



БРЧКО ДИСТРИКТ БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ
ИНТЕРКВАЛИТУ Д.О.О. Сарајево



НАЦРТ ДОКУМЕНТА

**АКЦИОНИ ПЛАН ЕНЕРГЕТСКИ ОДРЖИВОГ
РАЗВОЈА
(SEAP)**



Наручилац: ВЛАДА БРЧКО ДИСТРИКТА БиХ

**Одјељење за просторно планирање и
имовинско правне послове**

Брчко, 18. 05. 2015. године



ИНТЕРQУАЛИТУ д.о.о. Сарајево

Ибрахима Љубовића бр.15.

71000 Сарајево

Босна и Херцеговина

Наручилац: **ВЛАДА БРЧКО ДИСТРИКТА БиХ**
ОДЈЕЉЕЊЕ ЗА ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ И
ИМОВИНСКО-ПРАВНЕ ПОСЛОВЕ
Булевар мира бр.1.
76100 Брчко дистрикт БиХ

Назив: **АКЦИОНИ ПЛАН ЕНЕРГЕТСКИ ОДРЖИВОГ**
РАЗВОЈА БРЧКО ДИСТРИКТА БиХ – НАЦРТ
ДОКУМЕНТА

Пројектни задатак број: 13-001075/13 од 19.04.2013.године

Књига: Акциони план енергетски одрживог развоја Брчко
дистрикта БиХ – Нацрт документа

Водитељ пројекта: Селим Ћемерлић, дипл.инг.маш.

Координаторица
пројекта: Зинета Ћемерлић, проф.

Сарадници на пројекту: др.сц. Јерко Павличевић
др.сц. Данијела Петровић
Зоран Панџа, дипл.инг.маш.
Един Љухар, дипл.еџц.
Иво Кудић, дипл.инг.ел.
Ена Панџа, дипл.инг.арх.

ПР пројекта: Ален Буљубашић, дил. педагог-психолог

Лектура, коректура и
превод: Ивана Рагуж

Овлашћена особа
испред INTERQUALITY
d.o.o. Зинета Ћемерлић, проф.
ЕОQ менаџер и аудитор квалитета

Мјесто и датум: Брчко, 18.05.2015.

ОРИГИНАЛ БРОЈ: 1



Садржај

1. Увод	7
1.1. О Акционом плану енергетски одрживог развоја	7
1.2. О Споразуму градоначелника	8
2. Методологија	9
2.1. Надлежности према Статуту Брчко дистрикта БиХ	10
3. Урбанистичко планирање – анализа постојећег стања.....	12
3.1 Општи подаци о простору	12
3.2. Историја и становништво	12
3.3. Климатске карактеристике	13
3.4. Педолошке карактеристике тла	13
3.5. Биланс површина	13
3.6. Законска регулатива и планска документација	14
4. АНАЛИЗА ЕНЕРГЕТСКЕ ПОТРОШЊЕ У СЕКТОРУ ЗГРАДАРСТВА БРЧКО ДИСТРИКТА БИХ У 2012. ГОДИНИ.....	16
4.1. Методологија прикупљања података	16
4.2. Стање потрошње енергије зграда у власништву Брчко дистрикта БиХ, зграда јавне намене и зграда јавних предузећа	17
4.3. Анализа енергетске потрошње у подсектору стамбених објеката, за индивидуално породично становање-кућа и зграда и етажа за вишепородично становање-станова у 2012. години	48
5. АНАЛИЗА ЕНЕРГЕТСКЕ ПОТРОШЊЕ У СЕКТОРУ САОБРАЋАЈА БРЧКО ДИСТРИКТА БИХ У 2012. ГОДИНИ.....	65
5.1. Општи подаци	65
5.2. Возила у власништву Брчко дистрикта БиХ	65
5.3. Јавни превоз у Брчко дистрикту БиХ.....	66
5.4. Приватна и комерцијална возила	68
5.5. Закључак.....	71
6. АНАЛИЗА ЕНЕРГЕТСКЕ ПОТРОШЊЕ У СЕКТОРУ ЈАВНЕ РАСВЈЕТЕ БРЧКО ДИСТРИКТА БИХ У 2012. ГОДИНИ	73
6.1. Увод	73
6.2. Општи подаци о сектору јавне расвјете.....	73
6.3. Постојећа мрежа јавне расвјете Брчко дистрикта БиХ.....	74
6.4. Потрошња електричне енергије сектора јавне расвјете.....	74
6.5. Закључак.....	75
7. РЕФЕРЕНТНИ ИНВЕНТАР ЕМИСИЈА ЗА БРЧКО ДИСТРИКТ БИХ.....	76
7.1. Увод	76
7.2. Референтни инвентар емисија CO ₂ из сектора зградарства Брчко дистрикта БиХ	77
7.3. Референтни инвентар емисија CO ₂ из саобраћаја Брчко дистрикта БиХ	78
7.4. Укупна емисија CO ₂ из сектора саобраћаја Брчко дистрикта Босне и Херцеговине	79
7.5. Инвентар емисија CO ₂ из сектора јавне расвјете Брчко дистрикта БиХ	79
7.6. Укупни инвентар емисија CO ₂ Брчко дистрикта БиХ.....	79



7.7. Закључак.....	82
8. ПЛАН ОПШТИХ МЈЕРА И АКТИВНОСТИ ЗА СМАЊЕЊЕ ЕМИСИЈА CO ₂ ДО 2020. ГОДИНЕ.....	83
8.1. Увод	83
8.2. Мјере за смањење емисија CO ₂ у сектору зградарства.....	83
8.3. Мјере за смањење емисија CO ₂ у сектору саобраћаја Брчко дистрикта БиХ	88
8.4. Мјере за сектор јавне расвјете	90
9. ВРЕМЕНСКИ И ФИНАНСИЈСКИ ОКВИР ПРОВЕДБЕ ПЛАНА МЈЕРА И АКТИВНОСТИ.....	91
9.1. Увод	91
9.2. Мјере за смањење емисије CO ₂ из сектора зградарства Брчко дистрикта БиХ	91
10. ПРОЦЈЕНА СМАЊЕЊА ЕМИСИЈЕ CO ₂	128
11. ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ.....	129
11.1. СОЛАРНА ЕНЕРГИЈА.....	129
11.2. ПРОЦЈЕНА СУНЧЕВОГ ЗРАЧЕЊА И ПРОИЗВОДЊЕ ФОТОНАПОНСКОГ СИСТЕМА 10 kWp ЗА ЛОКАЦИЈУ БРЧКО ДИСТРИКТА БиХ.....	129
11.3. Подаци о интензитету сунчевог зрачења на подручју локације Брчко дистрикта БиХ	130
11.4. Процјена производње електричне енергије.....	133
13. ПОТЕНЦИЈАЛНИ ИЗВОРИ ЗА ФИНАНСИРАЊЕ ПРОЈЕКТА ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ.....	138
13.1. Буџет Брчко дистрикта БиХ.....	138
13.2. ESCO модел.....	138
13.3. Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске	138
13.4. Фонд за заштиту околиша Федерације Босне и Херцеговине.....	140
13.5. Јавно приватно партнерство.....	141
13.6. Доступне кредитне линије за финансирање пројекта енергетске ефикасности.....	141
13.7. Инструмент предприступне помоћи – IPA II на снази од 2013-2020. год.	142
13.8. Транснационални програм за Југоисточну Европу Adriatic-Ionian (SEE) 2014-2020 .	143
13.9. USAID–Фонд за финансирање пилот пројекта из области енергетске ефикасности	143
13.10. Отворени регионални фонд за Југоисточну Европу – GIZ ORF	143
13.11. Програм за околиш и климатске активности (LIFE) 2014-2020 год.	144
13.12. ESCO модел (ENERGY SERVICE COMPANY)	144
13.13. Револвинг Фонд	144
13.14. European Local Energy Assistance (ELENA).....	145
13.15. Програм URBACT III 2014-2020 год.	145
13.16. Пројект NAMAs	145
14. ПРАЋЕЊЕ И КОНТРОЛА ПРОВОЂЕЊА АКЦИОНОГ ПЛАНА.....	147
15. ЗАКЉУЧЦИ И ПРЕПОРУКЕ	150
16. ЈАВНА РАСПРАВА	152

Сажетак

Акциони план енергетски одрживог развоја (енгл. *Sustainable Energy Action Plan – SEAP*) Брчко дистрикта БиХ је интегрални документ који се састоји од главног документа и прилога који чине саставни дио Акционог плана.

У **Уводу** документа дат је кратки преглед иницијативе **Споразум градоначелника** која представља темељ за израду **Акционог плана**. Шта је Акциони план, који су циљеви израде и провођења Акционог плана и на шта је Акциони план усмјерен објашњено је у наставку увода.

У поглављу **Методологија** описани су најважнији кораци који претходе изради Акционог плана, опис саме израде плана те кораци и активности које је потребно провести након што је Акциони план израђен. Акциони план представља документ на основу којег је потребно проводити низ активности за успјешно смањење емисија CO₂.

У **Референтном прегледу емисија CO₂** (енгл. *Baseline Emission Inventory - BEI*) у складу са препорукама Европске комисије, сектори енергетске потрошње Брчко дистрикта БиХ су подијељени на три основна сектора од којих се сваки даље дијели на неколико подсектора:

- зградарство,
- саобраћај,
- јавна расвјета.

Сектор зградарства је подијељен на три подсектора:

- зграде у власништву и у ингеренцији Брчко дистрикта БиХ,
- стамбени сектор,
- зграде комерцијалних и услужних дјелатности.

Сектор саобраћаја садржи три подсектора:

- возила у власништву и у ингеренцији Брчко дистрикта БиХ,
- јавни превоз на подручју Брчко дистрикта БиХ,
- лична и комерцијална возила.

Детаљни подаци о утрошеним количинама енергије и емисија CO₂ које су повезане с потрошњом енергије налазе се у наставку овог документа. Референтни преглед емисија садржи количине емисија CO₂ на основу којих ће у сваком даљњем периодичном мјерењу количина емисија бити видљиво колико је смањена (или повећана) емисија CO₂ у односу на почетни период, односно колико је Брчко дистрикт БиХ успјешан у провођењу зацртаних мјера за смањење емисија. **Референтни период** за преглед емисија је **2012.** година.

На основу структуре емисија CO₂ према емитентима, дефинисан је циљ смањења емисија до 2020. године. Према **Споразуму**, циљано смањење емисија не може бити мање од 20% у односу на референтни период. Брчко дистрикт БиХ ће донијети одлуку о циљаном смањењу емисија за дати период.

У дијелу Стратегија смањења емисија CO₂ до 2020. године описано је државно и локално енергетско окружење које представља главни оквир дјеловања и основне правце стратегије. Описана су начела на којима почива стратегија која је подијељена на главна подручја дјеловања усмјерена на најважније технолошке цјелине. Опис стратегије завршава с главним приоритетима и изазовима који ће се појавити у процесу провођења дефинисаних мјера.

У поглављу **Акциони план** наведене су мјере које је потребно предузети у циљу достизања заданих циљева смањења емисија. За свако подручје дефинисано је неколико мјера. За већину мјера било је могуће одредити мјерљиве циљеве како би структуре задужене за провођење мјера имале могућност пратити ефекте програма који проводе,

међутим, за неке од мјера није могуће у оквирима овог документа процијенити све параметре (смањење емисије или висину инвестиције).

Да би се мјере наведене у поглављу **Акциони план** провеле, Брчко дистрикт БиХ суочиће се с мноштвом изазова. Највећи изазови у провођењу плана су везани уз промјене понашања грађана и финансирање предложених мјера. Надаље, број мјера и проблематика коју поједина мјера адресира неизбјежно ће захтијевати ангажман дијела Брчко дистрикта БиХ што ће захтијевати организацију провођења, одређену структуру прилагођавања, а на крају и праћење самог провођења и извјештавања о програму. Сви наведени изазови обрађени су у поглављу **Провођење Акционог плана**.

На крају Акционог плана наведени су закључци у којима су наглашени највећи изазови у провођењу мјера и предложене мјере које би Брчко дистрикт БиХ требао врло брзо примијенити како би прво зауставио тренд раста емисија CO₂, а касније и окренуо тај тренд према смањењу.



Слика 1. Свечано потписивање Споразума градоначелника 04. маја 2010. године у Великој дворани Европског парламента у Бриселу.



1. Увод

1.1. О Акционом плану одрживог енергетског развоја

Акциони план одрживог енергетског развоја (у даљем тексту: **Акциони план**) представља документ којим градови, општине и региони планирају мјере и активности ради побољшања утицаја на околину, првенствено по питању смањења емисије угљичног диоксида (CO₂).

Да би се израдио Акциони план потребно је за Брчко дистрикт БиХ припремити **Референтни преглед емисија CO₂** (у даљем тексту: **Референтни преглед**) у којем се наводе и описују кључне активности које ће бити предузете како би се остварили планирани циљеви.

Израдом Акционог плана Брчко дистрикт БиХ се, након што то одлуче мјеродавни органи, може прикључити активностима које води Европска комисија и потписати **Споразум градоначелника** (енгл. *Covenant of Mayors* – у даљем тексту: **Споразум**). Споразум представља кључни документ који на бази прикупљених података о затеченом стању (Референтни преглед) препознаје и даје прецизне и јасне смјернице за провођење пројеката и мјера енергетске ефикасности и коришћења обновљивих извора енергије на нивоу града или регије, а који ће резултирати смањењем емисије CO₂ за више од 20% до 2020. године.

Главни циљеви израде и провођења Акционог плана су:
смањити емисије CO₂

- провођењем мјера енергетске ефикасности наведених у тачки 8. овог документа. (коришћењем обновљивих извора енергије, управљањем потрошњом, едукацијом и другим мјерама;
- у што већој мјери придонијети сигурности и разноликости енергетског снабдијевања Брчко дистрикта БиХ;
- смањити енергетску потрошњу у секторима зградарства, саобраћаја и јавне расвјете;
- политикама просторног уређења омогућити трансформацију урбаних у еколошки одржива подручја. Препоручена политика ЕУ у погледу енергетске независности урбаних цјелина значи да што више енергије треба произвести локално и из обновљивих извора енергије.

Акциони план усмјерен је на дугорочне промјене у енергетским системима унутар градова и дефинише мјерљиве циљеве усмјерене на смањење потрошње енергије, а у складу са тим и емисија CO₂ и других штетних гасова. Акциони план односи се на цијело административно подручје Брчко дистрикта БиХ, а укључује и јавни и приватни сектор. План дефинише мјере и пројекте у сектору зградарства, саобраћаја и јавне расвјете и не обухвата сектор индустрије, будући да је на сектор индустрије тешко утицати. Акциони план у свим својим сегментима треба бити усаглашен са законским оквирима Брчко дистрикта БиХ и пратити што је више могуће прописе ЕУ за период до 2020. године.

У оквиру администрације Европске комисије формиран је Уред споразума градоначелника који треба да помогне градовима који се укључе у ову акцију. За израду Акционог плана, Уред споразума градоначелника припремио је **Приручник**¹ у циљу олакшавања припреме и провођење Акционог плана градским управама те поређења постигнутих резултата међу европским градовима.

Осим уштеде енергије, резултати активности и мјера наведених у Акционом плану очитују се и у обезбјеђењу послова за локалну индустрију и услуге и стварању нових радних мјеста, здравијој околини и побољшаном квалитету живота, повећању економске конкурентности и већој енергетској независности. Провођењем активности из Акционог плана отвара се читав низ могућности за рад и инвестиције било за мале фирме које раде

¹ (<http://www.eumayors.eu>)



топлификацију фасада зграда за индивидуално и колективно становање тако и за велике инвеститоре заинтересоване за изградњу система даљинског гријања, гасификације Брчко дистрикта БиХ и изградњу постројења за когенерацију и локалну производњу електричне енергије.

Акциони план енергетски одрживог развоја Брчко дистрикта БиХ рађен је према захтјевима наручиоца и приручнику “Како израдити Акциони план енергетски одрживог развоја” – (How to develop a sustainable energy Action plan (seap) – guidebook) објављен од стране Европске комисије путем Publications Office of the European Union, 2010 Luxembourg.

1.2. О Споразуму градоначелника

Према подацима Европског статистичког завода (EUROSTAT) урбана подручја у Европској унији (ЕУ) одговорна су за 80% енергетске потрошње и припадајућих емисија CO₂ са годишњим трендом пораста од 1,9%. Управо из тог разлога, циљ Европске комисије о смањењу емисије стакленичких гасова за више од 20% може се остварити само ако се у процес укључе локалне власти, локални инвеститори, грађани и њихова удружења. Заједно с националним владама, локалне и регионалне власти држава чланица ЕУ дијеле одговорност и активно преузимају обавезе за борбу против глобалног загријавања кроз програме ефикасног коришћења енергије и коришћења обновљивих извора енергије.

Споразум градоначелника (енгл. *Covenant of Mayors* – у даљем тексту: **Споразум**) једна је од најважнијих иницијатива Европске уније која укључује локалне и регионалне управе које се добровољно обавезују да ће повећати енергетску ефикасност и коришћење обновљивих извора енергије на свом подручју.

29. јануара 2008. г., након прихватања **Пакета о клими и енергији**, Европска комисија покренула је ову иницијативу како би подржала и потакнула локалну и регионалну управу у процесу увођења и провођења локалне енергетске политике.

Споразум градоначелника је покретањем и повезивањем локалних и регионалних управа које имају заједничке циљеве у складу са европским енергетским и климатским циљевима постао јединствена иницијатива која је и у европским институцијама препозната као изузетни модел. Споразум могу потписати локалне и регионалне управе свих величина – од малих мјеста до главних градова и великих метропола. Локалне власти су у савршеној позицији да промијене понашања грађана и посвете се климатским и енергетским изазовима кроз усклађивање јавних и приватних интереса и интеграцијом одрживог енергетског развоја у локалне развојне циљеве. Потписивање Споразума представља прилику локалној и регионалној управи да појача напоре у смањењу емисија CO₂ на њиховом подручју, стекну прилику за подршку Европске уније и могућност размјене искустава с осталим европским градовима.

Потписом **Споразума** градоначелници се обавезују **да ће смањити емисију CO₂ за минимално 20% до 2020. године** у односу на почетни дефинисани период. Овај циљ дефинисан је на нивоу Европске уније као резултат **Пакета о клими и енергији** усвојеног 2008. године. Улога локалне управе препозната је као кључна у провођењу смањења утицаја урбаних средина на промјене климе.

Смањење емисија стакленичких гасова за најмање 20% и више од 20% у односу на референтну годину, узимајући у обзир да сви показатељи потрошње енергије показују раст потрошње енергената у свим секторима, а у складу са тим и раст емисија CO₂ и осталих стакленичких гасова, је сложен задатак. Због тога је достизање циљева могуће само уз активно судјеловање градских управа, грађана и свих осталих учесника што већег броја европских градова.

Улоге градских управа дефинисане Споразумом градоначелника су сљедеће:

- Повећање енергетске ефикасности у зградама јавне намјене у власништву и коришћењу градова;



- Повећање квалитета и енергетско-еколошке ефикасности у сектору јавног превоза;
- Повећање енергетске ефикасности сектора јавне расвјете на подручју града;
- Планирање развоја градова на начелима енергетско-еколошке одрживости;
- Сталне информативно-едукативне активности и кампање за подизање свијести грађана о начинима повећања енергетске учинковитости и смањења емисија CO₂ и о нужности штедње енергије у свим сегментима живота и рада;
- Потпора програмима и иницијативама разних физичких и правних субјеката у циљу већег коришћења обновљивих извора енергије;
- Промицање и подстицање локалне производње енергије из обновљивих извора и когенерације.

Потписници Споразума прихватају следеће обавезе:

- Израда Референтног прегледа емисија CO₂ као темеља за израду Акционог плана енергетски одрживог развоја града до 2020. године;
- Израда и провођење Акционог плана;
- Контрола и праћење провођења Акционог плана;
- Након потписивања Споразума, подношење извјештаја о реализацији Акционог плана Европској комисији (Уреду Споразума градоначелника) сваке двије године;
- Прилагођавање структуре градске управе у циљу осигурања потребног стручног потенцијала за provedбу Акционог плана;
- Редовно информисање локалних медија о резултатима провођења Акционог плана;
- Информисање грађана о могућностима и предностима коришћења енергије на ефикасан начин;
- Организовање Енергетских дана или Дана Споразума градова, у сарадњи с Европском комисијом и другим градовима учесницима;
- Присуствовање и допринос годишњим Конференцијама градоначелника ЕУ о енергетски одрживој Европи;
- Размјена искуства и знања с другим градовима и општинама.

До краја октобра 2013. године, према службеној статистици **Уреда Споразума градоначелника** (енгл. *Covenant of Mayors Office*), Споразум је потписало **5034 градова**, од чега **13 из Босне и Херцеговине**.

Први потписници из Босне и Херцеговине су градови **Бања Лука, Бијељина, Сарајево и Лакташи**, а иницијатива све више прераста и у глобалну па су тако и градови из Аргентине, Новог Зеланда и Киргистана такође препознали њену вриједност и потписали Споразум.

2. Методологија

Примарни задатак у изради Акционог плана је израда **Референтног прегледа емисија**. Референтни преглед емисија захтијева опсежно прикупљање и анализу података о потрошњи енергије у различитим секторима за дефинисани референтни период (година од које започиње праћење емисија CO₂ и у односу на коју је планирано смањење емисија). Према препорукама Европске комисије, сектори се дијеле на зградарство, транспорт, јавну расвјету и опционално индустрију. Прикупљање података посебно је изазован задатак, будући да су подаци често или недоступни, или разбацани по различитим установама и предузећима, или су структура и резолуција података недовољне како би се подаци могли искористити. Коначан резултат референтног прегледа емисија представља улазни податак за израду мјера које чине најважнији дио **Акционог плана**. Препознавањем највећих емитената CO₂, локална управа стиче увид у приоритетне секторе на које треба



дјеловати како би смањила емисија. Већина предложених мјера у Акционом плану има временску и финансијску димензију путем којих локална управа може управљати током имплементације, али и процијењене енергетске и емитивне уштеде како би се стекао увид у ефикасност мјера. За сваку од мјера могуће је користити низ извора финансирања који су на располагању Брчко дистрикту БиХ.

Акциони план одрживог енергетског развоја одобрава **Скупштина Брчко дистрикта БиХ**. Након што је Акциони план одобрен, започиње **имплементација плана** која траје до 2020. године. Свака мјера дефинисана у Акционом плану може представљати засебни пројект или чак и програм сачињен од низа пројеката. Будући да Акциони план садржи релативно велик број мјера које је често потребно проводити истовремено, имплементација програма представља финансијски и организациони изазов за локалну управу.

Оснивање **радне групе** задужене за провођење мјера је препорука утемељена на добрим праксама других градова. **Радна група** сачињена је од запосленика чији профили и положај у хијерархији одговарају мјерама које је потребно провести.

Праћење и извјештавање о провођењу Акционог плана ће се проводити периодично. **Радна група** ће извјештаје радити зависно од нивоа провођења мјера односно остваривања резултата. Ови извјештаји ће омогућити увид у стварне резултате, односно ефекте провођења мјера. **Преглед емисија**, будући да је то опсежан посао, ће се проводити према потреби, а у складу са нивоом довршености мјера. За сваки нови преглед емисија важно је примјењивати методологију израде идентичну оној која је примијењена у изради референтног прегледа.

2.1. Надлежности према Статуту Брчко дистрикта БиХ

Према члану 16 Закона о Влади Брчко дистрикта Босне и Херцеговине (Службени гласник Брчко дистрикта БиХ, бројеви: 19/07, 36/07, 38/07, 2/08, 17/08, 23/08 и 14/10) градоначелник има сљедеће надлежности:

- а) Представља дистрикт у складу са Статутом;
- б) Предсједава Владом и одговоран је за заказивање и вођење сједница Владе;
- ц) Одговоран је за провођење закона Босне и Херцеговине и Дистрикта;
- д) Одговоран је Скупштини за правилно руковођење и управљање Дистриктом;
- е) Проглашава именовања, унапређења и разрјешења свих запосленика Владе и јавне управе у складу са законом, осим у случају када је Статутом или законима утврђено другачије;
- ф) У име Владе:
 - Подноси нацрте закона и даје приједлоге Скупштини;
 - Предлаже буџет Дистрикта и подноси финансијске извјештаје Дистрикта Скупштини Брчко дистрикта БиХ;
 - Обавља остале дужности у складу са Статутом и законима;
- г) Има извршна овлашћења која су му повјерена законима Дистрикта;
- х) Организује Владу и доноси организациони план;
- и) Подноси Скупштини годишњи извјештај о раду Владе и предлаже Програм рада Владе за наредну годину;
- ј) Подноси извјештаје Скупштини о управљању и располагању јавном имовином Дистрикта;
- к) Подноси кварталне и годишње извјештаје о реализацији буџета;
- л) Врши дужност највишег руководиоца свих запослених у Влади и јавној управи Дистрикта;
- м) Усмјерава и усклађује рад одјељења;



- н) Проглашава ванредно стање у случају опасности по живот и здравље становништва, угрожености имовине у Брчко дистрикту БиХ, као и другим случајевима одређеним законом. Мјере које се подузимају у току ванредног стања морају бити у складу са Статутом, законима и другим прописима Дистрикта;
- о) Формира радна тијела из своје надлежности;
- п) Информише јавност и средства информисања;
- р) Потписује акте Владе;
- с) Врши друге дужности које су му повјерене Статутом и законима Дистрикта.

3. Урбанистичко планирање – анализа постојећег стања

3.1 Општи подаци о простору

Територија Брчко дистрикта БиХ се налази на сјевероисточном дијелу Босне и Херцеговине уз ријеку Саву и границу према Републици Хрватској. Географски положај Брчко дистрикта БиХ одређен је између 44° 50' 24" и 44° 52' 0" сјеверне географске ширине и између 18° 46' 53" и 18° 49' 40" источне географске дужине. Претежна надморска висина подручја Брчко дистрикта БиХ креће се између 96 и 200 м/н с тим да је преко 80% територије на надморској висини испод 200 м/н. Сам град Брчко се налази на 44°51' географске ширине и 18° 47' географске дужине.

Слика 3.1. Карта Брчко дистрикта БиХ



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 Посавским кантоном на сјеверозападу. Површина Брчко дистрикта БиХ износи 493,3 km², што представља 1% од укупне површине Босне и Херцеговине.

Урбаном подручју града Брчко припада 4.745 ha, односно 16% површине.

3.2. Историја и становништво

Брчко дистрикт БиХ формиран је одлуком Међународног арбитражног суда и успостављен у данашњем облику 8. марта 2000. године, а обухвата подручје некадашње општине Брчко.

Град Брчко који је административни, привредни и културни центар Дистрикта има веома дугу и бурну историју која сеже у далеку прошлост. Постоје докази да се овдје живјело и у каменом добу². Први писани докази о постојању насеља Брчко датирају из 1548. године када је ту изграђена гранична постаја турске војске. Бржи развој привреде, а посебно трговине Брчко је доживјело у вријеме Аустро-угарске окупације (1878-1914. године), када

² Стратегија развоја Брчко дистрикта Босне и Херцеговине за период 2008-2017. година, Економски институт д.о.о. Бијељина



се формирају и прве образовне и здравствене установе. Између два свјетска рата у вријеме краљевине Југославије, дошло је до извјесне привредне стагнације и успоравање раста и развоја града. Након Другог свјетског рата изграђени су значајни привредни капацитети, а дошло је и до већег урбаног развоја града и вишеструког повећања броја становника. Према првом попису становништва из 1879. године у Брчком је живио 2901 становник, док је у 1971. години општина Брчко бројала 74.771 житеља. Овакав брзи пораст броја становника узроковао је убрзану и непланску градњу, а већи пораст незапослености узроковао је одлазак значајног броја радника на привремени рад у иностранство по чему је ова општина била међу првима у бившој држави. Пред почетак рата 1991. године Брчко је имало 87.627 становника да би по прелиминарним резултатима посљедњег пописа 2013. године Брчко дистрикт БиХ бројао 93.028 становника.

Од образовних институција у Брчко дистрикту БиХ данас има 16 основних школа, 4 средњих и Економски факултет. БДП по становнику је у 2012. години износио 8.120 КМ.

3.3. Климатске карактеристике

На подручју Брчко дистрикта БиХ заступљена је умјерено-континентална клима са максимумом падавина у топлијем дијелу године и минимумом крајем хладног периода. Падавине су неравномјерно распоређене током године и износе 700-800 mm. 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. Доминантан вјетар је сјеверац слабог интензитета.

3.4. Педолошке карактеристике тла

Земљиште као динамична категорија и подлога за развој биљних врста је промјењивих одлика посебно када се ради о пољопривредном земљишту. У земљишту су, у зависности од температурних, водних и других фактора, настањени многи организми укључујући и микроорганлизме који умногоме утичу на особине земљишта. Земљиште на територији Брчко дистрикта БиХ је претежно по типу псеудоглеј, мада има површина које припадају и другим типовима и то: семиглеј, флувисол, смеђе кисело (дистрични комбисол) и вертисол. Сматра се да Дистрикт располаже са најплоднијим земљиштем у БиХ, мада се мора радити на рјешавању проблема плављења. Псеудоглеј (планосол) је хидроморфно земљиште које на дубини од 30-40 cm има непропусни слој (глиновита иловача) изнад кога се накопља вода у слоју, обично прашкасте иловаче. Ово земљиште је склоно ерозији па је шумски склоп, обично најбоља заштита ових земљишта. На њему расту шуме храста китњака и обичнога граба, на сушим дијеловима, док на мокрој фази расту шуме храста лужњака. Овај тип земљишта је у централном и сјеверном дијелу Дистрикта.³

У јужном дијелу Дистрикта је заступљено кисело-смеђе земљиште погодно за узгој ратарских култура. Ова земљишта су на равним и благо нагнутим теренима. У долинама Тиње, Брке и притока могу се наћи ова земљишта код којих је отпочео процес оглејавања. Семиглеј као земљиште у коме подземна вода доводи до процеса оглејавања, је обично са терестичним дијелом профила са хумусним хоризонтом. Флувисол, или алувијално земљиште, формира се на плавним терасама ријека и састав му је разнолик, у зависности од наноса.

Већи дио географског простора данашњег Брчко дистрикта БиХ (83%) не прелази 200 метара надморске висине те стога припада ниској Посавини у чијој грађи преовладава глиновито и пјесковито замочварено-алувијално земљиште, тешко за обраду.

3.5. Биланс површина

Анализа основних видова коришћења земљишта презентована у наредним табелама, односи се на подручје Дистрикта и урбано подручје града Брчко. Од укупне површине Дистрикта (49.495 хектара), урбаном подручју припада 5.836 хектара, односно 11,8%, док 43.659 хектара (88,2%) припада ванградском подручју. У структури ван урбаних површина

³ Стратегија развоја Брчко дистрикта БиХ 2008-2012, Економски факултет Тузла, Институт за економику пољопривреде Београд



пољопривредно подручје заузима (62,6%, односно 30.785 ha). Под шумама у подручју Дистрикта је обухваћено 12.874 ha (26% од укупне површине Дистрикта).

3.6. Законска регулатива и планска документација

Брчко дистрикт БиХ је донио сљедеће законе који се односе на област заштите околиша:

- Закон о просторном планирању и грађењу Брчко дистрикта БиХ („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 29/08),
- Закон о заштити животне средине Брчко дистрикта БиХ („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 24/04, 1/05, 19/07 и 9/09),
- Закон о заштити природе Брчко дистрикта БиХ („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 24/04, 1/05, 19/07 и 9/09),
- Закон о заштити ваздуха Брчко дистрикта БиХ („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 25/04, 1/05, 19/07 и 9/09),
- Закон о управљању отпадом Брчко дистрикта БиХ („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 25/04, 1/05, 19/07, 2/08 и 9/09),
- Закон о заштити вода Брчко дистрикта БиХ („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 25/04, 1/05 и 19/07),
- Закон о комуналним дјелатностима Брчко дистрикта БиХ („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 30/04, 24/07 и 9/13),
- Закон о шумама Брчко дистрикта БиХ („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 14/10),
- Закон о туристичкој дјелатности Брчко дистрикта БиХ („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 3/06, 19/07),
- Закон о пољопривредном земљишту Брчко дистрикта БиХ („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 32/04, 20/06, 10/07 и 19/07),
- Правилник о увјетима за рад постројења за спаљивање отпада („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 30/06),
- Правилник о условима за пренос обавеза управљања отпадом са произвођача и продаваца на оператера („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 32/06),
- Правилник о условима за подношење захтјева за издавање еколошке дозволе („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 02/07),
- Правилник о садржају студије утицаја на животну средину („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 02/07),
- Правилник о садржају плана прилагодбе управљања отпадом за постојећа постројења („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 32/06),
- Правилник о увјетима за подношење захтјева за издавање еколошке дозволе („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 02/07),
- Правилник о поступању с отпадом који се не налази на листи опасног отпада или чији је садржај непознат („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 32/06),
- Правилник о постепеном искључивању супстанци које оштећују озонски омотач („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 30/06),
- Правилник о погонима и постројењима за које је обвезна процјена утицаја на животну („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 30/06),
- Правилник о ограничавању емисије у ваздух из постројења за спаљивање биомасе („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 30/06),
- Правилник о мониторингу квалитета ваздуха („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 30/06),
- Правилник о мониторингу емисија загађујућих материја у ваздух („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 30/06),



- Правилник о категоријама отпада са листама („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 32/06),
- Правилник о издавању дозволе за активности малог gospodarства у управљању отпадом („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 32/06),
- Правилник о граничним вриједностима емисије загађујућих материја у ваздух („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 30/06),
- Правилник о граничним вриједностима емисије у ваздух из постројења за сагоријевање („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 30/06),
- Правилник о граничним и циљаним вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 18/11),
- Правилник о финансијским гаранцијама којима се може осигурати прекогранични промет отпада („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 32/06),

Правилник о емисији испарљивих органских једињења („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 30/06),

Од стратешких планских докумената Брчко дистрикт БиХ располаже сљедећим:

1. Просторни план Брчко дистрикта БиХ из 2006 године израђен од стране Venetoprogetti s.c., Vendemiano Italy и Synerghia S.p.A. Milano Italy,
2. Одлука о провођењу плана Елаборат Књига Б („Службени гласник бр. 9/06),
3. Стратегија развоја Брчко дистрикта БиХ 2008-2017. године.



4. АНАЛИЗА ЕНЕРГЕТСКЕ ПОТРОШЊЕ У СЕКТОРУ ЗГРАДАРСТВА БРЧКО ДИСТРИКТА БИХ У 2012. ГОДИНИ

За потребе ове анализе, енергетска потрошња у сектору зградарства Брчко дистрикта БиХ је сврстана у сљедеће подсекторе:

- зграде Брчко дистрикта БиХ,
- стамбени објекти,
- зграде комерцијалних и услужних дјелатности.

Зграде Брчко дистрикта Босне и Херцеговине, су сврстане у сљедећих 7 категорија:

1. Зграде и просторије Брчко дистрикта БиХ - Управне зграде, Мјесне заједнице,
2. Зграде и просторије Брчко дистрикта БиХ - Зграде јавних предузећа Брчко дистрикта БиХ,
3. Зграде и просторије Брчко дистрикта БиХ - Зграде установа у одгоју и образовању,
4. Зграде за здравствену заштиту,
5. Зграде за културну дјелатност,
6. Зграде за спортску дјелатност,
7. Зграде јавних установа полиције и судства.

Стамбени објекти су сврстани у категорију:

1. Зграде и објекти намијењени за индивидуално становање и зграде и објекти намијењени за колективно становање.

Зграде комерцијалних и услужних дјелатности на подручју Брчко дистрикта БиХ:

2. Зграде и просторије комерцијалних услужних дјелатности.

4.1. Методологија прикупљања података

Релевантни подаци за анализе енергетских потрошњи у зградарству прикупљени су из сљедећих извора:

1. Одјељење за просторно планирање и имовинско правне послове Владе Брчко дистрикта БиХ,
2. Канцеларија за управљање јавном имовином Владе Брчко дистрикта БиХ,
3. Дирекција за финансије Брчко дистрикта БиХ,
4. Одјељење за привредни развој спорт и културу Владе Брчко дистрикта БиХ,
5. Одјељење за комуналне послове Владе Брчко дистрикта БиХ,
6. Одјељење за стручне и административне послове Владе Брчко дистрикта БиХ,
7. Одјељење за пољопривреду, шумарство и водопривреду Владе Брчко дистрикта БиХ,
8. Одјељење за јавни регистар Владе Брчко дистрикта БиХ,
9. Одјељење за расељена лица, избјеглице и стамбена питања Владе Брчко дистрикта БиХ,
10. ЈП "Комунално Брчко" д.о.о. Брчко дистрикт БиХ,
11. Представника мјесних заједница Брчко дистрикта БиХ,
12. Менаџменти јавних објеката у Брчко дистрикту БиХ,
13. Просторног плана Брчко дистрикта БиХ,
14. Грађана Брчко дистрикта БиХ, власника стамбених објеката.

Подаци су прикупљани на основу унапријед припремљених упитника за прелиминарни енергетски преглед јавних зграда, затим листе питања које су дистрибуиране овлашћеним лицима за давање података, такође путем стручних особа које су пружиле помоћ у

дефинисању потребних података. Извршено је прикупљање листи питања, извршен је преглед путем стручних лица која су по потреби вршила поновне провјере података. Подаци за објекте за становање су прикупљени из разних докумената стручних служби и база података Брчко дистрикта БиХ, преко Пореске управе као и на терену кроз снимање стања изабраних узорака. Један од кључних извора је и Просторни план Брчко дистрикта БиХ. Подаци за потрошњу електричне енергије су провјерени са ЈП “Комунално Брчко” д.о.о. које је, између осталог, надлежно за дистрибуцију и наплату електричне енергије. На основу прикупљених података, за све подсекторе зградарства Брчко дистрикта БиХ дати су сљедећи параметри:

- општи подаци о подсектору;
- укупна површина подсектора (m^2);
- број објеката подсектора;
- укупна потрошња електричне енергије подсектора (kWh);
- специфична потрошња електричне енергије подсектора (kWh/m^2);
- потрошња електричне енергије за гријање подсектора (kWh);
- специфична потрошња електричне енергије за гријање подсектора (kWh/m^2);
- укупна потрошња огрјевног дрва (m^3);
- специфична потрошња огрјевног дрва подсектора (kWh/m^2);
- укупна потрошња угљена (t);
- специфична потрошња угљена подсектора (kWh/m^2);
- укупна потрошња ложивог уља (t);
- специфична потрошња ложивог уља (kWh/m^2);
- укупна потрошња топлотне енергије подсектора (MWh);
- специфична потрошња топлотне енергије подсектора (kWh/m^2).

У зависности од поузданости, прикупљени подаци су сврстани у 3 категорије:

- потпуно поуздани подаци – подаци добивени прикупљањем рачуна за објекте поједине поткатегорије и подаци добивени из два независна извора,
- поуздани подаци, подаци добивени прикупљањем података, а који одговарају просјеку података подсектора,
- процијењени подаци (у недостатку потребних података они су процијењени разним искуственим методама и/или изведени односно прорачунати из постојећих података).

4.2. Стање потрошње енергије зграда у власништву Брчко дистрикта БиХ, зграда јавне намјене и зграда јавних предузећа

Подсектор управних зграда у власништву Брчко дистрикта БиХ, зграда јавне намјене и зграда јавних предузећа, у зависности од дјелатности којој су намијењене дијели се у седам категорија како је наведено у тачки 4. Опште карактеристике овог подсектора су велики број објеката различитих типова и времена градње. Такође је препознато да се подаци о потрошњи енергије у већини случајева не прикупљају, те да су добивени подаци често били нетачни. То у суштини значи да запосленици који брину о зградама не придају пажњу контроли потрошње енергије, што је за посљедицу имало потребу за провјером података кроз друге изворе. Све ово говори о потреби подизања нивоа свијести запосленика и успостављању адекватног менаџмента за праћење потрошње енергије.

4.2.1 Зграде у власништву Брчко дистрикта БиХ

Категорији зграда у власништву Брчко дистрикта БиХ припада 21 објекат Владе, Скупштине и јавне управе Брчко дистрикта БиХ површине $19.182 m^2$. У 2012. години, у категорији управних зграда укупно је потрошено $2.427 MWh$ топлотне енергије што даје специфичну потрошњу од $126,58 kWh/m^2$ и $1.876.157 kWh$ електричне енергије⁴, што даје специфичну потрошњу од $97,80 kWh/m^2$.

Табела 4.1 Зграде и просторије Брчко дистрикта БиХ – управне зграде

⁴ Податак преузет из 2 извора: ЈП „Комунално Брчко“ д.о.о. и Дирекције за финансије Брчко дистрикта БиХ



Зграде и просторије Брчко дистрикта БиХ – управне зграде						
РБ	НАЗИВ	АДРЕСА	ЕНЕРГЕНТ	Нето површина m ²	Потрошња топлотне енергије kWh/god	Емисија CO ₂ t/god
1.	Влада Брчко дистрикта БиХ	Ул. Булевар мира бр.1. 76100 Брчко дистрикт БиХ	лож уље - лако	3.558,00	403.300	106,34
2.	Вијећница	Ул. Трг Робертса Б. Овена бр.2. 76100 Брчко дистрикт БиХ	лож уље - лако	2.160,00	213.720	56,64
3.	Скупштина Брчко дистрикта БиХ	Ул. Младена Маглова бр.1. 76100 Брчко дистрикт БиХ	лож уље - лако	1.148,00	176.570	48,77
4.	Дирекција за финансије Трезор/Пореска управа	Ул. Мирослава Крлеже бр.1. 76100 Брчко дистрикт БиХ	лож уље - лако	2.632,00	296.440	81,95
5.	Канцеларија за управљање јавном имовином	Ул. Мехмедагића б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	лож уље - лако	554,00	83.620	22,16
6.	Пододјељење за лична документа	Ул. Трг правде бр.20. 76100 Брчко дистрикт БиХ	електрична енергија	954,00	149.370	95,29
7.	Изборна комисија	Ул. Др. Абдулаха Буквице 1 76100 Брчко дистрикт БиХ	електрична енергија	130,00	34.000	21,70
8.	Одјељење за пољопривреду, шумарство и водопривреду	Ул. Ивана Фрање Јукића бр. 2. 76100 Брчко дистрикт БиХ	електрична енергија	399,00	49.930	31,85
9.	Одјељење за расељена лица, избјеглице и стамбена питања	Ул. Ислахијет бр.7. 76100 Брчко дистрикт БиХ	лож уље- лако	305,00	39.640	10,94
10.	Служба за противпожарну заштиту	Ул. Босне сребрне бр. 34. 76100 Брчко дистрикт БиХ	угаљ и дрва	1.396,00	213.000	80,87
11.	Одсјек цивилне заштите	Ул. Мехмеда, Малића и Ибрахима Џиндића 76100 Брчко дистрикт БиХ	електрична енергија	565,00	64.000	40,83
12.	Пододјељење путев и паркови Пододјељење за јавне објекте	Ул. Босне сребрене бр.12. 76100 Брчко дистрикт БиХ	електрична енергија	752,00	86.496	55,18
13.	Завод за запошљавање Брчко дистрикта БиХ	Ул. Марка Марулића бр.1. 76100 Брчко дистрикт БиХ	електрична енергија	182,00	33.000	21,05
14.	Служба за борачко инвалидску заштиту	Ул. Трг правде бр.4. 76100 Брчко дистрикт БиХ	електрична енергија	93,00	16.420	10,47



Зграде и просторије Брчко дистрикта БиХ – управне зграде						
РБ	НАЗИВ	АДРЕСА	ЕНЕРГЕНТ	Нето површина m ²	Потрошња топлотне енергије kWh/год	Емисија CO ₂ t/god
15.	Служба за борачко инвалидску заштиту	Ул. Надбискупа Ј.Ј.Штросмајера 76100 Брчко дистрикт БиХ	електрична енергија	110,00	24.000	15,31
16.	Синдикат Брчко дистрикта БиХ	Ул. Трг правде бр.6. 76100 Брчко дистрикт БиХ	електрична енергија	96,00	17.700	11,29
17.	Одјељење за јавни регистар Пододјељење за катастарске књиге -Вијеће за излагање некретнина -Комасација	Ул. Бранислава Нушића бр.27. 76100 Брчко дистрикт БиХ	лож уље-лако	2.070,00	184.870	48,99
18.	Центар за социјални рад	Ул. Клостерска бр.18. 76100 Брчко дистрикт БиХ	лож уље-лако	618,00	87.910	23,30
19.	Фонд здравственог осигурања Брчко дистрикта БиХ	Ул. Вука С.Карацића бр.4. 76100 Брчко дистрикт БиХ	угаљ и дрва	540,00	126.000	56,20
20.	Канцеларија -Уред градоначелника - Инспекторат	Ул. Цвијете Зузурић бр.2. 76100 Брчко дистрикт БиХ	електрична енергија	828,00	116.000	74,00
21.	Сектор за информационе технологије	Ул. Лазе Костића бр.4. 76100 Брчко дистрикт БиХ	електрична енергија	92,00	12.000	7,66
УКУПНО:				19.182,00	2.427.986	920,79

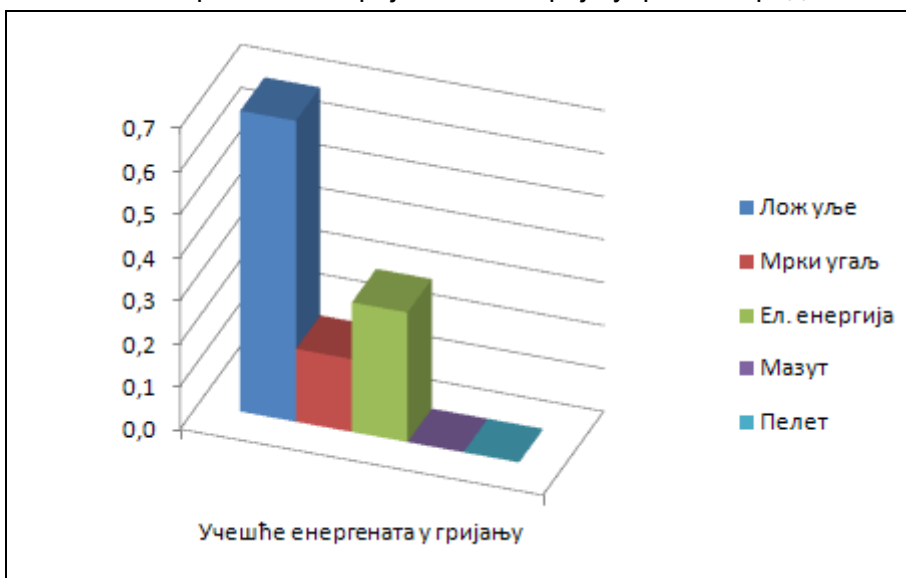
У табели 4.2 дати су параметри потрошње топлотне енергије по енергентима у категорији управне зграде Владе Брчко дистрикта БиХ те специфичне потрошње топлотне енергије.

