



# Акциони план о енергетској одрживости општине Бијељина



Бијељина, септембар 2011.

# САДРЖАЈ

ПРЕДГОВОР .....	8
РЕЗИМЕ.....	14
1. УВОД.....	18
1.1. ЦИЉЕВИ .....	19
1.2. ШТА ЈЕ ОДРЖИВИ ЕНЕРГЕТСКИ АКЦИОНИ ПЛАН? .....	19
1.3. ОСНОВНЕ АКТИВНОСТИ.....	20
2. ЗАКОНОДАВНИ ОКВИР ЗА ИЗРАДУ АКЦИОНОГ ПЛАНА ЗА ОДРЖИВУ ЕНЕРГИЈУ ОПШТИНЕ БИЈЕЉИНЕ .....	21
2.1. Релевантна регулатива и документи Европске уније .....	21
2.2. Законодавни оквир и регулатива за енергетски сектор Републике Српске и Босне Херцеговине .....	22
Енергетска политика и планирање развоја енергетског сектора Републике Српске .....	22
Обновљиви извори, енергетска ефикасност и когенерација .....	23
Енергетски закони и подзаконска регулатива Републике Српске .....	23
Енергетски закони и подзаконска регулатива Босне и Херцеговине .....	25
3. МЕТОДОЛОГИЈА ИЗРАДЕ АКЦИОНОГ ПЛАНА ЕНЕРГЕТСКИ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА ОПШТИНЕ БИЈЕЉИНА.....	26
4. АНАЛИЗА ЕНЕРГЕТСКЕ ПОТРОШЊЕ У СЕКТОРУ ЗГРАДАРСТВА ОПШТИНЕ БИЈЕЉИНА У 2004. ГОДИНИ .....	30
4.1. Увод .....	30
4.2. Анализа енергетске потрошње у подсектору зграда и просторија у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и Босне и Херцеговине у 2004. години .....	31
Увод     31	
Поdjела у подсектору зграда и просторија у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и Босне и Херцеговине .....	31
Зграде и просторије локалне самоуправе .....	31
Зграде и просторије институција и предузећа РС и БиХ.....	32
Зграде и просторије комуналних предузећа .....	32
Зграде и просторије образовања .....	33
Зграде и просторије здравства .....	34
Зграде и просторије културе.....	34
Зграде и просторије спорта.....	35
Закључак о енергетској потрошњи подсектора зграда и просторија у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и Босне и Херцеговине .....	35
4.3. Анализа енергетске потрошње у подсектору зграда за индивидуално породично становање-кућа и зграда и етажа за вишепородично становање-станава у 2004. години .....	38
Увод     38	
Градске мјесне заједнице .....	40
Сеоске мјесне заједнице .....	40

	Закључак о енергетској потрошњи подсектора зграда за индивидуално становање-кућа и зграда-етажа за вишепородично становање-станова.....	41
4.4.	Анализа енергетске потрошње у подсектору зграда и просторија комерцијалних и услужних дјелатности у 2004. години.....	42
	Увод	42
	Зграде и просторије комерцијалних и услужних дјелатности.....	42
	Закључак о енергетској потрошњи подсектора зграда и просторија комерцијалних и услужних дјелатности.....	42
4.5.	Закључак о енергетској потрошњи сектора зградарства општине Бијељина у 2004. години.....	43
5.	АНАЛИЗА ЕНЕРГЕТСКЕ ПОТРОШЊЕ У СЕКТОРУ САОБРАЋАЈА ОПШТИНЕ БИЈЕЉИНА У 2004. ГОДИНИ.....	46
5.1.	Возила у власништву Административне службе Општине и јавних предузећа и установа чији је оснивач и којима управља Општина.....	46
	Општи подаци.....	46
	Потрошња горива.....	46
	Јавни превоз у општини Бијељина.....	47
5.2.	Путничка и комерцијална возила у власништву грађана и фирми.....	48
	Општи подаци.....	48
	Потрошња горива за разне типове возила.....	48
5.3.	Закључак.....	49
	Укупна потрошња горива у сектору саобраћаја општине Бијељина.....	49
6.	АНАЛИЗА ЕНЕРГЕТСКЕ ПОТРОШЊЕ У СЕКТОРУ ЈАВНЕ РАСВЈЕТЕ У ОПШТИНИ БИЈЕЉИНА У 2004. ГОДИНИ.....	50
6.1.	Увод.....	50
6.2.	Уопштено о сектору јавне расвјете.....	50
6.3.	Постојећа мрежа јавне расвјете.....	51
6.4.	Потрошња електричне енергије у мрежи јавне расвјете.....	52
6.5.	Закључак.....	52
7.	РЕФЕРЕНТНИ ИНВЕНТАР ЕМИСИЈА CO <sub>2</sub> ЗА ОПШТИНУ БИЈЕЉИНА.....	53
7.1.	Увод.....	53
7.2.	Референтни инвентар емисија CO <sub>2</sub> из сектора зградарства општине Бијељина.....	53
7.3.	Референтни инвентар емисија CO <sub>2</sub> из саобраћаја за општина Бијељина.....	54
	Емисија CO <sub>2</sub> возила у власништву Административне службе Општине и јавних предузећа и установа чији је оснивач и којима управља Општина.....	55
	Емисија CO <sub>2</sub> возила у јавном превозу општине Бијељина.....	55
	Емисија CO <sub>2</sub> путничких и комерцијалних возила у власништву грађана и фирми.....	55
	Укупна емисија CO <sub>2</sub> из сектора саобраћаја општине Бијељина.....	56
7.4.	Инвентар емисија CO <sub>2</sub> из сектора јавне расвјете општине Бијељина.....	56
7.5.	Укупни инвентар емисија CO <sub>2</sub> општине Бијељина.....	57
	Енергетски у трошак општине Бијељина.....	57
	Емисије CO <sub>2</sub> општине Бијељина.....	58

8.	ПЛАН МЈЕРА И АКТИВНОСТИ ЗА СМАЊЕЊЕ ЕМИСИЈА CO <sub>2</sub> ДО 2020. ГОДИНЕ .....	60
8.1.	Увод .....	60
8.2.	Мјере које произилазе из важеће Б/Х легислативе.....	60
	Зградарство.....	60
8.3.	Мјере за смањење емисије CO <sub>2</sub> у сектору зградарства града Бијељине .....	61
	Опште мјере за смањење CO <sub>2</sub> из сектора зградарства .....	62
	Промотивне, информативне и едукативне мјере и активности.....	63
	Мјере за зграде и просторије у власништву општине-града Бијељина, ентитета-Републике Српске и БиХ.....	64
	Мјере за породичне стамбене зграде-куће и зграде и етаже за вишепородично становање-станове.....	65
	Мјере за зграде и просторије комерцијалних и услужних дјелатности .....	66
8.4.	Мјере за смањење емисија CO <sub>2</sub> у сектору саобраћаја општине Бијељина .....	67
	Планске и регулативне мјере за смањење емисија CO <sub>2</sub> у сектору саобраћаја општине Бијељина и унапређење саобраћаја .....	67
	Мјере за возила у власништву Административне службе Општине и јавних предузећа и установа чији је оснивач и којима управља Општина .....	68
	Мјере за јавни превоз путника .....	68
	Мјере за путничка и комерцијална возила у власништву грађана и фирми .....	68
	Промотивне, информативне и едукацијске мјере и активности .....	68
8.5.	Мјере за смањење емисија CO <sub>2</sub> у сектору јавне расвјете општине Бијељина.....	69
	Планска замјена неефикасних свјетиљки са живиним сијалицама високог притиска ефикаснијим изворима свјетлости.....	69
9.	ВРЕМЕНСКИ И ФИНАНСИЈСКИ ОКВИР ЗА ПРОВОЂЕЊЕ ИДЕНТИФИКОВАНИХ МЈЕРА...71	
9.1.	Увод .....	71
9.2.	Мјере за смањење емисије CO <sub>2</sub> из сектора ЗГРАДАРСТВА општине Бијељина .....	71
	Образовање, промоција и промјена понашања .....	72
	Супституција-замјена постојећих енергената новим енергентима .....	74
	Зграде и просторије у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и БиХ.....	75
	Породичне стамбене зграде-куће и зграде и етаже за вишепородично становање - станови	81
	Зграде и просторије комерцијалних и услужних дјелатности .....	84
9.3.	Мјере смањења емисије CO <sub>2</sub> из сектора јавне расвјете.....	87
9.4.	Мјере смањења емисије CO <sub>2</sub> из сектора саобраћаја .....	88
	Промотивне, информативне и едукацијске мјере и активности .....	94
10.	ПРОЦЈЕНА СМАЊЕЊА ЕМИСИЈЕ CO <sub>2</sub> .....	96
11.	ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ И ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ .....	98
11.1.	Просторно планирање.....	98
11.2.	Подаци о простору .....	98
11.3.	Основна геолошка грађа терена.....	99
11.4.	Становништво и број домаћинстава .....	100

11.5.	Општа стратегија организације, уређења и кориштења простора .....	100
11.6.	Организација простора, просторне цијелине, намјене простора, насељске структуре, систем центара и становање .....	101
11.7.	Животна средина .....	105
11.8.	Урбанистичким планом је планирано .....	105
11.9.	ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ .....	106
11.10.	ГЕОТЕРМАЛНА ЕНЕРГИЈА СЕМБЕРИЈЕ .....	107
	МОГУЋНОСТ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ ГЕОТЕРМАЛНЕ ЕНЕРГИЈЕ .....	113
11.11.	ВОДНИ РЕСУРС .....	114
11.12.	СОЛАРНА ЕНЕРГИЈА .....	115
12.	ПРОМОТИВНЕ АКТИВНОСТИ НА ПОДИЗАЊУ СВИЈЕСТИ ГРАЂАНА .....	116
13.	ПОТЕНЦИЈАЛНИ ИЗВОРИ ЗА ФИНАНСИРАЊЕ ПРОЈЕКТА ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ .....	118
13.1.	Увод .....	118
13.2.	Преглед најзначајнијих потенцијалних извора финансирања .....	118
13.2.1.	Буџет .....	118
13.2.2.	Јавно приватно партнерство .....	121
13.2.3.	Инвестиционо – развојна банка Републике Српске .....	122
13.2.4.	Фонд за развој источног дијела РС .....	123
13.2.5.	Фонд за заштиту животне средине Републике Српске .....	123
13.2.6.	Европски фонд за БиХ .....	123
13.2.7.	ESCO модел .....	124
13.2.8.	Европска инвестициона банка (EIB) .....	124
	Зелени кредити .....	125
	European Local Energy Assistance (ELENA) .....	125
	Европска банка за обнову и развој (EBRD) .....	127
	Green for growth fund – Southeast Europe .....	128
13.2.9.	Енергетски програми које финансира Европске Комисија .....	128
	Sustainable Energy Europe Campaign .....	129
	7 <sup>th</sup> EU Framework Programme (FP7) .....	129
	Concerto Program .....	129
	Competitiveness and Innovation Framework Programme (CIP) .....	129
	Energy Intelligent Europe (EIE) .....	130
	Life + Programme .....	130
13.2.10.	Структурни инструменти Европске Уније .....	130
	Cohesion Fund/CF (Кохезијски фонд) .....	131
	European Social Fund/ESF (Европски социјални фонд) .....	131
13.2.11.	Инструмент претприступне помоћи (ИПА) .....	132
	Транснационални програм Југоисточна Европа (SEE) .....	132



13.2.12. Global Environmental Facility (GEF).....	133
13.2.13. Clean Development Mechanism (CDM) .....	133
13.2.14. Револвинг фонд .....	134
14. ПРАЋЕЊЕ И КОНТРОЛА ПРОВОЋЕЊА АКЦИОНОГ ПЛАНА .....	135
15. ЗАКЉУЧЦИ И ПРЕПОРУКЕ .....	140
16. SEAP – Табела .....	142



# АКЦИОНИ ПЛАН О ЕНЕРГЕТСКОЈ ОДРЖИВОСТИ ОПШТИНЕ БИЈЕЉИНА (SEAP)

Бијељина, септембар 2011. године

## Издавач:

Општина Бијељина, септембар 2011. године, уз подршку Развојног програма Уједињених нација (UNDP),  
Босна и Херцеговина

## Аутори:

Проф. др Владо Симеуновић, дипл.инж.ел.

Босиљка Стојановић, дипл.инж.хем.

Драган Илић, дип.инж.грађ.

Миладин Ракић, дипл.инж.саоб.

Михаило Несторовић, дипл.инж.маш.

Милан Лукић, дипл.инж.електротехнике

Љубиша Ракић, дипл.инж.маш.

Ивана Радонић, дипл. филолог

Бојан Ђокић, дипл.економиста

Проф. др Милија Сукновић, дипл.инж.



# ПРЕДГОВОР

Атмосфера, масе  $5,13 \times 10^{15}$  t, је омотач који окружује Земљу до 970 km висине, чији се састав током милијарди година непрекидно мијењао, а велике промјене су настале појавом органског свијета, нарочито биљака и развијенијих организама. Врло је тешко утврдити како је атмосфера изгледала у раном развоју Земље, али су вјероватне претпоставке да се њен састав веома разликовао од данашњег.

