

БРЧКО ДИСТРИКТА БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ

Година XXII – Број 24

Уторак, 26. октобра 2021. године
БРЧКО

Српски језик

516

На основу члана 22 Статута Брчко дистрикта БиХ – пречишћени текст („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“ број 2/10), члана 64 Пословника о раду Скупштине Брчко дистрикта БиХ („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“ број 54/18 – пречишћени текст и бројеви 17/20 и 24/20) и Предлога одлуке Владе Брчко дистрикта БиХ, број предмета: 05-000389/20, број акта: 01. 11-0377МБ-027/21 од 6. јула 2021. године, Скупштина Брчко дистрикта БиХ, на 14. редовној сједници одржаној 13. октобра 2021. године, доноси

О Д Л У К У О УСВАЈАЊУ АКЦИОНОГ ПЛАНА ОДРЖИВОГ УПРАВЉАЊА ЕНЕРГИЈОМ И ПРИЛАГОЂАВАЊА КЛИМАТСКИМ ПРОМЈЕНАМА (SECAP) БРЧКО ДИСТРИКТА БиХ ДО 2030. ГОДИНЕ

Члан 1

Усваја се Акциони план одрживог управљања енергијом и прилагођавања климатским промјенама (SECAP) Брчко дистрикта БиХ до 2030. године.

Члан 2

Саставни дио ове одлуке је Акциони план одрживог управљања енергијом и прилагођавања климатским промјенама (SECAP) Брчко дистрикта БиХ до 2030. године.

Члан 3

Ова одлука ступа на снагу даном доношења и биће објављена у Службеном гласнику Брчко дистрикта Босне и Херцеговине.

Број: 01-02-4657/21
Брчко, 13. октобра 2021. године

ПРЕДСЈЕДНИК СКУПШТИНЕ
БРЧКО ДИСТРИКТА БиХ
Мр сц. Синиша Милић, с. р.

АКЦИОНИ ПЛАН ОДРЖИВОГ УПРАВЉАЊА ЕНЕРГИЈОМ И ПРИЛАГОЂАВАЊА КЛИМАТСКИМ ПРОМЈЕНАМА (SECAP) БРЧКО ДИСТРИКТА БиХ ЗА ПЕРИОД ДО 2030. ГОДИНЕ

Акциони план одрживог управљања енергијом и прилагођавања климатским промјенама (SECAP) Брчко дистрикта БиХ за период до 2030. године припремљен је у оквиру пројеката које проводи Развојни програм Уједињених нација (УНДП) у Босни и Херцеговини: „Повећање улагања у јавне објекте са ниском стопом емисије угљеника“ који финансира Зелени климатски фонд (ГЦФ) и „Покретање околног финансирања у сврху ниско-карбонског урбаног развоја“ (УРБАН ЛЕД), који финансира Глобални фонд за околиш (ГЕФ). Пројекти се реализују у сарадњи са Министарством спољне трговине и економских односа Босне и Херцеговине,

Министарством за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске, Федералним министарством просторног уређења, Фондом за заштиту околиша Федерације БиХ и Фондом за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске.

Садржај овог документа не одражава нужно ставове ГЦФ-а, ГЕФ-а, УНДП-а и партнера.

У изради документа учествовали су:

Чланице и чланови Тима за израду Акционог плана одрживог управљања енергијом и прилагођавања климатским промјенама:

Исхак Абдурахмановић, дипл. инж. знр. и жо.	Брчко дистрикт БиХ – координатор
Деним Бешировић, дипл. инж. маш.	Брчко дистрикт БиХ – члан
Саво Радић, дипл. инж. маш.	Брчко дистрикт БиХ – члан

Чланице и чланови Савјетодавне групе за одрживо управљање енергијом и прилагођавање климатским промјенама:

Станко Станчић, дипл. инж. знр. и жо.	Члан групе
Биљана Гаврић, дипл. инж. арх.	Члан групе
Саво Радић, дипл. инж. маш.	Члан групе

Радни тим:
Мр сц. Един Захировић, дипл. ек.
Мр сц. Амер Карабеговић, дипл. инж. маш.
Дарко Тишма, дипл. инж. ел.
Гордана Перко, дипл. инж. грађ.
Др сц. Драженко Бјелић, дипл. инж. хем. тех.
Мелиха Селесковић, дипл. ек.
Др сц. Вук Богдановић, дипл. инж. саобраћаја
Јелена Шимић, бachelor инж. грађ.
Исмет Салиховић
Амир Захировић
Мирослав Драгичевић, дипл. инж. маш.
Вањски сарадници:
Мр сц. Бењамин Чекић, дипл. инж. маш.
Мр сц. Емир Шишић, дипл. инж. ел.
Мр сц. Аида Чељо, дипл. инж. маш.

1 САЖЕТАК

Климатске промјене су присутне на планети Земљи већ годинама, са тенденцијом да се њихов утицај и степен дјеловања на људску популацију све више повећавају. Просјечне температуре у свијету расту, мијењају се обрасци падавина, топе се велике ледене површине, а сваке године се широм свијета јављају поплаве, суше и друге елементарне непогоде. Посљедице

климатских промјена су разнолике и већ се значајно осјете. Људи који живе у земљама у развоју често у великој мјери овисе о природном околишу, па се промјене у климатским обрасцима значајно рефлектирају на њихове животе, а додатно то су земље које имају најмање ресурса за борбу против ових негативних трендова. У одређеним земљама повећан је број смрти које су у директној вези са великим врућинама, а већ су видљиве промјене у распрострањености одређених болести и начину њиховог преношења. Утицај климатских промјена на економију и инфраструктуру је огроман, а процјене су да материјална штета узрокована временским непогодама широм свијета у посљедњих 20 година, износи око 3200 милијарди евра. Услед наведених промјена, нарочито су погођени поједини привредни сектори који зависе о температури или количини падавина, попут пољопривреде, туризма и енергетике.

Највећи узрок затопљења и осталих глобалних климатских промјена јесу повећане концентрације стакленичких гасова, које су у директној вези са људским активностима. Природно загријавање атмосфере тзв. стакленички ефект је процес који је одговоран за одржавање повољне температуре на Земљи. Међутим, повећана концентрација стакленичких гасова попут CO_2 , угљен диоксида (- CH_4), метана) и осталих, задржава сунчево зрачење које се одбија од површине Земље, те тако узрокује даље загријавање површине и доњег слоја атмосфере. Најважнији природни стакленички гас је водена пара, док се људским активностима ослобађају велике количине других стакленичких гасова чији је утицај кључан за климатске промјене. Главни извори стакленичких гасова, који су директни продукт људског утицаја су:

- Изгарање фосилних горива (угљен, нафта и гас) који се ослобађају у производњи електричне енергије, друмском, бродском и авио саобраћају, у индустрији и домаћинствима – CO_2
- Пољопривредне активности – CH_4 , те уништавање и спаљивање шума – CO_2
- Прерада фосилних горива и одлагање разних врста отпада – CH_4
- Употреба флуорисаних гасова у разне сврхе.

Климатске промјене представљају један од највећих изазова данашњице, те ће остати глобални проблем у наредним деценијама и вијековима. Постоје два начина на која друштво може реаговати, а то су: митигација и адаптација.

Митигација представља мјере које се користе за ублажавање климатских промјена на начин да се редукује емисија стакленичких гасова, путем нпр. преласка на обновљиве изворе енергије, замјеном фосилних горива са изворима енергије који су повољнији за околиш, субвенционирање коришћења електричних аутомобила, пошумљавањем, итд.

Адаптација је процес прилагођавања на климатске промјене, и кључна је за промјене које су већ наступиле. Код адаптације, овај глобални проблем се спушта на ниво локалног нивоа. Због недостатка или кашњења међународних и државних одговора на одређене климатске промјене, градови и општине постају лидери у рјешавању властитих проблема попут заштите обале од повећаног нивоа мора и океана, управљање енергијом услед њеног недостатка због продужених периода суша, управљање пољопривредним и шумским земљиштем, итд.

Из наведеног произилази да градови постају лидери у борби против климатских промјена. Градови заузимају само 2% површине планете Земље, али уједно су дом за 50% укупне свјетске популације, конзумирају 60% енергије и производе 70% свјетског отпада. Градови данас расту брже него икада прије, што ствара нове проблеме и захтијева брза и иновативна рјешења. Европска унија (ЕУ) је преузела улогу лидера у борби против климатских промјена и строго је определијелена да значајно редуцира емисију на свом подручју. Државе Европске уније су се обавезале да ће смањити емисију за најмање 20% до 2020. године у односу на референтну 1990. годину. Према подацима Европског статистичког завода (ЕУРОСТАТ), урбана подручја су директно одговорна за потрошњу 80% енергије и емисија CO_2

С јасним циљем смањења емисија стакленичких гасова, Европска комисија је 29. јануара 2008. године покренула иницијативу повезивања градоначелника енергетски освијештених европских градова у својеврсну мрежу с циљем спровођења мјера енергетске ефикасности, те размјене искустава која би требала да подрже одржив развој урбаних средина. Резултат иницијативе је потписан Споразум градоначелника (CoM - Covenant of Mayors) према којем се градови, општине или регије обавезују редуцирати емисију CO_2 на свом подручју за 20% до 2020. године у односу на референтну годину. У љето 2015. године Европска комисија и Канцеларија Споразума градоначелника, уз подршку Европског комитета, покренули су консултациони процес у којем су се прикупљали ставови заинтересованих страна о будућности

Споразума. Одговор је био готово једногласан: 97% потписника је подржало нови циљ до 2020. године, а 80% за продужење процеса са дугорочнијим циљем. У октобру 2015. године, Европска комисија је креирала нови интегрирани Споразум градоначелника за климу и енергију, који има оптимистичније циљеве од оног за 2020. годину. Наиме, сви нови потписници Споразума се обавезују на смањење емисија CO_2 најмање 40% до 2030. године у односу на базну годину (2012. година). Такође, градови се обавезују на повећање отпорности на климатске промјене, смањење ризика које оне носе са собом, размјену искустава, знања и резултата са осталим потписницима, те израду Акционог плана енергетски одрживог развоја и климатских промјена (енгл. SECAP – Sustainable Energy and Climate Action Plan).

SECAP је документ који укључује процјену географског, демографског и енергетског локалног контекста, референтни инвентар емисија (BEI - Baseline Emission Inventory), оцјењивање ризика и изложености (RVA - Risk and Vulnerability Assessment), те јасну идентификацију циља смањења емисија планираних активности у јасним временским оквирима. Кроз SECAP се конкретно додјељују одговорности свим укљученим у процес и процјењује утицај предвиђених мјера и трошкова. За све предложене мјере се дефинише динамика спровођења, носиоци активности и кључне интересне групе, те потенцијалне уштеде енергије и смањење емисије.

2 УВОД

2.1 Споразум градоначелника (Covenant of Mayors)

Споразум градоначелника представља највећи свјетски добровољни покрет који укључује активно учешће локалних власти и чији је основни циљ одржива енергетска и климатска политика. Споразум је потписало преко 10.000 градова, општина и регија из 60 земаља, у којима живи преко 315 милиона становника.



Covenant of Mayors
for Climate & Energy

Слика 1: Споразум градоначелника за климу и енергију – лого

Иницијатива Споразума градоначелника је покренута 2008. године од стране Европске комисије, након усвајања ЕУ пакета о клими и енергији за 2007. годину, у сврху подржавања напора које локалне власти улажу у провођење одрживе енергетске политике и ублажавања климатских промјена. Од 2008. године, Споразум је прерастао у водећи покрет локалних власти које су се определијиле да преузму вођство у борби против климатских промјена. Потписивањем Споразума, општине, градови и регије су се добровољно обавезале да редукују емисије CO_2 на свом подручју најмање за 20% у периоду до 2020. године помоћу Акционог плана енергетски одрживог развоја (Sustainable Energy Action Plan – SEAP). Оно што овај споразум чини другачијим јесте спровођење активности одоздо према горе, на начин да су у реализацији и предлагању мјера укључени сви, од грађана до градоначелника и политичких лидера.

Одлуком Скупштине Брчко дистрикта БиХ од 17. 6. 2020. године дата је сагласност градоначелнику о потписивању Споразума градоначелника за климу и енергију и израду акционог плана за одрживу енергију и борбу против климатских промјена.



Слика 2: Свечано потписивање новог Споразума градоначелника за климу и енергију у Европском парламенту у Бриселу (Белгија)

До 2030. године потписници Споразума се обавезују да ће смањити емисију CO_2 на својој територији за најмање 40%, те повећати отпорност на утицај климатских промјена. За спровођење својих обавеза у дјело, потписници треба да поднесу Акциони план енергетски одрживог развоја и климатских промјена (SECAP) у року од двије године након одлуке локалног вијећа и службеног потписивања, укључујући питања прилагођавања, стратегије и будућих планова. Кроз Акциони план градови, општине и регије потписнице се обавезују на:

- Постављање амбициозних циљева ублажавања и прилагођавања климатским промјенама;
- Мјерење емисија стакленичких гасова у референтној години, усклађено са заједничким методолошким приступом;
- Процјену климатских ризика и рањивости на својим територијама;
- Дефинисање свеобухватног низа акција коју локалне власти планирају да предузму у циљу ублажавања и прилагођавања климатским промјенама;
- Усвајање и стављање јавности на располагање Акционог плана;
- Редовно извјештавање ка Европској комисији о спровођењу Акционог плана;
- Дијељење визије, резултата, искуства и знања са тренутним и потенцијалним потписницима Споразума на локалном и регионалном нивоу унутар ЕУ и шире.

Преузете обавезе се односе на читаву територију града и укључују јавни и приватни сектор. Ипак, од локалних власти се очекује да представљају примјер и преузму највећи дио мјера које се односе на властите објекте, уређаје, јавну расвјету, возни парк и слично. Кроз SECAP се планирају различите активности са посебним нагласком на области зградарства, саобраћаја и јавне расвјете, као секторе у којима локална власт има највећи утицај и гдје може највише допринијети у смањењу емисија. SECAP такође може укључивати мјере повезане са повећањем производње енергије из обновљивих извора (соларне електране, вјетроелектране, когенерација, итд), производњу енергије за гријање / хлађење или неке друге секторе попут пољопривреде, шумарства или рибарства. Индустриски сектор није примарни циљ Споразума, али уколико постоји воља за реализацију одређених мјера у овој области, локалне власти могу одабрати да укључе мјере и у подручју индустрије.

Од потписника Споразума градоначелника за климу и енергију очекује се да дјелују кроз неке или све набројане улоге:

- Модел потрошње енергије: Локалне власти су одговорне за властиту потрошњу енергије. Истовремено, представљају узорну улогу потичући грађане и приватни сектор да ефикасније користе енергију.
- Планер, програмер и регулатор: Локалне власти имају велики утицај и одговорност у погледу политике изградње инфраструктуре, транспорта и коришћења земљишта. Они имају моћ оптимизирања енергетских перформанси нових објеката, интегрисања одрживих саобраћајних мјера, те стратегије прилагођавања локалног планирања.
- Произвођач и добављач: Локалне власти могу дјеловати као локални услужни оператер и пружалац услуга, потенцирајући производњу енергије и коришћење обновљивих извора енергије (нпр. производња комбинираних топлинских и електричних енергије (когенерација), систем даљинског гријања, итд)

- Савјетник и мотиватор: Подизање колективне свијести циљеве заједнице је важна активност кроз коју локалне власти могу преузети лидерство у пројектима одрживе енергетске и климатске политике. Градови могу бити савјетници и едукатори за грађане и остале интересне групе.

Временски оквир Споразума градоначелника за климу и енергију је 2030. година. Дакле, SECAP треба да садржи јасан приказ активности, мјера и обавеза које локална власт намјерава предузети и испунити до 2030. године. За локалне власти које су се Споразуму придружиле прије 1. новембра 2015. године циљ за 2020. годину је и даље важећи и представља важан корак ка предузимању нових обавеза за период до 2030. године.

Скупштина Брчко Дистрикта је на 64. редовној сједници одржаној 17. 6. 2020. године донијела Одлуку о приступању Споразуму градоначелника за климу и енергију и изради Акционог плана за одрживу енергију и борбу против климатских промјена (SECAP).

2.2

Брчко дистрикт БиХ

2.2.1 Географски положај

Територија Брчко дистрикта БиХ се налази у сјевероисточној Босни између $44^{\circ}50'24''$ и $44^{\circ}52'0''$ сјеверне географске ширине и између $18^{\circ}46'53''$ и $18^{\circ}49'40''$ источне географске дужине. Надморска висина подручја Брчко дистрикта БиХ се креће између 96 и 200 м/н, с тим да је 80% територије на надморској висини испод 200 м/н. Брчко дистрикт се налази на десној обали ријеке Саве и заузима површину од 493,3 km^2 , што представља мање од 1% укупне површине Босне и Херцеговине. Површина централног градског подручја је 183 km^2 , тј. урбаном подручју града Брчко припада 16% површине.

Брчко дистрикт је формиран на целокупној територији некадашње општине Брчко. Према унутрашњим административним границама у Босни и Херцеговини, Брчко дистрикт граничи са више општина Републике Српске и са два од десет кантона Федерације Босне и Херцеговине, Тузланским кантоном на југозападу и Посавском жупанијом на сјеверозападу.



Слика 3: Положај Брчко дистрикта БиХ

Брчко дистрикт је скоро подједнако удаљен од три велика индустријска, економска, политичка и потрошачка центра: Београд (200 км), Загреб (270 км) и Сарајево (210 км), са којима је повезан друмски, жељезнички и/или ријечно.

2.2.2

Климатске карактеристике

На подручју Брчко дистрикта БиХ заступљена је умјерено континентална клима са топлим лјетима и хладним зимама. Просјечна температура је изнад 10°C , најхладнији мјесец је јануар са просјечном температуром око -1°C , а најтоплији јули са просјечном температуром око 21°C . Падавине су неравномерно распоређене током године и износе 700-800 мм, са максимумом у топлијем дијелу године и минимумом крајем хладног периода. Доминантан вјетар је сјеверац слабог интензитета.

2.2.3

Природни потенцијали и ресурси

Брчко дистрикт БиХ је изузетно богат пољопривредним земљиштем које учествује са 35.282 ха, односно 71,52% површине.

Од укупне пољопривредне површине, 53% (18.635 ха) или 37,8% од укупне површине чини земљиште вишег квалитета, погодно за интензивну производњу смјешено највећим дијелом уз обалу ријеке Саве и у југозападном дијелу Брчко дистрикта БиХ.

Уситњеност парцела представља велики проблем и лимитирајући фактор у пољопривредној производњи обзиром да око 25% пољопривредних парцела располаже са парцелама величине 2-4 ха, око 48% величине 2 ха и мање, док око 27% од укупног броја пољопривредних парцела располаже са посједима мањим од 1 ха.

Брчко дистрикт БиХ има велике могућности да примарну пољопривредну производњу усмјери ка прерађивачким капацитетима, нарочито код индустријских култура сунцокрета, соје, уљане репице.

Обзиром да укупна површина шума и шумског земљишта на територији Брчко дистрикта БиХ износи 11.247 ха, што чини 32,6% од укупне површине земљишта, шуме су сиромашан природни потенцијал на подручју Брчко дистрикта БиХ. Од укупне површине под шумом, шуме у приватном власништву покривају 8.275 ха (73,6%), док државне шуме покривају 2.972 ха (26,4%). Шумовитост на цијелом подручју је врло ниска. Шуме су средњег и лошег квалитета и лоше површинске структуре. Површине под шумама обухватају различите типове од којих треба издвојити шуме хрста (у равничарским предјелима и долинама ријека), букове шуме (у нижем горском појасу) и шуме јеле и смрче (на врховима планине Мајевице).

2.2.4 Становништво

Према попису становништва из 1991. године, Брчко дистрикт БиХ је бројао 87.627 становника, а према прелиминарним резултатима пописа из 2013. године тај број је износио 93.028 становника. Према подацима Агенције за статистику БиХ (Експозитура Брчко дистрикт БиХ), број становника у 2017. години је износио 83.243, што је у односу на 2013. годину за 10,5% мање. Промјене укупног броја становника су последице природног кретања становништва (природни прираштај) и механичког кретања (односно миграција).

С аспекта старосне структуре, 15,75% становништва у Брчко дистрикту БиХ је млађе од 15 година, 69,20% је радно способног становништва (15-64), а 15,05% припада старијој популацији (65+). На основу наведеног, може се закључити да је број млађе популације и старијих лица приближно једнак, док је број становника који спадају у категорију радно способних око 70%.

3 ЕНЕРГЕТСКА И КЛИМАТСКА ПОЛИТИКА

3.1 Визија

Основна идеја Споразума градоначелника за климу и енергију јесте да потакне локалне заједнице у одређивању за енергетски одржив развој који се заснива на начелима заштите околиша, енергетске учинковитости и обновљивих извора енергије као императивима у 21. вијеку. Потписом Споразума јачају се капацитети градова у борби против климатских промјена, обезбјеђује дугорочно снабдијевање града чистом енергијом, те најважније повећава квалитет живота грађана услед побољшане квалитета ваздуха, смањења саобраћајних загушења, итд. Градови заједнички обезбјеђују конкретне и дугорочне мјере које доприносе стабилном еколошком, социјалном и економском окружењу за садашње и будуће генерације. Колективна одговорност освијештених локалних средина јесте изградити отпорнија, атрактивнија и енергетски учинковитија подручја.

Климатске промјене се већ увелико дешавају, те је стога потребно хитно дјеловање и сарадња локалних, регионалних и државних власти у цијелом свијету. Локалне власти на тај начин дијеле одговорност за климатске акције и показују спремност на дјеловање, независно од обавеза других надлежних нивоа. Цијели процес осим борбе са климатским промјенама, обезбјеђује и бољи квалитет живота, подстицај улагања и иновација, јачање локалне економије и стварање нових радних мјеста.

Споразум градоначелника за климу и енергију дефинише нове обавезе и заједничку дугорочну визију како би се сви заједно носили са међусобно повезаним изазовима, попут ублажавања и прилагођавања климатским промјенама, приступ безбједној, одрживој и приступачној енергији за све. Визија се заснива на три главна стуба, а то су:

- Убрзавање декарбонизације територија потписника Споразума, придоносећи на тај начин одржавању просјечног глобалног загријавања испод 2°C у односу на прединдустријско доба и у складу са међународним климатским споразумом потписаним у Паризу 2015. године;
- Јачање капацитета за прилагођавање неизбјежним утицајима климатских промјена, чинећи тако своја подручја отпорнијима;
- Повећавање енергетске учинковитости и коришћења обновљивих извора енергије, чиме се свима обезбјеђује универзални приступ безбједним и одрживим енергетским услугама;
- Визија сваког града представља инспиративну дугорочну одредницу развоја, унутар које се одређују специфични циљеви на које ће се град у будућности усмјерити. Градови који су потписници Споразума градоначелника одредили су се за визију енергетски одрживе и просперитетне будућности.

3.2 Циљеви за ублажавање и адаптацију

Споразум градоначелника за климу и енергију на глобалном и регионалном нивоу се темељи на двије климатске активности:

- Ублажавање: смањење емисија стакленичких плинова од стране природних процеса и процеса који су директно проузроковали људи на најмањи ниво;
- Адаптација: припрема и прилагођавање за савладавање последица климатских промјена;

Ублажавање представља редукцију емисија стакленичких плинова кроз мјере енергетске учинковитости, коришћење обновљивих извора енергије или неке друге мјере. Споразум градоначелника налаже да се емисије до 2030. године смање за најмање 40%. Ублажавање климатских промјена као подручје активности и опсег дјеловање је добро дефинисано и успостављено, обзиром да су емисије стакленичких плинова мјерљиве и да је напредак према њиховом смањењу релативно лако пратити. Препоручује се да градови донесу мјере за ублажавање специфичне за сваку територију, како би:

- На ефикасан начин допринијели вишим циљевима остварујући мање емисије стакленичких плинова;
- Ускладнили постојеће оквире политике о енергији и климатским промјенама са вишим политичким нивоима;
- Обезбиједили нове механизме финансирања и програме подршке реализацији мјера;
- Искористили најбоље доступне технологије и постојеће инструменте улагања.

Законодавство Европске уније је 2018. године дефинисало додатне добровољне циљеве: побољшање енергетске ефикасности за 32,5% и повећање удјела обновљивих извора енергије у укупној производњи енергије на 32% до 2030. године. Такође, стратегија држава чланица Европске уније за постизање карбонске неутралности до 2050. године, даје додатни подстрек свим потписницима Споразума градоначелника да усвоје још амбициозније мјере.

Једна од карактеристика SECAP-а јесу и планови адаптације на неминовне климатске промјене. За разлику од ублажавања, адаптација не садржи јединствене циљеве, ни квантитативне циљне вриједности. На тај начин код адаптације је могућ већи степен несигурности, обзиром да се бави пројекцијом и избегавањем негативних последица. Међутим, слично мјерама ублажавања, главни смјер активности јесте успостава референтних вриједности кроз процјену ризика и рањивости. Кроз наведену процјену, градови потписници треба да утврде опасности од климатских промјена као и ниво ризика, те очекиване промјене у смислу интензитета и фреквенције. За разлику од мјера ублажавања, гдје је временски оквир активности 2030. година, временски оквир за активности адаптације нису прецизно одређени и потребно их је дефинисати у складу са локалним околностима и карактеристикама и у контексту сваке мјере.

Претпоставља се да ће одговорност за активности на пољу ублажавања и адаптације припасти различитим одјељењима у градској структури и радној групи. Због тога је врло важно да нема изолованих активности, те да на ублажавању и адаптацији раде сви уз висок степен заједничког планирања и сарадње. Тиме се повећава вјероватноћа за већу учинковитост коначног интегрисаног климатског плана, те постизање вишеструке добробити за локалну заједницу.

²Стратегија заштите околиша дистрикта Брчко БиХ за период 2016–2026. године

³Акциони план енергетски одрживог развоја (СЕАП), Брчко, 18. мај 2015.

⁴<https://www.ebrcko.net/vijesti/vijesti-brcko/56348-zanimljivi-statisticki-podaci-o-stanovnistvu-brcko-distrikta>



Слика 4: Изградња отпорности на климатске промјене – ублажавање и адаптација

3.3 Координација и организациона структура

Како би се процес израде Акционог плана енергетски одрживог развоја и климатских промјена успјешно спровео, врло је важно одредити временски рок израде и додијелити појединачне задатке и активности. Европска комисија је дала одређене смјернице којима се одређује ток спровођења процеса, међутим за сваки град то представља посебан изазов. Радње потребне за израду, спровођење и праћење SECAP-а су подијелјене у неколико корака, а читав процес обухвата сљедеће фазе:

- Припремне радње за покретање процеса израде SECAP-а (политичка воља, активна подршка начелника и скупштине општине, стручних тијела и осталих заинтересованих страна и група);
- Формирање и именовање радног тима (представници општинских служби, јавних и приватних предузећа и потенцијално других интересних страна), према приоритетним правцима дјеловања;
- Формирање и именовање Савјетодавне групе из реда стручњака на локалном нивоу;
- Израда Акционог плана енергетски одрживог развоја и климатских промјена (SECAP);
- Усвајање SECAP-а од стране Скупштине Брчко дистрикта БиХ као службеног документа;
- Спровођење идентификованих мјера и активности предложених у плану;
- Праћење и контрола спровођења идентификованих мјера;
- Припрема извјештаја о реализованим пројектима у временским интервалима од 2 године;

Након спровођења припремних радњи, први корак у изградњи организационе структуре јесте именовање координатора програма. Координатор је кључна особа за спровођење процеса, која доноси све важне одлуке и на његову иницијативу се оснивају друга тијела укључена у спровођење SECAP-а.

У оквиру израде Акционог плана за Брчко дистрикт, координатор тима је Исхак Абдурахмановић (дипл. инж. зр. и жо). Радни тим за израду Акционог плана се састоји од три члана, именованих од стране градоначелника Брчко дистрикта (Рјешење о именовању тима за израду акционог плана за одрживу енергију и борбу против климатских промјена, број: 01-02-920/20 од 17. 6. 2020).

Чланови тима су:

1. Исхак Абдурахмановић, координатор тима,
2. Деним Бешировић, члан тима,
3. Саво Радић, члан тима.

Задаци тима су сљедећи:

- Да анализира тренутну (почетну ситуацију), прикупи неопходне податке, изради почетни инвентар CO₂ емисије и процјену климатских ризика и рањивости те да обезбиједи да су главни актери адекватно укључени.
- Да утврди дугорочну визију и циљеве који подржавају визију.
- Да обезбиједи да се исте подијеле са главним актерима и да их одобре политичке структуре власти.
- Да учествује у изради плана: да дефинише политике и мјере у складу са визијом и циљевима, утврди буџет те изворе и механизме финансирања, временске рокове, индикаторе, одговорности.
- Да о наведеном обавјештава политичке структуре власти и да укључи кључне актере.
 - Да успоставља партнерства са кључним актерима.

- Да достави план путем веб-странице Споразума градоначелника.
- Да представи план јавности.

Поред радног тима, именована је и савјетодавна група која учествује заједно са радним тимом у изради SECAP-а. Савјетодавна група је надзорно и савјетодавно тијело које чине представници главних интересних страна на подручју јединице локалне самоуправе. Савјетодавна група се састоји од три члана и именована је од стране начелника (Рјешење о именовању Савјетодавне групе за израду Акционог плана енергетски одрживог развоја и климатских промјена, број: 01-02-920/20 од 17. 6. 2020).

Чланови Савјетодавне групе су:

1. Станко Станчић, члан групе,
2. Биљана Гаврић, члан групе,
3. Саво Радић, члан групе.

Задаци Савјетодавне групе за енергетски одржив развој и климатске промјене су како сљедећи:

- Да скупии релевантне улазне информације и податке и подијели знање са тимом за израду Акционог плана за енергетски одржив развој и климатске промјене.
- Да учествује у дефинисању визије и плана, и у њих угради своје погледе о будућности општине.
- Да учествује у изради плана.

Од органа Владе Брчко дистрикта БиХ која су задужена за учествовање при изради Акционог плана очекује се да буду од самог почетка присутна и укључена у процес.

Задаци Владе Брчко дистрикта БиХ у реализацији Акционог плана су сљедећи:

- Обезбиједити стручни кадар за спровођење идентификованих мјера енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије те мјера прилагођавања ефектима климатских промјена и додјелјивање конкретних улога и задатака;
- Успјешно интегрисати циљеве и мјере Акционог плана у развојну стратегију и остале релевантне стратешке документе;
- Пружати подршку континуираном спровођењу мјера кроз читав период спровођења Акционог плана до 2030. године;
- Обезбиједити праћење и извјештавање о динамици спровођења плана до 2030. године;
- Континуирано информисати грађане о спровођењу плана;
- Укључити се у мрежу градова/општина потписника Споразума градоначелника с циљем континуиране размјене позитивних искустава и заједничке синергије у изградњи енергетски одрживих урбаних подручја Европе.

У припремној фази израде Акционог плана је предвиђено учешће што већег броја интересних страна, као почетни корак у процесу промјене енергетских ставова и понашања грађана те промјене свијести спрам ефеката климатских промјена.

Учесници у изради и спровођењу Акционог плана су сви они:

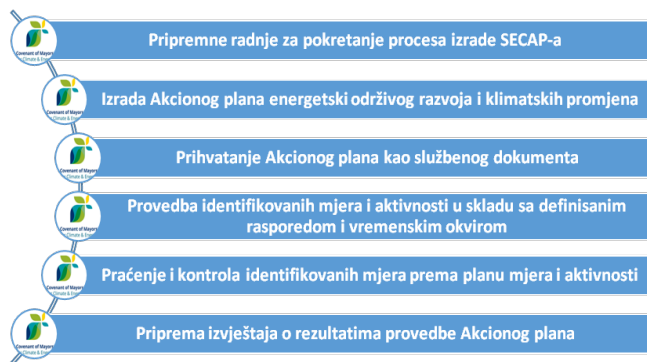
- чији су интереси на било који начин повезани са Акционим планом;
- чије активности утичу на Акциони план на било који начин;
- чије су власништво, приступ информацијама, извори, стручност и др. потребни за успјешну израду и спровођење Акционог плана.

У току израде SECAP-а за Брчко дистрикт, одржане су консултације са интересним странама, с обзиром да је процес консултација изузетно битан у фази припреме мјера, с циљем припреме амбициозних, али спроведивих и квантификованих мјера.

