

Други двогодишњи извештај Републике Србије према Оквирној конвенцији УН о промени климе

1. РЕЗИМЕ

Република Србија је чланица Оквирне конвенције Уједињених нација о промени климе од 2001. године и чланица Споразума из Париза од 24. августа 2017. године.

Први извештај Републике Србије према Оквирној конвенцији УН о промени климе (енгл. INC) је достављен 2010. године, затим је 2016. године достављен Први двогодишњи ажурирани извештај Републике Србије (енгл. FBUR), док је Други извештај Републике Србије према Оквирној конвенцији УН о промени климе (енгл. SNC) достављен 2017. године секретаријату Оквирне конвенције.

Сви извештаји су припремљени уз финансијску помоћ Глобалног фонда за животну средину (енгл. GEF), техничку подршку Програма УН за развој (енгл. UNDP).

У јуну 2015. године Влада Републике Србије је доставила своје Намераване национално утврђене доприносе (enгл. Intended National Determined Contributions), предвидевши смањење емисија од 9,8% до 2030. у поређењу са емисијама у базној години (1990). Ажурираним Национално утврђеним доприном (NDC) из 2022. године у складу са члановима 3. и 4. Споразума из Париза и ставовима 22. и 24. Одлуке 1. CP21, Република Србија повећава своје амбиције у погледу смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште на 33,3% до 2030. године (без сектора LULUCF) у односу на емисије у 1990. године.

Израда Другог двогодишњег извештаја Републике Србије према Конвенцији реализована је такође уз финансијску помоћ Глобалног фонда за животну средину (GEF) и техничку подршку UNDP. У складу са Законом о министарствима, Министарство заштите животне средине је надлежно за извештавање према Оквирној конвенцији УН о промени климе, док је Агенција за заштиту животне средине (SEPA) одговорна за припрему и унапређење инвентара гасова са ефектом стаклене баште. SEPA прикупља део података о активностима, а остатак добија од владиних организација и институција. Процес израде двогодишњих извештаја и националних извештаја према UNFCCC води Министарство заштите животне средине. Ово министарство је основало Техничку радну групу за израду извештаја, која обухвата представнике широког спектра заинтересованих страна (владине институције, привреда, организације цивилног друштва итд.), и координира њен рад. Радна група је основана у оквиру пројекта и делује током процеса израде докумената; обезбеђује доступност података и информација, подржава развој и даје предлоге и коментаре на нацрте двогодишњих извештаја и националних извештаја. Иако је напредак у извештавању евидентан, још увек постоји потреба да се побољша правни, процедурални и институционални оквир за извештавање у области климатских промена. Закон о климатским променама ("Сл. Гласник РС" бр. 26/21) пружа основу за ефикасан, транспарентан и исплатив систем мониторинга, извештавања и верификације (MRV систем), који ће пружити веродостојне информације о напретку у погледу домаћих и међународних обавеза и осигурати праћење постизања национално утврђеног доприноса. У том контексту, закон омогућава идентификацију подручја у којима спроведене мере нису дале резултате, као и идентификацију алтернативних путања развоја које ће обезбедити постизање смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште у складу са национално утврђеним доприносом.

2.1 Националне карактеристике

Република Србија је континентална држава и заузима површину од 88.361 km². Клима је највећим делом умерено континентална, са постепеном сменом годишњих доба. Континентална клима преовлађује у планинским пределима изнад 1.000 m надморске висине, док се југозападни део земље граничи са медитеранском, суптропском и континенталном климом.

Од 2006. године Република Србија је независна демократска држава са вишестраначким парламентарним системом. У марту 2012. године је добила статус кандидата за чланство у ЕУ.

Према попису из 2022. године Република Србија има 6.647.003 становника, од којих 51,4% чине жене и 48,6 % мушкарци, док је процењен број становника Републике Србије у 2015. години био 7.095.383 становника (51,3% жене, 48,7% мушкарци).

Према подацима Републичког завода за статистику, стопа незапослености радно способног становништва износила је 2014. године 19,2%, 2015. године 17,7%, 2016. године 15,3%, 2017. године 13,5%, 2018. године 12,7%, 2019. године 10,4%, 2020. године 9,0%. Изражене су родне разлике у запослености између мушкараца и жена. Већину радно активног становништва чине мушкарци. Стопа запослености радно способних жена је 2014. године била 43,7%, док је стопа запослености радно способних мушкараца била 57,7%. Стање на тржишту рада се побољшало после 2015. године са опоравком од економске кризе и поплава, те су стопе запослености порасле и за жене и за мушкарце (на 52,0% односно 65,6%), али родни јаз и даље постоји.

Привреда Републике Србије је економија горњег средњег дохотка заснована на услугама, са терцијарним сектором који чини две трећине укупног бруто домаћег производа (БДП) и функционише по принципима слободног тржишта. Најјачи сектори у привреди су енергетски сектор, машиноградња, рударство и пољопривреда.

БДП је 2014. године, услед тешких поплава, реално опао за 1,8% у поређењу са претходном годином. Током 2015. године БДП је забележио реалан раст од 0,8%, и 2,8% током 2016. године у поређењу са претходном годином. У 2017. години забележен је реални раст БДП -а, у односу на претходну годину, и износио је 2,0%. Реални раст БДП -а у 2018. години, у односу на претходну годину, износио је 4,4%. 2019. године је БДП номинално већи за 6,8%, а реално за 4,2%, у поређењу са претходном. У 2020. години забележен је пад БДП -а у односу на претходну годину, и износио је 0,9%. Структура БДП -а по секторима је: услуге 67,9%, индустрија 26,1% и пољопривреда 6,0%. Енергетика је један од највећих сектора српске привреде и чини око 10% српског БДП – а. Овај сектор чине индустрија нафте и гаса, рудници угља, електроенергетски систем, децентрализовани систем даљинског грејања и индустријска енергија.

Индустрија је 2015. године допринела БДП -у са приближно 25,8%, најзначајније учешће у формирању БДП -а имају сектор прерађивачке индустрије (15,6%), сектор трговине на велико и мало (10,1%), сектор пословања некретнинама (8,6%) и сектор пољопривреде, шумарства и рибарства (6,5%). У 2020. години, посматрано по делатностима најзначајније учешће у формирању БДП -а имали су: сектор прерађивачке индустрије, 13,3%, сектор трговине на велико и мало и поправке моторних возила, 11,3%, сектор пословања некретнинама, 7,0%, сектор пољопривреде, шумарства и рибарства, 6,3%, сектор информисања и комуникација 5,4% и сектор градјевинарства, 5,4%.

Саобраћај у Републици обухвата друмски, железнички, водни и ваздушни саобраћај. Активност у свим видовима саобраћаја, осим у железничком и јавном саобраћају, повећана је 2016. године у односу на 2015. годину. Друмски саобраћај је традиционално најразвијенији вид саобраћаја. Мрежа путева је добро развијена, али је њен квалитет опао. Такође, старост возног парка представља један од основних проблема у погледу

заштите животне средине и безбедности у саобраћају. Према подацима Агенције за заштиту животне средине, од 2.047 милиона путничких возила (2015. године), 22,7% су старости између 15 и 25 година, а 18% је старије од 25 година. Према подацима Републичког завода за статистику број регистрованих друмских возила у свим категоријама (осим аутобуса и радних возила) у 2020. години бележи повећање у односу на 2019. годину. Регистровано је укупно 2.164.818 путничких возила.

Учешће пољопривреде у БДП -у Републике Србије је традиционално високо. Пољопривреда је 2016. године чинила 11,9% БДП-а, што је за 2,4% више него 2015. године, највише због изузетно повољних временских услова и рекордних усева. Такође, сектор пољопривреде је најважнији извозни сектор у земљи. Пољопривреда и производња хране чинили су 2016. године 19,4% целокупног извоза. 2019. године забележен је реални пад БДП -а од 1,6%. Према националном попису пољопривреде из 2012. године, регистровано је око 630.000 пољопривредних субјеката, од којих су око 99,6% породична домаћинства, а 0,4% су правна лица. Жене су ретко власнице земљишта, то јест 84% жена не поседује пољопривредно земљиште. Најновији национални попис је у изради.

Идентификација промене коришћења земљишта је урађена према помоћу CORINE мапирања покривености земљишта. Шумски покривач Републике Србије близу је глобалног и износи 39,3%, али је много нижи од европског просека. Прелиминарни резултати Друге националне инвентуре шума Републике Србије показују да шуме покривају 39,3% укупне површине Републике Србије. Што се тиче власништва, прелиминарни подаци Друге националне инвентуре шума показују промену власничке структуре шума, и док према Првој националној инвентури према власништву доминирају државне шуме 53% у поређењу са 47% приватних шума, ситуација је сада другачија и приватне шуме покривају површину 57,5%, док су државне шуме заступљене 42,5%. Просторним планом Републике Србије (2010–2020) утврђена је оптимална шумовитост за Републику Србију: 41,4%. Посечена бруто дрвна запремина је 2016. године била већа него 2014. године и износила је 3,1 милиона m^3 , а 2020. године посечена бруто запремина дрвета у шумама мања је него 2019. године и износила је 3.18 милиона m^3 . Са друге стране, у периоду 2011–2016. пошумљавањем је основано 11.320 хектара нових шума, а укупна површина која је пошумљена у 2020. години износи 1.481 хектара.

Сектор управљања отпадом учествовао је 2016. године са 1,2% у укупном БДП -у. У Републици Србији постоје 123 контролисана незадовољавајуће општинске депоније сметлишта и око 3.450 дивљих депонија. Током 2016. године одложено је 474.018 тона отпада, око 3% комуналног отпада је рециклирано, док је највећи део генерисаног отпада завршио на депонијама. У 2020. години одложено је 11.658 t опасног отпада. У Републици Србији се прерађује само 5–10% отпадних вода, а требало би да буде изграђено 320 постројења за прераду отпадних вода. Више од 50% индустријских постројења не прерађује отпадне воде, јер не постоје системи за прераду. Процент домаћинства прикључених на канализациону мрежу варира – око 85% у Београду, 45% у Војводини, док је у централној Србији још нижи, око 37%.

2.2 Инвентар гасова са ефектом стаклене баште

Агенција за заштиту животне средине Србије је национално тело надлежно за мониторинг емисија гасова са ефектом стаклене баште (енгл. GHG) и припрему националних GHG инвентара. Агенција за заштиту животне средине је припремила инвентар гасова са ефектом стаклене баште за период 1990–2020, који обухвата CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs, SF₆ и NF₃. Инвентари GHG припремљени су коришћењем IPCC

Смерница за националне инвентаре гасова са ефектом стаклене баште из 2006. године. Такође је развијен QA/QC план. Као део QA активности за Други двогодишњи извештај, у јануару 2019. године је, у организацији UNFCCC, одржана QA радионица, што је резултирало краткорочним, средњорочним и дугорочним препорукама за унапређење GHG инвентара. Неке од краткорочних препорука за побољшање GHG инвентара су унете у овај двогодишњи извештај, док ће друге препоруке, посебно оне повезане са AFOLU, бити унете у Трећи национални извештај.

Националне емисије гасова са ефектом стаклене баште без одстрањених количина износиле су 2020. године 64.072 Gg CO₂eq, док су укупне емисије GHG укључујући одстрањене количине, износиле 58.644 Gg CO₂eq.

Највеће учешће у 2020. години, 79,2% укупних емисија гасова са ефектом стаклене баште, потиче из сектора енергетике, а прати га сектор AFOLU (без одстрањених количина) са 7,2%, због релативно интензивне пољопривредне производње (биохемијски процеси у сточарству и ратарству). Сектор индустријских процеса и употребе производа, допринео је са 7,2% укупним емисијама гасова са ефектом стаклене баште. Емисија гасова са ефектом стаклене баште из сектора управљања отпадом износила је 4,9% у односу на укупне емисије гасова са ефектом стаклене баште из 2020. године. Сектор AFOLU се у периоду 2010–2020. године суочио са смањењем одстрањених количина за 16,2%, углавном услед повећане употребе биомасе и елементарних непогода (пожари, ломови услед јаких ветрова, штете узроковане дејством инсеката и болести).

Најзаступљенији гас са ефектом стаклене баште 2020. године био је угљен-диоксид (CO₂), са 82,2% од укупних емисија GHG изражено у CO₂ еквиваленту (CO₂eq), а затим метан (CH₄) са 13,1% и азот-субоксид (N₂O) са 4,3%.

Количине одстрањене путем понора у IPCC сектору 3.Б.1 Шумско земљиште су 2020. године биле 5.043 Gg CO₂, што представља смањење од 17,6% у поређењу са 2010. годином.

2.3 Сценарији ублажавања емисија гасова са ефектом стаклене баште

У циљу идентификације могућности декарбонизације економије и повећања амбициозности национално утврђеног доприноса смањењу емисија гасова са ефектом стаклене баште, Министарство заштите животне средине је, у сарадњи са другим релевантним органима и организацијама, у периоду 2016–2019. година, спровело EU-IPA 2014 пројекат¹.

Други двогодишњи извештај се ослања на резултате наведеног пројекта и приказује пројекције емисија GHG до 2025. и 2030. године. За пројекције емисија GHG у горенаведеном EU-IPA 2014 пројекту и током припреме Другог двогодишњег извештаја коришћена су три различита модела: PRIMES-GEM-E3 пакет, који чине PRIMES модел за енергетски систем и GEM-E3 модел за макроекономске пројекције; CAPRI модел за пољопривреду и коришћење земљишта, промену намене коришћења земљишта и шумарство (LULUCF); IPCC 2006 модел за отпад, за сектор отпада (искључујући отпадне воде, које су процењене коришћењем посебног, поједностављеног приступа).

Сценарији гасова са ефектом стаклене баште (GHG) покривају широк спектар главних покретача будућих емисија GHG у Републици Србији, од политичких, социјалних и економских до еколошких. Моделирање је извршено за период од 2015. године надаље, док су следећа три сценарија била важна из перспективе Другог двогодишњег извештаја:

¹ Identifikacioni broj projekta EuropeAid/1365966/DH/SER/RS

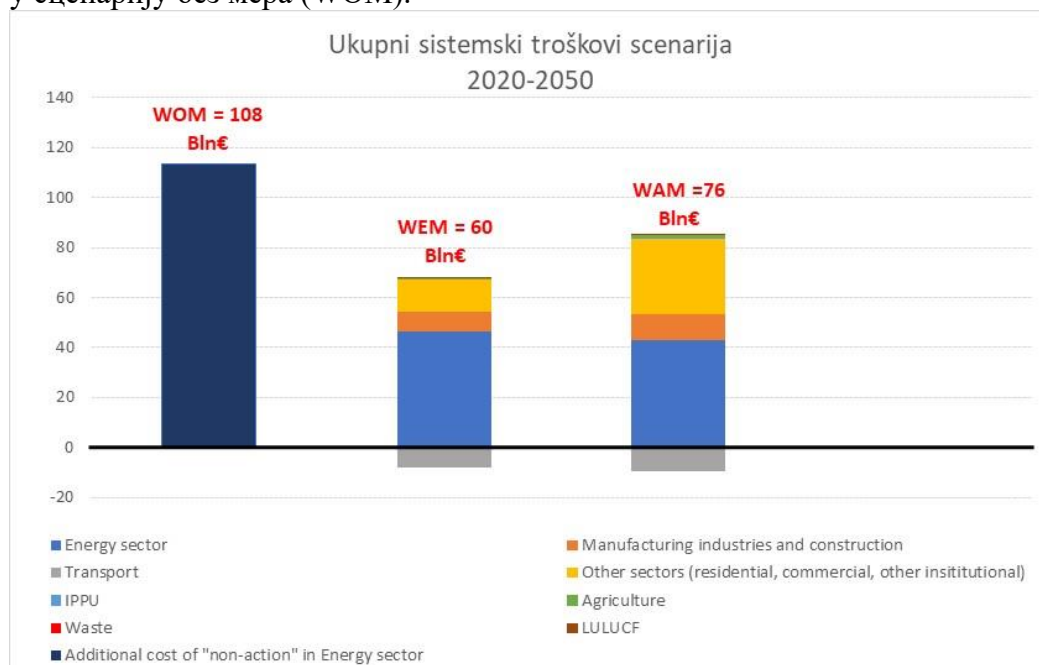
- сценарио без мера (WOM), тзв. основни сценарио (engl. Without Measures (WOM) Business as usual, BaU) – искључује све политике и мере које су спроведене, усвојене или планиране након 2015. године;²
- сценарио са мерама (engl. With Existing Measures, WEM) – разматра политике и мере које су предвиђене у усвојеној Стратегији нискоугљичног развоја Републике Србије за период од 2023. до 2030. године са пројекцијама до 2050. године;
- сценарио са додатним мерама (engl. With Additional Measures, WAM) – разматра начин да Република Србија појединачно постиже циљеве ЕУ за 2030. (што представља смањење емисија GHG од 40% у поређењу са 1990. годином; 32 % ОИЕ до 2030. године и побољшање енергетске ефикасности од 32,5%).³

Приликом процене потенцијала ублажавања до 2030. године узети су у обзир сви сектори које препознаје ИПСС методологија (енергетика; индустријски процеси и употреба производа; пољопривреда, шумарство и друго коришћење земљишта; отпад) и приказани су у Табели 1.1.

Табела 1.1 Трендови GHG емисија за различите периоде и емисије GHG у свим сценаријима

Емисије GHG у свим сценаријима (kt CO ₂ eq)	Трендови GHG емисија						
	1990	2010	2020	2025	2030	2030/2010	2030/1990
WOM	81.526	62.650	63.204	64.218	64.650	3,2%	-20,7%
WEM	81.526	62.650	62.931	59.790	54.396	-13,2%	-33,3%
WAM	81.526	62.650	63.357	54.525	44.692	-28,7%	-45,2%

У погледу трошкова имплементације, приказани у Слика 1.2, дугорочно гледано (до 2050. године), за Републику Србију је најскупљи сценарио да игнорише трошкове у вези с климатским променама, настављајући са путањом емисија као што је претпостављено у сценарију без мера (WOM).



² Основни В2 сценарио из Стратегије нискоугљеничног развоја Републике Србије за период од 2023. до 2030. године са пројекцијама до 2050. године

³ Сценарио М3 из Стратегије нискоугљеничног развоја републије Србије за период од 2023. до 2030. године са пројекцијама до 2050. године

Слика 1.1: Укупни системски трошкови сценарија за период 2020-2050

Истовремено, незнатно веће инвестирање у краткорочном периоду (до 2030. године) води ка укупним значајно мањим трошковима, а свакако значајно смањеним губицима и штетама.

Табела 1.2 Процењени додатни трошкови спровођења сваког сценарија по сектору (мил. EUR) (у поређењу са сценариом без мера-WOM)

	2020–2025.		2026–2030.		2020–2030.	
	WEM	WAM	WEM	WAM	WEM	WAM
УКУПНО	1.893	6.650	4.618	12.589	6.511	19.239
Енергетика (укупни трошкови биће утврђени Интегрисаним националним енергетским и климатским планом РС до 2030.године за период до 2050.године)	1.825	6.531	4.510	12.388	6.335	18.919
IPPU	2	3	2	3	4	6
Пољопривреда	20	31	60	93	80	121
Отпад	0	39	0	59	0	98
Шумарство	46	46	46	46	92	92

2.4. Мере ублажавања климатских промена и њихови ефекти

Будући да сценарио без мера (WOM) обухвата мере ублажавања које су већ покренуте или планиране уз обезбеђено финансирање, а које представљају секторске приоритете или се траже у процесу усклађивања са правном тековином ЕУ, додатно представљене су политике и мере које су описане у Стратегији нискоугљеничног развоја Републике Србије за период од 2023. до 2030. године са пројекцијама до 2050. године. укључене у сценарио са мерама (WEM) и које ће захтевати значајну финансијску и техничку подршку, као и подршку за јачање капацитета (Поглавље 5). Стога очекивана и постигнута смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште те приказани трошкови представљају додатне вредности уз оне које се наводе сценарију без мера (WOM). Циљеви су изражени као циљано смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште 2030. године у односу на 2010. годину. Да би се ти циљеви постигли, биће потребно планирање ресурса у складу са одлуком Министарства финансија, а ресурсе ће обезбедити надлежна министарства. Одређени део државних трошкова покриће се кредитима, што значи да спровођење мера ублажавања захтева финансијску подршку међународне заједнице, у складу са Споразумом из Париза и статусом Републике Србије према UNFCCC.

2.5. Мерење, извештавање и верификација

Закон о климатским променама поставља основу за успостављање MRV система у складу са захтевима Споразума из Париза, као кључни инструмент за праћење напретка у спровођењу национално утврђених доприноса и постизања обавеза државе према UNFCCC. Овај система ће постати комплетан и функционалан кроз усвајање и израду подзаконских аката и образаца за извештавање; и кроз јачање капацитета и запошљавање у релевантним институцијама које ће бити укључене у MRV.

2.6. Примљена подршка и потребе

Примљена подршка из мултилатералних и билатералних извора даје значајан допринос решавању проблема потреба у ублажавању климатских промена и прилагођавању на измењене климатске услове у земљи. . Важну улогу у успостављању комплетног MRV система имао је и пројекат „Успостављање оквира транспарентности у Републици Србији“ који спроводи Министарство заштите животне средине уз финансијску помоћ Глобалног фонда за животну средину и техничку подршку Програма УН за развој. Поред тога што је приметан напредак земље на путу нискоугљеничког и климатски отпорног развоја Републике Србије, још увек постоји потреба за даљим јачањем техничких капацитета институција и експерата на националном нивоу за припрему двогодишњих извештаја и националних извештаја; успостављањем система за прикупљање информација о финансијској и техничкој подршци активностима ублажавања (и прилагођавања) климатским променама; операционализацијом MRV система; и успостављањем домаћих одрживих финансијских механизма за ублажавање климатских промена и прилагођавање на њих.

3. НАЦИОНАЛНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Република Србија је независна демократска држава (од 2006. године) са вишестраначким парламентарним системом. Од марта 2012. године има статус кандидата за чланство у ЕУ.

Република Србија је чланица Оквирне конвенције УН о промени климе (енгл. *United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC*) од 2001. године. У јуну 2015. године Влада Републике Србије је доставила своје Намераване национално утврђене доприносе (енгл. *Intended National Determined Contributions*), дефинишући смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште од 9,8% до 2030. у поређењу са емисијама у базној години (1990). Први национално утврђени допринос Републике Србије садржи и део који се односи на губитке и штете узроковане екстремним временским догађајима и указује на потребу за прилагођавањем на измењене климатске услове. Влада Републике Србије усвојила је ревидирани Национално утврђен допринос (NDC) у августу 2022. године и утврдила циљ смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште од 33,3% (без LULUCF сектора) до 2030. године односу на 1990. годину, чиме је повећала свој допринос три пута у односу на првобитно усвојени циљ..

Република Србија је чланица Споразума из Париза од 24. августа 2017. године.

Република Србија је 2010. године доставила Први извештај Републике Србије према Оквирној конвенцији Уједињених нација о промени климе (енгл. *INC*). Први двогодишњи ажурирани извештај Републике Србије (енгл. *FBUR*) достављен је 2016. године, док је Други извештај Републике Србије према Оквирној конвенцији Уједињених нација о промени климе (енгл. *SNC*) достављен 2017. године секретаријату Оквирне конвенције. Сви извештаји су припремљени уз финансијску помоћ Глобалног фонда за животну средину (енгл. *GEF*), док је имплементациона агенција био Програм УН за развој (енгл. *UNDP*).

Република Србија је усвојила Закон о климатским променама 18. марта 2021. године. Један од циљева Закона је и успостављање механизма за правовремено, транспарентно, тачно, доследно, упоредиво и потпуно извештавање и верификацију информација о испуњењу обавеза према Оквирној конвенцији УН о промени климе и Споразуму из Париза.

3.1. Географске карактеристике и климатски профил

Србија је континентална држава, налази се на раскршћу Централне и Југоисточне Европе и покрива крајњи јужни обод Панонске низије и централни Балкан. Република Србија заузима површину од 88.361 km² (укључујући територију Косова и Метохије* на коју се односи Резолуција 1244 (1999) Савета безбедности), што је ставља на 111. место у свету. Обрадиво земљиште чини 24,8%, а шуме 39,3% територије Републике Србије. Површина заштићених подручја износи 7,66% територије Републике Србије (677.950 ha). На северу се налази Панонска низија, а на југу брежуљкасти и планински предели. У северном делу Републике Србије превладавају низије. Брда и високе планине су карактеристични за централни део Републике Србије. Њене западне границе обухватају делове Динарских планина, а источне границе су део планинског система Карпата и Родопа. Највиши планински врх је Ђеравица на Проклетијама (2656 m). Североисточна граница прати Ђердапску клисуру реке Дунав.

Реке Републике Србије припадају сливовима Црног, Јадранског и Егејског мора, а Дунав је најдужа река.

Клима је највећим делом умерено континентална, са мање или више израженим локалним карактеристикама и постепеном сменом годишњих доба. Континентална клима преовлађује у планинским пределима изнад 1.000 m надморске висине. Југозападни део земље граничи се са медитеранском, суптропском и континенталном климом. Највећи део Републике Србије има континентални режим падавина, са већим количинама у топлијем делу године, осим југозападних делова, где се највеће падавине бележе у јесен. Током хладнијег дела године преовлађују источни и југоисточни ветар (кошава). Ветрови са северозапада и запада преовлађују у планинским пределима југозападне Србије.

3.2. Становништво

Процењен број становника Републике Србије у 2015. години износи 7.095.383 становника (51,3% жене, 48,7% мушкарци). Тренд депопулације се бележи у периоду од 2005. до 2015. године, када је број становника смањен за 345.386, а просечна годишња стопа раста становништва износила је -4,75 на 1.000 становника. Према попису из 2022. године Република Србија има 6.647.003 становника (51,4% жена, 48,6% мушкараца).⁴ Градско становништво чини до 59,44% укупног броја становника. Највећи градови су: Београд (главни град, 1.659.440 становника), Нови Сад (341.625), Ниш (260.237) и Крагујевац (179.417).

Просечна старост становништва 2015. године износила је 42,7 година (за жене 44,1, а за мушкарце 41,3), док је просечна старост становништва 2022. године износила је 43,8 година (за жене 45,2, а за мушкарце 42,4).

Табела 3.1 Процена становништва по типу насеља, РЗС, 2015.

Тип насеља	Пол	Број становника	Просечна старост, године	Индекс старења ⁵	Стопа становништва од 65 година и више
Укупно	Укупно	7.095.383	42,7	136,6	28,0
	Мушкарци	3.455.335	41,3	116,6	23,8
	Жене	3.640.048	44,1	157,9	32,1
Градска насеља	Укупно	4.267.079	41,8	124,2	25,3
	Мушкарци	2.033.446	40,2	102,8	21,6
	Жене	2.233.633	43,2	146,8	28,8
Друго	Укупно	2.828.304	44,2	156,6	32,3
	Мушкарци	1.421.889	42,9	138,7	27,1
	Жене	1.406.415	45,5	175,7	37,8

3.3. Привреда

Привреда Републике Србије је економија горњег средњег дохотка заснована на услугама, са терцијарним сектором који чини две трећине укупног бруто домаћег производа (БДП) и функционише по принципима слободног тржишта. Најјачи сектори у привреди Републике Србије су енергетски сектор, машиноградња, рударство и пољопривреда. Трговина има значајну улогу у српском привредном развоју. У поређењу

⁴ <https://popis2022.stat.gov.rs/sr-Latn/>

⁵ Индекс старења представља однос броја становника старих 60 и више година и одговарајућег броја становника старости 0–19 година, процењен средином године у којој се ради посматрање.

са 2015. годином, сектор прерађивачке индустрије је 2016. године, према подацима Републичког завода за статистику, забележио пораст од 5,3%, сектор рударства 4%, а сектор снабдевања електричном енергијом, гасом, паром и климатизацијом 2,7%.

БДП је 2014. године, услед тешких поплава, реално опао за 1,8% у поређењу са претходном годином. БДП је забележио реалан раст од 0,8% током 2015. године, а 2,8% током 2016. године у поређењу са претходном годином. Структура БДП-а по секторима је: услуге 67,9%, индустрија 26,1% и пољопривреда 6,0%.

Посматрано по делатностима, у 2020. години најзначајније учешће у формирању БДП-а имали су: сектор прерађивачке индустрије, 13,3%, сектор трговине на велико и мало и поправке моторних возила, 11,3%, сектор пословања некретнинама, 7,0%, сектор пољопривреде, шумарства и рибарства, 6,3%, сектор информисања и комуникација, 5,4%, и сектор грађевинарства, 5,4%

Година	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Стопа (%)	7,8	5,0	7,1	4,4	9,0	5,5	9,7	6,4	5,7	-2,7	0,7	2,0	-0,7	2,9	-1,6	1,8	3,3	2,0	4,4	4,2	-0,9

Укупан утицај поплава из 2014. године на 24 најпогођеније општине износи 1.525 милиона EUR; 57 % укупне штете и губитака представља вредност уништених материјалних добара, док се 43% односи на губитке у производњи. Уз друге погођене општине, укупни ефекти поплава попели су се на 1,7 милијарди EUR. Седамдесет процената укупне штете изазване поплавама је у производним делатностима, 16% у услугама социјалне заштите, а 12% у инфраструктури. Од појединачних сектора привредне и друштвене делатности, највише су погођени сектори рударства и енергетике (32%), а следе становање (15%), пољопривреда (15%), трговина (15%) и саобраћај (11%). Према подацима Републичког завода за статистику, стопа незапослености радно способног становништва (15–64 године) износила је 2014. године 19,2%, 2015. године 17,7%, а 2016. године 15,3%, 2017. године 13,5%, 2018. године 12,7%, 2019. године 10,4%, 2020. године 9,0%.

Изражене су родне разлике у запослености између мушкараца и жена. Већину радно активног становништва чине мушкарци. Стопа запослености радно способних жена (15–64) износила је 2014. године 43,7%, што је много ниже од стопе запослености мушкараца (57,7%). Стање на тржишту рада се побољшало после 2015. године са опоравком од економске кризе и поплава, те су стопе запослености порасле и за жене и за мушкарце (на 52,0% односно 65,6% и 43,2%, односно 57,9% 2022. године), али родни јаз и даље постоји (Републички завод за статистику, База података истраживања о радној снази⁶). Ниво апсолутног сиромаштва износи 8,9% укупног становништва и значајно је виши у руралним пределима. Ризик од релативног сиромаштва био је 25,4%, са прагом од 60% средњег прихода (Републички завод за статистику). Групе са већим ризиком од сиромаштва и социјалне искључености су деца и млади до 24 године, незапослени, домаћинства са троје и више деце и домаћинства са једним родитељем. У 2021. години стопа ризика од сиромаштва износила је 21,2%, и у односу на 2020. годину нижа је за 0,5 процентних поена.

Највеће учешће у структури индивидуалне потрошње (расходи домаћинства) чине храна и безалкохолна пића (34,9%), а следе издаци за становање, воду, струју, гас и друга горива (16,7%), као и трошкови превоза (9,3%).

⁶Види <https://data.stat.gov.rs/Home/Result/2400020102?languageCode=sr-Latn>

Главни економски изазови који предстоје јесу стагнација у приходима домаћинства, потреба за отварањем нових радних места у приватном сектору, структурне реформе у државним предузећима, стратешке реформе у јавном сектору и потреба за новим директним страним улагањима.

