



RETENCJA

ZATRZYMAJ WODĘ!

Program przeciwdziałania
niedoborowi wody

Zasoby wodne i retencja w Polsce na tle innych
krajów europejskich

dr inż. Małgorzata Bogucka-Szymalska

Zastępca Dyrektora

Departamentu Gospodarki Wodnej i Żeglugi Śródlądowej

Ministerstwo Infrastruktury



RETENCJA

Zasoby wodne w Europie

ZATRZYMAJ WODĘ!

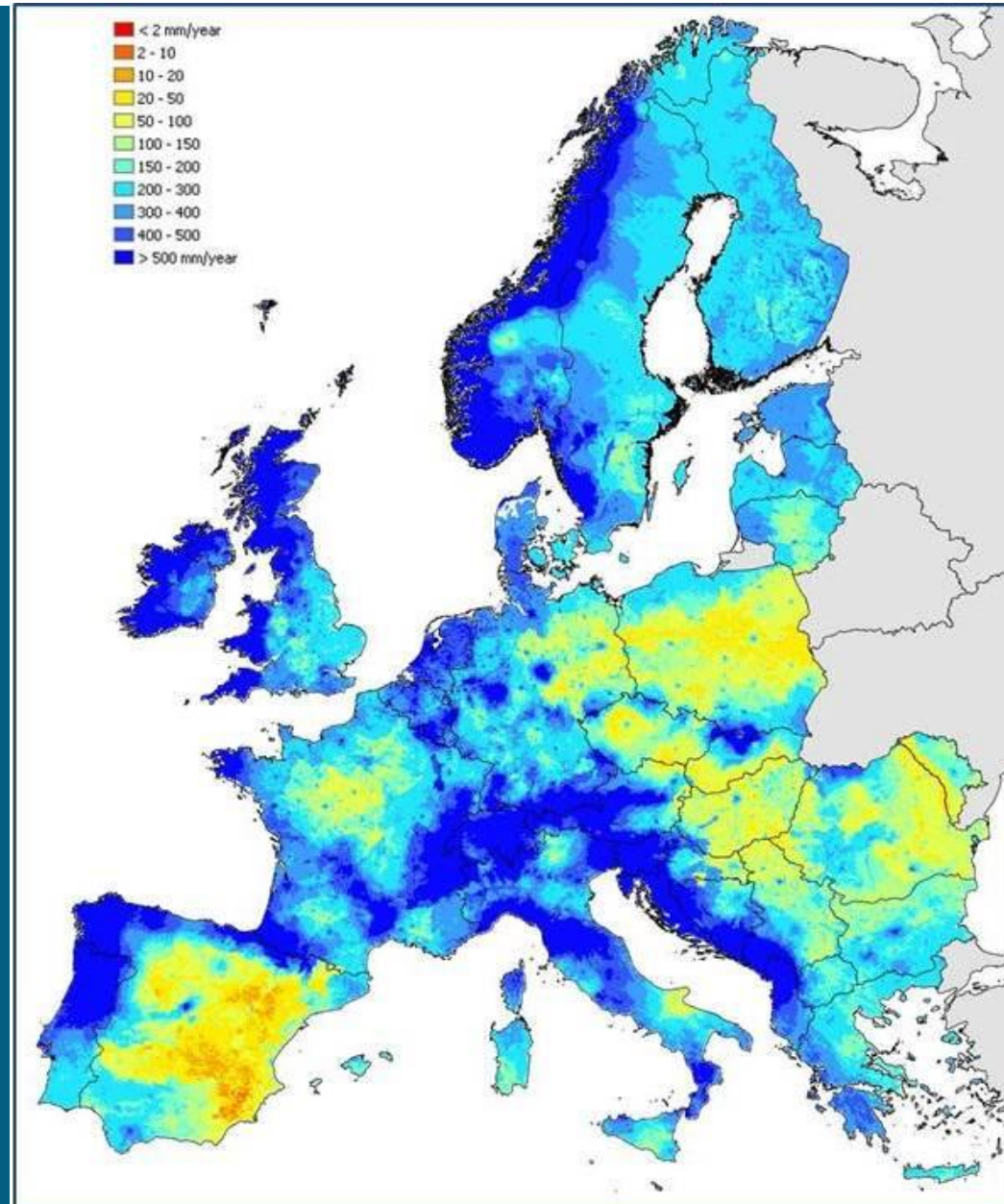
Ok. **1600 m³/rok/osobę** (ilość wody odpływającej z danego kraju na jednego mieszkańca na rok), w trakcie suszy - poniżej **1000 m³/rok/osobę**.

Średnia wartość ww. wskaźnika w Europie - prawie 3 x większa - około **4500 m³/rok/osobę**.

Nasz kraj należy do grupy państw zagrożonych **deficytem wody**.

