



GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY
INVESTING IN OUR PLANET



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Министарство
пољопривреде
и заштите животне средине



Empowered lives.
Resilient nations.



Програм Уједињених нација за развој

ЖИВОТНА СРЕДИНА И ЕНЕРГЕТИКА

**ПРВИ ДВОГОДИШЊИ АЖУРИРАНИ ИЗВЕШТАЈ Р.СРБИЈЕ
ПРЕМА ОКВИРНОЈ КОНВЕНЦИЈИ УН
О ПРОМЕНИ КЛИМЕ - РЕЗИМЕ**

Радна Верзија



ПРВИ ДВОГОДИШЊИ АЖУРИРАНИ ИЗВЕШТАЈ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

према Оквирној конвенцији Уједињених нација о промени климе

РЕЗИМЕ

Април, 2015



Документ је припремљен у оквиру пројекта „Првог двогодишњег ажурираног извештаја Р. Србије према Оквирној конвенцији Уједињених нација о промени климе“, уз техничку подршку Програма Уједињених нација за развој и финансијску подршку Глобалног фонда за животну средину.

Пројекат спроводи Министарство пољопривреде и заштите животне средине.

У предстојећем периоду ова радна верзија биће додатно анализирана са свим интересним странама, како би, након усвајања, Влада Р. Србије доставила Први двогодишњи ажурирани извештај Оквирној конвенцији УН о промени климе и испунила своје обавезе према међународној заједници.



САДРЖАЈ

1. Увод	7
2. Националне карактеристике	8
3. Прорачун емисија гасова са ефектом стаклене баште (ГХГ)	14
4. Пројекције емисија ГХГ до 2020	18
5. Могућности за ублажавање климатских промена	21
6. Мониторинг, извештавање и верификација	24
7. Финансијски, технолошки и проблеми изградње капацитета	25



ЛИСТА СКРАЋЕНИЦА

BAU	Основни сценарио (business as usual)
CDM	Механизам чистог развоја (Clean Development Mechanism)
GHG	Гасови са ефектом стаклене баште (ГХГ)
GEF	Глобани фонд за животну средину
INC	Први извештај Републике Србије према оквирној Конвенцији Уједињених нација о промени климе (Initial National Communication)
JICA	Јапанска агенција за међународну сарадњу (Japan International Cooperation Agency)
MRV	Мониторинг, извештавање и верификација (Monitoring, Reporting and Verification)
NAMAs	Национално одговарајуће акције митигације (Nationally Appropriate Mitigation Actions)
UNDP	Програм Уједињених нација за развој
UNFCCC	Оквирна конвенција Уједињених нација о промени климе
НСТЈ	Номенклатура статистичких територијалних јединица



1. УВОД

Република Србија чланица је Оквирне конвенције Уједињених нација о промени климе (UNFCCC) од 2001. године, а Кјото протокола од 2008. године. У складу са својим статусом, земље у развоју (не-Анекс I држава), и према UNFCCC и релевантним одлукама Конвенције, Р. Србија у обавези је да израђује и доставља двогодишње ажуриране извештаје. Двогодишњи ажурирани извештаји, према захтевима Конвенције, садрже: информације о националним околностима од значаја за извештај; национални инвентар антропогених емисија из извора и одстрањење количине гасова са ефектом стаклене баште (ГХГ) путем понора које не контролише Монреалски протокол, укључујући извештај о националном инвентару ГХГ; информације о активностима ублажавања климатских промена и њиховим ефектима, укључујући коришћене методологије и претпоставке, као и о активностима мониторинга, извештавања и верификације; и приказ финансијских, технолошких и проблема изградње капацитета.

Министарство пољопривреде и заштите животне средине је национални координатор за реализацију Конвенције и Протокола. У сарадњи са осталим министарствима и релевантним институцијама и агенцијама, реализује низ активности, укључујући и израду Првог двогодишњег ажурираног извештаја РС према UNFCCC. Поред тога што је израда овог извештаја обавеза, она је од значаја и јер овај документ даје приказ стања у области климатских промена, укључујући информације о тренутним и пројектованим емисијама ГХГ и могућностима и начинима њиховог смањења.

Израда Првог двогодишњег ажурираног извештаја РС према UNFCCC реализована је коришћењем финансијских средстава Глобалног фонда за животну средину (ГЕФ), уз помоћ Програма Уједињених нација за развој (UNDP Србија).



2. НАЦИОНАЛНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

2.1. Географске карактеристике

Република Србија се налази у југоисточној Европи, у централном делу Балканског полуострва, док мањи, северни део земље припада региону средње Европе и заузима површину од 88.361 km². Северни део је претежно равничарски, док су централни делови брдовити. Према југу земље брда постепено прелазе у планине.

Мали број планинских врхова достиже висину преко 2.000 m надморске висине, од којих је највиши Ђеравица на Проклетијама (2.656 m)

Реке Србије припадају сливовима Црног, Јадранског и Егејског мора. Три реке су пловне целим својим током кроз Србију: Дунав, Сава и Тиса. Најдужа река која тече Србијом је Дунав, са 588 km од укупно 2.783 km свог тока.

2.2. Клима

Клима Републике Србије је највећим делом умерено-континентална, са мање или више израженим локалним карактеристикама и постепеним сменама годишњих доба.

За период 1960-2012. године измерене вредности средње годишње температуре ваздуха показују пораст у готово свим деловима Србије. Најтоплији месец је јул, а најхладнији месец је јануар.

Најтоплија година је 2000, са позитивном аномалијом од 1.86°C, а исти тренд је забележен 2007, 2008, 2012. године. Најјачи топлотни талас у Србији забележен је 2007. године.

Србија има континентални режим падавина са већим количинама у топлијој половини године, осим југоисточног дела где је највећа количина падавина у току јесени. Јун је најкишнији месец. Најмање падавина имају фебруар и октобар.