4 МЕТОДОЛОГИЈА

4.1 Увод

Потписом Споразума градоначелника за климу и енергију сваки потписник је преузео одређене обавезе, а да би се оне испуниле потребно је у складу са дефинисаним смјерницама израдити Акциони план енергетски одрживог развоја и климатских промјена (SECAP). Методологија израде, планирања, спровођења и праћења Акционог плана може се подијелити у 6 корака:



Слика 5: Методологија израде Акционог плана енергетски одрживог развоја и климатских промјена (SECAP)

Припремне радње за покретање процеса израде SECAP-а да би се приступило процесу израде SECAP-а, прије свега је потребан одређени ниво политичке воље на локалном нивоу, тј. подршка градоначелника и Скупштине Брчко дистрикта БиХ или другог релевантног тијела. Након што се усвоји одлука о потписивању Споразума градоначелника за климу и енергију, слиједи њено потписивање од стране Скупштине Брчко дистрикта БиХ. Самим потписом Споразума, град показује посвећеност и оријентисаност ка одрживом развоју. За успјешно спровођење процеса, потребна је укљученост свих градских органа од самог почетка. Такође, обзиром да се ради о пројекту који се тиче свих грађана и осталих релевантних интересних група, неопходна је пуна транспарентност у раду. Полазиште за успјешну израду SECAP-а јесте установити јасне организационе улоге и одговорности свих укључених у процес. Брчко дистрикт БиХ се треба фокусирати на обезбјеђење стручног кадра који ће бити укључен у реализацију и праћење Акционог плана, обезбјеђивање финансијских средстава, те подупирање и квалитетан мониторинг процеса. Једни од првих корака су идентификација интересних страна, формирање радних тијела, те додјеливање улога. Интересне стране представљају сви они чији су интереси, власништво, активности и информације на било који начин повезани са израдом Акционог плана. Они се у процес израде SECAP-а могу укључити кроз разне радионице, а даће додатну вриједност пројекту кроз стручну подршку и коментаре приликом креирања мјера у појединим секторима.

Израда Акционог плана енергетски одрживог развоја и климатских промјена

Након потписивања Споразума градоначелника за климу и енергију, приступа се изради Акционог плана енергетски одрживог развоја и климатских промјена (SECAP). Прије свега потребно је одредити референтну годину, првенствено на темељу доступности података о потрошњи енергије и енергената. Акциони план треба да постави реалне циљеве за смањење емисија на подручју града по појединим секторима у временском интервалу до 2030. године. Да би се поставили реални циљеви, потребно је оформити стручну радну групу, те класификовати секторе који троше енергију и на које би се могле примјенити потенцијалне мјере.

Према препорукама Европске комисије, сектори енергетске потрошње су подијељени на:

- Зградарство (зграде стамбене или јавне намјене у власништву града, зграде комерцијалних и услужних дјелатности и стамбене зграде);
- Саобраћај (возни парк у власништву града, јавни превоз на територији града, лична и комерцијална возила);
- Јавна расвјета (на територији града);
- Даљинско гријање (централни систем гријања, уколико је примјениво);

У принципу, не постоји тачно разрађен формат како би требало да изгледа Акциони план, али овај документ се у сваком случају треба ускладити са обрасцем за извјештавање Споразума градоначелника за климу и енергију. Образац укључује следеће:

- Израда референтног инвентара емисија (Baseline Emission Inventory) – квантификује количину емитирану у атмосферу, услед потрошње енергије на подручју града у тзв. референтној години. Референтни инвентар емисија представља полазну тачку за израду SECAP-а, на основу које је могуће постављање релевантних циљева. Кроз инвентар се извјештава о крајњој потрошњи енергије за све кључне секторе и подсекторе. Емисије из сектора индустрије, коришћења земљишта, те

пољопривреде, шумарства и рибарства нису неопходне за анализу, али могу бити јако корисне и сврсисходне.

- Приједлог мјера за смањење емисија за анализирани сектор – према подацима о емисијама за кључне секторе и подсекторе, прогнозе потрошње енергије до 2030. године, те других важних фактора попут урбанистичких планова и стратегија развоја, могуће је идентифицирати конкретне мјере и активности са временским оквирима, могућностима финансирања и инвестиционим трошковима спровођења. Мјере у коначности треба да допринесу смањењу емисија усклађено са циљевима Споразума, те повећању енергетске ефикасности и прилагођавању климатским промјенама на подручју града. Врло је важно да су предложене мјере и активности усклађене са законодавним оквиром и легислативом подручја за који се дефинишу.
- Процјена смањења емисија до 2030. године – за све идентификоване мјере и активности одређују се потенцијали уштеда енергената и потенцијали смањења емисија.
- Процјена ризика и рањивости – обухвата информације које се тичу климатске рањивости града, тј. опасности од временских услова и климатских промјена. Анализирају се очекивани климатски утицаји у наредном периоду, те имовина, процеси и људи којима пријети опасност од посљедица климатских промјена.

Прихватање Акционог плана као службеног документа

Након што радна група изради и усвоји Акциони план, потребно га је предочити Градском вијећу како би се прогласио службеним документом и на тај начин поставили темељи за циљеве смањења емисије до 2030. године. Веома је важно укључити водеће политичке лидере у процес потписивања, израде и праћења спровођења Акционог плана од самог почетка.

Спровођење идентификованих мјера и активности у складу са дефинисаним распоредом и временским оквиром

Иако је приступ Споразуму градоначелника и све оно што слиједи након потписивања на добровољној бази, реализација захтијева изузетно квалитетну организацију и посвећеност свих учесника. Имплементација идентификованих мјера и активности у складу са дефинисаним распоредом и временским оквиром представља најсложенији корак, прије свега због дужине трајања, затим потребом за јаком вољом, фокусом и ангажманом свих актера, те неопходних финансијских средстава. Активности и мјере треба да буду усклађене са референтним инвентаром емисија (BEI), проценом ризика и рањивости града (РВА) и потребно је да обухвате све секторе који су препознати као потенцијали за смањење емисија стакленичких плинова. Такође, предложене активности и мјере морају да садрже компоненте ублажавања и прилагођавања климатским промјенама.

Одређивање приоритета планираних активности може се дефинисати коришћењем резултата процјене ризика и рањивости. Кроз ову процјену, може се добити изузетно квалитетан скуп података на основу којег се могу лоцирати жаришта потенцијалних ризика. Осим процјене ризика и рањивости, још доста фактора утиче на одабир приоритетних активности, те је потребно сагледати локално примјениве критеријуме. Критеријуми треба да буду што једноставнији, ефективнији, мјерљивији и доступнији. Пожељно је дати предност мјерама и активностима које имају шири спектар дјеловања и имају више позитивних ефеката на околину. Кроз реализацију свих планова, врло је важна комуникација политичког врха, радног тијела за израду SECAP-а, те свих учесника и интересних страна. Само транспарентним дјеловањем и фокусом на спровођење предложених мјера и активности, могуће је остварити зацртане циљеве.

Праћење и контрола идентификованих мјера према плану мјера и активности

Праћење и контрола идентификованих мјера може изгледати као додатно оптерећење, међутим то је темељна компонента сваког успјешног плана како би се обезбиједила његова дуготрајност и успјешност спровођења. Фаза праћења и контроле Акционог плана се треба одвијати истовремено на неколико нивоа:

- Праћење динамике спровођења мјера енергетске учинковитости према плану мјера и активности;
- Праћење успјешности спровођења пројекта;
- Праћење и контрола дефинисаних циљева енергетских уштеда за сваку поједину мјеру унутар плана;
- Праћење и контрола смањења емисија посебно за сваку мјеру и активност;

Према препорукама Европске комисије, најбољи резултати израде, спровођења и праћења Акционог плана ће се добити уколико се Регистар емисија израђује сваке двије године, при

чему је важно да методологија његове израде буде идентична методологији која се користила за израду регистра у референтној години.

Праћење постигнутих резултата је веома корисно, јер омогућава:

- Упоредивање учинака из фазе планирања са постигнутим резултатима у смислу уштеда енергије, производње енергије из обновљивих извора, смањења емисија, те осталих остварених бенефита попут веће квалитета ваздуха, воде, смањење ризика, заштите околиша, боље економске прилике;
- Препознавање потребе и утврђивање корективних мјера које је потребно спровести, у случају да одређене активности нису оствариле очекиване резултате;
- Утврђивање неуспјеха код спровођења одређених мјера, те откривање препрека које спречавају њихову реализацију;
- Утврђивање нових могућности или увођење иновативних мјера;
- Документовање успјешних прича које су проистекле из планираних мјера и активности, а које се могу подијелити са локалном заједницом и другим градовима;

Припрема извјештаја о резултатима спровођења Акционог плана

Приликом приступања Споразуму градоначелника за климу и енергију градови су се обавезали на израду Акционог плана у периоду унутар двије године од дана потписивања, те на континуирано извјештавање о реализацији. За ову потребу израђен је образац у који се уносе главни параметри Акционог плана (одговорне особе, потрошња енергије, емисије, идентификоване мјере и активности и постављени циљеви). Процес извјештавања сваке двије године захтијева доста времена, значајне људске и финансијске ресурсе, па је сходно томе заједница Споразума градоначелника потписницима оставила на избор двије могућности:

- Подношење извјештаја сваке двије године;
- Израда извјештаја о статусу активности сваке двије године (пријава обрасца који не укључује израду инвентара емисија) те укупног извјештаја сваке четири године у којем се налази статус активности и барем један контролни инвентар емисија MEI (Monitoring Emission Inventory);

Како би се обезбиједио квалитетан и релевантан извјештај потребно је оформити тим који ће се периодично састајати и координирати процес праћења и извјештавања. Важно је утврдити изворе података, те обезбиједити одговарајућу учесталост праћења, како би се обезбиједила поузданост и подршка извјештавању. Прикупљени подаци треба да буду мјерљиви и упоредиви током времена.

4.2 Процес израде, спровођења и праћења Акционог плана енергетски одрживог развоја и климатских промјена Брчко дистрикта БиХ

Од 17. 6. 2020. године, када је Скупштина Брчко дистрикта БиХ дала сагласност за покретање иницијативе Споразума градоначелника, одвијале су се активности на припреми, приступању и изради Акционог плана енергетски одрживог развоја и климатских промјена. Након усвајања Акционог плана покреће се фаза имплементације те редовног мониторинга и извјештавања. Све фазе активности претходно су наведене.

4.2.1 Припремне радње за покретање процеса израде SECAP-a

Након што је усвојена Одлука о приступању Споразуму од стране Скупштине Брчко дистрикта БиХ, успједило је потписивање приступнице од стране градоначелника Брчко дистрикта БиХ (Споразум градоначелника за климу и енергију).

Наредни корак, након потписивања Споразума градоначелника за климу и енергију, представља именовање радног тима и координатора тима те савјетодавне групе, чији су задаци претходно детаљно образложени. Како би се процес израде, спровођења и праћења Акционог плана Брчко дистрикта БиХ успјешно спровео у првом је реду потребно одредити ко, како и када треба обављати одређене задатке.

Последњи корак у оквиру припремних радњи је идентификација интересних страна/учесника која је кључна за развој стратегије. Интересне стране је потребно у процес укључити од почетка у сврху квалитетне израде, а након тога и спровођења мјера идентификованих у оквиру Акционог плана.

Интересне стране на подручју Брчко дистрикта су:

- Брчко дистрикт БиХ;

- Мјесне заједнице на подручју Брчко дистрикта БиХ;
- Васпитно-образовне установе;
- Невладине организације;
- Правна лица;
- Јавна предузећа;
- Остале заинтересовани правни субјекти и грађани.

4.2.2 Израда Акционог плана енергетски одрживог развоја и климатских промјена Брчко дистрикта БиХ

Главни елемент Акционог плана је постављање циљева смањења емисија CO₂ на подручју Брчко дистрикта БиХ до 2030. године. С циљем постављања реалних циљева уштеде енергије и смањења CO₂ до 2030. године важно је прикупити квалитетне податке о енергетској ситуацији и потрошњи енергије за референтну/базну годину, при чему је први корак класификација сектора енергетске потрошње у Брчко дистрикту БиХ.

У складу с препорукама Европске комисије, сектори енергетске потрошње Брчко дистрикта БиХ подијељени су на три основна/обавезујућа сектора:

- Зградарство,
- Саобраћај,
- Јавна расвјета.

Сектор зградарства се дијели на следећа три подсектора:

- Зграде у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ.
- Зграде намијењене за становање (зграде колективног становања и куће).
- Зграде комерцијалних и услужних дјелатности.

Сектор саобраћаја садржи три подсектора:

- Возни парк у власништву и коришћењу Брчко дистрикта БиХ,
- Јавни превоз на подручју Брчко дистрикта БиХ,
- Приватна и комерцијална возила.

Сектор јавне расвјете чини електрична мрежа јавне расвјете на подручју Брчко дистрикта БиХ.

Акциони план енергетски одрживог развоја и климатских промјена Брчко дистрикта БиХ израђен је кроз поглавља ублажавања и прилагођавања на климатске промјене. Референтни инвентар емисија CO₂ (енг. Baseline emission inventory - BEI) израђен је за 2012. годину као референтну/базну, док је контролни инвентар емисија CO₂ (енг. Monitoring emission inventory - MEI) израђен за 2019. годину.

Оба инвентара су израђена према упутама и методологији IPCC протокола. IPCC протокол за одређивање емисија загађујућих материја у атмосферу је протокол Међувладиног тијела за климатске промјене (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC) као извршног тијела Програма за околиш Уједињених нација (United Nations Environment Programme – UNEP) и Свјетске метеоролошке организације (WMO) у спровођењу Оквирне конвенције Уједињених нација о промјени климе (United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC).

Емисије CO₂ обухватају емисије из потрошње електричне и топлотне енергије те емисије из сагоријевања горива. Емисије услед сагоријевања горива прорачунавају се преко стандардних емисионих фактора (први ниво прорачуна IPCC методологије), док су за прорачун емисија из потрошње електричне и топлотне енергије коришћени специфични национални емисиони фактор (Табела 1). За прорачун су коришћени емисиони фактори за CO₂eq узимајући у обзир да су у инвентар укључени и неенергетски сектори чије емисије се изражавају кроз CO₂eq. Важно је напоменути да је 1 tCO₂ = 1 t CO₂eq.

Табела 1: Коришћени емисиони фактори за одређивање емисија CO₂ на подручју Брчко дистрикта БиХ

Енергент	Емисиони фактори	
	Јединица	CO ₂
Електрична енергија	tCO ₂ /MWh _{ел}	0,638
Огрјевна топлота	tCO ₂ /MWh	0,282
Природни гас	tCO ₂ /MWh	0,205
Лож уље	tCO ₂ /MWh	0,259
Укапљени нафтни гас	tCO ₂ /MWh	0,230
Мазут	tCO ₂ /MWh	0,282
Мрки угаљ	tCO ₂ /MWh	0,346
Угаљ лигнит	tCO ₂ /MWh	0,364
Моторни бензин	tCO ₂ /MWh	0,252
Дизелско гориво	tCO ₂ /MWh	0,266
Огревно дрво	tCO ₂ /MWh	0,000

На основу података о емисијама CO₂ за различите секторе и подсекторе енергетске потрошње на подручју Брчко дистрикта БиХ, анализа енергетске ситуације у енергетским билансима за неколико последњих година, прогноза енергетске потрошње до 2030. године као и бројних, других релевантних елемената, идентификоване су мјере и активности енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије те мјере адаптације на климатске промјене.

Утврђивање мјера ублажавања на дјеловање климатских промјена

- Детаљна анализа потрошње енергије за секторе зградарства, саобраћаја, јавне расвјете на подручју Брчко дистрикта БиХ
 - Израда Референтног и Контролног инвентара емисија CO₂ – BEI и MEI
- Јавне зграде - На основу података о укупној годишњој потрошњи енергије, која је приказана према различитим енергентима, извршен је прорачун емисија CO₂, а емисиони фактори CO₂ су узети према IPCC методологији (за БиХ). BEI – На основу прикупљених података о години изградње и намјени јавне (сектора) зграде одређен је тип зграде, према Типологији јавних зграда у БиХ из 2017. године, у којој је дефинисана специфична потребна енергија за загријавање зграде по јединици површине q_{hnd,spec} (kWh/m²) која је помножена са стварном гријаном површином зграде A_k (m²) те је на тај начин добијена стварна потребна енергија за гријање Q_{hnd,stvar} (kWh). Затим су уврштени стварни и референтни степен дани преко којих је добијена финална (испоручена) енергија. MEI – Потрошња енергије јавних зграда за контролну 2019. годину је израчуната на основу података о спроведеним мјерама енергетске ефикасности на јавним зградама које су изграђене прије базне године и података о новим зградама изграђеним у периоду од базне године до 2019. године. За прорачуне уштеда кориштена је методологија из Методологије за мјерење и верификацију уштеда енергије методом одоздо према горе (МВП) из 2017. године, те су коришћени подаци из Типологије јавних зграда у БиХ, те Правилник о минималним захтјевима за енергетским карактеристикама зграда из 2015. године.
 - Стамбене зграде – На основу података о укупној годишњој потрошњи енергије, која је приказана према различитим енергентима, извршен је прорачун емисија CO₂, а емисиони фактори CO₂ су узети према IPCC методологији (за БиХ). BEI – Подаци о потрошњи енергије у стамбеном сектору су прорачунати на основу података из Пописа становништва, домаћинства и станова у БиХ из 2012. године, Типологије стамбених зграда БиХ из 2016. године, и Акционог плана енергетски одрживог развоја Брчко дистрикта БиХ (СЕАП) из 2015. године. Подаци о специфичној потребној енергији за гријање и гријаној површини стамбених зграда према врсти и периоду градње су кориштени из Типологије стамбених зграда. MEI – Анализа енергетске потрошње стамбених зграда је извршена на основу прикупљених података о потрошњи

енергије у домаћинствима. За прорачуне уштеда кориштена је методологија из МВП-а, те су кориштени подаци из Типологије стамбених зграда БиХ, Правилник о минималним захтјевима за енергетским карактеристикама зграда из 2015. године.

- Саобраћај – BEI – за обраду података везаних за CO₂ емисије из саобраћаја коришћен је софтверски алат COPERT намијењен калкулацији емисија из возила. Софтвер користи структуру и број возила, годишњи пређени пут, просјечну брзину кретања на различитим дионицама пута, а поред тога и податке о вањској температури и влажности ваздуха, све с циљем израчунавања емисија по европским стандардима. Потребни подаци: број и структура возила, просјечна старост (категирија возила, еко стандард којем припада – ЕУРО1, ЕУРО2). Извор података: база података Агенције за идентификационе документе, евиденцију и размјену података (ИДЕЕАА) везане за регистрована возила у БиХ; просјечан годишње пређени пут, количина потрошеног горива: државна статистика, национални планови – укупне вриједности сведене на општинске нивое на основу броја регистрованих возила и климатски подаци. MEI – Помоћу COPERT-а израчунате су емисије и за 2019. годину.
- Јавна расвјета – BEI и MEI – прорачуни су рађени на основу података добијених од Административне службе Брчко дистрикта БиХ – Одјељење за стамбено комуналне послове, и то:
 - Општи подаци о јавној расвјети
 - Структура електричне мреже јавне расвјете
 - Просјечно дневно вријеме рада (љето/зима)
 - Укупан број свјетилки у систему
 - Годишња потрошња електричне енергије система.
- Приједлог мјера за смањење емисија CO₂ за анализирани секторе те њихови временски и финансијски оквири – након увида у постојеће стање предложени су конкретни приједлози мјера у сврху смањења емисија CO₂ са конкретним временским и финансијским оквирима с обзиром на реалне могућности спровођења таквих мјера у предвиђеном периоду;
- Процјена смањења емисија CO₂ до 2030. године – процјена је извршена узимајући у обзир број и опсег одабраних мјера из претходног поглавља;
- Механизми финансирања, праћење и контрола спровођења Акционог плана – идентификоване су могућности потпуног или дјелимичног финансирања од стране свих нивоа власти или разних фондова с обзиром на типове мјера које су предвиђене за смањење емисија CO₂. За сегмент праћења и контроле спровођења врло је важно да се што више предложених мјера за смањење емисија реализује у предвиђеном року.

4.2.2.1 Утврђивање мјера прилагођавања на климатске промјене (РБА)

- Анализа климе у Босни и Херцеговини/Брчко дистрикт БиХ са посебним освртом на температуру ваздуха и падавине те

- могућности појаве поплава;
2. Анализа рањивости БиХ на климатске промјене проматрана кроз секторе пољопривреде, вода, туризма и здравља;
3. Анализа ризика од елементарних непогода на подручју Брчко дистрикта БиХ;
4. Очекивани ефекти климатских промјена на различите секторе на подручју Брчко дистрикта БиХ;
5. Приједлог мјера прилагођавања на климатске промјене;

4.2.3 Фаза праћења и контроле спровођења Акционог плана

Процес праћења и контроле спровођења Акционог плана енергетски одрживог развоја и климатских промјена Брчко дистрикта БиХ, треба да се спроводи паралелно у неколико фаза:

- Праћење динамике спровођења конкретних мјера енергетске ефикасности према Плану приоритетних мјера и активности;
- Праћење успјешности спровођења пројеката;
- Праћење и контрола постављених циљева енергетских уштеда за сваку поједину мјеру унутар Акционог плана;
- Праћење и контрола постигнутих смањења емисија CO₂ за сваку мјеру према Акционом плану.

Након израде Акционог плана, исти је потребно евалуирати те предложити Скупштини Брчко дистрикта БиХ да га прогласи службеним документом у сврху његове успјешне реализације.

Прихватање Акционог плана као службеног спроведеног документа Брчко дистрикта БиХ, представља кључни елемент за његову имплементацију те остварење циља смањена емисија CO₂ до 2030. године.

Једини начин успјешног праћења постигнутих уштеда у различитим секторима и њиховим подсекторима као и задовољења постављених циљева смањења емисија CO₂ како за поједину мјеру тако и за провођење Плана у цјелини је израда новог Регистра емисија CO₂ за Брчко дистрикт БиХ. Према препорукама Европске комисије најбољи би се резултати цјелокупног Процеса израде, спровођења и праћења Акционог плана постигли израдом новог Регистра емисија CO₂ сваке двије године при чему је важно да је методологија његове израде идентична методологији према којој је израђен Референтни регистар емисија CO₂ за 2008. годину. Једино унифицирана методологија израде регистра омогућује његово поређење и у коначности одговор на питање да ли су постављени циљеви смањења емисија CO₂ задовољени. Према наведеним путама, у оквиру израде SECAP-a, 2019. године је израђен Контролни инвентар емисија CO₂ (MEI).

Приликом праћења процеса спровођења, важно је пратити и минимализирати ризике. Covenant of Mayors у документу „Reporting template“ износи ризике који су уочени на највећем броју примјера те се приликом спровођења Акционог плана препоручује њихово праћење како би се умањио њихов ризик. За потребе планирања и управљања ризицима, у табели је приказана квалитативна процјена изнесених ризика.

Табела 2: Идентификовани ризици за спровођење Акционог плана енергетски одрживог развоја и климатских промјена према Обрасцу за извјештавање Споразума градоначелника и квалитативна оцјена идентифицираних ризика

Ризик	Оцјена – високи /средњи/ниски
Ограничена финансијска средства	средњи
Непостојање или слаби регулаторни оквири	ниски
Недостатак техничке експертизе	ниски
Недостатак подршке кључних учесника	високи
Недостатак политичке подршке на другим административним нивоима	средњи
Промијене приоритета локалне политике	средњи
Некомпатибилност са националним политичким оријентацијама	ниски
Високи трошкови или незрелост доступних технологија	високи

Заједница Споразума градоначелника увидјела је да процес извјештавања унутар сваке двије године захтјева алокацију значајних финансијских и људских ресурса те из тог разлога оставља на избор двије могућности:

- о Извјештавање сваке двије године;
- о Израда Извјештаја о статусу активности сваке двије године (пријава обрасца који не укључује инвентар емисија) те Укупног извјештаја сваке четири године укључиво са статусом активности и барем једним Контролним инвентаром емисија (MEI образац)

Брчко дистрикт БиХ одлучио се за опцију израде Извјештаја о статусу активности сваке двије године (пријава обрасца који не укључује инвентар емисија) те Укупног извјештаја сваке четири године укључиво са статусом активности и барем једним Контролним инвентаром емисија (MEI образац).

5 РЕФЕРЕНТНИ ИНВЕНТАР ЕМИСИЈА CO₂ – енгл. BASELINE EMISSION INVENTORY (BEI)

Референтни инвентар емисија CO₂ даје бројчани приказ количине емитираног CO₂ у референтној/базној години као резултат потрошње енергије на подручју јединице локалне самоуправе која је потписник Споразума градоначелника. На основу референтног инвентара закључују се извори људског доприноса емисијама CO₂ те се постављају приоритети мјера смањења. Референтни инвентар је кључни инструмент у одређивању успјешности планираних активности за постизање енергетске ефикасности и утицаја на емисије CO₂.

5.1

Базна година

Прва верзија Акционог плана енергетски одрживог развоја Брчко дистрикта БиХ (СЕАП) израђена је у мају 2015. године, при чему је одабрана референтна/базна година за буџет уштеда била 2012. година. Идентична базна година је прихваћена/усвојена од стране тима за израду Акционог плана за одрживу енергију и борбу против климатских промјена (SECAP-a). Главни критеријум приликом одабира референтне/базне године била је расположивост података потребних за буџет емисија CO₂.

5.2

Анализа енергетске потрошње и референтни инвентар емисија CO₂ из сектора зградарства Брчко дистрикта БиХ

5.2.1

Анализа енергетске потрошње у сектору зградарства у базној години

За потребе анализе енергетске потрошње, сектор зградарства Брчко дистрикта БиХ подијељен је на слjedeће подсекторе:

- зграде у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ,
- зграде намијењене за становање,
- зграде комерцијалних и услужних дјелатности.

Подаци о зградама у сектору зградарства те о њиховој енергетској потрошњи преузети су из Акционог плана енергетски одрживог развоја Брчко дистрикта БиХ (СЕАП), а буџет је извршен према методологији која је претходно описана у поглављу 4.

5.2.2 Анализа енергетске потрошње подсектора јавних зграда Брчко дистрикта БиХ у базној години

Зграде Брчко дистрикта БиХ класификоване су у седам категорија:

- зграде и просторије Брчко дистрикта БиХ – Управне зграде, Мјесне заједнице,
- зграде и просторије Брчко дистрикта БиХ – Зграде јавних предузећа Брчко дистрикта БиХ,
- зграде и просторије Брчко дистрикта БиХ – Зграде установа у

васпитању и образовању,

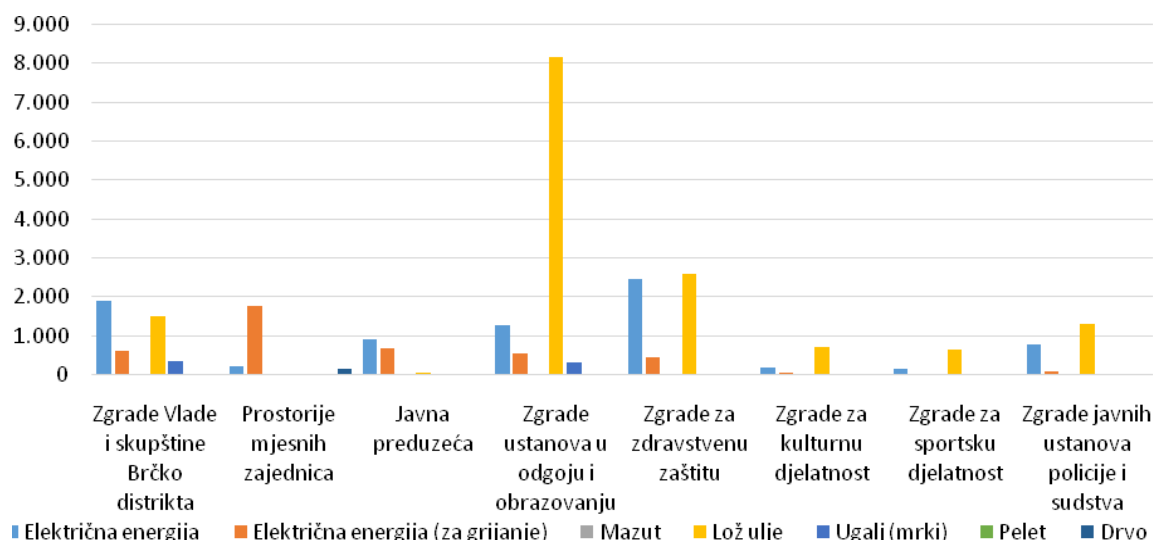
- зграде за здравствену заштиту,
- зграде за културну дјелатност,
- зграде за спортску дјелатност,
- зграде јавних установа полиције и судства.

Укупна гријана површина анализираних зграда Брчко дистрикта БиХ износи 142.408,40 м². Табела 3 приказује потрошњу појединих енергената за потребе зграда Брчко дистрикта БиХ за 2012. годину.

Табела 3: Потрошња енергије зграда Брчко дистрикта БиХ у базној години

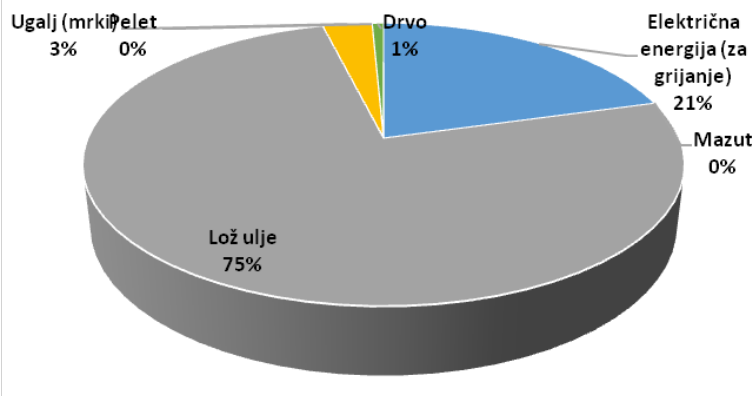
Категорија	Потрошња енергије MWh/год						
	Електрична енергија	Електрична енергија (за гријање)	Мазут	Лож уље	Угаљ (мрки)	Пелет	Дрво
Зграде Владе и Скупштине Брчко дистрикта	1.876	603	-	1.486	339	-	-
Просторије мјесних заједница	210	1.732	-	-	-	-	144
Јавна предузећа	882	675	-	48	-	-	-
Зграде установа у одгоју и образовању	1.265	535	-	8.147	285	-	-
Зграде за здравствену заштиту	2.443	427	-	2.574	-	-	-
Зграде за културну дјелатност	149	39	-	683	-	-	-
Зграде за спортску дјелатност	122	-	-	635	-	-	-
Зграде јавних установа полиције и судства	752	59	-	1.283	-	-	-
УКУПНО	7.699	4.070	0	14.856	624	0	144

Удио потрошње енергије за зграде Брчко дистрикта БиХ приказује Слика 6. на којој се може видјети да је категорија здравства највећи потрошач електричне енергије док је категорија одгоја и образовања највећи потрошач топлотне енергије подсектора зграде у власништву и под управљањем Брчко дистрикта БиХ.



Слика 6: Потрошња енергије за зграде Брчко дистрикта БиХ према врсти енергента

Најзначајнији енергент у подсектору зграде Брчко дистрикта БиХ је лож уље са највећим удјелом у потрошњи у износу од 75%, затим слиједе електрична енергија (за гријање) 21%, топлота из угља 3% и дрвета 0,73% (Слика 7).



Слика 7: Удио појединог енергента у укупној потрошњи енергије зграда Брчко дистрикта БиХ за 2012. годину

5.2.3 Анализа енергетске потрошње у подсектору стамбених објеката, за индивидуално и колективно становање у базној години

Брчко дистрикт БиХ подијељен је територијално на 78 мјесних заједница. Зграде за породично индивидуално становање доминирају у сеоским мјесним заједницама као и у граду Брчко. За анализу потрошње енергије у стамбеном сектору сви објекти за становање су подијељени у двије групе: станови и приватне куће.

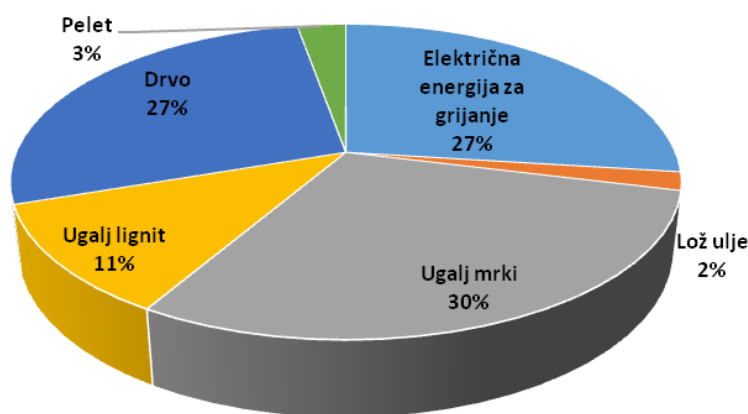
Према подацима Пореске управе Брчко дистрикта БиХ, у стамбеном подсектору Брчко дистрикта БиХ у 2012. години било

је укупно 34.871 стамбених јединица укупне површине 2.871.746 м² од чега је 28.263 кућа са укупном површином 2.506.764,48 м². Број стамбених јединица у зградама колективног становања је 6.608 са укупном површином 364.981,61 м². У стамбеном сектору Брчко дистрикта БиХ у 2012. години потрошено је 130.766 MWh електричне енергије, што даје специфичну потрошњу електричне енергије од 46 kWh/m², док укупна потрошња топлотне енергије за стамбени сектор износи 522.006 MWh, што даје специфичну топлотну енергију од 192 kWh/m² (Табела 4).

