

**МИНИСТАРСТВО ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
АГЕНЦИЈА ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

**ИНДИКАТОРИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ**

КРАТАК ВОДИЧ



Индикатори животне средине у Републици Србији

Кратак водич

Издавач:

UNDP, Агенција за заштиту животне средине

Дизајн и припрема:

Агенција за заштиту животне средине

Фотографије на насловној страни:

Споменик природе Ђавоља Варош, Куршумлија (горе)

Национални парк Ђердап, ХЕ Ђердап I (доле)

Београд, 2007.

САДРЖАЈ

Увод	2
ИНДИКАТОРИ	3
ПОЉОПРИВРЕДА	
[CSI 026] Подручја под органском пољопривредом	4
ЕНЕРГИЈА	
[CSI 027] Потрошња финалне енергије по секторима	5
[CSI 028] Укупни енергетски интензитет	6
[CSI 029] Потрошња укупне примарне енергија по енергентима	7
[CSI 030] Потрошња енергије из обновљивих извора	8
[CSI 031] Електрична енергија из обновљивих извора	9
ТРАНСПОРТ	
[CSI 035] Путнички саобраћај	10
[CSI 036] Робни транспорт	11
КВАЛИТЕТ ВАЗДУХА И ОЗОНСКИ ОМОТАЧ	
[CSI 004] Прекорачења ГВИ по ЕУ нормама	12
[CSI 006] Производња и коришћење супстанци које оштећују озонски омотач	13
ПРОМЕНЕ КЛИМЕ	
[CSI 012] Глобална и европска температура	14
БИОДИВЕРЗИТЕТ	
[CSI 007] Угрожене и заштићене врсте	15
[CSI 008] Заштићена подручја	16
[CSI 009] Диверзитет врста	17
ЗЕМЉИШТЕ	
[CSI 015] Прогрес у управљању контаминираним подручјима	18
Вода	
[CSI 018] Коришћење ресурса за водоснабдевање	19
[CSI 019] Потрошња кисеоника у водотоцима	20
[CSI 020] Нутријенти у водама	21
[CSI 022] Квалитет воде на купалиштима	22
[CSI 024] Пречишћавање отпадних вода	23

УВОД

Основна мисија Агенције је обезбеђивање поузданих и правовремених података и информација о животној средини, неопходних за ефикасно спровођење политике заштите животне средине у Србији.

Агенција је основана у циљу ефикасног обављања стручних послова који се односе на прикупљање и обједињавање података о животној средини као и развој, усклађивање и вођење националног информационог система заштите животне средине.

Интегришући рад националних стручних, научних и образовних установа, кроз сарадњу са међународним организацијама на изради и реализацији пројеката и програма, Агенција обезбеђује централизован приступ подацима и информацијама о животној средини.

Кратки водич "Индикатори животне средине у Србији" приказује чињенице и податке о животној средини у Србији. За сваку тематску целину обрађени су индикатори који припадају Основном скупу индикатора дефинисаном од стране Европске агенције за животну средину (*Core Set of Indicators - CSI*).

Уз публикацију "*Environment in Serbia*" (на енглеском језику), такође базирану на употреби одговарајућих индикатора, објављујемо и овај кратак водич намењен доносиоцима одлука, експертима у области заштите животне средине и широј јавности.

Агенција за заштиту животне средине, 2007.

ИНДИКАТОРИ

"Индикатори животне средине у Србији" креирани су на основу методологије Европске агенције за животну средину (*European Environmental Agency - EEA*) засноване на односу између животне средине и људских активности. Ови односи су представљени моделом *DPSIR*

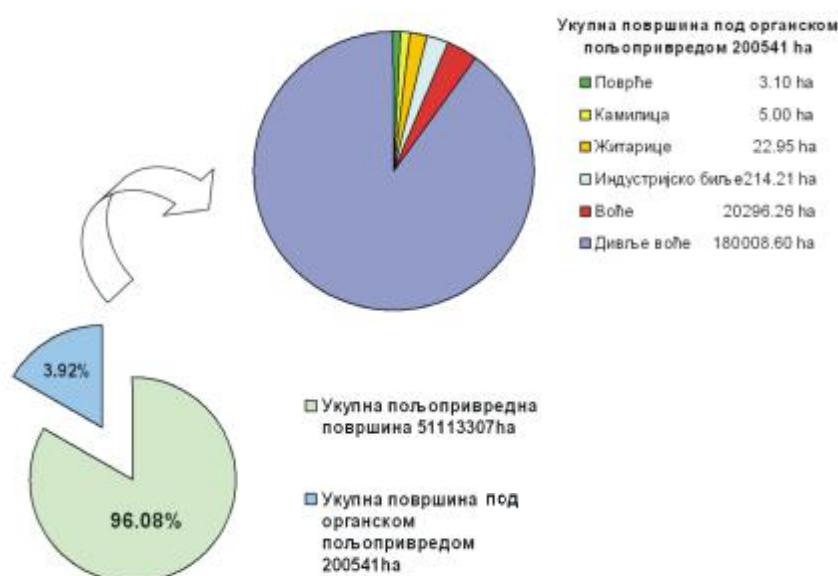
(Покретачки фактори - Притисци - Стање - Утицаји - Реакције)

где индикатори унутар модела одсликавају узрочно последичне везе.



Сет индикатора у оквиру категорије **покретачка снага** (*Driving Force*) обухвата антропогене активности које имају утицај на животну средину (ПОТРОШЊА ФИНАЛНЕ ЕНЕРГИЈЕ ПО СЕКТОРИМА, ПОТРОШЊА УКУПНЕ ПРИМАРНЕ ЕНЕРГИЈЕ ПО ЕНЕРГЕНТИМА, ПУТНИЧКИ САОБРАЋАЈ, РОБНИ ТРАНСПОРТ), а **притисак** (*Pressure*) је директна последица активности (ПРЕКОРАЧЕЊА И КОРИШЋЕЊЕ СУПСТАНЦИ КОЈЕ ОШТЕЋУЈУ ОЗОНСКИ ОМОТАЧ, КОРИШЋЕЊЕ РЕСУРСА ЗА ВОДОСНАБДЕВАЊЕ). Са друге стране индикатори **стања** (*State*) указују на постојеће стање животне средине (ДИВЕРЗИТЕТ ВРСТА, ПРЕКОРАЧЕЊА ГРАНИЧНИХ ВРЕДНОСТИ ИМИСИЈЕ, ГЛОБАЛНА И ЕВРОПСКА ТЕМПЕРАТУРА, ПОТРОШЊА КИСЕОНИКА У РЕКАМА, НУТРИЈЕНТИ У ВОДАМА, КВАЛИТЕТ ВОДА НА КУПАЛИШТИМА), док је **утицај** (*Impact*) последица притиска на животну средину (УГРОЖЕНЕ И ЗАШТИЋЕНЕ ВРСТЕ). Индикатори **реакције** (*Response*) описују мере, инвестиције и друге реакције на промене стања животне средине (ЗАШТИЋЕНА ПОДРУЧЈА, ПОДРУЧЈА ПОД ОРГАНСКОМ ПОЉОПРИВРЕДОМ, ПРОГРЕС У УПРАВЉАЊУ КОНТАМИНИРАНИМ ПОДРУЧЈИМА, УКУПНИ ЕНЕРГЕТСКИ ИНТЕНЗИТЕТ, ПОТРОШЊА ЕНЕРГИЈЕ ИЗ ОБНОВЉИВИХ ИЗВОРА, ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА ИЗ ОБНОВЉИВИХ ИЗВОРА, ПРЕЧИШЋАВАЊЕ ОТПАДНИХ ВОДА).

Кључна порука: Укупна површина под органском пољопривредом у 2004. години у Србији је око 200 541.54 ha, што је 3.92% од укупне пољопривредне површине. Нови Закон о органској производњи и органским производима донет је у јулу 2006. године.



Резултати и оцена

Укупна површина под органском пољопривредом у 2004. години у Србији, на основу незваничних података, је око 200 541.54 ha, што је 3.92% од укупне пољопривредне површине или 0.01% од укупне обрадиве површина без дивљег воћа. Ове вредности не представљају званични податак зато што сертификована површина није регистрована у Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде, нити у другој овлашћеној институцији.