Појава снежног покривача карактеристична је за период од новембра до марта, са могућношћу појаве и у априлу и октобру.

2.3. Друштвено – политичко уређење

Република Србија је независна демократска држава (од 2006. године) са вишестраначким парламентарним системом.

Систем владавине заснован је на подели власти на законодавну, извршну и судску.

Надлежности различитих државних органа подељене су између републичких, покрајинских и општинских органа.

У саставу Републике Србије су Аутономна покрајина Војводина и Аутономна покрајина Косово и Метохија, као облици територијалне аутономије. Аутономна покрајина Војводина налази се на северу



Републике Србије. Аутономна покрајина Косово и Метохија, налази се на југу, и на основу Резолуције Савета безбедности Уједињених нација 1244, од 10. јуна 1999, она је под привременом цивилном управом Уједињених нација

На основу међународног стандарда НСТЈ (Номенклатура статистичких територијалних јединица) основна територијална подела Србије је на два дела – север (Војводина и Београд) и југ (остатак државе). Истовремено, држава је подељена и на пет (5) статистичких региона: Војводина, Београд, Шумадија и западна Србија, јужна и источна Србија, и Косово и Метохија.

Србија је територијално подељена на: управне округе (30), градове (24), градске општине (28) и општине (194). Град Београд, као главни град Републике Србије, има посебан статус уређен законом о главном граду и статутом града Београда. Србија има 6.158 насеља, од тога 193 градских.

2.4. Становништво

У периоду 2000 – 2013 извршена су два пописа становништва, 2002. и 2011. године. Према резултатима пописа из 2011. године процењен број становника износио је 7,186,862. Подаци пописа из 2002. и 2011. године се морају узимати с резервом, јер нису извршени на целој државној територији. Према подацима из 2011, а у односу на резултате претходног пописа из 2002. године, број становника се смањило за 311.139. Ово услед негативне стопе природног прираштаја и константне миграције становништва услед економске транзиције и немогућности за запослење.

Према подацима пописа из 2011. године највећи градови у Р. Србији су Београд као главни град (1.659.440 становника), Нови Сад (341.625), Ниш (260.237) и Крагујевац (179.417).

Просечан животни век мушког и женског становништва у Р. Србији продужен је у последњих десет година – са 69,9 на 72,5 година код мушкараца, и са 75,1 на 77,7 година код жена.

Већинско становништво су Срби, а поред њих у Републици Србији живи још 37 националности.

2.5. Привреда

Економске и привредне реформе у Србији почеле су 2001. године. Рецесија је значајно утицала на српску економију која је у многоме зависила од спољно-трговинских партнера. Негативна тенденција почела је са таласом светске економске кризе и то у другој половини 2011. године, и наставила се у току 2012. године што је српску економију довело у стање рецесије до краја 2012. године. Макроекономска кретања у 2013. години обележавају раст привредне активности и раст увоза, уз међугодишњи раст БДП од 2,6%. Услед великих поплава које су знатно оштетиле рударски и енергетски сектор, сектор пољопривреде, инфраструктуру и домаћинства, као и смањеног извоза, дошло је до пада привредне активности у првих десет месеци 2014. године.

Стопа незапослености је у 2013. години износила је 22,4%. Најнижа стопа незапослености је у Београдском региону (17,9%) а највећа у јужној и источној Србији (27,3%).

Број корисника пензије је већи сваке године, услед пораста броја становника старијих од 65 година.



НАЦИОНАЛНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Пораст просечне зараде запослених такође је забележен, од 129,1 USD 2001. године до 475,83 USD 2012. године као резултат економског раста, отварања тржишта, конкурентности и страних инвестиција, али је просечна плата и даље ниска.

2.6. Енергетика

Енергетика је други највећи сектор у Р. Србији, који учествује са 10% у БДП-у. Овај сектор се састоји од нафтне и гасне привреде, рудника угља, електроенергетског система, децентрализованог система градских топлана и индустријске енергетике.

Производња електричне енергије заснива се на сагоревању домаћег нискоквалитетног лигнита у постојећим термоелектранама и на коришћењу хидропотенцијала у постојећим проточним и акумулационо-пумпним хидроелектранама. Удео обновљивих извора енергије у укупној потрошњи је 21,2%, док је у финалној производњи електричне енергије њихов удео 16%, односно 19,3% у 2013. години.

Општа потрошња у домаћинствима, јавном и комуналном сектору знатно је порасла на рачун потрошње енергије у индустрији услед пада производне активности, недостатка увозних енергената и нереално ниске цене електричне енергије.

Потрошња електричне енергије у Србији у 2012. години износила је 33.872 GWh, односно 33.933 GWh (укупна потрошња дистрибутивних предузећа и купаца на тржишту електричне енергије и потрошња за потребе производње електричне енергије).

2.7. Индустрија

Просечна стопа раста индустрије у периоду 2001-2012. година била је 0,4% и кретала се испод просечне стопе привредног раста од 3,4%.

У поређењу са осталим секторима, индустријски сектор има високи удео у БДП-у. У периоду 2000-2010. године индустријска производња има тренд благог пораста (изузев 2003. и 2009. године).

Последњих година такозвани „високо технолошки“ сектори, као што су производња возила, производња електричних уређаја, електроника, информационе технологије, комуникације и медији имају све већи удео у укупној производњи. Ови сектори су били од стратешке важности због реалног постојања интелектуалног капитала, атрактивних трошкова радне снаге, одлично обучених радника и добре мреже комуникација.

Прерађивачка индустрија је и даље најзначајнија у српској економији с обзиром на инвестиције у аутомобилску индустрију, електричну и електронску, производњу машина, опреме, текстилну индустрију и металургију.

Индустријска производња у Србији порасла је 2013. године у поређењу са 2012. годином за 5,5%. Пораст је учињен у сектору рударства; прерађивачке индустрије; снабдевања електричном енергијом, гасом и паром.



