

Wody europejskie: Ocena oparta na wskaźnikach Podsumowanie



Okładka: EEA Akwarela przedstawiająca środowisko denne cieśniny, autorstwa Sven Bertil Johnson. Praca wykonana dla Sound Water Co-operation (Dzięki uprzejmości Øresundsvand-samarbejdet).
Układ graficzny: EEA

Zastrzeżenie

Treść niniejszej publikacji niekoniecznie odzwierciedla oficjalne poglądy Komisji Europejskiej lub innych jej instytucji. Ani Europejska Agencja Środowiska ani żadna inna firma działająca w imieniu Agencji nie bierze odpowiedzialności za wykorzystanie informacji zawartej w niniejszym raporcie.

Wszystkie prawa zastrzeżone

Zabrania się odtwarzania w jakiegokolwiek formie czy to elektronicznej, czy mechanicznej, czy za pomocą kopiowania, nagrywania lub przez jakikolwiek system odzyskiwania danych jakiegokolwiek część niniejszej publikacji bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich. W celu nabycia prawa do tłumaczenia lub reprodukcji proszę kontaktować się z kierownikiem projektu EEA, Ove Caspersen (adres poniżej).

Znaczna ilość informacji o Unii Europejskiej jest dostępna w Internecie. Można do niej dotrzeć poprzez europejski serwer (<http://europa.eu.int>).

Dane katalogowe można znaleźć na końcu niniejszej publikacji.

Luksemburg: Biuro Publikacji Urzędowych Wspólnoty Europejskiej, 2003

ISBN 92-9167-589-X

© EEA, Copenhagen, 2003

Printed in Belgium

Drukowane na papierze z makulatury i bielonym bez użycia chloru.

European Environment Agency
Kongens Nytorv 6
DK-1050 Copenhagen K
Denmark
Tel: (45) 33 36 71 00
Fax: (45) 33 36 71 99
E-mail: eea@eea.eu.int
<http://www.eea.eu.int>

Spis treści

Przedmowa	4
Wstęp	6
Główne wnioski i kluczowe przesłania	7
Jakość ekologiczna	9
Zanieczyszczenia nawozami sztucznymi i substancjami organicznymi.....	12
Substancje niebezpieczne	17
Wielkość zasobów wodnych	20
Informacja	23

Przedmowa

Jesteśmy świadkami postępu w poprawie jakości jak i wielkości zasobów wodnych w Europie, zwłaszcza w krajach Unii Europejskiej. Znaczna część tej poprawy jest wynikiem przedsięwzięć, mających na celu zmniejszenie balastu zanieczyszczeń pochodzących z gospodarstw domowych i przemysłu, podejmowanych często na podstawie polityki europejskiej. Jednakże wiele europejskich zbiorników wody podziemnej, rzek, jezior, ujść oraz wód przybrzeżnych i morskich wciąż pozostaje pod znacznym wpływem wynikającym z ludzkiej działalności. Na przykład, stężenia zanieczyszczeń utrzymują się powyżej, a poziomy wód poniżej poziomów naturalnych czy gwarantujących równowagę ekologiczną. W wielu częściach Europy prowadzi to do degradacji wodnych ekosystemów i zależnych od nich ekosystemów lądowych, takich jak tereny podmokłe oraz zbiorniki wody pitnej i do celów kąpieliskowych, które czasami są poniżej standardu zapewniającego bezpieczeństwo dla zdrowia ludzkiego.

Dyrektywa Ramowa Wodna Unii Europejskiej stanowi spory postęp w polityce europejskiej i zawiera koncepcje dotyczące statusu ekologicznego oraz zarządzania zasobami wodnymi w dorzeczeniach, po raz pierwszy ujęte w ramy legislacyjne. Status ekologiczny musi zawierać ocenę zbiorowisk biologicznych, środowiska naturalnego oraz hydrologiczną charakterystykę zbiorników wodnych, jak również tradycyjne determinanty fizykochemiczne. Podejmowane przedsięwzięcia będą musiały być po raz pierwszy ukierunkowane na utrzymywanie poziomów wód i ich przepływów na poziomie zapewniającym równowagę ekologiczną, jak również na utrzymywanie i przywracanie naturalnych środowisk nadbrzeżnych.

Powodzenie Ramowej Dyrektywy Wodnej w osiągnięciu założonych celów będzie zależało od właściwego jej wdrożenia

przez poszczególne kraje. Komisja Europejska opracowuje więc wspólną strategię wdrożeniową tej dyrektywy dla krajów członkowskich oraz nowo wstępujących.

Osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego wód powierzchniowych i podziemnych będzie wymagało przedsięwzięć ukierunkowanych, w szczególności, na sektor rolniczy. Rolnictwo wywiera znaczący, a w niektórych rejonach najbardziej znaczący, wpływ na stan wód w Europie.

Znajduje to swoje odbicie, na przykład, we wciąż wysokich stężeniach azotanów i pestycydów w wodach powierzchniowych i podziemnych oraz w nadmiernej eksploatacji zasobów wodnych do celów nawadniania. Obecnie uznaje się potrzebę zintegrowania ochrony środowiska z polityką poszczególnych sektorów gospodarki i z legislacją (tak jak w przypadku Wspólnej Polityki Rolnej).

Innym przedmiotem troski jest brak odpowiedniej informacji dotyczącej wpływu wielu substancji chemicznych na życie organizmów wodnych i zdrowie ludzkie. Współczesne społeczeństwo zużywa tysiące produkowanych chemikaliów. Wiele z nich przedostaje się do naturalnego środowiska wodnego. Większość z nich nie została poddana formalnej ocenie zagrożenia wymaganej przez prawo. W szczególności, coraz bardziej narasta świadomość problemu chemikaliów mających działanie podobne do substancji produkowanych przez gruczoły wydzielania wewnętrznego (zaburzenia endokrynologiczne).

W 2004 roku Unia Europejska przyjmie do swego grona 10 kandydujących krajów. Jakość wód w krajach kandydackich często odbiega od tej, jaka obowiązuje w aktualnych krajach piętastki, co jest odzwierciedleniem różnic pomiędzy strukturami społeczno-ekonomicznymi

oraz rozwojem regionów. Na przykład, w krajach kandydujących występuje mniejsze zanieczyszczenie pochodzenia rolniczego, natomiast oczyszczanie ścieków stoi na niższym poziomie niż w krajach członkowskich Unii Europejskiej. W krajach kandydujących przemysł i rolnictwo są na ogół podupadłe skutkiem przechodzenia na gospodarkę rynkową.

Uprawy rolne nie są tak intensywne w tych krajach, jak w obecnych krajach członkowskich Unii Europejskiej. Jeśli kraje kandydujące zamierzają osiągnąć poziom produkcji rolnej taki jak w krajach Unii Europejskiej, wówczas należy się spodziewać pogorszenia jakości i zmniejszenia wielkości zasobów wodnych,

np. wzrosną stężenie azotanów w wodach powierzchniowych i podziemnych oraz obciążenie azotanami wód morskich europejskich. Jest więc niezmiernie istotne, żeby rozwojowi gospodarczemu nowo przyjętych krajów wewnątrz Unii Europejskiej towarzyszyło odpowiednie opracowanie i wdrożenie przedsięwzięć zapewniających przyszłą jakość wód oraz wielkość ich zasobów w tych krajach.

Mam nadzieję, że niniejszy raport dostarczy pełnego przeglądu bieżących problemów dotyczących wód europejskich oraz daje wgląd w to, jak w przyszłości wody te mogą być lepiej chronione i przywracane do pierwotnego stanu.

Gordon McInnes
p.o. Dyrektora Wykonawczego

Wstęp






Niniejsze podsumowanie przedstawia główne wnioski i kluczowe przesłania zawarte w raporcie *Europe's water – an indicator-based assessment* (Wody europejskie – ocena oparta na wskaźnikach) (EEA, 2003), który ocenia jakość oraz wielkość zasobów wodnych w Europie. Geograficznie obejmuje on Unię Europejską, kraje EFTA oraz kraje kandydujące do Unii Europejskiej. Cztery problemy dotyczące wody tj. jakość ekologiczna, zanieczyszczenie nawozami sztucznymi i substancjami organicznymi, substancje szkodliwe oraz wielkość zasobów wodnych zostały ocenione na podstawie opracowanych przez EEA zestawu kluczowych wskaźników, i zostały wybrane pod względem swej reprezentatywności oraz znaczenia politycznego.

Na podstawie tych wskaźników, raport usiłuje odpowiedzieć na wiele pytań, które zostały sformułowane aby ocenić,

czy cele i szerokie zamierzenia polityki wodnej w Unii Europejskiej są osiągalne oraz aby wskazać gdzie, ewentualnie, zdarzają się luki w tej polityce.

Cele te są wyznaczone w takich dokumentach jak: Strategia Zrównoważonego Rozwoju Wspólnoty Europejskiej, Wspólna Polityka Rybołówstwa i Rolna, szósty Program Działania na Rzecz Środowiska oraz mająca się wkrótce ukazać, Strategia Tematyki Morskiej. Odnośna legislacja Unii Europejskiej obejmuje Ramową Dyrektywę Wodną oraz dyrektywy dotyczące: zintegrowanej kontroli i ochrony przed skażeniami (IPPC), substancji niebezpiecznych w wodzie, , azotanów, wody w kąpieliskach, wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi oraz oczyszczania ścieków komunalnych.