Постојећи подаци показују да доминира производња на индивидуалним фармама. Број произвођача органских производа је око 3 000 и они се углавном баве конвенционалном и органском производњом у исто време.

Извори података: Организације које контролишу органску производњу; Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде.

Кључна порука: Потрошња финалне енергије у периоду 1990-2005. опала је за 6.2%. Анализирајући по секторима, највећи пораст потрошње финалне енергије остварен је у сектору Саобраћај за 29.5%, нешто мањи у сектору Домаћинства, Пољопривреда, Јавне и комерцијалне делатности за 10.4%, док је пад забележен у сектору Индустрија за 36.7%.

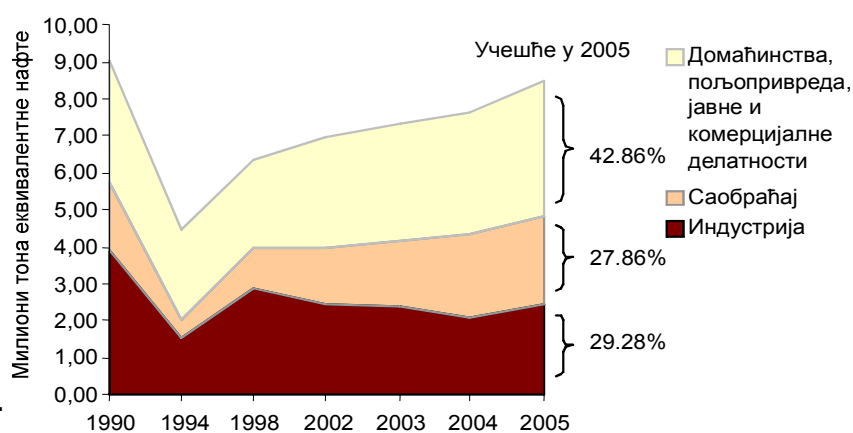
Резултати и оцена

Потрошња финалне енергије од 9.03 мил.тен 1990. године, представљала је најнижу јединичну потрошњу по становнику, у односу на друге европске државе у транзицији, осим Хрватске. Почетком деведесетих година, увођење

економских санкција према

Србији условило је нагли пад привредних активности, што се одразило на драстично смањење потрошње финалне енергије у том периоду.

У анализираном периоду 1990-2005. промене у структури потрошње финалне енергије су значајне. Учешће индустрије у потрошњи енергије је смањено за 14.1%, док је повећано учешће саобраћаја за 7.7%, као и сектора домаћинства, пољопривреде, јавне и комерцијалне делатности за 6.4%. Тренд потрошње финалне енергије у секторима индустрије и саобраћаја је пропорционалан тренду развоја тих сектора. Одатле се може закључити да се није много учинило у домену енергетске ефикасности у тим секторима. Имајући у виду све наведено, на смањење потрошње финалне енергије у Србији највише је утицало смањење индустријске производње.



Потрошња финалне енергије по секторима
(подаци за 2005. годину су процењени)

ЕНЕРГИЈА

[CSI 028] Укупни енергетски интензитет

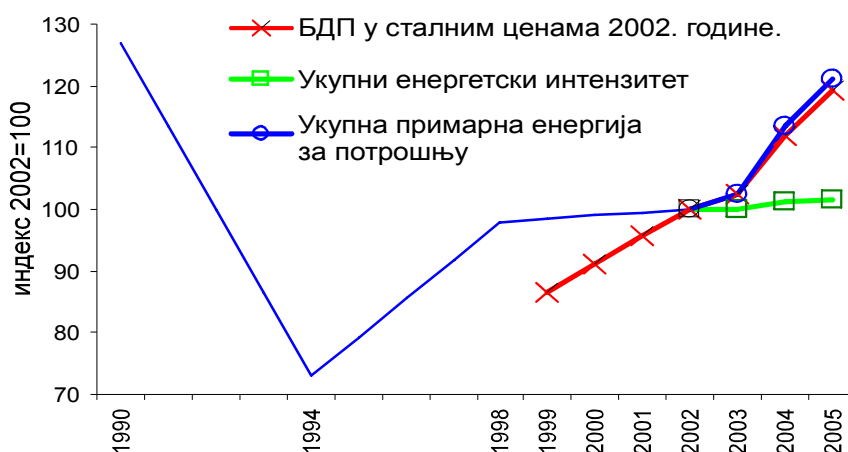
Кључна порука: Укупни енергетски интензитет је приказан само за период 2002-2005., због различите фреквенције прикупљања података о укупној примарној енергији за потрошњу, као и промене методологије израчунавања бруто домаћег производа од 1999. године. За анализирани период може се закључити да је укупни енергетски интензитет имао незнатни пораст од 1.6%.

Резултати и оцена

У периоду 2002-2005. укупни енергетски интензитет има незнатно повећање од 1.6%, с обзиром да су потрошња укупне примарне енергије и бруто домаћи производ, у приближном порасту (респективно 21.14%, односно 19.26%). Због мале годишње серије, тешко је анализирати тренд укупног енергетског интензитета.

Генерално се може рећи да су економско стање у привреди земље, технолошко стање енергетских и производних технологија и структура расположивих енергената, наслеђено из претходне деценије, условили знатно погоршање економске ефикасности и енергетске ефикасности у Србији.

Могућности за смањење енергетског интензитета се пре могу наћи у повећању бруто друштвеног производа него у смањењу потрошње енергије, јер је погоршана енергетска ефикасност великим делом резултат сужене економске активности, али постоје и значајне могућности за рационализацију потрошње енергије.



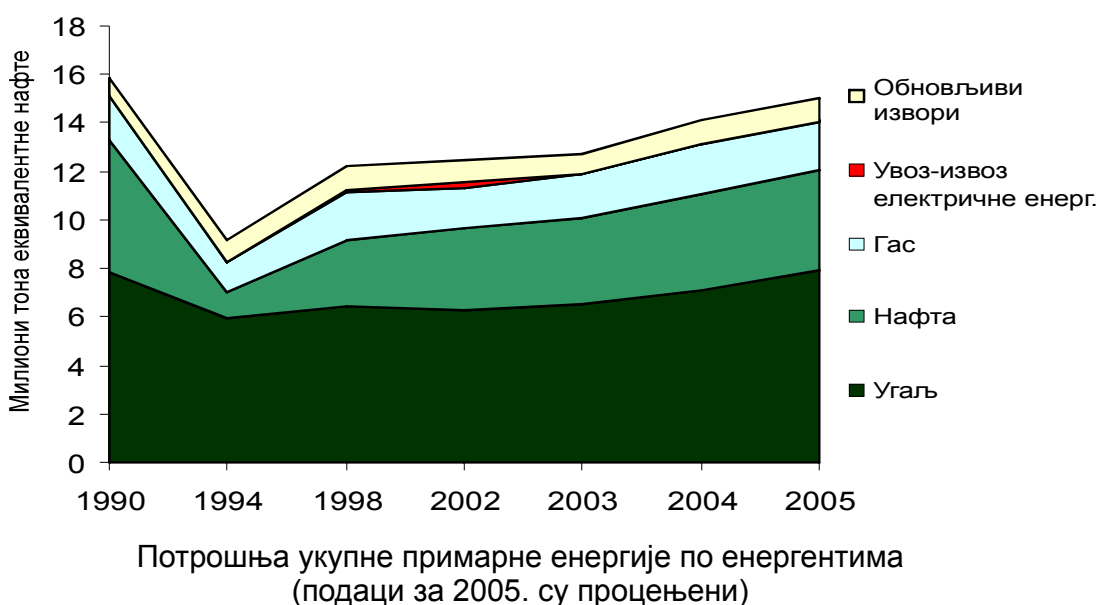
Укупни енергетски интензитет, бруто домаћи производ и укупна примарна енергија за потрошњу (подаци за 2005. су процењени)

Извори података: Министарство рударства и енергетике; Републички завод за статистику.