2.8. Саобраћај

Сектор саобраћаја је и даље под тешким теретом прошлости, али значајни кораци су предузети ка модернизацији и увођењу еколошки прихватљивијих начина транспорта. Овај сектор укључује друмски, железнички, унутрашње пловне путеве, ваздушни и интермодални саобраћај.

Економски опоравак, отварање тржишта и транспорт робе и људи утицао је на пораст обима саобраћаја, иако подаци показују осцилације. Друмски саобраћај је једини облик саобраћаја који показује стабилни раст у погледу транспорта робе за време последње рецесије. Ваздушни саобраћај такође бележи раст у протеклом периоду.

Главни начини теретног саобраћаја су железнички и друмски, а значајан удео има и унутрашњи пловни транспорт. Пораст путничког транспорта почео је 2008. године и наставио се до 2013. Путнички железнички транспорт је у константном паду од 2004. године (годишње између 5-15%), забележивши 2013. године 50% мање путника у односу на 2000. Главни разлог су низак ниво инвестиција, лоше стање инфраструктурних објеката и превозних средстава, низак квалитет услуга, повећање задужења и неадекватна организованост система.

Један од приоритета развоја саобраћаја је смањење обима превоза на путевима, ревитализација железнице и унапређење водног саобраћаја.

2.9. Пољопривреда

Пољопривреда представља једну од кључних компоненти економског развоја, која запошљава велики број људи и трећи је највећи сектор који учествује у националном БДП-у.

У периоду 2000-2012. године индекс физичког обима пољопривредне производње порастао је дупло, са просечним годишњим растом од 9.4%, као једини сектор који је имао позитивни биланс робне размене са иностранством и сектор са највећим уделом у укупном извозу. У спољној трговини пољопривреда је највећим делом учествовала кроз извоз меса, поврћа и воћа.

Републички завод за статистику је 2012. године спровео Попис пољопривреде на територији Р. Србије. Према овим подацима у Р. Србији има 631.522 пољопривредних газдинстава од којих су 631.555 породична пољопривредна газдинства, а 2.567 су правна лица и задруге. Укупан број лица која раде у пољопривреди износи 1.442.628. Попис је идентификовао и 108.230 домаћинстава која се пољопривредним активностима баве за личне потребе или не испуњавају услове за газдинство. Око 90% обрадиве површине је приватно власништво док само 10% је државно.

Смањење пољопривредне производње довело је до смањења притиска на природне ресурсе, пре свега услед смањене употребе хемијских средстава. Истовремено, у пољопривредном сектору Републике Србије постоји велики потенцијал за смањење емисија ГХГ, до кога се може доћи побољшањем пољопривредне праксе и коришћењем пољопривредних остатака за производњу енергије.



2.10. Промена намене земљишта и шумарство

У периоду 2000–2013. године извршена је промена намене коришћења земљишта на укупно 1,15% територије. Највеће промене биле су у урбаним подручјима где су у грађевинско земљиште углавном конвертована земљишта под пашњацима и мешовита пољопривредна подручја.

Према подацима из Националне инвентуре шума, Р. Србија се сматра средње шумовитом земљом. Према подацима из 2011. године под шумама се налазило 2.254.400ha односно 25,5% укупне територије земље. Од тога је у државном власништву 53%, а у приватном власништву 47%. У односу на раније извештаје дошло је до промене односа шума по власништву у корист приватних шума за 1,8%.

Садашње стање државних шума карактеришу: недовољан производни фонд, неповољна старосна структура, незадовољавајућа обраслост и шумовитост, неповољно састојинско стање односно велико учешће састојина прекинутог склопа и закоровљених површина, незадовољавајуће здравствено стање. Инвентура шума одређује шуме и као емитере и као поноре.

Тренутно стање у сектору шумарства резултат је наслеђених утицаја транзиције и незавршених реформи. Неколико јавних предузећа управља готово свим државним шумама у Србији.

2.11. Управљање отпадом

Управљање отпадом укључујући отпадне воде, управљање отпадним водама и ремедијација учествује са само 1,2% у укупном БДП-у, са реалном стопом раста од 0,3% у 2012. години. Према подацима из 2010. године, генерисано је 2,65 милиона тона отпада а количина прикупљеног и депонованог отпада је око 1,59 милиона тона.

У току последњих двадесет година просечна морфологија отпада се константно мењала у складу са друштвеном и социјално – економском ситуацијом у држави. Већи квалитет живота последњих година, утицао је и на пораст квантитета али и „квалитета“ генерисаног отпада.

Количина прикупљеног отпада је расла сваке године. Око 72% (2010) генерисаног отпада је прикупљено од стране Јавно комуналних предузећа, у урбаним областима. Остале, посебно руралне области, су знатно слабије покривене. Механизација и возила за сакупљање отпада су неодговарајућа, застарела и лоше одржавана. Сакупљени отпад, већином, се одлаже на сметлиштима који не испуњавају стандарде санитарних депонија.

2.12. Испуњење обавеза према UNFCCC

Република Србија чланица је Оквирне конвенције Уједињених нација о промени климе (UNFCCC) од 2001. године, а Кјото протокола од 2008. године. Р. Србија, као не-Анекс I држава уговорница Кјото протокола има обавезу да редовно извештава о емисијама, мерама митигације и адаптације кроз израду националних извештаја (националне комуникације и ажурирани извештаји).



Први извештај Републике Србије према оквирној Конвенцији Уједињених нација о промени климе (INC) Влада је усвојила и исти је поднет UNFCCC 2010. године.

Први CDM пројекат Републике Србије регистрован је од стране UNFCCC у фебруару 2012. године. Шест (6) CDM пројеката је регистровано до јуна 2013. године, три у области енергије ветра.

