



# Woda w kryzysie klimatycznym

Skutki kryzysu klimatycznego są coraz bardziej widoczne. To, w jaki sposób doświadczają ich ludzie w różnych zakątkach globu, najwyraźniej można dostrzec w aspektach życia związanych z wodą.

Kryzys klimatyczny zaburza cykl wodny, powodując tym samym, że dostęp do wody staje się nieprzewidywalny. Zawodzą nas prognozy dostępności wody i zapotrzebowania na nią, pogarsza się jej jakość, a także zwiększają niedobory. Niektóre regiony świata doświadczają nadzwyczajnych okresów suszy, inne coraz bardziej dotkliwych i częstszych powodzi i burz, a niektóre muszą stawić czoła obu tym skrajnościom.

Najgroźniejsze skutki kryzysu klimatycznego nie są jednak łatwo dostrzegalne. Jest to między innymi **susza hydrologiczna** powodująca np. obniżanie poziomu wód gruntowych, wysychanie zbiorników wodnych, zmniejszanie przepływu w rzekach. Konsekwencje tej zmiany będą wpływać na środowisko naturalne, ekosystemy, produkcję rolną i dostępność wody w kolejnych latach.

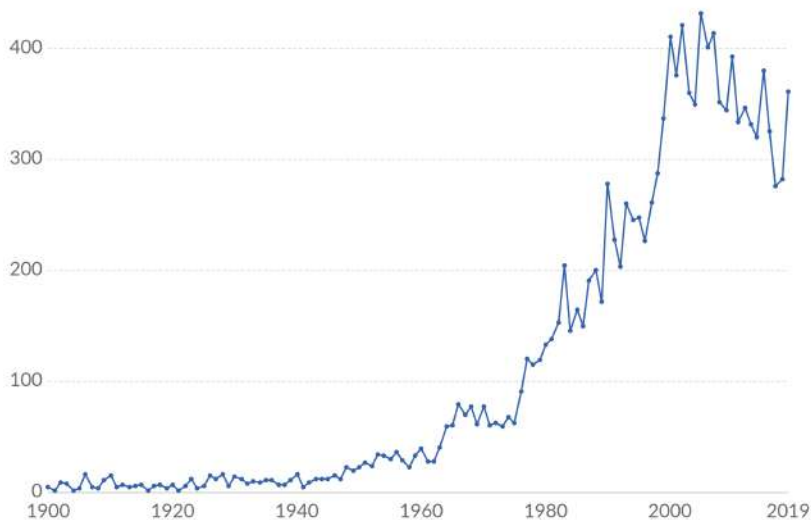
Zmiany klimatu stanowią także bezpośrednie niebezpieczeństwo dla małych państw wyspiarskich. Poprzez przyspieszony wzrost poziomu mórz mogą one zostać po prostu zalane. Jednocześnie zwiększone zapotrzebowanie na wodę, energię, rolnictwo, przemysł i konsumpcję prowadzi do coraz trudniejszych sytuacji w odniesieniu do tego ograniczonego i cennego zasobu, szczególnie w obszarach świata, które już są zagrożone niedoborem wody.

Kryzys klimatyczny zmienia częstotliwość i intensywność opadów deszczów, powodzi i suszy, wpływając znacząco na rolnictwo i produkcję żywności. Choć skutki zmian klimatu w postaci niedoboru wody i żywności dotyczą wszystkich ludzi, to jednak kobiety, ludność rdzenna, rolnicy/czki produkujący na własne potrzeby są nieproporcjonalnie bardziej nimi dotknięci.

## Kryzys klimatyczny, woda a ludzie



## Liczba wszystkich zarejestrowanych katastrof naturalnych w danym roku



Zmiany klimatu zwiększają częstotliwość i skalę ekstremalnych zjawisk pogodowych. Już dzisiaj około 90% wszystkich katastrof naturalnych ma związek z wodą. W latach 1995-2015 powodzie stanowiły 43% wszystkich udokumentowanych klęsk żywiołowych, dotykając 2,3 miliarda ludzi, zabijając 157 000 osób i powodując szkody o wartości 662 miliardów USD.

