



Opracowanie oceny potrzeb wodnych z uwzględnieniem wariantowych prognoz zmian klimatu

Przyszłe potrzeby wodne przetwórstwa przemysłowego

Ocena przyszłych potrzeb wodnych gospodarki Polski została wykonana dla trzech scenariuszy rozwoju gospodarczego. Przez potrzeby wodne rozumie się całkowitą ilość wody pobieraną z dostępnych zasobów w celu zaspokojenia potrzeb wodnych ludności i gospodarki. Analizę potrzeb wodnych przeprowadzono dla gospodarki komunalnej, przetwórstwa przemysłowego, górnictwa i kopalnictwa, energetyki oraz rolnictwa i leśnictwa.

Potrzeby wodne przetwórstwa przemysłowego to ok. 8% potrzeb wodnych gospodarki Polski. Wśród krajów europejskich średnio na ten cel przeznaczają się 13% wody.

Przyszłe potrzeby wodne przetwórstwa przemysłowego zostały opracowane w trzech scenariuszach (A2 – regionalnym, A1B – rynkowym oraz B1 – zrównoważonym) przyjętych do realizacji całego zadania. W każdym scenariuszu określono dwa warianty: ekspercki i modelowy. Zgodnie z obowiązującą w Polsce Europejską Klasyfikacją Działalności do oceny przyszłych potrzeb wodnych przetwórstwa przemysłowego wybrano sześć pod-

sekcji zużywających 85% potrzeb wodnych całego przetwórstwa przemysłowego. Wybrane podsekcje to produkcja: artykułów spożywczych, napojów i wyrobów tytoniowych (DA); wyrobów włókienniczych i odzieży (DB); masy włóknistej, papieru, działalność publikacyjna i poligraficzna (DE); wyrobów chemicznych (DG); wyrobów z pozostałych surowców niemetalicznych (DI); metali i wyrobów z metali (DJ).

Podstawą do określenia przyszłych potrzeb wodnych była wartość dodana (w zł). Opracowane przez EUROSTAT wskaźniki wzrostu wartości dodanej dla nowych państw UE (tabela poniżej) posłużyły do obliczenia tej wielkości w 2030 r. dla wzrostu gospodarczego: niskiego – scenariusz A2, dynamicznego – scenariusz A1B, umiarkowanego – scenariusz B1.

Wariant ekspercki. W województwach, wg trzech scenariuszy określono przyszłe potrzeby wodne w proporcji do bieżącej wielkości wartości dodanej i bieżących poborów wody oraz prognozowanej wartości dodanej, a następnie poddano je osądowi eksperckiemu. W ekspertyzie uwzględnio-

no w scenariuszach zmiany wielkości produkcji oraz rozwiązań technologicznych uznając, że inne uwarunkowania są pochodną tych dwóch.

Zgodnie z przyjętą metodyką dla każdego województwa określono wskaźnik korygujący pobór wody przy zadanym scenariuszu oraz przy uwzględnieniu wybranych czynników kształtujących wielkość produkcji.

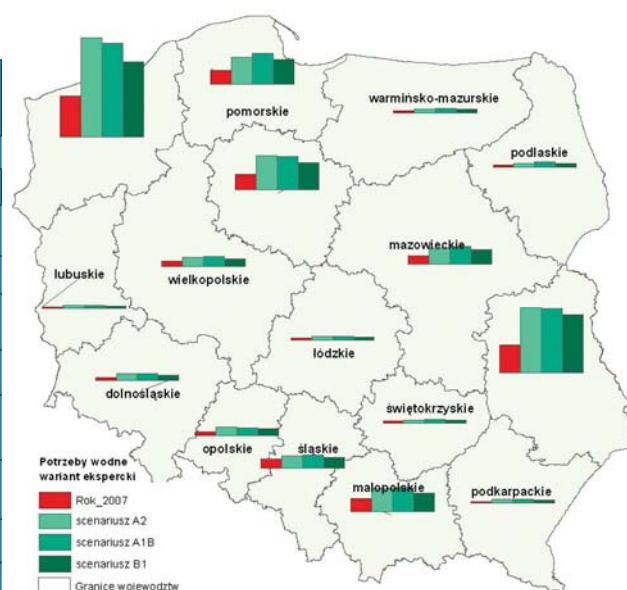
Wg wariantu eksperckiego potrzeby wodne wzrosną 2-krotnie. Najwięcej wody będzie potrzebna do produkcji wyrobów chemicznych (DG), gdzie prognozuje się prawie 2,5-krotny wzrost. Najmniejszy wzrost potrzeb wodnych jest prognozowany w produkcji metali i wyrobów z metali. W scenariuszu zrównoważonym w tej podsekcji prognozowane jest niewielkie zmniejszenie potrzeb wodnych w stosunku do stanu obecnego.

