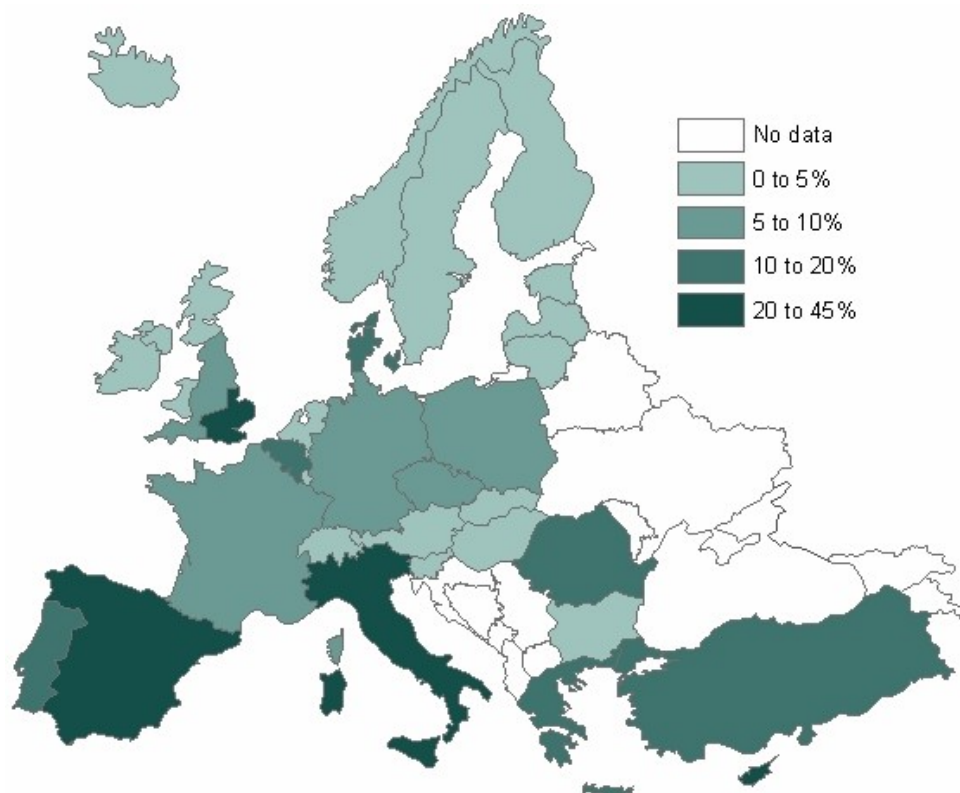


Индекс експлоатације воде - Water Exploitation Index (WEI)

Индекс експлоатације воде - Water Exploitation Index (WEI) је индикатор који представља однос укупне годишње количине обновљивих и захваћених водних ресурса. Он је индикатор притиска захваћених водних ресурса на одрживо коришћење обновљивих водних ресурса на националном нивоу. Индекс експлоатације воде израчунава се кад се годишња количина захваћених водних ресурса подели са вишегодишњим просеком обновљивих водних ресурса и помножи са 100.