Główne wnioski i kluczowe przesłania

	Zdecydowana poprawa stanu albo zmniejszenie obciążeń
	Brak wyraźnej poprawy stanu lub obciążeń
	Pogorszenie stanu albo zwiększenie obciążeń
	Ważny wniosek (zły)
	Ważny wniosek (dobry)

Jakość ekologiczna	Strona
 Istnieje olbrzymia luka pomiędzy tym, co jest wymagane przez dyrektywę ramową jeśli chodzi o monitorowanie i klasyfikację stanu ekologicznego, a tym co jest aktualnie podejmowane przez kraje.	9
 Jakość wód w rzekach europejskich w większości krajów poprawia się.	9
 Niekorzystny wpływ rolnictwa na zasoby wodne Europy będzie musiał być ograniczony, jeśli ma być osiągnięty dobry stan wód powierzchniowych i podziemnych. Wymaga to integracji polityki środowiskowej i rolnej na poziomie europejskim.	11
 W użytkowanych rolniczo glebach krajów Unii Europejskiej znajduje się duży nadmiar azotu, który może być potencjalnym źródłem skażenia wód zarówno powierzchniowych jak i podziemnych.	11
Zanieczyszczenia nawozami sztucznymi i substancjami organicznymi.	
 Oczyszczanie ścieków we wszystkich częściach Europy uległo od lat osiemdziesiątych znacznej poprawie.	12
 Jednakże, procent ludności posiadającej podłączenia do oczyszczalni ścieków jest stosunkowo niski w Belgii, Irlandii, południowej Europie oraz w krajach kandydujących.	12
 Jakość rzek i jezior w Europie poprawiła się znacznie w latach dziewięćdziesiątych w wyniku zmniejszenia obciążeń zanieczyszczeniami pochodzenia organicznego oraz fosforem z oczyszczalni i przemysłu.	13
 Stężenie azotanów w rzekach pozostawało stosunkowo stabilne na przestrzeni lat dziewięćdziesiątych i jest najwyższe w tych krajach zachodnich, gdzie rolnictwo jest najbardziej intensywne.	14
 Od roku 1980 zmniejszyły się ładunki zanieczyszczeń fosforem i azotem ze wszystkich kwantyfikowanych źródeł do Morza Północnego i Bałtyckiego	14
 Stężenia nawozów w morzach Europy pozostawały w ciągu ostatnich lat na ogół stabilne, chociaż niektóre stacje monitoringu Morza Bałtyckiego, Czarnego i Północnego wykryły lekkie zmniejszenie stężenia azotanów i fosforanów.	15
 W niewielkiej liczbie stacji Morza Bałtyckiego i Północnego wykazano wzrost stężenia fosforanów.	15
 Nie ma dowodu na zmniejszenie (lub zwiększenie) poziomu azotanów w wodach podziemnych Europy.	15
 Obecność azotanów w wodzie pitnej jest powszechnym problemem w Europie, zwłaszcza w wodzie pochodzącej z płytkich studni.	16
 Na przestrzeni lat dziewięćdziesiątych poprawiła się w Europie jakość wody (przybrzeżnej i śródlądowej) przeznaczona na kąpieliska.	16
 Pomimo tej poprawy, 10 % europejskich wód przybrzeżnych i kąpielisk nie spełnia (nieobowiązkowych) norm.	16


Substancje niebezpieczne		
	Od połowy lat osiemdziesiątych nastąpiła znaczna redukcja zrzutów do wód oraz emisji do powietrza substancji niebezpiecznych, takich jak metale ciężkie, dioksyny i poliwęglowodory aromatyczne z krajów basenu Morza Północnego oraz do wód północno-wschodniego Atlantyku.	17
	Ładunki wielu niebezpiecznych substancji odprowadzanych do Morza Bałtyckiego zostały zmniejszone od końca lat osiemdziesiątych o co najmniej 50 %.	17
	Informacja na temat ładunków niebezpiecznych substancji odprowadzanych do Morza Śródziemnego i Czarnego, jak również czy nastąpiły w tym zakresie jakieś zmiany, jest bardzo ograniczona.	17
	Zanieczyszczenie rzek metalami ciężkimi oraz niektórymi innymi, trudnymi do usuwania chemikaliami zmniejsza się.	18
	Z powodu braku danych, w przypadku wielu innych substancji obecnych w wodach Europy nie można dokonać oceny czy nastąpiły jakieś zmiany.	18
	Zanieczyszczenie ujęć wody pitnej pestycydami oraz metalami jest problemem w kilku krajach europejskich.	19
	Istnieją pewne dowody, że zmniejszenie ładunków niektórych substancji niebezpiecznych odprowadzanych do wód prowadzi do zmniejszenia stężeń tych substancji w organizmach morskich w niektórych morzach europejskich.	19
	Stężenia zanieczyszczeń przekraczające normy obowiązujące dla konsumpcji przez człowieka wciąż mają miejsce w małżach jadalnych i rybach, pochodzących z ujść większych rzek, w pobliżu punktów zrzutów ścieków przemysłowych i w basenach portowych.	19
Wielkość zasobów wodnych		
	Osiemnaście procent ludności Europy mieszka w krajach o ograniczonych zasobach wodnych.	20
	W ciągu ostatniej dekady nastąpiło zmniejszenie ilości wody pobieranej do celów rolniczych, przemysłowych i do użytku miejskiego w centralnych krajach akcesyjnych, oraz państwach centralnych zachodniej Europy, a także, jeśli chodzi o wodę zużywaną na potrzeby energetyczne, w krajach południowo-zachodniej i środkowo-zachodniej Europy.	21
	Nastąpił wzrost zużycia wody na potrzeby rolnicze w krajach południowo-zachodniej Europy.	21
	Napływają doniesienia, że na rozległych obszarach wybrzeży Morza Śródziemnego, we Włoszech, Hiszpanii i Turcji, następują wtargnięcia słonej wody. Głównym powodem tego jest nadmierny pobór wód podziemnych w celu zaopatrzenia ludności, a w niektórych rejonach dla celów turystycznych i nawodnień.	22
	Przedsięwzięcia mające na celu kontrolę zapotrzebowania na wodę, takie jak polityka cenowa i technologie poprawiające skuteczność wykorzystania wody, przyczyniają się do zmniejszenia na nią popytu.	22
	Ceny wody dla rolnictwa są dużo niższe niż dla innych głównych sektorów, zwłaszcza w południowej Europie.	22
	W niektórych krajach, straty wody z powodu nieszczelności sieci wodociągowej wciąż mogą być znaczne, przekraczając 40 % dostarczonej ilości.	22
Informacja		
	Przez ostatnie osiem lat, wdrażanie Eurowaternet doprowadziło do znaczącej poprawy informowania o wodach Europy.	23
	Eurowaternet opiera się na istniejących, krajowych sieciach monitoringu, i w przyszłości zostanie przystosowany do spełniania wymogów raportowania zawartych w Wodnej Dyrektywie Ramowej.	23
	EEA opracowuje zestaw podstawowych wskaźników wody w celu ukierunkowania raportowania na temat wód w Europie i uczynienia go bardziej przydatnym dla polityki.	23

Jakość ekologiczna

Ramowa Dyrektywa Wodna Unii Europejskiej, która weszła w życie pod koniec roku 2000, w sposób fundamentalny zmieni sposób monitorowania, oceniania stanu i gospodarowania wodą w wielu krajach europejskich. Dwie z kluczowych koncepcji jakie wprowadza ona do legislacji to 'status ekologiczny' i 'zarządzanie wodą na poziomie dorzecza'.

Status ekologiczny jest wyrażeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemów wodnych. Trzy grupy elementów jakościowych (biologiczne, hydromorfologiczne i fizykochemiczne) zostały zidentyfikowane w Ramowej Dyrektywie Wodnej jako konieczne do sklasyfikowania ekologicznego statusu poszczególnych zbiorników wodnych. Od krajów członkowskich wymaga się osiągnięcia dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych do roku 2015, co oznacza, że stan wody osiągnięty przez zbiornik wody powierzchniowej, zarówno pod względem ekologicznym jak i chemicznym, będzie co najmniej dobry. Dla wód podziemnych, jakość chemiczna i stan wskaźników ilościowych powinny być dobre. Ilość wody pobieranej z naszych zasobów wodnych powinna być zrównoważona w dłuższym okresie czasu.

Obecnie nie jest możliwe uzyskanie pełnego przeglądu ekologicznego stanu wód Europy, ponieważ występują znaczne niedobory i luki informacyjne w systemach monitorowania i oceny poszczególnych krajów (Rysunek 1). Jednakże, Komisja i kraje członkowskie pracują nad wdrożeniem wspólnej

 Istnieje olbrzymi rozdźwięk pomiędzy wymaganiami Ramowej Dyrektywy Wodnej pod względem monitorowania i klasyfikacji statusu ekologicznego, a tym co jest aktualnie podejmowane przez kraje.



Dobry status ekologiczny zbiornika wodnego wymaga, żeby zawierał on dostateczną ilość wody dobrej jakości, pozwalającej na życie i rozmnażanie się gatunków naturalnie w nim występujących.

Zdjęcie: Bent Lauge Madsen

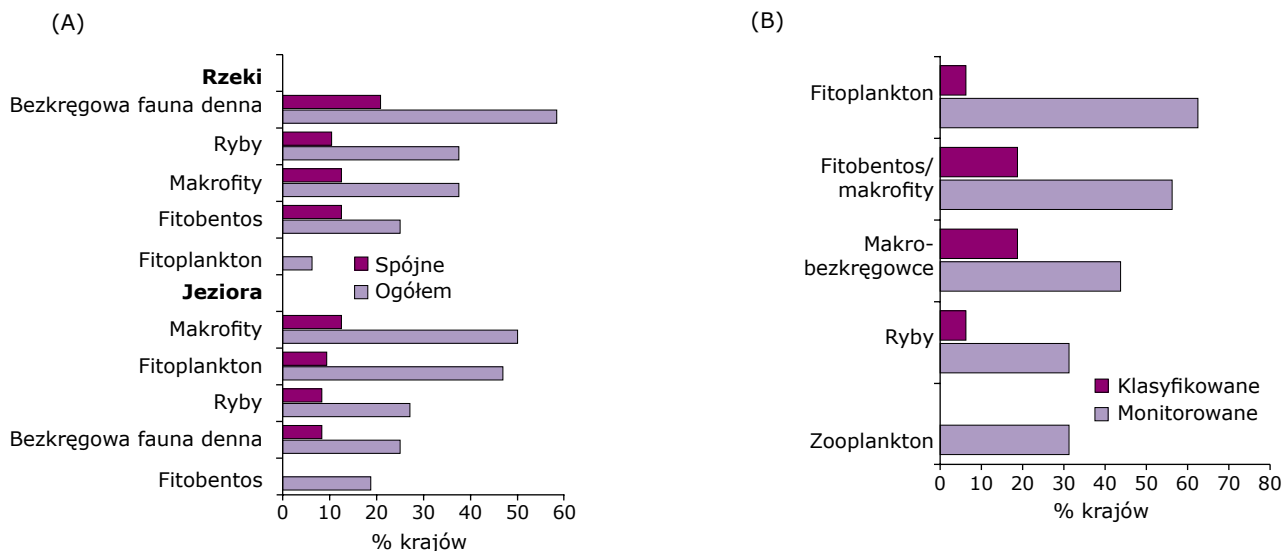
strategii mającej na celu wypełnienie tych luk i osiągnięcie powszechnego zrozumienia dla wymagań Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Wiele krajów europejskich posiada systemy klasyfikacji wód rzecznych oceniających ich jakość. Fizykochemiczne wskaźniki jakości wody (takie jak pH, zawartość rozpuszczonego tlenu i amoniaku) są stosowane najczęściej, ale jest również wiele przykładów, gdzie stosuje się wskaźniki biologiczne (np. denne bezkręgowce). Chociaż kraje mają różne systemy, podają one ogólne wskazania dotyczące jakości wód rzecznych, a w szczególności, czy, zgodnie z krajowym systemem, następuje poprawa, czy nie. W oparciu o dane z poszczególnych krajów można stwierdzić, że większość systemów klasyfikacyjnych dotyczących jakości wód rzecznych wykazuje poprawę jakości wód w ciągu ostatnich lat (Rysunek 2).