Табела 4.2 Параметри потрошње енергената у управним зградама

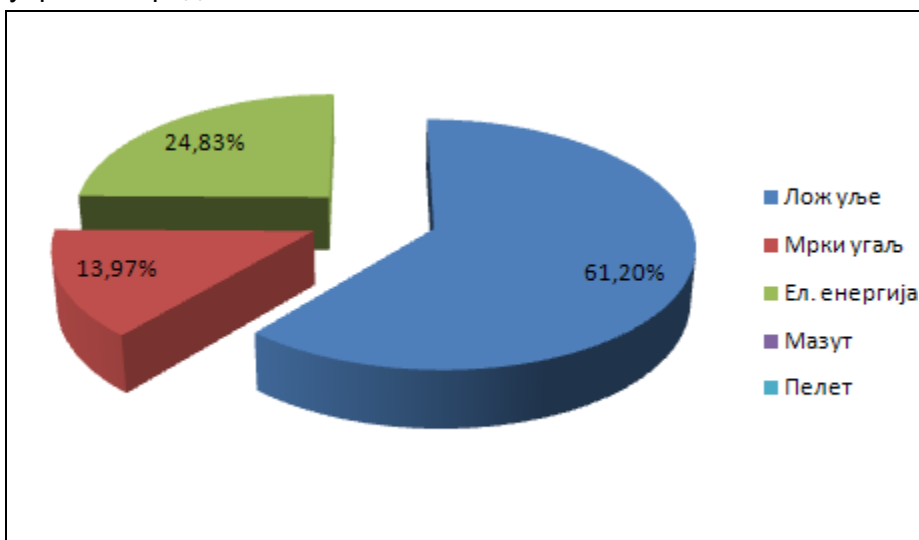
Енергент	Укупна гријана површина (m ²)	Утрошена количина годишње	Потрошња топлотне енергије годишње (kWh)	Специфична потрошња (kWh/m ²)
Мазут (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
Лож уље (l)	13.045,00	118.129	1.486.070,00	113,91
Угаљ (t)	1.936,00	52,15	339.000,00	175,10
Ел. енергија (KWh)	4.201,00	602.916,00	602.916,00	143,51
Пелет (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
УКУПНО	19.182,00	-	2.427.986,00	126,58

Количински удјели енергената за гријање по врстама приказани су на слици 4.1, док је структура потрошње топлотне енергије за гријање категорије управних зграда приказана на слици 4.2.

Слика 4.1. Количине енергената за гријање категорије управне зграде



Слика 4.2. Структура потрошње топлотне енергије за гријање из различитих горива категорије управне зграде





4.2.2 Зграде и просторије мјесних заједница

Зграде и просторије које користе мјесне заједнице су због диспергованости и начина коришћења простора доста захтјевне за израчунавање емисије CO₂. У већини случајева те зграде се користе вишенамјенски за разне потребе мјесног становништва (омладински клубови, амбуланте и сл.), док се канцеларије за представнике мјесних заједница и истурене матичне уреде користе повремено па се тако и грију. Потрошња енергије и емисија CO₂ је израчуната на основу прелиминарних енергетских прегледа, претпостављено је да се објекти константно грију и користе, потрошња цијелог објекта пропорционално подијељена на различите кориснике зависно од површине коју користе. Категорија зграда и просторија мјесних заједница односно локалне самоуправе чини 78 простора и објеката мјесних заједница укупне површине 13.261,10 m², у 2012. години укупно је потрошено 1.876.252 kWh топлотне енергије што даје специфичну потрошњу од 141,49 kWh/m² и 1.731.904 kWh електричне енергије, што даје специфичну потрошњу од 130,60 kWh/m².



Табела 4.3 Зграде и просторије Брчко дистрикта БиХ – Мјесне заједнице

Зграде и просторије Брчко дистрикта БиХ – Мјесне заједнице						
РБ	НАЗИВ	АДРЕСА	ЕНЕРГЕНТ	Нето површина h ²	Потрошња топлотне енергије kWh/god	Емисија CO ₂ t/god
1.	МЗ 1.Мај	Ул. Вукосавска бр.72. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	119,00	20.000	12,70
2.	МЗ 4.Јули	Ул. Исака Самоковлије бр.1А . 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	126,00	14.000	8,90
3.	МЗ Бијела	Ул. Бијела б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	137,50	33.000	21,00
4.	МЗ Бијељинска цеста	Ул. Браће Рибникар бр.8. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	534,00	87.000	55,50
5.	МЗ Боће	Ул. Боче б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	288,00	49.000	31,20
6.	МЗ Бодериште	Ул. Бодериште б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	93,50	16.000	10,21
7.	МЗ Брезово поље	Ул. Брезово поље б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	216,00	34.000	21,60
8.	МЗ Брезово поље-Село	Ул. Б.Поље село б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	45,00	4.000	2,50
9.	МЗ Брка	Ул. Брка б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	180,00	33.000	21,00
10.	МЗ Брод	Ул. Стари Брод бр.38. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	113,00	18.000	11,40
11.	МЗ Бродуша	Ул. Башескије бр.2А. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	102,00	16.000	10,20
12.	МЗ Буковац	Ул. Буковац б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	256,00	25.000	15,90
13.	МЗ Буквик	Ул. Буквик б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија/ Дрва	326,00	36.940	23,55
14.	МЗ Бузекара, Дом културе, Омладински	Ул. Бузекара б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	276,60	37.000	23,60
15.	МЗ Центар 2	Ул. Марка Марулића бр.3. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	136,50	27.000	17,20
16.	МЗ Центар 3	Ул. Мехмеда Мехмедагића бр.16. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	116,00	25.000	15,90
17.	МЗ Центар 4	Ул. Бранислава Нушића бр.27. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	49,00	6.000	3,82



Зграде и просторије Брчко дистрикта БиХ – Мјесне заједнице						
РБ	НАЗИВ	АДРЕСА	ЕНЕРГЕНТ	Нето површина m ²	Потрошња топлотне енергије kWh/god	Емисија CO ₂ t/god
18.	МЗ Центар 5	Ул. М.Еф.Синанагића бр.38. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	105,00	12.000	7,65
19.	МЗ Церик	Ул. Церик б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	120,00	15.000	9,50
20.	Мз Чанде	Ул. Чанде б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	192,00	22.000	14,00
21.	МЗ Ћосета	Ул. Ћосети б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	112,00	14.000	8,93
22.	Мз Диздаруша	Ул. Диздаруша б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	180,00	21.200	13,52
23.	МЗ Доња Скакава	Ул. Д.Скакава б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија/ Дрва	134,85	30.000	19,14
24.	МЗ Доње Дубравице	Ул. Д.Дубравице б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	98,00	11.955	7,63
25.	МЗ Доњи Брезик	Ул. Јосипа Еугена Томића бр.1. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	126,00	21.300	13,59
26.	МЗ Доњи Рахић	Ул. Доњи Рахић б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	96,00	13.000	8,30
27.	МЗ Доњи Зовик	Ул. Д.Зовик б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	414,00	59.000	37,64
28.	МЗ Дубраве	Ул. Дубраве б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	244,00	26.000	16,50
29.	МЗ Глухаковац	Ул. Глухаковац б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија/ Дрва	162,00	28.000	17,80
30.	МЗ Горице	Ул. Горице б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Дрва	45,00	6.195	3,95
31.	МЗ Горње Дубравице	Ул. Г.Дубравице б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	45,00	6.088	3,83
32.	МЗ Горња Скакава	Ул. Г.Скакава б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	319,00	53.000	33,80
33.	МЗ Горњи Брезик	Ул. Г.Брезик б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	198,00	30.000	19,14
34.	МЗ Горњи Рахић, матични уред, Библиотека, Дом културе	Ул. Г.Рахић б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	1.320,00	150.000	95,70



Зграде и просторије Брчко дистрикта БиХ – Мјесне заједнице						
РБ	НАЗИВ	АДРЕСА	ЕНЕРГЕНТ	Нето површина m ²	Потрошња топлотне енергије kWh/god	Емисија CO ₂ t/god
35.	МЗ Горњи Зовик	Ул. Г.Зовик б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	216,00	34.000	21,70
36.	МЗ Грбавица	Ул. Грбавица б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија/ Дрва	112,00	14.000	3,83
37.	МЗ Грцица	Ул. Проте Матеје Ненадовића бр.4. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	120,00	13.400	8,55
38.	МЗ Гредице И	Ул. Гредице I б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	112,00	18.000	11,40
39.	МЗ Гредице ИИ	Ул. Гредице II б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	45,00	6.000	3,80
40.	МЗ Илићка	Ул. Илићка б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	63,00	11.000	7,01
41.	МЗ Исламовац з	Ул. Исламовац б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	48,00	8.000	5,10
42.	МЗ Ивици	Ул. Бакије Селимовића бр.73. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	82,50	11.000	7,02
43.	МЗ Кланац	Ул. Суљо Кахриман бр.1. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија/ Дрва	96,00	12.500	7,97
44.	МЗ Колобара	Ул. Реиса Џ. Чаушевића бр.24. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	120,00	20.000	12,76
45.	МЗ Крбета	Ул. Крбети б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	112,50	24.000	15,30
46.	МЗ Крепшић 1, Матични уред	Ул. Крепшић I б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	380,00	37.000	23,60
47.	МЗ Крепшић 2	Ул. Крепшић II б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	90,00	17.000	10,85
48.	МЗ Ланишта	Ул. Ланишта б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија/ Дрва	96,00	13.000	8,30
49.	МЗ Липовац	Ул. Липовац б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	39,00	4.490	2,86
50.	МЗ Маоча, Матични уред	Ул. Маоча б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	348,00	54.000	34,45
51.	МЗ Марковић поље	Ул. Марковић поље б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	45,00	5.130	3,27



Зграде и просторије Брчко дистрикта БиХ – Мјесне заједнице						
РБ	НАЗИВ	АДРЕСА	ЕНЕРГЕНТ	Нето површина m ²	Потрошња топлотне енергије kWh/god	Емисија CO ₂ t/god
52.	МЗ Мераје	Ул. М.Ибрахимбеговића б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија/ Дрва	345,00	49.000	31,26
53.	МЗ Мујкићи	Ул. Ферхата Мујановића бр.7. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија/ Дрва	105,00	19.000	11,48
54.	МЗ Ограђеновац	Ул. Ограђеновац б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	96,00	12.000	7,65
55.	МЗ Омербеговача	Ул. Омербеговача б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	216,00	32.000	20,41
56.	МЗ Паланка, Амбуланта Паланка	Ул. Паланка б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија/ Дрва	87,50	15.000	9,57
57.	МЗ Плазуље	Ул. Плазуље б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	45,00	4.700	3,00
58.	МЗ Пољаци- Јагодњак	Ул. Пољаци б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	100,00	13.000	8,30
59.	МЗ Попово поље	Ул. П.поље б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	97,65	21.000	13,30
60.	МЗ Поточари	Ул. Поточари б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	221,00	32.000	20,40
61.	МЗ Приједор	Ул. Приједор б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	84,00	19.000	12,10
62.	МЗ Рашљани	Ул. Рашљани б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	300,00	60.000	38,20
63.	МЗ Ражљево	Ул. Ражљево б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	210,00	28.000	17,80
64.	МЗ Ријеке	Ул. Др.Мехмеда Спахе бр.85А 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	156,00	16.000	10,20
65.	МЗ Сандићи	Ул. Сандићи б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	112,00	13.000	8,20
66.	МЗ Сеоњаци, Матични уред, Служба за борачко- инвалидске послове	Ул. Сеоњаци б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	324,00	44.000	28,00
67.	МЗ Слијепчевићи	Ул. Слијепчевићи б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	45,00	7.000	4,40
68.	МЗ Српска Варош	Ул. Младена Маглова бр.24. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	122,00	19.000	12,10
69.	МЗ Станови, Амбуланта Станови	Ул. Станови б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	112,00	13.000	8,30



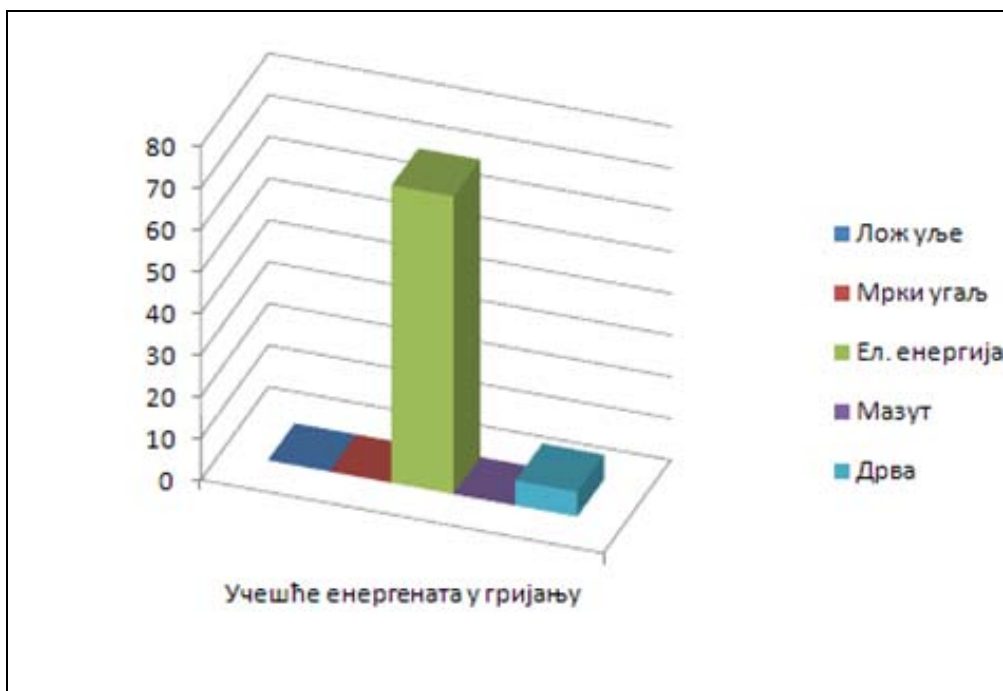
Зграде и просторије Брчко дистрикта БиХ – Мјесне заједнице						
РБ	НАЗИВ	АДРЕСА	ЕНЕРГЕНТ	Нето површина m ²	Потрошња топлотне енергије kWh/god	Емисија CO ₂ t/god
70.	МЗ Стари расадник	Ул. Стари Расадник бр.65. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	78,00	16.700	10,65
71.	МЗ Шаторовићи, Матични уред, Амбуланта Шаторовићи	Ул. Шаторовићи б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	350,00	40.000	25,52
72.	МЗ Штрепци	Ул. Штрепци б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	149,00	17.000	10,85
73.	МЗ Трњаци	Ул. Трњаци б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	77,00	14.000	8,93
74.	МЗ Улице	Ул. Улице б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	440,00	44.000	28,07
75.	МЗ Уловић	Ул. Уловићи б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	39,00	4.800	3,06
76.	МЗ Витановићи	Ул. Витановићи б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	104,00	23.000	14,67
77.	МЗ Вучиловац	Ул. Вучиловац б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	96,00	11.840	7,55
78.	МЗ Вукшић	Ул. Вукшић б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	280,00	51.000	32,54
УКУПНО				13.261,10	1.876.252	1.198,54



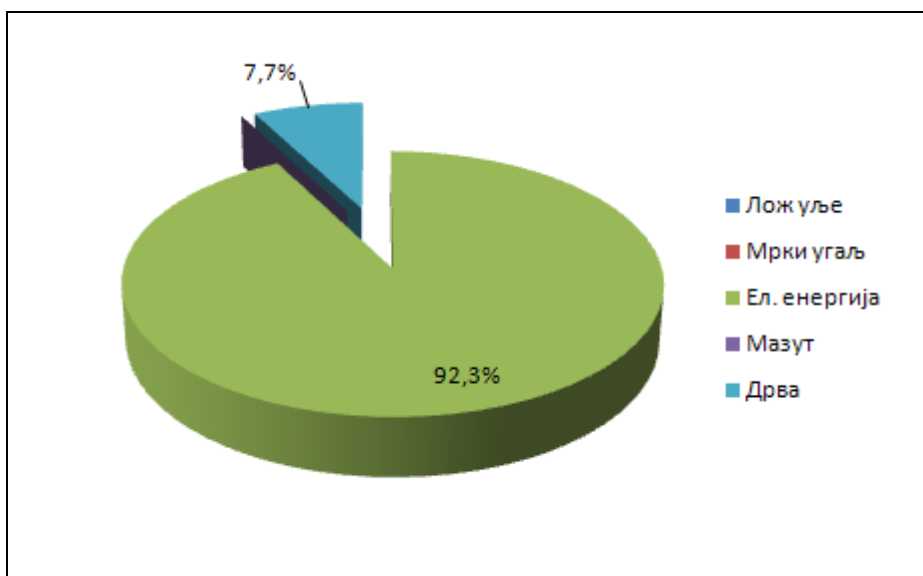
Табела 4.4 Параметри потрошње енергената у категорији канцеларије и просторије мјесних заједница

Енергент	Укупна гријана површина (m ²)	Утрошена количина годишње	Потрошња топлотне енергије (kWh)	Специфична потрошња (kWh/m ²)
Мазут (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
Лож уље (l)	0,00	0,00	0,00	0,00
Угаљ мрки (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
Угаљ лигнит (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
Ел. енергија (KWh)	12.476,60	1.731.904	1.731.904	138,80
Дрво m3	784,50	57,74	144.348	184,00
Пелет (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
УКУПНО	13.261,10		1.876.252	141,49-

Слика 4.3. Структура енергената за гријање категорије канцеларије и просторије мјесних заједница



Слика 4.4. Заступљеност појединог енергента за гријање категорије канцеларије и просторије мјесних заједница



4.2.3 Зграде јавних предузећа у власништву Брчко дистрикта БиХ

Брчко дистрикт БиХ има под својом ингеренцијом три јавна предузећа ЈП “Комунално Брчко” д.о.о., ЈП “Лука Брчко” д.о.о. и ЈП “Радио Брчко” д.о.о. Јавна предузећа имају укупно 11 зграда укупне површине 4.699,50 m². У категорији јавних предузећа у 2012. години укупно је потрошено 882.368 kWh електричне енергије, што даје специфичну потрошњу електричне енергије од 289,49 kWh/m². Специфична потрошња топлотне енергије износи 153,85 kWh/m².



Табела 4.5 Зграде и просторије Брчко дистрикта БиХ - зграде јавних предузећа

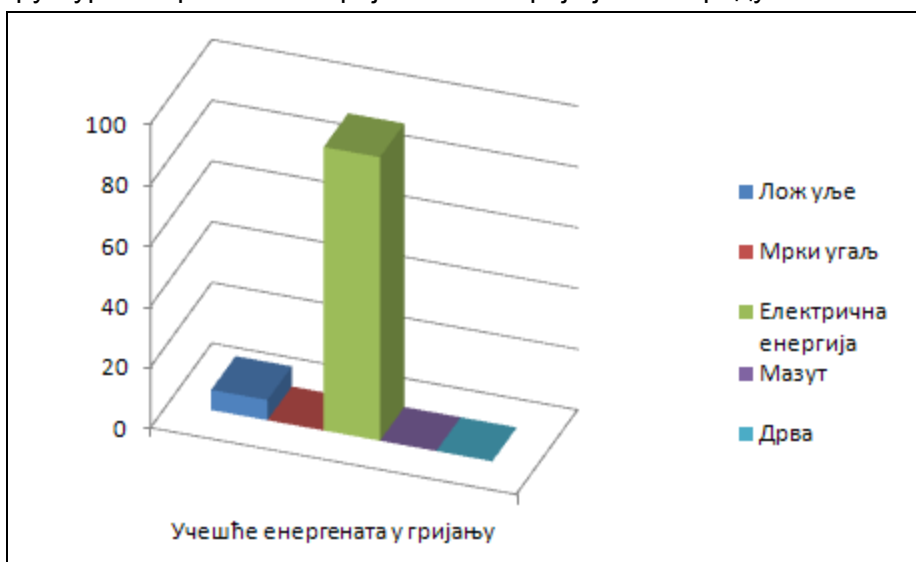
Зграде и просторије Брчко дистрикта БиХ - зграде јавних предузећа						
РБ	НАЗИВ	АДРЕСА	ЕНЕРГЕНТ	Нето површина m ²	Потрошња топлотне енергије kWh/god	Емисија CO ₂ t/god
ЈП КОМУНАЛНО БРЧКО						
1.	ЈП „Комунално Брчко“ д.о.о. Управа	Ул. Студентска бр.13. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	960,00	151.000	96,34
2.	ЈП „Комунално Брчко“ д.о.о. Чистоћа, Водовод и канализација	Ул. Јеврејска, бр. 24. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	358,00	48.000	15,26
3.	ЈП „Комунално Брчко“ д.о.о. Административна зграда РЈ Електродистрибуција	Ул. Бесцаринска зона 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	582,00	72.000	45,94
4.	ЈП „Комунално Брчко“ д.о.о. Дистрибутивни центар управљања	Ул. Бијељинска б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	456,50	86.000	54,86
5.	ЈП „Комунално Брчко“ д.о.о. Фабрика воде	Ул. Плазуљска б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	750,00	97.000	61,88
ЈП ЛУКА БРЧКО						
1.	ЈП „Лука Брчко“ д.о.о. Управа	Ул. Лучка б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	740,00	113.000	72,10
2.	ЈП „Лука Брчко“ д.о.о.Портирница	Ул. Лучка б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	200,00	46.000	29,35
3.	ЈП „Лука Брчко“ д.о.о.Шпедиције	Ул. Лучка б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	142,00	33.000	21,00
4.	ЈП „Лука Брчко“ д.о.о.Царински терминал	Ул. Лучка б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	234,00	34.000	21,69
5.	ЈП „Лука Брчко“ д.о.о.Ресторан	Ул. Лучка б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	130,00	17.000	10,84
ЈП РАДИО БРЧКО						
1.	ЈП „Радио Брчко“ д.о.о.	Ул. Клостерска бр. 20. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	147,00	26.000	16,59
УКУПНО				4.699,50	723.000	445,85

У табели 4.6 дати су параметри потрошње топлотне енергије по енергенту категорије јавних предузећа.

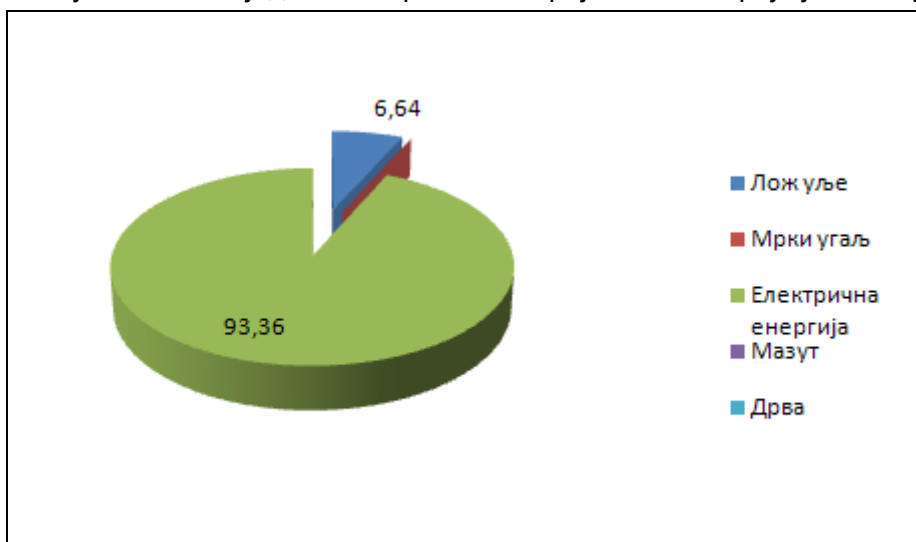
Табела 4.6 Параметри потрошње енергената у категорији јавних предузећа

Енергент	Укупна гријана површина (m ²)	Утрошена количина годишње	Потрошња топлотне енергије (kWh)	Специфична потрошња (kWh/m ²)
Мазут (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
Лож уље (l)	358,00	3.815	48.000	134,08
Угаљ мрки (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
Угаљ лигнит (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
Ел. енергија (kWh)	4.341,50	675.000	675.000	155,48
Дрво m ³	0,00	0,00	0,00	0,00
Пелет (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
УКУПНО	4.699,50		723.000	153,85

Слика 4.5. Структура енергената за гријање категорије јавних предузећа



Слика 4.6. Заступљеност појединог енергента за гријање категорије јавних предузећа



**4.2.4 Зграде установа у одгоју и школству Брчко дистрикта БиХ**

Брчко дистрикт БиХ има 4 обданишта, укупне површине 2.640 m², 15 основних школа са 16 подручних школа и 1 основна музичка школа укупне површине 47.981,50 m², 4 средње школа укупне површине 13.092 m² те 1 факултет укупне површине 2.272 m². Укупан број објеката у категорији одгоја и школства износи 40, укупне површине 65.985,50 m². У сектору одгоја и школства у 2012. години укупно је потрошено 1.264.939 kWh електричне енергије, што даје специфичну потрошњу електричне енергије од 25,58 kWh/m². Специфична потрошња топлотне енергије износи 135,90 kWh/m².

Напомена: Из ове групе су изузете спортске дворане Гимназије, Економске школе и Техничке школе које се користе и као градске спортске дворане. Оне су обрађене у овом документу у групи спортских објеката. Те спортске дворане су обухваћене енергетским елаборатима унутар поменутих школа.

Табела 4.7 Зграде и просторије Брчко дистрикта БиХ – установе у одгоју и образовању

Зграде и просторије Брчко дистрикта БиХ – установе у одгоју и образовању						
РБ	НАЗИВ	АДРЕСА	Енергент	Нето површина m²	Потрошња топлотне енергије kWh/god садашње стање	Емисија CO₂ t/god
ЈУ ОБДАНИШТА „НАША ДЈЕЦА“						
1.	Обданиште Нушићева	Ул. Нушићева бр.14. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	881,00	168.000	34,71
2.	Обданиште Колобара	Ул. Дражена Петровића б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	654,00	100.000	26,50
3.	Обданиште Грчица	Ул. Јосип Боснара бр.54. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	694,00	93.000	59,33
4.	Обданиште Еш насеље	Ул. Босанских краљева б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	411,00	54.000	34,45
УКУПНО				2.640,00	415.000	154,99



ЈУ ОСНОВНЕ ШКОЛЕ						
Зграде и просторије Брчко дистрикта БиХ – установе у одгоју и образовању						
РБ	НАЗИВ	АДРЕСА	Енергент	Нето површина m ²	Потрошња топлотне енергије kWh/god садашње стање	Емисија CO ₂ t/god
1.	ЈУ Прва основна школа Брчко	Ул. Јосипа Јураја Штросмајера бр. 2. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	2.658,00	513.400	136,05
2.	ЈУ Прва основна школа Брчко Подручна школа Доњи Брезик	Ул. Доњи Брезик 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	2.061,00	203.000	53,80
3.	ЈУ Прва основна школа Брчко Подручна школа Ражјево	Ул. Ражјево 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	2.056,00	303.900	80,53
4.	ЈУ Друга основна школа	Ул. Васе Пелагића бр.6. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	3.164,00	482.130	127,76
5.	ЈУ Друга основна школа Брчко Подручна школа Поточари	Ул. Поточари 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	411,00	58.100	37,00
6.	ЈУ Друга основна школа Брчко Подручна школа Омербеговача	Ул. Омербеговача бр. 73 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	500,00	97.400	25,81
7.	ЈУ Трећа основна школа Брчко	Ул. Реиса Џ. Чаушевића бр.60. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	3.978,00	580.210	153,74
8.	ЈУ Трећа основна школа Брчко Подручна школа Грбавица	Ул. Грбавица 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	3.672,00	391.300	103,70
9.	ЈУ Четврта основна школа Брчко	Ул. Булевар Мира бр.14. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	1.428,00	223.200	59,17
10.	ЈУ Пета основна школа Брчко	Ул. Мудериса Н. Беговића бр.6. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Дрва- Угаљ	2.193,00	285.150	91,24
11.	ЈУ Пета основна школа Брчко Подручна школа Брод	Ул. Брод 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	390,00	39.000	24,88
12.	ЈУ Пета основна школа Брчко Подручна школа Кланац	Ул. Кланац 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	3.014,00	204.900	56,70



Акциони план енергетски одрживог развоја Брчко дистрикта БиХ

РБ	НАЗИВ	АДРЕСА	Енергент	Нето површина m ²	Потрошња топлотне енергије kWh/god садашње стање	Емисија CO ₂ t/god
13.	ЈУ Шеста основна школа Брезово поље	Ул. Брезово поље б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	2.629,00	384.870	101,99
14.	ЈУ Седма основна школа Горњи Рахић	Ул. Горњи Рахић б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	3.735,00	443.150	117,43
15.	ЈУ Седма основна школа Горњи Рахић Подручна школа Паланка	Ул. Паланка б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	322,00	54.600	14,70
16.	ЈУ Осма основна школа Брка	Ул. Брка б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	1.788,00	248.000	65,72
17.	ЈУ Девета основна школа Маоча	Ул. Маоча б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	2.205,00	292.000	65,72
18.	ЈУ Девета основна школа Подручна школа Рашљани	Ул. Рашљани б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	975,00	107.800	28,57
19.	ЈУ Девета основна школа Маоча Подручна школа Прутаче	Ул. Прутаче б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	1.078,00	153.720	98,00
20.	ЈУ Десета основна школа Бијела	Ул. Бијела б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	2.365,00	293.710	77,83
21.	ЈУ Десета основна школа Бијела Подручна школа Горња Скакава	Ул. Горња Скакава б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	263,50	32.660	20,84
22.	ЈУ Десета основна школа Бијела Подручна школа Дубраве	Ул. Дубраве б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	1.022,00	155.680	41,25
23.	ЈУ Десета основна школа Бијела Подручна школа Доња Скакава	Ул. Доња Скакава б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	523,00	90.840	24,07
24.	ЈУ Десета основна школа Бијела Подручна школа Пољаци	Ул. Пољаци б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	198,00	31.850	20,32
25.	ЈУ Једанаеста основна школа Горњи Зовик	Ул. Горњи Зовик б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	1.216,00	183.400	48,60



Акциони план енергетски одрживог развоја Брчко дистрикта БиХ

РБ	НАЗИВ	АДРЕСА	Енергент	Нето површина m ²	Потрошња топлотне енергије kWh/god садашње стање	Емисија CO ₂ t/god
26.	ЈУ Једанаеста основна школа Горњи Зовик Подручно одјељење Бодериште	Ул. Бодериште б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	180,00	24.000	15,30
27.	ЈУ Дванаеста основна школа Улице	Ул. Улице 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	1.080,00	171.000	45,31
28.	ЈУ Тринаеста основна школа Буквик	Ул. Буквик б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	870,00	159.100	42,16
29.	ЈУ Четрнаеста основна школа Крепшић	Ул. Крепшић 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	224,00	48.400	12,82
30.	ЈУ Петнаеста основна школа Шаторовићи	Ул. Шаторовићи б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	1.302,00	208.850	55,34
31.	ЈУ Основна музичка школа Брчко	Ул. Трг Правде бр.8. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Електрична енергија	481,00	49.000	31,26
УКУПНО				47.981,50	6.514,320	1.877,61

ЈУ СРЕДЊЕ ШКОЛЕ

1.	Гимназија „Васо Пелагић“ Брчко	Ул. Трг правде бр.3. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	3.523,00	373.000	98,84
2.	Економска школа Брчко дистрикт БиХ	Ул. Студентска бр.9. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	3.779,00	485.000	128,52
3.	Техничка школа Брчко	Ул. Мусала бр.44. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	3.631,00	490.000	129,85
4.	Пољопривредна и медицинска школа Брчко	Ул. Васе Пелагића бр.2. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	2.159,00	372.000	98,58
УКУПНО				13.092,00	1.720.000	455,79

ФАКУЛТЕТ

1.	Економски факултет Брчко	Ул. Студентска бр.11. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	2.272,00	318.000	84,27
УКУПНО				2.272,00	318.000	84,27
СВЕ УКУПНО ЗА ОДГОЈ И ОБРАЗОВАЊЕ				65.985,50	8.967.320	2.572,66



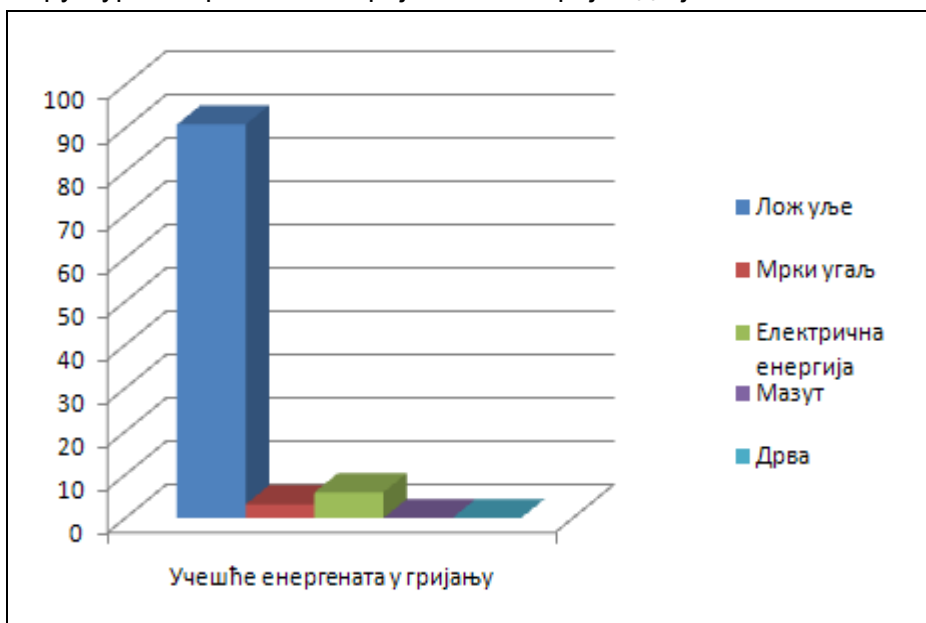
У табели 4.8 дати су параметри потрошње топлотне енергије по енергенту категорије одгоја и школства.

Табела 4.8 Параметри потрошње енергената у категорији одгоја и школства

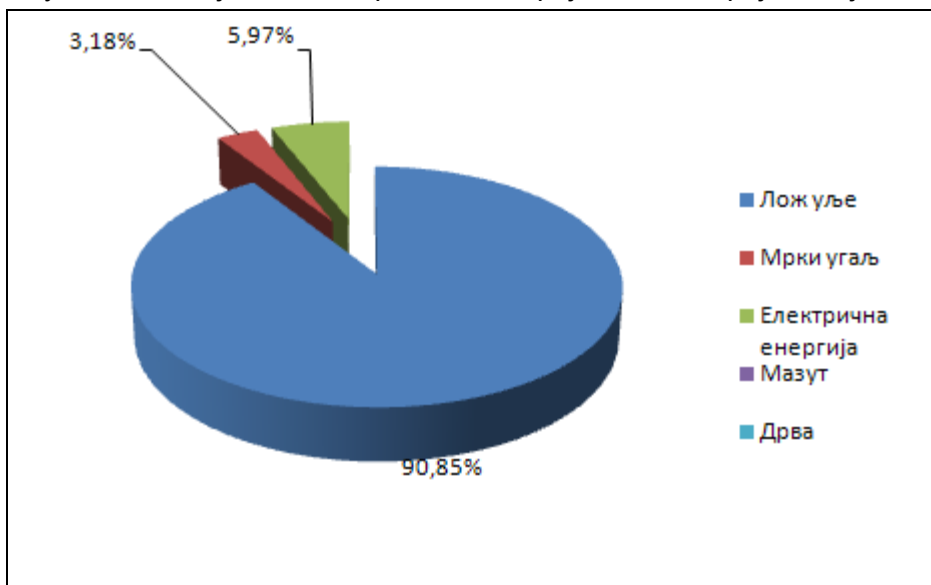
Енергент	Укупна гријана површина (m ²)	Утрошена количина годишње	Потрошња топлотне енергије (kWh)	Специфична потрошња (kWh/m ²)
Мазут (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
Лож уље (l)	59.686,00	698.079,50	8.146.840,00	136,50
Угаљ мрки (t)	2.193,00	57	285.150,00	130,03
Угаљ лигнит (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
Ел. енергија (kWh)	4.106,50	535.330,00	535.330,00	130,36
Дрво m3	0,00	0,00	0,00	0,00
Пелет (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
УКУПНО	65.985,50		8.967.320,00	135,90

Удјели енергената за гријање по појединим поткатегијама приказани су на слици 4.7, док је структура енергената за гријање категорије управних зграда приказана на слици 4.8.

Слика 4.7. Структура енергената за гријање категорије одгоја и школства



Слика 4.8. Заступљеност појединог енергента за гријање категорије одгоја и школства



4.2.5 Зграде за здравствену заштиту

У категорији Зграде за здравствену заштиту постоје: једна болница укупне површине 9.680 m², два дома здравља и један здравствени центар укупне површине 5.364 m², један Диспанзер за плућне болести укупне површине 1.164 m², 16 амбуланти укупне површине 2.370,8 m², и једна ветеринарска станица површине 455 m². Укупна површина објеката у категорији зграда за здравствену заштиту износи 19.033,80 m².

У 2012. години у категорији зграда за здравствену заштиту укупно је потрошено 2.442.714 kWh електричне енергије, што даје специфичну потрошњу електричне енергије од 139,24 kWh/m². Специфична потрошња топлотне енергије износи 157,64 kWh/m².

У табели 4.5 дати су параметри потрошње топлотне енергије по енергентима у категорији зграда за здравствену заштиту те специфичне потрошње топлотне енергије.

**Зграде и просторије Брчко дистрикта БиХ - зграде за здравствену заштиту**

Табела 4.9 Зграде и просторије Брчко дистрикта БиХ - зграде за здравствену заштиту

РБ	НАЗИВ	ЕНЕРГЕНТ	АДРЕСА	Нето површина m ²	Потрошња топлотне енергије kWh/god	Емисија CO ₂ t
1.	Болница Брчко	Лож уље-ЕЛ	Ул. Бањалучка б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	9.680,00	1.382.000	366,23
2.	Диспанзер за плућне болести	Лож уље-ЕЛ	Ул. Др. Сакиба Едхемовића бр.4. 76100 Брчко дистрикт БиХ	1.164,00	201.663	53,44
3.	Дом Здравља Колобара - Здравствени центар Брчко	Лож уље-ЕЛ	Ул. Др. Сакиба Едхемовића бр.2. 76100 Брчко дистрикт БиХ	3.744,00	640.000	169,60
4.	Дом Здравља Маоча	Лож уље-ЕЛ	Ул. Маоча б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	910,00	118.000	31,27
5.	Здравствени Центар Бијела	Лож уље-ЕЛ	Ул. Бијела б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	710,00	128.000	33,92
6.	Ветеринарска станица Брчко	Лож уље-ЕЛ	Ул. Мирослава Крлеже бр.56. 76100 Брчко дистрикт БиХ	455,00	104.000	27,56
7.	Амбуланта Брка	Електрична енергија	Ул. Брка б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	202,80	40.000	25,52
8.	Амбуланта Горњи Рахиц	Електрична енергија	Ул. Горњи Рахић б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	240,00	42.000	26,79
9.	Амбуланта Паланка- Мјесна заједница Паланка	Електрична енергија	Ул. Паланка б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	87,50	18.000	11,48
10.	Амбуланта Грчица	Електрична енергија	Ул. Проте Матеје Ненадића бр.4. 76100 Брчко дистрикт БиХ	190,50	31.000	19,70
11.	Амбуланта Диздаруса	Електрична енергија	Ул. Диздаруша б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	65,00	10.200	6,50
12.	Амбуланта Омербеговаца	Електрична енергија	Ул. Омербеговача б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	75,00	14.000	8,90
13.	Амбуланта Горњи Зовик	Електрична енергија	Ул. Горњи Зовик б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	140,00	33.600	21,40
14.	Амбуланта Улице	Електрична енергија	Ул. Улице б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	227,50	40.000	25,50
15.	Амбуланта Доњи Брезик	Електрична енергија	Ул. Љ. Крсмановића бр.108. 76100 Брчко дистрикт БиХ	220,00	41.000	26,16
16.	Амбуланта Трњаци	Електрична енергија	Ул. Трњаци б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	130,00	25.000	15,95
17.	Амбуланта Боће	Електрична енергија	Ул. Боће б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	144,00	24.000	15,31



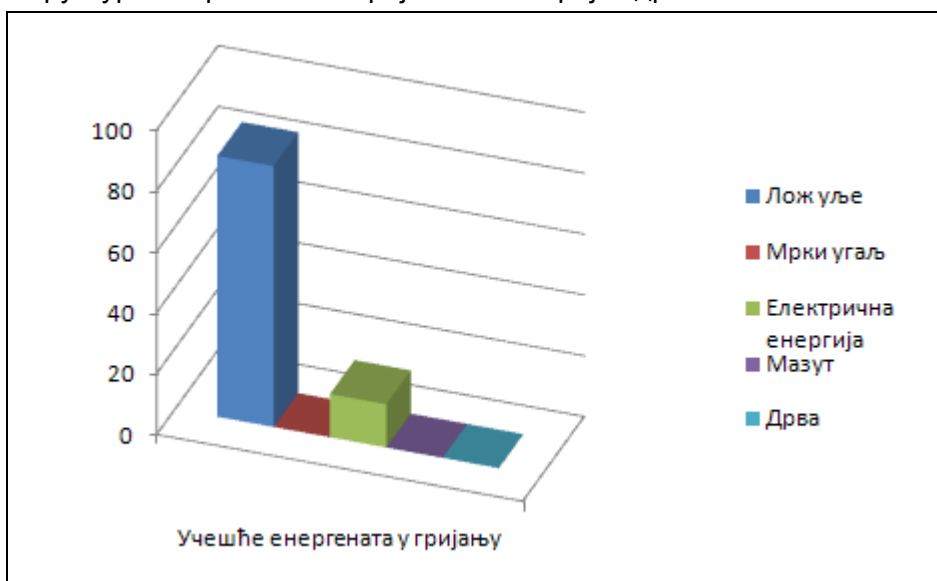
РБ	НАЗИВ	ЕНЕРГЕНТ	АДРЕСА	Нето површина m ²	Потрошња топлотне енергије kWh/god	Емисија CO ₂ t
18.	Амбуланта Брезово поље	Електрична енергија	Ул. Брезово поље б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	336,00	66.000	42,10
19.	Амбуланта Бодеристе	Електрична енергија	Ул. Бодериште б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	93,50	16.000	10,21
20.	Амбуланта Шаторовићи	Електрична енергија	Ул. Шаторовићи б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	80,00	10.000	6,38
21.	Амбуланта Буквик-Матични уред-МЗ Буквик	Електрична енергија	Ул. Буквик б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	27,00	3.060	1,95
22.	Амбуланта Станови-МЗ Станови	Електрична енергија	Ул. Станови б.б. 76100 Брчко дистрикт БиХ	112,00	13.000	8,30
УКУПНО				19.033,80	3.000.523	954,17

Табела 4.10 Параметри потрошње енергената у категорији здравствене заштите

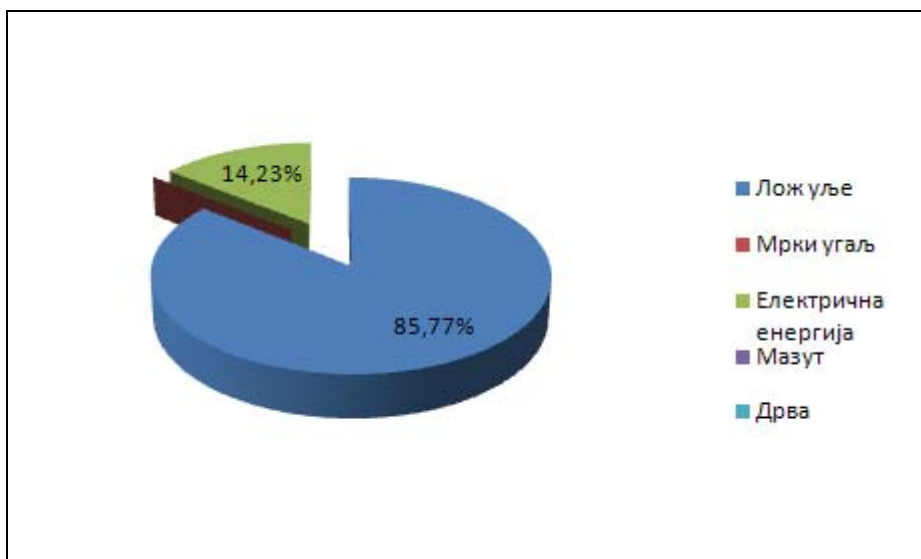
Енергент	Укупна гријана површина (m ²)	Утрошена количина годишње	Потрошња топлотне енергије (kWh)	Специфична потрошња (kWh/m ²)
Мазут (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
Лож уље (l)	16.663,00	204.583,70	2.573.663,00	154,45
Угаљ мрки (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
Угаљ лигнит(t)	0,00	0,00	0,00	0,00
Ел. енергија (kWh)	2.370,80	426.860,00	426.860,00	180,05
Дрво m3	0,00	0,00	0,00	0,00
Пелет (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
УКУПНО	19.033,80		3.000.523,00	157,64

Удјели енергената за гријање по појединим поткатегијама приказани су на слици 4.9, док је структура енергената за гријање категорије управних зграда приказана на слици 4.10.

Слика 4.9. Структура енергената за гријање категорије здравствене заштите



Слика 4.10. Заступљеност појединог енергента за гријање категорије здравствене заштите



4.2.6 Зграде за културну дјелатност

На подручју Брчко дистрикта БиХ укупно има 3 Дома Културе укупне површине 3.165 m², 1 библиотека укупне површине 1.496,5 m², као и 1 Омладински центар укупне површине 1.331 m². Укупна површина објеката у категорији установа у култури износи 5.992 m².

У 2012. години у категорији установа у култури укупно је потрошено 148.950 kWh електричне енергије, што даје специфичну потрошњу електричне енергије од 34,30 kWh/m². Специфична потрошња топлотне енергије износи 120,55 kWh/m².

У табели 4.11 дати су параметри потрошње топлотне енергије по енергентима у категорији установа у култури Брчко дистрикта БиХ те специфичне потрошње топлотне енергије.