Źródło: CRED/UNISDR, 2015

**Najbardziej dotkliwe skutki kryzysu klimatycznego dotyczą najmniej uprzywilejowanych. Dlatego częścią rozwiązania jest globalna solidarność.**

## Bogactwo broni przed katastrofą?

Roczna liczba zgonów z powodu katastrof naturalnych na milion osób (średnia z okresu 1991-2016)



Osoby żyjące za mniej niż \$2/dzień



Osoby żyjące za \$2-8/dzień



Osoby żyjące za \$8-32/dzień



Osoby żyjące za więcej niż \$32/dzień

W 2015 roku zarówno Nepal jak i Japonię nawiedziło trzęsienie ziemi, oba 7,8 stopni w skali Richtera. W Japonii obyło się bez ofiar, natomiast w Nepalu śmierć poniosły 8964 osoby, a rannych zostało co najmniej 23 447 osób. Miało na to wpływ wiele czynników, ale nie bez znaczenia jest zamożność kraju i ich obywateli, co przekłada się na styl architektury, systemy ostrzegania oraz sprawność służb pomocowych kraju.

Źródło danych: Gapminder na podstawie EM-DAT

## Zasoby wodne w Polsce

Niedobory wody są globalnym problemem ze względu na zachodzące na całej planecie zmiany klimatyczne, a także wspólne zasoby wodne Ziemi. Również w krajach bogatych, takich jak Stany Zjednoczone, aż 24% ludzi mieszka na terenach dotkniętych deficytem wody. W Polsce odsetek ten wynosi 15%.<sup>1</sup> Zasoby wodne Polski w porównaniu z krajami europejskimi są małe. Wpływają na to niekorzystne warunki klimatyczne i hydrologiczne. Polska leży na terenie, gdzie ścierają się wpływy klimatu oceanicznego i kontynentalnego. Ilość opadów maleje w kierunku z zachodu na wschód, od oceanu w głąb kontynentu. Dlatego w krajach Europy Zachodniej w porównaniu z Polską opady są większe. W efekcie, wskutek różnych czynników, nasz kraj jest zagrożony deficytem wody. I pomimo tego, że ekonomiczny aspekt niedoboru wody, ze względu na istniejącą infrastrukturę, nie zagraża obecnie Polsce, to fizyczny niedobór wody w niektórych rejonach naszego kraju może okazać się bardzo dotkliwy w przyszłości.

<sup>1</sup>Water Scarcity Clock, [www.worldwater.io](http://www.worldwater.io), dostęp 18.02.2020.