Априла 2013. године листа 12 национално одговарајућих акција митигације (NAMAs) које траже подршку за имплементацију, поднете су NAMA регистру у оквиру UNFCCC. Идентификација ових NAMAs и припрема потребне документације за њих реализована је кроз пројекат „Јачање капацитета за припрему национално одговарајућих акција митигације” у сарадњи са Јапанском агенцијом за међународну сарадњу (JICA). Највећи број мера односи се на сектор снабдевања електричном енергијом (65%), грађевинарство (29%) и саобраћај (6%). Поред тог, у оквиру овог пројекта израђен је „Приручник за израду NAMA документације Републике Србије” (Nationally Appropriate Mitigation Actions)” (2013) у оквиру кога је представљено 16 NAMAs.

Израда Првог двогодишњег ажурираног извештаја реализована је у периоду од 2014 – 2015. године, уз помоћ средстава Глобалног фонда за заштиту животне средине (GEF) (укупан буџет је US\$352,000). Пројекат је спровело Министарство пољопривреде и заштите животне средине у сарадњи са Агенцијом за заштиту животне средине и Програмом Уједињених нација за развој.

Р. Србија иницирала је припрему институционалне и законодавне структуре за мониторинг, извештавање и верификацију података и информација од значаја за климатске промене, уз финансијску и техничку помоћ ЕУ. Припрема Прве националне стратегије борбе против климатских промена, са акционим планом у иницијалној је фази и обезбедиће јасан оквир активности у борби против климатских промена у периоду до 2020. и 2030. године.

Тренутни ниво интеграција климатских промена у секторске и опште развојне стратегије, ниво знања, институционални и индивидуални капацитети, доступне технологије и, пре свега, финансијски ресурси на националном нивоу нису довољни за ефикасну и брзу реакцију на промене климе и сузбијање њених утицаја и ефеката. Из тих разлога, јачање сарадње на билатералном, регионалном и међународном нивоу, као и наставак сарадње са GEF-ом од суштинског је значаја.



ПРОРАЧУН ЕМИСИЈА ГАСОВА (ГХГ)

3. ПРОРАЧУН ЕМИСИЈА ГХГ

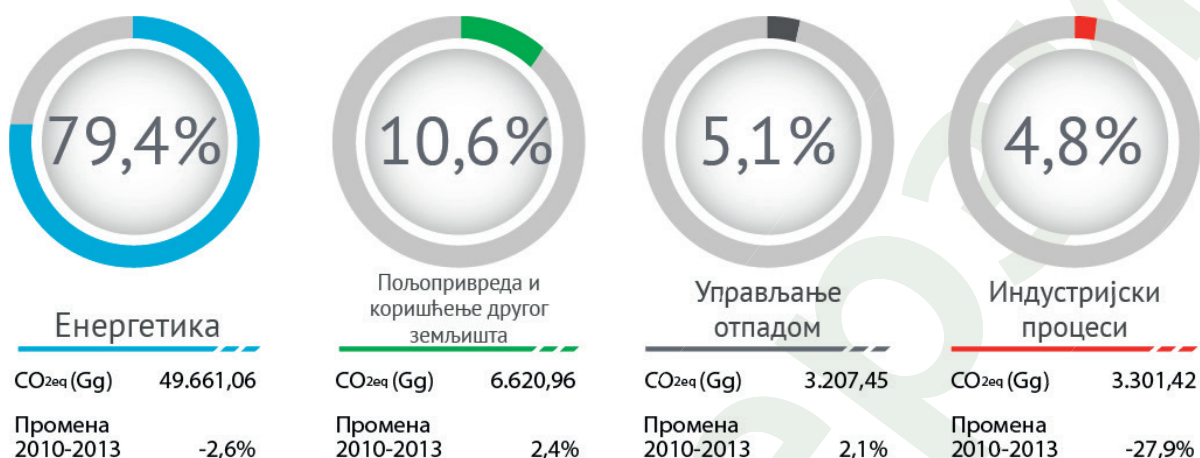
Укупна емисија гасова са ефектом стаклене баште у Републици Србији 2013. године, не рачунајући уклоњене количине гасова, износила је 62.520,88 Gg CO₂eq. Емисија гасова са ефектом стаклене баште за 2013. годину смањена је за 3,5% у односу на 2010, и 25,1% у односу на 1990. годину (Табела 3.1).

Табела 3.1.: Емисије гасова са ефектом стаклене баште по изворима и одстрањење путем понора, по секторима, за 1990., период 2010-2013. година и тренд емисија

	1990.	2010.	2011.	2012.	2013.	Тренд 2010-2013.
Емисије	CO ₂ eq (Gg)					%
Енергетика	65.730,38	51.004,86	53.919,72	48.671,48	49.661,06	-2,6
Индустријски процеси	4.871,13	4.201,66	4.482,80	2.662,35	3.031,42	-27,9
Пољопривреда и коришћење земљишт	9.078,22	6.466,23	6.459,43	6.378,09	6.620,96	2,4
Отпад	3.839,77	3.140,90	3.165,05	3.246,97	3.207,45	2,1
Укупне емисије не рачунајући одстрањења	83.519,50	64.813,65	68.027,00	60.958,89	62.520,88	-3,5
Одстрањења	CO ₂ eq (Gg)					%
Шумарство	-16.855,36	-16.558,87	-16.733,17	-16.733,17	-15.737,06	-5,0
Укупне емисије рачунајући одстрањења	66.664,14	48.254,78	51.293,83	44.225,72	46.783,83	-3,0



Према подацима за 2013. годину енергетски сектор чини 79,4% укупних емисија ГХГ, не рачунајући одстрањења путем понора, а прате га сектори пољопривреде и коришћење земљишта (10,6%), сектор отпада (5,1%) и сектор индустријских процеса и коришћења производа (4,8%) (Слика 3.1.).



