

Do dzisiaj Protokół z Kioto budzi kontrowersje

CZY CZŁOWIEK PODGRZEWA ZIEMIĘ?

Paweł Wójcik

Ponad dwa miliardy lat temu atmosfera ziemi w 95% składała się z dwutlenku węgla. W tym czasie życie na Ziemi miało dopiero swój początek i dominowały jednokomórkowe organizmy bezjądrowe. Gdy pojawiły się sinice, skład ziemskiej atmosfery zaczął ulegać powolnej zmianie. W procesie fotosyntezy wykorzystywały one zawarty w powietrzu CO₂ uwalniając jednocześnie tlen. Warto podkreślić, że tlen dla ówczesnych form życia był gazem wręcz zabójczym.

Ewolucja spowodowała, że coraz więcej organizmów korzystało z dwutlenku węgla. Jego ogromne ilości zostały uwiecznione w pokładach wapienia powstałego ze szkieletów różnych zwierząt, a podstawowym ich budulcem są węglany.

Z czasem prawie cały dwutlenek węgla został uwieczniony w skałach, a jego zawartość w atmosferze spadła obecnie do 0,04%.

Klimat Ziemi na przestrzeni miliardów lat zmieniał się wielokrotnie. Następowaly po sobie okresy ocieplenia i zlodowacenie. Wiązało to się ze zmianą zawartości składu atmosfery. Na przykład przed około 300 milionami lat (w okresie karbońskim) zawartość tlenu w atmosferze była o około 50% większa niż obecnie.

Skład atmosfery taki, jaki mamy dzisiaj, zapewnia delikatną równowagę, pozwalającą na istnienie życia w jego obecnej formie. Jeżeli w atmosferze wzrośnie zawartość dwutlenku węgla, wówczas należy liczyć się z poważnymi konsekwencjami klimatycznymi, do których będą musiały dostosować się żyjące organizmy. Jedne, dla których przemiany będą zbyt szybkie, wyginą, inne wskutek ewolucji ulegną przemianom. Czy ssakom, a wśród nich ludziom, uda się takie przemiany przetrwać?

Termos

Zjawisko, które dzisiaj nazywamy efektem cieplarnianym, po raz pierwszy zostało dostrzeżone w 1824 r. przez francuskiego uczonego **Jean Baptista Josepha Furie** (1768–

1830). Angielski fizyk **John Tindal** (1820–1893), stwierdził w roku 1861, że molekuly CO₂ – podobnie jak ma to miejsce w przypadku pary wodnej – nie przepuszczają długofalowego promieniowania elektromagnetycznego, o długości fal od 4 do 96 milimikronów.

Obecnie średnia globalna temperatura powietrza w warstwie przyziemnej wynosi około 288 K, czyli +15°C. Jeżeli pominąć ciepło wnętrza Ziemi, to główny wpływ na temperaturę naszego globu ma promieniowanie słoneczne o długości fali od 0,1 do 2,4 milimikrona. Dzięki niemu powierzchnia ziemi nagrzewa się do 255 K (-18°C). Ziemia wypromieniuje ciepło w przestrzeń kosmiczną. Ale nie całe, bowiem część promieniowania długofalowego jest zawracana za sprawą efektu cieplarnianego, powstałego dzięki gazom cieplarnianym (CO₂, CH₄, N₂O, troposferyczny O₃ i freony) oraz parze wodnej. Dodatkowy przyrost temperatury powietrza wynosi około 33 K (do +15°C). Wpływ bezpośredniego promieniowania słonecznego na temperaturę na naszej planecie jest 7,7 razy większy od wpływu promieniowania w ramach efektu cieplarnianego. Ale jest to akurat taka wartość, która pozwala na istnienie na naszej planecie życia w takiej formie, jaką mamy dzisiaj.

Czy grozi nam druga Wenus?

Sąsiadująca z Ziemią Wenus jest doskonałym przykładem efektu cieplarnianego. Temperatura na jej powierzchni sięga 480°C. I nie jest to



Działalność człowieka sprawia, że do atmosfery przedostaje się rocznie ponad 25 mld ton CO₂.