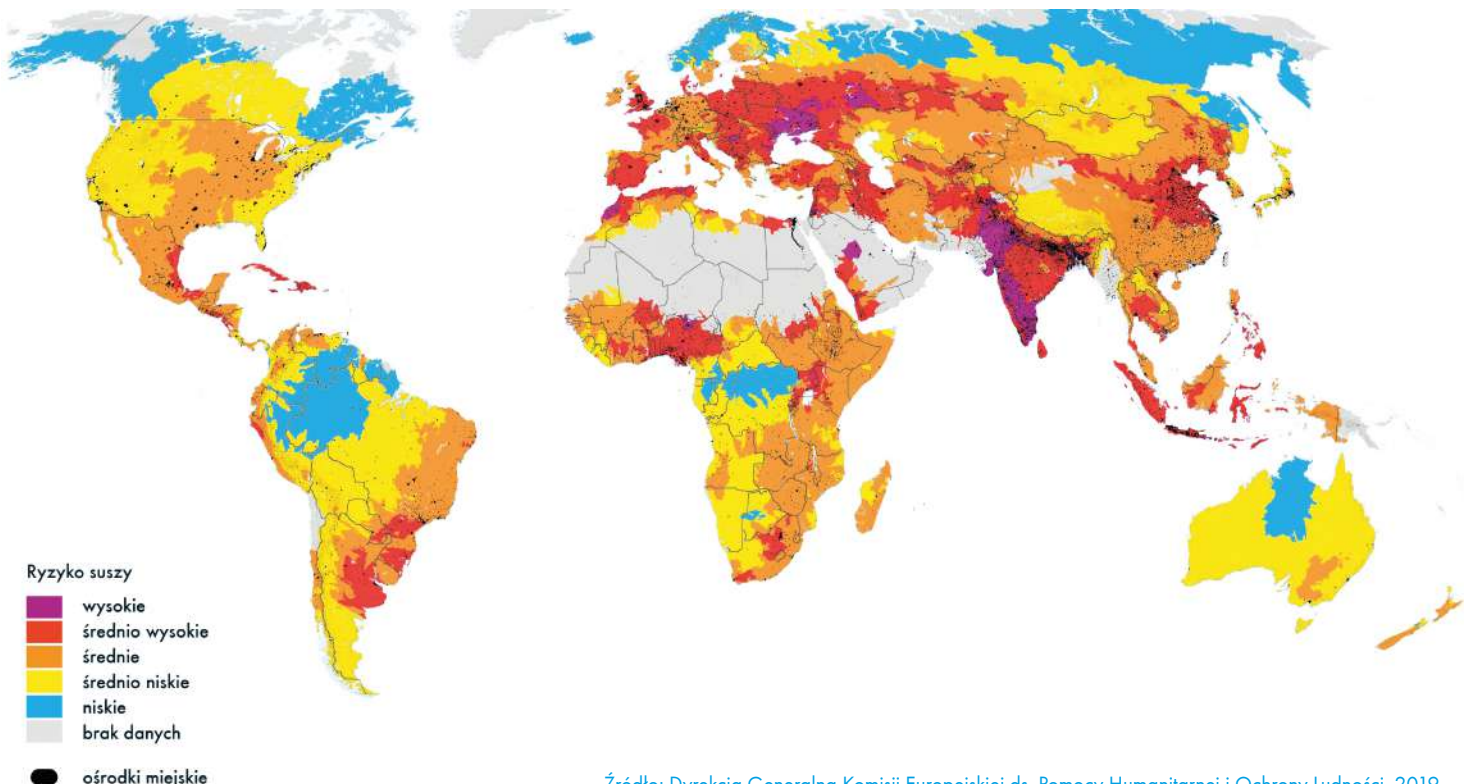
## Kryzys wodny w Kapsztadzie

Najbardziej spektakularnym przykładem miasta, które musiało stawić czoła kryzysowi wodnemu jest Kapsztad w Republice Południowej Afryki. W styczniu 2018 roku władze miasta poinformowały, że 12 kwietnia nadejdzie Dzień Zero - w miejskich wodociągach przestanie płynąć woda. Obok trzyletniej suszy, głównym powodem braków wody była zła gospodarka wodna. Miasto podjęło drastyczne kroki w celu zmniejszenia zużycia wody, w wyniku których dzienny limit zużycia spadł z 87 do 50 litrów dziennie na osobę. Oprócz apelowania, żeby nie zużywać wody na napełnianie basenów, mycie samochodów czy nawadnianie trawników, rekomendowano ograniczenie codziennych pryszniców do dwóch minut. **W ciągu dwóch minut prysznic zużywa się ok. 20 litrów wody.** Okazało się też, że dużo wody jest marnotrawione przez nieszczelną sieć wodociągową w biednych przedmieściach.<sup>2</sup> Działania te okazały się na tyle skuteczne, że Dzień Zero udało się przesunąć na czas nieokreślony. Sytuację pomogły uratować obfite deszcze, które w końcu nadeszły po trzech latach suszy i doprowadziły do ponownego wypełnienia zbiorników. Kryzys wodny w Kapsztadzie pokazał wyraźnie, że realny brak wody i to na dużą skalę, nie jest niczym odległym i aby go pokonać, miasto musiało jak najszybciej zmienić sposób zarządzania gospodarką wodną.<sup>3</sup> Warto zauważyć, że niedobór wody w Kapsztadzie nosił znamiona zarówno fizycznych jak i ekonomicznych przyczyn.



Kryzys wodny, zbliżony do tego w Kapsztadzie, miał miejsce również w Polsce w 2019r. w Skierniewicach. Podobne były zarówno powody (wyjątkowo duże zużycie wody w czerwcu, niewystarczająca infrastruktura wodna i brak opadów), jak i nałożone przez miasto ograniczenia (zakaz kąpeli i limity zużycia wody).<sup>4</sup>

## Globalne ryzyko suszy



Źródło: Dyrekcja Generalna Komisji Europejskiej ds. Pomocy Humanitarnej i Ochrony Ludności, 2019.