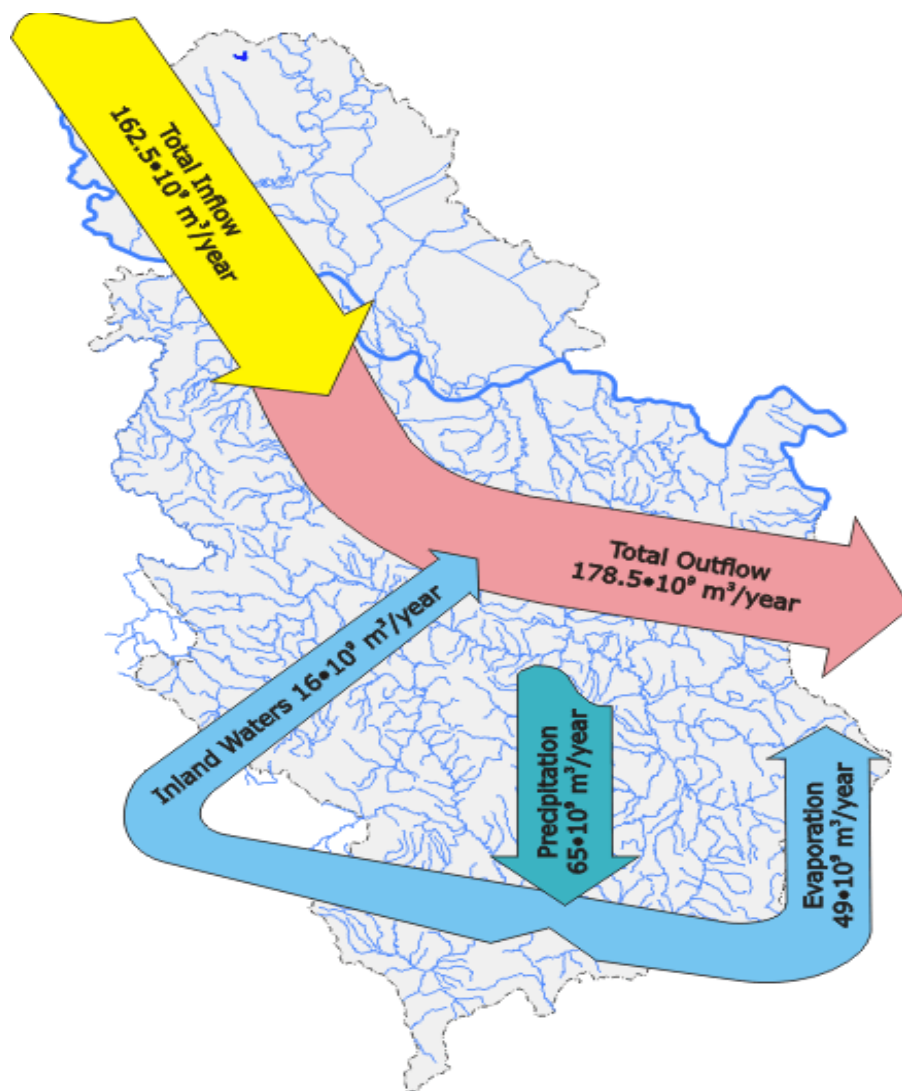
Овај индикатор својом вредношћу указује да озбиљни проблеми/*криза воде* може наступити ако индекс прелази 40%. Сматра се да је граница упозорења већ око 20%. За земље Европске Уније *Water Exploitation Index (WEI)* је срачунат и на карти континента даје *слику коришћења* овог обновљивог природног ресурса. (Слика 1)



Слика 1: Индекс експлоатације воде - Water Exploitation Index (WEI) за земље чланице Европске Агенције за животну средину <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/water-exploitation-index-wei-2>

Обновљиви водни ресурси ($V_{\text{обн}}$) обухватају запремину речног отицаја (падавине умањене за стварну евапотранспирацију) и промену запремине подземних вода, генерисаних у природним условима искључиво падавинама на националној територији (интерни доток) као и запремину стварног дотока површинских и подземних вода из суседних земаља (екстерни доток) и израчунавају се као вишегодишњи просек за најмање 20 узастопних година.