Табела 4: Основни подаци за стамбени сектор Брчко дистрикта БиХ

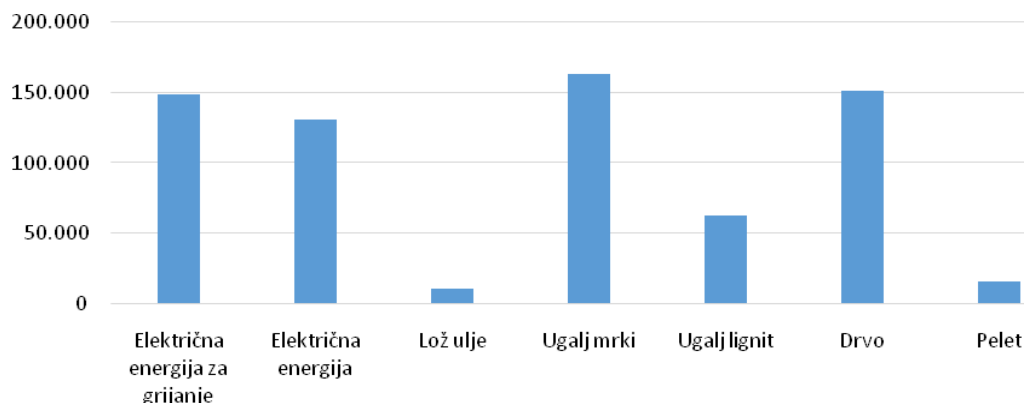
Енергент	Потрошња енергије (MWh/год)
Електрична енергија за гријање	149.044
Електрична енергија	130.766
Лож уље	10.281
Угаљ мрки	163.230
Угаљ лигнит	62.547
Дрво	151.484
Пелет	15.421
Укупно	682.773

Највећи удио у енергетској потрошњи према врсти енергента који се користи за гријање има угаљ у износу од 30%, затим електрична енергија и дрво у износу од 27% (Слика 8).



Слика 8: Удио енергетске потрошње према врсти енергента за гријање

Када се посматра укупна потрошња енергије у стамбеним зградама, и даље је најзаступљенији енергент угаљ са нешто мањим удјелом од 24%, а други енергент по заступљености је дрво и електрична енергија за гријање са удјелом од 27%. Слика 9 приказује укупну потрошњу енергије у сектору стамбених зграда.



Слика 9: Укупна потрошња енергије у стамбеним зградама према врсти енергента

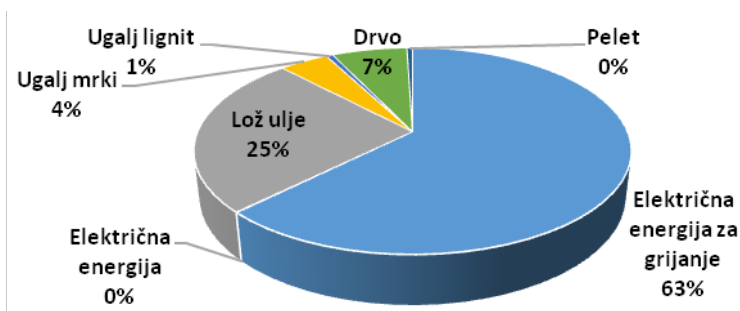
5.2.4 Анализа енергетске потрошње у подсектору комерцијалних и услужних дјелатности Брчко дистрикта БиХ у базној години

Подсектор комерцијалних и услужних дјелатности обухвата око 5.037 објеката укупне површине 385.381 м². У 2012. години у Брчко дистрикту БиХ у подсектору комерцијалних и услужних дјелатности укупно је потрошено 37.512 MWh електричне енергије, што даје специфичну потрошњу од 97 kWh/m². Укупна потрошња топлотне енергије у комерцијалном и услужном подсектору Брчко дистрикта БиХ у базној 2012. години износила је 56.553 MWh, што даје специфичну потрошњу топлотне енергије од 147 kWh/m². Табела 5 приказује параметре потрошњу енергије у подсектору комерцијалних и услужних дјелатности Брчко дистрикта БиХ.

Табела 5: Потрошња енергије у подсектору комерцијалних и услужних дјелатности Брчко дистрикта БиХ у базној години

Категорија	MWh/год.
Електрична енергија за гријање	35.400
Електрична енергија	37.512
Лож уље	14.311
Угаљ мрки	2.466
Угаљ лигнит	331
Дрво	3.757
Пелет	286
УКУПНО	56.590

У подсектору комерцијалних и услужних дјелатности Брчко дистрикта БиХ највећи удио енергетске потрошње према врсти енергента има електрична енергија за гријање у износу од 63%, а затим слиједи лож уље са 25% (Слика 10).



Слика 10: Удио појединог енергента у укупној потрошњи у подсектору комерцијалних и услужних дјелатности Брчко дистрикта БиХ за 2012. годину

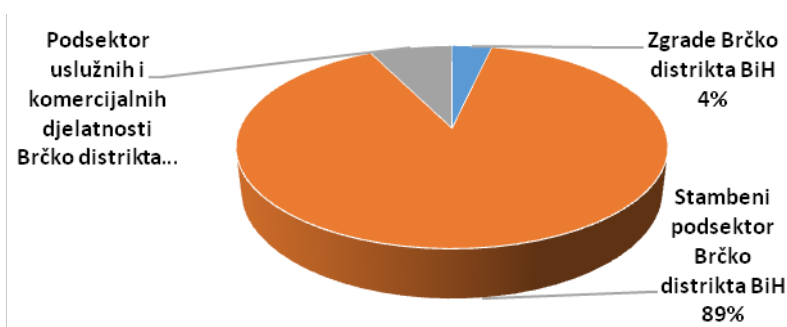
5.2.5 Укупна потрошња енергије у сектору зградарства Брчко дистрикта БиХ у базној години

Од укупне потрошње енергије у сектору зградарства Брчко дистрикта БиХ која износи 766.755 MWh, највећу потрошњу имају зграде намијењене за становање у износу од 682.773 MWh. Детаљан преглед потрошње енергије у сектору зградарства Брчко дистрикта БиХ Табела 6.

Табела 6: Потрошња енергије у сектору зградарства у базној години

Зградарство	Површина (м ²)	Потрошња енергије (MWh/год)							Дрво
		Електрична енергија	Електрична енергија за гријање	Мазут	Лож уље	Угаљ (мрки)	Угаљ (лигнит)	Пелет	
Зграде у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ	142.408	7.699	4.070	0	14.856	624	0	0	144
Зграде стамбеног сектора	2.871.744	130.766	149.044	-	10.281	163.230	62.547	15.421	151.484
Зграде комерцијалних и услужних дјелатности	385.378	38	35.400	-	14.311	2.466	331	286	3.757
Укупно	3.399.530	138.503	188.514		39.448	166.320	62.878	15.707	155.385

Од укупне потрошње енергије у сектору зградарства највећи удио представљају стамбене зграде у износу од око 89% (Слика 11).



Слика 11: Расподјела потрошње енергије у сектору зградарства према подсекторима

5.2.6 Референтни инвентар емисија CO₂ из сектора зградарства

Референтни инвентар емисија CO₂е Брчко дистрикта БиХ израђен је према протоколу Међувладиног тијела за климатске промјене (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC) као извршног тијела Програма за околиш Уједињених нација (УНЕП) и Свјетске метеоролошке организације (СМО) у спровођењу Оквирне конвенције Уједињених нација о промјени климе (United Nation Framework Convention on Climate Change – UNFCCC). БиХ се ратифицирањем протокола из Куота 2007. године обавезала на праћење и извјештавање о емисијама онечишћујућих ствари у атмосферу према IPCC протоколу, па је он као национално признат протокол коришћен и за израду Референтног инвентара емисија CO₂е за Брчко дистрикт БиХ.

Емисије CO₂ из сектора зградарства Брчко дистрикта БиХ обухватају емисије из потрошње електричне и топлотне енергије те емисије из сагорејевања горива за зграде Брчко дистрикта БиХ, стамбене зграде и зграде услужних и комерцијалних дјелатности Брчко дистрикта БиХ. За прорачун емисије CO₂ коришћени су емисијски фактори према врсти енергента које приказује Табела 7.

Табела 7: Емисиони фактори према врсти енергента

Енергент	Емисиони фактори	
	Јединица	CO ₂
Електрична енергија	tCO ₂ /MWh _{ел}	0,638
Огрјевна топлота	tCO ₂ /MWh	0,282
Природни гас	tCO ₂ /MWh	0,205
Лож уље	tCO ₂ /MWh	0,259
Укапљени нафтни гас	tCO ₂ /MWh	0,230
Мазут	tCO ₂ /MWh	0,282
Мрки угаљ	tCO ₂ /MWh	0,346
Угаљ лигнит	tCO ₂ /MWh	0,364
Моторни бензин	tCO ₂ /MWh	0,252
Дизелско гориво	tCO ₂ /MWh	0,266
Огривно дрво	tCO ₂ /MWh	0,000

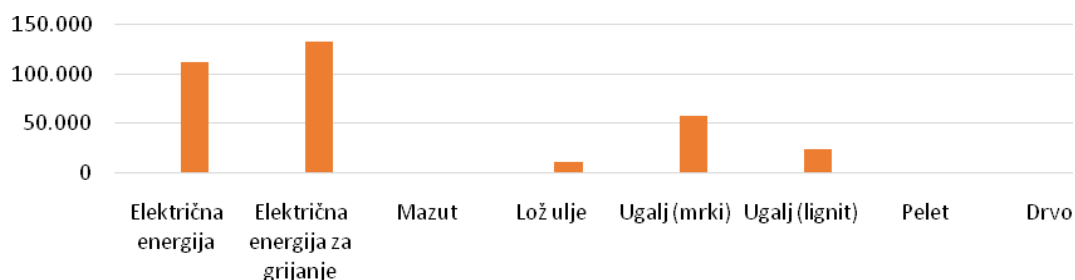
Табела 8 приказује укупне емисије CO₂ за сектор зградарства Брчко дистрикта БиХ за базну 2012. годину.

Табела 8: Емисије CO₂ из сектора зградарства у базној години

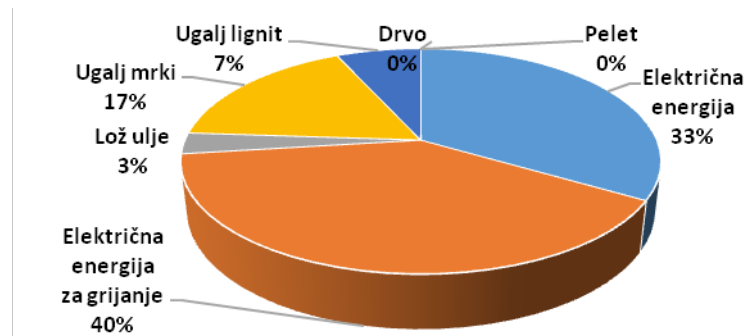
Зградарство	Потрошња енергије (tCO ₂ /год)							
	Електрична енергија	Електрична енергија за гријање	Мазут	Лож уље	Угаљ (мрки)	Угаљ (лигнит)	Пелет	
Зграде у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ	4.912	2.597	0	3.842	216	0	0	0
Зграде стамбеног сектора	83.428	95.090	0	2.658	56.453	22.787	0	0
Зграде комерцијалних и услужних дјелатности	23.933	35.400	0	3.701	853	121	0	0
Укупно	112.273	133.087	0	10.201	57.522	22.908	0	0

У укупним емисијама CO₂ из зградарства највећи удио имају објекти за становање у износу од 78%, а највеће емисије у овом подсектору потичу од електричне енергије и угља. У подсектору зграде које нису у ингеренцији Брчко дистрикта БиХ највеће емисије потичу од угља и електричне енергије.

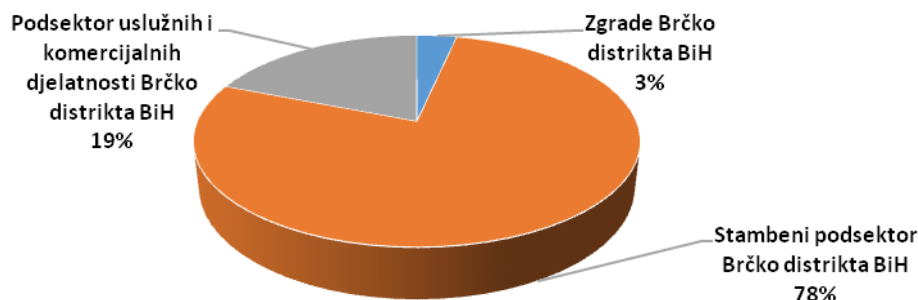
Слика 12, Слика 13 и Слика 14 приказују удјеле појединих зграда у емисијама CO₂, у комплетном сектору зградарства Брчко дистрикта БиХ у базној 2012. години.



Слика 12: Референтни инвентар емисија CO₂ из сектора зградарства Брчко дистрикта БиХ према подсекторима и енергентима за 2012. годину



Слика 13: Удио појединог енергента у укупном инвентару емисија CO₂ сектора зградарства за 2012. годину



Слика 14: Удио појединог подсектора у укупном инвентару емисија CO₂ сектора зградарства за 2012. годину

Највеће емисије у сектору зградарства Брчко дистрикта БиХ настају у сектору становања и то око 78%, првенствено услед коришћења електричне енергије за гријање (40%) и електричне енергије за остале уређаје (33%) током читаве године. Емисија настала услед коришћења енергије за гријање (угља) износе 24%. Тако су укупне емисије CO₂ за Брчко дистрикт БиХ за сектор зградарства у 2012. години износиле су 312.082 tCO₂.

5.3 Анализа енергетске потрошње и референтни инвентар емисија CO₂ из сектора саобраћаја Брчко дистрикта БиХ

У урбаним срединама сектор саобраћаја је значајан извор загађења ваздуха, а који у великој мјери доприноси стварању стакленичких гасова, прије свега CO₂, CH₄ и N₂O. Емисије CO₂ из моторних возила су у зависности од различитих параметара, а од којих су главни квалитет горива, конструкција изведбе мотора возила, вањски метеоролошки услови, одржавање мотора и његова старост и др.

На подручју Брчко дистрикта БиХ у 2012. години укупно је регистровано 25.505 возила, од чега је 24.780 возила са властитим моторним погоном, а остало су приколице. Највећи дио припада категорији путничких возила 21.807, док је у категорији теретних возила 2.329, аутобуси 77, мотоцикли 792.

Референтни инвентар емисија CO₂ из сектора саобраћаја Брчко дистрикта БиХ подијељен је на три основна подсектора:

- Возни парк у власништву и коришћењу Брчко дистрикта БиХ;
- Јавни превоз у Брчко дистрикту БиХ;
- Приватна и комерцијална возила.

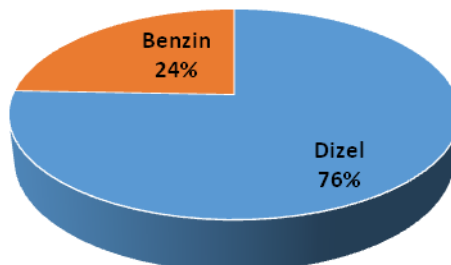
5.3.1 Енергетска потрошња и емисије CO₂ возила у власништву и коришћењу Брчко дистрикта БиХ у базној години

Возни парк у власништву Брчко дистрикта БиХ укључује путничке аутомобиле, теретна и радна возила, мотоцикле, приколице и аутобус. Укупан број возила је 335 од чега је 264 путничких возила, 34 теретних возила, 2 радне машине, 28 мотоцикла, 6 приколица и 1 аутобус. Од наведених категорија возила, комерцијална и теретна возила су првенствено намијењена за обављање комуналних дјелатности.

Табела 9 приказује утрошак енергије возила у власништву и коришћењу Брчко дистрикта БиХ у износу од 3.575 MWh и емисије CO₂ возила изражен у tCO₂ за базну годину.

Табела 9: Потрошња енергије и емисије возила у власништву и коришћењу Брчко дистрикта БиХ према врсти горива у базној години

Врста горива	Утрошак енергије (MWx)	Емисија CO ₂ [t CO ₂]
Дизел	2.703	719
Бензин	872	220



Слика 15: Енергетски удио потрошње горива возила у власништву и коришћењу Брчко дистрикта БиХ

5.3.2 Енергетска потрошња и емисије CO₂ јавног пријезова у базној години

На подручју Брчко дистрикта БиХ јавни превоз се одвија путем аутобуског саобраћаја и такси возилима. Јавни аутобуски превоз организован је на подручју Брчко дистрикта БиХ у 35 редовних линија. Аутобусна мрежа покрива урбано подручје града Брчко и ванградска подручја Дистрикта. Аутобуси су старијих годишта марке МАН и Мерцедес типови 303, 305 и 405 са моторима Евро II и Евро III те тако да њихови издувни гасови

не задовољавају нове европске норме за CO₂, HC и NO_x гасове.

Унутар Брчко дистрикта БиХ у склопу подсектора јавног превоза дјелује и такси служба. У 2012. години регистровано је 110 лиценцираних такси превозника. Највећи број такси превозника пружа своје услуге у ужем дијелу градског подручја. Возила су углавном са дизелским или бензинским односно ЛПГ погонским горивом. Табела 10 приказује потрошњу енергије и емисије CO₂ у сектору јавног саобраћаја на подручју Брчко дистрикта БиХ.

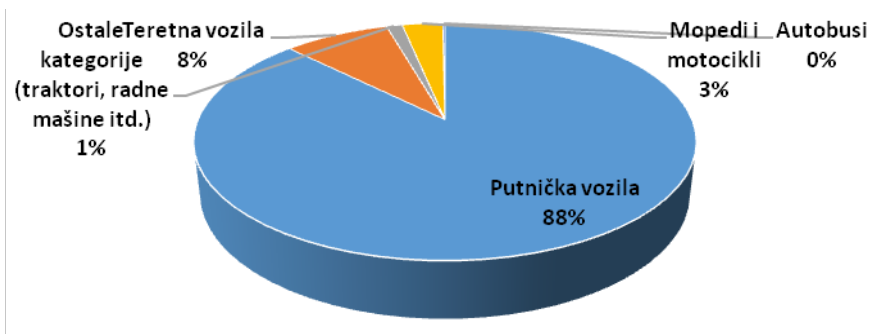
Табела 10: Потрошња енергије и емисије CO₂ возила јавног саобраћаја Брчко дистрикта БиХ у базној години

Возила јавног превоза	Утрошак енергије (MWh)		Емисија CO ₂ [t CO ₂]	
	Дизел	Бензин	Дизел	Бензин
Аутобуси	11.044	0	2.939	0
Такси возила	3.319	794	883	200
УКУПНО	14.363	794	3.822	200

5.3.3 Енергетска потрошња и емисије CO₂ приватних и комерцијалних возила у базној години

У 2012. години на подручју Брчко дистрикта БиХ укупно је регистровано 25.005 возила, од чега на приватна и комерцијална возила, када се изузме број возила у власништву Брчко дистрикта БиХ, такси возила и аутобусе јавног превоза, износи 24.531.

Од укупног броја регистрованих возила на подручју Брчко дистрикта БиХ највећи дио отпада на путничка 21.433 (87%), затим теретна возила 1.993 (8%), остале категорије возила 300 – трактори, радне машине итд. (1%) те мопеде и мотоцикле 764 (3%) и аутобусе 41 (0,2%).



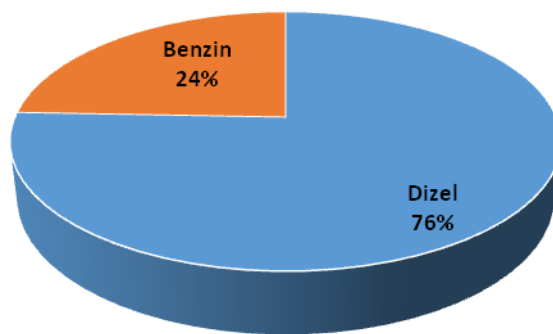
Слика 16: Заступљеност приватних и комерцијалних возила на подручју Брчко дистрикта БиХ

Подаци о структури и укупној потрошњи горива нису били доступни, те је за потребе SECAP-а направљена процјена потрошње горива за наведене категорије возила.

Прорачун је рађен на бази искуства раније примјене модела типа COPERT IV, развијеног од стране Европске агенције за околиш (European Environment Agency) у оквиру активности Европског тематског центра за ваздух и климатске промјене (European Topic Centre on Air and Climate Change). Процјена потрошње горива за приватна и комерцијална приказује Табела 11.

Табела 11: Потрошња горива подсектора приватна и комерцијална возила у 2012. години на подручју Брчко дистрикта БиХ

Потрошња горива (t/год)	Бензин (l)	Дизел (l)	Електрични (kWh)	Потрошња (TJ)		Емисија CO ₂ (t/г од)	
				Бензин	Дизел	Бензин	Дизел
Приватна путничка возила	12.142.512	15.976.128	5.280	419,94	619,38	28.049,20	42.816,02
Лака теретна возила	132.342	3.631.504		4,58	140,79	305,71	9.732,43
Тешка теретна возила	-	4.185.960			162,29	-	11.218,37
Аутобуси (остали)	-	2.383.699			92,41	-	6.388,31
Двоточкаши	79.059	-		2,73		182,63	
УКУПНО	12.350.913	26.177.291	5.280	427,25	1.014,87	28.537,54	70.155,13



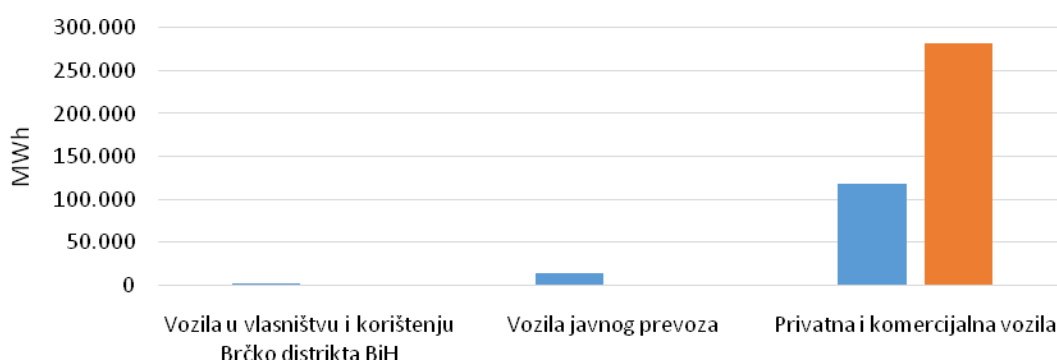
Слика 17: Удио потрошње појединих врста горива подсектора приватна и комерцијална возила

5.3.4 Укупна енергетска потрошња и емисије CO₂ из сектора саобраћаја Брчко дистрикта БиХ у базној години

Утрошак енергије и припадајуће емисије CO₂ у сектору саобраћаја на подручју Брчко дистрикта БиХ је највећи у подсектору путничких и комерцијалних возила и износи 98.693 tCO₂. Преглед укупног утрошка енергије у сектору саобраћаја Брчко дистрикта БиХ приказује Табела 12, а Табела 13 приказује преглед укупних емисија из сектора саобраћаја.

Табела 12: Укупан утрошак енергије из сектора саобраћаја са подручја Брчко дистрикта БиХ

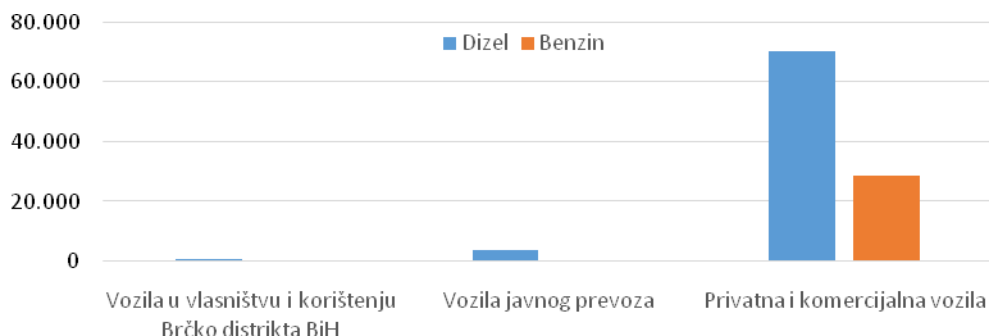
Подсектор	Утрошак енергије (MWh)		
	Дизел	Бензин	Укупно
Возила у власништву и коришћењу Брчко дистрикта БиХ	2.703	872	3.575
Возила јавног превоза	14.364	794	15.158
Приватна и комерцијална возила	281.908	118.681	400.589



Слика 18: Укупни утрошак енергије из сектора саобраћаја изражен у MWh

Табела 13: Укупне емисије CO₂ из сектора саобраћаја са подручја Брчко дистрикта БиХ

Подсектор	Емисија CO ₂ t CO ₂]		
	Дизел	Бензин	Укупно
Возила у власништву и коришћењу Брчко дистрикта БиХ	719	220	939
Возила јавног превоза	3.822	200	4.022
Приватна и комерцијална возила	70.155	28.538	98.693



Слика 19: Укупне емисије CO₂ из сектора саобраћаја Брчко дистрикта БиХ изражене у тонама у базној години

5.4 Анализа енергетске потрошње и референтни инвентар емисија CO₂ из сектора јавне расвјете Брчко дистрикта БиХ

5.4.1 Увод

Мрежа јавне расвјете је у власништву је Брчко дистрикта БиХ, те је стога иста надлежна за њено одржавање, реконструкцију и изградњу. Овакво стање значајно поједностављује и убрзава процесе прикупљања потребних података, а исто тако, значајно доприноси бољој анализи стања у којем се налази мрежа јавне расвјете и идентифицирању мјера за побољшање енергетске ефикасности. Наведени приступ је у складу са концептом SECAP-а, односно омогућава локално дјеловање са циљем смањења емисија које имају глобалне посљедице.

Неопходни подаци за анализу потрошње енергије у сектору јавне расвјете Брчко дистрикта БиХ узети су из следећих извора:

- ЈП „Комунално Брчко“ д. о. о.
- Одјељење за комуналне послове Владе Брчко дистрикта БиХ

5.4.2 Општи подаци о јавној расвјети на подручју Брчко дистрикта БиХ

Укупан број свјетилки, које су чиниле јавну расвјету Брчко дистрикта БиХ, 2012. године је био 14.490. Од укупног броја, свјетилки са живиним сијалицама било је 8.235 или 56.83%, затим 5.717 или 39.45% натријумске сијалице, док је 528 или 3,65% чине остале врсте сијалица (метал –халогене и сл), док сијалица изведених у ЛЕД технологији уопште нема.

За напајање јавне расвјете на подручју Брчко дистрикта БиХ у 2012. години утрошено је 8.959.238 kWh електричне енергије.

5.4.3 Структура постојеће мреже јавне расвјете Брчко

дистрикта БиХ

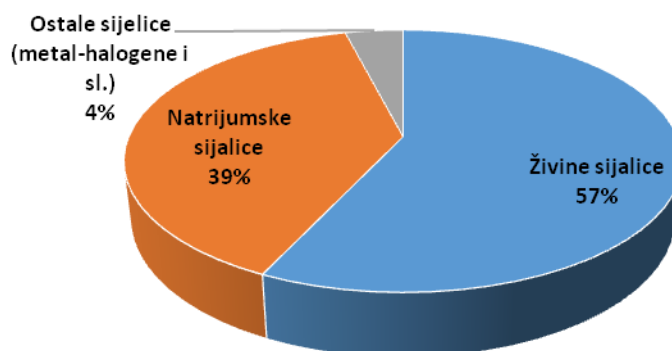
Мрежу јавне расвјете Брчко дистрикта БиХ чине:

- напојна – мјерна мјеста јавне расвјете,
- уређаји за програмирање времена укључења и искључења јавне расвјете,
- бројила за мјерење утрошка електричне енергије,
- гребенасте склопке,
- напојни каблови,
- раздјелници расвјете,
- стубови,
- зидни носачи,
- сајле,
- свјетилке и сијалице.

Мјерна мјеста се напајају са мреже, припадајућих трафо подручја, на основу електроенергетске сагласности добивене од надлежног јавног предузећа. Мјерење преузете електричне енергије за потребе јавне расвјете се врши у самим трафостаницама, помоћу посебних бројила, која региструју само потрошњу јавне расвјете. Управљање јавном расвјетом (укључивање и искључивање исте) се врши преко уклопних сатова и одговарајућих контактера или преко тзв. фото-релеја и контактера. Јавна расвјета годишње ради око 4.000 часова.

5.4.4 Структура јавне расвјете према врсти извора свјетлости на подручју Брчко дистрикта БиХ

У мрежи јавне расвјете Брчко дистрикта БиХ најзаступљеније су свјетилке са живиним сијалицама које су заступљене у износу од 87%, затим натријумске сијалице које су заступљене са 39%. Слика 20 приказује структуру јавне расвјете Брчко дистрикта БиХ према врсти извора свјетлости.



Слика 20: Структура мреже јавне расвјете према врсти извора свјетлости

5.4.5 Потрошња електричне енергије у мрежи јавне расвјете Брчко дистрикта БиХ у базној години

За напајање јавне расвјете у 2012. години утрошено је 8.959 MWh електричне енергије. Тренд ширења јавне расвјете показује умјерен пораст броја свјетилки. У периоду од 2008. до 2012. године број свјетилки је повећан за 727 комада.

Емисије CO₂ из сектора јавне расвјете су индиректне емисије јер настају потрошњом електричне енергије. Укупне емисије CO₂ из укупне потрошње електричне енергије за јавну расвјету на подручју Брчко дистрикта БиХ за 2012. годину приказује Табела 14.

5.4.6 Референтни инвентар емисија CO₂ за јавну расвјету на подручју Брчко дистрикта БиХ за базну годину

Табела 14: Потрошња електричне енергије и индиректна емисија CO₂ електричне мреже јавне расвјете

Јавна расвјета	Потрошња ел. енергије (kWh)	Емисиони фактор tCO ₂ /MWh	Емисија tCO ₂
	8.959.238	0,638	5.716

Укупне емисије у сектору јавне расвјете за референтну 2012. годину износиле су 5.716 тона CO₂.

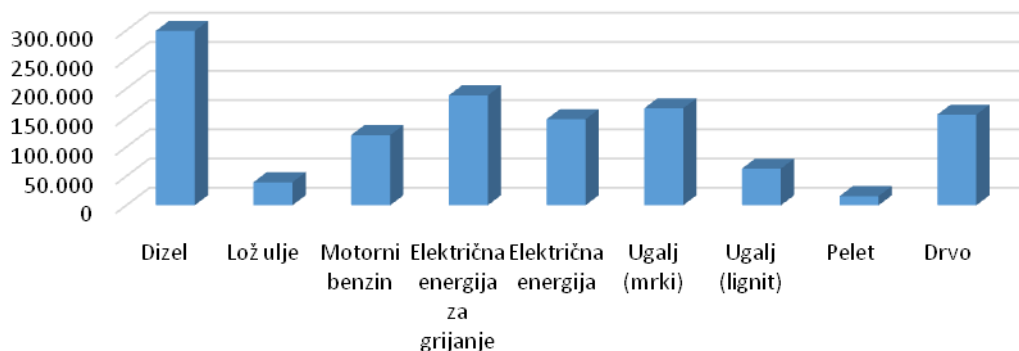
5.5 Укупна енергетска потрошња и референтни инвентар емисија CO₂ Брчко дистрикта БиХ

5.5.1 Енергетска потрошња Брчко дистрикта БиХ – Референтни инвентар (BEI)

Анализа потрошње енергије Брчко дистрикта БиХ за 2012. годину укључује потрошњу из сектора зградарства, саобраћаја и јавне расвјете.

Табела 15: Подјела енергетске потрошње појединих сектора по енергентима у базној години

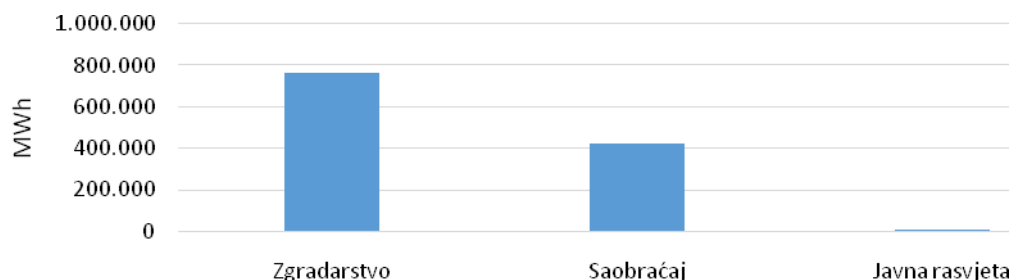
Енергент	Потрошња енергије MWh/год				Укупно по енергентима	% Удио по енергентима
	Зградарство	Саобраћај	Јавна расвјета			
Дизел	0	298.975			298.975	25
Лож уље	39.448				39.448	3
Моторни бензин	0	120.347			120.347	10
Електрична енергија за гријање	188.514				188.514	16
Електрична енергија	138.503		8959,238		147.462	12
Угаљ (мрки)	166.320				166.320	14
Угаљ (лигнит)	62.878				62.878	5
Пелет	15.707				15.707	1
Дрво	155.385				155.385	13
УКУПНО	766.755	419.322	8.959		1.195.036	100
Удио појединог сектора (%)	64%	35%	1%			



Слика 21: Потрошња енергије по енергентима у 2012. години

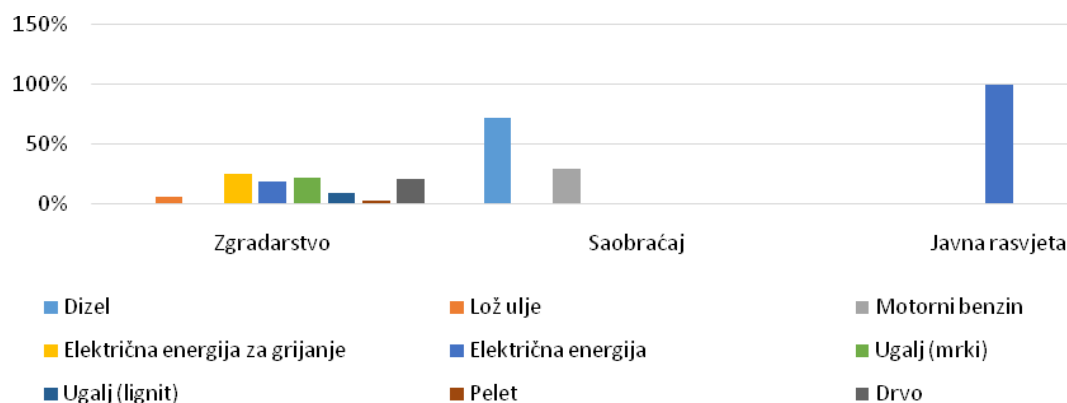
На основу анализе укупне потрошње енергије по енергентима, произлази да је дизел енергент са највећим удјелом у укупној потрошњи енергије. Потрошња дизела у 2012. години износила је око 298.975 MWh, што чини 25% од укупне потрошње енергије на подручју Брчко дистрикта БиХ. Доминантни енергенти, осим моторног бензина су и електрична енергија за гријање, мрки угаљ и дрво.