➔ uzasadnione mniejszą niż Ziemi odległością tej planety od Słońca, ale właśnie efektem cieplarnianym. Jest on tak silny, ponieważ atmosfera gazowa Wenus jest bardzo podobna do ziemskiej z początku jej istnienia i składa się aż w 97% z dwutlenku węgla i tylko 3% azotu, ze śladową ilością tlenu i pary wodnej.

W ciągu ostatnich 140 lat temperatura na Ziemi wzrosła o 0,8°C, a w czasie tylko ubiegłego (XX) wieku globalna temperatura przyziemnej warstwy powietrza zwiększyła się o 0,4–0,8°C. W ostatnim ćwierćwieczu XX wieku szczególnie dostrzegalne stały się takie objawy ocieplenia, jak to, że prawie wszędzie cofnęły się górskie lodowce. Zmniejszyła się powierzchnia i grubość pokrywy lodowej w Arktyce. Temu zjawisku towarzyszy zmniejszenie się powierzchni szelfowych lodowców na Antarktydzie oraz zmiana granic i grubości śnieżnej warstwy w umiarkowanych i wyższych szerokościach geograficznych.

Zmiany klimatu pociągają za sobą szereg nie odnotowanych do tej pory zjawisk meteorologicznych, a wiele z nich pojawia się na niespotykaną do tej pory skalę. Są nimi na przykład wielkie powodzie i huragany.

W świecie przyrody pojawiają się też wyraźne oznaki ocieplenia klimatu. Na wielu obszarach obserwowane jest na przykład zwiększenie się okresu wegetacji. Zwiększona koncentracja CO₂ w atmosferze ma też bezpośredni wpływ na wzrost wydajności naturalnej i hodowanej roślinności, co dostrzegają biolodzy.

Kilkakrotnie na naszych łamach pisaliśmy o szrotówku kasztanowcowiaczku atakującym w ciągu ostatnich lat kasztanowce. Naukowcy dopatrują się, że owad ten przemieścił się z Macedonii na północ kontynentu wskutek ocieplenia klimatu.

Zmniejszyć emisję CO₂!

Działalność człowieka sprawia, że do atmosfery przedostaje się rocznie ponad 25 mld ton CO₂. Nie

pozostaje to – zdaniem znacznej części naukowców – bez wpływu na klimat naszej planety. 9 maja 1992 roku w Nowym Jorku została sporządzona ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. Nałożyła na Polskę, tak jak na pozostałe państwa wymienione w Załączniku I do konwencji (tzn. wszystkie państwa rozwinięte), zobowiązania w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, z których najważniejsze dotyczyło ustabilizowania do roku 2000 emisji gazów cieplarnianych na poziomie roku bazowego, którym dla Polski jest rok 1988.

10 grudnia 1997 r. Protokół z Kioto został wyłożony do podpisu. Rozszerza on w znaczący sposób postanowienia konwencji ramowej, przyjmując za cel doprowadzenie do redukcji emisji gazów cieplarnianych, łącznie przez państwa wymie-

nię. Protokół z Kioto. Polska ratyfikowała Protokół z Kioto decyzją Sejmu RP z 26 lipca 2002 r.

Zobowiązania wynikające z konwencji ramowej oraz Protokołu z Kioto Polska wypełniła z nadwyżką, bowiem w latach 1988–2000 nasz kraj zdołał nie tylko osiągnąć stabilizację krajowej emisji, lecz także doprowadzić do jej redukcji o przeszło 30% w stosunku do roku bazowego.

W samym tylko roku 2003 Protokół z Kioto ratyfikowało 28 państw wysoko rozwiniętych, odpowiedzialnych za 43,7% całkowitej światowej emisji dwutlenku węgla. Niestety zarówno Stany Zjednoczone, jak i Australia, które są odpowiedzialne za ponad 30% całkowitej emisji, zadeklarowały, że nie ratyfikują Protokołu z Kioto. W tej sytuacji prawdopodobna – o czym



Oceany i wulkany – główne źródło gazów cieplarnianych na Ziemi.

nione w Załączniku I do konwencji, w latach 2008–2012 (tzw. pierwszy okres zobowiązań) o 5,5%, jednak już w 2005 roku państwa te powinny wykazać wyraźny postęp w osiąganiu tego celu. Polska zobowiązuje się w protokole do 6-procentowej redukcji emisji.