Табела 4.11 Зграде и просторије Брчко дистрикта БиХ – културна дјелатност

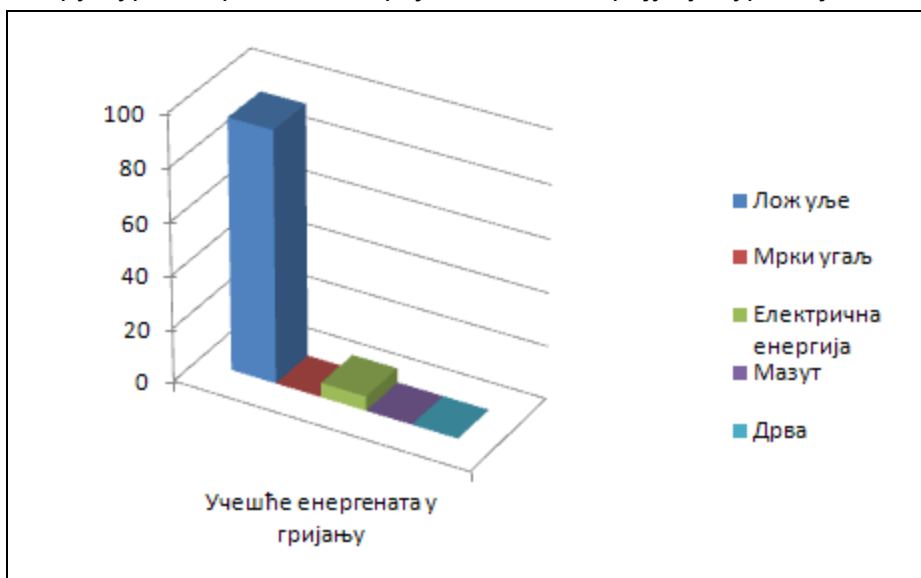
Зграде и просторије Брчко дистрикта БиХ – културна дјелатност						
Р Б	НАЗИВ	АДРЕСА	ЕНЕРГЕНТ	Нето површина m ²	Потрошња топлотне енергије kWh/god	Емисија CO ₂ t
1.	Дом културе Брчко дистрикта БиХ	Ул. Младена Маглова бр.1. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	1506,00	250.310	66,33
2.	Омладински центар	Ул. Трг Правде бр.18. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	1331,00	208.000	55,12
3.	Градска библиотека	Ул.Булевар мира бр.1. 76100 Брчко дистрикт	Лож уље ЕЛ	1496,00	225.000	59,62
4.	Дом културе Паланка	Ул. Паланка б.б. 76100 Брчко дистрикт	Електрична енергија	315,00	39.000	24,88
5.	Дом културе Маоча (објект у изградњи)	Ул. Маоча б.б. 76100 Брчко дистрикт		1.344,00		
УКУПНО:				5.992,00	722.310	205,59

Табела 4.12 Параметри потрошње енергената у категорији културне дјелатности

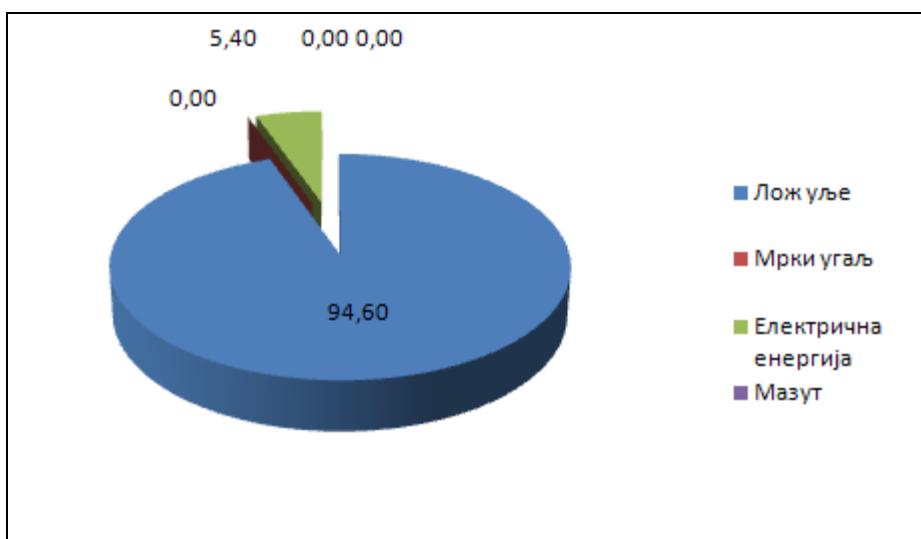
Енергент	Укупна гријана површина (m ²)	Утрошена количина годишње	Потрошња топлотне енергије (kWh)	Специфична потрошња (kWh/m ²)
Мазут (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
Лож уље (l)	5.677,00	54.317,20	683.310,00	120,36
Угаљ мрки (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
Угаљ лигнит (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
Ел. енергија (kWh)	315,00	39.000,00	39.000,00	123,81
Дрво m3	0,00	0,00	0,00	0,00
Пелет (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
УКУПНО	5.992,00		722.310	120,55

Удјели енергената за гријање по појединим поткатегијама приказани су на слици 4.11, док је структура енергената за гријање категорије управних зграда приказана на слици 4.12.

Слика 4.11. Структура енергената за гријање за категорију културне дјелатности



Слика 4.12. Заступљеност појединог енергената за гријање за категорију културне дјелатности



**4.2.7 Зграде за спортску дјелатност**

У категорију зграда за спортску дјелатност има укупно 49 објекта, укупне површине 81.219 m².

У овој категорији у 2012. години укупно је потрошено 121.822 kWh електричне енергије, што даје специфичну потрошњу од 66,16 kWh/m². Специфична потрошња топлотне енергије износи 154,50 kWh/m².

Табела 4.13 Зграде и просторије Брчко дистрикта БиХ – Зграде и објекти за спортску дјелатност

Зграде и просторије Брчко дистрикта БиХ – Зграде и објекти за спортску дјелатност						
Р Б	НАЗИВ	АДРЕСА	ЕНЕРГЕНТ	Нето површина m²	Потрошња топлотне енергије kWh/god	Емисија CO₂ t
1.	Градски стадион	Мусала б.б.	У процесу реконструкције	-	-	-
2.	Фудбалски стадиони	12 ком.	-	-	-	-
3.	Игралишта	32 ком.	-	-	-	-
4.	Спортска дворана Гимназија „Васо Пелагић“	Ул. Трг правде бр.3. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	1.582,00	262.000,00	69,43
5.	Спортска дворана Економска школа Брчко дистрикт БиХ	Ул. Студентска бр.9. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	1.380,00	160.000,00	42,40
6.	Спортска дворана Техничка школа Брчко	Ул. Мусала бр.44. 76100 Брчко дистрикт БиХ	Лож уље ЕЛ	1.148,00	213.000,00	56,44
7.	Блатуша спортски центар	Јеврејска б.б.	-	-	-	-
УКУПНО				4.110,00	635.000,00	168,27

НАПОМЕНА: У табели су узети у обзир само спортски објекти који се грију. Стадиони и игралишта немају гријаних просторија. Спортски центар Блатуша 2012 године није био у функцији.

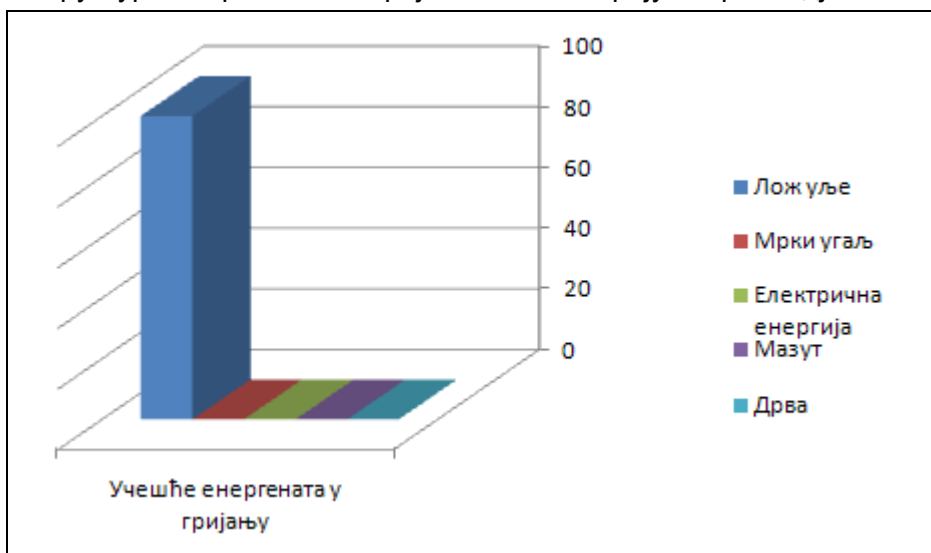
У табели 4.14 дани су параметри потрошње топлотне енергије по енергентима у категорији зграда за спортску дјелатност Брчко дистрикта БиХ те специфичне потрошње топлотне енергије.

Табела 4.14 Параметри потрошње енергената у категорији спортске дјелатности

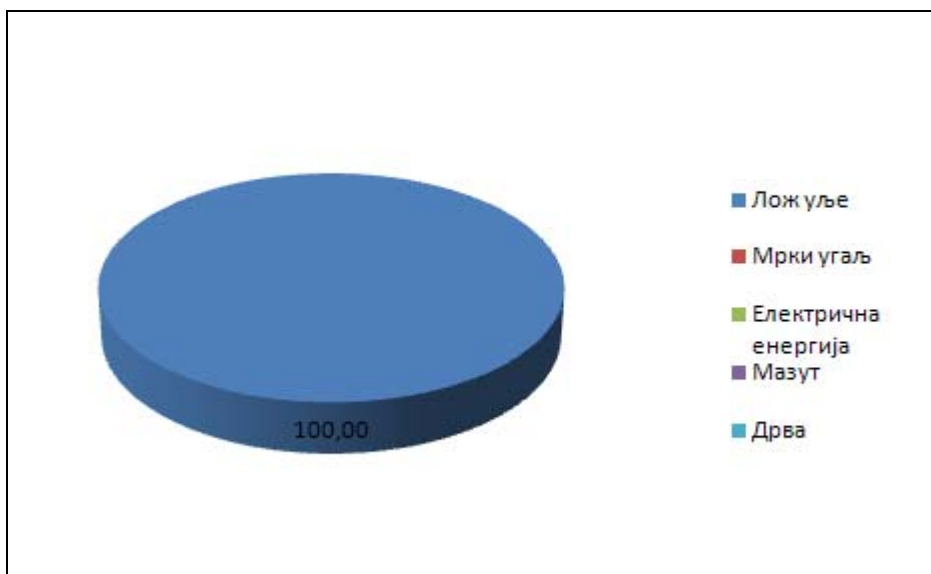
Енергент	Укупна гријана површина (m ²)	Утрошена количина годишње	Потрошња топлотне енергије (kWh)	Специфична потрошња (kWh/m ²)
Мазут (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
Лож уље (l)	4.110,00	50.477,00	635.000,00	154,50
Угаљ мрки (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
Угаљ лигнит (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
Ел. енергија (kWh)	0,00	0,00	0,00	0,00
Дрво m3	0,00	0,00	0,00	0,00
Пелет (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
УКУПНО	4.110,00		635.000,00	154,50

Удјели енергената за гријање по појединим поткатегијама приказани су на слици 4.13, док је структура енергената за гријање категорије управних зграда приказана на слици 4.14.

Слика 4.13. Структура енергената за гријање за категорију спортске дјелатности



Слика 4.14. Заступљеност појединог енергената за гријање за категорију спортске дјелатности



**4.2.8 Зграде јавних установа, полиције и судства**

У категорију зграда јавних установа, полиције и судства има укупно 7 објекта, укупне површине 10.144,50 м².

У овој категорији у 2012. години укупно је потрошено 752.073 kWh електричне енергије, што даје специфичну потрошњу од 73,90 kWh/м². Специфична потрошња топлотне енергије износи 132,29 kWh/м².

У табели 4.15 дати су параметри потрошње топлотне енергије по енергентима у категорији зграда јавних установа, полиције и судства Брчко дистрикта БиХ те специфичне потрошње топлотне енергије.

Табела 4.15 Зграде и објекти полиције и судства

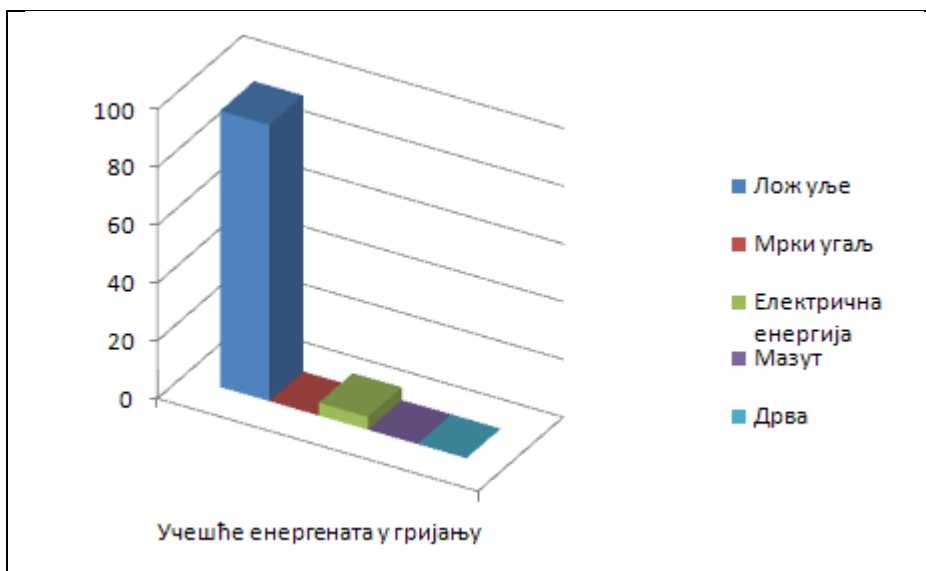
Зграде и објекти полиције и судства						
Р Б	НАЗИВ	ЕНЕРГЕНТ	АДРЕСА	Нето површина м²	Потрошња топлотне енергије kWh/god	Емисија CO₂ t
1.	Правобранилаштво Брчко дистрикта БиХ	Електрична енергија	Ул. Трг правде бр.16., 76100 Брчко дистрикт БиХ	292,50	59.000	37,64
2.	Основни Суд / Тужилаштво Брчко дистрикта БиХ	Лож уље ЕЛ	Ул. Трг правде бр.10., 76100 Брчко дистрикт БиХ	3.294,00	393.000	104,14
3.	Правосудна комисија/Судска полиција/Канцеларија за правну помоћ	Лож уље ЕЛ	Ул. Трг правде бр.14., 76100 Брчко дистрикт БиХ	828,00	106.000	28,09
4.	Основни суд/Апелациони суд Брчко дистрикта БиХ	Лож уље ЕЛ	Ул. Трг правде бр.12., 76100 Брчко дистрикт БиХ	2.907,00	339.000	89,83
5.	Полиција Брчко дистрикта БиХ	Лож уље ЕЛ	Ул. Трг младих бр.10., 76100 Брчко дистрикт БиХ	1.762,00	308.000	81,62
6.	Полиција Брчко дистрикта БиХ – Јединица за подршку	Лож уље ЕЛ	Ул. Ограђеновац бб, 76100 Брчко дистрикт БиХ	401,00	47.000	12,45
7.	Полиција Брчко дистрикта БиХ – Притворска јединица	Лож уље ЕЛ	Ул. Ограђеновац бб, 76100 Брчко дистрикт БиХ	660,00	90.000	23,85
УКУПНО				10.144,50	1.342.000	377,62

Табела 4.16 Параметри потрошње енергената у за категорију јавних установа полиције и судства

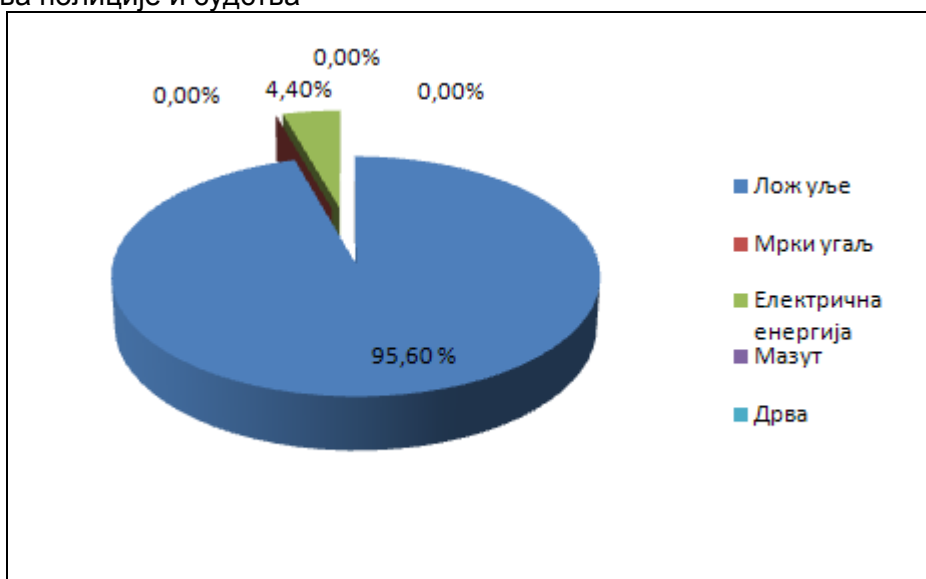
Енергент	Укупна гријана површина (м ²)	Утрошена количина годишње	Потрошња топлотне енергије (kWh)	Специфична потрошња (kWh/м ²)
Мазут (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
Лож уље (l)	9.852,00	101.987,28	1.283.000,00	130,23
Угаљ мрки (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
Угаљ лигнит (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
Ел. енергија (kWh)	292,50	59.000,00	59.000,00	201,71
Дрво м3	0,00	0,00	0,00	0,00
Пелет (t)	0,00	0,00	0,00	0,00
	10.144,50		1.342.000,00	132,29

Удјели енергената за гријање по појединим поткатегоријама приказани су на слици 4.15, док је структура енергената за гријање категорије зграда јавних установа, полиције и судства приказана на слици 4.16.

Слика 4.15. Структура енергената за гријање за категорију јавних установа полиције и судства



Слика 4.16. Заступљеност појединог енергената за гријање за категорију јавних установа полиције и судства



4.2.9 Анализа потрошње електричне и топлотне енергије у категорији зграда у власништву Брчко дистрикта БиХ, зграде јавних предузећа и зграде јавне намјене

Анализом потрошње електричне и топлотне енергије за 2012. годину обухваћене су у претходним поглављима описане категорије унутар сектора управне зграде у власништву Брчко дистрикта БиХ, зграде јавних предузећа и зграде јавне намјене:

- Зграде владе, скупштине и управе Брчко дистрикта БиХ,
- Зграде јавних предузећа Брчко дистрикта БиХ,
- Зграде установа у одгоју и школству,
- Зграде за здравствену заштиту,

- Зграде за културну дјелатност,
- Зграде за спортску дјелатност,
- Зграде јавних установа полиције и судства.

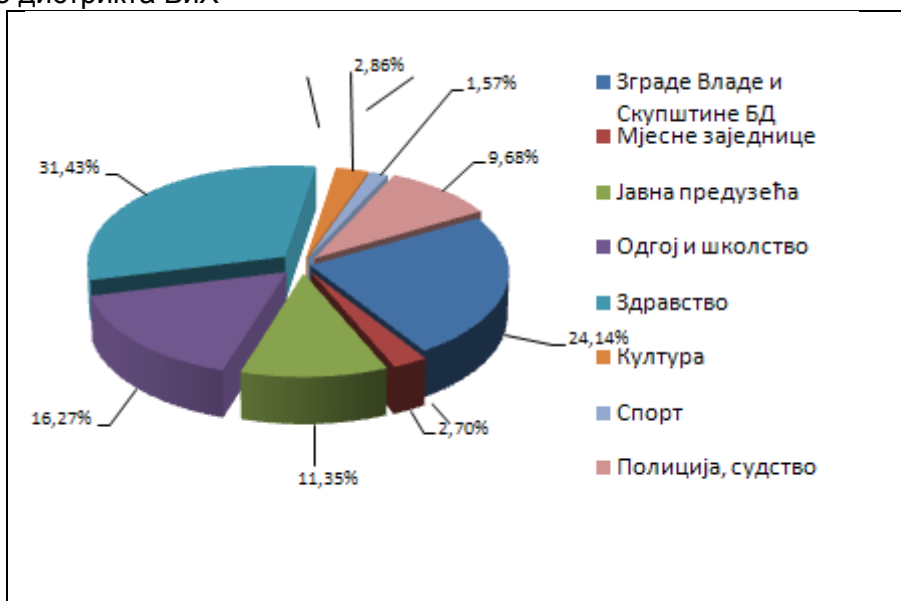
У табели 4.17 приказани су основни параметри потрошње енергије за зграде Брчко дистрикта БиХ, зграде јавних предузећа и зграде јавне намјене.

Табела 4.17 Основни параметри потрошње енергије за управне зграде Брчко дистрикта БиХ, зграде јавних предузећа и зграде јавне намјене

Категорија	Број објеката	Укупна површина објеката (m2)	Потрошња електричне енергије (kWh) ⁵	Укупна потрошња топлотне енергије (kWh)
Зграде Владе и скупштине Брчко дистрикта	21	19.182,00	1.876.157	2.427.986
Просторије мјесних заједница	78	13.261,10	209.843	1.876.252
Јавна предузећа	11	4.699,50	882.368	723.000
Одгој и школство	40	65.985,50	1.264.939	8.967.320
Здравство	22	19.033,80	2.442.714	3.000.523
Култура	5	5.992,00	148.950	722.310
Спорт	3	4.110,00	121.822	635.000
Полиција, судство и др.	7	10.144,50	752.073	1.342.000
УКУПНО	187	142.408,40	7.698.866	19.694.391

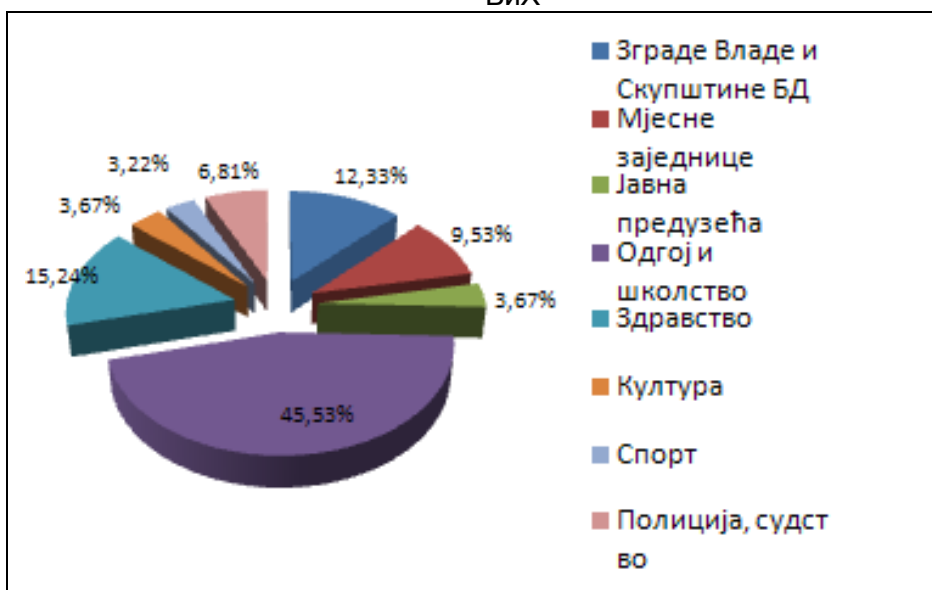
Структура потрошње електричне енергије по категоријама унутар подсектора приказана је графиком на слици 4.17., док је структура потрошње топлотне енергије по категоријама унутар подсектора приказана графиком на слици 4.18.

Слика 4.17. Структура потрошње електричне енергије по категоријама унутар подсектора зграда Брчко дистрикта БиХ

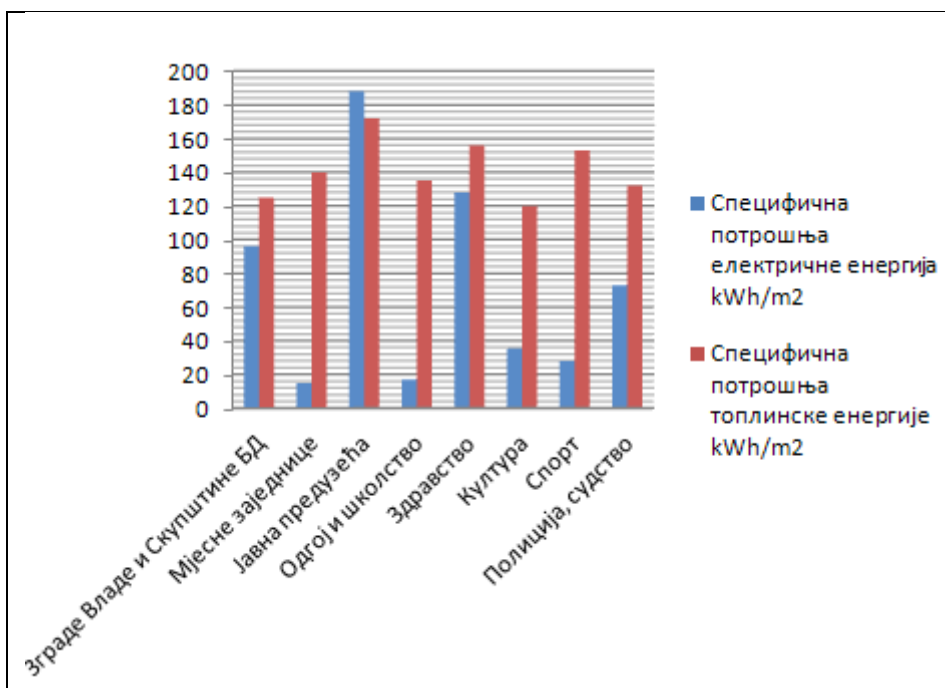


⁵ Подаци преузети од „ЈП Комунално Брчко д.о.о.“

Слика 4.18. Структура потрошње топлотне енергије подсектора зграда Брчко дистрикта БиХ

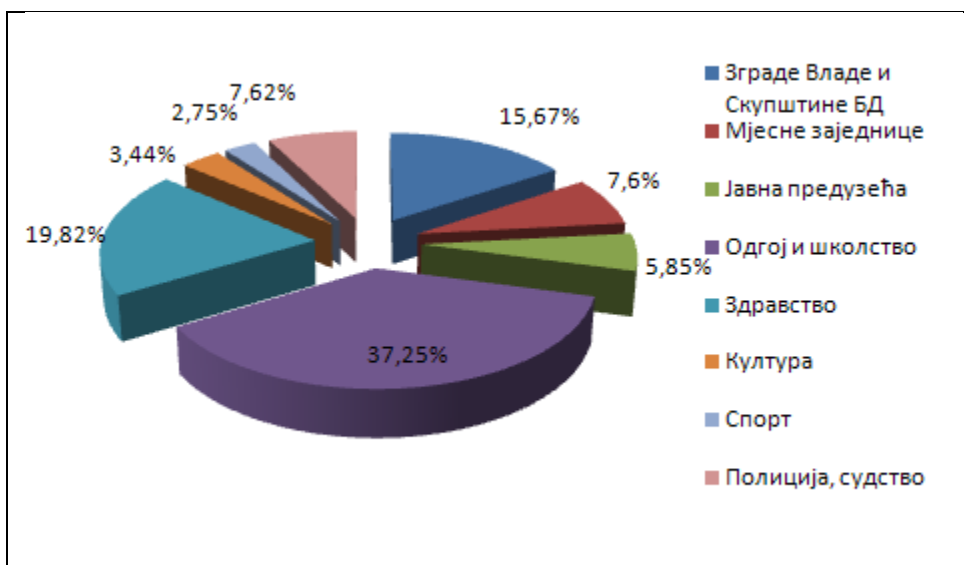


Слика 4.19. Поређење специфичних потрошњи електричне и топлотне енергије зграда Брчко дистрикта БиХ

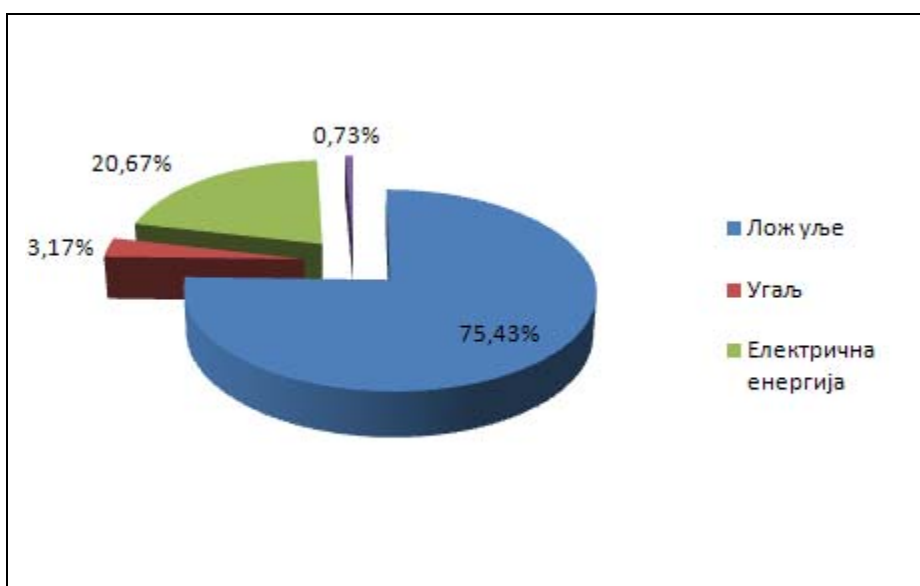


Из приказаних слика о структури потрошње електричне и топлотне енергије видљиво је да је категорија здравства највећи потрошач електричне енергије док је категорија одгоја и школства највећи потрошач топлотне енергије подсектора зграда у власништву и под управљањем Брчко дистрикта БиХ. Поређењем специфичних потрошњи топлотне и електричне енергије видљиво је да је специфична потрошња топлотне енергије категорије јавних предузећа значајно виша него у осталим категоријама зграда у подсектору зграда Брчко дистрикта БиХ.

Слика 4.20. Структура укупне потрошње енергије зграда Брчко дистрикта БиХ



Слика 4.21. Структура потрошње енергије зграда Брчко дистрикта БиХ по енергентима



Као што је из слика 4.20. и 4.21. видљиво, највећи удио у укупној потрошњи енергије подсектора зграде Брчко дистрикта БиХ има категорија одгој и школство (37,25%), затим слиједи категорија здравство (19,82%).

Најзначајнији енергент у подсектору зграде Брчко дистрикта БиХ је лож уље са највећим удјелом у потрошњи (75,43%), затим слиједе електрична енергија (20,67%), огрјевна топлина из угља (3,17%) и дрвета (0,73%).

Проведена енергетска анализа подсектора зграда Брчко дистрикта БиХ за 2012. годину показује да све категорије зграда Брчко дистрикта БиХ имају високе потенцијале уштеда и електричне и топлотне енергије.



4.3. Анализа енергетске потрошње у подсектору стамбених објеката, за индивидуално породично становање-кућа и зграда и етажа за вишепородично становање-станава у 2012. години

Увод

Брчко дистрикт БиХ подијељен је територијално на 78 мјесних заједница. Зграде за породично индивидуално становање доминирају у сеоским мјесним заједницама, у граду Брчком овакве стамбене јединице такође преовладавају. Како до сада нису утврђени поуздани подаци о енергетској потрошњи зграда за породично индивидуално становање-кућа и зграда-етажа за вишепородично становање-станава, приступило се методологији узимања података путем анкете, кога је чинио одређени број кућа и станава.

У табели 4.18 је приказана распоред индивидуалних стамбених јединица-кућа, по улицама, са показаном корисном стамбеном површином⁶. Куће су подијељене на оне са фасадом и оне без фасаде. Губитак топлоте код кућа без фасаде је далеко већи те је потрошња топлотне енергије за гријање и до 30% већа. Стамбене јединице у колективном становању су јединствено приказане.

⁶ Подаци преузети од Пореске управе Брчко дистрикта БиХ



Табела 4.18 Распоред стамбених објеката у власништву грађана по улицама

РБ	Назив улице	Са фасадом	Без фасаде	Укупно m ²
1	8. МАРТА	686,00	242,00	928,00
2	АДИЛА ЕФЕНДИЈЕ ЧОКИЋА	2.137,00	2.755,00	4.892,00
3	АХМЕДА ХАНТАЛАШЕВИЋА АХМЕ	2.503,00	913,00	3.416,00
4	АЈАНОВИЋА	217,00		217,00
5	АЛЕКСЕ ШАНТИЋА	3.926,00	95,00	4.021,00
6	АЛИЈЕ ИСАКОВИЋА	2.582,00	381,00	2.963,00
7	АЛОСМАНА ТОПЧИЋА	1.545,00	496,00	2.041,00
8	АНТОНИЈА ИСАКОВИЋА	676,50	54,00	730,50
9	АНТУНА БРАНКА ШИМИЋА	133,00		133,00
10	АНТУНА ГУСТАВА МАТОША	2.017,00	165,00	2.182,00
11	АРИФА ДЕРВИШЕВИЋА	5.058,00	297,00	5.355,00
12	АСИМА ДЕРВИШЕВИЋА	20,00	1.746,00	1.766,00
13	АУГУСТИНА АВГУСТИНОВИЋА	1.857,00	2.020,00	3.877,00
14	АВГУСТА ШЕНОЕ	1.316,00		1.316,00
15	БАКИЈЕ СЕЛИМОВИЋА	6.663,00	11.827,50	18.490,50
16	БАЊАЛУЧКА	6.133,00	2.862,00	8.995,00
17	БАРЕШ	2.992,00	6.423,00	9.415,00
18	БАШЕСКИЈА	9.067,52	5.154,00	14.221,52
19	БЕРБЕРОВИЋА	1.861,00	1.074,00	2.935,00
20	БИЈЕЛА	53.963,00	15.481,50	69.444,50
21	БИЈЕЉИНСКА	7.672,00	873,00	8.545,00
22	БИРЧАНСКА	100,00	1.530,00	1.630,00
23	БИСКУПА Ј.Ј. ШТАДЛЕРА	38,00		38,00
24	БЛИЗНА	2.610,00	2.136,00	4.746,00
25	БОЋЕ	28.164,00	7.929,00	36.093,00
26	БОДЕРИШТЕ	14.720,00	4.968,00	19.688,00
27	БОЛНИЧКА	3.171,00	1.526,00	4.697,00
28	БОРИСЛАВА СТАНКОВИЋА	748,00	92,00	840,00
29	БОСАНСКИХ КРАЉЕВА	5.835,00	78,00	5.913,00
30	БОСНЕ СРЕБРНЕ	1.030,00	180,00	1.210,00
31	БРАЋЕ ЋУСКИЋА	2.093,00	619,00	2.712,00
32	БРАЋЕ ДЕРВИШЕВИЋА-СКЕЛЕЦИЈА	2.924,00	1.994,00	4.918,00
33	БРАЋЕ ФЕЛНЕР	6.084,00	983,00	7.067,00
34	БРАЋЕ КАУРИНОВИЋ	4.254,00	630,00	4.884,00
35	БРАЋЕ КОБИЋА	3.322,50	1.688,00	5.010,50
36	БРАЋЕ РИБНИКАРА	492,00	282,00	774,00



Акциони план енергетски одрживог развоја Брчко дистрикта БиХ

РБ	Назив улице	Са фасадом	Без фасаде	Укупно m ²
37	БРАЋЕ СУЉИЋА	1.701,00	484,00	2.185,00
38	БРАНИСЛАВА НУШИЋА	2.097,00	134,00	2.231,00
39	БРАНКА ЋОПИЋА	3.959,00	338,00	4.297,00
40	БРАНКА КИСИЋА	3.787,00		3.787,00
41	БРАНКА РАДИЧЕВИЋА	2.843,00	605,00	3.448,00
42	БРЕЗИК	10.759,00	4.528,00	15.287,00
43	БРЕЗОВО ПОЛЈЕ	29.643,00	15.619,00	45.262,00
44	БРЕЗОВО ПОЉЕ СЕЛО	7.428,00	1.886,00	9.314,00
45	БРКА	53.469,00	22.310,00	75.779,00
46	БРОД	908,00	1.214,00	2.122,00
47	БРОДУША I	1.905,00	498,00	2.403,00
48	БРОДУША II	2.361,00		2.361,00
49	БУКОВАЦ	1.068,00	2.365,00	3.433,00
50	БУКВИК	1.675,00	1.692,00	3.367,00
51	БУКВИК ДОЊИ	3.958,00	2.801,00	6.759,00
52	БУКВИК ГОРЊИ	2.451,00	2.662,00	5.113,00
53	БУЛЕВАР МИРА	1.135,00		1.135,00
54	БУРИЋА БРДО	995,00		995,00
55	БУЗЕКАРА	7.797,00	2.005,00	9.802,00
56	ЦЕРИК	7.149,00	3.536,00	10.685,00
57	ЦИГЛАНА	932,00	677,00	1.609,00
58	ЦВИЈЕТЕ ЗУЗОРИЋ	346,00		346,00
59	ЧАЋАВАЦ	562,00	1.236,00	1.798,00
60	ЧЕТВРТОГ ЈУЛА I	2.026,00	1.824,00	3.850,00
61	ЧЕТВРТОГ ЈУЛА II	888,00	1.362,00	2.250,00
62	ЧЕТВРТОГ ЈУЛА II	1.481,00	276,00	1.757,00
63	ЧЕТВРТОГ ЈУЛА IV	1.512,00	2.043,00	3.555,00
64	ЧЕТВРТОГ ЈУЛА V	1.777,00	1.107,00	2.884,00
65	ЧУМУРОВИЋА	2.943,00	1.554,00	4.497,00
66	ЋАМИЛА СИЈАРИЋА	7.197,00	4.008,00	11.205,00
67	ЋИРИЛА И МЕТОДИЈА	3.746,00	648,00	4.394,00
68	ЋОСЕТА	14.576,00	7.195,00	21.771,00
69	ДАНИЛА КИША	219,00		219,00
70	ДЕЈТОНСКА	21.558,00	7.054,00	28.612,00
71	ДЕРВИША СУШИЋА	1.650,00	910,00	2.560,00
72	ДЕСАНКЕ МАКСИМОВИЋ	2.342,00	204,00	2.546,00



Акциони план енергетски одрживог развоја Брчко дистрикта БиХ

РБ	Назив улице	Са фасадом	Без фасаде	Укупно m ²
73	ДИЗДАРУША I	984,00	869,00	1.853,00
74	ДИЗДАРУША II	501,00	269,00	770,00
75	ДИЗДАРУША III	336,00	509,00	845,00
76	ДОБРИЦЕ ЦЕСАРИЋ	1.070,00	156,00	1.226,00
77	ДОНЈА БРКА	170,00	548,00	718,00
78	ДОЊИ БРЕЗИК	262,00	168,00	430,00
79	ДОЊИ РАХИЋ	8.108,00	8.869,00	16.977,00
80	ДОЊИ ЗОВИК	9.195,00	4.428,00	13.623,00
81	ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА	1.002,00	30,00	1.032,00
82	ДР. АБДУЛАХА БУКВИЦЕ	6.554,00	832,00	7.386,00
83	ДР. ФРИДМАНА	2.585,00	159,00	2.744,00
84	ДР. МЕХМЕДА СПАХЕ	6.796,00	5.148,00	11.944,00
85	ДР. САФЕТА МУРАТОВИЋА	1.973,00		1.973,00
86	ДР. САКИБА ЕДХЕМОВИЋА	562,00		562,00
87	ДРАГИЦЕ ПРАВИЦЕ	1.870,00	619,00	2.489,00
88	ДРАЖЕНА ПЕТРОВИЋА	758,40	554,00	1.312,40
89	ДУБРАВЕ	33.562,28	9.563,00	43.125,28
90	ДУБРАВИЦЕ ДОЊЕ	6.908,00	2.094,00	9.002,00
91	ДУБРАВИЦЕ ГОРЊЕ	6.930,00	2.017,00	8.947,00
92	ДУШАНА БУДЖЕНА	1.507,00	1.022,00	2.529,00
93	ДУШАНА ВАСИЉЕВА	795,00	392,00	1.187,00
94	ДУШКА РАДОВИЋА	1.116,00	947,00	2.063,00
95	ЏЕМАЛА БИЈЕДИЋА	532,00	618,00	1.150,00
96	ЋЕРМАНОВИЋА	1.736,00	430,00	2.166,00
97	ЋОРЋА КОЈДИЋА	494,00	135,00	629,00
98	ЋУРЕ ЈАКШИЋА	6.138,00	1.595,00	7.733,00
99	ЕДХЕМА МУЛАБДИЋА	2.710,00	1.307,00	4.017,00
100	ЕЛДИНА ХАЏИЋА	2.040,00	31,00	2.071,00
101	ЕПИСКОПА НИКОЛАЈА ВЕЛИМИРОВИЋА	760,00		760,00
102	ЕВЛИЈЕ ЧЕЛЕБИЈЕ	2.915,31	2.328,00	5.243,31
103	ФАРУКА КУЧУКАЛИЋА МАТЕ	831,00	308,00	1.139,00
104	ФЕРХАТА МУЈАНОВИЋА	3.416,00	1.063,00	4.479,00
105	ФИЛИПА ВИШЊИЋА	6.532,00	1.597,00	8.129,00
106	ФРА ИЛИЈЕ СТАРЧЕВИЋА	1.066,00	351,00	1.417,00
107	ФРА СЕРАФИМА ЗЕЧЕВИЋА	7.499,00	2.136,00	9.635,00
108	ФРА ШИМУНА ФИЛИПОВИЋА	6.456,00	2.235,00	8.691,00



Акциони план енергетски одрживог развоја Брчко дистрикта БиХ

РБ	Назив улице	Са фасадом	Без фасаде	Укупно m ²
109	ФРАНЦА МАЖУРАНИЋА	1.899,00	1.710,00	3.609,00
110	ГАЈЕВИ	917,00	2.158,00	3.075,00
111	ГОРИЦЕ	8.753,00	13.192,00	21.945,00
112	ГОРЊИ РАХИЋ	95.209,02	36.337,40	131.546,42
113	ГОРЊИ ЗОВИК	30.089,50	7.610,00	37.699,50
114	ГРБАВИЦА	17.641,00	21.936,50	39.577,50
115	ГРЕДИЦЕ	221,00	472,00	693,00
116	ГРЕДИЦЕ 1	10.586,40	14.116,80	24.703,20
117	ГРЕДИЦЕ 2	668,00	221,00	889,00
118	ГУСТАВА КРКЛЕЦА	1.720,00	429,00	2.149,00
119	ХАДЖИ ХАФИЗА ОСМАНА МЕХМЕДОВИЋА	760,00	926,00	1.686,00
120	ХАЏИ МЕХМЕД-ЕФЕНДИЈЕ ОСМИЋА БРОЋЕ	1.083,00	497,00	1.580,00
121	ХАЏИ ВАСВИЈЕ ЗЕЈЧИРОВИЋ	800,54	172,00	972,54
122	ХАСАНА АГАНОВИЋА ТАЧА	5.168,00	1.696,00	6.864,00
123	ХАСАНА КАФИЈА ПРУШЧАКА	2.958,78	1.059,00	4.017,78
124	ХАСАНА КИКИЋА	2.594,00	318,00	2.912,00
125	ХЕРЦЕГОВАЧКА	4.389,00	241,00	4.630,00
126	ХИЛАНДАРСКА	5.834,00	654,00	6.488,00
127	ХИВЗИЈЕ И ХИМЛИЈЕ ЈЕРКОВИЋА	2.595,00	1.916,00	4.511,00
128	ХУСЕИН КАПЕТАНА ГРАДАШЧЕВИЋА	3.667,00	1.042,00	4.709,00
129	ХУСЕИНА ШАЛАПИЋА	4.317,00	2.967,00	7.284,00
130	ХУСЕИН-ЕФЕНДИЈЕ ТРЕБИЊЧЕВИЋА	887,00	124,00	1.011,00
131	ИЛИЋКА I	90,00	482,00	572,00
132	ИЛИЋКА III		132,00	132,00
133	ИЛИЋКА IV		72,00	72,00
134	ИЛИЋКА V	69,00	2.663,00	2.732,00
135	ИЛИЋКА VI	2.103,97	98,00	2.201,97
136	ИЛИЋКА VII	1.970,00	5.815,00	7.785,00
137	ИЛИЋКА VIII	69,00	137,00	206,00
138	ИЛИЋКА X		70,00	70,00
139	ИЛИЋКА XI	84,00	1.748,00	1.832,00
140	ИЛИЋКА XII	910,00	2.503,00	3.413,00
141	ИЛИЈЕ МИЛОСАВЉЕВИЋА КОЛАРЦА	879,00	66,00	945,00
142	ИНДУСТРИЈСКА	116,00	133,00	249,00
143	ИРФАНА ЧОЛИЋА ЧОЛЕТА	872,00	1.090,00	1.962,00
144	ИСАКА САМОКОВЛИЈЕ	2.526,50	758,00	3.284,50



