

Ocieplenie widać także na dziesiątkach tysięcy pojedynczych stacji obserwacyjnych. Analiza długiej i jednorodnej (ze względu na położenie niepodlegającej „obcym” wpływom) serii obserwacji na stacji meteorologicznej w Poczdamie pokazuje, że tempo wzrostu średniej temperatury rocznej podczas ostatnich 25 lat (0,55°C na dekadę) było aż pięciokrotnie silniejsze niż w ciągu ostatnich 100 lat (0,11°C na dekadę).

Prof. Zbigniew Kuncewicz,
Członek Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu

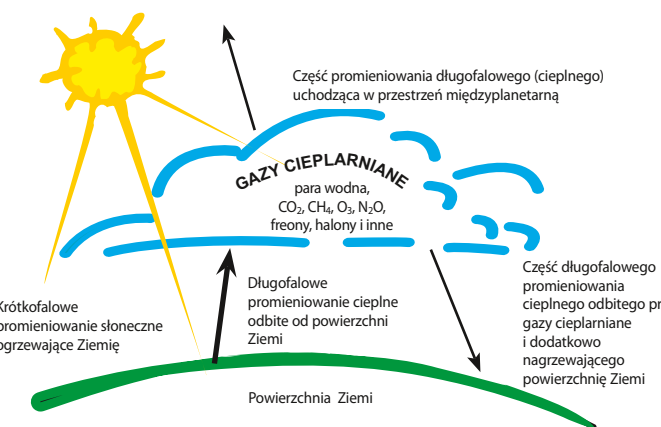
Działalność człowieka osiągnęła skalę globalną i wpływa na przyrodnicze systemy podtrzymujące życie na Ziemi. Przede wszystkim zmienia się klimat, co powodują głównie dwa procesy:

- ograniczanie terenów biologicznie czynnych, takich jak: lasy, łąki, pola, co powoduje zmniejszanie akumulacji dwutlenku węgla w glebie i biomase, a to z kolei wpływa destabilizująco na jego ilość w atmosferze,
- drugi, ważniejszy, to wzrost emisji gazów cieplarnianych do atmosfery wytwarzanych w procesach spalania paliw kopalnych, produkcji cementu i produkcji rolnej.

Ilość gazów cieplarnianych w atmosferze jest bardzo ważna, bo wpływa na temperaturę na powierzchni Ziemi. W okresie przedprzemysłowym stężenie dwutlenku węgla wynosiło 272 ppm, czyli cząstek na milion. Obecnie wynosi ono niemal 400 ppm, ale naukowcy prognozują, że w 2015 r. będzie kilka miesięcy w których stężenie CO₂ przekroczy tę wartość. W skutek tego, w ciągu minionych 130 lat, średnia temperatura na Ziemi wzrosła o 0,85°C. Pozornie wydaje się to wielkością nieznaczną, ale ta niewielka zmiana wywołuje poważne skutki, które już daje się zauważyć i odczuć. W efekcie koniec XX i początek XXI w. to najcieplejszy okres w ostatnim tysiącu lat dziejów Ziemi.