Polska stała się stroną konwencji ramowej 26 października 1994 r., 15 lipca 1998 r. kraj nasz podpisał protokół do tej konwencji,

piszemy dalej – ratyfikacja Protokołu przez Rosję, która jest odpowiedzialna za 17,4% światowej emisji CO₂, będzie miała kluczowe znaczenie dla obowiązywania Protokołu. Protokół z Kioto wejdzie bowiem w życie po ratyfikowaniu go przez przynajmniej 55 państw – ten warunek jest już spełniony – reprezentujących co najmniej 55% emisji dwutlenku węgla w państwach przemysłowych.

Protokół z Kioto

Zapisy Protokołu budzą szerokie zainteresowanie kręgów politycznych oraz gospodarczych na całym świecie. Realizacja zobowiązań ramowej konwencji narodów zjednoczonych w sprawie zmian klimatu i stosunek do ratyfikacji Protokołu jest postrzegany jako miara zaangażowania kraju w realizację polityki zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska globalnego.

Protokół z Kioto jest pierwszym prawnie wiążącym porozumieniem międzynarodowym mającym na celu ochronę środowiska i realizację programu zrównoważonego rozwoju w skali globalnej. Stanowi on początek procesu, który ma doprowadzić do stabilizacji poziomu koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze.

Biorąc pod uwagę, że gazy cieplarniane powstają przede wszystkim w wyniku spalania surowców energetycznych i rozkładu materii organicznej, postanowienia Protokołu dotyczą całej gospodarki, która musi podjąć działania zmierzające do ograniczenia zużycia surowców energetycznych, m.in. poprzez poprawę efektywności energetycznej oraz zmniejszenie materiałochłonności produkcji. W tym sensie Protokół jest porozumieniem bardziej gospodarczym niż ekologicznym i może przynieść gospodarce wymierne korzyści, np. poprawę konkurencyjności produkcji poprzez ograniczenie jej kosztów, a jednocześnie przyczynić się do poprawy stanu środowiska w skali regionalnej i globalnej.

Uzgodniony w Kioto w 1997 r. dokument określa docelowe ilości emisji gazów cieplarnianych przez państwa rozwinięte w okresie po 2000 r. W celu zahamowania i odwrócenia trendu zanieczyszczania atmosfery, autorzy Protokołu nawołują społeczność międzynarodową do powstrzymania niebezpiecznej antropologicznej (wskutek działalności człowieka) ingerencji w stan klimatu. Państwa rozwinięte zobowiązały się do redukcji emisji ich kolektywnej ilości sze-

ściu podstawowych cieplarnianych gazów o 0,5%. Cel ten miał być osiągnięty przez zmniejszenie zanieczyszczeń w poszczególnych państwach:

- 8% w Szwajcarii, większości państw centralnej i wschodniej Europy i państwach Unii Europejskiej;
- 7% w USA;
- 6% w Kanadzie, na Węgrzech, w Japonii i Polsce.
- Natomiast Rosja, Nowa Zelandia i Ukraina powinny były utrzymać emisję na dotychczasowym poziomie, podczas gdy Norwegia mogłaby ją zwiększyć o 1%, Australia – do 8%, Islandia – o 10%.

„Koszyk” sześciu gazów miał być zastąpiony równoważnikiem CO₂, aby można było w sposób prosty przeprowadzać porównania. Poziom emisji w każdym kraju przewidywano osiągnąć w latach 2008–2012, a oceny postępu w tej dziedzinie miało się dokonać w 2005 r. Redukcję najważniejszych gazów: dwutlenku węgla (CO₂), metanu (CH₄) i tlenku azotu (N₂O) zalecało się mierzyć względem poziomu z 1990 r., natomiast redukcję ilości trzech długożyciowych przemysłowych gazów zawierających fluor: (HFC), (PFC) i sześciofluorku siarki (SF₆) – względem poziomu z roku 1990 lub 1995. W Protokole zawarto zalecenie, iż stopień zmniejszenia zanieczyszczeń powinien być znacznie większy niż 5%.

