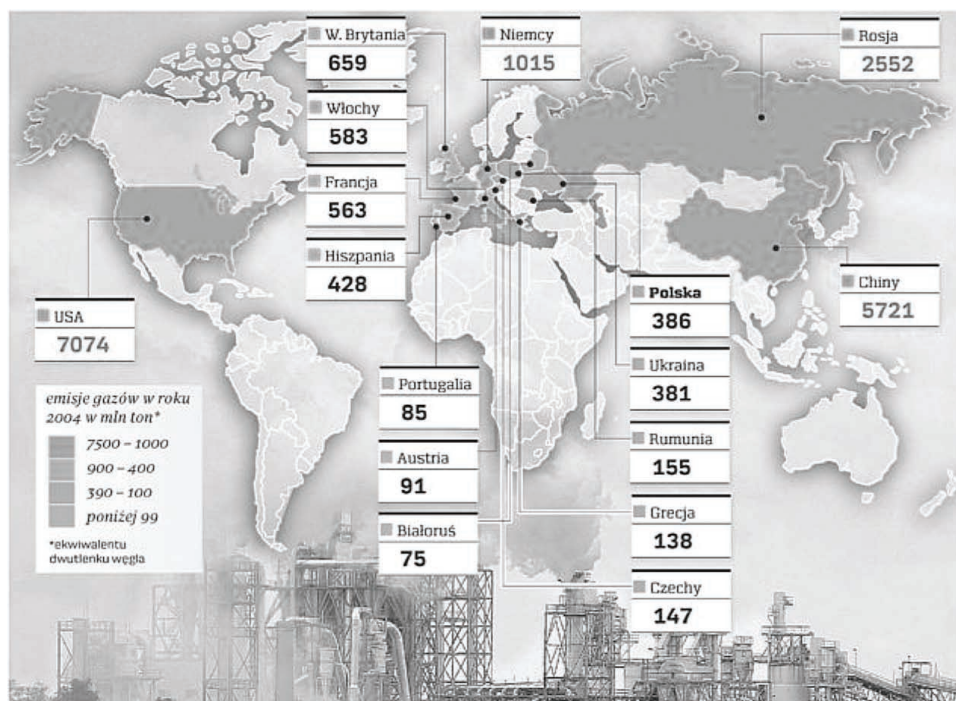
PRZECIWDZIAŁANIE ZMIANOM KLIMATYCZNYM PRZEZ SPOŁECZNOŚĆ MIĘDZYNARODOWĄ

Wśród specjalistów nie ma zgodności co do przyczyn zmian klimatu i roli człowieka w tym procesie. Społeczność międzynarodowa, zdając sobie sprawę z możliwych negatywnych konsekwencji globalnego ocieplenia, podejmuje jednak wspólne działania na rzecz walki ze zmianami klimatycznymi. Polityka środowiskowa organizacji międzynarodowych ma na celu zwiększenie efektywności podjętych środków przeciwdziałania globalnemu ociepleniu, wyznaczenie organów oceniających postępy poszczególnych państw w ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych czy monitorujących proces ewolucji klimatu.

ORGANIZACJA NARODÓW ZJEDNOCZONYCH

Począwszy od lat 90. XX wieku ONZ podjęła działania na rzecz walki z globalnym ociepleniem. W 1992 r. przyjęto *Ramową konwencję Narodów Zjednoczonych*

Wykres 2. Emisja gazów cieplarnianych w wybranych krajach na świecie w 2004 r. (źródło: ONZ)



w sprawie zmian klimatu (*United Nations Framework Convention on Climate Change*, UNFCCC), która obligowała sygnatariuszy do przygotowania narodowych programów ograniczenia emisji gazów cieplarnianych

do poziomu zapobiegającego niebezpiecznemu wpływowi czynników antropogenicznych na klimat⁶. Konwencja weszła w życie w 1994 r., do tej pory ratyfikowało ją ponad 180 krajów.

4) *Skutki zmian klimatu*, WWF, <http://www.wwf.pl/kampanie/kampania_energia3_link.php>.

5) *Ibidem*.

6) *European Environment Agency*, <<http://www.eea.europa.eu/themes/climate/policy-context>>.

Pierwszym krokiem do realizacji postanowień *Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu* stał się Protokół z Kioto, zatwierdzony 11 grudnia 1997 r. i będący uzupełnieniem UNFCCC. Zobowiązywał on państwa uprzemysłowione, jako odpowiedzialne za dotychczasowe zmiany klimatu oraz zdolne technologicznie i finansowo do wdrożenia odpowiednich działań, do redukcji emisji sześciu głównych gazów cieplarnianych (dwutlenku węgla, metanu, tlenku azotu, fluorowęglowodorów, perfluorokarbonów i sześćioflorku siarki). Zmniejszenie emisji średnio ma wynosić 5,2 proc. poniżej poziomu z roku 1990 do końca pierwszego okresu, obejmującego lata 2008-2012. Wykres 2 przedstawia emisję gazów cieplarnianych w 2004 r.