Wskaźnik ryzyka suszy wynika z interakcji między zagrożeniem (prawdopodobieństwo wystąpienia suszy), narażeniem (liczba ludności, źródła utrzymania, zasoby i usługi na obszarach podatnych na suszę), a podatnością narażonych elementów na niekorzystne skutki suszy.

<sup>2</sup>Rybarczyk R., Dzień "Zero" czyli zero wody w Kapsztadzie, [www.wnp.pl/rynki-zagraniczne/dzien-zero-czyli-zero-wody-w-kapsztadzie,319217.html](http://wnp.pl/rynki-zagraniczne/dzien-zero-czyli-zero-wody-w-kapsztadzie,319217.html), 15.03.2018, dostęp 18.02.2020.

<sup>3</sup>Orłowski M., Kapsztad szykuje się na dzień zero. Cztery miliony mieszkańców nie będzie miało wody, <https://wyborcza.pl/7,75399,22964119,kapsztad-szykuje-sie-na-dzien-zero-cztery-miliony-mieszkanow.html>, 31.01.2018, dostęp 18.02.2020.

<sup>4</sup>Nie ma wody w Skierniewicach, Polityka (online) [www.polityka.pl/tygodnikpolityka/mojemiasto/1796030,1,nie-ma-wody-w-skierniewicach.read](http://www.polityka.pl/tygodnikpolityka/mojemiasto/1796030,1,nie-ma-wody-w-skierniewicach.read), 09.06.2019, dostęp 18.02.2020.

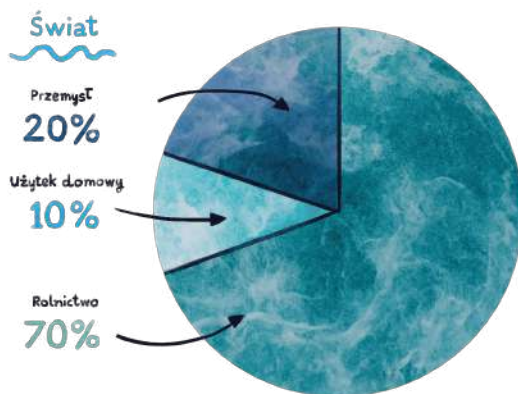


## Czy woda to własność prywatna?

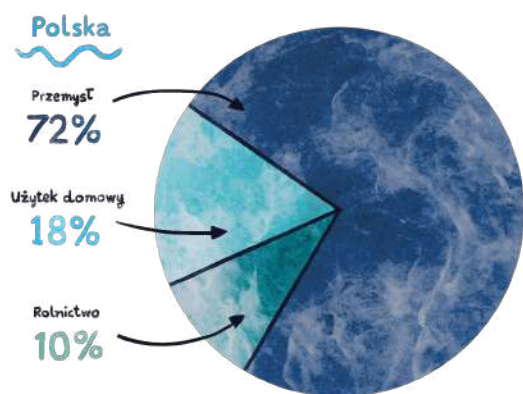
Nieodpowiednie gospodarowanie wodą związane z postępującą industrializacją, urbanizacją, intensywnym rozwojem rolnictwa, to tylko niektóre z czynników wpływających na ekonomiczny niedobór wody. Sytuacje te wywołuje również prywatyzacja wody.

Najbardziej wyrazistym przykładem problemu prywatyzacji wody jest Boliwia, gdzie w 1997 roku sprywatyzowano wodociągi w El Alto, Cochambie i La Paz. Celem miał być łatwiejszy dostęp do wody, ale rachunki drastycznie wzrosły, co wywołało duże protesty społeczne, które przyniosły ofiary wśród protestujących. Konsorcjum Bechtel odpowiedzialne za sytuację ostatecznie wycofało się z kraju pod naciskiem protestów, ale zażądało odszkodowania. Boliwia wygrała sprawę, a ONZ w 2010 r. na wniosek tego kraju, uznało prawo do wody za prawo człowieka. Inny przykład to Paryż - miasto, które przez 20 lat korzystało z usług prywatnej firmy, a które po tym okresie zdecydowało się oddać wodociągi pod zarządek gminny. Spowodowało to nie tylko spadek ceny wody, ale także zaoszczędzenie 30 mln euro już po pierwszym roku gminnego zarządzania. Jak zauważają specjaliści/cki, prywatnym firmom nie zależy na utrzymaniu sieci wodociągowej w dobrym stanie technicznym, bo więcej zużytej wody to więcej zysków.<sup>5</sup>

## Zużycie wody w różnych sektorach



Opracowano na podstawie:  
[www.fao.org/aquastat/en/overview/methodology/water-use](http://www.fao.org/aquastat/en/overview/methodology/water-use)



Opracowano na podstawie:  
GUS, 2018.