Dyskusyjny wpływ człowieka na klimat

Najważniejszym wnioskiem IV raportu IPCC (agencji ONZ – Międzynarodowego Panelu ds. Zmian Klimatu) jest to, że człowiek ma wpływ na zmiany klimatyczne. Jednoznacznie wskazuje na to artykuł prezentu-

jący wyniki badań amerykańskiego naukowca **Bena Halperna**, który opracował mapę świata ukazującą wpływ działalności człowieka na stan wód oceanicznych. To jeden z niewielu raportów, na podstawie których



Nie zdajemy sobie sprawy z tego, jak znaczny udział w antropogenicznych źródłach gazów cieplarnianych ma hodowla zwierząt. Wytwarzanych przez nie gazów cieplarnianych jest więcej niż emitują wszystkie samochody na całym świecie.

zespół IPCC stworzył swoją analizę. Z badań wynika, że człowiek w niszczący sposób oddziałuje na wielkie obszary globu. 40% powierzchni ziemi została już dotkliwie zmieniona, a jedyne obszary, gdzie znajduje się nieknięta, czysta woda to ta, która została uwięziona w lodowcach na biegunach.

Jeżeli globalna temperatura powietrza będzie wzrastać, to poziom morza będzie się podnosił, ponieważ woda w oceanach będzie zajmowała większą objętość. Ponadto należy spo-

dziewać się tego, iż lodowce na łądzie będą szybciej topnieć, spływ będzie jeszcze wzrastał, a poziom mórz będzie musiał się podnieść.

Prof. **Jon Ove Hagen**, światowej sławy norweski glaciolog, podkreślił, że dane dotyczące zakresu spływu wody z lodowców są dużą niewiadomą i jednym z największych wyzwania dla glaciologów. Zdaniem Harena Najbardziej wartościowe oceny IPCC wskazują, iż poziom morza podniesie się o 20–60 cm w ciągu najbliższych 50–100 lat, a

o 50 m na rok. Na przedpolach wielu z tych lodowców uformowały się jeziora. Jeziora te są często tamowane przez nietrwałe moreny czołowe. Mogą one nie być wystarczającą zaporą w razie wzrostu poziomu wody, co może być przyczyną katastrofalnych powodzi. Gwałtowne powódzie lodowcowe, zwane GLOFS (Glacier Lake Outburst Flood), stanowią poważne zagrożenie dla wielu wsi i osad, usytuowanych w dolinach. W nadchodzących latach zobaczymy wiele przykładów tych zmian.

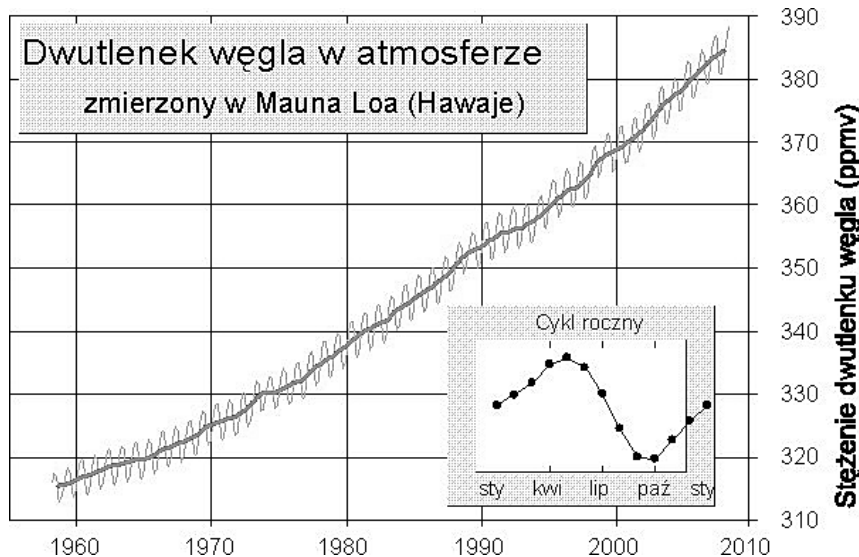
poruszająca układ klimatyczny Ziemi jest w przybliżeniu 7 000 razy większa od sumy ogólnej energii produkowanej przez ludzkość.