Proporcjonalne rozłożenie konsekwencji ograniczenia emisji gazów cieplarnianych ma się odbyć poprzez trzy mechanizmy:

- system handlu emisjami pozwala przedsiębiorstwom na kupowanie (w przypadku przyznania zbyt małego limitu) i sprzedawanie (w przypadku nadmiernego limitu) przydziałów limitów emisji gazów cieplarnianych, promując tym samym technologie ekologiczne;

- wspólne działania i inicjatywy państw uprzemysłowionych ograniczają emisję gazów cieplarnianych;
- mechanizmy czystego rozwoju⁷ są zachętą dla krajów bogatszych do inwestowania i wspierania ekologicznych technologii w państwach rozwijających się, a także finansowania projektów energii odnawialnej.

Protokół z Kioto został ratyfikowany przez ponad 170 krajów, w tym w 2002 r. przez wszystkie państwa Unii Europejskiej. Aby Protokół stał się wiążący, konieczne było spełnienie zasady „2 x 55”, czyli ratyfikacja porozumienia przez rządy narodowe w minimum 55 państwach sygnatariuszach *Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu*, odpowiedzialnych za minimum 55 proc. światowej emisji dwutlenku węgla. Stany Zjednoczone, z których pochodzi ponad 36 proc. globalnej produkcji CO₂, odmawiają ratyfikacji Protokołu z Kioto, przede wszystkim ze względu na wyłączenie Chińskiej Republiki Ludowej z założeń Protokołu, obawy o ograniczenie możliwości rozwoju amerykańskiej gospodarki oraz brak pewności co do wpływu człowieka na zmiany klimatu. Należy jednak zaznaczyć, że poszczególne stany w USA mają własne, w większości

restrykcyjne polityki ochrony środowiska.

O ostatecznym wejściu w życie Protokołu z Kioto przesądziła Federacja Rosyjska, która pomimo zwlekania z decyzją o ratyfikacji w obawie o spowolnienie gospodarki zdecydowała się przystąpić do porozumienia ze względu na korzyści finansowe, wynikające z udziału w rynku handlu emisjami gazów cieplarnianych⁸. Koszt jednego przydziału emisji, czyli 1 tony CO₂, zależy od ceny rynkowej (kształtuje się w przedziale 5-20 euro), natomiast kary za przekroczenie limitu w latach 2008-2012 będą wynosić 100 euro za tonę w porównaniu z 40 euro w latach 2005-2007⁹.

Na przełomie listopada i grudnia 2005 r. w Montrealu, podczas konferencji Organizacji Narodów Zjednoczonych dotyczącej zmian

klimatycznych, podjęto decyzję o przedłużeniu Protokołu z Kioto poza rok 2012. Zawarto również porozumienie o rozpoczęciu dialogu na temat przyszłych i szerszych działań w ramach UNFCCC. Jego sygnatariuszami są państwa, które nie ratyfikowały Protokołu z Kioto, w tym przede wszystkim Stany Zjednoczone.

W 1988 r. dwie instytucje Organizacji Narodów Zjednoczonych – Światowa Organizacja Meteorologiczna oraz Program Narodów Zjednoczonych ds. Ochrony Środowiska – utworzyły Międzyrządowy Panel ds. Zmian Klimatycznych (*Intergovernmental Panel on Climate Change*, IPCC), którego celem jest ocena wpływu działalności człowieka na zmiany klimatu¹⁰. Swoje spostrzeżenia i wnioski IPCC przedstawia w raportach, które mają duży wpływ na

7) Mechanizmy czystego rozwoju polegają na tym, że kraje uprzemysłowione inwestują w projekty przyczyniające się do redukcji emisji gazów cieplarnianych w krajach rozwijających się.

8) Przykładowo, podczas produkcji 1 tony cementu do atmosfery emitowanych jest 900 kg dwutlenku węgla – dla porównania, średnie gospodarstwo domowe w ciągu 10 lat z powodu zużycia energii elektrycznej przy funkcji *stand-by* (czuwanie urządzeń elektrycznych) wytwarza około 750 kg CO₂.

9) Informacje na temat Europejskiego Systemu Handlu Emisjami, Vertis Environmental Finance, <<http://www.vertisfinance.com/index>>.

10) Intergovernmental Panel on Climate Change, <<http://www.ipcc.ch/about/about.htm>>.

kształtowanie światowych polityk i trendów w walce z globalnym ociepleniem. Do tej pory ukazały się cztery raporty: pierwszy w roku 1990 (oraz suplement dwa lata później), następne w 1995, 2001 i 2007 r. (ten ostatni został przygotowany przez 2,5 tys. naukowców ze 130 krajów). Poprzednie raporty wykazały, że człowiek w 90 proc. ponosi odpowiedzialność za zmiany klimatyczne. Zaproponowano w nich określone działania, mające zniwelować skalę globalnego ocieplenia. W ostatnim raporcie z 2007 r. jednoznacznie stwierdzono istnienie zjawiska globalnego ocieplenia oraz uznano za bardzo prawdopodobne, iż wzrost temperatury na Ziemi jest wynikiem zmasowanej emisji gazów cieplarnianych przez człowieka.