Укупна потрошња енергије анализираних енергетских сектора Брчко дистрикта БиХ износи 1.195.036 MWh, од чега се 766.755 MWh троши у зградарству, а преостали дио у сектору саобраћаја и јавне расвјете.



Слика 22: Укупна потрошња енергије по секторима у 2012. години

Слика 23 приказује укупну потрошњу енергије по секторима и енергентима у 2012. години на подручју Брчко дистрикта БиХ.



Слика 23: Укупна потрошња енергије по секторима и енергентима у 2012. години

Електрична енергија за гријање (25%) и мрки угаљ (22%) су најзаступљенији енергенти сектора зградарства, док се у сектору саобраћаја највише троше дизел и моторни бензин.

5.5.2 Укупне емисије CO₂ Брчко дистрикта БиХ – Референтни инвентар (BEI)

Референтни инвентар емисија Брчко дистрикта БиХ за

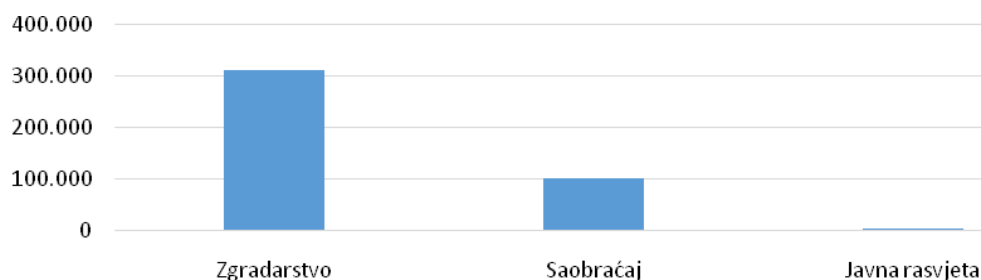
2012. годину обухвата директне (сагоријевање свих врста горива осим биомасе) и индиректне (потрошња електричне енергије) емисије CO₂ из три сектора непосредне потрошње енергије и то:

- зградарство,
- саобраћај и
- јавна расвјете.

Табела 16: Емисије CO_{2eq} по секторима и енергентима у 2012. години

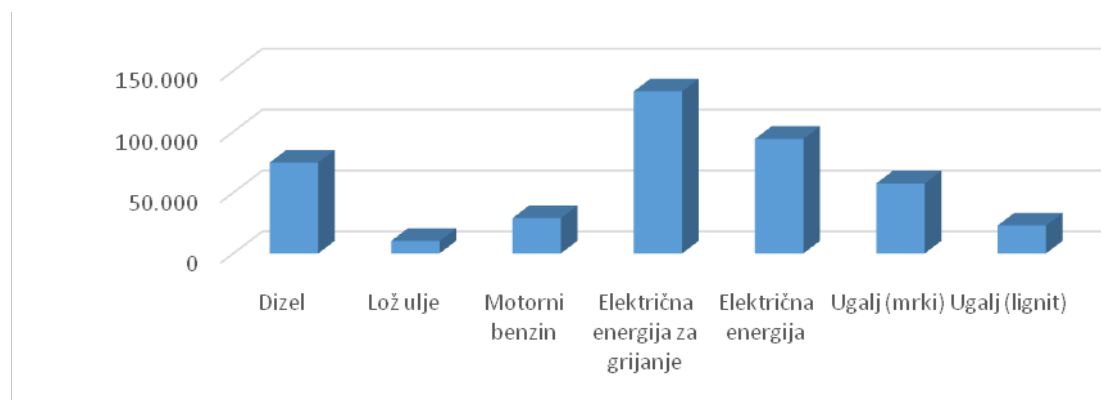
Енергент	Емисија tCO _{2eq} /год				%
	Зградарство	Саобраћај	Јавна расвјета	Укупно по енергентима	Удио по енергентима
Дизел	0	74.696		74.696	18
Лож уље	10.201			10.201	2
Моторни бензин	0	28.958		28.958	7
Електрична енергија за гријање	133.087			133.087	32
Електрична енергија	88.364		5.716	94.080	22
Угаљ (мрки)	57.522			57.522	14
Угаљ (лигнит)	22.908			22.908	5
Пелет	0			0	0
Дрво	0			0	0
УКУПНО	312.082	103.654	5.716	421.452	100
Удио појединог сектора (%)	74%	25%	1%		

Највећи удио од 74% у укупним емисијама CO_{2eq} има сектор зградарства, након којег слиједи сектор саобраћаја са учешћем од 25%.



Слика 24: Укупне емисије CO₂ по секторима за 2012. годину

Укупне емисије CO_{2eq} референтног инвентара Брчко дистрикта БиХ износе 421.452 tCO_{2eq}. Највећи извор емисија, као и потрошње енергената, представља сектор зградарства са укупним емисијама од 312.082 tCO_{2eq}, а слиједи га сектор саобраћаја са укупним емисијама од 103.654 tCO_{2eq}.



Слика 25: Укупне емисије CO₂ приказане по енергентима у 2012. години

Емисије из потрошње електричне енергије за гријање (133.087 tCO₂) и електричне енергије за осталу употребу (94.080 tCO₂) и дизела (74.696 tCO₂) су најзаступљеније у укупном референтном инвентару емисија Брчко дистрикта БиХ за 2012. годину.

6.1 Контролни инвентар емисија CO₂ из сектора зградарства за 2019. годину

6.1.1 Емисије CO₂ зграда у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ

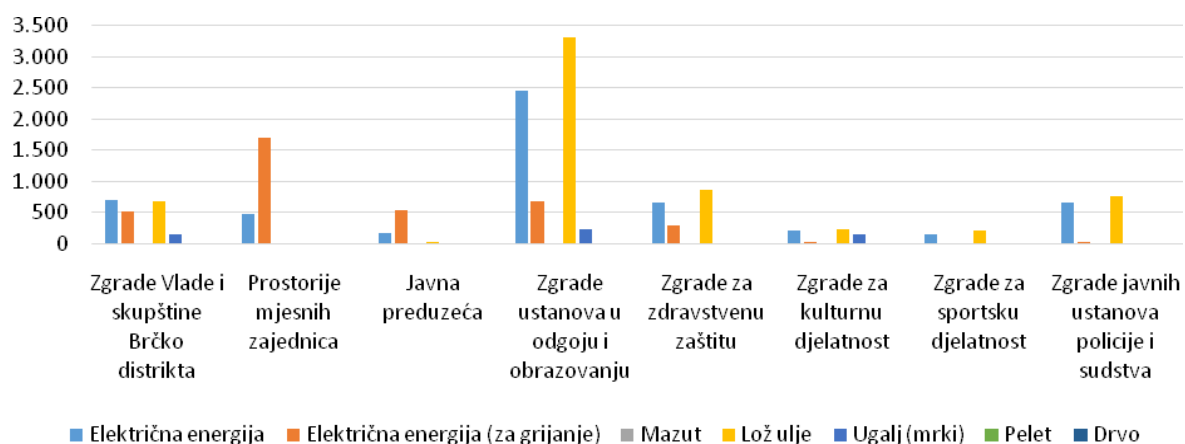
6 КОНТРОЛНИ ИНВЕНТАР ЕМИСИЈА CO₂ ЗА 2019. ГОДИНУ – енгл. Monitoring Emission Inventory (MEI)

Табела 17 приказује емисије CO₂ из зграда у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ за 2019. годину.

Табела 17: Емисије CO₂ јавних зграда Брчко дистрикта БиХ у контролној 2019. години

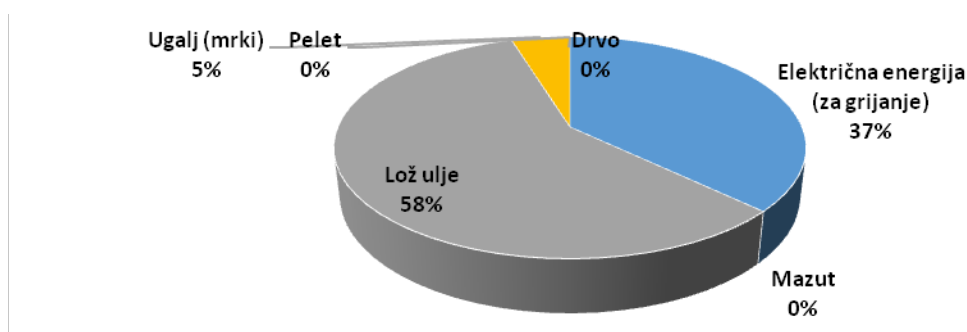
Категорија	Потрошња енергије tCO ₂ /год						
	Електрична енергија	Електрична енергија (за гријање)	Мазут	Лож уље	Угаљ (мрки)	Пелет	Дрво
Зграде Владе и скупштине Брчко дистрикта	693	536	0	675	134	0	0
Просторије мјесних заједница	466	1.702	0	0	0	0	0
Јавна предузећа	161	554	0	28	0	0	0
Зграде установа у одгоју и образовању	2.458	690	0	3.319	228	0	0
Зграде за здравствену заштиту	652	303	0	862	0	0	0
Зграде за културну дјелатност	205	40	0	224	139	0	0
Зграде за спортску дјелатност	146	19	0	213	0	0	0
Зграде јавних установа полиције и судства	665	37	0	764	0	0	0
УКУПНО	5.446	3.881	0	6.084	501	0	0

Проматрајући зграде у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ највећи удио у укупним емисијама за контролну годину чине емисије из зграда намијењених за васпитање и образовање у износу од 64%, затим из зграда мјесних заједница у износу од 21%.



Слика 26: Емисије CO₂ из зграда у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ у контролној 2019. години

Највећи удио у укупној емисији CO₂ чини емисија узрокована потрошњом лоџ уља од 58% , затим коришћењем електричне енергије за грјање с удјелом од 37%.



Слика 27: Удио појединог енергента у укупној емисији CO₂ из зграда у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ за контролну 2019. годину

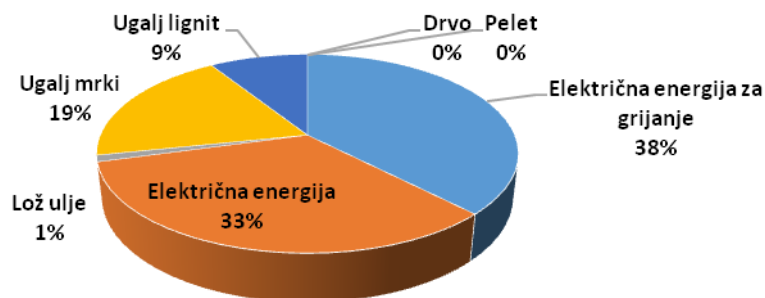
6.1.2 Емисије CO₂ у подсектору стамбених објеката, за индивидуално и колективно становање у контролној години

Табела 18 приказује емисије CO₂ из стамбеног сектора Брчко дистрикта БиХ за 2019. годину.

Табела 18: Емисије CO₂ стамбеног сектора Брчко дистрикта БиХ у контролној 2019. години

Енергент	Потрошња енергије tCO ₂ /год
Електрична енергија за грјање	96.516
Електрична енергија	84.680
Лож уље	2.698
Угаљ мрки	49.226
Угаљ лигнит	23.129
Дрво	0
Пелет	0
Укупно	256.249

Највећи удио у укупној емисији CO₂ у стамбеном сектору Брчко дистрикта БиХ чини емисија услед коришћења електричне енергије за грјање с удјелом од 38% и електричне енергије за осталу употребу од 33%, затим слиједи емисија настала коришћењем угља са удјелом од 19%.



Слика 28: Удио појединог енергента у укупној емисији CO₂ из стамбеног сектора Брчко дистрикта БиХ за контролну 2019. годину

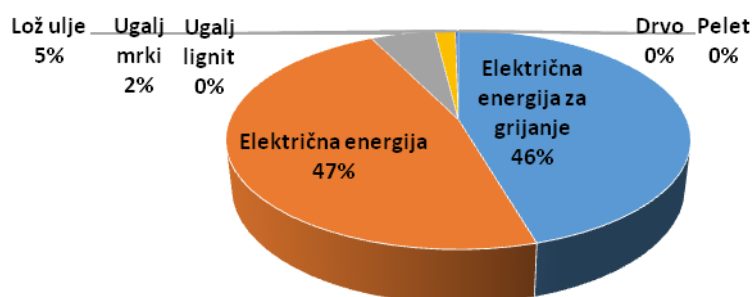
6.1.3 Емисије CO₂ у подсектору комерцијалних и услужних дјелатности Брчко дистрикта БиХ у контролној години

Табела 19 приказује емисије CO₂ из подсектора комерцијалних и услужних дјелатности Брчко дистрикта БиХ за 2019. годину.

Табела 19: Емисије CO₂ у подсектору комерцијалних и услужних дјелатности Брчко дистрикта БиХ у контролној 2019. години

Категорија	Потрошња енергије tCO ₂ /год
Електрична енергија за гријање	23.037
Електрична енергија	23.933
Лож уље	2.720
Угаљ мрки	870
Угаљ лигнит	123
Дрво	0
Пелет	0
УКУПНО	50.683

Највећи дио емисија CO₂ настаје коришћењем електричне енергије за гријање и њихов удио је 46% и електричне енергије за осталу употребу са удјелом од 47%.



Слика 29: Удио појединог енергента у укупној емисији CO₂ из подсектора комерцијалних и услужних дјелатности Брчко дистрикта БиХ за контролну 2019. годину

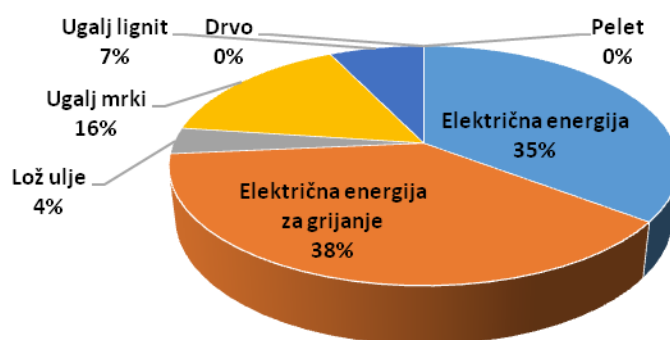
6.1.4 Укупне емисије CO₂ сектора зградарства у контролној години

Табела 20 приказује емисије CO₂ сектора зградарства Брчко дистрикта БиХ за 2019. годину.

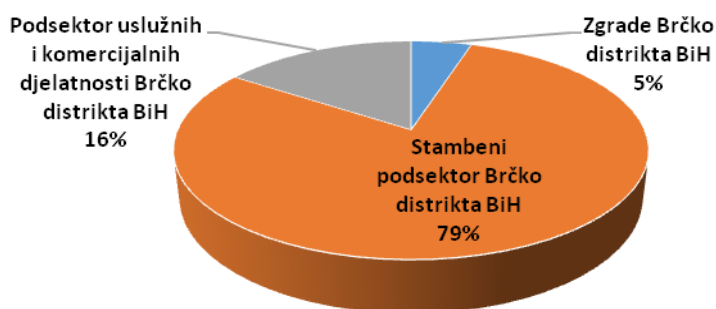
Табела 20: Контролни инвентар емисије CO₂ сектора зградарства за контролну 2019. годину

Зградарство	Потрошња енергије (tCO ₂ /год)							
	Електрична енергија	Електрична енергија за гријање	Мазут	Лож уље	Угаљ (мрки)	Угаљ (лигнит)	Пелет	
Зграде у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ	5.446	3.881	0	6.084	501	0	0	0
Зграде стамбеног сектора	84.680	96.516	0	2.698	49.226	23.129	0	0
Зграде комерцијалних и услужних дјелатности	23.933	23.037	0	2.720	870	123	0	0
Укупно	114.058	123.434	0	11.502	50.597	23.252	0	0

Највећи удио у укупној емисији CO₂ чине емисије из електричне енергије за гријање и осталу употребу с удјелом од 38% и 35% респективно, док емисије узроковане преосталим енергентима укупно не прелазе 16%.

**Слика 30: Удио појединог енергента у укупном инвентару емисија CO₂ сектора зградарство за контролну 2019. годину**

Проматрајући сектор зградарства највећи удио у укупним емисијама имају стамбене зграде са 79% затим подсектор услужних и комерцијалних дјелатности 16% док зграде у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ доприносе са 5% од укупних емисија CO₂.

**Слика 31: Контролни инвентар емисије CO₂ из сектора зградарства Брчко дистрикта БиХ према подсекторима и енергентима за 2019. годину**

6.2 Контролни инвентар емисија CO₂ из сектора саобраћаја за 2019. годину

3 радне машине, 19 мотоцикла и 2 аутобуса. У односу на базну годину, дошло је до смањења броја возила у наведеном подсектору за око 2%.

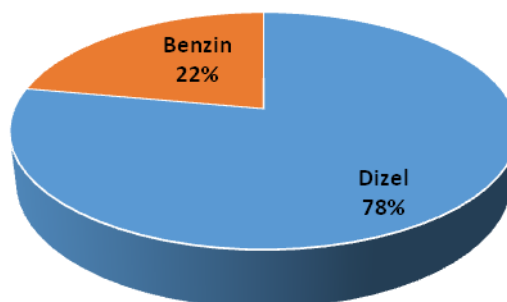
6.2.1 Контролни инвентар емисија CO₂ возила у власништву и коришћењу Брчко дистрикта БиХ

Табела 21 приказује утрошак енергије возила у власништву и коришћењу Брчко дистрикта БиХ у износу од 2.220 MWh и емисије CO₂ возила у власништву и коришћењу Брчко дистрикта БиХ изражен у tCO₂ за контролну годину.

У 2019. години возни парк Брчко дистрикта БиХ броји 329 возила, од чега је 258 путничких возила, 47 теретних возила,

Табела 21: Потрошња енергије и емисије возила у власништву и коришћењу Брчко дистрикта БиХ према врсти горива у контролној години

Врста горива	Утрошак енергије (MWh)	Емисија CO ₂ [t CO ₂]
Дизел	1.729	460
Бензин	401	124



Слика 32: Енергетски удио потрошње горива возила у власништву и коришћењу Брчко дистрикта БиХ у контролној години

6.2.2 Контролни инвентар емисија CO₂ из јавног пријевоза

аутобуса. Сва возила као погонско гориво користе дизел.

У 2019. у односу на базну 2012. годину, на подручју Брчко дистрикта БиХ дошло је до модернизације услуге јавног пријевоза. Возни парк превозника у контролној години састоји се од 71

На подручју Брчко дистрикта БиХ у склопу подсектора јавног пријевоза дјелује и такси служба, као што је претходно наведено, и која посједује 29 возила са дизелским мотором и три возила моторни бензин/ЛПГ. Табела 22 приказује потрошњу енергије и емисије CO₂ у сектору јавног саобраћаја на подручју Брчко дистрикта БиХ.

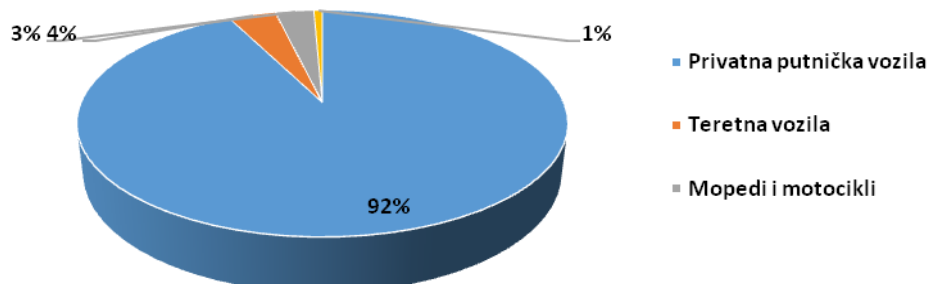
Табела 22: Потрошња енергије и емисије CO₂ возила јавног саобраћаја Брчко дистрикта БиХ у контролној години

Врста горива	Утрошак енергије (MWh)	Емисија CO ₂ [t CO ₂]
Дизел	17.316	4.607
Бензин	0	0
ЛПГ	451	104

6.2.3 Контролни инвентар емисија CO₂ приватних и комерцијалних возила

На подручју Брчко дистрикта БиХ, у 2019. години је било регистровано 28.641 приватних возила (путнички аутомобили), 942 мопеда и мотоцикла, 1.139 теретних возила, 1.006 прикључних и

радних машина те 207 трактора. У односу на базну годину дошло је до повећања броја возила за око 18% у односу на базну годину. Структура регистрованих приватних и комерцијалних возила приказује Слика 33.



Слика 33: Заступљеност приватних и комерцијалних возила на подручју Брчко дистрикта БиХ

Табела 23: Потрошња енергије у подсектору приватних и комерцијалних возила

Категорије	Врста горива	Потрошња горива (тона)	Потрошња (MWh)	Удио (%)
Приватна возила	Д	34.557	414.686	87,65
	Б	1.463	17.690	3,74
	ЛПГ	1.979	24.411	5,16
Теретна возила	Д	1.285	15.420	3,26
	Б	14	173	0,04
Мопеди и мотоцикли	Б	36	436	0,09
Трактори и остала пољопривредна возила	Д	24	287	0,06
Укупно		39.358	473.103	100

Табела 24 приказује емисије возила зависно од погонског горива те врсте возила.

Табела 24: Емисије CO₂ приватних и комерцијалних возила у контролној 2019. години

Категорије	Врста горива	Потрошња (MWh)	Емисија CO ₂ [tCO ₂]
Приватна возила	Д	414.686	110.721
	Б	17.690	4.405
	ЛПГ	24.411	5.541
Теретна возила	Д	15.420	4.117
	Б	173	43
Мопеди и мотоцикли	Б	436	109
Трактори и остала пољопривредна возила	Д	287	77
Укупно		473.103	125.013

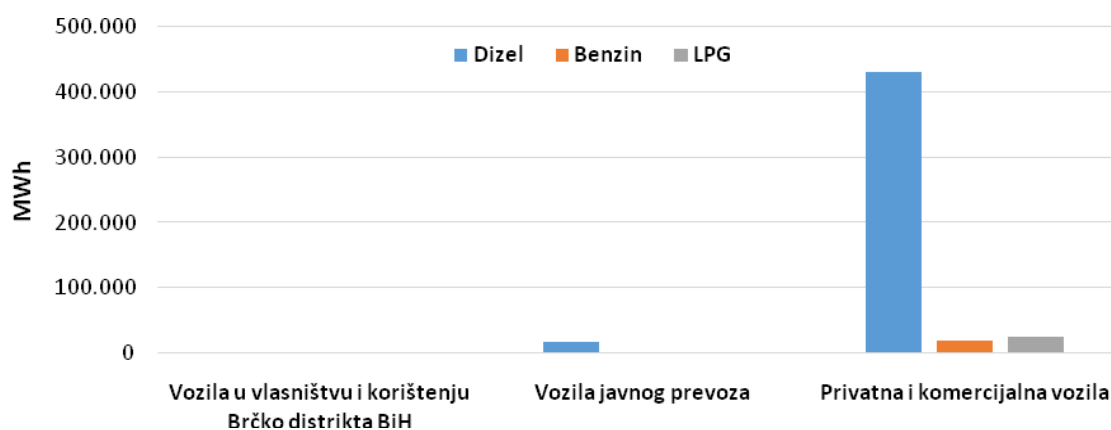
6.2.4 Контролни инвентар укупних емисија CO₂ сектора саобраћаја

Укупна емисија CO₂ изражена у тонама у овом подсектору

износи 130.308 што представља повећање од око 20% у односу на базну годину. Преглед укупног утrophак енергије у сектору саобраћаја на подручју Брчко дистрикта БиХ приказује Табела 25, а Табела 26 преглед укупних емисија из сектора саобраћаја.

Табела 25: Укупан утrophак енергије из сектора саобраћаја у контролној 2019. години

Подсектор	Утrophак енергије (MWh)			
	Дизел	Бензин	ЛПГ	Укупно
Возила у власништву и коришћењу Брчко дистрикта БиХ	1.729	491		2.220
Возила јавног превоза	17.316	0	451	17.767
Приватна и комерцијална возила	430.393	18.299	24.411	473.103



Слика 34: Укупни утrophак енергије из сектора саобраћаја изражен у MWh у контролној 2019. години

Табела 26: Укупне емисије CO₂ из сектора саобраћаја у контролној 2019. години

Подсектор	Емисија CO ₂ [t CO ₂]			
	Дизел	Бензин	ЛПГ	Укупно
Возила у власништву и коришћењу Брчко дистрикта БиХ	460	124		584
Возила јавног превоза	4.607	0	104	4.711
Приватна и комерцијална возила	114.915	4.556	5.541	125.013



6.3 Анализа потрошње енергије и контролни инвентар емисија CO₂ из сектора јавне расвјете у 2019. години

У 2019. години, у односу на базну 2012. годину, на подручју Брчко дистрикта БиХ дошло је до експанзије јавне расвјете због проширења мреже. За напајање јавне расвјете у 2019. години утрошено је 10.126 MWh електричне енергије што чини 12% више

у односу на базну годину.

Емисије CO₂ из сектора јавне расвјете су индиректне емисије јер настају потрошњом електричне енергије. Укупне емисије CO₂ из укупне потрошње електричне енергије за јавну расвјету на подручју Брчко дистрикта БиХ за контролну 2019. годину приказује Табела 27.

Табела 27: Потрошња електричне енергије и индиректна емисија CO₂ електричне мреже јавне расвјете

Јавна расвјета	Потрошња ел. енергије (kWh)	Емисиони фактор tCO ₂ /MWh	Емисија tCO ₂
	10.126	0,638	6.461

Укупне емисије у сектору јавне расвјете за контролну 2019. годину износиле су 6.461 тона CO₂.

6.4 Укупни Контролни инвентар емисија CO₂ за 2019. годину

6.4.1 Укупне емисије CO₂ Брчко дистрикта БиХ – Контролни инвентар (MEI)

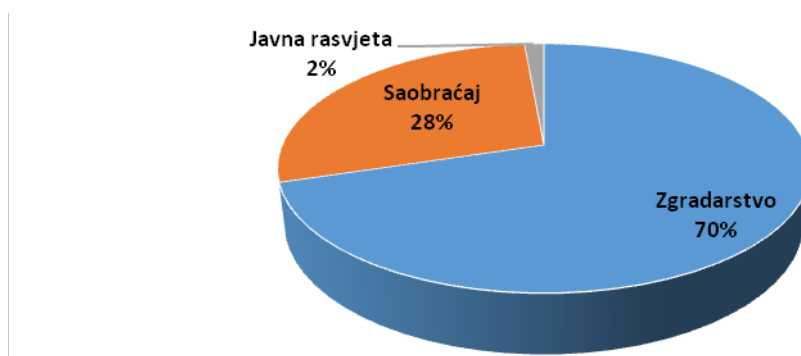
Контролни инвентар емисија CO₂ Брчко дистрикта БиХ укључује директне емисије CO₂ настале сагоријевањем горива и индиректне емисије CO₂ из потрошње електричне и топлотне енергије за секторе зградарства, саобраћаја и јавне расвјете.

Табела 28: Емисије CO_{2eq} по секторима и енергентима у контролној 2019. години

Енергент	Емисија tCO _{2eq} /год				%
	Зградарство	Саобраћај	Јавна расвјета	Укупно по енергентима	Удио по енергентима
Дизел	0	119.982		119.982	26
Лож уље	11.502			11.502	3
Моторни бензин	0	4.680		4.680	1
ЛПГ		5.645		5.645	1
Електрична енергија за гријање	123.434			123.434	27

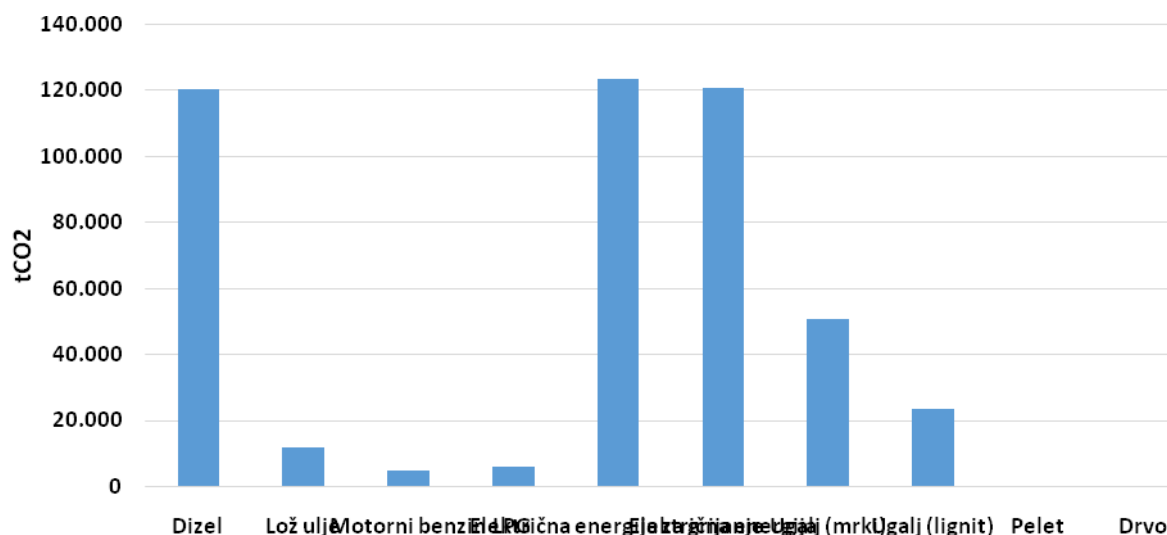
Електрична енергија	114.058		6.461	120.519	26
Угаљ (мрки)	50.597			50.597	11
Угаљ (лигнит)	23.252			23.252	5
Пелет	0			0	0
Дрво	0			0	0
УКУПНО	322.844	130.308	6.461	459.612	100
Удио појединог сектора (%)	70%	28%	1%		

Највећи удио од 70% у укупним емисијама CO_{2eq} има сектор зградарства, након којег слиједи сектор саобраћаја са учешћем од 28%. Сектор јавне расвјете учествује у укупним емисијама у износу од само 1%.



Слика 36: Процентуално учешће сектора у укупним емисијама CO₂ у контролној 2019. години

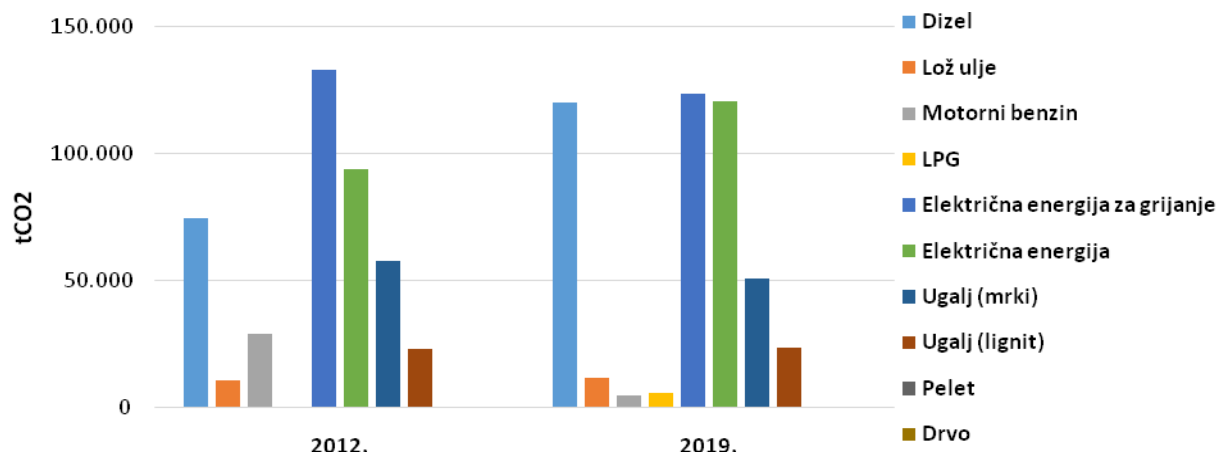
Укупне емисије CO_{2eq} контролног инвентара Брчко дистрикта БиХ износе 459.612 tCO_{2eq}. Емисије из потрошње електричне енергије за гријање и осталу употребу (123.434 tCO₂ и 120.519 tCO₂) и дизел горива (119.982 tCO₂) су најзаступљеније у укупном контролном инвентару емисија Брчко дистрикта БиХ за 2019. годину.