Krytycy antropogenicznego pochodzenia zmian klimatycznych twierdzą, że prognozy zmian klimatu są oparte na przypuszczeniach. Grupa amerykańskich i angielskich uczonych stoi na stanowisku, że ogólnie przyjęty pogląd o zmianach klimatu w istocie nie został dotąd dowiedziony. Sądzą, iż zwiększone ilości gazów cieplarnianych odprowadzanych do atmosfery mogą nie być głównym czynnikiem globalnego ocieplenia. Szacują też, że gazy cieplarniane pochodzenia antropogenicznego stanowią zaledwie około 2–5% ich globalnej emisji. Reszta pochodzi głównie z naturalnych procesów biologicznych, głównie wskutek emisji dwutlenku węgla powstałego w procesie rozkładu martwego planktonu w oceanach oraz z erupcji wulkanów.

Fakty w dużym stopniu potwierdzają ten punkt widzenia. Ze spalania paliw kopalnych (ropa, gaz ziemny, węgiel) rocznie do atmosfery dostaje się 5 mld ton dwutlenku węgla. Jak już wcześniej wspomniałem, rocznie wskutek działalności człowieka do atmosfery dostaje się 25 mld ton CO₂. W tym samym czasie wskutek samych tylko procesów gnilnych materii organicznej, jakie zachodzą w glebie, do atmosfery przedostaje się 35 mld ton CO₂. Obliczenia wskazują, że czynne wulkany emitują łącznie do atmosfery znacznie więcej tego gazu niż człowiek we wszystkich procesach spalania.

Jeden tylko, wcale nie największy wulkan Arenal na Kostaryce wyrzuca rocznie 24 mln ton CO₂. Jest to mniej więcej tyle, ile w tym samym czasie wydycha dwutlenku węgla 100 milionów ludzi!

Amerkańscy uczeni z Instytutu George'a Marshalla uważają, że prognozy wzrostu temperatury w obecnym stuleciu pozostają „nieznane i niezbadane”; nazywają je „medialnym mitem”. W opublikowanym dokumencie stwierdzili, że wnioski



Stężenie dwutlenku węgla w atmosferze mierzone na Hawajach od 1960 do 2007 r.

kurczenie się lodowców będzie miało swój udział w około połowie tej wielkości.

Dla kraju takiego jak Bangladesz, gdzie blisko 20% powierzchni jest zlokalizowane 1 m poniżej poziomu morza, ten wzrost może stać się wielkim problemem. Na tych nisko położonych terenach wiele milionów ludzi ma swoje domy. Obecnie, na skutek ocieplenia klimatu Ziemi, powierzchnia lodowców zmniejsza się na całym świecie. Porównując współczesne zdjęcia alpejskich lodowców i te archiwalne, sprzed 50–100 lat widać dramatyczne kurczenie się lodowców.

Na przestrzeni ostatnich 50 lat zaobserwowano zmiany w miąższości lodowców rzędu 100 m, natomiast zasięg ich czoł zmniejszył się

Duża część społeczności światowej akceptuje taką interpretację, nie zagłębiając się w jej uzasadnienie i nie szukając nawet zdania odmiennego. Tymczasem wpływ człowieka na klimat rodzi dyskusje i zdanie uczonych w tej materii wcale nie jest tak jednoznaczne, jak wynikałoby to z doniesień prasowych. Przeciwnicy samoobwiniania się ludzkości wysuwają argumenty, którym trudno odmówić racji.