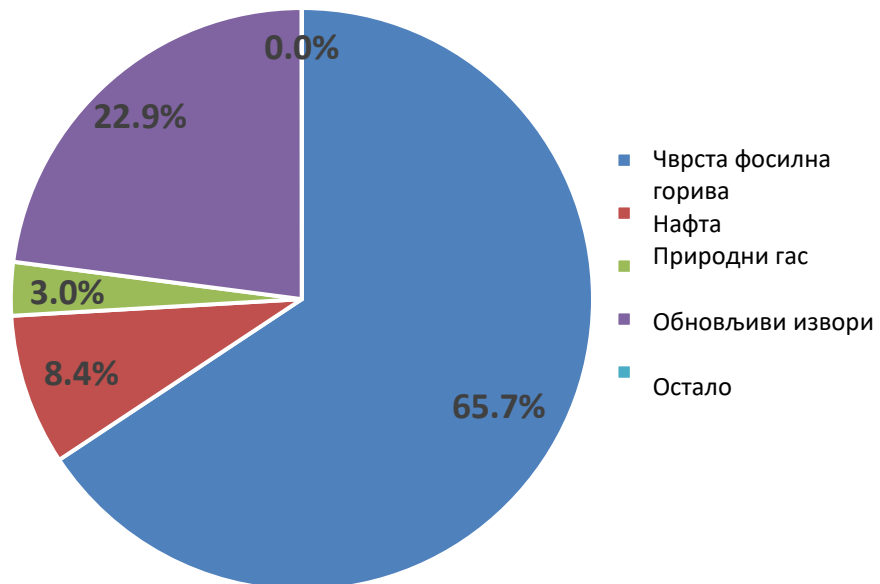
3.4. Енергетски сектор

Енергетика је један од највећих сектора српске привреде и чини око 10% српског БДП-а. Овај сектор чине индустрија нафте и гаса, рудници угља, електроенергетски систем, систем даљинског грејања и индустријска енергија.

Већина српске енергетске инфраструктуре у државном је власништву и њоме управљају предузећа. Предузеће „Електропривреда Србије“ (ЕПС) поседује већину производње енергетске инфраструктуре у Републици Србији, док системом за пренос електричне енергије управља предузеће „Електро mreжа Србије“ (ЕМС).

Производња електричне енергије у Републици Србији у ЕПС-у износила је 2020. године 34 TWh, док је коначна потрошња електричне енергије износила 27,9 TWh. Већина произведене електричне енергије долази из термоелектрана (око 69,6% електричне енергије), а у мањој мери из хидроелектрана (око 25,7%)., инсталисане снаге на прагу ових постројења 4 079MW, и девет хидроелектрана (ХЕ), укупне инсталисане снаге од 2 937 MW. Просечна бруто годишња производња у периоду од 2012. до 2020. године износила је 37646 GWh електричне енергије.

Укупна примарна производња 10 969 ktоe
у 2020. години

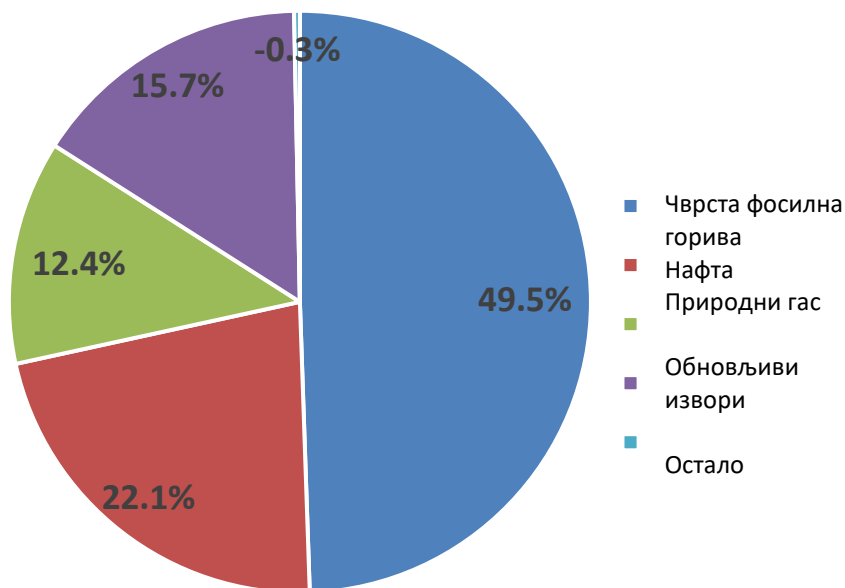


Слика 2.1 Примарни микс горива у Републици Србији у 2020.години, извор: Еуростат

У складу са Директивом 2009/28/ЕЗ и Одлуком Министарског савета Енергетске заједнице од 18. октобра 2012. године (Д/2012/04/МС - ЕнЗ) одређен је обавезујући циљ за Републику Србију који износи 27% обновљивих извора енергије у бруто финалној потрошњи енергије у 2020. години, док учешће обновљивих извора енергије у сектору саобраћаја треба да буде 10%. Удео енергије из обновљивих извора енергије у бруто финалној потрошњи енергије износио је 26,3 % у 2020. години.“

Потрошња електричне енергије у домаћинствима у Републици Србији је упркос бољим климатским условима веома велика у односу на просек ЕУ (+18,7%), највише због коришћења електричне енергије за грејање и врло ниског нивоа енергетске ефикасности, али и због већег броја чланова по домаћинству. Просечна годишња производња електричне енергије је и даље углавном довољна да би се задовољила национална потрошња, али се по правилу одређене количине увозе у периоду велике потрошње, током хладнијих зимских периода, а извозе током летњих периода.

**Бруто примарна потрошња 15 875 ktoe
у 2020. години**



Слика 3.1 Бруто домаћа потрошња у Србији у 2020. години, извор: Еуростат

3.5. Индустијски сектор

Посматрано по делатностима, најзначајније учешће у формирању бруто домаћег производа (БДП) имају сектор прерађивачке индустрије (15,6%), сектор трговине на велико и мало (10,1%), сектор пословања некретнинама (8,6%) и сектор пољопривреде, шумарства и рибарства (6,5%). Индустрија је 2015. године допринела БДП-у са приближно 25,8%, а 2014. са 25,1%, док је у 2019. години најзначајније учешће у формирању БДП-а имао сектор прерађивачке индустрије са 13,7%. Састав сектора у погледу БДП-а у Републици Србији је следећи: услуге учествују (око 62%), индустрија која обухвата рударство, производњу електричне енергије, гаса и паре (око 24%), пољопривреда, шумарство и рибарство (око 10%), грађевинарство (до 4%). Сектор услуга се првенствено заснива на потрошачкој индустрији, као што су финансије, трговина, некретнине, телекомуникације и комуникације те јавни сектор (државна управа, социјална заштита и одбрана).

Доприносом прерађивачке индустрије Србије у БДП-у доминира шест области: прехранбена индустрија (14,4%), производња моторних возила и приколица (6,9%), производња челика (4,6%), текстил (2,46%), хемијска индустрија (0,6%). Производња прехранбених производа представља једну од најзначајнијих области у оквиру индустрије.

3.6. Саобраћај

Саобраћај у Републици обухвата друмски, железнички, водни и ваздушни саобраћај. Активност у свим видовима саобраћаја, осим у железничком и јавном саобраћају, повећана је 2016. године у односу на 2015. годину. Што се тиче путничког саобраћаја, пораст се бележи само у ваздушном саобраћају, код теретног саобраћаја пораст се бележи у друмском, унутрашњем пловном и ваздушном саобраћају у односу на 2011. годину, док се у железничком саобраћају уочава пад.

Република Србија има прилично развијен унутрашњи водни саобраћај, који је превезао преко 2 милиона тона терета 2016. године. Постоји 1.716 километара унутрашњих пловних путева (1.043 km пловних река и 673 km пловних канала); готово сви унутрашњи пловни путеви се налазе у северној трећини земље. Најважнији унутрашњи пловни пут је Дунав (део Паневропског коридора VII). Остале пловне реке су Сава, Тиса, Бегеј и Тамиш, које Републику Србију повезују са северном и западном Европом преко канала Рајна – Мајна – Дунав и Северног мора, са источном Европом преко Црног мора током Тисе, Бегеја и Дунава, а са јужном Европом током Саве.



Слика 3.2 Реке и речни сливови

Највеће речне луке на Дунаву су лука Нови Сад (1,18 милиона тона терета 2016. године) и лука Београд, а остале речне луке налазе се у Панчеву, Смедереву, Прахову, Апатину и Бачкој Паланци. На реци Сави најзначајнија је лука Шабац, а на реци Тиси лука Сента. Друмски саобраћај је традиционално најразвијенији вид саобраћаја. Мрежа путева је добро развијена, али је њен квалитет опао. Република Србија има око 30.000 km локалних путева и око 15.874,625 km државних путева I и II реда, који су у надлежности ЈП Путеви Србије.

Такође, превоз робе се 2016. године повећао у односу на 2010. годину. Што се тиче ваздушног саобраћаја, повећао се број превезених путника и пређених путничких километара. Штавише, повећала се и активност у теретном саобраћају. Код превоза робе, у 2020. години тонски километри су опали за 8,1% у односу на 2019. годину. На то је утицало смањење превоза робе у свим гранама саобраћаја, осим у ваздушном, које је остало на истом нивоу.

Главни проблем када су у питању енергетска ефикасност, заштита животне средине и безбедност саобраћаја представља старост возног парка. Од 2.047 милиона путничких возила (2015. године), 5,5% је млађе од пет година, 53,8% је старости између 5 и 15 година, 22,7% старости између 15 и 25 година, а 18% је старије од 25 година.⁷

3.7. Пољопривреда

Учешће пољопривреде у БДП-у Републике Србије је традиционално високо. Пољопривреда је 2016. године чинила 11,9% БДП-а, што је за 2,4% више него 2015. године, највише због изузетно повољних временских услова и рекордних усева.

Према подацима Републичког завода за статистику Србије, у пољопривреди је 2015. године било запослено 680.000 људи, што представља 21% укупне радне снаге у земљи. Према Извештају о стању у пољопривреди у Републици Србији број запослених у пољопривреди и прехрамбеној индустрији током 2020. године смањен је 5% у односу на претходну годину (27,4 хиљ. лица). Такође, сектор пољопривреде је најважнији извозни сектор у земљи. Пољопривреда и производња хране чинили су 2016. године 19,4% целокупног извоза и остварили суфицит од 1,4 милијарде USD, 130 милиона USD више него 2015. године (највише због повећаног извоза прерађеног воћа и поврћа).

У укупној вредности пољопривредне производње, биљна производња је 2020. године учествовала са 67,5%, а сточарска са 32,5%. У односу на претходну годину биљна производња је порасла за 4,6%. У оквиру биљне производње, вредност ратарске производње већа је за 4,4%, код воћарства за 6,0%, а мања је код виноградарства, за 2,0%. Вредност сточарске производње у односу на претходну годину опала је за 0,3%. У структури сточарске производње, вредност говедарства опала је за 1,1%, код узгоја оваца за 5,9% и код живинарства за 0,1%, а док је порасла вредност узгоја свињарства за 0,8%.

У укупној пољопривредној површини, 2020. године оранице и баште учествују са 74,3%, воћњаци са 5,3%, виногради са 0,6%, ливаде са 9,7% и пашњаци са 9,5%. У структури засејане обрадиве земље, житарице су учествовале са 66,8%, индустријске културе са 18,9%, поврће са 1,8%, а крмне културе са 9,0%. Остварена производња у 2020. години, у односу на 2019, већа је код пшенице, за 13,4%, и кукуруза, за 7,2%, а мања је код сунцокрета, за 12,7%, и шећерне репе, за 12,4%. У односу на претходну годину, мањи су број условних грла (за 1,6%) и производња крављег млека (за 0,9%), а већа је производња меса.

Већина пољопривредног земљишта налази се у северном делу земље; Војводина чини 84% укупног обрадивог земљишта у Републици Србији. Република Србија има 5,05 милиона ха обрадиве земље. Отприлике 90% обрадивог земљишта је у приватном власништву, а 10% припада држави.

Према последњем доступном националном попису пољопривреде из 2012. године, регистровано је око 630.000 пољопривредних субјеката, од којих су око 99,6% породична домаћинства, а 0,4% су правна лица. Просечна величина породичног газдинства је само

⁷ Према подацима Агенције за заштиту животне средине.

4,5 ha, а просечна величина регистрованих комерцијалних газдинстава је 10,6 ha. Жене су ретко власнице земљишта; проценат мушкараца који су власници пољопривредног земљишта био је 2015. године двоструко већи од процента жена, другим речима, 84% жена не поседује пољопривредно земљиште. У изради је национални попис пољопривреде за 2023. годину.

Прехрамбена индустрија, укључујући кондиторску индустрију, индустрију шећера, пиваре, производњу брашна и меса, и даље представља сектор атрактиван за улагање с обзиром на природне ресурсе и традиционалну производњу, али овој индустрији и даље недостаје модерна технологија.

3.8. Промена коришћења земљишта и шумарство

Идентификација промене коришћења земљишта између 1990. (референтна година) и 2000. године обављена је за период 2015–2016. година, помоћу CORINE мапирања покривености земљишта. Резултати мапирања приказани су у Табела 3.2.

Табела 3.2 CORINE Ниво 1 промене 1990–2000. (у хектарима)

Класа	У класи	Пад (ha)	Пораст (ha)
Вештачке површине	198	1.974	5.921
Пољопривредне површине	19.392	12.819	4.346
Шуме и полуприродне површине	43.369	4.695	6.670
Мочваре	0	103	0
Водна тела	0	1.333	3.676

Генерално, повећана су подручја под вештачким површинама, површине под шумама и полуприродне површине те подручја водних тела, док су подручја под пољопривредним површинама и мочварна подручја опала у референтном периоду.

Укупна површина под шумама у Републици Србији износи према подацима Прве националне инвентуре износи 2.254.000 ha, а према прелиминарним подацима Друге националне инвентуре површина износи 3.049.502,10 ha. Што се тиче власништва, прелиминарни подаци Друге националне инвентуре шума показују промену власничке структуре, и док према Првој националној инвентури према власништву доминирају државне шуме 53% у поређењу са 47% приватних шума, ситуација је сада другачија и приватне шуме покривају површину 57,5%, док су државне шуме заступљене 42,5%. Шумски покривач Републике Србије близу је глобалног и износи 39,3%, али је много нижи од европског, који у просеку износи око 46% (ТБФРА 2000). Просторним планом Републике Србије (2010–2020) утврђена је оптимална шумовитост за Републику Србију – 41,4%.

Посечена дрвна запремина у шумама, у државном власништву је 2020. године износила 143.007 m³.

Пошумљавање је 2016. године било ниже него 2015. године за 456 ha, што представља смањење од око 26% у односу на претходну годину. Укупна пошумљена површина у 2020. години износила је 1.481 ha. Обим радова на пошумљавању у 2020. мањи је у односу на претходну годину за 52%. Површина пошумљена четинарима износи 538 ha. У државном сектору пошумљено је 1.402 ha, а у приватном сектору 79 ha. У периоду 2017-2020 пошумљавањем је основано 8.089 хектара нових шума.

Укупне штете у државним шумама износиле су 2020. године, по запремини дрвета, око 143.007 m³, од чега се штете настале од човека процењују на око 26.000 m³. Дејством елементарних непогода (ветар, киша, град и снег) проузрокована је штета од око 75.000

m³ дрвне запремина, што чини око 53% укупне штете настале у државним шумама. У државним шумама је 2020. године евидентирано 26 пожара, а оштећена дрвна запремина је била 3.525 m³. Штета од биљних болести у државним шумама износила је 2020. године око 26.000 m³.⁸

3.9. Управљање отпадом

Сектор управљања отпадом учествовао је 2016. године са 1,2% у укупном БДП-у. Укупна количина произведеног отпада, према подацима достављеним у Национални регистар извора загађивања, 2020. године износила је 12.495.392 тона. Морфолошки састав комуналног отпада у 2020. години указује на највећу заступљеност биоразградивог отпада у уделу од 48,4%. Врсте отпада које су знатно мање заступљене су: папир и картон, фини елементи и остало (кожа, пелене, гума итд.). Количина произведеног отпада се у 2020. години и даље креће око 1,8 t/стан/год, а у односу на БДП је благо порасла и износи око 227,1 t/мил \$. Према извештају Агенције за заштиту животне средине Србије (енгл. *SEPA*) за период 2011–2017. године, генерисано је укупно 2,15 милиона метричких тона отпада, од чега су 1,80 милиона метричких тона, или 83,7%, сакупила јавна комунална предузећа. Средња дневна количина одложеног комуналног отпада по глави становника износила је 0,84 kg, а годишња вредност 0,30 метричких тона. Ово не обухвата око 20% генерисаног комуналног отпада који заврши на илегалним депонијама. Највеће учешће у укупном отпаду чине биоразградиви отпад (31%), баштенски отпад (11,9%) и ситни елементи (8,7%).

У Републици Србији постоје 123 контролисане незадовољавајуће општинске депоније-сметлишта и око 3.450 дивљих депонија. Само десет депонија је 2016. године испуњавало санитарне стандарде, док су три регионалне санитарне депоније у фази изградње. Три највећа града (Београд, Нови Сад и Ниш) немају санитарне депоније.

Током 2016. године одложено је 474.018 тона отпада, око 3% комуналног отпада је рециклирано, док је највећи део генерисаног отпада завршио на депонијама. Због слабе покривености услугама у руралним подручјима вероватно је да ће велике количине отпада завршити на незадовољавајућим или дивљим депонијама. Тако се око 20% генерисаног комуналног отпада одлаже на дивље депоније, ван контроле јавних комуналних предузећа. Количина одложеног отпада на санитарним депонијама у 2020. години износи 558.658 тона. И даље се велике количине отпада одлажу на несанитарним депонијама.

Јавна комунална предузећа у урбаним срединама сакупљају већину генерисаног отпада, док су рурална подручја знатно мање покривена организованим системом прикупљања отпада.

Отпадне воде су један од главних загађивача површинских и подземних вода које чине природни извор пијаће воде. Ово се посебно односи на индустријски отпад и депонијске процедурне воде, код којих третирање изостаје у великом проценту. Отпадне воде углавном долазе из домаћинства (67%), а знатно мање из индустрије (19%) и од осталих корисника (14%).

У Републици Србији се прерађује само 5–10% отпадних вода, а требало би да буде изграђено 320 постројења за прераду отпадних вода. Више од 50% индустријских постројења не прерађује отпадне воде, јер не постоје системи за прераду. Београд, главни град са преко два милиона становника, не прерађује отпадне воде јер не постоји постројење за прераду отпадних вода. Постројења за прераду отпадних вода постоје у 21 општини, али чак и највећи градови отпадне воде испуштају у реке. Процент

⁸ према подацима Републичког завода за статистику

домаћинстава прикључених на канализациону мрежу варира – око 85% у Београду, 45% у Војводини, док је у централној Србији још нижи, око 37%.

Укупна количина отпадних вода из насеља у 2020. години мања је за 0,7% него у референтном периоду 2019. године, од чега се количина отпадних вода испуштена у јавну канализацију смањила за 1,3% у односу на исти период 2019. године. У 2020. години пречишћено је 16,5% више отпадних вода него у 2019. години, а најзаступљенији начин пречишћавања био је секундарни третман.

3.10. Институционални, законодавни и процедурални оквир за извештавање

Извештаји према Оквирној конвенцији УН о промени климе, укључујући и овај, приказују инициране и реализоване активности на националном нивоу које су значајне за борбу против климатских промена и карактеристичне за период од претходног извештаја према Конвенцији.

У складу са Законом о министарствима, Министарство заштите животне средине (МЗЖС) надлежно је за инспекцију, заштиту и побољшање животне средине, укључујући прекогранично загађење и климатске промене, заштиту ваздуха, процену утицаја на животну средину и стратешку процену утицаја, заштиту од хемикалија и хемијских удеса, буке и вибрације, управљање отпадом и заштићене биљне и животињске врсте. Министарство заштите животне средине је надлежна институција за извештавање према Оквирну конвенцију УН о промени климе (енгл. *UNFCCC*). Одељење за климатске промене (ОКП) у оквиру МЗЖС надлежно је за област климатских промена, што обухвата и одговорност за израду двогодишњих извештаја (енгл. *BURs*) и националних извештаја (енгл. *NCs*).

Агенција за заштиту животне средине (SEPA) Републике Србије одговорна је за успостављање и вођење инвентара гасова са ефектом стаклене баште и припрема Извештај о инвентару гасова са ефектом стаклене баште.⁹ SEPA прикупља део података о активностима, а остатак добија од владиних организација и институција.

Министарство рударства и енергетике (МРЕ) припрема и спроводи стратешка документа и регулативу у области енергетике, енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије, финансира пројекте енергетске ефикасности преко Управе за финансирање и подстицање енергетске ефикасности и бави се питањима која се односе на климатске промене у енергетском сектору.

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде обавља послове државне управе који се односе на: стратегију и политику развоја пољопривреде, шумарства и водопривреде, укључујући земљишну политику у пољопривреди и руралном развоју; подстицаје и системска решења за унапређење и развој наведена три сектора; информациони систем за фарме, пољопривредно земљиште, инвентуру шума итд. Министарство је 2019. године основало Јединицу за климатске промене у пољопривреди. Ово министарство је национално тело за Зелени климатски фонд (енгл. *GCF*) и одговорно је за секторе који су најрањивији на климатске промене.

Републички завод за статистику (РЗС) обавља послове који се односе на развој методологија за креирање, прикупљање, обраду, статистичку анализу и објављивање статистичких података, укључујући годишње енергетске билансе; припрему и усвајање јединствених статистичких стандарда; развој, одржавање и коришћење административних и статистичких регистара; успостављање и одржавање система националних рачуна. РЗС такође прикупља податке и извештаје који се односе на циљеве одрживог развоја.

⁹ Закон о климатским променама ("Сл. гласник РС", бр. 26/2021).

Влада Републике Србије усвојила је 20. новембра 2014. године одлуку о оснивању Националног савета за климатске промене. председавајући овог тела је министар надлежан за заштиту животне средине. Чланови Савета су представници свих надлежних министарстава и других владиних институција, као и представници универзитета и научних институција, привреде и организација цивилног друштва. Савет прати развој и спровођење националних политика о климатским променама, усклађеност секторске политике и других планских докумената са политикама климатских промена; прати испуњење међународних обавеза Републике Србије у области климатских промена и разматра извештаје који се достављају UNFCCC; иницира измене политика, прописа и мера за ублажавање и прилагођавање климатским променама; прати спровођење и предлаже корективне мере за побољшање националних политика и законодавства. Према Закону о климатским променама ("Сл. гласник РС", бр. 26/21) успостављен је Национални савет за климатске промене.

Процес израде двогодишњих извештаја и националних извештаја према UNFCCC води Министарство заштите животне средине. Ово министарство је основало Техничку радну групу за израду извештаја, која обухвата представнике широког спектра заинтересованих страна (владине институције, привреда, организације цивилног друштва итд.), и координира њен рад. Радна група обезбеђује доступност података и информација, подржава развој и даје предлоге и коментаре на нацрте двогодишњих извештаја и националних извештаја. Радна група је основана у оквиру пројекта и делује током процеса израде докумената. За припрему инвентара гасова са ефектом стаклене баште надлежна је SEPA, док је припрему пројекција и идентификација потенцијала за ублажавање Министарство заштите животне средине, у сарадњи са другим релевантним органима и организацијама, у периоду 2016–2019. година, спровело кроз EU IPA 2014 пројекат „Стратегија климатских промена са Акционим планом”.

Током процеса израде, извештаји се представљају широј јавности у различитим фазама развоја и обухватају читаву територију земље.

Да би се осигурао партиципативни приступ, током развоја овог двогодишњег извештаја организовано је неколико тематских радионица ради консултација са заинтересованим странама, укључујући дводневне двогодишње састанке радне групе пројекта током којих су прикупљане информације и мишљења за побољшање извештаја везаних за двогодишњи извештај, консултације са организацијама цивилног друштва уочи UNFCCC конференције (енгл. *COP*), пратећи догађај током Београдског безбедносног форума 2019. године итд. Штавише, током валидационе радионице са члановима радне групе и другим заинтересованим странама, која је организована 1. јуна 2020, дискутовало се о нацрту Другог двогодишњег извештаја.

Иако је напредак у извештавању евидентан, још увек постоји потреба да се побољша правни, процедурални и институционални оквир за извештавање у области климатских промена, који се односи и на двогодишње извештаје и на националне извештаје. Током припреме овог двогодишњег извештаја идентификовани су одређени недостаци који су се односили на надлежности за развој, мониторинг и извештавање о пројекцијама емисија гасова са ефектом стаклене баште.

Капацитети секторских министарстава треба да се ојачају, посебно оних одговорних за кључне емисије и најугроженије секторе.

Већина ових елемената, посебно у погледу мониторинга и извештавања, представља захтеве који произилазе из законодавства ЕУ, па је Република Србија, као држава кандидат за чланство у ЕУ, ове правне обавезе пренела у Закон о климатским променама („Службени гласник РС" број 26/21). Закон о климатским променама пружа основу за брз, ефикасан, транспарентан и исплатив MRV систем, који ће пружити веродостојне

информације о напретку у погледу домаћих и међународних обавеза и осигурати праћење постизања национално утврђеног доприноса.

Овим законом се:

- побољшава прикупљање, квалитет и благовременост података и информација,
- побољшава координацију између надлежних органа и
- доприноси подизању свести о питањима климатских промена.

Међународне институције и донатори пружају значајну подршку Републици Србији у борби против климатских промена. Глобални фонд за животну средину, са Програмом Уједињених нација за развој као имплементационом агенцијом, пружио је финансијску и техничку подршку за припрему двогодишњих извештаја и националних извештаја. Штавише, подршка коју је GEF пружио у области климатских промена била је од највећег значаја у претходним деценијама.

Поред тога, у претходном периоду су значајни ресурси ЕУ, укључујући техничку помоћ, уложени у успостављање правног и институционалног оквира за мониторинг, извештавање и верификацију/процену у области климатских промена.

Сви национални извештаји, Први двогодишњи ажурирани извештај, пратећи извештаји који доприносе овом двогодишњем извештају те други документи и информације у вези са климатским променама, као и информације о претходним догађајима, јавно су доступни на националној веб страници о климатским променама: www.klimatskepromene.rs.

Национални инвентар гасова са ефектом стаклене баште

Према Закону о климатским променама (“Сл. Гласник РС” 26/21), Агенција за заштиту животне средине Србије је национално тело надлежно за мониторинг емисија гасова са ефектом стаклене баште (енгл. GHG) и њихово уклањање и припрему националних инвентара GHG.

Уредба о врстама података, органима и организацијама и другим физичким и правним лицима која достављају податке за израду националног инвентара гасова са ефектом стаклене баште („Сл. гласник РС“, бр. 43/23) прописује обавезу државним агенцијама и организацијама, јавним институцијама, локалним самоуправама, удружењима, предузећима и другим субјектима да податке о активностима доставе Агенцији. Даваоци података о активностима и врста података које пружају, између осталог и за припрему другог извештаја, приказани су у **Error! Reference source not found.**

Табела 3.3 Извори и надлежности за податке о активностима

IPCC сектор	Извор података о активностима	Надлежна институција
Енергетика	Национални енергетски биланс	Министарство рударства и енергетике
	Регистрована моторна возила	Министарство унутрашњих послова (база података)
	Подаци о карактеристикама горива	Министарство рударства и енергетике NIS (нафтна компанија)
	Прерада природног гаса	NIS (нафтна компанија)
Индустријски процеси и употреба производа Пољопривреда шумарство друго коришћење земљишта (AFOLU)	Производња и употреба сирових материјала/сировина за различите индустријске процесе; употреба производа; становништво	Републички завод за статистику (Статистички годишњак)
	Број различитих категорија стоке	Републички завод за статистику (Статистички годишњак)
	Потрошња минералних ђубрива Површине земљишта; годишњи прираст жетва	Републички завод за статистику (Статистички годишњак) База података Corine Land Cover
Отпад	Количине чврстог комуналног отпада одложене на одлагалишта	Републички завод за статистику (Статистички годишњак)
	Састав отпада	Универзитет у Новом Саду
	Третман отпадних вода	Републички завод за статистику (Статистички годишњак)

Поред тога, важни извори података о активностима биле су званичне статистичке публикације (статистички годишњак, годишња истраживања индустрије) и већ прикупљени подаци о активностима који се користе у друге сврхе извештавања (CLRTAP, CORINE, FAOSTAT). Када су у питању разлике у подацима о активностима током неколико година у извештајном периоду, за премошћивање тих недостатака коришћене су алтернативне методе процене (интерполација и екстраполација).

Агенција за заштиту животне средине архивира све информације за временску серију 1990–2020, укључујући емисионе факторе и податке о активностима. Према Уредби, Агенција је одговорна за спровођење поступака контроле квалитета података о активностима и за прорачун емисија и одстрањених количина гасова са ефектом стаклене баште. Одређена побољшања инвентара се раде на основу контроле квалитета. С тим у вези важно је да се утврдио национални емисиони фактор CO₂ за лигнит, за категорију производње електричне и топлотне енергије, као најзаступљеније фосилно гориво у Србији.

Правилник о садржини Националног инвентара гасова са ефектом стаклене баште и Националног извештаја о инвентару гасова са ефектом стаклене усвојен је у јуну 2023. године.

4.1. Методологије

Агенција за заштиту животне средине је припремила инвентар гасова са ефектом стаклене баште за период 1990–2020, који обухвата CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs и SF₆. Остали гасови, који нису обухваћени, не емитују се. Инвентари GHG припремљени су коришћењем IPCC Смерница за националне инвентаре гасова са ефектом стаклене баште из 2006. године, уз одређена побољшања у складу са IPCC Унапређеним смерницама за националне инвентаре гасова са ефектом стаклене баште из 2019. године. Емисије GHG се изражавају кроз еквивалент CO₂ (CO₂e) узимајући у обзир вредности IPCC глобалног потенцијала загревања из 2006. (енгл. *GWP*) (Извештај о процени 5).

Током процеса припреме Другог двогодишњег извештаја извршена је ревизија података коришћених у изради инвентара гасова са ефектом стаклене баште и поново је обављен прорачун за временску серију 1990–2020. годину. Извештава се о инвентару гасова са ефектом стаклене за 1990, 2000, 2005, 2010. годину те за временску серију 2015–2020.

Инвентаром су обухваћени следећи гасови са ефектом стаклене баште: CO₂, CH₄, N₂O, HFCs и SF₆. Ове емисије и одстрањене количине GHG подељене су на следеће секторе: енергетика, индустријски процеси и употреба производа (IPPU), пољопривреда, шумарство и коришћење земљишта (AFOLU) и отпад. Сваки сектор састоји се од категорија и поткатегија, тако да се инвентар израђује на нивоу поткатегија.

Обављена је транзиција потребног формата за IPCC Inventory Software¹⁰ у MS Excel. Стога су резултати инвентара GHG у сагласности са CRF форматом за извештавање.

Емисије гасова са ефектом стаклене баште прорачунате су коришћењем метода Tier 1 или Tier 2, у зависности од доступности података. Коришћена је метода Tier 1 – међународно препоручене вредности емисионих фактора за сва фосилна горива (чврста, течна и гасовита), осим за нискокалорични лигнит из површинских копова. За сагоревање српског лигнита, који има значајно нижу нето калоријску вредност и већу вредност емисионог фактора (ЕФ), коришћени су национални емисиони фактори.¹¹ Национални ЕФ за сагоревање лигнита су примењени на целокупну временску серију

¹⁰ <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/software/index.html>

¹¹ Анекс I Првог националног извештаја Републике Србије према Оквирној конвенцији Уједињених нација о промени климе: Нето калоријска вредност и емисиони фактор сировог лигнита из експлоатације површинских копова у Републици Србији.

1990–2020 за категорију производње електричне и топлотне енергије. Метода Tier 2 је примењена на поткатеорију 2F1a – Стационарна климатизација и сектор 3A2 – Управљање стајњаком.

У Другом двогодишњем извештају, у поређењу с Првим двогодишњим ажурираним извештајем:

- примењени су национални ЕФ за сагоревање лигнита за категорију производње електричне и топлотне енергије;
- формат потребан за IPCC Inventory Software¹² промењен је у MS Excel;
- виши Tier 2 је примењен на HFC (у 2F1a) и CH₄ (у 3A2).