Акциони план енергетски одрживог развоја Брчко дистрикта БиХ

РБ	Назив улице	Са фасадом	Без фасаде	Укупно m ²
145	ИСИДОРЕ ПОЉАК	3.658,00	752,00	4.410,00
146	ИСЛАХИЈЕТ	2.222,00	695,00	2.917,00
147	ИСЛАМОВАЦ	4.397,00	3.020,00	7.417,00
148	ИСМЕТА МУЈЕЗИНОВИЋА	485,00	258,00	743,00
149	ИВАНА ФРАЊЕ ЈУКИЋА	2.374,00	228,00	2.602,00
150	ИВАНА ГУНДУЛИЋА	2.222,00	300,00	2.522,00
151	ИВАНА МАЖУРАНИЋА	1.393,00	797,00	2.190,00
152	ИВАНА МЕШТРОВИЋА	704,00	891,00	1.595,00
153	ИВИЦИ	941,00	261,00	1.202,00
154	ИВИЦИ I	1.368,00	1.218,00	2.586,00
155	ИВИЦИ II	810,00	1.044,00	1.854,00
156	ЈАГОДНЈАК	3.172,00	531,00	3.703,00
157	ЈАКОВА ГОТОВЦА	3.952,00	1.331,00	5.283,00
158	ЈАКОВА ИГЊАТОВИЋА	1.158,00	939,00	2.097,00
159	ЈАНКА ВЕСЕЛИНОВИЋА	2.006,00	619,00	2.625,00
160	ЈЕЛЕНКЕ ВОЋКИЋ	573,00	405,00	978,00
161	ЈЕВРЕЈСКА	1.469,00		1.469,00
162	ЈОАКИМА ВУЈИЋА	1.261,00	1.980,00	3.241,00
163	ЈОСИПА БОСНАРА	1.359,00	1.663,00	3.022,00
164	ЈОСИПА ЕУГЕНА ТОМИЋА	308,00	494,00	802,00
165	ЈОСИПА КОЗАРЦА	1.092,00	775,00	1.867,00
166	ЈОСИПА ПАНЧИЋА	2.352,00	542,00	2.894,00
167	ЈОВАНА ДУЧИЋА	824,78	158,00	982,78
168	ЈОВАНА ХАЏИЋА	1.405,00	83,00	1.488,00
169	ЈОВАНА ЈОВАНОВИЋА ЗМАЈА	5.069,00	959,00	6.028,00
170	ЈОВАНА СКЕРЛИЋА	889,00	295,00	1.184,00
171	ЈОВАНА СТЕРИЈЕ ПОПОВИЋА	1.827,00	1.029,00	2.856,00
172	ЈУРЕ КАШТЕЛАНА	4.450,00	7.287,00	11.737,00
173	ЈУСУФА ЧАМПАРЕ		91,00	91,00
174	КАЛАЈЦИЈА	25,00		25,00
175	КАНТАРЦИЋА	2.749,00	253,00	3.002,00
176	КЛАНАЦ I	1.590,00	2.041,00	3.631,00
177	КЛАНАЦ II	639,00	858,00	1.497,00
178	КЛЕБИЋА	1.736,00	1.728,00	3.464,00
179	КЛОСТЕРСКА	1.323,00	100,00	1.423,00
180	КОЛОНИЈА	1.893,00	1.777,00	3.670,00



Акциони план енергетски одрживог развоја Брчко дистрикта БиХ

РБ	Назив улице	Са фасадом	Без фасаде	Укупно m ²
181	КОНАЧКО БРДО	144,00		144,00
182	КОСТЕ НЕШКОВИЋА	857,00	70,00	927,00
183	КОЖАРА	2.549,00	954,00	3.503,00
184	КРАЈИНОВИЋИ	1.457,00	196,00	1.653,00
185	КРБЕТИ	6.098,00	933,00	7.031,00
186	КРЕПШИЋ	18.087,00	15.363,00	33.450,00
187	КРЕШИМИРА ЋОСИЋА	390,00	178,00	568,00
188	КРФСКА	6.565,00	826,00	7.391,00
189	КУЧУКАЛИЋА	1.864,00	544,00	2.408,00
190	КУЛИНА БАНА	1.122,00	2.984,00	4.106,00
191	ЛАНИШТЕ	3.226,00	5.168,00	8.394,00
192	ЛАЗЕ ЛАЗАРЕВИЋА	2.088,00	1.945,00	4.033,00
193	ЛЕЈЛИЋА	11.157,00	9.502,00	20.659,00
194	ЛИПОВАЦ	340,00	268,00	608,00
195	ЛУЧКА	428,00	180,00	608,00
196	ЛУКАВАЦ	818,00	1.763,00	2.581,00
197	ЛУКЕ ЋЕЛОВИЋА	10.091,00	2.538,00	12.629,00
198	ЉУБОМИРА КРСМАНОВИЋА	18.337,50	5.933,50	24.271,00
199	ЉУДЕВИТА ГАЈА	883,00	73,00	956,00
200	МАОЧА	63.103,00	31.128,00	94.231,00
201	МАОЧКИ ПУТ	1.076,00	448,00	1.524,00
202	МАРИЈЕ ЈУРИЋ ЗАГОРКЕ		507,00	507,00
203	МАРИНА ДРЖИЋА	382,00		382,00
204	МАРКА МАНУЛИЋА	1.920,00	788,00	2.708,00
205	МАРКОВИЋ ПОЉЕ	3.859,00	4.856,00	8.715,00
206	МАТИЈЕ ГУПЦА	3.193,00	1.762,00	4.955,00
207	МЕХМЕД КАПЕТАНОВИЋА ЉУБУШАКА	180,00	230,00	410,00
208	МЕХМЕДАГИЋА	1.996,00	182,00	2.178,00
209	МЕХМЕДАЛИЈЕ МАКА ДИЗДАРА	2.161,00		2.161,00
210	МЕРАЈЕ I	800,00	496,00	1.296,00
211	МЕРАЈЕ II	2.319,00	689,00	3.008,00
212	МЕРАЈЕ II	1.398,00	600,00	1.998,00
213	МЕШЕ СЕЛИМОВИЋА	264,00	818,00	1.082,00
214	МИХАИЛА ПЕТРОВИЋА-МИКЕ АЛАСА	5.940,00	460,00	6.400,00
215	МИХАЈЛА ЛАЛИЋА	1.614,00	240,00	1.854,00
216	МИХАЈЛА ПУПИНА	8.846,00	2.148,00	10.994,00



Акциони план енергетски одрживог развоја Брчко дистрикта БиХ

РБ	Назив улице	Са фасадом	Без фасаде	Укупно m ²
217	МИЛАНА ХАЏИ-РИСТИЋА	3.363,00	1.055,00	4.418,00
218	МИЛАНА КОЊЕВИЋА	2.716,00	2.445,00	5.161,00
219	МИЛАНА РАКИЋА	1.048,00		1.048,00
220	МИЛЕНЕ ПАВЛОВИЋ-БАРИЛИ	2.270,00	816,00	3.086,00
221	МИЛОША ЦРЊАНСКОГ	1.084,00	49,00	1.133,00
222	МИЛОВАНА ГЛИШИЋА	2.534,00	231,00	2.765,00
223	МИЛУТИНА БОЈИЋА		1.122,00	1.122,00
224	МИРОСЛАВА КРЛЕЖЕ	4.747,00	245,00	4.992,00
225	МИРОСЛАВА МИКЕ АНТИЋА	714,00	156,00	870,00
226	МЛАДЕНА МАГЛОВА	166,00		166,00
227	МОСТАРСКА	14.485,00	11.808,00	26.293,00
228	МУДЕРИСА ИБРАХИМБЕГОВИЋА	3.262,00	2.659,00	5.921,00
229	МУЈАГЕ М. МЕХМЕДОВИЋА	2.996,00	318,00	3.314,00
230	МУЈДАНОВАЧА	3.031,40	962,40	3.993,80
231	МУЈКИЋИ I	3.017,00	120,00	3.137,00
232	МУЈКИЋИ II	1.240,00	1.008,00	2.248,00
233	МУЈКИЋИ III	3.026,00	930,00	3.956,00
234	МУЛА МУСТАФЕ БАШЕСКИЈЕ		140,00	140,00
235	МУСАЛА	3.691,00	1.061,00	4.752,00
236	МУСЕ ЋАЗИМА ЋАТИЋА	5.476,00	3.038,00	8.514,00
237	МУСХВИНА РИЗВИЋА	1.706,00	1.437,00	3.143,00
238	НАДБИСКУПА ШТРОСМАЈЕРА	788,00	157,00	945,00
239	НАЈФЕ ШЕХИЋ	1.084,00	945,00	2.029,00
240	НИКОЛЕ ПЕРИЋА	694,00	218,00	912,00
241	НИКОЛЕ ШОПА	7.295,00	3.592,00	10.887,00
242	НИКОЛЕ ТЕСЛЕ	9.382,00	1.511,00	10.893,00
243	НОВИ БРОД	1.561,00	1.005,00	2.566,00
244	НОВОБРОДСКА	2.313,00	3.345,00	5.658,00
245	ЊЕГОШЕВА	6.099,50	270,00	6.369,50
246	ОГРАЂЕНОВАЦ	14.312,20	3.986,00	18.298,20
247	ОМЕРБЕГОВАЧА	18.861,00	10.622,00	29.483,00
248	ОМЕРОВИЋА	1.019,00	236,00	1.255,00
249	ОМЛАДИНСКА	3.956,00	2.807,00	6.763,00
250	ОСМАНА ДЕРВИШЕВИЋА	4.196,00	2.176,40	6.372,40
251	ПАЈЕ ЈОВАНОВИЋА	77,00		77,00
252	ПАЛАНКА	34.977,00	10.861,00	45.838,00



Акциони план енергетски одрживог развоја Брчко дистрикта БиХ

РБ	Назив улице	Са фасадом	Без фасаде	Укупно m ²
253	ПАВЛА САВИЋА	16.422,00	1.833,00	18.255,00
254	ПЕРЕ МАРИЈАНА	384,00		384,00
255	ПЕРЕ ЗРЕЛЦА	4.110,00	2.293,00	6.403,00
256	ПЕТРА КОЧИЋА	4.512,00	2.836,00	7.348,00
257	ПЛАЗУЉСКА	11.571,00	6.842,00	18.413,00
258	ПОЉАЦИ	6.231,00	570,00	6.801,00
259	ПОЉОПРИВРЕДНИК I	1.187,00	240,00	1.427,00
260	ПОЉОПРИВРЕДНИК II	724,00	398,00	1.122,00
261	ПОЉОПРИВРЕДНИК III	3.468,00	719,00	4.187,00
262	ПОПОВО ПОЉЕ	5.052,00	2.417,00	7.469,00
263	ПОСАВСКА	503,00	40,00	543,00
264	ПОТОЧАРИ	33.154,00	5.459,00	38.613,00
265	ПРИЈЕДОР	12.439,00	2.764,00	15.203,00
266	ПРНЈАВОР	3.369,00	169,00	3.538,00
267	ПРОФ. АЛЕКСАНДРА НИКОЛИЋА	1.736,00	239,00	1.975,00
268	ПРОФ. ЕСАДА ПИТИЋА	1.814,00	292,00	2.106,00
269	ПРОФ. МУРАТ-ЕФЕНДИЈЕ СИНАНАГИЋА	6.266,00	1.265,00	7.531,00
270	ПРОТЕ МАТЕЈЕ НЕНАДОВИЋА	3.929,00	1.760,00	5.689,00
271	ПРОТЕ РАЈКА СОФРЕНОВИЋА	3.878,40	653,00	4.531,40
272	ПРУТАЧЕ	186,00	418,00	604,00
273	ПРВОМАЈСКА	1.576,00	857,00	2.433,00
274	РАДИВОЈА КОРАЋА	1.882,00	1.465,00	3.347,00
275	РАДОЈА ДОМАНОВИЋА	7.411,00	1.289,00	8.700,00
276	РАЈФЕТА АХМЕТБАШИЋА	1.454,00	2.975,00	4.429,00
277	РАСТКА ПЕТРОВИЋА	2.972,00		2.972,00
278	РАШЉАНИ	15.658,00	9.430,00	25.088,00
279	РАЖЉЕВО	9.634,00	9.388,00	19.022,00
280	РЕИСА ЏЕМАЛУДИНА ЧАУШЕВИЋА	1.734,00	700,00	2.434,00
281	РЕПИНО БРДО	4.737,00	1.884,00	6.621,00
282	РИЈЕКЕ I	1.247,00	2.754,00	4.001,00
283	РИЈЕКЕ II	2.730,00	2.478,00	5.208,00
284	РИЈЕКЕ III	1.350,00	636,00	1.986,00
285	РИЈЕКЕ IV	1.390,00	993,00	2.383,00
286	РИНЕ ЧУЛИЋА	1.138,00		1.138,00
287	РИЗАХА ШТЕТИЋА	3.651,00	844,00	4.495,00
288	РОГОЗАН - ДИЗДАРУША	2.961,00	2.548,00	5.509,00



Акциони план енергетски одрживог развоја Брчко дистрикта БиХ

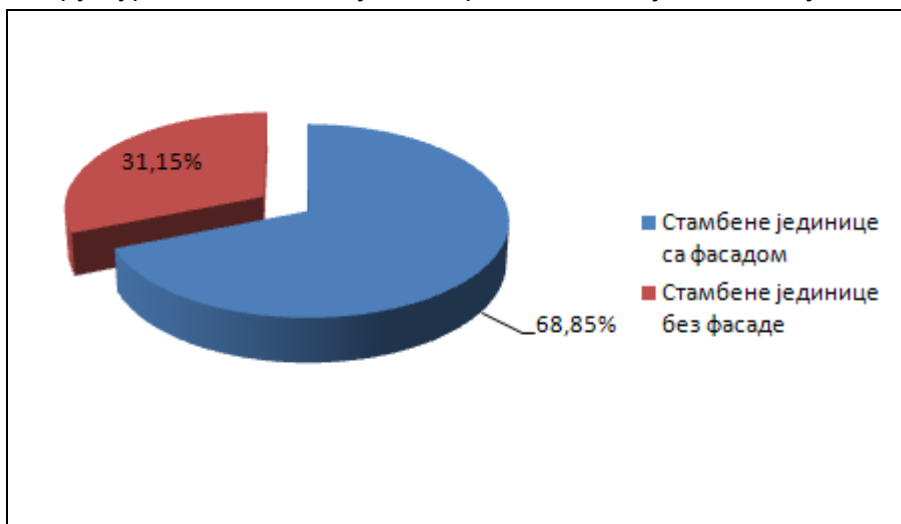
РБ	Назив улице	Са фасадом	Без фасаде	Укупно m ²
289	РОГОЗАН - УЛИЦЕ	1.202,00	1.403,00	2.605,00
290	САБИТА АЛАДИНА УЖИЧАНИНА	1.849,00	1.043,00	2.892,00
291	САФЕТА БЕГА БАШАГИЋА	438,00	70,00	508,00
292	САФЕТА ПАШАЛИЋА	9.743,50	1.270,00	11.013,50
293	САНДИЋИ	11.466,00	2.416,00	13.882,00
294	САРАЈЕВСКА	6.910,00	3.629,00	10.539,00
295	САВСКА	554,00		554,00
296	СЕМБЕРСКА	15.334,00	3.012,00	18.346,00
297	СЕОНЈАЦИ	919,00	664,00	1.583,00
298	СИЛВИЈА СТРАХИМИРА КРАЊЧЕВИЋА	483,00	320,00	803,00
299	СИМЕ МАТАВУЉА	1.058,00	523,00	1.581,00
300	СКАКАВА ДОЊА	39.867,00	9.141,00	49.008,00
301	СКАКАВА ГОРЊА	20.750,00	8.618,00	29.368,00
302	СКЕНДЕРА КУЛЕНОВИЋА	7.197,00	1.507,00	8.704,00
303	СЛАВКА БАШИЋА	3.196,00	644,00	3.840,00
304	СЛИЈЕПЧЕВИЋИ	8.689,00	2.590,00	11.279,00
305	СМАИЛА БАЛИЋА		910,50	910,50
306	СРПКА ПЕТРОВИЋА	2.407,00	1.151,00	3.558,00
307	СТАНОВИ	12.944,00	1.669,00	14.613,00
308	СТАРИ БРОД	1.963,00	1.654,00	3.617,00
309	СТАРИ РАСАДНИК	6.733,00	7.463,60	14.196,60
310	СТЕВАНА ХРИСТИЋА	2.819,00	1.525,00	4.344,00
311	СТЕВАНА МОКРАЊЦА	6.911,00	1.773,00	8.684,00
312	СТЕВАНА СРЕМЦА	847,00	1.996,00	2.843,00
313	СТЕВЕ ЦВЈЕТКОВИЋА	790,00	4.057,00	4.847,00
314	СТЈЕПКОВИЦА	5.806,00	1.598,00	7.404,00
315	СТУДЕНТСКА	250,00		250,00
316	СУЛЕЈМАНА ХАЏИАЛИЈАГИЋА	2.918,00	692,40	3.610,40
317	СУЉАГИЋА СОКАК	14.977,87	15.746,50	30.724,37
318	СУЉЕ КАХРИМАНА	4.360,60	3.440,00	7.800,60
319	СВЕТОГ САВЕ	2.780,00	58,00	2.838,00
320	СВЕТОЗАРА ЋОРОВИЋА	1.569,00	42,00	1.611,00
321	ШАТОРОВИЋИ	31.738,00	9.260,00	40.998,00
322	ШЕХОВИЋА	712,00	462,00	1.174,00
323	ШЕТАЛИШТЕ		37,00	37,00
324	ШТРЕПЦИ	20.558,00	5.507,00	26.065,00



Акциони план енергетски одрживог развоја Брчко дистрикта БиХ

РБ	Назив улице	Са фасадом	Без фасаде	Укупно m ²
325	ТАБАКОВИЋА	2.941,00	1.046,00	3.987,00
326	ТИНА УЈЕВИЋА	3.373,00	947,00	4.320,00
327	ТОМЕ МАКСИМОВИЋА	1.138,00		1.138,00
328	ТРГ МЛАДИХ	309,00	33,00	342,00
329	ТРЊАЦИ	7.809,00	2.056,00	9.865,00
330	ТРОБРАДОВИЋА СОКАК	1.934,00	1.019,00	2.953,00
331	ТУРСИЋА	1.968,00	260,00	2.228,00
332	ТУЗЛАНСКА	1.493,00	3.092,00	4.585,00
333	УЛИЦЕ	11.869,00	7.405,00	19.274,00
334	УЛИЦЕ БУКОВАЦ	1.787,00	2.019,75	3.806,75
335	УЛИЧКИ ПУТ	2.589,00	2.567,00	5.156,00
336	УЛОВИЋ	18.949,00	8.373,00	27.322,00
337	УЗУНОВИЋА	4.317,00	141,50	4.458,50
338	ВАСЕ ПЕЛАГИЋА	613,00	130,00	743,00
339	ВАШАРСКА	876,00		876,00
340	ВИЛИЋА	504,00	330,00	834,00
341	ВИТАНОВИЋИ	12.074,36	5.064,00	17.138,36
342	ВЈЕКОСЛАВА КЛАЈИЋА	1.973,00	494,00	2.467,00
343	ВЛАДИМИРА ПРЕЛОГА	1.419,00	80,00	1.499,00
344	ВОЈИСЛАВА ИЛИЋА	949,00	417,00	1.366,00
345	ВУЧИЛОВАЦ	5.347,00	6.089,00	11.436,00
346	ВУЈИЧИЋИ	1.621,00	2.171,00	3.792,00
347	ВУКА СТЕФАНОВИЋА КАРАЏИЋА	2.416,60	1.536,00	3.952,60
348	ВУКОСАВАЧКА	17.546,00	2.434,00	19.980,00
349	ВУКШИЋ ДОЊИ	2.447,00	4.075,50	6.522,50
350	ВУКШИЋ ГОРЊИ	6.466,20	6.317,00	12.783,20
351	ЗАИМА МУШАНОВИЋА	11.805,60	6.008,00	17.813,60
352	ЗОНА VI	132,00		132,00
353	ЗОНА VII	39,00	106,00	145,00
354	ЗОНА VIII	98,00	98,00	196,00
355	ЖЕЉЕЗНИЧКА	700,00	746,00	1.446,00
	УКУПНО	1.725.707,73	781.056,75	2.506.764,48

Слика 4.22. Структура стамбених објеката према основној топлинској изолацији-фасади



Приликом одабира узорка за прикупљање података у сваком насељеном мјесту-мјесној заједници, водило се рачуна да то буду зграде које по својој величини, начину градње и старости долазе из преовладавајуће групације која најреалније осликава постојеће стање у 2012. години.

Према подацима Пореске управе Брчко дистрикта БиХ (потпуно поуздани подаци) у стамбеном подсектору Брчко дистрикта БиХ у 2012. години било је укупно 34.871 стамбених јединица укупне површине 2.871.746 m².

Број индивидуалних стамбених јединица-кућа је 28.263 са укупном површином 2.506.764,48 m².

Број стамбених јединица у зградама колективног становања је 6.608 са укупном површином 364.981,61 m².

Потрошња електричне енергије стамбеног сектора Брчко дистрикта БиХ дата је на основу података добивених од надлежних служби ЈП "Комунално Брчко" д.о.о..

У стамбеном сектору Брчко дистрикта БиХ у 2012. години потрошено је 130.765.517 kWh електричне енергије, што даје специфичну потрошњу електричне енергије од 45,53 kWh/m².

У Брчко дистрикту БиХ не постоје егзактни подаци о потрошњи енергената за гријање која се односи на огрјевне топлоте из лож уља, угљена, огрјевног дрва и дијела електричне енергије која се користи за гријање тако да је наредна табела сачињена на основу проведене анкете и искуствене процјене потрошње појединачних горива.

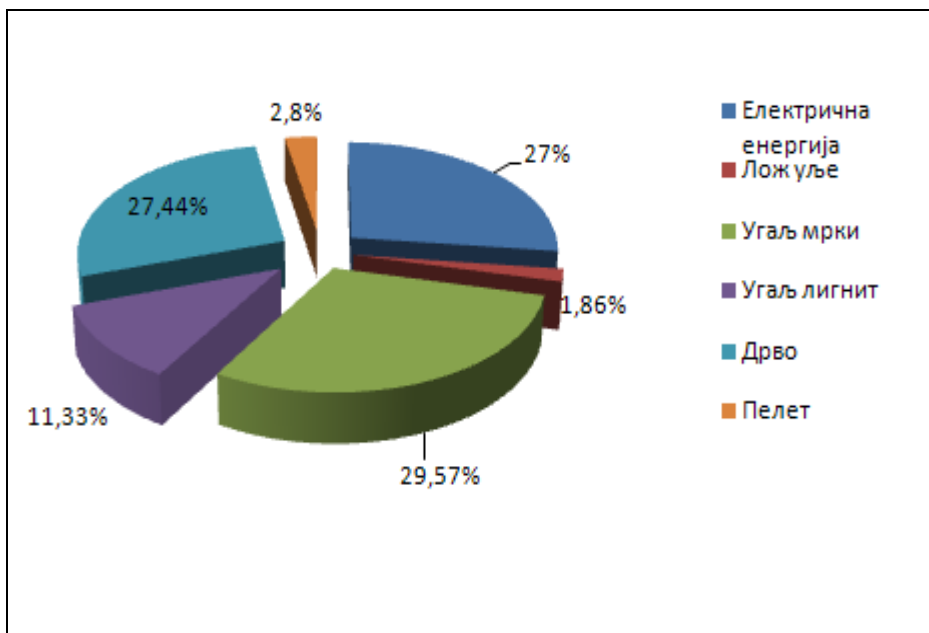
У табели 4.19 дати су параметри потрошње топлотне енергије у стамбеном сектору Брчко дистрикта БиХ.

Табела 4.19 Параметри потрошње топлотне енергије у стамбеном сектору Брчко дистрикта БиХ

Енергент	Укупна гријана површина (m ²)	Потрошња топлотне енергије (kWh)	Процентуални удио (%)
Електрична енергија	861.524	149.043.652	27,00
Лож уље	57.434	10.280.686	1,86
Угаљ мрки	832.806	163.229.976	29,57
Угаљ лигнит	315.892	62.546.616	11,33
Дрво	717.936	151.484.496	27,44
Пелет	86.152	15.421.208	2,80
УКУПНО	2.871.744	552.006.634	100,00

Укупна потрошња топлотне енергије у подсектору индивидуалног и колективног становања Брчко дистрикта БиХ добивена је на основу просјечне специфичне потрошње топлотне енергије од 180,45 kWh/m². На слици 4.23 приказана је заступљеност појединих енергената за гријање у подсектору индивидуалног и колективног становања.

Слика 4.23. Заступљеност појединих енергената за гријање у подсектору индивидуалног и колективног становања



Анализа енергетске потрошње стамбеног подсектора Брчко дистрикта БиХ показује потенцијал енергетских уштеда, особито уштеда електричне енергије, те топлотне енергије код објеката изграђених по старим стандардима. Готово 30% индивидуалних стамбених објеката нема урађену фасаду која је примарна топлотна овојница. Већина ових објеката се грију угљем и огрјевним дрвом, а како троше већу количину топлотне енергије за загријавање због недостатка фасаде и емитују већу количину CO₂. Постојећи стамбени фонд троши више енергије за загријавање него што прописује регулатива енергетске ефикасности и да ће се требати подузимати бројне мјере енергетске ефикасности у циљу рационализације потрошње и у коначници, смањења емисија CO₂ за више од 20% до 2020. године.

4.4. Анализа енергетске потрошње у подсектору комерцијалних и услужних дјелатности Брчко дистрикта БиХ у 2012. години

Подсектор комерцијалних и услужних дјелатности обухвата око 5.037 објеката укупне површине 385.381 m².⁷

Подаци о потрошњи електричне енергије за овај подсектор зграда у 2012 години добивени су од ЈП „Комунално Брчко“ д.о.о. У 2012. години у Брчко дистрикту БиХ у подсектору комерцијалних и услужних дјелатности укупно је потрошено 37.511.498 kWh електричне енергије, што даје специфичну потрошњу од 97,33 kWh/m².

У табели 4.20 дати су параметри потрошње топлотне енергије у подсектору комерцијалних и услужних дјелатности Брчко дистрикта БиХ.

Табела 4.20 Параметри потрошње топлотне енергије у подсектору комерцијалних и услужних дјелатности Брчко дистрикта БиХ.

⁷ Податак добивен од Пореске управе Брчко дистрикта БиХ (искључени су негријани објекти-магацини, гараже и сл.)

Енергент	Укупна гријана површина (m ²)	Потрошња топлотне енергије (kWh)	Процентуални удио (%)
Електрична енергија	250.497	35.400.236	62,60
Лож уље	96.345	14.311.086	25,30
Угаљ мрки	15.415	2.466.400	4,36
Угаљ лигнит	1.926	331.272	0,57
Дрво	19.269	3.757.455	6,64
Пелет	1.926	286.088	0,53
УКУПНО	385.378	56.552.537	100

Укупна потрошња топлотне енергије у комерцијалном и услужном подсектору Брчко дистрикта БиХ износи 56.552.537 kWh, што даје специфичну потрошњу топлотне енергије од 146,75 kWh/m². На слици 4.24 приказана је заступљеност појединих енергената за гријање у комерцијалном и услужном подсектору.

Слика 4.24. Заступљеност појединих енергената за гријање у комерцијалном и услужном подсектору



Анализа енергетске потрошње комерцијалног и услужног подсектора Брчко дистрикта БиХ показује потенцијал енергетских уштеда електричне и топлотне енергије, те ће бити потребно предузети бројне мјере енергетске ефикасности у циљу рационализације потрошње и у коначници, смањења емисија CO₂ за више од 20% до 2020. године.

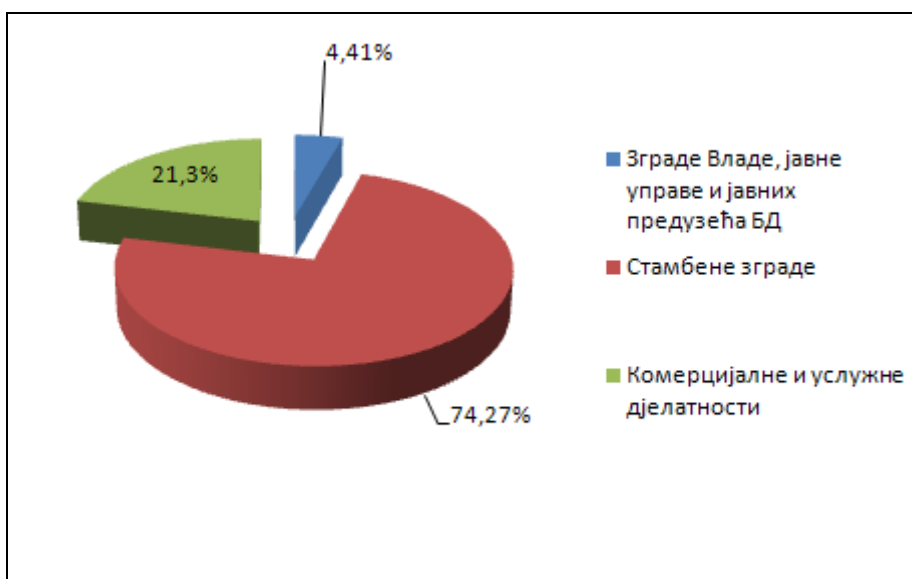
4.5. Закључак

Према резултатима проведених енергетских анализа у сектору зградарства Брчко дистрикта БиХ, највише енергије троши се у стамбеном подсектору, затим у подсектору комерцијалних и услужних дјелатности, те затим у зградама Брчко дистрикта БиХ (слика 4.25).

Слика 4.25. Удјели појединих подсектора у потрошњи енергије сектора зградарства

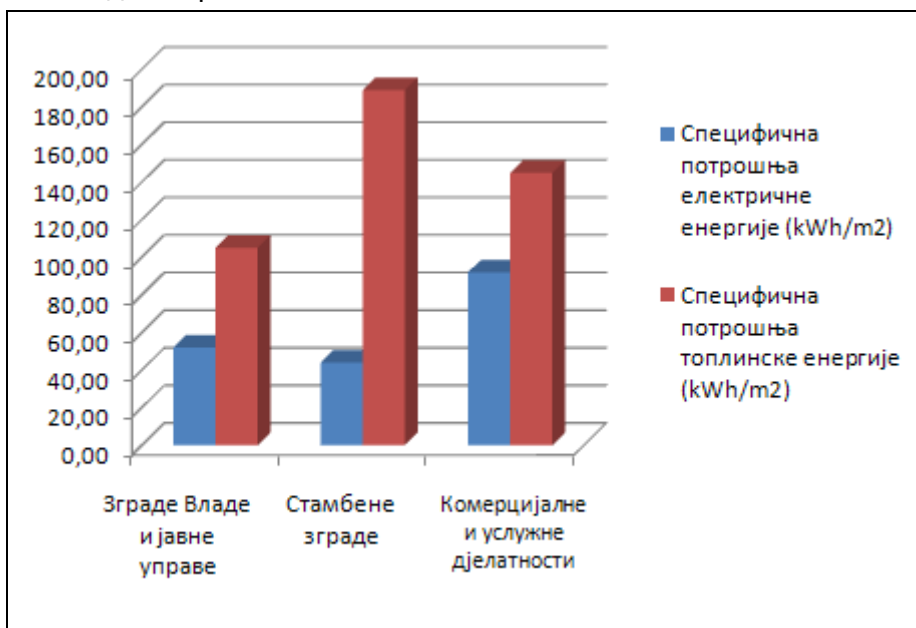


Слика 4.26. Удјели појединих подсектора у потрошњи електричне енергије сектора зградарства



На слици 4.27. приказано је поређење специфичних потрошњи електричне и топлотне енергије сектора зградарство по подсекторима.

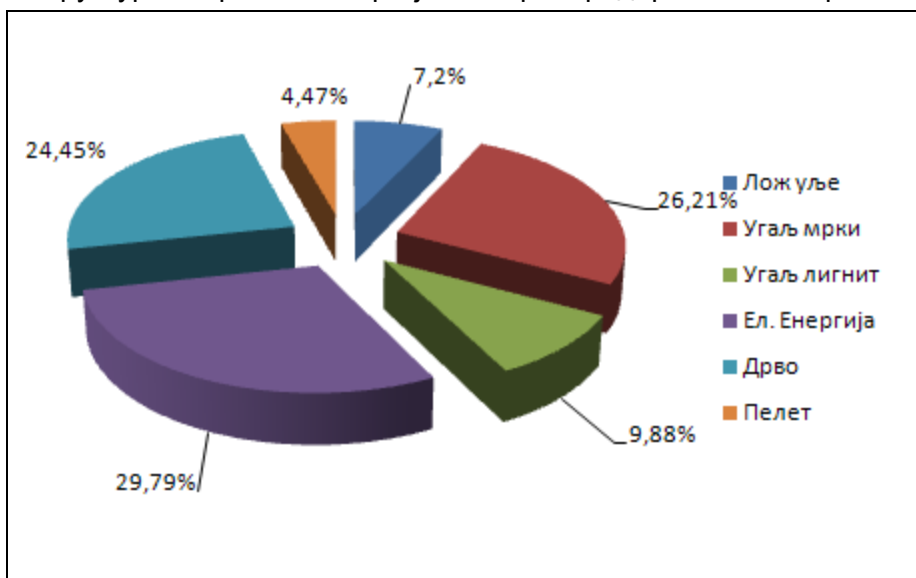
Слика 4.27. Поређење специфичних потрошњи електричне и топлотне енергије сектора зградарство по подсекторима



Стамбени подсектор има највећи удио у потрошњи како електричне тако и топлотне енергије, стога ће провођење мјера енергетске ефикасности у овом подсектору бити врло важно за постизање циља смањења емисије CO₂ за више од 20% до 2020. године. Поређењем специфичних потрошњи електричне и топлотне енергије, видљиво је да специфична потрошња електричне енергије комерцијалног и услужног подсектора знатно виша односу на преостала два подсектора зградарства. Из тога произилази закључак да је и потенцијал уштеда електричне енергије у комерцијалном и услужном подсектору јако велик, те да су мјере за смањење потрошње електричне енергије у овом сектору јако битне за укупно смањење потрошње енергије, како подсектора зградарства тако и за смањење целокупне потрошње енергије у Брчко дистрикту БиХ.

На слици 4.28. приказана је структура потрошње енергије сектора зградарства по енергентима.

Слика 4.28. Структура потрошње енергије сектора зградарства по енергентима





Као што је видљиво на слици 4.28., највећи дио потрошње енергије у сектору зградарства отпада на електричну енергију (29,79%); затим слиједе огрјевна топлина из мрког угља (26,21%), огрјевна топлина из дрвета (24,45%), огрјевна топлина из угља лигнита (9,88), из лож угља (7,20%) и пелета (4,47%).

Начелни закључак проведене енергетске анализе подсектора зградарства Брчко дистрикта БиХ да се provedбом разних мјера енергетске ефикасности могу остварити значајне енергетске и еколошке уштеде.

Детаљни приказ мјера чија би provedба резултирала значајним смањењем потрошње топлотне и електричне енергије по подсекторима сектора зградарства Брчко дистрикта БиХ дати су у поглављима 7. и 8.

5. АНАЛИЗА ЕНЕРГЕТСКЕ ПОТРОШЊЕ У СЕКТОРУ САОБРАЋАЈА БРЧКО ДИСТРИКТА БИХ У 2012. ГОДИНИ

5.1. Општи подаци

На подручју Брчко дистрикта БиХ у 2012 години укупно је регистровано 25.505 возила, од тога 24.780 возила са сопственим моторним погоном, а остало су приколице⁸. Највећи дио припада категорији путничких возила 21.807 (87,21%), док је у категорији теретних возила 2.329 (9,31%), аутобуси 77 (0,31%), мотоцикли 792 (3,17%)⁹.

За потребе анализе енергетске потрошње сектор саобраћаја Брчко дистрикта БиХ подијељен је на сљедеће подсекторе:

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

Релевантни подаци за анализе о потрошњи горива у сектору саобраћаја прикупљени су из сљедећих извора:

- Канцеларија за управљање јавном имовином Брчко дистрикта БиХ, Одјељења Владе Брчко дистрикта БиХ, установе и предузећа Брчко дистрикта БиХ;
- Полиција Брчко дистрикта БиХ;
- Превозничка предузећа – концесионари.

На основу прикупљених података, за све подсекторе саобраћаја Брчко дистрикта БиХ одређени су сљедећи параметри:

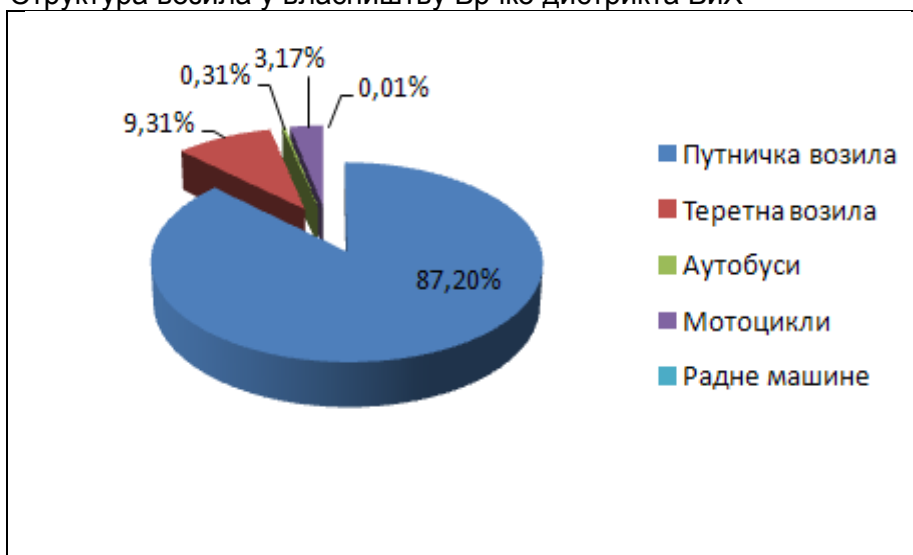
- Општи подаци о подсектору;
- Структура возног парка према намјени возила;
- Класификација возила према врсти коришћеног горива;
- Потрошња разних врста горива по подсектору и категоријама возила унутар сектора.

5.2. Возила у власништву Брчко дистрикта БиХ

Возни парк у власништву Брчко дистрикта БиХ укључује путничке аутомобиле, теретна, радна возила, мотоцикле, приколице и аутобус. Према расположивим подацима добивеним од Одјељења за јавни регистар - Пододјељење за лична документа укупан број возила је 335 од чега: 264 путничких возила, 34 теретних возила, 2 радна строја, 28 мотоцикла, 6 приколица и 1 аутобус.

Комерцијална и теретна возила су намијењена првенствено за обављање комуналних дјелатности.

Слика 5.1: Структура возила у власништву Брчко дистрикта БиХ



⁸ Подаци преузети од Одјељења за јавни регистар

⁹ Подаци преузети од Агенције за идентификацијска документа, евиденцију и размјену података IDDEEA

5.2.1 Потрошња горива за возила у власништву Брчко дистрикта БиХ

Укупно је у подсектору возила у власништву Брчко дистрикта БиХ у 2012. години потрошено 250.976 литара дизел горива и 90.899 литара бензина¹⁰ што укупно износи 12,87 TJ енергије (Табела 5.1), при чему дизелско гориво судјелује с удјелом од 73,42%, а моторни бензин с 26,58%.

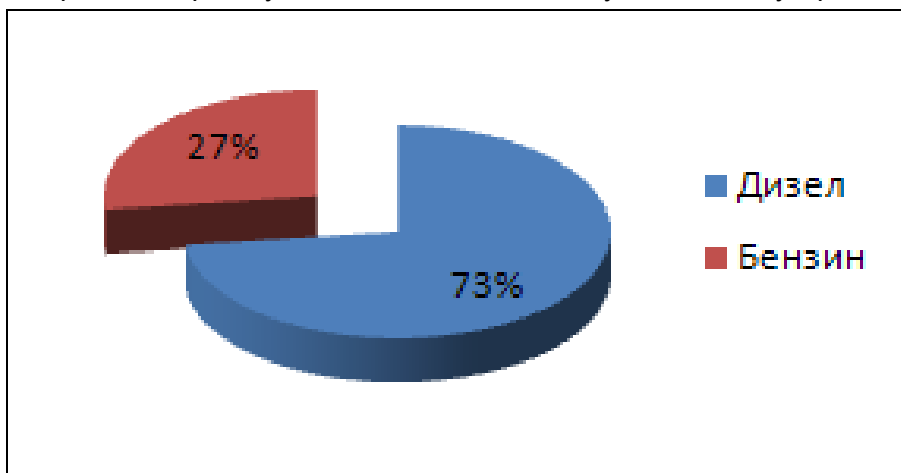
У табели 5.1 показана је потрошња горива и емисија CO_2 ¹¹ за возила у власништву Брчко дистрикта БиХ.

Табела 5.1 Потрошња горива у 2012 години за возила у Брчко дистрикта БиХ

Врста горива	Потрошња горива (л/год)	Енергија (TJ)	Емисија CO_2 (т/у 2012 год.)
Бензин	90.899	3,14	220,05
Дизел	250.975	9,73	719,14
УКУПНО	341.874	12,87	939,19

Потрошња горива подсектора возила у власништву Владе Брчко дистрикта БиХ приказана је на слици 5.2.¹²

Слика 5.2. Потрошња горива у 2012 години за возила у власништву Брчко дистрикта БиХ



5.3. Јавни превоз у Брчко дистрикту БиХ

Јавни превоз путника у Брчко дистрикту БиХ одвија се путем аутобуског саобраћаја који обављају фирме “Крајновић” д.о.о. и „Ласер“ д.д. У наставку овог поглавља за потребе израде енергетске анализе бити ће детаљније анализирани подаци подсектора јавног превоза.

5.3.1 Јавни аутобуски превоз

Јавни аутобуски превоз организован је на подручју Брчко дистрикта БиХ у 35 редовних линија. Аутобуска мрежа покрива урбано подручје града Брчко и ванградска подручја Дистрикта. Аутобуси су старијих годишта марке MAN и Мерцедес типови 303, 305 и 405 са моторима Еуго II и Еуго III те тако да њихови издувни гасови не задовољавају нове европске норме за CO_2 , HC и NO_x гасове.

Како се од аутопревозника нису могли добити подаци о потрошњи горива извршена је процјена потрошње горива на основу возног реда и дужине аутобуских линија.

¹⁰ Подаци преузети од Одјељења за јавни регистар

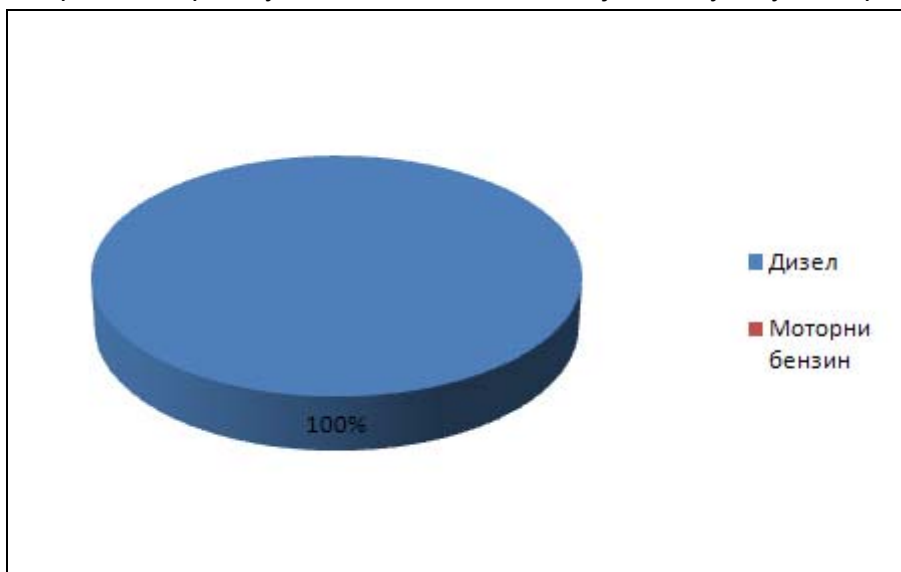
¹¹ Емисија CO_2 према IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Workbook st.1.8

¹² Подаци преузети из Трезора Брчко дистрикта БиХ, Бруто биланс за 2012. годину

Табела 5.2 Врсте и потрошња горива за возила јавног аутобуског превоза

Врста горива	Потрошња (л/год)	Потрошња (ТЈ)	Емисија CO ₂ (т)
Дизел	1.025.612	39,76	2..938,66
Моторни бензин	0.00	0.00	
Укупно	1.025.612	39,76	2.938,66

Слика 5.3. Потрошња горива у 2012 години за возила јавног аутобуског превоза



5.3.2 Такси превоз путника

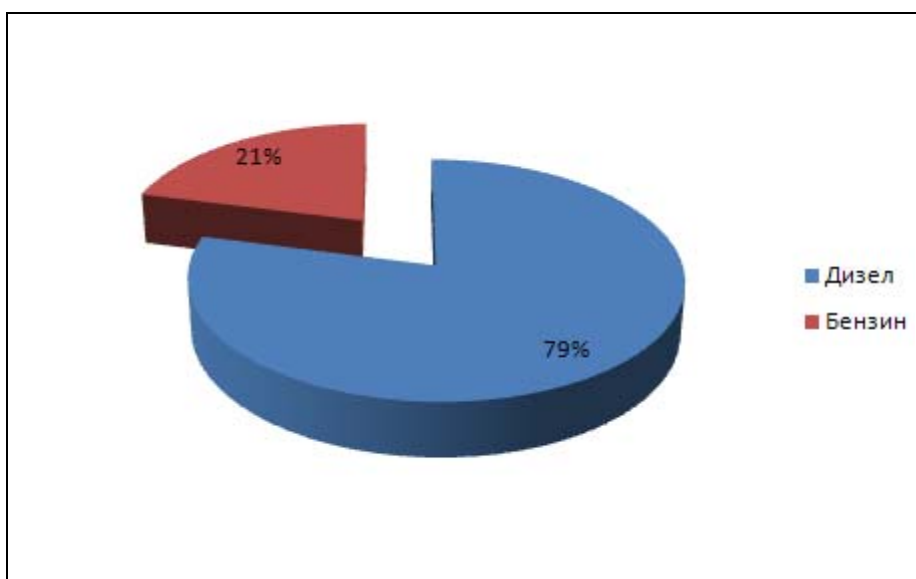
На подручју Брчко дистрикта БиХ у 2012. години регистровано је 110 лиценцираних такси превозника. Број такси превозника је у сталном порасту. Године 2010 их је било 80. Овај број возила превазилази потребе Дистрикта, али утицај на емисију CO₂ се значајно не мјења јер сада возила прелазе мање километара. Највећи број такси превозника пружа своје услуге у ужем дијелу градског подручја. Возила су углавном са дизелским или бензинским односно LPG погонским горивом. Тачни подаци о потрошњи такси возила не постоје па је прорачун њиховог утицаја на продукцију CO₂ извршен према првом нивоу прорачуна IPCC методологије.

Укупно је у такси превозу на подручју Брчко дистрикта БиХ у 2012. години потрошено 14,81 TJ енергије (Табела 5.3.), у чему дизелско гориво судјелује с удјелом од 80%, а моторни бензин са 20%.

Табела 5.3 Врсте и потрошња горива за такси возила

Врста горива	Потрошња, л/год	Потрошња, TJ	Емисија CO ₂ (т)
Дизел	308.120	11,95	883,22
Моторни бензин	82.510	2,86	200,42
Укупно	390.630	14,81	1.083,64

Слика 5.4. Потрошња горива по врстама у 2012. години



5.3.3 Укупна потрошња горива за подсектор јавни превоз

Подсектор јавног превоза састоји се од градских и приградских аутобуса и такси возила. Укупна потрошња енергије (ТЈ) по категоријама подсектора јавног превоза за 2012. годину приказана је у Табели 5.4 у чему аутобуски превоз судјелује с удјелом од 72,41%, а такси превоз са 27,59%.

