



Wokół efektu cieplarnianego

Z bibliotecznej półki

I. Przemysław Mastalerz, *Efekt cieplarniany*¹

Od kilkunastu co najmniej lat w naukowej literaturze i w środkach masowego przekazu dużo miejsca zajmują dyskusje o klimatycznych skutkach gospodarczej działalności człowieka. Wobec koszarnej liczby publikacji próba przedstawienia ścierających się poglądów na kilkunastu stronach może być uznana za beznadziejną. Moje zadanie jest jednak łatwiejsze niż mogłoby się wydawać, bo dyskutantów zabierających głos w sprawie klimatu można podzielić na zaledwie trzy grupy. Po jednej stronie stoją fanatyczni zwolennicy teorii, że człowiek powoduje katastrofalne zmiany klimatu a pozycje po drugiej stronie barykady zajmują ich przeciwnicy, kwestionujący istnienie wywołanego przez człowieka efektu cieplarnianego. Środkowe miejsce, jak zwykle przy ścierających się poglądach, zajmują umiarkowani sceptycy. Wszyscy uczestnicy dyskusji od samego początku sporu używają takich samych argumentów, bo w dziedzinie światowego klimatu od wielu już lat nie ma istotnych postępów naukowych, które zmuszałyby do zmiany sposobu myślenia. Dlatego nie ma potrzeby analizowania szczegółów a podstawowe fakty można zmieścić w niewielu zdaniach, jak zostanie wykazane w dalszym ciągu tego rozdziału. Dyskusja trwa a jej zakończenie nastąpi dopiero wtedy, gdy uczeni poznają czynniki, które od początku istnienia naszego globu decydują o zmianach klimatycznych.

Istotę sporów klimatycznych można poznać przez lekturę trzech książek przetłumaczonych na język polski. Dzieło S. H. Schneidera (tego samego, który skuteczność działania wyżej ceni od uczciwości, rozdz. 3.6) przedstawia stanowisko nieugiętych zwolenników efektu cieplarnianego² a John Emsley przedstawia poglądy przeciwne³. Umiarkowanych sceptyków reprezentuje książka niemieckiego klimatologa, profesora C. D. Schönwiese⁴.

1. Definicja efektu cieplarnianego

Ziemia jest nieustannie ogrzewana promieniami słonecznymi a jednocześnie ochładza się, ponieważ jej powierzchnia traci energię w postaci promieniowania podczerwonego, wysyłanego w przestrzeń kosmiczną. Wszyscy wiemy, że w nocy powietrze ochładza się a w dzień, zwłaszcza słoneczny, szybko się ogrzewa. Nocne ochładzanie jest właśnie wynikiem utraty energii przez emisję promieniowania pod-

¹ Rozdział książki Przemysława Mastalerza, *Ekologiczne kłamstwa ekowojowników. Rzecz o szkodliwości kłamliwej propagandy ekologicznej*. Wydawnictwo Chemiczne, Wrocław 2000.

² S.H. Schneider, *Laboratorium Ziemia*, Wydawnictwo CiS, Warszawa 1998.

³ J. Emsley, *Przewodnik po chemii życia codziennego*. Prószyński i S-ka, Warszawa 1996, s. 155.

⁴ C. D. Schönwiese, *Klimat i Człowiek*. Prószyński i S-ka, Warszawa 1997.

czerwonego. Gdyby nie było żadnych czynników utrudniających wydostawanie się promieniowania z powierzchni Ziemi w kosmos to nawet przy świecącym słońcu nasz glob szybko zamieniłby się w pokrytą lodem kulę. Przeciwdziałają temu składniki ziemskiej atmosfery, które absorbują część podczerwonego promieniowania i przez to zmniejszają uciekanie energii z powierzchni Ziemi. Zjawisko to nazywamy efektem cieplarnianym a gazy absorbujące promieniowanie podczerwone nazywamy gazami cieplarnianymi. Są to przede wszystkim para wodna, dwutlenek węgla i ozon. Największy udział w efekcie cieplarnianym ma para wodna⁵.

Tak rozumiany efekt cieplarniany rozważali już Jean de Fourier we Francji w roku 1827 i John Tyndall w Irlandii w roku 1861. Znany z podręczników chemii szwedzki uczonec Svante Arrhenius był pierwszym, który zastanawiał się nad rolą dwutlenku węgla wytwarzanego przez spalanie węgla i w roku 1896 próbował oszacować wpływ wzrastającego stężenia tego gazu na klimat. Te wczesne rozważania wybitnych uczonych nie spotkały się z żadnym zainteresowaniem ze strony świata nauki a do zwyczajnych ludzi te sprawy jeszcze nie docierały, bo nie było wtedy telewizji ani radia a gazety mało kto czytał. Dopiero w latach 70. XX w. efekt cieplarniany stał się przedmiotem dużego zainteresowania uczonych a jednocześnie niektóre naukowe przepowiednie przyszłego klimatu zostały dostrzeżone przez dziennikarzy jako pierwszorzędnny materiał o dużym ładunku sensacji. Od tego czasu uczeni klimatolodzy ciągle dyskutują o przyszłym klimacie naszego globu i efekt cieplarniany jest niekończącym się tematem dla dziennikarzy i nieodpowiedzialnych popularyzatorów nauki. Jednocześnie radykalnej zmianie uległo samo pojęcie efektu cieplarnianego. **W dyskusjach najczęściej zapomina się o rzeczywistym efekcie cieplarnianym, dzięki któremu nasz glob nadaje się do życia, a dyskutuje się tylko domniemane skutki klimatyczne gospodarczej działalności człowieka.**

W potocznym rozumieniu, efektem cieplarnianym jest obecnie nazywany wzrost temperatury w przyziemnej warstwie atmosfery, spowodowany emisją dwutlenku węgla i innych „gazów cieplarnianych” (metan, N₂O, freony), będących ubocznymi produktami naszej przemysłowej cywilizacji.

Z największym naciskiem trzeba podkreślić, że tak zdefiniowany efekt cieplarniany nie jest zjawiskiem rzeczywistym a jedynie postulowanym na podstawie komputerowych modeli globalnego klimatu. **Obserwacje klimatu w ciągu ostatnich 100 lat pokazują, że w ciągu tego czasu nastąpił wzrost średniej temperatury szacowany na 0,5 do 1,0°C, ale nie przyniosły dowodu, że przyczyną ocieplenia jest wzrost stężenia dwutlenku węgla w powietrzu. Musi sobie z tego zdawać sprawę każdy, kto chce choć trochę zrozumieć toczące się obecnie dyskusje o wpływie ludzkiej działalności na klimat.**

2. Stanowisko organizacji sponsorowanych przez ONZ w sprawie efektu cieplarnianego

Komputerowe symulacje odgrywają dużą rolę we współczesnej nauce ale z powodzeniem mogą być stosowane tylko wtedy, gdy dobrze znane są fizyczne podstawy badanych zjawisk. Nie można tego niestety powiedzieć o zjawiskach klima-

⁵ Z. Jaworowski, „Wiedza i Życie”, maj 1996, s. 24.

tycznych i dlatego komputerowe przewidywania przyszłego klimatu trzeba traktować z najwyższą ostrożnością. Rozsądnej ostrożności nie widać jednak w opiniotwórczych raportach międzynarodowej instytucji, powołanej przez ONZ do analizy globalnych zmian klimatycznych. Instytucją, o którą tu chodzi, jest Międzynarodowa Komisja do Spraw Zmian Klimatu, nazywana w skrócie IPCC, od angielskiej nazwy Intergovernmental Panel on Climate Change. W jednym z raportów tej instytucji, opublikowanym w roku 1992, stwierdza się w sposób kategoryczny:

Z powodu emisji gazów cieplarnianych w ciągu nadchodzącego stulecia nastąpi wzrost średniej globalnej temperatury w dolnej warstwie atmosfery o 3°C a spowodowany tym wzrost poziomu oceanów do końca następnego stulecia wyniesie około 60 cm. Zahamowanie tego procesu wymagałoby natychmiastowej redukcji emisji dwutlenku węgla o 60%.

Równie kategoryczne są wypowiedzi polityków. Na przykład w tzw. Deklaracji Ministrów z okazji drugiej światowej Konferencji Klimatycznej ONZ w Genewie w roku 1990 czytamy między innymi:

My, ministrowie i inni przedstawiciele 137 krajów, oświadczamy niniejszym, że rozmiary zmian klimatycznych prognozowanych przez IPCC na nadchodzące stulecie są jak dotychczas bezprecedensowe. Wynika to głównie ze stałej akumulacji gazów cieplarnianych, będących rezultatem działalności człowieka od czasów rewolucji przemysłowej do chwili obecnej, głównie w krajach wysoko rozwiniętych. Możliwe skutki takich zmian klimatycznych mogą spowodować w środowisku naturalnym zmiany o nie znanych dotychczas rozmiarach; mogą też zagrozić rozwojowi społecznemu i gospodarczemu w niektórych regionach. Mogą nawet zagrozić egzystencji kilku małych państw wyspiarskich oraz utrudnić życie w nisko położonych regionach nadmorskich. Możliwe poważne konsekwencje zmian klimatycznych stanowią wystarczający powód do podjęcia środków zapobiegawczych. Podkreślamy w pierwszym rzędzie konieczność ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Deklaracja ta stwierdza więc w kategoryczny sposób, że nadchodzą zmiany klimatyczne a ponadto określa ich przyczyny i proponuje środki zaradcze. Pierwszy to w historii przypadek, że ministrowie przypisali sobie prawo do decydowania w sprawie zmian klimatu. Dotychczas nawet król, który kazał się nazywać słońcem, prawa takiego sobie nie nadawał.

3. Bezwzględne straszenie społeczeństwa

Wypowiedzi polityków i klimatologów o przyszłym klimacie na Ziemi pozostają jak dotąd bez przyrodniczych konsekwencji, bo klimat bynajmniej nie zależy od ludzkich dyskusji. Jedynym jak dotąd skutkiem ponurych prognoz jest rozpowszechnienie w społeczeństwie przekonania o nieuchronności groźnych następstw wywołanego przez człowieka efektu cieplarnianego. Przekonanie to stało się tak powszechne, że dotarło do podręczników szkolnych a jego ślady można znaleźć nawet w mądrych z definicji artykułach naukowych. Na przykład w jednym z takich artykułów ostrzeżenie przed efektem cieplarnianym brzmi jak wyjątek z Ksiąg Apo-

kalipsy:

Jeśli spalanie paliw kopalnych rosłoby o 4% rocznie, to za 30-50 lat wystąpi stopienie lodów Zachodniej Antarktydy i podniesienie oceanu światowego o ok. 6 m. Maksymalnie poziom ten może się podnieść nawet o 70 m i woda zaleje ogromne, gęsto zamieszkałe obszary, co byłoby katastrofą o niewyobrażalnych konsekwencjach⁶.

Dziennikarz z tygodnika „Wprost” ujmuje sprawę bardziej lapidarnie, bez rozpraszania się na niepotrzebne szczegóły. Przestrasza nas jednak dogłębnie przypominając, że to wprawdzie jeszcze nie my, ale już nasze ukochane dzieci ucierpią od tego straszego efektu cieplarnianego.

Już nasze dzieci doświadczą katastrofy klimatycznej, która jest dla nas niewyobrażalna⁷.

Pełna szczegółów jest za to inna przepowiednia tygodnika „Wprost”, gdzie wśród innych nieszczęść roztacza się przed nami budzący grozę obraz skorpionów i jadowitych węży, zmuszonych przez efekt cieplarniany do wędrówki na północ, do Europy.

Fale upałów mogą stać się jedną z głównych przyczyn zgonów. Przybędzie też chorych na alergie, bo wzrost temperatury spowoduje zwiększenie stężenia pyłków roślin i grzybów. Zmiany klimatyczne mogą spowodować wzrost liczby i siły sztormów, huraganów oraz powodzi. Szerzyć się będą choroby zakaźne: cholera, dur brzuszny, zapalenie wątroby i salmonelloza. Nawet nieznaczny wzrost temperatury może skłonić skorpiony i jadowite węże do wędrówki na północ. Do Europy mogą też dotrzeć komary przenoszące malarię i inne choroby⁸.

Dziennikarze, fanatycy ekologiczni i politycy mogą sobie mówić i pisać co chcą, bo demokracja zapewnia wolność słowa. Nie wolno jednak nauczycielom kłamać w szkole i dlatego nie można pobłażać autorom szkolnych podręczników, którzy w swoich dziełach propagują teorię zawinionego przez człowieka efektu cieplarnianego, mimo że jest to teoria jeszcze daleka od udowodnienia i budząca wiele bardzo zasadniczych wątpliwości. Przykładem mącenia w dziecięcych umysłach jest następujący fragment jednego z podręczników chemii dla gimnazjum:

Badacze klimatu nie mają wątpliwości, że temperatura na naszej planecie rośnie. Człowiek w ostatnich dziesięcioleciach uruchomił w naturze mechanizmy, które doprowadzą do dramatycznej zmiany obrazu świata. Ogromne ilości spalanych przez człowieka paliw spowodowały wzrost zawartości dwutlenku węgla w powietrzu. Klimat ociepla się, powodując topnienie lodów Antarktydy. Spowodowałoby to wzrost poziomu mórz o ponad 70 cm. Obecnie poziom mórz podnosi się o około 3 mm rocznie i tempo tego procesu zwiększa się. Za 200-500 lat wody oceanu mogą podnieść się nawet o 6 m. Wzrost temperatury już w najbliższym czasie

⁶ T. Mioduski, „Postępy Techniki Jądrowej” 1995, 38, s. 19.

⁷ E. Mistewicz, „Wprost”, 25 stycznia 1988.

⁸ D. Romanowska, „Wprost”, 4 lipca 1999.

może spowodować zakłócenie wegetacji roślin. Zmiany klimatu zmuszą naszych rolników do zmiany rodzajów upraw, do rezygnacji z żyta i ziemniaków. Za kilkadziesiąt lat, nie zmieniając miejsca zamieszkania, człowiek będzie żył w innych warunkach niż obecnie⁹.

Teksty takie jak ten wzbudzają, oburzenie klimatologów i rolników bo klimatolodzy wiedzą, że stopienie czap lodowych wymaga tysięcy a nie setek lat a rolnikom znany jest fakt, że żyto i ziemniaki można uprawiać nie tylko na północy Europy, ale także w krajach śródziemnomorskich, gdzie jest znacznie cieplej niż u nas. Powinni o tym wiedzieć także nauczyciele biologii i geografii i dlatego można mieć nadzieję, że teksty tego rodzaju zostaną kiedyś wyeliminowane z książek szkolnych. Najgorsze jednak jest to wzbudzanie w dzieciach strachu przed złowrogim efektem cieplarnianym, o którym nie wiadomo nawet, czy istnieje w wersji propagowanej przez ekowojowników.

Zamiast takich tekstów, które usiłują w dziecięcych umysłach wzbudzić ekofilozoficzne poczucie winy za niszczenie naszej planety, programy szkolne powinny zawierać rzetelne omówienie zmian klimatycznych w ubiegłych erach geologicznych z uwzględnieniem cyklicznie powracających zlodowaceń.

Straszenie społeczeństwa klimatycznymi katastrofami spowodowanymi przez przemysłową działalność człowieka jest zgodne z doktryną wiary ekowojowników i ma na celu wywołanie u ludzi poczucia winy i skruchy za grzechy przeciwko przyrodzie. Trudno znaleźć inne uczciwe uzasadnienie, bo nie ma uzasadnień naukowych. Są jednak nie całkiem uczciwe motywy finansowe. Badania efektu cieplarnianego pochłaniają kilka miliardów dolarów rocznie, a więc trzeba porządnie straszyc podatników, żeby chcieli wykładać tyle pieniędzy.

Ekowojownicy zrobili się już tak zuchwali i bezwstydni, że nie ukrywają finansowej motywacji ich propagandy. Jeden z amerykańskich klimatologów wyraźnie powiedział, że straszenie społeczeństwa jest najlepszym sposobem zdobywania pieniędzy na finansowanie badań klimatycznych¹⁰. Powinniśmy o tym pamiętać zawsze gdy słuchamy kolejnej litanii nieszczęść, jakie mają spaść na ludzkość, jeżeli nie zaprzestanie produkowania dwutlenku węgla.

Na szczęście dla nas, głosiciele przerażających prorocत्व klimatycznych pozostają w sprzeczności ze zdrowym rozsądkiem i zupełnie rozmijają się z opiniami rzetelnych klimatologów. Straszenie nas stopieniem lodów w obszarach około biegunowych po prostu nie ma sensu. Zjawisko takie jest wprawdzie możliwe i nie jeden raz występowało w odległej historii Ziemi, ale kilka tysięcy lat musielibyśmy poczekać, zanim stopi się zachodnia część antarktycznego lądolodu a stopienie całej pokrywy lodowej na Antarktydzie musiałoby trwać około 15 tysięcy lat, gdyby temperatura na tamtym kontynencie wzrosła powyżej temperatury topnienia lodu. Trudno nam wyobrazić sobie procesy odbywające się w geologicznej skali czasowej i dlatego mamy mimowolną tendencję do ich przyspieszania w naszej wyobraźni. Jest to zapewne jedna z przyczyn wiary w szybkie zmiany klimatyczne spowodowane emisją gazów cieplarnianych.

⁹ J. Kulawik, T. Kulawik, M. Litwin, *Chemia dla gimnazjum*, cz. 1, Wyd. Nowa Era, Warszawa 1999, s. 30, 39.