Слика 3.1. Емисије гасова са ефектом стаклене баште по секторима за период 2010-2013. година

Најзаступљенији гас са ефектом стаклене баште, изражених у еквивалентним CO₂ (CO₂eq), у 2013. години био је угљен-диоксид (CO₂), који је чинио 78,9% укупних емисија ГХГ, затим метан (CH₄) (13,9%), и азотсубоксид (N₂O) (7,0%), док су хидрофлуороугљеници (HFC), перфлуороугљеници (PFC) и сумпор-хексафлуорид (SF₆) збирно чинили 0,2% укупних емисија ГХГ. У расподели наведених гасова, сектор енергетике доприноси емисији CO₂ са 94,4% (од чега 99,3% чине процеси сагоревања горива). Емисије метана долазе највећим делом из сектора отпада, 35,44%, али се не смеју првидети ни емисије из сектора пољопривреде (32,22%) и фугитивне емисије из сектора енергетике (27,62%).

3.2. Енергетски сектор

Енергетски сектор је сектор који највише доприноси укупним емисијама ГХГ. У 2013. години, емисије из енергетског сектора износиле су 49.661,06 Gg CO₂eq, или 79,4% укупних емисија ГХГ. У 2013. емисије из сектора смањене су за 2,6%, у односу на 2010. годину односно за 24,4% у односу на 1990. годину.

У оквиру овог сектора, 69,1% емисија потицало је из енергетских индустрија, 11,7% из саобраћаја, 7,7% из прерађивачке и грађевинске индустрије и 5,9% из других сектора. Преосталих 5,5% биле су фугитивне емисије из горива (чврсто гориво и нафта и природни гас).



ПРОРАЧУН ЕМИСИЈА ГАСОВА (ГХГ)



Слика 3. 2. Емисије ГХГ из енергетског сектора

3.3. Сектор индустријских процеса и потрошње

У 2013. години, емисије из сектора индустријских процеса износиле су 3.031,42 Gg CO₂eq, или 4,8% укупних емисија гасова са ефектом стаклене баште. Од 2010. године, емисија је смањена за 24,0%, односно за 37,8% у односу на 1990. годину.

У оквиру сектора индустријских процеса, 35,0% емисије потицало је из индустрије минерала, при чему је производња цемента учествовала са 25,5% у укупним емисијама из овог сектора. Следи хемијска индустрија са укупно 34,1%, при чему је производња азотне киселине имала 17,9% учешћа, чађи 8,7% и амонијака 7,6%. Производња гвожђа и челика у металној индустрији допринела је са 21,8% укупним емисијама овог сектора. Преостали извори емисије су: коришћење производа као замена за супстанце које оштећују озонски омотач (4,7%), N₂O из коришћења производа (2,2%) и употреба мазива и парафина (2%).



Слика 3. 3. Удео у укупним емисијама ГХГ из сектора индустријских процеса за 2013. годину



3.4. Коришћење пољопривредног, шумског и другог земљишта

Овај сектор учествује и као емитер и као понор ГХГ, тако што подсектори коришћење пољопривредног земљишта (односно пољопривреда) и коришћење другог земљишта представљају, са својима активностима, изворе емисије, а подсектор коришћења шумског земљишта (односно шумарство) представља понор ГХГ.

Извори емисије из овог сектора укупно емитују 6 259,21 Gg CO₂eq, од чега 47,5%, тј. 3.142,50 Gg CO₂eq чине директне и индиректне емисије CH₄ и N₂O као последица сточарских активности, док емисија ГХГ из агрегатних извора и не-CO₂ извора емисија на земљишту представљају 47,1% укупних емисија из овог сектора, тј. 3.116,71 Gg CO₂eq. Остале емисије, које представљају мање од 4% емисија из овог сектора, потичу из различитих категорија земљишта, као што су земљиште под усевима, травњаци, мочварно земљиште, насеља и друго земљиште.

С друге стране, учешће шумског земљишта (шумарство) и коришћење производа од посеченог дрвета, представљају категорију уклањања путем понора, у износу од -15.735,89 Gg CO₂eq (шумарство) и -1,42 Gg CO₂eq (коришћење производа од посеченог дрвета). И поред овако високих вредности понора, забрињава смањење понора за 17,2% у односу на 1990. годину, односно чак 9,7% у односу на 2010. годину. Овако високо смањење понора у периоду 2010-2013. последица је значајног пада 2012. године у односу на претходне, што је донекле умањено повећањем од 6,38% у 2013. у односу на 2012. годину.

Према томе, када се обухвати целокупни сектор коришћења пољопривредног, шумског и другог земљишта у 2013. години, он укупно доприноси понору ГХГ у износу од – 9.116,10 Gg CO₂eq.

3.5 Сектор отпада

Емисије из сектора отпада у 2013. години износиле су 3.207,45 Gg CO₂eq, или 5,1% укупних емисија ГХГ. Од 2010. године, емисије су повећане за 2,1%, односно мање су за 16,5% у односу на 1990. годину.

У оквиру овог сектора, 61,9% емисија потицало је из одлагања чврстог отпада на земљишту, а 38,1% од третмана и испуштања отпадних вода.



Слика 3.4. Удео емисија у укупним емисијама у сектору отпада



ЕМИСИЈА ГХГ ДО 2020. ГОДИНЕ

4. ПРОЈЕКЦИЈЕ ЕМИСИЈА ГХГ ДО 2020. ГОДИНЕ

Емисија ГХГ на секторском и укупном нивоу дате су за три сценарија: основни сценарио („business-as-usual“, BAU), сценарио „са мерама“, и сценарио „са додатним мерама“ и то до 2020. године, са пресеком у 2015. години. Основни сценарио или BAU подразумева спровођење политика и мера на начин како се сада ради, без икаквог унапређења или проширења. Сценарио „са мерама“ (WM) обухвата потпуно испуњење циљева из усвојеног законодавства истратешких документа, подразумевајући и повећање конкретних, практичних, активности и мера. Сценарио „са додатним мерама“ обухвата планиране политике и мере, тј. оне које су предмет дискусије и које имају реалну шансу да буду усвојене и реализоване у наредном периоду.