ЕНЕРГИЈА

[CSI 029] Потрошња укупне примарне енергија по енергентима

Кључна порука: У посматраном периоду од 1990. до 2005., учешће фосилних горива константно доминира у потрошњи укупне примарне енергије. Ипак, уочава се мала промена у структури потрошње укупне примарне енергије, кроз смањење учешћа фосилних горива за око 4% и повећања обновљивих извора енергије за око 2%.



Резултати и оцена

Почетком деведесетих година, увођење економских санкција према Србији, условило је нагли пад привредних активности, што се одразило на смањење потрошње укупне примарне енергије у том периоду.

Период од 1990. до 2005. карактерише смањење обима потрошње укупне примарне енергије за 5%, као и доминација учешћа фосилних горива (угаљ, нафта и природни гас) у потрошњи укупне примарне енергије. Ипак, уочава се блага промена у структури потрошње, кроз смањење учешћа фосилних горива, са 97.9% на 93.6% (од тога, учешће угља порасло је за 3.3%, док су учешћа нафте и гаса смањена за по 0.7%), и повећања учешћа обновљивих извора енергије са 4.7% на 6.9%. Ове промене, иако у малом обиму, утичу на смањење утицаја сектора енергетике на животну средину.

Извор података: Министарство рударства и енергетике

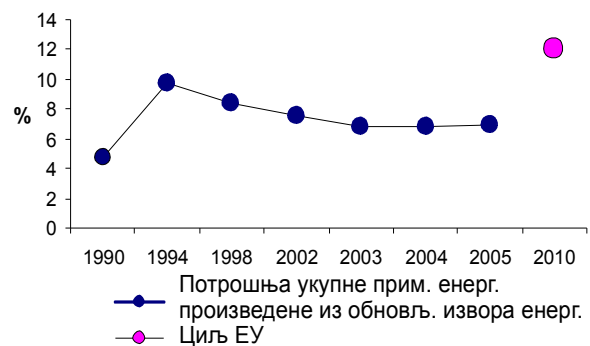
Кључна порука: Учешће обновљивих извора енергије у потрошњи укупне примарне енергије у периоду 1990-2005. је увећано за 2.2%, али је још увек на ниском нивоу од 6.9%. Структуру обновљивих извора енергије чине искључиво хидроелектране и то углавном велике хидроелектране. Просечно годишње учешће малих хидроелектрана у обновљивим изворима енергије износи око 1.15%.

Резултати и оцена

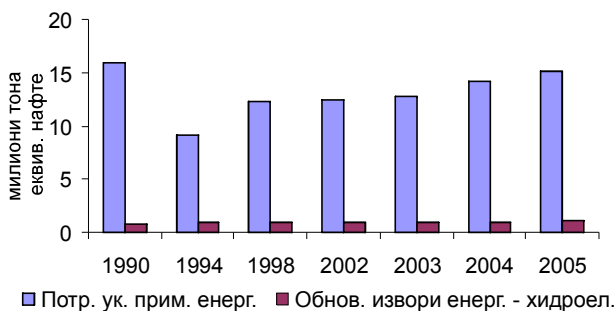
Период од 1990. до 2005. карактерише смањење обима потрошње укупне примарне енергије за 5% и пораст производње енергије из обновљивих извора енергије за 38%. Међутим, учешће обновљивих извора енергије у потрошњи укупне примарне енергије још увек

је на ниском нивоу од 6.9%. Ради поређења, ЕУ је поставила циљ за ЕУ-15 да се до 2010. године 12% потрошње укупне примарне енергије произведе на бази коришћења обновљивих извора. Дефинисање националног циља је у процедури. Према проценама, искоришћеност потенцијала обновљивих извора енергије је око 25-30%. За сада се користи једино хидропотенцијал (до данас је активирано око 60% хидропотенцијала) углавном у великим хидроелектранама. У оквиру осталих обновљивих извора енергије, треба истаћи да у Србији

постоје одређене погодности за њихово коришћење. Око 80% неискоришћеног потенцијала, (изузимајући хидропотенцијал великих хидроелектрана), налази се у експлоатацији биомасе (дрвне и пољопривредне биомасе), док преосталих 20% чине потенцијали малих хидроелектрана и геотермалних извора.



Учешће обновљивих извора енергије у потрошњи укупне примарне енергије (подаци за 2005. су процењени)



Потрошња укупне примарне енергије и обновљивих извора енергије (подаци за 2005. су процењени)

Извор података: Министарство рударства и енергетике

ЕНЕРГИЈА

[CSI 031] Електрична енергија из обновљивих извора

Кључна порука: Потрошња електричне енергије добијена из обновљивих извора енергије, иако је у периоду 1990-2005. имала успорен раст од 6.7%, достиже високих 34.2% с обзиром да је 1990. износила 32%. То указује да је Србија премашила ЕУ циљ за 2010. годину од 21%.

Резултати и оцена

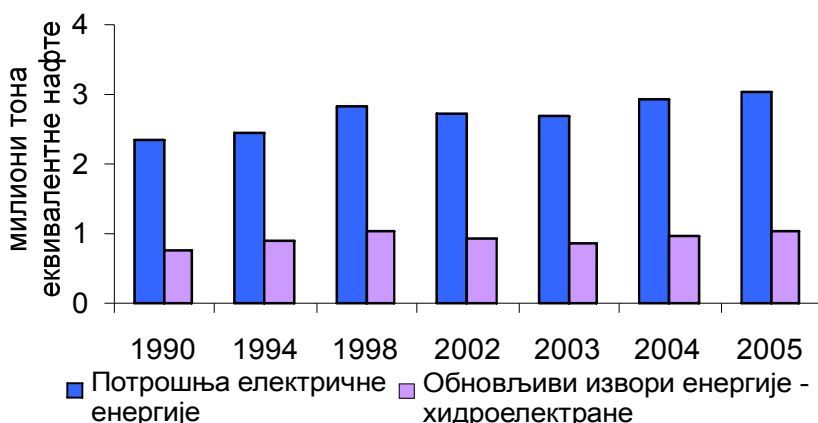
У периоду од 1990. до 2005., пораст производње енергије из обновљивих извора од 38% је већи од раста потрошње електричне енергије од 29.4%, те учешће обновљивих извора 2005. износи 34.2%.

ЕУ је поставила циљ за ЕУ-25 да се до 2010. године 21%

потрошње електричне енергије произведе на бази коришћења обновљивих извора. Иако је Србија са 34.2% премашила тај циљ, дефинисање националног циља је у процедури.

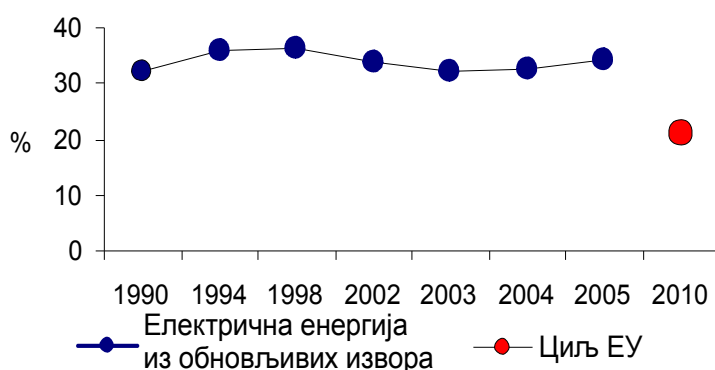
Структуру обновљивих извора енергије, чине искључиво хидроелектране и то претежно велике хидроелектране. Просечно годишње учешће малих хидроелектрана износи око 1.15%.

Планирани развој производње електричне енергије се базира на



Потрошња ел. енергије и производња из обновљивих извора (подаци за 2005. су процењени)

Извори података: Министарство рударства и енергетике; Електропривреда Србије



Учешће обновљивих извора енергије у потрошњи електричне енергије (подаци за 2005. су процењени)

хидроенергетским потенцијалима и неискоришћеним потенцијалима резерви лигнита у великим басенима. Од процењеног хидроенергетског потенцијала, до данас је активирано око 60%, углавном у великим хидроелектранама.