Antropopresja i zmiany klimatu powodują nasilenie problemu deficytu wody i związanego z nim zjawiska suszy oraz występowanie katastrofalnych powodzi;

Roczna dostępność wody słodkiej dla Europy (średnia z lat 1990-2010) (Źródło: Wspólne Centrum Badawcze - JRC) →



RETENCJA

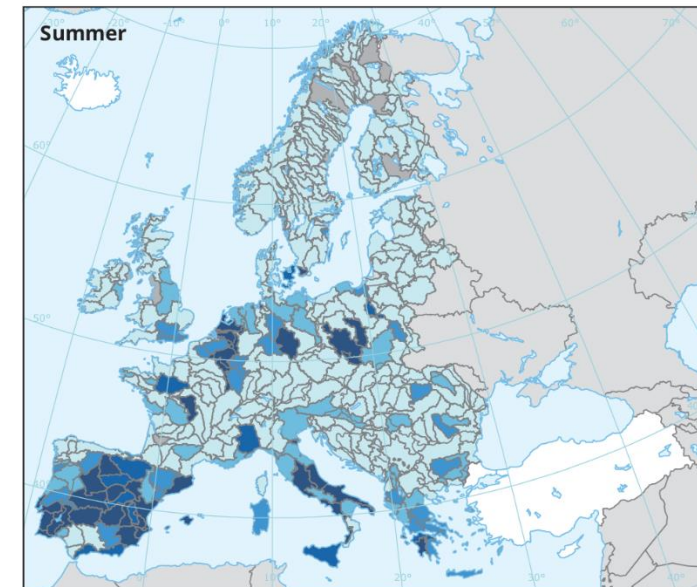
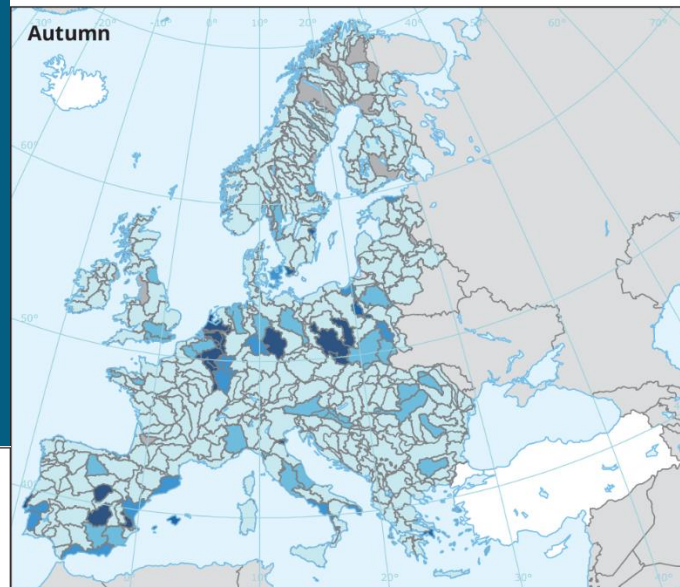
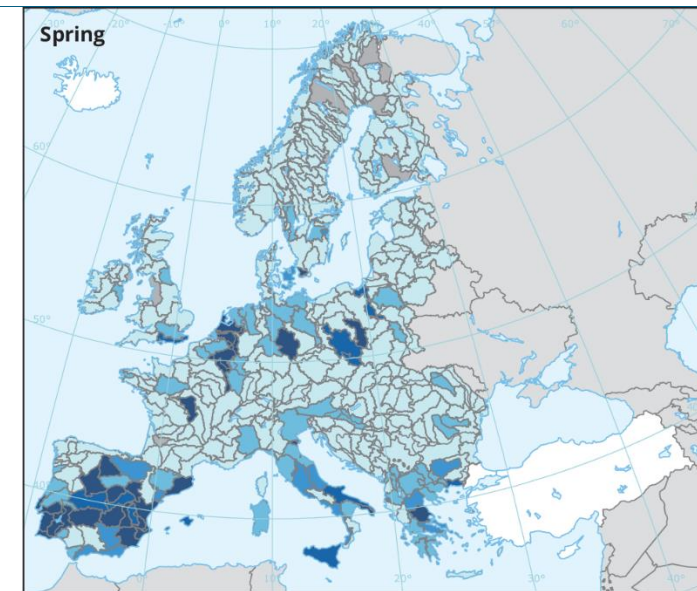
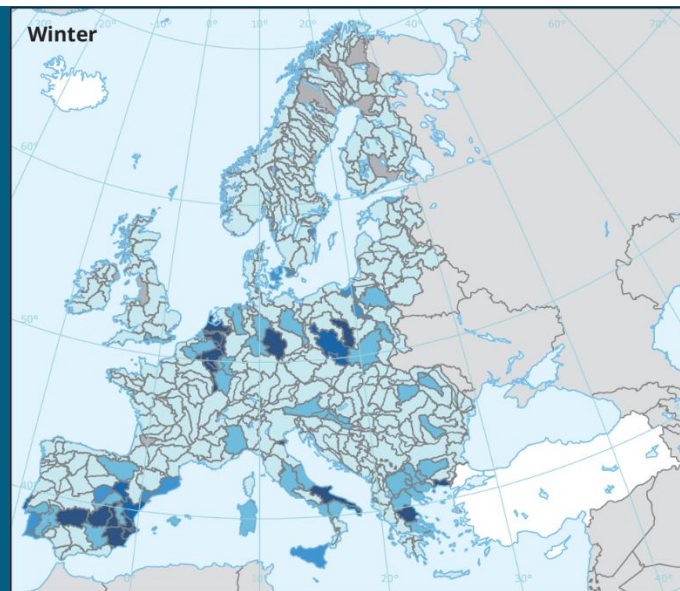
Dostępność wody