1

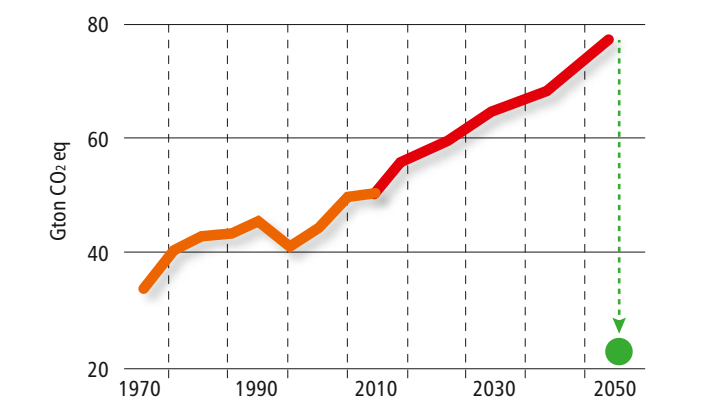
EFEKT CIEPLARNIANY



Zdaniem Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatu, taki wzrost jest niezgodny z typowymi procesami zachodzącymi w przyrodzie. W opublikowanym w 2014 r. raporcie zespół stwierdza, że z 96-procentowym prawdopodobieństwem za postępujące zmiany klimatu odpowiedzialny jest człowiek. Jak twierdzi prof. Zbigniew Kuncewicz, członek zespołu: Jeżeli nie ograniczy się emisji gazów cieplarnianych, to – zgodnie z najczarniejszym scenariuszem – w końcu XXI w. temperatura może wzrosnąć nawet o 6°C w stosunku do okresu przedprzemysłowego. To jest o 1°C więcej niż pomiędzy okresem zlodowacenia a czasem między zlodowaceniami.

Naturalny efekt cieplarniany powoduje, że średnia globalna temperatura powietrza wynosi około +15°C, co umożliwia istnienie życia na Ziemi. Gdyby tych gazów w atmosferze nie było, temperatura byłaby o około 33°C niższa, czyli wynosiłaby –18°C i życie na Ziemi nie mogłoby istnieć.

Emisja gazów cieplarnianych na świecie w latach 1970–2010 i prognoza emisji do 2050 przy zachowaniu obecnej polityki klimatycznej. Zielona kropka oznacza cel redukcyjny, który powinien być osiągnięty, by wzrost średniej temperatury był utrzymany poniżej 2°C, co wymaga intensyfikacji działań.



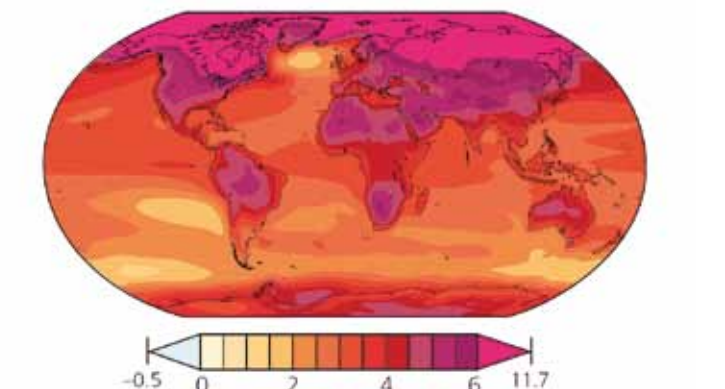
Źródło: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, raport Roads from Rio+20 Pathways to achieve global sustainability goals by 2050, czerwiec 2012.

2

ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU

Adaptacja wg Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatu to dostosowanie systemów naturalnych lub stworzonych przez człowieka do obecnych, lub spodziewanych czynników klimatycznych lub efektów zmian klimatu, w taki sposób, aby minimalizować negatywne skutki i wykorzystywać zmiany pozytywne.

Przewidywane, przy założeniu braku działań, zmiany w temperaturze przy powierzchni Ziemi w końcu XXI w. w porównaniu z okresem 1986–2005 r.



Źródło: IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability

Jak należy przygotować strategię adaptacyjną?

- identyfikacja problemów do rozwiązania,
- analiza i propozycja podejmowanych działań adaptacyjnych biorąc pod uwagę różne strategie ich wdrażania,
- ocena kosztów oraz zysków jak i kosztów zaniechania,
- przygotowanie instrumentów wdrażania działań adaptacyjnych,
- włączenie różnych grup do procesu przygotowania strategii,
- przyjęcie dokumentu strategii adaptacyjnej.

W rezultacie ocieplania się klimatu i związanego z tym podniesienia się poziomu oceanu (w minionym stuleciu wzrost o blisko 20 cm), Tuvalu może w znacznej części znaleźć się pod wodą. Według badań ONZ ma to nastąpić do 2050 roku. My nie chcemy opuszczać tego miejsca. My nie chcemy się przenieść, to nasza ziemia, dana nam przez Boga, to nasza kultura, my nie możemy się przenieść. Ludzie nie chcą opuszczać wyspy aż do ostatniej chwili.