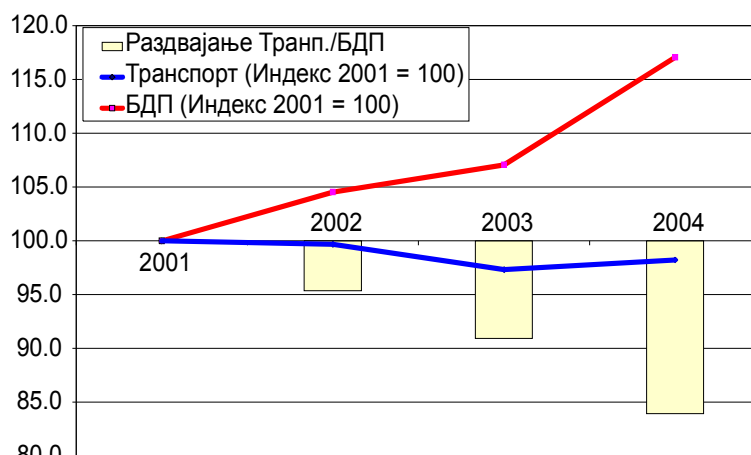
ТРАНСПОРТ

[CSI 035] Путнички саобраћај

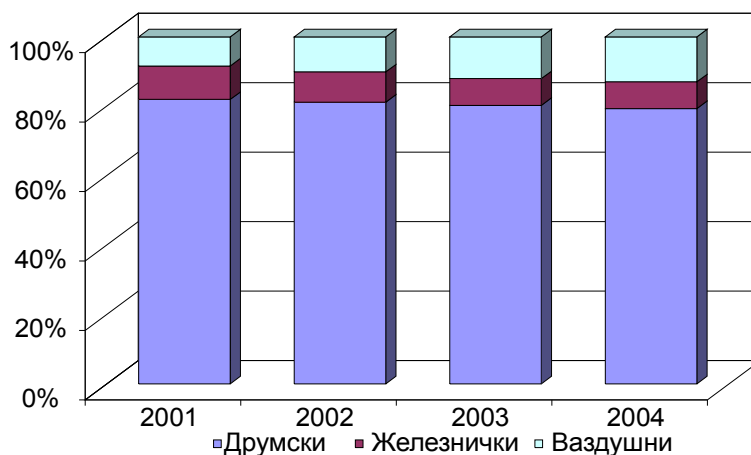
Кључна порука: Подаци о обиму путничког транспорта обухватају ваздушни, друмски и водени саобраћај који је реализован од стране организација регистрованих за путнички саобраћај без обзира да ли је саобраћај остварен у границама или ван граница Србије. Укупни обим путничког саобраћаја стагнира током година, а само удео ваздушног саобраћаја расте. Подаци приказују да тај раст од 2001. (индекс=100) до 2004. године износи око 65%. Исто тако, БДП у истом периоду расте и у 2004. години је за 34% већи него у 2001.

Резултати и оцена

Методологија за оба дела индикатора CSI 035 је хармонизиована са ЕУ методологијом од 2001. године. Подаци приказују стагнацију у укупном обиму путничког саобраћаја, али не постоји довољно дуг временски низ за утврђивање тренда. Разлог за ово се може наћи у релативно високој цени горива и лошем стању мреже железничких пруга.



Тренд у путничком саобраћају и БДП



Извор података: Републички завод за статистику

ТРАНСПОРТ

[CSI 036] Робни транспорт

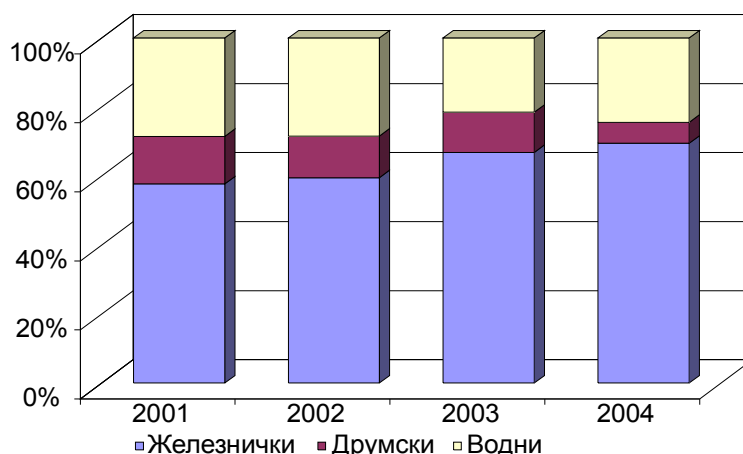
Кључна порука: Појам робни транспорт обухвата транспорт добара од места утовара/укрцавања до места истовара/искрцавања. Мерна јединица која се користи у робном транспорту је tkm (тонски километар) и представља превоз једне тоне робе на даљину од 1 км. Обим робног транспорта у Србији значајно расте. Подаци показују да је раст од 2001. до 2004. године за 90% већи. БДП исто расте и у 2004. години је у односу на 2001. годину већи за 34%. Обим робног транспорта и БДП показују значајну повезаност.

Резултати и оцена

Методологија за оба дела индикатора CSI 036 је 2001. године хармонизирана са ЕУ методологијом. Приказани подаци приказују раст у укупном обиму робног транспорта, али не постоји довољно дуга временска серија за утврђивање тренда.



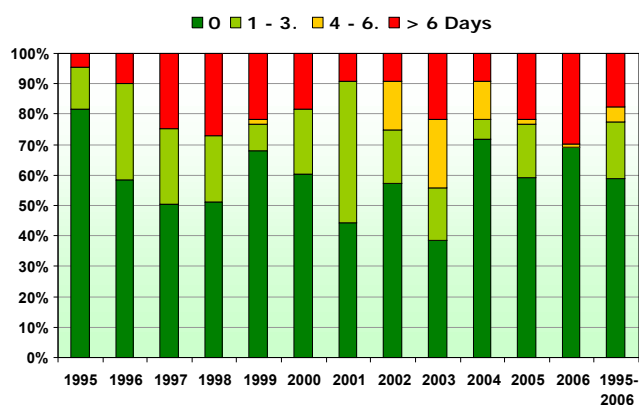
Тренд у робном транспорту и БДП



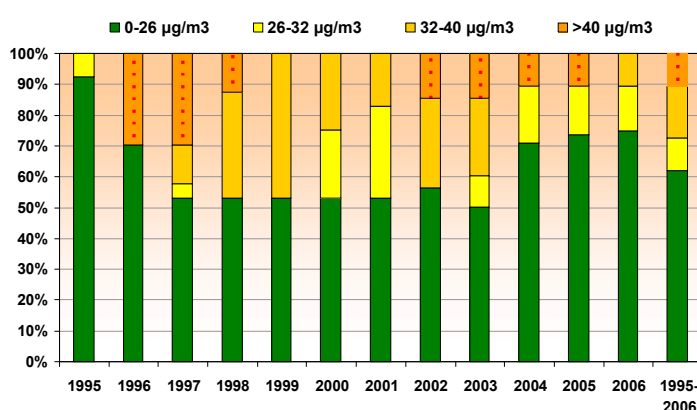
Извор података: Републички завод за статистику

Квалитет ваздуха и озонски омотач [CSI 004] Прекорачења ГВИ по ЕУ нормама Учесталост прекорачења концентрација SO₂ и NO₂

Кључна порука: У периоду 1995-2006. око 80% популације није било изложено повећаним дневним концентрацијама SO₂ или је имало прекорачења у трајању краћем од 3 дана, док је 18% популације могло бити изложено прекорачењима дуже од 6 дана. Маскимална прекорачења се региструју у Бору. У исто време, око 10% популације је могло бити изложено годишњим концентрацијама NO₂ изнад 40 µg/m³. Мрежа мерних места покрива око 20% становништва.