ZATRZYMAJ WODĘ!

Warunki sezonowego niedoboru wody w Europie, mierzone za pomocą wskaźnika eksploatacji wody plus (WEI+) dla zlewni 2015 r. (Europejska Agencja Środowiska) →

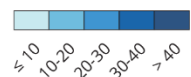
wskaźnik eksploatacji wód (WEI) – ang. *water exploitation index*, czyli stosunek ilości pobieranej wody do całkowitych zasobów wodnych.

Dla obszaru Polski wskaźnik eksploatacji wód przyjmuje podobne wartości (nawet >40% dla Warty oraz Górnej i Środkowej Odry) jak w Hiszpanii.



Seasonal water scarcity conditions across Europe, measured using the water exploitation index plus (WEI+) for sub river basins, 2015

Percentage



- Sub river basin without data
- No data
- Outside coverage

0 500 1 000 1 500 km

Reference data: ©ESRI



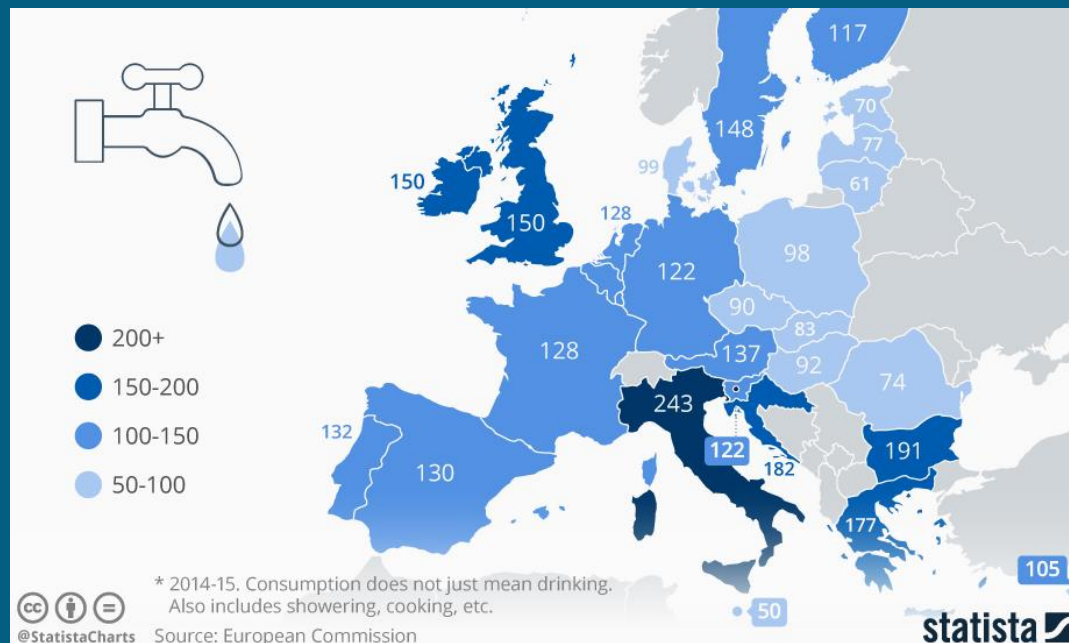
RETENCJA

Dostępność wody

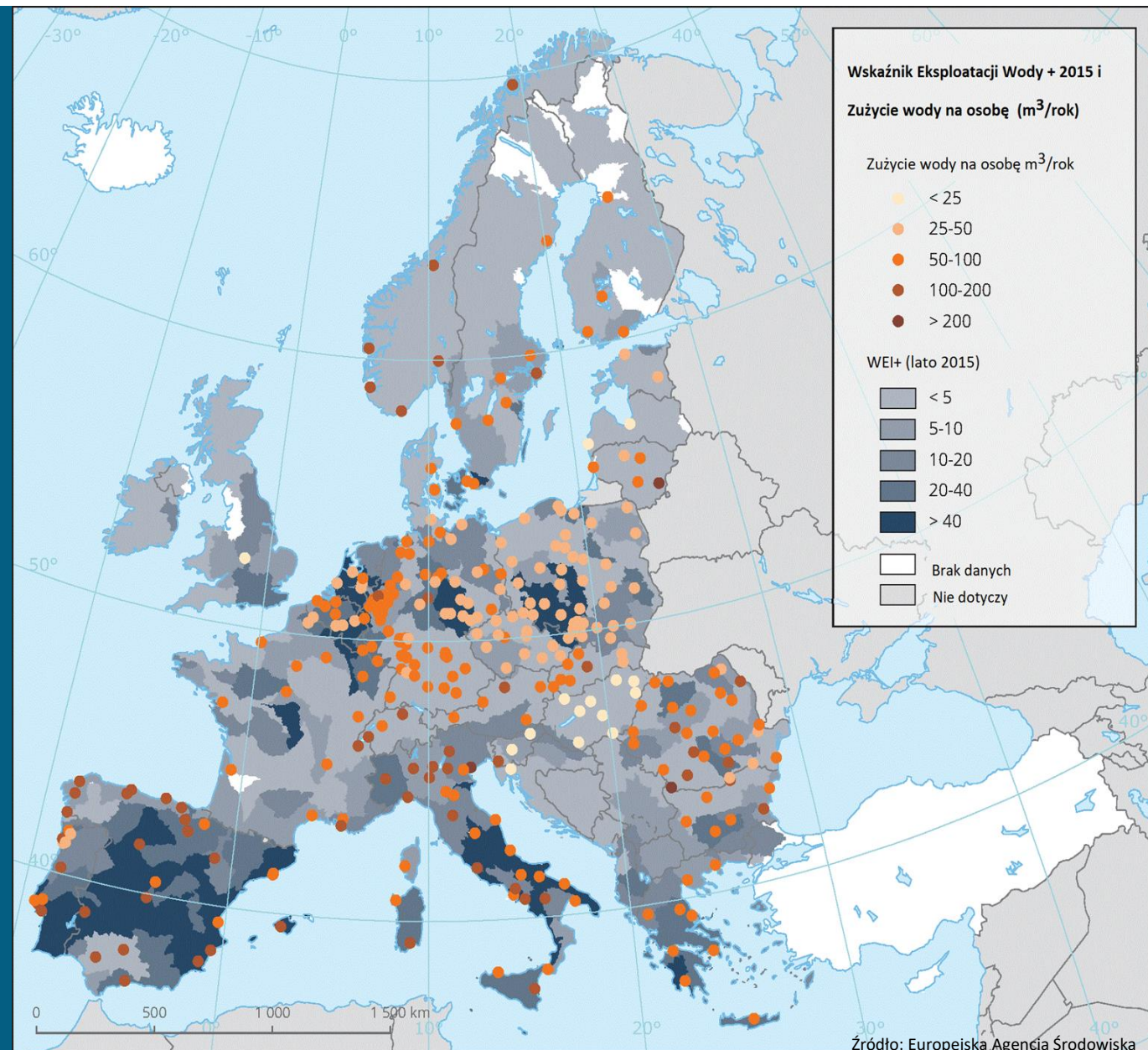
ZATRZYMAJ WODĘ!

Zużycie wody na osobę w Polsce jest jedno z najniższych w Europie.

Średnie zużycie wody wodociągowej na osobę w UE (litry na dobę).



Pomimo tego dostępność wody jest także jedna z najniższych, na poziomie krajów Europy Południowej.