Z tego względu IPCC promuje przede wszystkim odnawialne źródła energii, transport publiczny, przeciwdziałanie wycinaniu lasów, głównie w strefie tropikalnej, zmniejszenie ilości odpadów i recykling, wykorzystywanie energii atomowej oraz wprowadzenie podatku od emisji dwutlenku węgla (każda tona ma kosztować 100 dolarów). Kontrowersje budzi jednak to, że chociaż autorami raportów są naukowcy reprezentujący niemal wszystkie kraje członkowskie ONZ, w pracach i redagowaniu ostatecznej wersji uczestniczą politycy

– dlatego publikacja każdej części raportu wywołuje wątpliwości opinii międzynarodowej co do rzetelności wniosków i proponowanych rozwiązań.

Za kontrowersyjną decyzję uznano także uhonorowanie 12 października 2007 r. Alą Gore'a oraz Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatycznych pokojową Nagrodą Nobla za „wysiłki na rzecz pozyskania i upowszechniania szerszej wiedzy na temat zmian klimatu spowodowanych działalnością człowieka oraz za stworzenie podstaw dla opracowania środków potrzebnych, by takim zmianom przeciwdziałać”¹¹. Powszechną są opinie, że przyznanie Nobla Gore'owi ma charakter polityczny, przede wszystkim ze względu nieratyfikowanie Protokołu z Kioto przez Stany Zjednoczone. Wydaje się wątpliwe, by nagroda dla byłego amerykańskiego wiceprezydenta w najbliższym czasie zmieniła stanowisko Waszyngtonu w kwestii Protokołu. Jednakże uhonorowanie pokojową Nagrodą Nobla także IPCC powinno poszerzyć świadomość społeczną w kwestii zagrożeń związanych ze zmianami klimatu i rozpowszechnić znajomość programu IPCC w zakresie walki z globalnym ociepleniem.

Wprowadzenie w życie założeń IPCC może okazać się trudne

ze względu na koszty tych zmian – szacuje się, że zmniejszą one globalne PKB o 3 proc. w ciągu najbliższych 23 lat. Jednak według raportu byłego szefa Banku Światowego, sir Nicholasa Sterna (Przegląd Sterna na temat ekonomiki zmian klimatycznych) z 2006 r., brak działań ze strony społeczności międzynarodowej na rzecz walki z konsekwencjami zmian klimatycznych może pochłonąć do 20 proc. światowego PKB w analogicznym okresie¹². Raport Sterna przekonał część krajów, które do tej pory prowadziły ograniczoną walkę z globalnym ociepleniem i nie ratyfikowały Protokołu z Kioto, do przeznaczenia dodatkowych środków na ograniczenie gazów cieplarnianych, na przykład Australia zadeklarowała podwyższenie tej kwoty o 60 mln dolarów australijskich. Pojawiły się także negatywne komentarze dotyczące braku konsensusu w kwestii przyczyn globalnego ocieplenia oraz zagrożeń dla gospodarek narodowych, związanych z nałożeniem dodatkowych podatków ekologicznych (m.in. od samochodów) mających – według Sterna – minimalizować rozmiary problemów wynikających z zanieczyszczenia środowiska.

Niemniej jednak bez zaangażowania wszystkich największych producentów gazów cieplarnianych na świecie (Stanów Zjednoczonych, Chin oraz Indii) we wspólne międzynarodowe działania nawet najbardziej restrykcyjne propozycje mogą nie przynieść pożądaných efektów.

Kolejnym – po Protokole z Kioto – krokiem ku skuteczniejszemu przeciwdziałaniu globalnemu ociepleniu mogą stać się propozycje przedstawione na Konferencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu. Spotkanie na wyspie Bali w Indonezji w dniach 3-14 grudnia 2007 r. było 13. sesją Konferencji Stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu połączoną z 3. sesją Konferencji Stron Protokołu z Kioto. Do sukcesów konferencji należy zaliczyć stworzenie tzw. Mapy Drogowej z Bali, określającej plan działania w kwestii przyjęcia zobowiązań ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, który zastąpi Protokół z Kioto po 2012 r. Zakończenie negocjacji ma nastąpić przed upływem 2009 r. W trakcie konferencji ustalono również, że kraje rozwijające się,

11) E. Bandyk, *Pokojowy Nobel dla Ala Gore'a*, „Polityka”, 13.10.2007.

12) *Climate change fight can't wait*, BBC News, 12.04.2007.

przy wsparciu państw wysoko rozwiniętych, dokonają redukcji emisji gazów cieplarnianych, m.in. poprzez transfer technologii czystej energii z krajów bogatszych oraz przeciwdziałanie zmniejszaniu obszarów zalesionych. Co istotne, na nowe porozumienie wyraziły zgodę Stany Zjednoczone.

UNIA EUROPEJSKA

Ochrona środowiska, jako jeden z priorytetów działań Unii Europejskiej, została zapisana w Traktacie z Maastricht z 1992 r. Postanowiono wówczas, że wszelkie inicjatywy w ramach Wspólnoty w dziedzinach rolnictwa, energetyki czy transportu muszą uwzględniać zagrożenia związane z ochroną środowiska naturalnego. Włączenie tej sfery do polityki Unii Europejskiej potwierdziła Komisja Europejska w 1998 r., zapoczątkowując tym samym praktykę zawierania istotnych aspektów walki ze zmianami klimatu w aktach prawnych i poszczególnych politykach unijnych. Podstawowymi elementami polityki ochrony środowiska Unii Europejskiej są podatki, normy oceny jakości środowiska, normy emisji zanieczyszczeń i normy produkcyjne¹³.