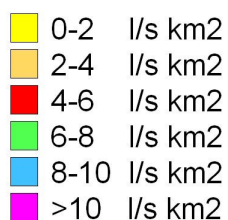
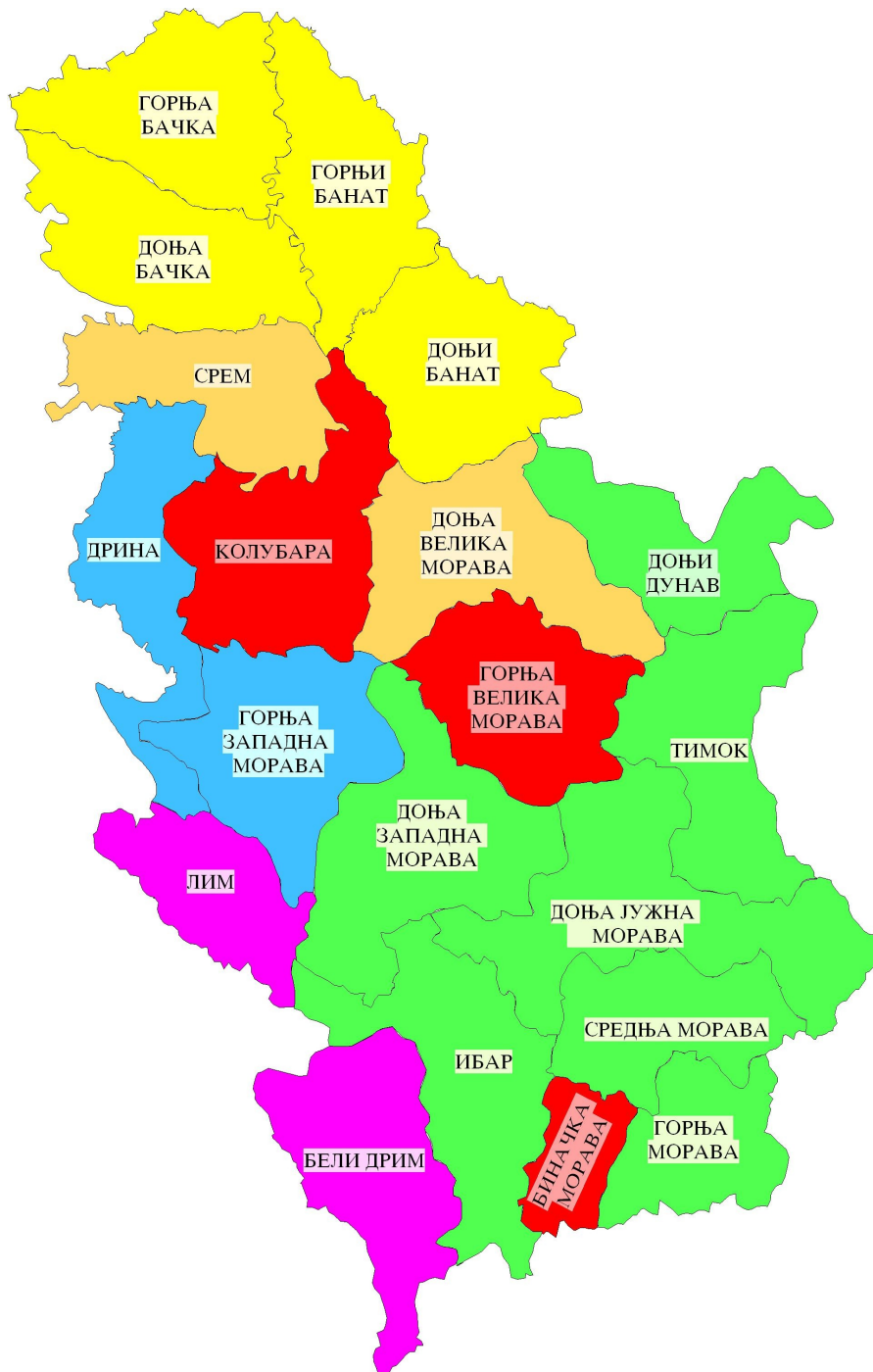
Са територије Србије воде отичу у правцу Црног мора, Јадранског мора и Егејског мора. Црноморски слив је доминантан (око 176 милијарди m^3 воде или 93%). Према Јадранском мору отиче око 2 милијарде m^3 , а према Егејском мору око 0.5 милијарди m^3 воде. Укупни доток воде износи око 162,5 милијарди m^3 , а укупни отицај око 178,5 милијарди m^3 воде. Домицилним водама отиче око 16 милијарди m^3 воде годишње.



