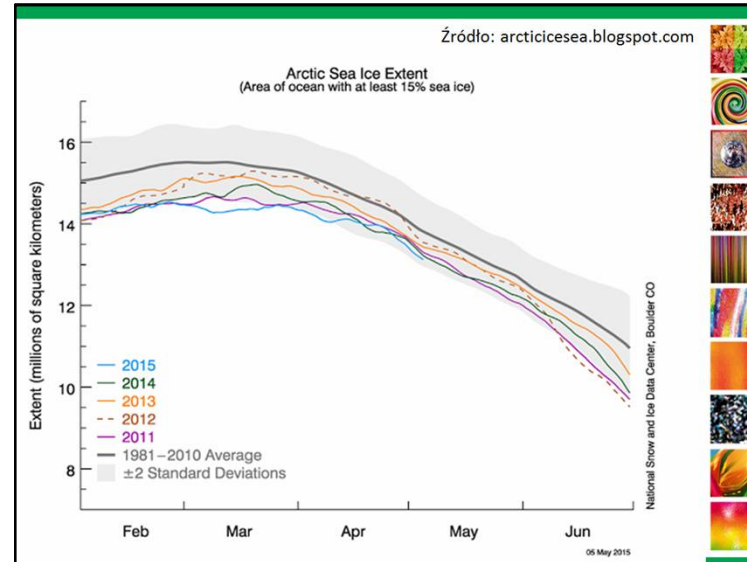


Klimat się ociepla. Lewa strona widocznego na slajdzie wykresu jest w zimnych barwach, a prawa w coraz bardziej ciepłych. Wykres dotyczy klasyfikacji termicznej miesięcy w Polsce od roku 1971 do dziś opracowanej przez prof. Halinę Lorenc. Taki wygląd wykresu oznacza, że w Polsce klimat już się zmienił. Nic dziwnego, skoro wszystkie masy powietrza, które rządzą klimatem Polski uległy przekształceniu.



Syberia i tajga, czyli źródło kontynentalnych mas powietrza napływających nad Polskę rzadko, ale zwykle stagnujących dość długo, tak jak zimne syberyjskie wyże. Teraz te masy powietrza nie są już tak mroźne, bo wieczna zmarzlina topnieje w coraz szybszym tempie, czego objawem są takie kratery będące wynikiem uwalniania się zgromadzonego w wiecznej zmarzlinie metanu.



Lód arktyczny topnieje i powietrze polarnomorskie nie jest już też tak agresywne jak kiedyś. W tym roku mamy do czynienia z jednym z najniższych zasięgów lodu arktycznego w zimie i sezon topnienia rozpoczął się w sposób, który może spowodować rekordowo niski zasięg lodu we wrześniu, kiedy kra lodowa jest najmniejsza. Dlatego mniej groźne są m.in. wiosenne przymrozki.



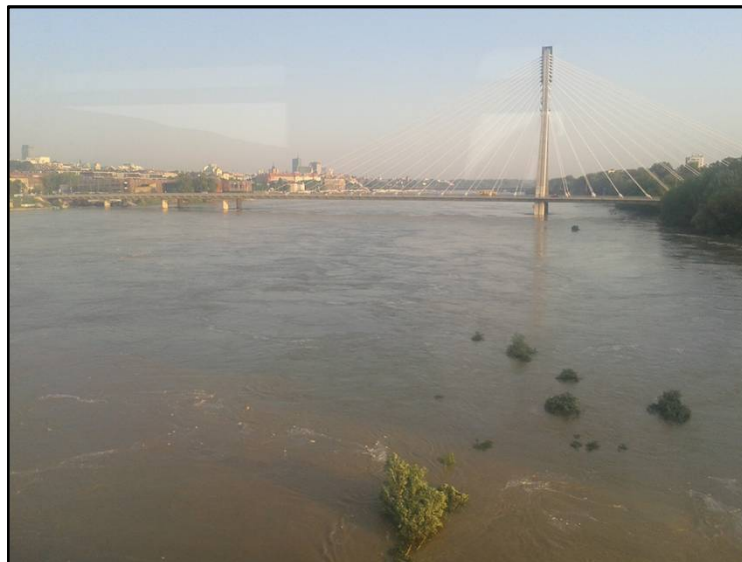
Golfsztrom słabnie, choć niesie ze sobą nieco gorętsze wody. Z tego powodu mamy w Polsce nieco mniej wilgotną pogodę, ale od czasu do czasu pojawiają się nad Polską niezwykle silne nize znad Atlantyku, które przynoszą ze sobą już nie jak dawniej huragany, ale orkany, czyli wiatry o stopień Beauforta wyższe niż kiedyś. Na zdjęciu Atlantyk u wybrzeży Kornwalii.