W czerwcu 2000 r. Komisja Europejska ogłosiła Europejski

Program Zmian Klimatycznych (*European Climate Change Programme*, ECCP) w celu określenia najbardziej efektywnego kształtu unijnej polityki ochrony środowiska, z uwzględnieniem bilansu kosztów i zysków. Do prac nad programem zostali zaproszeni eksperci państw członkowskich Unii Europejskiej, sektora przemysłowego oraz organizacji pozarządowych. Pierwszy Europejski Program Zmian Klimatycznych (2000-2004) miał za zadanie dotrzymanie zobowiązań państw Unii wobec Protokołu z Kioto, przyjętego jednocześnie przez poszczególne kraje członkowskie 31 maja 2002 r. Oznacza to redukcję emisji gazów cieplarnianych o 8 proc. do 2012 r. w stosunku do poziomu z 1990 r., co stanowi najbardziej restrykcyjne ograniczenia w emisji spośród wszystkich sygnatariuszy Protokołu (np. Japonia o 6 proc., Rosja o 0 proc.). Pierwszy ECCP obejmował, poza zmniejszeniem emisji dwutlenku węgla, promowanie odnawialnych źródeł energii i energooszczędnych środków transportu oraz udoskonalanie technologii paliw¹⁴.

Drugi Europejski Program Zmian Klimatycznych, rozpoczęty w październiku 2005 r. i trwający do dnia dzisiejszego, ma za zadanie redukcję emisję dwutlenku węgla do atmosfery przez państwa człon-

kowskie, jednak z uwzględnieniem założeń strategii lizbońskiej o Unii Europejskiej jako najbardziej dynamicznej i konkurencyjnej gospodarce na świecie. Nowo powstałym grupom roboczym powierzono zadania dotyczące lokalizacji i eksploatacji złóż węgla kamiennego, emisji dwutlenku węgla przez samochody i przemysł lotniczy oraz adaptacji do zmian klimatycznych.

Najszerzej dyskutowanym obecnie problemem jest ograniczenie emisji CO₂ przez przemysł lotniczy. Grupa odpowiedzialna za tę dziedzinę ma za zadanie określenie technicznych aspektów włączenia emisji dwutlenku węgla wytwarzanego przez sektor lotnictwa do systemu handlu emisjami (*Emissions Trading Scheme*), pozwalającego na kupno lub sprzedaż „kredytów zanieczyszczenia”. 13 listopada 2007 r. Parlament Europejski opowiedział się za włączeniem lotnictwa komercyjnego do systemu handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych.

Ma to nastąpić w 2011 r., czyli rok wcześniej, niż zaproponowała Komisja Europejska w grudniu 2006 r. Co więcej, eurodeputowani zdecydowali o przyjęciu bardziej rygorystycznych limitów emisji, obejmując systemem handlu dwutlenkiem węgla loty nie tylko wewnątrz UE, ale też między członkami Unii Europejskiej a państwami trzecimi. Postanowiono także o przyznaniu niższych limitów emisji, które zamiast 100 proc. sumy z lat 2004-2006, do 2011 r. mają wynieść 90 proc.¹⁵ Pomimo stanowiska UE, która uważa, że dyrektywa nie spowoduje wzrostu cen biletów lotniczych, a jeśli tak, to w mniejszym stopniu niż podwyżki paliwa, Stowarzyszenie Europejskich Linii Lotniczych (*Assosiation of European Airlines*, AEA) ocenia koszty nowych uregulowań na ponad 160 mld euro. Wątpliwości budzi także redukcja emisji gazów cieplarnianych jedynie przez Europę, co – według AEA – nie przyniesie pożądanego globalnego efektu¹⁶. Projekt włączenia

13) *Polityka ochrony środowiska*, Serwis PAP.

14) *The European Climate Change Programme*, European Commission, <http://ec.europa.eu/environment/climat/pdf/eu_climate_change_progr.pdf>, s. 4.

15) *UE/ Parlament Europejski za włączeniem lotnictwa do systemu handlu emisjami CO₂ w 2011 r.*, Serwis PAP, 13.11.2007.

16) *MEPs back cuts in air travel CO₂ emissions*, „Euroobserver”, 13.11.2007.

linii lotniczych do systemu handlu emisjami został teraz skierowany do Rady Unii Europejskiej, która – jeśli odrzuci choć jedną z poprawek przyjętych przez Parlament Europejski – ponownie skieruje dyrektywę do drugiego czytania w PE. Problemem może stać się sprzeciw sektora lotniczego, wspartego przez grupy lobbujące. Pomocne dla przyjęcia dyrektywy o włączeniu lotnictwa do systemu handlu emisjami mogą okazać się statystyki – udział unijnego lotnictwa komercyjnego w ogólnej emisji gazów cieplarnianych na świecie w 2004 r. wzrósł o około 87 proc. w porównaniu z 1990 r.¹⁷ Jak widać, określony w Protokole z Kioto cel redukcji emisji o 8 proc. i unijne założenie o ograniczeniu o 30 proc. do 2011 r. odbiegają od tych danych, co czyni przyjęcie nowej dyrektywy bardziej prawdopodobnym.