Процес припреме Првог двогодишњег ажурираног извештаја, укључујући консултације са пружаоцима података, показује да су подаци о активностима за 2010. годину најбољег квалитета, посебно у сектору енергетике (кључни сектор који емитује GHG). Стога је потенцијал ублажавања приказан у поређењу са 2010. годином, а затим изражен као проценат емисија гасова са ефектом стаклене баште у 1990. години.

Такође је развијен QA/QC план. Као део QA активности за Други двогодишњи извештај, у јануару 2019. године је, у организацији UNFCCC, одржана QA радионица, што је резултирало краткорочним, средњорочним и дугорочним препорукама за унапређење инвентара гасова са ефектом стаклене баште, које су повезане са потребним повећањем броја стручњака који се баве инвентаром гасова са ефектом стаклене баште, посебно са експертизом за AFOLU и HFC. Неке од краткорочних препорука за побољшање инвентара гасова са ефектом стаклене баште су унете у овај двогодишњи извештај, најпре препоруке које се односе на опис разлога смањења популације стоке, укључивање природних поремећаја у процену губитака угљеника из биомасе и прорачун емисија из Друге употребе карбоната тако да се употреба доломита и кречњака у производњи стакла не одузима, док ће друге препоруке, битиразмотрене у току припреме Трећег националног извештаја.

4.2. Кључне категорије

Кључне категорије из националног инвентара GHG – извори и понори – идентификоване су коришћењем нивоа Приступа 1 (2020) и проценом тренда (1990–2020), а представљене су у 3.4, у складу са IPCC категоријама.

Табела 3.4 Кључне категорије, процена нивоа и тренда

Кључне категорије емисија и понора	Гас	Процена нивоа (L)	Процена тренда (T)
1.A.1 Енергетска индустрија – Текућа горива	CO ₂	L	T
1.A.1 Енергетска индустрија – Чврста горива	CO ₂	L	T
1.A.1 Енергетска индустрија – Гасовита горива	CO ₂	L	T
1.A.2 Производња индустрија и грађевинарство-Текућа Горива	CO ₂	L	T
1.A.2 Производња индустрија и грађевинарство-Чврста Горива	CO ₂	L	T
1.A.2 Производња индустрија и грађевинарство-Гасовита Горива	CO ₂	L	T
1.A.3.б Друмски саобраћај	CO ₂	L	T

¹² <http://www.ipcc.-nggip.iges.or.jp/software/index.html>

Кључне категорије емисија и понора	Гас	Процена нивоа (L)	Процена тренда (T)
1.А.4 Остали потрошња –текућа горива	CO2	L	T
1.А.4 Остали потрошња –чврста горива	CO2	L	T
1.А.4 Остали потрошња –гасовита горива	CO2	L	T
1.А.4 Остали потрошња – биомаса	CH4	L	T
1.Б.1 Фугитиве емисије из чврстих горива	CH4	L	T
1.Б.2.а Фугитиве емисије из Текућих горива и прородног плина	CO2		T
1.Б.2.а Фугитиве емисије из Текућих горива и прородног плина	CH4	L	
2.А.1 Производња Цементa	CO2	L	T
2.А.2 Производња вапна	CO2		T
2.Б.1 Производња амониака	CO2		T
2.Б.2 Производња азотне киселине	N2O		T
2.Ц.1 Производња гвожђа и челика	CO2	L	T
3.А Ентеричка Ферментација	CH4	L	T
3.Д.1 Директне емисије N2O услед третирања земљишта	N2O	L	T
3.Д.2 Индиректне емисије N2O услед третирања земљишта	N2O	L	T
3.Х Примена урее	CO2		T
4.А.1 Шумско земљиште, које је остало шумско земљиште	CO2	L	T
4.А.2 Земљиште промењено у шумско земљиште	CO2		T
4.Ц.2 Земљиште промењено у травњаке	CO2		T
4.Г Производи од дрвета	CO2		T
5.А Одлагање чврстог отпада	CH4	L	
5.Д Третман и испуштање отпадних вода	CH4	L	T

Према IPCC смерницама из 2006. године за Приступ 1, кључне категорије су оне које акумулативно доприносе са 95% укупних емисија у нивоу или у анализи трендова, када су рангиране од највећег до најмањег доприноса и у нивоу и по тренду.

Овом анализом (Приступ 1) нивоа емисије идентификовано је 21 кључну категорију за 2020. годину са LULUCF односно 19 кључних категорија без LULUCF. Приступом 1 за анализу тренда идентификовано је укупно 27 кључних категорија са LULUCF односно 23 категорије без LULUCF.

Поређењем анализе кључних категорија извршеним у оквиру апликације CRF Репортер и анализе кључних категорија (АКК) Републике Србије утврђено је да се две анализе разликују због различитих избора дефиниције нивоа категорија за АКК. Заиста, разлике у приступу су очигледне; на пример, Република Србија дели пољопривредне секторе или секторе F-гасова на подсекторе (нпр. приступ 2. Ф.1 унутар апликације CRF Репортер је подељен на два подсектора у оквиру приступа Републике Србије итд.). Добијени број кључних категорија се, према томе, знатно разликује у ова два приступа.

Главни сектор 2020. године била је производња електричне енергије и топлотне енергије (емисија CO₂ из сагоревања чврстих горива) са 44,7% (са LULUCF).

Емисије CO₂ из течних горива у сектору друмског саобраћаја представљају другу кључну категорију, са 9,4% од укупних емисија, а потом понори CO₂ из шумског

земљишта са 7,1% емисије CO₂. Следе процесне емисије из производње гвожђа и челика са 3,8%.

Емисије CH₄ из ентеричне ферментације представља пету кључну категорију, са 3,5% од укупних емисија, који следе емисије CH₄ из одлагања чврстог отпада са 3,3%.

Међу 21 кључну категорију (95% укупних емисија), CO₂ представља 81,0% укупних емисија (без LULUCF), са 13 категорија.

Најважније категорије које доприносе укупном тренду емисија гасова са ефектом стаклене баште јесу емисије CO₂ из течних горива из сектора саобраћаја, понори CO₂ из шумског земљишта, а затим емисије CO₂ из течних горива из индустрије и процесне емисије CO₂ из производње гвожђа и челика.

Најважнији допринос не-CO₂ чине емисије N₂O из поткатегије 3.Д.1 – Директне емисије N₂O услед третирања земљишта, које представљају резултат емисија неорганских N ђубрива, а најважнија поткатегија емисија CH₄ је 3.А.1 Ентерична ферментација.

Резултати анализа кључних категорија представљени су у Прилогу I.

4.3. Инвентар гасова са ефектом стаклене баште и трендови по секторима

Националне емисије гасова са ефектом стаклене баште без одстрањених количина износиле су 2020. године 64.592,63 Gg CO₂eq, док су укупне емисије GHG, укључујући одстрањене количине, износиле **59.164,24 Gg CO₂eq** (Табела 3.5).

Табела 3.5 Емисије hg по изворима и одстрањења путем понора, по сектору, 1990, 2000, 2005, 2010, 2015-2020. (Gg CO₂eq)

Категорија извора и понора	1990.	2000.	2005.	2010.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
Емисије										
Енергетика	66.312,63	48.269,89	54.537,58	50.242,34	49.881,69	50.662,30	50.907,12	49.726,08	49.312,80	50.739,92
Индустријски процеси и употреба производа	5.515,64	3.063,06	4.973,26	4.971,72	4.078,93	4.391,84	5.283,24	5.967,72	5.234,33	4.623,91
Пољопривреда, шумарство и друго коришћење земљишта	7.325,38	7.281,95	6.861,21	5.973,31	6.191,03	6.449,28	6.109,94	5.598,39	5.666,84	6.097,95
Отпад	4.300,39	3.380,55	3.111,69	3.033,70	3.012,02	3.019,90	2.920,92	2.994,21	3.069,97	3.130,85
Одстрањене количине ¹³										
Пољопривреда, шумарство и друго коришћење земљишта	-2.199,16	-5.670,56	-6.627,67	-6.480,19	-5.906,89	-5.462,84	-5.544,18	-5.302,99	-5.579,23	-5.428,39
Укупне емисије, искључујући одстрањене количине	83.454,05	61.995,44	69.483,73	64.221,07	63.163,67	64.523,32	65.221,21	64.286,40	63.283,94	64.592,63
Укупне емисије, укључујући одстрањене количине	81.254,90	56.324,89	62.856,07	57.740,88	57.256,77	59.060,47	59.677,04	58.983,41	57.704,70	59.164,24

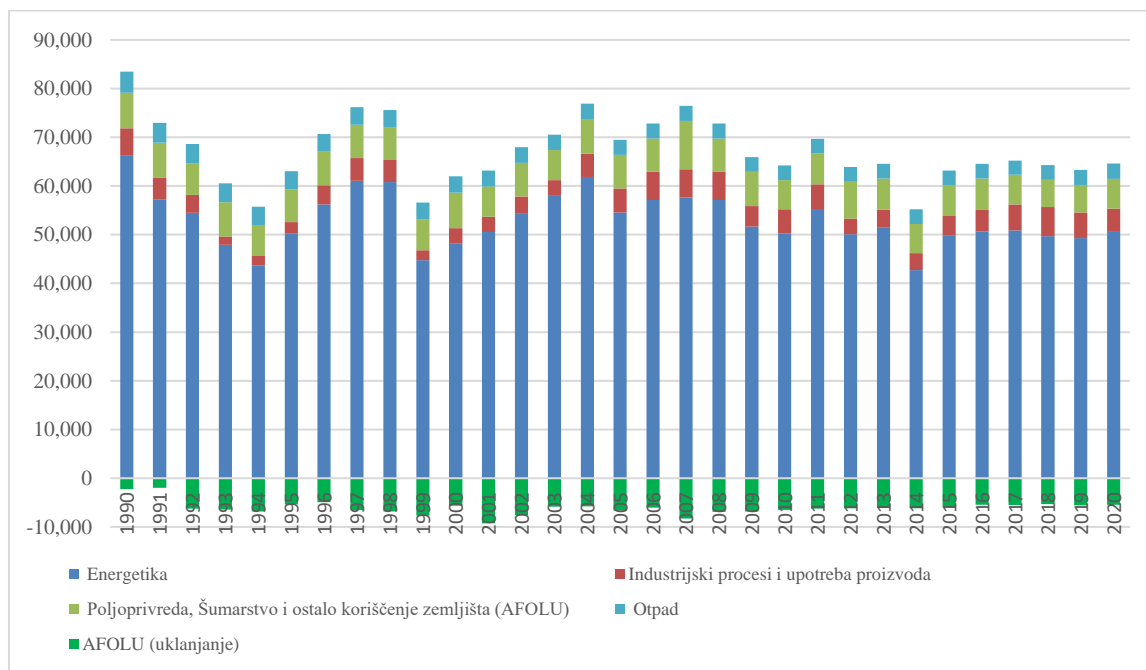
¹³Одстрањене количине представљају одстрањене количине из категорије IPCC 3V Земљиште (која обухвата Шумско земљиште, Земљиште под усевима, Мочваре, насеља и друго земљиште), и IPCC Категорије 3D Остало

Највеће учешће у 2020. години, 78,6% укупних емисија гасова са ефектом стаклене баште, потиче из сектора енергетике, а прати га сектор AFOLU (без одстрањених количина) са 9,4%, због релативно интензивне пољопривредне производње (биохемијски процеси у сточарству и ратарству). Током деведесетих година прошлог века, емисије из сектора AFOLU су примарно биле последица значајно развијене индустрије папира и дрвопрерађивачке индустрије. Касније је, због сукоба на просторима бивше СФРЈ и санкција УН, индустријска производња у овим секторима значајно опала и остала на приближно истом нивоу до сада. Катастрофални шумски пожари 2012. године додатно су утицали на емисије у овом сектору.

Сектор индустријских процеса и употребе производа, укључујући производњу и потрошњу минералних сировина (попут цемента, креча, кречњака и натријум-карбоната), производњу хемикалија (пре свега амонијака), гвожђа и других метала те других производа, допринео је са 7,2% укупним емисијама гасова са ефектом стаклене баште. Емисија гасова са ефектом стаклене баште из сектора управљања отпадом износила је 4,8% у односу на укупне емисије гасова са ефектом стаклене баште из 2020. године.

Током 2010. године, доприноси сектора укупним емисијама гасова са ефектом стаклене баште били су готово исти: енергетика 78,2%, индустријски процеси и употреба производа 7,7%, AFOLU (без одстрањених количина) 9,3% и отпад 4,7%.

Расподела секторских емисија у укупним емисијама GHG остаје готово иста током целог периода 1990–2020. (Слика 2.1). Емисије GHG из сектора енергетике доминирају у укупним количинама захваљујући производњи електричне енергије из домаћег нискокалоричног лигнита из површинских копова. Допринос производње електричне енергије емисијама из енергетског сектора, а кроз то и националним укупним емисијама гасова са ефектом стаклене баште, лако се може уочити у инвентарској 2014. години, када су поплаве у подручјима експлоатације угља спречиле електроенергетски сектор да користи домаћи лигнит, што се огледа у наглom паду емисија од 15% у односу на 2013. годину.



Слика 3.3 GHG емисије по изворима и одстрањења путем понора, по сектору, 1990–2020. (Gg CO₂eq)

Укупне емисије GHG без одстрањених количина повећане су од 2010. године за 0,6%, а када се укључе одстрањене количине, тај тренд износи 2,5%. Сви трендови су представљени у Табела 3.6.

Табела 3.6 Трендови емисија GHG

Категорија извора и понора	2020/1990.	2020/2000.	2020/2005.	2020/2010.	2020/2019.
Енергетика	-23,5%	5,1%	-7,0%	1,0%	2,9%
Индустријски процеси и употреба производа	-16,2%	51,0%	-7,0%	-7,0%	-11,7%
Пољопривреда, шумарство и друго коришћење земљишта	-16,8%	-16,3%	-11,1%	2,1%	7,6%
Отпад	-27,2%	-7,4%	0,6%	3,2%	2,0%
Одстрањене количине					
Пољопривреда, шумарство и друго коришћење земљишта	146,8%	-4,3%	-18,1%	-16,2%	-2,7%
Укупне емисије GHG, искључујући поноре	-22,6%	4,2%	-7,0%	0,6%	2,1%
Укупне емисије GHG, укључујући поноре	-27,2%	5,0%	-5,9%	2,5%	2,5%

Током периода 2010–2020, привреда се почела полако опорављати од глобалне економске кризе, али без значајног утицаја на профил емисија гасова са ефектом стаклене баште. Емисије из сектора енергетике биле су прилично стабилне (+1,0% у 2020. у поређењу са 2010. годином), док су емисије у индустријским процесима током истог периода смањене за 7,0% због смањене производње у енергетски интензивној индустрији (мање производа као што су клинкер, креч, амонијак, цигла, адипинска киселина).

Од 1990. године AFOLU сектор је у целини помало смањео своје емисије GHG, углавном захваљујући комбинацији смањених емисија из сточарства, што одражава пад активности у овој категорији извора, и повећане емисије из пољопривредних земљишта. Након 2010. године, у укупном тренду емисија гасова са ефектом стаклене баште преовлађује растући тренд емисија из пољопривредног земљишта и стога су у периоду 2010–2020. емисије порасле за 2,1%. Емисије у сектору отпада остале су практично непромењене у периоду 2010–2017 са трендом повећања од 2018-2020. (саукупним повећањем од 3,2% за период 2010-2020), јер је Република Србија још у транзицији са концепта регионалних санитарних депонија на модел регионалних центара за управљање отпадом, који укључује сортирање отпада, одвајање и рециклирање, као и третман отпада који се не може рециклирати.

AFOLU се у истом периоду (2010–2020) суочило са смањењем одстрањених количина за 16,2%, углавном услед повећане употребе биомасе и елементарних непогода (нпр. пожари, ломови услед јаких ветрова, штете узроковане дејством инсеката и болести).

Допринос сектора индустријских процеса и употребе производа укупним емисијама GHG представљен је у потпоглављима која следе.

4.3.1. Енергетика

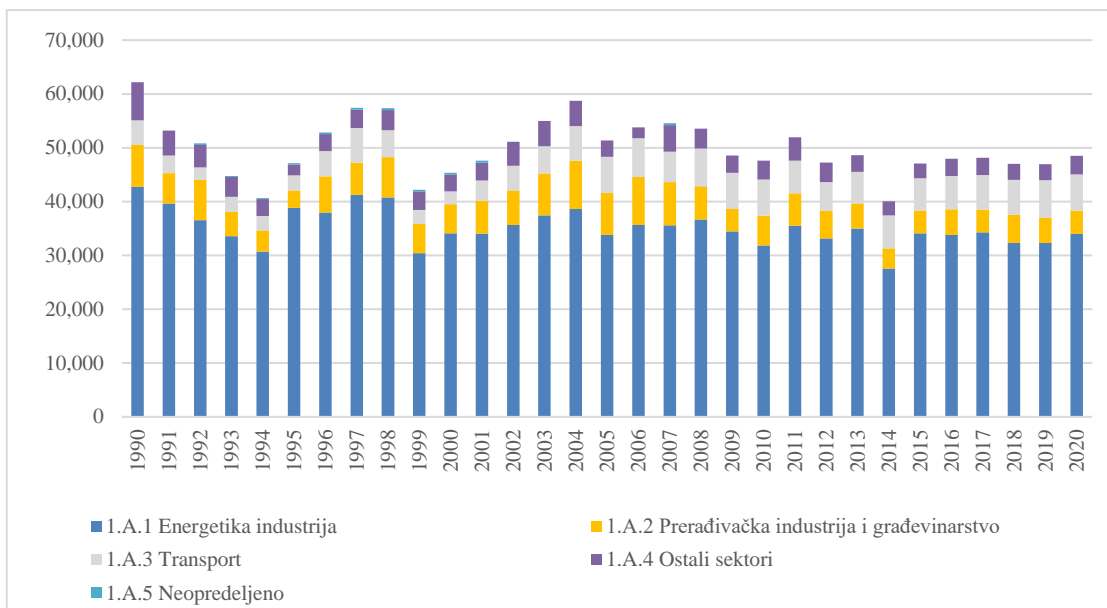
Енергетски сектор има главни удео у националним емисијама GHG. Емисије из сектора енергетике износиле су 2020. године 50.739,92 Gg CO₂eq, што представља 79,8% укупних емисија GHG. Категорија сагоревања горива учествује у емисијама енергетског сектора са 95,5%.

У овој категорији емисије GHG су порасле за 1,0% у поређењу са 2010. годином, углавном услед повећања употребе угља у производњи енергије (Табела 3.7).

Табела 3.7. Емисије GHG, по категоријама извора у енергетском сектору, 1990, 2000, 2005, 2010, 2015–2020. (Gg CO₂eq)

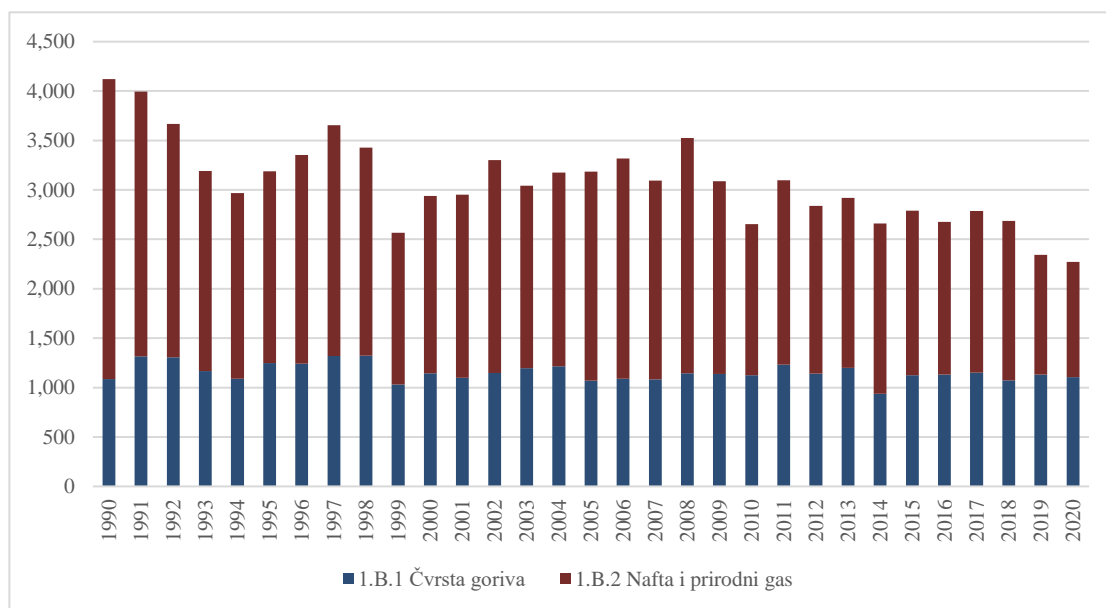
Енергетика (Gg CO ₂ eq)	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1 .А – Активности сагоревања горива	62.191,71	45.330,50	51.352,90	47.588,64	47.090,69	47.986,15	48.121,03	47.038,50	46.968,54	48.468,71
1 .А .1 – Енергетске индустрије	42.712,65	34.121,81	33.825,32	31.850,07	34.115,12	33.800,55	34.291,22	32.300,27	32.294,34	33.997,92
1 .А .2 – Производне индустрије и грађевинарство	7.832,86	5.406,85	7.777,65	5.504,26	4.238,19	4.791,62	4.210,84	5.232,08	4.670,03	4.350,23
1 .А .3 – Саобраћај	4.559,93	2.374,22	6.694,31	6.728,36	5.999,11	6.161,82	6.414,71	6.508,03	7.033,75	6.701,22
1 .А .4 – Остали сектори	7.086,26	3.168,60	3.055,61	3.505,95	2.738,26	3.232,15	3.204,27	2.998,12	2.970,42	3.419,34
1 .А .5 – Неодређено	0,00	259,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1 .Б – Фугитивне емисије из горива	4.120,93	2.939,38	3.184,69	2.653,70	2.791,01	2.676,15	2.786,08	2.687,58	2.344,26	2.271,22
1 .Б .1 – Чврста горива	1.086,87	1.144,69	1.070,49	1.125,05	1.123,86	1.130,54	1.150,10	1.074,22	1.130,37	1.104,18
1 .Б .2 – Нафта и природни гас	3.034,06	1.794,69	2.114,20	1.528,65	1.667,15	1.545,60	1.635,98	1.613,36	1.213,89	1.167,04
1 .Б .3 – Остале емисије из сектора енергетике	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1 .Ц – Транспорт и складиштење CO ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Укупно	66.312,63	48.269,89	54.537,58	50.242,34	49.881,69	50.662,30	50.907,12	49.726,08	49.312,80	50.739,92

У 2020. години у укупним емисијама из енергетског сектора 95,5% потиче из категорије сагоревања горива (категирија извора 1.А), од чега 70,1% из енергетских индустрија, 9,0% из производних индустрија и грађевинарства, 13,8% из саобраћаја и 7,1% из осталих сектора (Слика 3.4).



Слика 3.4 Расподела категорија извора према емисијама GHG из сагоревања горива, 1990–2020. (Gg CO₂eq)

Од 4,5% фугитивних емисија из горива (категорија извора 1.Б.) у емисијама GHG из енергетског сектора, 51,4% припада екстракцији, транспорту и дистрибуцији нафте и природног гаса, а 48,6% чврстим горивима (домаћа експлоатација угља) (Слика 3.5).



Слика 3.5 Емисије GHG по категоријама извора у 1.Б Фугитивне емисије из горива у енергетском сектору, 1990–2020. (Gg CO₂eq)

У 2020. години емисије GHG из категорије сагоревања горива биле су за 1,9% више него 2010. године. У овом сектору, емисије GHG из категорије енергетске индустрије порасле су за 6,7%, а смањене су за 21,0% у производној индустрији и грађевинарству, 0,4% у саобраћају и 2,5% у осталим секторима.

Емисије GHG су у раздобљу 2010-2020 биле најниже 2014. године због поплава у подручјима у којима се врши експлоатација угља, што је спречило електроенергетски сектор да користи домаћи лигнит за производњу. Емисије GHG из енергетских индустрија биле су 2014. године ниже за 19,0% у односу на емисије GHG из 2020.

године. Емисије GHG биле су 2015. године поново на нивоу просечних емисија из периода 2010–2020. у овој категорији извора.

Емисије GHG у прерађивачкој индустрији и грађевинарству константно се смањују од 2010. године. У периоду 2010–2020. смањене су емисије GHG из вађења руда и камена, неметалних минерала и производње хране, пића и дувана, производње гвожђа и челика и нежелезних метала а повећане су емисије из производње хемикалија, папира и стројева и из грађевинарства. Главни разлог за смањење у рударству представља смањена активност у овом сектору, будући да се потрошња енергије у периоду 2010–2020. смањила за 43%. Емисије у индустрији прехранбених производа, пића и дувана смањиле су потрошњу фосилних горива, посебно коришћење природног гаса, али и употребу течног и чврстог горива, док је употреба биомасе незнатно повећана у овим индустријама. Смањење емисија из производње неметалних минерала представља комбиновани резултат смањене потрошње фосилних горива и повећане замене лигнита природним гасом.

Емисије у индустрији папира, целулозе и штампарија те производњи хемикалија повећане су услед снажног повећања производних активности и повезане потрошње фосилних горива (посебно природног гаса).

4.3.2. Индустијски процеси и употреба производа (IPPU)

Емисије гасова са ефектом стаклене баште у сектору индустријских процеса и употребе производа (IPPU) износиле су 2020. године 4.623,91 Gg CO₂eq, односно 7,3% укупних емисија GHG (Табела 3.8).

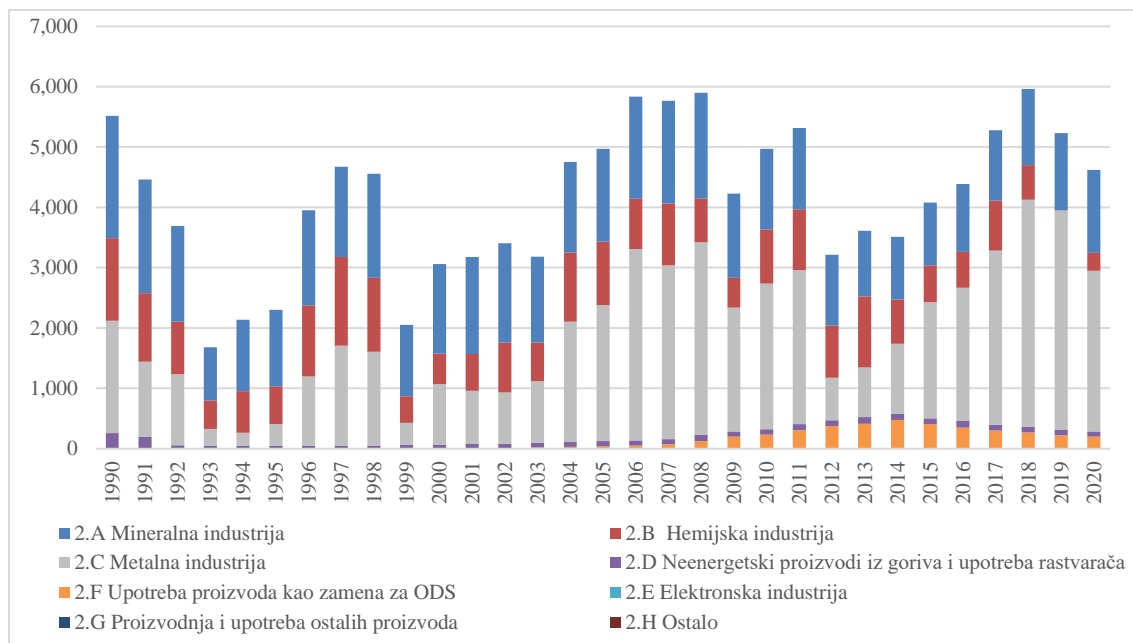
Табела 3.8 Емисије GHG, по категоријама у сектору индустријских процеса и употребе производа, 1990, 2000, 2005, 2010, 2015–2020. (Gg CO₂eq)

IPPU (Gg CO ₂ eq)	1990.	2000.	2005.	2010.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
2 .А – Индустрија минерала	2023,81	1485,36	1543,10	1338,99	1036,79	1124,96	1168,09	1262,30	1278,23	1371,58
2 .А .1 – Производња цемента	1340,26	1045,80	1124,34	1052,22	817,28	889,62	942,40	1033,94	1062,83	1167,81
2 .А .2 – Производња креча	499,45	287,23	292,02	188,01	148,64	161,30	162,20	165,40	153,42	139,54
2 .А .3 – Производња стакла	14,15	6,30	4,79	4,22	4,93	4,42	4,98	4,87	5,52	6,12
2 .А .4 – Остала употреба карбоната у индустријским процесима	169,96	146,03	121,95	94,54	65,94	69,63	58,51	58,09	56,47	58,11
2 .А .5 – Остало	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 .Б – Хемијска индустрија	1371,29	503,66	1049,55	894,35	611,49	592,79	824,65	575,79	6,27	300,49
2 .Б .1 – Производња амонијака	334,87	131,44	249,72	214,61	170,52	135,03	412,47	203,03	0,00	0,00
2 .Б .2 – Производња азотне киселине	563,44	181,26	407,84	300,51	233,73	53,66	90,81	79,32	0,01	0,00
2 .Б .8 – Производња петрохемијских производа и производња чађи	444,78	181,89	371,58	357,22	200,33	397,35	314,79	287,02	0,00	294,39
2 .Б .10 – Остала хемијска индустрија	28,20	9,07	20,41	22,01	6,91	6,75	6,59	6,42	6,26	6,10
2 .Ц – Метална индустрија	1862,80	1008,77	2253,44	2412,62	1924,53	2204,69	2888,42	3764,16	3628,18	2660,19
2 .Ц .1 – Производња гвожђа и челика	1652,68	989,71	2236,03	2373,36	1813,05	2086,42	2768,11	3646,12	3541,00	2623,34
2 .Ц .4 – Производња магнезијума	165,71	0,00	14,97	26,71	111,49	118,27	120,30	118,04	87,18	36,85
2 .Ц .5 – Производња олова	3,13	5,30	2,44	12,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

IPPU (Gg CO ₂ eq)	1990.	2000.	2005.	2010.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
2.Ц.6 – Производња цинка	41,28	13,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.Ц.7 – Остало	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.Д – Неенергетски производи из горива и употреба разређивача	257,74	63,26	83,04	91,20	95,42	116,70	97,75	88,98	93,46	87,48
2.Д.1 – Употреба мазива	194,04	9,24	29,57	37,14	42,44	63,08	46,07	37,69	42,77	38,33
2.Д.2 – Употреба парафина	0,00	0,00	0,00	2,36	1,77	1,77	1,90	1,68	1,75	0,95
2.Д.3 – Остала употреба растварача	63,70	54,02	53,47	51,71	51,20	51,86	49,78	49,61	48,95	48,20
2.Е – Електронска индустрија	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.Ф – Коришћење производа који замењују супстанце које оштећују озонски омотач	0,00	1,97	42,95	231,42	406,37	348,32	299,95	272,11	223,81	199,33
2.Ф.1 – Хлађење и климатизација	0,00	1,23	38,55	226,03	398,86	340,27	292,53	264,90	216,66	191,94
2.Ф.4 – Аеросоли	0,00	0,74	4,40	5,40	7,51	8,05	7,41	7,21	7,16	7,39
2.Г – Остала индустријска производња и употреба	0,00	0,03	1,18	3,15	4,34	4,38	4,38	4,38	4,38	4,83
2.Х – Остало	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Укупно	5515,64	3063,06	4973,26	4971,72	4078,93	4391,84	5283,24	5967,72	5234,33	4623,91

Емисије GHG у сектору IPPU смањене су од 2010. године за 7,0%, у категорији хемијске индустрије за 66,4%, док су у производњи минерала емисије порасле за 2,4% а у металној индустрији емисије су повећане за 10,3%. У коришћењу производа (у одсуству супстанци које оштећују озонски омотач, хлађење и климатизација су главни извор емисија) емисије су смањене за 13,9% због субституције инсталираних клима-уређаја са уређајима за хладивима која имају хладива са много нижим потенцијалом глобалног сагревања.