За живот је најважнији приземни слој атмосфере-тропосфера, 10-15 km висине, који се састоји од 78,08% азота, 20,95% кисеоника, 0,93% аргона око 0,036%  $\text{CO}_2$ , варирајућег процента влаге и у веома малим количинама пратећих гасова : озона, водоника, азотних оксида, амонијака, метана, оксида сумпора, хелијума, криптона и др. Сви ови гасови су у динамичкој равнотежи. Присуство кисеоника у атмосфери је омогућио развој живог свијета на планети Земљи.

Међутим, интензивним развојем индустрије и технологије, активностима човјека у производњи различитих добара и хране, је дошло до велике емисије штетних материја-полутаната у атмосферу : гасова, аеросола и честица. У атмосфери се одвијају веома сложени трансформациони процеси при којима настају нове загађујуће материје које су често штетније од примарно емитованих полутаната. Атмосфера је медиј кроз који се загађујуће материје најбрже и најдаље транспортују и чијим посредством доспијевају у остале медије на Земљи-хидросферу, литосферу и биосферу. Посљедице загађења атмосфере и њеног оптерећења са емитованим полутантима, посебно полутантима антропогенног поријекла, су значајне. То су, поред осталих промјене климатских услова на Земљи и природне катастрофе које то прате и оштећење озонског омотача земљине атмосфере. Планета Земља, наша животна средина, је јединствен систем са неограниченим бројем међусобно зависних процеса.

## ГАСОВИ СТАКЛЕНЕ БАШТЕ

### Ефекат стаклене баште

За стварање услова на Земљи на којој је могућ живот, заслужни су прије свега сунчева радијација и атмосфера са гасовима кисеоником, азотом и гасовима као што су: угљен диоксид ( $\text{CO}_2$ ), метан ( $\text{CH}_4$ ), озон ( $\text{O}_3$ ), азот субоксид ( $\text{N}_2\text{O}$ ), названи гасовима са „ефектом стаклене баште“.

Сматра се да око 30% соларне радијације која допре до Земље се рефлектује у свемир, док остатак пролази кроз атмосферу и загријава систем земљина површина атмосфера. Наведени гасови, који се у атмосфери налазе у релативно ниским концентрацијама, познати као гасови стаклене баште апсорбују дио дуготаласног инфрацрвеног зрачења које допире до земљине површине. Дио тог зрачења се рефлектује од земљине површине у атмосферу кога задржавају наведени гасови. Ово дјелимично спречавање губитака топлотног зрачења Земље у космос зове се природним ефектом стаклене баште, што илуструје шематски приказ дат на следећој слици.



## EFEKAT STAKLENE BAŠTE



Слика: Механизам дејства „стаклене баште“

Захваљујући ефекту стаклене баште, средња глобална температура ваздуха у приземном слоју атмосфере креће се око  $+15^{\circ}\text{C}$ . Уколико не би било ефекта стаклене баште тада би температура система земљина површина атмосфера била са температуром од  $-18^{\circ}\text{C}$ , што би онемогућило живот на земљи у облику који сада постоји. Дакле, ефекат стаклене баште није нов, то је природни феномен који постоји независно од човјекових активности, тако да је његовом заслугом атмосфера топлија за  $33^{\circ}\text{C}$ , што је омогућило појаву живота на Земљи у форми коју данас познајемо.

Постоји читав низ једињења, са животним вијеком у атмосфери од 20,100 или 500 година, који учествују у стварању ефекта стаклене баште, али према Оквирној конвенцији Уједињених нација о климатским промјенама (United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC) као гасови стаклене баште који имају највећи утицај на овај ефекат су: угљен диоксид ( $\text{CO}_2$ ), метан ( $\text{CH}_4$ ), азот субоксид ( $\text{N}_2\text{O}$ ), хидрогенфлуоровани угљоводоници ( $\text{HFC}_c$ ), перфлуороугљоводоници ( $\text{PFC}_c$ ) и сумпорхексафлуорид ( $\text{SF}_6$ ).

Глобалне емисије ГН-гасова стаклене баште изазване људском активношћу су порасле од преиндустријског времена, са посебно израженим растом од 70% у раздобљу 1970-2004 године. У овом периоду је годишња емисија  $\text{CO}_2$ , као најважнијег гаса стаклене баште, порасла до 80%, емисије метана за 40%, емисије  $\text{N}_2\text{O}$  за око 50% (углавном због упо требе вјештачких ђубрива) у односу на преисторијски период.

Емисијама полутанта као посљедице антропогених активности је дошло до нарушавања равнотеже ГН-гасова стаклене баште у атмосфери, односно до повећања њихових концентрација, што је довело до промјене климе на планети Земљи, а посљедице тих промјена су бројне. Током посљедњих 50 година се температуре земљине површине осјетно повећала, а према Међувладином тијелу за климатске промјене (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC) извјештају о климатским промјенама (2007) се предвиђа, да ће се слједеће двије деценије загријавање атмосфере повећавати од око  $0,2^{\circ}\text{C}$ /деценији, а чак ако се концентрација гасова стаклене баште (ГН-гасова) и аеросола и задржи се на нивоу од 2000. године пораст ће износити око  $0,1^{\circ}\text{C}$ /деценији. Просјечне температуре на Артику су повећане скоро два пута у посљедњих сто година.

Дугорочније посматрано због промјене климе ниједан регион неће бити поштеђен промјена. У Африци се очекује до 2020 године да између 75 и 250 милиона људи буде изложено повећаном воденом стресу, приноси у пољопривреди због редуције кише ће се смањити до 50%, што ће условити отежан приступ храни и погоршати неухрањеност. До 2080 године се очекује повећање сувих и полусувих подручја од 5-8%, а до краја 21. вијека због дизања нивоа мора велики број становника из приобаља ће се морати иселити што ће захјевати најмање 5-10% БДП.

Широм планете ће се јавити смањење доступности питке воде и то у Аустралији, Новом Зеланду, Европи, Латинској Америци до 2030 и Азији до 2050.

У Азији, Европи, Аустралији и на малим отоцима се очекују дизање мора те плавлјење обалних и ријечних подручја, а у Латинској Америци ће се смањити тропске шуме и ширити саване у Амазонији. У поларним подручјима ће се смањивати дебљина и распорострањеност ледника, а у Латинској Америци је извјестан нестанак ледника. Ове промејне са промјенама у режиму падавина и температурном режиму ће довести до промјене у екосистему у смислу редуције сисара у поларним подручјима, порасту броја грабежљивица и птица селица, измјене у аутохтоном начину живота али и до промјене у производњи хране. Топлотни валови и учестали пожари ће повећавати здравствене ризике људи, а смањење производње хране ће повећати ризик од глади већег броја људи широм планете, а поготову у Латинској Америци

Гасови стаклене баште изазивају климатске промјене које су потенцијално највећа пријетња животној средини и економском развоју свијета, на шта су указале земље, потписнице Оквирне конвенције Уједињених нација за климатске промјене у Рију јуна 1992 године. Конвенција је ступила на снагу 1994 године у складу са усвојеним процедурама дјеловања са основним циљем да се стабилизује концентрација гасова стаклене баште у атмосфери.

Босна и Херцеговина је постала чланица Конвенције 6. децембра 2000-те године и обавезала се на праћење и извјештавање о емисијама гасова стаклене баште у атмосферу.

Такође, Европска Унија је 2007 године је усвојила пакет под називом Енергија за свијет који се мијења и обавезала се једнострано на смањење емисије CO<sub>2</sub> за 20% до 2020 године што ће бити резултат повећања енергетске ефикасности за 20% и 20% удјела извора обновљиве енергије у комбинацији са другим енергијама. Донијевши одлуку 20:20:20 она је мотивисала европске градове да се у оквиру „Споразум градоначелника европских градова“ активно укључе у реализацију постављених циљева.

Потписници Споразума градоначелника допринијели су овој стратегији својим обавезивањем да ће ићи чак и даље од главног циља путем имплементације њихових одрживих енергетских акционих планова.

## СПОРАЗУМ ГРАДОНАЧЕЛНИКА ЕВРОПСКИХ ГРАДОВА

С обзиром на то да је Међувладино вијеће за климатске промјене потврдило да климатске промјене представљају реалност и да је за то у великој мјери одговорно кориштење енергије за људске потребе;

С обзиром на то да је 9. марта 2007. године Европска унија (ЕУ) усвојила пакет под називом Енергија за свијет који се мијења, једнострано се обавезавши на смањење емисије CO<sub>2</sub> за 20% до 2020. године, што ће бити резултат повећања енергетске ефикасности за 20% и 20% удјела извора обновљиве енергије у комбинацији са другим енергијама;

С обзиром на то да је *Акциони план ЕУ за енергетску ефикасност: Остваривање потенцијала* подразумијева приоритетно постојање 'Споразума градоначелника';

С обзиром на то да је Комитет регија ЕУ наглашава потребу за придруживањем локалним и регионалним снагама будући да власт на више нивоа представља дјелотворно оруђе за повећање ефикасности активности које треба предузети у циљу борбе против климатских промјена, те стога промовише ангажованост регија у оквиру Споразума градоначелника;

С обзиром на то да смо ми спремни да се придржавамо препорука Повеље из Лајпцига о одрживим европским градовима, узимајући у обзир потребу за унапређењем енергетске ефикасности;

С обзиром на то да смо свјесни постојања Обавеза из Алборга, који представљају основу многих текућих стремљења ка постизању урбане одрживости, али и процеса Локалне агенде 21;

С обзиром на то да прихватамо чињеницу да локалне и регионалне власти дијеле одговорност по питању борбе против климатских промјена са националним властима и на исто се морају обавезати независно од обавеза других страна;

С обзиром на то да су мали и велики градови директно и индиректно (кроз производе и услуге које користе грађани) одговорни за више од половине емисија гасова насталих као посљедица дјеловања ефекта стакленика, које су, опет, посљедица употребе енергије за активности човјека;

С обзиром на то да ће обавезаност ЕУ на смањење емисија бити могуће постићи само уколико јој се посвете и локални носиици удјела (стејкхолдери), и грађани, и њихове групације;

С обзиром на то да локална и регионална управа, које представљају управу најближу грађанима, треба да поведу акцију и покажу примјер;

С обзиром на то да многе активности везане за потражњу енергије и обновљиве изворе енергије, које је неопходно предузети како би се позабавило климатским поремећајима, спадају у надлежност локалне управе, или се не би могле постићи без њене политичке подршке;

С обзиром на то да државе чланице ЕУ могу да имају корист од ефикасног децентрализованог дјеловања на локалном нивоу како би оствариле своје циљеве у погледу смањења емисија гасова насталих као посљедица дјеловања ефекта стакленика;

С обзиром на то да локална и регионална управа широм Европе биљеже смањење броја загађивача, узрочника глобалног затопљења, кроз програме енергетске ефикасности, укључујући одрживу урбану мобилност и промовисање извора обновљиве енергије.

### МИ, ГРАДОНАЧЕЛНИЦИ, ОБАВЕЗУЈЕМО СЕ ДА ЋЕМО:

Ићи и даље од циљева које је поставила ЕУ за 2020. годину, радећи на смањењу емисија CO<sub>2</sub>, свако на својој територији за најмање 20%, а путем имплементације Акционог плана за одрживу енергију за подручја дјеловања релевантна за период нашег мандата. Обавезе и Акциони план биће ратификовани и проћи ће тражене појединачне процедуре;

Припремити листу/инвентар основних полазних вриједности емисија као основу за акциони план за одрживу енергију;

**Поднијети Акциони план за одрживу енергију**, у року од једне (1) године од званичног приступања Споразуму градоначелника од стране сваког од нас понаособ;

**Извршити адаптацију градских структура**, укључујући стављање на располагање довољних људских ресурса, а у циљу предузимања неопходних активности;

**Покренути на акцију грађанско друштво**, у нашим географским подручјима у циљу његовог активног учешћа у развоју Акционог плана, креирајући оквир политика и мјера који су неопходни за имплементацију и постизање циљева Плана. Акциони план биће направљен на свакој територији, а исти мора да буде поднесен Секретаријату Споразума у року од једне године, од дана приступања Споразуму;

**Подносити извјештај о имплементацији**, барем сваке друге, године након подношења Акционог плана у сврху евалуације, надзора и верификације;

**Извршити размјену искустава** и знања са осталим територијалним јединицама;

**Организовати Дане енергије или Дане споразума градова** у сарадњи са Европском комисијом (ЕК) и осталим носиоцима удјела (стејкхолдерима), омогућујући грађанима да остваре директну корист од прилика и предности које им се нуде интелигентнијом употребом енергије, те да ће редовно обавјештавати локалне медије о прогресу акционог плана;

**Присуствовати и давати допринос на годишњој ЕУ Конференцији градоначелника** за Европу са одрживом енергијом;

**Ширити поруку Споразума** на одговарајућим форумима и, посебно, позивати градоначелнике да приступе Споразуму;

**Прихватити прекид чланства у Споразуму**, чему ће претходити обавјештење, у писаној форми, од стране Секретаријата, а у случају да:

I) се не поднесе Акциони план за одрживу енергију, у року од једне године од званичног потписивања Споразума;

II) дође до неподударања са свеукупним циљем смањења CO<sub>2</sub>, као што је утврђено у Акционом плану, због пропуста да се имплементује или недовољно имплементује Акциони план;

III) се не поднесе извјештај у два узастопна периода.