Na mocy Drugiego Europejskiego Programu Zmian Klimatycznych wyznaczono także grupę roboczą do monitorowania postępów i wdrażania postanowień zawartych w Protokole z Kioto, a także ewentualnego proponowania Komisji Europejskiej dodatkowych rozwiązań, mogących ułatwić lub umożliwić dotrzymanie zobowiązań w terminie¹⁸.

Unia Europejska przywiązuje ogromną wagę do dostar-

czania obiektywnych informacji na temat zmian klimatycznych. W 1990 r. Wspólnota przyjęła rozporządzenie ustanawiające Europejską Agencję Środowiska (*European Environment Agency*, EEA). Agencja rozpoczęła działalność w 1994 r. Na mocy tego samego rozporządzenia stworzono Europejską Sieć Informacji i Obserwacji Środowiska (*European environment information and observation network*, Eionet), której członkiem może być również państwo spoza Unii Europejskiej. Poprzez Eionet Europejska Agencja Środowiska koordynuje dostarczanie aktualnych, rzetelnych i istotnych danych z poszczególnych krajów, mających na celu wspieranie narodowych polityk ochrony środowiska i zarządzanie poszczególnymi inicjatywami ekologicznymi¹⁹.

Organem doradczym Unii Europejskiej, proponującym przyszłe rozwiązania w kwestii ekologii, są środowiskowe programy działania (*environmental action programmes*), funkcjonujące od 1973 r. Szósty Program Działania ds. Środowiska, przyjęty w 2002 r. przez Parlament Europejski i Radę UE, określił unijne cele na najbliższe 10 lat (2002-2012) i działania zmierzające do osiągnięcia tych założeń²⁰. W programie wyróżniono cztery podstawowe sfery zainteresowania:

- zmiany klimatyczne (osiągnięcie założenia UE o redukcji gazów cieplarnianych o 8 proc. w latach 2008-2012 i próba wdrożenia bardziej restrykcyjnych zamierzeń z ograniczeniem emisji CO₂ od 20 proc. do 40 proc. do 2020 r.);
- natura i bioróżnorodność (ochrona zagrożonych gatunków i ich siedlisk, głównie w ramach programu Natura 2000);
- środowisko i zdrowie (ocena ryzyka i przeciwdziałanie zagrożeniom ze strony substancji chemicznych, pestycydów, ochrona jakości wody, monitorowanie poziomu zanieczyszczenia powietrza i poziomu hałasu w państwach członkowskich UE);
- surowce naturalne i gospodarka odpadami (zwiększenie recyklingu i zapobieganie wzrostowi ilości odpadów

poprzez zintegrowane polityki produkcji i stosowanie odpowiednich strategii w gospodarce odpadami, np. biodegradacja).

Szósty Program Działania ds. Środowiska nie wyznaczył określonych terminów ani celów, w zamian dzieląc wymienione obszary na siedem strategii tematycznych: zanieczyszczenie środowiska, zanieczyszczenie środowiska morskiego, zapobieganie gromadzeniu się odpadów i ich recykling, zrównoważone wykorzystywanie bogactw naturalnych, środowisko miejskie, gleba oraz pestycydy²¹. Strategie zostały przyjęte przez państwa członkowskie w latach 2005-2006.

Raport przedstawiony w 2007 r., odnoszący się do postępów państw Unii Europejskiej w kwestii ochrony środowiska w obrębie siedmiu strategii tematycznych, wysoko ocenia dotychczasowe

17) UE/ Parlament Europejski...

18) *The European Climate...*, s. 9.

19) *About Eionet*, European Environment Information and Observation Network, Eionet, <<http://www.eionet.europa.eu/about>>.

20) *The 6th Environment Action Programme*, <<http://ec.europa.eu/environment/newprg/intro.htm>>.

21) *6th Environment Action Programme*, EurActiv, 29.06.2007.

działania, jednak zwraca również uwagę na postępujące zanieczyszczenie środowiska gazami cieplarnianymi i konieczność pełnego wdrożenia zaleceń środowiskowego programu działania²². W przeciwnym razie postanowienia unijne w ramach Protokołu z Kioto nie zostaną dotrzymane przez państwa członkowskie.