Jakość wód rzecznych w większości krajów Europy poprawia się.

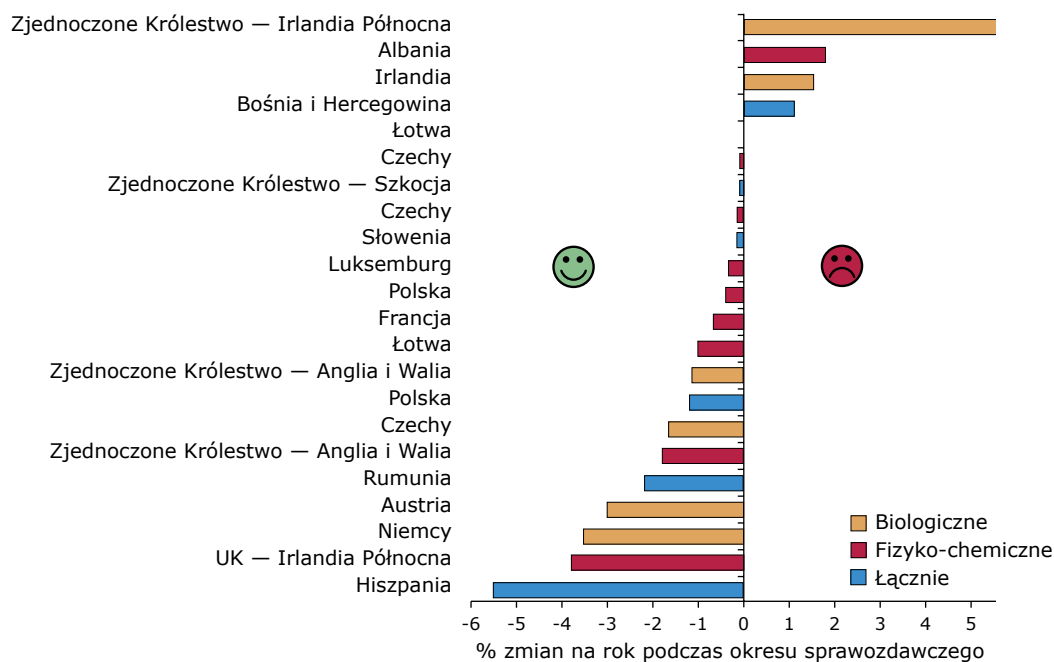
Rysunek 1 **A) Biologiczne elementy jakości w systemach klasyfikacyjnych rzek i jezior, oraz ich spójność z Ramową Dyrektywą Wodną, i B) elementy jakości biologicznej monitorowane i ujmowane w kategorii w wodach płynących i przybrzeżnych w Unii Europejskiej (i w Norwegii)**



Źródło: A) Zestawione przez ETC/WTR przy współudziale zespołu roboczego do wdrożenia wspólnej strategii 2.3 (REFCOND). Informacje z 16 krajów. B) Zestawione przez ETC/ WTR przy współudziale zespołów roboczych do wdrożenia wspólnej strategii 2.4 (wybrzeże) i 2.7 (monitorowanie). Informacje z 14 krajów posiadających linię brzegową.

Uwaga: Proszę zauważyć, że monitorowanie zooplanktonu nie jest wymagane przez Ramową Dyrektywę Wodną.

Rysunek 2 **Wielkość zmian kategorii wód rzecznych w zakresie pomiędzy 'mniej niż dobra' a 'dobra'**




Źródło: Zestawione przez ETC/WTR na podstawie raportów krajowych i kwestionariuszy z krajowych ośrodków regionalnych.

Ramowa dyrektywa wodna będzie wprowadzać systemy klasyfikujące status ekologiczny, które będą łączyć efekty zanieczyszczeń chemicznych oraz efekty zmian w jakości środowiska naturalnego. Jakość ekologiczna ujmuje wszystkie presje na środowisko i pokazuje ogólny stan ekosystemu.

Niektóre kraje opracowały również swoje systemy klasyfikacyjne dla jezior. Są one na ogół oparte na obecności nawozów sztucznych (głównie fosforowych) i stężeniu chlorofilu.


Nastąpiła znaczna poprawa jakości oraz wielkości zasobów wodnych wód europejskich w wyniku kontrolowania i zarządzania presją (np. zrzutami ścieków i poborem wody) z gospodarstw domowych i przemysłu. W przyszłości trzeba się bardziej skupić i zwrócić większą uwagę na skuteczne przedsięwzięcia, mające na celu zmniejszenie szkodliwego wpływu rolnictwa, jeśli chce się osiągnąć dalszą poprawę, zwłaszcza osiągnięcie dobrego stanu wody. Działalność rolnicza ma duże znaczenie, jeśli chodzi o: zanieczyszczenie wód azotanami, fosforem, pestycydami

 Wpływ rolnictwa na zasoby wodne Europy będzie musiał być zmniejszony, jeśli ma być osiągnięty dobry stan wód powierzchniowych i podziemnych. Będzie to wymagało integracji polityki rolnej i środowiskowej na poziomie europejskim.

i patogenami, degradację środowiska naturalnego, nadmierne zużycie wody do celów nawodnieniowych (co będzie wyjaśnione w następujących rozdziałach).

Rozważone zostaną również zmiany w strukturze zbiorników wodnych, zmiany w poborze wody i inne zmiany fizyczne takie jak np. wznoszenie budowli wodnych i budowa sieci regulacji rzek.

Dla uzyskania skutecznej poprawy konieczna będzie integracja polityk środowiskowych (takich jak Ramowa Dyrektywa Wodna i Dyrektywa Azotanowa) ze Wspólną Polityką Rolną. Jednakże wdrożenie dyrektywy dotyczącej azotanów jest na ogół bardzo słabe, i od czasu jej wejścia w życie w roku 1991, uruchomiono procedury przeciwko wszystkim krajom UE z wyjątkiem Danii i Szwecji za jej naruszenie. Nadmiar azotanów w glebach uprawnych jest wciąż bardzo wysoki w krajach Unii Europejskiej (około 50–100 kg N na hektar użytków rolnych) i w latach 1990–1995 pozostawał prawie niezmienny.

 Istniejący olbrzymi nadmiar azotu w glebach uprawnych krajów Unii Europejskiej może być potencjalnym źródłem zanieczyszczeń zarówno wód powierzchniowych jak i podziemnych.

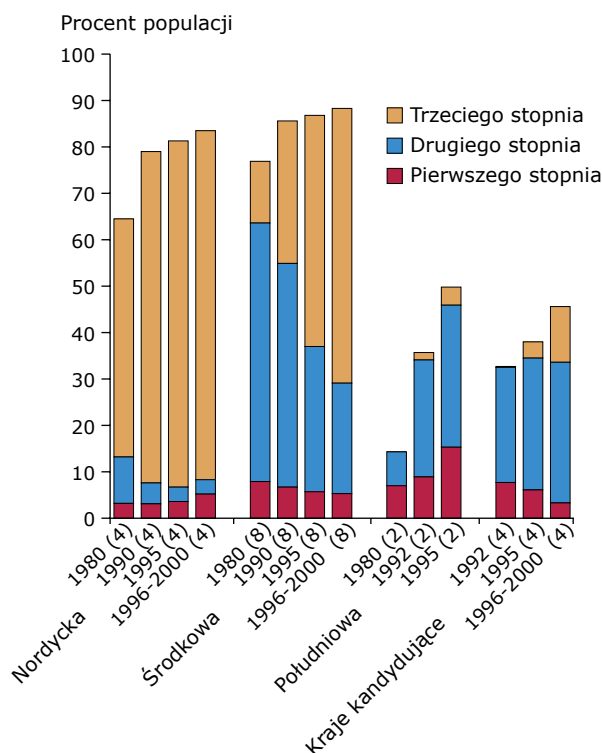
W Europie istnieje długa tradycja badania stanu zanieczyszczenia zbiorników wodnych. W szczególności chemiczna jakość wody jest badana poprzez monitorowanie i ocenę obecności w niej nawozów sztucznych i substancji organicznych. Dla oceny jakości wody skupiono się na monitorowaniu i ocenie dostępności wody, ocenie pobierania wody i jego wpływu na jej zużycie. Istnieje stosunkowo duża ilość informacji co do niektórych z tych aspektów. Poniższa ocena wykorzystuje wskaźniki dotyczące zawartości nawozów i zanieczyszczeń organicznych, substancji niebezpiecznych oraz ilości wody.

Zanieczyszczenia nawozami sztucznymi i substancjami organicznymi

Celami polityki dotyczącej zanieczyszczeń wód nawozami sztucznymi i substancjami organicznymi są: zapobieganie dalszemu pogarszaniu jakości wody, zmniejszenie aktualnego zanieczyszczenia, oraz osiągnięcie takiego poziomu jakości wody, który będzie bezpieczny dla zdrowia ludzkiego, zarówno w przypadku wody pitnej jak i wody z przeznaczeniem do rekreacji, a także dla wodnych ekosystemów. Do osiągnięcia tych celów służyć mogą: Ramowa Dyrektywa Wodna oraz dyrektywy: IPPC, dotyczące jakości wody w kąpieliskach, wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, azotanów oraz oczyszczania ścieków miejskich.

Od lat osiemdziesiątych nastąpiła wyraźna poprawa pod względem poziomu oczyszczania ścieków oraz ilości ludności posiadającej podłączenia do oczyszczalni ścieków w krajach zachodnich (Rysunek 3). W krajach północnych oraz środkowo-zachodnich większość gospodarstw domowych jest obecnie podłączona do oczyszczalni ścieków, duża część do oczyszczalni trzeciego stopnia (usuwających związki biogenne). W Europie południowej, Belgii, Irlandii oraz środkowoeuropejskich i wschodnioeuropejskich krajach kandydujących, aktualnie tylko około połowa ludności posiada podłączenia do oczyszczalni ścieków, podczas gdy 30–40 % ludności ma podłączenia do oczyszczalni drugiego stopnia (usuwających substancje organiczne) czy

Rysunek 3 **Oczyszczanie ścieków w Europie od lat osiemdziesiątych do końca dziewięćdziesiątych**



Uwaga: Ujęto tylko kraje posiadające dane z wszystkich okresów, ilość krajów podana w nawiasach. Nordyckie : Islandia, Norwegia, Szwecja, Finlandia. Środkowe EEA: Austria, Irlandia, Zjednoczone Królestwo, Luksemburg, Holandia, Niemcy, Dania, Szwajcaria. Południowe: Grecja i Hiszpania. Kraje kandydujące: Bułgaria, Estonia, Węgry i Polska.

Źródło: EEA — ETC/WTR w oparciu o dane z krajów członkowskich przekazane do Kwestionariusz OECD /Eurostat 2000.