Dramatyczne słowa Paani Laupepa
b. Wiceministra Zasobów Naturalnych, Energetyki i Środowiska Tuvalu

3

SEKTORY NARAŻONE NA ZMIANY KLIMATU

- W Polsce do sektorów narażonych na zmiany klimatu należą:
- gospodarka wodna
 - ochrona wybrzeża
 - rolnictwo
 - ochrona zdrowia

Niewielka zmiana temperatury globalnej wywołuje poważne skutki, które już daje się zauważyć i odczuć



Fot. SKC

4

KLUCZOWE OBSZARY DLA POLSKI

- Wybrzeże Bałtyku
- Wielkopolska
- Obszary górskie
- Gminy na terenach zalewowych
- Metropolie

Obszary zagrożone zalaniem przez powódzie morskie



Źródło: Klimada

Lodowiec Muir na Alasce - sierpień 1941



Źródło: Online glacier photograph database. Boulder, CO: National Snow and Ice Data Center 2002, updated 2006.

Lodowiec Muir na Alasce - sierpień 2004



Źródło: Online glacier photograph database. Boulder, CO: National Snow and Ice Data Center 2002, updated 2006.

PRZECIWDZIAŁANIE EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH

Podstawowe działania służące ograniczeniu albo uniknięciu emisji gazów cieplarnianych

- Poprawa efektywności energetycznej obejmująca:
 - produkcję i przesyłanie energii oraz korzystanie z niej,
 - poprawę izolacji cieplnej w budynkach prywatnych i użyteczności publicznej,
 - stosowanie urządzeń o niskim zapotrzebowaniu na energię,
 - organizację zakładów pracy, jednostek osadniczych gospodarstw domowych tak, aby zmniejszyć zużycie energii.
- Zamiana energii uzyskiwanej z paliw kopalnych na uzyskiwaną ze źródeł odnawialnych.
- Wprowadzanie nowych produktów, technologii i rozwiązań organizacyjnych w przemyśle i usługach, przyczyniających się do zmniejszenia emisji dwutlenku węgla.
- Redukcja emisji gazów cieplarnianych powstającej w rolnictwie i leśnictwie, a także zwiększanie wiązania węgla w biomasie oraz w glebie.

Korzyści ograniczania emisji gazów cieplarnianych w Polsce

Na świecie coraz częściej mówi się o konieczności budowania gospodarki niskowęglowej (niskoemisyjnej). Zmiana taka wiąże się ze znacznym ograniczeniem wykorzystywania węgla i ropy naftowej do produkcji energii, a zwiększeniem ilości energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych. Wzrost stopnia redukcji gazów cieplarnianych w Polsce w latach 1990 – 2020 z 20% na 30% przyniosłoby od roku 2020 roczne oszczędności w służbie zdrowia od 5,3 do 15,2 mld PLN.

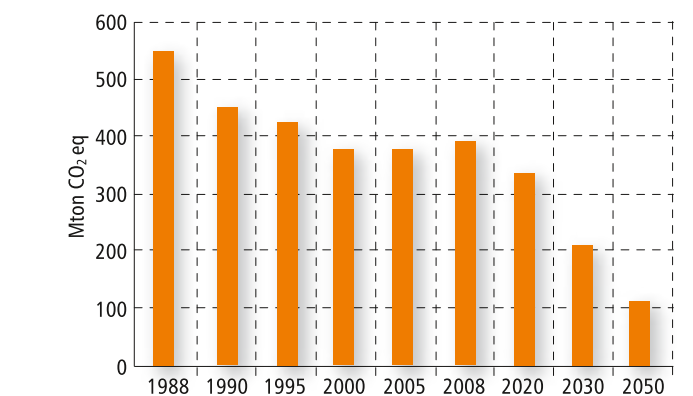
Roczne korzyści zdrowotne oznaczałyby:

- wydłużenie długości życia całej populacji o 19 lat,
- 1,7 miliona mniej dni z ograniczoną aktywnością,
- 164 000 mniej dni z koniecznością stosowania leków na poprawę funkcjonowania układu oddechowego,
- 19 000 mniej wizyt lekarskich związanych z chorobami układu oddechowego,
- 397 000 mniej dni nieobecności w pracy w związku z chorobami układu krążenia i układu oddechowego.