Слика 2: Водни биланс са територије Србије

Сопствена специфична расположивост површинских вода од око 1500 m^3 по становнику годишње је недовољана јер постоји просторна и временска неравномерност, као и разлике у квалитету већине домаћих вода. Водама су најсиромашнија највише насељена низијска подручја, са најбогатијим земљишним ресурсима, док су квалитетни водни ресурси углавном по ободу земље. Према овом индикатору Србија спада у водом сиромашнија подручја Европе, јер је доња граница домаћих вода око 2.500 m^3 по становнику годишње на основу које се утврђује дугорочна самодовољност једне земље у овом обновљивом природном ресурсу. (*Просторни план Републике Србије 2010-2014-2021* (Нацрт), Министарство животне средине и просторног планирања и Републичка агенција за просторно планирање, 2010)

Циљ ове презентације је да прикаже глобалну слику хидролошког биланса површинских вода Србије и укаже на његове основне одлике. Дobar илустративни приказ је просторна промена биланса дата преко просечне вредности специфичног отицања. (Слика 3)



Слика 3: Просечна специфична отицања на територији Србије (период: 1946-1991)

(Воде за 21. век, Институт за водопривреду "Јарослав Черни", Београд)

Узимајући у обзир геоморфолошке карактеристике, густину насељености и степен привредних активности Србије, овај илустративни приказ показује да домицилних вода има најмање тамо где су потребе највеће. То су подручја у Србији са највећом густином насељености и најинтензивнијом привредном активношћу, а то су Војводина, Шумадија и Поморавље. (Слика 2)

Захваћени водни ресурси ($V_{\text{зах}}$) обухватају укупну годишњу запремину захваћене површинске и подземне воде од стране индустрије, пољопривреде, домаћинства и других корисника. Као елементи за израчунавање индекса експлоатације воде (WEI), представљене су на хистограмима количине захваћених вода у Србији за јавно водоснабдевање, индустрију и коришћење за наводњавање. (Републички завод за статистику Србије, *Клима и животна средина 2005-2010*)