Процент становн. захваћен прекорачењима дневне концентрације SO₂ изнад 125 µg/m³



Процент становн. захваћен прекорачењима годишње концентрације NO₂ изнад 40 µg/m³

Резултати и оцена

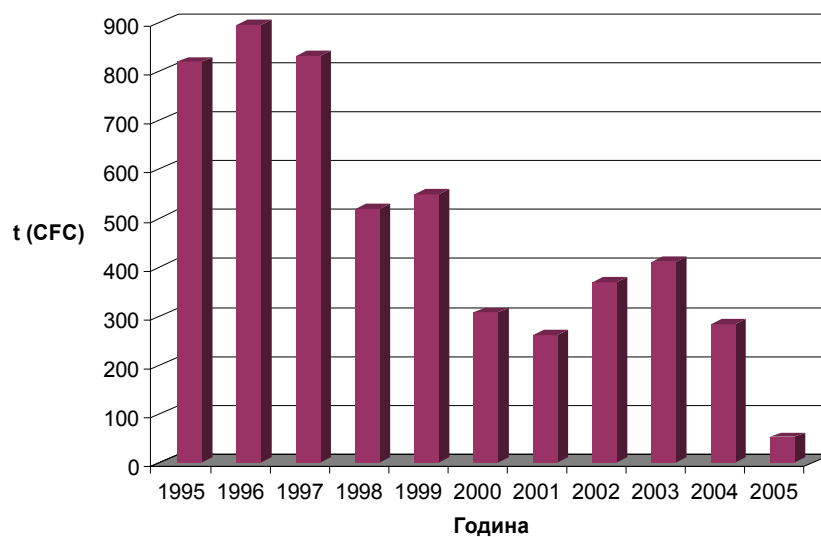
Главни извори загађења ваздуха су енергетски сектор, транспорт и различита индустријска постројења. На многим локацијама, посебно током хладнијег дела године, квалитет ваздуха зависи од индивидуалних и комуналних котларница и интезитета саобраћаја.

Мониторинг квалитета ваздуха постоји на националном, урбаном и локалном-индустријском нивоу. Више институција учествује у активностима мониторинга. Агенција за заштиту животне средине има сложена мисију прикупљања расположивих података од више институција реализатора, по различитим основама, мониторинга квалитета ваздуха. У току је више активности ради унапређења националног мониторинга квалитета ваздуха.

Извори података: Републички хидрометеоролошки завод; Министарство заштите животне средине; Покрајински секретаријат за заштиту животне средине и одрживи развој, Нови Сад; Институт за јавно здравље "Др. М.Ј. БАТУТ"; Институт за јавно здравље Београд; Општинска управа Панчево; Институт за бакар Бор.

Квалитет ваздуха и озонски омотач [CSI 006] Производња и коришћење супстанци које оштећују озонски омотач

Кључна порука: У циљу очувања стратосферског озонског слоја, Србија је од 1990. године почела да контролише потрошњу супстанци које оштећују озонски омотач. Циљ је смањење потрошње и потпуно изbacивање из употребе CFC супстанци. У Србији не постоји производња CFC супстанци.



Коришћење CFC супстанци у Србији

Резултати и оцена

У складу са Бечком конвенцијом (1985) и Монреалским протоколом (1987) у Србији се спроводи смањење потрошње супстанци које оштећују стратосферски озонски слој. Међународни циљ по Конвенцији о озону је потпуно изbacивање из употребе супстанци које оштећују озонски омотач. Значајно смањење потрошње CFC супстанци у Србији у 2005., може бити објашњено на два начина: почела је замена CFC супстанци са мање штетним супстанцама по животну средину и због методологије прорачуна потрошње CFC супстанци.

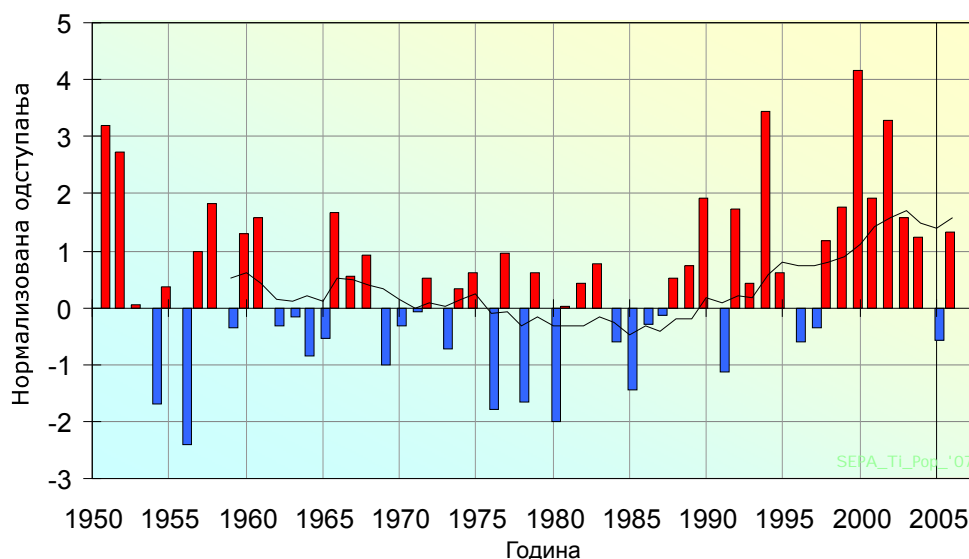
Извор података: Министарство заштите животне средине.

ПРОМЕНЕ КЛИМЕ

[CSI 012] Глобална и европска температура

Одступања годишњих температура у Србији

Кључна порука: Просечна годишња температура ваздуха бележи пораст у последњим деценијама. Климатолошке анализе показују да је после 1998. просечна температура у Србији изашла из опсега нормала и ушла у опсег топлог времена.



Нормализована одступања средње годишње температуре, са десетогодишњим клизним средњаком, период 1951-2006.

Резултати и оцена

Метеоролошка мерења у Србији имају дугу традицију. Метеоролошка опсерваторија Београд је установљена и функционише од 1888. Распоживи подаци о температурама ваздуха са више од 30 Главних метеоролошких станица омогућују коректну анализу температуре у Србији. Као одраз процеса глобалног отопљавања последња деценија је најтоплија у Србији. Годишње температуре више од нормале за период 1961-1990. јавиле су се у 14 од последњих 19 година; 9 је било топло, 3 изразито топло, док је 2000. година била екстремно топла. Интензитет пораста температуре у периоду 1991-2006. је вишеструко већи од тренда по подацима из периода 1951-2006., 3.09 и 0.84 °C/100 сукцесивно.

Извор података: Републички хидрометеоролошки завод.

БИОДИВЕРЗИТЕТ

[CSI 007] Угрожене и заштићене врсте

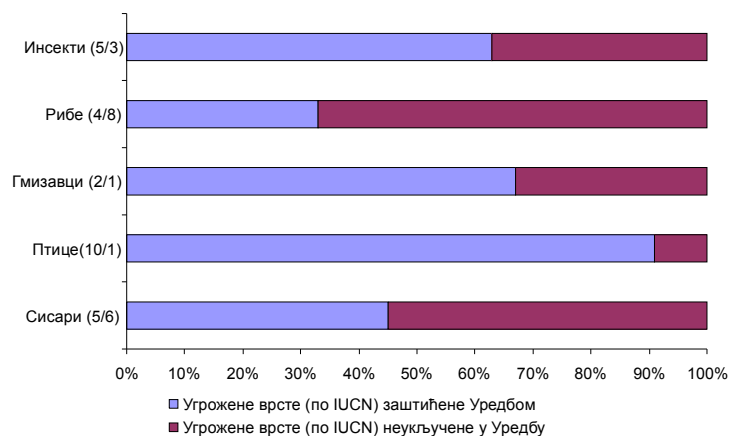
Кључна порука: Механизми заштите угрожених врста разликују се на глобалном, регионалном и националном нивоу. Већина глобално угрожених врста са листе IUCN регистрованих у Србији укључене су у европске механизме заштите. Такође, већина ових врста укључена је у механизме заштите на националном нивоу (Уредба о заштити природних реткости). Имајући у виду флористичко и фаунистичко богатство Балкана, одговорност Србије у очувању биодиверзитета је посебно велика.