Ustabilizowanie zmian klimatu wymaga zatrzymania wzrostu temperatury na poziomie 2°C, co oznacza zastopowanie wzrostu emisji najpóźniej w roku 2015, a następnie jej zmniejszenie do poziomu 22 Gton CO₂ w roku 2035, tj. o 1/4 w stosunku do roku 2008.

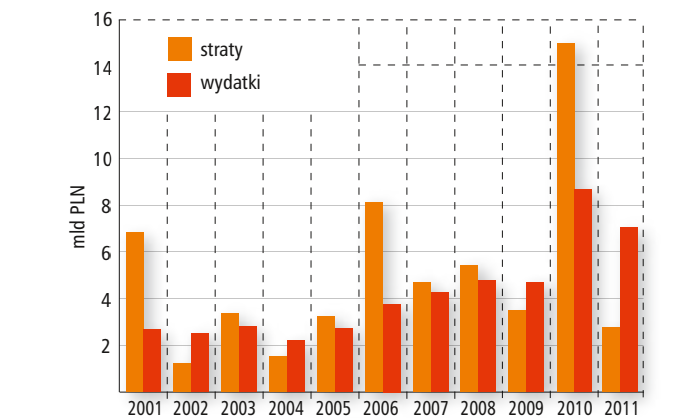
Międzynarodowa Agencja ds. Energii

Emisja gazów cieplarnianych w Polsce w latach 1988–2008 i niezbędna redukcja do roku 2050



Źródło: Poland's National Inventory Report 2010. Greenhouse Gas Inventory for 1988-2008. Submission under the UN Framework Convention on Climate Change and its Kyoto Protocol. National Administration of the Emissions Trading Scheme National Centre for Emission Balancing and Management. Warsaw, May 2010; A Roadmap for Moving to a Low Carbon Economy in 2050. European Commission, Brussels 2011.

Wysokość strat związanych ze skutkami klęsk żywiołowych oraz wydatków poniesionych na ich usuwanie i zapobieganie im w latach 2001–2011 (w mld. PLN)