**Skąd ta różnica?** Ok. 64 proc. zużycia wody w Polsce wynika z wytwarzania energii. Jest to tak dużo, przede wszystkim z powodu silnego uzależnienia naszego kraju od nieodnawialnych źródeł energii. **Dlatego odejście od węgla to także kwestia zasobów wodnych.**

## Dla kogo woda jest darmowa?

Przez ostatnie pięćdziesiąt lat światowe zapotrzebowanie na wodę znacznie wzrosło. Przyczyną takiej sytuacji jest wzrost populacji, rosnąca konsumpcja i długotrwałe okresy suszy związane ze zmianami klimatycznymi. Zmienił się także sposób, w jaki produkujemy nasze jedzenie i przedmioty codziennego użytku. W związku z tym w szybkim tempie rośnie zapotrzebowanie na wodę wykorzystywaną w przemyśle oraz ilość wody potrzebnej do irygacji rozrastających się pól uprawnych. Międzynarodowe korporacje, produkujące na przykład wodę butelkowaną czy ubrania, zwykle za bezcen lub obietnicę miejsc pracy i rozwoju lokalnej gospodarki, otrzymują od lokalnych władz prawo do wykorzystywania zasobów wodnych.<sup>6</sup> Cenne zasoby wody kurczą się dla lokalnych mieszkańców/nek na rzecz firm produkujących napoje gazowane lub dżinsy dla całego świata (nie tylko nie płacąc za ogromne ilości wody zużytej do produkcji, ale bardzo często zanieczyszczając lokalne środowisko, w tym źródła wody).

## Fabryki Coca-Coli i Pepsi w Indiach

Pierwszy raz Coca-Cola i Pepsi pojawiły się w Indiach w latach 50., ale szybko wycofały się z rynku, gdy na ich działalność nałożono zbyt wiele ograniczeń. Po kilkudziesięciu latach, już na nowych warunkach, wróciły do Indii, stawiając fabryki w całym kraju, z miejsca wywołując protesty. Ludzie demonstrowali przeciw zatrutowaniu wody przez Coca Colę w Plachimadzie w stanie Kerala, Mehdigandżu i Hapurze w stanie Uttar Pradesh oraz Kala Derze w Radżastanie. W tych miejscowościach hodowcy/czynie tracili swoje stada, a rolnicy/czki uprawy, bo fabryki zużywały zbyt wiele wody gruntowej. Przypadek Plachimady w 2003 roku zdobył rozgłos na świecie, gdy BBC przeprowadziła własne śledztwo i odkryła, że woda była zanieczyszczona ciężkimi metalami, w tym ołowiem.<sup>7</sup> Protesty w Indiach i innych miejscach na świecie wyraźnie pokazują, że mobilizacja społeczności lokalnych jest nie tylko możliwa, ale też skuteczna i może przynieść konkretne sukcesy.



<sup>5</sup>Gitkiewicz O., Lanie wody, Krytyka Polityczna (online), <https://krytykapolityczna.pl/swiat/lanie-wody>, 19.09. 2018, dostęp 18.02.2020.

<sup>6</sup>Perkins T., The Guardian (online) The fight to stop Nestle from taking America's water to sell in plastic bottles, [www.theguardian.com/environment/2019/oct/29/the-fight-over-water-how-nestle-dries-up-us-creeks-to-sell-water-in-plastic-bottles](http://www.theguardian.com/environment/2019/oct/29/the-fight-over-water-how-nestle-dries-up-us-creeks-to-sell-water-in-plastic-bottles), 20.10.2019, dostęp 18.02.2020.

<sup>7</sup>Skawiński P., Mieszkańcy Indii bojkotują Coca-Colę i Pepsi na rzecz kokosa, [www.rp.pl/Przemysl-spozywczy/170329981-Mieszkanicy-Indii-bojkotuja-Coca-Cole-i-Pepsi-na-rzecz-kokosa.html](http://www.rp.pl/Przemysl-spozywczy/170329981-Mieszkanicy-Indii-bojkotuja-Coca-Cole-i-Pepsi-na-rzecz-kokosa.html), 20.03.2017, dostęp 18.02.2020.