¹⁰ Z. Jaworowski, „Nauka”, 4/1999, s. 85.

4. Czy ocieplenie klimatu byłoby groźne dla ludzi?

Spowodowany przez człowieka efekt cieplarniany ma swoich zwolenników wśród uczonych ale ma też przeciwników. W czasopismach naukowych toczą się dyskusje, w których coraz częściej pojawiają się głosy krytykujące pogląd, że gospodarcza działalność człowieka decyduje o zmianach klimatu. Niestety, głosy te pozostają nieznane szerszemu ogółowi bo z trudem docierają do masowych środków przekazu i są zagłuszone przez klimatologów skupionych wokół Międzynarodowej Komisji do Spraw Zmiany Klimatu.

Dyskusje o klimacie dotyczą bardzo trudnych problemów fizyki atmosfery i dlatego są niezrozumiałe dla zwykłych śmiertelników, którym trudno jest na podstawie tych dyskusji wyrobić sobie własny pogląd. Na szczęście jednak odrobina wiedzy z historii klimatu na Ziemi wystarczy by zrozumieć, że obecne prognozy klimatu, opierające się na komputerowych symulacjach, nie wytrzymują krytyki zdrowego rozsądku i że pro-roctwa groźnych następstw ewentualnego ocieplenia są sprzeczne z informacjami o skutkach wahań globalnej temperatury, jakie miały miejsce w ciągu ostatnich kilku tysięcy lat.

Ślady pozostawione przez lodowce w minionych erach geologicznych dowodzą, że na naszej planecie w ciągu ostatnich dwóch miliardów lat było pięć epok lodowych a szósta trwa jeszcze w tej chwili. Żyjemy zatem w epoce lodowej, o czym szczególnie powinni pamiętać ci, którzy boją się ocieplenia. Epoki zlodowacenia trwały po kilkadziesiąt milionów lat, czyli w sumie nie więcej niż 10-20 procent historii Ziemi i były przedzielone długimi okresami ociepleń. W okresach ociepleń Ziemia była całkowicie wolna od lodu nawet w okolicach okołobiegunowych a średnia temperatura była znacznie wyższa od obecnej. Na przykład świat dinozaurów był tropikalnie ciepły, z temperaturą o 10°C wyższą od panującej obecnie.

Ostatnie zlodowacenie, trwające do dziś, zaczęło się około dwóch milionów lat temu. Od tego czasu panuje na Ziemi zimny klimat z grubymi na tysiące metrów czapami lodowymi wokół biegunów. Nie był to jednak okres o ustabilizowanym, niezmiennym klimacie. Wręcz przeciwnie, geologiczne ślady pozostawione przez przesuwane lodowce świadczą o tym, że zlodowacenia miały zmienny zasięg, co dowodzi występowania zmian temperatury. W okresach cieplejszych lodowce cofały się w stronę biegunów, a w zimniejszych zwiększały swój zasięg przesuując się w kierunku równika. Okresy cieplejsze nazywamy interglacjami. Ocieplenia i oziębienia powtarzały się cyklicznie po kilka razy na milion lat. Charakterystyczne jest to, że interglacjami były krótkie i trwały tylko po kilkanaście tysięcy lat, podczas gdy okresy zimne były kilkakrotnie dłuższe.

Obecnie żyjemy w kolejnym interglacjale, który zaczął się około 11 tysięcy lat temu. Jedną z największych słabości współczesnej klimatologii wyraża się między innymi w tym, że nie potrafimy przewidzieć, kiedy skończy się nasz interglacjał. Nie musimy się jednak obawiać, że potężny lodowiec niebawem przykryje północną i środkową Polskę, jak kiedyś bywało, bo powstawanie lodowców, tak jak ich topnienie, wymaga tysięcy lat. Może jednak byłoby dobrze, gdyby pojawił się jakiś efekt cieplarniany i odsunął groźbę nieuchronnego ochłodzenia w nieco dalszą przyszłość.

Niewielkie choć wyraźne zmiany klimatu daje się zauważyć także w skali zaledwie kilkuset lat. Są to wprawdzie zmiany o wiele mniejsze od tych, jakie odbywają się w

ciągu tysięcy czy milionów lat, ale są bardzo pouczające, bo pomagają trzeźwo spojrzeć na wszelkie klimatyczne prognozy. W naszym interglacjale okresy ciepłe przeplatały się z zimniejszymi. Najcieplej było około 7 tysięcy lat temu i ocieplenie trwało długo, bo około 2 tysiące lat. W następnym ciepłym okresie najwyższa temperatura panowała 4500 lat temu, gdy powstawały pierwsze wielkie cywilizacje. Kolejne ocieplenia wystąpiły w czasie imperium rzymskiego i w średniowieczu a ostatnie zimne okresy miały miejsce w czasach wędrówek ludów po upadku rzymskiego cesarstwa i w latach 1400-1800. **Podczas średniowiecznego ocieplenia maksymalne temperatury wystąpiły w latach 1000-1100. Ocieplenie było wtedy tak duże, że umożliwiło założenie ludzkich osad na Grenlandii i uprawę winorośli w Anglii a nawet w Polsce. Po średniowiecznym ociepleniu nastąpiło oziębienie klimatu, które trwało kilkaset lat i było tak dotkliwe w środkowej i północnej Europie, że zostało nawet nazwane małą epoką lodową.**

Nie ma powodu do przypuszczeń, że cykl naturalnych wahań temperatury w naszym interglacjale już doszedł końca, a więc można się spodziewać, że obserwowane od 100 lat ocieplenie, wynoszące około 0,5°C, jest po prostu wynikiem naturalnego cyklu, czyli że oznacza normalne ocieplanie się klimatu po oziębieniu w małej epoce lodowej.

Nie znamy niestety przyczyn zmian klimatu i nie wiemy, dlaczego na Ziemi epoki lodowe występują na przemian z okresami ciepłymi. Póki nie poznamy czynników decydujących o naturalnych zmianach klimatu to żadne prognozy klimatyczne nie będą mogły być poważnie traktowane, nie wyłączając prognoz opartych na domniemanym efekcie cieplarnianym, spowodowanym przez wzrost stężenia dwutlenku węgla w powietrzu. Nie można zupełnie wykluczyć istnienia efektu cieplarnianego spowodowanego przez człowieka ale nie można też tego efektu uważać za jedyną przyczynę zmian klimatycznych, co jest obecnie codzienną praktyką w działalności IPCC i innych organizacji sponsorowanych przez ONZ.

Najbardziej nawet wyrafinowane symulacje komputerowe nie mogą dobrze przewidywać klimatu jeśli nie uwzględnią tych potężnych a nieznanych czynników, które kształtowały klimat na Ziemi w przeszłości, kiedy to jeszcze nie było przemysłu, zwiększającego stężenie dwutlenku węgla w atmosferze. Można się tylko dziwić czytając przepełnione pewnością siebie prognozy publikowane przez IPCC, w których zaledwie bardzo pobieżnie wspomina się o naturalnej zmienności klimatu i nie wyciąga się z tej zmienności żadnych wniosków.

5. Protesty uczonych

Przeciwnicy efektu cieplarnianego są przez klimatologów z kręgu IPCC nazywani małą grupką uczonych i oskarża ich się, że są opłacani przez przemysłowe koncerny. IPCC stara się stworzyć wrażenie, że tylko przemysł sprzeciwia się ograniczeniom emisji dwutlenku węgla przez zmniejszenie zużycia kopalnych źródeł energii, czyli węgla, ropy naftowej i gazu. Ponadto, zamiast rzeczowej dyskusji, usiłuje się pozbawić przeciwników wiarygodności odmawiając im kompetencji do sprzeciwiania się opiniom IPCC¹¹. Jest to zgoła osobliwy sposób dyskusowania, zważywszy zwłaszcza, że oponenci IPCC są uczonymi takiego kalibru jakich nie ma w IPCC i posądzanie ich o brak kompetencji jest po prostu śmieszne. Pouczający w tym względzie jest przypadek Jamesa Hansena, dyrektora jednego z instytutów

¹¹ *Countering the Sceptics*, www.greenpeace.org.

NASA i swego czasu gorącego zwolennika efektu cieplarnianego.

Latem 1988 prof. Hansen na posiedzeniu komisji senatu USA argumentował, że spowodowany przez człowieka efekt cieplarniany jest faktem, przewidywał razem z innymi uczonymi katastrofalne skutki globalnego ocieplenia i nawoływał do ograniczenia emisji dwutlenku węgla przez zmniejszenie spalania paliw kopalnych. Prof. James Hansen jest wybitnym klimatologiem o dużym prestiżu międzynarodowym i dlatego jego wypowiedź w senackiej komisji w znacznym stopniu przyczyniła się do rozpowszechnienia idei efektu cieplarnianego ze wszystkimi konsekwencjami politycznymi. Jednak po 10 latach własnych badań Hansen doszedł do wniosku, że czynniki decydujące o zmianach klimatu nie są znane w stopniu wystarczającym do przewidywania ocieplenia spowodowanego wzrostem stężenia dwutlenku węgla w powietrzu. Wycofanie przez profesora Hansena jego poparcia dla idei efektu cieplarnianego było ciosem dotkliwie odczuty przez klimatologów z kręgu IPCC, bo stracili wpływowego poplecznika a w tej komisji mało jest prawdziwie uczonych znawców problemów klimatycznych.

W latach 1992-1998 ogłoszone zostały cztery zbiorowe protesty uczonych, zaniepokojonych poczynaniami IPCC i akcjami w ramach ONZ, inicjowanymi przez polityków, którzy dali wiarę propagandzie szerzonej przez IPCC i radykalnych działaczy ekologicznych. Pierwszym z tej serii protestów było opublikowane w lutym 1992 oświadczenie uczonych, specjalizujących się w badaniach atmosfery i klimatu. Wymowę tego oświadczenia pokazują następujące obszernie wyjątki:

Oświadczenie w sprawie efektu cieplarnianego¹²

Washington, D.C., luty 1992. Jako niezależni uczeni, badający atmosferę i klimat, jesteśmy zaniepokojeni planowanym porządkiem dziennym organizowanej przez ONZ ogólnoświatowej konferencji poświęconej sprawom środowiska i rozwoju. Problemy przewidywane do omawiania na tej konferencji są obecnie ustalane przez grupy aktywistów ekologicznych i niektórych przywódców politycznych. Konferencja ta, potocznie nazywana Szczytem Ziemi, ma się odbyć w Brazylii w czerwcu 1992 a jej celem jest uchwalenie postanowień, nakładających na państwa uprzemysłowione uciążliwe podatki od zużycia paliw kopalnych.

Ta inicjatywa polityczna wywodzi się z wysoce niepewnych teorii naukowych, według których spalanie kopalnych paliw powoduje katastrofalne ocieplenie i potrzebne są natychmiastowe działania, żeby temu zapobiec. Nie zgadzamy się z tym.

Przeprowadzona w roku 1991 ankieta wśród amerykańskich uczonych specjalizujących się w badaniach atmosfery wykazała, że istnieją rozbieżne poglądy na temat przyczyn ocieplenia, obserwowanego w ciągu ostatnich stu lat. Większość ankietowanych jest zdania, że przewidywań przyszłego ocieplenia nie można opierać na teoretycznych modelach klimatu, a jednak tylko na modelach oparte są obecne przewidywania.

Niepokoï nas, że aktywiści, których celem jest zahamowanie ekonomicznego wzrostu, usiłują przeforsować drastyczne postanowienia bez zwracania uwagi na podstawy naukowe takiego postępowania. Obawiamy się, że ustanowione w pośpiechu przepisy prawne o zasięgu globalnym mogą mieć katastrofalny wpływ na światową gospodarkę, bezrobocie, poziom życia i opiekę zdrowotną, przy czym w największym stopniu ucierpią ubodzy i kraje rozwijające się.

Szczyt Ziemi w Rio de Janeiro odbył się w czerwcu 1992 i był pierwszą z wiel-

¹² Statement by Atmospheric Scientists on Greenhouse Warming, www.sepp.org.

kich konferencji ekologiczno-politycznych, czyli ekopolitycznych, bogato sponzorowanych przez ONZ. Konferencja ta wywarła ogromny wpływ na światową politykę ekologiczną i sprawiła, że efekt cieplarniany stał się międzynarodowym problemem politycznym.

Z okazji Szczytu Ziemi został w roku 1992 opublikowany protest uczonych nazywany Apelem Heideberskim. Apel przeciwstawia się jednostronnej ocenie problemów ekologicznych, nawołuje do rzetelnego przedstawiania zagrożeń i wskazuje na niesłusność charakterystycznego dla konferencji w Rio potępienia osiągnięć cywilizacyjnych i technicznych. Potępienie tych osiągnięć stało się jedną z przewodnich idei konferencji w Rio, ponieważ konferencja ta była zdominowana przez przedstawicieli radykalnych i wrogich ludzkości organizacji ekologicznych.

Apel Heideberski jest wyważoną, spokojną i mądrą wypowiedzią uczonych, ale organizatorzy nawet nie dopuścili do jego ogłoszenia na konferencji w Rio de Janeiro. Apel ten został też zignorowany przez środki przekazu. Dlatego mało kto nawet o nim słyszał, mimo, że został podpisany przez ponad 4 tysiące najwybitniejszych uczonych z całego świata, w tym kilkudziesięciu laureatów nagrody Nobla. Warto przytoczyć ten apel w całości.

Apel Heideberski¹³

Chcemy przyczynić się do zachowania naszego wspólnego dziedzictwa, jakim jest planeta Ziemia.

Jednakże, na progu 21 w., jesteśmy zaniepokojeni pojawieniem się irracjonalnej ideologii, która sprzeciwia się postępowi naukowemu i technicznemu oraz hamuje rozwój ekonomiczny i społeczny.

Jesteśmy zdania, że nie istnieje „stan naturalny”, tak idealizowany przez organizacje ekologiczne zwracające się ku przeszłości, i prawdopodobnie nie istniał od momentu pojawienia się człowieka w biosferze, ponieważ postęp zawsze polegał na coraz większym wykorzystywaniu przyrody dla potrzeb ludzkości. W pełni popieramy cele naukowej ekologii w świecie, którego zasoby wymagają inwentaryzacji, monitorowania i zachowania dla przyszłości.

Domagamy się jednak, żeby inwentaryzacja, monitorowanie i oszczędzanie zasobów były oparte na podstawach naukowych a nie na irracjonalnych przekonaniach.

Zwracamy uwagę, że wiele istotnych czynności człowieka wymaga stosowania niebezpiecznych substancji i że postęp i rozwój zawsze polegały na ulepszaniu kontroli nad groźnymi siłami w celu ich wykorzystania dla dobra ludzkości.

Uważamy, że naukowa ekologia jest niczym więcej, jak kontynuacją ciągłego postępu w celu polepszania warunków życia przyszłych pokoleń.

Zamierzamy utwierdzać odpowiedzialność i obowiązki nauki względem całej ludzkości.

Do władz odpowiedzialnych za przyszłość naszej planety kierujemy ostrzeżenie przed decyzjami, za którymi stoją pseudonaukowe argumenty albo fałszywe lub nieistotne informacje.

Zwracamy uwagę na absolutną konieczność wspomżenia biednych krajów by mogły osiągnąć poziom zrównoważonego rozwoju dorównujący innym krajom. Jesteśmy też zwolennikami ochrony państw biednych przed niebezpieczeństwami jakie mogą im grozić ze strony państw wysokorozwiniętych. Jednym z takich niebezpieczeństw jest uwikłanie krajów rozwijających się w sieć nierealistycznych zobowiązań, zagra-

¹³ *The Heidelberg Appeal*, www.rt.is/ahb/sol/heidelberg.

żających ich niezależności i godności.

Największymi zagrożeniami ludzkości są ignorancja i ucisk a nie nauka, technologia i przemysł, które są niezbędne dla kształtowania naszej przyszłości i dla rozwiązania ważnych problemów, takich jak nadmierny przyrost ludności, głód i szerzące się choroby.

Mogłoby się wydawać, że treść Apelu Heideberskiego powinna dobrze odpowiadać duchowi każdej uczciwej konferencji ekologicznej. Tym gorzej świadczy to o intencjach organizatorów konferencji w Rio de Janeiro w roku 1992, gdzie apel ten totalnie zignorowano. Jest to kolejny dowód, że współczesne ruchy ekologiczne są wrogo nastawione do nauki i techniki.

Protesty uczonych bynajmniej nie zakończyły się na Apelu Heideberskim. W roku 1995 odbyła się w Lipsku konferencja na temat kontrowersji narastających wokół teorii efektu cieplarnianego spowodowanego przez ludzi. Zgromadzeni na tej konferencji meteorolodzy uchwalili deklarację streszczającą ich stanowisko w sprawie globalnego ocieplenia, znaną jako Deklaracja Lipska.

Lipska Deklaracja w sprawie globalnej zmiany klimatu¹⁴

Jesteśmy zdania, że uchwalony w roku 1992 na konferencji w Rio de Janeiro Ogólnosiwiatowy Traktat Klimatyczny nie jest oparty na solidnych podstawach naukowych a jego cele nie są realistyczne. Polityka zmierzająca do wdrożenia tego traktatu jest oparta wyłącznie na nie udowodnionych teoriach naukowych, niedoskonałych modelach komputerowych i na bezpodstawnym założeniu, że wzrost stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze prowadzi do katastrofalnego ocieplenia. Bezpodstawne jest również twierdzenie, że dla zapobieżenia ociepleniu potrzebne jest natychmiastowe podjęcie środków zaradczych. Nie zgadzamy się z tym. Katastroficzne przewidywania klimatu oparte są wyłącznie na teoretycznych modelach, na których nie można polegać przy ustalaniu dalekosiężnej i brzemiennej w skutki polityki. Jesteśmy zdania, że budzące groźbę przewidywania nadchodzącego ocieplenia nie znajdują potwierdzenia w zmianach klimatycznych, jakie w przeszłości zachodziły jako wynik naturalnych wahań, powodujących występowanie okresów zimnych i ciepłych.