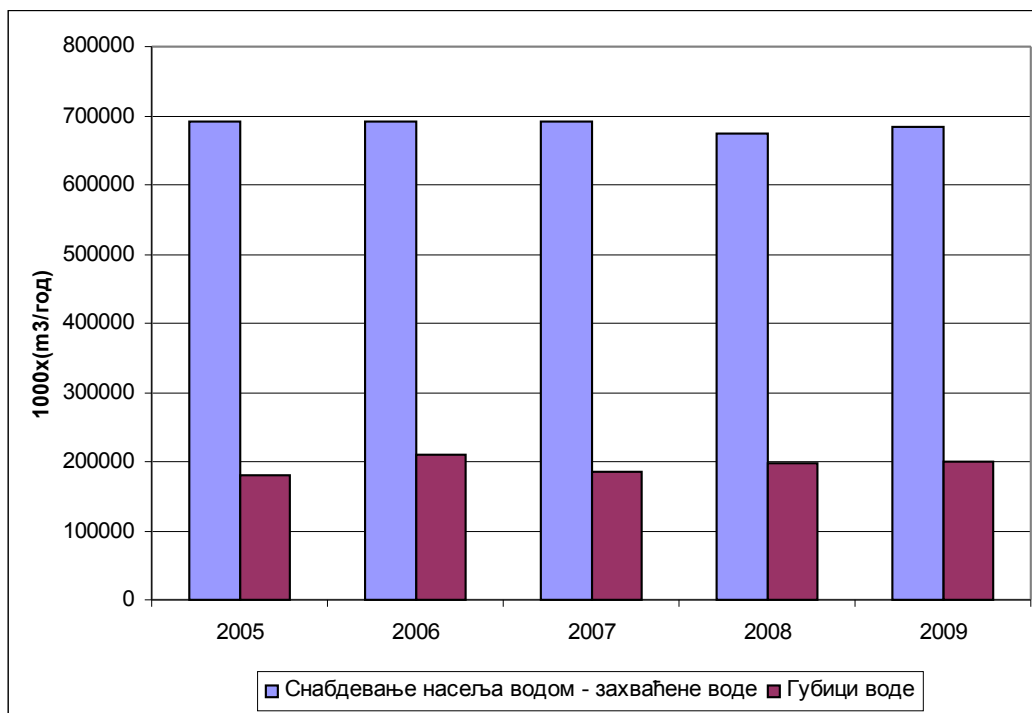


График 1: Снабдевање насеља водом – захваћене воде и губици (подземне и површинске) у Србији

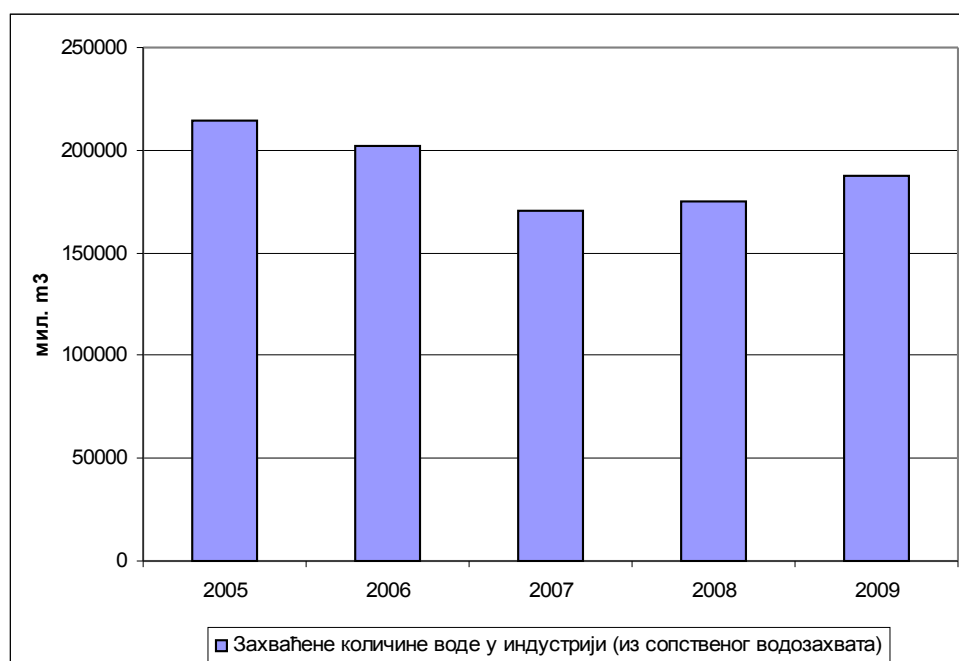


График 2: Коришћење вода у индустрији – захваћене количине вода (подземне, изворске и површинске) у Србији