Резултати и оцена

Процена стања биодиверзитета на одређеној територији је најважнији корак у његовом очувању, заштити и унапређењу. На основу процене угрожености флоре, фауне и фунгије на глобалном, регионалном и националном нивоу, Србија је у циљу очувања и унапређења биодиверзитета националним

прописима регулисала заштиту ретких и угрожених врста. Иако је велики број угрожених врста са Црвене листе IUCN (Светска унија за заштиту природе и природних ресурса) укључена у Уредбу о заштити природних реткости, потребно је наставити процес укључивања глобално угрожених врста (присутних у Србији) у механизме националне заштите. Листе угрожених врста разликују се на глобалном и националном нивоу. Велики број врста које су третиране као угрожене у Србији (SrbIUCN), нису укључене у листу глобално угрожених врста. Имајући у виду значај и специфичност флоре и фауне Балкана и Србије, листу IUCN неопходно је допунити врстама које су по проценама експерата угрожене на овом простору.

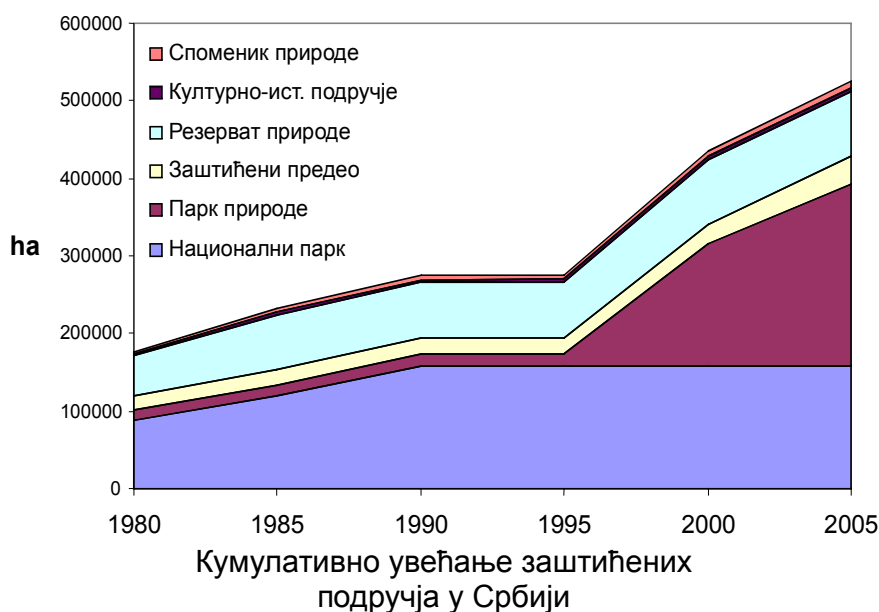
Извори података: Завод за заштиту природе Србије; Институт за биол. истраж. "Синиша Станковић"; Уредба о заштити природних реткости; Стевановић, В., Васић, В.: *Биодиверзитет Југославије – са освртом на међународно значајне врсте*; Симоновић, П.: *Рибе Србије*.



Процент глобално угрожених врста (IUCN) у оквиру фаунистичких група укључених у Уредбу о заштити природних реткости

БИОДИВЕРЗИТЕТ [CSI 008] Заштићена подручја

Кључна порука: У претходних 25 година дошло је до значајног пораста броја и површине заштићених подручја у Србији. Процент заштићених подручја обухвата око 6.6% укупне површине, а планира се да до 2010. године достигне 10% од укупне територије републике.



Резултати и оцена

У протеклих 25 година у Србији је дошло до значајног повећања укупне површине заштићених подручја (око 300%). Највећа површина у оквиру заштићених подручја припада категорији Парк природе. Према IUCN (Светска унија за заштиту природе и природних ресурса) паркови природе припадају V категорији, па је степен заштите доминантне категорије заштићених подручја на доста ниском нивоу. Уколико узмемо у обзир доста велику хетерогеност у IUCN категоризацији Националних паркова (II до V), може се закључити да је ниво заштите, па самим тим и значај који се придаје заштићеним подручјима још увек доста мали. Узевши у обзир неуједначен ниво категоризације у односу на значај појединих подручја, а имајући у виду чињеницу да Србија као део Балкана представља значајан центар диверзитета у европским и светским размерама, неопходно је подићи степен заштите посебно вредних подручја.

Извор података: Завод за заштиту природе Србије

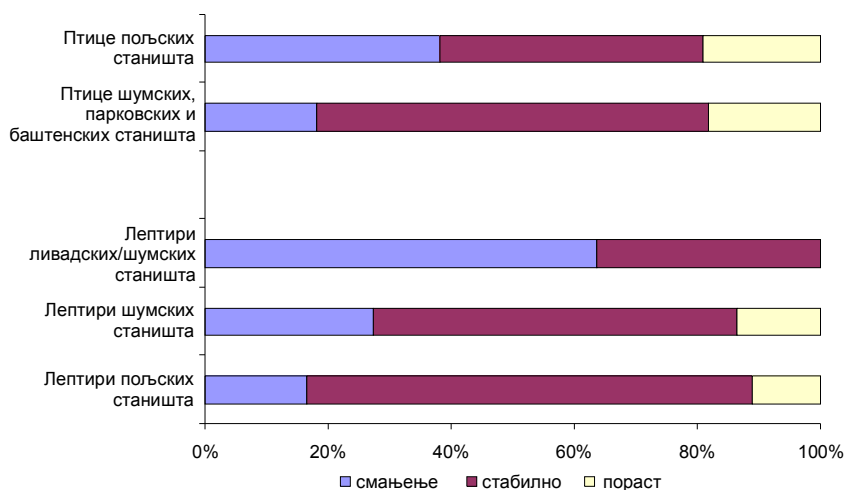
Кључна порука: Мониторинг бројности индикаторских врста указао је да је највећи број индикаторских врста птица и лептира имао стабилне популације у вишегодишњем периоду праћења. Код одређеног броја врста (10% лептира и 19% птица) регистровано је увећање бројности, што је веома значајан податак када су у питању индикаторске врсте. Тренд смањења бројности популација регистрован је код трећине посматраних врста птица и лептира.

Резултати и оцена

Анализа тренда популација птица на шумским и пољским стаништима показује да највећи број врста има стабилну популацију (23). Тренд увећања популација присутан је на оба типа станишта, при чему се код пољских птица региструје већи пораст популација. Тренд

смањења популација птица присутан је у оба типа станишта, али је код пољских птица (8 врста) у односу на популације шумских, парковских и баштенских птица (4 врсте) овај тренд наглашенији. Резултати мониторинга ретких и угрожених врста лептирова указују да је највећи број врста (59 %) имао стабилну популацију у анализираном периоду. Код око трећине врста лептирова констатовано је одређено смањење бројности популација. Ова појава је нарочито уочљива код врста које насељавају оба типа станишта (шумска + пољска). Код само 5 врста лептирова (10 %) дошло је до повећања бројности.

Извори података: Завод за заштиту природе Србије; Институт за биолошка истраживања “Синиша Станковић”; Јакшић, П.: *Црвена књига дневних лептира Србије*; Puzović, S. Simić, D.: *Birds in Europe. Population estimates, trend and conservation status*. Conservation Series No. 12.; Пузовић, С., Симић, Д., Савељић, Д., Гергељ, Ј., Туцаков, М., Стојнић, Н., Хуло, И., Хам, И., Визи, О., Шћибан, М., Ружић, М., Вучановић, М., Јовановић, Т.: *Птице Србије и Црне Горе – величине гнездилшних популација и трендови: 1990-2002*. Ciconia 12: 35-120.