## Wirtualna woda

Woda, która płynie w naszym kraju to nie jedyna woda, którą zużywamy. Każdy przedmiot codziennego użytku, transport, ubranie, a także jedzenie potrzebują wody w procesie produkcji. Wodę, która została użyta do produkcji danej rzeczy, nazywamy wirtualną wodą. A suma wody, którą zużywamy (zarówno bezpośrednio, jak i w postaci wody wirtualnej) to ślad wodny. Każdy z nas może wyliczyć swój ślad wodny za pomocą internetowego kalkulatora [www.watercalculator.org](http://www.watercalculator.org).

Aby wyprodukować owoce, warzywa, mięso czy też zboża, na każdym etapie produkcji potrzebna jest woda. Produkcja mięsa wymaga o wiele większych ilości wody niż na przykład produkcja warzyw czy owoców. Stąd też dieta roślinna jest promowana jako bardziej zrównoważona, z mniejszym wpływem na środowisko i zużycie wody. Analogicznie zaleca się jedzenie lokalnych produktów, tak aby ograniczyć ilość wody i innych zasobów, potrzebnych do transportu, a także magazynowania produktów spożywczych.

Dowiedz się więcej



[www.bit.ly/WirtualnaWoda](http://www.bit.ly/WirtualnaWoda)

## Ślad wodny produktów spożywczych

### Litry wody potrzebne do produkcji 1 kg danego produktu

Czekolada	17196	Masło	5553	Ryż	2497	Banany	790
Wółowina	15415	Mięso kurczaka	4325	Makaron suchy	1849	Ziemniaki	287
Baranina	10412	Ser	3178	Chleb	1608	Kapusta	237
Wieprzowina	5988	Oliwki	3015	Jabłko	822	Pomidory	214

Źródło danych: [www.waterfootprint.org/en/resources/interactive-tools/product-gallery](http://www.waterfootprint.org/en/resources/interactive-tools/product-gallery)

## Produkcja róż w Kenii

Wodny ślad pojedynczej róży wynosi od 7 do 13 litrów wody.<sup>8</sup> Aż 80% sprzedawanych w Polsce i Europie róż wyrosło w Afryce.<sup>9</sup> Pojedyncza róża potrzebuje półtora litra wody dziennie, a na każdej plantacji rosną ich miliony. By zapewnić stały dostęp do wody, plantacje lokowane są blisko dużych zbiorników wodnych. Przykładem może być jezioro Naivasha w Kenii, wokół którego co chwilę powstają nowe różane plantacje. Uprawa róż pociągnęła za sobą dziewięciokrotny wzrost ludności (w ciągu trzydziestu lat)<sup>10</sup>, a więc wzrosło zapotrzebowanie na wodę w tym rejonie. Jezioro to, będące jedynym źródłem wody pitnej dla mieszkańców/ek pobliskich miejscowości oraz zwierząt, od lat wysycha. Obniża się poziom wody, znikają ryby i inne zwierzęta. Do wód trafiają ogromne ilości substancji chemicznych wykorzystywanych przy nawożeniu plantacji. Skażoną wodę piją mieszkańcy/nki okolicznych wiosek i w ten sposób stają się kolejnymi ofiarami kwiatowego biznesu.

Kolejnym krajem, w którym produkcja róż znacząco rośnie jest Etiopia, gdzie w latach 1999 - 2010 powstały 83 plantacje, z których każda zatrudnia ponad 1 000 osób i eksportuje ok. 60 000 kwiatów dziennie. Czy oznacza to, że Etiopia wzbogaciła się na tym przemyśle? Przede wszystkim trzeba podkreślić, że 55% plantacji należy do zagranicznych inwestorów, co oznacza, że na produkcji kwiatów w Etiopii wzbogacają się głównie kraje globalnej Północy. W okresie lipiec 2011 - kwiecień 2012 przemysł kwiatowy przyniósł Etiopii ok. 200 milionów dolarów, co stanowi zaledwie 2% światowej wartości rynku ciętych kwiatów. Produkcja kwiatów przez kraje afrykańskie jest czasem podawana jako przykład sukcesu tych krajów: dochody z eksportu są imponujące, wzrasta liczba zatrudnionych, rozwija się lokalna gospodarka, ale ten szybki rozwój ma swoją ukrytą cenę trudną do zmierzenia na skali dochód-strata. Ta cena to złe warunki pracy oraz degradacja środowiska.<sup>11</sup>