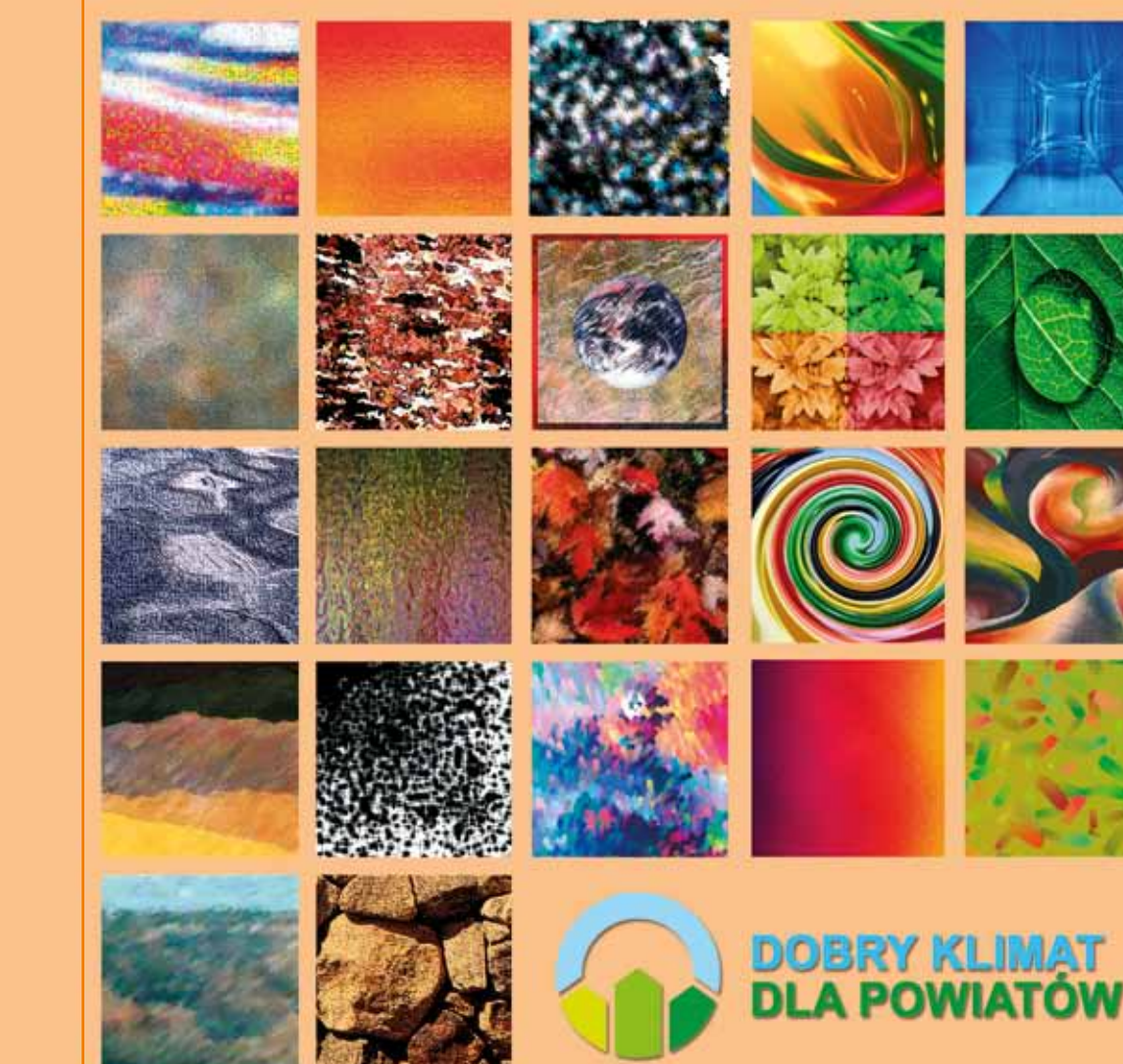






Źródło: Opracowanie E. Siwiec (OIS - PIB) J. Gąska (IBS) w ramach projektu KLIMADA. Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2013

Literatura:

1. IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007: Synthesis Report: Summary for Policymakers
2. Karaczun Z., Kassenberg A., Sobolewski M. Polityka klimatyczna Polski – wyzwaniem XXI wieku. Instytut na rzecz Ekorozwoju. Polski Klub Ekologiczny, Warszawa 2009.
3. Adaptacja do zmian klimatu. Europejskie ramy działania. Biała Księga. Komisja Wspólnot Europejskich. Bruksela 2009.

Globalne ocieplenie a działalność człowieka




 INSTYTUT NA RZECZ EKOROZWOJU

 ZWIĄZEK POWIATÓW POLSKICH

 COMMUNITY ENERGY PLUS

 NFOSiGW

Projekt „Dobry Klimat dla Powiatów” jest realizowany przy udziale środków instrumentu finansowego LIFE i Komisji Europejskiej oraz dofinansowaniu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Celem partnerskiego przedsięwzięcia LIFE+ „Dobry Klimat dla Powiatów” jest aktywne zaangażowanie polskich samorządów w działania prowadzące do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz służące lepszej adaptacji do zmian klimatu. Głównymi adresatami projektu są władze powiatowe oraz społeczności lokalne na poziomie powiatów. Działania projektowe będą trwały do końca sierpnia 2015 roku. Liderem projektu jest Instytut na rzecz Ekorozwoju, partnerem krajowym Związek Powiatów Polskich, a partnerem zagranicznym brytyjska organizacja Community Energy Plus.