## **МИ, ГРАДОНАЧЕЛНИЦИ, ПОДРЖАВАМО**

**Одлуку ЕС да имплементује и финансира структуру** техничке и промотивне подршке, укључујући имплементацију оруђа за евалуацију и надзор, механизма којима ће се олакшати размјена знања између територија и оруђа којима ће се олакшати примјена и умножавање успјешних мјера, а све у оквиру њиховог буџета;

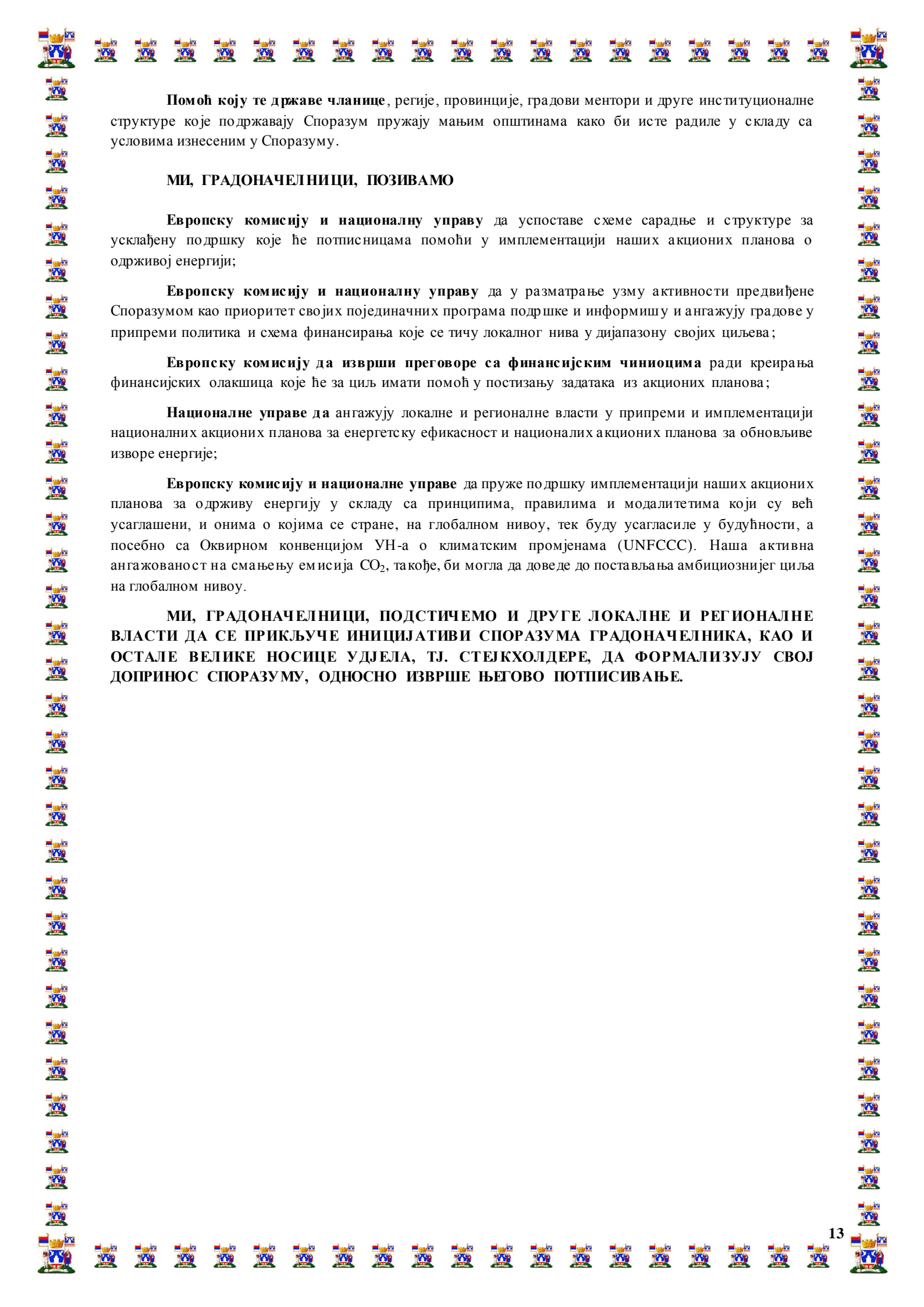
**Улогу ЕС по питању преузимања координације** ЕУ Конференције градоначелника за Европу са одрживом енергијом;

**Објављену намјеру ЕС да олакша размјену искустава** између територијалних јединица учесница, затим да олакша обезбјеђивање примјера смјерница и мјерила за могућу имплементацију, те повезивање постојећих активности и мрежа које пружају подршку улози локалних власти у области заштите климе. Ови примјери мјерила требало би да постану саставни дио овог споразума, да се нађу као одредбе у његовим анексима;

**Подршку ЕС којом се обезбјеђује признање и свијест грађана**, у великим и малим градовима, који учествују у Споразуму кориштењем лога Европа са одрживом енергијом и који раде на промоцији путем Комисијиних инструмената комуникације;

**Подршку Комитета регија Споразуму** и његовим циљевима у представљању локалних и регионалних власти у ЕУ;





**Помоћ коју те државе чланице**, регије, провинције, градови ментори и друге институционалне структуре које подржавају Споразум пружају мањим општинама како би исте радиле у складу са условима изнесеним у Споразуму.

### **МИ, ГРАДОНАЧЕЛНИЦИ, ПОЗИВАМО**

**Европску комисију и националну управу** да успоставе схеме сарадње и структуре за усклађену подршку које ће потписницама помоћи у имплементацији наших акционих планова о одрживој енергији;

**Европску комисију и националну управу** да у разматрање узму активности предвиђене Споразумом као приоритет својих појединачних програма подршке и информишу и ангажују градове у припреми политика и схема финансирања које се тичу локалног нива у дијапазону својих циљева;

**Европску комисију да изврши преговоре са финансијским чиниоцима** ради креирања финансијских олакшица које ће за циљ имати помоћ у постизању задатака из акционих планова;

**Националне управе да ангажују локалне и регионалне власти** у припреми и имплементацији националних акционих планова за енергетску ефикасност и националних акционих планова за обновљиве изворе енергије;

**Европску комисију и националне управе** да пруже подршку имплементацији наших акционих планова за одрживу енергију у складу са принципима, правилима и модалитетима који су већ усаглашени, и онима о којима се стране, на глобалном нивоу, тек буду усагласиле у будућности, а посебно са Оквирном конвенцијом УН-а о климатским промјенама (UNFCCC). Наша активна ангажованост на смањењу емисија CO<sub>2</sub>, такође, би могла да доведе до постављања амбициознијег циља на глобалном нивоу.

**МИ, ГРАДОНАЧЕЛНИЦИ, ПОДСТИЧЕМО И ДРУГЕ ЛОКАЛНЕ И РЕГИОНАЛНЕ ВЛАСТИ ДА СЕ ПРИКЉУЧЕ ИНИЦИЈАТИВИ СПОРАЗУМА ГРАДОНАЧЕЛНИКА, КАО И ОСТАЛЕ ВЕЛИКЕ НОСИЦЕ УДЈЕЛА, ТЈ. СТЕЈКХОЛДЕРЕ, ДА ФОРМАЛИЗУЈУ СВОЈ ДОПРИНОС СПОРАЗУМУ, ОДНОСНО ИЗВРШЕ ЊЕГОВО ПОТПИСИВАЊЕ.**

## РЕЗИМЕ

Свака људска дјелатност генерише резидуе отпадних материјала који у највећем броју случајева имају негативне ефекте на животну средину. Наслеђе трећег миленијума није само висок темпо технолошког развоја, протока информација већ и озбиљно еколошко загађење. Непрестано се у атмосферу емитују штетне материје, гасови, посебно тзв. гасови стаклене баште. Гасови стаклене баште изазивају климатске промјене које су потенцијално највећа пријетња животној средини и економском развоју свијета, на шта су указале земље, потписнице Оквирне конвенције Уједињених нација за климатске промјене у Рију јуна 1992 године, а чија је чланица 2000-те године постала и БиХ.

У циљу редулције емисија гасова стаклене баште Европска Унија је донијела пакет „Енергија за свијет који се мијења“ и мотивисала европске градове да се у оквиру „Споразума градоначелника европских градова“ активно укључе у реализацију постављених циљева редулције емисија за 20% до 2020 године.

Споразуму градоначелника је општина Бијељина приступила октобра 2010 године и определијела се за одрживи развој општине на начелима енергетске ефикасности, одрживе градње и кориштења обновљивих извора енергије кроз активности:

- провођењу програма енергетске ефикасности ;
- непрестане едукативне активности и кампање о начину повећања енергетске ефикасности те подизању свијести грађана о неопходности штедње енергије у свим сегментима живота и рада;
- планирање развоја Општине у духу енергетско – еколошке одрживости;
- подстицање производње и коришћења обновљиве енергије.

Потписивањем Споразума градоначелника општина Бијељина се обавезала на израду, спровођење и праћење Акционог плана одрживог енергетског развоја, а активности за реализацију истог су разврстане у четири корака :

1. припремне радње за почетак израде (обезбјеђење политичке воље, извора финансирања, стручних ресурса, итд.);
2. формирање тима за израду Акционог плана према приоритетним правцима дјеловања;
3. израда Акционог плана енергетски одрживог развоја општине Бијељина (у даљем тексту Акциони план);
4. усвајање Акционог плана од стране Скупштине општине као службеног документа општине Бијељина.

Задатак израде Акционог плана је обухватала 11 главних активности :

1. формирање Радне групе за израду Акционог плана за одрживу енергију;
2. одређивање временског оквира провођења СЕАП-а за општину Бијељина: 2004-2020. година;
3. класификација сектора енергетске потрошње на нивоу општине Бијељина (у складу са препорукама Европске комисије и посебности општине Бијељина): зградарство, саобраћај и отпад, електрична енергија, просторно планирање и обновљиви извори енергије и системи гријања;
4. израда Плана активности;
5. комуникација чланова Радне групе и организовање радних састанака;
6. прикупљање улазних података и анализа енергетске потрошње по секторима и припадајућим подсекторима;
7. израда Референтног инвентара емисија CO<sub>2</sub> према резултатима анализе енергетске потрошње;
8. израда Плана приоритетних активности и мјера за постизање дефинисаних циљева смањења CO<sub>2</sub> до 2020. године;
9. одређивање динамике и механизма финансирања провођења Плана приоритетних активности и мјера;
10. одређивање плана и програма промоције СЕАП-а за општину Бијељина;

## 11. припреma нацрта СЕАП и његово усвајање у Скупштини општине.

Први корак при изради Акционог плана је био одабир референтне године извјештавања, а одлучено је да референта година буде 2004 са временским оквиром провођења Акционог плана 2004-2020. Разлози за одабир референтне године 2004, а не 1990, како је препорука Европске комисије, су: удвострученост броја становника у односу на 1990 годину, изградњу више потпуно нових насеља са припадајућом и другом инфраструктуром као и процес консолидације предузећа и установа у Општини.

У складу са препорукама Европске комисије, сектори енергетске потрошње Општине 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 ингеренцији Општине,
- зграде које нису у ингеренцији Општине,
- стамбени сектор.

Сектор саобраћаја садржи три подсектора :

- возила у ингеренцији Општине,
- јавни превоз на подручју Општине,
- лична и комерцијална возила.

Урађене су енергетске анализе за сва три сектора које су показале да сви сектори имају потенцијале уштеде енергије. Истовремено су анализе послужиле као основица за прорачун Референтног инвентара емисија CO<sub>2</sub> за општину Бијељина за 2004 годину. У укупној референтној емисији CO<sub>2</sub> учешће појединих сектора је слједеће :

- зградарство 362,790.70 tCO<sub>2</sub> или 83.40% од укупног фона редуkcије у 2020 години,
- саобраћај 85,427.94 tCO<sub>2</sub> или 10.37 % од укупног фона редуkcије у 2020 години,
- јавна расвјета 2,651.59 tCO<sub>2</sub> или 0.89% од укупног фона редуkcије у 2020 години.

У акције редуkcије емисија је укључено пошумљавање и активности у водним ресурсима по основу којих ће се постићи редуkcија у износу од 7,520.35 tCO<sub>2</sub> или 5.34% од укупног фона редуkcије у 2020 години.

Према развијеној методологији за израду овог Акционог плана, а у складу с препорукама Европске комисије, План мјера и активности за смањење емисија CO<sub>2</sub> до 2020 године садржи идентификоване мјере енергетске ефикасности за секторе зградарства, саобраћаја и јавне расвјете општине Бијељина.

Мјере из сектора зградарства и саобраћаја су подијељене у неколико подкатегија, а посебну подкатегију чине мјере које произилазе из важеће БиХ легислативе. Ове мјере се односе на повећање енергетске ефикасности у зградарству, подизање свијести грађана о штедњи енергије и финансијске подстицаје за спровођење мјера штедње, индивидуално мјерење утрошка енергије (посебно топлотне), системско управљање енергијом, увођење зелене набавке енергије итд.