Powietrze zwrotnikowe jest coraz cieplejsze i coraz częściej nawiedza nasze szerokości geograficzne. Mówi się o możliwym szybkim wzroście upraw winorośli w Polsce, właśnie dlatego, że dociera do nas coraz więcej ciepła. Fale upałów, które kiedyś występowały w seriach kilkudniowych, obecnie ciągną się tygodniami lub dłużej.



Skoro z każdego kierunku napływają do nas zmienione przez ocieplenie klimatu masy powietrza, dlatego i nasz klimat, powodujący pogodę zwykle bardzo zmienną, teraz objawia te zmiany jeszcze bardziej gwałtownie. Po intensywnych powodziach w roku 2010, w 2011 i 2012 roku mieliśmy ogromne susze. W 2011 roku latem nie dało się wpłynąć do Portu Praskiego.



Ale już w 2013 roku przeszła przez Warszawę kolejna duża fala powodziowa. Tak duża zmienność pogodowa będzie teraz występować częściej, niż w poprzednich latach. Będzie to miało wpływ na reżim największych Polskich rzek, ale problem dużych rzek nie jest jedyny i nie najbardziej palący.

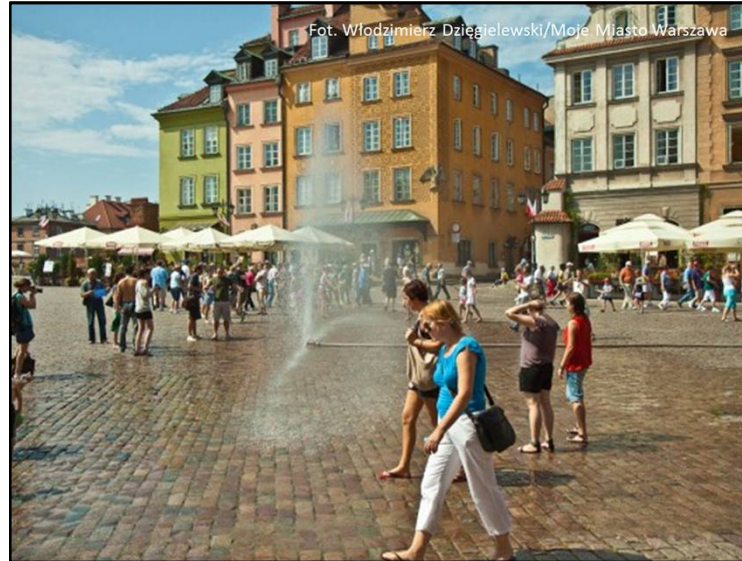


Jeszcze większa zmienność dotyczy opadów lokalnych, których jak dotychczas nie udaje się dość dobrze przewidywać, a są bardzo niebezpieczne w skutkach. Kłodzko, Gdańsk, Kasina Wielka, Warszawa to tylko niektóre miejscowości, które w ostatnich latach były nawiedzone przez tzw. szybkie powodzie. Takich miejscowości będzie szybko przybywać.





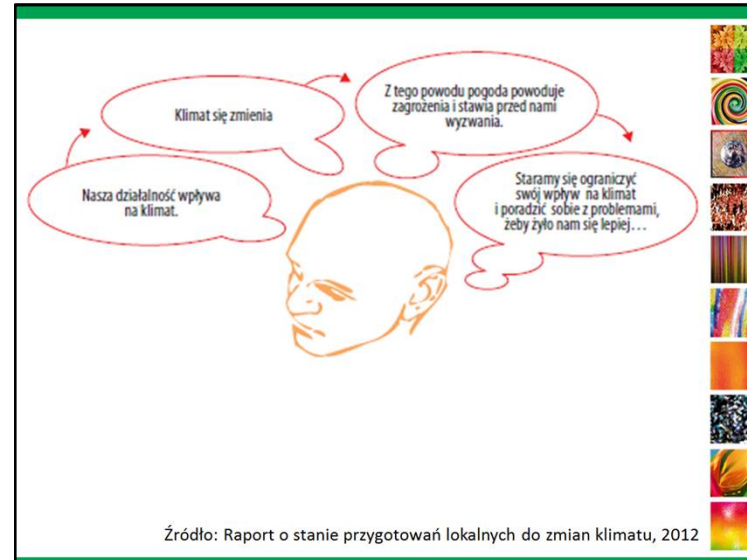
Mamy także nieprzewidywalne epizody silnego wiatru. Coraz silniej dają się we znaki także trąby powietrzne, jak ta na zdjęciu w Borach Tucholskich w 2011 roku. W atmosferze zgromadzone jest coraz więcej energii cieplnej, która gdzieś musi znaleźć swoje ujście – jednym z tym wentyli bezpieczeństwa, jest coraz silniejszy wiatr.