😊 Od lat osiemdziesiątych oczyszczanie ścieków we wszystkich częściach Europy znacznie się poprawiło.

🔴 Pomimo generalnej poprawy w Europie, procent ludności posiadającej podłączenia do oczyszczalni ścieków jest stosunkowo niski w Belgii, Irlandii, w południowej Europie oraz w krajach kandydujących.

trzeciego stopnia. Jednakże wiele dużych miast wciąż zrzuca swoje ścieki prawie bez oczyszczania (np. Bruksela, Mediolan i Bukareszt).

W wielu krajach zachodniej Europy zrzuty substancji organicznych wynoszą obecnie tylko 10–20 % najwyższych wartości jakie miały miejsce w latach osiemdziesiątych. W krajach kandydujących położonych w centralnej i wschodniej Europie, ilość substancji organicznych w ściekach zmniejszyła się wydatnie w latach dziewięćdziesiątych. Było to w części spowodowane recesją gospodarczą w pierwszej połowie lat dziewięćdziesiątych

i wynikający z tego upadek najbardziej zanieczyszczającego, przemysłu ciężkiego, ale także budową oczyszczalni cieków. Chociaż gospodarka od tego czasu uległa poprawie, a wydajność przemysłu wzrosła, nastąpiło przesunięcie w kierunku mniej zanieczyszczających przemysłów i nie powrócono już do poprzednich poziomów zanieczyszczeń.

W kilku krajach północno-wschodniej Europy nastąpił w latach dziewięćdziesiątych znaczny wzrost liczby ludności posiadającej podłączenia do oczyszczalni ścieków trzeciego stopnia, oraz wzrost produkcji osadów



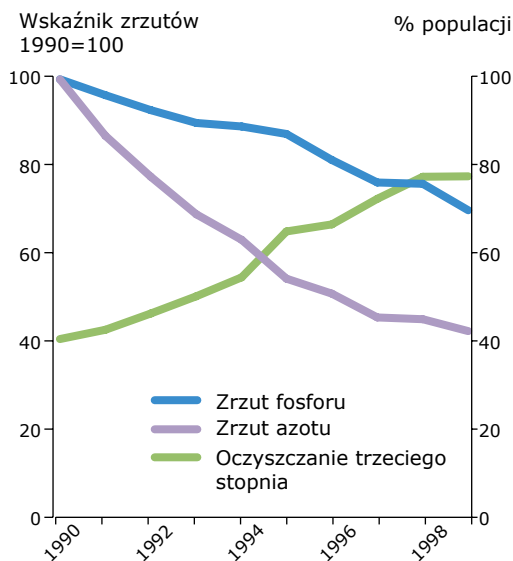
Jakość europejskich rzek i jezior poprawiła się wyraźnie w latach dziewięćdziesiątych jako rezultat zmniejszenia ilości substancji organicznych i fosforu pochodzącego przeważnie z oczyszczalni ścieków i przemysłu.

ściekowych. W krajach ujętych na rysunku 4, procent ludności z podłączeniami do oczyszczalni trzeciego stopnia zwiększył się z 40 % do 80 %. W tym samym okresie zrzut azotu i fosforu z oczyszczalni zmniejszył się odpowiednio o 30 % i 60 %, co jest odzwierciedleniem faktu, że prawie wszystkie trzeciorzędowe oczyszczalnie usuwają fosfor, podczas gdy tylko niektóre z instalacji oczyszczających, a zwłaszcza wielkie oczyszczalnie, usuwają azot.

Zmniejszenie ilości odprowadzanych zanieczyszczeń znacznie poprawiło stan rzek. W latach dziewięćdziesiątych, wielkości indeksów tlenowych (BOD) uległy poprawie o około 20–30 % zarówno w rzekach krajów Unii Europejskiej jak i krajów kandydujących. Zmniejszenie stężenia amoniaku w latach dziewięćdziesiątych było nawet jeszcze większe niż BOD i wyniosło 40 % w rzekach Unii Europejskiej i niemal 60 % w rzekach krajów kandydujących.

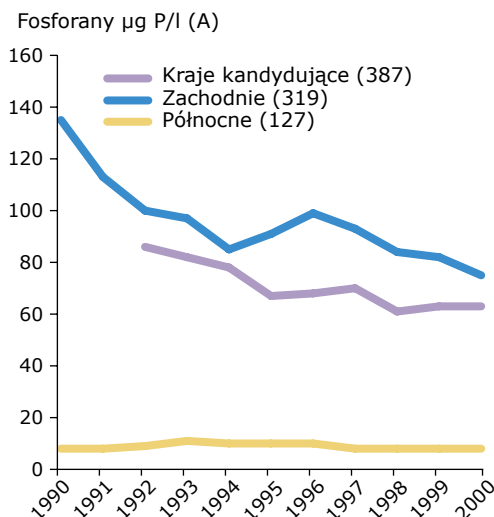
Stężenie fosforu w wodach rzek Unii Europejskiej oraz krajów kandydujących zmniejszyło się ogółem o 30–40 % na przestrzeni lat dziewięćdziesiątych (Rysunek 5A). W szczególności kraje,

Rysunek 4 Zrzuty nawozów i oczyszczanie ścieków w wybranych krajach zachodniej Europy

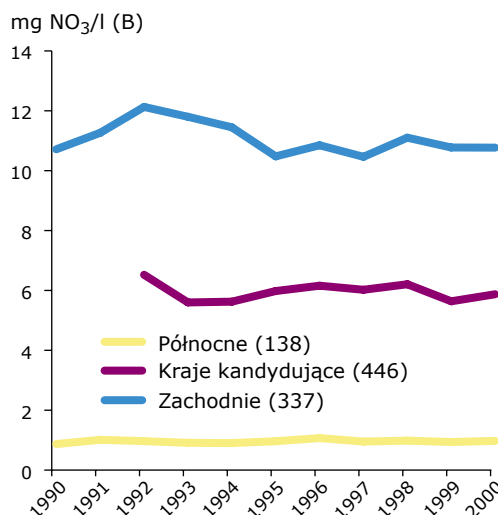


Uwaga: Zrzuty N i P: Dania, Finlandia, Holandia, Norwegia (brak danych dotyczących azotu) i Szwecja.

Rysunek 5 Fosforany (A) i azotany (B) w rzekach Europy



Uwaga: Dane zebrane przez Eurowaternet: Zachodnie: Dania, Niemcy, Francja i Zjednoczone Królestwo, Północne: Finlandia i Szwecja oraz kraje kandydujące: Słowenia, Polska, Łotwa, Litwa, Węgry, Estonia i Bułgaria. Ilość stacji jest podana w nawiasach.

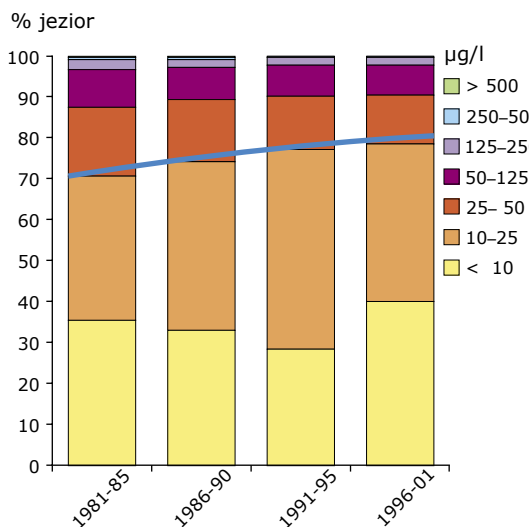


Uwaga: Dane zebrane przez Eurowaternet: Zachodnie: Dania, Niemcy, Francja i Zjednoczone Królestwo, Północne: Finlandia i Szwecja oraz kraje kandydujące: Słowenia, Polska, Łotwa, Litwa, Węgry, Estonia i Bułgaria. Ilość stacji jest podana w nawiasach.

Rysunek 6 Średnie stężenie fosforu w jeziorach

Uwaga: Na podstawie 369 jezior: Austrii (5), Danii (11), Niemiec (5), Finlandii (203), Francji (1), Irlandii (6) i Szwecji (138). Liczbę jezior podano w nawiasach.

Źródło: Eurowaternet-Jeziora, 2001.



w których średnie stężenia na początku lat dziewięćdziesiątych wynosiły ponad 200 µg P/l, co wskazywało na wysokie zanieczyszczenia przez źródła punktowe, wykazały wyraźne zmniejszenie zawartości fosforu. Zmniejszenie to jest



Stężenia azotanów w rzekach pozostawały stosunkowo stabilne na przestrzeni lat dziewięćdziesiątych i są najwyższe w tych krajach zachodniej Europy, gdzie rolnictwo jest najbardziej intensywne.

odbiciem zarówno ogólnej poprawy w oczyszczaniu ścieków w tym okresie, jak i recesji w krajach kandydujących.

W przeciwieństwie do fosforu, nie widać wyraźnych trendów jeśli chodzi o azotany w rzekach, chociaż stężenia w krajach kandydujących i północnych są niższe dzięki mniej intensywnemu rolnictwu (Rysunek 5B). Kilka krajów tj. Łotwa, Niemcy i Dania wykazywało niższe stężenia azotanów w wodach rzecznych w końcu lat dziewięćdziesiątych. Ogólnie rzecz biorąc, aktualne stężenia fosforu i azotanów są wciąż znacznie powyżej tego, co może być uważane za poziom naturalny lub 'wspomagający'.

Zmniejszenie ładunków ze źródeł punktowych znajduje również swoje odbicie w poprawie jakości wód jezior. W ciągu ostatnich 20 lat, ilość jezior i zbiorników o niskich stężeniach fosforu (< 25 µg P/l) wzrosła z 75 % do 82 % wśród 369 jezior (Rysunek 6). Wskazuje to na zmniejszenie się eutrofizacji jezior europejskich. Jednakże dyfuzja zanieczyszczeń, zwłaszcza z rolnictwa, wciąż stanowi poważny problem.