Слика 37: Укупне емисије CO₂ приказане по енергентима у контролној 2019. години

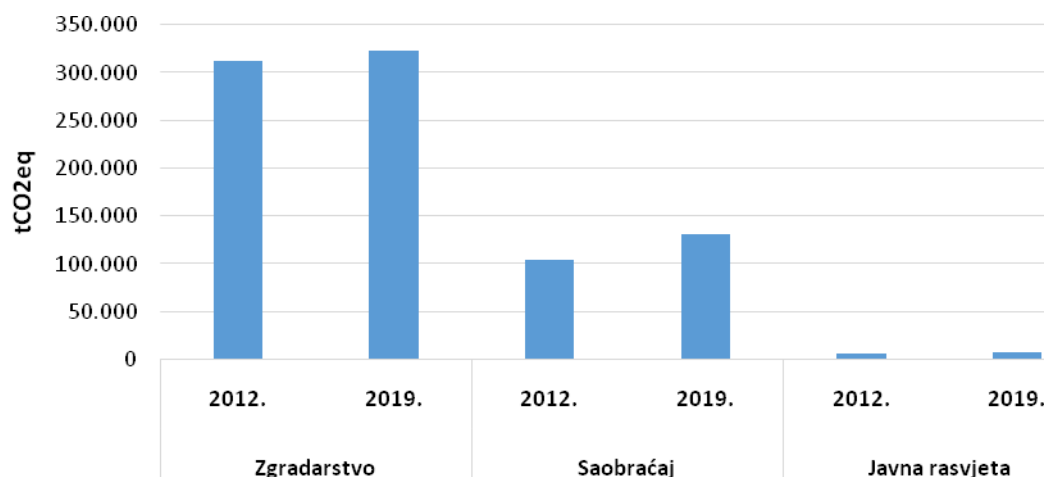
7 Поређење Референтног и Контролног инвентара Брчко дистрикта БиХ

Укупан Контролни инвентар емисија CO₂ у 2019. години износио је 459.612 tCO_{2eq} те је за око 8% већи у односу на Референтни инвентар емисија CO₂ који је износио 421.452 tCO_{2eq} у 2012. години. Највеће остварено повећање емисије CO₂ у 2019. години у односу на базну 2012. годину остварено је из емисија дизел горива (Слика 38).



Слика 38: Поређење Референтног и Контролног инвентара по енергентима

Анализирајући удио сектора у укупним емисијама Брчко дистрикта БиХ у 2019. у односу на 2012. годину, промијенила се структура њиховог удјела у укупним емисијама CO_{2eq}, односно удио сектора саобраћаја се повећао за 18% (Слика 39).



Слика 39: Поређење Референтног и Контролног инвентара по секторима

8 УБЛАЖАВАЊЕ ЕФЕКТА КЛИМАТСКИХ ПРОМЈЕНА
(енгл. Mitigation) – План приоритетних мјера за ублажавање ефекта климатских промјена

8.1 Мјере смањења емисија CO₂ из сектора зградарства
Брчко дистрикта БиХ

8.1.1 Јавне зграде у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ

Редни број мјере	3 - 1
Назив мјере/активности	Увођење енергетског менаџмента – успостављање информационог система за праћење потрошње енергије у јавним зградама које су у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ
Надлежност за спровођење	– Канцеларија за управљање јавном имовином Брчко дистрикта БиХ; – ЈП „Комунално Брчко“ д. о. о; – Пододјелење за људске ресурсе; – Одјелење за стручне и административне послове.
Почетак/крај спровођења (године)	2020–2025.
Потребна инвестиција (KM)	200.000
Процјена уштеде енергије (MWh)	1.370
Процјена смањења емисије (tCO ₂)	578
Извор средстава за спровођење мјере	- Буџет Брчко дистрикта БиХ; - Потенцијални донатори: ГИЗ, УНДП, УСАИД.
Кратак опис	За све објекте у надлежности/власништву Брчко дистрикта БиХ предлаже се успостављање информационог система за праћење потрошње енергије – енергетско књиговодство. Информациони систем за управљање енергијом служи за надзор и анализу потрошње енергије и воде у зградама јавног сектора те представља неизбјежан алат за системско управљање енергијом. Основне функције система су: • Прикупљање и унос основних података о зградама те контрола потрошње енергије и воде; • Једноставан приступ информацијама о укупно потрошеној количини енергије и воде; • Прорачуни и анализе с циљем уочавања нежељене, прекомјерне и нерационалне потрошње те идентификовање могућности за остваривање енергетских и финансијских уштеда; • Верификација остварених уштеда; • Аутоматско упозоравање о критичним догађајима и неправилностима у раду. Предложена мјера није финансијски интензивна, а доноси уштеде и реализује се од формирање тијела које би се састојало од запослених и које би представљало енергетски менаџмент, а чија би основна функција била мониторинг и управљање потрошњом енергије. Оснивање менаџмента на нивоу установе би на основу генезе догађаја и

Редни број мјере	3 - 1
Назив мјере/активности	Увођење енергетског менаџмента – успостављање информационог система за праћење потрошње енергије у јавним зградама које су у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ
	трошкова вршио мониторинг над потрошњом свих енергената. Све неправилности или повећања потрошње би се у најкраћем временском периоду могле дијагностификовати те покренути корективне акције како би се нежељена последица зауставила, те након тога извршити акције које би у будућности смањиле вјероватноћу за понављањем исте или сличне нежељене последице. Изабрани менаџмент би требало да преузме контролу над потрошњом и превентивно дјелује како би се потрошња енергије свела на оптималну мјеру. Оваква врста управљања енергијом за резултат би имала значајно смањење потрошње топлотне енергије. Поред успостављања информационог система за праћење потрошње енергије, мјера обухвата и цијели низ едукативних активности које се континуирано спроводе: • Израда и дистрибуција едукативних материјала (леци, брошуре, наљепнице и сл); • Организација едукативних радионица и трибина – начин повећања свијести о могућности уштеде енергије.

Редни број мјере	3 - 2
Назив мјере/активности	Успостављање законског оквира за ефикасно управљање енергијом и увођење критерија зелене јавне набаве за куповину електричних апарата за зграде које су у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ
Надлежност за спровођење:	- Одјељење за стручне и административне послове у оквиру којег је Пододјељење за јавне набавке; - Надлежна одјељења владе и скупштина Брчко дистрикта БиХ
Почетак/крај спровођења (године)	2020–2024.
Потребна инвестиција (КМ)	50.000
Процјена уштеде енергије (MWh)	539
Процјена смањења емисије (tCO ₂)	344
Извор средстава за спровођење мјере	- Буџет Брчко дистрикта БиХ; - Потенцијални донатори: ГИЗ, УНДП, УСАИД.
Кратак опис	Подстицање куповине енергетски ефикасних електричних апарата за све зграде у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ путем увођења Зелене јавне набавке. Критеријуми при куповини апарата требају бити унапријед дефинисани и стандардизовани посебним Правилником, а сви нови апарати треба да задовољавају прописане критеријуме. Мјера обухвата припрему Закона о енергетској ефикасности и Правилника који се односе на управљање енергијом првенствено у зградарству, а касније и у другим областима.

Редни број мјере	3 -3
------------------	------

Назив мјере/активности	Унапређивање енергетске ефикасности у зградама које су у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ
Надлежност за спровођење	Канцеларија за управљање јавном имовином Брчко дистрикта БиХ
Почетак/крај спровођења (године)	2020–2030.
Потребна инвестиција (КМ)	4.000.000
Процјена уштеде енергије (MWh)	2.954
Процјена смањења емисије (tCO ₂)	998
Извор средстава за спровођење мјере	- Буџет Брчко дистрикта БиХ; - Међународни донатори: ГИЗ, УНДП, УСАИД; - Фондови ЕУ.
Кратак опис	За око 1/3 објеката у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ првенствено обезбиједити спровођење детаљних енергетских аудита. Резултати детаљних аудита указаће на конкретне активности сваког објекта потребне за достизање максималних уштеда уз економску исплативост. За самостојеће објекте који су у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ, а који у скорије вријеме нису били подвргнути енергетској/топлотној санацији, се предвиђа: • Термоизолација спољних зидова – утопљавање постојећих објеката, постављањем савремених фасадних система са побољшаном топлотном изолацијом (препоруча: минерална вуна и сл), као и топлотна изолација објеката према негријаним таванским или подрумским просторијама и термоизолација кровова/стропова. • Замјена постојеће столарије која је лошег квалитета и великог степена инфилтрације, замијенити са новом грађевинском столаријом мањег коефицијента проласка топлоте са интегрираном заштитом од прегријавања (на јужно и западно оријентисаним странама објеката).

Редни број мјере	3 -4
Назив мјере/активности	Модернизација котловница у зградама у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ – уградња котлова на биомасу или друге обновљиве изворе енергије
Надлежност за спровођење	- Канцеларија за управљање јавном имовином Брчко дистрикта БиХ; - Одјељење за образовање.
Почетак/крај спровођења (године)	2020–2028.
Потребна инвестиција (КМ)	Финансијска средства за сваку појединачну котловницу ће се моћи процијенити тек након израде пројектне документације.
Процјена уштеде енергије (MWh)	-
Процјена смањења емисије (tCO ₂)	4.057
Извор средстава за спровођење мјере	- Буџет Брчко дистрикта БиХ; - Међународни донатори: ГИЗ, УНДП, УСАИД и - Фондови ЕУ.
Кратак опис	Мјера обухвата уградњу или замјену постојећих котловских постројења у зградама које су у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ и које се грију на лож уље и мрки угаљ високо учинковитим котловима на дрвну биомасу или други обновљиви извор енергије, а посебно ако се приступи адекватном утопљавању објеката, могуће је да се ти објекти грију/хладе помоћу топлотних дизалица током цијеле године. Нова генерација котлова на биомасу, прије свега пелет, је аутоматски управљана, а коефицијент корисности се пење и до 95%. Ови котлови су снаге и до 1.000 kW, а могу сагоријевати и различите врста дрвеног отпада, као што су сјечка, дрвени остаци, пиљевина, струготина. Осим

Редни број мјере	3 -4
Назив мјере/активности	Модернизација котловница у зградама у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ – уградња котлова на биомасу или друге обновљиве изворе енергије
	нулте емисије CO₂ цијена оваквог гријања је и до два пута јефтинија од лож уља које се сада употребљава. Количина топлоте коју троше ови објекти износи 8.432 MWh годишње, уштеда емисије CO₂ износи 2.205 тоне. У случају реализације мјере гасификације, односно проласка гасовода преко Брчко дистрикта БиХ, ова мјера ће се спровести само у дијеловима Брчко дистрикта БиХ у којима не буде разведена плинска инфраструктура.

Редни број мјере	3 -5
Назив мјере/активности	Модернизација расвјете у зградама у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ
Надлежност за спровођење	- Одјељење за образовање; - Канцеларија за управљање јавном имовином Брчко дистрикта БиХ.
Почетак/крај спровођења (године)	2020–2022.
Потребна инвестиција (KM)	65.000
Процјена уштеде енергије (MWh)	1.540
Процјена смањења емисије (tCO ₂)	982
Извор средстава за спровођење мјере	- Буџет Брчко дистрикта БиХ; - Фондови ЕУ.
Кратак опис	Предлаже се набавка и замјена постојећих расвјетних тијела са штедним расвјетним тијелима које имају боље техничке карактеристике у зградама у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ које посједују застарјеле сијалице. Расвјета у јавним објектима није доминантан облик потрошње енергије, али кумулативно на годишњем нивоу може представљати значајан удио на рачунима за електричну енергију. Расвјетна тијела осим у функцији потрошње електричне енергије, врло су важна за остварење општег комфора унутар простора. Развој расвјетних тијела током претходних деценија, имао је за резултат појаву халогених, флуокомпактних (штедних) сијалица, те флуоресцентних цијеви, које су имале боље карактеристике од класичних сијалица са жарном нити. Посљедња технологија, која уједно постиже и најбоље резултате, те представља и енергетски најефикасније рјешење, јесте ЛЕД расвјета. Поред тога што троши и до 80% мање електричне енергије од сијалица са жарном нити, ЛЕД расвјета има и најдужи вијек трајања.

Редни број мјере	3 -6
Назив мјере/активности	Постављање термометара у свим објектима у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ
Надлежност за спровођење	Канцеларија за управљање јавном имовином Брчко дистрикта БиХ
Почетак/крај спровођења (године)	2020–2022.
Потребна инвестиција (KM)	8.000
Процјена уштеде енергије (MWh)	100
Процјена смањења емисије (tCO ₂)	32

Редни број мјере	3 -6
Назив мјере/активности	Постављање термометара у свим објектима у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ
Извор средстава за спровођење мјере	- Буџет Брчко дистрикта БиХ
Кратак опис	Постављањем термометра на зиду у свакој просторији (канцеларије, школе, вртићи итд) омогућује се увид у температурно стање и могућност управљања температуром правилним провјетравањем просторије те регулацијом гријања/хлађења просторије. Мјера, осим самог постављања термометра на зиду у свакој просторији, обухвата и почетну образовну активност: • На самом термометру биће и натпис 1°C ШТЕДИ ДО 6% ЕНЕРГИЈЕ; • Приликом постављања термометра у просторији објасниће се корисницима те просторије сврха ове мјере и начини како је успјешно реализовати; • Израда и дистрибуција летака и сл.

Редни број мјере	3 -7
Назив мјере/активности	Уградња термостатских сетова у све зграде у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ
Надлежност за спровођење	Канцеларија за управљање јавном имовином Брчко дистрикта БиХ
Почетак/крај спровођења (године)	2020–2025.
Потребна инвестиција (КМ)	200.000
Процјена уштеде енергије (MWh)	197
Процјена смањења емисије (tCO ₂)	67
Извор средстава за спровођење мјере	- Буџет Брчко дистрикта БиХ;
Кратак опис	Предлаже се уградња термостатских сетова у све зграде у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ до 2025. године. Мјера подразумијева уградњу радијаторских вентила са термо регулационим главама.

8.1.2 Стамбене зграде

Редни број мјере	3 -1
Назив мјере/активност	Едукација и промоција енергетске ефикасности за грађане
Надлежност за спровођење:	Одјељење за комуналне послове
Почетак/крај спровођења (године):	2020–2030.
Потребна инвестиција (КМ):	100.000
Процјена уштеде енергије (MWh):	23.002
Процјена смањења емисије (tCO ₂):	10.080
Извор средстава за спровођење мјере:	– Буџет Брчко дистрикта БиХ – НВО
Кратки опис/коментар:	Упознавањем власника стамбених објеката о могућностима уштеда потрошње енергије, а тиме и о могућим дугорочним значајним финансијским уштедама, као и одговарајућом обуком власника/корисника објеката о начину смањења потрошње енергије и енергената могуће је допринијети смањењу потрошње истих као и воде, а тиме и утицати на смањење емисија CO ₂ . Мјера обухвата цијели низ едукативних активности које је потребно континуирано

Редни број мјере	3 - 1
Назив мјере/активност	Едукација и промоција енергетске ефикасности за грађане
	спроводити: • Информисање грађана о начину енергетских уштеда и актуелним енергетским темама; • Израда и дистрибуција едукативних и промотивних материјала о енергетској ефикасности и о коришћењу обновљивих извора енергије; • Успостављање инфо галерија/кутака енергетске ефикасности Нагласак едукације у овом сектору требао би бити на промоцији градње ниско енергетских и пасивних кућа и зграда.

Редни број мјере	3 - 2
Назив мјере/активност	Набавка ефикасних кућних уређаја
Надлежност за спровођење:	Пододјелење за подршку мјесним заједницама и невладиним организацијама
Почетак/крај спровођења (године):	2020–2030.
Потребна инвестиција (КМ):	2.000.000
Процјена уштеде енергије (MWh):	39.230
Процјена смањења емисије (t CO ₂):	25.028
Извор средстава за спровођење мјере:	– Средства грађана и трговачких фирми; – Међународни донатори: ГИЗ, УНДП, УСАИД.
Кратки опис/коментар:	Енергетски ефикасни уређаји ће смањити количину енергије и ресурса који се употребљавају, а као резултат наведеног су мањи трошкови. Енергетски ефикасни кућни уређаји штеде новац, смањују емисију штетних гасова као и експлоатацију природних ресурса. Ова се мјера би се могла имплементирати са подстицајем. Наведена мјера се односи на кућне уређаје са значајном потрошњом електричне енергије, као што су фрижидери, замрзивачи, машине за веш, машине за суђе и сл. У домаћинствима на подручју Брчко дистрикта БиХ, већина главних уређаја у домаћинствима се у просјеку мијења новим моделима сваких 10 година. Приједлог је да се у Брчко дистрикту БиХ промовише употреба штедљивих уређаја у сарадњи са трговинским фирмама које увозе уређаје за домаћинства и које их рекламирају.

Редни број мјере	3 - 3
Назив мјере/активности	Унапређивање енергетске ефикасности у стамбеним зградама и стамбеним породичним кућама
Надлежност за спровођење	– Влада Брчко дистрикта БиХ са ресорним одјелењима. – Скупштина Брчко дистрикта БиХ
Почетак/крај спровођења (године)	2020–2030.
Потребна инвестиција (КМ)	Пројектна документација и детаљни аудити за сваки појединачни објект и тренутне цијене на тржишту ће одредити финансијска средства потребна за реализацију наведене процјене смањења емисије CO ₂ .
Процјена уштеде енергије (MWh)	138.002
Процјена смањења емисије (tCO ₂)	44.247
Извор средстава за спровођење мјере	– Буџет Брчко дистрикта; – Средства грађана; – Фондови ЕУ.

Редни број мјере	3 -3
Назив мјере/активности	Унапређивање енергетске ефикасности у стамбеним зградама и стамбеним породичним кућама
Кратак опис	За стамбене објекте (стамбене зграде као и породичне куће у приватном власништву) обезбиједити првенствено спровођење детаљних енергетских аудита. Резултати детаљних аудита указаће на конкретне активности сваког објекта потребне за достизање максималних уштеда уз економску исплативост. За стамбене објекте (зграде и куће) који у скороје вријеме нису били подвргнути енергетској/топлотној санацији, се предвиђа: - Термоизолација спољних зидова – утопљавање постојећих стамбених објеката, постављањем савремених фасадних система са побољшаном топлотном изолацијом (препоруча: минерална вуна и сл), као и топлотна изолација објеката према негријаним таванским или подрумским просторијама и термоизолација кровова/стропова. - Замјена постојеће столарије која је лошег квалитета и великог степена инфилтрације, замијенити са новом грађевинском столаријом мањег коефицијента проласка топлоте са интегрираном заштитом од прегријавања (на јужно и западно оријентираним странама објеката). Приједлог је да се одаберу стамбене зграде и породичне куће у приватном власништву незадовољавајуће топлотне заштите и, генерално, лоших конструкцијских карактеристика.

8.1.3 Зграде комерцијалних и услужних дјелатности

Редни број мјере	3 - 1
Назив мјере/активности	Увођење енергетског менаџмента у зградама комерцијалних и услужних дјелатности
Надлежност за спровођење	- Јавна и приватна предузећа; - Одјељење за привредни развој, спорт и културу.
Почетак/крај спровођење (године)	2020-2023.
Потребна инвестиција (КМ)	50.000
Процјена уштеде енергије (MWh)	16.977
Процјена смањења емисије (tCO ₂)	12.030
Извор средстава за спровођење мјере	- Средства фирми; - Фондови ЕУ.
Кратак опис	Мјера која није финансијски интензивна, а доноси уштеде је формирање тијела које би се састојало од запослених и које би представљало енергетски менаџмент, а чија би основна функција била мониторинг и управљање потрошњом енергије. Као битна мјера за унапређење система управљања потрошњом енергије, а која би у коначници могла служити и за планирање буџета и могућих текућих или инвестиционих улагања јесте оснивање менаџмента на нивоу установе који би на основу генезе догађаја и трошкова вршио мониторинг над потрошњом свих енергената. Све неправилности или повећања потрошње би се у најкраћем временском периоду могле дијагностицирати те покренути корективне акције како би се нежељена посљедица зауставила, те након тога извршити акције које би у будућности смањиле вјероватноћу за понављањем исте или сличне нежељене посљедице. Изабрани менаџмент би требао да преузме контролу над потрошњом и превентивно дјелује како би се

Редни број мјере	3 - 1
Назив мјере/активности	Увођење енергетског менаџмента у зградама комерцијалних и услужних дјелатности
	потрошња енергије свела на оптималну мјеру. Оваква врста управљања енергијом за резултат би имала значајно смањење потрошње топлотне енергије. Мјера обухвата и цијели низ едукативних активности које се континуирано спроводе: • Израда и дистрибуција едукативних материјала (леци, брошуре, наљепнице и сл); • Организација едукативних радионица и трибина – начин повећања свијести о могућности уштеде енергије; • Успостављање информативног система за праћење потрошње енергије.

Редни број мјере	3 -2
Назив мјере/активности	Унапређивање енергетске ефикасности у зградама комерцијалних и услужних дјелатности
Надлежност за спровођење	– Одјељење за привредни развој, спорт и културу; – Скупштина Брчко дистрикта БиХ.
Почетак/крај спровођења (године)	2020–2030.
Потребна инвестиција (КМ)	5.000.000
Процјена уштеде енергије (MWh)	8.483
Процјена смањења емисије (tCO ₂)	6.011
Извор средстава за спровођење мјере	- Средства фирми; - Фондови ЕУ.
Кратак опис	За све објекте који нису у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ првенствено обезбиједити спровођење детаљних енергетских аудита. Резултати детаљних аудита указаће на конкретне активности сваког објекта потребне за достизање максималних уштеда уз економску исплативост. За самостојеће објекте који нису у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ, а који у скорије вријеме нису били подвргнути енергетској/топлотној санацији, се предвиђа: • Термоизолација спољних зидова – утопљавање постојећих објеката, постављањем савремених фасадних система са побољшаном топлотном изолацијом (препоруча: минерална вуна и сл), као и топлотна изолација објеката према негријаним таванским или подрумским просторијама и термоизолација кровова/стропова. • Замјена постојеће столарије која је лошег квалитета и великог степена инфилтрације, замијенити са новом грађевинском столаријом мањег коефицијента проласка топлоте са интегрираном заштитом од прегријавања (на јужно и западно оријентисаним странама објеката).

Редни број мјере	3 -3
------------------	------

Назив мјере/активности	Подстицање куповине енергетски ефикасних електричних уређаја за комерцијални и услужни подсектор
Надлежност за спровођење	– Одјељење за привредни развој, спорт и културу; – Јавна и приватна предузећа.
Почетак/крај спровођења (године)	2020–2025.
Потребна инвестиција (КМ)	150.000
Процјена уштеде енергије (MWh)	7,6
Процјена смањења емисије (tCO ₂)	5
Извор средстава за спровођење мјере	- Средства фирми; - Фондови ЕУ.
Кратак опис	Предлаже се подстицање куповине енергетски ефикасних електричних уређаја за постојеће зграде из комерцијалног и услужног подсектора. У складу с досадашњим искуствима, процијењене уштеде електричне енергије износе 20% укупне потрошње електричне енергије овог подсектора. Прије спровођења мјере потребно спровести детаљну анализу ради утврђивања стања, могућности и начина реализације.

8.2 Мјере смањења емисија CO₂ из сектора јавне расвјете Брчко дистрикта БиХ

Редни број мјере	ЈР – 1
Назив мјере/активност	Модернизација јавне расвјете на подручју Брчко дистрикта БиХ – инсталација ЛЕД расвјете и управљање расвјетом
Надлежност за спровођење:	- Одјељење за комуналне послове ; - ЈП „Комунално Брчко“ д. о. о. Брчко дистрикт БиХ.
Почетак/крај спровођења (године):	2020–2027.
Потребна инвестиција (КМ):	7.000.000
Процјена уштеде енергије (MWh):	2.688
Процјена смањења емисије (t CO ₂):	1.715
Извор средстава за спровођење мјере:	– Буџет Брчко дистрикта БиХ; – Фондови ЕУ.
Кратки опис/коментар :	Модернизација обухвата замјену живиних сијалица натријумским или ЛЕД сијалицама, које имају електронску пригушницу. Предложена расвјетна тијела имају следеће карактеристике: енергетски су ефикаснија (за исти ниво освјетљености се троши мање енергије), могућност регулација интензитета освјетљења, знатно дужи животни вијек (смањени трошкови одржавања). Мјера модернизација јавне расвјете се састоји од следећих активности: • Демонтажа постојећих расвјетних тијела са лиром; • Ремонт армирано-бетонских и цијевних стубова; • Набавка и уградња ЛЕД расвјетних тијела; • Грађевински радови на припреми трасе; • Електроматеријал, испитни протоколи и пуштање у рад; • Уградња система управљања расвјетом; • Измијештање мјерних ормара јавне расвјете из трафостаница; • Главни пројекат и пројект менаџмент.

Редни број мјере	ЈР – 2
Назив мјере/активност	Управљање интензитетом јавне расвјете

Редни број мјере	JP – 2
Назив мјере/активност	Управљање интензитетом јавне расвјете
Надлежност за спровођење:	- Одјељење за комуналне послове; - ЈП „Комунално Брчко“ д. о. о. Брчко дистрикт БиХ.
Почетак/крај спровођења (године):	2020–2027.
Потребна инвестиција (KM):	3.000.000
Процјена уштеде енергије (MWh):	1.792
Процјена смањења емисије (t CO ₂):	1.143
Извор средстава за спровођење мјере:	– Буџет Брчко дистрикта БиХ; – Фондови ЕУ.
Кратки опис/коментар :	Наведена мјера захтијева инвестицију код већ уграђених натријумских сијалица, док се спровођењем мјере 1. аутоматски омогућава и спровођење мјере 2. на све новоуграђене свјетилке. Мјера се спроводи смањењем интензитета освјетљења у касним ноћним часовима, кад ниво активности опада, па није неопходан ранији ниво освјетљења. На овај начин се остварује значајна уштеда, што показују многобројни примјери спроведене овакве мјере у градовима БиХ.

8.3 Мјере смањења емисија CO₂ из сектора саобраћаја Брчко дистрикта БиХ

Редни број мјере	С - 1
Назив мјере/активност	Обнова возног парка возила у власништву и коришћењу Брчко дистрикта БиХ
Надлежност за спровођење:	– Влада Брчко дистрикта БиХ са ресорним одјељењима.
Почетак/крај спровођења (године):	2020–2025.
Потребна инвестиција (KM):	500.000
Процјена уштеде енергије (MWh):	894
Процјена смањења емисије (t CO ₂):	235
Извор средстава за спровођење мјере:	- Буџет Брчко дистрикта БиХ; - Потенцијални донатори.
Кратки опис/коментар:	Први корак у спровођењу ове мјере је доношење Одлуке којом ће се регулисати набавка нових возила у власништву и коришћењу Брчко дистрикта БиХ. Потребно је да сва нова возила која ће набављати Брчко дистрикт БиХ имају малу емисију CO ₂ . Зеленом јавном набавком у смислу набавке возила са смањеном емисијом CO ₂ , мора бити праћено адекватном одлуком којом ће се регулисати начин овакве набавке. Процјена је да би се замјеном свих постојећих возила која су власништво Брчко дистрикта БиХ, новим возилима која имају малу емисију CO ₂ до 2025. смањила емисија CO ₂ за 20% у односу на 2012. годину.

Редни број мјере	С - 2
Назив мјере/активност	Едукација грађана у области саобраћаја
Надлежност за спровођење:	– Пододјељење за подршку мјеснима заједницама и НВО; – Одјељење за образовање; – Полиција Брчко дистрикта БиХ; – Ауто-школе.
Почетак/крај спровођења (године):	2020–2030.
Потребна инвестиција (KM):	80.000
Процјена уштеде енергије (MWh):	20.966

Процјена смањења емисије (t CO₂):	5.183
Извор средстава за спровођење мјере:	– Буџет Брчко дистрикта БиХ; – Фондови ЕУ; – Потенцијални донатори.
Кратки опис/коментар :	На основу искуства европских градова утврђено је да континуираним едуковањем и информисањем грађана могу се постићи уштеде у потрошњи енергије у саобраћају од 5%. Ради се о малим промјенама возних навика које ће се презентовати кроз промотивне, информативне и едукацијске радионице као и дистрибуцију одговарајућих промотивних материјала. Промотивне, информативне и едукацијске мјере и активности обухватају следеће: • Промоција и едукација еколошке вожње; • Промоција коришћења алтернативних горива; • Промоција коришћења бицикла; • Кампања: један дан без аутомобила; • Континуирани наставак организације Европске седмице мобилности; • Организација разних трибина, радионица и округлих столова, спровођење анкета, истраживања те припрема, штампање и дистрибуција информативног материјала.

Редни број мјере	С - 3
Назив мјере/активност	Промовисање бициклизма и унапређење бициклистичког превоза
Надлежност за спровођење:	– Одјељење за привредни развој, спорт и културу; – ЈП „Путеви Брчко“ д. о. о; – Одјељење за јавне послове.
Почетак/крај спровођења (године):	2020–2030.
Потребна инвестиција (KM):	2.500.000
Процјена уштеде енергије (MWh):	20.030
Процјена смањења емисије (t CO₂):	4.935
Извор средстава за спровођење мјере:	– Фондови ЕУ; – Приватне компаније и инвеститори.
Кратки опис/коментар :	Циљ мјере јесте унаприједити статус бициклистичке инфраструктуре и то на начин да се омогући доступност бициклистичких стаза. Мрежа бициклистичких стаза мора бити добро повезана и безбједна за коришћење. Предвиђа се постављање држача за бицикле испред свих јавних установа и школа. У склопу мјере предвиђа се и промотивна кампања с циљем што шире употребе бицикла као превозног средства, нарочито на краћим релацијама. Група мјера којом се потиче коришћење бицикла као превозног средства обухвата следеће активности: • Изградњу бициклистичких стаза поред свих новопланираних путева и улица гдје је то могуће извршити; • Изградња мјеста за одлагање бицикла; • Успостављање мреже за бесплатно изнајмљивање бицикла са ИТ осигурањем од крађе. Реализација наведених мјера би се спроводила преко континуиране промоције коришћења бицикла као превозног средства, а посебно на релацијама од 5 до 10 км.

Редни број мјере	С - 4
Назив мјере/активност	Промовисање коришћења јавног превоза као јефтиног и ефикасног начина превоза
Надлежност за спровођење:	– Одјељење за јавне послове; – ЈП „Путеви Брчко“ д. о. о; – Концесионар јавног превоза.
Почетак/крај спровођења (године):	2020-2030.
Потребна инвестиција (КМ):	250.000
Процјена уштеде енергије (MWh):	40.059
Процјена смањења емисије (t CO ₂):	9.869
Извор средстава за спровођење мјере:	– Буџет Брчко дистрикта БиХ; – Фондови ЕУ.
Кратки опис/коментар :	Мјерама за јавни превоз путника би се обухватиле све оне мјере којима се повећава његово коришћење на штру властитих аутомобила као и квалитет самог превоза и мјере које би фаворизовале возила јавног превоза са мањом емисијом CO₂ и она која се покрећу на алтернативна горива. • Подстицање коришћења алтернативних горива у возилима јавног превоза; • Субвенционисање аутобуских карата за одређене категорије становништва; • Условљавање концесије за превоз посједовањем аутобуса новије производње са ЕВРО 4 и ЕВРО 5 моторима; • Едукација возача аутобуса о уштедама горива начином вожње и гашењем мотора код стајања.

Редни број мјере	С - 5
Назив мјере/активност	Изградња раскрсница са кружним током саобраћаја умјесто постојећих приоритетних раскрсница и појединих које су регулисане семафорском сигнализацијом, као и изградња истих приликом просијецања нових путева и улица;
Надлежност за спровођење:	- Одјељење за јавне послове; - ЈП „Путеви Брчко“ д. о. о. Брчко дистрикт БиХ.
Почетак/крај спровођења (године):	2020-2030.
Потребна инвестиција (КМ):	4.000.000
Процјена уштеде енергије (MWh):	2.097
Процјена смањења емисије (t CO ₂):	518
Извор средстава за спровођење мјере:	– Буџет Брчко дистрикта БиХ; – Фондови ЕУ.
Кратки опис/коментар:	Изградњом раскрсница са кружним током саобраћаја умјесто постојећих приоритетних раскрсница и појединих које су регулисане семафорском сигнализацијом, као и изградња истих приликом просијецања нових путева и улица знатно би се повећао ниво услуге одвијања саобраћаја на тим чвориштима.

8.4 Сектор обновљивих извора енергије (ОИЕ)

Редни број мјере	ОИЕ – 1
Назив мјере/активности	Уградња соларних система
Надлежност за спровођење	Влада Брчко дистрикта БиХ са ресорним одјељењима.