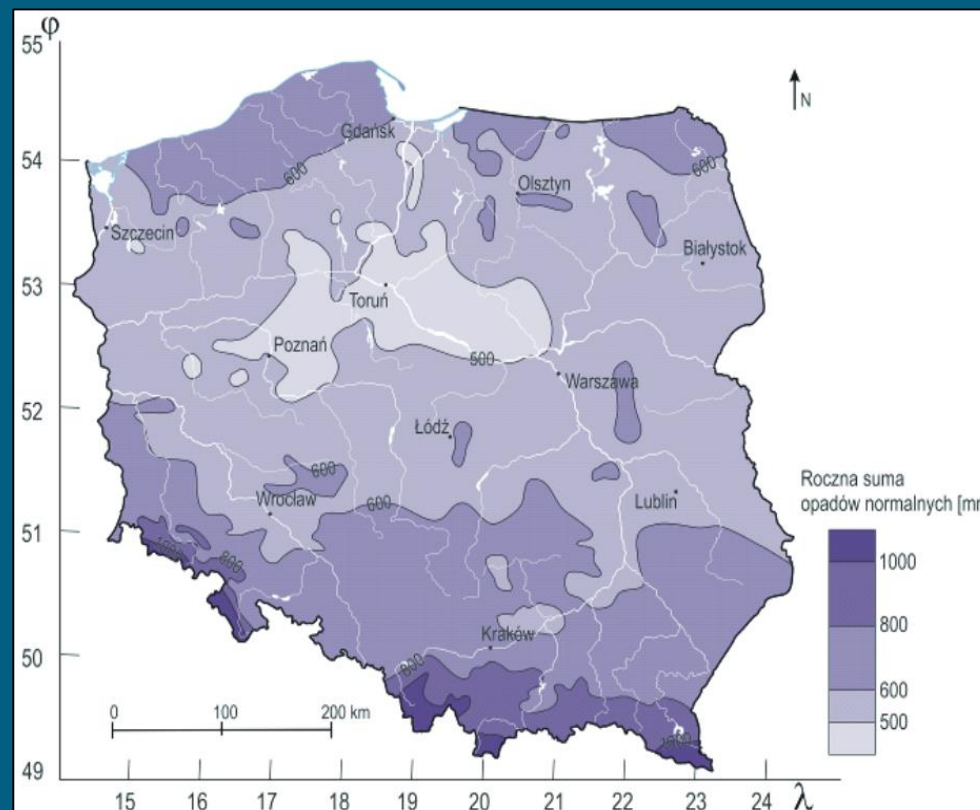
RETENCJA

Zatrzymaj wodę!

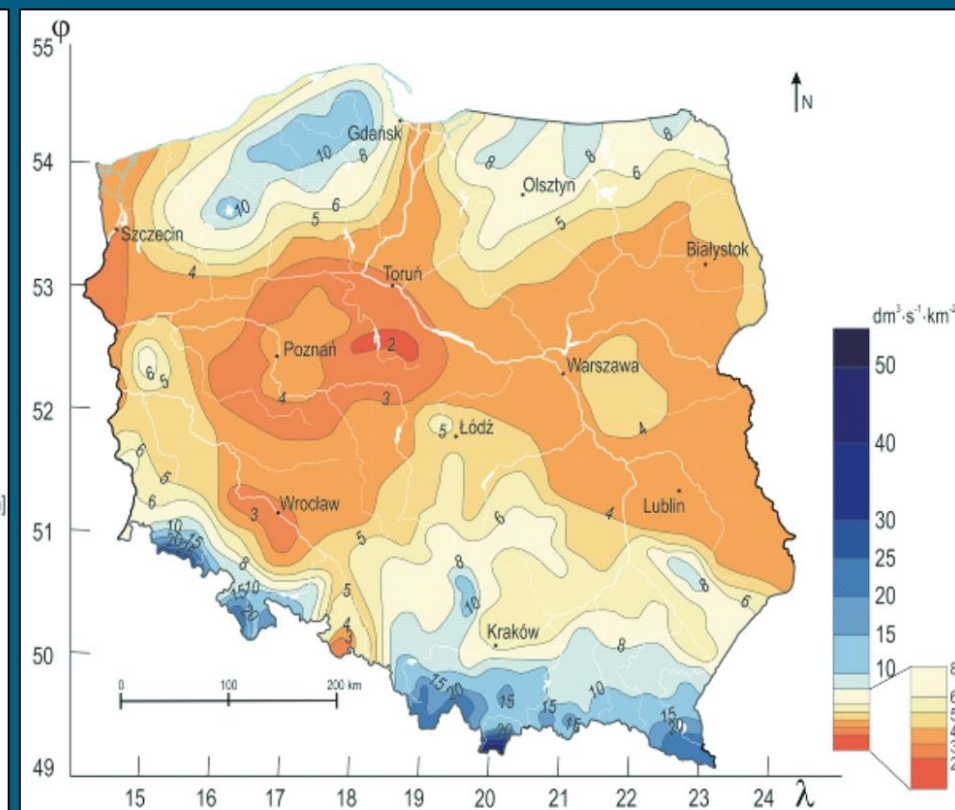
Zróżnicowanie zasobów wodnych w Polsce

Położenie geograficzne Polski i wynikające z niego niekorzystne warunki hydrologiczne wpływają na niewielkie zasoby wodne kraju.

Nierównomierne rozmieszczenie zasobów wodnych – większa ilość zasobów na terenach wyżynnych i górskich oraz obszary deficytowe w wodę: północna i środkowa część kraju.



Zróżnicowanie przestrzenne rocznej sumy opadów normalnych w wieloleciu 1951-2005 (źródło: Gutry-Korycka i in. 2014 za Jaworska i in. 2008)



Średni odpływ jednostkowy w latach 1951-2000 określający wielkość i zróżnicowanie przestrzenne zasobów wodnych Polski (źródło: Gutry-Korycka i in. 2014 za Jokiel 2004)