Wbrew ogólnemu przekonaniu okazuje się, że nie ma wśród uczonych zgody w sprawie globalnego ocieplenia przez wzrost stężenia gazów cieplarnianych. Wręcz przeciwnie, większość klimatologów jest zdania, że pomiary satelitarne i za pomocą sond balonowych nie pokazują obecnie żadnego ocieplenia, wbrew przewidywaniom komputerowym.

Nie ulega dla nas wątpliwości, że musimy być uczuleni na wszystkie ludzkie czynności, które mogą wpływać na klimat, ponieważ klimat zawsze wpływał na gospodarkę człowieka. Dowodzą tego skutki ociepleń i oziębień w minionych wiekach. Opierając się na naszej wiedzy nie możemy jednak zgodzić się z głooszonymi ze względów politycznych poglądami, że grożą nam klimatyczne katastrofy i że potrzebne są szybkie działania zapobiegawcze. Nie popieramy politycznych działań zmierzających do ograniczenia emisji dwutlenku węgla, ponieważ nie ma ku temu naukowych wskazań.

Klimatolodzy a raczej klimatopolitycy zgromadzeni w TPCC są zaniepokojeni publiczną deklaracją meteorologów, ponieważ nie mogą jej zlekceważyć zarzucając

¹⁴ Deklaracja Lipska, www.sepp.org.

autorom brak kompetencji w sprawach dotyczących klimatu. Mogą ją jednak przemilczać, i to właśnie czynią, wspomagani przez dziennikarzy, którym takie deklaracje mogą odebrać jeden z najbardziej atrakcyjnych tematów. Dobrze przecież wiadomo, że wszelkie katastroficzne wizje przyczyniają się wzrostu nakładów gazet, w przeciwieństwie do jakichś tam deklaracji, które malują spokojną wizję przyszłości.

Najnowszym głosem w serii protestów uczonych jest Oregońska Petycja w Sprawie Globalnego Ocieplenia. Petycja ta powstała z inicjatywy profesora Fredericka Seitza, byłego prezesa Amerykańskiej Akademii Nauk i byłego członka IPCC, który nie mógł dłużej znosić braku rzetelności w działaniach tej komisji.

Petycja Oregońska¹⁵

Wzywamy rząd Stanów Zjednoczonych żeby odrzucił traktat w sprawie globalnego ocieplenia uzgodniony na konferencji w Kyoto w grudniu 1997 i żeby nie akceptował innych podobnych propozycji. Proponowane w tym traktacie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych miałyby zły wpływ na naturalne środowisko, stanowiłyby przeszkodę na drodze postępu naukowego i technicznego i przyczyniłyby się do pogorszenia zdrowia i dobrobytu ludzkości.

Nie ma przekonujących dowodów naukowych, że spowodowana ludzką działalnością emisja dwutlenku węgla, metami i innych gazów cieplarnianych w dającej się przewidzieć przyszłości spowoduje katastrofalne ocieplenie ziemskiej atmosfery i zaburzenia klimatyczne. Co więcej, istnieją poważne dowody naukowe, że wzrost stężenia dwutlenku węgla w atmosferze sprzyja rozwojowi przyrody na Ziemi.

Petycja ta, opublikowana wiosną 1998, w ciągu kilku tygodni została podpisana przez ponad 17 tysięcy amerykańskich uczonych. Są wśród nich nawet członkowie IPCC. Taka jest prawda o „garście uczonych” sprzeciwiających się idei efektu cieplarnianego.

Oprócz Apelu Heideberskiego, w roku 1992 opublikowana została także odezwa uczonych, znana pod tytułem „Uczeni z całego świata ostrzegają ludzkość”. Odezwa ta została podpisana przez ponad 1500 najwybitniejszych uczonych, w tym wielu laureatów nagrody Nobla, a więc pod względem prestiżu dorównuje apelowi heideberskiemu. Pełny tekst jest dostępny w Internecie¹⁶. Efekt cieplarniany jest w tej odezwie potraktowany krótko i ogólnikowo w następujących słowach:

Wzrastający w wyniku ludzkiej działalności poziom gazów w atmosferze, łącznie z dwutlenkiem węgla, pochodzącym ze spalania paliw kopalnych i wylesiania, może zmienić klimat w skali globalnej. Przewidywania globalnego ocieplenia są jeszcze niepewne, od znośnych do bardzo poważnych skutków, ale potencjalne ryzyko jest bardzo duże.

Ekowojownikom najwidoczniej nie wystarcza takie ustosunkowanie się do idei efektu cieplarnianego i dlatego w ich publikacjach bardzo rzadko powołują się na tę odezwę. A może po prostu nie zależy im na poparciu uczonych, bo sami wiedzą przecież najlepiej?

Odezwa ta w równie ogólnikowy sposób odnosi się do większości aktualnych zagrożeń ekologicznych, a więc do braku wody, nadmiernych połowów w oceanach, erozji gleb, wyrębu lasów, wymierania gatunków i nadmiernego wzrostu ludności, a

¹⁵ *Global Warming Petition*, www.oism.org.

¹⁶ *World Scientists' Warning to Humanity*, www.shineon.org/news/essays.

to wszystko na kilku zaledwie stronach. Wszystkie wywody sformułowane są w sposób nie budzący zasadniczego sprzeciwu i dlatego uczeni nie mieli oporów przy podpisywaniu tej odezwy.

6. Przyszłość efektu cieplarnianego

Idea efektu cieplarnianego jest obecnie tak bardzo rozpowszechniona, że ludzie niechętnie i z niedowierzaniem przyjmują wiadomość, że jest to w większym stopniu afera polityczna niż naukowa teoria. Stopień upolitycznienia sprawy klimatu jest niewiarygodnie duży. Na przykład we wrześniu 1997 amerykański rząd zaprosił do Białego Domu 100 telewizyjnych sprawozdawców meteorologicznych na spotkanie, na którym przedstawiciele rządu apelowali, żeby stacje telewizyjne w audycjach o pogodzie propagowały ideę globalnego ocieplenia. Stał za tym Al Gore, wiceprezydent USA i fanatyczny zwolennik katastroficznej wizji skutków globalnego ocieplenia.

Naciski na nieprawomyślnych są wywierane nawet w kołach naukowych, którym całkowicie powinny być obce względy polityczne, bo przecież naukowa prawda nie podlega wahaniom politycznej koniunktury. Tym niemniej, w roku 1989 jeden z uczonych amerykańskich stracił stypendium, ponieważ naukowe dane zebrane przez niego nie wykazywały, żeby w XIX w. nastąpił wyraźny wzrost temperatury. Wycofanie poparcia finansowego argumentowano tym, że tego rodzaju wyniki są niebezpieczne dla ludzkości, bo pomniejszają odczucie zagrożenia przez spowodowany ludzką działalnością efekt cieplarniany.

Trudno w tej chwili przewidzieć, jak się dalej potoczy dyskusja nad efektem cieplarnianym. Jeden z klimatologów powiedział kiedyś, że idea efektu cieplarnianego umrze dopiero wtedy, gdy po ociepleniu obserwowanym w latach 90 znów nastąpi obniżenie temperatury, mimo że ciągle przybywa dwutlenku węgla w powietrzu. Jest też możliwe, że uczeni znajdą przyczyny naturalnych wahań globalnej temperatury na Ziemi. Może to nastąpić nawet już za kilka lat, gdy słońce wejdzie w kolejną fazę aktywności, której najbardziej widoczną oznaką jest zmniejszanie się liczby plam na tarczy słonecznej. W ciągu kilkuset lat obserwacji dała się zauważyć zdumiewająco dokładna korelacja zimnych okresów na Ziemi z okresami zmniejszonej aktywności Słońca. Na przykład w małej epoce lodowej, w jej najzimniejszej fazie w latach 1645-1715, przez kilkadziesiąt lat prawie wcale nie było plam na Słońcu. Korelacja ta jest dobrze znana klimatologom, ale nie można było jej wykorzystać do wytłumaczenia wahań temperatury na Ziemi, ponieważ nie był znany mechanizm wiążący liczbę plam z klimatem.

IPCC bez dyskusji odrzuca wpływ plam słonecznych na ziemski klimat, ponieważ liczba plam nie wpływa w znaczący sposób na ilość energii, jaka dociera od Słońca do powierzchni Ziemi. Dopiero w ostatnich latach zaczyna się rysować prawdopodobny mechanizm, ponieważ wykazano, że aktywność słońca może wpływać na zachmurzenie a wiadomo, że zmniejszenie zachmurzenia powoduje ocieplenie. Potwierdzenie teorii o wpływie plam słonecznych na klimat wymaga zbadania, czy istnieje korelacja między zachmurzeniem a liczbą plam. Potrzeba na to jeszcze co najmniej kilku lat, ponieważ satelitarne pomiary zachmurzenia są dostępne dopiero od niedawna. Szczegóły tej nowej teorii są zbyt skomplikowane by mogły być tu zamieszczone i nie są potrzebne przy omawianiu ekologicznych

kłamstw klimatycznych¹⁷.

Trudno w tej chwili wytłumaczyć, dlaczego pod koniec XX wieku tak oczywiste oszustwo naukowe mogło wystąpić w tak wielkiej skali jak w przypadku efektu cieplarnianego. Musimy tę sprawę zostawić przyszłym naukowcom i politologom. Jedną z możliwych przyczyn sugeruje artykuł w dzienniku „Rzeczpospolita”:

W skali globu na badania klimatyczne wydaje się blisko 5 miliardów USD rocznie. Strasznie totalną klęską podpieraną komputerowymi obliczeniami to najprostsza droga do kieszeni polityków - twierdzą niektórzy¹⁸.

Nie ulega kwestii, że motyw finansowy odgrywa rolę w szerzeniu cieplarnianej hysterii, ale nie mniejsze znaczenie mają zapewne motyw ideologiczny i polityczny. Kanadyjski minister ochrony środowiska Christine Stewart wyraziła to bez ogródek:

Zmiana klimatu stwarza największą szansę osiągnięcia sprawiedliwości i równości na świecie¹⁹.

Ograniczenia rozwoju przemysłu, uchwalone na konferencjach w Rio de Janeiro, Buenos Aires i Kyoto, dotknęłyby najbardziej kraje uprzemysłowione, a więc według pani minister spowodowałyby ekonomiczne zrównanie państw bogatych z biednymi, według najlepszych socjalistycznych idei. Tak więc kilkunastoletnia zaledwie ale już bardzo złożona historia efektu cieplarnianego jest jednym z najbardziej dramatycznych przykładów poplątania nauki z polityką. Nie trzeba dodawać, że na takich poplątaniach traci nauka a polityka nic nie może zyskać, oprócz kolejnej kompromitacji.

Już po oddaniu maszynopisu tej książki do drukarni otrzymałem przez e-mail wiadomość, że w dniach 15-17 lutego 2000 w Auckland (Nowa Zelandia, ekodyplomaci lubią wybierać odległe zakątki globu dla swoich spotkań) odbyła się kolejna konferencja klimatyczna zorganizowana przez IPCC. Przełomowym wydarzeniem na tej konferencji było wystąpienie Johna Houghtona, brytyjskiego klimatologa i do niedawna jeszcze gorącego orędownika efektu cieplarnianego spowodowanego przez ludzi. Houghton, który jest jednym z naukowych filarów IPCC, oficjalnie oświadczył, że ocieplenie obserwowane od połowy XIX do połowy XX wieku było wynikiem naturalnej zmienności klimatu a nie wzrostem ilości dwutlenku węgla w powietrzu, wbrew dotychczasowym twierdzeniom rozpowszechnianym przez IPCC. Poinformował też zaszokowanych słuchaczy, że nie można modelować klimatu opierając się na jednej zmiennej, jak to czyni IPCC, usiłując przepowiadać klimat tylko na podstawie wzrostu stężenia dwutlenku węgla w powietrzu.

Wydaje się, że konferencja w Auckland jest początkiem końca największej w historii afery naukowo-politycznej, jaką stała się sprawa efektu cieplarnianego.

¹⁷ N. Calder, *The Manic Sun*, Pilkington Press, London 1997.

¹⁸ K. Forowicz, „Rzeczpospolita”, 11 sierpnia 1999.

¹⁹ T. Corcoran, „Financial Post” (Canada), 26 Dec. 1998. www.sepp.org/reality.



II.

Wszedł w życie protokół z Kioto

17 lutego 2005 r.

16 lutego 2005 roku wszedł w życie międzynarodowy dokument, nakładający obowiązek obniżenia emisji dwutlenku węgla do atmosfery, znany jako *Protokół z Kioto*.

KILKAT SIĘ ZMIENIA SZYBCIEJ NIŻ ZAKŁADANO

„Poziom dwutlenku węgla w atmosferze jest dzisiaj wyższy niż w ciągu ostatnich 420 tys. lat. Naukowcy ostrzegają, że zmiany klimatu spowodowane jego nagromadzeniem zachodzą szybciej, niż się spodziewano jeszcze kilka lat temu. Dlatego tak ważna jest międzynarodowa współpraca w zakresie ograniczenia emisji CO₂” – mówi Wojciech Stępniewski, kierownik projektu WWF Klimat i Energia.

Zdaniem WWF, protokół z Kioto jest jednym z najważniejszych międzynarodowych rozwiązań, mających na celu powstrzymanie globalnego ocieplenia, które jest przyczyną coraz częstszych ekstremalnych zjawisk pogodowych.

NA ŚWIECIE JEST CORAZ CIEPLEJ

Już dziś jest cieplej o 0,7 st. C w stosunku do XVIII wieku. Tak niewielka na pozór zmiana powoduje dramatyczne konsekwencje na świecie. Nagłe susze, powódzie, a także fale gorąca, które w samej Francji w 2003 roku stały się przyczyną śmierci 15 tys. osób, to skutki już zaistniałych zmian. A temperatura Ziemi nadal wzrasta – ostrzegają ekolodzy.

Protokół wymaga, by kraje uprzemysłowione, które ratyfikowały protokół, zredukowały do 2012 roku emisje gazów tzw. cieplarnianych o około 5 proc. w stosunku do poziomu sprzed roku 1990.

Najważniejszym z gazów, o których mówi umowa, jest dwutlenek węgla (CO₂), w większości pochodzący ze spalanych paliw. Protokół dotyczy jednak także metanu (CH₄), wydzielanego przez gospodarkę rolną i powstającego na wysypiskach śmieci oraz podtlenku azotu (N₂O), będącego rezultatem stosowania nawozów sztucznych.

Umowa dotyczy także gazów używanych w przemyśle: fluorowęglowodoru (HFC), perfluorokarbonu (PFC) oraz sześciofluorku siarki (SF₆). Służą one jako środki chłodzące, przewodniki ciepła oraz izolatory.

SUKCES PO SIEDMIU LATACH CZEKANIA

„Wejście w życie Protokołu z Kioto jest przełomem w skali światowej. Czekaliśmy na to ponad siedem lat. Teraz 137 krajów, które go ratyfikowały, jasno mówią międzynarodowej społeczności: „Zmiany klimatu następują. Od nas zależy, jakie będą ich konsekwencje. Ale w obliczu dzisiejszej wiedzy powinniśmy go traktować jako zaledwie pierwszy krok w walce o przyszłość naszej planety” – mówi Stępniewski.

Wchodzący w srodę w życie protokół to umowa międzyrządowa, podpisana na konferencji ONZ w Kioto, w Japonii, w 1997 roku.

Wprowadzenie protokołu, który w 2001 roku odrzuciły Stany Zjednoczone, zależało od decyzji Rosji, która podpisała dokument 5 listopada ubiegłego roku.

autor: www.naukawpolsce.pap.pl

III.

Zanim zrobi się gorąco – Naukowcy już nie ukrywają, że klimat na Ziemi zmienia się na naszych oczach

„Słowo Polskie. Gazeta Wrocławska” Sobota, 5 listopada 2005 r.

Według niektórych naukowców, skutki globalnego ocieplenia mogą być katastrofalne. Topniejące lodowce spowodują podniesienie się poziomów oceanów, które zaleją część kontynentów. Zmiany pogody wywołają huragany o niespotykanej dotąd sile i częstotliwości. Czy oznacza to koniec cywilizacji na Ziemi? Czy ludzie wyginą jak dinozaury?

W XIII wieku klimat wyraźnie w Europie się oziębił. Zimno było niemal przez 700 lat, do końca XIX wieku, a naukowcy twierdzą, że temperatura podniosła się dopiero w okresie międzywojennym ubiegłego stulecia. Jeszcze 100 lat temu można było na piechotę przejść cieśninę Beringa i z Murmańska dotrzeć na Alaskę. Szwedzi podczas wielkiej wojny z Rzeczpospolitą Obojga Narodów, czyli potopu, nie przepłynęli Bałtyku, ale przeszli zimą na piechotę. Dziś byłoby to niemożliwe. Klimat ocieplił się. Zaledwie niespełna 100 lat temu zakończyła się mała epoka lodowcowa.