Почетак/крај спровођења (године)	2020-2030.
Потребна инвестиција (KM)	2.500.000
Процјена уштеде енергије (MWh)	2.798
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	1.785
Извор средстава за спровођење мјере	— Средства грађана; — Буџет Брчко дистрикта БиХ; — Фондови ЕУ.
Кратак опис	Мјера обухвата уградњу укупно 300 соларних колекторских система за производњу топле потрошне воде за куће/станове годишње до 2030. године, што укупно чини уградњу 1.800 соларних колекторских система (12,5 м ² по објекту). За успјешну реализацију ове мјере требаће се изградити модел субвенционирања према којем ће дио трошкова сносити Брчко дистрикт БиХ, фондови ЕУ (ИПА, ИЕЕ, НАМАС и други), а дио сами грађани.

Редни број мјере	ОИЕ – 2
Назив мјере/активности	Уградња соларних система за загријавање јавних установа
Надлежност за спровођење	- Влада Брчко дистрикта БиХ са ресорним одјељењима.
Почетак/крај спровођења (године)	2020-2030.
Потребна инвестиција (KM)	2.500.000
Процјена уштеде енергије (MWh)	2.354
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	1.500
Извор средстава за спровођење мјере	— Буџет Брчко дистрикта БиХ; — Фондови ЕУ.
Кратак опис	Према подацима о инсолацији у подручју Брчко дистрикта БиХ могуће је постићи значајне уштеде користећи топлотну енергију од енергије сунца у прелазном и зимском периоду. Захваљујући развоју технологије посљедњих неколико деценија, сунчани топлотни системи данас представљају поуздан и ефикасан начин производње топлотне енергије за припрему потрошне топле воде и гријање просторија. Један квадратни метар сунчаних колектора може произвести око 800 W топлоте за гријање топле воде или простора. Коришћење обновљивих извора енергије као што је соларна енергија представља једну од главних стратегија за смањење емисија стакленичких гасова у атмосфери. Уградњом соларних колектора за припрему топле воде и догријавање воде у систему гријања постићи ће се уштеде у потребама за топлотном енергијом добијеном на конвенционалан начин (из фосилних горива, електричне енергије). Један од најекономичнијих начина загријавања ПТВ током цијеле године је комбиновани соларни систем са додатним топловодним и електричним гријачем. Зимом, у периодима недовољне инсолације или повећане потрошње, као допунски извор користи се измјењивач топлоте кроз који струји топла вода из постојећег котла за гријање објекта. Током лјетног периода, када систем централног гријања не ради, за догријавање се користи електрични гријач уграђен у резервоар топле воде. У фази аудита треба дефинисати тип соларног система и приближно израчунати потребну колекторску површину и запремину резервоара воде за загријавање, као и одредити њихове позиције у објекту.

	Детаљнији прорачун соларног система (поновни прорачун колекторске површине и резервоара, као и димензионисање измјењивача топлоте, пумпе, експанзионе посуде и цијевног система) рјешава се у фази пројектовања.
Редни број мјере	ОИЕ – 3⁵
Назив мјере/активности	Гасификација града Брчко
Надлежност за спровођење	Јавна управа и ресорни органи управе Брчко дистрикта БиХ
Почетак/крај спровођења (године)	2020-2030.
Потребна инвестиција (КМ)	Финансијска средства за cjелокупну инвестицију гасификације ће се моћи процијенити тек након израде пројектне документације
Процјена уштеде енергије (MWh)	55.200
Процјена смањења емисије (t CO₂)	13.303
Извор средстава за спровођење мјере	– Буџет Брчко дистрикта БиХ; – Фондови ЕУ.
Кратак опис	На подручју Брчко дистрикта БиХ не постоји гасна инфраструктура, мада је до сада израђено више студија и елабората о оправданости увођења гасне мреже на простору Брчко дистрикта БиХ, прије свега кроз планове гасификације од стране Владе Републике Српске. Гасификација у Брчко дистрикту БиХ може ићи из два праваца: • Магистралним гасоводима Шепак-Бијељина-Бања Лука и • Гасоводом из правца Републике Хрватске. Оквирна енергетска стратегија БиХ до 2035. године гасификацију Брчко дистрикта БиХ такође разматра као једну од могућих стратешких опција Брчко Дистрикта БиХ на средњем нивоу фокуса с индикативним периодом реализације 2025–2035. године. Сам развој ће увелико зависити, између осталог, о тржишним приликама тј. кретању цијена гаса. С обзиром на релативно мало подручје које заузима Брчко, могућност гасификације Брчко дистрикта БиХ се треба системски проматрати у складу са ентитетским плановима развоја гасне мреже али и већих урбаних центара попут Тузле. Дакле, захваљујући географском положају Брчко дистрикта БиХ је транзитни правац за пролазак гасне мреже према ентитетима у будућности. Природни гас као топлотни енергент има велике предности у односу на друга горива у погледу смањења загађивања и емисије CO₂, а такође и практичније и комфорније употребе.

Редни број мјере	ОИЕ – 4
Назив мјере/активности	Изградња градске топлане – когенеративног постројења
Надлежност за спровођење	Јавна управа и ресорни органи управе Брчко дистрикта БиХ
Почетак/крај спровођења (године)	2020-2030.
Потребна инвестиција (КМ)	Финансијска средства за cjелокупну инвестицију ће се моћи процијенити тек након израде пројектне документације.
Процјена уштеде енергије (MWh)	153.908
Процјена смањења емисије (t CO₂)	31.720

⁵ Гас + ОИЕ

Извор средстава за спровођење мјере	– Јавно-приватно партнерство; – Фондови ЕУ.
Кратак опис	Брчко дистрикт БиХ нема градску топлану и нема ријешено питање даљинског гријања. Према Акционом плану енергетски одрживог развоја кога је усвојила Влада Брчко Дистрикта БиХ у 2015. години предвиђена је изградња когенерацијског постројења и развој топлификационог система. На територији Брчко дистрикта БиХ, с обзиром на већ постојећу инфраструктуру, постоји неколико локација за изградњу когенерацијског постројења које су повољне за транспорт енергије, приступ и утицај на околину те пружају извор расхладне воде. Према тренутним потребама Брчко дистрикта БиХ и пројекцијама будућег развоја сматра се би двије јединице капацитета 2x20 MWe и 2x40 MWt, обезбиједиле испоруку 220 GWh и 180 GWht енергије, те покриле све потребе Брчко дистрикта БиХ. Постојење на биомасу наведеног капацитета годишње би трошило око 20.000 t тополе или биомасе еквивалентне енергетске вриједности, те се процјењује да постоје капацитети за производњу наведене количине биомасе на неискоришћеном земљишту у Брчко дистрикту БиХ. Додатно, постоји могућност искоришћења остатака из дрвне индустрије и спаљивање дијела градског отпада у енергетске сврхе. Предвиђено вријеме изградње наведеног когенерацијског постројења је 4 године, те је у томе времену потребно развити топлотни систем и плантаже биомасе потребне као извор енергије.

9 ПРОЦЈЕНА СМАЊЕЊА ЕМИСИЈА CO₂ А ИДЕНТИФИКОВАНЕ МЈЕРЕ ДО 2030. ГОДИНЕ

9.1 Уводна разматрања

За потребе процјене смањења емисија CO₂ до 2030. године за идентификоване мјере прилагођавања на климатске промјене за секторе зградарства, саобраћаја и јавне расвјете Брчко дистрикта БиХ, израђена је пројекција кретања енергетске потрошње и емисија до 2030. године.

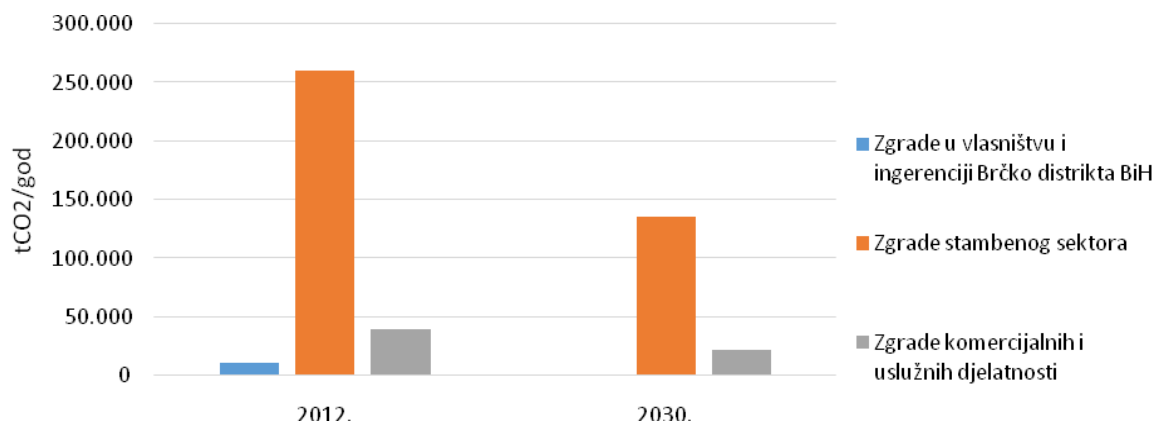
9.2 Пројекције емисија CO₂ по секторима

9.2.1 Пројекције емисија CO₂ из сектора зградарства

Према предложеним мјерама за припадајуће подсекторе сектора зградарства, за објекте у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ, потрошња енергије у 2030. години ће бити за 60,95% мања него у 2012. години, за објекте који нису у власништву Брчко дистрикта БиХ тај износ је 66,87%, а за зграде намијењене становању 57,43%. Такође, услед спровођења претходно наведених мјера, предвиђа се да ће емисија CO₂ у 2030. години за објекте у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ бити 90,46% мања у односу на 2012. годину, за објекте који нису у власништву Брчко дистрикта БиХ тај износ је 44,76%, а за зграде намијењене становању 47,75% (Табела 29).

Табела 29: Пројекције емисија CO₂ из сектора зградарства

Зградарство	Потрошња енергије [MWh]		Смањење у односу на 2012. [%]	Емисија CO ₂ [t]		Смањење у односу на 2012.
	2012.	2030.		2012.	2030.	
Зграде у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ	27.393	10.697	60,95%	11.567	1.104	90,46%
Зграде стамбеног сектора	682.773	290.647	57,43%	260.416	136.061	47,75%
Зграде комерцијалних и услужних дјелатности	56.589	18.749,40	66,87%	40.099	22.150	44,76%



Слика 40: Поређење емисија CO₂ у сектору зградарства

9.2.2 Пројекције емисија CO₂ из сектора јавне расвјете

Према предложеним мјерама за сектор јавне расвјете Брчко дистрикта БиХ, потрошња енергије у 2030. години ће бити за 1% мања него у 2012. години. Такође, услед спровођења претходно наведених мјера за наведени сектор, предвиђа се да ће емисија CO₂ у 2030. години бити мање за 50% у односу на 2012. годину (Табела 30).

Табела 30: Пројекције емисија CO₂ из сектора јавне расвјете

Расвјета	Потрошња енергије [MWh]		Емисија CO ₂ [t]		Смањење у односу на 2012. [%]
	2012.	2030.	2012.	2030.	
Јавна расвјета	8.959	4.479	5.716	2.858	50,00%

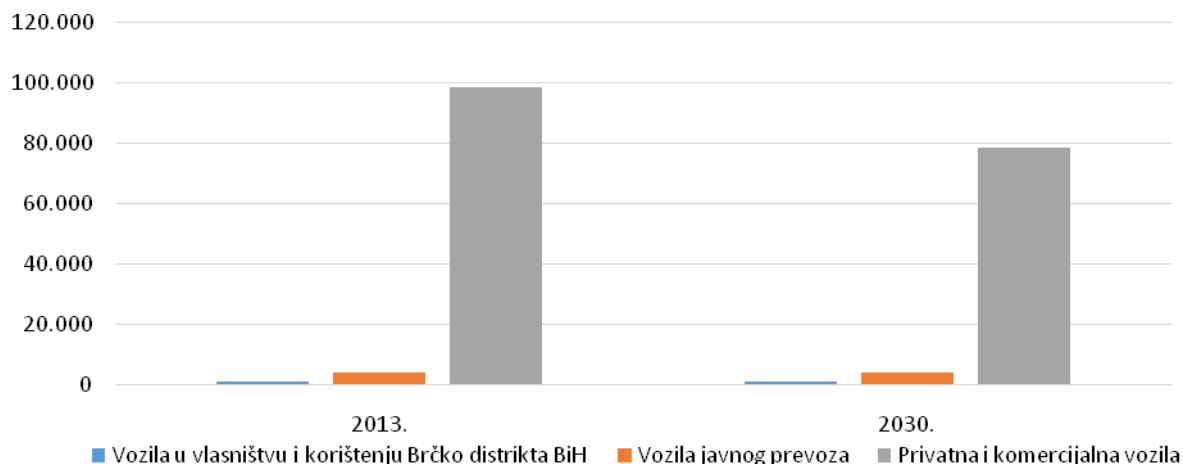
9.2.3 Пројекције емисија CO₂ из сектора саобраћаја

Према предложеним мјерама за сектор саобраћаја Брчко дистрикта БиХ, које су детаљно описане у претходном поглављу, потрошња енергије и емисија CO₂ у 2030. години за возила у власништву Брчко дистрикта БиХ ће бити за 30,56% мања него у 2012. години, а за приватна и комерцијална возила тај износ је 20,50% (Табела 31).

Табела 31: Пројекције емисија CO₂ из сектора саобраћаја

Саобраћај	Потрошња енергије [MWh]		Смањење у односу на 2012. [%]	Емисија CO ₂ [t]		Смањење у односу на 2012. [%]
	2012.	2030.		2012.	2030.	
Возила у власништву и коришћењу Брчко дистрикта БиХ	3.575	2.484	30,52%	939	652	30,56%
Возила јавног превоза	15.158	14.324	5,50%	4.022	3.801	5,50%

Приватна и комерцијална возила	400.58 9	318.46 7	20,50%	98.69 3	78.46 0	20,50%
--------------------------------	-------------	-------------	--------	------------	------------	--------



Слика 41: Поређење емисије CO₂ у сектору саобраћаја

9.3 Укупне пројекције емисија CO₂ до 2030. године

Табела 32 даје преглед укупних емисија инвентара по секторима након примјене мјера описаних у поглављу 8 УБЛАЖАВАЊЕ ЕФЕКТА КЛИМАТСКИХ ПРОМЈЕНА (енгл. *Mitigation*) - План приоритетних мјера за ублажавање ефекта климатских промјена. Највећи удио смањења у укупним емисијама има сектор јавне расвјете са удјелом од 50% затим сектор зградарства са удјелом од 48,95%.

Укупне емисије износе 245.087 tCO₂ чиме би се остварило смањење укупних емисија Брчко дистрикта БиХ у односу на 2012. годину у износу од **41,85%**.

Табела 32: Пројекције емисија CO₂ након примијењених мјера

Сектор	Емисија, t CO ₂		Смањење у односу на 2013. [%]
	2012.	2030.	
Зградарство	312.082,24	159.314,87	48,95%
Саобраћај	103.654,00	82.914,00	20,01%
Јавна расвјета	5.715,99	2.857,99	50,00%
УКУПНО	421.452,24	245.086,86	41,85%

10 ПРИЛАГОЂАВАЊЕ КЛИМАТСКИМ ПРОМЈЕНАМА (енг. Adaptation) – План приоритетних мјера за прилагођавање климатским промјенама

10.1 Увод

Климатске промјене представљају један од најважнијих еколошких, економских, социјалних и политичких изазова данашњице. Ефекти климатских промјена су присутни у свим дијеловима свијета, па тако и у Босни и Херцеговини. Иако се ове промјене догађају данас и већ имају драстичан утицај на друштво и околину, највеће посљедице се очекују у будућности која долази. Будући да је развој надолazeћих промјена неизвјестан, у највећем омијеру ће га обликовати наше дјеловање.

Према III Националном извјештају о климатским промјенама на територији Босне и Херцеговине се могу очекивати значајне промјене климатских фактора у будућности, посебно за сценарије који не предвиђају спровођење одговарајућих мјера ублажавања. Најважнији елементи и посљедице климатских промјена у Босни и Херцеговини јесу: пораст температуре, промјена pluвиометријског режима, смањење количина падавина током вегетационе сезоне, повећан интензитет и фреквенција сушних периода, те повећан број дана са тропским температурама. У мају 2014. године су се догодиле историјске поплаве, које су узроковале више од 2 милијарде евра штете и губитака у Босни и Херцеговини (скоро 15% БДП-а). Сваке године се држава бори са пожарима, а повремено и дуготрајним сушним периодима. Наведени екстремни догађаји показују колико је данашње друштво рањиво на климатске шокове који су све чешћи. Природа је већ знатно оптерећена, а негативни ефекти се манифестују највише кроз промјене у водним ресурсима, еко-системима, енергетској инфраструктури, људском здрављу, те знатним утицајем на пољопривреду која је најпогођенији сектор. Према процјенама, 46% укупне површине Босне и Херцеговине представља пољопривредно земљиште. Температура ваздуха је главна одредница продуктивности земље, па се претпоставља да ће утицај будућих климатских промјена бити још значајнији.

На територији Босне и Херцеговине могу се очекивати значајне промјене климатских услова у будућности, посебно у случају климатских сценарија који не предвиђају спровођење одговарајућих мјера ублажавања климатских промјена. До краја овог вијека, према IPCC сценаријима, могућа промјена средње годишње температуре у односу на период 1961–1990. у обиму је од 2,4 до 4 °C, у зависности од одабраног сценарија и дијела територије. Прогнозе климатолошких услова предвиђају повећање просјечних годишњих температура на подручју Босне и Херцеговине за 2 - 4 °C до краја 21. вијека. Уколико се ове прогнозе обистине, то ће захтијевати темељне промјене у секторима пољопривреде, шумарства, те управљању земљиштем и водама. Пољопривреда и шумарство у знатној мјери учествују у укупном БДП-у, запошљавају значајан број радника, те имају пресудну улогу у руралном развоју земље. Промјене у режиму падавина ће се одразити на производњу електричне енергије, те без одговарајуће прилагођбе постоји могућност да постојећи капацитети неће моћи одговорити енергетским потребама конзума. Босна и Херцеговина је посебно осјетљива на потенцијалне промјене због своје географске позиције, важности погођених привредних грана, али и ограничености капацитета за прилагођавање на новонасталу ситуацију. Иако су мјере за ублажавање климатских промјена конкретне и имају директан утицај на управљање даљим развојем ситуације, неопходно је и адекватно прилагођавање како би се смањили ризици и осјетљивост друштва и економије, те препознале нове развојне могућности.

10.2 Клима у Босни и Херцеговини

Клима Босне и Херцеговине је условљена са неколико основних климатских фактора попут географског положаја, геолошке подлоге, рељефа, покривености терена биљним заједницама, те близини Медитерана. Поред основних климатских фактора, на климу у Босни и Херцеговини утичу и различити екстремни фактори. То су појаве струја суптропског појаса, високог ваздушног притиска и субполарног појаса, ниског ваздушног притиска, што доводи до смјене поларних и тропских ваздушних маса. Осим тога, могуће су појаве ваздушних маса поларног поријекла, струја са Атлантика, те циклона и антициклона које долазе са подручја Средоземног и Јадранског мора и континенталног дијела Азије. На све климатске факторе који се јављају на подручју Босне и Херцеговине у великој мјери утиче рељеф, па се тако разликују два основна климатска региона: сјеверни и јужни. У сјеверном региону је затупљена континентална

клима са топлим лјетима и хладним зимама, док је на југу присутан медитерански тип климе који карактеришу топла лјета и влажне зиме. Сјеверни и јужни регион раздваја простор високих планина, висоравни и котлина у којем преовладава планински тип климе. Дакле, на подручју Босне и Херцеговине јављају се три основна типа климе:

- Континентална и умјерено-континентална;
- Планинска и планинско-котлинска;
- Медитеранска и модификована – медитеранска;

Континентална клима се јавља на сјеверу и у централним дијеловима земље, медитеранска клима на југу, а ове двије регије раздваја дио са претежно високим планинама, висоравнима и клисурама у којем влада планински тип климе. На читавом подручју евидентно је константно повећање температуре током неколико посљедњих деценија.



Слика 42: Типови климе у Босни и Херцеговини

Клима у Босни и Херцеговини је доживјела значајне промјене у посљедњих 50 година. Средња годишња температура биљежи константан пораст у свим дијеловима земље, а највећа повећања температуре се региструју у лјетном периоду (јун-август). Током протекле двије деценије овакви трендови су још израженији, а климу карактерише већи број топлијих дана и мањи број хладних дана. Дугорочне промјене падавина нису изражене, иако одређени подаци сугеришу на смањење кишних периода током прољећа и лјета, а повећање током зиме. Зиму са друге стране карактерише мања количина снијега, што може значајно утицати на доступност воде током прољећа и лјета.

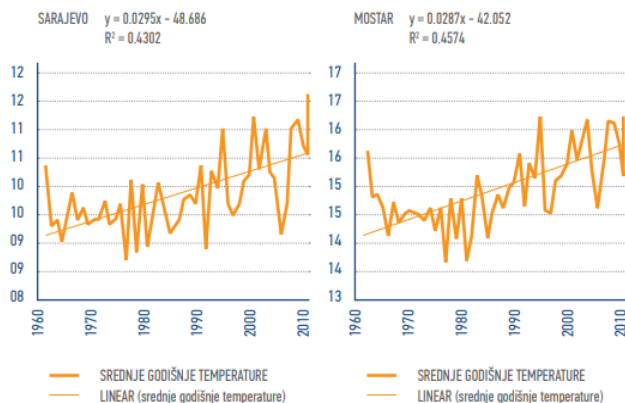
У будућности се могу очекивати значајне промјене климатских услова, па се према одређеним сценаријима предвиђа повећање температуре до краја вијека у односу на период 1961–1990. у распону до 4 °C. Очекује се смањење количина падавина у износу до 30% у зависности од одабраног сценарија и дијела територије. Уколико се задрже постојећи глобални трендови емисија стакленичких гасова и не предузму мјере ублажавања климатских промјена, клима Босне и Херцеговине би се у будућности могла значајно разликовати у односу на другу половину 20. вијека. Клима ће без одговарајуће реакције постати знатно топлија са израженим сушним периодима, те све чешћим екстремима.

10.2.1 Температуре ваздуха и падавине

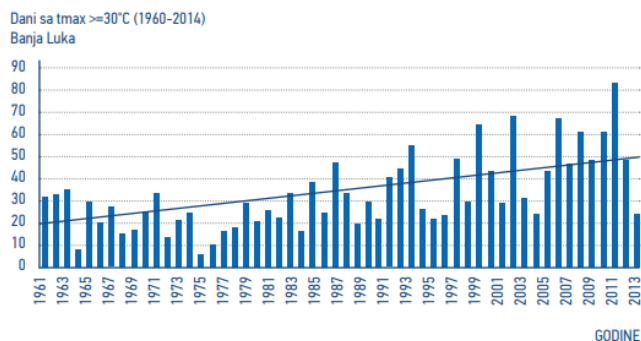
Постоје различити климатски модели који се користе за процјену промјене климатских услова у будућности, а два темељна модела су: Глобални климатски модел (General Circulation Model – GCM) и Регионални климатски модел (Regional Climate Model – RCM). Помоћу глобалног модела анализирају се климатски фактори у будућности у зависности од различитих сценарија повећања концентрације стакленичких гасова, док се кроз регионални модел омогућавају релевантне информације о будућој клими кроз регионални и подрегионални контекст.

Анализа метеоролошких података у Босни и Херцеговини за период 1961–2014. је показала да средишња годишња температура биљежи константан пораст, нарочито у посљедњих

30 година. Разни фактори утичу на повећање температуре, а осим повећане емисије стакленичких плинова, у градским срединама се посебно истичу урбани топлотни отоци (Urban Heating Island – UHI). Смањењем зелених површина, сталним растом броја аутомобила, развојем индустрије и повећаним потребама за енергијом, у градским језграма се региструју више температуре у односу на приградска насеља и околна природна окружења. Посматрани период карактеришу и промјене у броју топлих и хладних дана, те тако број хладних дана на готово свим мјерним мјестима биљежи негативан тренд.

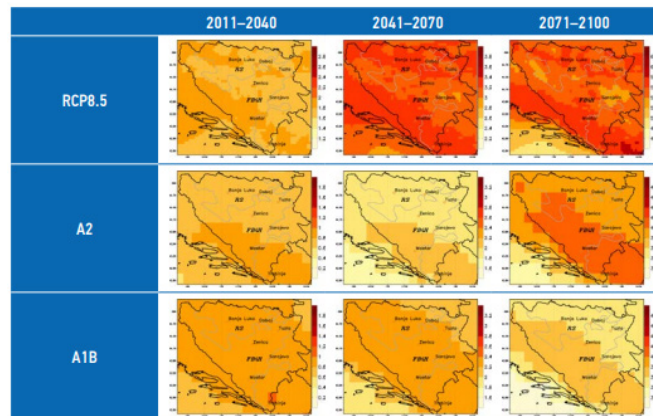


Слика 43: Трендови промјене температуре ваздуха у Босни и Херцеговини (Сарајево и Мостар)¹



Слика 44: Промјене броја тропских дана у Бања Луци⁵

За подручје Босне и Херцеговине су до сада урађене пројекције у односу на референтни период 1971–2000. за три временска распона: 2011–2040, 2041–2070, 2071–2100, кроз три сценарија: РЦП8.5, А2 и А1Б. Сва три сценарија у мањој или већој мјери предвиђају континуирано повећање температуре. Према сценарију РЦП8.5 пораст температуре у првом тридесетогодишњем интервалу је у распону од 1,6 до 2°C, док се за период 2071–2100. очекује пораст температуре у обиму од 5,4 до 5,6°C. У друга два сценарија пораст температуре је нешто блажи, па се тако за А2 сценариј очекује пораст температуре од 1°C у периоду 2011–2040, 2,4°C за временски период 2041 – 2070. и до 4°C за тридесетогодишњи период 2071–2100. Сценариј А1Б предвиђа у првом дијелу пораст температуре до 1,2°C, за период 2041–2070. повећање у интервалу 2 до 2,2°C, док за период 2071–2100. прогнозира раст у распону 3,6 до 3,8°C.



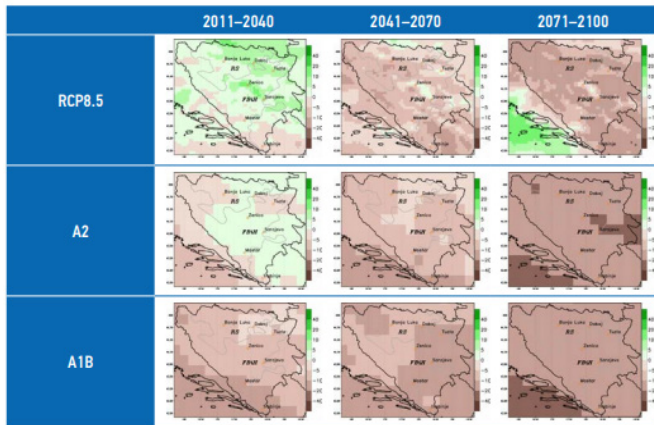
Слика 45: Промјена годишњих температура кроз различите сценарије за будуће периоде 2011–2040, 2041–2070, 2071–2100. у односу на референтни период 1971–2000.1

Анализом падавина у периоду 1961–2014. година, може се установити да је на већем дијелу Босне и Херцеговине дошло до стагнације или незнатног повећања количине падавина. Промјене падавина су више изражене по сезонама него на годишњем нивоу. Највеће су промјене забиљежене током прољећа и јесени, а због повећаног удјела јаких киша повећан је ризик од поплава, нарочито у низијским предјелима. За посматрани период такође је регистрован пораст годишњег броја влажних и екстремно влажних дана.

	Banja Luka	Bijelašnica	Bijeljina	Doboj	Zenica	Mostar	Sarajevo	Sokolac	Tuda	Trnopolje
max 2001–2014	1,561	1,996	1,090	1,494	1,201	2,491	1,187	1,274	1,353	2,734
min 2001–2014	589	972	466	496	519	873	692	622	566	1,054
sred 2001–2014	1,054	1,397	781	1,009	848	1,527	984	946	963	1,776
max 1961–2014	1,561	1,996	1,090	1,494	1,201	2,491	1,249	1,274	1,353	2,741
min 1961–2014	589	693	466	497	519	841	625	562	566	1,054
sred 1961–2014	1,042	1,204	760	922	810	1,499	945	850	906	1,731
max 1981–2010	1,396	1,996	1,090	1,427	1,051	2,491	1,249	1,274	1,325	2,741
min 1981–2010	702	952	481	627	543	841	625	562	569	1,101
sred 1981–2010	1,039	1,314	792	934	811	1,401	937	859	911	1,678
max 1961–1990	1,281	1,518	892	1,154	1,010	1,987	1,170	1,048	1,233	2,398
min 1961–1990	685	693	492	657	543	841	625	562	600	1,311
sred 1961–1990	1,029	1,114	738	871	782	1,522	932	802	894	1,751

Слика 46: Промјене количина падавина у Босни и Херцеговини у периоду 1961–2014.1

Сценарији који су рађени за промјену температуре у периоду 2011–2100. су примијењени и за процјену промјене количина падавина, у односу на референтни период 1971–2000. Сценариј РЦП8.5 само за први период 2011–2040. на одређеним локацијама предвиђа повећање количине падавина до 5%, док се за периоде 2041–2070. и 2071–2100. очекује негативна аномалија у износу до -20%. Према сценарију А2 за период 2011–2040. већи дио територије Босне и Херцеговине има благо позитивну аномалију до 5% или стагнацију када је у питању количина падавина. У преостала два периода 2041–2070. и 2071–2100. овај тренд је негативан и креће се у опсегу од -10 до -20%. Сценарио А1Б већ у првом разматраном тридесетогодишњем периоду предвиђа негативан тренд средњих годишњих падавина у износу до -10%. Слично као и претходна два сценарија, предвиђа се смањење годишњих падавина до 2100. године у обиму до -20%.



Слика 47: Промјена годишњих количина падавина кроз различите сценарије за будуће периоде 2011–2040, 2041–2070, 2071–2100. у односу на референтни период 1971–2000.1

Процјене су да ће у наредном периоду доћи до другачије расподеле падавина током године. Укупна количина падавина ће стагнирати или се смањивати, али постоји ризик од интензивирања екстремних падавина. Чињеница је да топлији ваздух који је последица повећања температуре, у себи може носити велику количину водене паре, што уз одређене атмосферске прилике може довести до обилнијих падавина. Анализирајући резултате три климатска сценарија за Босну и Херцеговину, евидентно је да ће се клима промијенити у смјеру затопљивања, а да ли ће то бити у мањој или већој мјери зависи од процеса ублажавања климатских промјена. Колико ће неминовне промјене утицати на социјални, економски и здравствени аспект, зависи о предузетим мјерама за прилагођавање.

10.3 Рањивост на климатске промјене

Климатске промјене већ имају значајан утицај на социоекономске факторе у Босни и Херцеговини, а ефекти ће се у будућности све више осјећати у разним сегментима привреде и друштва. Прилагођавање климатским промјенама је врло важан процес, који обезбјеђује минимизирање негативних последица на бројне рањиве групе и привредне секторе. Неки од погођених сектора су кључни за друштвени развој, па се стога питање прилагођавања на климатске промјене са правом може посматрати као изазов од највишег значаја. Најпогођенији сектор у Босни и Херцеговини је пољопривреда, која доприноси 7,6% БДП-у земље, запошљава 20% радне снаге и представља кључни извор безбједности хране за рурално становништво. Ограничена продуктивност услед суша или екстремно јаких киша, лош квалитет тла и смањење искористивих парцела, доприносе значајној рањивости овог сектора на климатске промјене. Од 1990. године, неколико екстремних временских непогода је погодило Босну и Херцеговину, узрокујући штету која се броји у милијардама и ограничавајући привредни и друштвени развој.

10.4 Анализа климе и климатских промјена на подручју Брчко дистрикта БиХ

Клима као метеоролошки појам представља скуп метеоролошких утицаја и појава који на одређеном подручју и за одређени временски период чине средње стање атмосфере на неком дијелу Земљине површине. Клима Босне и Херцеговине је веома сложена је условљена је својим географским положајем. На подручју Брчко дистрикта присутна је умјерено континентална клима коју карактеришу топла лjeta и хладне зиме. Средња годишња температура је око 11 степени целзијуса, а годишња количина падавина је 760 мм. Дакле, на подручју Брчко дистрикта доминира континентални тип климе с просјечном годишњом температуром ваздуха од преко 10°C (просјечна температура ваздуха за јануар износи -3°C, а просјечна температура најтоплијег мјесеца јула је преко 20°C). Годишња количина падавина варира између 700 и 900 мм.

10.5 Ризици везани уз климатске промјене за подручје Брчко дистрикта

Према претходним поглављима у којима се говорило о клими у Босни и Херцеговини, те узимајући у обзир метеоролошке догађаје последњих година, евидентан је утицај климатских промјена на подручју Брчко дистрикта БиХ. Све су већи ризици од екстремно високих температура, поплава, суша и клизања тла.