W dużych miastach powietrze zwrotnikowe wypala nagrzane betonowe pustynie tworząc wyspy ciepła, czy raczej gorące patelnie. Z samym ciepłem miasta jakoś próbują sobie radzić, jak np. na tym zdjęciu. Jednak coraz cieplejsze masy powietrza sprzyjają także powstawaniu coraz dokuczliwszego smogu nad miastami, zwłaszcza gdy mamy do czynienia z dużym ruchem samochodowym.



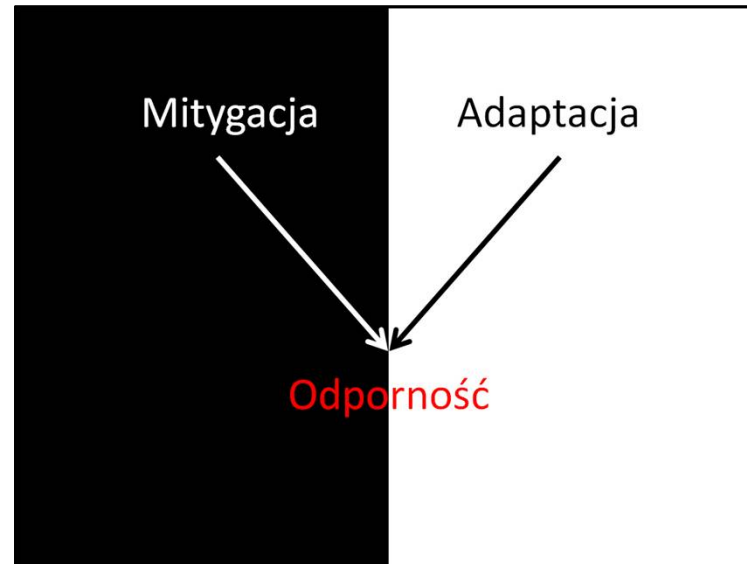
Szczególnie ciekawa sytuacja dotyczy miejscowości nadmorskich. Wybrzeże jest dziś niszczone 4 razy intensywniej niż kiedyś. Poziom morza się podnosi o 3mm rocznie, ale siła wiatru zwiększa także wysokość fal morskich. Dodatkowo wybrzeże niszczone jest przez coraz dokuczliwsze ulewy. To wszystko nakłada się na siebie i zagraża naszym pięknym plażom i klifom.



To wszystko powoduje, że traktujemy zmiany klimatu jak swoiste wyzwanie, któremu ludzkość musi się przeciwstawić. Nie inaczej myślimy w Polsce, jak pokazują badania z naszego projektu i co pokazuje slajd.



Obawiając się zmian klimatu jako ludzkość dopracowaliśmy się dwóch dróg przeciwstawienia się zmianom klimatu. Pierwsza z nich to mitygacja, czyli przeciwdziałanie. Druga z nich to adaptacja. Tylko pozornie są to drogi przeciwstawne.



Tak naprawdę nie ma mitygacji bez adaptacji. Ta zależność działa też w drugą stronę, nie może być adaptacji bez mitygacji. Obydwie te drogi są potrzebne i obydwie muszą być realizowane jednocześnie, aby wypracować odporność na kryzys globalny, jakim jest zmiana klimatu oraz inne powiązane z nim zjawiska.