Основни сценарио („business-as-usual“ (BAU))

Основни сценарио	1990.	2015.	2020.
Енергетика	65.730,38	56.554,04	64.628,68
Индустријски процеси и потрошња	4.871,13	4.868,97	5.373,90
Коришћење пољопривредног, шумског и другог земљишта	9.078,22	6.672,16	6.753,00
Отпад	3.839,77	2.688,06	2.686,79
Укупне емисије (Gg CO₂ eq)	83.519,50	70.783,23	79.442,37

ЕМИСИЈА ГХГ ДО 2020. ГОДИНЕ



Сценарио „са мерама“

Сценарио „са мерама“	1990.	2015.	2020.
Енергетика	65.730,38	55.136,49	57.259,53
Индустријски процеси и потрошња	4.871,13	3.859,11	4.255,84
Коришћење пољопривредног, шумског и другог земљишта	9.078,22	6.672,16	6.753,00
Отпад	3.839,77	2.742,66	2.698,16
Укупне емисије (Gg CO₂ eq)	83.519,50	68.410,42	70.966,54

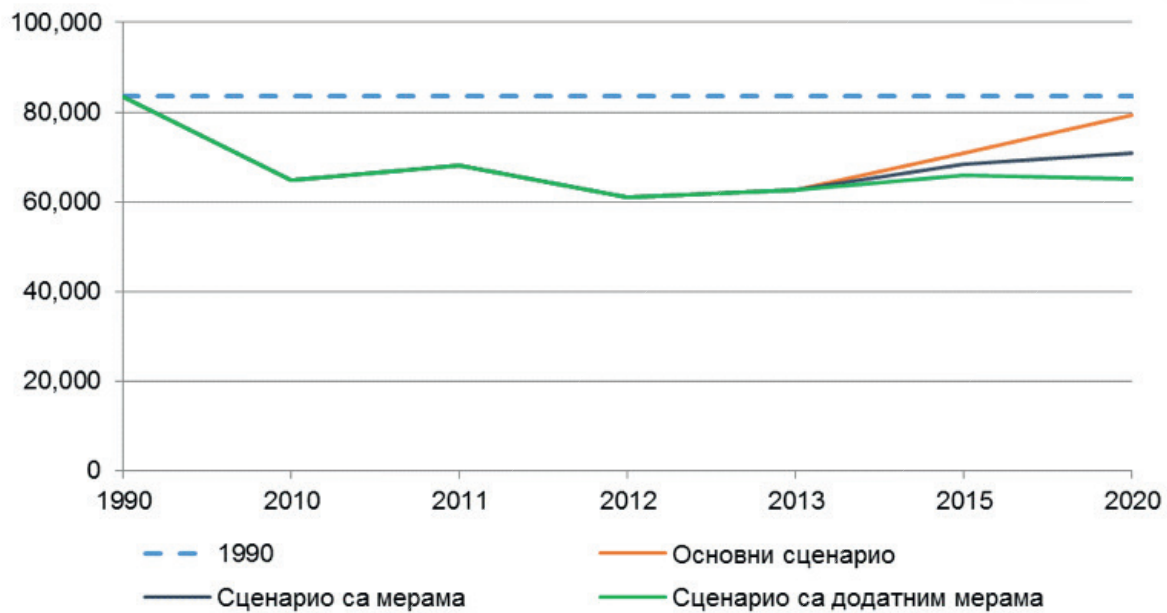
Сценарио „са додатним мерама“

Сценарио „са додатним мерама“	1990.	2015.	2020.
Енергетика	65.730,38	53.307,56	52.411,46
Индустријски процеси и потрошња	4.871,13	3.642,71	3.714,85
Коришћење пољопривредног, шумског и другог земљишта	9.078,22	6.672,16	6.753,00
Отпад	3.839,77	2.392,72	2.284,77
Укупне емисије (Gg CO₂ eq)	83.519,50	66.015,15	65.164,09



ЕМИСИЈА ГХГ ДО 2020. ГОДИНЕ

На Слици 4. 1. приказан је укупан тренд емисија ГХГ и пројекције за период 1990 – 2020 за сва три сценарија.



Слика 4. 1: Укупан тренд емисија ГХГ и пројекција за период 1990 – 2020. година за три сценарија, Gg CO₂eq



5. МОГУЋНОСТИ ЗА УБЛАЖАВАЊЕ КЛИМАТСКИХ ПРОМЕНА

Приликом одређивања мера и могућности за ублажавање климатских промена узета је у обзир потреба да оне морају да буду хоризонтално интегрисане у опште економске и секторске политике и стратегије, посебно у сектору енергетике, саобраћаја, пољопривреде, шумарства и управљања отпадом, као и сродним економским делатностима које представљају кључне категорије извора емисија и понора.

Поред информација о политикама и мерама, процена ефеката мера и могућности смањења емисије ГХГ обезбеђена је на основу анализе пројекција емисије ГХГ за период до 2020. године. Пројекције су представљене на секторској основи за три сценарија.

5.1. Енергетски сектор

Кључне мере са највишим потенцијалом ублажавања климатских промена, у циљу смањења емисије ГХГ, јесу подршка обновљивим изворима енергије и побољшање енергетске ефикасности. Потенцијал ублажавања услед коришћења обновљивих извора енергије износи применом сценарија са мерама 1.418 GgCO₂eq у 2015. години, односно 7.369 GgCO₂eq у 2020. години. Међутим, применом додатних мера потенцијал ублажавања услед коришћења обновљивих извора енергије износи чак 2.214 GgCO₂eq у 2015. години, односно 9.972 GgCO₂eq у 2020. години.