10.5.1 Екстремно високе температуре

Екстремно високе температуре се јављају током јуна, јула и августа са неколико узастопних топлих (температуре изнад 25°C) и тропских (температуре изнад 30°C) дана. Према подацима најближе метеоролошке станице у Бијељини, број лjetних дана се кретао од 116 у 2016, док је у 2017. тај број био од 119. Број тропских дана је у 2016. био у опсегу од 45, а у 2017. се кретао између 64. Према извјештају Федералног хидрометеоролошког завода Босне и Херцеговине, одступање средње годишње температуре на подручју Брчко дистрикта у 2019. години у односу на просјечну температуру за период 1961–1990. износило је 2,5-3,0°C.

10.5.2 Падавине и поплаве

На подручју Брчко дистрикта количина падавина током једне године је нешто испод просјека у Босни и Херцеговини. Од 2018. године на подручју Брчко дистрикта БиХ спроводи се мјерења квалитета ваздуха путем мобилне аутоматске станице. Мобилна станица је такође опремљена са метеоролошким сензорима за мјерење метеоролошких параметара (температура ваздуха, влажност ваздуха, глобално сунчево зрачење, правац и смјер вjетра), на локацији у ЕШ насељу поред Прве основне школе у Брчком.

У Брчко дистрикту просјечна количина падавина је око 785 мм. Најмање кише падне у мјесецу марту и просјек количине падавина износи 47 мм. Са просјеком од 94 мм, највише обораина падне у мјесецу јуну.

Брчко дистрикт је као и већи дио остатка Босне и Херцеговине 2014. године било погођено најобилнијим икад забиљеженим падавинама, што је узроковало поплаве у појединим регијама, посебно у јужним дијеловима Дистрикта и на подручјима на којима се излила ријека Сава. Према „Процјени ризика од поплава и клизишта за стамбени сектор у Босни и Херцеговини“ урађеној од стране Института за хидротехнику Сарајево (ХЕИС), на подручју Брчко дистрикта 373 стамбених објеката и 1156 становника (око 1,3% укупне популације) је под изразито значајним ризиком од поплава. Из наведеног, видљиво је да се повремено дешавају елементарне непогоде узроковане обилним падавинама, а посебан ризик представља велики потенцијал излијевања ријеке Саве. Број дана са сњажним покривачем је умјерен.

10.5.3 Суша и несташица воде

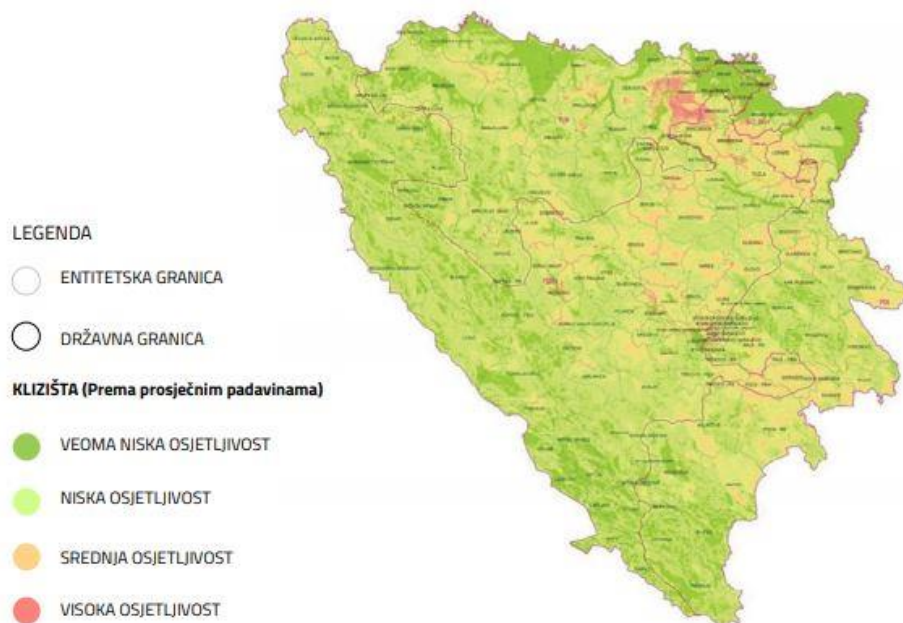
Суше су на подручју Брчко дистрикта БиХ све чешћи проблем у последњих неколико година, услед климатских промјена које карактеризирају рјеђе и обилније падавине, са израженим сушним периодима. На подручју Брчко дистрикта регистрована је суша 2017. године, када су приноси пољопривредних култура упловљени. Суше утичу на умањен принос и квалитет производа, те последично на повећање цијена пољопривредних и свих производа везаних за пољопривредне дјелатности. На подручју Брчко дистрикта регистровано је 3750 пољопривредних газдинстава и 243 носиоца пољопривредних домаћинстава чији је примарни сектор дјеловања биљна и сточарска производња, те воћарство. Због свега наведеног, штете које узрокују суше су значајне и имају велики утицај на економске прилике.

У контексту снабдијевања водом, постоје одређене сметње за поједине дијелове Брчко дистрикта БиХ током године, обзиром да овај сегмент није дугорочно ријешен, а и на проблеме које узрокује суша и несташица воде у појединим дијеловима године.

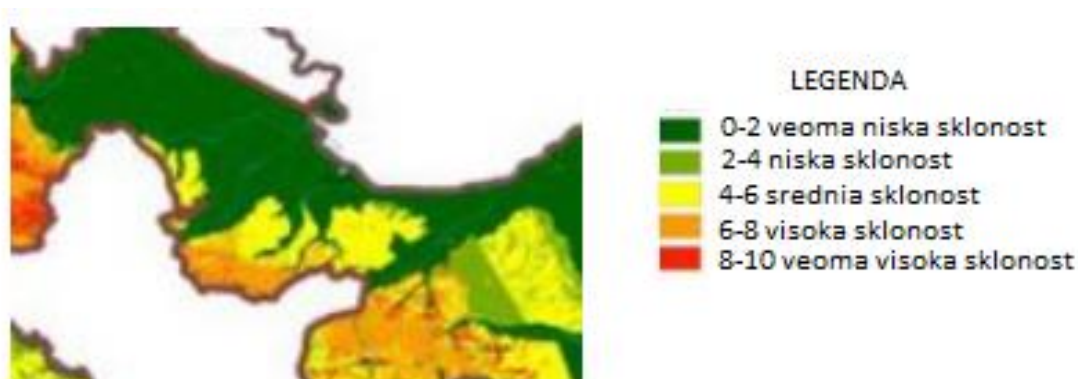
10.5.4 Клизишта и помјерање тла

Вјероватноћа појаве клизишта и помјерања тла на подручју Брчко дистрикта БиХ је окарактерисана углавном као ниска (уз подручје Саве), док се идући према југу Дистрикта могућност појаве клизишта повећава и улази у зону средње до високе. Током поплава које су забиљежене у последњих неколико година, забиљежена су одређена помјерања тла. Из процјене ризика од поплава и клизишта за стамбени сектор у БиХ, индекс ризика од поплава за Брчко дистрикт БиХ износи 12 од максималних 100, што га сврстава у подручја с мањим ризиком.¹⁰ На подручју Брчко дистрикта БиХ тренутно је регистровано 70 – 80 клизишта.

¹⁰ Стратегија развоја Брчко дистрикта 2021-2027.



Слика 48: Дистрибуција зона подложних на клизања у Босни и Херцеговини¹¹



Слика 49: Карта склоности терена ка клизању Републике Српске (подручје Брчко дистрикта БиХ)¹²
Извор: Креација аутора на основу података Геолошког завода РС/РАС – Карта склоности терена ка клизању Републике Српске

10.5.5

Шумски пожари

На подручју Брчко дистрикта појава шумских пожара није тако честа, и углавном се у умјереној мјери дешава током лјетних мјесеци. Шумски пожари се дешавају углавном у јужном, брдовитијем дијелу Дистрикта, без до сада значајнијих материјалних штета. Према подацима из Извјештаја о раду Одјељења за јавну безбједност Владе Брчко дистрикта 2014-2019. број шумских пожара и пожара на отвореном простору у 2019. години је износио 125 пожара.

¹¹ Студија управљања ризиком од клизишта у Босни и Херцеговини – УНДП, 2016. године.

¹² Геолошки завод РС/РАС – Карта склоности терена ка клижењу Републике Српске

Табела 33: Карактеристике идентификованих опасности од посљедица климатских промјена на подручју Брчко дистрикта БиХ

Опасности	Карактеристике опасности				
	Тренутне карактеристике		Будуће карактеристике		
	Вјероватноћа опасности	Утицај опасности	Очекивана промјена интензитета	Очекивана промјена учесталости	Временски период
Екстремно високе температуре	Умјерена	Висок	Повећање	Повећање	Ризик у дугорочном периоду
Падавине и поплаве	Висока	Висок	Повећање	Повећање	Ризик у краткорочном, средњорочном и дугорочном периоду
Суша и несташица воде	Умјерена	Висок	Повећање	Повећање	Ризик у краткорочном, средњорочном и дугорочном периоду
Клизишта и помјерање тла	Умјерена	Висок	Повећање	Повећање	Ризик у краткорочном, средњорочном и дугорочном периоду
Шумски пожари	Ниска	Умјерен	Повећање	Повећање	Ризик у краткорочном, средњорочном и дугорочном периоду

10.6 Оцјена угрожености сектора и група од идентификованих опасности на подручју Брчко дистрикта БиХ

Готово сви сегменти људског дјеловања су изложени опасностима од климатских промјена. Сектори који су разматрани у овој анализи су:

- зграде/зградарство – односи се на све (општинске/стамбене/терцијарне, јавне/приватне) објекте или групе објеката, трајно саграђених или постављених на њиховим локацијама;
- транспорт – обухвата друмски, жељезнички, ваздушни и водени превоз и потребну инфраструктуру (путеве, мостове, чворишта, тунеле, луке и ваздушне луке) те укључује велики распон јавне и приватне имовине, возила (њихових дијелова и процеса);
- пољопривреда и шумарство – обухвата земљиште намијењено коришћењу у пољопривреди и шумарству, као и везане организације и индустрије. Обухвата сточарство, воћарство, повртларство, пчеларство, хортикултуру и остале облике производње и услуга у пољопривреди и шумарству у одређеном подручју;
- водни ресурси – односи се на услугу водоснабдијевања и с њом повезану инфраструктуру. Обухвата и потрошњу воде те системе за управљање водом (отпадном и кишницом) као што су канализација и системи за одводњу те прочистачи (односно процеси којима се отпадна вода доводи у стање које задовољава еколошке стандарде те збрињавање прекомјерних падавина или оборинских вода);
- здравље/здравство – односи се на географску дистрибуцију доминирајућих патогених стања (алергија, рака, обољења дишних путева, срчаних обољења итд), укључује информације о учинцима на здравље (био-маркере, смањење плодности, епидемије) или добробит људи (умор, стрес, посттрауматски стресни поремећај, смрт итд) који су директно (загађеност ваздуха, топлотни валови, суша, јаке поплаве, озон изнад тла, бука итд) или индиректно (квалитет хране/воде, генетски модификовани организми итд) повезани с квалитетом околиша. Такође, укључује службу за здравствене услуге и с њом повезану инфраструктуру (нпр. болнице);
- цивилна заштита и хитне службе – односи се на дјеловање цивилне заштите и хитних служби за или у име јавних тијела власти (нпр. организације цивилне заштите, полиција, ватрогасци, возила хитне помоћи и хитна медицинска служба), а обухвата управљање и смањење ризика од наступања

локалних катастрофа (тј. тренинге особља, координацију, опрему, израду планова за хитне случајеве итд).

- околиш и биодиверзитет – Околиш се односи на зелене крајолике, квалитет ваздуха, док се биодиверзитет односи на разноликост живих бића на специфичном простору које се мјери разноликошћу унутар врсте, међу врстама и разноликошћу еко-система;
- енергија и инфраструктура – односи се на услуге снабдијевања енергијом и с њом повезаном инфраструктуром (мреже за производњу, транспорт и дистрибуцију за све врсте енергије). Обухвата угљ, текући природни гас, сировине за рафинерије, адитиве, нафтне деривате, гасове, обновљива горива те воду, електрична енергија, гријање и хлађење;
- управљање отпадом – обухвата активности везане за сакупљање, обраду и збрињавање различитих врста отпада, као што су чврсти и течни индустријски или отпад из домаћинства те контаминирани локације;
- планови коришћења земљишта – процес који спроводе локална тијела власти како би идентифицирала, оцијенила и одлучила о различитим опцијама искоришћавања земљишта, укључујући и разматрање дугорочних економских, социјалних и еколошких циљева и утицаја на различите заједнице и интересне групе те на основу тога саставила и усвојила планове или прописе које описују дозвољене или прихватљиве облике употребе;
- туризам – односи се на скуп односа и појава које произилазе из путовања и боравака посјетилаца неког мјеста, под условом да се тим бораваком не заснива стално пребивалиште и ако се са таквим бораваком не повезује никаква привредна дјелатност. Обухвата рекреацију, путовање и одмор.
- образовање – односи се на установе, процесе, садржаје и резултате организованог и/или случајног учења у функцији развоја различитих когнитивних способности, као и стицања разноврсних знања, вјештина, умијећа и навика о физичком, друштвеном и економском окружењу и
- информационо-комуникационе технологије – односе се на интеграцију (удруживање) телекомуникација, рачунара, софтвера, меморије, са циљем да се корисницима омогући приступ, чување, пренос и манипулација информацијама.
- индустрија – односи се на скуп људских дјелатности које су фокусиране на производњу робе или услуга. Дијели се на три сектора: примарни – прикупљање и директно искоришћавање природних ресурса (сировина, енергије и одређених намирница), секундарни – прерађивачка индустрија,

Табела 34: Угрожени социоекономски и природни сектори по идентификованим опасностима на подручју Брчко дистрикта БиХ

Сектор	Климатски фактори	Ризик	Степен ризика
Зграде и зградарство	Падавине и поплаве	Повећан број објеката угрожен од поплава	Висок
	Клизишта и помјерање тла	Повећан број оштећених стамбених објеката	Висок
	Шумски пожари	Повећан број оштећених и угрожених стамбених објеката	Низак
Транспорт	Падавине и поплаве	Плављење саобраћајница и обустава саобраћаја	Висок
		Већи број саобраћајних удеса	
	Клизишта и помјерање тла	Повећан број оштећених саобраћајница и уништених стамбених објеката	Висок
Пољопривреда и шумарство	Екстремно високе температуре	Повећана површина земљишта на којем су оштећени усјеви	Висок
		Повећано присуство пољопривредних штеточина	Висок
	Падавине и поплаве	Замрзавање тла	Умјерен
		Губици приноса	Висок
	Суша и несташница воде	Ширење корова, патогених микроорганизама и паразита којима одговара виша температура	Умјерен
		Повећане цијене хране	Висок
Водни ресурси	Клизишта и помјерање тла	Ерозија тла	Умјерен
	Шумски пожари	Уништавање шумских и пољопривредних површина	Низак
	Екстремно високе температуре	Низак водостај и измијењени ријечни токови, посебно током лета	Умјерен
	Суша и несташница воде	Смањена поузданост и квалитета питке воде	Висок
	Падавине и поплаве	Повећан губитак воде од испаравања и транспирације	Умјерен
		Негативан утицај на пољопривреду, енергију и здравље	Висок
Здравље / здравство		Повећан број љекарских интервенција	Висок
	Екстремно високе температуре	Повећана смртност због врућина услед можданих и срчаних удара, те погоршања постојећих здравствених тегоба	Висок
	Падавине и поплаве	Посљедице узроковане поплавама попут повећане смртности, изложености хемијским супстанцама, инфекцијама, психолошким тегобама и оштећењима здравствене инфраструктуре	Умјерен
Цивилна заштита и хитне службе	Екстремно високе температуре	Повећано присуство комараца, крпеља и других преносиоца болести	Умјерен
	Падавине и поплаве	Повећан број интервенција релевантних служби	Висок
	Клизишта и помјерање тла	Повећан број интервенција релевантних служби	Висок
	Шумски пожари	Повећан број интервенција релевантних служби	Умјерен
Околиш и биодиверзитет	Екстремно високе температуре	Повећан број интервенција релевантних служби	Висок
		Промјене станишта и изумирање врста	Висок
		Ширење инвазивних врста	Висок

Сектор	Климатски фактори	Ризик	Степен ризика
Енергија и инфраструктура	Падавине и поплаве	Прекинути обрасци миграција појединих врста	Умјерен
		Промјена нивоа и квалитета воде, што утиче на разноликост хране	Умјерен
		Повећан ризик од шумских пожара	Умјерен
		Повећана рањивост шумских предјела од разних штеточина и патогених врста	Умјерен
Енергија и инфраструктура	Падавине и поплаве	Енергетски објекти угрожени од прегријавања	Умјерен
		Оштећење инфраструктуре узроковано поплавама, укључујући прекид комуникације и напајања енергијом	Висок
		Оштећење енергетске инфраструктуре, прекид напајања енергијом	Умјерен
		Оштећење енергетске инфраструктуре, прекид напајања енергијом	Низак
Управљање отпадом	Падавине и поплаве	Немогућности прикупљања отпада	Умјерен
		Генерисање веће количине отпада, повећана изложености опасном отпаду и инфекцијама	Умјерен
		Угроженост веће корисне површине земљишта	Висок
		Угроженост веће корисне површине земљишта	Висок
Планови коришћења земљишта	Падавине и поплаве	Угроженост веће корисне површине земљишта	Висок
		Угроженост веће корисне површине земљишта	Висок
		Угроженост веће корисне површине земљишта	Висок
		Угроженост веће корисне површине земљишта	Висок
Туризам	Падавине и поплаве	Недолазак туриста у поједине предјеле због лоших климатских услова	Умјерен
		Штета нанесена инфраструктури, еко-системима и природним атракцијама	Умјерен
		Оштећење путне инфраструктуре	Умјерен
		Штета нанесена инфраструктури, еко-системима и природним атракцијама	Низак
Образовање	Падавине и поплаве	Повећан број дана у којима је онемогућено одвијање наставе	Низак
		Повећан број дана у којима је онемогућено одвијање наставе	Низак
		Прекиди или отежан рад телефонске / мобилне мреже и интернета	Умјерен
		Прекиди или отежан рад телефонске / мобилне мреже и интернета	Низак
Информационе комуникационе технологије	Падавине и поплаве	Отежан рад појединих дјелатности услед утицаја повишених температура	Умјерен
		Плављење производних подручја, оштећење инфраструктуре, обустава производње и обављања активности	Висок
		Плављење производних подручја, оштећење инфраструктуре, обустава производње и обављања активности	Висок
		Плављење производних подручја, оштећење инфраструктуре, обустава производње и обављања активности	Висок
Индустрија	Падавине и поплаве	Плављење производних подручја, оштећење инфраструктуре, обустава производње и обављања активности	Висок
		Плављење производних подручја, оштећење инфраструктуре, обустава производње и обављања активности	Висок
		Плављење производних подручја, оштећење инфраструктуре, обустава производње и обављања активности	Висок
		Плављење производних подручја, оштећење инфраструктуре, обустава производње и обављања активности	Висок
Индустрија	Падавине и поплаве	Плављење производних подручја, оштећење инфраструктуре, обустава производње и обављања активности	Висок
		Плављење производних подручја, оштећење инфраструктуре, обустава производње и обављања активности	Висок
		Плављење производних подручја, оштећење инфраструктуре, обустава производње и обављања активности	Висок
		Плављење производних подручја, оштећење инфраструктуре, обустава производње и обављања активности	Висок
Индустрија	Падавине и поплаве	Плављење производних подручја, оштећење инфраструктуре, обустава производње и обављања активности	Висок
		Плављење производних подручја, оштећење инфраструктуре, обустава производње и обављања активности	Висок
		Плављење производних подручја, оштећење инфраструктуре, обустава производње и обављања активности	Висок
		Плављење производних подручја, оштећење инфраструктуре, обустава производње и обављања активности	Висок

Претпоставка је да ће највећи учинци климатских фактора бити у сектору пољопривреде и индустрије, с обзиром на учесталост појаве екстремно високих температура, поплава и других временских непогода на подручју Брчко дистрикта БиХ. Висок ризик се предвиђа и у секторима транспорта и водних ресурса. Поред угрожених сектора, опасностима од посљедица климатских промјена је изложено цјелокупно становништво уз различите нивое утицаја на различите категорије становништва. Екстремно високе температуре нарочито неповољно утичу на: жене и дјевојке, дјецу, старе, особе са хроничним обољењима и особе које станују у објектима испод стандарда (бараке, старе трошне куће и сл), становништво са ниским приходима. Обилне падавине, које укључују обилне кише и сњежне падавине нарочито неповољно утичу на старе, особе које станују у објектима испод стандарда (бараке, старе трошне куће и сл), мигранте и расељена лица. Поплаве и клизишта су опасности које погађају велики број људи, сво становништво које живи у ризичном подручју од поплава и клизишта на подручју општине, али посебно негативан утицај остварују на дјецу, старе, особе са ниским примањима и особе које станују у објектима испод стандарда.

10.7 Мјере прилагођавања на климатске промјене Брчко дистрикта БиХ

10.7.1 Мјере за прилагођавање на опасности од суше и несташнице воде

10.7.1

Редни број мјере	1
Назив мјере/активности	Подизање јавне свијести о значају потрошње воде у домаћинствима и утицају климатских промјена на воде као саставницу околиша
Носитељ активности:	ЈП „Комунално“ Брчко д. о. о.
Партнери у спровођењу активности:	- Влада Брчко дистрикта БиХ; - Одјељење за пољопривреду, шумарство и водопривреду; - Невладине организације; - Основне и средње школе.
Почетак/крај спровођења (године)	2020-2030.
Процјена трошкова (КМ)	15.000
Извор средстава	- Властита средства ЈП „Комунално Брчко“ д. о. о. - Буџет Брчко дистрикта БиХ - Донаторска средства
Кратки опис мјере/активности	Вода је као ресурс један од најосјетљивијих на ефекте климатских промјена, и то у виду њене доступности и квалитете. Њена доступност све је већи проблем, стога је свака активност која има за циљ подизање свијести о рационалности коришћења и начину утицаја климатских промјена на воде изразито пожељна и потребна. Пожељно је за ову активност користити постојеће доступне комуникационе канале и инфраструктуру (веб-странице, џамбо плакате, плакате, летке, рачуне и др), као и развијање нових.

Редни број мјере	2
Назив мјере/активности	Водоснабдијевања града и приградских насеља
Носитељ активности:	- Одјељење за комуналне послове; - ЈП „Комунално Брчко“ д. о. о.
Партнери у спровођењу активности:	- Влада Брчко дистрикта БиХ; - Одјељење за пољопривреду, шумарство и водопривреду.
Почетак/крај спровођења (године)	2020-2025.
Процјена трошкова (КМ)	1.000.000*
Извор средстава	- Властита средства ЈП „Комунално Брчко“ д. о. о.; - Буџет Брчко дистрикта БиХ; - Донаторска средства.
Кратки опис мјере/активности	Циљ ове мјере је свеобухватном реконструкцијом система водоснабдијевања омогућити повећање ефикасности система водоснабдијевања са аспекта смањења губитака воде и енергије, те повећање безбједности снабдијевања. На тај начин би се истовремено обезбиједило и усклађивање са релевантним директивама Европске уније (Оквирна директива о водама (2000/60/ЕЦ) и Директива о квалитету воде намијењене за људску потрошњу (98/83/ЕЦ)). Како би се обезбиједиле довољне количине здравствено исправне воде за људску потрошњу и повећала стопа прикључености становништва на јавне системе водоснабдијевања, конкретне активности које је потребно провести у оквиру ове мјере подразумевају израду студијске и пројектне документације и спровођење инфраструктурних радова. Капитални буџет који се односи на водоснабдијевања

Редни број мјере	2
Назив мјере/активност	Водоснабдијевања града и приградских насеља
	карактерише мноштво мањих позиција (у финансијском смислу), које предвиђају изградњу објеката за поједине улице и дијелове насеља. Један дио насеља Брчко дистрикта БиХ снабдијева се водом из артешких и субартешких бунара. Одјељење за комуналне послове процјењује да таквих бунара има око 100, мада регистар не постоји као ни акт који би регулисао питање управљања и одржавања бунара и локалних водовода као ни сагласност о томе коме би се тај посао повјерио. * Након извршене анализе почетног стања водоснабдијевања на подручју БД, моћи ће се утврдити буџет потребан за спровођење ове мјере.

Редни број мјере	3
Назив мјере/активност	Рационализација потрошње воде у зградама у власништву Владе Брчко дистрикта БиХ
Носилац активности:	• Одјељење за комуналне послове • Канцеларија за управљање јавном имовином
Партнери у провођењу активности:	• Влада Брчко дистрикта БиХ • Одјељење за пољопривреду, шумарство и водопривреду
Почетак/крај спровођења (године)	2022-2027.
Процјена трошкова (КМ)	10.000
Извор средстава	• Властита средства ЈП „Комунално Брчко“ д. о. о. • Буџет Брчко дистрикта БиХ
Кратки опис мјере/активности	Влада Брчко дистрикта на објектима чији је власник или корисник мора провести мјере за рационализацију и смањење потрошње воде. У првој фази реализације ове мјере потребно је изградити анализу потрошње воде по објектима с обзиром на доступне податке. Анализа треба да покаже статус постојеће инфраструктуре за потрошњу воде, начин коришћења и мјеста за побољшање, како инфраструктурна, тако и у обрасцима понашања корисника. Друга фаза подразумијева спровођење конкретних активности у које треба укључити и уградњу паметних бројила са могућношћу даљинских читања.

Редни број мјере	4
Назив мјере/активност	Регулационо уређење корита ријеке Брке наставак до моста на Кланцу дужине око 710,5 м
Носилац активности:	Одјељење за пољопривреду, шумарство и водопривреду
Партнери у спровођењу активности:	- Влада Брчко дистрикта БиХ - Одјељење за пољопривреду, шумарство и водопривреду
Почетак/крај спровођења (године)	2019-2021.
Процјена трошкова (КМ)	5.000.000
Извор средстава	- Буџет Брчко дистрикта БиХ - Међународни финансијери и донатори (ЕУ, УНДП, УСАИД и др)
Кратки опис мјере/активности	Са становишта угрожености од поплава најкритичнији дио у Брчком дистрикту БиХ је мелиорационо подручје Тиња-Брка, које се налази у централно-западном дијелу Брчко дистрикта. Регулисано корито ријеке Брке има улогу брже елиминације великих брдских вода са цијелог слива ријеке Брке у главни реципијент – ријеку Саву. На регулисаном дијелу корита ријеке Брке у 2007. години, у склопу текућег одржавања, санирана су оштећења бетонских облога и уклоњен је цјелокупан наталожени нанос са дна и покоса на пуном профилу регулације цијелом дужином (13.579,00 м³ исталоженог наноса), у 2011. години извршена је санација и реконструкција однесених обала и дна корита ријеке Брке на ушћу у ријеку Саву на потезу од око 75 м. У току је уређење корита ријеке Брке наставак до моста на Кланцу дужине око 710,5 м. Овим пројектом се регулишу корита ријека у дијелу гдје изазивају плављење и уништавање како пољопривредних култура тако и стамбених објеката.

Редни број мјере	5
Назив мјере/активност	Регулација корита ријеке Тиње од моста у Крепшићу па узводно у дужини 2.929 м
Носитељ активности:	Одјељење за пољопривреду, шумарство и водопривреду
Партнери у спровођењу активности:	- Влада Брчко дистрикта БиХ - Одјељење за пољопривреду, шумарство и водопривреду
Почетак/крај спровођења (године)	2022-2030.
Процјена трошкова (КМ)	7.000.000
Извор средстава	- Буџет Брчко дистрикта БиХ - Међународни финансијери и донатори (ЕУ, УНДП, УСАИД и др)
Кратки опис мјере/активности	Са становишта угрожености од поплава најкритичнији дио у Брчком дистрикту БиХ је мелиорационо подручје Тиња-Брка, које се налази у централно-западном дијелу Брчко дистрикта. Регулација корита ријеке Тиње код моста на Тињи у Горицама до ријеке Саве вршена је 1979/1980. године и има улогу да што брже евакуише велике брдске воде тињског слива. Објекат се одржава у смислу текућег одржавања-кошења на потезу од стц. км 0+275 до стц. км 1+767, с тим да се потез регулације од стц. км 0+000 до стц. км 0+275 не одржава пошто се претпоставља да је потез миниран. На дионици од стц. км 0+275 до стц. км 1+767 постојало је неколико оштећења. У 2008. години реализовани су радови на санацији оштећења регулисаног корита ријеке Тиње на стационажи стц. км 0+900,00 до стц. км 1+756,00. а. Овим пројектом се регулишу корита ријека у дијелу гдје изазивају плављење и уништавање како пољопривредних култура тако и стамбених објеката.

10.7.2 Мјере за прилагођавање на опасности од екстремно високих температура

Редни број мјере	6
Назив мјере/активност	Мапирање грађевина у сврху одређивања потенцијала примјене зелених технологија
Носилац активности:	Завод за планирање, изградњу и развој Брчко дистрикта БиХ
Партнери у спровођењу активности:	- Одсјек за просторно планирање и имовинско правне односе - Управници зграда
Почетак/крај спровођења (године)	2020-2025.
Процјена трошкова (КМ)	30.000
Извор средстава	- Буџет Брчко дистрикта БиХ - Међународни финансијери и донатори (ЕУ, УНДП, УСАИД и др)
Кратки опис мјере/активности	Циљ мјере је анализирати и документирати потенцијал примјене зелених технологија на јавним, вишестамбеним и комерцијалним зградама. Мапирање треба, треба на основу претходне процјене микроклиматских услова објеката и локације показати подручја и зграде на којима је могуће примијенити технологију зелених кровова и зелених фасада. Анализа треба обухватити и приједлог коришћења биљних врста најнижег алергеног потенцијала које су најпримјереније за поднебље Брчко дистрикта БиХ и које ће бити најефикасније у постизању оптималних ефеката, која су техничка ограничења и могућности и приказати прорачун ефекта који зелена фасада има на

Редни број мјере	6
Назив мјере/активност	Мапирање грађевина у сврху одређивања потенцијала примјене зелених технологија
	поједину зграду и кумулативно за одређено подручје.

Редни број мјере	7
Назив мјере/активност	Примјена технологије зелених кровова и фасада на зградама у власништву Брчко дистрикта БиХ
Носитељ активности:	Завод за планирање, изградњу и развој Брчко дистрикта БиХ
Партнери у спровођењу активности:	- Одјељење за привредни развој, спорт и културу - Невладине организације са подручја Брчко дистрикта БиХ и регије југоисточне Босне и Херцеговине.
Почетак/крај спровођења (године)	2025-2030.
Процјена трошкова	Одредиће се на бази анализе предвиђене у мјери Мапирање грађевина у сврху одређивања потенцијала примјене зелених технологија.
Извор средстава	- Буџет Брчко дистрикта БиХ - Међународни финансијери и донатори (ЕУ, УНДП, УСАИД и др.)
Кратки опис мјере/активности	На бази мапираних могућности примјене зелених технологија у Брчко дистрикту БиХ ће се, овисно о могућностима, реализирати (примијенити) технологију на одређеној површини зграда у свом власништву. При пројектовању енергетских обнова зграда у власништву Брчко дистрикта БиХ треба анализирати могућност примјене зелених технологија.

Редни број мјере	8
Назив мјере/активност	Подизање свијести становништва и спречавање утицаја топлотних валова на здравље
Носитељ активности:	Одјељење за јавну безбједност (Пододјељење за заштиту и спасавање)
Партнери у спровођењу активности:	- Здравствене институције - Штаб цивилне заштите - Локално становништво
Почетак/крај спровођења (године)	2020-2025.
Процјена трошкова (КМ)	15.000
Извор средстава	Буџет Брчко дистрикта БиХ
Кратки опис мјере/активности	Циљ пројекта је побољшати систем информисања становништва о опасностима које изазивају нагли топлотни валови током љетног периода, као и развијање система за правовремено информисање становништва о могућностима појаве топлотних валова. Пројекат се може спроводити у сарадњи са здравственим институцијама, те штабом цивилне заштите. Циљ је смањити ефекте топлотних валова на здравље становништва, а посебно на осјетљиве групе које су додатно изложене ризику, ширење културе повећања здравствене свијести, смањење социјалних и здравствених трошкова коришћењем политике превенције умјесто интервенције.

10.7.3 Остале мјере за прилагођавање на опасности од климатских промјена

Редни број мјере	9
Назив мјере/активности	Едукација и информисање о климатским промјенама, енергетској ефикасности и одрживости
Носилац активности:	Влада Брчко дистрикта БиХ
Партнери у спровођењу активности:	Одјељење за привредни развој, спорт и културу
Почетак/крај спровођења (године)	2020-2030.
Процјена трошкова (КМ)	50.000
Извор средстава	- Буџет Брчко дистрикта БиХ - Међународни финансијери и донатори (ЕУ, УНДП, УСАИД и др.)
Кратки опис мјере/активности	Развој и ширење едукативних и промотивних материјала путем веб-странице „www.vlada.bdcentral.net“ о климатским промјенама, енергетској ефикасности и одрживости, укључујући теме: - Стање климатских параметара; - Појава екстремних климатских услова; - Алармирање приликом појаве: екстремних климатских услова, прогнозе екстремних услова унутар седам дана, промјене квалитета ваздуха, промјене квалитета воде, појаве високих концентрација пелуди и сл; - Савјети и сугестије о рационалном коришћењу енергије и воде; - Савјетовање грађана о питањима из подручја прилагођавања климатским промјенама и др.