W związku z tym nastąpiło zmniejszenie



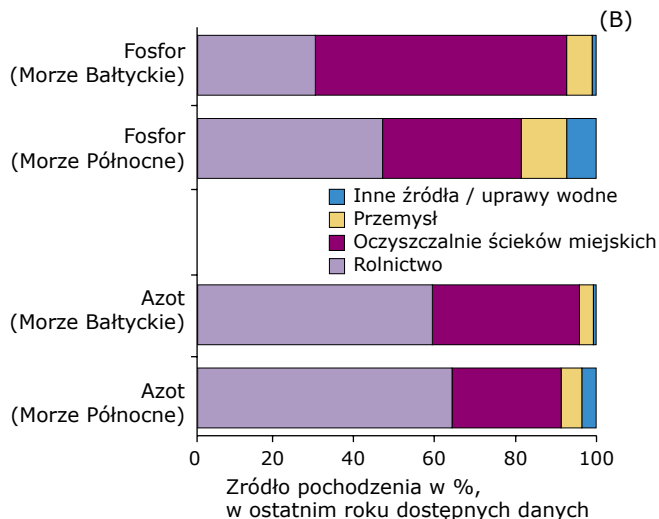
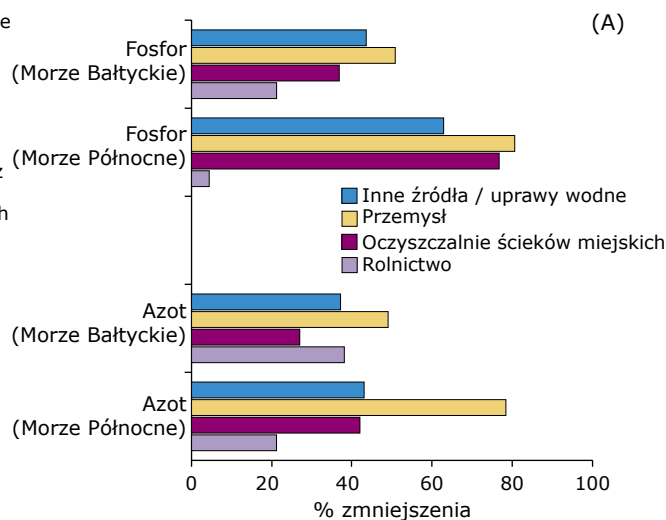
Od lat osiemdziesiątych zmniejszyły się odprowadzane ładunki fosforu jak i azotu pochodzące ze wszystkich kwantyfikowanych źródeł do Morza Północnego i Bałtyckiego.

zrzutów nawozów do rzek oraz bezpośrednio do Morza północnego i Bałtyckiego (Rysunek 7), chociaż zmniejszenie to nie zawsze znajduje

Rysunek 7 **A) Zmniejszenie ładunku azotu i fosforu w zanieczyszczeniach odprowadzanych do Morza Północnego i Bałtyckiego od roku 1985, i B) udział sektorów w ładunkach azotu i fosforu w zanieczyszczeniach odprowadzanych do Morza Północnego i Bałtyckiego**

Uwaga: Miejskie oczyszczalnie ścieków. Procentowe zmniejszenie od roku 1985 do 2000 dla Morza Północnego oraz od końca lat osiemdziesiątych do roku 1995 dla Morza Bałtyckiego. Ostatni rok: Morze Północne 2000, Morze Bałtyckie 1995.

Źródło: Raport z postępu dla Morza Północnego 2002; Helcom 2002.



☹️ Stężenia nawozów w morzach Europy pozostawały na ogół stabilne w ciągu ostatnich lat, chociaż kilka stacji monitorujących na Bałtyku, Morzu Czarnym i Północnym wykazało lekkie zmniejszenie stężeń azotanów i fosforanów.

☹️ Niewielka liczba stacji na Bałtyku i Morzu Północnym wykazała zwiększenie stężeń fosforanów.

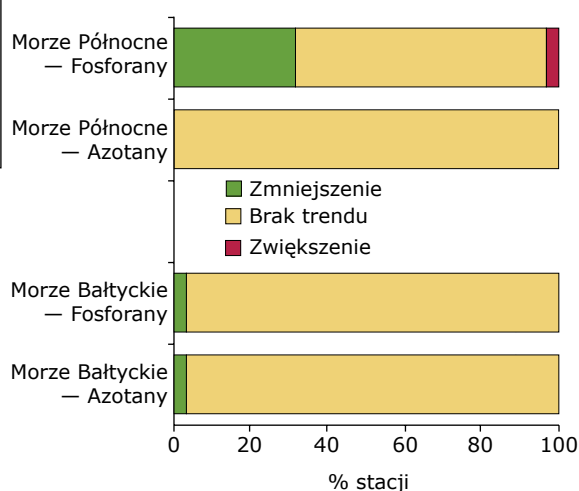
odbicie w mniejszym stężeniu nawozów w wodach morskich (Rysunek 8). Dzieje się tak z powodu skomplikowanych zależności pomiędzy zrzutami do rzek i bezpośrednimi zrzutami azotu i fosforu oraz stężeniem nawozów w wodach przybrzeżnych, ujściach, fiordach i stawach, co z kolei wpływa na ich stan biologiczny. Dane dla Morza Czarnego i Śródziemnego są o wiele mniej kompleksowe niż dla Morza Bałtyckiego i Północnego, i nie pozwalają na ocenę trendów odnośnie obciążeń zanieczyszczeniami.

Pojedyncze kraje donosiły o zmniejszeniu stężeń azotanów i fosforanów w miejscowościach położonych nad wodami przybrzeżnymi. Na przykład od 1991 roku nastąpiło zmniejszenie stężeń azotu i fosforu w wodach przybrzeżnych Holandii, co zgadza się ze zmniejszeniem ładunków azotanów i fosforanów w Renie.

☹️ Nie ma dowodów na zmniejszenie się (lub zwiększenie) poziomu stężeń azotanów w wodach podziemnych Europy.

Europejskie wody gruntowe są zanieczyszczane na kilka sposobów. Jednym z najpoważniejszych problemów jest zanieczyszczenie azotanami i pestycydami. Azotany są poważnym problemem w niektórych częściach Europy, zwłaszcza w regionach o intensywnej produkcji inwentarza żywego. Na ogół nie stwierdza się poprawy jeśli chodzi o sytuację z azotanami w wodach podziemnych Europy w latach dziewięćdziesiątych (Rysunek 9). Zawartość azotanów w wodzie pitnej przekracza wartości dopuszczalne w przypadku około jednej

Rysunek 8 **Stężenia azotanów i fosforanów w Morzu Północnym i Bałtyckim**



Uwaga: Analiza trendów jest oparta na szeregu czasowym 1985–2000, gdzie każda stacja monitorująca posiada dane z co najmniej trzech lat z okresu 1995–2000. Dane dla Morza Bałtyckiego z: Danii, Finlandii, Niemiec, Łotwy, Litwy, Polski, Szwecji. Dane dla Morza Północnego z: Belgii, Danii, Niemiec, Holandii, Norwegii, Szwecji, Zjednoczonego Królestwa.

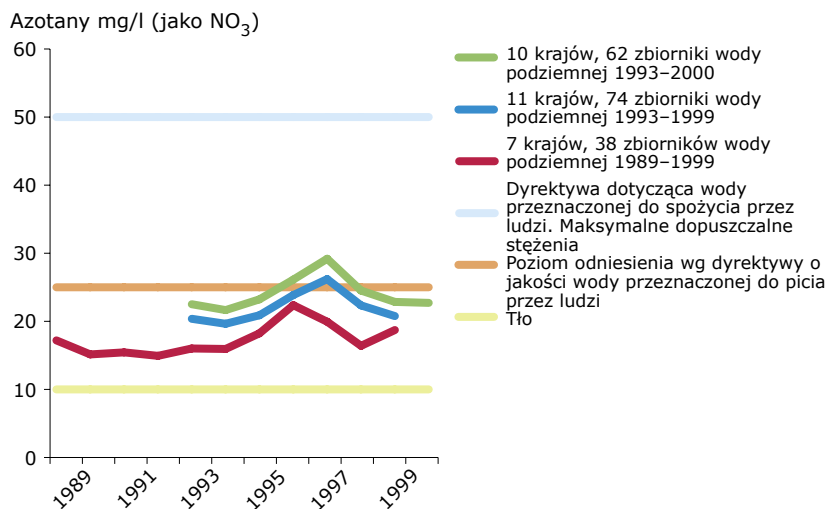
Źródło: OSPAR, Helcom, ICES, BSC oraz kraje członkowskie EEA, zestawione przez ETC Water.



Nadmierne stężenie nawozów w zbiornikach wodnych może prowadzić do niekorzystnych efektów eutrofizacji. W ostrych przypadkach następuje rozmnażanie się ogromnej ilości mikroskopijnych alg. Podczas obumierania i opadania na dno, algi te rozkładają się i zużywają tlen zawarty w wodzie, co prowadzi do zmian składu bentosu od wspólnoty heterogenicznej do warstwy bakterii siarkowej bezpostaciowej. Powoduje to ucieczkę lub śmierć ryb oraz zwierząt zamieszkujących dno.

Zdjęcia: Helen Munk Soerensen i Peter Bondo Christensen

Rysunek 9 Średnie stężenie azotanów w europejskich zbiornikach wody podziemnej



Uwaga: Rysunek porównuje trzy serie czasowe zawierające różne ilości zbiorników wody podziemnej, przedziały czasowe i kraje. Seria czasowa od 1993 do 1999: Austria, Belgia, Bułgaria, Dania, Estonia, Hiszpania, Węgry, Litwa, Łotwa, Holandia, Słowenia, Słowacja. Seria czasowa od 1993 do 2000: Austria, Belgia, Bułgaria, Dania, Estonia, Litwa, Łotwa, Holandia, Słowenia, Słowacja. Seria czasowa 1989–1999: Bułgaria, Dania, Estonia, Węgry, Litwa, Holandia, Słowacja.

Źródło: Eurowaternet – Wody podziemne, 2002

trzeciej zbiorników wody podziemnej, dla których jest dostępna aktualna informacja.

W wielu krajach EEA woda pitna jest zanieczyszczona azotanami. Na przykład, ponad 3 % próbek wody pitnej pobranych we Francji, Niemczech i Hiszpanii zawiera większe ilości azotanów niż

○ Azotany w wodzie pitnej, zwłaszcza w płytkich studniach, są powszechnym problemem w Europie.

ustalone w przepisach Unii Europejskiej. Jednakże znaczenie tych przekroczeń nie zostało ujęte ilościowo ponieważ brak jest uzupełniających informacji co do czasu trwania i poziomu przekroczeń, czy też co do liczby ludzi narażonych na te przekroczenia. Dane dla krajów kandydujących wskazują, że płytkie studnie w centralnej i południowej Polsce są zanieczyszczone, a w przypadku Bułgarii ocenia się, że na początku lat

😊 Jakość wody w kąpieliskach (przybrzeżnych i śródlądowych) poprawiła się na przestrzeni lat dziewięćdziesiątych.

○ Pomimo tej poprawy, wody 10 % kąpielisk przybrzeżnych i wody 28 % kąpielisk śródlądowych w Europie nie spełniają wartości podawanych przez (nieobowiązkowe) wytyczne.

dziewięćdziesiątych, nawet do 80 % populacji było narażone na stężenia azotanów powyżej 50 mg/l.

Odpady ściekowe i zwierzęce są źródłem zanieczyszczeń wody pitnej oraz wody dla celów rekreacyjnych patogenami oraz mikroorganizmami. Dyrektywa dotycząca jakości wody w kąpieliskach (76/160/EEC) miała na celu ochronę ludności przed przypadkowymi i stałymi zanieczyszczeniami, które mogłyby powodować zachorowania. Wymienia ona szereg parametrów, które powinny być monitorowane, ale głównie koncentruje się na jakości bakteriologicznej.