Процесне емисије из категорије производње гвожђа и челика одражавају производне трендове интегрисане фабрике за производњу гвожђа и челика Железара Смедерево, која је била подложна промени власничког статуса у периоду 2010–2016, што је такође утицало на ниво производње у том периоду, који је у порасту све до 2018. године. Почетком 2019. године ЕУ је увела глобалну квоту на увоз челика из трећих земаља што је проузроковало у паду производње и емисија GHG у периоду од 2018-2020. године. (Слика 3.6).



Слика 3.6 Емисије GHG из сектора IPPU по категоријама, 1990–2020. (Gg CO₂eq)

Од укупних емисија GHG из сектора IPPU 2020. године 57,6% је потицало од металне индустрије, од чега је 99% процесних емисија настало у производњи гвожђа и челика. Индустрија минерала чини 29,7% процесних емисија, при чему главни допринос даје производња цемента са 85%, а следи производња креча са 12%.

Хемијска индустрија је допринела са 6,5% укупних процесних емисија. Производња азотне киселине, чађи и амонијака је престала у 2019. години за гашењем постројења НПР Азотара.

Супстанце које оштећују озонски омотач чине 4,3% укупних процесних емисија, од чега 96% потиче из категорије хлађења и климатизације. Емисије GHG из овог сектора су због повећане потрошње расхладних уређаја и климатизације за домаћинства постигле максимум у 2014 години, у периоду 2015-2020 емисије GHG су у паду и су у 2020. години 15,1% ниже у односу на 2010. годину.

Преосталих 1,9% укупних процесних емисија потичу од коришћења неенергетских производа и употребе растварача, где употреба растварача представља 44%, употреба мазива 51%, а употреба парафина 1% емисије GHG.

4.3.3. Пољопривреда, шумарство и друго коришћење земљишта (AFOLU)

Укупне нето емисије¹⁴ из пољопривреде, шумарства и другог коришћења земљишта износиле су 2020. године 669,56 Gg CO₂eq (Табела 3.9).

Табела 3.9 Емисије GHG из сектора AFOLU по категоријама, 1990, 2000, 2005, 2010, 2015–2020. (Gg CO₂eq)

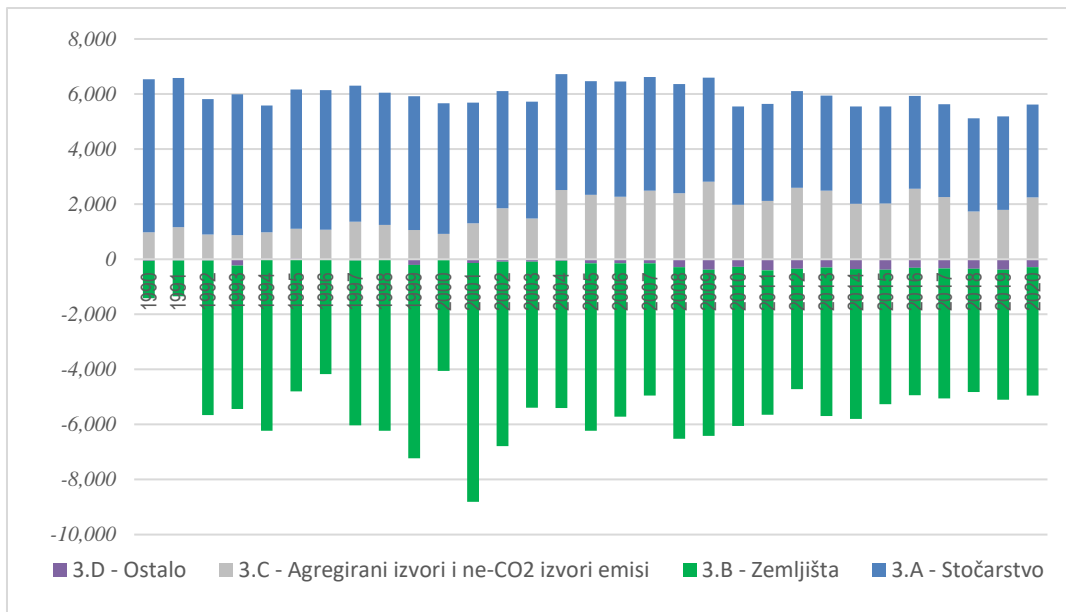
AFOLU (Gg CO ₂ eq)	1990.	2000.	2005.	2010.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
3.А – Сточарство	5.563,29	4.743,14	4.119,05	3.578,58	3.529,55	3.364,53	3.368,00	3.382,43	3.392,86	3.366,42
3.А.1 – Ентерична ферментација	4.090,37	3.391,30	2.990,61	2.593,29	2.565,49	2.480,95	2.495,52	2.456,45	2.467,46	2.465,72
3.А.2 – Управљање стајњаком	1.472,92	1.351,84	1.128,43	985,30	964,06	883,58	872,48	925,98	925,40	900,70
3.Б – Земљиште	-1361,72	-4017,35	-6081,56	-5780,38	-4888,87	-4626,09	-4720,02	-4472,81	-4718,03	-4657,17

¹⁴ Нето емисије се рачунају као разлика између одстрањења путем понора и емисија по изворима у сектору AFOLU.

AFOLU (Gg CO ₂ eq)	1990.	2000.	2005.	2010.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
3.Б.1 – Шумско земљиште	-2011,68	-5444,17	-6312,94	-6116,38	-5311,00	-5018,15	-5098,61	-4853,65	-5101,13	-5042,51
3.Б.2 – Земљиште под усевима	18,51	11,41	84,37	14,07	56,11	56,19	56,27	56,35	56,43	56,51
3.Б.3 – Травњаци	354,43	1158,74	-136,77	11,80	35,43	6,71	-5,41	-1,80	1,80	5,40
3.Б.4 – Мочварно земљиште	178,95	164,30	148,06	91,35	92,80	89,15	85,49	81,84	78,19	74,54
3.Б.5 – Насеља	73,12	70,92	128,38	141,39	148,05	148,46	148,87	149,28	149,70	150,11
3.Б.6 – Остало земљиште	24,96	21,44	7,34	77,39	89,73	91,54	93,35	95,17	96,98	98,79
3.Ц – Агрегатни извори и не-CO ₂ извори емисија на земљишту	974,87	919,05	2344,51	1973,65	2021,70	2562,40	2257,10	1732,40	1791,69	2250,52
3.Ц.1 – Емисије из сагоревања биомасе	106,92	81,20	105,34	108,57	96,09	96,25	94,34	89,72	92,04	94,76
3.Ц.2 – Калцинација	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.Ц.3 – Примена урее	32,18	35,05	132,83	97,48	132,59	252,40	213,82	73,84	171,74	225,85
3.Ц.4 – Директне емисије N ₂ O услед третирања земљишта	581,79	561,61	1527,24	1283,58	1296,43	1610,09	1408,19	1141,79	1110,52	1404,68
3.Ц.5 – Индиректне емисије N ₂ O услед третирања земљишта	253,97	241,18	579,11	484,01	496,60	603,66	540,75	427,06	417,39	525,23
3.Ц.6 – Индиректне емисије N ₂ O услед управљања стајњака	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.Ц.7 – Узгој пиринча	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.Ц.8 – Остало	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.Д – Остало	-50,21	-33,44	-148,46	-278,72	-378,25	-314,41	-339,32	-346,62	-378,91	-290,21
3.Д.1 – Производи од посеченог дрвета	-50,21	-33,44	-148,46	-278,72	-378,25	-314,41	-339,32	-346,62	-378,91	-290,21
3.Д.2 – Остало	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Укупно	5.126,23	1.611,39	233,54	-506,88	284,13	986,44	565,76	295,39	87,60	669,56

Укупне нето емисије су порасле од 2010. године за 1.176,44 Gg CO₂eq (Слика 2.5). Главни разлози за то су:

- смањење одстрањених количина из шумског земљишта (услед повећане употребе биомасе и веће учесталости елементарних непогода) и
- повећање пољопривредних активности (примена урее и повећање директних емисија N₂O услед третирања земљишта).



Слика 3.7 Емисије GHG у сектору AFOLU по категоријама, 1990–2020. (Gg CO₂eq)

Емисије у категорији пољопривреде износиле су 2020. године 5 616,94 Gg CO₂eq од укупних емисија GHG у сектору AFOLU. Од тога 3 366,42 Gg CO₂eq (59,9%) потиче из категорије сточарства, што обухвата 2.465,72 Gg CO₂eq из категорије ентеричне ферментације и 900,70 Gg CO₂eq из категорије управљања стајњаком.

Емисије CH₄ из категорије ентеричне ферментације бележе тренд благог пада од 1990. године. Емисије су 2020. године биле за 39,7% ниже у односу на ниво из 1990. године. Главни покретач опаженог смањења је популација крава музара, што се углавном компензује повећаном продуктивношћу. Емисије из категорије ентеричне ферментације крава музара смањене су за 47,5%, а од немужних говеда за 38,5%. Смањење емисија од крава музара било је мање интензивно (13,5%) у периоду 2010–2020. Код немужних говеда тренд се преокренуо, па се у истом периоду запажа повећање емисија за 2,8%.

Емисије GHG из категорије агрегатних извора и не-CO₂ извора емисија на земљишту износиле су 2.250,52 Gg CO₂eq, од чега је 62,4% (1.404,68 Gg CO₂eq) потицало од директних и индиректних емисија N₂O из третираног земљишта. Преостали удео долазио је од категорија емисија из сагоревања биомасе (паљење остатака на пољима), примене уреџа и индиректних емисија N₂O из управљања стајњаком.

Одстрањене количине из категорије шумског земљишта (шумарства) износиле су 2020. године 5.043 Gg CO₂, што је за 17,6% мање у односу на 2010. годину. Главни разлог мање секвестрације може се приписати повећаној употреби дрвета за индустријске потребе и за грејање. Штавише, губици услед поремећаја у 2020. години били су скоро три пута већи него 2010. године и износили су готово 494 Gg CO₂ који нису секвестрирани. Најнижа одстрањења примењена су 1990. године због јаке комерцијалне сече дрвета и индустријског техничког дрвета за индустрију целулозе и папира.

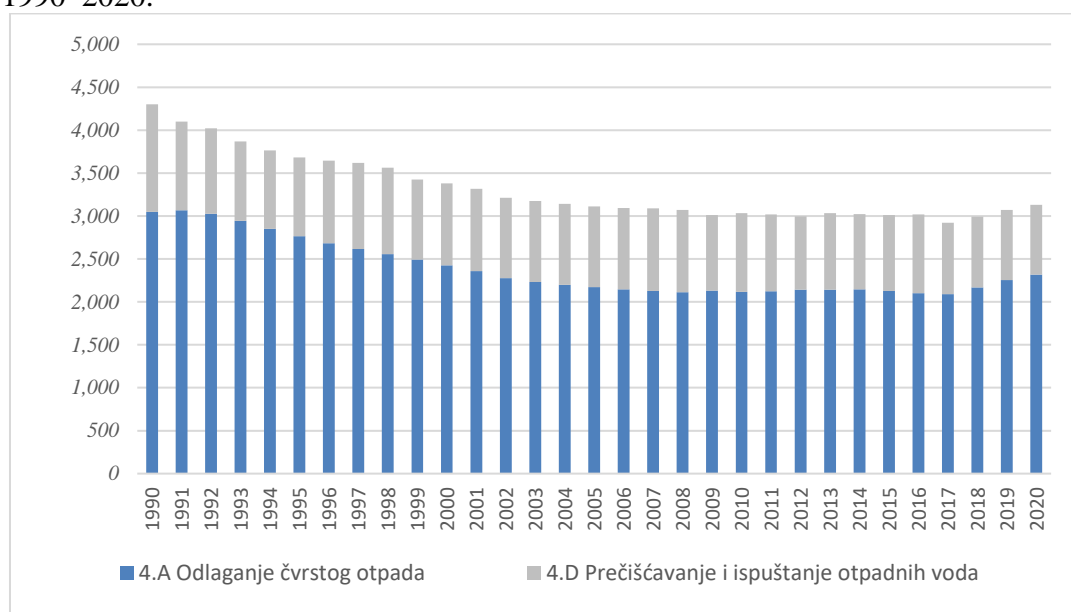
4.3.4. Отпад

Емисије из сектора отпада износиле су 2020. године 3.130,85 Gg CO₂eq, односно 4,8% националних емисија GHG (Табела 3.10).

Табела 3.10 Емисије GHG по категоријама, у сектору отпада, 1990, 2000, 2005, 2010, 2015 –2020. (Gg CO₂eq)

Отпад (Gg CO ₂ eq)	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
4 .А – Одлагање чврстог отпада	3.047,26	2.426,45	2.171,09	2.114,57	2.128,75	2.102,23	2.088,79	2.167,43	2.252,50	2.319,01
4 .Б – Биолошки третман чврстог отпада	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4 .Ц – Спаљивање и сагоревање отпада на отвореном	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4 .Д – Третман и испуштање отпадних вода	1.253,14	954,10	940,60	919,13	883,27	917,67	832,13	826,78	817,47	811,84
4 .Е – Остало	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Укупно	4.300,39	3.380,55	3.111,69	3.033,70	3.012,02	3.019,90	2.920,92	2.994,21	3.069,97	3.130,85

У периоду 2010–2020. емисије су смањене за 3,2% (Слика 2.6). Од емисија GHG из сектора отпада 2020. године 74,1% настало је услед одлагања чврстог отпада на депоније, а 25,9% из третмана отпадних вода. Упркос побољшањима у управљању отпадом и отпадним водама у последњем периоду, укупан број постројења за управљање отпадом и количина третираног чврстог отпада и отпадних вода још увек су занемариви, а удео емисија GHG из ових категорија остао је готово непромењен током целог периода 1990–2020.



Слика 3.8 Емисије GHG по категоријама, у сектору отпада, 1990–2020. (Gg CO₂eq)

4.4. Инвентар гасова са ефектом стаклене баште и трендови по гасовима

Најзаступљенији гас са ефектом стаклене баште 2020. године био је угљен-диоксид (CO₂), са 82,1% од укупних емисија GHG изражено у CO₂ еквиваленту (CO₂eq), а затим метан (CH₄) са 13,2 % и азот-субоксид (N₂O) са 4,3%. Хидрофлуороугљеници (HFCs) и сумпор-хексафлуорид (SF₆) заједно су учествовали са 0,75% у укупним емисијама GHG у земљи¹⁵(Табела 3.11).

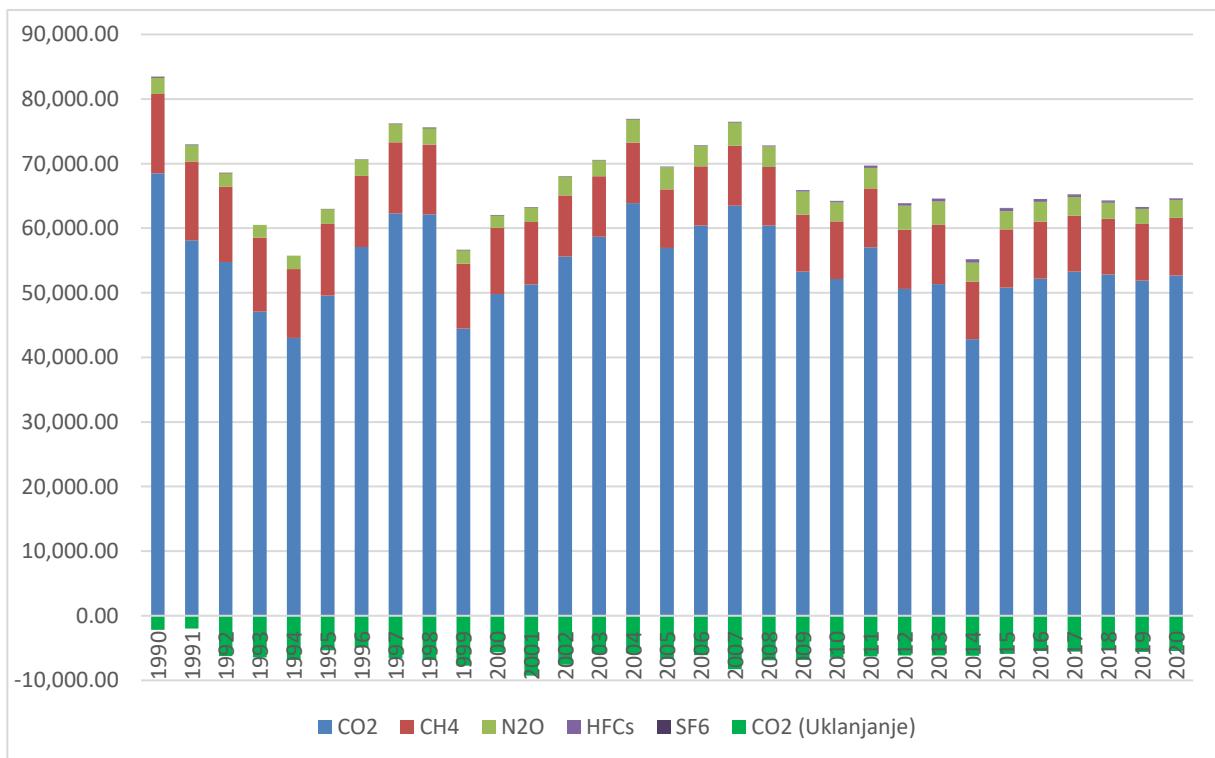
15 За HFCs, PFCs и SF₆ од 2004. године постоје подаци о увозу и потрошњи.

У раздобљу 2010.-2020. године удео CO₂ у укупним емисијама GHG је порастао за 0,3%, удео CH₄ је остао непромјењен, док се је удео N₂O самњио за 0,3%.

Табела 3.11 Емисије GHG по гасовима, 1990, 2000, 2005, 2010, 2015–2020. (Gg CO₂eq)

Гас са ефектом стаклене баште	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Емисије										
CO ₂	68.496	49.798	56.932	52.163	50.789	52.198	53.300	52.818	51.896	52.699
CH ₄	12.308	10.254	9.082	8.905	9.027	8.798	8.670	8.658	8.774	8.912
N ₂ O	2.515	1.942	3.414	2.897	2.845	3.077	2.848	2.437	2.315	2.748
HFCs	0	2	43	231	406	348	300	272	224	199
SF ₆	136	0	13	25	96	101	103	101	76	35
Одстрањене количине										
CO ₂	-2.199	-5.671	-6.628	-6.480	-5.907	-5.463	-5.544	-5.303	-5.579	-5.428
Укупне емисије GHG искључујући одстрањене количине	83.454	61.995	69.484	64.221	63.164	64.523	65.221	64.286	63.284	64.593
Укупне емисије GHG укључујући одстрањене количине	81.255	56.325	62.856	57.741	57.257	59.060	59.677	58.983	57.705	59.164

Количине CO₂ одстрањене путем понора у сектору шумарства износиле су 2020. године 4.947,37 Gg CO₂, што представља смањење од 18,3% у поређењу са 2010. годином (Слика 3.9).



Слика 3.9 Емисије GHG по гасовима, 1990–2020. (Gg CO₂eq)

4.4.1. Угљен -диоксид (CO₂)

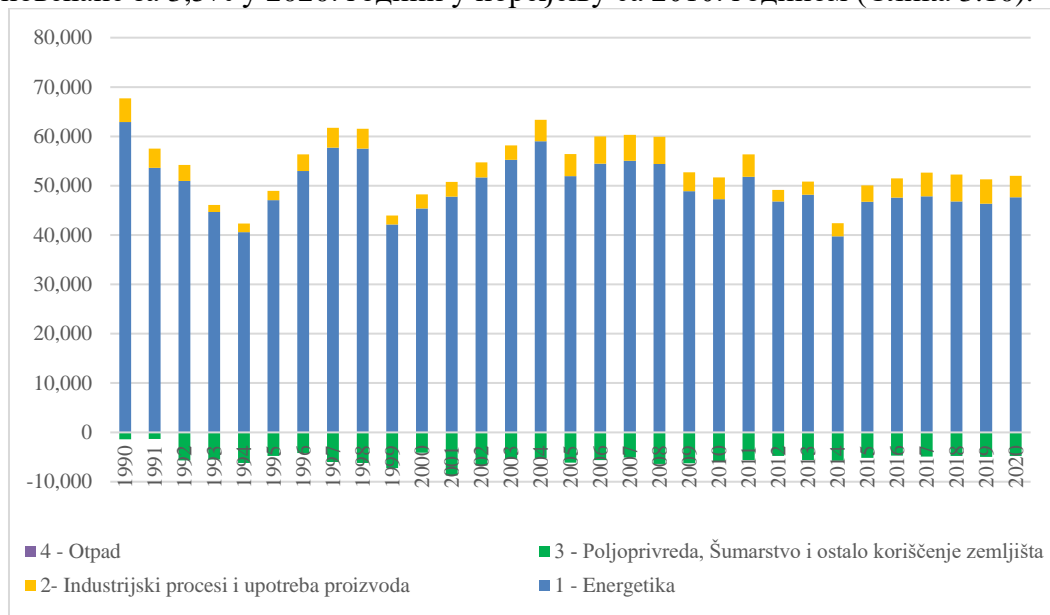
Емисије CO₂ износиле су 2020. године 52.217,71 Gg и највише настају у сектору енергетике, тачније услед сагоревања горива (Табела 3.12).

Табела 3.12 Емисије CO₂ и одстрањене количине, по категоријама, 1990, 2000, 2005, 2015–2020. (Gg)

CO ₂ (Gg)	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1 – Енергетика	62.918,69	45.371,02	51.926,38	47.266,99	46.719,31	47.582,31	47.847,53	46.779,97	46.329,10	47.636,57
1.А – Сагоревање горива	61.420,47	44.789,86	50.732,01	46.898,54	46.428,98	47.305,37	47.454,51	46.378,42	46.296,47	47.606,10
1.Б – Фугитивне емисије из горива	1.498,21	581,16	1.194,37	368,45	290,32	276,95	393,02	401,55	32,62	30,47
1.Ц – Транспорт и складиштење CO ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 – Индустрijски процеси	4.796,57	2.871,88	4.488,80	4.395,09	3.334,51	3.866,90	4.776,04	5.502,88	4.934,58	4.377,05
2.А – Индустрijа минерала	2.023,81	1.485,36	1.543,10	1.338,99	1.036,79	1.124,96	1.168,09	1.262,30	1.278,23	1.371,58
2.Б – Хемијска индустрија	788,23	314,49	621,50	574,21	369,29	517,63	720,53	484,33	6,26	288,04
2.Ц – Метална индустрија	1.726,78	1.008,77	2.241,15	2.390,69	1.833,02	2.107,61	2.789,67	3.667,27	3.556,62	2.629,94
2.Д – Неенергетски производи из горива и употреба разређивача	257,74	63,26	83,04	91,20	95,42	116,70	97,75	88,98	93,46	87,48
2.Е – Електронска индустрија	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.Ф – Коришћење производа са супстанцама које оштећују озонски омотач	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.Г – Остала индустријска производња и употреба	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.Х – Остало	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3 – Пољопривреда, шумарство и коришћење земљишта	-1.418,68	-4.115,29	-6.110,79	-5.979,22	-5.171,89	-4.713,62	-4.867,55	-4.767,53	-4.947,05	-4.743,28
3.А – Сточарство	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.Б – Земљиште	-1.400,65	-4.116,90	-6.095,16	-5.797,97	-4.926,23	-4.651,62	-4.742,05	-4.494,74	-4.739,88	-4.678,92
3.Ц – Агрегатни извори и не-CO ₂	32,18	35,05	132,83	97,48	132,59	252,40	213,82	73,84	171,74	225,85

CO ₂ (Gg)	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
извори емисија на земљишту										
3 Д – Остало	-50,21	-33,44	-148,46	-278,72	-378,25	-314,41	-339,32	-346,62	-378,91	-290,21
4 – Отпад	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4 .А – Одлагање чврстог отпада	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4 .Б – Биолошки третман чврстог отпада	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4 .Ц – Спаљивање и сагоревање отпада на отвореном	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4 .Д – Третман и испуштање отпадних вода	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4 .Е – Остало	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Укупне емисије CO ₂ искључујући одстрањене количине	68.495,73	49.798,17	56.932,05	52.163,05	50.788,83	52.198,43	53.300,20	52.818,32	51.895,86	52.698,73
Укупне емисије CO ₂ укључујући одстрањене количине	66.296,57	44.127,61	50.304,39	45.682,87	44.881,93	46.735,59	47.756,02	47.515,32	46.316,63	47.270,34

Удео емисија CO₂ у укупним емисијама GHG без одстрањених количина износио је 2010. године 81,8%, а 2020. године 82,1%. Иако је удео повећан за 0,3%, емисије CO₂ су повећане за 3,5% у 2020. години у поређењу са 2010. годином (Слика 3.10).



Слика 3.10 Емисије CO₂ и одстрањене количине, по секторима, 1990–2020. (Gg CO₂)

4.4.2. Метан (CH₄)

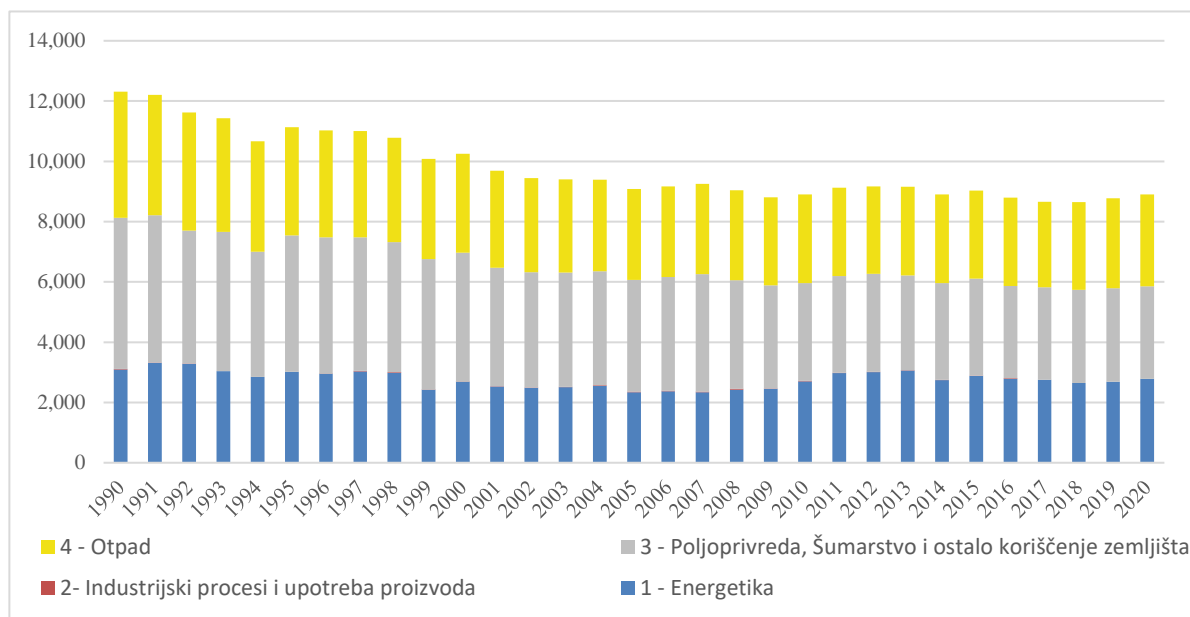
Емисије CH₄ износиле су 2020. године 318,28 Gg , највише из категорија сточарства (33,5%), одлагања чврстог отпада (26,0%) и фугитивних емисија из горива (25,1 %) и (3.13).

Табела 3.13 Емисије CH₄ по категоријама, 1990, 2000, 2005, 2010, 2015–2020. (Gg)

CH ₄ (Gg)	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1 – Енергетика	110,64	95,90	83,63	96,55	102,84	99,34	98,44	94,69	96,07	99,53
1 .А – Сагоревање горива	17,19	11,76	12,72	14,98	13,57	13,69	13,03	13,10	13,51	19,50
1 .Б – Фугитивне емисије из горива	93,45	84,14	70,91	81,57	89,27	85,65	85,41	81,59	82,56	80,03
1.Ц – Транспорт и складиштење CO ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 – Индустрijски процеси	0,70	0,28	0,72	0,70	0,30	0,77	0,48	0,43	0,00	0,44
2 .А – Индустрijа минерала	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 .Б – Хемијска индустрија	0,70	0,28	0,72	0,70	0,30	0,77	0,48	0,43	0,00	0,44
2 .Ц – Индустрijа метала	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 .Д – Неенергетски производи из горива и употреба разређивача	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 .Е – Електронска индустрија	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 .Ф – Коришћење производа са супстанцама које оштећују озонски омотач	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 .Г – Остала индустријска производња и употреба	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 .Х – Остало	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3 – Пољопривреда, шумарство и коришћење земљишта	179,00	152,74	132,18	115,68	114,86	109,39	109,53	110,26	110,73	109,57
3 .А – Сточарство	175,46	148,67	129,15	112,37	111,56	106,35	106,62	107,48	107,89	106,65
3 .Б – Земљиште	0,47	1,74	0,01	0,20	0,54	0,28	0,20	0,20	0,20	0,20
3.Ц – Агрегатни извори и не-CO ₂ извори емисија на земљишту	3,07	2,33	3,02	3,11	2,76	2,76	2,71	2,57	2,64	2,72
3 .Д – Остало	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4 – Отпад	149,23	117,27	107,81	105,09	104,41	104,70	101,18	103,83	106,55	108,75
4 .А – Одлагање чврстог отпада	108,83	86,66	77,54	75,52	76,03	75,08	74,60	77,41	80,45	82,82
4 .Б – Биолошки третман чврстог отпада	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4 .Ц – Спаљивање и сагоревање отпада на отвореном	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4 .Д – Третман и испуштање отпадних вода	40,40	30,61	30,27	29,57	28,38	29,63	26,58	26,42	26,10	25,93
4 .Е – Остало	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Укупне емисије CH ₄	439,56	366,20	324,34	318,02	322,41	314,21	309,64	309,21	313,35	318,28

Удео емисија CH₄ у укупним емисијама GHG у периоду 2010–2020. остао је на 13,8%. У апсолутном износу, емисије CH₄ су 2020. године повечане за 0,1% у односу на 2010. годину (Слика 2.9). Постоје три главне категорије извора емисија CH₄: енергетика (са фугитивним емисијама из горива као претежним извором емисија), из које 2020. године потиче нешто мање од трећине укупних емисија CH₄, пољопривреда (с претежним емисијама из сточарства), која те године доприноси са 34,4%, и отпад (са преовлађујућом емисијом из одлагања чврстог отпада), који те године представља 34,2% укупних

емисија CH₄. Укупни тренд емисија CH₄ одражава комбинацију трендова у горе поменутих секторима, а главни покретач смањења тренда јесте пад популације стоке који је довео до смањене емисије CH₄.



Слика 3.11 Емисије CH₄ по секторима, 1990–2020. (Gg)

4.4.3. Азот -субоксид (N₂O)

Емисије N₂O износиле су 2020. године 10,37 Gg . Директне и индиректне емисије N₂O услед третирања земљишта (примена ђубрива на бази азота у пољопривреди) доприносе укупним емисијама N₂O са 85,3%, а из изгорање горива 11,5% (Табела 3.14).

Допринос емисија N₂O укупним националним емисијама GHG, искључујући одстрањене количине, износио је од 4,6% до 4,3% у периоду 2010–2020. година.