У складу с препоруком Европске комисије као и конкретном ситуацијом у општини Бијељина, приоритетне мјере и активности за сектор зградарства подијељене су у слједећих пет поткатегија:

- опште мјере за смањење емисија CO<sub>2</sub> из сектора зградарства;
- промотивне, информативне и едукативне мјере и активности;
- мјере за зграде и просторије у власништву општине Бијељина, ентитета - Републике Српске и БиХ;
- мјере за зграде за индивидуално породично становање-куће и зграде и етаже за вишепородично становање-станови;
- мјере за зграде и просторије комерцијалних и услужних дјелатности.



У складу са препоруком Европске комисије као и конкретном ситуацијом у општини Бијељина, предложене мјере и активности за сектор саобраћаја подијелене су у следеће подкатеорије:

- планске и регулативне мјере за смањење емисија CO<sub>2</sub> у сектору саобраћаја општине Бијељина и унапређење саобраћаја;
- мјере за возила у власништву Административне службе Општине и јавних предузећа и установа чији је оснивач и којима управља Општина;
- мјере за јавни превоз путника;
- мјере за путничка и комерцијална возила у власништву грађана и фирми;
- промотивне, информативне и едукативне мјере и активности;

У складу са препоруком Европске комисије као и конкретном ситуацијом у општини Бијељина, предложене мјере и активности за сектор јавне расвјете су подијелене на следеће двије групе мјера и активности:

- планска замјена свих енергетски неефикасних и еколошки неприхватљивих свјетилки са живиним сијалицама високог притиска, ефикаснијим изворима свјетлости и свјетилкама;
- управљање интензитетом освјетљености на свим свјетилкама јавне расвјете.

Приоритетне мјере приказане су у табеларном приказу, при чему су свакој мјери придружени следећи параметри:

- временски оквир реализације;
- субјекат задужен за реализацију;
- процјена инвестиционих трошкова реализације;
- процјена очекиваних енергетских уштеда;
- процјена редукције емисија CO<sub>2</sub> ;
- инвестициони трошкови по уштеђеној tCO<sub>2</sub>;
- могући извори средстава за реализацију;
- кратак опис мјере и начин реализације.

Приоритетне мјере с придруженим параметрима подијелене су на следеће категорије:

- мјере за искориштавање геотермалног потенцијала општине Бијељина;
- мјере за смањење емисије CO<sub>2</sub> из сектора зградарства општине Бијељина;
- мјере за смањење емисије CO<sub>2</sub> из сектора саобраћаја општине Бијељина;
- мјере за смањење емисије CO<sub>2</sub> из сектора јавне расвјете општине Бијељина.

Приоритетне мјере из сектора зградарства општине Бијељина, подијелених у четири категорије:

- промоција, образовање и промјена понашања;
- зграде и просторије у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и БиХ;
- зграде за индивидуално породично становање-куће и зграде и етажне за вишепородично становање-станови;
- зграде и просторије комерцијалних и услужних дјелатности.

Приоритетне мјере из сектора саобраћај су :

- промотивне , информативне и едукативне активности;
- унапређење јавног превоза;
- измјештање транзитног саобраћаја из ужег градског језгра;
- кориштење бицикала као превозног средства;
- модернизација градске саобраћајне мреже и измјештање аутобуске станице;
- замјена семафора изградњом кружних токова;
- успостава „зеленог таласа“ на критичним саобраћајницама ужег градског језгра.

Приоритетне мјере из сектора јавна расвјета су :

- замјена сијалица са енергетско ефикаснијим и еколошки прихватљивијим ;
- управљање интезитетом јавне расвјете.

Анализом података изнесеним у Акционом плану процјењене су очекиване редукције до 2020 године по секторима и укупна :

- |                  |            |                  |     |         |                                    |
|------------------|------------|------------------|-----|---------|------------------------------------|
| • зградарство    | 117,554.00 | tCO <sub>2</sub> | или | 32.40%  | у односу на референтну 2004 годину |
| • јавна расвјета | 1,262.17   | tCO <sub>2</sub> | или | 47.60%  | у односу на референтну 2004 годину |
| • саобраћај      | 14,613.40  | tCO <sub>2</sub> | или | 17.11%  | у односу на референтну 2004 годину |
| • пошумљавање    | 2,476.45   | tCO <sub>2</sub> | -   | -       | у односу на референтну 2004 годину |
| • водни ресурси  | 5,043.90   | tCO <sub>2</sub> | -   | -       | у односу на референтну 2004 годину |
| • укупно         | 140,950.22 | tCO <sub>2</sub> | или | 31.26 % | у односу на референтну 2004 годину |

Врло важан дио Акционог плана је детаљан и преглед могућности, извора и финансирања у циљу реализације идентификованих мјера, при чему се једнако разматрају изналагање домаћих резерви као и свих осталих извора у свијету намјењених за ову сврху.

Праћење, контрола и извјештавање о постигнутих резултатима Акционог енергетски одрживог развоја општине Бијељина, треба да буде континуиран процес у којем ће учествовати Скупштина општине, Административна служба, јавна предузећа, посебно формирана тијела за енергетску ефикасност, интересне групе, невладине организације, грађани и остали заинтересовани.

Обавеза свих градова потписника Спордазума градоначелника је да сваке двије године након усвајања СЕАП-а, припреме и доставе Европској комисији, Извјештај о постигнутих резултатима Акционог плана.

Извјештај треба да садржи детаљан опис проведених мјера, активности и постигнутих резултата, са контролним инвентаром емисије CO<sub>2</sub> за извјештајни период. Акциони план је прецизирао референтни инвентар емисије CO<sub>2</sub> за базну 2004 годину, а поређење референтног и контролног инвентара емисије CO<sub>2</sub> ће показати стварно смањење емисије CO<sub>2</sub>, а тиме и ниво успјешности реализације Акционог плана.

Контролним инвентаром CO<sub>2</sub> ће се имати увид у ниво успјешно проведених мјера, а затим по потреби одређивати корективне и превентивне мјере. Сваком извјештају о резултатима СЕАП-а према Европској комисији ће претходити и редовни извјештај Скупштини општине Бијељина о провођењу Акционог плана енергетски одрживог развоја. Један од најважнијих корективних елемената у реализацији Акционог плана је однос јавности према предузетим активностима.

Грађане треба анимирати свим расположивим средствима информисања у правцу побољшања енергетске ефикасности јер једино потпуним учешћем свих субјеката могу се очекивати резултати на путу доприноса данас најактуелнијег питања, редукције емисија гасова стаклене баште.

# 1. УВОД

У оквиру глобалних активности УН су још 1992. године отпочеле са радом и дјеловањем на проблемима климатских промјена формирањем Оквирне УН конвенције за климатске промјене/United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). Босна и Херцеговина је приступила и ратификовала ову Конвенцију 2000-те године.

У складу са упутствима из Оквирне УН конвенције о климатским промјенама (UNFCCC), чија је потписница и Босна и Херцеговина, у организацији UNDP-а БиХ и финансијских средстава GEF-а, изабран је стручни тим и 50 домаћих експерата, из 14 релевантних области, који су професионално и у складу са међународним стандардима израдили Први национални извјештај Босне и Херцеговине у складу са Оквирном конвенцијом Уједињених нација о климатским промјенама/ Initial National Communication of Bosnia and Herzegovina under the United Nations Framework Convention on Climate Change (INC). INC је завршен у октобру 2009. године, након чега је усвојен од стране Владе Републике Српске. Федерално министарство околиша и туризма, такође, је верификовало овај извјештај, а усвојен је и од стране Савјета министара БиХ. Обавеза сваке државе је да доставља своје националне извјештаје Секретаријату UNFCCC-а, а изградом, верификацијом и слањем INC-а, Босна и Херцеговина постаје равноправан учесник свјетског процеса договарања адаптације климатским промјенама и њиховог ублажавања. Уз закључак да су климатске промјене узроковане људским фактором и да се као такве могу ублажити или спријечити одговарајућим дјеловањем, на око 200 страница INC-а представљен је фактографски преглед климатских фактора, специфичне околности Босне и Херцеговине, дат је прорачун емисија стакленичких гасова, рањивост и адаптација климатским промјенама, као и процјена потенцијала за ублажавање промјена. Документ објашњава и остале релевантне околности, ограничења и недостатке, међународну сарадњу, и на крају даје основне препоруке и наредне кораке. Коришћењем података и препорука из INC-а стварају се реални услови за креирање дугорочне развојне политике земље и њене имплементације на макро и микро нивоу. У складу са смјерницама из овог извјештаја, Босна и Херцеговина би требала на заједничком и ентитетском нивоу, донијети одговарајући законски оквир, дугорочну развојну политику и створити предуслове за одрживи развој. Надлежна државна институција (Focal point) за израду овог извјештаја, који је од круцијалне важности за цијелу БиХ, било је Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске, у чијој је надлежности и даља имплементација смјерница датих у овом документу и припреме за израду Другог националног извјештаја. Процес европске интеграције ће захтијевати серију законо давних и стратешких промјена у вези са усвајањем споразума и легислативе Европске уније.

Европска унија (ЕУ) води глобалну борбу против климатских промјена и успоставила је главне приоритете. Њени амбициозни циљеви су изражени у „ЕУ пакету за климатске промјене и обновљиву енергију“, који обавезује земље чланице да смање своју емисију CO<sub>2</sub> за најмање 20%, до 2020. године. ЕУ је, донијевши одлуку 20:20:20, мотивисала европске градове да се, у оквиру „Споразума градоначелника европских градова“, активно укључе у реализацију постављених циљева.

У читавом овом периоду настоје се сузбити негативни трендови климатских промјена, у чему се као озбиљни узроци најчешће виде градови, односно урбане средине.

У Познању је крајем 2008. године, на редовној годишњој конференцији UNFCCC, констатовано да „градови производе 80% од свеукупне свјетске емисије гасова са ефектом стаклене баште“.

Потписници Споразума градоначелника допринијели су овој стратегији својим формалним обавезивањем да ће ићи и даље од главног циља, путем имплементације њихових одрживих енергетских акционих планова.

Споразум градоначелника је споразум којим градови подржавају:

- Одлуку ЕС да имплементира и финансира структуру техничке и промотивне подршке, укључујући имплементацију оруђа за евалуацију и надзор, механизма којима ће се олакшати размјена знања између територија и оруђа којима ће се олакшати копирање и умножавање успјешних мјера, а све у оквиру њиховог буџета;

- Улогу ЕС у преузимању координације ЕУ Конференције градоначелника за Европу са одрживом енергијом;
- Објављену намјеру ЕС да олакша размјену искустава између територијалних јединица учесника, затим да олакша обезбјеђивање примјера смјерница и мјерила за могућу имплементацију, те повезивање постојећих активности и мрежа које пружају подршку улози локалних власти у области заштите климе. Ови примјери мјерила требало би да постану саставни дио Споразума, да се нађу као одредбе у његовим анексима;
- Подршку ЕС којом се обезбјеђује признање и свијест јавности о великим и малим градовима, који учествују у Споразуму кориштењем логга *Европа са одрживом енергијом* и који раде на промоцији путем Комисијиних инструмената за комуникације;
- Снажну подршку Комитета регија Споразуму и његовим циљевима у представљању локалних и регионалних власти у ЕУ;
- Помоћ коју државе чланице, регије, провинције, градови ментори и друге институционалне структуре, које подржавају Споразум, пружају мањим општинама како би оне радиле у складу са условима изнесеним у Споразуму.

Скупштина општине Бијељина на сједници одржаној 21.10.2010. донијела је ОДЛУКУ о усвајању Иницијативе Савеза градоначелника *The Covenant of Mayors Initiative* о смањењу емисије CO<sub>2</sub> до 2020. године, а којом се овлашћује начелник општине Бијељина да приступи процедури потписивања Споразума градоначелника са Европском комисијом.

## 1.1. ЦИЉЕВИ

Општи циљеви кореспондирају са оним који су декларисани у самомом Споразуму европских градова и као такви имају карактер дугорочног планског документа. Такође, сви постављени циљеви су у складу са Стратегијом развоја општине Бијељина до 2015. године и кореспондирају са Стратешким циљем број 6. из Стратегије: Побољшање урбаног развоја ради заштите и унапређења квалитета животне средине.

„Бијељина се одлучила да дефинише нове стратегије у приступу управљања животном средином ба принципима одрживог развоја. Смањено кориштење, спречавање оптерећења и загађења животне средине, заштита људског здравља и побољшање квалитета живота, очување и заштита природних ресурса, рационално кориштење ресурса, подизање и јачање свијести јавности о значају животне средине.“

## 1.2. ШТА ЈЕ ОДРЖИВИ ЕНЕРГЕТСКИ АКЦИОНИ ПЛАН?

Акциони план за одрживу енергију SEAP (Sustainable Energy Action Plan) представља стратешки и оперативни документ, који дефинише свеобухватни оквир за циљеве до 2020. године, односно документ који показује како ће локална власт достићи смањење емисије до 2020. године. Акциони план користи резултате претходно припремљеног Пописа/преглед стања емисија (ВЕИ), како би идентификовао најбоља подручја за акције и могућности достизања циља локалне власти о смањењу CO<sub>2</sub>. Документ дефинише конкретне мјере редукације, заједно са временским оквирима и додијељеним одговорностима. Рок за израду Акционог плана за одрживу енергију SEAP, укључујући Попис/преглед стања емисија (ВЕИ), је једна (1) година од датума потписивања Споразума градоначелника са Европском комисијом.