Substancje niebezpieczne

Celami polityki są w tym zakresie: zmniejszenie lub wyeliminowanie zanieczyszczeń substancjami niebezpiecznymi we wszystkich wodach, zlikwidowanie emisji, wycieków i zrzutów większości substancji szkodliwych, oraz osiągnięcie poziomów chroniących zdrowie ludzkie i wodne ekosystemy. Wiele dyrektyw Unii Europejskiej, włączając w to dyrektywę o substancjach niebezpiecznych, o wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi, IPPC oraz Ramową Dyrektywę Wodną zmierza do osiągnięcia tych szerokich celów.

W codziennym użytku jest wiele tysięcy substancji chemicznych. Są one integralną częścią współczesnego społeczeństwa. Niektóre przedostają się do naturalnego środowiska wodnego oraz do organizmu człowieka za pośrednictwem wody pitnej, czy też podczas zajęć rekreacyjnych. Obecność substancji uszkadzających układ hormonalny jest jednym z nowo powstałych problemów, i kilka krajów europejskich donosi już o zaburzeniach seksualnych u zwierząt wodnych.

Odniesiono kilka sukcesów jeśli chodzi o redukcję zanieczyszczeń wywołanych przez stosunkowo rzadko występujące substancje niebezpieczne, których dopuszczalnych poziomów ustalony jest od lat siedemdziesiątych na bardzo restrykcyjnym poziomie. Jednakże jest wciąż wiele innych substancji, dla których odpowiednie regulacje i informacje nie istnieją. Na przykład, brak jest odpowiedniej informacji co do wpływu wielu substancji chemicznych na życie wodne i zdrowie ludzkie. Podobne znaczenie ma brak odpowiedniej i porównywalnej informacji na poziomie europejskim o obecności i stężeniach substancji chemicznych w wodach Europy.

Ramowa Dyrektywa Wodna wymaga od krajów członkowskich oceny chemicznego stanu wód podziemnych i

powierzchniowych oraz ekologicznego statusu wód powierzchniowych. Będzie to obejmować uregulowanie przepisami w skali całej Europy listy 33 priorytetowych substancji (lub grup substancji), a także innych substancji zanieczyszczających, które występują w znacznych ilościach w dorzeczach rzek. Po pełnym wdrożeniu, dyrektywa powinna przyczynić się do znacznej ilościowej i jakościowej poprawy informacji o substancjach szkodliwych w wodach Europy, tak pod względem ilościowym jak i jakościowym.

Międzynarodowe konwencje morskie mają na celu zmniejszenie emisji niebezpiecznych substancji i zanieczyszczeń. Na przykład, kraje odprowadzające zanieczyszczenia do Morza Północnego postawiły sobie za cel zmniejszenie o 50–70 % w latach 1985–1995 ilości uwalnianych do wody i powietrza (zrzuty, emisje i wycieki) kilku substancji szkodliwych. Redukcja zrzutów do Morza Północnego, północno-wschodniego Atlantyku i Bałtyku takich substancji szkodliwych jak metale ciężkie, dioksyny i poliwęglowodory aromatyczne (PAH) była znaczna.



Od połowy lat osiemdziesiątych nastąpiło znaczne zmniejszenie zrzutów do wody i emisji do powietrza niebezpiecznych substancji chemicznych, takich jak metale ciężkie, dioksyny i poliwęglowodory aromatyczne z większości krajów Morza Północnego i północno-wschodniego Atlantyku (Rysunek 10).



Od końca lat osiemdziesiątych ładunki wielu szkodliwych substancji odprowadzanych do Morza Bałtyckiego zostały zmniejszone o co najmniej 50 %.



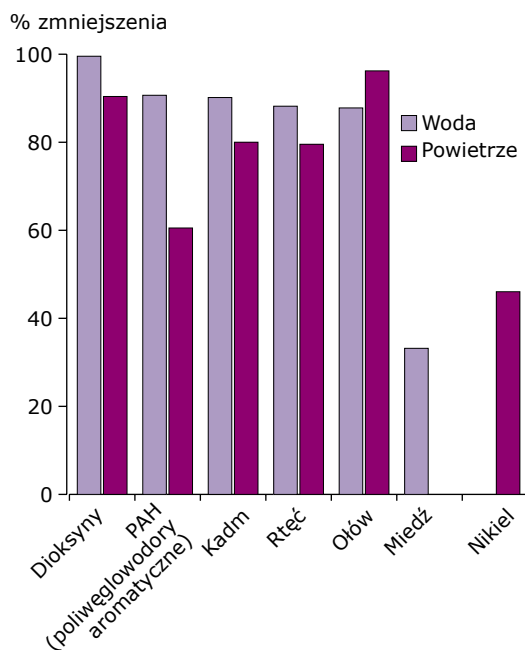
Informacja o ładunkach zanieczyszczeń odprowadzanych do Morza Śródziemnego i Czarnego jest bardzo ograniczona, a nie ma prawie żadnej na temat zmian w ciągu ostatnich lat.

Rysunek 10 **Zmniejszenie ilości zrzutów i emisji niektórych substancji niebezpiecznych do wody i powietrza z krajów Morza Północnego od roku 1985 do 1999**

Uwaga: Zrzuty do

wody: Dioksyny: Holandia, Norwegia. PAH (poliwęglowodory aromatyczne): Belgia, Holandia, Norwegia. Rtęć: Dania, Niemcy, Norwegia, Holandia, Szwecja. Kadm: Dania, Niemcy, Norwegia, Holandia, Szwecja. Ołów: Dania, Norwegia, Holandia, Szwecja. Miedź: Niemcy, Norwegia, Holandia, Szwecja. Emisja do powietrza: Dioksyny: Holandia, Norwegia, Szwecja. PAH: Belgia, Holandia, Norwegia, Szwecja. Rtęć: Belgia, Norwegia, Holandia, Szwecja. Kadm: Norwegia, Holandia, Szwecja. Ołów: Norwegia, Holandia, Szwecja. Nikiel: Dania, Norwegia, Holandia, Szwecja.

Źródło: Raport na temat postępu na 5 Konferencji Morza Północnego 2002.



Zmniejszenie zrzutów do wody i emisji do powietrza metali ciężkich, dioksyn i poliwęglowodórów aromatycznych zostało osiągnięte w szczególności dzięki działaniom przemysłu oraz unieszkodliwianiu odpadów (włącznie z oczyszczaniem ścieków komunalnych). Jest to efektem wprowadzania czystszych technologii i bardziej skutecznego oczyszczania ścieków. Nastąpiło również znaczne zmniejszenie emisji ołowiu i PAH do powietrza z sektora transportowego. Jest to wynikiem wzrostu zużycia benzyny bezołowiowej.

Jednakże, podczas gdy zrzuty olejów z rafinerii oraz instalacji przybrzeżnych zmniejszyły się, wciąż mają miejsce duże, przypadkowe skażenia ropą morską europejskich. Biorąc pod uwagę wzrost wydobycia ropy oraz jej zużycia i importu do Unii Europejskiej, groźba skażeń



Zanieczyszczenie rzek metalami ciężkimi i kilkoma innymi trudnymi do usuwania chemikaliami zmniejsza się.



Z powodu braku danych, nie można dokonać oceny zmian w przypadku wielu innych substancji obecnych w wodach Europy




Zanieczyszczenia olejem z rafinerii i nielegalnych zrzutów stanowią problem dla mórz europejskich. Również sporym problemem są przypadkowe, spowodowane katastrofami, skażenia, które wciąż się zdarzają w regularnych odstępach czasu.

Zdjęcie: Beredskabscenter, Sydsjælland

ropą również zwiększa się. Szybsze wprowadzenie podwójnych powłok kadłubów tankowców pomoże zmniejszyć to ryzyko.


Wraz ze zmniejszeniem emisji i ładunków niektórych niebezpiecznych substancji, od końca lat siedemdziesiątych zmniejszyły się stężenia kadmu i rtęci w rzekach Unii Europejskiej. Odzwierciedla to sukces przedsięwzięć podejmowanych w celu wyeliminowania zanieczyszczeń tymi dwoma substancjami z listy numer 1, zgodnie z Dyrektywą o Substancjach Niebezpiecznych (Rysunek 11). Dyrektywa ta wymaga również zmniejszenia zanieczyszczenia substancjami z listy numer 2. Metale z listy numer 2 to: cynk, miedź, nikiel, chrom i ołów. Dane z Renu i Elby wskazują, że od końca lat osiemdziesiątych stężenia niektórych z tych metali również zostały zmniejszone.


Dyrektywa dotycząca wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi ma na celu zapewnienie, żeby woda przeznaczona do konsumpcji przez ludzi była bezpieczna. Oprócz monitorowania parametrów mikrobiologicznych i fizykochemicznych, monitoruje się również wiele toksycznych substancji takich jak pestycydy, poliwęglowodory

 Skażenie wody pitnej pestycydami i metalami jest poważnym problemem w wielu krajach Europy.

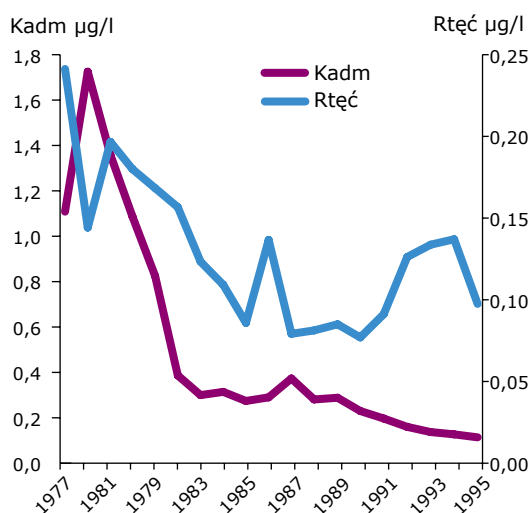
aromatyczne, cyjanki i metale ciężkie. Jest to spowodowane tym, że surowa woda może być zanieczyszczona np. pestycydami z terenów uprawnych poprzez przenikanie ich do wód podziemnych, lub poprzez zanieczyszczenie układu dystrybucyjnego przez np. ołów z rurociągów.

Substancje niebezpieczne mogą niekorzystnie oddziaływać na zdrowie ludzi w przypadku konsumpcji organizmów pochodzenia morskiego. Mogą one również mieć szkodliwy wpływ na ekosystemy morskie. Tabela 1 przedstawia podsumowanie głównych trendów odnośnie stężeń kadmu, rtęci oraz ołowiu w omułkach jadalnych północno-wschodniego Atlantyku i Morza Śródziemnego, dla lindanu w omułkach jadalnych i dla DDT oraz chlorowanego polibifenylu (PCB) w omułkach z północno-wschodniego Atlantyku. W rybach znaleziono mniej dowodów na zmniejszenie stężeń, a w przypadku PCB, w wątrobie dorsza w północno-wschodnim Atlantyku są dowody na zwiększenie stężeń od 1990 r.