Wiemy szybciej

Według dr. Jana Klementowskiego, geomorfologa z Uniwersytetu Wrocławskiego, powodzie, tornada, wybuchy wulkanów czy katastrofalne trzęsienia ziemi zdarzały się zawsze. Ale przed laty mieszkańców Ziemi było także mniej niż obecnie, ogromne obszary pozostawały bezludne lub słabo zaludnione. To dlatego liczba ofiar była mniejsza, a informacje o kataklizmach rozprzestrzeniały się powoli. Rozwój demograficzny i ekonomiczny spowodowały, że człowiek zasiedlił tereny, o których było wiadomo, że katastrofy przyrodnicze występują tam szczególnie często. Dobrym przykładem są pola i plantacje zakładane na bardzo urodzajnych glebach wulkanicznych w bezpośrednim sąsiedztwie czynnych wulkanów, czy na urodzajnych madach w dolinach wylewających rzek – mówi wrocławski naukowiec. Kataklizmy zawsze mają charakter punktowy lub występują na stosunkowo niewielkich obszarach. Niektóre skały osadowe, formy powierzchni Ziemi czy nawet pogrzebane drzewa świadczą o tym, co wydarzyło się przed wiekami. – Ale dynamika i częstotliwość tych zdarzeń w ostatnich latach uległy zwiększeniu, a niektóre zjawiska ekstremalne, np. powodzie, występują częściej, co ma związek między innymi z przebudową cyrkulacji klimatycznej na naszym kontynencie – dodaje dr Klementowski.

Depresje zagrożone

– Nie ma dziś wątpliwości, że klimat się ociepla – mówi dr Krzysztof Mięka, klimatolog z Uniwersytetu Wrocławskiego. – W ciągu ostatnich 100 lat temperatura wzrosła o blisko 1 stopień Celsjusza. Potwierdzają to wyniki badań prowadzonych w całej Europie. Nikt też nie ma wątpliwości, że topniejące lodowce już spowodowały podniesienie poziomu globalnego oceanu o 10-20 cm. Wrocławscy naukowcy na własne oczy mogli się przekonać, jak przebiega ten proces. – W ciągu 50 lat, odkąd działa Stacja Polarna Uniwersytetu Wrocławskiego na Spitsbergenie, jeden z tamtejszych lodowców cofnął się w głąb wyspy o ponad 2 kilometry – dodaje dr Jan Klementowski. – To się dzieje na naszych oczach. Ale nie oznacza to jeszcze katastrofy. Takie rzeczy już w historii się zdarzały.

Bywało ciepłej

Według dr. Klementowskiego jeszcze 13-14 tysięcy lat temu gigantyczny lądolód, który przywędrował ze Skandynawii, przykrywał całą północną Polskę skorupą o grubości ponad 1000 metrów. Ale od 10 tysięcy lat klimat stopniowo się ociepla – lądolód skandynawski wytopił się, nastąpił rozwój życia – pojawił się człowiek, bogaty świat roślinny i zwierzęcy. W okresie ostatnich 10 tysięcy lat klimat podlegał ustawicznym zmianom – były okresy szczególnie ciepłe, kiedy w górach granica lasów sięgała 200-300 metrów wyżej niż obecnie. Więcej było gatunków roślin i zwierząt ciepłolubnych niż obecnie. Zdarzały się także okresy szczególnie chłodne np. między XIII a XIX wiekiem, kiedy zamarzał Bałtyk, a okresom niepogody towarzyszył głód i epidemie. To tzw. mała epoka lodowcowa.

Globalne kataklizmy

W 1815 roku doszło do wybuchu wulkanu Tambor w Indonezji. Wyrzucił on do atmosfery ziemskiej tyle pyłu, że temperatura w Europie obniżyła się o 2 stopnie Celsjusza. To z kolei spowodowało takie zmiany w pogodzie nad kontynentem, że w 1816 roku nie było lata. – W Europie ludzie umierali z głodu – mówi dr Krzysztof Migała. – Niebo zakryte było szczelną warstwą chmur, pojawiały się częste fale chłodu z przymrozkami, opadami śniegu. To z kolei spowodowało nieurodzaj i w konsekwencji powszechny głód, który nękał kontynent przez dwa lata. Według heliofizyków koniec lat 90. ubiegłego wieku charakteryzował się niespotykaną od ponad 400 lat aktywnością Słońca. Według Krzysztofa Migały oznaczało to, że do atmosfery ziemskiej dochodziła znacznie większa niż wcześniej ilość energii. A więcej ciepła spowodowało wzmożenie dynamiki procesów w niej zachodzących. – Atmosfera ziemska chce się ustabilizować, szuka nowego stanu równowagi – wyjaśnia klimatolog. – Stąd zwiększona ilość burz, ulew, trąb wodnych, tornad, tropikalnych cyklonów pustoszących ostatnio wschodnie wybrzeża Ameryki Północnej i Środkowej – dodaje Krzysztof Migała.

Proces nieuchronny

Według naukowców ilość gazów cieplarnianych (głównie dwutlenku węgla) w ciągu ostatnich 400 milionów lat na Ziemi nie zmieniła się. Stanowią one zaledwie 0,03 proc. składu atmosfery. Dziś zakłady przemysłowe, w procesach spalania, oraz oddychający ludzie wytwarzają go w przeliczeniu na czysty węgiel niemal 7 gigaton rocznie i ta ilość ciągle się zwiększa. Aby kontrolować sytuację, stworzono modele matematyczne pozwalające przewidywać zmiany w atmosferze. Według prognoz zakładających podwojenie emitowanych spalin wynika, że w skrajnym wypadku klimat może się ocieplić jeszcze o 2-6 stopni Celsjusza. – Atmosfera ziemska ma ogromne możliwości regeneracji. Nie wiadomo jednak, gdzie znajduje się punkt krytyczny, po przekroczeniu którego dojdzie do nieodwracalnych zmian klimatu – tłumaczy dr Krzysztof Migała.

Wszystko się zmienia

Jedno nie ulega wątpliwości. Już dziś obserwujemy nad Europą przyspieszenie częstotliwości zmian układów barycznych kształtujących pogodę. Coraz częściej napływają do nas cieplejsze masy powietrza zawierające dużo wilgoci. To one powodują katastrofalne powodzie, ścierając się z zimnymi masami powietrza, powodują huragany. – Z prowadzonych symulacji wynika, że w ciągu najbliższych stu lat nad Skandynawią występować będą wzmożone opady deszczu – tłumaczy dr Krzysztof Migała. – W południowo-wschodniej części kontynentu będą występowały procesy stepowienia. Będą się

one charakteryzowały długotrwałymi okresami susz i posuch, zdecydowanie mniej będzie padało. Wrocławski klimatolog przyznaje, że nauka nie wie, jak zachowają się arktyczne lodowce. Można jedynie przypuszczać, że skoro zmiana temperatury zaledwie o niespełna jeden stopień, w ciągu ostatnich stu lat spowodowała podniesienie poziomu oceanów o 10-20 cm, to kolejne stopnie Celsjusza, o jakie podniesie się średnia temperatura na Ziemi, spowodują proporcjonalny wzrost poziomu mórz. – Są to na szczęście jedynie symulacje komputerowe. Wszystko zależy od tego, jak zachowają się Stany Zjednoczone, które jak dotąd nie ratyfikowały porozumienia z Kioto, ograniczającego ilość emitowanych gazów cieplarnianych. Na szczęście rośnie świadomość zagrożenia wynikającego z globalnego ocieplenia. Być może zatem symulacje zagrożeń okażą się jedynie modelem matematycznym, a nie katastroficzną wizją świata za 100 lat – dr Krzysztof Mięka stara się być optymistą.

Będzie zimno?

Brytyjscy meteorolodzy ostrzegają, że tegoroczna zima może być wyjątkowo ostra, mroźna i długa. Według ich prognoz, temperatury w styczniu i lutym mogą spaść nawet do -40 stopni Celsjusza. Sprawę bardzo poważnie potraktował rząd brytyjski, który zalecił przygotowania na wypadek kryzysu energetycznego w kraju. Polscy meteorolodzy, jak na razie, ostrzegają przed suszą. Nie wykluczają mrozów, ale nie są aż tak pesymistyczni w swoich prognozach, jak ich brytyjscy koledzy po fachu.

Przemysław Żyła

IV.

Bezrobocie i stagnacja gospodarcza – takie mogą być efekty dostosowania gospodarki do założeń Protokołu z Kioto

Tygodnik „Ozon”, Nr 29/2005 (za: <http://www.ozon.pl/print.php?pid=2&a=695>)

W Europie coraz głośniej słychać głosy potępienia wobec uchwalonego zaledwie pół roku temu Protokołu z Kioto. Dyskusja dotyczy tematu, co lepiej chroni środowisko: mniej trujące technologie czy horrendalne opłaty nakładane na firmy.

Protokół z Kioto narzuca krajom, które ratyfikowały dokument (również Polsce), model funkcjonowania znany z najlepszych czasów gospodarki centralnie planowanej. Zapisy Protokołu wprowadzają obowiązek dostosowania się gospodarek krajów sygnatariuszy do konkretnych poziomów emisji tzw. gazów cieplarnianych. Innymi słowy – przedsiębiorstwo musi dostosować wielkość produkcji do limitu wyznaczonego przez urzędnika. Ten absurdalny dokument uchwalono pod szczytnymi hasłami ochrony środowiska naturalnego, w zasadzie bez protestów. Któż bowiem nie chciałby oddychać świeżym powietrzem? Niestety, mechanizmy Protokołu z Kioto nie sprzyjają ochronie naszej atmosfery. Firmy emitujące duże ilości dwutlenku węgla i innych gazów muszą kupować pozwolenia na emisję. W ten sposób pozbawiają się oszczędności, które mogłyby przeznaczyć na rozwój technologii mniej uciążliwych dla środowiska. Zatem dotychczasowi truciele nadal będą truli, a na handlu emisjami (których ceny wciąż rosną) zarabiać będzie nie natura, lecz giełdowi spekulanci.

Nakładanie kolejnego ograniczenia na kulejącą gospodarkę europejską jest ekonomicznym samobójstwem. Aby kraje Unii Europejskiej mogły rozwijać się, muszą pro-

dukować coraz więcej. Aby produkować więcej, zużywają więcej energii. Zatem większa konsumpcja energii oznacza większą emisję gazów cieplarnianych.

Urzednicy najwyraźniej chcą zatrzymać rozwój gospodarczy Europy. Brukselski instytut Council for Capital Formation szacuje, że koszty nowych przepisów mogą być nawet 15 razy większe, niż szacowała początkowo Komisja Europejska!

Zapisy Protokołu z Kioto są szczególnie niekorzystne dla nowych członków Unii Europejskiej, którym radykalnie obcięto przysługujące limity emisji. Polska może ponieść duże straty, jeśli zdecyduje się wprowadzić w życie założenia dokumentu. Polska Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji szacuje je na prawie miliard złotych rocznie. Na pewno wzrosną też ceny energii elektrycznej i gazu (o 15–20 proc.). Polskie firmy staną się mniej konkurencyjne na rynku, zmniejszy się ich rentowność, a wiele z nich, nie będąc w stanie spełnić ekologicznych norm, zdecyduje się na zmniejszenie produkcji i zwolnienia pracowników.

Protokół z Kioto stanie się albo martwym przepisem, albo zabójcą europejskiej gospodarki. Świat ze zdziwieniem przyglądał się uległości Brukseli wobec ekologicznego lobby. Protokół zignorowały kraje, które emitują 40 proc. globalnych zanieczyszczeń – Stany Zjednoczone, Australia, Chiny, Indie, Korea Północna i Japonia.

Wobec powyższego porozumienie z Kioto nie ma realnej wartości. Już dziś wiadomo, że nierealne jest osiągnięcie do roku 2050 ambitnego celu redukcji globalnych zanieczyszczeń o połowę. Wymienione kraje Ameryki Północnej, Azji i Oceanii wybrały alternatywną drogę ochrony środowiska. Stawiają nie na ograniczenia wzrostu gospodarczego, lecz na rozwój technologiczny i transfer energii. Zgodnie z sugestiami ekspertów – lepiej pozwolić rozwijać firmom nowoczesne i mniej uciążliwe dla środowiska technologie, niż nakładać na nie nierealne ograniczenia bądź zamykać fabryki.

Chińczycy, Koreańczycy, Australijczycy, Amerykanie i obywatele Indii, którzy borykają się z o wiele poważniejszymi problemami środowiskowymi niż mieszkańcy Europy, dostrzegli swoją szansę we współpracy technologicznej i energetycznej. W stosunkowo krótkim czasie powstała więc rynkowa alternatywa w ochronie środowiska. Może warto z tych doświadczeń skorzystać? Jeśli Unia Europejska nie porzuci utopijnych założeń Protokołu z Kioto, najprawdopodobniej będziemy świadkami dwubiegunowego rozwoju świata. Z jednej strony dynamicznie rozwijającej się Ameryki Północnej, Azji i Oceanii, z drugiej – tkwiących w kryzysie Europy i Ameryki Południowej. – Postawa przeciwna nowoczesnym technologiom i wzrostowi gospodarczemu może doprowadzić do marginalizacji Europy w dobie globalizacji – ostrzega Alan Oxley, były ambasador Australii przy GATT, a obecnie przewodniczący APEC – centrum naukowego badającego wpływ polityki ekologicznej na gospodarkę. Dlatego Europa powinna przyłączyć się do globalnego porozumienia, którego początkiem jest Partnerstwo dla Czystego Rozwoju i Klimatu Azji i Pacyfiku. Tylko dzięki rozwojowi nowych technologii, mniej uciążliwych dla środowiska, możliwe jest globalne zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych. Środowisko naturalne zyska także na bardziej efektywnym wykorzystaniu energii. Transfer nadwyżek energii do rejonów o zwiększonym popycie może powstrzymać wzrost cen na tym rynku, gdzie ceny surowców zostały i tak wyśrubowane do niebotycznych rozmiarów, głównie za sprawą popytu w Chinach.

Prawdopodobnie podczas kadencji obecnego europarlamentu będą podjęte bardzo istotne dla gospodarki Europy decyzje, związane ze strategią ochrony środowiska po wygaśnięciu zobowiązań z Kioto w 2012 roku. Europejczycy muszą domagać się jasnej wizji służącej człowiekowi i naturze, a nie kolejnych irracjonalnych decyzji, za którymi stoi ekologiczne lobby i ignorancja urzędników.

Protokół z Kioto wprowadza typowe mechanizmy centralnego planowania gospodarczego. Jak wiemy z historii – takie plany, mimo optymizmu ich twórców, zawsze kończyły się fiaskiem.

Tomasz Teluk

V.

Klimat w latach 500-2002

Polska. Dzieje cywilizacji i narodu, T: U źródeł Polski. Do roku 1038, red. Marek Derwich, Adam Żurek. Horyzont, Wydawnictwo Dolnośląskie, Warszawa-Wrocław 2002, s.126.

W okresie ostatnich 1500 lat klimatolodzy wyróżniają kilka okresów ociepleń i ochłodzeń. Po trwającym w Europie do VIII w. Oziębieniu nastąpiło ocieplenie i względna stabilizacja klimatu, które trwały do XIII w. I w pierwszej fazie miały charakter suchy, a w drugiej wilgotny, objawiający się licznymi powodziąmi. Nastąpił szybki rozwój rolnictwa; uprawy winorośli na północy sięgnęły aż po wybrzeża Bałtyku. Od XIV w. Nastąpiło wyraźne ochłodzenie klimatu zwane małą epoką lodową; spadły temperatury i wilgotność. Z doniesień kronikarzy wiadomo, że niejednej zimy w latach 1460-1500 można było przebyć po lodzie zamrożone Morze Bałtyckie. Ochłodzenie XVII w., zaznaczone powiększeniem się lodowców alpejskich, miało w Europie duży wpływ na wzrost cen żywności. Od XVIII w. Nastąpiło ocieplenie i względna stabilizacja klimatu. Od tego czasu rozpoczęły się szczegółowe i prognozowanie zmian klimatu. Obecnie trwa spór, czy rozwój przemysłu mógł się przyczynić w XIX i XX w. Do tzw. Efektu cieplarnianego, czy też wpływ ludzkości na klimat ziemski jest wciąż mało znaczący.

VI.

Dyskusja internetowa

Wątek 1

Wpływ człowieka na zmiany klimatu jest minimalny – głównym czynnikiem jest

sama natura.

Ogromne zmiany klimatyczne – ocieplenia, zlodowacenia – zachodziły na długo przedtem, zanim pojawił się człowiek. Do szkoły, niedouczeni!

~Geodeta, 2005-05-03 06:40

Profesorku, masz kaca, czy co?

~średniak, 2005-05-03 07:03

Wybuch wulkanu Krakatau na Indonezji ok. 1880 roku wprowadził do atmosfery więcej pyłów i zanieczyszczeń niż ludzka cywilizacja w CAŁYM okresie swego istnienia!!!

Wpływ naszych działań jest tak minimalny, że po prostu POMIJAŁNY w skali wielkich sił naszej planety. Oto lista kilku oddziaływań naturalnych, z których każde przewyższa działalność człowieka miliony albo miliardy razy !!!!!

- aktywność słoneczna (UWAGA: nie mam na myśli 11-letniego cyklu !!! – Słońce ma też inne, długoletnie cykle),

- przemagnesowanie biegunów Ziemi (co ileś tam milionów lat),
- wybuch w pobliżu jakiejś gwiazdy supernowej,
- przejście Słońca przez ramię spiralne w galaktyce (co kilkadziesiąt milionów lat),
- wybuchy wulkanów (co jakiś czas zdarzają się gigantyczne erupcje),
- upadek dużej komety lub planetoidy (co kilkadziesiąt milionów lat)

i wiele, wiele innych!