Табела 5.4 Укупна потрошња енергије подсектора јавног превоза за 2012. годину

Возила јавног превоза	Потрошња, л/год		Потрошња, ТЈ	Емисија CO2 (t)
	Дизел	Бензин		
Аутобуси	1.025.612	-	39,76	2.938,66
Тахи возила	308.120	82.510	14,81	1.083,64
Укупно	1.333.732	82.510	54,57	3.821.88

5.4. Приватна и комерцијална возила

5.4.1 Општи подаци

У 2012. години на подручју Брчко дистрикта БиХ укупно је регистровано 25.005 возила. Ако од укупно регистрованих возила одузмемо број возила у власништву Брчко дистрикта БиХ, такси возила и аутобусе јавног превоза који су раније били узети у обзир добијамо број приватних и комерцијалних возила од 24.531. Број регистрованих возила из године у годину расте, чиме је притисак на постојеће саобраћајнице и утицај саобраћаја на околице све већи.

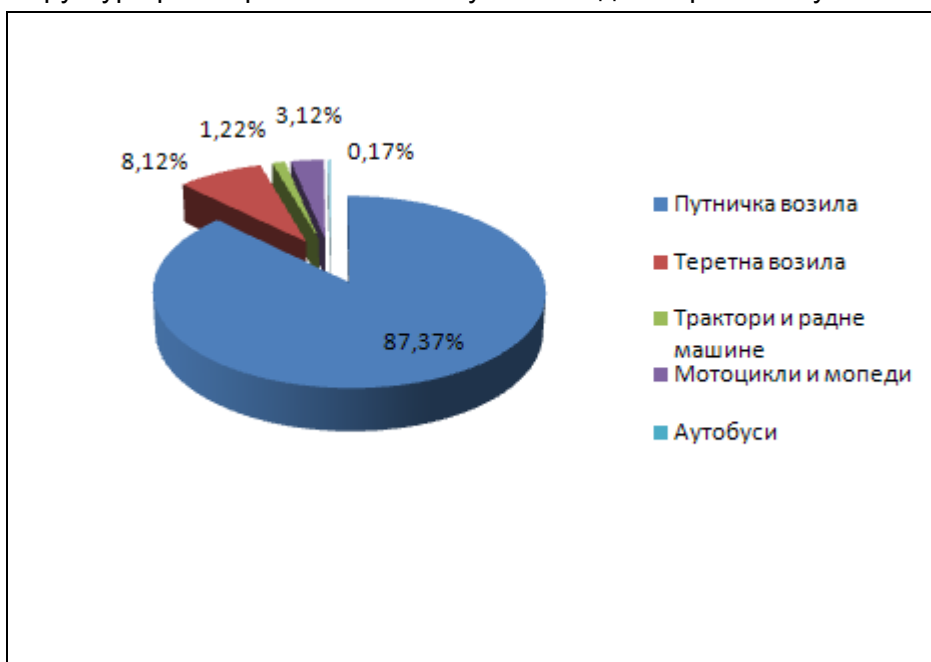
Табела 5.5 Приказ пораста броја регистрованих возила у Брчко дистрикту БиХ 2009-2012. год¹³.

Година	Пораст броја регистрованих возила у Брчко дистрикту БиХ (%)
2009-2010	5,26
2010-2011	7,53
2011-2012	5,56

Од укупног броја регистрованих возила на подручју Брчко дистрикта БиХ највећи дио отпада на путничка 21.433 или (87,37%), затим теретна 1.993 или (8,12%), остале категорије возила 300, трактори, радне машине итд. (1,22%) те мопед и мотоцикле 764 или (3,12%) и аутобусе 41 (0,17%).

Структура регистрованих возила у 2012. години према типу возила приказана је на слици 5.5.

Слика 5.5. Структура регистрованих возила у 2012. години према типу возила



Напомена: У обзир су узета само регистрована возила која имају сопствени погон

¹³ Извор: www.bihamk.ba статистика

5.4.2 Потрошња горива за разне типове возила

Подаци о структури и укупној потрошњи горива нису били доступни те је за потребе овог Акционог плана направљена процјена потрошње горива за наведене категорије возила.

Прорачун је направљен примјеном модела COPERT IV, развијеног од стране Европске агенције за околиш (European Environment Agency)¹⁴ у оквиру активности Европског тематског центра за ваздух и климатске промјене (European Topic Centre on Air and Climate Change) и он представља једини признати алат за ове намјене на европском нивоу. Процјена потрошње горива за приватна и комерцијална возила дата је у табели 5.5.

Табела 5.5 Процјена потрошње горива за приватна и комерцијална возила

	Просјечна годишња километража	Просјечна брзина у граду	Просјечна потрошња горива		
			Дизел	Бензин	Ел.енерг.
Приватна путн. возила	15.000 km	25 km/h	60 g/km	70 g/km	
Лака теретна возила	20.000 km	20 km/h	80 g/km	100 g/km	
Тешка теретна возила	125.000 km	20 km/h	240 g/km	-	
Аутобуси	100.000 km	20 km/h	500 g/km	-	
Двоточкаши	4.000 km	25 km/h		35 g/km	
Електрични аутомобил	10.000	25 km/h			0,176kWh/km

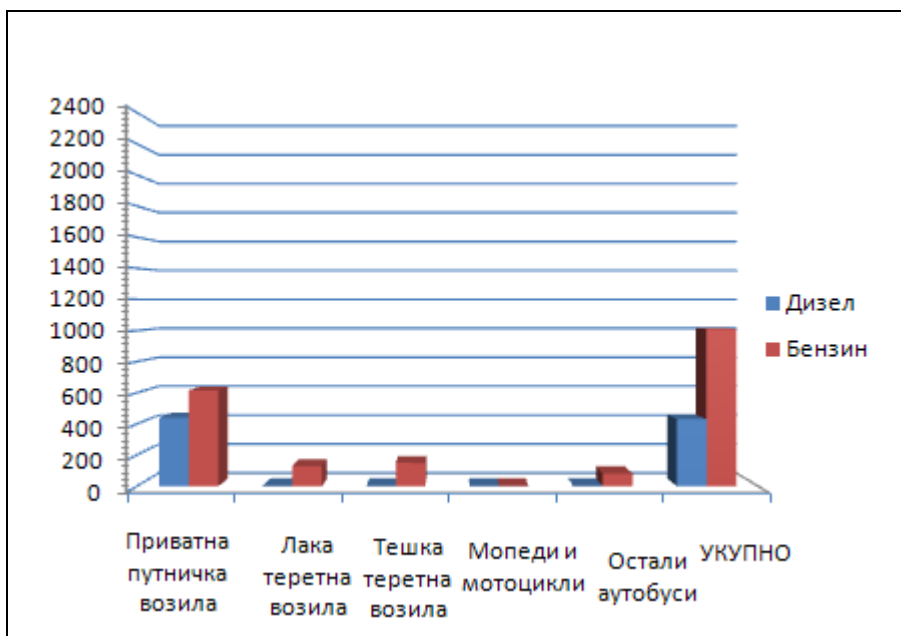
Табела 5.6 Потрошња горива у 2012. години за приватна и комерцијална возила на подручју Брчко дистрикта БиХ

Потрошња горива (т/год)	Бензин (л)	Дизел (л)	Електрични (kWh)	Потрошња (TJ)		Емисија CO ₂ (t/год)	
				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
СВЕУКУПНО				1.442,12 (TJ)		98.692,67 (т/год)	

Удјели потрошње енергије из горива за поједине категорије возила, у TJ, приказани су на слици 5.6.

¹⁴ извор www.eea.europa.eu програм COPERT IV

Слика 5.6. Удио потрошње енергије из горива за приватна и комерцијална возила у Брчко дистрикту БиХ



Од укупне потрошње горива подсектора приватна и комерцијална, приватна возила потроше 72,07%, лака теретна чине 10,08%, тешка теретна чине 11,25% остали аутобуси (туристички, приватни, превоз радника и сл.) 6,41%, а мопеди и мотоцикли 0,19%.

5.5. Закључак

Проведена анализа потрошње горива сектора саобраћаја на подручју Брчко дистрикта БиХ показује далеко највећи удио потрошње отпада на подсектор приватних и комерцијалних возила (Слика 5.7.).

У складу с тиме, предложене мјере за смањење емисија стакленичких гасова из сектора саобраћаја темеље се знатним дијелом на циљу промјене приказаног удјела у корист јавног превоза, али и на образовању и промоцији о еколошки прихватљивијим начинима вожње.

Слика 5.7: Енергетски удио потрошње горива по подсекторима саобраћаја у Брчко дистрикту БиХ





Укупна потрошња горива сектора саобраћаја Брчко дистрикта БиХ износи 40.286,31 тона горива од чега је 12.524,32 тона бензина и 27.761,99 тона дизел горива.

У потрошњи горива 95,63% отпада на подсектор приватних и комерцијалних возила, 3,52% на подсектор јавног превоза, а 0,85% на возила у власништву Брчко дистрикта БиХ. Удио бензина у укупној потрошњи горива износи 31,09%, а дизела 68,91%.

Од алтернативних горива (природни гас, TNG, биогорива и др.) у саобраћају се за сада користи TNG као замјена за бензин, али нема података о утрошеним количинама у 2012. години. Јавни градски превоз представља врло важан дио саобраћаја, а у односу на коришћење приватних аутомобила има значајне предности. У том смислу један од основних циљева у смањењу емисије CO₂ од саобраћаја треба бити повећање удјела јавног градског саобраћаја у превозу путника. Друге мјере које могу утицати на смањење саобраћаја путничких аутомобила у ужем градском језгру је увођење система наплате паркирања, изградња заобилазнице, подршка у коришћењу бицикла и друге активности.



6. АНАЛИЗА ЕНЕРГЕТСКЕ ПОТРОШЊЕ У СЕКТОРУ ЈАВНЕ РАСВЈЕТЕ БРЧКО ДИСТРИКТА БиХ У 2012. ГОДИНИ

6.1. Увод

Мрежа јавне расвјете је у власништву Брчко дистрикта БиХ. Ово је повољно са аспекта провођења препоручених мјера за побољшање енергетске ефикасности. Подаци за израду Акционог плана добивени су из сљедећих извора:

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

На основу прикупљених података за сектор јавне расвјете Брчко дистрикта БиХ биће предочени сљедећи параметри и карактеристике:

- уопћено о сектору јавне расвјете;
- структура постојеће мреже јавне расвјете;
- потрошња електричне енергије за потребе јавне расвјете.

6.2. Општи подаци о сектору јавне расвјете

Укупан број свјетилки, које су чиниле јавну расвјету Брчко дистрикта БиХ, 2012. године је био 14.490. Од укупног броја свјетилки оних 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 LED технологији уопће нема.

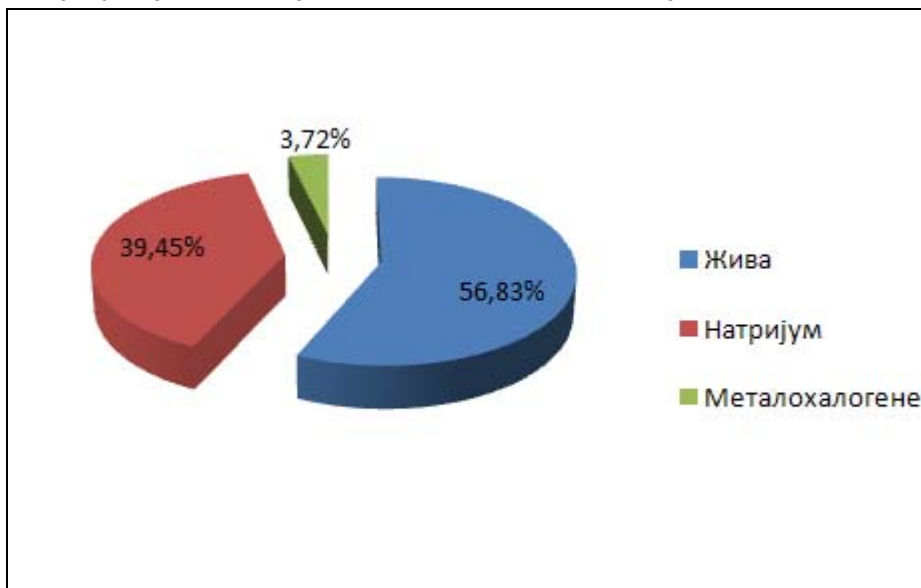
Јасно се намеће стратегија повећања енергетске ефикасности – треба модеренизовати цијелокупан систем јавне расвјете, слиједећи важеће норме и препоруке за јавну расвјету.

Данас произвођачи посвећују велику пажњу приликом израде свјетилке о њеном утицају на екологију, изгледу, одржавању (већина свјетилки је урађена у IP 66 sealsafe систему), једноставној монтажи, са бољом механичком, термичком и електричном заштитом, као и уграђеном извору свјетлости. Конструкција оптике свјетилке и технологије израде рефлектора омогућавају повећање степена искористивости свјетилке, што резултира мањом потребном инсталираном снагом сијалице, бољим свјетлотехничким параметрима те задовољењем високих еколошких стандарда (смањење свјетлосног онечишћења). Данас се углавном уграђују натријумове сијалице, са дужим вијеком трајања, које штеде више од 50% електричне енергије у односу на живине изворе свјетлости, а ефект освјетљења је исти па и бољи. Нова LED технологија са истим свјетлосним ефектом омогућава готово три пута мању потрошњу енергије у односу на натријумове сијалице.

Потребно је замијенити неефикасне и еколошки неприхватљиве живине сијалице натријумским сијалицама високог притиска, а уколико то средства допусте и најновијим свјетилкама изведеним у LED технологији.

На Слици 6.1. показано је колико су процентуално заступљене врсте сијалица у јавној расвјети Брчко дистрикта БиХ.

Слика 6.1. Структура јавне расвјете према врсти извора свјетлости



6.3. Постојећа мрежа 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 утrophка електричне енергије, гребенасте склопке, напојни каблови, раздјелници расвјете, стубови, зидни носачи, сајле, свјетилке и сијалице. Мјерна мјеста се напајају са НН 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.

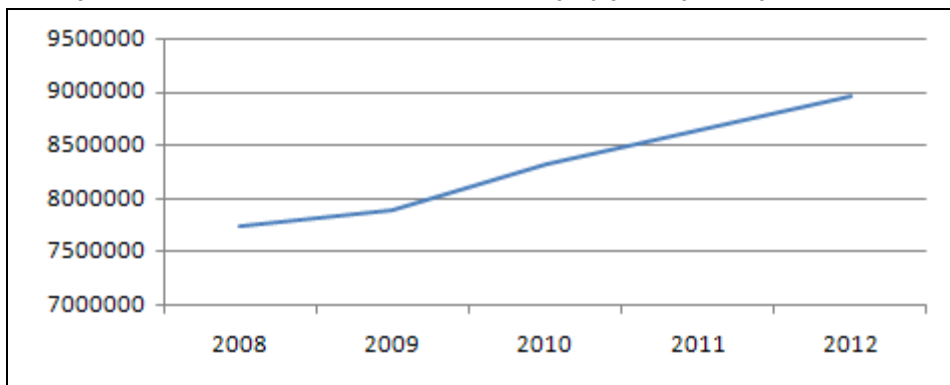
Управљање јавном расвјетом (укључивање и искључивање исте) се врши преко уклопних сатова и одговарајућих контактера или преко тзв. фото-релеја и контактера. Технику и технологију управљања јавном расвјетом потребно је модернизовати чиме би се значајно побољшала енергетска ефикасност у сектору јавне расвјете.

Јавна расвјета годишње ради око 4000 сати.

6.4. Потрошња електричне енергије сектора јавне расвјете

За напајање јавне расвјете у 2012. години утrophено је 8.959.238 kWh електричне енергије. Количина посредно емитованог CO₂ за утrophену електричну енергију је 5.715,99 t. Тренд ширења јавне расвјете показује умјерен пораст броја свјетилки. У периоду од 2008. до 2012. године број свјетилки је повећан за 727 комада. У наредном периоду се не очекује веће ширење јер су углавном сва насељена мјеста освијетљена.

Слика 6.2. Процјена кретања потрошње ел. енергије у јавној расвјети Брчко дистрикта БиХ



6.5. Закључак

Из прикупљених и обрађених података се закључује да у сектору јавне расвјете има доста мјеста за уштеде електричне енергије и смањење емисије CO₂, односно за повећање енергетске ефикасности. Потребно је промијенити досадашњи приступ сектору јавне расвјете и прилагодити га савременим погледима на наведену проблематику, као и неопходност праћења европских смјерница и норми. Предложена рјешења ће довести до значајних енергетских уштеда, као и до редукције свјетлосног загађења.

Прије свега, потребно је неефикасне живине сијалице високог притиска снаге 150 W замијенити натријумским сијалицама високог притиска са предспојним уређајем и аутоматским пребацивањем на нижу снагу у периоду од 24 до 05 сати. Наведене сијалице су снаге 100/70 W. У зависности од средстава, размотрити могућност уградње најсавременијих LED сијалица, што доводи до додатних уштеда у потребној количини електричне енергије, као и уштеда у трошковима одржавања због дужег радног вијека LED сијалица. Мјере за смањење емисије CO₂ у сектору јавне расвјете се налазе у поглављима 8. и 9.

7. РЕФЕРЕНТНИ ИНВЕНТАР ЕМИСИЈА ЗА БРЧКО ДИСТРИКТ БИХ

7.1. Увод

Референтни инвентар емисија CO₂ Брчко дистрикт БиХ (енгл. *Baseline Emission Inventory*, у даљњем тексту: Преглед) израђен је за 2012. годину која је одабрана као референтна година. Главни критеријум приликом одабира референтне године била је расположивост података потребних за прорачун емисија CO₂. Непоуздани подаци о енергетским потрошњама и нужност процјене емисија CO₂ унијели би велику несигурност у референтни инвентар емисија што није у складу са принципима методологије прописане од стране Европске комисије.

Референтни инвентар емисија CO₂ је обухватио три сектора финалне потрошње енергије у Брчко дистрикту БиХ: зградарство, саобраћај и јавну расвјету, а у складу са класификацијом сектора према препорукама Европске комисије. Билансом су обухваћене директне емисије CO₂ (из изгарања горива) и индиректне емисије CO₂ (из потрошње електричне и топлотне енергије).

Референтни инвентар емисија CO₂ Брчко дистрикта БиХ израђен је према протоколу *Међувладиног органа за климатске промјене* (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC) као извршног органа Програма за околиш Уједињених народа (UNEP)¹⁵ и Свјетске метеоролошке организације (WMO) у провођењу Оквирне конвенције Уједињених народа о промјени климе (United Nation Framework CO₂ Convention on Climate Change – UNFCCC)¹⁶. Босна и Херцеговина се ратификовала протокола из Kyota 2007. године обавезала на праћење и извјештавање о емисијама онечишћујућих твари у атмосферу према IPCC протоколу, па је он као национално признат протокол коришћен и за израду Референтног инвентара емисија CO₂ за Брчко дистрикт БиХ. Како за прорачун индиректних емисија од стране IPCC-а није предложена методологија, за израчун емисија при производњи огрјевне топлоте коришћењем електричне енергије, узет је за индиректну емисију просјечан емисиони фактор за БиХ од 638 g CO₂/kWh (извор: U.S. Department of Energy) (табела 7.1).

Табела 7.1 Коришћени емисиони фактори за одређивање емисија CO₂ из сектора зградарства Брчко дистрикта БиХ¹⁷

РБ	ЕНЕРГЕНТ	Емисиони фактори, t/TJ	
		Јединица	CO ₂
1.	Електрична енергија	g CO ₂ /kWh _{el}	638
2.	Огрјевна топлота	g CO ₂ /kWh _t	282
3.	Природни гас	t/TJ	56,99
4.	Лож уље	t/TJ	71,83
5.	Укапљени нафтни гас	t/TJ	63,89
6.	Мазут	t/TJ	78,23
7.	Мрки угаљ	t/TJ	96,07
8.	Угаљ лигнит	t/TJ	101,20
9.	Моторни бензин	t/TJ	70,08
10.	Дизелско гориво	t/TJ	73,91
11.	Огрјевно дрво	t/TJ	0,0

Референтни преглед емисија је инструмент који омогућује локалној управи да мјери учинковитост дефинисаних и примијењених мјера. Количине емисија у Прегледу и свако слједеће мјерење, односно праћење количина емисија, показује напредак у провођењу овог Акционог плана и даје информацију или ране знакове упозорења о остваривости

¹⁵ www.unep.org

¹⁶ <https://unfccc.int>

¹⁷ ¹⁷ www.ipcc.ch



заданих циљева. Преглед може послужити и као мотивација за све дионике који учествују у програму смањења и доприносе остварењу заданог циља.

У Брчко дистрикту БиХ су препознати сљедећи сектори који највише доприносе емисији CO₂

1. Зградарство
2. Транспорт
3. Јавна расвјета

За сваки од наведених сектора направљен је израчун емисија на основу методологије дефинисане у **Смјерницама** и доступних података који су прикупљени у управним одјелима Брчко дистрикта БиХ, предузећима у власништву Брчко дистрикта БиХ, установа на нивоу Брчко дистрикта БиХ, релевантних статистичких података доступних студија и експертних процјена.

7.2. Референтни инвентар емисија CO₂ из сектора зградарства Брчко дистрикта БиХ

Емисије CO₂ из сектора зградарства Брчко дистрикта БиХ обухватају емисије од утрошене електричне енергије и сагоријевања горива (топлотна енергија се претежно добија из сагоријевања биомасе и потрошње електричне енергије). Објекти сектора зградарства Брчко дистрикта БиХ као енергенте користе: биомасу (дрво и пелет), угаљ (мрки угаљ и лигнит), лож уље и електричну енергију. Емисије од сагоријевања горива су израчунате преко стандардних емисијских фактора IPCC, а за биомасу према препоруци IPCC. Израчунате емисије CO₂ за сектор зградарство Брчко дистрикта БиХ су приказане у табели 7.2 и слици 7.1.

Табела 7.2 Емисије CO₂ у тонама за 2012 годину из сектора зградарства Брчко дистрикта БиХ

Бр	Категорија	Електрична енергија (t) CO ₂	Лож уље (t) CO ₂	Угаљ мрки (t) CO ₂	Угаљ лигнит (t) CO ₂	Био маса (t) CO ₂	Укупно из свих извора (t/год) CO ₂
1.	Зграде у власништву и ингеренцији Брчко дистрикта БиХ	2.595,42	1.962,53	199,73	-	0	4.757,68
2.	Зграде стамбеног сектора	99.184,76	2.746,45	48.089,67	20.776,40	0	170.787,28
3.	Зграде комерцијалних и услужних дјелатности	18.132,21	6.070,12	1079,26	138,94	0	25.420,53
	УКУПНО	119.912,39	10.779,10	49.368,66	20.905,34		200.965,49

У укупним емисијама CO₂ из зградарства највећи удио имају објекти за становање, 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.

Напомена: Према препорукама IPCC емисија CO₂ из био масе се не рачуна јер се сматра да биомаса током свог раста потроши исту количину CO₂ коју емитује изгарањем.



7.3. Референтни инвентар емисија CO₂ из саобраћаја Брчко дистрикта БиХ

Референтни инвентар емисија CO₂ из саобраћаја за Брчко дистрикт БиХ је подијељен на:

- возила у Влади Брчко дистрикта БиХ и осталих институција Брчко дистрикта БиХ,
- возила јавног превоза на подручју Брчко дистрикта БиХ,
- остала путничка и комерцијална возила у власништву грађана и фирми.

Емисиони фактори су изведени према утрошеном гориву, а што је у сагласности са препорукама Европске комисије.

7.3.1 Емисија CO₂ возила у власништву Владе Брчко дистрикта БиХ

Овај подсектор располаже укупно са 329 возила која као енергент користе бензин и дизел, а израчунате емисије CO₂ су приказане у табели 7.3.

Табела 7.3 Емисија CO₂ возила у власништву Брчко дистрикта БиХ

РБ	Власништво	Број возила	Емисија CO ₂ (t/год) од утрошеног енергента		
			Бензин	Дизел	Укупно
1.	Возила Брчко дистрикта БиХ	329	220,05	719,14	939,19

НАПОМЕНА: Из укупног броја возила искључене су приколице.

7.3.2 Емисија CO₂ возила јавног превоза

Табела 7.4 Емисија CO₂ од лиценцираних такси возила

РБ	Власништво	Број возила	Емисија CO ₂ (t/год) од утрошеног енергента		
			Бензин	Дизел	Укупно
1.	Власништво такси превозника	110	200,42	883,22	1.083,64

Табела 7.5 Емисија CO₂ од јавног превоза

РБ	Власништво	Број возила	Емисија CO ₂ (t/год) од утрошеног енергента		
			Бензин	Дизел	Укупно
1.	Концесионар јавног градског саобраћаја	35	-	2.938,66	2.938,66

7.3.3 Емисија CO₂ приватних и комерцијалних возила

Табела 7.6 Емисија CO₂ приватних и комерцијалних возила

РБ	Власништво грађана и фирми	Број возила		Емисија CO ₂ (t/год) од утрошеног енергента		
		Бензин	Дизел	Бензин	Дизел	Укупно
1.	Путничка и комерцијална возила	9.546	14.985	28.537,54	70.155,13	98.692,67

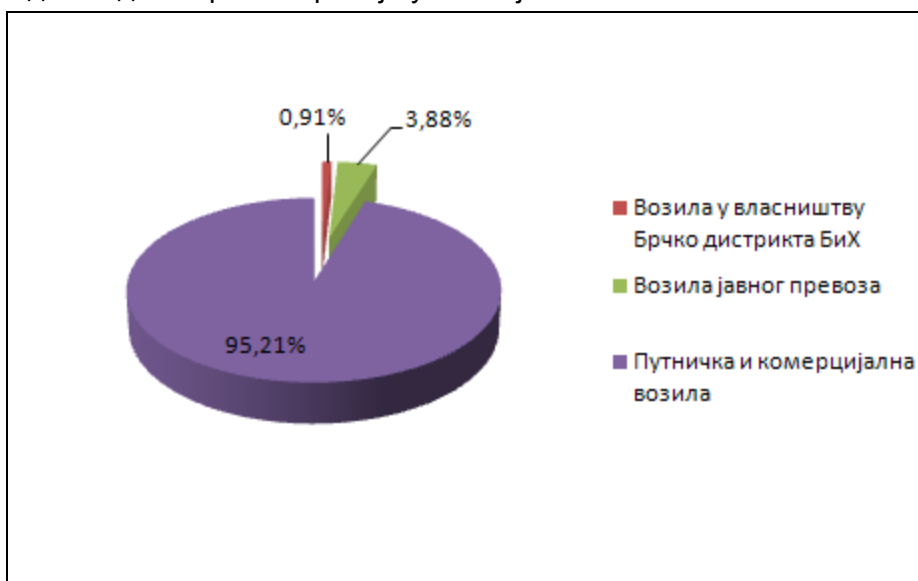
7.4. Укупна емисија CO₂ из сектора саобраћаја Брчко дистрикта Босне и Херцеговине

Укупне емисије CO₂ од саобраћаја у зависности од енегента дате су у табели 7.7

Табела 7.7 Емисија CO₂ од саобраћаја у зависности од енегента

Подсектор	Број возила	Емисија CO ₂ (t/год)		
		Бензин	Дизел	Укупно
Возила у власништву Брчко дистрикта БиХ	329	220,05	719,14	939,19
Возила јавног превоза	110+35	200,42	3.821,88	4.022,30
Путничка и комерцијална возила	24.531	28.537,54	70.155,13	98.692,67
УКУПНО	25.005	28.958,01	74.696,15	103.654,16

Слика 7.1. Удио подсектора саобраћаја у емисијама CO₂



7.5. Инвентар емисија CO₂ из сектора јавне расвјете Брчко дистрикта БиХ

Ове емисије су индиректне емисије настале због потрошње електричне енергије у мрежи јавне расвјете, а приказане су у табели 7.8.

Табела 7.8 Индиректне емисије CO₂ са електричне мреже јавне расвјете Брчко дистрикта БиХ

	Утрошене електричне енергија у 2012 год (kWh)	Емисиони фактор тона CO ₂ /MWh	t CO ₂
Потрошња ел. енергије за јавну расвјету	8.959.238	8.959,238 x 0,638	5.715,99

7.6. Укупни инвентар емисија CO₂ Брчко дистрикта БиХ

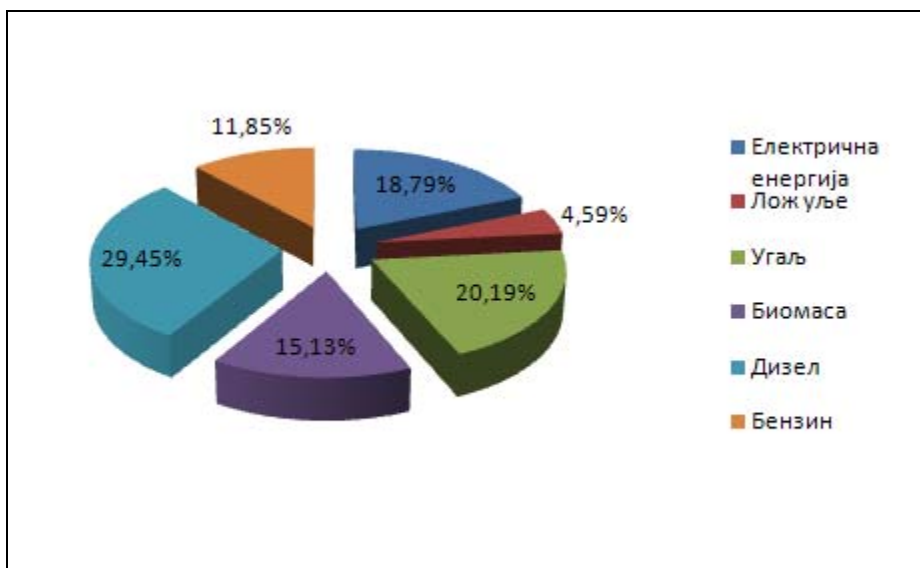
Енергетски утрошак Брчко дистрикта БиХ

Референтни инвентар емисија CO₂ Брчко дистрикта БиХ за 2012. годину обухвата емисије CO₂ из сектора зградарства, саобраћаја и јавне расвјете засноване на утрошку енергија у појединим секторима, чији је преглед дат у табели 7.9 и слици 7.2.

Табела 7.9 Подјела енергетске потрошње појединих сектора по енергентима

Потрошња енергије из горива (MWh)					
Енергенти	Зградарство	Саобраћај	Јавна расвјета	Укупно по енергентима	% Удио по енергентима
Електрична енергија	187.952,40		8.959,24	196.911,64	18,79
Лож уље	48.125,96	-	-	48.125,96	4,59
Угаљ	211.661,13	-	-	211.661,13	20,19
Биомаса	158.594,93	-	-	158.594,93	15,13
Дизел	-	308.713,42		308.713,42	29,45
Бензин	-	124.241,27		124.241,27	11,85
Укупно	606.334,42	432.954,69	8.959,24	1.048.248,35	
Удио појединог сектора %	57,84%	41,30%	0,86%	100%	100%

Слика 7.2. Учешће енергената у укупној потрошњи енергије



Слика показује процентуалну структуру енергената у укупној потрошњи енергије на подручју Брчко дистрикта БиХ у току 2012. године. Највише утрошене енергије потиче од дизел горива 29,45% а најмање од лож уља 4,59%.

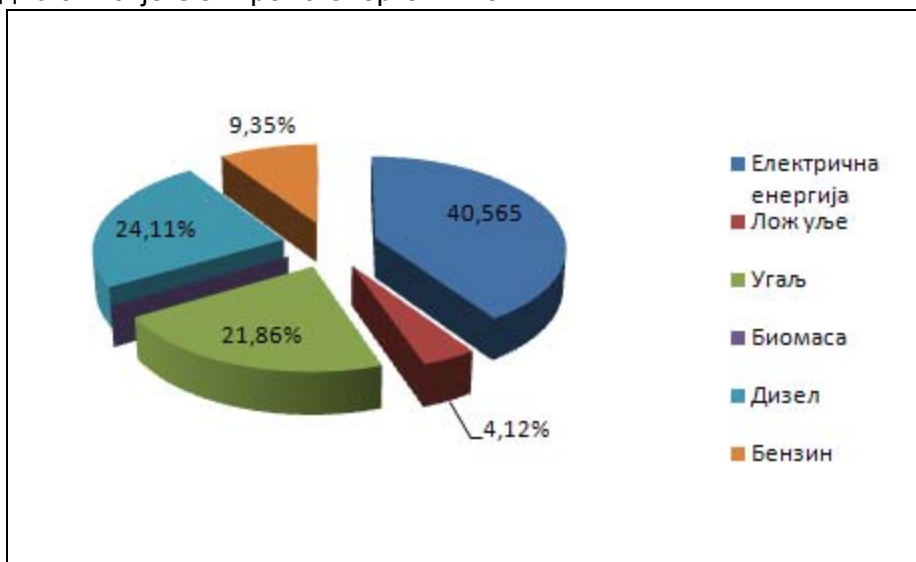
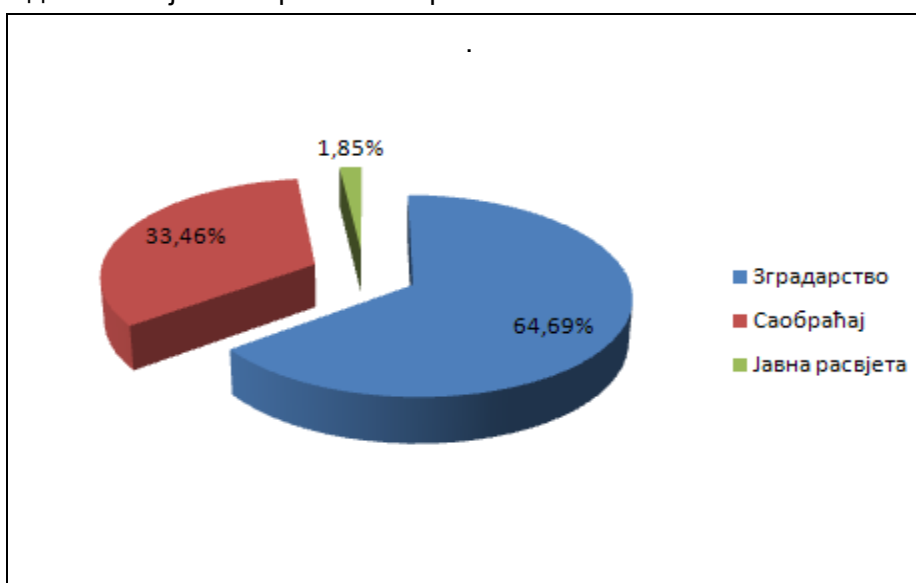
Емисије CO₂ Брчко дистрикта БиХ

Референтни инвентар емисија CO₂ Брчко дистрикта БиХ у току 2012. године обухвата директне емисије CO₂, настале сагоријевањем горива и индиректне емисије CO₂ од потрошње електричне енергије и претварањем електричне енергије у топлотну енергију, за секторе зградарства, саобраћаја и јавне расвјете. Ове емисије су приказане у табели 7.10, сликама 7.3. и 7.4.

Табела 7.10 Емисије CO₂ по секторима и енергентима

Емисија (t CO ₂)					
Енергенти	Зградарство	Саобраћај	Јавна расвјета	Укупно по енергентима	% Удио по енергентима
Електрична енергија	119.913,63	-	5.715,99	125.629,62	40,56
Лож уље	12.753,38	-	-	12.753,38	4,12
Угаљ	67.731,56	-	-	67.731,56	21,86
Биомаса*	0	-	-	0	
Дизел	-	74.696,15	-	74.696,15	24,11
Бензин	-	28.958,01	-	28.958,01	9,35
Укупно	200.398,57	103.654,16	5.715,99	309.768,72	
Удио појединог сектора	64,69%	33,46%	1,85%		100%

***НАПОМЕНА:** Према IPCC директиви (96/61/EZ), емисија сагоријевања биомасе се не израчунава, јер се сматра да су ту количину CO₂ биљке апсорбовале из атмосфере.

Слика 7.3. Удио емисије CO₂ према енергентима

Слика 7.4. Удио емисије CO₂ према секторима




Највеће емисије CO₂ потичу из сектора зградарство чак 64,69%, а најмање из јавне расвјете 1,85%, док посматрано по енергентима највеће емисије потичу од електричне енергије 40,56% а најмања од лож уља 4,12%, занемарујући емисију CO₂ добивену из био масе. Према IPCC директиви (96/61/EZ) емисије из био масе се не узимају у обзир јер се сматра да су биљке приликом раста апсорбовале исту количину CO₂ коју емитују приликом сагорјевања.

7.7. Закључак

Још крајем 2008. године на редовној годишњој конференцији UNFCCC (Оквирна конвенција Уједињених нација о климатским промјенама) је констатовано да „градови производе 80% од свеукупне свјетске емисије гасова са ефектом стаклене баште“. Управо зато је Европска унија мотивирала градове да се активно укључе у реализацију редукције тих емисија. Брчко дистрикт Босне и Херцеговине се израдом инвентара емисије CO₂ укључује у припрему Одрживог енергетског плана који ће довести до циљне редукције емисија. Референтни инвентар емисија CO₂ за Брчко дистрикт Босне и Херцеговине у референтној 2012. години обухвата директне и индиректне емисије из три сектора: зградарство, саобраћај и јавна расвјета. Потрошњом топлотне енергије из извора у Брчко дистрикту Босне и Херцеговине настаје емисија од 184.139,10 t CO₂ док од електричне енергије која долази настаје индиректно емисија од 125.629,62 t CO₂. Укупна емисија CO₂ из свих сектора у 2012. години износи 309.768,72 t CO₂.



8. ПЛАН ОПШТИХ МЈЕРА И АКТИВНОСТИ ЗА СМАЊЕЊЕ ЕМИСИЈА CO₂ ДО 2020. ГОДИНЕ

8.1. Увод

Према развијеној методологији за израду овог Акционог плана, а у складу са препорукама Европске комисије¹⁸, преглед општих мјера и активности за смањење емисија CO₂ до 2020. године садржи идентификоване мјере енергетске ефикасности коришћења обновљивих извора енергије за секторе зградарства, саобраћаја и јавне расвјете Брчко дистрикта Босне и Херцеговине.

Мјере за секторе зградарства и саобраћаја подијељене су на неколико поткатегија овисно о подсекторима на које се односе, као и основним намјенама и карактеристикама. Посебну поткатегију за секторе зградарства и саобраћаја чине мјере које произилазе из важеће БиХ легислативе.

Мјере за унапређење енергетске ефикасности јавне расвјете су, у односу на секторе зградарства и саобраћаја, далеко малобројније и нису подијељене у поткатегије.

У овом ће поглављу бити дат преглед свих мјера чија би имплементација резултирала смањењем емисија CO₂ у Брчко дистрикту БиХ, неовисно о инвестиционим трошковима, потенцијалима енергетских уштеда и економско-енергетској исплативости њихове provedбе. За дио економско-енергетски исплативих и до 2020. године provedивих мјера, у SEAP табели, која је прилог овог документа, ће бити дати описи мјера, очекиване уштеде енергије и припадајућа емисија CO₂ са временским оквиром provedбе, гдје су могуће дати ће се процјене инвестиционих трошкова и тијела задужених за њихову имплементацију.

8.2. Мјере за смањење емисија CO₂ у сектору зградарства

У складу са препоруком Европске комисије, као и конкретном ситуацијом у Брчко дистрикту БиХ,

приоритетне мјере и активности за сектор зградарства подијељене су у сљедећих пет подкатегија:

- опште мјере за смањење емисија CO₂ из сектора зградарства;
- промотивне, информативне и едукативне мјере и активности;
- мјере за стамбене и јавне зграде у власништву Брчко дистрикта БиХ које су наведене у тачки 9.2. овог документа
- мјере за сектор стамбених објеката;
- мјере за зграде комерцијалних и услужних дјелатности.

8.2.1 Опште мјере за смањење емисија CO₂ из сектора зградарства

Категоријом опште мјере обухваћене су мјере које се односе на зградарство Брчко дистрикта БиХ у цјелини, а даље се могу подијелити у двије подгрупе:

- мјере за уклањање баријера у праћењу и контроли енергетских потрошњи у сектору зградарства Брчко дистрикта БиХ;
- шеме суфинансирања имплементације идентификованих мјера енергетске ефикасности у свим подсекторима.

Мјере за уклањање баријера праћењу и контроли енергетских потрошњи у сектору зградарства Брчко дистрикта БиХ:

1. Прихватање методологије за прикупљање релевантних енергетских показатеља за сектор зградарства Брчко дистрикта БиХ према класификацији зграда која се користи у овом Акционом плану (1. зграде у власништву Брчко



дистрикта БиХ (појединачно наведене у тачки 4.2.1 овог документа) 2. стамбене зграде; 3. зграде комерцијалних и услужних дјелатности);

2. Прикупљање релевантних енергетских показатеља према развијеној методологији на годишњем, мјесечном и дневном основу (зависно од врсте показатеља), при чему ће се за прикупљање користити системи аутоматског даљинског читања, те читање од стране запосленика ради додатне провјере исправности;
3. Израда информационог система управљања енергијом за Брчко дистрикт БиХ који ће садржавати све прикупљене податке и показатеље, те омогућавати израду свих потребних анализа;

Треба нагласити да се ради о изнимно важним мјерама, јер је без прикупљања релевантних енергетских показатеља према једнозначној методологији немогуће пратити стварно кретање енергетских потрошњи, а тиме ни припадајућих смањења емисија CO₂ из сектора зградарства што у коначници значи да се неће моћи одредити да ли је постављени циљ овог Акционог плана до 2020. године постигнут или не.

Сљедећа подгрупа општих мјера која има изнимно велик утицај на смањење емисија CO₂ у Брчко дистрикту БиХ до 2020. године је успостава шеме суфинансирања имплементације идентификованих мјера енергетске ефикасности за сектор зградарства у цјелини. Искуства свих енергетски освијештених и развијених европских градова показују да се без програма суфинансирања, те разних других подстицајних програма градских управа не може очекивати значајније провођење мјера енергетске ефикасности која би до 2020. требала резултирати смањењем емисија CO₂ за више од 20%.

Предложене опште мјере ове подгрупе су сљедеће:

3. Примјена подстицајних шема Брчко дистрикта БиХ (бесповратна средства, субвенције, и др.) за изградњу и реконструкцију зграда према нискоенергетским и пасивним стандардима;
4. Примјена подстицајних шема Брчко дистрикта БиХ (бесповратна средства, субвенције, и др.) за коришћење обновљивих извора енергије у зградама (фотонапонски системи, соларни колектори, котловнице на биомасу и др.).

Конкретне мјере које треба провести у сектору зградарства првенствено се односе на топлотну изолацију грађевинских конструкција, облагање фасада и поткровне конструкције те тавана и других неизолованих површина, термоизолационим материјалом, минималне дебљине 10 cm, санирање топлотних мостова, замјену постојећих прозора високо ефикасним у погледу термо изолације. Такође је потребно постепено мијењати фосилна горива био масом чија емисија CO₂ је занемарива.

За ову подгрупу општих мјера карактеристично је врло тешко квантитативно процјењивање њиховог утицаја на енергетске уштеде и припадајуће смањење емисија CO₂, али је сасвим сигурно да без њихове примјене неће бити могуће задовољити постављени циљ смањења емисије CO₂ за више од 20% до 2020. године.

8.2.2 Промотивне, информативне и едукативне мјере и активности

Поткатегорију промотивних, информативних и едукативних мјера и активности у циљу смањења емисија CO₂ с једне, али и унапређења квалитета живота свих грађана Брчко дистрикта БиХ са друге стране чине сљедеће мјере:

1. Отварање инфо дескова о енергетској ефикасности (ЕЕ инфо деск);
2. Постављање ЕЕ инфо портала у разне дијелове Брчко дистрикта БиХ;
3. Континуирано информисање потрошача о начинима енергетских уштеда и актуелним енергетским темама на полеђини енергетских рачуна (у договору са фирмама дистрибутерима енергената);
4. Проведба тематских промотивно - информативних кампања за подизање свијести грађана о енергетској ефикасности у зградама:
 - Како изградити енергетски ефикасну кућу?;



- Реконструкција зграда на принципима одрживе градње;
 - Енергетски сертификати – енергетска потрошња као тржишна категорија приликом куповин, изнајмљивања и санације зграда;
 - Мјере енергетске ефикасности у домаћинствима - термостатски вентили, соларни системи за припрему потрошне топле воде, енергетски ефикасна столарија, кућански апарати А енергетске класе;
 - Ознаке енергетске ефикасности– Зашто куповати само апарате А енергетске класе?;
 - И “stan dbu мод” троши електричну енергију! – искључење кућанских апарата из електричне мреже након употребе;
 - Штедљива унутрашња расвјета;
 - Гријање на биомасу;
 - Соларни колектори;
 - Топлотне пумпе;
 - Интелигентна зграда – шта је то?;
 - Шта је нискоенергетска?;
 - Шта је пасивна кућа?
6. Организација скупова за промицање рационалне употребе енергије и смањења емисије CO₂
7. Едукативне кампање о пројектовању, изградњи и коришћењу зграда на одрживи начин за циљне групе грађана:
- Организација трибина у појединим мјесним заједницама са темом енергетске ефикасности;
 - Како штедити енергију? – за дјецу предшколске и школске доби; (као што је нпр. у Њемачкој издата сликовница „Живот у пасивној кући“);
 - Провођење “ISO Kids”¹⁹ програма у школама; (програм за дјецу предшколског и школског узраста веома ефикасно примијењен у Јапану и касније у другим земљама);
 - Акције у школама: такмичења за саставе или цртеже с темом промјене климе и уштеде енергије, подјела награда и изложбе радова;
 - Припрема и дистрибуције дјечјих сликовница на тему енергетске ефикасности и коришћења обновљивих извора енергије;
8. Образовање:
- Увођење образовних струковних колегија о енергетској ефикасности и коришћењу обновљивих извора енергије за ученике средњих школа у Брчко дистрикту БиХ;
 - Увођење изборног колегија о енергетској ефикасности и коришћењу обновљивих извора енергије у наставни програм Економског факултета у Брчком;
 - Радионице и семинари за запослене и кориснике зграда у власништву Брчко дистрикта БиХ о начинима штедње енергије;
 - Такмичење запосленика одјељења и установа које раде објектима у власништву Брчко дистрикта БиХ о енергетској ефикасности;
 - Организација међуразредних основношколских такмичења на тему енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије са занимљивим наградама за побједнике;

¹⁹ www.iso.org/iso/kidsiso_home



- Финансијски подржати ученичке и студентске радове који промовишу енергетску ефикасност;
 - Програм образовања о начинима уштеде енергије за одгајатељице дјечјих обданишта;
9. Подстицање енергетски ефикасне и одрживе градње у архитектонским и урбанистичким конкурсима који се расписују за подручје Брчко дистрикта БиХ:
- Конкурси за новоградње;
 - Конкурси за обнову – реконструкцију објеката;
 - У конкурсне програме (пројектне задатке) енергетску ефикасности и одрживост увести као категорију оцјењивања с процентом до 20% од укупне оцјене пројекта.