W podsekcjach największy wzrost potrzeb wodnych jest możliwy w scenariuszu A1B-rynkowym, a najmniejszy w B1 – zrównoważonym. Różnice między podsekcjami w scenariuszach wahają się od ok. 20% do 45%.

Wzrost wartości dodanej brutto dla nowych państw UE w wybranych podsekcjach przetwórstwa

Przemysł	Średni roczny wzrost wartości dodanej brutto w okresie 2000-2030 (%)		
	A2*	A1B**	B1*
Produkcja			
artykułów spożywczych, napojów i wyrobów tytoniowych (DA)	2,64	3,28	2,91
wyrobów włókienniczych i odzieży(DB)	1,12	1,34	1,28
masy włóknistej, papieru, działalność publikacyjna i poligraficzna (DE)	3,46	3,9	3,68
wyrobów chemicznych (DG)	4,00	4,5	04,3
wyrobów z pozostałych surowców niemetalicznych (DI)	1,76	2,34	2,00
metali i wyrobów z metali (DJ)	1,05	1,36	1,21
Inne gałęzie	3,01		3,31
Wszystkie gałęzie	2,98		3,27

*określono wg Final Report, European Outlook on Water Use, Martina Flörke, Joseph Alcamo, 2004; ** określono wg obliczeń własnych



Łączny pobór wody w wybranych podsekcjach przetwórstwa przemysłowego – wariant ekspercki (oprac. C. Rataj)



Opracowanie oceny potrzeb wodnych z uwzględnieniem wariantowych prognoz zmian klimatu

Przyszłe potrzeby wodne przetwórstwa przemysłowego

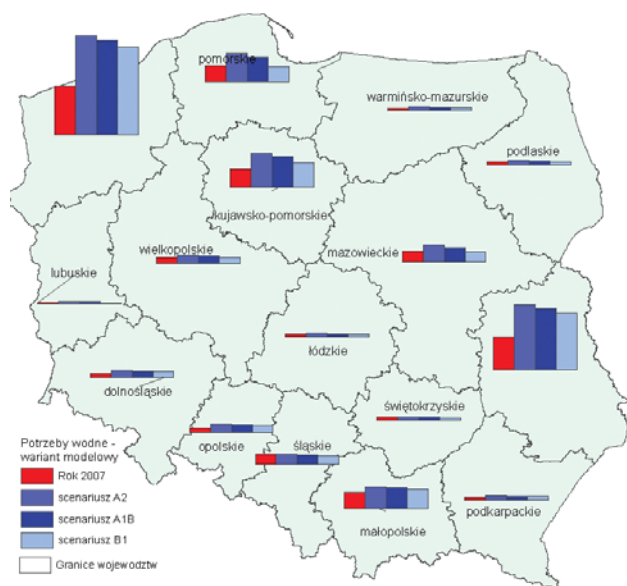
Na podstawie określonego wcześniej trendu wodochłonności w Polsce obliczono wskaźnik wodochłonności dla 2030 r. i porównano go z identycznym wskaźnikiem obliczonym dla kilku państw Unii Europejskiej uznanych za liderów.

Wielkość poborów wody jest wypadkową wartości dodanej i przyjętej wodochłonności. W wariantcie modelowym obliczono wielkość potrzeb wodnych w 2030 r. z uwzględnieniem wodochłonności obliczonej dla Polski w 2030 r. lub przyjętej ekspercko wśród badanych państw Unii Europejskiej.

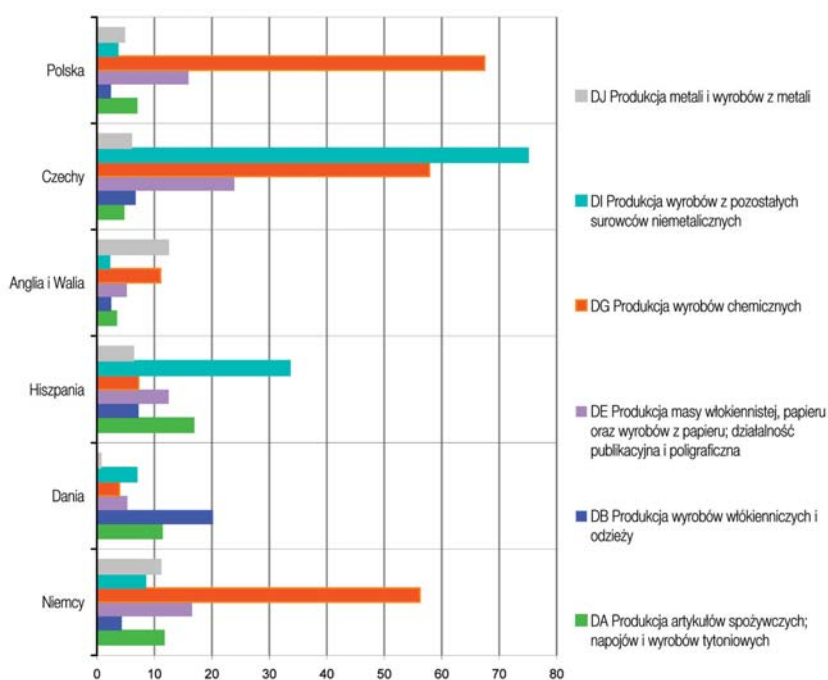
Rozkład przestrzenny sumy potrzeb wodnych w sześciu podsekcjach przetwórstwa przemysłowego, w różnych scenariuszach i porównanie tych wielkości z potrzebami 2007 r. zilustrowano na mapie poniżej.