RETENCJA

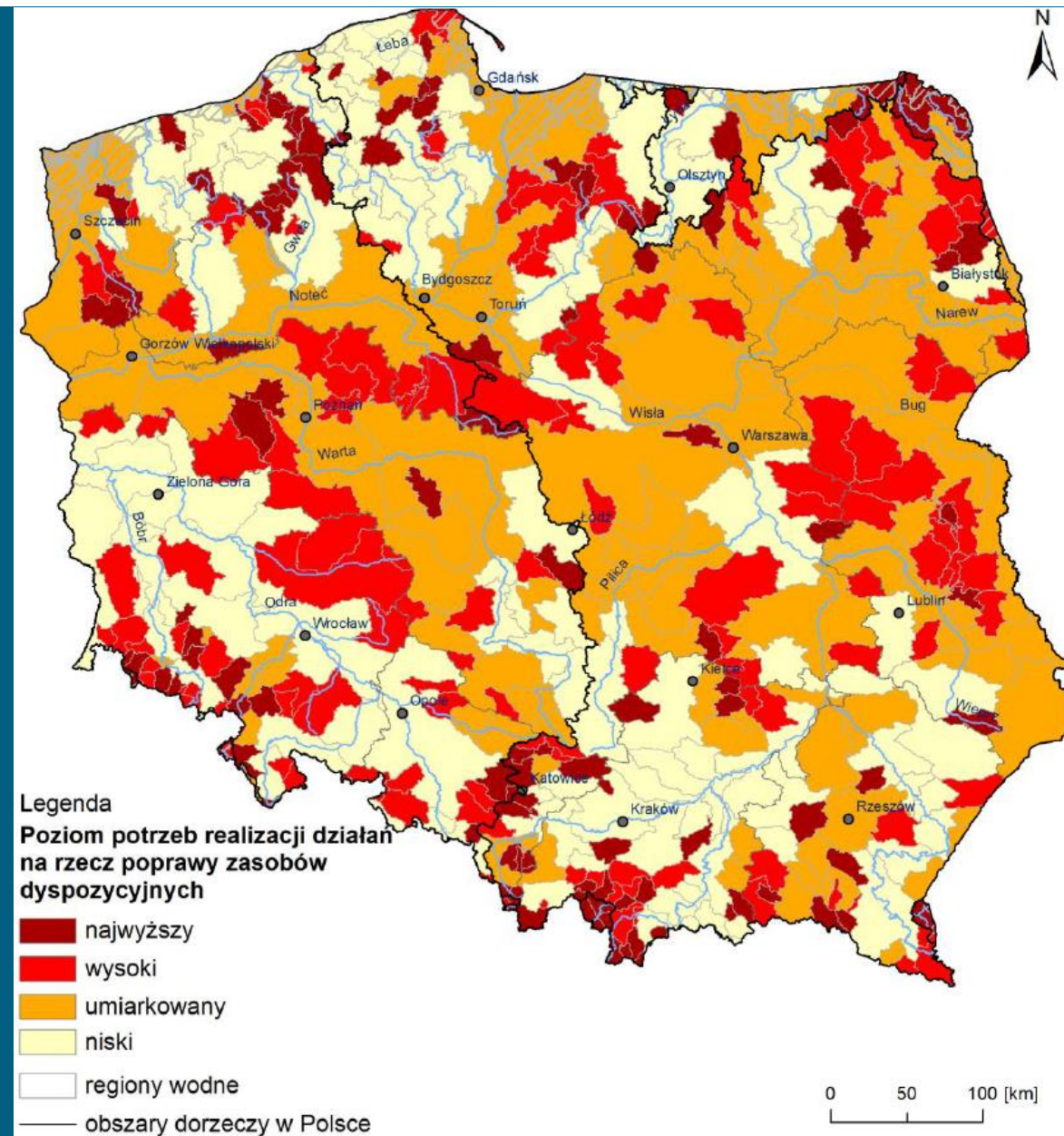
Potrzeba realizacji działań na rzecz poprawy zasobów dyspozycyjnych

W wyniku analiz przeprowadzonych w ramach prac na Programem przeciwdziałania niedoborowi wody określono przestrzenne rozmieszczenie obszarów o określonym poziomie potrzeb realizacji działań na rzecz poprawy zasobów dyspozycyjnych wód powierzchniowych.

Dla ponad 25% całkowitej liczby analizowanych zlewni bilansowych zidentyfikowano najwyższy poziom potrzeb realizacji działań, dla 28% - wysoki, dla 22,5% – umiarkowany a dla 23,8% niski poziom potrzeb.

W skali całego kraju najczęściej zlewni o najwyższym poziomie potrzeb realizacji działań przypada na obszar dorzecza Wisły – 13,47%, co jednocześnie stanowi 22,7% analizowanych zlewni dla tego obszaru dorzecza.

Zlewnie o najwyższym poziomie potrzeb realizacji działań na obszarze dorzecza Odry stanowią 9,68% analizowanych zlewni w skali kraju, natomiast w skali obszaru dorzecza – aż 27%.