Редни број мјере	10
Назив мјере/активности	Осигурање поуздане производње електричне енергије
Носилац активности:	Влада Брчко дистрикта БиХ
Партнери у спровођењу активности:	Одјељење за комуналне послове
Почетак/крај спровођења (године)	2020-2030.
Процјена трошкова (КМ)	35.000
Извор средстава	- Буџет Брчко дистрикта БиХ - Међународни финансијери и донатори (ЕУ, УНДП, УСАИД и др.)
Кратки опис мјере/активности	Израда регистра потрошње и поријекла произведене електричне енергије на подручју Брчко дистрикта БиХ. Подузети кораке ка смањењу потрошње електричне енергије. Подстицање производње електричне енергије из обновљивих извора, како би се повећала енергетска сигурност и независност. Одржавање радионица за потенцијалне инвеститоре о потенцијалима производње енергије из обновљивих извора, као и подстицање властитих капацитета за спровођење ових мјера.

Редни број мјере	11
Назив мјере/активност	Пилот пројекат соларног напајања система јавне расвјете у удаљеним мјесним заједницама
Носилац активности:	Одјељење за комуналне послове
Партнери у спровођењу активности:	Одјељење за комуналне послове
Почетак/крај спровођења (године)	2020-2023.
Процјена трошкова (КМ)	50.000
Извор средстава	- Буџет Брчко дистрикта БиХ - Корисници - Међународни финансијери и донатори (ЕУ, УНДП, УСАИД и др)
Кратки опис мјере/активности	Пилот пројекат обухвата уградњу система јавне расвјете која се напаја из малих соларних панела које су саставни дио расвјетних стубова. Пројекат имплементирати у удаљеним мјесним заједницама као вид подизања свијести о коришћењу обновљивих извора енергије и смањења потрошње електричне енергије.

Редни број мјере	12
Назив мјере/активност	Израда катастра пољопривредних површина
Носитељ активности:	Одјељење за пољопривреду, шумарство и водопривреду
Партнери у спровођењу активности:	- Власници земљишта - Пољопривредне задруге и газдинства
Почетак/крај спровођења (године)	2020-2030.
Процјена трошкова (КМ)	80.000
Извор средстава	- Буџет Брчко дистрикта БиХ - Међународни финансијери и донатори (ЕУ, УНДП, УСАИД и др.)
Кратки опис мјере/активности	Пројекат ће укључивати сва потребна истраживања, анализе и процјене цјелокупне површине обрадивог и необрадивог земљишта на подручју Брчко дистрикта БиХ, укључујући и површине под шумом. Циљ је извршити идентификацију свих површина према врстама употребе пољопривредног земљишта, како би се добио адекватан увид у ниво рањивости и ризика везаних за климатске промјене, а посебно везано за климатске факторе попут екстремно високих температура и суша. Пројекат ће у коначници дефинисати мјере за побољшање пољопривредне производње, у сарадњи са локалним произвођачима.

Редни број мјере	13
Назив мјере/активност	Спречавање зарастања пољопривредног земљишта
Носилац активности:	Одјељење за пољопривреду, шумарство и водопривреду
Партнери у спровођењу активности:	- Власници земљишта - Пољопривредне задруге и газдинства
Почетак/крај спровођења (године)	2020-2030.
Процјена трошкова (КМ)	200.000
Извор средстава	Буџет Брчко дистрикта БиХ

	• Корисници мјере, власници земљишта • Међународни финансијери и донатори (ЕУ, УНДП, УСАИД и др)
Кратки опис мјере/активности	У оквиру мјера повећања обима пољопривредне производње, смањења зависности од увоза, смањења трошкова транспорта а уз мјере и подстицаје за спречавање зарастања пољопривредног земљишта. Зарастање земљишта поред привредног губитка представља додатан повећан ризик о стварања великих пожара и отежаног гашења пожара, јер зарастањем се губе противпожарни коридори а инвазивне и коровске врсте представљају погодне структуре за ширење великих пожара. У оквиру овим мјера предвиђено је стимулативно култивисање напуштених пољопривредних површина (најчешће у власништву избјеглих и расељених лица) погодним воћним и другим врстама отпорним на суше и погодним за одржавање, као и стимулација сточарске производње која је прилагођена новим условима обезбјеђује одређење горских ливада и смањење ширења зарастања. (козарство, овчарство)

Редни број мјере	14
Назив мјере/активност	Стимулација финализације и доступности пољопривредне производње ради што већег задовољења локалних потреба
Носилац активности:	Одјељење за пољопривреду, шумарство и водопривреду
Партнери у спровођењу активности:	• Пољопривредни произвођачи • Пољопривредне задруге и газдинства
Почетак/крај спровођења (године)	2020-2030.
Процјена трошкова (КМ)	150.000
Извор средстава	• Буџет Брчко дистрикта БиХ • Корисници мјере, • Надлежна министарства • Међународни финансијери и донатори (ЕУ, УНДП, УСАИД и др)
Кратки опис мјере/активности	У оквиру мјера повећања финализације пољопривредне производње с циљем што већег задовољења локалних потреба у сврху смањења транспортних трошкова, губитка квалитета и цијене коштања неопходно је максимално искористити локалне ресурсе. Мјера је разнолика и односи се на фаворизацију домаћег производа на разне начине као што су повећања стандардизације и финализације постојеће пољопривредне производње. Повећање доступности и квалитета и безбједности снабдијевања. Овим мјерама поред привредних добробити, штедим енергију транспорта прехранбених производа и сировина, често и трошкове амбалаже и побољшавамо свеукупне животне услове посебно у ситуацијама акцидената и великих катастрофа.

Редни број мјере	15
Назив мјере/активност	Едукација предузетника о начину уштеде енергената
Носитељ активности:	Одјељење за комуналне послове
Партнери у спровођењу активности:	• Власници предузећа на подручју Брчко дистрикта БиХ

Почетак/крај спровођења (године)	2020-2025.
Процјена трошкова (КМ)	80.000
Извор средстава	- Буџет Брчко дистрикта БиХ - Међународни финансијери и донатори (ЕУ, УНДП, УСАИД и др)
Кратки опис мјере/активности	Спровођење едукације предузетника на подручју Брчко дистрикта БиХ о значају и могућностима уштеде енергената кроз изградњу енергетски ефикасних пословних објеката и модернизацију производних процеса, те производњу енергије из обновљивих извора енергије за властите потребе. У склопу едукације изградити информативне летке и листиће. У сарадњи са локалним, ентитетским и државним властима потицати енергетску обнову пословних зграда, те подстицање и улагање у модернизацију процеса и коришћење обновљивих извора енергије. Развој и ширење едукативних и промотивних материјала ће се вршити и путем веб-странице „www.vlada.bdcentral.net“

Редни број мјере	16
Назив мјере/активност	Опремање и јачање капацитета Одјељења за јавну безбједност
Носилац активности:	Одјељење за јавну безбједност
Партнери у спровођењу активности:	- Буџет Брчко дистрикта БиХ - Међународни финансијери и донатори (ЕУ, УНДП, УСАИД и др)
Почетак/крај спровођења (године)	2024-2026.
Процјена трошкова (КМ)	200.000
Извор средстава	Буџет Брчко дистрикта БиХ
Кратки опис мјере/активности	Планирање заштите од пожара, заштите од акцидентних и других несрећа, цивилне заштите, заштите спасавања од природних и других непогода, деминирања и уклањања и уништавања НУС-а и МЕС-а, осматрање и обавјештавање и физичко-техничко осигурање објеката, као битни сегменти јавне безбједности су додијељени у надлежности Одјељења за јавну безбједност. Реализацијом ове мјере подразумијева се материјално и кадровско јачање Одјељења за јавну безбједност, повезивање са управама цивилне заштите у ентитетима, организовање, материјално и кадровско јачање Одсјека осматрања и обавјештавања и физичко-техничког обезбјеђења објеката Владе Брчко дистрикта БиХ.

11 МЕХАНИЗМИ ФИНАНСИРАЊА СПРОВОЂЕЊА АКЦИОНОГ ПЛАНА ЕНЕРГЕТСКИ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА И КЛИМАТСКИХ ПРОМЈЕНА

11.1 Преглед могућих извора средстава

За финансирање мјера предложених овим документом могуће је наћи различите изворе финансирања. Уопште област енергетске ефикасности се налази у експанзији и све је више у фокусу многих финансијера.

Имплементација и спровођење мјера, уз претходно припремљену пројектну документацију и појединачне пројекте, може се покренути тек када се обезбиједи извори средства за суфинансирања од стране донатора, као и средства за суфинансирање појединих мјера из буџетских средстава.

Општа економска ситуација у Босни и Херцеговини нажалост не омогућава значајну алокацију јавних новчаних средстава, те је потребно фокус ставити на међународне фондове. Мобилизацију неопходних средстава могуће је урадити из једног извора финансирања или комбинацијом више различитих извора. Уважавајући тренутно стање, доносиоци одлука треба да изаберу оптималан модел финансирања који одговара стању у јединици локалне самоуправе. Преглед тренутно доступних извора финансирања приказује Табела 35.

Табела 35: Преглед доступних извора финансирања

Извори финансирања		Врста	Облик финансирања
Домаћи извори	Буџетска средства	Властита средства	Бесповратна средства
	Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност РС	Властита средства	Бесповратна средства
	Фонд за заштиту околиша Федерације Босне и Херцеговине	Властита средства	Бесповратна средства
	Инвестиционо развојне институције	Приватна средства	Кредити са повољнијим условима
	Комерцијалне финансијске институције	Приватна средства	Кредит
	Приватни инвеститори	Приватна средства	Финансирање Суфинансирање
Међународни извори	Међународне организације, ЕУ и средства билатералне сарадње	Међународна средства	Техничка помоћ Бесповратна средства
	Међународне финансијске институције	Међународна средства	Кредити Кредити са повољнијим условима

У наставку је дат преглед могућих извора финансирања за приоритетне мјере предложених овим акционим планом.

11.2 Домаћи извори финансирања

1. Буџетска средства

Потенцијални извор финансирања, из којег је могуће обезбиједити средства за имплементацију мјера Акционог плана енергетски одрживог развоја и климатских промјена, подразумијева и буџетска средства. Када је ријеч о средствима из буџета, могуће је идентификовати следеће изворе:

- Буџет Брчко дистрикта БиХ – је основни финансијски документ Брчко дистрикта БиХ којим се процјењују приходи и примици те утврђују расходи и издаци за једну годину. Средства буџета користе се за финансирање послова, функција и програма Брчко дистрикта БиХ, у висини која је неопходна за њихово обављање. Брчко дистрикт БиХ кроз своје редовно пословање има могућност да у своје стратешке документе уврсти и мјере предвиђене овим документом и на основу тога планира потребна средства у свом буџету. Буџет Брчко дистрикта БиХ за 2020. годину износи 256.239.993 КМ. Значајни негативни ефекти на привредна кретања, а самим тим и на буџетске приходе на свим нивоима, од јединица локалне самоуправе до државног буџета, видљиви су већ у другом кварталу 2020. године и неизвјесно је колико ће времена бити потребно за опоравак и враћање на токове устаљене до времена избијања кризе.¹⁰

2. Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност РС

Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске кроз своје пословање обезбјеђује финансијску помоћ за пројекте који имају за циљ заштиту животне средине и унапређења енергетске ефикасности. Фонд се финансира из накнада коју плаћају загађивачи животне средине, накнада за одлагања отпада, накнаде за заштиту вода, прилога, донација, средстава из међународних пројеката и сл. Дјелатност Фонда обухвата послове у вези са прикупљањем средстава, као и финансирањем припреме, спровођења и развоја програма, пројеката и сличних активности у подручју очувања, одрживог коришћења, заштите и унапређивања животне средине, те у области енергетске ефикасности и коришћења обновљивих извора енергије утврђене Законом о Фонду, а нарочито:

1. стручне и друге послове у вези са прибављањем, управљањем и коришћењем средстава Фонда,
2. иницирање, финансирање, посредовање и контролу реализације пројеката из дјелокруга рада Фонда,
3. посредовање у вези са финансирањем заштите животне средине, енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије, из средстава међународних организација, финансијских институција и тијела, као и страних правних и физичких лица,
4. континуирано праћење програма, пројеката и осталих активности кроз мјерљиве ефекте заштите животне средине, количину уштеђене енергије и новца, и смањење емисије загађивача,
5. вођење одвојених база података о програмима, пројектима и сличним активностима из подручја заштите животне средине, енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије, те о потребним и расположивим финансијским средствима за њихово остваривање,
6. подстицање, успостављање и остваривање сарадње са међународним и домаћим финансијским институцијама и другим правним и физичким лицима ради финансирања заштите животне средине, енергетске ефикасности, као и обновљивих извора енергије у складу са интересима заштите животне средине Републике, стратешким документима, акционим и санационим плановима и другим плановима и програмима, као и закљученим међународним уговорима за намјене утврђене овим законом,
7. обављање других послова који су у вези са подстицањем и финансирањем заштите животне средине, енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије, утврђених прописима којима се регулише ова област.

3. Фонд за заштиту околиша Федерације Босне и Херцеговине

На нивоу Федерације БиХ успостављен је и у функцији

Фонд за заштиту околиша Федерације Босне и Херцеговине. Дјелатност Фонда за заштиту околиша Федерације БиХ чини прикупљање и дистрибуција финансијских средстава за заштиту околине на територији Федерације Босне и Херцеговине.

Дјелатност Фонда обухвата послове у вези са прикупљањем средстава, као и финансирањем припреме, спровођења и развоја програма, пројеката и сличних активности у подручју очувања, одрживог коришћења, заштите и унапређивања животне средине, те у области енергетске ефикасности и коришћења обновљивих извора енергије утврђене Законом о Фонду, а нарочито:

1. прибављањем средстава, подстицањем и финансирањем припреме, спровођења и развоја програма, пројеката и сличних активности у области очувања, одрживог коришћења, заштите и унапређивања стања околине и коришћења обновљивих извора енергије, а посебно стручне и друге послове у вези са прибављањем, управљањем и коришћењем средстава Фонда,
2. посредовање у вези са финансирањем заштите околине из средстава страних држава, међународних финансијских институција и тијела, те домаћих и страних правних и физичких лица,
3. пружање стручних услуга у вези са финансирањем заштите околине; вођење базе података о програмима, пројектима и сличним активностима у подручју заштите околине, те потребним и расположивим финансијским средствима за њихово остваривање,
4. подстицање, успостављање и остваривање сарадње са међународним и домаћим финансијским институцијама и другим правним и физичким лицима ради финансирања заштите околине у складу са: Федералном стратегијом заштите околине, плановима заштите околине донесеним на основу Стратегије, међународним уговорима чија је чланица Босна и Херцеговина, те другим програмима и списима у подручју заштите околине; обављање и других послова у вези са подстицањем и финансирањем заштите околине, утврђених Статутом Фонда.

Средства за финансирање, у складу са Законом о Фонду за заштиту околине ФБиХ, обезбјеђују се из накнада загађивача околине; накнада корисника околине; посебне накнаде за околину која се плаћа при свакој регистрацији моторних возила. Приходи за финансирање дјелатности се остварују и из средстава остварених с основа међународне билатералне и мултилатералне сарадње, те сарадње у земљи на заједничким програмима, пројектима и сличним активностима у подручју заштите околине. Средства из овог Фонда користе се за финансирање заштите околине, и то за:

1. заштиту, очување и побољшање квалитета ваздуха, тла, воде и мора, те ублажавања климатских промјена и заштите озонског омотача,
2. санирање, подстицање избјегавања и смањивања настајања отпада,
3. искоришћавање вриједних својстава, те обраде отпада,
4. заштиту и очување биолошке и пејзажне разноврсности,
5. спровођење енергетских програма,
6. спровођење програма размињања,
7. унапређење и изградњу инфраструктуре за заштиту околине,
8. побољшање, праћење и оцјењивање стања околине те увођење система управљања околином,
9. подстицање одрживог коришћења природних добара,
10. подстицање одрживих привредних дјелатности, односно одрживог економског развоја,
11. подстицање истраживања, развојних студија, програма, пројеката и других активности, укључујући и демонстрацијске активности.

4. Инвестиционо развојне институције

Развојна банка Федерације БиХ је финансијска институција која пружа могућност затварања финансијске конструкције за реализацију мјера Акционог плана одрживог управљања енергијом и прилагођавања климатским промјенама. У свом кредитном портфелу Развојна банка Федерације БиХ има специјалну кредитну линију намијењену јединицама локалне самоуправе. Ова кредитна линија омогућава повлачење финансијских средстава за јединице локалне самоуправе у Федерацији БиХ уз повољне услове кредитирања (рок отплате до 12 година уз 12 мјесеци грејс периода, минимална каматна стопа од 2,5% на годишњем нивоу и накнаде за обраде кредита у висини до 0,30% вриједности кредита).

Како би помогла општинама и градовима у Републици Српској да адекватно представе своје потенцијале и ресурсе и

¹⁰ Стратегија развоја Брчко дистрикта БиХ 2021-2027.

тако им пружио могућност да повећају прилив страних инвестиција, Инвестиционо-развојна банка Републике Српске је креирала Базу података о инвестиционим локацијама у Републици Српској. Оваква свеобухватна база информација о расположивим мјестима за инвестирање, лоцирана на једном мјесту и доступна у сваком моменту, битно олакшава одлуку страног улагача о избору најповољније локације за инвестирање у Републици Српској. Намјера је да се, у сарадњи са локалним заједницама, ова база континуирано ажурира и допуњује како би била што садржајнија и атрактивнија за потенцијалне стране инвеститоре.

Такође, Инвестиционо развојна банка Републике Српске пружа могућност затварања финансијске конструкције за реализацију мјера акционог плана енергетски одрживог развоја и климатских промјена. Наиме, у свом кредитном портфељу Инвестиционо развојна банка Републике Српске има специјалну кредитну линију која је намијењена јединицама локалне самоуправе. Наведена кредитна линија омогућава повлачења финансијских средстава за јединице локалне самоуправе у РС-у уз повољне услове кредитирања који укључују: грејс период, флексибилан период отплате, ниске каматне стопе и накнаде и провизије до 1% вриједности кредита.

5. Комерцијалне финансијске институције

На подручју Брчко дистрикта БиХ послује више комерцијалних финансијских институција, примарно банака, које пласирају средства по тржишним условима. Поједине банке имају развијене програме финансирања пројеката који се тичу енергетске ефикасности и коришћења обновљивих извора енергије. Јединице локалне самоуправе имају могућност задуживања или издавања гаранција за благовремено плаћање доспјелих обавеза јавних предузећа. Задуживање код комерцијалних финансијских институција је алат који може осигурати дјелимично или укупно финансирање мјера предложених овим документом.

6. Приватни инвеститори

Уз коришћење јавног сектора за прикупљање потребних средстава за имплементацију мјера смањења CO₂, потенцијални извор финансијских средстава представља и приватни сектор. Наиме, приватни капитал инвеститора је значајан извор финансијских средстава која се могу искористити у ову сврху. Најчешће коришћени модели ангажмана приватног капитала у јавне сврхе укључује:

ESCO model (engl. Energy Service Companies)

У недостатку значајних јавних новчаних средстава потребно је радити на афирмацији приватног капитала за спровођење мјера и пројеката које су од ширег друштвеног значаја. Једна од таквих могућности се огледа у имплементацији ESCO пројеката. ESCO компаније су компаније за пружање услуга енергијом и оне представљају посебан облик тржишног посредништва. Дакле, ове компаније не обављају снабдијевање енергијом, већ само пружање услуга енергијом. Energy Service Company или скраћено ESCO обезбјеђује комбинацију информисања, обуке, идентификације пројекта, финансијске и техничке анализе, финансирања, услуга уговарања и инсталирања, мониторинга и аранжмана заједничке штедње тј. мјере за уштеду енергије. Све ово ESCO постиже коришћењем уговорних ангажовања између ESCO компаније и клијента, тзв. уговором о дјеловању. Енергетски уговор о дјеловању представља финансирање пројеката на рачун штедње енергије и ESCO компанија гарантује да уштеде буду реализоване у одређеном временском року. Ове активности су трошковно повољне, те и ESCO компанија и корисник налазе интерес у сарадњи. Чиста добит од уштеђене енергије се дијели између корисника и ESCO компаније према одредбама уговора. Постоје два битна елемента, којима се ESCO компанија разликује од било које уобичајене компаније савјетника за енергију, а то су: (I) давање интегрисаних рјешења и (II) повезивање плаћања с ефектом реализованог пројекта.

Додатна предност ESCO модела представља чињеница да током свих фаза пројекта корисник услуге сарађује само са једном фирмом по принципу све на једном мјесту, а не са више различитих субјеката, чиме се у великој мјери смањују трошкови пројеката енергетске ефикасности и ризик улагања у њих. Такође, ESCO пројекат обухвата све енергетске системе на одређеној локацији што омогућава оптималан избор мјера са повољним односом инвестиција и уштеда. Корисници

ESCO услуге могу бити приватна и јавна предузећа, установе и јединице локалне самоуправе.

Тренутно у Босни и Херцеговини, па тако ни на подручју Брчко дистрикта, није формирана нити једна ESCO компанија, за разлику од земаља окружења и шире, гдје већ годинама успјешно послују ESCO компаније.

Јавно приватно партнерство (ЈПП)

- ЈПП представља модел удруживања ресурса јавног и приватног сектора за потребе производње јавних производа или пружања јавних услуга. Јединице локалне самоуправе имају могућност коришћења оваког модела организације одређеног посла у случајевима када за то нема потребне ресурсе или када није у могућности да самостално обавља јавне послове. Примарни разлози због којих се јавни сектор одлучује на ЈПП укључује: недостатак капацитета и ресурса, недостатак стручних кадрова, високих трошкова, високог пословног ризика итд. Са друге стране ЈПП подразумијева и учешће приватног сектора са својим капацитетима, знањима, вјештинама и капиталом. У наведеном односу јавни сектор дефинише потребу и обим јавног производа или услуге, обезбјеђује равноправност и спречава злоупотребе, док приватни сектор настоји да осигура профитабилност уз задовољење свих тражених услова. ЈПП као модел представља дугорочну уговорну сарадњу између јавног и приватног партнера при чему се прерасподјела пословног ризика у већем дијелу преноси на приватног партнера. Пројекти на којима се ЈПП најчешће користи као модел сарадње укључује: енергетски сектор, здравство и образовање.

11.3

Међународни извори финансирања

Поред наведених домаћих извора финансирања, за потребе реализације мјера Акционог плана енергетски одрживог развоја и климатских промјена, могуће је користити и средства међународне помоћи. Наиме, међународне организације, међународне финансијске институције и агенције које су присутне на подручју Босне и Херцеговине, проводе активности које су усмјерене на заштиту животне средине и побољшање животних услова грађана. Брчко дистрикт БиХ је кроз дугогодишњу међународну сарадњу са партнерима из других земаља успоставио квалитетне механизме управљања локалним развојем, те развио бројне примјере добре праксе у контексту локалног развоја. Већ је успостављена успјешна сарадња са бројним међународним организацијама као што су УНДП, УСАИД, ГИЗ, као и са Министарствима спољних послова Норвешке, Републике Њемачке, Италије, Чешке Републике и других земаља. Путем ове сарадње реализован је значајан број пројеката који су имали значајан утицај на унапређење локалног амбијента и стварање бројних локалних развојних иницијатива. У пројектованом периоду може се очекивати наставак ове успјешне сарадње и у контексту развоја и реализације иницијатива и пројеката енергетске ефикасности.

1. Међународне организације, ЕУ и средства билатералне сарадње (УНДП, ГИЗ, ЕУ, УСАИД)

На подручју Босне и Херцеговине су присутне бројне међународне организације које имплементирају програме кроз које нуде техничку помоћ али и финансијска средства. Коришћењем средстава међународне помоћи могуће је обезбједити потребно финансирање мјера Акционог плана енергетски одрживог развоја и климатских промјена. Програми који нуде финансирање наведених пројеката су временски ограничени, али исти имају тенденцију да се понављају у истом или сличном облику. Најзначајнији међународни донатори у области енергетске ефикасности, коришћења обновљивих извора енергије и смањења емисија CO₂ у БиХ су:

- Европска унија – са инструментом претприступне помоћи (ИПА II), земље које су кандидати или потенцијални кандидати за чланство у ЕУ могу остварити финансирање. ИПА II је инструмент који припрема наведене земље за начин коришћења средстава, једном кад буду у саставу ЕУ. Наведена претприступна помоћ у БиХ се примјењује у сферама: демократије и управљања, владавине закона и права, конкурентности и иновација, образовања, запошљавања и друштвених промјена, транспорта, околиша, климатских промјена и енергије, развоја агрикултуре и руралног развоја. Најзначајније агенције путем које ЕУ пласира своју помоћ укључују:
 - Дирекцију за европске интеграције
 - Одсјек за билатералну помоћ земљама Европске уније у БиХ
 - Одсјек за пружање подршке за учешће БиХ у Програмима Заједнице.

Хоризон 2020. је програм Европске уније за истраживање и иновације који обједињује активности Седмог оквирног програма (ФП7), иновацијске аспекте Програма за конкурентност и иновације (ЦИП) и ЕУ допринос Европском институту за иновације и технологију (ЕИТ). Структура Хоризона 2020. заснива се на три главна приоритета: Изврсна наука (Excellent Science), Индустриско вођство (Industrial Leadership) и Друштвени изазови (Societal Challenges).

У стратешком програмирању друштвених изазова с високим потенцијалом за раст и иновативност идентифицирано је дванаест фокусних подручја на која ће се концентрисати средства и истраживачке активности за подршку кључним циљевима програма:

1. Персонализована здравствена помоћ
 2. Одржива безбједност хране
 3. Плави раст: реализација потенцијала океана
 4. Паметни градови и заједнице
 5. Конкурентна енергија с ниском емисијом CO₂
 6. Енергетска ефикасност
 7. Мобилност за раст
 8. Отпад: извор за рециклирање и поновну употребу сировина
 9. Иновације везане за водене ресурсе: јачање вриједности водених ресурса за Европу
 10. Превладавање кризе: нове идеје, стратегије и управљачке структуре за Европу
 11. Отпорност на катастрофе: сигурна друштва, укључујући прилагођавање климатским промјенама
 12. Дигитална безбједност
- УНДП – Развојни програм Уједињених нација (УНДП), уз подршку глобалне УНДП мреже, од 1996. године помаже Босни и Херцеговини да привуче и искористи међународну помоћ. УНДП дјелује у блиској сарадњи са институцијама власти у Босни и Херцеговини на свим нивоима, путем надлежних министарстава, агенција и институција. Имплементацију програмских активности УНДП-а проводе партнерске институција/организације (гдје је то примјерено) укључујући partnere из институција власти (Влада) и организације цивилног друштва. УНДП у Босни и Херцеговини фокусира се на четири програмске области које воде координатори сектора: Рурални и регионални развој, Друштвено укључивање и демократско управљање, Правда и безбједност, и Енергија и околиш. Јединице локалне самоуправе могу остварити подршку УНДП-а кроз аплицирање на пројекте које УНДП финансира самостално или у партнерству са другим агенцијама. Поред финансијске помоћи, програми које финансира УНДП обезбеђују и техничку подршку у имплементацији пројектних активности.
 - Њемачка организација за техничку сарадњу (ГИЗ) – је организација која интензивно ради на институционалном јачању унутар БиХ и стварања предуслова самосталног прикупљања средстава из европских фондова. ГИЗ је присутан на подручју Југоисточне Европе за што је креиран и Отворени регионални фонд за Југоисточну Европу у склопу којег се налази и фонд за енергетску ефикасност и обновљиве изворе енергије за Југоисточну Европу. Повлачења средстава из наведеног фонда је могуће кроз међународну сарадњу са другим државама гдје се остварује право и на суфинансирање и техничку помоћ.
 - УСАИД – организација која пружа помоћ у областима релевантним за енергетски одрживи развој и климатске промјене, а које се примарно тичу доношења мјера, привлачења инвестиција и интегрисања тржишта енергијом БиХ са регионалним и ЕУ тржиштем. Основни циљ пројекта – Инвестирање у сектор енергије је помоћ држави у привлачењу инвестиција и креирања нових радних мјеста у сектору енергије. Кроз своје активности пројекта УСАИД настоји ускладити процес исходавања дозвола за изградњу постројења за производњу енергију, на начин да буду конзистентне, транспарентне и примамљиве за инвеститоре. Пројект ће развити и предложити мјере у законодавном оквиру на свим нивоима како би се стимулисале инвестиције у нова постројења – нарочито у она која користе обновљиве изворе енергије. пројект ће помоћи успостави тржишта на начин да купци могу одабрати снабдјевача. У сарадњи са локалним заједницама овај пројекат настоји енергетски сектор одржати профитабилним у БиХ економији на начин да омогући инвеститорима лаган улазак на тржиште.
 - 2. Међународне финансијске институције (ЕИБ, ЕБРД, ЕЕЕФ)
- Многобројне међународне финансијске институције су присутне на финансијском тржишту БиХ гдје путем повољних кредитних

аранжмана настоје промовисати значај заштите околиша и смањења емисија CO₂. Финансијске институције посредством комерцијалних банака, БиХ, пласирају кредитна средства намијењена финансирању пројеката енергетске ефикасности и коришћења енергије из обновљивих извора. У великом броју случајева, наведене кредитне линије међународних финансијских организација нуде и подстицај за инвестирање, који се огледа у: бесповратним средствима (грант компонента), техничкој помоћи, повољним условима финансирања, грејс периоду и сл. Водеће финансијске институције које пласирају средства у БиХ за потребе који доприносе смањењу емисија CO₂ укључују: Европску инвестициону банку (ЕИБ), Њемачка развојна банка (KfW), Европска банка за обнову и развој (ЕБРД) и други

12

ЗАКЉУЦИ И ПРЕПОРУКЕ

Акциони план енергетски одрживог развоја Брчко дистрикта БиХ (СЕАП) израђен и усвојен 2013. године, представљао је први услов Споразума градоначелника у којем су укључене смјернице за дугорочно одржив и еколошки прихватљив развој. Како је СЕАП израђен за испуњавање циља смањења емисије CO₂ за 20% до 2020. године у односу на базну 2012. годину, исти је истекао те је Брчко дистрикт БиХ приступио потписивању Споразума градоначелника у 2020. години и тиме означио почетак израде Акционог плана енергетски одрживог развоја и климатских промјена (SECAP) којим се обавезује на смањење емисије CO₂ за 40% до 2030. године у односу на базну 2012. годину.

Акциони план SECAP се фокусира на дугорочне утицаје климатских промјена на подручје јединице локалне самоуправе, укључујући и енергетску ефикасност те даје мјерљиве циљеве и резултате везане уз смањење потрошње енергије и емисија CO₂. Према израђеном Референтном инвентару емисија стакленичких гасова за 2012. годину Брчко дистрикта који је износио 421.452 tCO₂ те је постављен индикативни циљ смањења емисија CO₂ од 40% до 2030. године.

Прорачун индикативног циља за Брчко дистрикт израђен је према референтном инвентару емисија – BEI за 2012. годину према доступним подацима, док је контролни инвентар емисија CO₂ – MEI за Брчко дистрикт израђен за 2019. годину. Према доступним подацима и анализама, предложене су мјере ублажавања ефеката климатских промјена и мјере прилагођавања климатским промјена. Мјере прилагођавања ефектима климатских промјена по први пут су свеобухватно укључене у један документ овог типа за јединицу локалне самоуправе те су поједине мјере аналитичко истраживачког типа што указује на чињеницу да је потребно уложити додатне напоре за развијање подлога које ће у наредном периоду служити за планирање конкретних активности у овом подручју.

За потребе процјене смањења емисија CO₂ до 2030. године за идентификоване мјере прилагођавања на климатске промјене за секторе зградарства, саобраћаја, јавне расвјете и ОИЕ израђене су пројекције кретања енергетских потрошњи и емисија до 2030. године. Највећи удио у укупним емисијама за базну 2012. годину има сектор зградарства. Удио сектора зградарства у укупним емисијама износи 74%, док сектора саобраћаја износи 25%.

Укупно су идентификоване 24 мјере смањења емисија CO₂ до 2030. године и то 13 мјера из сектора зградарства, 5 мјера у сектору саобраћаја, 2 мјере у сектору расвјете и 4 мјере у сектору обновљивих извора енергије и гаса. Укупне емисије након примјене свих мјера предложених у предметном документу до 2030. године би износиле 245.087 tCO₂ чиме би се остварило смањење укупних емисија Брчко дистрикта у односу на 2012. годину у износу од 41,85%. Такође су по први пут дефинисане и мјере прилагођавања на климатске промјене Брчко дистрикта БиХ и то њих укупно 16. Документ Акциони план одрживог управљања енергијом и прилагођавања климатским промјенама – SECAP Брчко дистрикта БиХ за период до 2030. године, израђен је на начин да ће се реализација мјера, а тиме и њихов ефекат моћи пратити и извјештавати, што је и обавеза према Споразуму градоначелника за климу и енергију.