~Logik, 2005-05-03 07:52

Głupiego nie przekonasz. I tak zawsze będzie wiedział, że to wina Ameryki / samochodów / kapitalizmu / człowieka / wielkich korporacji / samolotów / dezodorantów/ ect (niepotrzebne skreślić)

~kofana Anana, 2005-05-03 07:59

Nie będę Cię przekonywał, skoro – jak mówisz – jest to bezcelowe :-)) oczywiście, że rację ma *geodeta*, zaburzenia występowały, lecz powodem były przypadki losowe nie związane bezpośrednio z działalnością człowieka (erupcje wulkanów, uderzenia meteoroidów, gigantyczne pożary ... itp.), lecz głupi jest ten, kto twierdzi, że człowiek nie narusza w sposób powolny, lecz zdecydowany równowagi warunków. Wiadro można przepełnić wodą co najmniej na dwa sposoby, zaczerpnąć gwałtownie ze stawu lub kapnąć po kropelce. Efekt będzie ten sam, tylko droga inna. Ludzie wybrali tę drugą, niestety równie skuteczną!

~meteo, 2005-05-03 08:48

TEMU, CO DZIEJE SIĘ W NATURZE NIE MOŻNA ZAPOBIEC!!! Natomiast nadmiernej emisji TAK...

~piotrek, 2005-05-03 09:23

Skąd wiesz, że nadmiernej? Przecież przy wulkanach my (ludzie) wyglądamy jak gwizdek przy lokomotywie.

~jarek, 2005-05-03 10:42

Czy wiecie, że 60% Amerykanów myśli, że ludzie i dinozaury żyli kiedyś razem. Przyznać się mi tu, kto tak myślał!!

~flinston, 2005-05-03 10:20

Amerykanie zaczęli myśleć (?) i im się mózgi (?) rozgrzały od intensywnej próby myślenia. No i mamy efekt cieplarniany :))))))

~hyhyhy, 2005-05-03 10:31

Oni wcale tak nie myślą, oni po prostu to wiedzą, a wskazują na to odnalezione skamieliny w postaci śladów stóp człowieka obok śladów dinozaura, wiek tego znaleziska oceniany jest na ok. 60 mln lat.

~Mak, 2005-05-03 11:01

A jakie to dinozaury żyły 60 mln lat temu? Warany z Komodo? Czytasz główniane książki, na dodatek niedokładnie.

~jaded, 2005-05-04 09:03

... cyklistów...

~lama, 2005-05-03 10:49

Powiedzieli jasno, dwutlenek węgla hamuje wydzielanie ciepła. Co ci nie pasuje? Ile wydobywa się ropy, węgla i innych energetycznych surowców, które potem się spala. Przeogromne ilości, ludzi jest ponad 6 mld – bardzo duży wzrost, każdy codziennie potrzebuje ileś tam energii w różnej postaci, inaczej mówiąc). W ostatnim stuleciu znacznie zmniejszyła się też ilość lasów, to a propos drewna. Ten efekt nie jest nagły, przewidują podniesienie temp. o 0.5 stopnia na sto lat. Co ci nie pasuje? Dlaczego się tak oburzasz? Może to ty masz klapki na oczach?! Nie wątpię, że jakieś zjawiska na Słońcu mogą okresowo powodować wahanie temperatury itd., ale ci naukowcy chyba też to wzięli pod uwagę! Zbadali, ile ziemia dostaje energii i ile oddaje. Jeżeli w ciągu ostatnich 10 lat zwiększyła się owa 'blokada', a to jak widać ustalono i powiązano ze wzrostem CO₂ w powietrzu, to co, jak nie to, Twoim zdaniem? Może upadek ZSRR i koniec zimnej wojny? Ogóle ocieplenie stosunków między narodami.

~qwaqwa, 2005-05-03 09:06

Tylko że to jest naturalny proces. Wyobraź sobie, że ta ropa naftowa, gaz, węgiel, roślinki powstały z dwutlenku węgla, którego jest nieograniczona ilość. Gdyby roślinki się bez przeszkód rozwijały, zużyłyby tyle CO₂, że jego stężenie byłoby zbyt małe dla ich dalszego życia. I wtedy zaczęłyby masowo umierać, tu zabrałyby się za nie bakterie, które też masowo zaczęłyby je rozkładać i uwalniać do atmosfery ogromną ilość CO₂. Dzisiaj jest podobnie, tylko, że zamiast bakterii robią to ludzie, a roślinki mają więcej CO₂ i rosną sobie szybciej.

~biotechnolog, 2005-05-03 10:34

Czy mam rozumieć z Twoich wywodów, że ludzie będą "masowo wymierać", jeśli nie nadążą z produkcją CO₂ dla roślinek, które zużyją wszystek CO₂ i "masowo umrą", biotechnologu?

~frog, 2005-05-03 11:12

Tu nie chodzi o ludzi, tylko o naturalne mechanizmy regulacji występujące w przyrodzie, jesteśmy tylko narzędnikiem.

~aj, 2005-05-03 22:47

A to mu nie pasuje, że owi naukowcy wcale nie stwierdzili, że ów dwutlenek węgla jest naszym dziełem. A ściślej mówiąc, iż to, co produkujemy, ma jakikolwiek większy wpływ na naturę. To, że klimat się ociepla to akurat, żadne odkrycie. Problemem jest stwierdzenie przyczyny – kłopot polega na tym, że ocieplać się zaczął od połowy XVII wieku, a produkować dwutlenek węgla zaczęliśmy dopiero na przełomie XVIII/XIX wieku. I jeszcze jedno małe, ale najwięcej go produkowaliśmy w połowie XX wieku, a nie teraz. Do połowy XX wieku większość energii była produkowana w wyniku spalania węgla, potem przestawiliśmy się na ropę i gaz. Podczas spalania ropy wydziela się 10 razy mniej dwutlenku węgla, a przy pochodnych (np. benzyna, gaz) – jeszcze mniej.

Po wpadce z freonem, chętnych do takich radykalnych opinii jest coraz mniej. I to raczej nie samochody są tu winowajcą – weź kartkę i policz, ile benzyny spala przeciętne auto, potem przemnoż to przez ilość aut, a następnie pomyśl, ile węgla wjeżdża rocznie do jednej niewielkiej elektrociepłowni. W małej elektrowni, to są

setki tysięcy ton rocznie! W dużych elektrowniach, mówimy już o milionach ton.

I jeszcze jedna ciekawostka. Wszystkim pseudoekologom, zanim wyślą nasze samochody na złom, polecam sprawdzenie, ile metanu produkuje rocznie ... koń! A metan jest dużo bardziej "ciepłotwórczy" niż CO₂. Przed wojną w Polsce było 7-8 milionów koni.

P.S. Wpadka z freonem polega na tym, iż okazało się, że dziura ozonowa nad Antarktydą zmniejsza i zwiększa się dokładnie w rytmie aktywności wulkanu Erebus - to niemal na pewno emitowany przez niego chlor jest winowajcą. Ale żaden ekologiczny dziennikarz o tym wam nie napisze.

~ekolog_prawdziwy, 2005-05-03 10:48

A słyszałeś kiedyś o smogu? Są takie dwa najbardziej znane:

1. Londyński
2. Kalifornijski

Podczas ich powstawania (czyli 2 razy dziennie rano i wieczorem) pojawia się chmura dymu, pyłów i spalin wielkości tej z wybuchu wulkanu. Czyli w Londynie i Kalifornii wybuchają codziennie wulkany!!!

Ludzie podważacie dorobek naukowy wielu naukowców, a mówienie, że efekt cieplarniany to tylko teoria jest nadużyciem, bo chociażby komentowany artykuł przedstawia dowody naukowe NASA.

~talkaam, 2005-05-03 09:46

Ludzie, wy chyba nie rozumiecie artykułu. Przecież powiedzieli jasno, że jest różnica pomiędzy ciepłem absorbowanym i oddawanym. To, że kiedyś było cieplej w jednym miejscu nie ma nic do rzeczy, chodzi o ogrzewanie całej planety licząc ostatnie dziesięć lat. W tym czasie nie było wielkich wybuchów wulkanów, ani wybuchu supernowej w pobliżu czy takich rzeczy. Oczywiście nasza planeta przeżyła już nie jedną katastrofę i procesy te są odwracalne w dużych skalach czasowych, ale w skali życia naszej cywilizacji mamy się czego obawiać.

~seb, 2005-05-03 09:54

...Chyba "uczony" nie czytałeś artykułu. A może w ogóle nie umiesz czytać. Więc jak mogłeś coś przeczytać. Przedstaw chociaż jedno źródło mówiące, że w historii Ziemi panowały na niej tak wysokie temperatury jak obecnie. Ziemia się cały czas ogrzewa niestety. No, ostatecznie możesz przedstawić wyniki swoich badań i wysłać Hansenowi.

~~chętny, 2005-05-03 07:30

Mam ci podać takie przykłady. Proszę bardzo. Takim przykładem są chociażby pokłady soli w obrębie kotlin podkarpackich. Osadzały się one w miocenie, a więc wtedy, kiedy było stosunkowo gorąco. Innym przykładem są zwietrzeliny laterytowe i kaolinowe z paleocenu i eocenu. Wtedy panowały bardzo wysokie temperatury ze średnią roczną ok. 20 stopni

~gandalf, 2005-05-03 08:59

To co *gandalf* pisze, to prawda, ale ja znam lepszy przykład nie sięgający tak daleko w przeszłość. W Atlantyku czyli optimum klimatycznym holocenu 5000 lat temu

było najcieplej po ustąpieniu zlodowacenia, wtedy to w Tatrach lasy rosły na wys. 2000 m n.p.m. (dziś ok. 1600). Potem było już i jest tylko zimniej. Człowiek 5000 lat temu dopiero raczkował i nie wiedział co to ropa i węgiel.

A co do przykładów *gandalfa*, to że był klimat gorący i suchy, np. w permie może nie świadczyć o gorącym klimacie w strefie umiarkowanej, tylko że np. obszar Polski był na zwrotniku – dryf kontynentów.

~geolog, 2005-05-03 09:59

Tak, tyle tylko że pliocen, eocen, czy miocen to są epoki przypadające na 3-rzęd

~gandalf, 2005-05-03 10:20

Do *gandalfa*, wszystko ładnie, ale nie ma już trzeciorzędu. Od 1996 roku używamy nazwy paleogen i neogen.

~n, 2005-05-03 12:24

Przedstaw chociaż jedno źródło mówiące, że w historii ziemi panowały na niej tak wysokie temperatury jak obecnie.

Dowolna książka z klimatologii, omawiająca zmiany klimatu od ostatniego zlodowacenia. Obecne ocieplenie jest jednym z najsłabszych od 5 tys. lat.

~jaded, 2005-05-04 09:01

Zastanawiam się, skąd u ludzi z tak małą wiedzą tyle pewności siebie??? Czy Ty kiedykolwiek interesowałeś się głębiej tematem, który jest tu omawiany?

~sector, 2005-05-04 09:36

Bzdycasz, *Geodeta!* To też, ale działalność Człowieka po prostu niszczy wszystko! Oblicz sobie, chociażby ile spala tlenu samochód, samolot itd. Praktycznie te zmiany są nieodwracalne, a przynajmniej nie przy tym nasileniu! Pozdrawiam.

~Jajo Kolumba, 2005-05-03 07:30

Wielka szkoda, że spalanie tlenu jest nieodwracalne, tylko co na tym świecie robią drzewa?

~woartur, 2005-05-03 08:27

... których jest coraz mniej i mniej ...

~kalwaria, 2005-05-03 08:35

Bo są wycinane, a nie dlatego, że giną od zmian klimatycznych.

~KK, 2005-05-03 08:57

... ale ich brak powoduje zmiany klimatyczne.

~ogrodnik, 2005-05-03 11:25

Geodeta rzecz jasna ma rację. W średniowieczu znakomicie np. udawała się w południowo-zachodniej Polsce winorośl. A dlaczego? Bo klimat był cieplejszy. Czy może to była też wina samochodów ??? ;))

Pozdro dla myślących, a nie tępych lewaków

~antykretyn, 2005-05-03 07:42

Właśnie. Nie wiem dokładnie, kiedy Grenlandia została odkryta, ale kiedy była, to nie

była zlodowacona ziemia, dlatego otrzymała nazwę "Greenland" – zielona ziemia.

~WP, 2005-05-03 08:33

Bredzisz, Grenlandia nigdy nie była zielona, poczytaj jak powstała jej nazwa.

~das, 2005-05-03 09:59

Sam bredzisz nieuku!!! Wikingowie, kiedy po raz pierwszy wylądowali na Grenlandii zastali krainę tę zieloną. Potem musieli się wynieść ze względu na ochłodzenie.

~~, 2005-05-03 10:17

Przywódca wyprawy powiedział uczestnikom wyprawy, że wybierają się na zieloną wyspę, żeby ich przekonać, że warto płynąć. Inaczej Wikingowie by się nie zgodzili.

~nieook, 2005-05-03 10:43

Oczywiście, nazwa była propagandowa. Ale prawdą też jest, iż przez 200 lat dało się tam żyć, a potem nastąpiło takie ochłodzenie, że nie dało się tam nawet dopłynąć.

~viking, 2005-05-03 10:25

Kiedyś oglądałem w TV program i wspomnieli w nim, że w średniowieczu w okolicach Torunia funkcjonowały winnice.

Ciekawe co wtedy nas tak ocieplało?

~chłopek roztropek, 2005-05-03 08:52

Chodzi o ŚREDNIE roczne temperatury, latem było gorąco, ale za to zimą do Szwecji można było jeździć saniami, podobno nawet gospody budowano na lodzie.

~utydr, 2005-05-03 09:19

No i co było tego przyczyną? Samochody? Lodówki? Przemysł chemiczny?

~Baju baju, 2005-05-03 10:35

Nie. Wtedy było normalnie. W lecie było ciepło, a w zimie zimno. A dzięki samochodom, lodówkom i przemysłowi, które wymieniłeś klimat się ociepla bardzo pomalą, ale się ociepla.

~nara, 2005-05-03 11:10

To później – pod koniec średniowiecza nadeszła "mała epoka lodowcowa". Od tego czasu jest jeszcze wciąż zbyt zimno na uprawę winorośli w Polsce i klimat faktycznie się ociepla. Z tym, że ociepla się gdzieś od XVII wieku.

~M, 2005-05-03 13:56

Geodeta, głowa nie ta.

~geralt, 2005-05-03 08:04

... a Ty zawsze będziesz 'najmądrzejszy we wsi', więcej Ci na pewno nie grozi, *geodeto*.

~zbychu, 2005-05-03 08:09

Ot, antyekolog – prorok. Wiesz, że zarówno Twoje podejście do tematu, jak większości naukowców – pro-greenhouse – jest wciąż spekulacjami. Ty jednak wiesz, że wiesz najlepiej, czyli nie wiesz, że nie wiesz nic [:)]. Pewność siebie w nauce zawsze była zgubna. Więcej pokory.

~ukulele, 2005-05-03 08:17

Moje "podejście do tematu" jest faktem udowodnionym przez miliony znalezisk, m.in. skamieniałych roślin, drzew, nasion, pyłków kwiatowych itp.

Żenada... być nieświadomym GIGANTYCZNYCH zmian klimatycznych na Ziemi, jakie zaszły BEZ UDZIAŁU człowieka.

~Geodeta, 2005-05-03 09:12

Pamiętaj Geodeto, że nie wszystkie dowody geologiczne świadczące o np. ciepłolubstwie jakiegoś zwierzaka świadczą o ciepłym klimacie w strefie klimatycznej, w jakiej zostały znalezione. Na Antarktydzie jest węgiel kamienny tylko dlatego, że wtedy ten kontynent akurat był na wycieczce na równiku.

~geolog, 2005-05-03 10:07

Po co się kłócić na ten temat może istnieć wiele różnych teorii, których nie możemy być pewni na 100% Każda z nich ma w sobie odrobinę prawdy, ale która z nich jest najbardziej trafna? Ja również czytałam, że zmiany, które obecnie zachodzą trwały od dawien dawna, kiedy człowiek nie był jeszcze w planach matki natury. I to również jest teoria wysnuta przez naukowców. Zgodzę się, że człowiek przyspiesza pewne procesy, ale są one nieuniknione... i pewnie gdyby nie człowiek, to byłyby mniej odczuwane przez środowisko, ale to tylko hipoteza, więc Panowie, wybaczcie...:]

~mglawica, 2005-05-03 08:20

Ludzka głupota jest bezgraniczna.

Na terenie Polski rosły kiedyś tropikalne rośliny i drzewa, a potem panował lodowiec. Wszystko to miało miejsce dawno przed pojawieniem się człowieka na naszych terenach.

Na pewno zawiniła Ameryka... i samochody.

~Geodeta, 2005-05-03 08:51

Nie, zawinił geodeci... przecież samochodów jeszcze nie było!

~meteo, 2005-05-03 09:06

Do *geologa*, *geodety* i *gandolfa*. Coś nie coś wiecie, ale widać nie wszystko. To prawda co napisałeś, ale pamiętaj, że były tego inne przyczyny. Wtedy, kiedy rosły lasy tropikalne, Polska znajdowała się w niższych szerokościach geograficznych. W karbonie na równiku, w permie na 20 st. szer. N, w wyniku dryfu kontynentu znajdowała się w różnych strefach klimatycznych. Inne było również położenie bieguna magnetycznego.