Табела 3.14 Емисије N₂O, по категоријама, 1990, 2000, 2005, 2010, 2015–2020. (Gg)

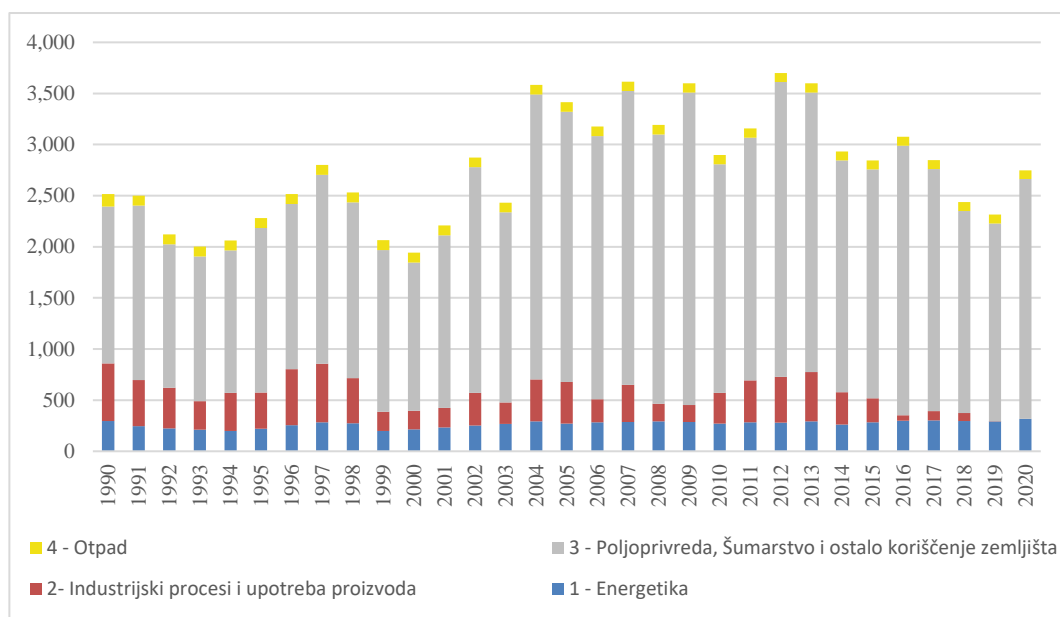
N ₂ O(Gg)	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1 – Енергетика	1,12	0,81	1,02	1,03	1,07	1,13	1,14	1,11	1,11	1,19
1 .А – Сагоревање горива	1,09	0,80	1,00	1,02	1,06	1,12	1,14	1,11	1,11	1,19
1 .Б – Фугитивне емисије из горива	0,02	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00
1.Ц – Транспорт И складиштење CO ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 – Индустијски процеси	2,13	0,68	1,54	1,13	0,88	0,20	0,34	0,30	0,00	0,00
2 .А – Индустија минерала	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 .Б – Хемијска индустрија	2,13	0,68	1,54	1,13	0,88	0,20	0,34	0,30	0,00	0,00
2 .Ц – Индустија метала	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 .Д – Неенергетски производи из горива и употреба разређивача	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 .Е – Електронска индустрија	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 .Ф – Коришћење производа са супстанцама	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

N ₂ O(Gg)	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
које оштећују озонски омотач										
2 .Г – Остала индустријска производња и употреба	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 .Х – Остало	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3 – Пољопривреда, шумарство и коришћење земљишта	5,78	5,47	9,97	8,43	8,45	9,95	8,93	7,46	7,30	8,85
3 .А – Сточарство	2,45	2,19	1,90	1,63	1,53	1,46	1,44	1,41	1,40	1,44
3 .Б – Земљиште	0,10	0,19	0,05	0,05	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06
3.Ц – Агрегатни извори и не-СVO ₂ извори емисија на земљишту	3,23	3,09	8,03	6,75	6,84	8,43	7,42	5,99	5,83	7,35
3 .Д – Остало	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4 – Отпад	0,46	0,37	0,35	0,34	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,32
4 .А – Одлагање чврстог отпада	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4 .Б – Биолошки третман чврстог отпада	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4 .Ц – Спаљивање и сагоревање отпада на отвореном	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4 .Д – Третман и испуштање отпадних вода	0,46	0,37	0,35	0,34	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,32
4 .Е – Остало	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Укупне емисије N₂O	9,49	7,33	12,88	10,93	10,74	11,61	10,75	9,20	8,73	10,37

У апсолутном износу, емисије N₂O су се 2020. године смањиле за 5,2 % у односу на 2010. годину. Убедљиво највећи извор емисије N₂O је пољопривреда, која је 2020. године представљала 85,3% укупних емисија N₂O, а следе енергетика са 11,5% и третман и испуштање отпадних вода са 3,1%.

У сектору пољопривреде доминантна категорија емисије N₂O је 3.Ц Агрегатни извори и не-СО₂ извори емисија на земљишту, што обухвата следеће категорије емисија N₂O: 3.Ц.4 Директне емисије N₂O услед третирања земљишта и 3.Ц.5 Индиректне емисије N₂O услед третирања земљишта.

Главни покретачи у овим категоријама, који одређују укупни тренд емисије N₂O, јесу употреба неорганског ђубрива, употреба органског (стајског) ђубрива, атмосферска депозиција (део укупне размене материја између атмосфере и Земљине површине), испирање и отицање азота.



Слика 3.12 Емисије N₂O по секторима, 1990–2020. (Gg CO₂eq)

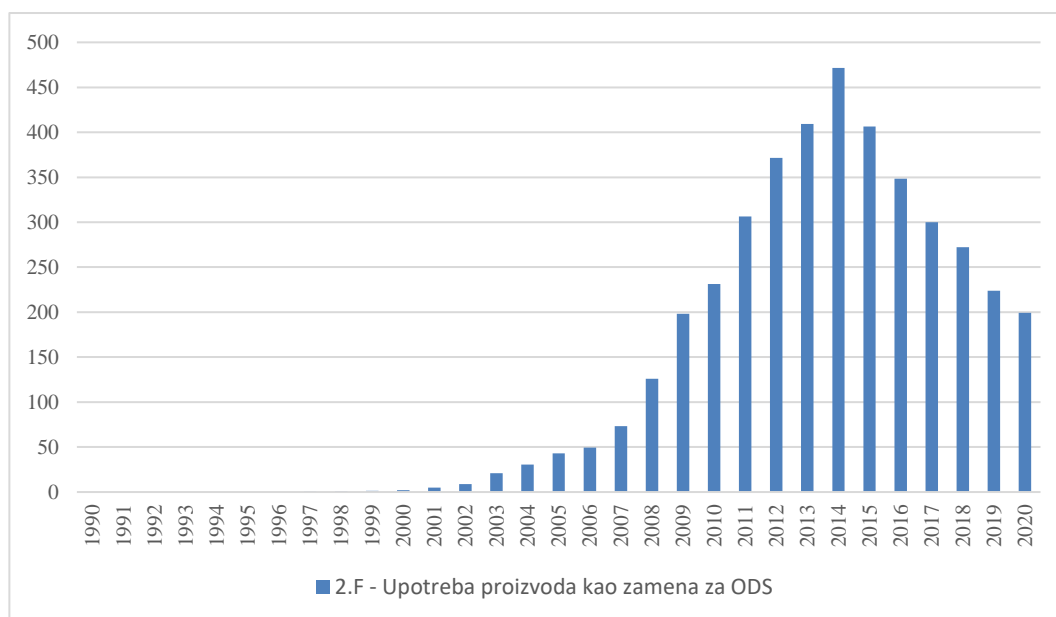
4.4.4. Хидрофлуороугљеници (HFCs)

Укупне емисије хидрофлуороугљеника износиле су 2020. године 199,33 Gg CO₂eq, што чини мање од 0,3% националних емисија GHG (Табела 3.15).

Табела 3.15 Емисије хидрофлуороугљеника по категоријама, 1990, 2000, 2005, 2010, 2015–2020. (Gg CO₂eq)

Хидрофлуороугљеници (GgCO ₂ eq)	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
2 – Индустијски процеси	0,00	1,97	42,95	231,42	406,37	348,32	299,95	272,11	223,81	199,33
2 .А – Индустија минерала	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 .Б – Хемијска индустрија	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 .Ц – Индустија метала	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 .Д – Неенергетски производи из горива и употреба разређивача	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 .Е – Електронска индустрија	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 .Ф – Коришћење производа са супстанцама које оштећују озонски омотач	0,00	1,97	42,95	231,42	406,37	348,32	299,95	272,11	223,81	199,33
2 .Г – Остала индустријска производња и употреба	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 .Х – Остало	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Укупне емисије хидрофлуороугљеника	0,00	1,97	42,95	231,42	406,37	348,32	299,95	272,11	223,81	199,33

Емисије хидрофлуороугљеника у укупним националним емисијама GHG износиле су 2010. године 0,4% (Слика 3.13). Употреба хидрофлуороугљеника се значајно повећала после 2010. године услед замене супстанци које оштећују озонски омотач у системима за климатизацију.



Слика 3.13 Емисије хидрофлуороугљеника, 1990–2020. (Gg CO₂eq)

Прве емисије хидрофлуороугљеника у Републици Србији датирају још из 1997. године, а од тада па до 2014. године емисије експоненцијално расту. Након 2014. године примећено је смањење емисија из HFC-134a и HFC-143a у категорији хлађења и стационарне климатизације. Треба напоменути да се планира побољшање методологије за процену емисија гасова са ефектом стаклене баште из овог сектора.

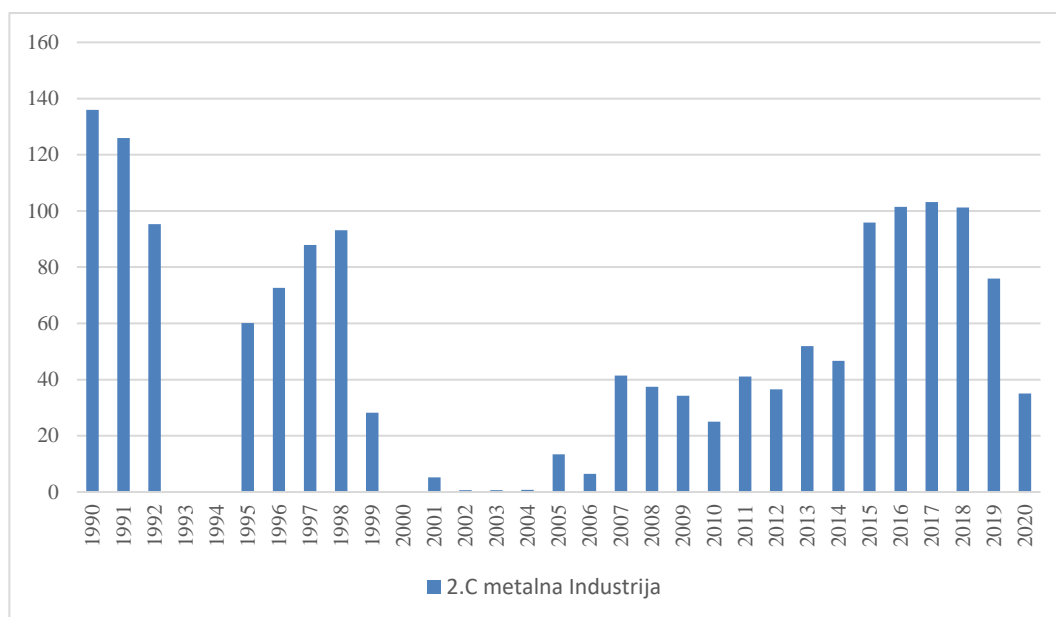
4.4.5. Сумпор -хексафлуорид (SF₆)

Емисије SF₆ износиле су 2020. године 35,1 Gg CO₂eq. У металној индустрији SF₆ се користи у производњи и ливењу магнезијума, пошто је за магнезијум потребан заштитни систем за спречавање горења (Табела 3.16 и Слика 3.14).

Табела 3.16 Емисије SF₆ по категоријама, 1990, 2000, 2005, 2010, 2015–2020. (Gg CO₂eq)

SF ₆ (Gg CO ₂ eq)	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
2 – Индустриски процеси	136,02	0,03	13,47	25,07	95,85	101,46	103,12	101,27	75,93	35,08
2 .А – Индустрија минерала	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 .Б – Хемијска индустрија	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 .Ц – Индустрија метала	136,02	0,00	12,29	21,93	91,51	97,08	98,75	96,89	71,56	30,25
2 .Д – Неенергетски производи из горива и употреба разређивача	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 .Е – Електронска индустрија	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 .Ф – Коришћење производа са супстанцама које оштећују озонски омотач	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 .Г – Остала индустријска производња и употреба	0,00	0,03	1,18	3,15	4,34	4,38	4,38	4,38	4,38	4,83
2 .Х – Остало	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Укупне емисије SF ₆	136,02	0,03	13,47	25,07	95,85	101,46	103,12	101,27	75,93	35,08

Емисије SF₆ у укупним емисијама GHG кретале су се од 0,03% до 0,1% у периоду 2000–2020.



Слика 3.14 Емисије SF₆, 1990–2020. (Gg CO₂eq)

Емисије SF₆ из електричне опреме, као што су гасно изоловане склопке (ГИС и прекидачи), нису процењене пошто емисије из ове категорије нису значајне и не представљају кључну категорију извора.

4.5. Анализа несигурности

Несигурност у вези са годишњим емисијама гасова са ефектом стаклене баште и временским трендовима процењена је у складу са Смерницама за добру праксу и несигурност у националним инвентарима гасова са ефектом стаклене баште и Добрим праксама за коришћење земљишта, промену коришћења земљишта и шумарство, уз коришћење Приступа 1.

Процењена несигурност инвентара емисија гасова са ефектом стаклене баште за 2020. годину износи 9,5%, док је тренд несигурности 1,9%.

Ово су кључни сектори који највише доприносе варијацији:

- Емисије CH₄ из 5. А – Одлагање чврстог отпада: 54,7%;
- Емисије N₂O из 3.Д.1 – Директне емисије N₂O из третираног земљишта: 14,7%;
- Емисије CO₂ из 1.А.1 – Енергетске индустрије: 10,6%.

4.6. Потребe за додатним побољшањем инвентара гасова са ефектом стаклене баште

Ово су приоритетне потребе за изградњом капацитета које су идентификоване за даље побољшање инвентара гасова са ефектом стаклене баште у Републици Србији, а које су у складу са оквиром за мониторинг, извештавање и верификацију (енгл. *MRV*):

- Јачање институционалних капацитета и сарадње у циљу:
 - спровођења обавеза у складу са одредбама Закона о климатским променама,
 - јачања капацитета Агенције за заштиту животне средине и капацитета давалаца података,

- побољшања размене података и заједничког рада давалаца података и Агенције на побољшању квалитета података о активностима,
- спровођења активности осигурања и контроле квалитета (QA/QC) и
- спровођења плана побољшања инвентара GHG;
- Развој поузданог и благовременог система за прикупљање података о активностима;
- Развој помоћних алата за припрему инвентара GHG коришћењем виших Tier методологија, као интегралног дела информационог (IT) MRV система;
- Даљи развој и побољшање националних емисионих фактора и других параметара, укључујући помоћне методологије;
- Даље побољшање конзистентности и тачности временских серија;
- Модалитети, процедуре и смернице за оквир транспарентности за акцију и подршку у складу са чланом 13. Споразума из Париза.

У вези са осигурањем и контролом квалитета (енгл.QA/QC) неопходно је, између осталог, започети систематско документовање и архивирање:

- Претпоставки и критеријума за избор података о активностима и емисионих фактора;
- Образложења избора метода;
- Коришћених метода, укључујући оне које се користе за процену несигурности;
- Промена у улазним подацима или методама из претходних година;
- Идентификовања појединаца који обављају стручне процене несигурности и њихових квалификација за тај задатак;
- Појединости о електронским базама података или софтверу који се користи у изради инвентара, укључујући верзије, приручнике за употребу, хардверске захтеве и све друге информације потребне за каснију употребу;
- Радних листова и привремених прорачуна за процене категорија извора и агрегиране процене и свих поновних прорачуна претходних година;
- Завршних извештаја о инвентару и свих анализа трендова из претходних година;
- Резултата процедура осигурања и контроле квалитета (QA/QC);
- Укључивања индиректних емисија у инвентаре GHG.

Поред тога, врло је важно да се користе резултати анализе кључних категорија када се доноси одлука које Tier нивое треба применити, у складу са IPCC Смерницама добре праксе, и када се дају приоритети активностима које ће бити укључене у план побољшања националног инвентара GHG.

Развој националних емисионих фактора, параметара прорачуна/конверзије емисија, укључујући помоћне методологије, развој електронске размене и обавезних образаца за податке о активностима те побољшање квалитета података уопште спадају у најважније потребе за изградњу капацитета. Треба напоменути да су та побољшања повезана са потребом да Агенција за заштиту животне средине стекне додатне капацитете за припрему квалитетног инвентара GHG. У овом тренутку, критична је потреба да се ојачају капацитети тима за инвентар GHG унутар Агенције за заштиту животне средине.

5. Потенцијал смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште

5.1. Увод

У циљу идентификације могућности декарбонизације економије и повећања амбициозности национално утврђеног доприноса смањењу емисија гасова са ефектом

стаклене баште, Министарство заштите животне средине је, у сарадњи са другим релевантним органима и организацијама, у периоду 2016–2019. година, спровело пројекат ИПА: „Стратегија климатских промена са Акционим планом”. У оквиру овог пројекта Влада Републике Србије је израдила Стратегију нискоугљичног развоја за период од 2023. године до 2030. године са пројекцијама до 2050. године и Други двогодишњи извештај се ослања на резултате наведене у Стратегији и приказује пројекције емисија GHG до 2025. и 2030. године.

Други двогодишњи извештај приказује пројекције емисија GHG до 2025. и 2030. године, док су у Првом двогодишњем ажурираном извештају представљене пројекције до 2015. и 2020. године.

Почетна година за пројекције у Другом двогодишњем извештају је 2015., док је у Првом двогодишњем ажурираном извештају као почетна година за пројекције узета 2010. година.

У Првом двогодишњем ажурираном извештају за израду пројекција коришћен је модел LEAP (Long-range Energy Alternatives Planning System). За пројекције емисија GHG у Другом двогодишњем извештају коришћена су три различита модела:

- PRIMES – GEM-E3 пакет, који чине PRIMES модел за енергетски систем и GEM-E3 модел за макроекономске пројекције;
- CAPRI (енгл. *Common Agricultural Policy Regional Impacts*), модел за пољопривреду и коришћење земљишта, промену намене коришћења земљишта и шумарство (LULUCF);
- IPCC 2006 модел за отпад, за сектор отпада (искључујући отпадне воде, које су процењене коришћењем посебног, поједностављеног приступа).

Генерално, статус Републике Србије као кандидата за чланство у ЕУ и повезане обавезе усклађивања националног законодавства са законодавством ЕУ представљали су неке од главних претпоставки коришћених за моделирање.

Други двогодишњи извештај садржи активности, политике и мере потребне за достизање потенцијала смањења емисија GHG у 2030. години, надлежне институције, временске рокове и финансијске захтеве за предметне мере. Други двогодишњи извештај фокусира се на оне мере које имају најзначајнији утицај на емисије GHG или одстрањене количине те на оне које утичу на кључне категорије у националном инвентару GHG.

5.2. Сценарији емисија гасова са ефектом стаклене баште

Сценарији емисија гасова са ефектом стаклене баште (GHG) покривају широк спектар главних покретача будућих емисија GHG у Републици Србији, од политичких, социјалних и економских до еколошких. Моделирање је извршено за период од 2015. године надаље, док су следећа три сценарија била важна из перспективе Другог двогодишњег извештаја:

- **сценарио без мера (WOM)¹⁶**, тзв. основни сценарио (енгл. *Business as usual, BaU*) – искључује све политике и мере које су спроведене, усвојене или планиране након 2015. године, али не укључује нове политике које су дефинисане и усвојене 2020. године и после;

¹⁶

- **сценарио са мерама (WEM)¹⁷** – разматра политике и мере које су предвиђене у усвојеној Стратегији нискоугљичног развоја Републике Србије за раздобље 2023-2030;
- **сценарио са додатним мерама (WAM)¹⁸** – разматра начин за достизање циљева за 2030. годину дефинисаних на нивоу целе ЕУ

Приликом процене потенцијала ублажавања до 2030. године узети су у обзир сви сектори које препознаје IPCC методологија (енергетика; индустријски процеси и употреба производа; пољопривреда, шумарство и друго коришћење земљишта; отпад).

5.3. Сценарио без мера (WOM)

Сценарио без мера или основни сценарио (WOM) искључује све политике и мере које су спроведене, усвојене или планиране у периоду од 2015 до 2020. године, као почетне године пројекција. Стога сценарио без мера претпоставља да ће се тренутно стање задржати до 2030. године.

Трендови националних емисија GHG према сценарију без мера 2030. године бележе пораст (Табела 5.1).

Табела 5.1 Тренд националних WOM емисија GHG , 2030.

Тренд GHG 2030. године			
Без LULUCF	У поређењу са	Са LULUCF	У поређењу са
3,2%	2010.	4,5%	2010.
-5,1%	2005.	-2,3%	2005.
20,7%	1990.	-25,6%	1990.

Секторске и укупне емисије GHG у 2030. години, као што је пројектовано у оквиру сценарија без мера (WOM) те њихови трендови у поређењу са 2010, 2005. и 1990. годином представљени су у Табела 5.2, испод.

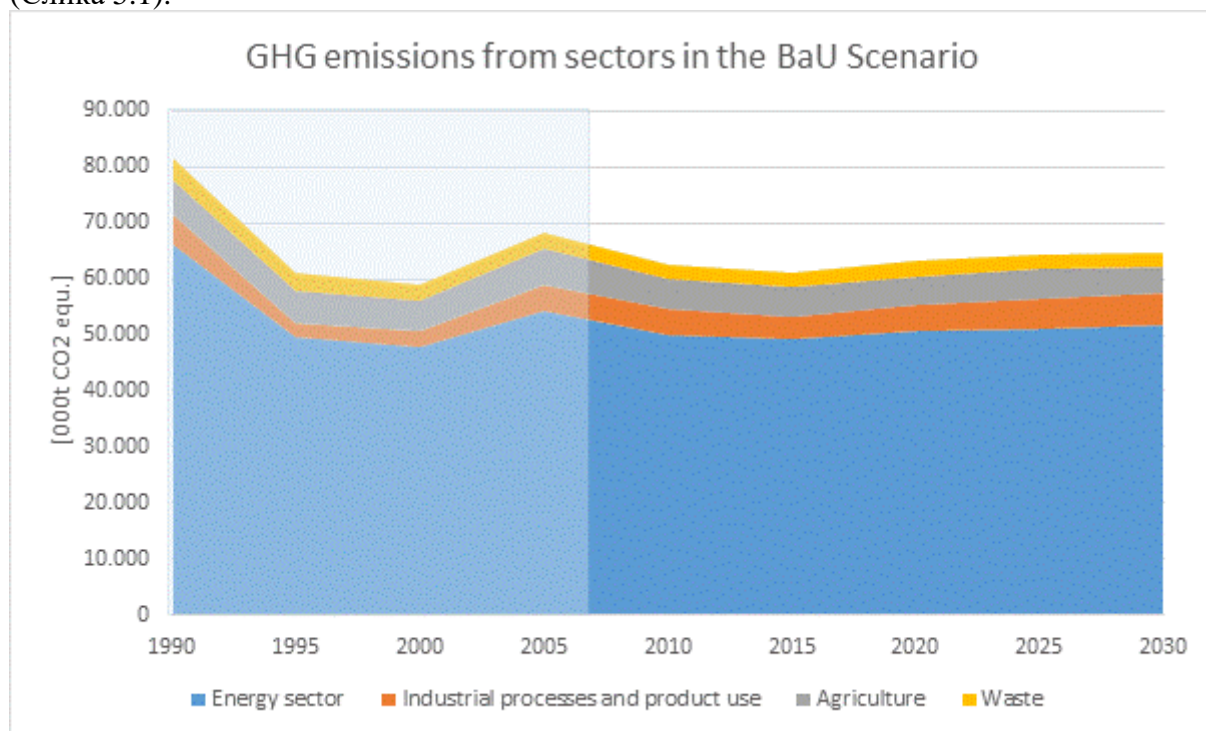
¹⁷ Сценарио М2 из Стратегије нискоугљеничног развоја Републике Србије за период од 2023. до 2030. године са пројекцијама до 2050. године

¹⁸ Сценарио М3 из Стратегије нискоугљеничног развоја Републике Србије за период од 2023. до 2030. године са пројекцијама до 2050. године

Табела 5.2 Емисије GHG према WOM - сценарију без мера (kt CO₂eq)

WOM - Сценарио без мера	1990.	2005.	2010.	2015.	2020.	2025.	2030.	2030/ 2010.	2030/ 2005.	2030/ 1990.
Енергетика	66.017	54.325	49.956	49.381	50.579	51.206	51.856	3,8%	-4,5%	-21,5%
Енергетске индустрије	44.146	35.557	33.050	34.700	34.451	34.188	34.590	4,7%	-2,7%	-21,6%
Производне индустрије и грађевинарство	6.418	6.064	4.278	3.452	3.898	4.062	4.014	-6,2%	-33,8%	-37,5%
Саобраћај	4.564	6.702	6.742	5.995	7.197	7.822	8.354	23,9%	24,6%	83,0%
Остали сектори	7.048	3.030	3.477	2.711	2.627	2.660	2.677	-23,0%	-11,6%	-62,0%
Фугитивне емисије	3.841	2.973	2.409	2.523	2.406	2.474	2.221	-7,8%	-25,3%	-42,2%
IPPU	5.455	4.729	4.660	3.883	4.736	5.384	5.671	21,7%	19,9%	4,0%
Пољопривреда	6.186	6.238	5.305	5.259	5.133	5.046	4.752	-10,4%	-23,8%	-23,2%
Отпад	3.868	2.800	2.730	2.709	2.755	2.582	2.371	-13,1%	-15,3%	-38,7%
Укупно у сценарију без мера (без LULUCF)	81.526	68.093	62.650	61.233	63.204	64.218	64.650	3,2%	-5,1%	-20,7%
LULUCF	-1.432	-7.090	-5.627	-4.533	-6.532	-5.451	-5.050	-10,3%	-28,8%	252,7%
Укупно са LULUCF	80.094	61.002	57.023	56.700	56.672	58.767	59.600	4,5%	-2,3%	-25,6%

У периоду од 2010. до 2030. године емисије GHG расту у енергетској индустрији, саобраћају те у сектору индустријских процеса и употребе производа. У прерађивачкој индустрији и грађевинарству, осталим секторима (стамбени и комерцијални), пољопривреди и отпаду, као и у сектору фугитивних емисија, емисије GHG ће опадати (Слика 5.1).



Слика 5.1 Емисије GHG из сектора у WOM - сценарију без мера (kt CO₂eq)

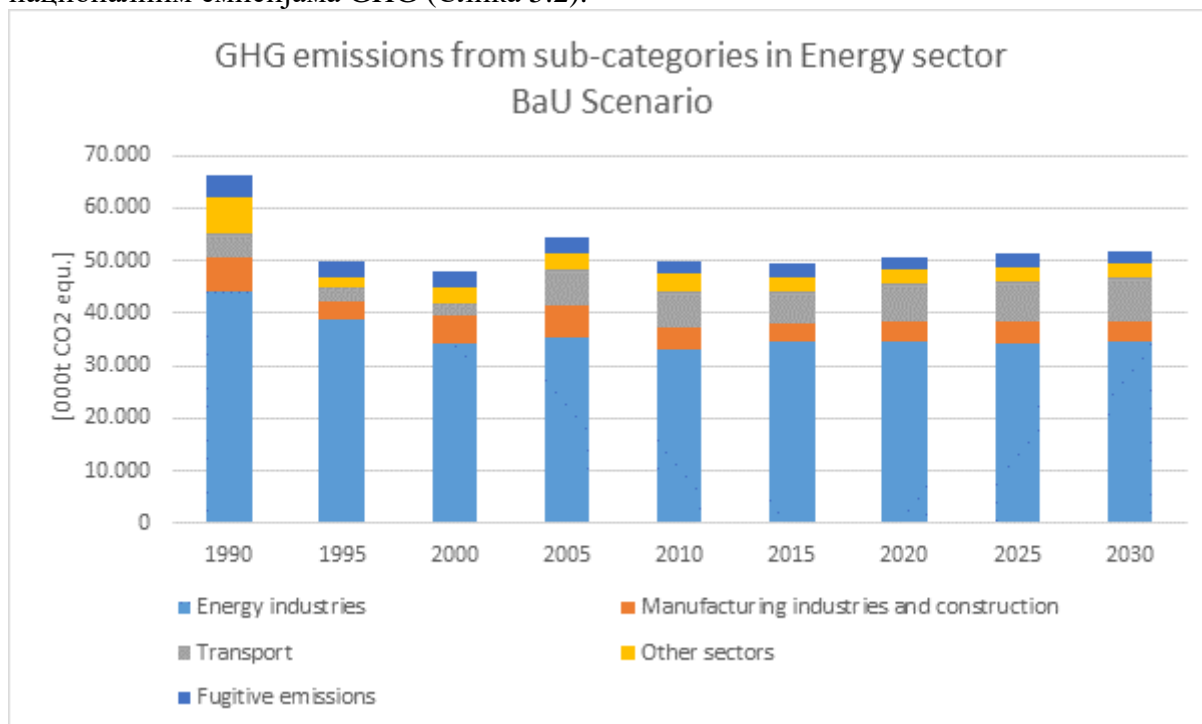
Према сценарију без мера, поткатегија енергетске индустрије 2030. године даваће и даље највећи допринос националним емисијама GHG, док ће емисије у поткатегији саобраћаја (иста категорија – енергетика) бележити највећи раст.

Емисије GHG по секторима представљене су у наставку.

✚ Энергетика

Емисије GHG из поткатегорије енергетских индустрија повећаће се 2030. године за 4,7% у односу на 2010. годину, а смањиће се за 2,7% у односу на 2005. годину и 21,6% у односу на 1990. годину. Међутим, ова поткатегорија задржаће највећи удео у сектору енергетике и националним емисијама GHG. Емисије GHG у поткатегорији саобраћаја ће достићи највећи раст 2030. године, и то 23,9%, 24,6% и 83% у односу на 2010, 2005. односно 1990. годину.

Дакле, 2030. године категорија сагоревања горива и даље ће највише доприносити националним емисијама GHG (Слика 5.2).



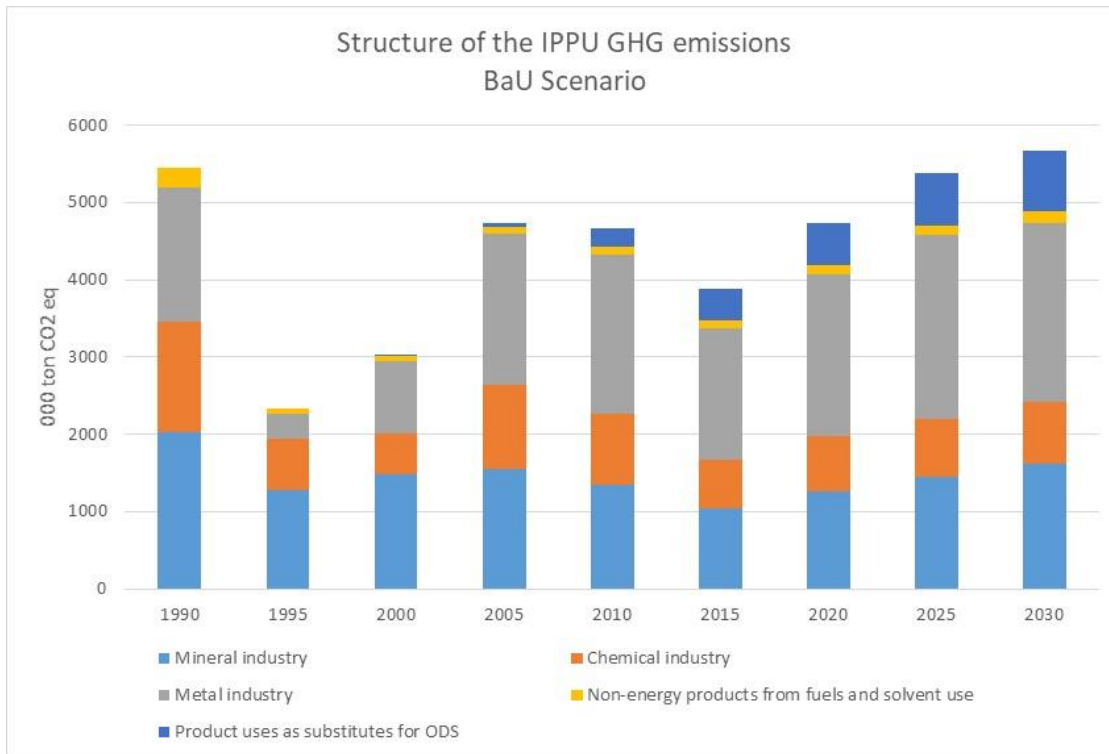
Слика 5.2 Емисије GHG из поткатегорија у сектору енергетике (у kt CO₂eq)

✚ Индустијски процеси и употреба производа (IPPU)

Емисије GHG из сектора индустријских процеса и употребе производа повећаће се 2030. године за 21,7% у поређењу са 2010. годином, 19,9% у односу на 2005. годину и 4% у односу на 1990. годину. Повећање емисија GHG у поткатегорији индустрије метала (производња гвожђа и челика) највише ће допринети повећању емисија GHG у овом сектору.