PROBLEMATYKA ZMIAN KLIMATU W POLSCE

Cele polityki ochrony środowiska w Unii Europejskiej realizowane są przez poszczególne państwa członkowskie. W przypadku Polski zadania w kwestii zmian klimatycznych i ochrony przed nimi wyznacza dokument *Polityka klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020*, przyjęty przez Radę Ministrów 4 listopada 2003 r. Dokument ten zakłada redukcję emisji gazów cieplarnianych o 40 proc. do 2020 r. w stosunku do poziomu z 1988 r.²³ Do 2003 r. udało się ograniczyć emisję dwutlenku węgla o 32 proc. w stosunku do poziomu z 1988 r., jednak realizacja dalszych założeń może okazać się trudna ze względu na polską politykę gospodarczą, która dopuszcza zwiększenie emisji gazów cieplarnianych. Działania Polski mają przede wszystkim

na uwadze rozwój ekonomiczny i związane z tym większe zapotrzebowanie na usługi poszczególnych sektorów, odpowiedzialnych m.in. za budownictwo, co wiąże się ze wzrostem produkcji materiałów budowlanych, a tym samym wyższym poziomem emisji gazów cieplarnianych. Dlatego konieczne wydaje się zharmonizowanie priorytetowych celów polityki ochrony środowiska ze strategiami gospodarczymi, w tym przede wszystkim ze sferą energetyczną. W tym kontekście byłoby pożądane zwiększenie promocji odnawialnych źródeł energii oraz ich wykorzystywania.

Dokumentem odwołującym się do założeń unijnych w kwestii energii jest *Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej (EEAP) 2007* z czerwca 2007 r. Dokument realizuje dyrektywę Rady UE i Parlamentu Europejskiego w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych z 5 kwietnia 2006 r.²⁴ Celem dyrektywy jest ograniczenie zużycia energii o 9 proc. do 2016 r.; w przypadku Polski wyznaczono cel pośredni, zakładający oszczędność o 2 proc. do 2010 r. Plan działania podzielono na cztery sektory: mieszkalnictwa, usług, przemysłu (z wyłączeniem instalacji objętych wspólnym systemem handlu emisjami) i transportu (z wyłączeniem

lotnictwa i żeglugi). Sektor mieszkalnictwa zakłada wprowadzenie systemu oceny energetycznej budynków i funduszu termomodernizacji mającego na celu poprawę efektywności energetycznej istniejących budynków oraz promowanie racjonalnego wykorzystywania energii w gospodarstwach domowych (z wykorzystaniem kampanii informacyjnych). Środki podjęte w sektorze usług mają za zadanie zwiększenie udziału w rynku energooszczędnych produktów, rozpoczęcie programu gospodarowania energią w sektorze publicznym, promocję usług energetycznych wykonywanych przez ESCO (Przedsiębiorstwo Oszczędzania Energii), a także wykorzystanie Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2007-2013, Regionalnych Programów Operacyjnych oraz

grantów z Globalnego Funduszu Ochrony Środowiska (Projekt Efektywności Energetycznej), wspierających finansowo inicjatywy termomodernizacyjne.

Sektor przemysłu zakłada:

- promocję tzw. wysokosprawnej kogeneracji²⁵;
- wdrożenie systemu dobrowolnych zobowiązań w przemyśle (przedsiębiorstwo zobowiązuje się do działań zwiększających efektywność energetyczną, za co przyznawane mu są preferencje: wsparcie audytorskie i ekspertyki, obniżenie opłat za korzystanie ze środowiska oraz dodatkowe tzw. białe certyfikaty, czyli mechanizm zachęcający do oszczędzania energii, obowiązujący dla firm energetycznych)²⁶;

22) *The Sixth Environment Action Programme of the European Community 2002-2012*, <<http://ec.europa.eu/environment/newprg/index.htm>>.

23) *Polityka klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, październik 2003, s. 14-16.

24) *Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej (EEAP) 2007*, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, czerwiec 2007, s. 4.

25) Kogeneracja – skojarzona gospodarka energetyczna lub CHP (*Combined Heat and Power*), proces technologiczny jednoczesnego wytwarzania energii elektrycznej i użytkowej energii cieplnej. Ze względu na mniejsze zużycie paliwa jest to proces korzystny pod względem ekonomicznym i ekologicznym.

26) Z. Kamieński, *Stan prac nad nową ustawą o efektywności energetycznej – na tle inicja-*

- rozwijanie systemu zarządzania energią i systemu audytów energetycznych w przemyśle (m.in. podnoszenie kwalifikacji pracowników zarządzających energią);
- wykorzystanie Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2007-2013 oraz Regionalnych Programów Operacyjnych (wsparcie finansowe).

W sektorze transportu planowane jest wprowadzenie systemu zarządzania ruchem i infrastrukturą transportową (m.in. redukcja zbyt wysokiego zapotrzebowania na transport) oraz promowanie systemów transportu zrównoważonego i efektywnego wykorzystania paliw w transporcie.

W kwestii unijnej polityki energetycznej istnieje także potrzeba większego wykorzystywania odnawialnych źródeł energii. Dążenie do pokrycia zapotrzebowania energetycznego Europy w 25 proc. do 2020 r. przez energię odnawialną (w tym wytwarzaną przez elektrownie atomowe) powoduje konieczność szerszego wdrażania tego typu źródeł energii w Polsce. Wzrasta zainteresowanie inwestycjami ekologicznymi, czego przykładem są rosnące wypłaty z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska (w ciągu 10 mie-

sięcy 2007 r. wypłacono blisko 1,021 mld euro, z czego 779 mln, czyli sześć razy więcej niż w pierwszym półroczu 2006 r., przekazał unijny Fundusz Spójności) na budowę instalacji wodno-ściekowych, gospodarkę odpadami czy ochronę powietrza przed zanieczyszczeniami. Według prognoz, do 2010 r. udział energii odnawialnej²⁷ w zużyciu energii pierwotnej będzie wynosił około 5 proc.