Zdaniem niektórych naukowców nie ma bezpośrednich dowodów na wkład czynnika cywilizacyjnego w obserwowane przez ostatnie 120 lat ocieplenie klimatu. Trudno też uwierzyć w to, iż udział człowieka jest większy od tego, co można nazwać ociepleniem naturalnym, wywołanym procesami przyrody, skoro energia

Międzynarodowego Komitetu ONZ ds. Zmian Klimatu mają charakter głównie polityczny. W szczególności krytycznie ustosunkowali się do tego, iż prognozy zmian klimatu oparte są na modelach i założeniach, które nie tylko, iż nie są zbadane, ale nie są zbadane w tych obszarach, które są podstawą do wypracowywania politycznych decyzji. Ponadto modele klimatyczne nie zawierają adekwatnych charakterystyk chmur, pary wodnej, aerozoli, oceanicznych prądów i oddziaływania Słońca. Na koniec stwierdzają, że prace Komitetu ONZ nie odzwierciedlają tendencji zmian temperatury w niższych warstwach troposfery i na powierzchni Ziemi, jakie zaobserwowano w ostatnich 20 latach.

Znacząca część klimatologów przypisuje obecne ocieplenie długookresowemu cyklowi aktywności słonecznej. Mało tego – uważają oni, że znajdujemy się już po drugiej stronie szczytu i wprawdzie wskutek ogromnej inercji układu klimatycznego jeszcze przez kilka do kilkunastu lat należy spodziewać się ocieplania klimatu, jednak później postępować będzie jego ochłodzenie, aż do tzw. małej epoki lodowcowej. Zdaniem tych naukowców nie jest wcale udowodnione, że wzrost zawartości gazów cieplarnianych to przyczyna ocieplenia klimatu, równie dobrze może być jego skutkiem przyspieszając naturalne procesy biologiczne.

Teza o wpływie zwiększonej aktywności słonecznej na wzrost średniej temperatury na ziemi wydaje się być dość logiczna, bowiem po pierwsze – wzrost aktywności obiektywnie został potwierdzony, a po drugie – promieniowanie słoneczne ma blisko 8-krotnie większy wpływ na temperaturę na ziemi niż procesy wynikające z efektu cieplarnianego.

Filip Scott, profesor biogeografii University of London, bardzo sceptycznie odnosi się do poglądów na zmiany klimatu, przyjętych w wielu środowiskach naukowych. F. Scott twierdzi, że autorzy protokołu z Kioto rzucają wyzwanie podstawowym,

niewyjaśnionym problemom, pomimo iż zjawiska klimatyczne odnoszą się do najbardziej złożonych. Podjęli się nimi sterować za pomocą niewielkiej liczby parametrów, w szczególności emisji gazów cieplarnianych. Z naukowego punktu widzenia takie podejście jest fałszerstwem – stwierdza F. Scott. Jego zdaniem problem nieliniowych systemów, do których zalicza się klimat, polega na tym, iż wyników jakiegoś oddziaływania lub jego braku nie można przewidzieć i porozumienie z Kioto nie jest w stanie powstrzymać zmian klimatu.

Nawet jeżeli człowiek w swojej działalności ograniczy emisję dwutlenku węgla o 20%, co musi się odbyć z ogromnym obciążeniem dla gospodarki,



Energetyka ze źródeł odnawialnych stanowi coraz ważniejszą alternatywę dla energetyki klasycznej. W Polsce dominuje głównie biomasa.

zmianami cywilizacyjnymi (ograniczenie konsumpcji energii) i znaczącym ograniczeniem spożycia mięsa (1 krowa w ciągu roku wydycha około 300 kg CO₂, nie mówiąc o metanie zawartym w gazach jelitowych), to i tak w skali globu emisja tego gazu zostanie ograniczona zaledwie o 1%, co jest wielkością poniżej błędu statystycznego.

Natomiast w dużym nacisku państw bogatych na realizację Protokołu z Kioto można się dopatrzeć argumentów pozamerytorycznych. Zahamowanie i zmniejszenie zapotrzebowania na paliwa kopalne jest z pewnością na rękę państwom rozwiniętym z dwóch powodów: po pierwsze,

staną się one eksporterami alternatywnych i ekonomiczniejszych technologii wytwarzania energii, a po drugie – państwa eksportujące ropę naftową i gaz utracą swoje pozycje zarówno w światowej gospodarce, jak i polityce. Tego argumentu, z racji politycznych przemian zachodzących na terenie krajów – głównych eksporterów ropy naftowej, nie można tak łatwo pominąć.