У периоду 2015–2030. производња метала ће наставити да емитује између 51 и 54%, индустрија минерала око 34%, а хемијска индустрија око 10% емисија GHG у сектору индустријских процеса и употребе производа. Индустрија метала и минерална одговорне су за више од 85% емисија GHG у свим индустријским процесима.

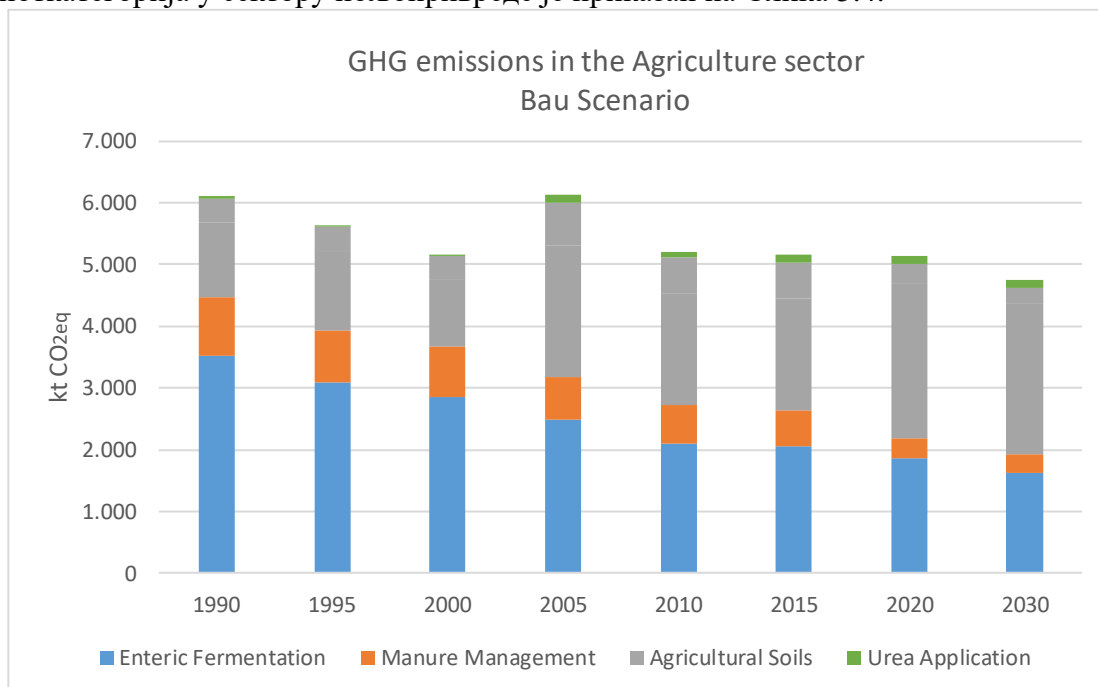
Емисије из неенергетских производа и употребе растварача остају на 3% емисија GHG у овом сектору (Слика 5.3).



Слика 5.3 Структура емисија GHG у IPPU (kt CO₂eq)

Пољопривреда

Емисије GHG наставиће 2030. године пад од 10,4% у поређењу са 2010. годином, односно 23,8% у поређењу са 2005. годином и 23,2% у поређењу са 1990. годином. Удео поткатегорија у сектору пољопривреде је приказан на Слика 5.4.



Слика 5.4 Емисије GHG у сектору пољопривреде (kt CO₂eq)

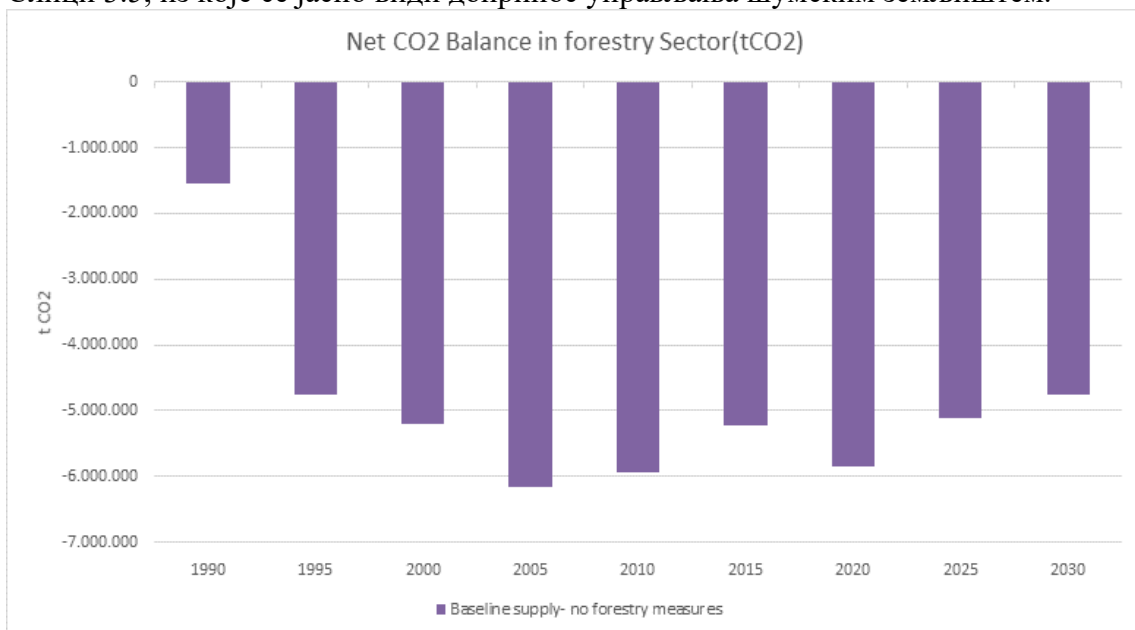
Скоро 60% емисија GHG представљаће 2030. године емисије N₂O из микробних процеса у земљишту, уместо претходно доминантних емисија CH₄ из ентеричне ферментације. Тренд таквих промена бележи се од 2005. године.

Наставља се раст емисија из пољопривредних земљишта, највише услед емисија из неорганских азотних ђубрива. Најважнији узрок пада емисија из ентеричне ферментације и управљања стајњаком јесте пад сточарске производње.

Коришћење земљишта, промена намене коришћења земљишта и шумарство (LULUCF)

Коришћење земљишта, промена намене коришћења земљишта и шумарство (LULUCF) обухвата ефекте GHG изазване променама у биомаси и отпацама (CO₂), органском угљенику у земљишту (CO₂, N₂O), пољопривредној употреби хистосола (CO₂) и активностима спаљивања (CO₂, CH₄, и N₂O).

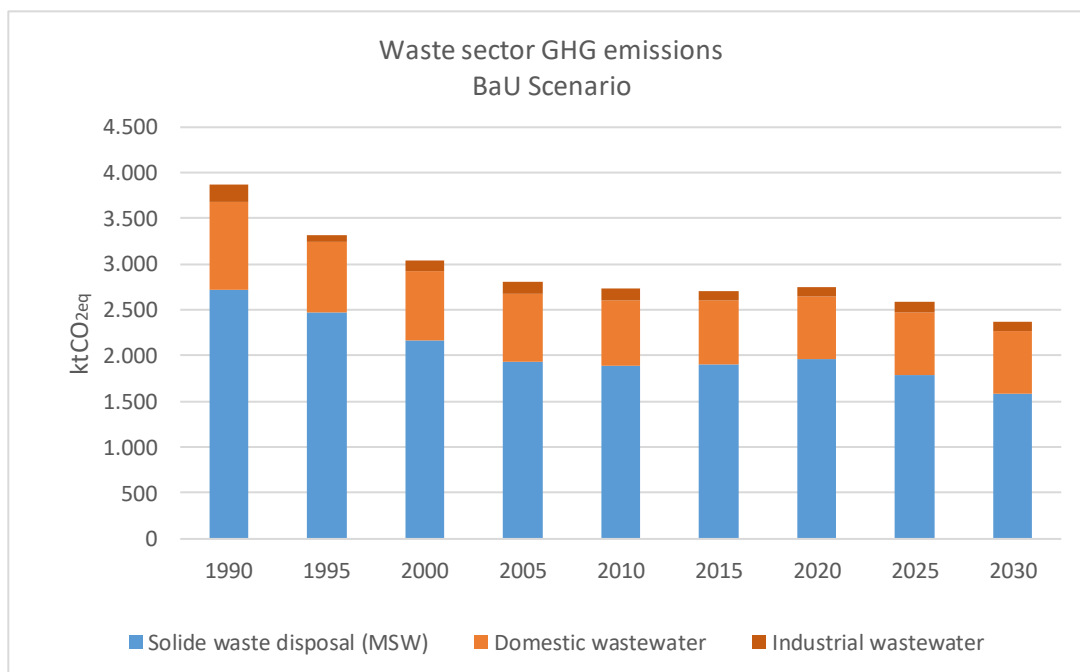
Емисије GHG у сектору LULUCF смањиће се 2030. године за 10,3% (према податку из табеле 3.2. емисије GHG у ВаU - сценарију без мера – kt CO₂eq – у поређењу са референтном 2010. годином). Удео поткатегорија у сектору LULUCF представљен је на Слици 3.5, из које се јасно види допринос управљања шумским земљиштем.



Слика 5.5 Емисије GHG у LULUCF (kt CO₂eq)

Отпад

Смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште у сектору управљања отпадом (одлагање чврстог отпада и пречишћавање отпадних вода) износиће 2030. године 13,1%, 15,3% и 38,7%, у поређењу са 2010, 2005. и 1990. годином.



Слика 5.6 Емисије GHG у сектору отпада (kt CO₂eq)

Очекиване емисије GHG из одлагања чврстог отпада у просеку ће износити 1.750 kt CO₂eq годишње током периода 2015–2030. (Слика 3.6). У периоду 2010–2030. очекивани пад емисија CO₂eq из поткатегије одлагања чврстог отпада за 21,7% одговара смањењу од 0,96% годишње.

Очекивано смањење емисија из третмана отпадних вода (86% удела из домаћинства и 14% из индустрије) у периоду 2010–2030. износи 6,6%. Емисије из пречишћавања отпадних вода из домаћинства биће 2030. године за 4,7% мање у поређењу са 2010. годином, што одговара смањењу од приближно 0,20% годишње. Штавише, ово одговара смањењу од 32,1% у поређењу са 2005. годином и 49% у односу на 1990. годину.

5.4. Сценарио са мерама (WEM)

Сценарио са мерама (engl. with existing measures - WEM) разматра политике и мере које су предвиђене у усвојеној Стратегији нискоугљичног развоја Републике Србије за раздобље 2023-2030.

Према WEM - сценарију са мерама, Република Србија ће своје емисије GHG (искључујући LULUCF) 2030. године смањити за 13,2% у односу на 2010. годину, што представља смањење од 33,3% у поређењу са 1990. годином (и 20,1% у поређењу са 2005. годином).

Укључујући LULUCF, ова смањења емисија GHG износиће 16,1%, 21,6% и 40,3% у поређењу са 2010, 2005. и 1990. годином.

Емисије GHG у сценарију са мерама по секторима и категоријама/поткатегијама те њихови трендови представљени су у Табела 5.3.

Табела 5.3 Ниво емисија GHG (kt CO₂eq) у сценарију са мерама и промене (у %) по секторима и категоријама/поткатегијама

WEM - Сценарио са мерама	1990.	2005.	2010.	2015.	2020.	2025.	2030.	2030/ 2010.	2030/ 2005.	2030/ 1990.
Енергетика- процена, коначне емисије биће утврђене Интегрисаним националним енергетским и климатским	66.017	54.325	49.956	49.382	50.308	47.217	42.537	-14,8%	-21,7%	-35,6%

WEM - Сценарио са мерама	1990.	2005.	2010.	2015.	2020.	2025.	2030.	2030/ 2010.	2030/ 2005.	2030/ 1990.
планом РС до 2030.године са пројекцијама до 2050. године.										
Енергетске индустрије-процена, коначне емисије биће утврђене Интегрисаним националним енергетским и климатским планом РС до 2030.године са пројекцијама до 2050. године.	44.146	35.557	33.050	34.700	34.548	31.164	27.426	-17,0%	-22,9%	-37,9%
Производне индустрије и грађевинарство	6.418	6.064	4.278	3.452	3.842	4.101	3.651	-14,7%	-39,8%	-43,1%
Саобраћај	4.564	6.702	6.742	5.995	7.096	7.406	7.433	10,2%	10,9%	62,9%
Остали сектори	7.048	3.030	3.477	2.711	2.393	2.267	2.089	-39,9%	-31,0%	-70,4%
Фугитивне емисије	3.841	2.973	2.409	2.523	2.429	2.279	1.938	-19,6%	-34,8%	-49,5%
IPPU	5.455	4.729	4.660	3.883	4.736	5.178	4.994	7,2%	5,6%	-8,4%
Пољопривреда	6.186	6.238	5.305	5.259	5.132	4.813	4.493	-15,3%	-28,0%	-27,4%
Отпад	3.868	2.800	2.730	2.709	2.755	2.582	2.371	-13,1%	-15,3%	-38,7%
Укупно (без LULUCF)	81.526	68.093	62.650	61.233	62.931	59.790	54.396	-13,2%	-20,1%	-33,3%
LULUCF	-1.432	-7.090	-5.627	-4.533	-6.766	-6.323	-6.576	16,9%	-7,2%	359,2%
Укупно са LULUCF	80.094	61.002	57.023	56.700	56.165	53.467	47.820	-16,1%	-21,6%	-40,3%

Распоред емисија GHG по секторима наводи се у наставку.

Енергетика

Емисије GHG у поткатегорији енергетске индустрије смањиће се 2030. године за 17% у односу на 2010. годину, 22,9% у односу на 2005. годину и 37,9% у односу на 1990. годину. Оне ће и тада давати главни допринос сектору енергетике и националним емисијама GHG.

Емисије из поткатегорије саобраћаја ће наставити значајно да расту: 10,2% у поређењу са 2010. годином, 10,9% у поређењу са 2005. годином и 62,9% у поређењу са 1990. годином. Међутим, важно је одступање од криве поткатегорије сценарија без мера.

Сценарио са мерама претпоставља спровођење мера за усклађивање са ЕУ системом трговине емисијама (EU ETS) и/или увођење других инструмената за одређивање цене угљеника од 2026. године и увођење таксе за CO₂ у нон- EU ETS секторима од 2026. године, што није случај у WOM - сценарију без мера.

У области енергетике, процењени утицај смањења емисија GHG у 2030. години у поређењу са сценариом без мера (WOM) износи 9312 kt.

Индустијски процеси и употреба производа

У сектору индустријских процеса и употребе производа процесне емисије настају услед хемијских реакција које испуштају CO₂, па су мере ублажавања изузетно ограничене и обично се не заснивају на технологији, него их подстичу тржишни или законодавни принципи. На слободном тржишту то захтева глобални заједнички усаглашени приступ (нпр. постепено укидање бетона и његова замена другим нискоугљеничним материјалима). У пракси, ограничене могућности ублажавања могу само нивелисати повећану потражњу на тржишту. Емисије GHG из сектора индустријских процеса и

употребе производа за 2030. годину пројектоване су на 4.994 kt CO₂eq, што представља повећање од 7,2% у односу на 2010. годину и смањење од 8,4% у односу на 1990. годину.

Пољопривреда

Очекиване емисије GHG из пољопривреде за 2030. годину износиће 4.493 kt CO₂, што је за 15,3% ниже него 2010. године и 27,4% ниже него 1990. године.

Такво смањење емисија GHG резултат је следећих мера:

- А) Додатна потенцијална сетва озимих покровних усева на 1.919 kha до 2030. године, што ће допринети смањењу емисија GHG од 579,05 kt CO₂ у поређењу са сценариом без мера (WOM).
- Б) Потенцијално додатна сетва махунарки на 33 kha привремених травњака повећаће биофиксацију и тиме смањити потребе за ђубривом. Претпоставља се да се удео махунарки на привременим травњацима може повећати на највише 20%, што је еквивалентно стопи фиксације азота од 15%. Процеси природне фиксације азота доводе до смањења употребе ђубрива и смањења емисије GHG за 14,60 kt CO₂ у поређењу са сценариом без мера (WOM).

Коришћење земљишта, промена намене коришћења земљишта и шумарство (LULUCF)

Одстрањене количине GHG у сектору LULUCF за 2030. годину пројектоване су на 6.576 kt CO₂eq. Ово подразумева повећање секвестрације од 16,9% у поређењу са 2010. и 1990. годином.

Претпостављене мере у сектору LULUCF исте су и у сценарију са мерама и у сценарију са додатним мерама (WEM и WAM) , са различитим величинама површина. Према сценарију са мерама (WEM) то су следеће мере:

- А) Примена пракси газдовања шумама које је блиско природи, односно мера гајења шума које подразумевају попуњавање састојина као вид помоћних мера у обнављању шума, на површини од 300 ha годишње до 2050. године, при чему се користе различите лишћарске и четинарске врсте, допринеће додатним везивањем 0,54 kt CO₂eq/годишње.
- Б) Конверзија изданаčkih шума у високе шуме планирана је на површини од 7.000 ha годишње и резултираће додатним одстрањеним количинама емисија GHG од 38,20 kt CO₂eq/годишње, што износи 458,4 kt CO₂ до 2030. године.
- В) Шумске плантаже са кратком опходњом на површини од 1.500 хектара годишње (садња топола и врба), узимајући у обзир годишњи прираст од 10 m³/ha до старосног доба од 10 година и годишњи прираст од 18 m³/ha после старосног доба од 10 година, допринеће додатном понору од 27.29 kt CO₂eq/годишње до старосног доба стабла од 10 година и 49,12 kt CO₂eq /годишње после старосног доба стабла од 10 година. Ово ће допринети додатној секвестрацији 2030. године од 654,84 kt CO₂eq у поређењу са сценариом без мера (WOM).
- Г) Обнављање презрелих састојина (буква) - Циљ је завршетак производног процеса у зрелим и презрелим састојинама који имају смањену производност (чак и негативне ефекте у погледу CO₂) и успостављање природних или вештачки нових шумских састојина са високом продуктивношћу (групимично мешовите састојине, где је то могуће). Ово је од великог значаја за шумарство и ефекте климатских промена, јер годишњи прираст старих састојина износи испод 3 m³

/ha, а њихов капацитет абсорпције CO₂ је занемарљив, у поређењу са прирастом младих састојина од 8 m³ /ha. Потребна је производња довољне количине садног материјала станишту адекватних врста дрвећа за пошумљавање подручја на којима природно подмлађивање није успело. Повећавање сече ће повећати потражњу за квалификованом радном снагом и машинама за рад у сектору шумарства.

 Отпад

Емисије GHG у сектору отпада износиће 2030. године 2.371 kt CO₂eq, што подразумева смањење од 13,1% у односу на 2010. годину и смањење од 38,7% у односу на 1990. годину (према вредностима из Табеле 3.3 за WEM - сценарио са мерама). Такво смањење емисија GHG резултат је мера које су описане у табели испод.

Табела 5.4 Мере и одговарајући временски распоред укључени у WOM /WEM сценарија

Назив региона	Изградња санитарне депоније		Увођење сепарације на извору и изградња постројења за поновно искоришћење материјала		Изградња постројења за биолошки третман (фабрике за компостирање)		Изградња постројења за термички третман (инсинерација)	
	2025	2030	2025	2030	2025	2030	2025	2030
Сремска Митровица								
Панчево								
Инђија								
Ужице								
Пирот								
Кикинда								
Лапово								
Јагодина								
Лесковац								
Суботица								
Ваљево								
Зрењанин								
Нова Варош								
Врање								
Београд								
Нови Сад								
Ниш								
Сомбор								
Вршац								
Зајечар								
Смедерево								
Крагујевац								
Краљево								
Крушевац								

Назив региона	Изградња санитарне депоније		Увођење сепарације на извору и изградња постројења за поновно искоришћење материјала		Изградња постројења за биолошки третман (фабрике за компостирање)		Изградња постројења за термички третман (инсинерација)	
	2025	2030	2025	2030	2025	2030	2025	2030
	Пожаревац							
Лозница								

5.5. Сценарио са додатним мерама (WAM)

По дефиницији, сценарио са додатним мерама (engl. with additional measures - WAM) обухвата спроведене, усвојене и планиране политике и мере. За Србију овај сценарио представља начин да се достигну циљеви за 2030. годину дефинисани на нивоу целе ЕУ, уз претпоставку да ће 2025. бити година приступања Србије ЕУ.

У националном контексту, претпоставља се да ће 2030. године смањење емисија GHG (искључујући LULUCF) износити 45,2% у поређењу са 1990. годином, што представља смањење од 28,7% у поређењу са 2010. годином.

Смањење националних емисија GHG (укључујући LULUCF) износиће 2030. године 34,4% и 53,3% у поређењу са 2010. односно 1990. годином (Табела 3.5). Генерално, сценарио са додатним мерама (WAM) захтева значајне додатне напоре у секторима енергетике, пољопривреде и отпада него сценарио са мерама (WEM).

Табела 5.5 Емисије GHG (kt CO₂eq) и промене (у %) по секторима и категоријама/поткатегијама

WAM	1990.	2005.	2010.	2015.	2020.	2025.	2030.	2030/ 2010.	2030/ 2005.	2030/ 1990.
Енергетика- процена , коначне емисије биће утврђене Интегрисаним националним енергетским и климатским планом РС до 2030.године са пројекцијама до 2050. године.	66.017	54.325	49.956	49.382	49.893	42.533	34.313	-31,3%	-36,8%	-48,0%
Енергетске индустрије процена , коначне емисије биће утврђене Интегрисаним националним енергетским и климатским планом РС до 2030.године са пројекцијама до 2050. године.	44.146	35.557	33.050	34.700	34.287	27.051	20.843	-36,9%	-41,4%	-52,8%
Производне индустрије и грађевинарство	6.418	6.064	4.278	3.452	3.856	4.175	3.109	-27,3%	-48,7%	-51,6%
Саобраћај	4.564	6.702	6.742	5.995	6.924	7.011	6.613	-1,9%	-1,3%	44,9%
Остали сектори	7.048	3.030	3.477	2.711	2.409	2.130	2.081	-40,1%	-31,3%	-70,5%
Фугитивне емисије	3.841	2.973	2.409	2.523	2.417	2.166	1.667	-30,8%	-43,9%	-56,6%
IPPU	5.455	4.729	4.660	3.883	4.731	5.167	4.641	-0,4%	-1,9%	-14,9%
Пољопривреда	6.186	6.238	5.305	5.259	5.132	4.691	4.249	-19,9%	-31,9%	-31,3%
Отпад	3.868	2.800	2.730	2.709	2.601	2.134	1.488	-45,5%	-46,8%	-61,5%
Укупно (без LULUCF)	81.526	68.093	62.650	61.233	62.357	54.525	44.692	-28,7%	-34,4%	-45,2%
LULUCF	-1.432	-7.090	-5.627	-4.533	-6.725	-6.672	-7.274	29,3%	2,6%	408,0%

WAM	1990.	2005.	2010.	2015.	2020.	2025.	2030.	2030/ 2010.	2030/ 2005.	2030/ 1990.
Укупно са LULUCF	80.094	61.002	57.023	56.700	55.632	47.853	37.418	-34,4%	-38,7%	-53,3%

Расподела емисија GHG по секторима приказана је у наставку.

Енергетика

Највећи допринос националним емисијама GHG 2030. године долази из сектора енергетике (категирија осталих сектора доприноси са -40,1%, а категорија енергетске индустрије са -36,9% у односу на 2010. годину). Међутим, смањење емисија GHG у сектору енергетике пројектовано је на 31,3% у односу на 2010. годину. У сценарију са додатним мерама (WAM) пројектовано је смањење емисија GHG из поткатегирије саобраћаја (за 1,9%), што није случај у сценарију са мерама (WEM).

Уопштено, врсте активности у сценарију са додатним мерама су исте као и у сценарију са мерама. У сценарију са додатним мерама претпоставља се значајан пораст употребе соларне енергије, а додатно смањење емисија GHG (у односу на сценарио без мера, WOM) износи 5.805 kt CO₂eq.

За додатно смањење потрошње енергије грејањем и хлађењем у домаћинствима, у поређењу са сценариом са мерама (WEM), узима се у обзир уградња унапређене опреме за грејање и хлађење. То подразумева смањење за 389 kt CO₂eq у поређењу са сценариом без мера (WOM), 2030. године, док ће у индустријском сектору смањење од 287 kt CO₂eq бити постигнуто услед повећања енергетске ефикасности.

Значајна промена емисија гасова са ефектом стаклене баште у поткатегирији саобраћаја (од повећања за 10,2% према WEM-сценарију са мерама до смањења за 1,9% према сценарију са додатним мерама-WAM) резултат је мера усмерених на побољшање ефикасности те промоцију савремених технологија и алтернативних горива. Ово ће обесхрабрити куповину старих, половних возила после 2025. године. Као резултат предузетих мера, возни парк нових путничких и теретних возила еволуира, док се емисије GHG смањују за 1.950 kt CO₂eq (путничка возила) и 711 kt CO₂ (теретна возила) у поређењу са WOM - сценариом без мера.

Пољопривреда

Емисија GHG из сектора пољопривреде пројектоване су за 2030. годину на 4.249 kt CO₂eq. Тај ниво емисија је 19,9% нижи него 2010. године и 31,3% нижи него 1990. године.

Додатни напори у овом сектору који су претпостављени под у сценарију са додатним мерама (WAM) обухватају:

- А) Сетву озимих покровних усева на 1.926 kha, што 2030. године доводи до додатног смањења од 581,07 kt CO₂eq у поређењу са WOM-сценариом без мера.
- Б) Потенцијална сетва махунарки на 35 kha травњака са додатним смањењем од 15,4 kt CO₂eq до 2030. године у поређењу са сценариом без мера-WOM.

•

Сценарио са додатним мерама (WAM) садржи нове мере, на пример:

- А) Додатак липида у исхрани животиња повећава енергетски садржај исхране и искоришћеност енергије, што резултира већом ефикасношћу исхране и смањењем емисија CH₄ од стоке. Један од најефикаснијих прехранбених липида је ланено

семе. Стога се до 2030. године претпоставља мера за млеко од 13.000 грла стоке (највећа група међу осталим категоријама стоке).

- Б) Прецизна пољопривреда, укључујући технологију варијабилне количине (VRT), технологије даљинских истраживања, глобалних система за позиционирање (GPS) и географских информационих система (GIS) као подршке у прецизнијој примени инпута и машинерије, на 146 kha до 2030. године. Ово ће допринети смањењу од 20,44 kt CO₂eq у поређењу са сценариом без мера (WOM).
- В) Претпостављано је да ће фарме са више од 200 грла користити анаеробну дигестију као технолошку опцију за смањење емисија из стајског ђубрива, тако да 2030. године њоме буде обухваћено 42.000 крмача и 28.000 свиња. Овим ће се 2030. године постићи додатно смањење емисија од 9,15 kt CO₂eq у односу на сценарио без мера (WOM).

•

- ✚ Коришћење земљишта, промена намене коришћења земљишта и шумарство (LULUCF)

Према WAM - сценарију са додатним мерама, LULUCF ће 2030. године одстранити 7.274 kt CO₂eq, повећавајући секвестрацију угљеника за 29,3% у поређењу са 2010. годином (као и у поређењу са 1990. годином).

Мере и површине у оквиру сценарија са додатним мерама (WAM) скоро су исте као у сценарију са мерама (WEM).

✚

- Отпад

Сектор отпада постиже значајно смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште: 45,5% у поређењу са 2010. годином, 46,8% у поређењу са 2005. годином и 61,5% у поређењу са 1990. годином. Међутим, удео овог сектора у националним емисијама GHG остаје готово непромењен.

Сценарио са додатним мерама (WAM) заснива се на истим мерама и временском оквиру као и сценарији без мера и са мерама (WOM и WEM), али циљеви за третирање отпада се интензивирају како би се постигла већа смањења емисија. Ово ће се постићи повећањем улагања у капацитете и технологије за третман, ефикаснијим системом прикупљања (тј. ефикасношћу шема сепарације на извору) те интензивнијим кампањама/иницијативама у јавности за подизање јавне свести у складу са дефинисаним циљевима.

5.6. Поређење сценарија ублажавања

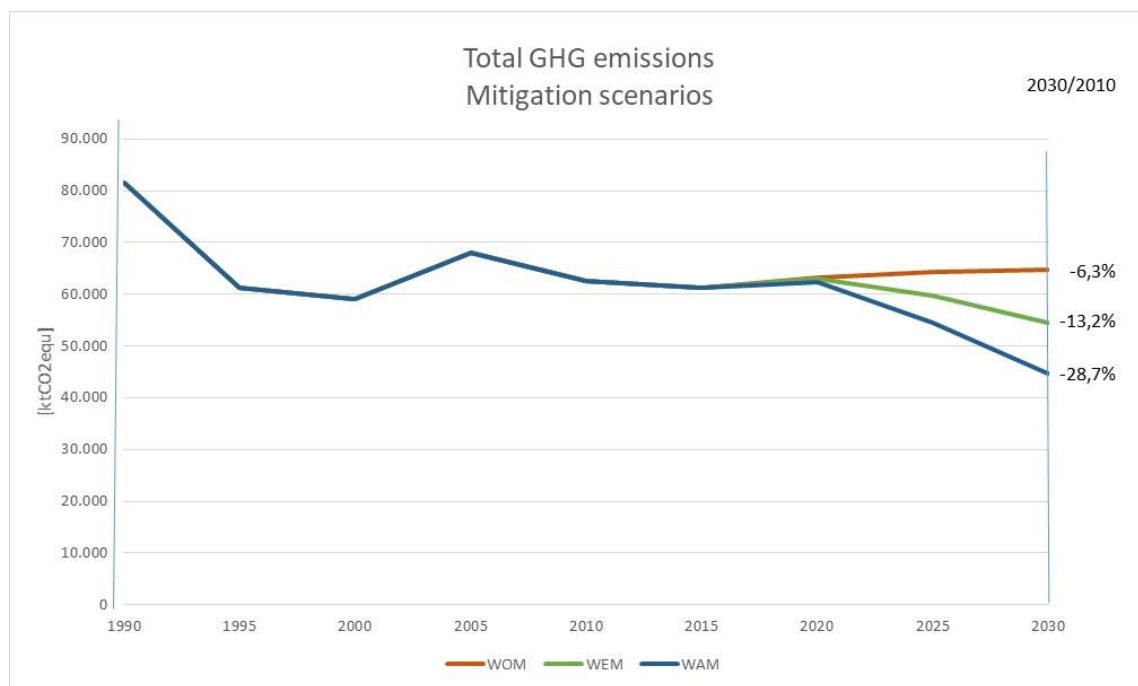
На основу пројекција емисија GHG у сва три сценарија (без мера, са мерама и са додатним мерама - WOM, WEM, и WAM), ниво емисија GHG (kt CO₂eq) и њихови трендови приказани су у наставку (Табела 5.6, Табела 5.7 и Слика 5.7 и Слика 5.8).