 Istnieją pewne dowody, że zmniejszenie ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych do wód prowadzi do zmniejszenia stężeń tych substancji w organizmach morskich w niektórych morzach europejskich.

 Stężenia substancji zanieczyszczających ponad wartości dopuszczalne dla konsumpcji przez człowieka wciąż stwierdza się w omułkach i rybach, głównie w ujściach większych rzek, w pobliżu przemysłowych punktów zrzutu i w basenach portowych.

Rysunek 11 **Stężenie kadmu i rtęci przy stacjach rzecznych**







Uwaga: Na mniej zanieczyszczonych terenach, np. w krajach nordyckich, stężenia kadmu wynoszą tylko 10%, a rtęci tylko 1 % tych wartości. Średnie roczne stężenia dla krajów. Dane dla kadmu z: Belgii, Niemiec, Irlandii, Luksemburga, Holandii, Zjednoczonego Królestwa. Dane dla rtęci z Belgii, Francji, Niemiec, Irlandii, Holandii, Zjednoczonego Królestwa.


Źródło: Materiały z krajów członkowskich Unii Europejskiej zgodnie z Decyzją o Wymianie Informacji.

Tabela 1


Podsumowanie trendów odnośnie stężeń w organizmach żywych w Morzu Bałtyckim, Śródziemnym i północno-wschodnim Atlantyku

	Śledź bałtycki	Pn-wsch. Atlantycki dorsz	Pn-wsch. Atlantyckie omułki	Omulki śródziemnomorskie
Kadm				
Rtęć				
Ołów				
DDT				
PCB				
Lindan				

 trend nierówny ale malejący

 brak trendu

 trend rosnący

 brak informacji

W śledziach analizowano mięśnie, u dorszy wątrobę, z wyjątkiem analizy rtęci. W przypadku tego metalu skorzystano z danych dla mięśni.

Źródło: zestawione przez ETC/WTR z OSPAR, Helcom i EEA dla śródziemnomorskich krajów członkowskich.

Wielkość zasobów wodnych

Celami polityki w zakresie wielkości zasobów wodnych jest zapewnienie i promowanie zrównoważonego poboru wody i użytkowania wód podziemnych i powierzchniowych. Ramowa Dyrektywa Wodna ujmuje ilość wody w zbiornikach wodnych jako element oceny stanu ekologicznego wód podziemnych i powierzchniowych. Dyrektywa zobowiązuje również kraje członkowskie do stosowania odpowiednich cen na usługi związane z wodą, jako skutecznego narzędzia promującego ochronę wody. Pozwoliłoby to na uwzględnienie środowiskowych kosztów zaopatrzenia w wodę w cenie wody. Krajowe, regionalne i miejscowe władze muszą wprowadzać środki dla poprawy skuteczności wykorzystania wody i dla zachęcania do koniecznych dla ochrony zasobów wodnych (i ich jakości) zmian w praktykach rolnych.


Opady są źródłem wszystkich zasobów słodkiej wody. Jednakże rozkład opadów w Europie jest nierównomierny; najwięcej występuje w części zachodniej i w rejonach górskich. Średni roczny spływ wód deszczowych waha się od ponad 3 000 mm w zachodniej Norwegii do poniżej 25 mm w południowej i środkowej Hiszpanii, a na terenach wschodniej Europy wynosi około 100 mm.

Zmiany klimatyczne oddziałują na wielkość opadów w Europie. W niektórych regionach krajów północnych nastąpiło zwiększenie o ponad 9% rocznych opadów w odniesieniu do okresu od 1946 do 1999 roku. Zmniejszanie się ilości opadów zaobserwowano w południowej i środkowej części Europy. Większość prognoz klimatycznych przewiduje wzrost natężenia opadów dla Europy środkowej i północnej i zmniejszenie w Europie południowej. Zwiększenie ilości opadów nastąpi głównie w miesiącach zimowych, podczas gdy południowa

Europa będzie doświadczać więcej letnich susz.

W wielkościach bezwzględnych, całkowite, odnawialne zasoby słodkiej wody w Europie wynoszą około 3 500 km³/rok. Dwanaście krajów posiada poniżej 4 000 m³/osobę/rok, podczas gdy kraje północne i Bułgaria mają najwyższe zasoby wodne w przeliczeniu na jednego mieszkańca. Dopływy z transgranicznych wododziałów mogą zapewnić znaczną część zasobów słodkiej wody w niektórych krajach.

Całkowity pobór wody w Europie wynosi około 353 km³/rok, co oznacza zużycie 10 % ogólnych zasobów słodkiej wody w Europie. Wskaźnik eksploatacji wody (WEI) dla danego kraju jest to średni roczny pobór słodkiej wody podzielony przez długookresową średnią wielkość zasobów słodkiej wody. Daje on wskazówkę co do tego jak się ma całkowite zapotrzebowanie na wodę do wielkości zasobów wodnych. WEI identyfikuje te kraje, które mają wysokie zapotrzebowanie w stosunku do swoich zasobów i w związku z tym mogą mieć problemy spowodowane jej

 Osiemnaście procent ludności Europy mieszka w krajach, gdzie występują niedobory wody.

niedoborem. Należy podkreślić, że jest to wskaźnik średniego niedoboru wodnego w danym kraju i w ten sposób może maskować znaczne różnice pomiędzy poszczególnymi regionami.

Ogółem w 20 krajach (50 % populacji europejskiej), które leżą głównie w środkowej i północnej Europie, nie występują niedobory wody (Rysunek 12). W dziewięciu krajach występują niewielkie niedobory (32 % populacji europejskiej), tj. w Rumunii, Belgii i Danii oraz krajach południowych (Grecja, Turcja i Portugalia). W czterech krajach tj. Cypr,

Malta, Włochy i Hiszpania niedobory wody są znaczne (18 % populacji badanego regionu). Kraje z niedoborami wody mogą stanąć przed problemem nadmiernego poboru wód podziemnych i, w konsekwencji, nadmiernego obniżenia lustra wody, co powoduje wtargnięcia słonej wody do akwenów przybrzeżnych.

Przeciętnie 33 % całego poboru wód europejskich jest przeznaczane na cele rolnicze, 16 % na zaopatrzenie miast, 11 % dla przemysłu (nie licząc wody chłodniczej), a 40 % na produkcję energii (Rysunek 13). Południowe kraje kandydackie i południowe kraje Unii Europejskiej zużywają największą część pobieranej wody na cele rolnicze (odpowiednio 75 %, i 50 %), przeważnie do nawodnień. Kraje kandydujące środkowo-zachodnie i zachodnie są



W ciągu ostatniej dekady nastąpiło zmniejszenie poboru wody na cele rolnicze, przemysłowe i dla zaopatrzenia miast w środkowych i środkowo-zachodnich krajach kandydujących, a także wody używanej na cele produkcji energii, w krajach południowych i południowo-zachodnich.

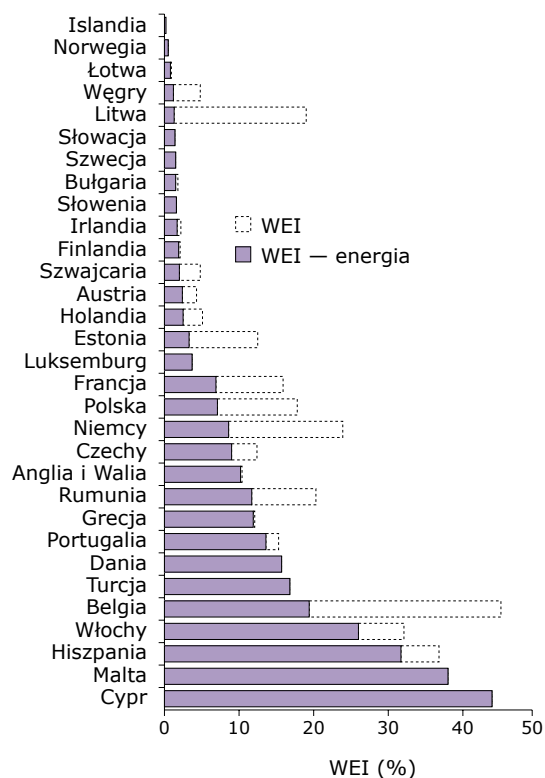


Nastąpiło zwiększenie zużycia wody na cele rolnicze w krajach południowo-zachodnich.

największymi użytkownikami wody do produkcji energii (przede wszystkim jako wody chłodniczej) (57 %), a następną rolę zajmuje zaopatrzenie miast.

Całkowity pobór wody zmniejszył się w ciągu ostatniej dekady w krajach Europy środkowo-zachodniej i w krajach kandydujących, podczas gdy w Europie zachodniej pozostał stosunkowo stabilny. Osłabienie aktywności rolniczej i przemysłowej w krajach kandydujących ze środkowej Europy podczas procesu transformacji doprowadziło do zmniejszenia o około 70 % poboru wody na cele rolnicze i przemysłowe w większości tych krajów (Rysunek 14). W

Rysunek 12 Wskaźnik eksploatacji wód w Europie



Uwaga:

Słupki pełne: WEI bez poboru wody do celów chłodniczych w energetyce.

Słupki punktowe: WEI w odniesieniu do całkowitego poboru wody.

WEI poniżej 10 % — bez niedoborów.

WEI pomiędzy 10 a 20 % — niskie niedobory.

WEI powyżej 20 % — niedobory.

Źródło: Eurostat, baza danych New Cronos.



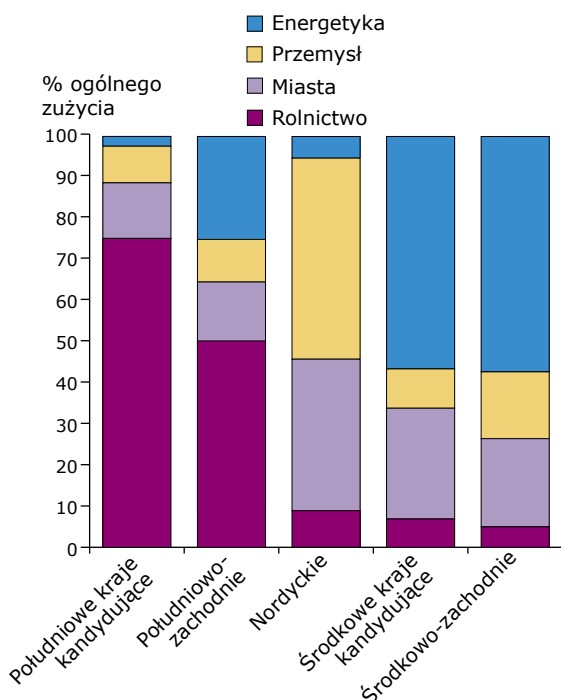
Bez dostępu do wody do celów nawodnieniowych, w wielu krajach europejskich produkcja rolna uległaby drastycznemu zmniejszeniu. W Europie południowo-zachodniej zauważa się trend wzrostu poboru wody dla rolnictwa. Nadmierny pobór wody może prowadzić do niekorzystnych skutków ekologicznych w zbiornikach wodnych i na terenach podmokłych.