Дакле, Акциони план је кључни документ који показује како ће локална власт постићи смањење емисије CO<sub>2</sub> за 20% до 2020. године, а обзиром да се Споразумом покрива цијело подручје града, Одрживи енергетски акциони план садржи активности везане и за приватни и за јавни сектор.

Европска комисија се, једнострано, обавезала да препознаје градове укључене у Споразум и промовише њихову видљивост. Комисија је формирала и финансира Канцеларију Савјета градоначелника, која пружа техничку и промотивну подршку, укључујући имплементацију инструмената праћења и надзора, механизме који подржавају размјену „know-how“ између градова и регија, и инструменте пресликавања и мултиплицирања успјешних техника/мјера. Комисија се, такође, обавезала да проводи водиче и примјере референтних тачака за могућу имплементацију и да повезује постојеће активности и мреже које подржавају улогу локалне власти на пољу заштите климе. Удружени

истраживачки центar (Joint Research Centre – JRC) преузео је ове задатке у блиској сарадњи са Канцеларијом Савјета градоначелника. У основи, Одрживи енергетски акциони план садржи акције из слиједећих области:

- грађевинарство, укључујући нове грађевине и основну ревитализацију,
- општинску инфраструктуру (градско гријање, јавну расвјету итд.),
- кориштење земљишта и урбанистичко планирање,
- децентрализоване изворе обновљиве енергије,
- јавни и приватни транспорт и градски саобраћај,
- грађанско и, уопште, учешће друштва,
- рационално кориштење енергије од стране грађана, потрошача и привреде.

Редукција стакленичких гасова везана за измјештање индустрије је искључена.

Мјере за енергетску ефикасност, обновљиву енергију и друге активности везане за енергију су представљене кроз различите области дјеловања локалних власти.

Одрживи енергетски акциони план ће бити представљен цивилном друштву и дат на јавну расправу. Овај план, са високим степеном грађанског учешћа, највјероватније, ће бити дугорочан, континуиран и успјешан у постизању постављених циљева.

Укљученост мрежа локалних власти је централни елемент Канцеларије Савјета градоначелника. Основана на бази Intelligent Energy Europe (паметна енергија Европе), састоји се од тима професионалаца, којима је задатак - пружање подршке мрежи у оквирима Споразума, подршке промоцији Споразума, надгледање имплементације Споразума, техничка подршка, подршка увезивању са осталим учесницима Споразума и са другим релевантним ЕУ иницијативама и стратегијама.

### 1.3. ОСНОВНЕ АКТИВНОСТИ

Активности дефинисане овим акционим планом су предвиђене до 2020. године, те су подијељене по појединим секторима и подсекторима према пропозицијама „Споразума градоначелника Европских градова“. У широкој палети активности, које треба да допринесу потпуној реализацији постављених циљева, најзначајнији сегменти су везани за: просторно планирање и зградарство, транспорт, одлагање отпада и третман отпадних вода, јавну расвјету, обновљиве изворе енергије као и активности промоције SEAP-а.

С обзиром да ће се активности одвијати, макар, до 2020. године, не искључује се могућност и других сегмената.

Код активности везаних за побољшањ кориштења енергије потребно је прихватити ЕУ Eco Design<sup>1</sup>, labeling<sup>2</sup> и друге мјере које ЕУ већ упурањава.

---

<sup>1</sup> Дизајнирање роба и услуга у складу са еколопким принципима.

<sup>2</sup> Означавање производа који се „пријатељски“ односе орема оклини



## 2. ЗАКОНОДАВНИ ОКВИР ЗА ИЗРАДУ АКЦИОНОГ ПЛАНА ЗА ОДРЖИВУ ЕНЕРГИЈУ ОПШТИНЕ БИЈЕЉИНЕ

Један од важних предуслова за успјешну примјену Акционог плана за одрживу енергију развоја општине Бијељина је његова потпуна усаглашеност са релевантном легислативом на ентитетском и државном нивоу, тј. Републике Српске и Босне и Херцеговине, али и са свим службеним документима прихваћеним од стране Скупштине општине. Осим тога, и потписани и ратификовани међународни уговори, такође, представљају дио унутрашњег правног поретка те се у том смислу посебно истичу Уговор о Енергетској повељи са Протоколом о енергетској ефикасности и одговарајућим проблемима заштите животне средине (PEEREA), Уговор о успостављању Енергетске заједнице, те Споразум о стабилизацији и придруживању.

### 2.1. Релевантна регулатива и документи Европске уније

Главни легислативни документи који регулишу развитак енергетског сектора на нивоу Европске уније су сљедећи (хронолошки поредани):

- Бијела књига о енергетској политици, јануар 1996. године (*White Paper An Energy Policy for the European Union, January 1996*);
- Бијела књига о обновљивим изворима енергије, новембар 1997. године (*Energy for the Future: Renewable Sources of Energy, White Paper for a Community Strategy and Action, November 1997*);
- Зелена књига „Према Европској стратегији за сигурност енергетског снабдијевања“, новембар 2000 (*Green Paper „Towards a European Strategy for the Securite of Energy Supply“, November 2000*);
- Зелена књига о енергетској ефикасности или како постићи више коростећи мање, јун 2005 (*Green Paper on Energy Efficiency or Doing More with Less, June 2005*);
- Зелена књига о Европској стратегији за одрживо, конкурентно и сигурно снабдијевање енергијом, март 2006 (*Green Paper An European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy Supply, March 2006*);
- Акциони план о енергетској ефикасности: Остварити потенцијал – уштедјети 20% до 2020. године, октобар 2006 (*Action plan for Energy Efficiency: Realising the potential – Saving 20% by 2020, October 2006*);
- Приједлог Европске енергетске политике, јануар 2007. године (*The proposal for European Energy Policy, January 2007*).

Приједлог Европске енергетске политике поставља 4 главна захтјева до 2020. године:

- смањење емисије гасова са ефектом стаклене баште из развијених земаља за 20%;
- повећање енергетске ефикасности за 20%;
- повећање удјела обновљивих извора енергије на 20%;
- повећање удјела биогорива у саобраћају на 10%.

Директиве које регулишу подручје кориштења обновљивих извора енергије, а базирне су на основу главних легислативних докумената ЕУ су:

- Саопштење о алтернативним горивима за кориштење у цестовном саобраћају и скупу мјера за потицање кориштења биогорива, новембар 2001. године (*Communication on Alternative fuels for Road Transportation and on a Set of Measures to Promote the Use of Biofuels, November 2001*);
- Директива о промоцији кориштења енергије обновљивих извора, која допуњује и накнадно укида Директиве 2001/77/ЕС и 2003/30/ЕС, 23. април 2009 (*Directive 2009/28/EC on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC*).

Директиве Европске уније које директно или индиректно регулишу подручје енергетске ефикасности су:

- Директива о означавању енергетске ефикасности кућанских уређаја, новембар 1992 (*Directive 92/75/EEC on the indication by labelling and standard product information of the consumption of energy and other resources by household appliances*);
- Директива о ограничавању емисија угљен-диоксида кроз повећање енергетске ефикасности, мај 1993 (*Directive 93/76/EEC to limit carbon dioxide emissions by improving energy efficiency*);
- Директива о енергетским карактеристикама зграда, децембар 2002 (*Directive 2002/91/EC on the energy performance of buildings*);
- Директива о успостављању система трговања дозволама за емисије гасова са ефектом стаклене баште унутар ЕУ, новембар 2003 (*Directive 2003/87/EC for establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community*);
- Директива о промовисању когенерације засноване на потрошњи топлотне енергије на унутрашњем тржишту електричне енергије, фебруар 2004 (*Directive 2004/8/EC on the promotion of cogeneration based on a useful heat demand in the internal energy market*);
- Директива о успостављању система трговања дозволама за емисије гасова са ефектом стаклене баште, у складу са механизмима провођења Протокола из Кјота, децембар 2004 (*Directive 2004/101/EC for establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community, in respect of the Kyoto Protocol's project mechanisms*);
- Директива о енергетској ефикасности крајњих корисника и енергетским услугама, јун 2006 (*Directive 2006/32/EC on energy end-use efficiency and energy services*).

Директиве Европске уније које директно или индиректно регулишу подручје животне средине су:

- Директива Вијећа Европске заједнице 1985/337/ЕЕС од 27. јуна 1985. о оцјени утицаја јавних и приватних пројеката на околину, са аманданима од 31. децембра 2004; имплементација ступањем на снагу Уговора;
- Директива Вијећа Европске заједнице 1999/32/ЕС од 26. априла 1999. у вези са смањењем садржаја сумпора у неким течним горивима – имплементација до 31.12.2011;
- Директива 2001/80/ЕС Европског парламента и Вијећа од 23. октобра 2001. о ограничењу емисије загађивача зрака из великих термоелектрана ( $\geq 50\text{MW}$ ) – имплементација до 31.12.2017;
- Члан 4(2) Директиве Вијећа Европске заједнице 79/409/ЕЕС од 2. априла 1979. о заштити дивљих птица; имплементација – ступањем на снагу Уговора ;
- Настојање за приступ Kyoto протоколу и провођење Директиве 96/61/ЕС од 24.09.1996. о превенцији и контроли загађења.

## 2.2. Законодавни оквир и регулатива за енергетски сектор Републике Српске и Босне Херцеговине

Ратификовањем Уговора о Енергетској заједници југоисточне Европе, Босна и Херцеговина, а тиме и Република Српска, су преузеле обавезу да ускладе своје законодавство са правним тековинама Европске уније у области електричне енергије, при чему прописи БиХ и РС требају да се у потпуности ускладе са одредбама Директиве 2003/54 о унутрашњем тржишту енергије и Директиве 2001/77 о промовисању електричне енергије произведене из обновљивих извора на унутрашњем тржишту. Ове одредбе су постале обавезне од 01.07.2007. године. Треба напоменути, да је један од најважнијих догађаја у енергетском сектору Европе недавно усвајање нових прописа ЕУ о интерном енергетском тржишту, тз. Трећи пакет енергетске легислативе. Стога се у наредном периоду очекује да сви релевантни субјекти убрзују активности из своје надлежности.

### *Енергетска политика и планирање развоја енергетског сектора Републике Српске*

Усвајање енергетске политике и планирање развоја енергетског сектора Републике Српске у надлежности су Народне скупштине која, на приједлог Владе, доноси Стратегију развоја енергетике за



период од 20 година. За спровођење Стратегије развоја енергетике Републике Српске задужена је Влада РС, која у акционим плановима дефинише мјере, носиоце активности и рокове реализације енергетске политике, као и начин остваривања сарадње са органима јединица локалне самоуправе на подручју планирања развоја енергетског сектора и сарадње са енергетским субјектима у сектору електричне енергије, гаса и нафте, другим субјектима у Босни и Херцеговини и међународним институцијама. Јединице локалне самоуправе дужне су да своје развојне документе усклађују са Стратегијом развоја енергетике. На основу Стратегије развоја енергетике, планова и програма јединица локалне самоуправе, енергетски субјекти доносе програме и планове изградње, одржавања и коришћења енергетских објеката, те других потреба у обављању енергетске дјелатности, уважавајући обавезе које произлазе из међународних уговора.

Стратегијом се развој енергетике Републике Српске до 2030. године усмјерава на коришћење домаћих ресурса, укључивање обновљивих извора енергије у подмиривању потреба за енергијом, увођење подстицајних мјера енергетске ефикасности, те примјену савремених енергетских технологија. Истовремено се захтјева очување животне средине и смањење штетних утицаја енергетског сектора на најмању могућу мјеру.

Влада РС доноси годишње енергетске билансе Републике Српске којима се планира укупна годишња потреба за енергијом, изворима и врстама енергије, те начин и мјере за задовољавање тих потреба. Садржај енергетских биланса, садржаја, рокова и начина достављања података које су надлежни органи (републички органи и органи јединица локалне самоуправе) и енергетски субјекти дужни да доставе министарству надлежном за енергетику, ради израде годишњег енергетског биланса, прописан је посебним правилником који доноси министар надлежан за енергетику.

### ***Обновљиви извори, енергетска ефикасност и когенерација***

Основи законског оквира којим је започето уређење подручја обновљивих извора енергије, енергетска ефикасност и когенерација у Републици Српској садржани су у **Закону о енергетици и Закону о електричној енергији**.

Тако, **Закон о енергетици** дефинише да је коришћење обновљивих извора енергије и ефикасна когенерација од општег интереса за Републику Српску. Надаље, прописује обавезу доношења уредбе о мјерама за повећање производње и потрошње енергије из обновљивих извора и когенерације, те повећања учешћа потрошње биогорива у укупној потрошњи горива за транспорт. Резултате мјера надлежно министарство анализира на годишњем нивоу и предлаже нове мјере за њихово побољшање у сарадњи са Регулаторном комисијом за енергетику Републике Српске (Регулаторна комисија).