RETENCJA

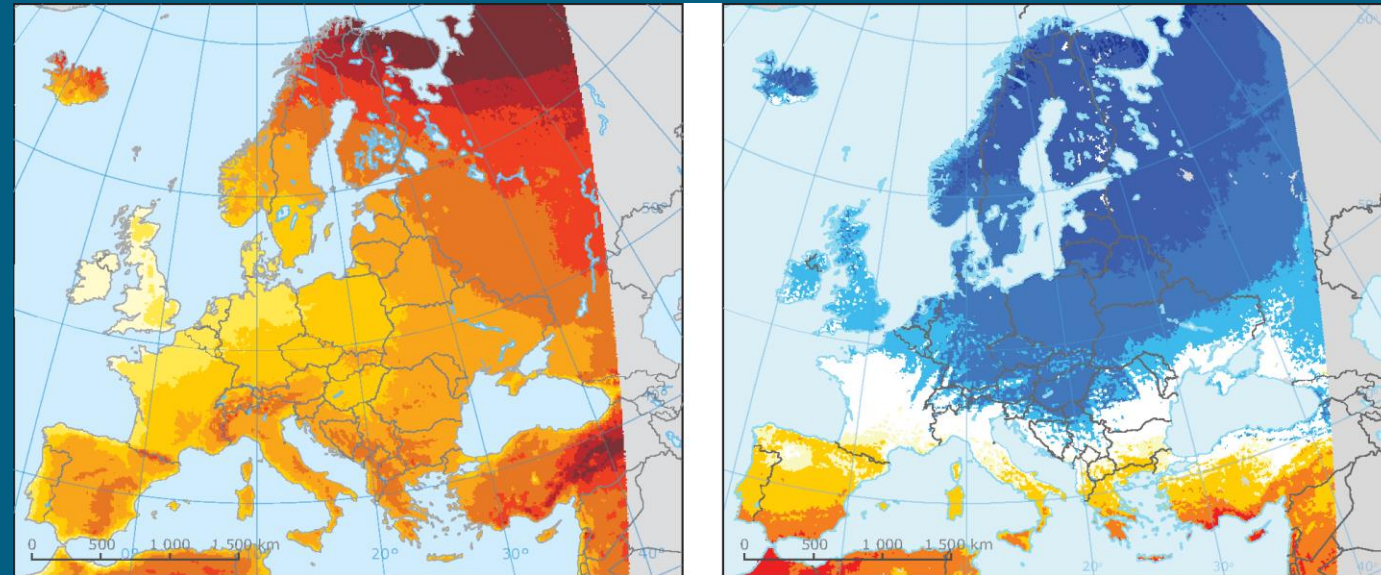
Zasoby wodne i dostępność wody w perspektywie 2030 i 2050 – wpływ zmian klimatu

ZATRZYMAJ WODĘ!

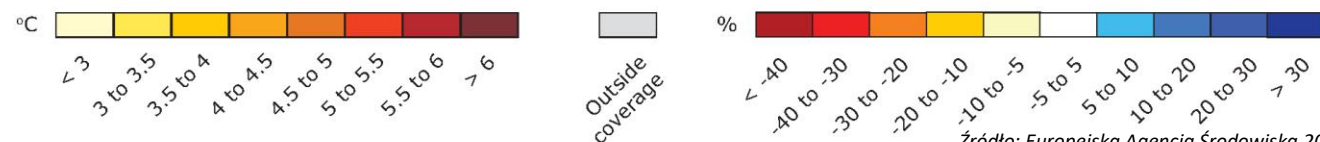
Aktualne wyniki analiz zmian klimatu w ramach projektów CHASE-PL oraz Klimada2 wskazują, iż nastąpi w Polsce intensyfikacja zjawisk ekstremalnych. W wyniku prognozowanego wzrostu temperatury powietrza wzrośnie intensywność parowania, nastąpi także zwiększenie częstotliwości opadów nawałnych. Prognozuje się także wzrost długości i częstości występowania okresów bezopadowych. Przyspieszenie cyklu hydrologicznego skutkować będzie pogłębieniem się obecnych problemów z dostępem do zasobów wodnych w całej Europie

Zarówno do roku 2030, jak i 2050, nastąpi wzrost zużycia wody na potrzeby gospodarstw domowych oraz rolnictwa i leśnictwa, przy jednoczesnym spadku zużycia wody na potrzeby przemysłu. Sumaryczne zużycie wody do 2030 r. dla większości regionów wodnych będzie większe niż w 2019 r., przy czym wzrost zużycia wody nie przekroczy 10%; Do 2050 r. prognozowany jest spadek sumarycznego zużycia wody dla większości regionów wodnych.

Deficyt zasobów wodnych w okresie do 2030 r. może ulec zwiększeniu dla niektórych zlewni bilansowych w regionach wodnych Małej Wisły, Górnej-Wschodniej Wisły oraz Środkowej Odry, gdzie prognozowany wzrost zużycia wody będzie większy niż prognozowany wzrost średniego rocznego odpływu.



Projected changes in annual mean temperature (left) and annual precipitation (right)



Źródło: Europejska Agencja Środowiska 2015

RETENCJA

Retencja wód powierzchniowych – retencja zbiornikowa

ZATRZYMAJ WODĘ!