Табела 5.6. Емисије GHG у свим сценаријима (kt CO₂eq)

	1990.	2010.	2020.	2025.	2030.
WOM - без мера	81.526	62.650	63.204	64.218	64.650
WEM - са мерама	81.526	62.650	62.931	59.790	54.396
WAM - са додатним мерама	81.526	62.650	63.357	54.525	44.692

Табела 5.7 Трендови емисија GHG за различите периоде

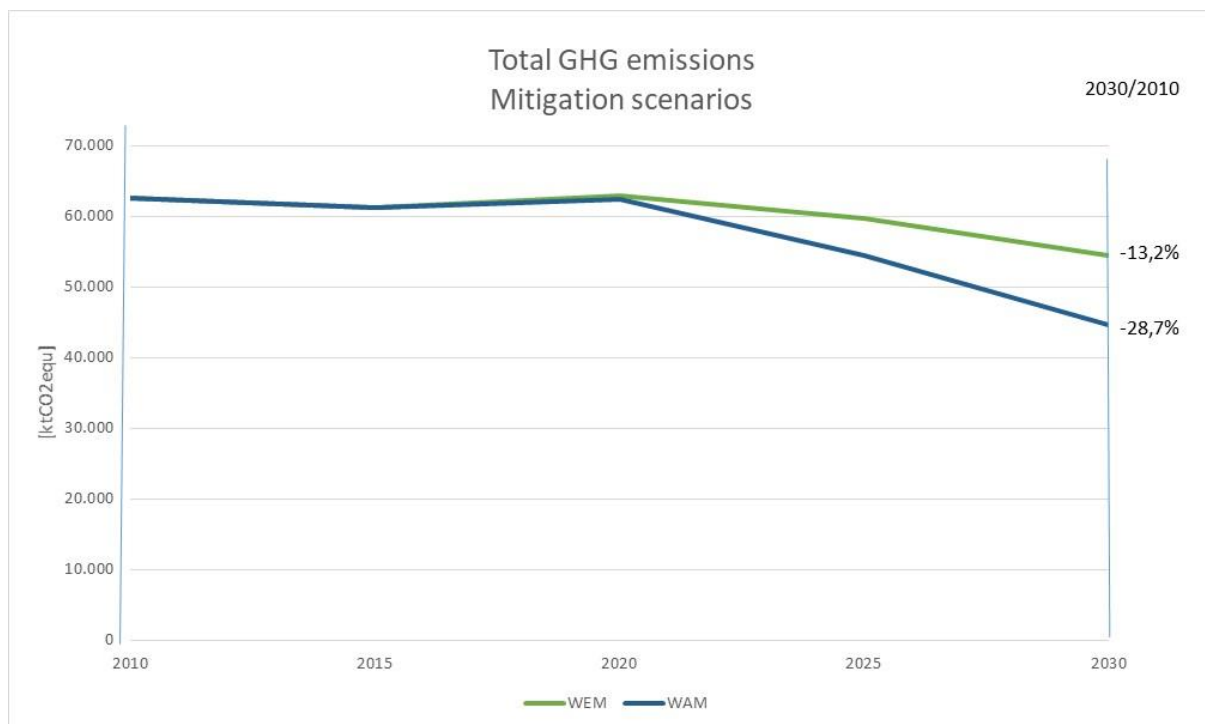
	2020/2010.	2025/2010.	2030/2010.	2030/1990.
без мера- WOM	1,3%	2,9%	3,2%	-20,7%
са мерама- WEM	0,7%	-4,9%	-13,2%	-33,3%
са додатним мерама- WAM	-0,8%	-14,3%	-28,7%	-45,2%



Слика 5.7 Путање смањења емисија GHG за период 1990–2030.

Највећа смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште до 2030. године могу се очекивати у сектору енергетике, тачније у категорији енергетских индустрија (којом доминира производња електричне и топлотне енергије) унутар тог сектора. У поређењу са 2010. годином, смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште у енергетским индустријама варира између -17% према сценарију са мерама (WEM) и -36,9% према сценарију са додатним мерама (WAM).

Такво смањење емисија GHG у енергетском систему углавном је последица значајног повећања обновљивих извора енергије и енергетске ефикасности. Фугитивне емисије су 2010. године представљале 4,2% укупних емисија, а очекује се да ће 2030. године удео фугитивних емисија пасти између 3,36 и 3,73%. Будући трендови у фугитивним емисијама уско су повезани са рударством и пострударским активностима, са истраживањем нафте и природног гаса, производњом, транспортом, рафинисањем/складиштењем и дистрибуцијом гаса и нафтних деривата и са одзрачивањем и спаљивањем гаса, нафте или комбиновано. Фугитивне емисије из чврстих горива блиско прате пројектовану производњу лигнита и суббитуминозног угља у Републици Србији.



Слика 5.8 Путање смањења емисија GHG у периоду 2010–2030.

Према сценарију са додатним мерама (WAM), укупно смањење 2030. године од 28,7% готово у целости потицаће из електроенергетског сектора (категија осталих сектора доприноси са -40,1%, а категорија енергетских индустрија са -36,9% у односу на 2010. годину).

Очекивано смањење емисија GHG у прерађивачкој индустрији и грађевинарству до 2030. године износи 14,7% према сценарију са мерама (WEM) и 27,3% према сценарију са додатним мерама (WAM), у поређењу са 2010. годином.

Према сценарију са мерама (WEM), емисије GHG у поткатегији саобраћаја порашће за 10,2% 2030. године у односу на ниво из 2010. године. У сценарију са додатним мерама (WAM), овај сектор такође доприноси смањењу емисија гасова са ефектом стаклене баште за 1,9%.

Очекивано смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште у сектору отпада у периоду 2010–2030. износиће 13,1% према сценарију са мерама (WEM) и 45,5% према сценарију са додатним мерама (WAM) због спровођења мера за смањење количине биоразградивог отпада и количине метана испуштеног у атмосферу.

У области управљања отпадним водама, може се очекивати да ће кумулативне емисије CO₂eq у периоду 2010–2030. износити у просеку 600 kt годишње. Смањење емисије CO₂eq из градских канализационих система за период 2010–2030. износиће 28%.

У погледу смањења емисије гасова са ефектом стаклене баште, два сектора представљају изазов: сектор индустријских процеса и употребе производа и сектор пољопривреде.

Очекивани пораст емисија гасова са ефектом стаклене баште у сектору индустријских процеса и употребе производа до 2030. године, у односу на 2010. годину, износи 7,2% према сценарију са мерама (WEM). Удео процесних емисија у укупним емисијама GHG у Републици Србији 2010. године износи само 7,6%; очекује се да ће се овај удео у будућности повећавати. Очекиван удео емисија из сектору индустријских процеса и употребе производа сценаријима са мерама и додатним мерама (WEM и WAM) износи између 9,18 и 10,38%.

Очекује се да ће емисије GHG у пољопривреди расти до 2030. године, али укупне емисије у пољопривреди показују тренд пада од 2010. до 2030. године према свим сценаријима, с благим порастом између 2015. и 2020. године. Ипак, постоји простор за смањење емисија, посебно у сегменту сточарства (краве музаре и немузна говеда). Смањење емисија ће 2030. године, у односу на 2010. годину, износити 15,3% према сценарију са мерама (WEM) и 19,9% према сценарију са додатним мерама (WAM). Такво смањење захтеваће примену широког спектра мера за смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште.

Емисије из пољопривредног земљишта су највише доприносиле укупним емисијама из пољопривреде ранијих година, као и смањењима емисија у сценаријима ублажавања. Смањење емисија GHG 2030. године, у поређењу са 2010. годином, износити 1,0% према сценарију без мера (WOM), 10,2% према сценарију са мерама (WEM) и 16,8% према сценарију са додатним мерама (WAM).

Ентерична ферментација доприноси око шест до осам пута више емисијама из пољопривреде него управљање стајњаком. Потенцијал смањења се чини умереним.

Допринос сектора LULUCF емисијама GHG креће се од пораста од 16,9% према сценарију са мерама (WEM), до пораста од 29,3% према сценарију са додатним мерама (WAM).

Према сценарију са мерама (WEM), смањење укупних националних емисија GHG (укључујући LULUCF) 2030. године износиће 16,1% у поређењу са 2010. годином, односно 34,4% према сценарију са додатним мерама (WAM).

Процена емисија по гасовима између основног сценарија и сценарија ублажавања показује да се највећа промена у композицији GHG бележи у сценарију са мерама (WEM).

5.7. Трошкови имплементације

Дугорочно гледано (до 2050. године), за Републику Србију је најскупљи сценарио да игнорише трошкове у вези с климатским променама, настављајући са путањом емисија као што је претпостављено у сценарију без мера (WOM).

Истовремено, незнатно веће инвестирање у краткорочном периоду (до 2030. године) води ка укупним значајно мањим трошковима, а свакако значајно смањеним губицима и штетама. Додатни трошкови у области енергетике, укључујући енергетску ефикасност, као извори средстава за инвестиције, наведени у овом поглављу, утврђени на претпоставкама усвојеним за стратегију, предмет су даљих анализа у оквиру Интегрисаног националног енергетског и климатског плана, и у складу са тим укупни инвестициони трошкови биће одређени тим Планом, кад буде примењен.

У Табели 3.8 приказани су трошкови имплементације повезани са сценаријима и секторима/мерама укљученим у сваки сценарио у кључним секторима у поређењу са трошковима имплементације сценарија без мера (WOM).

Табела 5.8 Трошкови спровођења сваког сценарија по сектору (мил. EUR) (у поређењу са сценаријем без мера-WOM)

	2020–2025.		2026–2030.		2020–2030.	
	WEM -са мерама	WAM - са дод. мерама	WEM -са мерама	WAM -са дод. мерама	WEM -са мерама	WAM -са дод. мерама
УКУПНО	1.893	6.650	4.618	12.589	6.511	19.239
Енергетика - процена коначне вредности биће утврђене Интегрисаним националним енергетским и климатским планом РС до 2030.године са пројекцијама до 2050. године.	1.825	6.531	4.510	12.388	6.335	18.919
IPPU	2	3	2	3	4	6
Пољопривреда	20	31	60	93	80	121
Отпад	0	39	0	59	0	98
Шумарство	46	46	46	46	92	92

Због трошкова, имплементација сценарија са мерама (WEM) захтева значајну подршку Зеленог климатског фонда (GCF) и других донатора, а још важнија је подршка ЕУ. Такође, у периоду 2020–2030. трошкови имплементације сценарија са додатним мерама (WAM) су 19.239 мил. EUR виши него у сценарију без мера. Стога је имплементација овог сценарија могућа само уз подршку билатералних донатора и међународне заједнице, односно Зеленог климатског фонда.

Ово је посебно важно када се узму у обзир други утицаји спровођења мера смањења емисија GHG, као што је приказано у Табели 3.9.

Табела 5.9 Кључни социо-економски индикатори утицаја (у поређењу са сценаријем без мера - WOM)

Показатељ	са мерама - WEM	са додатним мерама- WAM
Утицај на запосленост	-1,4%	-2,0%
Утицај на удео трошкова за енергију у потрошњи домаћинства	1,1%	2,3%
Утицај на енергетско сиромаштво – 2М показатељ ¹⁹	5%	5%
Утицај на БДП (стандардни)	-1,4%	-2,7%
Утицај на потрошњу домаћинства	-2,4%	-1,5%

¹⁹ Ова група показатеља укључује двоструке вредности медијане и средњих вредности потрошње енергије и енергетских трошкова и користи се у статистичким оценама. Сматра се да је домаћинство енергетски сиромашно ако се приходи домаћинства троше на енергетске услуге више него што је двострука вредност националне медијане. (European Commission, DG Energy, Selecting Indicators to Measure Energy Poverty, ENER/A4/516-2014)

Како би се постигли најделотворнији резултати и проценио тип потребне подршке, обавиће се анализа технолошких потреба на нивоу пројекта/активности или сектора. Та анализа омогућиће не само да се идентификују специфичне технологије за мере ублажавања већ и да се идентификују потребе за изградњом капацитета, баријере које спречавају имплементацију и ширење приоритетних технологија и других потреба те предуслови за спровођење мера.

Штавише, ефикасност спровођења мера ублажавања зависи од разумевања и знања о климатским променама. У ту сврху предлаже се доношење Националног плана образовања о климатским променама те развој обука за нове вештине и подизање свести. Трошкови припреме и примене тог плана, укључујући обуку за нове вештине, процењују се на 5 милиона EUR.

Поред тога, Република Србија је доставила Национално одговарајуће акције митигације (енгл. NAMAs) и доставила их NAMAs регистру. Неки од тих пројеката и даље траже подршку:

- NS -31 – Проширење постојеће топловодне мреже у Ваљеву;
- NS -33 – Употреба соларне енергије за припрему потрошне топле воде у домаћинствима у Топлани „Церак“ у Београду;
- NS -35 – Увођење малих котлова укупне снаге 1000 MW који користе биомасу у Републици Србији;
- NS -36 – Рехабилитација магистралних путева у Републици Србији.

Подршка међународне заједнице, а посебно Зеленог климатског фонда, за све пројекте и мере ублажавања климатских промена сматра се посебно важном.

6. Мере ублажавања климатских промена и њихови ефекти

Будући да сценарио без мера (WOM) обухвата мере ублажавања које су већ покренуте или планиране уз обезбеђено финансирање, а које представљају секторске приоритете или се траже у процесу усклађивања са правном тековином ЕУ, у овом поглављу представљене су политике и мере које су укључене у сценарио са мерама (WEM) и које ће захтевати значајну финансијску и техничку подршку, као и подршку за јачање капацитета (Табела 6.1). Стога очекивана и постигнута смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште те трошкови приказани у Табели 4.1 представљају додатне вредности уз оне које се наводе сценарију без мера (WOM).

Циљеви су изражени као циљано смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште 2030. године у односу на 2010. годину. Да би се ти циљеви постигли, биће потребно планирање ресурса у складу са одлуком Министарства финансија, а ресурсе ће обезбедити надлежна министарства. Одређени део државних трошкова покриће се кредитима, што значи да спровођење мера ублажавања захтева финансијску подршку међународне заједнице, у складу са Споразумом из Париза и статусом Републике Србије према UNFCCC.

Табела 6.1 Мере ублажавања до 2030. године

Мера ублажавања 1	Усклађивање са системом трговања емисијама ЕУ и/или увођење других инструмената за одређивање цена угљеника
Опис:	Усклађивање са системом трговања емисијама ЕУ и/или примена еквивалентних мера до уласка у ЕУ по принципу загађивач плаћа, за активности за које је у складу са чланом 25

	Закона о климатским променама потребно прибавити дозволу за емисију GHG)
Циљ:	Смањење емисија GHG за 15,0%
Тип инструмента:	Финансијски , регулаторни
Статус:	Планирана
Сектор на који утиче:	Енергетика , IPPU
Гасови на које утиче:	CO2 , N2O
Почетна година имплементације:	2026. г.
Надлежна тела:	Министарство заштите животне средине Министарство финансија
Трошкови:	Припремни трошкови (<i>start-off</i>) ²⁰ : 1,6 милиона EUR Додатни инвестициони трошкови ²¹ за инвеститоре ²² : 279,3 милиона EUR
Додатне не- GHG користи од ублажавања (<i>co-benefits</i>)	Побољшање квалитета ваздуха Побољшање ефикасности ресурса Смањење негативних утицаја на здравље
Информације о интеракцији са другим мерама ублажавања:	Подршка реализацији Мера ублажавања 3
Смањење емисија GHG (у 2030 (једна година)) у поређењу са сценариом без мера:	6.942 kt CO2 (комбиновани утицај ублажавања са Мера ублажавања 3)
Циљана година или период:	2030 . г.
Друга година:	Постизање циља ће се пратити на годишњем нивоу, а корективне мере спровести 2028. године, ако буде било потребно.

Мера ублажавања 2	Увођење цене на угљеник и акцизе на енергију
Опис:	Увођење цене на угљеник и одговарајућих нивоа акциза, као политичког инструмента, омогућава примену принципа „загађивач плаћа” у секторима и активностима

²⁰ Сви релевантни припремни трошкови за институционалну примену и административну припрему и управљања мерама.

²¹ Додатни трошкови у односу на трошкова за сценарио без мера (WOM).

²² У сврху процене трошкова, трошкови су алоцирани на онога ко инвестира, без обзира на способност преношења трошкова инвестиције низ ланац вредности потрошачима, без обзира на било које јавне субвенције или подстицаје које је примио. Инвеститором се сматрају предузећа, јавна или приватна, и пољопривредници; потрошачи представљају домаћинства, а држава представља државне инвестиције из државног буџета.

	који нису покривени мерама за усклађивање са системом за трговање емисијама ЕУ и/или увођење других инструмената одређивања цена угљеника. Сврха овог циља је да фосилна горива постану мање конкурентна за употребу крајњим потрошачима, у поређењу са одрживом биомасом или другим горивима са ниским садржајем угљеника. Средњорочно, одговарајућа цена на угљеник важно је покретачко средство за потрошаче да преусмере улагања на технологије које користе енергију са ниским или без садржаја угљеника и у енергетску ефикасност. Средства прикупљена од увођења цене на угљеник требало би да се користе за подршку примени мера за смањење емисије GHG код крајњих потрошача, као што су домаћинства, комерцијални и институционални сектор и индустрија (средња и мала предузећа).
Циљ:	Смањење емисија GHG за 15,0%
Тип инструмента:	Финансијски, регулаторни
Статус:	Планирана
Сектор на који утиче:	Индустрија (SME), домаћинства, комерцијални и институционални сектор
Гасови на које утиче:	CO ₂ , N ₂ O, CH ₄
Почетна година имплементације:	2026. г.
Надлежна тела:	Министарство финансија
Трошкови:	Припремни трошкови (<i>start-off</i>) ²³ : 1,0 милиона EUR
Додатне не-GHG користи од ублажавања (<i>co-benefits</i>):	Побољшање квалитета ваздуха Побољшање ефикасности ресурса Смањење негативних утицаја на здравље
Информације о интеракцији са другим мерама ублажавања:	Подршка реализацији Мере ублажавања 5-9
Смањење емисија GHG (у 2030 (једна година)) у поређењу са сценариом без мера:	161 kt CO ₂
Циљана година или период:	2030. г.
Друга година:	Постизање циља ће се пратити на годишњем нивоу, а корективне мере спровести 2028. године, ако буде било потребно.

Мера ублажавања 3	Повећање коришћења ОИЕ у производњи електричне енергије
Опис:	Да би се додатно повећало учешће ОИЕ у енергетском систему, који се углавном заснива на угљу, Потребно је спровести у пракси мере подршке производњи електричне енергије из обновљивих извора енергије који је прописан Законом о коришћењу обновљивих извора енергије. Овим законом предвиђена су два система подстицаја систем фид-ин тарифа за мала постројења и систем тржишних премија. Коначне мере и активности биће утврђене Интегрисаним националним енергетским и климатским планом РС до 2030. године са пројекцијама до 2050. године.
Тип инструмента:	Подстицајни, финансијски, регулаторни
Статус:	Текућа (планирана је повечана интензивност мере)
Сектор на који утиче:	Енергетика
Гасови на које утиче:	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
Почетна година имплементације:	2009 . г.
Надлежно тело:	Министарство рударства и енергетике
Трошкови:	Припремни трошкови (<i>start-off</i>): 2 милиона EUR Додатни инвестициони трошкови за инвеститоре: 635 милиона EUR
Додатне не-GHG користи од ублажавања (<i>co-benefits</i>):	Побољшање квалитета ваздуха Смањење утицаја на здравље Повећање броја зелених послова
Информације интеракцији са другим мерама ублажавања:	Подршка реализацији Мера ублажавања 1
Смањење емисија GHG (у 2030. (једна година)) у поређењу са сценариом без мера (WOM):	4 .397 kt CO ₂ eq (комбиновани утицај ублажавања са Мера ублажавања 1)
Циљана година или период:	2030 . г.
Друга година:	Постизање циља ће се пратити на годишњем нивоу, а корективне мере спровести 2025. године, ако буде било потребно.

²³ Сви релевантни припремни трошкови за институционалну примену и административну припрему и управљања мерама уз коришћење Европских механизма подрже за спровођење зелене пореске реформе .

Мера ублажавања 4	Унапређење енергетске ефикасности и повећање коришћења когенерације и ОИЕ у системима даљинског грејања
Опис:	Законом о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије предвиђен је финансијски подстицај кроз фид-ин тарифе и тржишне премије за високоефикасну когенерацију за постројења капацитета до 10 MWe. У складу са овим законом, за сва постројења високо ефикасне когенерације која нису обухваћена финансијским подстицајима, нефинансијски подстицаји ће бити омогућени кроз издавање гаранција порекла, коју издаје оператор преносног система. Овај закон предвиђа и приоритетно преузимање електричне енергије произведене у високоефикасној когенерацији. Нови и реконструисани енергетски објекти за производњу топлотне или електричне енергије снаге 5 MW и више, у складу са овим законом, у циљу добијања енергетске дозволе/грађевинске дозволе морају да приложе елаборат енергетске ефикасности који садржи економску анализу могућности примене комбиноване производње топлотне и електричне енергије,
Тип инструмента:	Подстицајни, финансијски, регулаторни
Статус:	Текућа (планирана је повећана интензивност мере)
Сектор на који утиче:	Енергетика
Гасови на које утиче:	CO ₂
Почетна година имплементације:	2021. г.
Надлежно тело:	Министарство рударства и енергетике
Трошкови:	Припремни трошкови (<i>start-off</i>): 1,5 милиона EUR Додатни инвестициони трошкови за инвеститоре: 115,2 милиона EUR
Додатне не-GHG користи од ублажавања (<i>co-benefits</i>):	Побољшање квалитета ваздуха, здравствене користи
Информације о интеракцији са другим мерама ублажавања:	Реализација Мера ублажавања 1 ће подржати постизање циља ове мере.
Смањење емисија GHG (у 2030. (једна година)) у поређењу са сценариом без мера (WOM):	Саставни део Мере 1
Циљана година или период:	2030 . г.
Друга година:	Постизање циља ће се пратити на годишњем нивоу, а корективне мере спровести 2025. године, ако буде било потребно.

Мера ублажавања 5	Повећана употреба ОИЕ и енергетске ефикасности у индустрији
Опис:	Употреба обновљивих извора енергије у индустрији требало би да се битно повећа до 2030. године. За индустрију која ће бити обухваћена ЕТS-ом односно еквивалентним мерама за одређивање цене угљеника адекватно високе цене емисија CO ₂ биће важан покретач за прелазак са фосилних горива на ОИЕ. За индустрије која не подлеже ЕУ-ЕТS-у, ову улогу ће играти увођење цене на угљеник. Међутим, потребне су додатне мере у виду субвенција за нове котлове на дрва или за употребу отпадне топлотне енергије помоћу топлотних пумпи.
Тип инструмента:	Регулаторна, подстицајна, финансијска
Статус:	Планирана
Сектор на који утиче:	Производна индустрија
Гасови на које утиче:	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
Почетна година имплементације:	2026. г.
Надлежно тело:	Министарство рударства и енергетике, Министарство привреде, Министарство финансија
Трошкови:	Припремни трошкови (<i>start-off</i>): 2,5 милиона EUR Додатни инвестициони трошкови за инвеститоре: 694,2 милиона EUR
Додатне не-GHG користи од ублажавања (<i>co-benefits</i>):	Побољшање квалитета ваздуха Привлачење употребе чистијих технологија Побољшање услова рада Смањење рачуна за комуналије
Информације интеракције са другим мерама ублажавања:	Ова мера је део осталих регулаторних мера, као што је продирање најбоље доступне технологије (ВАТ), како би задржала своју конкурентску предност и индиректно имала користи од увођења таксе за CO ₂ у оквиру Мера ублажавања 1
Смањење емисија GHG (у 2030. (једна година)) у поређењу са сценариом без мера (WOM):	715 kt CO ₂
Циљана година или период:	2030 . г.
Друга година:	Постизање циља ће се пратити на годишњем нивоу, а корективне мере спровести 2028. године, ако буде било потребно.

Мера ублажавања 6	Унапређење термичког интегритета домаћинства
<p>Опис:</p>	<p>Постоји процена да 85% постојећих зграда не испуњава минималне захтеве за енергетску ефикасност.</p> <p>Реновирање зграде финансијски је веома захтевно, па је финансијска подршка домаћинствима за ове мере од пресудне важности. Међутим, како би се подржала најприкладнија одлука о улагању за домаћинства, требало би успоставити независну мрежу стручњака за пружање савета у области енергетике, која би бесплатно, пружала савете грађанима о мерама енергетске ефикасности и кориштењу ОИЕ у домаћинствима. Мрежу саветника треба да финансира Влада. Планирано је да кроз пројекат Светске банке којим се финансира енергетска санација стамбених објеката бити припремљен Информациони портал где ће грађани моћи да се упознају са свим мерама ЕЕ.</p> <p>Коначне мере и активности биће утврђене Интегрисаним националним енергетским и климатским планом РС до 2030.године са пројекцијама до 2050. године.</p>
<p>Тип инструмента:</p>	<p>Регулаторни, подстицајни, финансијски, информативно-едукативни, организациони-управљачки-институционални</p>
<p>Статус:</p>	<p>Планирана</p>
<p>Сектор на који утиче:</p>	<p>Стамбени сектор</p>
<p>Гасови на које утиче:</p>	<p>CO₂, N₂O, CH₄</p>
<p>Почетна година имплементације:</p>	<p>2021 . г.</p>
<p>Надлежно тело:</p>	<p>Министарство рударства и енергетике,</p>
<p>Трошкови:</p>	<p>Припремни трошкови (<i>start-off</i>): 3 милиона EUR, од чега 2 милиона EUR за успостављање независне саветодавне мреже за грађане</p> <p>Додатни инвестициони трошкови за потрошаче: 1.730,1 милиона EUR</p>
<p>Додатне не-GHG користи од ублажавања (<i>co-benefits</i>):</p>	<p>Побољшање квалитета ваздуха</p> <p>Смањење рачуна за комуналије</p>
<p>Информације интеракцији са другим мерама ублажавања:</p>	<p>Спровођење ове мере је инкрементално за смањење трошкова повезаних са Мера ублажавања 7.</p>
<p>Смањење емисија GHG (у 2030. (једна година)) у поређењу са сценариом без мера (WOM):</p>	<p>220 kt CO₂</p>

Циљана година или период:	2030 . г.
Друга година:	-

Мера ублажавања 7	Енергетска ефикасност, побољшање инфраструктуре за грејање и хлађење и промоција коришћења ОИЕ у домаћинствима
Опис:	Велики део појединачних породичних кућа претежно користи старе, неефикасне котлове на угаљ и дрвну биомасу. Сагоревање изазива високе специфичне емисије CO ₂ . Употреба угља и биомасе у неефикасним котловима емитује PM _{2,5} , што има штетне ефекте на здравље. Ефикаснији котлови смањују потрошњу горива, уз истовремено смањење емисија. Ова мера се спроводи у зонама и агломерацијама у обиму који је предвиђен усвојеним Програмом заштите ваздуха у републици србији за период од 2022. до 2030.године са Акционим планом
Тип инструмента:	Регулаторни, подстицајни, финансијски, информативно-едукативни
Статус:	Планирана и делимично усвојена
Сектор на који утиче:	Стамбени сектор
Гасови на које утиче:	CO ₂ , N ₂ O, CH ₄
Почетна година имплементације:	2024. г.
Надлежно тело:	Министарство рударства и енергетике, Министарство заштите животне средине, Управа за подстицање енергетске ефикасности
Трошкови:	Припремни трошкови (<i>start-off</i>): 2 милиона EUR Додатни инвестициони трошкови за потрошаче: 81,4 милиона EUR
Додатне не-GHG користи од ублажавања (<i>co-benefits</i>):	Побољшање животних услова Смањење здравствених притисака Смањење рачуна за комуналије
Информације интеракције са другим мерама ублажавања:	Интеракција са Побољшањем термичког интегритета домаћинстава довешће до значајног и разумног улагања и деловања на смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште – Мера ублажавања 6.
Смањење емисија GHG (у 2030. (једна година)) у поређењу са сценариом без мера (WOM):	Укључено у Мера ублажавања 6
Циљана година или период:	2030 . г.