За доношење правилника о систему подстицања производње енергије коришћењем обновљивих извора енергије и когенерације надлежна је Регулаторна комисија која исти правилник доноси уз сагласност Владе.

Средства за подстицање производње енергије, коришћењем обновљивих извора електричне енергије и когенерације, оствариваће се преко тарифе за електричну енергију крајњих корисника. Институционалну структуру за оперативно спровођење система подстицаја одређује и/или успоставља Влада.

### ***Енергетски закони и подзаконска регулатива Републике Српске***

Позитивни правни оквир који уређује енергетски сектор у Републици Српској, поред Устава Републике Српске ("Службени гласник Републике Српске број 21/92, 28/94, 8/96, 13/96, 15/96, 16/96, 21/96, 21/02, и 30/02"), као темељног акта РС из којег произлази и надлежност за ову област примарно чине:

- Закон о енергетици ("Службени гласник Републике Српске", број 49/09),
- Закон о електричној енергији ("Службени гласник Републике Српске" број 66/02, 29/03, 86/03, 111/04, 60/07, 114/07, 8/08, 34/09 и 92/09),
- Закон о гасу ("Службени гласник Републике Српске", број 86/07),
- Закон о нафти и дериватима нафте ("Службени гласник Републике Српске", број 36/09),
- Закон о рударству РС (Службени гласник РС бр. 107/05),
- Закон о геолошким истраживањима РС (Службени гласник РС бр. 51/04),

- Општи услови за испоруку и снабдијевање електричном енергијом ("Службени гласник Републике Српске", број 85/08),
- Правилник о тарифној методологији и тарифном поступку са прилозима ("Службени гласник Републике Српске" број 61/05),
- Правилник о тарифној методологији у систему транспорта, дистрибуције, складиштења и снабдијевања природним гасом ("Службени гласник Републике Српске", број 09/09),
- Правилник о методологији за утврђивање накнаде за прикључење на дистрибутивну мрежу са Обрасцем захјева ("Службени гласник Републике Српске", број 123/08),
- Правилник о стицању статуса квалификованих купаца ("Службени гласник Републике Српске", број 88/06),
- Правилник о издавању дозвола ("Службени гласник Републике Српске", број 04/09),
- Правилник о класификацији и категоризацији резерви минералних ресурса и вођењу евиденције о њима (Службени гласник бр. 99/08),
- Правилник о извјештавању ("Службени гласник Републике Српске", број 61/07),
- Правилник о повјерљивим инфомацијама ("Службени гласник Републике Српске", број 10/07),
- Правилник о јавним расправама у рјешавању спорова и жалби ("Службени гласник Републике Српске", број 71/05),
- Правилник за издавање сертификата за производно постројење ("Службени гласник Републике Српске", број 25/11),
- Уредба Владе Републике Српске о производњи и потрошњи енергије из обновљивих извора енергије (ОИЕ) ("Службени гласник Републике Српске", број 28/11 и 39/11).

Уз област енергетике уско су везани и прописи којима се регулише концесиони режим, односно услови под којима се домаћим и страним лицима додјељују концесије за истраживање и коришћење природних ресурса, те изградњу инфраструктурних (енергетских) објеката. То су:

- Закон о концесијама ("Службени гласник Републике Српске" број 25/02, 91/06 и 92/09);
- Закон о јавно приватном партнерству у Републици Српској ("Службени гласник Републике Српске", број 59/09 и 63/11)
- Закон о уређењу простора и грађењу ("Службени гласник Републике Српске", број 55/10)

Легистативу енергетског сектора Републике Српске чине Закон о енергетици, Закон о електричној енергији, Закон о гасу, Закон о нафти и дериватима нафте, те регулативни акти донесени на основу истих.

**Закон о енергетици** као основни акт којим се уређују основи енергетске политике Републике Српске, доношење стратегије развоја енергетике, планова, програма и других аката за њену примјену, основна питања регулисања и обављања енергетских дјелатности, коришћења обновљивих извора енергије и услова за остваривање енергетске ефикасности, представља основ за обезбјеђење правних претпоставки за производњу електричне енергије и сигурно и квалитетно снабдијевање купаца енергијом по принципима конкурентности тржишта и одрживог развоја, уз ефикасно коришћење енергије и заштиту животне средине.

Закон о енергетици примјењује се од 1. септембра 2009. године.

Предметним законом успостављен је правни основ за утврђивање и вођење енергетске политике и планирање развоја енергетике. Енергетска политика и планирање развоја енергетике РС остварују се путем Стратегије развоја енергетике Републике Српске, односно акционим плановима за реализацију Стратегије. Исти акциони планови утврђују мјере, носиоце активности и рокове реализације енергетске политике, као и начин остваривања сарадње са органима јединица локалне самоуправе на подручју планирања развоја енергетског сектора и сарадње са енергетским субјектима у сектору електричне енергије, гаса и нафте, те другим субјектима у Босни и Херцеговини и међународним институцијама.

Предметним законом су дефинисане следеће енергетске дјелатности:

- производња електричне енергије, дистрибуција електричне енергије, снабдијевање електричном енергијом и трговина електричном енергијом,

- производња деривата нафте, транспорт нафте нафтоводима и деривата нафте продуктоводима, транспорт нафте и деривата нафте другим облицима транспорта, складиштење нафте и деривата нафте, трговина нафтом и дериватима нафте,
- транспорт природног гаса, управљање транспортним системом за природни гас, складиштење и управљање системом за складиштење природног гаса, дистрибуција природног гаса и управљање дистрибутивним системом за природни гас, снабдијевање природним гасом и трговина природним гасом,
- производња биогорива, складиштење и трговина биогоривом и
- производња топлотне енергије, дистрибуција и управљање дистрибутивним системом за топлотну енергију, снабдијевање топлотном енергијом и трговина топлотном енергијом.

**Закон о електричној енергији** са подзаконским актима који су на основу њега донесени је правни оквир којим је регулисан електроенергетски сектор Републике Српске.

Предметни закон успоставља правила за производњу и дистрибуцију, снабдијевање и трговину електричне енергије на простору Републике Српске, те регулише успостављање и рад електроенергетског система у Републици Српској.

Циљ Закона је утврдити услове потребне за рационалан и економичан развој дјелатности производње, дистрибуције, снабдијевања и трговину електричне енергије на простору Републике Српске, те промовисати предузећа која ће пружати јавне услуге и обезбиједити несметано снабдијевање потрошача електричном енергијом. Закон регулише области електроенергетске политике, обављање електроенергетске дјелатности, регулисање обављања електроенергетских дјелатности, организацију и рад Регулаторне комисије, производњу електричне енергије, дистрибуцију електричне енергије и приступ дистрибутивној мрежи, статус купаца електричне енергије, издавање дозвола, прикључење на електроенергетску мрежу, снабдијевање електричном енергијом, обустављање и ограничење испоруке електричне енергије, изградњу и одржавање електроенергетских објеката те надзор над спровођењем Закона.

Закон регулише сљедеће електроенергетске дјелатности: производњу електричне енергије, дистрибуцију електричне енергије те трговину и снабдијевање електричном енергијом. Наведене дјелатности обављају предузећа за те дјелатности која се оснивају и послују у складу са Законом о предузећима Републике Српске. У будућности је планирано да се донесе легислатива која ће омогућити грађанима и правним лицима да производе електричну енергију, уз могућност да вишак електричне енергије пласирају на тржиште.

### ***Енергетски закони и подзаконска регулатива Босне и Херцеговине***

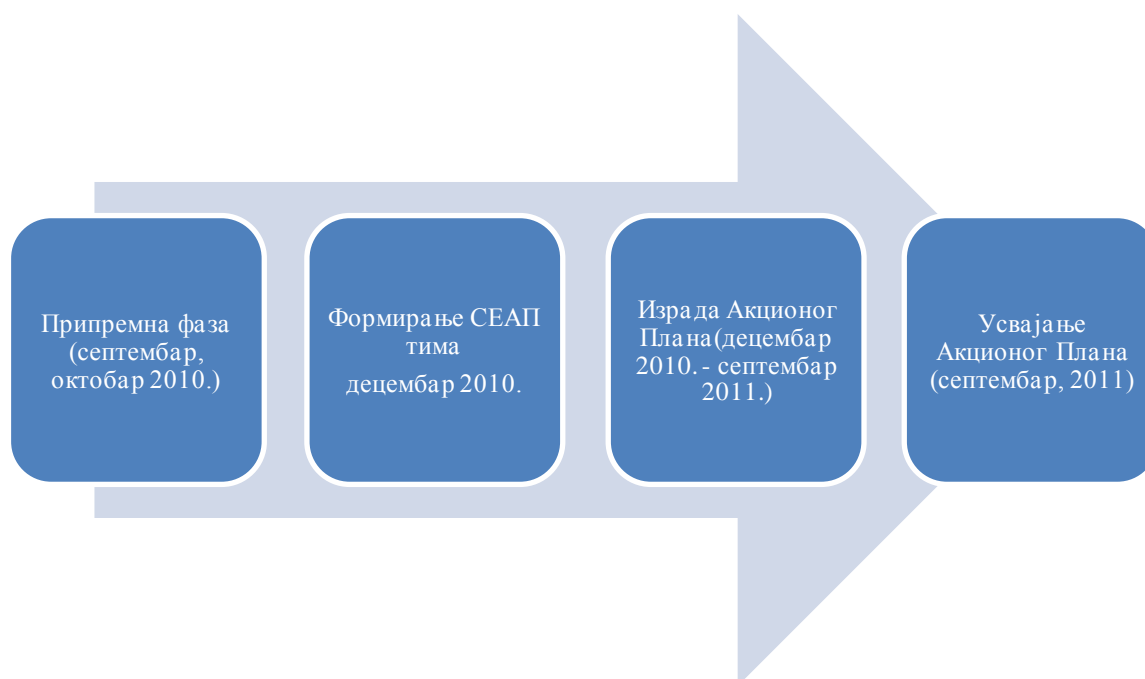
Главни легислативни документи који регулишу развитак енергетског сектора на нивоу Босне и Херцеговине су сљедећи (хронолошки поредани):

- Закон о преносу, регулатору и оператору система електричне енергије у БиХ ("Службени гласник БиХ", број 07/02 и 13/03),
- Закон о оснивању компаније за пренос електричне енергије у БиХ ("Службени гласник БиХ", број 35/04),
- Закон о оснивању независног оператора система у БиХ ("Службени гласник БиХ", број 35/04),
- Мрежни кодекс ("Службени гласник БиХ", број 48/06 и 37/11),
- Тржишна правила ("Службени гласник БиХ", број 48/06),
- Одлука о обиму, условима и временском распореду отварања тржишта електричне енергије у БиХ ("Службени гласник БиХ" број 48/06 и 77/09),
- Методологија за израду тарифа за услуге преноса електричне енергије, независног оператора система и помоћне услуге ("Службени гласник" БиХ број 46/05 и 17/07).

### 3. МЕТОДОЛОГИЈА ИЗРАДЕ АКЦИОНОГ ПЛАНА ЕНЕРГЕТСКИ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА ОПШТИНЕ БИЈЕЉИНА

Од 21.октобра. 2010. године када је општина Бијељина потписала Споразум градоначелника одвијале су се активности на припреми и изради Акционог плана енергетски одрживог развоја општине Бијељина, које би се могле подијелити у неколико основних корака:

- Припремне радње за почетак израде (обезбеђење политичке воље, извора финансирања, стручних ресурса, итд.);
- Формирање тима за израду Акционог плана према приоритетним правцима дјеловања;
- Израда Акционог плана енергетски одрживог развоја општине Бијељина (у даљем тексту Акциони план);
- Усвајање Акционог плана од стране Скупштине општине као службеног документа општине Бијељина.



Да би се осигурао успех процеса (од израде Акционог плана до реализације и праћења) битно је осигурати довољно снажну подршку на политичком нивоу, што подразумева подршку Начелника и Скупштине општине Бијељина. Поступак приступања Споразуму градоначелника показује позитиван став и представља први корак у разумевању значаја енергије и одрживог енергетског развоја општине Бијељина.

Потребе за рационалним коришћењем енергије у општини Бијељина дефинисане су и у другим стратешким документима општине, а први кораци у том правцу су реализовани у домену рационализације потрошње електричне енергије и активнијим приступом у коришћењу обновљивих извора енергије (формирање предузећа по моделу јавно-приватног партнерства у области коришћења геотермалне воде).

За успјешну израду и провођење Ационог плана потребна је активна укљученост релевантних управљачких структура у Административној служби општине. Кључна улога се огледа у разумевању суштине Акционог плана и обезбеђивању људских ресурса и финансијских средстава за идентификовање кључних захјева и мјера за ефективним коришћењем енергије.

Општина Бијељина је израду Акционог плана разумјела и прихватила као пројекат од посебног значаја, те су предузети сви методолошки коректни поступци у правцу успјешне реализације. У

припремној фази извршена је анализа нормативних докумената и теоријских извора који дефинишу ову област. Посебна пажња је фокусирана на међународне уговоре, споразуме и обавезе земаља потписница истих. Осим тога анализирана су искуства градова и држава из региона који имају одређена искуства у процесу израде акционог плана, али и провођења мјера управљања коришћењем енергије. Успостављени су активни контакти и активности у оквиру мреже градова потписника Споразума градоначелника у циљу прикупљања позитивних искустава приликом израде Акционих планова, те сагледавање потребних кадровских и финансијских ресурса.