За ову је категорију мјера, једнако као и за опште мјере, врло тешко квантитативно процијенити њихов утицај на енергетске уштеде и припадајуће смањење емисија CO₂. На основу искустава енергетски освијештених градова Европске Уније, процијењено је да би континуирано и досљедно провођење горе наведених промотивних, образовних и информативних активности до 2020. године резултирало укупном уштедом топлотне енергије читавог сектора зградарства Брчко дистрикта БиХ од око 12% - 15%.

8.2.3 Мјере за зграде у власништву Брчко дистрикта БиХ

Идентификоване мјере енергетске ефикасности за зграде у власништву Брчко дистрикта БиХ се, према основним карактеристикама, могу подијелити у три групе:

- припремне активности;
- provedбени пројекти;
- легислативне мјере.

Група припремних активности обухвата слjedeће мјере и активности:

1. Увођење **Информационог системског управљања енергијом** у зградама у власништву Брчко дистрикта БиХ што подразумева:
 - централизовано прикупљање свих релевантних података о зградама (грађевинске карактеристике, године изградње, година и опис реконструкција, енергетска потрошња свих типова енергије, мјесечни рачуни за енергенте и др.);
 - систем даљинског читања енергетске потрошње;
 - израда и континуирано ажурирање регистра зграда;
 - провођење енергетских прегледа у зградама;
2. Увођење **WIN-WIN** шеме према којој се постигнуте енергетске уштеде, односно избјегнути енергетски трошкови враћају у договореном проценту установи која их је остварила. Досадашња пракса према којој корисници зграда (школа, обданишта и др.) који својим савјесним понашањем остварују енергетске уштеде, а да од тога у коначници немају никакве добити је изнимно демотивациона. Бројна искуства показују да provedба 50-50% шеме као јаки мотивациони фактор резултира промјеном понашања корисника зграде што у коначници драстично смањује потрошњу енергије;
3. Укључити се у пројекте који се односе на југоисточну Европу као што су **“VISION 2020”** (програм југоисточне Европе) и пројекта **SELPA** (Програм интелигентне енергије у Европи);
4. Путем интернета и web портала преносити широј јавности информације о напорима челника дистрикта у вези с циљевима SEAP-а;



Преглед конкретних пројеката, чија имплементација директно утјече на енергетске потрошње и припадајуће смањење емисија CO₂ је врло дугачак, а овдје су предложени они чији је утицај на смањење емисија CO₂ највећи:

5. Уградња соларних система за припрему потрошне топле воде у образовне, културне, спортске и управне зграде у власништву Брчко дистрикта БиХ;
6. Уградња термостатских вентилских сетова на радијаторе у зградама у власништву Брчко дистрикта БиХ;
7. Замјена расвјетних тијела у образовним установама Брчко дистрикта БиХ модерним и енергетски ефикасним свјетло-техничким рјешењима у складу са европским нормама и директивама;
8. Топлотна изолација фасада и кровишта зграда у власништву Брчко дистрикта БиХ;
9. Уградња штедних сијалица у свим објектима у власништву Брчко дистрикта БиХ;
10. Уградња енергетски високоефикасних прозора у зграде у власништву Брчко дистрикта БиХ;
11. Постављање термометра у свакој просторији у свим зградама у власништву Брчко дистрикта БиХ;

Законодавне мјере на нивоу Брчко дистрикта БиХ које ће резултирати знатним смањењем емисија CO₂ су сљедеће:

12. Увођење Зелене јавне набавке за сву опрему и услуге у зградама у власништву Брчко дистрикта БиХ;
13. Доношење Одлуке Скупштине Брчко дистрикта БиХ према којем све нове зграде у власништву Брчко дистрикта БиХ требају користити бар један оптимални обновљиви извор енергије (фотонапонске системе, соларне колекторе, топлотне пумпе, и др.);
14. Доношење Одлуке о порезу на некретнине и комуналним таксама са значајним попустима за изградњу нискоенергетских и пасивних грађевина (најмање 30%), као и смањење пореза за постојеће грађевине које имају уграђену топлинску изолацију фасаде и које су провеле друге мјере топлотне заштите;
15. Успостављање нове грађевинско планске документације која ће подстицати коришћење обновљивих извора енергије.

8.2.4 Мјере за стамбени сектор Брчко дистрикта БиХ

Мјере енергетске ефикасности овог подсектора могу се подијелити на мјере за нове и постојеће

зграде. Смањење потрошње у новим зградама најдјелотворније ће се постићи доношењем прописа који ће ограничити потрошњу енергије. Успјешним провођењем поменутог прописа значајно ће се смањити потрошња нових стамбених зграда.

Мјере енергетске ефикасности за постојеће зграде стамбене намјене обухватају 2 категорије:

- Припремне активности;
- Проведбене пројекте.

Припремне активности су, као и у случају подсектора зграда у власништву Брчко дистрикта БиХ, све оне мјере које неће непосредно утицати на смањење енергетских потрошњи и припадајућих емисија CO₂, али ће поставити неопходне предуслове за њихову успјешну имплементацију.

За ову су категорију идентификоване сљедеће мјере:

1. Обезбјеђење средстава из пројеката подршке за суфинансирање реконструкција фасада и кровишта зграда на принципима одрживе градње;



2. Обезбјеђење средстава из пројекта подршке за суфинансирање уградње соларних система за припрему топле воде.

Проведбени пројекти енергетске ефикасности за постојећи и будући стамбени сектор зграда, чија имплементација директно утјече на енергетске потрошње и припадајуће смањење емисија CO₂ су

многобројни, а овдје су предложени они чији је утицај на смањење емисија CO₂ највећи:

3. Уградња соларних система за припрему топле воде у домаћинства до 2020. године;
4. Реконструкција топлотне изолације спољне овојнице и санација кровашта на принципима одрживе градње постојећег стамбеног фонда зграда до 2020. године;
5. Уградња термостатских вентила на радијаторе у домаћинства која имају системе централног или етажног гријања на подручју Брчко дистрикта БиХ.

За успјешно провођење идентификованих конкретних пројекта важно је осмислити и покренути програм

субвенционирања.

8.2.5 Мјере за зграде комерцијалних и услужних дјелатности

Мјере енергетске ефикасности овог подсектора се, генерално, могу подијелити на мјере за нове и

постојеће зграде комерцијалних и услужних дјелатности на подручју Брчко дистрикта БиХ.

Приједлог мјера за постојеће зграде подсектора комерцијалних и услужних дјелатности обухвата сљедеће мјере и активности:

1. Условљавање добијања подстицаја побољшањем топлотне изолације зграде изнад граница прописаних прописима;
2. Условљавање добијања подстицаја коришћењем обновљивих извора енергије:
 - а. фотонапонски системи;
 - б. топлотне пумпе;
 - ц. соларни колектори;
3. Подстицање куповине енергетски ефикасних електричних уређаја;
4. Уградња штедних сијалица.

Приједлог мјера за нове зграде подсектора комерцијалних и услужних дјелатности обухвата сљедећу

мјеру:

1. Доношење и системско провођење одлуке о порезу на некретнине Скупштине Брчко дистрикта БиХ према којем сви обвезници физичка и правна лица, остварују додатни попуст од 20% од укупне висине обрачунатог пореза у случају изградње нискоенергетских и пасивних објеката;
2. Доношење и системско провођење одлуке Скупштине Брчко дистрикта БиХ да новоизграђене зграде услужних и комерцијалних дјелатности опремљене топлотним пумпама, фотонапонским и/или соларним системима остварују попуст од додатних 30% од укупне висине обрачунског пореза на некретнине.

8.3. Мјере за смањење емисија CO₂ у сектору саобраћаја Брчко дистрикта БиХ

У складу са препоруком Европске комисије, као и конкретном ситуацијом у Брчко дистрикту БиХ, предложене мјере и активности за сектор саобраћаја подијељене су у сљедеће поткатогеорије:



- Планске мјере;
- Промотивне, информационе и образовне мјере и активности;
- Зелена јавна набавка;
- Мјере за возила у власништву Брчко дистрикта БиХ;
- Мјере за јавни превоз;
- Мјере за сопствена и комерцијална возила

8.3.1 Планске мјере за смањење емисија CO₂ из сектора саобраћаја Брчко дистрикта БиХ

У поткатегорији планских мјера за смањење емисија CO₂ из сектора саобраћаја Брчко дистрикта БиХ своје су мјесто нашле све оне мјере чије ће успјешно провођење резултирати генералним побољшањем квалитета градског саобраћаја са једне, те значајним смањењем емисија CO₂ са друге стране.

Категорију планских мјера за смањење емисија CO₂ из сектора саобраћаја чине сљедеће мјере:

- а) Увођење информационог система за надзор саобраћаја;
Мјера укључује увођење савремене саобраћајне семафорске сигнализације односно тзв. интелигентних семафора на раскрсницама, чиме би се повећала проточност саобраћаја у Брчком, уградњу мјерних уређаја за управљање семафорима који ће омогућити управљање у зависности о стварном (тренутном) саобраћајном оптерећењу на саобраћајној мрежи, уградњу система видео надзора на раскрсницама који ће омогућити и додатно унаприједити рад оперативних служби са циљем правовременог реаговања и спречавања могућих саобраћајних незгода. У складу са искуствима других градова предлаже се провођење мјере у фазама.
- б) Мјере повећања брзине протока саобраћаја на подручју Брчко дистрикта БиХ
 - Завршетак обилазнице око Брчког;
 - Право првенства проласка возилима јавног превоза;
 - Изградња раскрсница са кружним током саобраћаја;
 - Успостављање одређених ограничења за теретни саобраћај како би се растеретила интерна градска мрежа;
- ц) Мјере за повећање сигурности у саобраћају;
 - Регулисање брзине вожње постављањем радара са приказом брзине и посебно обиљежених пјешачких пријелаза;
 - Постепено постављање саобраћајних знакова у LED технологији на сва опасна мјеста у Брчко дистрикту БиХ.
- д) Мјере подстицања коришћења бицикла као превозног средства;
 - Изградња бициклистике и пјешаке стазе;
 - Изградња мјеста за одлагање бицикла;
 - Успостављање мреже за бесплатно изнајмљивање бицикла;

8.3.2 Промотивне, информативне и образовне мјере и активности

Промотивне, информативне и образовне мјере и активности у циљу унапређења квалитета саобраћаја и смањења емисија CO₂ у Брчко дистрикту БиХ су сљедеће:

- Информисање и тренирање еколошки прихватљивог начина вожње (ауто школе);
- Промовисање употребе алтернативних горива;



- Организација информативно-демонстрацијских радионица за грађане о коришћењу возила на алтернативна горива (електрична енергија, природни гас, биогорива и др.);
- Организација трибина, радионица и округлих столова, провођење анкета и истраживања, дистрибуција информативног и промотивног материјала и др.;
- Кампања: Један дан у седмици без аутомобила;
- Кампања: Бициклом је здравије!

8.3.3 Мјере за возила у власништву Брчко дистрикта БиХ

Поткатегорију мјера за возила у власништву Брчко дистрикта БиХ чини сљедећа мјера:

- Набавка нових возила са смањеном емисијом стакленичких гасова (алтернативна горива) у складу са критеријумима зелене јавне набаве;
- Дефинисање еколошки прихватљивог квалитета горива приликом уговарања снабдијевања горивом са испоручиоцем и повремена контрола квалитета горива.

8.3.4 Мјере за јавни превоз на подручју Брчко дистрикта БиХ

Мјере за јавни превоз на подручју Брчко дистрикта БиХ обухватају све оне мјере које побољшањем квалитета јавног превоза повећавају његово коришћење смањујући при том коришћење сопствених аутомобила грађана.

Мјере за побољшање квалитета аутобуског превоза чине:

- Уређење аутобуских стајалишта и надстрешница;
- Доношење одлуке која додјелу концесије за аутобуски превоз условљава возилима са смањеном емисијом стакленичких гасова и возилима покретаним на алтернативна горива;
- Доношење одлуке која додјелу концесије за аутобуски превоз условљава увођењем система за управљање енергијом у аутобуском превозу путника;
- Оптимизирање постојећих аутобуских линија и времена вожње, те увођење нових аутобуских линија;
- Подстицање производње биодизела из јестивог отпадног уља за потребе јавног аутобуског превоза;

Мјере за унапређење бициклистичког превоза на подручју Брчко дистрикта БиХ:

- Успостава мреже бицикала за изнајмљивање опремљених ИТ заштитом од крађе, уз осигурано спремиште за бицикле и сервис, те мјерење пређених км;
- Изградња нових и континуирано одржавање бициклистичких стаза на читавом подручју Брчко дистрикта БиХ.

8.3.5 Мјере за приватна и комерцијална возила

Приједлог мјера за рационализацију коришћења сопствених и комерцијалних возила на подручју Брчко дистрикта БиХ обухвата сљедеће мјере:

- Увођење система наплате паркирања у ужем градском језгру и увођења паркинг менаџмента;
- Временска дистрибуција уласка теретних возила у уже градско језгро Брчког;
- Стимулативне мјере за возила која се покрећу алтернативним горивима;

8.4. Мјере за сектор јавне расвјете

Мјере за смањење потрошње енергије и свјетлосног загађења у сектору јавне расвјете Брчко дистрикта БиХ су сљедеће:

- Замјена постојећих расвјетних тијела с енергетски ефикаснијим и еколошки прихватљивијим расвјетним тијелима;



- Управљање расвјетним тијелима уградњом модерних електричних пригушница.

Као што је већ поменуто у уводном дијелу, у овом је поглављу дат преглед свих мјера и активности у секторима зградарства, саобраћаја и јавне расвјете чије би успјешно провођење резултирало смањењем емисија CO₂.

У поглављу 9. овог Акционог плана за дио идентификованих, економско-енергетски оптималних мјера за сва 3 сектора енергетске потрошње Брчко дистрикта БиХ биће дати главни параметри провођења: вријеме, одговорне институције, потенцијали енергетских уштеда и њима припадајућих емисија CO₂, инвестициони трошкови и период поврата инвестиција (гдје је могуће) и др.

9. ВРЕМЕНСКИ И ФИНАНСИЈСКИ ОКВИР ПРОВЕДБЕ ПЛАНА МЈЕРА И АКТИВНОСТИ

9.1. Увод

У претходном поглављу је дат свеобухватни приказ идентификованих мјера и активности Акционог плана енергетски одрживог развоја Брчко дистрикта БиХ у периоду од 2012. до 2020. године за секторе зградарства, саобраћаја и јавне расвјете. Из наведеног приказа мјера чија ће provedба резултирати смањењем емисија CO₂, одабране су енергетско-економски оптималне мјере чијом се примјеном може смањити емисија за 21,38%.

Идентификоване мјере енергетске ефикасности дате су у наставку овог поглавља у табличном приказу, при чему су свакој мјери придружени слиједећи параметри:

- временски оквир провођења;
- орган задужен за провођења;
- гдје је могуће и процјена инвестиционих трошкова провођења;
- процјена очекиваних енергетских уштеда;
- процјена смањења емисија CO₂;
- гдје је могуће инвестициони трошкови по уштеђеној tCO₂;
- могући извори финансијских средстава за провођења;
- кратки опис мјере и начин провођења.

Мјере са придруженим параметрима подијељене су на сљедеће категорије:

- мјере за смањење емисије CO₂ из сектора зградарства Брчко дистрикта БиХ;
- мјере за смањење емисије CO₂ из сектора саобраћаја;
- мјере за смањење емисије CO₂ из сектора јавне расвјете.

Могући извори средстава за провођење сваке мјере предложени су према главним одредницама датим у 13. поглављу.

9.2. Мјере за смањење емисије CO₂ из сектора зградарства Брчко дистрикта БиХ

У наставку је дат приказ мјера за смањење емисија CO₂ из сектора зградарства Брчко дистрикта БиХ, подијељених у четири категорије:

- Промоција, образовање и промјена понашања;
- Супституција постојећих енергената новим еколошки повољнијим енергентима;
- Стамбене и јавне зграде у власништву Брчко дистрикта БиХ;
- Стамбене зграде;
- Зграде комерцијалних и услужних дјелатности.



9.2.1 Законодавство, образовање, промоција и промјена понашања

- Стварање институционалног оквира за управљање енергијом

Редни број мјере: 1.

Назив мјере	Успостављање законског оквира Брчко дистрикта БиХ за ефикасно управљање енергијом у складу са европским директивама
Задужен за реализацију	Надлежна одјељења Владе и Скупштина Брчко дистрикта БиХ
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2017.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	25.000 КМ
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	укупно 3.900 MWh топлотне енергије 750 MWh електричне енергије за остале намјене
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	1.418,4 из оба извора
Трошкови по смањењу емисије (КМ/t CO ₂)	17,6 КМ/t CO ₂
Извор средстава за реализацију	Буџет Брчко дистрикта БиХ, фондови ЕУ (IPA, IEE, NAMAs и други)
Кратак опис/коментар	Мјера обухвата припрему Закона и Правилника који се односе на управљање енергијом првенствено у зградарству, а касније и у другим областима. Ови прописи се доносе на основу регулативе Европске уније: - Directive 2012/27/EU on Energy Efficiency -Directive 2002/91/EC on the energy performance of buildings, -Directive 92/75/EEC on labelling of household appliances Прописима који се односе на ефикасно коришћење топлотне енергије код изградње нових и реконструкције постојећих зграда постићи ће се уштеда енергије: Просјечна потрошња 192 kWh/m² сада Просјечна потрошња <150 kWh/m² по новим прописима: Према искуствима европских градова уштеда након увођења мјера ефикасне употребе енергије износи до 2%-3,5% годишње. Укупна потрошња топлотне енергије у зградама у власништву Брчко дистрикта БиХ у 2012. години је износила 1.202 MWh, а електричне 5.238,2 MWh.

-



Редни број мјере: 2.

Назив мјере	Формирање радне групе за праћење ефикасности употребе енергије у Брчко дистрикту БиХ
Задужен за реализацију	Одјељења Владе Брчко дистрикта БиХ и Канцеларија за управљање јавном имовином
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	35.000 КМ год. укупно 175.000 до 2020.године
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	укупно 3.900 MWh топлотне енергије 750 MWh електричне енергије за остале намјене
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	1.418,4 из оба извора
Трошкови по смањењу емисије (КМ/t CO ₂)	123,3
Извор средстава за реализацију	Буџет Брчко дистрикта БиХ, фондови ЕУ (IPA, IEE, NAMAs и други)
Кратак опис/коментар	Мјера се односи на формирање сталног ресора у оквиру постојећих одјељења Владе Брчко дистрикта или агенције за управљање енергијом која би водила ажурну базу података о потрошњи енергије и проводила мјере енергетске ефикасности уз обавезно издавање енергетског пасоша за нове зграде на подручју Брчко дистрикта БиХ. Ово такође подразумијева и формирање инспекцијског тијела које би контролисало примјену прописа о енергетској ефикасности или проширење надлежности за постојеће инспекцијске органе. Подразумијева се да се ова мјера не може промијенити док се не донесу прописи из Мјере бр.1. Просјечна потрошња 192 kWh/m² сада Просјечна потрошња <150 kWh/m² по новим прописима: Према искуствима европских градова уштеда након увођења мјера ефикасне употребе енергије износи до 2%-3,5% годишње. Укупна потрошња топлотне енергије у зградама у власништву Брчко дистрикта БиХ у 2012. години је износила 1.202.MWh, а електричне 5.238,2 MWh.



Редни број мјере: 3.

Назив мјере	Образовање и промјена понашања запослених/корисника зграда у власништву Брчко дистрикта БиХ
Задужен за реализацију	Одјељење за стручне и административне послове Пододјељење за људске ресурсе
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	6.000 КМ год. укупно 30.000 до 2020.године
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	укупно 3.900 MWh топлотне енергије 750 MWh електричне енергије за остале намјене
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	1.418,4 из оба извора
Трошкови по смањењу емисије (КМ/t CO ₂)	21,15
Извор средстава за реализацију	Буџет Брчко дистрикта БиХ, фондови ЕУ (IPA, IEE, NAMAs и други)
Кратак опис/коментар	Мјера обухвата цијели низ образовних активности које се редовно проводе: -Организација образовних радионица о начинима уштеде енергије; -Израда и дистрибуција образовних материјала (летака, брошура, постера, наљепница, и сл.) -Организација трибина и слично. Осим образовних активности у оквиру ове мјере потребно је увести и подстицајну шему за штедњу енергије (на примјери шема 50/50) у склопу чега дио финансијских средстава од остварене уштеде у енергији остаје на располагању појединој установи у којој је уштеда остварена. Уштеде енергије provedбом мјера усмјерених на подизање свијести и образовање запослених у зградама у власништву Брчко дистрикта БиХ је веома тешко квантитативно изразити. Према искуствима других европских градова претпостављено је да ће континуиране образовне, промотивне и информативне активности у наредном шестогодишњем периоду резултирати уштедом топлотне и електричне енергије од 9% у односу на референтну 2012. годину у зградама у власништву Брчко дистрикта БиХ. Укупна потрошња топлотне енергије у зградама у власништву Брчко дистрикта БиХ у 2012. години је износила 1.202.MWh, а електричне 5.238,2 MWh.



Редни број мјере: 4.

Назив мјере	Образовање потрошача у подсектору становања грађана и у комерцијалном и услужном подсектору уз промоцију начела енергетске ефикасности
Задужен за реализацију	Одјељење за стручне и административне послове Пододјељење за подршку мјесним заједницама и невладиним организацијама
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2020.
Процена трошкова (јединична или укупна по мјери)	40.000 КМ год. укупно 200.000 до 2020.године
Процена уштеде (% или kWh, литре горива)	укупно 4.300 MWh топлотне енергије 950 MWh електричне енергије за остале намјене
Процена смањења емисије (t CO ₂)	1.642,4
Трошкови по смањењу емисије (КМ/t CO ₂)	121,7
Извор средстава за реализацију	Буџет Брчко дистрикта БиХ, фондови ЕУ (IPA, IEE, NAMAs и други)
Кратак опис/коментар Мјера обухвата бројне активности које се проводе на редовној основи:	• Према искуствима других европских градова, континуирана реализација наведених мјера, у раздобљу од 2014. до 2020. године ће резултирати сљедећим уштедама: -у подсектору зграда за индивидуално породично становање-куће и зграда и етажа за вишепородично становање-станови – 5% топлотне, 4% електричне енергије, -у подсектору зграда и просторија комерцијалних и услужних дјелатности – 7% топлотне, 4% електричне енергије. • Подсектор зграда за индивидуално породично становање-куће и зграда и етажа за вишепородично становање-станови је у 2012. години потрошио 552.006 MWh топлотне и 130.765 MWh електричне енергије. • Подсектор зграда и просторија комерцијалних и услужних дјелатности је у 2012. години потрошио је 56.552 MWh топлотне и 37.511 MWh електричне енергије.
1. Отварање ЕЕ инфо дескова у разним дијеловима Брчко дистрикта БиХ; 2. Постављање ЕЕ инфо паноа у разне дијелове Брчко дистрикта БиХ; 3. Континуирано информисање потрошача о начинима енергетских уштеда и актуелним енергетским темама на полеђини енергетских рачуна; 4. Проведба тематских промотивно - информативних кампања за подизање свијести грађана о енергетској ефикасности у зградама: • Како изградити енергетски ефикасну кућу?; • Реконструкција зграда на принципима одрживе градње; • Енергетски сертификати – енергетска потрошња као тржишна категорија приликом купње, изнајмљивања и санације зграда; • Мјере енергетске ефикасности у домаћинствима - термостатски вентили, соларни системи за припрему потрошне топле воде, енергетски ефикасна столарија, кућански апарати А енергетског разреда;	



9.2.2 Супституција-замјена постојећих енергената новим енергентима

Редни број мјере: 5.

Назив мјере	Гасификација града Брчко
Задужен за реализацију	Јавна управа и ресорни органи управе Брчко дистрикта БиХ
Почетак/крај реализације (године)	2016.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	250.000 КМ год. до 2020.године (средства за израду пројектне документације)
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	Супституција енергената природним гасом укупно 55 .200 MWh топлотне енергије
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	13.303,2
Трошкови по смањењу емисије (КМ/t CO ₂)	Није могуће процијенити цијели износ
Извор средстава за реализацију	Буџет Брчко дистрикта БиХ, фондови ЕУ (IPA, IEE, NAMAs и други)
Кратак опис/коментар: Наставити активности предвиђене Стратегијом развоја Брчко дистрикта БиХ 2008.-2017. Стратешки циљ: С1: О5: П5 Гасификација града Брчко 1. Израда концепта гасификације 2. Пројектовање гасовода и секундарне гасификацијске мреже У наредном периоду кроз изградњу гасовода “Јужни ток” отварају се озбиљне могућности за реализацију овог пројекта. 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. Предвиђа се супституција садашњих (скупљих) облика енергије земним гасом у количини од 50.200 KWh што доноси смањење емисије CO₂	

Напомена: Финансијска средства за цјелокупну инвестицију гасификације ће се моћи процијенити тек након израде пројектне документације.



Редни број мјере: 6.

Назив мјере	Изградња градске топлане (когенеративног постројења) укупне снаге 32 MW топлотне енергије и 16 MW електричне енергије која би користила еколошки прихватљиво гориво, а на коју би се прикључио дио објеката јавне управе и дио комерцијалних објеката.
Задужен за реализацију	Јавна управа и ресорни органи управе Брчко дистрикта БиХ
Почетак/крај реализације (године)	2016.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	134.400.000 KM
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	Уштеда топлотне енергије ће износити 52,7 GWh
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	10.540
Трошкови по смањењу емисије (KM/t CO ₂)	12.751,4
Извор средстава за реализацију	Јавно-приватно партнерство, фондови ЕУ (IPA, IEE, NAMAs и други))
Кратак опис/коментар	Производња топлотне енергије ће износити 105,4 GWh Производња електричне енергије ће износити 52 GWh/god. Когенерацијско постројење које би у првој фази имало снаге 32 MW топлотне енергије и 16 MW електричне енергије и снабдијевала би топлотном енергијом дио објеката у надлежности/власништву Брчко дистрикта БиХ који су смјештени у центру града и стамбене објекте. Процјена вриједности инвестиције је на бази оквирне цијене од 2,8 милиона KM/MW. Процјена смањења емисије CO₂ је 770 t/MWh/god. Постројење би могло подмирити потребе гријања за 20% потрошње јавних објеката у власништву Брчко дистрикта БиХ и 10% објеката стамбених, комерцијалних и услужних дјелатности. Вијек постројења 30 година, рок исплативости до 5 година. -



Редни број мјере: 6а. (повезано са Мјером бр.6.)

Назив мјере	Успостава система даљинског гријања које обухвата гријање цца 4.000 станова (220.000 m ²) и цца 170.000 m ² јавних и пословних објеката
Задужен за реализацију	Јавна управа и ресорни органи управе Брчко дистрикта БиХ
Почетак/крај реализације (године)	2017.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	35.000.000
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	Уштеда топлотне енергије ће износити 52,7 GWh, већ исказано у Мјери бр. 6
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	10.540 већ исказано у Мјери бр. 6
Трошкови по смањењу емисије (KM/t CO ₂)	3.320,7
Извор средстава за реализацију	Јавно-приватно партнерство, фондови ЕУ (IPA, IEE, NAMAs и други),
Кратак опис/коментар	Когенерацијско постројење које би у првој фази имало снаге 32 MW топлотне енергије и 16 MW електричне енергије и снабдијевала би топлотном енергијом дио објеката у надлежности/власништву Брчко дистрикта БиХ који су смјештени у центру града. Смањење потрошње енергије у односу на појединачна ложишта (енергенте) који су се користили у наведених цца 1000 објеката, који су према процјени у укупном износу користили електричну енергију до 50 %.

НАПОМЕНА: Код процјене трошкова инвестиције рачунало се да трошкове унутарњих инсталација централног гријања сносе власници објеката



9.2.3 Зграде и просторије у власништву Брчко дистрикта БиХ

Редни број мјере: 7.

Назив мјере	Успостављање информационог система за праћење потрошње енергије у јавним објектима – енергетско књиговодство
Задужен за реализацију	Канцеларија за управљање јавном имовином ЈП “Комунално Брчко” д.о.о.
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	40.000 КМ год. укупно 200.000 до 2020. године
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	2% сви јавни објекти укупно 19.694 MWh топлотне енергије 7.772 MWh електричне енергије за остале намјене
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	98,25
Трошкови по смањењу емисије (КМ/t CO ₂)	2030,5
Извор средстава за реализацију	Буџет Брчко дистрикта БиХ, фондови ЕУ (IPA, IEE, NAMAс и други),
Кратак опис/коментар	За све објекте у надлежности/власништву Брчко дистрикта БиХ успоставити информациони систем 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 неизбежан алат за системско управљање енергијом. Основне функције система: - 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 са 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.



Редни број мјере: 8

Назив мјере	Континуирано провођење мјера енергетске ефикасности на јавним објектима на основу урађених енергетских прегледа и утврђених приоритета
Задужен за реализацију	Канцеларија за управљање јавном имовином
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	1/4 укупног простора (25 KM/m ²) укупно 2.122.837 до 2020.године
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	укупно 3.062 MWh топлотне енергије 698 MWx електричне енергије за остале намјене
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	1183,26 t
Трошкови по смањењу емисије (KM/t CO ₂)	1.794 KM/t
Извор средстава за реализацију	Буџет Брчко дистрикта БиХ, фондови ЕУ (IPA, IEE, NAMAs и други),
Кратак опис/коментар	За све објекте у надлежности/власништву Брчко дистрикта БиХ успоставиће се тим за провођење мјера енергетске ефикасности на основу урађених енергетских прегледа и утврђених приоритета. На подручју Брчко дистрикта БиХ регистровано је укупно 113.218 m² објеката у власништву Брчко дистрикта БиХ са приближном површином фасаде од 339.654 m² за које је извршено енергетско снимање. На основу успостављених критеријума енергетске ефикасности сви објекти изнад енергетске класе "Д" просјечна зграда треба да се у планском периоду доведу у класу која задовољава прописе о енергетској ефикасности у зградарству.



Редни број мјере: 9

Назив мјере	Уградња соларних система за загријавање јавних установа у ванградском подручју - 29 објеката
Задужен за реализацију	Одјељење за образовање, Канцеларија за управљање јавном имовином, Одјељење за јавно здравство и остале услуге и ЈУ Здравствени центар Брчко дистрикт БиХ
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	59.149 КМ год. укупно 295.749 до 2020. године
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	укупно 174 MWh
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	41,93 t
Трошкови по смањењу емисије (КМ/t CO ₂)	7.053,4
Извор средстава за реализацију	Буџет Брчко дистрикта БиХ, фондови ЕУ (IPA, IEE, NAMAs и други),
Кратак опис/коментар	Извршиће се уграђивање соларних система за загријавање на школске објекте подручних школа и подручне амбуланте. 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 десетљећа, сунчани топлотни системи данас представљају поуздан и учинковит 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. Предвиђена је уградња 5 панела по објекту. Цијена панела површине 2,1 m² је 900 КМ са ПДВ-ом, додатна опрема, уградња и инсталација је око 5.700 КМ. Ови системи раде у комбинацији са другим изворима топлоте и могу се користити за производњу топле воде или догријавање.



Редни број мјере: 9а (повезана са Мјером бр.9)

Назив мјере	Уградња соларних система за загријавање јавних установа у градском подручју 20 објеката
Задужен за реализацију	Одјељење за образовање Канцеларија за управљање јавном имовином
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	40.793 КМ год. укупно 203.965 до 2020.године
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	укупно 120 MWh
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	28,92 t
Трошкови по смањењу емисије (КМ/t CO ₂)	7.052,7
Извор средстава за реализацију	Буџет Брчко дистрикта БиХ, фондови ЕУ (IPA, IEE, NAMAs и други)
Кратак опис/коментар	Извршиће се уграђивање соларних система за загријавање на ЈУ Болница, Домове здравља, обданишта и школске објекте. 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 последњих неколико десетљећа, сунчани топлотни системи данас представљају поуздан и учинковит 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. Предвиђена је уградња 5 панела по објекту. Цијена панела површине 2,1 m² је 900 КМ са ПДВ-ом, додатна опрема, уградња и инсталација је око 5.700 КМ. Ови системи раде у комбинацији са другим изворима топлоте и могу се користити за производњу топле воде или догријавање.



Редни број мјере: 10

Назив мјере	Модернизација котловница у образовним установама (обданишта, основне школе, средње школе и факултет) Брчко дистрикта БиХ – уградња котлова на биомасу
Задужен за реализацију	Одјељење за образовање Канцеларија за управљање јавном имовином
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	980.000 КМ/год. укупно 4.900.000 КМ до 2020. године
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	Утрошак енергије остаје исти 755,18 MWh али се смањује емисија CO ₂ уз двоструко ниже трошкове гријања
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	182 т
Трошкови по смањењу емисије (КМ/t CO ₂)	26.923
Извор средстава за реализацију	Буџет Брчко дистрикта БиХ, фондови ЕУ (IPA, IEE, NAMAs и други)
Кратак опис/коментар	Мјера обухвата уградњу или замјену постојећих котловских постројења у образовним установама које се грију лож уљем високоучинковитим пиролизичким котловима на дрвну биомасу. Нова генерација котлова на биомасу је аутоматски управљана, а коефицијент корисности се пење и до 95%. Ови котлови су снаге и до 1000KW, а могу сагоријевати различите врста дрвеног отпада, као што су сјечка, дрвени комадићи, пиљевина, струготина. Осим нулте емисије CO₂ цијена оваквог гријања је и до два пута јефтинија од лож уља које се сада употребљава. Извор дрвене сјечке су шикаре и обрасли водотокови на подручју Брчко дистрикта који садрже велику количину био масе која иначе представља сметњу. Количина топлоте коју троше ови објекти износи 5.727 MWh годишње, а емисија CO₂ износи 182 тоне.



Редни број мјере: 11

Назив мјере	Модернизација расвјете у школским учионицама које посједују застарјеле сијалице (200 учионица)
Задужен за реализацију	Одјељење за образовање
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2017.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	34.560 КМ год. укупно до 2017. године
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	792 MWh електричне енергије за освјетљење
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	190,87
Трошкови по смањењу емисије (КМ/t CO ₂)	181,06
Извор средстава за реализацију	Буџет Брчко дистрикта БиХ, фондови ЕУ (IPA, IEE, NAMAs и други)
Кратак опис/коментар	Извршити набавку и замјену постојећих расвјетних тијела са штедним расвјетним тијелима које имају боље техничке карактеристике у школским учионицама које посједују застарјеле сијалице. Процијењени број расвјетних тијела је 4.800. Према ЕУ уредби предвиђено је да се до 2016 године престане производити класична сијалица са жарном нити те да се иста замијени са штедном сијалицом. Извршити замјену сијалица са жарном нити са штедним сијалицама у свим школским објектима. Овим ће се постићи смањење потрошње електричне енергије, смањење емисије CO₂, боља освјетљеност и смањење трошкова одржавања.



Редни број мјере: 12

Назив мјере	Постављање термометара у свим објектима у власништву Брчко дистрикта БиХ
Задужен за реализацију	Канцеларија за управљање јавном имовином
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2016.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	8.750 КМ год. за 2500 просторија
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	Према страним искуствима, ова ће мјера резултовати с 4% смањењем топлотне енергије. што износи: 600 MWh
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	144,6 t
Трошкови по смањењу емисије (КМ/t CO ₂)	60,5 КМ/t
Извор средстава за реализацију	Буџет Брчко дистрикта БиХ
Кратак опис/коментар	Постављањем термометра на зиду у свакој просторији (канцеларије, школе, обданишта 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. Процјена укупних инвестиционих трошкова, уз претпостављених 2.500 просторија у свим зградама у власништву Брчко дистрикта БиХ, износи око 8.750 КМ (3,5 КМ по комаду). Приједлог је да се с реализацијом ове мјере крене што прије јер није захтјевна, а у финансијском смислу потребна су скромна улагања.

**Редни број мјере: 13**

Назив мјере	Топлотна изолација спољног плашта и кровишта више зграда у власништву Брчко дистрикта БиХ
Задужен за реализацију	Канцеларија за управљање јавном имовином
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	45,00 КМ/м ² укупно 1.237.500 КМ до 2020. године
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	укупно 2.200 MWh топлотне енергије
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	530,2
Трошкови по смањењу емисије (КМ/t CO ₂)	2.334
Извор средстава за реализацију	Фондови ЕУ, NAMAs пројекти, Буџет Брчко дистрикта БиХ
Кратак опис/коментар	Комплетна обнова топлотне изолације спољног плашта и кровишта у више зграда у власништву Брчко дистрикта Босне и Херцеговине. Укупна гријана површина зграда која ће се топлотно изоловати износи око 20% од укупне површина зграда у власништву Брчко дистрикта БиХ а то је 27.500 м². Процијењена уштеда топлотне енергије је око 80 kWh/ м². У прелиминарним енергетским прегледима наведено је које радове на зградама треба извршити. Наведена је цијена предложених захвата. Зграде на којима треба најхитније извршити обнову изолације спољног плашта (фасада и прозори) и кровишта су: - Објекат Службе за противпожарну заштиту - IV Основна школа - Објекат Изборне комисије - Објекат Завода здравственог осигурања



Редни број мјере: 14

Назив мјере	Уградња енергетски високоефикасних прозора у више зграда у власништву Брчко дистрикта БиХ
Задужен за реализацију	Канцеларија за управљање јавном имовином
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	55,00 КМ/м ² укупно 1.512.500 до 2020. године
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	укупно 963,5 MWH топлотне енергије
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	2.322,2
Трошкови по смањењу емисије (КМ/t CO ₂)	651,3
Извор средстава за реализацију	Буџет Брчко дистрикта БиХ, NAMAs пројект
Кратак опис/коментар	Уградња енергетски високоефикасних прозора у више зграда у власништву Брчко дистрикта Босне и Херцеговине. Ова мјера се односи на уградњу термоизолационих стакала на алуминијске прозоре и обухватит ће око 20% од укупне површине зграда у власништву Брчко дистрикта БиХ, а то је 27.500 m². Процијењена уштеда топлотне енергије је око 35 kWh/m², а инвестиција око 55,00 КМ/м². За сада нити један од објеката у власништву Брчко дистрикта БиХ не задовољава термичке прописе у погледу термичке изолације прозора.



Редни број мјере: 15

Назив мјере	Уградња термостатских сетова у све зграде у власништву Брчко дистрикта БиХ
Задужен за реализацију	Канцеларија за управљање јавном имовином
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	284.000 КМ до 2020.године
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	укупно 2.280 MWh топлотне енергије
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	549,48
Трошкови по смањењу емисије (КМ/t CO ₂)	516,8
Извор средстава за реализацију	Буџет Брчко дистрикта БиХ
Кратак опис/коментар	Уградња термостатских сетова у све зграде у власништву Брчко дистрикта Босне и Херцеговине до 2020. године, укупне гријане површине 137.332 m ² . На основу резултата већег броја проведених енергетских прегледа у зградама јавне намјене просјечан број радијатора износи 0.0517 радијатора/м ² . Ова би мјера обухватила уградњу 7.100 термостатских сетова на радијаторе. Очекивана уштеда топлотне енергије је 15%, а цијена термостатског сета око 40 КМ.



Редни број мјере: 16

Назив мјере	Увођење критеријума Зелене јавне набавке за куповину електричних уређаја за зграде у власништву Брчко дистрикта БиХ
Задужен за реализацију	Одјељење за стручне и административне послове
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2017.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	нема трошкова
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	210
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	50,61
Трошкови по смањењу емисије (KM/t CO ₂)	нема додатних трошкова
Извор средстава за реализацију	Буџет Брчко дистрикта БиХ
Кратак опис/коментар	Подстицање куповине енергетски ефикасних електричних уређаја за све зграде у власништву Брчко дистрикта Босне и Херцеговине путем увођења Зелене јавне набавке. Критеријуми при куповини уређаја требају бити унапријед дефинисани и прописани посебним Правилником, а сви нови уређаји требају задовољавати ове критеријуме. Потенцијал уштеде електричне енергије ове мјере за зграде у власништву Брчко дистрикта Босне и Херцеговине је 210 MWh до 2020. године.



Редни број мјере: 17

Назив мјере	Увођење штедљивих сијалица у зграде у власништву Брчко дистрикта БиХ
Задужен за реализацију	Канцеларија за управљање јавном имовином
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2017.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	нема трошкова (набавку преоријентисати на штедљиве сијалице)
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	укупно 240 MWh електричне енергије
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	376,1
Трошкови по смањењу емисије (KM/t CO ₂)	редовни трошкови
Извор средстава за реализацију	Буџет Брчко дистрикта БиХ,
Кратак опис/коментар	Према ЕУ уредби о производима за расвјету у домаћинствима (EC Regulation 244/2009) предвиђено је да до 2016. године престане производња класичних сијалица са жарном нити што ће временом проузроковати замјену свих класичних штедним сијалицама. Предлаже се замјена свих класичних сијалица у зградама у власништву Брчко дистрикта Босне и Херцеговине штедним сијалицама до 2016. године. Ова ће мјера проузроковати смањење укупне потрошње електричне енергије за 240 MWh до 2020. године у зградама у власништву Брчко дистрикта Босне и Херцеговине.

НАПОМЕНА: Цијена штедних сијалица је драстично пала, а трајност им је толико дужа да су трошкови набавке практично изједначени у односу на класичне сијалице.



9.2.4 Зграде за колективно становање

Редни број мјере: 18

Назив мјере	Реконструкција топлотне заштите спољног плашта и санација кровишта зграда намијењених становању
Задужен за реализацију	Одјељење за стручне и административне послове Канцеларија за управљање јавном имовином
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	40 КМ/м ² , укупно 22.609.800 до 2020.године
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	укупно 45.219 MWh топлотне енергије
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	10.897,7
Трошкови по смањењу емисије (КМ/t CO ₂)	2074,73
Извор средстава за реализацију	Средства грађана, Буџет Брчко дистрикта БиХ, фондови ЕУ (IPA, IEE, NAMAs и други)
Кратак опис/коментар	Мјера обухвата реконструкцију топлотне заштите спољног плашта и санацију кровишта на око 10% стамбених зграда на подручју Брчко дистрикта БиХ . Стамбени фонд Брчко дистрикта Босне и Херцеговине у 2012. години износио је 37.683 кућа и станова, гријане површине 2.826.225 m ² . Мјера би се до 2020. године провела на површини од око 565.245 m ² . Приједлог је да се одаберу стамбене зграде незадовољавајуће топлотне заштите и, генерално, лоших конструкцијских карактеристика. Процијењена уштеда топлотне енергије је око 80 kWh/m ² , а инвестициони трошкови око 40 КМ/m ² . За успјешну реализацију ове мјере требаће изградити модел субвенционирања према којем ће дио трошкова сносити Брчко дистрикт БиХ, фондови ЕУ (IPA, IEE, NAMAs и други), а дио сами грађани.



Редни број мјере: 19

Назив мјере	Уградња соларних система у око 5% приватних стамбених објеката Брчко дистрикта БиХ укупно 1.800 соларних система
Задужен за реализацију	Одјељење за комуналне послове
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	укупно 2.400.000 КМ до 2020.године
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	укупно 1.800 MWh топлотне енергије
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	433,8
Трошкови по смањењу емисије (КМ/t CO ₂)	5.532
Извор средстава за реализацију	Средства грађана, Буџет Брчко дистрикта БиХ, фондови ЕУ (IPA, IEE, NAMAs и други)
Кратак опис/коментар	Мјера обухвата уградњу укупно 300 соларних колекторских система за куће/станове годишње до 2020. године, што укупно чини уградњу 1.800 соларних колекторских система (12,5 m ² по објекту). За успјешну реализацију ове мјере требаће израдити модел субвенционирања према којем ће дио трошкова сносити Брчко дистрикт БиХ, фондови ЕУ (IPA, IEE, NAMAs и други), а дио сами грађани.



Редни број мјере: 20

Назив мјере	Замјена уређаја у домаћинству енергетски ефикасним, енергетске класе А
Задужен за реализацију	Пододјелјење за подршку мјесним заједницама и невладиним организацијама
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	није могуће процијенити у моменту израде овог Плана
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	549,2 MWh електричне енергије за уређаје у домаћинствима Брчко дистрикта
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	350,3
Трошкови по смањењу емисије (KM/t CO ₂)	није могуће процијенити у моменту израде овог Плана
Извор средстава за реализацију	Средства грађана и трговачких фирми
Кратак опис/коментар	У домаћинствима на подручју Брчко дистрикта БиХ, већина главних уређаја у домаћинствима се у просјеку мијења новим моделима сваких 10 година. Укупан број домаћинстава у Брчко дистрикту БиХ износи 27.341, а укупна потрошња електричне енергије у 2012. години је 130.765.517 kWh. Уз претпоставку да у просјечном домаћинству око 80% електричне енергије отпада на рад разних електричних уређаја, а око 20% на расвјету, на рад електричних уређаја у 2012. години потрошено је 26.153.103 kWh електричне енергије. Уз претпоставку да ће у посматраном 6 годишњем раздобљу бар 60% домаћинстава промијенити уређаје у домаћинствима просјечно 35% ефикаснијим укупна уштеда електричне енергије у 2020. ће износити 5.492.151 kWh. 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: 21

Назив мјере	Увођење штедљивих сијалица у сва домаћинства Брчко дистрикта БиХ
Задужен за реализацију	Пододјелење за подршку мјесним заједницама и невладиним организацијама ЈП “Комунално Брчко” д.о.о.
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	нема трошкова
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	укупно 20,92 MWh електричне енергије за освјетљење
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	134,74
Трошкови по смањењу емисије (KM/t CO ₂)	нема трошкова
Извор средстава за реализацију	средства грађана
Кратак опис/коментар	Према ЕУ уредби о производима за расвјету у приватним домаћинствима (EC Regulation 244/2009) предвиђено је да ће се до 2016. године престати производити класичне сијалице са жарном нити те ће се све класичне сијалице замијенити штедљивим. Уз претпоставку да се у просјечном домаћинству Брчко дистрикта БиХ око 20% електричне енергије троши на расвјету, у 2012. години је у ту сврху потрошено 26.153.310 kWh електричне енергије. Просјечна штедљива сијалица троши и до 80% мање електричне енергије од класичне, чиме ће се у 27.341 домаћинства Брчко дистрикта БиХ до 2020. године укупно уштедети 20.922,48 kWh.