Należy szukać przyczyn, gdzie indziej, a sprzężenia zwrotne były przerabiane na wykładach?????

~n, 2005-05-03 12:33

Ostatnie zlodowacenie na terenie Polski "wyniosło" się na dobre zaledwie kilka tysięcy lat temu. Myślę, że żyli już tu wtedy jacyś ludzie.

~sector, 2005-05-04 09:52

No, chociaż jedna osoba napisała rozsądną wypowiedź. Zgadza się z tym, co napisałeś. Miałem właśnie zamiar napisać to samo, ale jak przeczytałem Twoją wypowiedź doszedłem do wniosku, że nie ma sensu pisać podobnego postu.

~gandalf, 2005-05-03 08:51

Niektórzy nigdy nie słyszeli o tym, jak gorący klimat panował kiedyś na Ziemi..., że istniały okresy zlodowaceń i potem znowu ocieplenia... i że wcale nie zachodziło to pod wpływem jakichś katastrof (meteory, wulkany) – tylko w sposób zupełnie spontaniczny.

Nie wiem, czego oni ich teraz uczą w szkołach..., chyba tylko przepisów Unii Europejskiej i życiorysu Verheugena.

~Geodeta, 2005-05-03 09:00

To, że naturalne przyczyny zmieniają klimat Ziemi to fakt. Ale to nie oznacza, że do takich zmian nie przyczynia się dzisiaj człowiek.

~xyz, 2005-05-03 09:03

Przyczynia się. Może w pięciu procentach. I tylko o tym napisałem.

~Geodeta, 2005-05-03 09:08

... ale $5+5=10$, do tego jeszcze parę razy 5 i będzie nad czym się zastanawiać, też tylko o tym napisałem.

~meteo, 2005-05-03 10:43

Tak pojawiały się, ...ale nie dopomagał im w tym człowiek pierwotny – rozpalając swoje niewielkie ogniska!!!

~Vitek, 2005-05-03 09:06

Wiesz co, masz tupet. Naukowcy z NASA przeprowadzają badania, a Ty wysyłasz do szkoły. Zwyczajnie głupi jesteś!!!

~piotrek, 2005-05-03 09:20

A NASA to nieupolityczniona, obiektywna organizacja, co nie? A kto ich sponsoruje? Przecież tam wyniki wszelkich badań zostają poddane weryfikacji, cenzurze i w odpowiedniej formie dopuszczone do obiegu. Geolog ma rację, jest to jedno z licznych kłamstw, jakimi są ludzie otoczeni.

~Dzonzi, 2005-05-03 11:07

Geodeto, zamiast klepać takie banialuki przeczytaj sobie np. Raport o stanie świata wydany przez „Książkę i Wiedzę”. Zrozumiesz może skalę problemu i prawdziwą skalę oddziaływania człowieka na stan środowiska naturalnego. Prawdą jest, że ogromny wpływ na ocieplanie się klimatu mają zjawiska naturalne takie jak wybuchy wulkanów, pożary, itd. Ale też po raz pierwszy w historii Ziemi sam człowiek ma wpływ na ten proces. Pewnie też wiesz, że podnosi się stan mórz i oceanów. Wśród autorów ekologicznych istnieje pojęcie kryzysu ekologicznego, w jakim znalazła się nasza planeta. Można dyskutować, czy istnieje ekokryzys, czy nie, ale pewnie przyznasz mi rację, że słusznym jest przyjęcie bardziej negatywnego scenariusza, niż optymistyczne patrzenie w przyszłość w sytuacji, kiedy podnosi się poziom oceanów, zachorowań na nowotwory skóry, anomalie pogodowe, itd. Optymizm jest potrzebny, ale czasem prowadzi do obłądki, przykładem jest pomysł i badania prowadzone przez NASA wywołania efektu cieplarnianego, stworzenie atmosfery i emigracja na Marsa. Swoją drogą to trochę dziwne, że Ty, jak rozumiem, osoba zorientowana przyrodniczo widzisz tylko jedną wygodniejszą stronę.

~Rafał, 2005-05-03 10:00

Taki raport to ja mogę napisać na kolanie, na zamówienie, za tysiąc złotych, bo tani jestem.

~Ramania, 2005-05-03 10:09

Popieram Geodetę. Równie dobrze wkrótce może nastąpić epoka lodowcowa.

andrzej81@gmail.com, 2005-05-03 10:01

Tylko w tempie milionów lat, a teraz w tempie tysięcy, a nawet setek lat, nie widzisz różnicy?? Zresztą kiedyś to było związane z przesunięciem biegunów.

~inz, 2005-05-03 10:04

Nieprawda. Zlodowacenia zachodziły b. szybko.

~ZZ, 2005-05-03 10:46

A i jeszcze jedno. Piszecie o drzewach i fotosyntezie, w której powstaje tlen. Na skutek między innymi ocieplania się klimatu, nierównoważonej gospodarcze, wycianianiu, następuje stepowienie, pustynnienie, ogólna ilość biomasy na Ziemi spada, CO₂ jest absorbowane w coraz mniejszej ilości i już mamy sieć destruktywnej zależności. To stawia przed ludzkością wyzwania, od których nie możemy uciec, z którymi musimy się zmierzyć.

~Rafał, 2005-05-03 10:10

Człowieku, co ty mówisz? Sama natura siebie nie niszczy i nie emituje tyle gazów cieplarnianych. Tak naprawdę to sami sobie jesteśmy winni. A to, że raz na 100 lat wybuchł wulkan to nie miało takiego wpływu na środowisko jak to, że my w ciągu tych 100 lat emitujemy więcej gazów cieplarnianych, czyli CO₂. A żadne pyły, o których piszesz nie mają wpływu na efekt cieplarniany. Są to głównie metan, dwutlenki siarki, podtlenek azotu, dwutlenek węgla. Więc nie mów mi, że człowiek jest niewinny, bo gdyby nie my nie byłoby czegoś takiego.

~netsky, 2005-05-03 10:29

Hehe, to mamy heretyka na tym forum:] CO ty bredzisz, wybuchów wulkanu na świecie w ciągu roku jest przeszło 400. Tak więc jeden wybuch na skalę Krakatau jest równoważony przez wiele innych licznych wybuchów eksplozywnych. Te wszystkie gazy oraz lapille, które dostają się do atmosfery dużo bardziej wpływają na środowisko niż stosunkowo małe emisje zanieczyszczeń związane z działalnością człowieka. W tym sedno.

~Dzonzi, 2005-05-03 11:11

Dostrzegam tu rozmaite racje, lecz dla mnie jest również oczywiste, iż planety kumulują energię-materię zaś gwiazdom systematycznie jej ubywa o ile nie zachodzą nadzwyczajne zdarzenia. Wskutek powyższego, planety zacieśniają swoje orbity, a parcie wiatru słonecznego nie jest w stanie zrównoważyć tego efektu. W rezultacie oznacza to nieustanny proces ocieplenia klimatu, co nie oznacza, że nie przyśpieszamy tego zjawiska zanieczyszczaniem atmosfery ziemskiej produktami spalania.

~aragon, 2005-05-03 10:39

Zmiany związane z czynnikami naturalnymi mają charakter dyskretny, powstają raz na jakiś czas, efekt jest stabilizowany po jakimś okresie. A człowiek nie jest

zjawiskiem dyskretnym, nasza cywilizacja rozpanoszyła się na dobre tutaj i póki co, nic nie zapowiada rychłego końca tego ewenementu. Człowiek niszczy to, co stabilizuje klimat – lasy (hydroobieg, gospodarkę CO₂, pochłanianie promieni słonecznych).

To, że kiedyś tutaj były winnice i chroniono mleko przed skiśnięciem dodając mleczka kokosowego wynika z innego faktu. Zlodowacenie zaczynało się zawsze (o ile pamięć mnie nie myli) właśnie od Europy. Im więcej lodu z Arktyki odłamuje się i wędruje na Ocean Atlantycki tym bardziej Prąd Północnoatlantycki (najcieplejszy prąd morski) odchyła się od wybrzeży Europy. Tak więc im na świecie jest cieplej tym w Europie zimniej... taki termostat :)

Twój komentarz *geodeto* to, moim zdaniem, pretekst do wycinania lasów, ołania oczyszczania wód i powietrza. Róbnymy tak dalej, to Ziemia potraktuje nas swoim termostatem.

~Achrazjel, 2005-05-03 10:46

Geodeta mądrze prawi, ciekawe że nie ma dowodów na to, że dwutlenek węgla ma jakikolwiek związek z ociepleniem, a wcina go do każdego artykułu.

~W10, 2005-05-03 10:51

Nieprawda, jeżeli wziąć pod uwagę skalę czasową, to okazuje się, że czas trwania szkodliwego wpływu działalności człowieka na klimat to ułamek sekundy w skali historii Ziemi (XIX, XX w.) w porównaniu z innymi naturalnymi procesami. Ale tempo zachodzących zmian na jednostkę czasu jest o rzędy wielkości większe niż w przypadku procesów naturalnych.

~ekolog, 2005-05-03 10:56

To, co wy robicie? Komputery wyłączyć, bo nam się lody roztopią :]

~Dzonzi, 2005-05-03 11:14

Geodeto, masz całkowitą rację. Według tych pseudonaukowców za ocieplenie klimatu za czasów epoki lodowcowej winny jest człowiek pierwotny, bo nauczył się palić ogniska.

~Yeti, 2005-05-03 10:57

Proszę, NASA wydaje miliony na temat oceny aktualnego stanu rzeczy, a polski geodeta, nie zrażony wielkością tej instytucji, cofnął się w przeszłość i za darmo ujawnił nam całą prawdę! Brawo! Troszkę nie zrozumiał o czym jest tekst, ale to tylko niewielki detal...

~stenn, 2005-05-03 10:58

Jak by nie było, i nie patrząc na religię, to człowieka też stworzyła natura, więc kto jest winny?

~Walcker, 2005-05-03 11:33

A świstak siedzi i zawija w sreberka ;)

~swiastak, 2005-05-03 11:53

Wątek 2

Jeżeli wskutek tego ocieplenia stopnieją lody Arktyki, przyjdzie pora na kolejną epokę lodowcową.

Tak gdzieś przeczytałem, ciekawe czy to prawda?

~?, 2005-05-03 07:36

Pewnie oglądałeś "Pojutrze" :)) Fajowy filmik.

~Fazi74, 2005-05-03 07:39

Jak stopnieją lody Arktyki, to będzie powódź nie epoka lodowcowa..., przynajmniej ja to tak rozumiem.

~fasolka, 2005-05-03 08:42

"Pojutrze" rzeczywiście oglądałem, ale to naprawdę jest możliwy scenariusz (może tylko te zmiany nie będą występować tak szybko jak na filmie), poszperałem i znalazłem ten artykuł. Oto jego fragment.

Uczeni są raczej zgodni co do tego, że Ziemię czeka w niedalekiej przyszłości wyraźne ocieplenie. Powołany przez ONZ Międzynarodowy Zespół do spraw Zmian Klimatu (IPCC) przewiduje, że w najbliższych stu latach średnia temperatura wzrośnie od 1,5 do 4,5 stopnia Celsjusza. Badania specjalistów z Global Business Network, Petera Schwartza i Douga Randalla, sporządzone na zamówienie Departamentu Obrony Stanów Zjednoczonych Ameryki dowodzą, że w ciągu kilku dekad na półkuli północnej aż o 30 procent wzrośnie liczba dni gorących, zwiększy się częstość powodzi, nawalnych opadów, burz, huraganów i wszelkich gwałtownych zjawisk pogodowych. Co więcej, liczne modele komputerowe sugerują, że globalne ocieplenie może uruchomić serię gwałtownych zmian klimatycznych, a przede wszystkim zakłócić działanie tak zwanego północnoatlantyckiego pasa transmisyjnego, czyli systemu prądów morskich transportujących ciepło z obszarów okołozwrotnikowych do Europy. Obserwowane bowiem już od pewnego czasu podnoszenie się temperatury na świecie sprawia, że z topniejących lodowców Grenlandii i innych zlodowaconych obszarów do oceanów dostają się ogromne ilości słodkiej wody. To powoduje, że słone, ciepłe prądy płynące z południa są coraz bardziej rozcieńczone, a wody powierzchniowe nie mogą się zagęszczać. W efekcie "pas transmisyjny" coraz bardziej zwalnia. Niektórzy obawiają się, że już niedługo zostanie on całkowicie zatrzymany, a to oznacza osiągnięcie punktu krytycznego, od którego zacznie się gwałtowna zmiana klimatu na całej kuli ziemskiej. Według Richarda B. Alleya, profesora nauk o ziemi z Pennsylvania University, przekroczenie owego punktu krytycznego można porównać do wywrotki kajaka. Gdy siedzi się w nim na jeziorze, bezpiecznie można go przechylić tylko do pewnego punktu, po jego przekroczeniu kajak się wywraca. Zatrzymanie północnoatlantyckiego "pasa transmisyjnego" jest właśnie taką wywrotką kajaka. Postawić go z powrotem praktycznie się nie da, tak samo nie będzie można cofnąć zmian klimatycznych, jakie wówczas nastąpią. Najmocniej zmiany te dotkną Europę. Na Starym Kontynencie zrobi się znacznie chłodniej niż obecnie: zimy będą dłuższe, ostrzejsze i bardziej śnieżne, a lata krótsze, chłodniejsze i suchsze. Warunki zaczną przypominać te, które dzisiaj panują na Syberii. Znacznie ochłodzi się również w Ameryce Północnej, która będzie nękana zimnymi, porywistymi wiatrami oraz długo utrzymującymi się suszami.

Konsekwencje tego odczują wszyscy mieszkańcy Ziemi.

Niemożliwe? Spójrz na mapę Świata, znajdź Zatokę Meksykańską, później Murmańsk, teraz pomyśl sobie, że ten port nie zamraża dzięki prądowi, który swój początek bierze właśnie w tej zatoce, to on kształtuje klimat Irlandii czy Wlk. Brytanii – zmiana jego trasy nie pozostanie bez skutków.

~?, 2005-05-03 11:17

Ja już trzymam motorówkę na strychu. Niestety na arkę nie starczyło kasy.

~Noe2, 2005-05-03 16:33

Wątek 3

Oto jakie naturalne czynniki rządzą klimatem i są nieporównanie silniejsze:

Wybuch wulkanu Krakatau na Indonezji ok. 1880 roku wprowadził do atmosfery więcej pyłów i zanieczyszczeń niż ludzka cywilizacja w CAŁYM okresie swego istnienia !!!

Wpływ naszych działań jest tak minimalny, że po prostu POMIJAŁNY w skali wielkich sił naszej planety. Oto lista kilku oddziaływań naturalnych, z których każde przewyższa działalność człowieka miliony albo miliardy razy !!!!:

- aktywność słoneczna (UWAGA: nie mam na myśli 11-letniego cyklu !!! – Słońce ma też inne, długoletnie cykle),
- przemagnesowanie biegunów Ziemi (co ileś tam milionów lat),
- wybuch bliskiej gwiazdy supernowej ("bliska" = setki, albo nawet tysiące lat świetlnych !!!),
- przejście Słońca przez ramię spiralne w galaktyce (co kilkadziesiąt milionów lat),
- wybuchy wulkanów (co jakiś czas zdarzają się gigantyczne erupcje),
- upadek dużej komety lub planetoidy (co kilkadziesiąt milionów lat) i wiele, wiele innych!

~Logik, 2005-05-03 07:55

Wybuch Czernobyla, bombardowanie Drezna to też bardzo dużo dymu...

~Logik 2, 2005-05-03 08:08

Z tym Dreznem to przesada, nie zmieniło to klimatu.

~Adam, 2005-05-03 09:06

Odpowiedź: Czernobyl – promieniowanie tła jest znacznie większe niż efekt Czernobyla – oprócz bezpośrednich okolic reaktora. Bardziej promieniuje nawet zwykła cegła (głina ma naturalną promieniotwórczość.

Drezno – to śmieszne porównywać energię kilku tysięcy ton bomb z odpowiednikiem wybuchu kilku MILIARDÓW ton !!!

Bombardowanie Drezna to miliony razy mniejsza energia !!!

~Logik, 2005-05-03 10:16

A więc [oprócz bezpośrednich okolic reaktora] wybuch w Czernobylu poprawił sytuację w okolicy, bo obniżył średni poziom promieniowania.

~MikuśK, 2005-05-04 15:29

Nie tylko naturalne katastrofy (wulkany, meteory) zmieniają klimat. Zmiany te zachodzą głównie w sposób naturalny.

~Canaca, 2005-05-03 09:09

Canaca – czegoś nie rozumiesz – wybuchy wulkanów i komety – to też zmiany naturalne!

Ale oczywiście całą Ziemię należy traktować jak jedność, która zmienia się dynamicznie! I ludzkie wysiłki to na nic. Tym bardziej, że niedługo staniemy wobec nowej epoki lodowcowej, a nie wobec ocieplenia.

~Logik, 2005-05-03 11:26

Masz rację, ale niedouczonej oszołomów ci u nas dostatek.

Znalazły nieroby dobry sposób na łatwe życie. Wymuszanie "ekologicznych" haraczy. Taka moda.

~wojtek, 2005-05-03 10:04

Też uważam, że *Logik* ma rację ...

~sylwia24, 2005-05-03 11:06

Też zgadzam się z *Logikiem*

~kasia24, 2005-05-03 11:43

Otóż i to... zaraz każą nam włożyć włosienice i się biczować za to, że to my ociepliliśmy klimat..., a prawda jest taka, że porządna erupcja wulkanu potrafi wyrzucić taką ilość dwutlenku węgla do atmosfery co duże, mocno zindustrializowane miasto w ciągu 40 lat... daje do myślenia...