Jednym z głównych dowodów zwolenników tezy o antropogenicznym pochodzeniu zmian klimatycznych jest prosta obserwacja, iż początek wzrostu średniej temperatury na Ziemi pokrywa się z rozwojem techniki, zwłaszcza opartej na wykorzystaniu energii ze spalania. Posługując się tak prymitywną zależnością można dojść również do wniosku, że epoka lodowcowa została spowodowana wskutek wynalezienia przez człowieka ognia, bo działo się to mniej więcej w tym samym czasie.

Urzędniczy tryb podejmowanych w oderwaniu od rzeczywistości decyzji spowodował, że Irlandia, aby sprostać wymogom redukcji gazów

cieplarnianych musi... wyróżnić stada hodowlane albowiem zdecydowana większość emisji w ich przypadku pochodzi właśnie z hodowli bydła, świń i owiec.

Jedyny komentarz zwolenników tezy o antropogenicznym pochodzeniu zmian klimatycznych na głosy swoich przeciwników jest stwierdzenie, iż to nieliczna grupka sprzedajnych naukowców ekonomicznie uzależnionych od koncernów energetycznych i paliwowych...

Stanowisko Stanów Zjednoczonych

Dobitym przykładem sprzecznych poglądów na zmiany klimatu były wypowiedzi kandydatów na prezydenta Stanów Zjednoczonych w poprzednich wyborach. O ile **Al Gore** jest znany jako gorący zwolennik protokołu z Kioto (Partia Demokratyczna także obecnie wyznaje taki pogląd), to stanowisko byłego już prezydenta **George'a Busha** było odmienne. Sprzeciwiał się ekologicznej polityce wyrażonej w protokole z Kioto, która doprowadziłaby – jego zdaniem – do poważnej podwyżki cen benzyny, produktów naftowych potrzebnych do ogrzewania mieszkań, gazu ziemnego i energii elektrycznej. Politycy gospodarczy twierdzą (nie bez racji), że przystąpienie Stanów Zjednoczonych do Protokołu z Kioto w znacznym stopniu obciążałoby gospodarkę USA, nie dając zarazem osłony przed niekorzystnymi zmianami klimatu. Protokół z Kioto – zdaniem G. Busha – jest nieskuteczny, nieadekwatny i niesprawiedliwy wobec Ameryki, gdyż wyklucza 80% ludności świata (włączając w to takie główne ośrodki koncentracji ludności jak Chiny i Indie) z udziału w wykonywaniu jego zaleceń. G. Bush twierdził, że gaz ziemny i energia jądrowa odegrają ważną rolę w dziele likwidacji niebezpiecznej zależności USA od zagranicznej ropy naftowej i zapewnienia państwu niezbędnych źródeł energii w XXI wieku.

Przeciwstawne stanowisko zajął w tegorocznej kampanii wyborczej prezydent-elekt **Barack Obama**. Deklarował wręcz „zaduszenie” przemysłu węglowego opłatami emisyjnymi.

Gasnący sprzeciw Rosji

Wprawdzie Rosja ratyfikowała w końcu Protokół z Kioto, co spowodowało, że stał się on prawem międzynarodowym, to jednak zachowuje w tej sprawie podobne stanowisko jak Stany Zjednoczone. Rosja ratyfikowała protokół traktując go bardziej jako element „handlu wymiennego”, w zamian za poparcie jej starań o członkostwo w WTO przez zjednoczoną Europę. Ale fakt ratyfikacji Protokołu przez Rosję stanowi punkt zwrotny w nieruchomym przez wiele lat procesie wprowadzania paktu, mającego zatrzymać postępujące globalne ocieplenie klimatu.