Według danych AQUASTAT najwięcej wody w Europie retencjonowane jest w zbiornikach wodnych na terenie Hiszpanii (**53 810 mln m³** wody, co daje **1 153,65 m³** na osobę).

Wielkości te wynoszą dla:

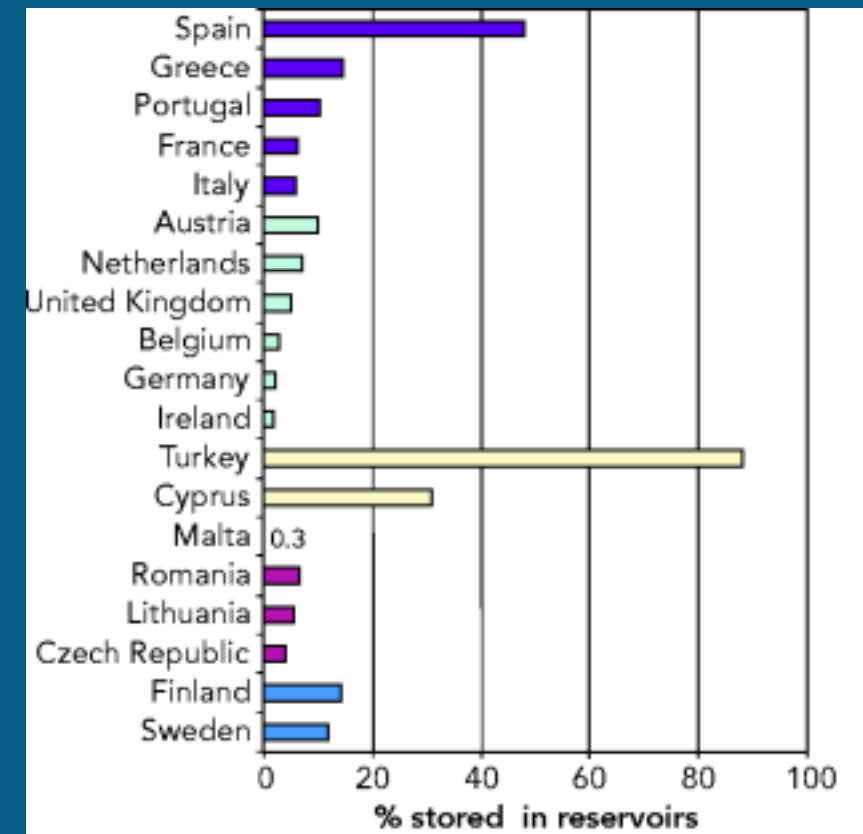
- Francji - 9 980 mln m³ wody (153,93 m³ na osobę),
- Niemiec - 4 000 mln m³ (48,39 m³ na osobę),
- Czech - 3 180 mln m³ (299,25 m³ na osobę).

W zbiornikach wodnych na terenie Polski zretencjonowane jest **4 599,11 mln m³** wody (**120,19 m³** na osobę).

Podsumowując, w Hiszpanii, dla której wskaźnik eksploatacji wód przyjmuje wartości podobne jak dla Polski, w zbiornikach retencyjnych zmagazynowane jest ponad 11 razy więcej wody niż w Polsce.

Procent rocznych odnawialnych zasobów słodkiej wody zmagazynowanych w zbiornikach w wybranych krajach europejskich

EEA 2009, zmodyfikowano 2012

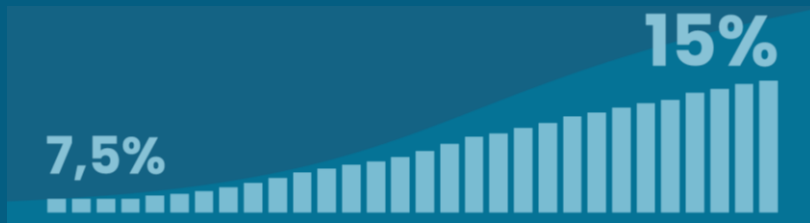


RETENCJA

ZATRZYMAJ WODĘ!

Retencja wód powierzchniowych – duża retencja zbiornikowa

W Polsce objętość retencjonowanej wody w zbiornikach (4 599,11 mln m³) stanowi około 7,5% objętości średniego rocznego odpływu wód z wielolecia 1981-2015 z obszaru kraju.



Zapory ze zbiornikami na dużych rzekach (o powierzchni zlewni powyżej 10 000 km²) →



Zapory ze zbiornikami wodnymi na rzekach

- Zapory na potrzeby elektrownii
- Inne
- Państwa członkowskie UE
- Państwa członkowskie EOG i kraje współpracujące niebędące członkami UE
- Nie dotyczy

Uwzględniono rzeki ze zlewnią >10 000 km²

Źródło: EEA Report No 1/2016



RETENCJA

ZATRZYMAJ WODĘ!

Program przeciwdziałania
niedoborowi wody

Dziękuję za uwagę