Ja tam nie czuję się winny...:)

~deePBlue, 2005-05-03 11:43

Ciekawe, ile węgla spala miasto, w elektrociepłowni jest chyba jakieś archiwum z rachunkami zakupu węgla, ale kto rejestruje użytkowników indywidualnych...

~Alev, 2005-05-04 16:49

No dobra, ale trzeba te kilka milionów lat przetrwać do najbliższego przejścia przez ramię spiralne drogi mlecznej -:)

~xx, 2005-05-03 11:49

Nie ma znaczenie, czy jesteśmy w ramieniu galaktyki, czy poza nim – istotne są ZMIANY!!!

~Logik, 2005-05-03 11:55

Stuprocentowa racja. Dodam tylko, że wybuch Krakatau, który rozerwał całą wyspę i spowodował tsunami o wys. ponad 30 m (można sobie wyobrazić liczbę ofiar przy dzisiejszym zaludnieniu tamtych regionów) miał miejsce w 1883 roku. Zresztą, to co wyrosło spod wody w miejsce dawnej wyspy jest bardzo aktywne i w niedalekiej przyszłości grozi powtórką z "rozrywki". Swoje dołożył również wulkan Santoryn, którego wybuch w czasach biblijnych był kilkakrotnie silniejszy niż Krakatau w 1883...

A najbliższe nam czynniki powodujące wzrost dwutlenku węgla? Nie ma co wszyst-

kiego zwać na naturę, bo i my również światowymi wojnami, a ostatnio wielomiesięcznymi pożarami szypów naftowych w Kuwejcie, dołożyliśmy swoje trzy grosze do ocieplenia.

Ale gwoździem do trumny jaki sobie sami wbijamy, to niszczenie zieleni tropikalnej (ze szczególnymi "podziękowaniami" dla Brazylii), będącej płucami Ziemi i produkującymi tlen potrzebny nie tylko do oddychania lecz, jak wiadomo, spełniający rolę ochładzacza atmosfery.

~mrkrak, 2005-05-03 12:00

Na Brazylię jest sposób – wystarczy od niej "odkupić" dżunglę – ale nikt nie ma na to kasy ...

~Logik, 2005-05-03 12:15

Odwalcie się od Brazylii, jest dopiero na 4 miejscu. Na pierwszym – USA.

~jaded, 2005-05-04 14:51

Jeśli lodowce stopnieją, to nad morze będziemy jeździć nie do Ustki czy Gdańska, ale do Poznania :) będę miał bliżej nad morze hurra warszawiacy będą również nad morzem mieszkać, to będzie miasto morskie już :), no i Europa się zmniejszy, zniknie, Belgia, Portugalia, Dania, z wielkiego buta, jakim są Włochy, zrobi się laczek i parę piegów na mapie, a Holandia, która część gruntów osuszyła z wody morskiej..., tym razem im się nie uda i ich kraj się skurczy albo i nawet zniknie z powierzchni, będzie fajnie, Ameryka też się skurczy, Nowy Jork zniknie całkiem z powierzchni, a co za tym idzie, będzie mniej zanieczyszczeń do atmosfery emitowanych, jeśli znikną ważne miasta przybrzeżne, jednym słowem, Greenpeace nie obroni planety, ale planeta obroni siebie i Greenpeace. P.S. zaśmiejcie Ziemię, trujcie ją dislami, i radioaktywnymi związkami, i atomowymi elektrowniami... . Niech człowiek zniszczy tę Ziemię do końca.

~Ekolog, 2005-05-03 12:14

Ekolog! Tobie się tylko pomyliły przyczyny tych przepowiedni – to się może stać, ale nie człowiek będzie tego przyczyną ...

~Logik, 2005-05-03 12:23

Hym?

... a może wtedy Warszawiacy będą już za morzem, dostatecznie daleko od reszty kraju?? – Piękna wizja, piękna..., aż się rozmarzyłem :)

~Ababen, 2005-05-03 12:26

Ludzkość "produkuje" 2% całego CO₂ powstającego na Ziemi (reszta to gaz wydobywający się z wnętrza Ziemi). Ponadto efekt cieplarniany spowodowany przez metan z biogazów zwierząt hodowlanych jest około 10-krotnie większy, niż efekt cieplarniany wywołany CO₂. Co oczywiście nie przemawia za tym, że mniejsze smrodzenie przez przemysł jest zupełnie bezsensowne. Należy natomiast zdecydowanie mniej wydalać biogazów. I szkodzi, i nie pachnie.

~cdRomek, 2005-05-03 12:27

Nie wiem, czy chodzi o zwierzęta hodowlane, czy wszystkie?

Ale co innego jest ważne: równowaga w przyrodzie ma charakter DYNAMICZNY – czyli ciągle się zmienia WSZYSTKO!

~Logik, 2005-05-03 13:30

Ja myślę, że nawet mniej niż 2% – może np. jedna miliardowa z jednego procenta ???

~x, 2005-05-03 14:23

Masz chyba rację, x!

~adam, 2005-05-03 15:51

Człowiek i zwierzęta wydychają CO₂, wydobywa się z wnętrza Ziemi, gdzie? czy powstaje w procesach rozkładu materii organicznej? Są jakieś mikroorganizmy, które go produkują?

~Jotka, 2005-05-04 16:57

Wszystko to prawda [straszna] ale niezależna od człowieka, na ilość CO₂ człowiek ma wpływ, więc ta straszna prawda jest jakby poza tematem.

~MikuśK, 2005-05-04 15:34

Dłaczego ocieplenie klimatu spowoduje epokę lodowcową. To proste. Większość energii na Ziemi rozprawdzana jest przez oceany. I istnieje zjawisko tak zwanej pompy ciepłej. Woda nagrzewa się w okolicach równika, następnie jako ciepłe prądy powierzchniowe płynie na północ i południe, rozprawdzając tym samym energię z równika w kierunku biegunów. Następnie ochładza się i opada na dno, gdzie znów jako zimne prądy głębinowe płynie w kierunku równika. Tym sposobem na północy i południu jest cieplej. Ale to, że człowiek wprowadza coraz więcej gazów cieplarnianych, powodując wzrost średniej temperatury na całej planecie (nawet o dziesiąte stopnia), może spowodować zastopowanie pompy, co już zdarzało się kilkakrotnie w historii klimatu Ziemi z przyczyn naturalnych. Dzieje się to w bardzo prosty sposób, wzrost temperatury powoduje topnienie ziemskich czap polarnych, słodka woda zaś, jako lżejsza, mieszając się z wodą słoną, powoduje zanik prądów opadających na dno przy biegunach, a tym samym, wstrzymanie całego cyklu przekazywania energii z równika. W tym momencie, po wzroście średnich temperatur zaczynają one spadać na północy i południu. Powracają lodowce i bardzo surowe zimy. Lód zaczyna pokrywać coraz więcej powierzchni, odbijając coraz więcej energii słonecznej, co powoduje dalszy spadek temperatury itd. Więc nasze wnuki może będą hodować pomarańcze, ale nasze praprawnuki będą co najwyżej łowić karpie pod lodem. Przy czym mówimy tu o czymś takim jak klimat, więc nikt nie jest w stanie dokładnie przewidzieć, co się stanie. Ale prawidłowości, o których pisałem zostały potwierdzone przez badania. Tym bardziej że żyjemy w jednych z cieplejszych okresów ziemi. Jeżeli patrzeć całościowo, okresów zlodowaceń jest więcej niż okresów ciepłych. Oto efekt cieplarniany i jeden z jego możliwych skutków. Nie wiem jak wy, ale ja łyżwy już mam ;p

~Ormir, 2005-05-04 18:26

Wątek 4

Ech ci naukowcy.....

Zmiana klimatu, podniesienie się wód w oceanach, i inne wydarzenia z tym związane, mają nastąpić nagle, nie w ciągu stuleci, ale kilku lat, a wszystko to związane

jest nie z działalnością człowieka, ale na skutek zmiany położenia ziemskich biegunów, wywołanych polem magnetycznym od dawna poszukiwanej dziesiątej planety!

Odpowiedź i dokładny przebieg tych wydarzeń można znaleźć wpisując hasło "Edgar Cayse" – "uśpiony prorok".

~podziękował, 2005-05-04 08:10

Biedaczek.

~..., 2005-05-04 10:53

Ogranicznik...

~...~, 2005-05-04 10:58

Wątek 5

Dlaczego jeszcze w XIX wieku istniały na terenie Polski winnice, a dziś jest na

nie za zimno? Co wpłynęło na takie ocieplenie klimatu? Może samochody?

Dlaczego w XVII wieku można było przejechać saniami przez zamrożony Bałtyk, a na środku Bałtyku ktoś przedsiębiorczy ustawił nawet karczmę?

No skąd się brały takie zmiany klimatu? Czego was, hołoto, uczą w szkołach? Chyba tylko bezpiecznego seksu...

~Hammer, 2005-05-03 09:07

Nic ich nie uczą. Oni płacą w prywatnych szkołach za dyplom. Nauczyciele się boją ich oblewać, bo tracą płacących klientów.

~Nauczyciel, 2005-05-03 09:25

Polska miała wtedy inne granice, poza tym, co innego rozkładanie się stref klimatycznych a co innego globalne ocieplenie.

~czis, 2005-05-03 09:34

W tych zamierzchłych czasach Bałtyk leżał za kręgiem polarnym.

~ghj, 2005-05-03 13:13

Jakbyś się pouczył w szkole to był wiedział, że w XIX wieku Polski nie było na mapach Europy. Była pod zaborami!!! W czasach ZŁOTEGO WIEKU XVI/XVII wieku Polska zajmowała ponad 900 tys. km. kw. I sięgała dalej niż obecnie na południe i można było uprawiać winogrona. A kolejnym dowodem jest to, że w XVI w. można było przejść przez Bałtyk do Szwecji, bo były takie ostre zimy. Teraz się nie da, to widocznie klimat się ocieplił. A w szkole nie uczą tylko bezpiecznego seksu, tylko oprócz wiedzy uczą tego, że jak jakiś człowiek (*HAMMER*) nie wie, a udaje mądrego, to trzeba go uświadomić :D

~marcin, 2005-05-03 09:39

Nie nauczyli Cię, Marcinku, że MBCz została w XVII w. królową Polski i pod jej "opieką" doszliśmy do tego, co mamy.

~Memor, 2005-05-03 09:57

Wiesz czemu miastu Zielona Góra nadano w latach 40-tych właśnie taką nazwę? W średniowieczu Polska Piastów zajmował podobne tereny jak teraz i wiemy, że było

tutaj znacznie cieplej niż dzisiaj: północna granica wielkopowierzchniowej uprawy winorośli przebiegała na granicy Wielkopolski z Pomorzem (potwierdzają to zarówno zapiski historyczne jak i badania dendrologiczne oraz archeologiczne), dzisiaj tą granicą są Karpaty i Sudety. I to pomimo wyhodowania wielu nowych odmian tej rośliny. To też potrafisz tak gładko wytłumaczyć?

~zx81, 2005-05-03 10:00

On nie będzie Ci niczego tłumaczył. On po prostu WIE. Czyta GW i rozumie. Ot, co.

~P, 2005-05-03 13:45

Powtarzam: na terenach DZISIEJSZEJ Polski. Toruń. Zielona Góra. Tarnów.

~Geodeta, 2005-05-03 10:14

Tak czy owak w dawnych wiekach uprawiano winorośl powszechnie na terenach OBECNEJ Polski, w Małopolsce, na Śląsku, a nawet na Pomorzu.

~Marek, 2005-05-03 11:27

A ja bym postawił taki wywód: pieniądz robi pieniądz! I Ci, co rządzą, chcą aby po nich rządzili tylko "swoi"!!! Oni nie muszą się uczyć, wystarczy, że płacą za nich inni...

A to, że po czasie jeden z drugim nie zna rzeczywistości i faktów to tego właśnie jest efekt! Jak to wieszcz kiedyś powiedział: *...jakie młodzieży chowanie, takie Rzeczypospolitej rządy...*

~danziger, 2005-05-03 09:46

To proste. W XIX wieku grzmotnął wulkan Krakatau, potem dołożył Mt. Pelee... i do lat 50-tych XX wieku w Zielonej Górze robiono prawdziwe wino. A w XVII wieku żadnych wielkich erupcji historia nie notuje.

Dodajmy do tego, że powodzie ostatnich lat nie są żadną anomalią – tak było u nas zawsze, za wyjątkiem drugiej połowy XX wieku, kiedy mieliśmy 50 lat suszy. Lipcowa, duża powódź była kiedyś czymś tak oczywistym, że w języku polskim miała nawet swoją nazwę: "maciejówka" – bo zazwyczaj zaczynała się na św. Macieja.

~j23, 2005-05-03 09:50

Winorośl uprawiano na Ziemi Lubuskiej, Pomorzu, Śląsku i w innych miejscach już DUŻO WCZEŚNIEJ, bo od średniowiecza.

~Marek, 2005-05-03 11:30

Religii uczą, a seksu uczymy się sami.

~Uczeń, 2005-05-03 09:54

Na rysunkach i wykresach.

~Hehe, 2005-05-03 10:57

No właśnie, czego oni Cię w tych szkołach nauczyli? Winnice owszem w Polsce były i w bardzo małej ilości są nadal. Problem polegał zupełnie nie na klimacie, tylko na szczepach winorośli. Nasze szczepy były co prawda odporne na chłód, ale też i dużo gorsze jakościowo miały owoce od winorośli na południu kontynentu. O jakości tych owoców decyduje temperatura i ilość słonecznych dni w okresie ich dojrzewania. Z winogron naszej strefy otrzymuje się wina gorsze jakościowo /chodzi o smak/ od win otrzymanych na południu. Tutaj tkwi cała tajemnica powol-

nej likwidacji naszych winnic. Po prostu zwykła konkurencja, którą spowodował rozwój transportu.

~Mak, 2005-05-03 10:06

To nieprawda. Uprawiano u nas od średniowiecza TE SAME szczepy, co w Burgundii. To zresztą właśnie stamtąd je głównie sprowadzano. Zakonnicy sadzili w Polsce wprost szczepy burgundzkie, a produkcja wina była duża. Są też zapisy w kronikach wielu dworów europejskich, że np. wina zielonogórskie nie ustępowały jakością reńskim.

~Marek, 2005-05-03 11:34

Takich jak Ty, *hammer*, moja matula nazywa głupio mądrzy. I ma racje kobieta. I co z tego, że rosły winnice?? Ważne, że średnia temp. roczna była wyższa. Kwestia lekkiego odejścia w stronę klimatu śródziemnomorskiego. Niezbyt ostre zimy i niezbyt gorące lata.

~rodrygez, 2005-05-03 10:08

Żebyś jeszcze przetłumaczył to na w miarę logiczną wypowiedź, to może bym to przeczytał.

~Geodeta, 2005-05-03 10:13

Jak mama na Ciebie woła?

~jarek, 2005-05-03 10:40

Dlaczego w XVII w. można było przejechać po Bałtyku saniami? Ano dlatego, że trwała jeszcze wtedy tzw. mała epoka lodowa.

~goegeo, 2005-05-03 13:32

A dlaczego kiedyś młot był młotem, a teraz podpisuje się *hammer*?

~oto jest pytanie, 2005-05-03 16:25

Zmiany klimatyczne dotyczą tak ocieplenia jak i ochłodzenia klimatu, anomalie pogodowe to nie tylko upał.

~ www, 2005-05-03 22:54

Ocieplenie na Ziemi następuje głównie z jednej przyczyny: ilości pary wodnej w atmosferze. A ilość pary wodnej jest uzależniona od aktywności słońca. Słońce zwiększa swoją aktywność regularnie co jakiś czas i teraz właśnie jest ten czas. Z drugiej jednak strony według kalendarza Ziemi powinniśmy mieć w najbliższym czasie oziębienie klimatu. Przez takie wahania temperatur będzie coraz więcej tornad, itp. Oczywiście w najbliższym czasie może znaczyć tutaj za rok albo za 100 lat. Ponieważ jeśli chodzi o cykle Ziemi, 100 lat to bardzo krótki odcinek czasu.

Nie bójcie się w przypadku ewentualnego zlodowacenia. Według statystyk będziemy mieli około 6^oC latem. Więc będzie można żyć normalnie :). Za to Wielka Brytania będzie miała ciężko, bo już ich ciepły prąd atlantycki nie będzie ogrzewał.

Dla porównania napiszę, że około 1000 roku w Polsce był klimat o wiele cieplejszy. Hodowano winogrona, które teraz rosną w cieplej części Francji i produkowano dość dobre wina.

Więc ogółem niema się o co martwić. Polska odniesie korzyści dzięki zmianie klimatu czy to na cieplejszy czy na chłodniejszy. Po prostu stanie się bardziej konkurencyjna w porównaniu do innych państw.

Pozdrawiam

~OBSERWATRO-wyczynowiec, 2005-05-03 23:48

Nie wiem, jak z Bałtykiem, ale na środku Zalewu Wiślanego między Fromborkiem a Piaskami (ok. 6 km) podczas pewnej mroźnej zimy przed wiekami była postawiona kiedyś karczma i to jest fakt.