Ово треба додати и потенцијал ублажавања зарад повећања енергетске ефикасности у секторима, који износи 1.032 GgCO₂eq у 2015. години, односно 2.245 GgCO₂eq у 2020. години.

На основу Основног сценарија претпоставке су да неће бити реализације нових пројеката из области обновљивих извора енергије и да ће енергетски интензитет остати као у 2010.

Сценарио „са мерама“ садржи претпоставке да ће Р. Србија достићи национални циљ који се огледа у 27% удела обновљивих извора енергије у бруто финалној потрошњи и 10% удела биогорива у саобраћају у 2020. години.

Сценарио „са додатним мерама“ садржи претпоставке да ће бити реализације додатних активности енергетске ефикасности, и да ће бити великог смањења потрошње енергије у саобраћају у односу на сценарио „са мерама“, због повећања енергетске ефикасности, продора електричних возила и измена модалитета у сектору саобраћаја.

5.2. Индустриски процеси и потрошња

Кључна претпоставка у свим сценаријима, која је у складу са Стратегијом и политиком развоја индустрије Републике Србије од 2011. до 2020. године јесте значајан опоравак индустријске производње, у вези са којим се очекује удвостручен раст у наведеном периоду, уз корекције које су настале као последица негативних привредна кретања у 2011. и 2012. години.



У оквиру сценарија „са мерама“, процењује се да ће повећање укупне индустријске производње, а самим тим и емисија из овог сектора, пратити повећање финалне потрошње енергије у прерађивачкој индустрији.

У оквиру сценарија „са додатним мерама“ претпоставља се да ће повећање емисије ГХГ бити додатно успорено у односу на сценарио „са мерама“, због спровођења мера побољшања процеса сагоревања, коришћења отпадне топлоте из производних процеса, замене постојећих електромотора, регулисање процеса коришћења енергије и увођења мера и поступака енергетског менаџмента.

5.3. Коришћење пољопривредног, шумског и другог земљишта

Опште је прихваћено да је тешко утврдити са високим степеном тачности пројекције емисија из пољопривреде. Уопштено говорећи, претпостављено је да ће се тренд смањења броја стоке наставити до 2015. године, након чега ће се онда стабилизovati и постепено повећавати/опорављати, посебно у периоду после 2020. године

Претпоставља се да ће количина примењене урее на земљишту остати константна, у складу са трендом у периоду 2008-2013. Количина животињског ђубрива, наталоженог урина и измета и остатака усева остаће константна јер су њихови историјски трендови више или мање стабилни. Претпоставља се да ће се количина азотних синтетичких ђубрива примењених на земљишту умерено повећавати до 2030. године.

У овом тренутку не постоје мере које су у фази спровођења односно које су усвојене и планиране у сектору пољопривреде, а које се специфично односе на смањење емисије ГХГ, па је само један сценарио коришћен за овај сектор.

Овде треба обратити пажњу и на потенцијал понора који је претходних година износио 15.000 до 17.000 GgCO₂eq годишње, а који се може значајно увећати, за шта је неопходно спровести следеће активности:

- израда модела очекиваних промена вегетације и стања шума, као последице потенцијалних будућих климатских промена; анализа утицаја газдовања шумама на равнотежу угљеника, продукцију дрвне запремине и биодиверзитет; приказ највероватнијих утицаја промене климе и последица за управљање шумама са проценом ризика; идентификација опција за адаптацију управљања шумама за унапређивање (максимум/оптимум) продукције дрвне запремине, везивања и акумулације угљеника, очување биодиверзитета и принос вода, користећи симулационе моделе; повећање учешћа биоенергије у укупној енергетској потрошњи; обезбеђивање информација за процес доношења одлука за све наведене аспекте и све заинтересоване стране.
- организовано спровођење промовисања коришћења биомасе дрвета за производњу енергије.

5.4. Отпад

Ревизија Стратегије управљања отпадом за период 2010-2019. година показује да је у претходном периоду просечни годишњи пораст генерисаног отпада износио приближно 0,5% годишње, али да ће се у наредном периоду значајније мењати у складу са привредним развојем и порастом стандарда грађана. Међутим, смањење броја становника, посебно после 2020. године, утицаће и на генерисану количину отпада.



У складу са сценаријом без мера, укупне емисије из сектора управљања чврстим отпадом у посматраном периоду до 2020. године износе 12.066,40 GgCO₂eq, или у просеку 1.723,8 GgCO₂eq. Међутим, у периоду до 2020. године предвиђено је и мање смањење емисија из дела управљања отпадним водама, што ће довести до укупног смањења емисија ГХГ из сектора отпада и у овом сценарију.

У оквиру сценарија „са мерама“ повећање количине генерисаног отпада у Републици Србији у периоду до 2020. године, износиће 8%, односно око 1,3% годишње. Учешће биоразградивих категорија у укупном комуналном отпаду смањиће се за 6.97%.

Резултати пројекција промена основних опција третмана комуналног отпада у Србији показују да ће у односу на друге опције третмана, депоновање чврстог комуналног отпада у будућности и даље бити најзаступљеније, али да ће, уопштено говорећи, процентуална распрострањеност овог третмана бити смањена.

Пројектовано је повећање рециклаже комуналног отпада, али термичке методе третмана комуналног отпада, упркос пројектованом расту у будућности, неће имати значајан удео у односу на друге опције и биће испод стандарда у земљама ЕУ. С друге стране биолошки поступци третмана комуналног отпада на основу резултата моделирања показују највећи тренд раста у односу на друге опције третмана.