W wariantcie modelowym prognozy potrzeby wodnych dla 2030 r. są niższe niż w wariantcie eksperckim i w najbardziej pesymistycznej wersji prognozuje się ich 75% wzrost w skali Polski.

W podsekcjach największy wzrost potrzeb wodnych wykazuje się w scenariuszu A2 – regionalnym, który zakłada najniższy wzrost gospodarczy i najwyższy wskaźnik wodochłonności.



Łączny pobór wody w wybranych podsekcjach przetwórstwa przemysłowego – wariant modelowy (oprac. C. Rataj)



Wskaźnik wodochłonności Polski (m³/1000 EUR0 na tle wybranych krajów wg danych z lat 2005-2008 (dane pozyskano bezpośrednio z urzędów statystycznych analizowanych krajów, oprac. C. Rataj)

Wśród badanych podsekcji największy wzrost potrzeb wodnych jest przewidywany, podobnie jak w wariantcie eksperckim, w produkcji wyrobów chemicznych (DG). Przy przyjęciu dla produkcji wyrobów chemicznych obecnej wodochłonności Niemiec, w całym przetwórstwie przemysłowym

potrzeby wodne wzrosną o 40%. Radykalne zmniejszenie poborów wody w tej podsekcji, co wiąże się ze zmianą profilu produkcji, spowodować może zmniejszenie potrzeb całego przetwórstwa przemysłowego. Wpłyne to również na spadek potrzeb wodnych całego przemysłu.

Prognozowana zmiana poborów wody w przetwórstwie przemysłowym (w %) w 2030 r. wg dwóch metodyk i trzech scenariuszy (A2 – regionalnego, B1 – zrównoważonego, A1B – rynkowego) w porównaniu z poborami w 2007 r. (oprac. C. Rataj)

Warianty	Podsekcje	Scenariusz		
		A2	B1	A1B
Eksperscki	Produkcja artykułów spożywczych, napojów i wyrobów tytoniowych (DA)	70	60	80
Modelowy		70	20	30
Eksperscki	Produkcja wyrobów włókienniczych i odzieży (DB)	30	20	40
Modelowy		-30	-25	-25
Eksperscki	Produkcja masy włókienniczej, papieru, działalność publikacyjna i poligraficzna (DE)	90	70	120
Modelowy		60	-40	40
Eksperscki	Produkcja wyrobów chemicznych (DG)	110	100	130
Modelowy		100	80	90
Eksperscki	Produkcja wyrobów z pozostałych surowców niemetalicznych (DI)	40	30	60
Modelowy		-10	-40	-10
Eksperscki	Produkcja metali i wyrobów z metali (DJ0)	20	-5	20
Modelowy		-30	-30	-30
Eksperscki	Łącznie dla Polski	90	75	110
Modelowy		75	40	60



Opracowanie oceny potrzeb wodnych z uwzględnieniem wariantowych prognoz zmian klimatu