~E, 2005-05-04 08:57

Wątek 6

GLOBALNE OCIEPLENIE FAKTEM = Lato 2003 najgorętsze od 500 lat! ponad 19 tysięcy osób

zmarło w Europie w wyniku upałów, było prawdopodobnie najgorętszym latem na tym kontynencie w ciągu 500 lat – wynika z analizy zapisów temperatur prowadzonych od 1500 roku. Według głównego autora studium na temat zmian pogodowych w Europie, klimatologa Jurga Luterbachera, wzrost temperatur nie dotyczy tylko lata. Zimy też są coraz cieplejsze. Studium to pojawi się w tych dniach w najnowszym numerze "Science". Luterbacher, naukowiec z uniwersytetu w Bernie, stolicy Szwajcarii, zauważył, że średnie zimowe i roczne temperatury były w ciągu 500 lat najwyższe w okresie od 1973 do 2002 roku. W ciągu pięciuset lat występowały trendy zarówno ocieplania, jak ochłodzenia. Poprzednie tak gorące lato zanotowano w 1757 roku. Potem nastąpiło trwające do początków XX wieku ochłodzenie. Lato 1902 roku było najchłodniejsze w tym okresie. Od 1977 roku zanotowano "wyjątkowo silne, bezprecedensowe ocieplenie", gdzie średnie temperatury rosły w ciągu dekady o 0,36 stopnia Celsjusza.

W wielu miejscach w Europie latem 2003 roku zanotowano temperaturę 38 stopni C. We Francji zmarło z powodu upałów 14.800 ludzi, głównie osób starszych. W Wielkiej Brytanii zanotowano o dwa tysiące więcej zgonów niż zazwyczaj o tej porze roku. We Włoszech zmarło o ponad cztery tysiące osób więcej, w Portugalii o 1.300 więcej, a w Holandii o ponad 1.000. Naukowcy są zdania, że przyczyną ocieplenia klimatu są emisje przemysłowe, a największym elementem wpływu ludzi na klimat są gazy cieplarniane. W efekcie ludzi mogą czekać częstsze fale upałów, susze, zjawiska ekstremalne związane z obiegiem wody w przyrodzie, np. związane z nimi pożary, wysokie temperatury, zmiany w wegetacji i podniesienie poziomu mórz.

www_zieloni_w_pl@op.pl, 2005-05-03 14:21

Wnioskujesz o zjawiskach globalnych na podstawie jednego lata? Nakręć o tym film (w Hollywood oczywiście;)

~Bzdurne, 2005-05-03 14:42

Te badania to porównanie ostatnich 500 lat – przeczytaj, potem komentuj...

www_zieloni_w_pl@op.pl, 2005-05-03 15:54

Panie Kolego – rejestrowanie temperatur, które może być uznane za miarodajne wprowadzono pod koniec XIX wieku.

~meteo, 2005-05-03 16:07

Temperatury WIARYGODNIE ustala się na podstawie np. badań przyrostów drzew, lodowców, itp. – a efekt cieplarniany to właśnie anomalie, np. rozchwianie temperatur, komentuj...

www_zieloni_w_pl@op.pl, 2005-05-03 18:07

Chciałeś powiedzieć, lato 2004?

~Edi, 2005-05-03 15:07

O ile pamiętam, to wtedy lato w Polsce było marnawe. Dużo padało. Nie opaliłem się!

~Jerzy Q, 2005-05-03 15:07

To znaczy, że w czasach renesansu było równie gorąco?

~Historyk, 2005-05-03 15:20

Amplituda zmian klimatycznych wynosi około 250 lat. My jesteśmy w tej chwili w maksimum. Ostatnie takie przypało około 500 lat temu. Przedostatnie około 1000. To nie przypadek, że wikingowie dopłynęli w tym czasie na Grenlandię (której południowe wybrzeża były wtedy zielone), a także do Ameryki (Vinland) – panujące wtedy warunki (średnie temperatury znacznie wyższe niż obecnie, cofnięcie się linii lodów Arktyki, itd.) po prostu takie podróże ułatwiały. Czytałem gdzieś, że w tym czasie Odrę można było przejść wpływ niemal na całej długości.

~jaded, 2005-05-04 14:25

Wątek 7

Prośba: czy ktoś może mi wyjaśnić, na czym polega to globalne ocieplenie

i co ma do tego dwutlenek węgla? Od lat słyszę o ociepleniu, dwutlenku węgla, freonach itd., ale żaden z uczonych w piśmie dziennikarzy nie wyjaśnia nigdy, na czym ten efekt ma tak naprawdę polegać. Czy jest na tym forum ktoś douczony?

l.l@vp.pl, 2005-05-03 14:54

Na Ziemi powstanie efekt szklarni, ponieważ gazy, które emituje człowiek przedostają się do atmosfery i odbijają z powrotem w kierunku ziemi ciepło nagromadzone, więcej ciepła pozostaje na planecie niż się z niej wydostaje, równowaga zostaje zachwiana.

"i wylał swą czaszę na słońce i wielki żar spadł z nieba na ludzi", "a ludzie bluźnili Bogu za tę plagę żaru"

~.,.,, 2005-05-03 15:09

Jak na razie, bardzo jestem wdzięczny za liczne wyjaśnienia.

l.l@vp.pl, 2005-05-03 15:27

Łopatologicznie :) słońko świeci i ziemi się nagrzewa. Później ziemia oddaje to ciepło. Duże stężenie dwutlenku węgla (które kumuluje się na pewnej wysokości w atmosferze) staje się jakby tarczą, która nie pozwala uciec temu ciepłu z ziemi. Przez to robi się tu coraz cieplej i cieplej :) czyli globalne ocieplenie. Rozumiesz?

~be, 2005-05-03 15:40

Wyżej jest tak mało cząsteczek, że nie są w stanie transportować ciepła, a propos: na wysokości około kilkaset kilometrów jest ponoć ponad tysiąc stopni C.

~:D, 2005-05-03 16:05

Dwutlenek węgla ze spalania benzyny i innych przedostaje się do atmosfery i jego ilość w niej wzrasta. Utrudnia on uchodzenie ciepła z atmosfery, tworzy jakby warstwę, która blokuje odpływ ciepła z naszej planety dostarczonego przez słońce. Ciepło nie uchodzi w przestrzeń kosmiczną, tylko zostaje w atmosferze – podwyższa się temperatura na ziemi. To proste :)

pozdrawiam

~slithart, 2005-05-03 15:42

Samochody powiadasz? A co wydalają do atmosfery wszystkie rośliny, kiedy nie ma dostępu energii słonecznej (w nocy)?

~stuk puk - jest tam kto?, 2005-05-03 16:04

Odpowiadając na pojawienie się społecznego zapotrzebowania na wiedzę wyjaśniam: Globalne ocieplenie, podobnie jak popularne w latach 60. XX wieku globalne oziębienie, później efekt cieplarniany i dziura ozonowa to twory umysłów uniwersyteckich sierot po marksizmie. Pseudonaukowcy, żyjący na koszt podatników, muszą się czymś wykazać, a przy okazji przyłożyć "kapitalistom". Więc kilkuletnie trendy meteorologiczne uznają (ptasie mózdzki?) za tendencję stałą, wyznają z całą powagą teorię motyla, który machając skrzydłem w Nowym Jorku wywołuje tornado w Chinach. Według nich największym zagrożeniem dla wszechświata jest kapitalizm i metan (wydzielany głównie przez krowy w postaci tzw. bąków). Rada: nie słuchać tych głupot! Klimat zawsze się zmieniał i zmieniać się będzie. Uśmiechnij się, jest ładna pogoda, zabierz kolegę, koleżankę na spacer, pomyśl, jaką mamy piękną wiosnę!

~Etatowy Wyjaśniacz, 2005-05-03 15:42

Efekt cieplarniany istnieje, co do tego nie ma najmniejszych wątpliwości, gdyby nie on temp. na Ziemi byłaby niższa o ok. 32 stopnie C, jednak przez działalność ludzi ten efekt wzmacnia się, dziura ozonowa również istnieje, nad np. Antarktydą – co do tego również nie ma wątpliwości, zachowaj te swoje spiskowe teorie dla siebie, masz jakieś kompleksy?

~:/, 2005-05-03 15:56

Z freonem to bzdura. Jak się okazało jeden kopiec termitów w ciągu roku produkuje go więcej niż cały przemysł ziemi zdążył go wyprodukować. Chodziło o wzbogacenie się korporacji, która posiadała patent na inny rodzaj schładzania. Jest to przykład agresywnego marketingu bazującego na niedouczeniu i korupcji środowisk ekologicznych. Dwutlenek węgla działa jak pancierz ochronny i nie pozwala na rozproszenie się energii cieplnej (docierającej na ziemię ze słońca) z powrotem w kosmos oraz chroni przed twardym promieniowaniem. Dodatkowo hamuje emisję w kosmos ciepła pochodzącego z działalności człowieka. Dzięki dwutlenkowi węgla mamy na ziemi życie. Gdyby nie on, powierzchnia planety byłaby albo prażona, albo chłodzona, zależnie od ustawienia naszego globu względem Słońca.

~Stańczyk, 2005-05-03 15:47

I jeszcze post scriptum. Freony to substancje używane do lat 70. XX wieku m.in. do produkcji lodówek. W owym czasie w laboratoriach chemicznych wynaleziono nowe, konkurencyjne substancje mogące służyć do tego celu. Niestety, okazały się znacznie droższe w produkcji. Jednak szmal na badania wydano... . Nic to, znaleźli się "uczni", którzy dokonali epokowego odkrycia: Taka cząstka freonu po wydostaniu się do atmosfery, unosi się coraz wyżej i wyżej, aż osiąga warstwę ozonową. I tam dopiero zaczyna hulać! Przechodząc przez zawiłe reakcje chemiczne rozkłada coraz to nowe pary ozonu (tlen trójatomowy O_3) na trójki cząstek tlenu O_2 . Rozkłada jedną parę cząstek ozonu, potem drugą, trzecią, ... tysięczną, ... trzytysięczną... Wprawdzie nikomu innemu nie udało się tego fenomenu zaobserwować, ale siła rażenia posłusznej i politycznie poprawnej prasy, TV itd. była tak wielka, że rządy się ugięły i zakazały używania freonu!!! Dlatego mamy droższe lodówki. Pozdrawiam.

~Etatowy Wyjaśniacz, 2005-05-03 15:50

Większość energii słonecznej docierającej do Ziemi jest w formie promieniowania ultrafioletowego (UV), natomiast powierzchnia Ziemi wypromieniowuje nadmiar ciepła głównie w postaci fal podczerwonych (IR). Problem polega na tym, że tzw. gazy cieplarniane (CO_2 , CH_4) przepuszczają UV, ale nie są już tak przepuszczalne dla IR, co prowadzi do akumulacji ciepła w atmosferze.

~MoD, 2005-05-03 15:52

A co do freonów to są to związki, które unoszą się w wysoko w atmosferę i reagują z ozonem, co powoduje jego niszczenie i zwiększa się ilość szkodliwych promieni UV przedostających się na Ziemię. Skutkuje to między innymi większą ilością zachorowań na czerniaka (raka skóry).

~troche wiedzy, 2005-05-03 15:54

Wg mnie chodzi o to, by biedota jeździła na rowerach, a tylko pany tego świata limuzynami o 110 kW mocy.

~wodór z fotoogniwa, 2005-05-03 15:59

Pytanie do *be* i *slithart*: ale ja pytam, jak to się dzieje, że ciepło może wpaść do atmosfery, ale nie może z niej wypaść i co ma do tego CO_2 . Bo tego właśnie nie rozumiem.

l.l@vp.pl, 2005-05-03 16:04

Efekt cieplarniany wynika z tego, że w powietrzu jest coraz więcej dwutlenku węgla ze spalania paliw: ropy, węgla i gazu. Energia słoneczna w ciągu dnia przenika tę warstwę dwutlenku węgla. Po zejściu Słońca energia ta jest wypromieniowywana. Ale wypromieniowuje dużo mniej niż dostarczono, bo dwutlenek węgla i inne gazy zatrzymują część energii. To dzieje się każdego dnia. W ten sposób pod warstwą dwutlenku węgla w powietrzu atmosferycznym przybywa coraz więcej energii cieplnej. Kto ma okna z dwiema szybami i wypełnieniem między tymi szybami dwutlenkiem węgla, to łatwo zauważy, jakie są ciepłe pomieszczenia za takimi szybami. Są takie energooszczędne okna. Na tej zasadzie działają nowoczesne inspekty.

Przyczyną efektu cieplnego jest brak odpowiedniej ilości drzew przerabiających dwutlenek węgla na tlen do otoczenia i węgiel potrzebny do rozwoju roślin. A jest za

dużo samochodów i urządzeń cieplnych spalających paliwo. Wszystko to się dzieje, bo jest grabieżcza polityka energetyczna państw i chciwość ludzi. Została zachwiana równowaga ekologiczna w państwach i na świecie. A jak to zmienić? Wychodzi tu sprawa nie ekonomii, ale amoralna chciwość, brak wiedzy ekologicznej, a przez to i braku prawdziwej ekonomii polityki bogatych ludzi i państw.

~Odpowiadający, 2005-05-03 16:07

I jeszcze jedna dobra rada: Nie daj się oszukać pseudouczonym szarlatanom. Zjawiska meteorologiczne zależą od tak wielu czynników (tysięcy), że ich teoretyczne wymodelowanie nie jest możliwe. Uniwersyteccy oszuści, którzy żyją z Twoich podatków i którzy nie są w stanie niczego sensownego wymyślić (w przeciwieństwie do prawdziwych uczonych, których jednak TV rzadko pokazuje), bajerują nas, zwykłych ludzi, modelami zależnymi od jednego lub dwóch czynników, przy wygodnych dla siebie pozostałych parametrach (ustalonych). Ponieważ tego typu zjawiska makrofizyczne są stabilne i charakteryzują się ciągłością w zależności od warunków początkowych, więc przez chwilę "potwierdzają" rzekomo naukowe teorie oszustów. I to wystarczy by zamącić w normalnych głowach i wyłudzić dotacje na dalsze "badania".

~Etatowy Wyjaśniacz, 2005-05-03 16:15

Uściśliam moje pytanie: chodzi mi o to, jak to jest możliwe, że ciepło ze Słońca wpada do atmosfery, ale się z niej nie wydostaje.

l.l@vp.pl, 2005-05-03 16:25

Dziękuję za wszystkie desperackie próby oświecenia mnie, ale w międzyczasie znalazłem już wyjaśnienie w Internecie i brzmi ono następująco: efekt cieplarniany wynika z właściwości fal elektromagnetycznych (a więc m. in. cieplnych). Fale o pewnej długości przenikają przez dany ośrodek, ale jeżeli zmieni się długość fali, to przestają przenikać. Otóż fale elektromagnetyczne docierające do Ziemi ze Słońca mają pewną długość, ale te, które odbijają się od powierzchni Ziemi mają inną długość (nie pamiętam już jaką). Część z tych odbitych fal nie wydostaje się poza atmosferę, co "podgrzewa" klimat. Zwiększenie ilości CO₂ w atmosferze powoduje, że zwiększa się ilość promieniowania cieplnego, które nie może się wydostać. Podobne właściwości mają np. szyby w cieplarni, skąd nazwa tego efektu. Ciekaw też jestem, ile osób, które wypowiedziały się na tym forum, o tym wiedziało.

l.l@vp.pl, 2005-05-03 16:49

Dodam jeszcze, że największy udział w efekcie cieplarnianym ma para wodna. Udział CO₂ szacuje się na ok.4%, z czego tylko niewielką część emituje do atmosfery człowiek.

~jaded, 2005-05-04 14:37

Wątek 8

Discovery

Ostatnio był o tym program na Discovery. To co usłyszałam przeraziło mnie. Bo globalne ocieplenie doprowadzi do roztopu lodowca, który w jakiś sposób zaburzy cyrkulację powietrza na oceanach. To doprowadzi do ochłodzenia klimatu w Europie. Jak twierdzą naukowcy w północnej części świata ma przejść zlodowacenie (kolejne), a w południo-

wej będzie susza. Doprowadzi to do wielkich migracji ludzi, wielu z nich zginie... . Według Discovery, taki będzie koniec świata...

~Magda, 2005-05-03 16:13

;)nieee, tylko nie zlodowaceniee!! gdzie ja się będę opalać??

linkin_park7@vp.pl, 2005-05-03 16:21

To jest wariant optymistyczny :) ale ewentualne zlodowacenie będzie złagodzone nieustannym ocieplaniem się klimatu w wyniku działalności człowieka :)

Zlodowacenie może przyjść bardzo gwałtownie w dwa trzy lata albo przychodzić przez całe dziesięciolecia i potrwać nawet kilkanaście tysięcy lat więc spokojna głowa :) a tak naprawdę to cały czas żyjemy w okresie epoki lodowcowej (tylko w łagodniejszej, przejściowej fazie – od jakichś 10000 lat).

~phi_tam, 2005-05-03 16:41

Uratuj swoją duszę! Zbliży się koniec świata, a Ty jeszcze nie rozdałeś swojego majątku biednym politykom??? Jak ci nie wstyd! Raz dwa biegnij do banku i przelewaj szmal na ich konto – inaczej skończysz w piekle zlodowacenia!

~Disco Very Olo, 2005-05-03 16:49

Wątek 9

Globalne ocieplenie

W czasie 10 lat mierzono temperaturę oceanów, w ilu punktach, ile razy na dobę i czegoś brak w tej informacji, jak na podstawie samego odczytywania wysokości słupka (chyba rtęci) stwierdzono różnicę między ilością docierającego (absorbowanego), a ilością emitowanego ciepła, nie rozumiem.

~Igor, 2005-05-04 16:42

-