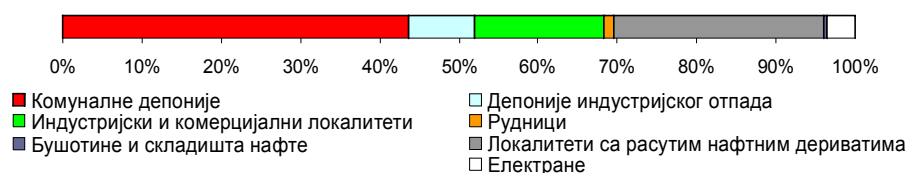


Тренд бројности индикаторских врста птица и лептира у Србији

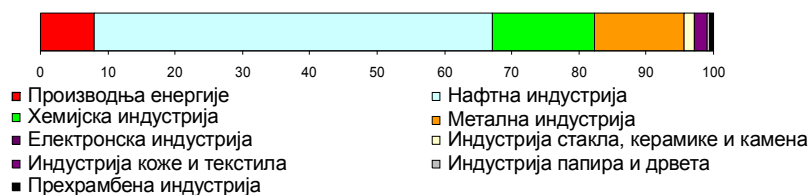
ЗЕМЉИШТЕ

[CSI 015] Прогрес у управљању контаминираним подручјима

Кључна порука: Управљање контаминираним подручјима у Србији није институционализовано и није могуће у потпуности квантификовати прогрес у овој области на националном нивоу. Највећи број регистрованих извора локалног загађења земљишта у 2005. години односи се на депоније комуналног отпада, бушотине и складишта нафте, као и на индустријске и комерцијалне изворе загађења. Највећи удео у идентификованим локалитетима у оквиру индустрије има нафтна индустрија.



Удео главних типова локализованих извора загађења земљишта у укупном броју идентификованих локалитета (%)



Удео индустријских грана у локалном загађењу земљишта (%)

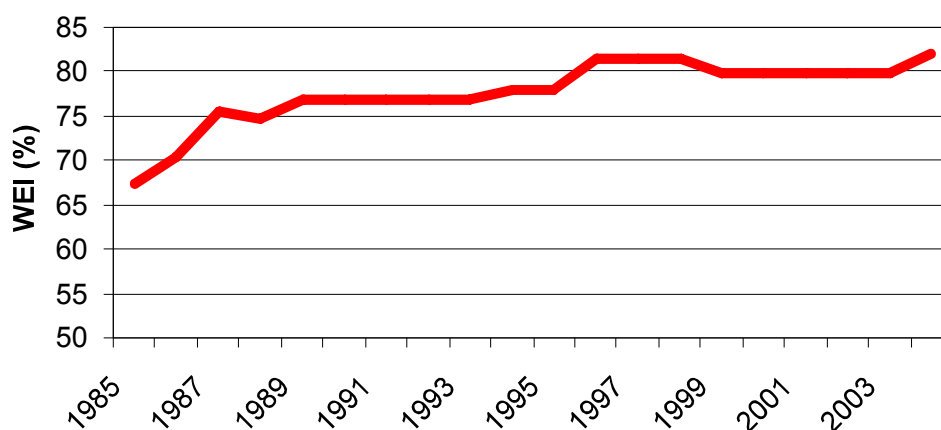
Резултати и оцена

Највећи удео у укупном броју идентификованих локалитета загађеног земљишта у оквиру индустрије има нафтна индустрија (59.2%), затим хемијска индустрија (15.2%) и метална индустрија (13.3%).

База података комуналних депонија ажурирана је 2005. године. На подручју Србије постоје 164 јавно комуналне депоније које представљају потенцијални извор загађења земљишта и подземних вода. База података контаминираних локалитета не укључује војне локалитете.

Извори података: Покрајински секретаријат за заштиту животне средине и одрживи развој; Министарство заштите животне средине; Подаци мониторинга кога врше велика индустријска постројења; Преглед стања животне средине предузећа у реструктурирању.

Кључна порука: Индикатор "Индекс експлоатације воде" (Water Exploitation Index - WEI) за Србију се током посматраног периода приближава нивоу одрживог коришћења водних ресурса.



Индекс експлоатације вода (WEI)

Резултати и оцена

Упозоравајућа граница за индекс експлоатације воде (WEI) између неуgroжених и угрожених региона је око 20%. Оригинална методологија за израчунавање индикатора дефинише да се озбиљан недостатак воде може јавити када WEI премаши 40%.

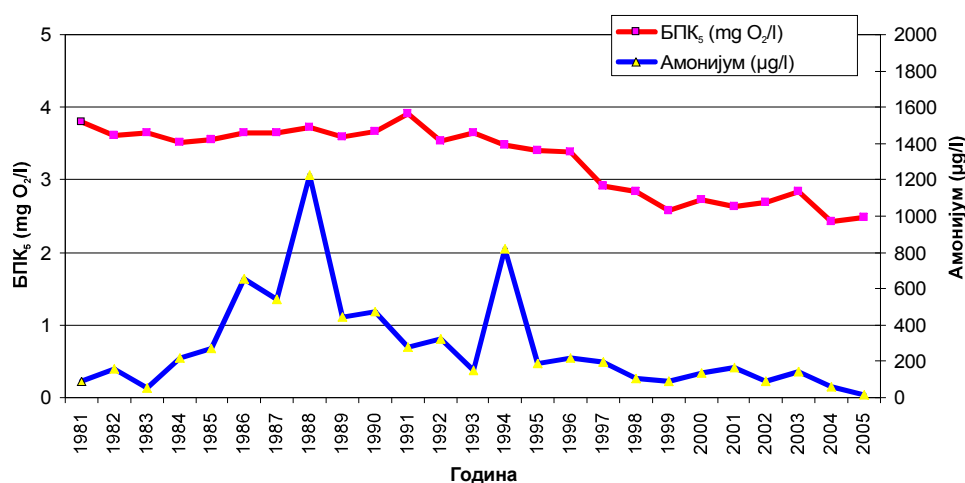
У нашем случају је коришћена модификована методологија за прорачун WEI која пореди укупну количину воде употребљену у домаћинствима и индустријској производњи са укупним капацитетом постојећих изворишта површинских и подземних вода. Срачунат индикатор WEI за Србију је већи од 80%, што указује на потенцијално прекомерно коришћење водних ресурса.

Извори података: Републички завод за статистику; Водопривредна основа републике Србије, Министарство за пољопривреду, шумарство и водопривреду, 2002.

ВОДА

[CSI 019] Потрошња кисеоника у водотоцима

Кључна порука: Концентрације параметара (БПК₅, амонијум) који су мера потрошње кисеоника у водотоцима опадају током посматраног периода. Смањена индустријска производња током последње декаде двадесетог века је узрок ове појаве.



Потрошња кисеоника у водотоцима

Резултати и оцена

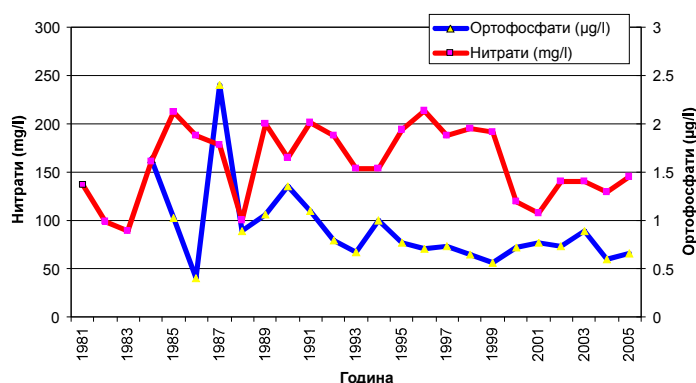
Мада у Србији не постоји значајно повећање пречишћавања отпадних вода потрошња кисеоника опада у посматраном периоду (1981-2005.). Могуће објашњење је у економској кризи током последње декаде двадесетог века и смањеној индустријској производњи. Током последњих шест година оба показатеља имају тренд благог опадања на шта је више утицала повољна хидролошка ситуација него мере за смањење загађења водотока.

Извор података: Републички хидрометеоролошки завод.

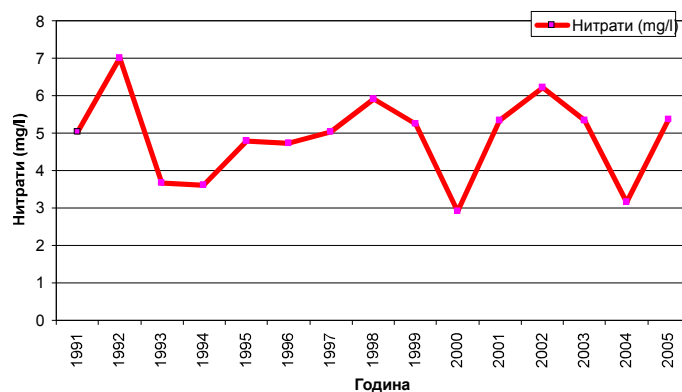
Кључна порука: Линеарни тренд показује благи пад концентрације нутријената у потенцијалним извориштима (реке, језера и подземне воде). Резултате анализа за језера и подземне воде треба узети са резервом због некомплетности временских серија и хетерогености података.