9.2.5 Објекти комерцијалних и услужних дјелатности

Редни број мјере: 22

Назив мјере	Добијање подстицаја за побољшање топлотне изолације зграда комерцијалних и услужних дјелатности на подручју Брчко дистрикта БиХ
Задужен за реализацију	Скупштина Брчко дистрикта БиХ Одјељење за привредни развој, спорт и културу
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	није могуће процијенити у моменту израде овог Плана
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	укупно 17.207 MWh топлотне енергије
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	4.146,8
Трошкови по смањењу емисије (KM/t CO ₂)	није могуће процијенити у моменту израде овог Плана
Извор средстава за реализацију	Средства фирми, фондови ЕУ (IPA, IEE, NAMAs и други)
Кратак опис/коментар	Условљавање добијања подстицаја за постојеће зграде/ предузећа у комерцијалном и услужном подсектору побољшањем топлотне изолације и кровишта зграде на начин да одговара важећим прописима. У складу са страним искуствима, процијењене уштеде топлотне енергије износе 10% укупне потрошње топлотне енергије овог подсектора у 2012. години – 17.207 MWh. Прије провођења мјере потребно је провести детаљну анализу ради утврђивања стања, могућности и начина реализације.



Редни број мјере: 23

Назив мјере	Подстицати коришћење обновљивих извора енергије за производњу топлотне енергије
Задужен за реализацију	Одјељење за привредни развој, спорт и културу Јавна и приватна предузећа
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	није могуће процијенити у моменту израде овог Плана
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	укупно 4,007 MWh топлотне енергије
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	965,68
Трошкови по смањењу емисије (KM/t CO ₂)	није могуће процијенити у моменту израде овог Плана
Извор средстава за реализацију	Средства фирми, фондови ЕУ (IPA, IEE, NAMAs и други)
Кратак опис/коментар	Условљавање добијања подстицаја за постојеће зграде/ предузећа у комерцијалном и услужном сектору коришћењем обновљивих извора енергије за производњу топлотне енергије. У складу с досадашњим искуствима, процијењене уштеде топлотне енергије износе 2% укупне потрошње топлотне енергије овог подсектора у 2012. години – 4.007 MWh. Прије провођења мјере потребно провести детаљну анализу ради утврђивања стања, могућности и начина реализације.



Редни број мјере: 24

Назив мјере	Подстицање куповине енергетски ефикасних електричних уређаја за комерцијални и услужни подсектор
Задужен за реализацију	Одјељење за привредни развој, спорт и културу Јавна и приватна предузећа
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	није могуће процијенити у моменту израде овог Плана
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	1.848 MWh електричне енергије
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	1.179
Трошкови по смањењу емисије (KM/t CO ₂)	није могуће процијенити у моменту израде овог Плана
Извор средстава за реализацију	Средства фирми, фондови ЕУ (IPA, IEE, NAMAs и други)
Кратак опис/коментар	Подстицање куповине енергетски ефикасних електричних уређаја за постојеће зграде из комерцијалног и услужног подсектора. У складу с досадашњим искуствима, процијењене уштеде електричне енергије износе 7% укупне потрошње електричне енергије овог подсектора у 2012. години – 1.848 MWh. Прије провођења мјере потребно провести детаљну анализу ради утврђивања стања, могућности и начина реализације.



Редни број мјере: 25

Назив мјере	Уградња штедљивих сијалица у објекте и просторије комерцијалног и услужног сектора
Задужен за реализацију	Одјељење за привредни развој, спорт и културу Јавна и приватна предузећа
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	редовни трошкови
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	1.584 MWh електричне енергије за остале намјене
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	1.010,5
Трошкови по смањењу емисије (KM/t CO ₂)	нема трошкова
Извор средстава за реализацију	јавна и приватна предузећа
Кратак опис/коментар	Према ЕУ уредби о производима за расвјету у домаћинствима (EC Regulation 244/2009) предвиђено је да ће се до 2016. године престати производити класичне сијалице са жарном нити те ће се све класичне сијалице замијенити штедљивим. У складу с досадашњим искуствима, процијењене уштеде електричне енергије износе 6% укупне потрошње електричне енергије овог подсектора у 2012. години – 1.584 MWh. У складу с наведеним, замјена сијалица са жарном нити штедљивим сијалицама биће обавезна за цјелокупни комерцијални и услужни сектор.



9.2.6 Мјере смањења емисије ЦО₂ из сектора јавне расвјете

Редни број мјере: 26

Назив мјере	Замјена застарјелих сијалица и свјетилки новим – енергетски ефикасним и еколошки прихватљивим
Задужен за реализацију	Одјељење за комуналне послове ЈП “Комунално Брчко”
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	250 КМ по сијалици или 2.058.750 КМ
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	Око 100 kWh по сијалици или 823,5 MWh електричне енергије укупно
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	525,39
Трошкови по смањењу емисије (КМ/t CO ₂)	3.918,5
Извор средстава за реализацију	Буџет Брчко дистрикта БиХ, фондови ЕУ (IPA, IEE, NAMAs и други)
Кратак опис/коментар	Модернизација обухвата замјену живиних сијалица високог притиска натријумским или LED сијалицама, које имају електронску пригушницу. Новопостављена расвјетна тијела имају сљедеће карактеристике: - Енергетски су ефикаснија (за исти ниво освијетљености се троши мање енергије) - Могућност регулација интензитета освјетљења - Знатно дужи животно вијек (смањени трошкови одржавања)



Редни број мјере: 27

Назив мјере	Управљање интензитетом јавне расвјете
Задужен за реализацију	Одјељење за комуналне послове ЈП "Комунално Брчко" д.о.о.
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	49.410 КМ плус трошкови садржани у мјери 26.
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	1.811 MWh електричне енергије укупно
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	1.155,4
Трошкови по смањењу емисије (КМ/t CO ₂)	42,76
Извор средстава за реализацију	Буџет Брчко дистрикта БиХ, фондови ЕУ (IPA, IEE, NAMAs и други)
Кратак опис/коментар	Наведена мјера захтијева инвестицију код већ уграђених натријумских сијалица, док се провођењем мјере 1. аутоматски омогућава и провођење мјере 2. на све новоуграђене свјетилке. Мјера се спроводи смањењем интензитета освјетљења у касним ноћним сатима, 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.



9.2.7 Мјере смањења емисије ЦО₂ из сектора саобраћаја

Редни број мјере: 28

Назив мјере	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;
Задужен за реализацију	Одјељење за јавне послове ЈП "Путеви Брчко" д.о.о.
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	јединична цијена 4.000.000
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	Око 257.250 литара горива или 8.900 GJ енергије
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	640 т годишње
Трошкови по смањењу емисије (KM/t CO ₂)	6.250
Извор средстава за реализацију	Буџет Брчко дистрикта БиХ, фондови ЕУ (IPA, IEE, NAMAs и други)
Кратак 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.



Редни број мјере: 29

Назив мјере	Завршити изградњу обилазнице око Брчког. Тренутно стање у Брчко дистрикту БиХ је врло неповољно са становишта саобраћајних токова у правцу Исток-Запад. Постојећа цеста води право у урбано подручје Брчког, гдје је присутна потпуна мјешавина различитих саобраћајних токова: локалних, изворно-циљних са тачком Брчко и транзитних према Бијељини и Тузли/Орашју. Из тог разлога возила су присиљена да пролазе кроз центар што доводи до загушавања саобраћаја и велике емисије издувних гасова.
Задужен за реализацију	Одјељење за јавне послове ЈП "Путеви Брчко" д.о.о.
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	у овом моменту није могуће процијенити трошкове
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	Око 514.500 литара горива или 17800 GJ енергије укупно
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	1.280
Трошкови по смањењу емисије (KM/t CO ₂)	у овом моменту није могуће процијенити трошкове
Извор средстава за реализацију	Буџет Брчко дистрикта БиХ, фондови ЕУ (IPA, IEE, NAMAs и други)
Кратак опис/коментар	Изградња обилазнице рјешава проблем проласка возила кроз центар града и омогућава: – смањено саобраћајно загушење; – скраћено вријеме вожње за цестовне кориснике; – смањени трошкови експлоатације возила за цестовне кориснике; – побољшани услови саобраћајне безбједности; – побољшана повезаност између источних и западних дијелова града; – смањена потрошња горива цестовних возила; – побољшани услови живота становника Брчког; – смањену емисију CO₂



Редни број мјере: 30

Назив мјере	Група мјера којима се потиче коришћење бицикла као превозног средства
Задужен за реализацију	Одјељење за привредни развој, спорт и културу ЈП "Путеви Брчко" д.о.о.
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	2.500.000 до 2020. године
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	Око 617.500 литара горива или 21360 ГЈ енергије укупно
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	1.540 t годишње
Трошкови по смањењу емисије (KM/t CO ₂)	1.623
Извор средстава за реализацију	Фондови ЕУ (IPA, IEE, NAMAs и други)
Кратак опис/коментар	Група мјера којима се потиче коришћење бицикла као превозног средства обухвата сљедеће активности: -изградњу бициклистичких стаза поред свих новопланираних путева и улица; -изградња мјеста за одлагање бицикла; -Успостављање мреже за бесплатно изнајмљивање бицикла са IT осигурањем од крађе; Реализација наведених мјера би се спроводила преко континуиране промоције коришћења бицикла као превозног средства, а посебно на релацијама од 5-10 км.



Редни број мјере: 31

Назив мјере	Мјере за унапређење јавног превоза
Задужен за реализацију	Одјељење за јавне послове ЈП "Путеви Брчко" д.о.о. Концесионар јавног превоза
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	није могуће процјенити
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	Око 3.100.000 литара горива или 106.800 GJ енергије укупно
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	7.700 t годишње
Трошкови по смањењу емисије (KM/t CO ₂)	није могуће процијенити
Извор средстава за реализацију	Буџет Брчко дистрикта БиХ, фондови ЕУ (IPA, IEE, NAMAs и други)
Кратак опис/коментар	Мјерама за јавни превоз путника би се обухватиле све оне мјере којима се повећава његово коришћење на штрб сопствених 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 -Субвенционирање аутобуских карата за одређене категорије становништва -Условљавање концесије за превоз посједовањем аутобуса новије производње са EURO 4 и EURO 5 моторима. -Едукација возача аутобуса о уштедама горива начином вожње и гашењем мотора код стајања



Редни број мјере: 32

Назив мјере	Подстицање коришћења биодизела из отпадног јестивог уља за потребе јавног превоза и у возилима јавних предузећа
Задужен за реализацију	Одјељење за комуналне послове Концесионар јавног превоза ЈП “Комунално Брчко” д.о.о ЈП “Путеви Брчко” Фирма Воћар д.о.о.
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	60.000 до 2020.године
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	30.000 л
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	95,4
Трошкови по смањењу емисије (KM/t CO ₂)	628,9
Извор средстава за реализацију	Приватно јавно партнерство, фондови ЕУ (IPA, IEE, NAMAs и други)
Кратак опис/коментар	Према подацима ЕРА (Америчка агенција за заштиту околиша) биодизел редукује емисију CO₂ за 76,4% у односу на класично дизел гориво. Користи од коришћења биодизела су вишеструке, јер се спрјечава излијевања отпадног јестивог уља у канализацијски систем чиме се смањује загађење водотока. Основна улога Брчко дистрикта БиХ у овој мјери састоји се у промоцији и пропагирању коришћења биодизела и изради прописа који ће регулисати његову дистрибуцију и употребу.



Редни број мјере: 33

Назив мјере	Мјере за возила у власништву Брчко дистрикта БиХ
Задужен за реализацију	Одјељење за стручне и административне послове Пододјел за јавне набавке
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	450.000 до 2020.године
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	321 MJ
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	22,7
Трошкови по смањењу емисије (KM/t CO ₂)	19.823
Извор средстава за реализацију	Буџет Брчко дистрикта БиХ, фондови ЕУ (IPA, IEE, NAMAs и други)
Кратак опис/коментар	Планирање зелене јавне набавке у смислу набавке возила са смањеном емисијом CO ₂ , а све то 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 2020. смањила емисија CO ₂ за 25% у односу на 2012. годину.



Редни број мјере: 34

Назив мјере	Промотивне, информативне и едукацијске мјере и активности за возаче
Задужен за реализацију	Пододјелење за подршку мјесним заједницама и невладиним организацијама Одјелење за образовање Полиција Брчко дистрикта БиХ Аутошколе, НВО
Почетак/крај реализације (године)	2015.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	50.000 КМ год. укупно 250.000 до 2020.године
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	11.850 GJ годишње
Процјена смањења емисије (t CO ₂)	850 т годишње
Трошкови по смањењу емисије (КМ/t CO ₂)	294
Извор средстава за реализацију	Буџет Брчко дистрикта БиХ, фондови ЕУ (IPA, IEE, NAMAs и други)
Кратак опис/коментар	Промотивне, информативне и едукацијске мјере и активности обухватају следеће: - Промоција и едукација еколошке возње; - 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, провођење анкета, истраживања те припрема, штапање и дистрибуција информативног материјала.

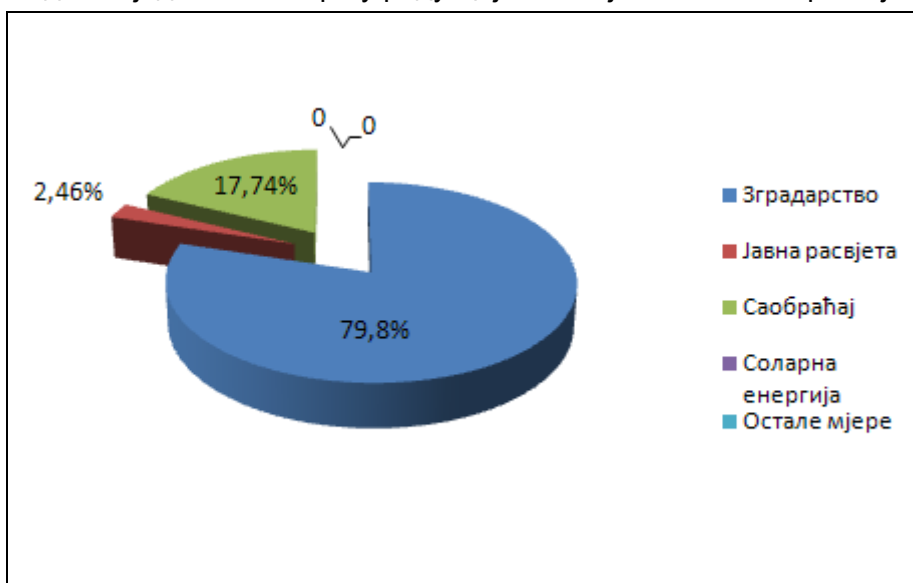
10. ПРОЦЈЕНА СМАЊЕЊА ЕМИСИЈЕ CO₂

Израчунате емисије за референтну 2012. годину Брчко дистрикта БиХ из сва три сектора износи 309.768,72 t CO₂ (табела 10.1), а примјеном мјера описаних у Акционом плану очекивана редукација емисија износи 68.366,63 t CO₂ што изражено у процентима износи: 22.07%. Анализом редукације (табела 10.1) у појединим секторима се долази до сазнања да се највећа количинска редукација може постићи у сектору зградарства која изражена у t CO₂ износи 54,557 t CO₂, а најмања у сектору јавне расвјете 1.680,79 t CO₂. Међутим, из исте табеле се види да је највећи процент редукације CO₂, у односу на референтну 2012. годину, у сектору јавне расвјете 29,40%, а најмања у сектору саобраћаја 11,70%.

Табела 10.1 Поређење укупних и редукованих емисија CO₂

Област	Укупно у референтној 2012. години t CO ₂	Редукација примјеном мјера (t) CO ₂	Смањење у односу на 2012. годину %	Удио у редукованим емисијама %
Зградарство	200.398,57	54.557,74	27,22	79,8
Јавна расвјета	5.715,99	1.680,79	29,40	2,46
Саобраћај	103.654,16	12.128,10	11,70	17,74
Соларна енергија	0			
Укупно	309.768,72	68.366,63	22,07	100%

Слика 10.1. Удио појединих сектора у редукацији емисије CO₂ након провођења мјера



У укупним активностима за смањење емисије CO₂ у 2020. години осим примијењених мјера редукације у секторима зградарство, јавна расвјета и саобраћај, могу бити примијењене мјере пошумљавања и коришћења соларне енергије за производњу електричне енергије које за сада нису узете у обзир. У разматрању удјела у редуцираним емисијама CO₂ у 2020. години највећи удио припада зградарству, више од 79,8% и најмање од јавне расвјете мање од 2,46% (табела 10.1).

11. ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ

Обновљиви извори енергије као основ заштите животне средине и одрживог развоја, заузимају све већи значај како у свијету тако и код нас. Производња топлоте из фосилних горива доводи до емисије полутаната који неповољно утјечу на животну средину, а чињеница је да су конвенционални извори ограничени, зато се данас говори о тзв. зеленој енергији односно енергији добијеној из обновљивих извора енергије, као што су геотермална енергија, енергија сунца (соларна енергија), енергија вјетра, енергија биомасе итд.

11.1. СОЛАРНА ЕНЕРГИЈА

Брчко дистрикт БиХ је смјештен у континенталној зони релативно добро осунчаној и без већих засјењања, с тим у вези потребно је потакнути коришћење соларне енергије. Соларна енергија би се користила за загријавање топле воде у домаћинству, чиме би се избјегло загријавање електричном енергијом, соларна енергија би се користила и за загријавање просторија као алтернативни извор топлоте уз основни извор у годишњем периоду кад то временски услови дозвољавају, чиме би се довело до уштеде основних извора енергије као што су фосилна горива и електрична енергија.

11.2. ПРОЦЈЕНА СУНЧЕВОГ ЗРАЧЕЊА И ПРОИЗВОДЊЕ ФОТОНАПОНСКОГ СИСТЕМА 10 kWp ЗА ЛОКАЦИЈУ БРЧКО ДИСТРИКТА БиХ

Photovoltaic Geographical Information System

Photovoltaic Geographical Information System (PVGIS) пружа попис соларних енергетских ресурса и процјену производње електричне енергије из фотонапонских система темељен на географској карти у Европи, Африци и југозападној Азији. Он је дио „SOLAREC“ (Solar Electricity Action) акције која доприноси имплементацији обновљивих извора енергије у Европској унији као одрживог и дугорочног извора енергије. Диљем Европе постоји стотине метеоролошких мјерних станица гдје се директно или индиректно мјери соларно зрачење. Врсте података спремљених у PVGIS бази података за Европски субконтинент садржи три групе слојева резолуције 1 км x 1 км:

1. географски подаци: дигитални модел висине, административне границе, градови
2. просторно непрекинути климатски подаци:
 - дневна озраченост хоризонталне плохе
 - омјер дифузног и глобалног озрачења
 - оптимални угао нагиба ФН модула за максимализацију искоришћења енергије
3. регионални просјеци за изграђена подручја:
 - годишња сума озрачености (хоризонтална, вертикална и оптимално нагнута плоха)
 - годишња сума предвиђене производње електричне енергије (хоризонтална, вертикална и оптимално нагнута плоха)
 - оптимални угао нагиба ФН модула за максимално искоришћење енергије кроз цијелу годину

База података за Медитерански базен, Африку и југозападну Азију садржи прве двије групе растерских слојева као и за Европски супконтинент (наведено изнад) резолуције 2 км x 2 км.



11.3. Подаци о интензитету сунчевог зрачења на подручју локације Брчко дистрикта БиХ

Подаци о интензитету Сунчева зрачења потребни су за прорачун производње електричне енергије фотонапонског система. Земљописна ширина и дужина специфицирају локацију објекта на којем се налази фотонапонски систем. Посебно географска ширина представља важну варијаблу при соларним калкулацијама. Такође представља важну варијаблу при израчунавању Сунчевог зрачења површине постављене под одређеним углом (ФН модула).

Брчко дистрикт БиХ налази се на 44° 52 21" сјеверне географске ширине и на 18° 48 38" источне географске дужине.

Подаци о Сунчевом зрачењу на подручју локације за градњу узети су из PVGIS -ове базе података.

(PVGIS Estimates of long-term monthly averages)

Location: 44°5221" North, 18°4838" East, Elevation: 96 m a.s.l.,)

Solar radiation database used: PVGIS-CMSAF

Optimal inclination angle is: 34 degrees

Annual irradiation deficit due to shadowing (horizontal): 0.0 %

Табела 11.1 Подаци о Сунчевом зрачењу за локацију Брчко дистрикт БиХ

Month	H_h	H_{opt}	$H(90)$	I_{opt}	T_{24h}	N_{DD}
Jan	1120	1680	1660	61	0.7	495
Feb	1970	2790	2540	56	3.1	368
Mar	3350	4210	3260	45	7.4	291
Apr	4650	5150	3170	30	12.2	95
May	5680	5690	2830	17	17.2	22
Jun	6240	5960	2630	11	20.2	4
Jul	6340	6200	2840	15	22.1	0
Aug	5600	6030	3340	26	21.9	11
Sep	3850	4690	3360	40	17.2	59
Oct	2630	3750	3310	54	13.5	228
Nov	1460	2310	2310	62	7.4	403
Dec	987	1420	1380	60	1.9	537
Year	3670	4170	2720	34	12.1	2513

Гдје је:

H_h : дневно Сунчево зрачење на хоризонталну плоху (Wh/h²/дан)

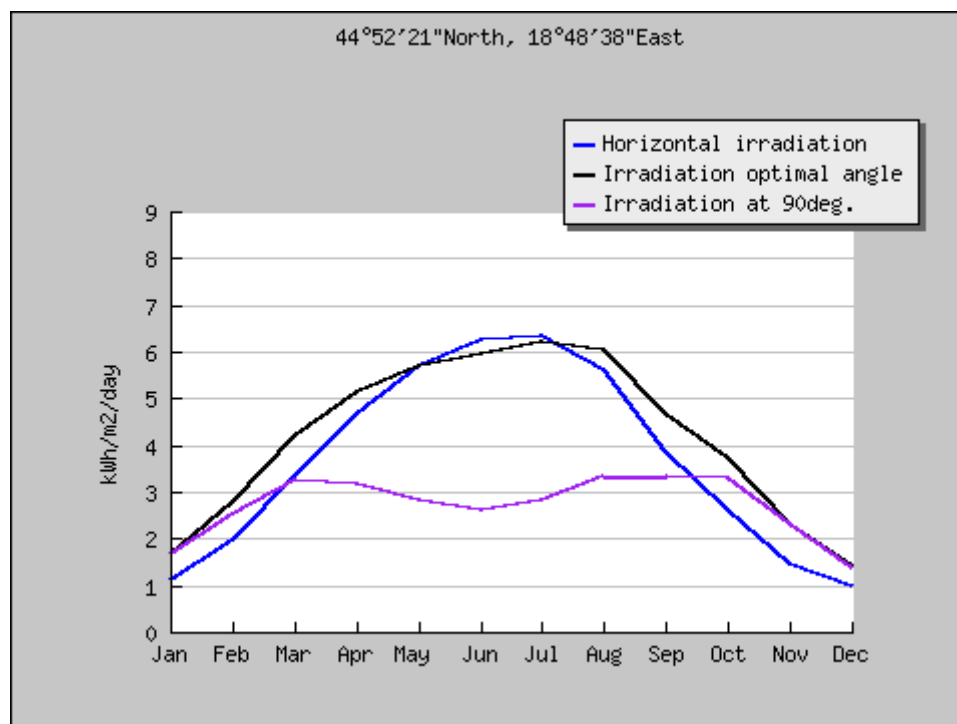
H_{opt} : дневно Сунчево зрачење на оптималну косу плоху (Wh/m²/дан)

$H(90)$: Сунчево зрачење на плоху 90° (Wh/m²)

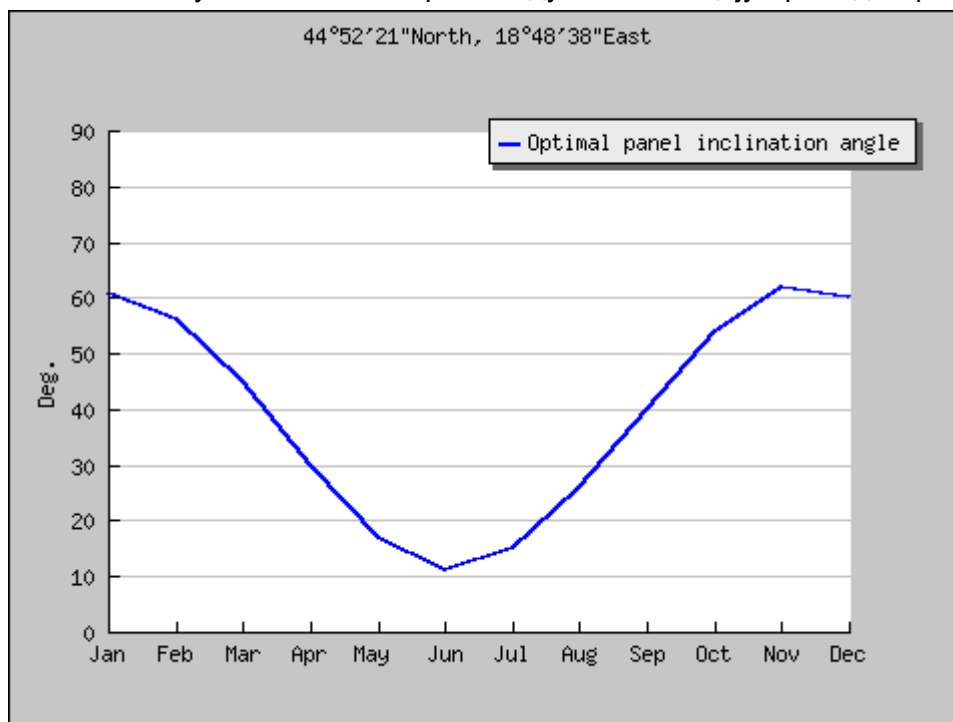
I_{opt} : мјесечни оптимални угао (°)

T_{24h} : средња мјесечна температура ($^{\circ}\text{C}$)

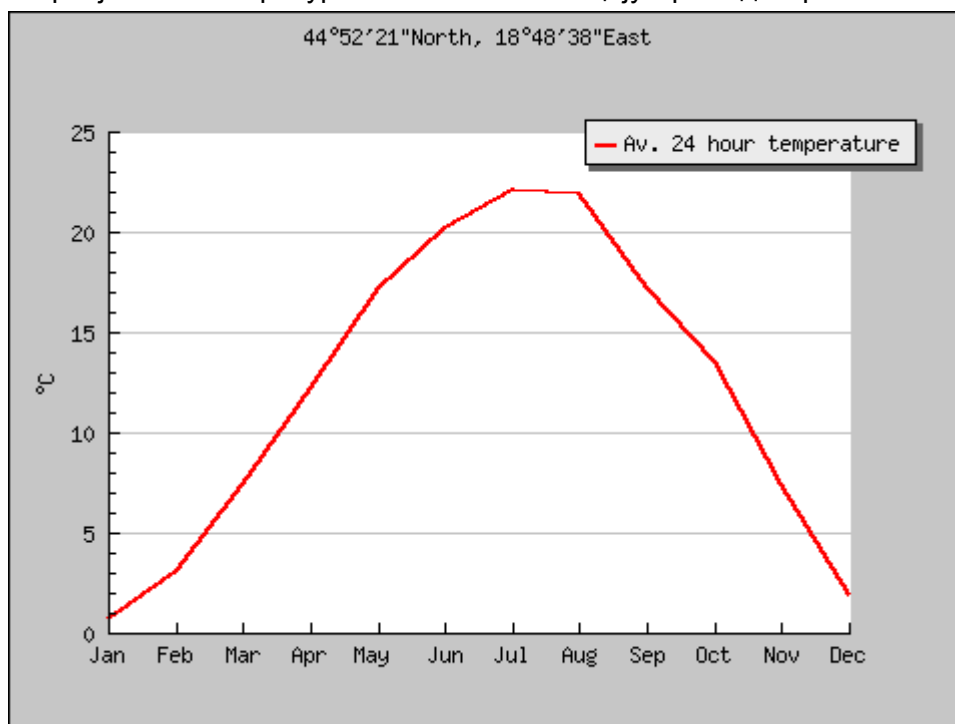
Слика 11.1. Годишња озраченост на хоризонталну плоху за Босну и Херцеговину



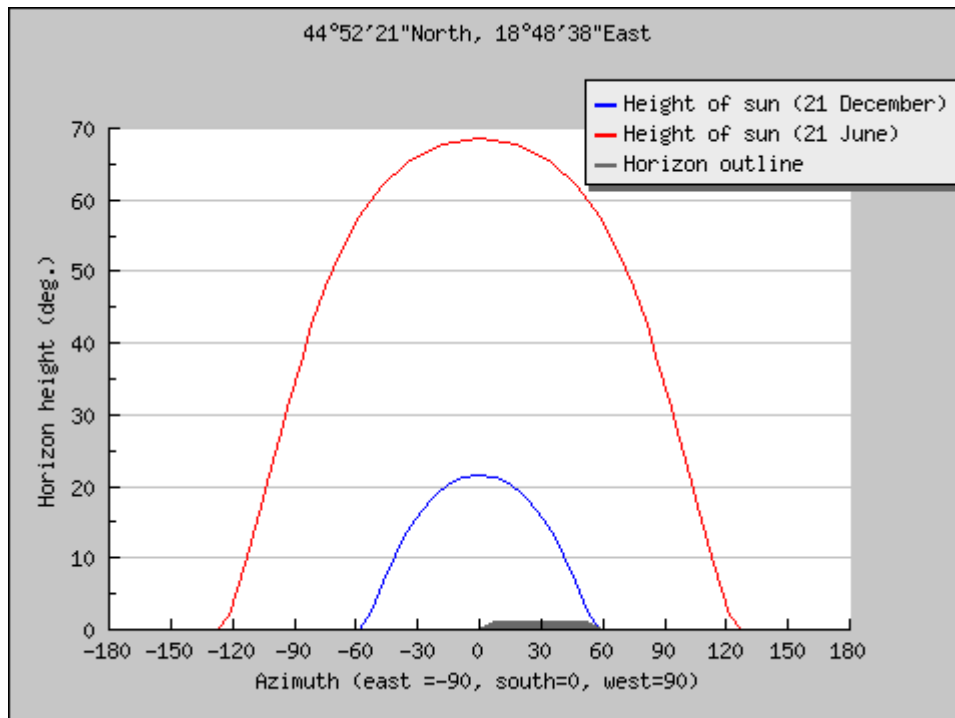
Слика 11.2. Оптимални угао нагиба соларног модула за локацију Брчко дистрикт БиХ



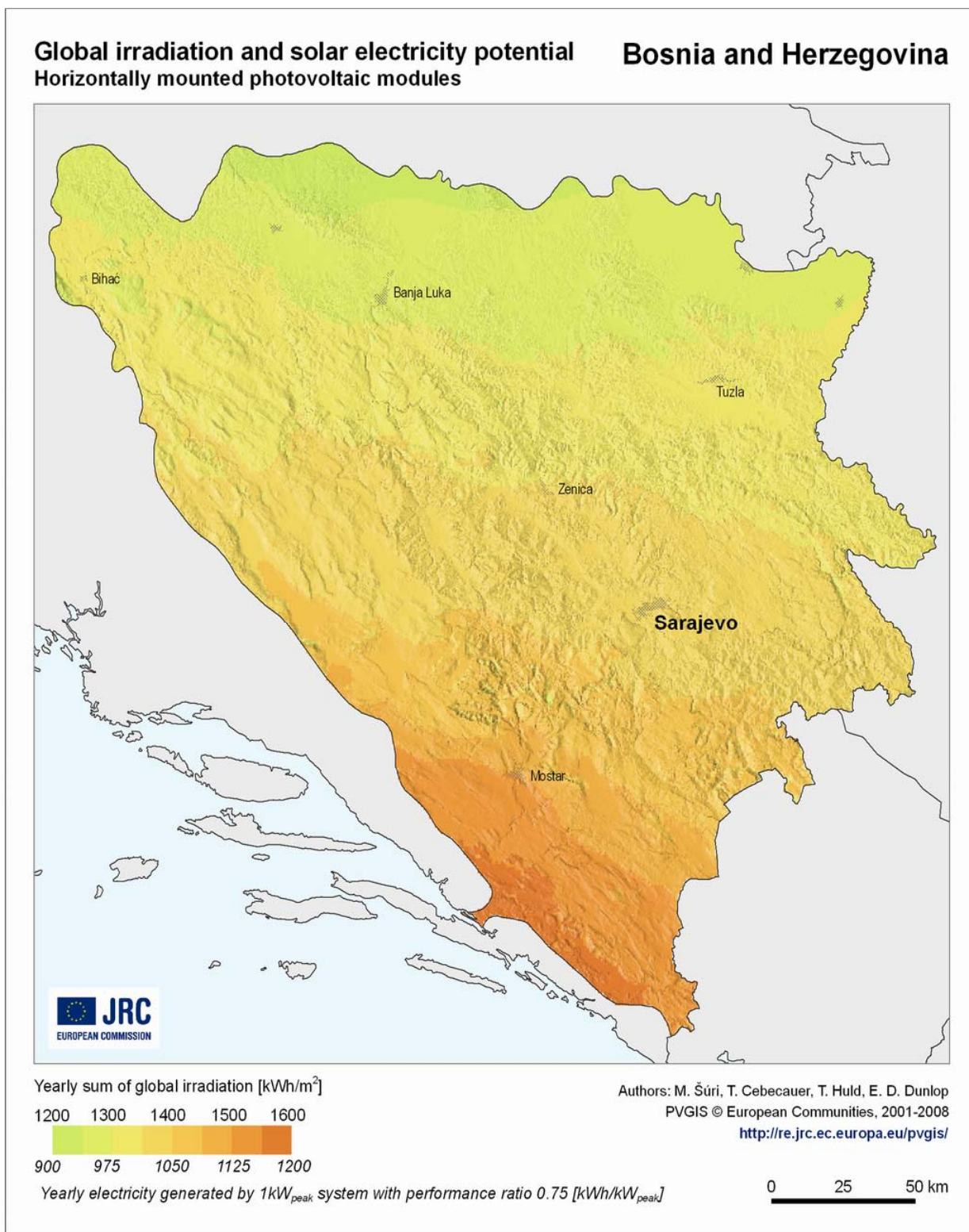
Слика 11.3. Просјечна температуре околине за локацију Брчко дистрикта БиХ



Слика 11.4. Цилиндрични Сунчев дијаграм за локацију Брчко дистрикта БиХ



Слика 11.5. Годишња озраченост на хоризонталну плоху за Босну и Херцеговину



11.4. Процјена производње електричне енергије (за примјер узет фотонапонски систем 10 kWp)

Помоћу PVGIS-а извршиће се процјена производње електричне енергије за фиксни фотонапонски систем. Подаци о интензитету Сунчева зрачења потребни су за прорачун производње електричне енергије фотонапонског система налазе се у PVGIS-овој бази података. Према PVGIS подацима оптимални угао се за подручје локацију Брчко дистрикта



БиХ креће се од 11° до 62°.

Ваља имати на уму да се оптимални угао мијења током године због привидног кретања Сунца. Код фиксних инсталација је потребно одабрати оптимални угао за максималну годишњу енергију или за максималну енергију током раздобља у којем нам је потребна већа производња електричне енергије.

Угао нагиба PV модула (енгл. slope) је закренутост модула наспрам хоризонтале. Азимут служи као показатељ закренутости PV система. Да би се добио максимум из PV система који је постављен под фиксним углом он мора бити оријентисан према југу. За сјеверну земљину полутку азимут је најчешће 0°.

Процјена за локацију Брчко дистрикта БиХ, вршиће се за фиксни систем снаге 10 kWp, оријентације 0° и оптималног угла од 34°.

Performance of Grid-connected PV

PVGIS estimates of solar electricity generation , Location: 44°5221" North, 18°4838" East, Elevation: 96 m a.s.l.,

Solar radiation database used: PVGIS-CMSAF

Nominal power of the PV system: 10.0 kW (crystalline silicon)

Estimated losses due to temperature and low irradiance: 9.5% (using local ambient temperature)

Estimated loss due to angular reflectance effects: 2.9%

Other losses (cables, inverter etc.): 14.0%

Combined PV system losses: 24.4%

Fixed system: inclination=34°, orientation=0°				
Month	E_d	E_m	H_d	H_m
Jan	14.00	433	1.68	52.2
Feb	22.60	633	2.79	78.3
Mar	32.90	1020	4.21	131
Apr	39.00	1170	5.15	154
May	42.00	1300	5.69	176
Jun	43.30	1300	5.96	179
Jul	44.80	1390	6.20	192
Aug	43.70	1360	6.03	187
Sep	35.00	1050	4.69	141
Oct	28.80	892	3.75	116
Nov	18.60	557	2.31	69.4
Dec	11.80	365	1.42	44.2
Yearly average	31.4	955	4.17	127
Total for year	11500		1520	

Гдје је:

E_d - Просјечна дневна производња електричне енергије из датог система (kWh)

E_m - Просјечна мјесечна производња електричне енергије из датог система (kWh)

H_d - Просјечни дневни збир глобалног зрачења по квадратном метру добијен по модулима датог система (kWh/m²)



H_m - Просјечна сума глобалног зрачења по квадратном метру добијена по модулима датог система (kWh/m²)

Процијењена годишња производња према PVGIS-у за локацију Брчко дистрикта БиХ и систем снаге 10 kWp износи **11 500 kWh**

Оправданост инсталирања соларних система показује и то да горе презентован соларни систем може да донесе годишњу уштеду од око 10,5 MWh годишње и годишње смањење 6,7 t CO₂.



12. ПРОМОТИВНЕ АКТИВНОСТИ НА ПОДИЗАЊУ СВИЈЕСТИ ГРАЂАНА

У складу с препорукама Европске комисије, сектори енергетске потрошње Брчко дистрикта БиХ подијељени су на следеће секторе:

1. зградарство;
2. саобраћај;
3. јавну расвјету;

У свим наведеним секторима извршиће се низ активности и мјера како би се постигли постављени циљеви.

Да би се остварили постављени циљеви смањења емисије CO₂ за најмање 20% до краја 2020. године, између осталог, неопходно је повећати ниво свијести грађана о значају повећања енергетске ефикасности њихове локалне заједнице и важности наведених активности за развој локалне заједнице на одрживим принципима развоја у чему је улога локалне заједнице кључна.

Због свега овога локално становништво треба на што бољи начин упознати о значају употребе обновљивих извора енергије и повећања енергетске ефикасности локалне заједнице, путем следећих активности:

- Постављањем инфо-пулта са информацијама о свим предностима примјене принципа енергетске ефикасности, који би увијек био доступан грађанима и на ком би грађани могли да добију све потребне информације о енергетској ефикасности;
- Формирањем Службе или канцеларије за енергетску ефикасност у Административној служби Брчко дистрикта БиХ чија би функција између осталог била и савјетодавног карактера. У Служби би била запослена једна особа са адекватним референцама што је и један од услова Европске комисије, која би такође била задужена за праћење имплементације Акционог плана;
- Успостављањем гранта за суфинансирање пројеката из области енергетске ефикасности чиме би се помогле невладине организације, школе, мала и средња предузећа које би својим пројектима на тему енергетске ефикасности дале свој допринос у постизању задатих циљева у Акционом плану;
- Аплицирањем према фондовима Европске уније - техничка подршка у припреми, кандидовању и реализацији пројеката;
- Брчко дистрикт БиХ би пратио све објављене јавне позиве на тему енергетске ефикасности и дистрибуирао све потребне информације и пружао одговарајућу едукацију заинтересованим странама за учествовање на позивима;
- Организовањем Енергетских дана у Брчко дистрикту БиХ;
- Једна од активности из Акционог плана је и организовање Енергетских дана једном годишње у Брчко дистрикту БиХ. На Енергетским данима би, поред презентације свега учињеног на простору Брчко дистрикта БиХ из области енергетске ефикасности, били позвани и еминентни стручњаци из те области, који би држали предавања на тему енергетске ефикасности и све информације би биле доступне и широј јавности путем медија, штампаних материјала и брошура;
- Организовањем округлих столова на тему енергетске ефикасности у школама, мјесним заједницама и удружењима грађана Брчко дистрикта БиХ гдје би се инвеститори и заинтересовани појединци могли што боље упознати са свим предностима рационалног коришћења енергије као и предностима коришћења алтернативних видова енергије;



- Организацијом пропагандних акција и медијских кампања са циљем повећања свијести грађана о енергетској ефикасности;
- Промовисањем штедљивих сијалица по домаћинствима, као и LED сијалица за јавну градску расвјету;
- Израдом и дистрибуцијом пропагандног материјала (леци, брошуре итд.) са темом повећања енергетске ефикасности, који би увијек био доступан на инфо пулту у Брчко дистрикту БиХ, а такође би био дистрибуиран по јавним објектима којима управља Брчко дистрикт БиХ, у библиотекама, позориштима, спортским центрима, итд., које су, због великог броја посјетилаца, идеалне локације за постављање промотивног материјала са информацијама о обновљивим изворима енергије;
- Организовањем кампање „Један дан без аутомобила“ у сарадњи са НВО сектором. Ова кампања је од изузетне важности за подизање свијести возача и до сада се показала успјешном;
- Организовањем тренинга из области унапређења енергетске ефикасности намијењеним различитим секторима са циљем упознавања различитих циљних група са предностима рационалне употребе енергије и смањења емисије угљен-диоксида;
- Организовањем предавања, скупова и трибина о енергетској ефикасности у основним и средњим школама, гдје би се и наставни кадар, а и ученици могли што боље упознати са штетностима емисије угљендиоксида, начину смањења емисије угљендиоксида, коришћењу обновљивих извора енергије као и о предностима бициклистичког превоза, нарочито на краћим релацијама;
- Континуираним информисањем потрошача о начинима енергетских уштеда и актуелним енергетским темама на полеђини рачуна за комуналне услуге и електричну енергију уз сагласност надлежних предузећа;
- Промоцијом фотонапонских панела и соларних колектора.

Брчко дистрикт БиХ би приступањем иницијативи Споразума градоначелника постао дио европске породице енергетски освијештених градова. Испуњавањем задатих циљева кроз горе наведене промотивне, образовне и информативне мјере и активности Брчко дистрикт БиХ би могао до 2020. год. постићи укупну уштеду топлотне енергије од 30,02 % чиме би се смањиле емисије угљендиоксида као и загађење околине што би створило боље животне услове, јачање индустрије, а самим тим и могућност отварања нових радних мјеста чиме би сви грађани били задовољнији и еколошки освијештенији.

У циљу постизања циљева имплементације SEAP-а потребно је подржати сљедеће:

- одржати кампању на којој би требали бити укључени сви грађани, привредници, јавна предузећа, административне службе и др. Кампања би имала за циљ представити SEAP, информисати грађане и остале интересне групе о тренутном стању у области потрошње енергије на подручју Брчко дистрикта БиХ, промјени понашања да би се јачала свијест о потреби и користи уштеде енергије,
- израда и дистрибуција образовних материјала (летака, брошура, постера и сл.),
- организовање образовних радионица о начинима смањења потрошње струје и топлотне енергије,
- одржавање информативних кампања за подизање свијести грађана о енергетској ефикасности у зградама,
- континуирано информисање потрошача о начинима енергетских уштеда,
- израда и дистрибуција образовних и промотивних материјала о енергетској ефикасности и коришћењу обновљивих извора енергије,
- организација скупова за подстицање рационалне употребе енергије и смањење емисије CO₂,



- промоција употребе алтернативних горива,
- образовне кампање о пројектовању, изградњи и коришћењу зграда ради енергетске ефикасности,
- успостављање инфо-уреда за енергетску ефикасност.

За провођење горе наведених мјера потребно је користити и средства комуницирања са грађанима као што су: ТВ, радио, штампа, интернет и др.

13. ПОТЕНЦИЈАЛНИ ИЗВОРИ ЗА ФИНАНСИРАЊЕ ПРОЈЕКТА ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ

13.1. Буџет Брчко дистрикта БиХ

Буџет Брчко дистрикта БиХ представља један од извора за финансирање пројекта енергетске ефикасности на подручју Брчко дистрикта БиХ. Буџет је документ којим се утврђује план финансијских активности буџетских корисника, који обухвата пројекцију износа прихода и прилива и утврђеног износа расхода и издатака Брчко дистрикта БиХ за период од једне фискалне године.

Буџет се састоји од прихода и расхода текуће фискалне године. У буџетске приходе сврставају се порески приходи (приходи од индиректних пореза, порез на доходак, порез на промет непокретности, порез на имовину), непорески приходи и остали приходи. Значајан дио прихода из Буџета се издваја за капиталне пројекте и пројекте изградње и обнове комуналне инфраструктуре). Планске активности за будућа раздобља упућују да ће се буџетски приходи повећавати сходно позитивним трендовима ублажавања ефеката свјетске економске кризе.

Осим наведеног извора средстава за финансирање пројекта енергетске ефикасности, Брчко дистрикт БиХ у могућности су користити и кредитна средства из доступних извора на тржишту капитала односно путем програма финансирања постојећих финансијских институција у Босни и Херцеговини, у износу од максимално 20% буџета текуће фискалне године.

13.2. ESCO модел

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.

Енергијски уговор о дјеловању представља финансирање пројекта 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.

13.3. Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске

Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске, је основан као правно лице са јавним овлашћењима, чија су права, обавезе и одговорности утврђене



Законом о Фонду и финансирању заштите животне средине Републике Српске ("Службени гласник Републике Српске", број: 117/11), Статутом Фонда и другим прописима.

Оснивач Фонда је Република Српска, оснивачка права и дужности у име Републике врши Влада Републике Српске, а надзор над радом Фонда врши министарство надлежно за заштиту животне средине.

Дјелатност Фонда обухвата послове у вези са прикупљањем средстава, као и финансирањем припреме, провођења 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:

- стручне и друге послове у вези са прибављањем, управљањем и коришћењем средстава Фонда,
- иницирање, финансирање, посредовање и контролу реализације пројеката из дјелокруга рада Фонда, 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,
- континуирано праћење програма, пројеката и осталих активности кроз мјерљиве ефекте заштите животне средине, количину уштеђене енергије и новца и смањење емисије загађивача,
- 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,
- 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,
- 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.