klimat.imgw.pl

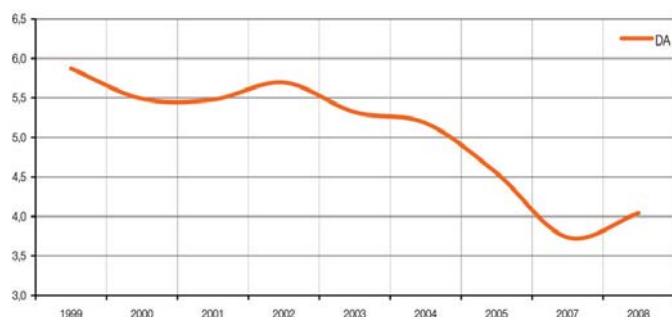
e-mail: klimat@imgw.pl

Przyszłe potrzeby wodne przetwórstwa przemysłowego

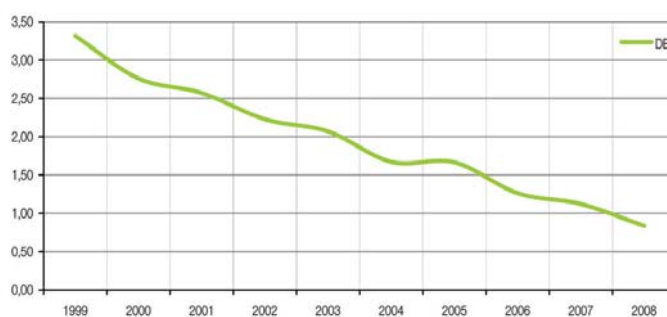
Wariant modelowy. Wariant ten jest oparty głównie na obliczeniach. Wartość dodaną w 2030 r. określono podobnie jak

w wariantcie eksperckim. Jednocześnie zbadano trend wodochłonności (m^3 wody/1000 zł wartości dodanej) w Polsce

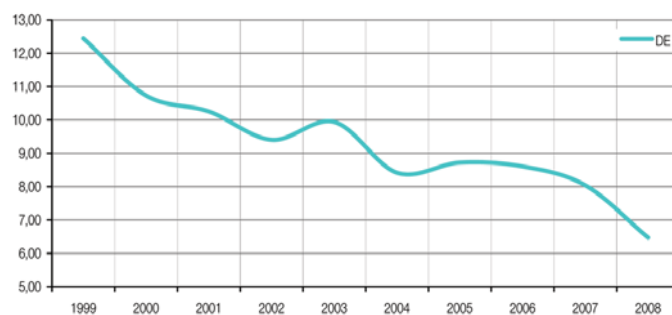
w okresie 1999-2008. Wskaźnik ten jest uznany za jeden z ważniejszych elementów oceny działań wodoszczędnych.



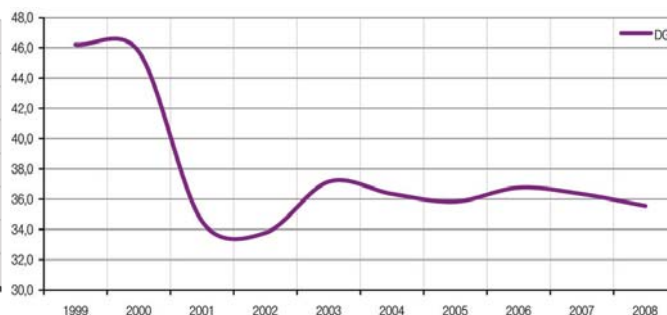
Produkcja artykułów spożywczych, napojów i wyrobów tytoniowych. Spadek wodochłonności o 31,2%



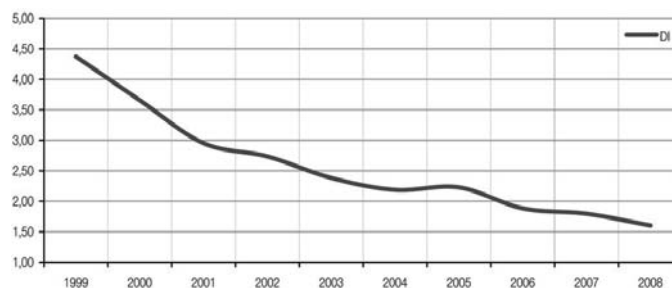
Produkcja wyrobów włókienniczych i odzieży. Spadek wodochłonności o 74,7%



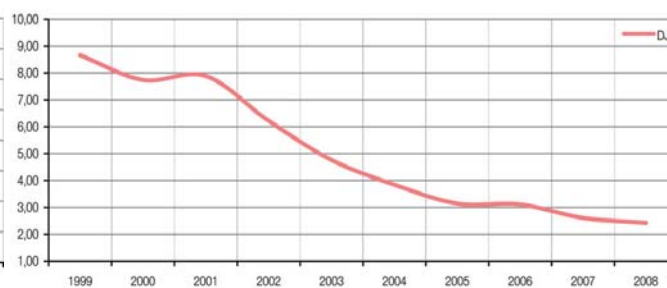
Produkcja masy włókienniczej, papieru, działalność publikacyjna i poligraficzna. Spadek wodochłonności o 48%



Produkcja wyrobów chemicznych. Spadek wodochłonności o 23,2%



Produkcja wyrobów z pozostałych surowców niemetalicznych. Spadek wodochłonności o 63,4%



Produkcja metali i wyrobów z z metali. Spadek wodochłonności o 72,1%

Trend wodochłonności w wybranych podsekcjach przetwórstwa przemysłowego (oprac. C. Rataj)