Z przeprowadzonych badań wynika, że Polska posiada duży potencjał techniczny biomasy w porównaniu z innymi krajami Unii Europejskiej. Wynika to m.in. z zaliczania do biomasy odpadów przemysłu rolniczego, który jest w Polsce silnie rozwinięty. Energia pochodząca z biomasy jest konkurencyjna pod względem ceny na rynku paliw, pozwala także na wykorzystanie odpadów. Docelowo możliwe jest pozyskanie do 30 proc. zapotrzebowania energetycznego kraju ze źródeł odnawialnych²⁸. Aby efektywnie wykorzystać posiadany potencjał techniczny źródeł energii odnawialnej, konieczne jest zwiększenie nakładów finansowych na badania i rozwój metod pozyskiwania tego typu energii. W ciągu najbliższych sześciu lat Polska może uzyskać unijną pomoc w wysokości blisko 550 mln euro na rozwój energetyki ze źródeł odnawialnych²⁹.

Ze strony Polski najwięcej zastrzeżeń budzi przyznawanie limitów emisji gazów cieplarnianych. 12 listopada 2007 r. Europejski Trybunał Sprawiedliwości w Luksemburgu odrzucił polski wniosek o zawieszenie decyzji Komisji Europejskiej, która zmniejszyła limit dla polskich fabryk o 26,7 proc. w stosunku do propozycji rządu RP (284 mln ton CO₂ rocznie), wyznaczając poziom zanieczyszczeń na 208,5 mln ton rocznie w latach 2008–2012. Ponieważ poprzednie limity przyznane na lata 2005–2007 dawały zbyt wiele uprawnień unijnym przedsiębiorstwom, KE zdecydowała się zaostrzyć przepisy w kolejnym okresie³⁰. Polski rząd argumentuje, że wprowadzenie limitów w obecnie planowanej

formie może spowodować nieodwracalne szkody w sektorze polskich przedsiębiorstw, zmuszając niektóre z nich do ograniczenia lub zaprzestania produkcji ze względu na konieczność przestrzegania unijnych norm. Ponadto kupno dodatkowych przydziałów emisji CO₂, które – według szacunków polskiego rządu – kosztują 180 mln euro, spowoduje spadek konkurencyjności polskich firm na rynku europejskim. Ponieważ Polska jako członek Unii Europejskiej jest zobligowana do przestrzegania poszczególnych regulacji, w tym limitów emisji gazów cieplarnianych, konieczne wydaje się zastosowanie do wyroku Trybunału Sprawiedliwości w Luksemburgu. Należy także mieć na uwadze,

tyw politycznych i rozwiązań legislacyjnych Unii Europejskiej, Ministerstwo Gospodarki, Departament Energetyki, Warszawa, 17.07.2007.

27) Do najbardziej znanych i wykorzystywanych źródeł energii odnawialnych należą: energia biomasy (materia organiczna ulegająca biodegradacji), promieniowanie słoneczne, energia wiatru, energia spadku wody, geotermia (ciepło z wnętrza Ziemi), ciepło otoczenia (energia czerpana przy pomocy pomp ciepła), za: European Conference of Municipal Energy Managers, <<http://www.eo.org.pl>>.

28) *Energetyka odnawialna w Polsce – strategia rozwoju (2)*, Bud-media, <http://www.bud-media.com.pl/instalacje/numery/n/nr02_2001/art039/art039.html>.

29) *Unijne środki na odnawialne źródła energii*, Portal Energia Odnawialna, <http://energia.biz.pl/energia-odnawialna-unia-europejska/unia-europejska/unijne_srodki_na_odnawialne_zrodla_energii.html>, 29.03.2007.

30) *UE/ Unijny sąd nie zawiesił decyzji KE o redukcji polskiego limitu emisji CO₂*, Serwis PAP, 12.11.2007.

że walka ze zmianami klimatycznymi jest jednym z priorytetów Unii Europejskiej, dodatkowo determinowanym chęcią dotrzymania postanowień Protokołu z Kioto.

Nowy unijny pakiet klimatyczno-energetyczny, ogłoszony 23 stycznia 2008 r. przez Komisję Europejską, nakłada na Polskę kolejne zobowiązania. Dyrektywa wyznacza udział energii odnawialnej w ogólnym bilansie energetycznym każdego państwa członkowskiego, co w przypadku naszego kraju oznacza jego wzrost do 15 proc. do 2020 r. (w 2005 r. udział ten wynosił 7,2 proc.). Rząd RP ubiegał się o 11-procentowy limit, jednak KE argumentowała, że Polska posiada duży potencjał energii odnawialnej. Wyznaczone udziały procentowe energii odnawialnej mają charakter prawnie wiążący.