Резултати и оцена

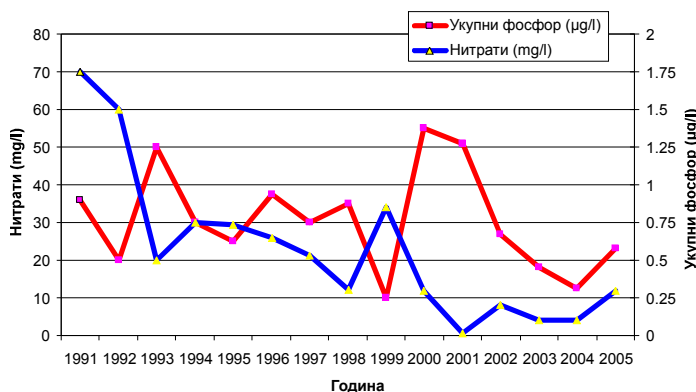
Имајући у виду некомплетност података везаних за квалитет подземних вода као и мали број мерења на језерима, концентрација нутријената у водотоцима може се сматрати генералним сумарним индикатором за оцену стања. Током осамдесетих година прошлог века, порастом пољопривредне производње, расла је и концентрација нутријената. Током деведесетих, економска криза је довела до смањења пољопривредне производње тиме и до смањеног нивоа нутријената у водотоцима. Раст пољопривредне производње у току последњих 6 година није допринео значајном повећању притиска на водотоке у поређењу са ситуацијом током осамдесетих.



Нутријенти у водама - водотоци



Нутријенти у водама - подземне воде



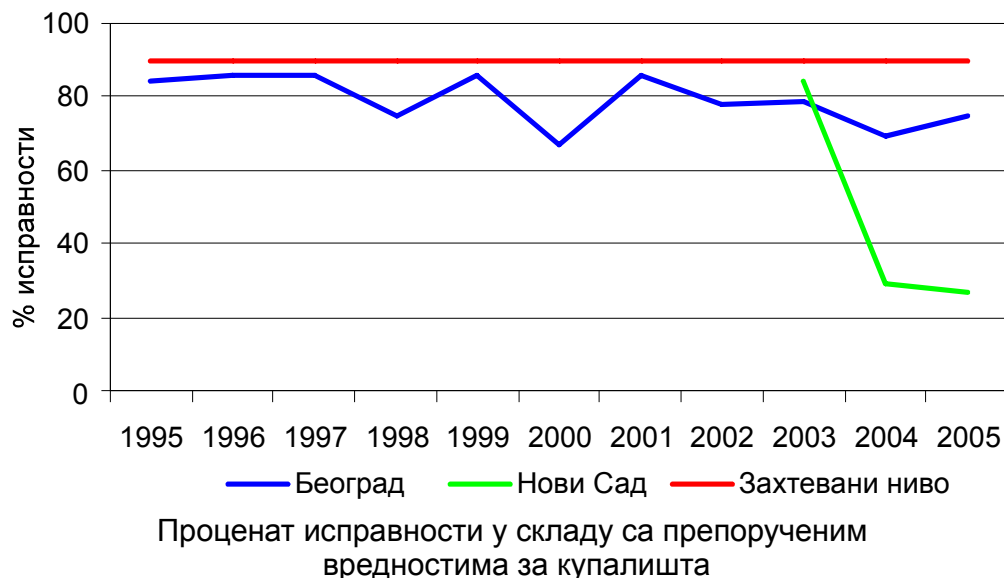
Нутријенти у водама - језера

Извор података: Републички хидрометеоролошки завод.

ВОДА

[CSI 022] Квалитет воде на купалиштима

Кључна порука: Квалитет вода осматран на купалиштима у Београду (Ада Циганлија и Лидо) и Новом Саду (Штранд), којима гравитира више од 60% корисника у Србији, није у складу са захтеваним стандардима и препорученим нивоима микробиолошких и физичко-хемијских параметара. Квалитет вода на купалиштима у околини Београда је у благом паду, док је пад квалитета у Новом Саду резултирао нивоом квалитета који није погодан за купање.



Резултати и оцена

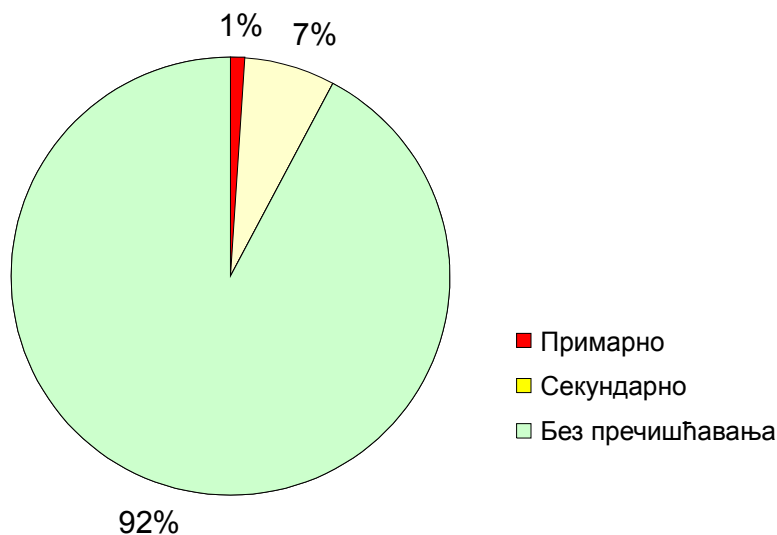
Генерално, квалитет вода на купалиштима није у складу са захтеваним и препорученим стандардима Директиве о води за купање ЕУ. Ситуација на купалиштима на Дунаву се погоршава током времена са више од 50% узорка који нису у складу са препорученим стандардима. Јасно је да изливи отпадних вода са узводних подручја имају пресудан утицај на низак ниво квалитета вода на купалиштима. Квалитет воде на купалишту Ада Циганлија као подручју одређеном за ову намену задовољавајућег је нивоа, осим у периоду крајем купалишне сезоне када се квалитет погоршава због микробиолошке неисправности.

Извори података: Градски завод за јавно здравље, Београд; Институт за јавно здравље, Нови Сад.

ВОДА

[CSI 024] Пречишћавање отпадних вода

Кључна порука: Пречишћавање отпадних вода у Србији је на врло ниском нивоу. Од укупног броја становника, који су прикључени на канализацију, само је око 8% обухваћено системима за пречишћавање са примарним (механичким) и секундарним третманом. У овом тренутку не постоје постројења са терцијарним пречишћавањем.



Процент становника прикључених на постројења за пречишћавање

Резултати и оцена

Постројења за пречишћавање отпадних вода постоје у насељима која имају између 10 и 250 хиљада становника. Највећи градови, Београд и Нови Сад немају постројења за пречишћавање. Нови Сад остварује већи напредак у планирању изградње постројења.

Извор података: "Global Waste Water Study in Serbia & Pre-feasibility Study for Belgrade Waste Water Management", EAR – CARDS programme, 2003.

МИНИСТАРСТВО ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ АГЕНЦИЈА ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Руже Јовановића 27а
11160 Београд
Телефон: +381 11 2861068
Факс: +381 11 2861077
Web: www.sepa.sr.gov.yu
E-mail: office@sepa.sr.gov.yu



“Environment in Serbia”, извештај базиран на индикаторима животне средине садржи информације о свим компонентама животне средине у Србији. Извештај даје драгоцен допринос у развоју, усвајању, примени и евалуацији политике заштите животне средине.

“Агенција за заштиту животне средине - Веза ка Европи” садржи информације о основној мисији Агенције, информације о мрежи институција, досадашњим активностима и плановима.