Prezydent Rosji zobowiązał odpowiednie ministerstwa i Rosyjską Akademię Nauk do przeanalizowania zagadnienia. 14 maja 2004 r. odbyło się seminarium Akademii Nauk, na którym gremium wybitnych rosyjskich uczonych sformułowało opinię, iż Protokół z Kioto, po pierwsze, jest naukowo nieuzasadniony, a po drugie – nie wskazuje sposobów rozwiązania problemu, o którym traktuje. Z ekonomicznego punktu widzenia – zdaniem rosyjskich naukowców – przewidywane protokołem wydatki prowadzą do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych jedynie w bardzo niewielkim stopniu. Dziś koncentracja dwutlenku węgla w atmosferze wynosi 370 ppm, zaś w ciągu najbliższych 10 lat wzrośnie o 20 ppm. Wykonanie zaleceń protokołu zahamuje wzrost zawartości CO₂ – w ciągu tego okresu – zaledwie o 1–2

ppm, co jest zabiegiem zupełnie nieskutecznym.

Rosyjscy naukowcy zwracają również uwagę na aspekt ekonomiczny, albowiem do dziś nie został rozwiązany problem: jakiej wielkości szkód należy się spodziewać wskutek zmian klimatu. A ponadto nie wiadomo, jaka jest graniczna wartość, do której można dopuścić wzrost temperatury, bez istotnego wpływu na układ klimatu.

Uczni podkreślają także, że ocieplenie klimatu w Rosji może mieć korzystny wpływ na ogrzewanie, transport, rolnictwo i wzrost biomasy, co powoduje, że kraj ten ma od-



Lasy pochłaniają dwutlenek węgla. Niestety nie udało się wdrożyć programu sekwestracji CO₂ w kompleksach leśnych do mechanizmu handlu emisjami.

miennie spojrzeć na skutki zachodzących w klimacie ziemian zmian. Są one też zdania, że prognozowane ocieplenie także dla innych państw jest raczej dobrodziejstwem niż groźącym niebezpieczeństwami. Podkreślają, że

Protokół nie uwzględnia faktu, iż Rosja jest najzimniejszym krajem świata i nie bierze pod uwagę jej ogromnych leśnych maszywów, pochłaniających dwutlenek węgla.

Nieprzejednane stanowisko Rosji odzwierciedlają wypowiedzi **Andrieja Illarionowa**, doradcy ówczesnego prezydenta Putina, który w ostrych, osadzonych w politycznym kolorystyce Rosji, słowach stwierdza, iż podpisanie Protokołu z Kioto przez Rosję stanie się główną przeszkodą w osiągnięciu przez Rosję celu, jakim jest podwojenie dochodu narodowego. To, co się obecnie dzieje wokół Protokołu, określił mianem religii, którą nazwał kiotyżmem i porównał ją również do marksizmu. Wyraził także obawę, że Protokół z Kioto

stworzy globalny instrument podobny do znanych z poprzedniej epoki w krajach postkomunistycznych komisji planowania, która będzie ustanawiać wielkości i limity emisji dwutlenku węgla dla poszczególnych państw, dla poszczególnych regionów, dla każdej poszczególniej kompanii.

Cóż zatem czynić

Dyskusje na temat tego, czy wpływ człowieka na klimat da się określić wartością kilkuprocentową czy też ułamka procenta, wydaje się być bezprzedmiotowa. Jedno jest pewne – człowiek jako gatunek może zamieszkiwać naszą planetę jedynie w ściśle określonych warunkach klimatycznych. Tymczasem daleko idące

konsekwencje tych zmian, jak chociażby wstrzymanie prądu zatokowego, może pociągnąć za sobą tak daleko idące przemiany, że nawet wyobraźnia filmowców nie jest w stanie im sprostać.

Trudno jest jednoznacznie powiedzieć, czy podejmowane działania pozwolą zachować kruchą równowagę klimatyczną Ziemi. Z całą pewnością można jednak stwierdzić, że nie wolno nam zaryzykować popełnienia grzechu zaniechania. Mając świadomość całej złożoności trudnych politycznie i gospodarczo decyzji ograniczających emisję gazów cieplarnianych, nie wolno nam dopuścić do tego, byśmy przyłożyli rękę do mogącej nadejść katastrofy.

Tekst i zdjęcia: **Paweł Wójcik**