У припремној фази вођене су активности у дефинисању примарних подручја активности Акционог плана који су у складу са Стратегијом развоја општине Бијељина, и који су профилисали стручни кадар за израду Акционог плана.

Кроз пројекат Развојног програма Уједињених нација (УНДП) БиХ под називом *Mainstreaming environmental governance: linking local and national action in BiH* чији је примарни циљ успостава механизма (фонда) за подршку градовима у БиХ у усвајању и постизању циљева који се односе на климатске промјене, кроз подршку процесу развијања и усвајања акционих планова за суочавање са климатским промјенама на нивоу градова, осигурана су финансијска средства за израду Акционог плана.

Израда Акционог плана је обухватила 11 главних активности:

- Формирање Радне групе за израду Акционог плана за одрживу енергију;
- Одређивање временског оквира провођења СЕАП-а за општину Бијељина: 2004-2020. година;
- Класификација сектора енергетске потрошње на нивоу општине Бијељина (у складу са препорукама Европске комисије и посебности општине Бијељина): зградарство, саобраћај и отпад, електрична енергија, просторно планирање и обновљиви извори енергије и системи гријања;
- Израда Плана активности;
- Комуникација чланова Радне групе и организовање радних састанака;
- Прикупљање улазних података и анализа енергетске потрошње по секторима и припадајућим подсекторима;
- Израда Референтног инвентара емисија CO<sub>2</sub> према резултатима анализе енергетске потрошње;
- Израда Плана приоритетних активности и мјера за постизање дефинисаних циљева смањења CO<sub>2</sub> до 2020. године;
- Одређивање динамике и механизма финансирања провођења Плана приоритетних активности и мјера;
- Одређивање плана и програма промоције СЕАП-а за општину Бијељина;
- Припрема нацрта СЕАП и његово усвајање у Скупштини општине.

Према препорукама Европске комисије, приликом одређивања временског оквира за провођење Акционог плана за референтну годину би се требала узети 1990. година, или најранија година за коју локалне власти располажу потребним подацима о енергетским потрошњама и припадајућим емисијама. Имајући увид да је општина Бијељина 1990. године првенствено била пољопривредна општина са бројем становника и степеном изграђености који није упоредив са тренутним стањем, требало се размислити о референтној години. Општина Бијељина је у односу на 1990. годину готово удвостручила број становника, изграђена су потпуно нова насеља са припадајућом саобраћајном и другом инфраструктуром. Структура економског простора значајно је измијењена, неколико великих индустријских постројења престало је са радом (Шећерана, Сава, Панафлекс, Курјак, Зенит, Столар), а формирано је велики број малих привредних субјеката са претежно услужном дјелатношћу. Пољопривредна производња је осавремењена.

Узимајући у обзир процес консолидације предузећа и установа након 1995. године, током којег је већина успоставила процес евидентирања и документовања потребних података о енергетској потрошњи, као референтна је одабрана 2004. година, за коју је израђен Референтни инвентар емисија.



Временски оквир провођења Акционог плана чини раздобље од референтне 2004. године до 2020. године.

С обзиром да Акциони план треба да постави циљеве смањења емисије CO<sub>2</sub> по појединим секторима и подсекторима енергетске потрошње, следећа активност је подразумјевала њихову класификацију на нивоу општине Бијељина. У складу са препорукама Еуропске комисије, примарне секторе енергетске потрошње на подручју општине Бијељина чине зградарство, саобраћај и јавна расвјета, а као сектори од интереса који пружају могућност директног дјеловања са циљем постизања редукације емисије евидентирани су и управљањем системом гријања искоришћењем геотермалних вода као обновљивог извора енергије и управљање чврстим отпадом и отпадним водама. Поред тога, значајна пажња посвећена је урбанистичком планирању као и потенцијалима обновљивих извора енергије на подручју општине Бијељина као сектора у којем пројекти и иницијативе могу дати значајан допринос у постизању коначног циља.

За потребе анализе, енергетска потрошња у сектору зградарства општине Бијељина је сврстана у следеће подсекторе:

- зграде и просторије у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и БиХ,
- зграде за индивидуално породично становање-куће и зграде и етаже за вишепородично становање-станови,
- зграде и просторије комерцијалних и услужних дјелатности.

За потребе израде анализе енергетске потрошње у сектору саобраћаја извршена је његова подјела је на следеће подсекторе:

- возила у власништву Административне службе Општине и јавних предузећа и установа чији је оснивач Општина;
- возила јавног превоза на подручју Града Бијељина;
- остала путничка и комерцијална возила у власништву грађана и фирми;

Сектор јавне расвјете чини цјелокупна електрична мрежа јавне расвјете на подручју општине Бијељина.

Обзиром да у сектору управљања отпадом није могуће извршити подјелу на одговарајуће подсекторе, он обухвата транспорт и одлагање отпада на санитарној депонији Бријесница у општини Бијељини.

Најзначајнија активност у циљу постављања реалних циљева уштеде енергије и смањења CO<sub>2</sub> до 2020. године је прикупљање квалитетних података о енергетској ситуацији и потрошњи енергије за референтну годину, што је с обзиром на непостојање системског рјешења на нивоу општинске инфраструктуре уједно и најкомплекснија активност. Из наведених разлога за сваки од сектора израђени су одговарајући упитници који су садржавали све неопходне податке о потрошњи енергије који су упућени свим субјектима релевантним за енергетску потрошњу у поједином сектору.

За све подсекторе зградарства општине Бијељина за 2004. годину било је потребно прикупити податке о:

- општи подаци о подсектору,
- укупна површина подсектора (m<sup>2</sup>),
- број објеката подсектора,
- укупна потрошња електричне енергије подсектора (KWh),
- специфична потрошња електричне енергије подсектора (KWh/m<sup>2</sup>), коришћењем следећих енергената (угаљ Угљевик, угаљ Бановићи, угаљ Угљевик у систему Градске топлане, Лож уље, Електрична енергија, огревно дрво, течни нафтни гас, геотермална вода).

За све подсекторе саобраћаја општине Бијељина одређени су следећи параметри:

- општи подаци о подсектору;
- структура возног парка према намјени возила;
- класификација возила према врсти кориштеног горива;
- потрошња разних врста горива по подсекторима.

Потребни подаци за анализу потрошње енергије у јавној расвјети општине Бијељина су:

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

У току активности на прикупљању улазних података, појавиле су се одређене потешкоће обзиром да се показало да одређени субјекти не располажу свим неопходним подацима за анализу енергетске потрошње (што је нарочито изражено у сектору зградарства). Како су за успјешну анализу енергетске потрошње предуслов квалитетни подаци, једна од најзначајнијих, ако не и најзначајнија мјера која произилази из поменутог проблема, је успостава систематског прикупљања и обраде прикупљених података на нивоу цјелокупне општинске инфраструктуре. Успостава и активирање једног оваквог системског рјешења на нивоу свих предузећа и установа на подручју општине Бијељина је пријека потреба и препорука, која даје подлогу да се већ 2013. године изврши поновна анализа за ту годину и евентуална ревизија одређених мјера и активности предвиђених овим Акционим планом.

Уједно је направљена и анализа постојећег стања у области урбанистичког планирања ужег и ширег градског подручја, како би се идентификовале могућности подузимања конкретних планских активности у сваком од сектора, а који би могли допринијети постизању коначног циља смањења емисије CO<sub>2</sub>.

С обзиром да за период референтне године на подручју општине Бијељина није било значајнијих кориштења обновљивих извора енергије, те да пројекти енергетске ефикасности нису били заступљени у значајној мјери, посебна пажња посвећена је анализи потенцијала које пружа општина Бијељина са становишта могућности кориштења разних облика обновљивих извора енергије. Сва истраживања које су провеле релевантне институције показују да су на територији општине Бијељина значајне резерве геотермалне воде чија температура на површини земље износи преко 70 °C.

Прикупљени подаци о енергетској потрошњи разних сектора и подсектора, представљају улазне податке за израду Референтног инвентара емисија CO<sub>2</sub>, као следеће врло важне активности у оквиру израде Акционог плана. Овај Референтни инвентар емисија је урађен према IPCC протоколу за одређивање емисија онечишћујућих материје у атмосферу који је протокол Међувладиног тијела за климатске промјене (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC) као извршног тијела Програма за околицу Уједињених нација (United Nations Environment Programme – UNEP) и Свјетске метеоролошке организације (WMO) у провођењу Оквирне конвенције Уједињених нација о промјени климе (United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC).

На бази Референтног инвентара емисија CO<sub>2</sub> за све обухваћене секторе и подсекторе енергетске потрошње у општини Бијељина, анализе потенцијала обновљивих извора енергије и других релевантних фактора као што је израда Просторног плана и Стратегије развоја општине Бијељина, израђен је план приоритетних активности и мјера чије провођење може резултирати циљаним смањењем емисија CO<sub>2</sub>. За сваку од мјера и активности из плана предвиђени су потенцијални извори финансирања, временски рокови за провођење и потенцијал смањења CO<sub>2</sub>.

Исто тако су предвиђени и механизми за праћење степена извршења мјера и активности из Акционог плана, као и начин периодичног извјештавања у складу са обавезама које произилазе из Споразума градоначелника.



## 4. АНАЛИЗА ЕНЕРГЕТСКЕ ПОТРОШЊЕ У СЕКТОРУ ЗГРАДАРСТВА ОПШТИНЕ БИЈЕЉИНА У 2004. ГОДИНИ

### 4.1. Увод

За потребе анализе енергетске потрошње сектор зградарства општине Бијељине подијелен је на три следећа подсектора:

- зграде и просторије у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и БиХ,
- зграде за индивидуално породично становање-куће и зграде и етаже за вишепородично становање-станови,
- зграде и просторије комерцијалних и услужних дјелатности.

Потребно је нагласити да поједини корисници из подсектора зграда и просторија у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и БиХ, подсектора зграда и етажа за вишепородично становање и подсектора зграда и просторија комерцијалних и услужних дјелатности користе само дијелове објеката-просторије и етаже, као сувласници цјелине објекта. Из тог разлога, уз термин зграде придодати су и термини просторије и етаже да би се означило фактичко стање.

Иако у првом подсектору поједине зграде и просторије, по својој власничкој структури, не припадају општини Бијељини, они ће у овој анализи бити придружени, са напоменом да ће се у свим конкретним мјерама за побољшање њихове енергетске ефикасности извори финансирања тражити у буџетима Републике Српске и Босне и Херцеговине.

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

- Административна служба општине Бијељина;
- Пореска управа Републике Српске
- Градска топлана Бијељина
- Електродистрибуција Бијељина

На бази прикупљених података, за све подсекторе зградарства општине Бијељина приказани су потребни параметри.

За поређење утрошка енергије намјењене гријању добијене употребом разнородних енергената кориштена је следећа табела за прерачун. Њеном примјеном топлотна енергија се своди на једну универзалну јединицу мјере за енергију, а то је **kWh**.

Табела 4.1 Прерачун енергената

Гориво	Јединица мјере	kWh	
Угаљ	Угљевик	t	2,916,90
	Бановићи	t	4,064,21
Лож уље		l	9,56
		t	11,112,00
Течни нафтни гас (пропан-бутан)	m <sup>3</sup>	6,691,92	
Огревно дрво	m <sup>3</sup>	1,950,16	
Текун	m <sup>3</sup>	1,933,49	
Геотермална вода (D=1°)	l	0,00117	

## 4.2. Анализа енергетске потрошње у подсектору зграда и просторија у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и Босне и Херцеговине у 2004. години

### Увод

Процес прикупљања потребних података за Подсектор зграда и просторија у власништву општине Бијељине, ентитета-Републике Српске и Босне и Херцеговине одвијао се у условима непостојања било каквих централизованих података о енергетској потрошњи тих објеката. У таквим условима, приступило се изради анкетних упитника, који су званично упућени на релевантне адресе, а по њиховом повратку, обради истих. Тако прибављени подаци су обрађени и систематизовани у табеле, а резултати се приказују и разматрају.

### Подјела у подсектору зграда и просторија у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и Босне и Херцеговине

Подсектор зграда и просторија у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и Босне и Херцеговине, зависно од јавних дјелатности којима је намјењен, подијељен је у више категорије:

- зграде и просторије локалне самоуправе
- зграде и просторије институција и предузећа РС и БиХ
- зграде и просторије комуналних предузећа
- зграде и просторије образовања
- зграде и просторије здравства
- зграде и просторије културе
- зграде и просторије спорта
- зграде и просторије осталих намјена

### Зграде и просторије локалне самоуправе

У категорији зграда и просторија локалне самоуправе анализирано је укупно **10** објеката, чија је укупна корисна површина **5.880 m<sup>2</sup>**, док је грејна површина мања и износи **4.552 m<sup>2</sup>**.

Просторије мјесних канцеларија и домова културе који се налазе у сеоским мјесним заједницама нису посебно анализирани, али је кроз фактор увећања, њихова потрошња обухваћена у укупном билансу потрошње енергената а тиме и емисије CO<sub>2</sub>.