W celu realizacji przez Unię Europejską założenia o redukcji o 20 proc. emisji CO₂ do 2020 r. Komisja Europejska określiła również udział każdego kraju członkowskiego. 15 państw zostało poproszonych o zmniejszenie emisji, a 12 uzyskało zgodę na jej zwiększenie (w tym Polska o 14 proc.).

Dyrektywa Komisji Europejskiej zakłada także zaniechanie przyznawania narodowych planów emisji państwom członkowskim

UE. Od 2013 r. limity będą trafiać bezpośrednio do sektorów objętych systemem handlu emisjami. KE zakłada przyznawanie na tyle niskich limitów, by zakłady kupowały prawa do emisji na aukcjach, co ma doprowadzić do przestawiania się przemysłu na bardziej ekologiczne metody produkcji.

Parlament Europejski ma zaakceptować propozycję Komisji Europejskiej do końca 2008 r. Ze względu na kontrowersyjny charakter nowej dyrektywy klimatyczno-energetycznej spodziewane są problemy z jej przyjęciem w obecnej formie.

SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI

Kwestie związane ze zmianami klimatycznymi i walką z nimi stają się we współczesnym świecie elementem bezpieczeństwa narodowego. Wynika to w głównej mierze z zagrożeń, jakie niesie za sobą globalne ocieplenie, takich jak kłęski żywiołowe, migracje ludności czy utrata terenów rolniczych. Dlatego konieczne wydaje się uwzględnienie w istotnych dziedzinach funkcjonowania państwa działań mających na celu zapobieganie dalszym zmianom klimatycznym. Wdrażanie uregulowań unijnych pozwoli nie tylko na prowadzenie efektywnej polityki ekologicznej, ale także

na zabezpieczenie się w przyszłości przed takimi zjawiskami, jak wyczerpywanie się złóż bogactw naturalnych i związane z tym rosnące ceny surowców.

Wsparcie finansowe Unii Europejskiej dla dziedzin zajmujących się produkcją ekologiczną, na przykład biopaliw i gospodarek odpadami, czy też planowane obniżenie stawki VAT na produkty przyjazne środowisku mogą okazać się niezwykle korzystne dla Polski w przypadku prowadzenia tego typu przedsięwzięć przez polskie firmy. Ponadto środki pieniężne pochodzące ze źródeł unijnych i przeznaczane na ekologiczną modernizację przedsiębiorstw mogą przyczynić się do podniesienia jakości produkowanych towarów. Tym samym może wzrosnąć konkurencyjność polskich firm na rynku narodowym i ponadnarodowym, zwłaszcza jeśli wziąć pod uwagę obecny popyt na produkty ekologiczne wysokiej jakości. Możliwe wydaje się więc zwiększenie dochodów firm poprzez przestawienie się na produkcję przyjazną środowisku.

Szansą na uzyskanie korzyści z ekologicznej produkcji jest także

umiarkowane stosowanie silnych środków chemicznych w polskim rolnictwie. Przystawienie się na rolnictwo ekologiczne wymaga w obecnej sytuacji mniejszych nakładów finansowych oraz stwarza możliwość realizacji tych zamierzeń w krótszym okresie.

Należy mieć również na uwadze coraz częstsze pojawianie się komentarzy negujących postrzeganie przyczyn zmian klimatycznych w działalności człowieka. Istnieje prawdopodobieństwo, iż obserwowane anomalie w rzeczywistości mogą być częścią naturalnego procesu ewolucji środowiska Ziemi. Ponadto działania społeczności międzynarodowej będą miały efekt słabszy od planowanego, jeśli nie przyłączą się do nich kraje w największym stopniu odpowiedzialne za zanieczyszczenia, w tym Stany Zjednoczone, Chiny oraz Indie. Niektóre rozwiązania, mające na celu walkę z globalnym ociepleniem, również budzą wątpliwości. Zastąpienie tradycyjnych paliw przez biopaliwa może – według niektórych specjalistów³¹ – negatywnie wpłynąć na środowisko, ponieważ soja i kukurydza (wykorzystywane do produkcji biopaliw) wyjąławiają glebę oraz zwiększają emisję gazów

31) M. Delucchi, *A Lifecycle Emissions Model: Lifecycle Emissions from Transportation Fuels, Motor Vehicles, Transportation Models, electricity Use, Heating and Cooking*

cieplarnianych do atmosfery poprzez konieczność wycinania lasów pod uprawy.

Polityka ochrony środowiska, pomimo kontrowersyjnych i restrykcyjnych założeń, może okazać się dla Polski pozytywnym rozwiązaniem. Jeśli walka z glo-

balnym ociepleniem nie wpłynie na złagodzenie zmian klimatycznych, to polityka proekologiczna pozwoli na rozwój badań i wykorzystanie źródeł energii odnawialnej, która – ze względu na ograniczone złoża surowców energetycznych – staje się energią przyszłości.

Fuels, and Models, <<http://www.its.ucdavis.edu/publications/2003/UCD-ITS-RR-03-17-MAIN.pdf>>, grudzień 2003; *Sustainable Bioenergy: A Framework for Decision Makers*, United Nations, <<http://esa.un.org/un-energy/pdf/susdev.Biofuels.FAO.pdf>>, kwiecień 2007.