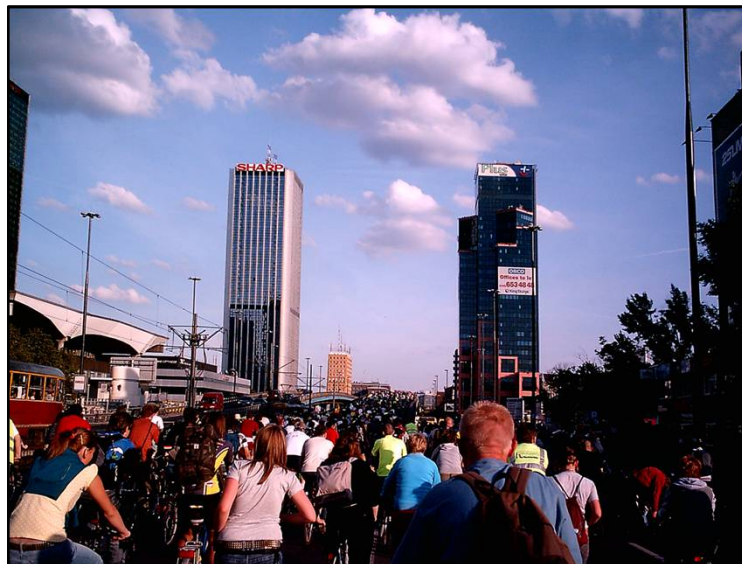


Bo czy gmina, która stawia farmy wiatrowe nie uodparnia się na zmiany klimatu? Tak uodparnia się. Silny wiatr może zmieść linie energetyczne prowadzące prąd z odległej elektrowni i wtedy może się okazać, że lokalnie działające wiatraki i inne przydomowe instalacje prądotwórcze ratują ludziom życie. Prosumenci mniej boją się o brak prądu, niż zwykli konsumenci.



Czy gmina budująca energooszczędne budynki, takie jak te pod Warszawą, nie uodparnia się na zmiany klimatu? Tak, uodparnia się, bo tego typu budynki nie potrzebują zbyt wiele ogrzewania w mroźną zimę, ani zbyt wiele klimatyzacji w gorące lato. Taki budynek to nie tylko oszczędność energii i emisji dwutlenku węgla. Taką solidną konstrukcją, o grubych ścianach trudniej ruszyć z posad wiatrowi czy silnej burzy.

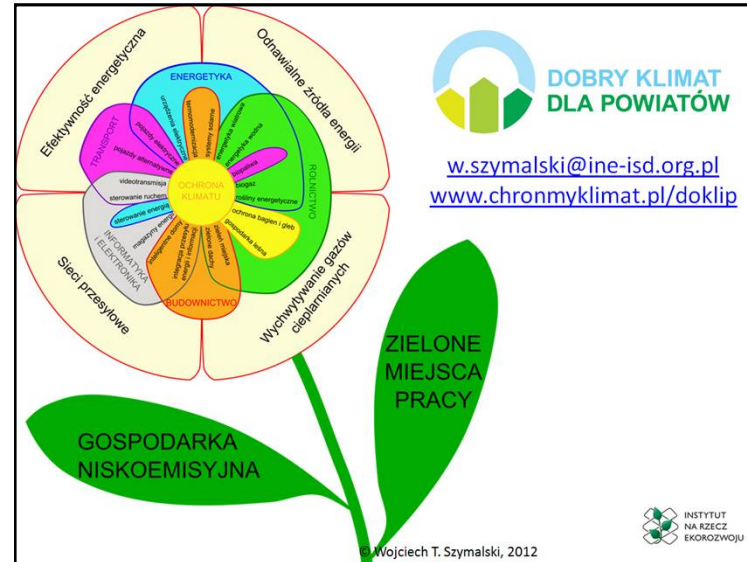




Czy gmina stawiająca na rowery uodparnia się na zmiany klimatu? Pewnie, że tak. Często tam gdzie nie pojedzie samochód czy komunikacja miejska, rowerem można dotrzeć bez większego problemu. Z kolei mniej jeżdżąc pojazdami spalinowymi ograniczamy wytwarzanie się smogu, potęgowanego przez zwiększające się upały. Zdrowszy transport to także więcej ruchu dla ludzi, którzy stają się po prostu bardziej odporni na zmiany pogody.



Tak jak planów zarządzania energią oraz planów adaptacji do zmian klimatu potrzeba nam jednak przede wszystkim dobrego planowania przestrzennego. Obecnie nasza rzeczywistość za oknem dość rzadko wygląda tak harmonijnie jak ta na zdjęciu, choć półki uginają się od strategii, planów i programów. Planowanie przestrzenne musi scalać wszystkie inne strategie i programy, bo dobro, którego mamy najmniej, to przestrzeń do życia na Ziemi.



I wreszcie nie możemy ruszyć z miejsca bez solidnej edukacji. Edukacji, która nie tylko uczy czytać, pisać i liczyć, ale także rozumieć to co się dzieje dookoła i wciągać dla siebie własne wnioski. Czas, aby ludzie uwierzyli w wyniki badań naukowych dotyczących zmian klimatu, a nie tylko w tytuły pierwszych stron gazet czy portali internetowych.