Друга година:	-
---------------	---

Мера ублажавања 8	Побољшање енергетске ефикасности и употребе ОИЕ у терцијарном сектору
Опис:	Ова мера има за циљ додатно смањење потрошње енергије у Владином, службеним и пословним зградама. Циљ мере је углавном побољшати начин на који се задовољавају потребе за грејањем и хлађењем у терцијарном сектору, укључујући побољшање електричних уређаја који се користе у сектору услуга. Циљ ове мере је смањење потрошње енергије (укључујући електричну енергију) и прелазак на горива са нижим или нултим емисијама за потребе грејања. Мера ће допринети смањењу потрошње енергије (укључујући електричну енергију) и замени горива са нултим или нискоемисијским горивима за потребе грејања. Детаљан прорачун уштеда биће дефинисан у ИНЕКП.
Тип инструмента:	Регулаторни, подстицајни, финансијски
Статус:	Планирана
Сектор на које утиче:	Терцијарни сектор (терцијарни сектор обухвата зграде за јавне и приватне услуге (1.А.4.а) и зграде у сектору пољопривреде (1.А.4.ц.и))
Гасови на које утиче:	CO ₂ , N ₂ O, CH ₄
Почетна година имплементације:	2024. г.
Надлежна тела:	Служба за заједничке послове републичких органа, Министарство рударства и енергетике, Министарство грађевинарства саобраћаја и инфраструктуре, Министарство финансија, општине локалне самоуправе и други субјекти јавне управе и приватног сектора
Трошкови:	Припремни трошкови (<i>start-off</i>): 2 милиона EUR Додатни инвестициони трошкови (највише за државу): 94,4 милиона EUR
Додатне не-GHG користе од ублажавања (<i>co-benefits</i>):	Побољшање квалитета ваздуха Побољшање квалитета услуга Смањење рачуна за комуналије „Озелењавање“ локалне економије Побољшање услова рада

Информације о интеракцији са другим мерама ублажавања:	Снажна интеракција са побољшањем термичког интегритета терцијарних зграда (Мера ублажавања 9) у циљу постизања значајног смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште и одрживих инвестиција.
Смањење емисија GHG (у 2030. (једна година)) у поређењу са сценариом без мера (WOM):	365 kt CO ₂
Циљана година или период:	2030 . г.
Друга година:	-

Мера ублажавања 9	Побољшање термичког интегритета у терцијарном сектору
Опис:	<p>Додатним побољшањем термичког интегритета (инсолација) зграда терцијарног сектора, смањују се потребе за грејањем и хлађењем значајно доприносећи повећању енергетске ефикасности. Сходно томе, смањују се трошкови енергије као и трошкови улагања у инфраструктуру за грејање и хлађење.</p> <p>Зграде које имају инфраструктуру за грејање (котлови) треба да улажу у њих паралелно или тек после завршетка улагања у изолацију. Развој тржишта енергетских услуга предвиђен је Националним акционим плановима за енергетску ефикасност, а Република Србија је ESCO²⁴ приступ већ укључила у примарно и секундарно законодавство. Ситуацију је потребно побољшати програмима подршке који комбинују ESCO финансирање са буџетским грантовима за јавне зграде.</p>
Тип инструмента:	Регулаторни, подстицајни, финансијски
Статус:	Планирана
Сектор на које утиче:	Остали сектори – Терцијарни сектор
Гасови на које утиче:	CO ₂ , N ₂ O, CH ₄
Почетна година имплементације:	2024. г.
Надлежна тела:	Служба за заједничке послове републичких органа, Министарство рударства и енергетике, Министарство грађевинарства, саобраћаја и

24 ESCO јесте привредно друштво, односно друго правно лице, односно предузетник, регистровано за обављање енергетских услуга које пружањем енергетских услуга повећавају енергетску ефикасност објекта, технолошког процеса и услуге и које до извесног степена прихвата финансијски ризик за обављене енергетске услуге, тако што наплату својих услуга, потпуно или делимично, остварује на основу постигнутих уштеда насталих на основу спроведених мера и задовољења осталих уговорених критеријума учинка

	инфраструктуре, Министарство финансија, општине, локалне самоуправе и други субјекти јавне управе и приватног сектора.
Трошкови:	Припремни трошкови (<i>start-off</i>): 1 милион EUR Додатни инвестициони трошкови (највише за државу): 168,7 милиона EUR
Додатне не-GHG користи од ублажавања (<i>co-benefits</i>):	Побољшање квалитета живота Смањење рачуна за комуналије „Озелењавање“ локалне економије
Информације интеракцији са другим мерама ублажавања:	Интеракција са мером Побољшање енергетске ефикасности и употреба ОИЕ у терцијарном сектору (Мера ублажавања 8)
Смањење емисија GHG (у 2030. (једна година)) у поређењу са сценариом без мера (WOM):	Укључено у меру Побољшање енергетске ефикасности и употреба ОИЕ у терцијарном сектору (Мера ублажавања 8)
Циљана година или период:	2030 . г.
Друга година:	-

Мера ублажавања 10	Обнова возног парка за превоз путника и промоција одрживог путничког саобраћаја
Опис:	Овом мером су обухваћене три области деловања: побољшање ефикасности возног парка и употребе возила, промоција јавног превоза и немоторизованог превоза и промоција коришћења алтернативних горива и биогорива у циљу подстицања продора путничких аутомобила са ниским емисијама CO ₂ кроз релевантно прилагођавање законодавног оквира и повећане подстицаје како би се повећала употреба јавног превоза. То ће допринети ограничењу раста емисија гасова са ефектом стаклене баште до 2030. године и припреми законског оквира који ће омогућити да друга генерација биогорива продре на српско тржиште транспортних горива и пружити подршку тим настојањима.
Тип инструмента:	Регулаторни, информативно-едукативни, организациони-управљачки-институционални
Статус:	Планирана
Сектор на које утиче:	Друмски саобраћај
Гасови на које утиче:	CO ₂ , N ₂ O, CH ₄
Почетна година имплементације:	2025. г.
Надлежно тело:	Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
Трошкови:	Додатни инвестициони трошкови за потрошаче: 2.262,9 милиона EUR.
Додатне не- GHG користи од ублажавања (<i>co-benefits</i>):	Побољшање квалитета ваздуха Смањење утицаја на здравље Додатно смањење емисија PM _{2,5}
Информације о интеракцији са другим мерама ублажавања:	Мера ће бити реализована у комбинацији са Мером ублажавања 10.
Смањење емисија GHG (у 2030. (једна година)) у поређењу са сценариом без мера (WOM):	752 kt CO ₂
Циљана година или период:	2030 . г.
Друга година:	-
Мера ублажавања 11	Обнова возног парка за теретни саобраћај и промоција одрживог теретног саобраћаја

Опис:	Теретни саобраћај је неопходан за економски раст и обично сведочи о вишим стопама раста БДП-а. У контексту у коме ће српски БДП наставити да расте, као и теретни саобраћај, важно је наћи модалитете како би се ограничиле емисије из овог извора, без нужно ограничавања раста теретног саобраћаја. Стога је за подршку промоцији одрживог теретног саобраћаја важно спровести модулацију годишњих накнада за инфраструктуру тешких теретних возила према стандардима перформанси емисија CO ₂ и спровести путну наплату за теретна возила на основу емисионог стандарда EURO. Циљ је поделити теретни саобраћај на железницу и водне путеве у укупном теретном превозу од 45%. За ово се морају обезбедити накнаде.
Тип инструмента:	Регулаторни , организациони-управљачки-институционални
Статус:	Планирана
Сектор на које утиче:	Друмски саобраћај
Гасови на које утиче:	CO ₂ , N ₂ O, CH ₄
Почетна година имплементације:	2025. г.
Надлежно тело:	Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
Трошкови:	Додатни инвестициони трошкови за инвеститоре: 388 милиона EUR
Додатне не- GHG користи од ублажавања (<i>co-benefits</i>):	Побољшање квалитета ваздуха Смањење утицаја на здравље
Информације интеракције са другим мерама ублажавања:	Мера ће бити реализована у комбинацији са Мером ублажавања 9.
Смањење емисија GHG (у 2030. (једна година)) у поређењу са сценариом без мера (WOM):	156 kt CO ₂
Циљана година или период:	2030 . г.
Друга година:	-

Мера ублажавања 12	Подизање свести о добитима примене озимих покровних усева
Опис:	Подизање свести путем пољопривредних саветодавних и стручних служби Србије. Претпоставља се да ће ова мера имати као резултат сетву озимих покровних усева на површини од 1.919 kha.

Тип инструмента:	Информативно-едукативни
Статус:	Планирана
Сектор на које утиче:	Пољопривреда
Гасови на које утиче:	N ₂ O , CO ₂
Почетна година имплементације:	2025. г.
Надлежна тела:	Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Сектор за рурални развој, пољопривредне саветодавне стручне службе пољопривредници
Трошкови:	Додатни инвестициони трошкови за инвеститоре: 76,2 милиона EUR
Додатне не- GHG користи од ублажавања (<i>co-benefits</i>):	Смањење земљишне ерозије Повећање плодности земљишта Повећање квалитета земљишта и воде Смањење притиска на биодиверзитет
Информације интеракције са другим мерама ублажавања:	-
Смањење емисија GHG (у 2030. (једна година)) у поређењу са сценариом без мера (WOM):	579,05 kt CO ₂ eq, од чега је 410,70 kt CO ₂ повезано са секвестрацијом
Циљана година или период:	2030 . г.
Друга година:	-

Мера ублажавања 13	Потенцијално повећање удела махунарки у површинама за исхрану стоке
Опис:	Финансијске стимулације за повећање удела махунарки за 33.000 ha у поређењу са 2017. годином, у комбинацији са подизањем свести путем пољопривредних саветодавних и стручних служби Србије. Додатне махунарке ће се производити привременим повећањем травњака.
Тип инструмента:	Подстицајни , информативно-едукативни Измене и допуне закона у области пољопривреде
Статус:	Планирана
Сектор на које утиче:	Пољопривреда
Гасови на које утиче:	N ₂ O , CO ₂
Почетна година имплементације:	2025. г.
Надлежна тела:	Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Пољопривредна саветодавна и стручна служба Србије, Управа за аграрна плаћања, Управа за пољопривредно земљиште, Привредна комора Србије, пољопривредници
Трошкови:	Додатни инвестициони трошкови: 3,55 милиона EUR
Додатне не- GHG користи од ублажавања (<i>co-benefits</i>):	Повећање биофиксације Смањење трошкова за пољопривреднике Смањење загађења воде
Информације интеракцији са другим мерама ублажавања:	-
Смањење емисија GHG (у 2030. (једна година)) у поређењу са сценариом без мера (WOM):	14 ,6 kt CO ₂ eq
Циљана година или период:	2030 . г.
Друга година:	-

Мера ублажавања 14	Пошумљавање
Опис:	Ова мера прописује пошумљавање 3.770 ha до 2026. године и наставак пошумљавања у периоду од 2026. године до 2030. године (наставиће се до 2050. године), у складу са стратешким документима у области шумарства и Просторним планом Републике Србије.
Тип инструмента:	Регулаторни , подстицајни
Статус:	Планирана
Сектор на које утиче:	Коришћење земљишта, промена намене коришћења земљишта и шумарство (LULUCF)
Гасови на које утиче:	CO ₂
Почетна година имплементације:	2023. г.
Надлежна тела:	Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде истраживачке институције, Управа за аграрна плаћања, организације одговорне за управљање шумама, приватни власници шума
Трошкови:	Додатни инвестициони трошкови: 35 милиона EUR
Додатне не- GHG користи од ублажавања (<i>co-benefits</i>):	Смањење ерозије земљишта Повећање биодиверзитета Очување кишнице Повећање запослености
Информације интеракције са другим мерама ублажавања:	Мера је комбинована са Мером ублажавања 14.
Смањење емисија GHG (у 2030. (једна година)) у поређењу са сценариом без мера (WOM):	259 ,1 kt CO ₂
Циљана година или период:	2030 . г.
Друга година:	-

Мера ублажавања 15	Конверзија изданаких у високе шуме
Опис:	Овом мера прописује годишњу конверзију 7.000 ha изданаких шума у високе шуме, нарочито шума храста и букве. Тренутно влада финансира мелиорацију шума, што обухвата и директну конверзију изданаких шума. Директна конверзија је процес уклањања постојеће изданаке састојине и њено обнављање вештачком садњом нових биљака. Ова мера је доступна и за државне и приватне шуме.
Тип инструмента:	Регулаторни , подстицајни
Статус:	Планирана
Сектор на које утиче:	Коришћење земљишта, промена намене коришћења земљишта и шумарство (LULUCF)
Гасови на које утиче:	CO ₂
Почетна година имплементације:	2024. г.
Надлежна тела:	Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде истраживачке институције, Управа за аграрна плаћања, организације одговорне за управљање шумама, приватни власници шума
Трошкови:	Додатни инвестициони трошкови: 33,5 милиона EUR
Додатне не- GHG користи од ублажавања (<i>co-benefits</i>):	Повећање биодиверзитета Очување кишнице Повећање запослености
Информације интеракције са другим мерама ублажавања:	Мера је комбинована са Мером ублажавања 13.
Смањење емисија GHG (у 2030. (једна година)) у поређењу са сценариом без мера (WOM):	458 ,4 kt CO ₂
Циљана година или период:	2030 . г.
Друга година:	-

7. Мониторинг, извештавање и верификација

У Републици Србији се ради на унапређењу система за мониторинг, извештавање и верификацију (MRV) као кључни инструмент за праћење напретка у спровођењу национално утврђених доприноса и постизања обавеза државе према UNFCCC.

Како је Република Србија кандидат за чланство у ЕУ, ово такође подразумева транспозицију Уредбе (ЕУ) 2018/1999. Да би се испунили главни захтеви предметне уредбе, неопходно је успоставити правни, процедурални и институционални оквир за следећих пет предуслова:

- А. Усвајање стратегија нискоугљеничног развоја и извештавање о њима;
- Б. Усвајање политика, мера и пројекција емисија GHG и извештавање о њима;
- В. Успостављање националног система инвентара за процену антропогених емисија по изворима и уклањања путем понора гасова са ефектом стаклене баште који нису под контролом Монреалског протокола, као и за извештавање о информацијама из инвентара и њихово архивирање;
- Г. Успостављање поузданих података о емисијама GHG који нису покривени Директивом о Систему трговине емисијама;
- Д. Извештавање UNFCCC (и Европске комисије).

Законом о климатским променама је пренета надлежност за припрему инвентара GHG из Закона о заштити ваздуха. У складу са Законом о климатским променама усвојена су следећа подзаконска акта: Уредба о врстама података, органима и организацијама и другим физичким и правним лицима која достављају податке за израду Националног инвентара гасова са ефектом стаклене баште, у мају 2023. године и Правилник о садржини Националног инвентара гасова са ефектом стаклене баште и Националног извештаја о инвентару гасова са ефектом стаклене баште, усвојен у јуну 2023. године.

За успостављање комплетног MRV система од суштинске важности је да Република Србија идентификује све институције чије је учешће од значаја учешће за реализацију појединачних елемената MRV (стратегије, политике и мере, пројекције, национално утврђене доприносе итд.) те да пропише њихове надлежности и процедуре за припрему, праћење и извештавање.

Закон о климатским променама успоставља основу за MRV систем, а потребно га је унапредити у погледу одредби које се тичу извештавања о финансијским аспектима, аспектима јачања капацитета и потребних технологија, као и NDCs. Према овом закону, за успостављање и одржавање MRV система је надлежно Министарство заштите животне средине, у сарадњи са другим владиним институцијама.

Министарство заштите животне средине је такође надлежна институција за припрему пројекција емисија, у сарадњи са осталим институцијама Владе и за извештавање према UNFCCC.

Министарство заштите животне средине је надлежно тело и координатор политика заштите животне средине и климатских промена у Републици Србији. Међутим, како политике које утичу на гасове са ефектом стаклене баште углавном потичу из других сектора, посебно из енергетике и саобраћаја, успостављена је сарадња са другим надлежним министарствима.

Закон о климатским променама поставља основу за MRV систем, који ће постати комплетан и функционалан кроз јачање капацитета и запошљавање у релевантним институцијама које ће бити укључене у MRV систем.

Важну улогу у успостављању комплетног MRV система имао је UNDP-GEF пројекат „Успостављање оквира транспарентности у Републици Србији“ (CBIT пројекат). Пројекат је пружио подршку Влади Републике Србије у јачању методологија и инструмената неопходних за јачање транспарентности у складу са чланом 13. Споразума из Париза.

8. Примљена подршка и потребе

Примљена подршка из мултилатералних и билатералних извора даје значајан допринос решавању проблема потреба у ублажавању климатских промена и прилагођавању на измењене климатске услове у земљи. Она помаже напредак земље на путу нискоугљеничког и климатски отпорног развоја Републике Србије.

Други двогодишњи извештај је припремљен уз финансијску подршку Глобалног фонда за животну средину (GEF). Комплетне информације о овоме, као и токови од значаја за успостављање система за извештавање према UNFCCC, представљене су у Табела 8.1.

Табела 8.1 Преглед примљене подршке из мултилатералних и билатералних извора

Наслов	Програм /опис пројекта	Извор	Институција прималац	Имплементационо тело	Примљени износ		Временск и оквир	Финансијски инструмент	Статус	Тип подршке	Сектор и подсектор/област фокуса	Да ли је активност допринела развоју и трансферу технологије и/или изградњи капацитета	Статус активности	Употреба, утицај и процене резултата
					EUR	USD								
Успостављање оквира транспарентности и у Републици Србији	Успостављање националног оквира транспарентности у Републици Србији ради јачања примене и усклађивања са захтевима за транспарентност Споразума из Париза	GEF – Иницијатива за јачање капацитета за транспарентност	Министарство заштите животне средине	UNDP		1.100.000	2019-2022	Грант	Примљено	Унакрсна	Климатске промене	Јачање капацитета	Завршен	
Други двогодишњи и извештај и Трећи национални извештај према UNFCCC	Подршка Влади Републике Србије и изради Другог двогодишњег извештаја и Трећег национални извештаја према UNFCCC	GEF Фонд посебне намене (Trust Fund-Enabling Activity)	Министарство заштите животне средине	UNDP		852.000	2018-2021	Грант	Примљено	Унакрсна	Климатске промене	Јачање капацитета	Завршен	
Локални развој отпоран на климатске промене	Промоција иновација и ангажман заједнице за локални развој отпоран на климатске промене (CSUD)	GEF Фонд посебне намене – пројекат средње величине	Министарство заштите животне средине	UNDP		1.950.000	2017-2021	Грант	Примљено	Митигација	Климатске промене	Јачање капацитета и развој технологија	Завршен	

Наслов	Програм /опис пројекта	Извор	Институција прималац	Имплементационо тело	Примљени износ		Временски оквир	Финансијски инструмент	Статус	Тип подршке	Сектор и подсектор/област фокуса	Да ли је активност допринела развоју и трансферу технологије и/или изградњи капацитета	Статус активности	Употреба, утицај и процене резултата
					EUR	USD								
Развој капацитета за побољшање спровођења мултилатералних споразума о животној средини (МЕАs)	Побољшана примена МЕА у Републици Србији јачањем консултативних процеса и интегрисањем одредаба МЕА у високоприоритетне политике и програме на националном и локалном нивоу	GEF Фонд посебне намене – пројекат средње величине	Министарство заштите животне средине	UNDP		950.000	2017–2022	Грант	Примљено	Унакрсна	Климатске промене, биодиверзитет	Јачање капацитета	Завршен	
Допринос одрживог газдовања шумама ниској емисији и прилагодљивом развоју	Допринос очувању биодиверзитета и ублажавању климатских промена кроз промоцију мултифункционалног одрживог газдовања шумама у производним шумским подручјима	GEF Фонд посебне намене – Пројекат пуне величине	Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде	FAO		3.274.658	2018–2021	Грант	Примљено	Унакрсна	Климатске промене, биодиверзитет	Јачање капацитета	Завршен	
Уклањање препрека за промоцију и подршку информационом системима за управљање енергијом у општинама (EMIS)	Промовисање већих улагања у енергетску ефикасност јавних зграда и услуга у општинама	GEF Фонд посебне намене – Пројекат пуне величине	Министарство енергетике, развоја и заштите животне средине	UNDP		2.300.000	2015–2020	Грант	Примљено	Митигација	Климатске промене	Јачање капацитета и развој технологија	Завршен	

Наслов	Програм /опис пројекта	Извор	Институција прималац	Имплементационо тело	Примљени износ		Временски оквир	Финансијски инструмент	Статус	Тип подршке	Сектор и подсектор/област фокуса	Да ли је активност допринела развоју и трансферу технологије и/или изградњи капацитета	Статус активности	Употреба, утицај и процене резултата
					EUR	USD								
Успостављање система за мониторинг, извештавање и верификацију за успешну имплементацију Система трговине емисијама ЕУ (ETS)	Убрзати усклађивање и примену климатског законодавства ЕУ успостављањем система за мониторинг, извештавање и верификацију за систем трговине емисијама ЕУ (ЕУ ETS)	ЕУ – IPA 2012	Министарство заштите животне средине		1.000.000		2013–2015	Грант	Примљено	Митигација	Климатске промене	Јачање капацитета	Завршен	Радна верзија закона о систему смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште са подзаконским актима
Успостављање механизма за спровођење Уредбе о механизму за мониторинг (ММР)	Убрзати транспозицију и ефикасну примену климатског законодавства ЕУ и захтева UNFCCC кроз примену Уредбе 525/2013 о механизму за мониторинг и извештавање о емисијама GHG (ММР)	ЕУ – IPA 2013	Министарство заштите животне средине		1.000.000		2015–2017	Грант	Примљено	Унакрсна	Климатске промене	Јачање капацитета	Завршен	Закон о климатским променама са подзаконским актима

Наслов	Програм /опис пројекта	Извор	Институција прималац	Имплементационо тело	Примљени износ		Временски оквир	Финансијски инструмент	Статус	Тип подршке	Сектор и подсектор/област фокуса	Да ли је активност допринела развоју и трансферу технологије и/или изградњи капацитета	Статус активности	Употреба, утицај и процене резултата
					EUR	USD								
Стратегија климатских промена са Акционим планом	Циљ пројекта је израда Стратегије климатских промена са Акционим планом, којом ће се успоставити стратешки и политички оквир за климатске акције у складу са међународним обавезама и циљевима смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште (Споразум из Париза и приступање ЕУ). и ревизија NDC	ЕУ – IPA 2014 (Идентификациони број пројекта ЕуропаИд/1365966/ДХ/СЕР/РС)	Министарство заштите животне средине		1.301.892		2016–2019	Грант	Примљено	Унакрсна	Климатске промене	Јачање капацитета	Завршен	Према закону о климатским променама, рок за усвајање Стратегије нискоугљеничног развоја са Акционим планом је две године од ступања на снагу закона.

Међутим, на основу искуства са ових пројеката и из других активности, уз оно што је наведено у претходном поглављу, још увек постоји потреба за:

- А) даљим јачањем техничких капацитета институција и експерата на националном нивоу за припрему двогодишњих извештаја и националних извештаја;
- Б) успостављањем система за прикупљање информација о финансијској и техничкој подршци активностима ублажавања (и прилагођавања) климатским променама;
- В) операционализацијом MRV система;
- Г) успостављањем домаћих одрживих финансијских механизма за ублажавање климатских промена (и прилагођавање на њих).

Праћење напретка ка циљевима који су укључени у национално утврђене доприносе представљаће кључни део будућих оквира транспарентности (ETF) и двогодишњих извештаја о транспарентности, па је потребна даља подршка развоју националних извештаја и двогодишњих извештаја о транспарентности, као и систему MRV уопште, јер постојећи национални капацитети још увек нису довољни за испуњавање ових обавеза.

Штавише, биће потребна подршка и за спровођење обука за нове вештине и подизање свести.

9. ПРИЛОГ I – Анализа кључних категорија

Анализа кључних категорија за последњу извештајну годину (2020) на основу нивоа емисија (искључујући LULUCF)

CRF	CRF назив	Гориво / група горива	Гас	Емисије 2020. [Gg CO _{2eq}]	L _x , 2020.	Кумулативно	Рангирање
1.A.1	Енергетика индустрија	Чврста горива	CO ₂	31044,30	0,488	48,8%	1
1.A.3.6	Друмски саобраћај		CO ₂	6532,26	0,103	59,1%	2
2.Ц.1	Производња гвожђа и челика		CO ₂	2623,34	0,041	63,2%	3
3.A	Ентерична ферментација		CH ₄	2465,72	0,039	67,1%	4
5.A	Одлагање чврстог отпада на земљишту		CH ₄	2319,01	0,036	70,8%	5
1.A.1	Енергетска индустрија	Гасовита горива	CO ₂	2270,14	0,036	74,3%	6
1.A.2	Прерађивачка индустрија	Гасовита горива	CO ₂	1996,41	0,031	77,5%	7
3.Д.1	Директне емисије N ₂ O из земљишта којима се управља		N ₂ O	1404,68	0,022	79,7%	8
1.A.2	Прерађивачка индустрија	Чврста горива	CO ₂	1323,49	0,021	81,8%	9
1.A.4	Остали сектори	Чврста горива	CO ₂	1265,28	0,020	83,7%	10
2.A.1	Минерална индустрија / Цемент		CO ₂	1167,81	0,018	85,6%	11
1.Б.1	Фугитивне емисије / Чврста горива	Чврста горива	CH ₄	1104,18	0,017	87,3%	12
1.A.4	Остали сектори	Гасовита горива	CO ₂	1055,00	0,017	89,0%	13
1.A.2	Прерађивачка индустрија	Течна горива	CO ₂	993,94	0,016	90,5%	14
1.Б.2	Фугитивне емисије из горива / нафте	Течна горива	CH ₄	808,70	0,013	91,8%	15
5.Д	Пречишћивање и испуштање отпадних вода		CH ₄	725,91	0,011	93,0%	16
1.A.1	Енергетска индустрија	Течна горива	CO ₂	557,43	0,009	93,8%	17
3.Д.2	Индиректне емисије N ₂ O из земљишта којима се управља		N ₂ O	525,23	0,008	94,7%	18
1.A.4	Остали сектори	Течна горива	CO ₂	512,92	0,008	95,5%	19

Анализа кључних категорија за последњу извештајну годину (2020) на основу нивоа емисија (укључујући LULUCF)

CRF	CRF назив	Гориво / група горива	Гас	Емисије 2020. [Gg CO ₂ eq]	Lx, 2020.	Кумулативно	Рангирање
1.А.1	Енергетска индустрија	Чврста горива	CO ₂	31044,30	0,447	44,7%	1
1.А.3.6	Друмски саобраћај		CO ₂	6532,26	0,094	54,1%	2
4.А.1	Шумско земљиште које остаје шумско земљиште		CO ₂	4916,22	0,071	61,2%	3
2.Ц.1	Производња гвожђа и челика		CO ₂	2623,34	0,038	64,9%	4
3.А	Ентерична Ферментација		CH ₄	2465,72	0,035	68,5%	5
5.А	Одлагање чврстог отпада на земљишту		CH ₄	2319,01	0,033	71,8%	6
1.А.1	Енергетска индустрија	Гасовита горива	CO ₂	2270,14	0,033	75,1%	7
1.А.2	Прерађивачка индустрија	Гасовита горива	CO ₂	1996,41	0,029	78,0%	8
3.Д.1	Директне емисије N ₂ O из земљишта ојима се управља		N ₂ O	1404,68	0,020	80,0%	9
1.А.2	Прерађивачка индустрија	Чврста горива	CO ₂	1323,49	0,019	81,9%	10
1.А.4	Остали сектори	Чврста горива	CO ₂	1265,28	0,018	83,7%	11
2.А.1	Минерална индустрија / Цемент		CO ₂	1167,81	0,017	85,4%	12
1.Б.1	Фугитивне емисије / Чврста горива	Чврста горива	CH ₄	1104,18	0,016	87,0%	13
1.А.4	Остали сектори	Гасовита горива	CO ₂	1055,00	0,015	88,5%	14
1.А.2	Прерађивачка индустрија	Течна горива	CO ₂	993,94	0,014	89,9%	15
1.Б.2	Фугитивне емисије из горива / нафте	Течна горива	CH ₄	808,70	0,012	91,1%	16
5.Д	Пречишћавање и испуштање отпадних ода		CH ₄	725,91	0,010	92,1%	17
1.А.1	Енергетска индустрија	Течна горива	CO ₂	557,43	0,008	92,9%	18
3.Д.2	Индиректне емисије N ₂ O из земљишта којима се управља		N ₂ O	525,23	0,008	93,7%	19
1.А.4	Остали сектори	Течна горива	CO ₂	512,92	0,007	94,4%	20
1.А.4	Остали сектори	Биомаса	CH ₄	484,27	0,007	95,1%	21

Анализа трендова кључних емисија GHG између базне 1990. до последње извештајне 2020. године (искључујући LULUCF)

CRF	CRF Назив	Гориво / група горива	Гас	Емисије 1990. [GgCO ₂ e q]	Емисије 2020. [Gg CO ₂ eq]	Tx, 2020.	Доприно с тренду	Кумулативно
1.А.3.6	Друмски саобраћај		CO ₂	4469,75	6532,26	0,037	0,174	0,174
1.А.2	Прерађивачка индустрија	Течна горива	CO ₂	4001,71	993,94	0,026	0,120	0,294
2.Ц.1	Производња гвожђа и челика		CO ₂	1652,68	2623,34	0,016	0,076	0,370
1.А.1	Енергетска индустрија	Гасовита горива	CO ₂	1303,63	2270,14	0,015	0,072	0,442
1.Б.2	Фугитивне емисије из горива / нафте	Течна горива	CO ₂	1453,16	1,93	0,014	0,064	0,506
3.Д.1	Директне емисије N ₂ O из земљишта којима се управља		N ₂ O	581,79	1404,68	0,012	0,054	0,560
1.А.1	Енергетска индустрија	Течна горива	CO ₂	1901,60	557,43	0,011	0,052	0,613
1.А.4	Остали сектори	Чврста горива	CO ₂	2796,70	1265,28	0,011	0,052	0,664
1.А.4	Остали сектори	Гасовита горива	CO ₂	2328,70	1055,00	0,009	0,043	0,707
3.А	Ентеричка Ферментација		CH ₄	4090,37	2465,72	0,009	0,040	0,748
1.А.4	Остали сектори	Течна горива	CO ₂	1463,40	512,92	0,008	0,035	0,783
1.А.1	Енергетска индустрија	Чврста горива	CO ₂	39344,12	31044,30	0,006	0,027	0,810
2.Б.2	Хемијска индустрија / Азотна киселина		N ₂ O	563,44	0,00	0,005	0,025	0,835
3.Д.2	Индиректне емисије N ₂ O из земљишта којима се управља		N ₂ O	253,97	525,23	0,004	0,019	0,854
2.Б.1	Хемијска индустрија / Амонијак		CO ₂	363,07	6,10	0,003	0,016	0,870
1.Б.1	Фугитивне емисије / Чврста горива	Чврста горива	CH ₄	1086,87	1104,18	0,003	0,015	0,884
2.А.2	Минерална индустрија / креч		CO ₂	499,45	139,54	0,003	0,014	0,898
1.А.2	Прерађивачка индустрија	Гасовита горива	CO ₂	2284,38	1996,41	0,003	0,013	0,911
3.Х	Примена урее		CO ₂	32,18	225,85	0,002	0,011	0,922
1.А.4	Остали сектори	Биомаса	CH ₄	411,13	484,27	0,002	0,009	0,932
5.Д	Пречишћавање и испуштање отпадних вода		CH ₄	1131,12	725,91	0,002	0,009	0,941
1.А.2	Прерађивачка индустрија	Чврста горива	CO ₂	1525,24	1323,49	0,002	0,008	0,948
2.А.1	Минерална индустрија / Цемент		CO ₂	1340,26	1167,81	0,002	0,007	0,956

Анализа трендова кључних емисија GHG између базне 1990. до последње извештајне 2020. године (укључујући LULUCF)

CRF	CRF Назив	Гориво / група горива	Гас	Емисије 1990. [Gg CO _{2eq}]	Емисије 2020. Gg CO _{2eq}	Tx , 2020	Доприно с тренду	Кумулативно
1.А.3.6	Друмски саобраћај		CO ₂	4469,75	6532,26	0,038	0,143	0,143
4.А.1	Шумско земљиште које остане шумско земљиште		CO ₂	-1719,37	-4916,22	0,033	0,122	0,265
1.А.2	Прерађивачка индустрија	Течна горива	CO ₂	4001,71	993,94	0,023	0,088	0,353
1.А.1	Енергетска индустрија	Чврста горива	CO ₂	39344,12	31044,30	0,021	0,081	0,434
2.Ц.1	Производња гвожђа и челика		CO ₂	1652,68	2623,34	0,016	0,062	0,496
1.А.1	Енергетска индустрија	Гасовита горива	CO ₂	1303,63	2270,14	0,015	0,058	0,554
1.Б.2	Фугитивне емисије из горива / нафте	Течна горива	CO ₂	1453,16	1,93	0,013	0,048	0,602
3.Д.1	Директне емисије N ₂ O из земљишта којима се управља		N ₂ O	581,79	1404,68	0,011	0,043	0,645
1.А.1	Енергетска индустрија	Течна горива	CO ₂	1901,60	557,43	0,010	0,038	0,683
1.А.4	Остали сектори	Чврста горива	CO ₂	2796,70	1265,28	0,010	0,036	0,719
1.А.4	Остали сектори	Гасовита горива	CO ₂	2328,70	1055,00	0,008	0,030	0,749
1.А.4	Остали сектори	Течна горива	CO ₂	1463,40	512,92	0,007	0,026	0,775
3.А	Ентеричка Ферментација		CH ₄	4090,37	2465,72	0,007	0,025	0,800
2.Б.2	Хемијска индустрија / Азотна киселина		N ₂ O	563,44	0,00	0,005	0,019	0,819
3.Д.2	Индиректне емисије N ₂ O из земљишта којима се управља		CO ₂	253,97	525,23	0,004	0,015	0,834
4.А.2	Земљиште претворено у шумско земљиште		CO ₂	-393,18	-186,94	0,004	0,014	0,848
1.А.2	Прерађивачка индустрија	Гасовита горива	CO ₂	2284,38	1996,41	0,004	0,013	0,861
1.Б.1	Фугитивне емисије / Чврста горива	Чврста горива	CH ₄	1086,87	1104,18	0,004	0,013	0,874
2.Б.1	Хемијска индустрија / Амонијак		CO ₂	363,07	6,10	0,003	0,012	0,886
2.А.2	Минерална индустрија / креч		CO ₂	499,45	139,54	0,003	0,010	0,896
4.Г	Жетвени производи од дрвета		CO ₂	-50,21	-290,21	0,003	0,010	0,906
3.Х	Примена урее		CO ₂	32,18	225,85	0,002	0,009	0,915
1.А.2	Прерађивачка индустрија	Чврста горива	CO ₂	1525,24	1323,49	0,002	0,008	0,924
1.А.4	Остали сектори	Биомас	CH ₄	411,13	484,27	0,002	0,008	0,932
2.А.1	Минерална индустрија / Цемент		CO ₂	1340,26	1167,81	0,002	0,008	0,939
4.Ц.2	Земљиште претворено у травњак		CO ₂	195,44	-26,91	0,002	0,008	0,947
5.Д	Пречишћавање и испуштање отпадних вода		CH ₄	1131,12	725,91	0,001	0,005	0,952