Zdjęcie: Chris Steenmans

Rysunek 13 Zużycie wody przez poszczególne sektory

Uwaga: Południowe kraje kandydujące: Malta, Cypr, Turcja. Południowo-zachodnie: Francja, Grecja, Włochy, Portugalia, Hiszpania. Nordyckie: Islandia, Finlandia, Norwegia, Szwecja. Środkowe kraje kandydujące: Bułgaria, Czechy, Estonia, Węgry, Łotwa, Litwa, Polska, Rumunia, Słowacja, Słowenia. Środkowo-zachodnie: Austria, Belgia, Dania, Niemcy, Holandia, Zjednoczone Królestwo.

Źródło: Eurostat, baza danych New Cronos.



○ Rozległe obszary linii brzegowej Morza Śródziemnego we Włoszech, Hiszpanii i Turcji są dotknięte intruzjami słonej wody. Głównym powodem jest nadmierny pobór wody podziemnej dla zaopatrzenia ludności, a w niektórych rejonach w związku z turystyką i do nawodnień.

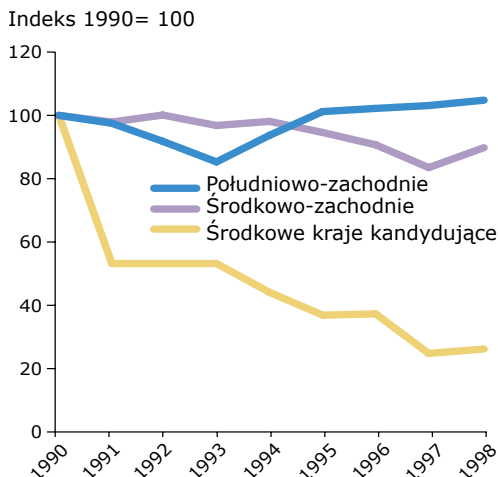
krajach kandydujących środkowej Europy nastąpiło 30 % zmniejszenie poboru wody na użytek publiczny (zużycie miejskie).

Nadmierny pobór wód pozostaje przedmiotem dużej troski w niektórych częściach Europy, takich jak wybrzeża i wyspy Morza Śródziemnego. Nadmierny

Rysunek 14 Zużycie wody na cele rolnicze w trzech regionach Europy

Uwaga: Południowo-zachodnie: Francja, Grecja, Włochy, Portugalia, Hiszpania. Środkowo-zachodnie: Austria, Belgia, Dania, Francja, Niemcy, Holandia, Zjednoczone Królestwo. Środkowe kraje kandydujące: Bułgaria, Czechy, Estonia, Węgry, Łotwa, Litwa, Polska, Rumunia, Słowacja, Słowenia. Nordyckie: Islandia, Finlandia, Szwecja i Norwegia: niewystarczające dane do oceny trendu.

Źródło: Eurostat, baza danych New Cronos.



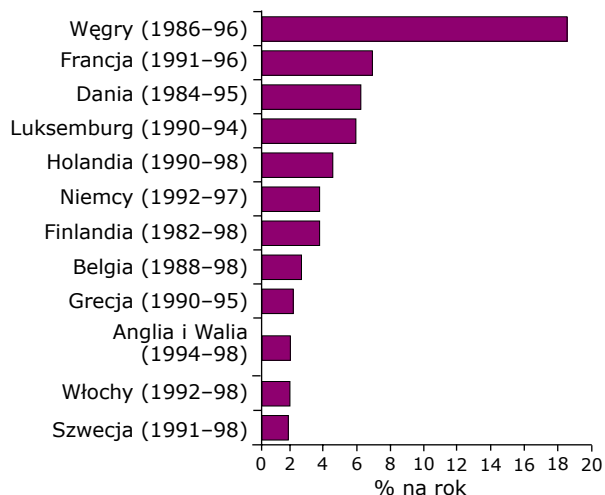
😊 Przedsięwzięcia takie jak kontrolowanie popytu na wodę poprzez odpowiednie ceny oraz technologie poprawiające skuteczność jej wykorzystania przyczyniają się do zmniejszenia popytu na wodę.

○ Rolnictwo, które nadal jest w dużym stopniu subsydiowane, płaci o wiele niższe ceny za wodę niż inne główne sektory gospodarki, zwłaszcza w południowej Europie.

○ W niektórych krajach, straty wody wskutek nieszczelności systemów rozpraszających wodę wciąż mogą być znaczne, przekraczając 40 % podaży.

Rysunek 15 Cena zużycia wody: średni wzrost w wybranych krajach europejskich

Źródło: OECD, 2001.



pobór prowadzi do zubożenia zasobów wód podziemnych, strat w środowisku naturalnym i pogarszania jakości wody. W przypadku wody podziemnej, nadmierny pobór może prowadzić także do intruzji słonej wody do akwenów sprawiając, że woda staje się bezużyteczna do większości celów gospodarczych. W dziewięciu z 11 krajów gdzie występuje nadmierna eksploatacja wód przybrzeżnych, konsekwencją jest intruzja słonej wody.

W latach dziewięćdziesiątych wystąpiła ogólna tendencja zwiększania się cen wody w wartościach realnych w sektorze krajowym na przestrzeni całej Europy (Rysunek 15). W wielu krajach kandydujących ceny wody przed rokiem 1990 były w dużym stopniu subsydiowane, ale w okresie transformacji nastąpił ich znaczny wzrost,

co spowodowało zmniejszenie jej zużycia. Na Węgrzech na przykład, ceny wody zwiększyły się 15-to krotnie po zniesieniu dotacji, co spowodowało zmniejszenie jej zużycia w latach dziewięćdziesiątych o około 50 % (Rysunek 16).

Straty wody w sieci dystrybucyjnej mogą osiągać procentowo bardzo wysokie wartości objętości początkowej. Problemy wycieków dotyczą nie tylko wydajności sieci ale także jej jakości (zanieczyszczenie wody pitnej na skutek zbyt niskiego ciśnienia w sieci dystrybucyjnej).

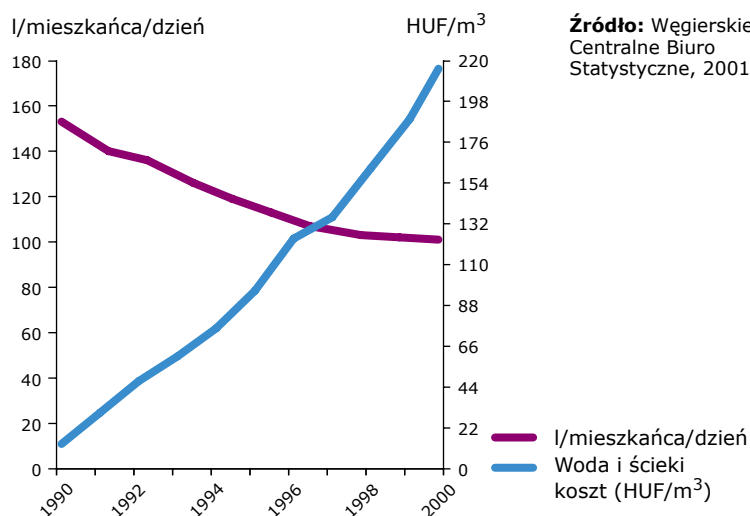
Informacja

Głównym celem EEA jest dostarczanie aktualnej, celowej, rzeczowej i sprawdzonej informacji społeczeństwu oraz jednostkom odpowiedzialnym za politykę. EEA dostarcza informacji o europejskich trendach jakie występują w odniesieniu do zasobów wód i ich jakości, zmian obciążenia wód oraz skuteczności polityki.

EEA opracowuje wskaźniki w ujęciu przekrojowym, aby dać odpowiedź na poszczególne kwestie polityki. Podejście takie nie zawsze jest możliwe, ponieważ w niektórych przypadkach odpowiednie zbiory i strumienie danych nie są dostępne lub nie są opracowane na poziomie europejskim. Jednakże, jak pokazuje niniejsze podsumowanie, strumień porównywalnych danych ulega poprawie w wyniku wdrożenia Eurowaternet, informacyjnej sieci EEA na temat wody.

Eurowaternet jest utworzony na podstawie istniejących działań monitorujących w poszczególnych krajach i jest pomyślany tak, aby dawać reprezentatywną ocenę rodzajów wód i antropopresji, zarówno w danym kraju jak i w całej Europie. Dane są przekazywane corocznie z poszczególnych krajów do bazy danych na temat wody. Na początku roku 2003 baza ta zawierała informacje

Rysunek 16 **Zużycie wody w gospodarstwach domowych a ceny wody na Węgrzech**



W ciągu ostatnich ośmiu lat wdrożenie Eurowaternet doprowadziło do znacznej poprawy informacji na temat wód w Europie.



Eurowaternet jest oparty na istniejącej krajowej sieci monitorowania, i w przyszłości zostanie przystosowany do spełniania potrzeb sprawozdawczych wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej.



EEA opracowuje kluczowy zestaw wskaźników, który ma pomóc ukierunkować europejską sprawozdawczość odnośnie wody, i uczynić ją bardziej związaną z polityką.

pochodzące z ponad 3 600 stacji rzecznych w 28 krajach, z ponad 1 100 stacji jeziornych w 21 krajach i dane dotyczące jakości dla ponad 600 zbiorników wód gruntowych w 22 krajach. Eurowaternet jest aktualnie rozbudowywany w celu objęcia nim zasobów wodnych zarówno przepływowych jak i przybrzeżnych i morskich.

Dalszy rozwój Eurowaternet oraz wdrażanie przez poszczególne państwa Ramowej Dyrektywy Wodnej i podstawowych narzędzi polityki w tym zakresie zapewni, że jakość wskaźników będzie z czasem ulegała poprawie. Harmonizacja i usprawnianie przepływu danych dotyczących wspólnej polityki oraz zapotrzebowanie na informacje ze strony licznych użytkowników i decydentów będzie stanowiło zasadniczy wkład dla udoskonalenia sprawozdawczości dotyczącej stanu wód.

European Environment Agency

Wody europejskie: Ocena oparta na wskaźnikach – Podsumowanie

Luksemburg: Biuro Publikacji Urzędowych Wspólnoty Europejskiej, 2003

2003 — 24pp. — 21 x 29,7 cm

ISBN 92-9167-589-X