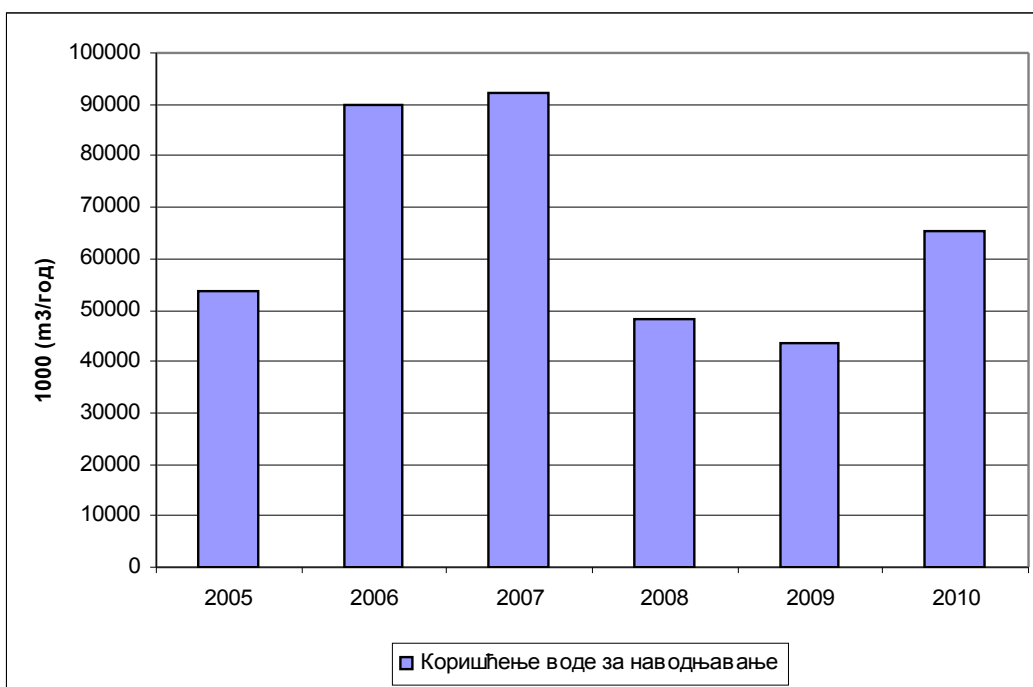


График 3: Коришћење воде за наводњавање (подземне воде, водотоци, акумулације и језера) у Србији

Данас подземне воде обезбеђују 70% потреба за водом домаћинствима и индустрији у Републици Србији, а на подручју Аутономне покрајине Војводине је ово искључиви начин водоснабдевања. Према расположивим статистичким подацима о експлоатацији подземних вода за потребе јавног водоснабдевања које износе 486.862 мил. m³ у 2009. години (Републички завод за статистику, Животна средина – Захваћене свеже воде) и процени количина које се експлоатишу код индивидуалног водоснабдевања сеоског становништва, данас се у Републици Србији захвата укупно око 600 милиона m³ подземне воде. Укупни капацитети постојећих изворишта подземних вода у Републици Србији износе око 670 милиона m³ годишње, а оцењене потенцијалне количине подземних вода до 2021. године износе 1.948 милиона m³, годишње. (*Водопривредна основа Србије*, Укупни капацитет постојећих изворишта подземних вода, стр. 43 и 47, 2001)

У односу на постојеће укупне капацитете подземних вода данас се захвата 90 % експлоатабилних могућности постојећих изворишта, док је овај проценат 31% у односу на оцењене потенцијалне количине подземних вода. Ресурси подземних вода биће преовлађујући тип извора за водоснабдевање становништва и индустрије у Републици Србији у наредном периоду, а њихов квалитет је веома неуједначен и варира од вода високог квалитета до оних које је неопходно прерадити до нивоа квалитета воде за пиће. Карактеристика садашњег стања снабдевања насеља водом за пиће су високи губици који просечно износе око 30%, што је више него код већине развијених земаља Европске Уније. (График 1) Тако на пример, губици код јавног водоснабдевања у Немачкој износе мање од 5%, у Данској 10%, Финској 15%, Шведској 17%, Шпанији и Великој Британији 22%. Али су губици према истим изворима података, у Мађарској 35% и Словенији чак 40%.

Презентоване карактеристике водног режима Србије, и поједини национални и међународно компаративни показатељи, указују на значај коришћења одговарајућих индикатора који методолошки обједињују регионалне манифестације, унутаргодишње неравномерности отицања и остале елементе који утичу на коришћење и потребе за водом.