<sup>8</sup>Becht R., Hoekstra A., Mekonen M. M., Mitigating the Water Footprint of Export Cut Flowers from the Lake Naivasha Basin, Kenya, [www.researchgate.net/publication/234137287\\_Mitigating\\_the\\_Water\\_Footprint\\_of\\_Export\\_Cut\\_Flowers\\_from\\_the\\_Lake\\_Naivasha\\_Basin\\_Kenya](http://www.researchgate.net/publication/234137287_Mitigating_the_Water_Footprint_of_Export_Cut_Flowers_from_the_Lake_Naivasha_Basin_Kenya), dostęp 18.02.2020.

<sup>9</sup>Leszczyński A., 80% róż sprzedawanych w Polsce wyrosło w Afryce, <https://wyborcza.pl/7,75400,21302871,80-proc-roz-sprzedawanych-w-polsce-wyroslo-w-afryce.html>, 28.01.2017, dostęp 18.02.2020.

<sup>10</sup>Marszałek A., Różane żniwa. Kto zyskuje a kto traci na kwiatowym biznesie? [www.ekologia.pl/srodowisko/ochrona-srodowiska/rozane-zniwa-kto-zyskuje-a-kto-traci-na-kwiatowym-biznesie,15005.html](http://www.ekologia.pl/srodowisko/ochrona-srodowiska/rozane-zniwa-kto-zyskuje-a-kto-traci-na-kwiatowym-biznesie,15005.html), dostęp 18.02.2020.

<sup>11</sup>Kwitnący interes, [www.ekonsument.pl/a66680\\_kwitnacy\\_interes.html](http://www.ekonsument.pl/a66680_kwitnacy_interes.html), 21.03.2013, dostęp 18.02.2020.

## Co Ty możesz z tym zrobić?

Wszystko, co robimy w życiu, w sposób bardziej lub mniej bezpośredni, wymaga zużycia wody. Każda kartka papieru to 10 litrów wody, każde skorzystanie z internetu to woda potrzebna do produkcji sprzętu elektronicznego, a także chłodzenia serwerów i wytwarzania prądu. Czy oznacza to, że nic z tym nie możemy zrobić i kryzysy wodne będą się tylko nasilać?

### Niekoniecznie!

- Sprawdzaj, gdzie i w jakich okolicznościach zostały wyprodukowane rzeczy, które kupujesz
- Wybieraj jedzenie, ubranie i transport, które zużywają mniej wody
- Pij wodę z kranu zamiast wody butelkowanej
- Głosuj i podpisuj petycje
- Ogranicz konsumpcję, kupuj według zasad **6R**



**RETHINK**  
Przemysł



**REFUSE**  
Odmawiaj



**REDUCE**  
Ograniczaj



**REUSE**  
Używaj wielokrotnie



**RECYCLE**  
Odzyskuj



**RECOVER**  
Naprawiaj

Dowiedz się o innych aspektach kryzysu klimatycznego



[www.bit.ly/publikacja\\_czujesz\\_klimat](http://www.bit.ly/publikacja_czujesz_klimat)

Woda jest nie tylko częścią problemu, ale także niezbędnym elementem udanych strategii łagodzenia kryzysu klimatycznego i adaptacji do nowych realiów. Zmiana praktyk gospodarki wodnej nie tylko poprawi jakość życia, lecz także zmniejszy ryzyko katastrof naturalnych związanych z wodą. To, kto może korzystać z zasobów wodnych, w jakim zakresie i jakim kosztem, to jedno z kluczowych pytań w dobie dzisiejszego kryzysu. Konieczna jest także współpraca i solidarność globalna, aby zaradzić wpływom klimatu przekraczającym granice państw.

Zaangażuj się!



Zdobывaj wiedzę. Dociekaj.



Świadomie wspieraj organizacje pomocowe.



Zachęcaj innych do działania.