5.5. Национално одговарајуће акције митигације (NAMAs)

Република Србија је идентификовала, припремила и доставила NAMAs регистру 12 NAMAs пројеката¹. Сви пројекти припадају енергетском сектору и подразумевају период спровођења у наредних 15 до 30 година. Како се већина ових пројеката још увек не спроводе, ефекти смањења емисија до 2020. године су мање видљиви. Управо и из тога разлога ови пројекти су у мањој мери укључени у сценарио са мерама, а у највећем делу у сценарио са додатним мерама, и односе се на:

- производњу електричне енергије и мрежу даљинског грејања (NS-31, NS-40 and NS-50) са процењеним потенцијалом смањења од 2.436,98 GgCO₂ eq/год.
- енергетску ефикасност у зградарству (NS-32, NS-41, NS-46) са процењеним потенцијалом смањења од 841,41 GgCO₂eq/год.
- енергетску ефикасност у индустрији (NS-34, NS-39) са процењеним потенцијалом смањења од 446,67 GgCO₂eq/год.
- обновљиве изворе енергије (NS-33, NS-35, NS-37) са процењеним потенцијалом смањења од 517,51 GgCO₂eq/год.
- транспорт (NS-36) са процењеним потенцијалом смањења од 0,27 GgCO₂eq/год.

¹ Source: <http://www4.unfccc.int/sites/nama/SitePages/Country.aspx?CountryId=154>



6. МОНИТОРИНГ, ИЗВЕШТАВАЊЕ И ВЕРИФИКАЦИЈА (MRV)

У складу са одлукама Конференције држава чланица Оквирне конвенције УН о промени климе о потреби мониторинга, извештавања и верификације (MRV) и за земаље у развоју, Република Србија је успоставила неке од важних елемената овог система који има за циљ, између осталог, ефикасно национално извештавање UNFCCC-а.

У циљу праћења емисија и уклањања ГХГ и у складу са Законом о заштити ваздуха утврђена је обавеза припреме и унапређења националних инвентара ГХГ, што је у надлежности Агенције за заштиту животне средине Републике Србије (СЕПА). Опште процедуре и аранжмани за прикупљање и архивирање улазних података за припрему Националног инвентара ГХГ прописани су подзаконским актима, односно Уредбом о методологији прикупљања података за национални инвентар гасова са ефектом стаклене баште.

Успостављање система прикупљања података из индустријских и енергетских постројења, на нивоу самих постројења, у фази је припреме. Циљ Министарства надлежног за питања климатских промена је да систем мониторинга и подношења верификованих извештаја о годишњим емисијама из постројења постане оперативан, најкасније до 2017. године. Обавезе подношења верификованих извештаја о годишњим емисијама из постројења биће законски регулисана.

У циљу успостављања комплетног система прикупљања података и информација од значаја за климатске промене, који ће значајно олакшати и испуњавање обавеза према UNFCCC, министарство надлежно за ову област иницирало је реализацију пројекта: „Успостављање механизма за спровођење MMR“. Активности се реализују уз финансијску и техничку помоћ ЕУ и представљају један од важних корака и у процесу хармонизације националног са законодавством ЕУ, с обзиром да Р. Србија има статус кандидата за чланство у ЕУ. У основи, пројекат подразуме успостављање институционалног и законодавног оквира за прикупљање како информација о емисијама ГХГ, тако и политикама и мерама у области климатских промена, испуњења циљева из истих, потреби за њиховом ревизијом, али и податке од значаја за припрему мера адаптације на измењене климатске услове. Очекује се да овај систем у потпуности буде успостављен до 2019. године.



7. ФИНАНСИЈСКЕ, ТЕХНОЛОШКЕ И ПОТРЕБЕ ЈАЧАЊА КАПАЦИТЕТА

У циљу реализације планираних пројеката који се односе на ублажавање климатских промена и њихових последица, као и израду инвентара ГХГ, државне, регионалне и локалне институције, научно-истраживачке организације, приватне компаније и организације цивилног сектора, активно учествују у великом броју пројеката на националном, регионалном и међународном нивоу.

Иако је Република Србија успоставила важне компоненте институционалног и правног оквира, и даље постоје значајне потребе за изградњу капацитета и знања одговорних и надлежних институција и опште јавности у циљу благовремене припреме комплетног и конзистентног инвентара ГХГ, али и припреме и спровођења мера и активности на смањењу емисија ГХГ, али и прилагођавања на измењене климатске услове.

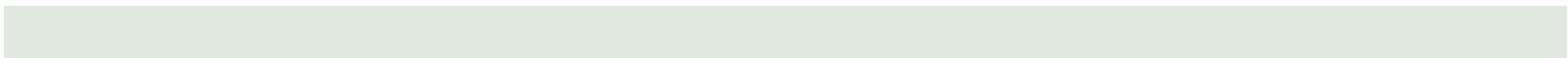
У складу са досадашњом праксом показало се као неопходно дефинисати институционални и организациони оквир који ће обухватити све релевантне надлежне институције, успоставити константну сарадњу међу њима и обавезну размену података.

Критична тачка изградње капацитета је потреба да се оформи тим од 3-4 стручњака који ће радити на изради и ажурирању националног инвентара ГХГ, али и изради програма мера митигације.

Постизање ових циљева у великој мери зависи од могућности сарадње и размене искустава, али и финансијске помоћи, како за идентификацију тако и за реализацију конкретних и посебно инфраструктурних пројеката, који ће повећати отпорност сектора и система на климатске промене, али и смањити њихов допринос глобалним емисијама ГХГ.



Радна Верзија



Радна Верзија



*Empowered lives.
Resilient nations.*

United Nations Development Programme Country Office in Serbia
Internacionalnih brigada 69
11000 Belgrade
Serbia
Tel. +381 11 2040 400 Fax. +381 11 3444 300
www.rs.undp.org

Copyright 2015, UNDP Serbia. Cover Illustration by: Tatjana Kuburovic



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ
И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Republic of Serbia
MINISTRY OF AGRICULTURE
AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

Омладинских бригада 1 - 11070 Нови Београд
Web: www.eko.minpolj.gov.rs