Средства Фонда користе се за финансирање заштите животне средине, енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије, а нарочито за:

- заштиту, очување и побољшање квалитета ваздуха, воде, земљишта и шума, као и ублажавање промјена климе и заштиту озонског омотача,
- санирање депонија отпада, подстицање смањења настанка отпада, поновну употребу и рециклажу отпада,
- подстицање на увођење технолошких процеса који смањују или потпуно елиминирају негативне утицаје на животну средину,
- заштиту и очување биодиверзитета и геодиверзитета,
- подстицање одрживог коришћења заштићених природних добара,
- подстицање одрживог развоја руралних подручја,
- подстицање унапређења енергетске ефикасности,
- подстицање реализације пројеката енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије у јавном сектору,
- подстицање коришћења и истраживања обновљивих извора енергије и њиховог коришћења у сврху повећања енергетске ефикасности,



- подстицање чистијег транспорта,
- подстицање образовних, истраживачких, иноваторских и развојних студија, програма и пројеката из области заштите животне средине,
- финансирање програма еколошког образовања и јачања јавне свијести о питањима очувања животне средине и одрживог развоја.

13.4. 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. На нивоу Федерације БиХ не постоји посебан фонд за пројекте из области енергетске ефикасности. У оквиру постојећег Фонда за заштиту околиша Федерације Босне и Херцеговине само се дијелом третира област енергетске ефикасности.

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

Средства из овог Фонда се користе за:

- подршку у остваривању задатака који произилазе из обавеза и одговорности према међународној заједници из области заштите околине;
- за сузбијање штете по околину у случају када се не може примијенити принцип одговорности за извршавање штете одређеном лицу (загађивач плаћа);
- за трошкове спречавања или отклањања штете по околину која захтијева непосредну интервенцију;
- за подршку мјерама у циљу заштите околине, нарочито у области развоја и финансирања информативног система, образовања и ширења информација;
- за унапређивање развоја економске структуре која је повољна по околину;
- за очување заштићених природних подручја;
- за унапређивање еколошке свијести јавности и истраживање околине;
- за очување, одрживо коришћење, заштиту и унапређивање стања околине.

С тим у вези, дјелатност Фонда обухвата и послове у вези са:

- прибављањем средстава, подстицањем и финансирањем припреме, provedбе 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;
- посредовање у вези са финансирањем заштите околине из средстава страних држава, међународних финансијских институција и тијела, те домаћих и страних правних и физичких лица;
- 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;
- 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, осигуравају 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:

- заштиту, очување и побољшање квалитета ваздуха, тла, воде и мора, те ублажавања климатских промјена и заштите озонског омотача;
- санирање, подстицање избјегавања и смањивања настајања отпада;
- искоришћавање вриједних својстава, те обраде отпада;
- заштиту и очување биолошке и пејзажне разноврсности;
- **провођење енергетских програма;**
- провођење програма разминурања;
- унапређење и изградњу инфраструктуре за заштиту околине;
- побољшање, праћење и оцјењивање стања околине те увођење система управљања околином;
- подстицање одрживог коришћења природних добара;
- подстицање одрживих привредних дјелатности, односно одрживог економског развоја;
- подстицање истраживања, развојних студија, програма, пројеката и других активности, укључујући и демонстрационе активности.

13.5. Јавно приватно партнерство

Јавно приватно партнерство је заједничко, кооперативно дјеловање јавног сектора с приватним сектором у производњи јавних производа или пружању јавних услуга.

Циљ јавно приватног партнерства је економичнија, дјелотворнија и успјешнија производња јавних производа или услуга у односу на традиционалан начин пружања јавних услуга.

13.6. Доступне кредитне линије за финансирање пројеката енергетске ефикасности

Доступне кредитне линије за финансирање пројеката енергетске ефикасности:

1. Кредитна линија за енергетску ефикасност – EBRD програм финансирања одрживих енергија за Западни Балкан реализује се преко Raiffeisen banke DD Sarajevo и UniCredit banke DD Sarajevo Сарајево и има у плану финансирати следеће пројекте:
 - Пројекти за енергетску ефикасност у индустрији
 - Пројекти за енергетску ефикасност зграда
 - Пројекти за обновљиву енергију
 - Пројекти малих хидроцентрала (до 2 MW) или мање фарме вјетрењача.
2. KfW – кредитна линија за енергетску ефикасност - Реализује се преко Raiffeisen banke DD Sarajevo.

Намјена ове кредитне линије је финансирање пројеката енергетске ефикасности и пројеката који генеришу енергетске уштеде, те промоција ефикасног коришћења енергије у Босни и Херцеговини на одржив и ефикасан начин. Корисници кредитне линије могу бити јавна предузећа и установе, мала и средња предузећа, приватна лица и домаћинства.

Основни услови кредитне линије су: износ кредита крајњем кориснику се креће од 3.000 КМ до 195.000 КМ, са граце периодом до 6 мјесеци, рок отплате кредита је до 60 мјесеци што укључује и граце период.

Из ове кредитне линије могу се финансирати електроапарати и клима уређаји са ЕУ енергетском наљепницом, топлотна изолација зграда - зидова, таваница, врата и прозора,

замјена директних електричних гријалица системима централног гријања, замјена старих котлова новим кондензационим котловима (на природни гас), уградња термостатских вентила на радијаторима, замјена старих пумпи за системе централног гријања новим електронски регулисаним пумпама, замјена старих система гријања прикључивањем на градско централно гријање, замјена старих котлова новим котловима (на дрвене палете), системи расвјете, соларни систем гријања за топлу санитарну воду, као и сви други пројекти којима се остварује уштеда енергије од најмање 20%.

13.7. Инструмент предприступне помоћи – IPA II на снази од 2013-2020. год.

Инструмент предприступне помоћи IPA II уводи подручја политика у оквиру којих ће се проводити различите интервенције. Финансијска помоћ се бити доступна у свим подручјима политика, без обзира на то да ли земља има статус кандидата или потенцијалног кандидата.

Подручја политика према Уредби подијељена су на следећи начин:

- а) Процес транзиције према чланству и изградња капацитета
- б) Регионални развој
- ц) Запошљавање, социјалне политике и развој људских ресурса
- д) Пољопривреда и рурални развој
- е) Регионална и територијална сарадња

У инструменту IPA II, посебно је наглашено да ће се напредак у постизању појединих циљева процјењивати кроз индикаторе и, у зависности од оствареног напретка, вршиће се реалокација финансијске подршке између програма као и између земаља корисница.

Специфичност прекограничне сурадње је да предлагачи пројекта морају бити непрофитна правна лица и морају припадати следећим категоријама правних лица: удружења, установе, привредне коморе, тијела регионалне и локалне власти, регионалне развојне агенције, центри за истраживање и развој, пољопривредне задруге итд.

Пријавитељи пројекта обавезни су суфинансирати пројекат сопственим средствима (15% потребно осигурати из сопственог буџета), те имати барем једног прекограничног партнера. Прекогранични карактер пројекта мора бити јасно видљив те се мора проводити и имати позитиван утицај с обје стране границе.

Делегација Европске уније у БиХ је дефинисала 12 сектора/области политика Правда

- Унутрашњи послови – провођење закона
- Реформа јавне управе (укључујући управљање јавним финансијама)
- Транспорт
- Околиш
- Енергија
- Развој приватног сектора (конкурентност, мала и средња предузећа, иновативност)
- Развој приватног сектора (трговина, право интелектуалног власништва и инфраструктура квалитета)
- Образовање и запошљавање
- Друштвени развој и људска права
- Пољопривреда и рурални развој
- Реформа јавне управе

13.8. Транснационални програм за Југоисточну Европу Adriatic-Ionian (SEE) 2014-2020

Транснационални програм за југоисточну Европу и Медитеран је програм транснационалне сарадње, а финансира се из Европског фонда за регионални развој, који је за програмски период 2014.-2020. година предвидио буџет од 206 милиона евра. Учешће држава које нису чланице ЕУ финансираће се из IPA предприступног програма и Европског програма за сусједство. Програмско подручје обухвата 16 европских земаља, и то Хрватску, Румунију, Бугарску, Словенију, Мађарску, Грчку, Албанију, Црну Гору, Србију, Босну и Херцеговину, Македонију, Аустрију, Словачку, Италију (региони Lombardia, Veneto, Puglia, Friuli-Venezia-Giulia, Trento, Bolzano, Emilia Romagna, Umbria, Marche, Abruzzo i Molise), Украјину и Молдавију.

Приоритети програма су сљедећи:

- 1) Олакшавање иновација и предузетништва
- 2) Заштита и побољшање околиша
- 3) Побољшање приступачности и
- 4) Развој транснационалне синергије за одрживи развој подручја.

Програм је намијењен непрофитним организацијама и институцијама које желе радити на прекограничном пројекту с најмање једним прекограничним партнером. У пројектном партнерству морају се налазити партнери из најмање три различите државе, од којих једна мора бити држава чланица ЕУ. Такође, партнери учествују у суфинансирању пројекта с 15% удјелом који се равноправно распоређује међу партнерима. Учествовање држава нечланица ЕУ у програму битан је елемент самог Програма. Државе нечланице потичу се да у потпуности учествују у Програму.

13.9. USAID–Фонд за финансирање пилот пројеката из области енергетске ефикасности

USAID пројект под називом 3Е има за циљ имплементацију 10 пројеката у БиХ. У општинама гдје се буду реализовали пројекти одржаваће се семинари и обуке о енергетској ефикасности.

Мјере енергетске ефикасности које ће 3Е имплементирати се односе на сљедеће:

- Побољшање спољне овојнице зграде,
- Побољшање ефикасности постројења за гријање/хлађење, система дистрибуције и бојлера за домаћинства,
- Побољшање расвјете,
- Коришћење обновљивих извора енергије,
- Увођење система управљања енергијом – „концепт Паметних зграда“.

Приједлоге за пилот пројект могу подносити приватни и јавни сектор.

13.10. Отворени регионални фонд за Југоисточну Европу – GIZ ORF

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH даје овој регији подршку по налогу Савезног министарства за привредну сарадњу и развој (BMZ) већ близу двадесет година са својим билатералним пројектима.

Ријеч је о Инструменту за подршку регионалној сарадњи којег GIZ имплементира у име Владе Савезне Републике Њемачке. ORF је активан у Босни и Херцеговини, Албанији, Хрватској, Македонији, Србији, Црној Гори, те Косову и отворен је за пројекте из домена спољне трговине, модернизације општинских послова, правне реформе и енергетске ефикасности и обновљиве изворе енергије.

Циљ пројекта је побољшати коришћење потенцијала енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије на локалном нивоу у цијелој земљи. Пројекат дјелује прије свега на два нивоа: важно тежиште су општине које имају одлучујућу улогу нарочито при

provedbi mjera za poboljšanje energetske efikasnosti i децентрализованог коришћења обновљивих енергија.

Истовремено пројекат подржава надлежно министарство на државном нивоу (Министарство спољне трговине и економских односа) при хармонизацији закона и правилника укључујући надлежне институције у ентитетима. Надаље се брине о јачању капацитета и умрежавање других важних актера, нпр. кантона, приватних привредних институција, универзитета и невладиних организација.

У почетној фази се, прије свега, ради о постизању конкретних резултата на локалном нивоу који ће показати да је побољшање енергетске ефикасности и коришћење обновљивих извора енергије изводљиво и да има смисла. С друге стране ће се на основу сарадње на конкретним темама енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије пажљиво изградити повјерење између актера, како би се у некој каснијој фази олакшало усаглашавање на националном политичком нивоу.

Циљ отвореног регионалног Фонда за енергетску ефикасност и обновљиве изворе енергије Југоисточне Европе је финансирање за сигурно снабдијевање енергијом Југоисточне Европе кроз ефикаснију потрошњу енергије и растућу употребу обновљивих извора енергије. Услов за приступање Отвореном регионалном фонду за енергетску ефикасност и обновљиве изворе енергије за Југоисточну Европу је да су партнери на пројекту из најмање три државе. Партнери морају учествовати и једнаким износима на пројекту. Пројекти обично трају двије до три године. Фонд учествује финансијски на пројекту у износу од 100.000 - 400.000 евра или пружањем услуга (израда студија, концепата, разрада циљева, израда стратегија).

13.11. Програм за околиш и климатске активности (LIFE) 2014-2020 год.

Овај нови “околински” програм покрива три главне области:

- околину и ресурсе и ефикасност искоришћавања ресурса
- очување природе и биодиверзитета
- управљање природним ресурсима и информацијама

Део који се односи на “климатске активности” покрива климатске промјене, прилагођавање климатским промјенама те управљање и информисањем.

Програм ће обухватити нове пројекте који покривају широке области и на широј територији. Ови пројекти имају за циљ имплементацију околinsке и климатске политике и настојат ће интегрисати ове политике са политикама из других области. Пројект је тек заснован тако да се детаљније информације о кандидовању пројекта ускоро очекују.

13.12. ESCO модел (ENERGY SERVICE COMPANY)

ESCO модел је модел комерцијалног пословања (енергетске услуге) који развија напредна и сложена енергетска рјешења кроз креирање и имплементацију енергетских уштеда, енергетске инфраструктуре, опскрбе или менаџмента. Предузећа у овом моделу проводе анализу, креирају услугу или производ, те инсталирају и одржавају систем. Уштеде у трошковима се користе као поврат инвестиције, а након отплате инвестиције, ESCO предузеће излази из пројекта и све погодности предаје клијенту којима су пројекти посебно прилагођени. На тај начин клијенти су у могућности модернизовати опрему без ризика улагања, будући да ризик остварења уштеда може преузети ESCO предузеће. Период поврата инвестиције у оваквим пројектима је најчешће 5 до 20 година.

13.13. Револвинг Фонд

Револвинг фонд је финансијски механизам специјализиран за финансирање јасно дефинисаних врста пројеката који се оснива мултилатералним споразумом између државних/међународних установа и финансијских институција. Разлог за оснивање револвинг фондова је несклад између тржишне понуде и потражње за финансирањем

енергетски учинковитих пројеката. Успркос томе што је већина досадашњих искустава коришћења револвинг фонд финансијског механизма ограничена на фондове на националном нивоу, овај се механизам може успјешно примијенити за финансирање пројеката на локалном нивоу. Постоје два различита модела финансирања.

Први модел укључује споразум између државе и комерцијалних банака о оснивању револвинг фонда, при чему се средства прикупљају из државног буџета или путем намјенског пореза. Крајњи корисници могу бити јавна предузећа, установе и јединице локалне самоуправе, мали и средњи предузетници, те ESCO предузећа.

Други модел од првог се разликује првенствено начином финансирања и смањеном улогом државе. Умјесто бескаматних средстава, комерцијалним банкама се омогућава коришћење гаранције коју обично издају међународне институције попут GEFRA. На основу гаранције за коју плаћају одређену камату банке пласирају комерцијалне кредите по каматним стопама нижим од тржишних.

13.14. European Local Energy Assistance (ELENA)

ELENA је услуга техничке помоћи покренута у сарадњи Европске комисије и Европске инвестиционе банке крајем 2009. године. Главни извор финансирања ELENA-е долази од програма Intelligent Energy Europe (IEE). Техничка помоћ пружат ће се градовима и регијама при развоју пројеката енергетске ефикасности и привлачењу додатних инвестиција, при чему су обухваћене све врсте техничке подршке потребне за припрему, провођење и финансирање инвестиционог програма. Европска комисија предвидјела је средства у висини од 15 милиона € намијењених корисницима за програме који су у складу са укупним енергетским циљевима ЕУ. Кључни критеријум при селекцији пројеката биће њихов утицај на укупно смањење емисије CO₂, а прихватљиви пројекти укључују изградњу енергетски ефикасних система гријања и хлађења, инвестиције у чишћи јавни превоз, одрживу градњу и друго.

13.15. Програм URBACT III 2014-2020 год.

Програм Еуропске уније који таје од 2002. године и усмјерен је на развој иновативних, одрживих и укључивих градова. Програм прати тематске циљеве ESI фондова. Судјелују све државе чланице ЕУ + Норвешка и Швајцарска

Финансира се из:

- средстава из Европског фонда за регионални развој
- доприноса сваке државе укључене у програм (износ је дефинисан пропорционално удјелу броја становника државе у укупном становништву ЕУ)
- допринос JLS која учествују у програму.

Пројектни партнери проналазе се умрежавањем на web страницама URBACT програма www.urbact.eu.

Пројекте оцјењује Панел спољних стручњака за процјену квалитета према већ дефинисаним критеријумима и правилима. Бодовна лjestвица је од 0 до 100, при чему се пројекти који имају мање од 70 бодова не финансирају.

Од укупно 15 пројеката одабраних у посљедњем кругу конкурса унутар програма URBACT II чак 6 је било везано уз провођење урбаног планирања и ефикасности јавне администрације.

13.16. Пројекат NAMAs

Године 2012. у Дохи су одржани преговори о климатским промјенама из којих је проистекао пројекат NAMAs (Nationally Appropriate Mitigation Actions) које првенствено финансира Њемачко федерално министарство за околину, заштиту природе, изградњу и нуклеарну сигурност (German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety (BMUB)) и Одјел за енергију и климатске промјене Велике



Британије (Department of Energy and Climate Change (DECC). Пројекат подржава активности земаља на смањењу емисије CO₂ и оријентисан је према земљама у развоју са буџетом од 70 милиона евра.

14. ПРАЋЕЊЕ И КОНТРОЛА ПРОВОЂЕЊА АКЦИОНОГ ПЛАНА

Када градоначелник Брчко дистрикта БиХ потпише Споразум (енгл. *Covenant of Mayors*), праћење, контрола и извјештавање о постигнутим резултатима Акционог плана енергетски одрживог развоја Брчко дистрикта БиХ, треба да буде континуиран процес у којем ће учествовати Скупштина Брчко дистрикта БиХ, Влада Брчко дистрикта БиХ, Градоначелник, Јавна управа, јавна предузећа, посебно формирана тијела за ЕЕ, интересне групе, НВО, грађани и остали заинтересовани. У случају да Брчко дистрикт БиХ потпише и приступи Споразуму градоначелника имаће обавезу да сваке двије године након усвајања SEAP-а, припреми и достави Европској комисији Извјештај о постигнутим резултатима Акционог плана.

Извјештај треба да садржи детаљан опис проведених мјера, активности и постигнутих резултата, са контролним инвентаром емисије CO₂ за извјештајни период. Акциони план је прецизирао референтни инвентар емисије CO₂ за базу 2012. годину, а поређење референтног и контролног инвентара емисије CO₂ ће показати стварно смањење емисије CO₂, а тиме и ниво успјешности реализације Акционог плана.

Поступак праћења и контроле реализације Акционог плана за сада је базиран на Препорукама Европске комисије, без Службеног приручника за ову област. Joint Research Центар Европске комисије припрема службени приручник за ову област и након доношења овог Акта, методологија праћења и контрола провођења Акционог плана ће се прилагодити задатим процедурама извјештавања.

Европска комисија препоручује начин праћења, контроле и извјештавања уз израду контролног инвентара CO₂ сваке друге године. Уколико израда контролног инвентара CO₂ није остварива у овим временским интервалима, онда је препорука да се наизмјенично сваке двије године израђује: Извјештај о стању без инвентара CO₂ и Имплементацијски извјештај са инвентаром CO₂

На овај начин ће се постићи континуирано извјештавање и анализа проведених мјера сваке друге године од усвајања SEAP-а. Извјештај о стању без инвентара CO₂ ће пружити информације о проведеним мјерама, њихов утицај на потрошњу енергије и емисију CO₂, укупним активностима, постигнутим енергетским уштедама, као и анализу имплементације SEAP-а, укључујући и корективне и превентивне мјере када то буде потребно. Имплементацијски извјештај ће осим информација наведених у извјештају о стању садржавати и податке о инвентару емисија CO₂.

Сваки од наведених извјештаја ће констатовати достигнути степен имплементације Акционог плана, а ако је степен реализације мјера на незадовољавајућем нивоу, Извјештај ће садржавати и план корективних мјера.

Сваком извјештају о резултатима SEAP-а према Европској комисији ће претходити и редовни годишњи извјештај Скупштини Брчко дистрикта БиХ о провођењу Акционог плана енергетски одрживог развоја.

Извјештај ће садржавати сљедеће елементе:

- Ниво обухваћености објеката програмом енергетске ефикасности,
- Број пројеката у области ЕЕ,
- Степен реализације пројеката,
- Остварени ниво уштеде средстава,
- Начин презентације резултата у области енергетске ефикасности,
- Промјене у саставу ЕЕ тима,
- Обавезе према Европској комисији.

Један од најважнијих корективних елемената у провођењу Акционог плана је однос јавности према предузетим активностима. Грађани ће редовно путем конференција за штампу, округлих столова, инфо пулта, званичне интернет странице Брчко дистрикта БиХ бити информисани о свим мјерама које се подузимају у правцу побољшања енергетске

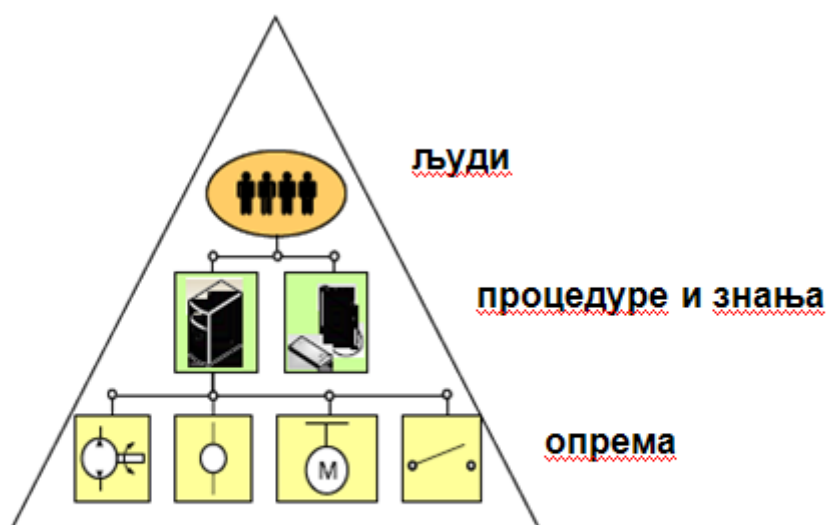
ефикасности. Путем редовних анкета ће се прикупљати подаци о мишљењима грађана о квалитету реализованих пројеката и тражити приједлози за побољшање.

Да би се могао достићи пројектовани ниво задат у Акционом плану нужно је успоставити концепт системског управљања енергијом, што подразумева континуирано побољшање енергетске ефикасности и одрживо управљање ресурсима.

Ово подразумева:

- Развој капацитета (оспособљавање кадрова)
- Дефинисање организационе структуре (успоставити организациону шему у којој су јасно прецизиране одговорности, циљеви, аналитичке процедуре, стандарди знања, концепт извјештавања, концепт интервенција и корекција)
- Провођење (дефинисање информационе структуре, анализа података, извјештавање, корективне мјере).

Слика 14.1. Нивои управљања енергијом



Уколико би се овај систем успјешно реализовао, очекивани исход би био већа енергетска ефикасност на цјелокупној територији Брчко дистрикта БиХ.

Шта се подразумева под системским управљањем енергијом?

ГДЈЕ трошимо енергију?

КАКО трошимо енергију?

КОЈЕ енергенте трошимо?

КОЛИКО енергије трошимо и колико нас то кошта?

КО је задужен за управљање енергијом?

КАКО управљати енергијом (седмично и мјесечно праћење, анализа и интерпретација)?

ЉУДИ

ПРОЦЕДУРЕ И ЗНАЊА

ОПРЕМА

Слика 14.2. Кораци који се предлажу код успостављања система контроле провођења Акционог плана



Циљеви системског управљања енергијом:

- Смањење трошкова за енергију и воду;
- Смањење штетних утицаја на средину услјед потрошње енергије;
- Успостављање система управљања некретнинама у власништву Брчко дистрикта БиХ преко Информационог система;
- Формирање ЕЕ тима који је образован и компетентан за планирање и управљање потрошњом енергије;
- Успостављање ЕЕ инфо центра – центар за информисање и образовање грађана о примјени енергетски ефикасних технологија у домаћинствима.

Да би се системски управљало енергијом у Брчко дистрикту БиХ, било би добро успоставити адекватан информациони систем са одговарајућом апликацијом - софтвером у коме ће бити сви неопходни подаци о некретнинама у њеном власништву са релевантним енергетским индикаторима.

15. ЗАКЉУЧЦИ И ПРЕПОРУКЕ

Израдом овог Акционог плана, Брчко дистрикт БиХ се припремио за потписивање Споразума градоначелника и након његовог усвајања од стране Скупштине имаће могућност, ако жели, да се прикључи породици енергетски освијештених градова Европе који теже енергетски одрживом развоју.

Основни циљ Акционог плана је идентификовање конкретних мјера за секторе непосредне енергетске потрошње Дистрикта чија ће реализација до 2020. године резултирати смањењем емисија CO₂ за 22,07 % у односу на референтну 2012. годину. Методологија израде овог Акционог плана заснива се на захтјевима наручиоца и смјерницама Европске комисије.

Сектори непосредне енергетске потрошње Брчко дистрикта БиХ, у складу са препорукама Европске комисије су: зградарство, саобраћај и јавна расвјета, за које су проведене детаљне енергетске анализе и израђен припадајући Референтни инвентар емисија.

За потребе детаљне енергетске анализе, сектор зградарства је по дијељен на сљедећа три подсектора:

- зграде и просторије Брчко дистрикта БиХ,
- зграде и објекти намијењени за индивидуално становање и зграде и објекти намијењени за колективно становање,
- зграде и просторије комерцијалних и услужних дјелатности.

Сектор саобраћаја садржи три подсектора:

- возила у власништву Брчко дистрикта БиХ,
- јавни превоз на подручју Брчко дистрикта БиХ,
- лична и комерцијална возила.

Укупна потрошња енергије сектора зградарства, саобраћаја и јавне расвјете у Брчко дистрикту БиХ у 2012. години била је око 1.048.248,35 MWh, од чега се 606.334,42 (57,84%) троши у зградарству, а 432.954,69 MWh (41,30%) у саобраћају и у јавној расвјети 8.959,24 MWh (0,86%) (Табела 15.1).

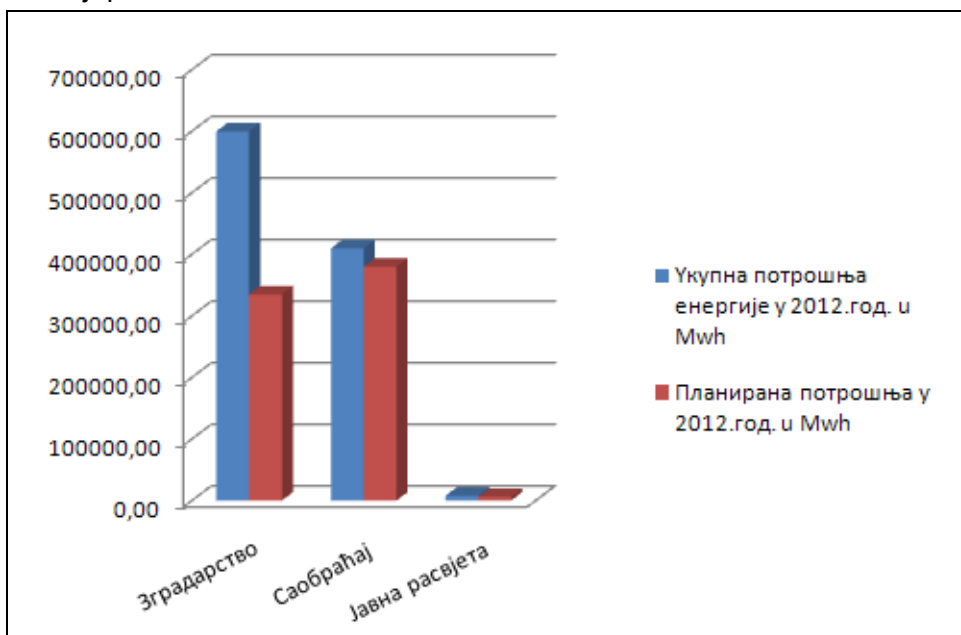
Укупна емисија CO₂ за Брчко дистрикту БиХ у 2012. години износила је око 309.768,72 t CO₂.

Највећи извор емисије CO₂ је сектор зградарства са емисијом од 52.438,78 t CO₂ (79,15%), слиједи га сектор саобраћаја са емисијом од 103.654,16 t CO₂ (18,32%), док је емисија из сектора јавне расвјете релативно ниска 5.715,99 t CO₂ (2,53%) (Табела 15.2).

Табела 15.1 Упоредна табела у потрошњи енергије

Категорија	Укупна потрошња енергије у 2012. MWh	Планирана потрошња енергије у 2020. MWh	Уштеда енерије MWh	Процентуално смањење
Зградарство	606.334,42	342.349,92	263.984,5	43,53%
Саобраћај	432.954,69	384.808,67	48.146,02	11,12%
Јавна Расвјета	8.959,24	6.324,74	2.634,5	29,40%
УКУПНО	1.048.248,35	733.483,33	314.765,02	30,02%

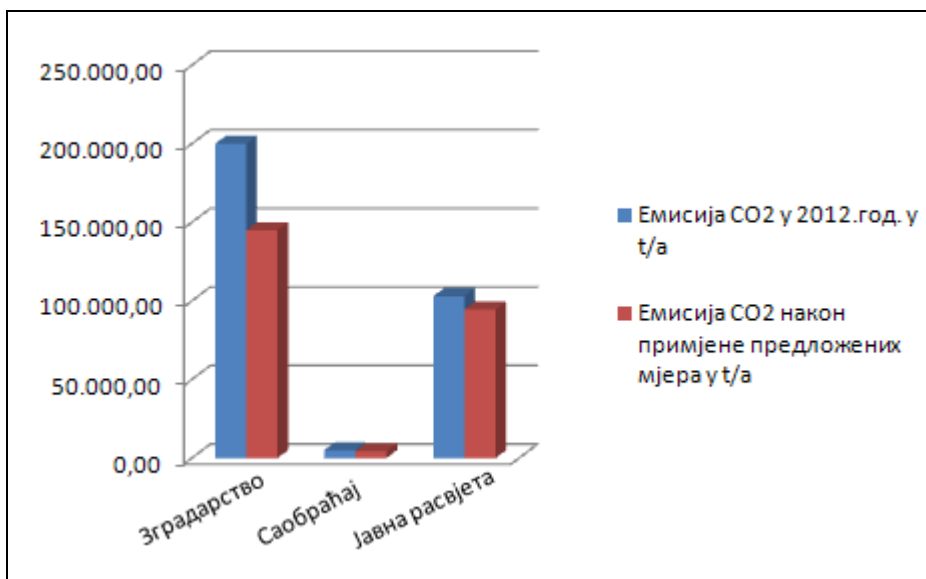
Слика 15.1. Поређење потрошње енергије у 2012. години и потрошње енергије након примијењених мјера



Табела 15.2 Упоредна табела емисија CO₂ из 2012. год. и планирано смањење емисије CO₂ након примјене мјера

Категорија	Емисија CO ₂ у 2012.год. т/а	Емисија CO ₂ након примјена мјера т/а	Смањење емисије CO ₂ т/а	Процентуално смањење
Зградарство	200.965,49	145.840,83	54.124,66	27,43%
Јавна Расвјета	5.715,99	4.035,20	1.680,79	29,40%
Саобраћај	103.654,16	91.526,06	12.128,10	11,70%
УКУПНО	310.335,64	241.402,09	68.933,55	22,21%

Слика 15.2. Поређење емисије CO₂ у 2012. години и емисије CO₂ након примијењених мјера





У циљу успјешног, енергетски одрживог развоја Брчко дистрикта БиХ, анализиран је и соларни потенцијал који је врло интересантан ресурс за будући развој и чији је степен садашњег искоришћења готово занемарив. У овом сектору, посебно због постојећих подстицајних мјера државе, очекује се највећи пораст инвестирања.

На основу проведених енергетских прегледа и анализа и конкретне ситуације у Брчко дистрикту БиХ идентификоване су мјере за побољшање енергетске ефикасности које су подијељене у 3 главне групе:

- мјере за смањење емисије CO₂ из сектора зградарства;
- мјере за смањење емисије CO₂ из сектора саобраћаја;
- мјере за смањење емисије CO₂ из сектора јавне расвјете.

У складу са резултатима проведених енергетских анализа, највећи дио мјера за смањење емисија CO₂ односи се на сектор зградарства.

Узимајући у обзир да је задати циљ 20% уштеде у емисијама CO₂, остваривањем овог Плана задани циљ може бити постигнут.

У SEAP табели на једном мјесту дата је рекапитулација за све мјере и то:

- предвиђена временска динамика реализације (почетак и крај),
- предложени су носиоци активности,
- гдје је било могуће у оквирима овог документа процијењени су и неопходни трошкови (јединични или укупни по мјери),
- енергетске уштеде (% или kWh, литре горива), потенцијали смањења емисије CO₂ те припадајући трошкови по јединици (KM/t CO₂).

Прилог:

- SEAP табела

16. ЈАВНА РАСПРАВА

Јавна расправа везана за Нацрт Акционог плана енергетски одрживог развоја Брчко дистрикта БиХ, одржана је према планираном дана 24.06.2014. у Омладинском центру Брчко дистрикт БиХ са почетком у 12.00 сати.

Учешће на расправи су, поред овлашћених лица за праћење извршења услуга испред Одјела за просторно планирање и имовинско правне послове Владе Брчко дистрикта БиХ и представника Interquality d.o.o. Sarajevo, узели представници мјесних заједница, невладиних организација као и приватна лица која живе на подручју Брчко дистрикта БиХ.

Присутни су након завршене презентације активно учествовали у расправи по појединим питањима. Представници Interquality d.o.o. Sarajevo дали су одговоре и додатна појашњења на постављена питања везано за Нацрт документа. Конкретних приједлога и допуна на Нацрт документа Акционог плана енергетски одрживог развоја Брчко дистрикта БиХ није било.

Писменим обраћањем Удружење "Центар за одрживи развој" из Брчког, доставио је коментаре на Нацрт Акционог плана енергетски одрживог развоја Брчко дистрикта БиХ. Представници Interquality d.o.o. Sarajevo дали су писменим путем одговоре и додатна појашњења везано за методологију израде Нацрта Акционог плана енергетски одрживог развоја Брчко дистрикта БиХ у складу са пројектним задатком и постојећим усвојеним стратешким документима Брчко дистрикта БиХ.

На јавној расправи презентован је Нацрт Акционог плана енергетски одрживог развоја Брчко дистрикта БиХ и указано на опасност које доносе климатске промјене те основне предности и обавезе које План доноси. Основни циљ Акционог плана је идентификовање конкретних мјера за секторе непосредне енергетске потрошње Брчко дистрикта БиХ чија ће реализација до 2020. године резултирати смањењем емисија CO₂ за 22,21 % у односу на референтну 2012. годину.



Сектори непосредне енергетске потрошње Брчко дистрикта БиХ, у складу са препорукама Европске комисије су: зградарство, саобраћај и јавна расвјета, за које су проведене детаљне енергетске анализе и израђен припадајући Референтни инвентар емисија. Резултати предочени на јавној расправи.

Презентовани су налази 208 прелиминарних енергетских прегледа објеката на подручју Брчко дистрикта БиХ у сврху што тачније оцјене стања у зградарству и могућностима које пружају савремене технологије термоизолационих материјала и опреме у грађевинарству које имају за циљ утопљавање објеката и смањење трошкова за загријавање објеката, самим тим и смањење емисије CO₂ што је и примарни циљ овог пројекта.

На крају, сви су се сложили да је имплементација SEAP-а добра прилика да се искористи могућност придруживања Брчко дистрикта савезу енергетски освијештених градова, чиме се отварају могућности повлачења великог броја пројеката ЕУ за реализацију утопљавања објеката и смањења емисије CO₂ у атмосферу. Предавачи су се захвалили свима који су се одазвали јавној расправи, у нади да ће власти имати слуха за реализацију овог веома важног плана и документа.



Акциони план енергетски одрживог развоја Брчко дистрикта БиХ- SEAP ТАБЕЛА

СЕКТОРИ и подручја активности	КЉУЧНА акција/мјера у подручју активности	Одговорно одјељење, лица или предузеће (у случају треће стране)	Спровођење (почетак и завршетак)	Предвиђена цијена по активности и мјери	Оčekивана уштеда енергије по мјери (MWh/a)	Оčekивана производња обновљиве енергије по мјери (MWh/a)	Оčekивано смањење CO2 по мјери (t/a)	Енергетска уштеда по сектору (MWh) у 2020	Локална производња обновљиве енергије по сектору (MWh) у 2020	CO2 смањење у (t) у 2020
ЗГРАДАРСТВО, ПОСТРОЈЕЊЕ/ИНСТАЛАЦИЈЕ								156.084,50	294,00	30.714,54
Административни и други објекти у надлежности Владе и јавне управе Брчко дистрикта БиХ	Мјера 1.: Успостављање законског оквира Брчко дистрикта БиХ за ефикасно управљање енергијом у складу са европским директивама	1: Надлежна одјељења Владе и Скупштине Брчко дистрикта БиХ Скупштина Брчко дистрикта Босне и Херцеговине	1:2015.- 2020.	1:25.000	1:4.650		1:1.418,4			
	Мјера 2: Формирање радне групе за праћење ефикасности употребе енергије у Брчко дистрикту БиХ	2: Одјељење Владе Брчко дистрикта БиХ и Канцеларија за управљање јавном имовином Влада Брчко дистрикта БиХ	2:2015.- 2020.	2:35.000	2:4.650		2:1.418,4			
	Мјера 3: Образовање и промјена понашања запослених/корисника зграда у власништву Брчко дистрикта БиХ	3: Одјељење за стручне и административне послове Пододјељење за људске ресурсе	3:2015.- 2020.	3:30.000	3:4.650		3:1.418,4			
	Мјера 4: Успостављање информационог система за праћење потрошње енергије у јавним објектима – енергетско књиговодство	4: Канцеларија за управљање јавном имовином ЈП "Комунално Брчко" д.о.о.	4:2015.- 2020.	4:200.000	4:27.466		4: 98,25			
	Мјера 5: Континуирано провођење мјера енергетске ефикасности на јавним објектима на основу урађених енергетских прегледа и утврђених приоритета	5: Канцеларија за управљање јавном имовином	5:2015.- 2020.	5:2.122.837	5:3.760		5:1.183,26			
	Мјера 6: Модернизација котловница у образовним установама (обданишта, основне школе, средње школе и факултет) Брчко дистрикта БиХ – уградња котлова на биомасу	6: Одјељење за образовање Канцеларија за управљање јавном имовином	6:2015.- 2020.	6:4.900.000	6:0		6:182			

Мјера 7: Модернизација расвјете у школским учионицама које посједују застарјеле сијалице (200 учионица)	7: Одјељење за образовање	7:2015.- 2017.	7:34.560	7:792		7:190,87
Мјера 8: Постављање термометра у свим објектима у власништву Брчко дистрикта БиХ	8: Канцеларија за управљање јавном имовином	8:2015.- 2016.	8:8.750	8:600		8:144,6
Мјера 9: Топлотна изолација спољног плашта и кровишта више зграда у власништву Брчко дистрикта БиХ	9: Канцеларија за управљање јавном имовином	9:2015.- 2020.	9:1.237.500	9:2.200		9:530,2
Мјера 10: Уградња енергетски високоефикасних прозора у више зграда у власништву Брчко дистрикта БиХ	10: Канцеларија за управљање јавном имовином	10:2015.- 2020.	10:1.512.500	10:963,5		10:2.322,2
Мјера 11: Уградња термостатских сетова у све зграде у власништву Брчко дистрикта БиХ	11: Канцеларија за управљање јавном имовином	11:2015.- 2020.	11:284.000	11:2.280		11:549,48
Мјера 12: Увођење критеријума Зелене јавне набавке за куповину електричних уређаја за зграде у власништву Брчко дистрикта БиХ	12: Одјељење за стручне и административне послове	12:2015.- 2017.	12:0	12:210		12:50,61
Мјера 13: Увођење штедљивих сијалица у зграде у власништву Брчко дистрикта БиХ	13: Канцеларија за управљање јавном имовином	13:2015.- 2017.	13:0	13:240		13:376,1
Мјера 14: Уградња соларних система за загријавање јавних установа у ванградском подручју - 29 објеката	14: Одјељење за образовање, Канцеларија за управљање јавном имовином, Одјељење за јавно здравство и остале услуге и ЈУ Здравствени центар Брчко дистрикт БиХ	14:2015.- 2020.	14:295.749	14:174		14:41,93
Мјера 15: Уградња соларних система за загријавање јавних установа у градском подручју - 20 објеката	15: Одјељење за образовање, Канцеларија за управљање јавном имовином	15:2015.- 2020.	15:203.965	15:120		15:28,92

Стамбени објекти	Мјера 1: Образовање потрошача у подсектору становања грађана и у комерцијалном и услужном подсектору уз промоцију начела енергетске ефикасности	1: Одјељење за стручне и административне послове Пододјељење за подршку МЗ и НВО	1:2015.- 2020.	1:200.000	1:5.250		1:1.642,4	
	Мјера 2: Реконструкција топлотне заштите спољног плашта и санација кровишта зграда намијењених становању	2: Одјељење за стручне и административне послове Канцеларија за управљање јавном имовином	2:2015.- 2020.	2:22.609.800	2:45.219		2:10.897,7	
	Мјера 3: Замјена уређаја у домаћинству енергетски ефикасним, енергетске класе А	3: Пододјељење за подршку МЗ и НВО	3:2015.- 2020.	3:n/p	3:5.492		3:350,3	
	Мјера 4: Увођење штедљивих сијалица у сва домаћинства Брчко дистрикта БиХ	4: Пододјељење за подршку МЗ и НВО, ЈП "комунално"д.о.о.	4:2015.- 2020.	4:0	4:20.922		4:134,74	
	Мјера 5: Уградња соларних система у око 5% приватних стамбених објеката Брчко дистрикта БиХ, укупно 1800 соларних система	5: Одјељење за комуналне послове	5:2015.- 2020.	5:2.400.000	5:1.800		5:433,8	
Објекти комерцијалних и услужних дјелатности	Мјера 1: Добијање подстицаја побољшањем топлотне изолације зграда комерцијалних и услужних дјелатности на подручју Брчко дистрикта БиХ	1: Скупштина Брчко дистрикта БиХ Одјељење за привредни развој, спорт и културу	1:2015.- 2020.	1:n/p	1:17.207		1:4.146,8	
	Мјера 2: Подстицати коришћење обновљивих извора енергије за производњу топлотне енергије	2: Одјељење за привредни развој, спорт и културу Јавна и приватна предузећа	2:2015.- 2020.	2:n/p	2:4.007		2:965,68	
	Мјера 3: Подстицање куповине енергетски ефикасних електричних уређаја за комерцијални и услужни подсектор	3: Одјељење за привреду, спорт и културу Јавна и приватна предузећа	3:2015.- 2020.	3:n/p	3:1.848		3:1.179	
	Мјера 4: Увођење штедљивих сијалица у објекте и просторије комерцијалног и услужног сектора	4: Одјељење за привреду, спорт и културу Јавна и приватна предузећа	4:2015.- 2020.	4:0	4:1.584		4:1.010,5	

ЈАВНА РАСВЈЕТА								2.634,50		1.680,79
<i>Јавна расвјета</i>	Мјера 1: Замјена застарјелих сијалица и свјетилки новим – енергетски ефикасним и еколошки прихватљивим	1: Одјељење за комуналне послове ЈП "Комунално Брчко" д.о.о.	1:2015.- 2020.	1:2.058.750	1:823,5		1:525,39			
	Мјера 2: Управљање интензитетом јавне расвјете	2: Одјељење за комуналне послове ЈП "Комунално Брчко" д.о.о.	2:2015.- 2020.	2.49.410	2:1.811		2:1.155,4			
САОБРАЋАЈ II								48.146,02	369.000,00	12.128,10
<i>Возила у власништву одјељења и институција Брчко дистрикта БиХ</i>	Мјера 1: Мјере за возила у власништву Брчко дистрикта БиХ. Планирање Зелене јавне набавке у смислу набавке возила са смањеном емисијом CO2.	1: Одјељење за стручне и административне послове Пододјељење за јавне набавке	1:2015.- 2020.	1:450.000	1:0,92		1:22,7			
	Мјера 2: Мјере за унапређење јавног превоза	2: Одјељење за јавне послове ЈП "Путеви Брчко" д.о.о. Концесионар јавног превоза	2:2015.- 2020.	2:n/p	2:30.651		2:7.700			
<i>Приватни и комерцијални превоз</i>	Мјера 1: 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;	1: Одјељење за јавне послове ЈП "Путеви Брчко" д.о.о.	1:2015.- 2020.	1:4.000.000	1:2.554,3		1:640			
	Мјера 2: Завршити изградњу обилазнице око Брчког	2: Одјељење за јавне послове ЈП "Путеви Брчко" д.о.о.	2:2015.- 2020.	2:n/p	2:5.108,6		2:1.280			
	Мјера 3: Група мјера којима се потиче коришћење бицикла као превозног средства	3: Одјељење за привредни развој, спорт и културу ЈП "Путеви Брчко" д.о.о.	3:2015.- 2020.	3:2.500.000	3:6.130,3		3:1.540			

Приватни и комерцијални превоз	Мјера 4: Подстицање коришћења биодизела из отпадног јестивог уља за потребе јавног превоза и у возилима јавних предузећа	4: Одјељење за комуналне послове Концесионар јавног превоза ЈП "Комунално Брчко" д.о.о., ЈП "Путеви Брчко" д.о.о. Фирма Воћар д.о.о.	4:2015.- 2020.	4:280.000	4:300		4:95,4			
	Мјера 5: Промотивне, информативне и едукацијске мјере и активности за возаче	5: Пододјелење за подршку мјесним заједницама и невладиним организацијама Одјелење за образовање Полиција Брчко дистрикта БиХ Аутошколе, НВО	5:2015.- 2020.	5:250.000	5:3.400,9		5:850			
ДАЉИНСКО ГРИЈАЊЕ III								107.900,00		23.843,20
Комбиновано гријање и енергија	Мјера 1: Гасификација града Брчко	1: Јавна управа и ресорни органи управе Брчко дистрикта БиХ	1:2015.- 2020.	1:250.000	1:55.200		1:13.303,2			
	Мјера 2: Изградња градске топлане (когенеративног постројења) укупне снаге 32 MW топлотне енергије и 16 MW електричне енергије	2: Јавна управа и ресорни органи управе Брчко дистрикта БиХ	2:2015.- 2020.	2:134.400.000	2:52.700		2:10.540			
	Мјера 3: Успостава система даљинског гријања које обухвата гријање сса 4.000 станова (220.000 m2) и сса 170.000 m2 јавних и пословних објеката	3: Јавна управа и ресорни органи управе Брчко дистрикта БиХ	3:2017.- 2020.	3:35.000.000	3:0		3:0			