Даје се анализа потрошње енергената намјењених гријању, у јединицама мјере односно у kWh, према процентуалном удјелу, уз укључени фактор увећања (1,333)

Табела 4.2 Потрошње енергената у зградама и просторијама локалне самоуправе

1	Лож уље	58.360 l	557.920 kWh	54 %
2	Угаљ Бановићи	57,3 t	233.015 kWh	22,6 %
3	Електрична енергија	131.239 kWh	131.239 kWh	12,7 %
4	Угаљ Угљевик	28 t	81.673 kWh	7,9 %
5	Огревно дрво	14,4 m <sup>3</sup>	28.063 kWh	2,8 %

Укупна грејна површина, укључујући фактор увећања, износила је: **6.068 m<sup>2</sup>**.

Специфична потрошња топлотне енергије износила је **174,8 kWh/ m<sup>2</sup>**.

Утрошак електричне енергије за остале намјене износио је **167.049 kWh**, са специфичним утрошком од **21,3 kWh/ m<sup>2</sup>**.

Уочљиво је да у потрошњи енергената намјењених загријавању зграда и просторија локалне самоуправе доминирају лож-уље и угаљ, као фосилна необновљива горива, при чијем сагорјевању се ослобађају значајне количине CO<sub>2</sub>.

### ***Зграде и просторије институција и предузећа РС и БиХ***

У категорији зграда и просторија институција и предузећа РС И БиХ анализом је обухваћено укупно **7** објеката, чија је укупна корисна површина **15.272 m<sup>2</sup>**, док је грејна површина износила **13.143 m<sup>2</sup>**.

Немогућност да се анализирају сви субјекти из ове категорије превазиђена је увођењем фактора увећања, тако да је обухваћена и њихова потрошња у укупном билансу потрошње енергената и емисије CO<sub>2</sub>.

Даје се анализа потрошње енергената намјењених гријању, у јединицама мјере односно у kWh, према процентуалном удјелу, уз укључени фактор увећања (1,667)

**Табела 4.3 Потрошње енергената у зградама и просторијама институција и предузећа РС и БиХ**

1	Лож уље	97.920 l	936.115 kWh	34%
2	Електрична енергија	809.542 kWh	809.542 kWh	29,4%
3	Угаљ Угљевик у систему Градске топлане	122,4 tone	356.980 kWh	13%
4	Угаљ Бановићи	83,3 tone	338.683 kWh	12,3%
5	Угаљ Угљевик	83,3tone	243.075 kWh	8,9%
6	Огревно дрво	33,3 m <sup>3</sup>	65.007 kWh	2,4%

Укупна грејна површина, укључујући фактор увећања, износила је: **21.909 m<sup>2</sup>**.

Специфична потрошња топлотне енергије износила је **125,5 kWh/ m<sup>2</sup>**.

Потрошња електричне енергије за остале намјене износи **735.370 kWh**, што даје специфичну потрошњу од **28,9 kWh**.

Да се примјетити да у потрошњи енергената намјењених загријавању зграда и просторија институција и предузећа РС и БиХ доминирају лож-уље и угаљ, као фосилна необновљива горива, при чијем сагорјевању се ослобађају значајне количине CO<sub>2</sub>. Није незапажено да се за загријавање у високом проценту користи и електрична енергија.

### ***Зграде и просторије комуналних предузећа***

Категорији зграда и просторија комуналних предузећа припада више субјеката, мада је анализом обухваћен само један са укупном корисном површином од **2.735 m<sup>2</sup>** и грејном површином од **2.606 m<sup>2</sup>**.

Немогућност да се анализирају сви субјекти из ове категорије превазиђена је увођењем фактора увећања, тако да је обухваћена и њихова потрошња у укупном билансу потрошње енергената и емисије CO<sub>2</sub>.

Даје се анализа потрошње енергената намјењених гријању, у јединицама мјере односно у kWh, према процентуалном удјелу, уз укључени фактор увећања (4,000)

**Табела 4.4** Потрошње енергената у зградама и просторијама комуналних предузећа

1	Угаљ Угљевик	240 t	700.056 kWh	65,3%
2	Електрична енергија	344.500kWh	344.500kWh	32,1%
3	Течни нафтни гас	4,2 m <sup>3</sup>	27.990 kWh	2,6%

Укупна грејна површина, укључујући фактор увећања, износила је: **10.424 m<sup>2</sup>**.

Специфична потрошња топлотне енергије износила је **102,9 kWh/ m<sup>2</sup>**.

Потрошња електричне енергије за остале намјене износила је **669.452 kWh**, односно **61,2 kWh/ m<sup>2</sup>**.

И у овој категорији доминирају необновљиви енергенти са знатним процентуалним удјелом електричне енергије намјењене гријању.

### **Зграде и просторије образовања**

У категорији зграда и просторија образовања анализом је обухваћено, највише, укупно **18** објеката, чија је укупна корисна површина **45.574 m<sup>2</sup>**, док је грејна површина **40.783 m<sup>2</sup>**.

Немогућност да се анализирају сви субјекти из ове категорије превазиђена је увођењем фактора увећања, тако да је обухваћена и њихова потрошња у укупном билансу потрошње енергената и емисије CO<sub>2</sub>.

Даје се анализа потрошње енергената намјењених гријању, у јединицама мјере односно у kWh, према процентуалном удјелу, уз укључени фактор увећања (1,250)

**Табела 4.5** Потрошње енергената у зградама и просторијама образовања

1	Угаљ Угљевик	1.370 t	3.996.152 kWh	37,1%
2	Угаљ Бановићи	767 t	3.119.274 kWh	29%
3	Угаљ Угљевик у систему Градске топлане	585 t	1.706.387 kWh	16%
4	Огревно дрво	616 m <sup>3</sup>	1.021.418 kWh	9,5%
5	Лож уље	68.470 l	654.573 kWh	6,1%
6	Електрична енергија	246.574 kWh	246.574 kWh	2,3%

Укупна грејна површина, укључујући фактор увећања, износила је: **50.979 m<sup>2</sup>**.

Специфична потрошња топлотне енергије износила је **210,8 kWh/ m<sup>2</sup>**.

Потрошња електричне енергије за остале намјене износи **338.578 kWh** или **6,0 kWh**.

И у категорији зграда и просторија образовања доминирају необновљиви енергенти док је потроша електричне енергије за све намјене врло скромна.

## Зграде и просторије здравства

Анализом у категорији зграда и просторија здравства обухваћена су **2** субјекта са својим објектима, чија је укупна корисна и грејна површина **3.800 m<sup>2</sup>**.

Недостатак података имао је за последицу да је било немогуће анализирати све субјекте из ове категорије, па је превазиђен увођењем фактора увећања, тако да је обухваћена и њихова потрошња у укупном билансу потрошње енергената и емисије CO<sub>2</sub>.

Даје се анализа потрошње енергената намјењених гријању, у јединицама мјере односно у kWh, према процентуалном удјелу, уз укључени фактор увећања (4,000)

**Табела 4.6** Потрошње енергената у зградама и просторијама здравства

1	Електрична енергија	345.600 kWh	345.600 kWh	79,2%
2	Угаљ Угљевик	24 tone	70.026kWh	16%
3	Геотермална вода		23.342 kWh	4,8%

Укупна грејна површина, укључујући фактор увећања, износила је: **15.200 m<sup>2</sup>**.

Специфичан утрошак топлотне енергије износио је за анализирана два субјекта **28,9 kWh/ m<sup>2</sup>**, што се може образложити добром термичком изолованошћу зграда и просторија.

Потрошња електричне енергије за остале намјене износила је око **2.835.176 kWh** или **186,5 kWh/ m<sup>2</sup>**, и то највјероватније за загријавање великих количина воде за санитарне потребе.

## Зграде и просторије културе

Прибављени су резултати за један субјекат. Недостатак података имао је за последицу да је било немогуће анализирати све субјекте из ове категорије. Увођењем фактора увећања, укључена је по трошња и преосталих субјеката из категорије. Корисна површина је 1.100 m<sup>2</sup> а грејна 404 m<sup>2</sup>.

Даје се анализа потрошње енергената намјењених гријању, у јединицама мјере односно у kWh, према процентуалном удјелу, уз укључени фактор увећања (6,667)

**Табела 4.7** Потрошње енергената у зградама и просторијама културе

1	Угаљ Бановићи	200 t	812.840 kWh	78,9%
2	Огревно дрво	80 m <sup>3</sup>	156.013 kWh	15,2%
3	Електрична енергија	61.000 kWh	61.000 kWh	5,9%

Укупна грејна површина, укључујући фактор увећања, износила је: **2.693 m<sup>2</sup>**.

Специфична потрошња топлотне енергије износила је **382,4 kWh/ m<sup>2</sup>**.

Потрошња електричне енергије за остале намјене износи **267.287 kWh**, што даје специфичну потрошњу од **36,4 kWh/ m<sup>2</sup>**.

Задржана је и у овој категорији зграда и просторија доминантна потрошња фосилних горива намјењених гријању.

## Зграде и просторије спорта

Као и у претходној категорији, прибављени су резултати за један субјекат, тако да се приступило увођењу фактора увећања, чиме је укључена потрошња и преосталих субјеката из категорије. Корисна површина је 500 m<sup>2</sup> а грејна 300 m<sup>2</sup>.

Даје се анализа потрошње енергената намјењених гријању, у јединицама мјере односно у kWh, према процентуалном удјелу, уз укључени фактор увећања (2,000).

Табела 4.8 Потрошње енергената у зградама и просторијама спорта

1	Електрична енергија	100.362 kWh	100.362 kWh	100%
---	---------------------	-------------	-------------	------

Укупна грејна површина, укључујући фактор увећања, износила је: **600 m<sup>2</sup>**.

Специфична потрошња топлотне енергије износила је **167,3 kWh/ m<sup>2</sup>**.

Потрошња електричне енергије за остале намјене је износила **23.598 kWh**, што је **23,6 kWh/ m<sup>2</sup>**.

Очито је да ова категорија потрошача преферирала електричну енергију као универзални енергент.

## Закључак о енергетској потрошњи подсектора зграда и просторија у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и Босне и Херцеговине

Анализа потрошње енергената намјењених гријању, у јединицама мјере односно у kWh, према процентуалном удјелу, даје се у следећој табели:

Табела 4.9 Потрошња енергената подсектора зграда и просторија у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и Босне и Херцеговине

1	Угаљ Угљевик	1.939 t	5.656.745 kWh	29,7%
2	Угаљ Бановићи	1.232 t	5.005.469 kWh	26,2%
3	Лож уље	249.731 l	2.387.428 kWh	12,5%
4	Угаљ Угљевик у систему Градске топлане	787 t	2.295.600 kWh	12%
5	Електрична енергија	2.265.352 kWh	2.265.352 kWh	11,9%
6	Огревно дрво	724 m <sup>3</sup>	1.411.944 kWh	7,4%
7	Течни нафтни гас	4,2 m <sup>3</sup>	27.990 kWh	0,2%
8	Геотермална вода		23.342 kWh	0,1%

Укупна грејна површина, укључујући фактор увећања, износила је: **107.873 m<sup>2</sup>**.

Укупни утрошак топлотне енергије у подсектору зграда и просторија у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и Босне и Херцеговине износио је током 2004.године **19.073.870 kWh**.

Потрошња електричне енергије, у истом периоду, за остале намјене, достигла је износ од **5.596.122 kWh**.



Даље се даје преглед процентуалног учешћа појединих категорија у потрошњи сваког од енергената који су кориштени за гријање у подсектору ЗГРАДА И ПРОСТОРИЈА У ВЛАСНИШТВУ ОПШТИНЕ БИЈЕЉИНА, ЕНТИТЕТА-РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ И БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ:

**Табела 4.10** Преглед процентуалног учешћа угаљ Угљевик по категоријама

Категорија	Угаљ Угљевик	
	Потрошња у (t)	У проценту
Зграде и просторије образовања	1.370 t	78,4 %
Зграде и просторије комуналних предузећа	240 t	13,8 %
Зграде и просторије институција и предузећа РС и БиХ	83 t	4,8 %
Зграде и просторије локалне самоуправе	28 t	1,6 %
Зграде и просторије здравства	24 tone	1,4 %

**Табела 4.11** Преглед процентуалног учешћа угаљ Бановићи по категоријама

Категорија	Угаљ Бановићи	
	Потрошња у (t)	У проценту
Зграде и просторије образовања	767 t	69,2 %
Зграде и просторије културе	200 t	18,0 %
Зграде и просторије институција и предузећа РС и БиХ	83 tone	7,5 %
Зграде и просторије локалне самоуправе	57 tone	5,3 %

**Табела 4.12** Преглед процентуалног учешћа лож уље по категоријама

Категорија	Лож уље	
	Потрошња у (l)	У проценту
Зграде и просторије институција и предузећа РС и БиХ	97.920 l	43,6 %
Зграде и просторије образовања	68.470 l	30,4 %
Зграде и просторије локалне самоуправе	58.360 l	26,0 %

**Табела 4.13** Преглед процентуалног учешћа Угаљ Угљевик у систему Градске топлане по категоријама

Категорија	Угаљ Угљевик у систему Градске топлане	
	Потрошња у у (t)	У проценту
Зграде и просторије образовања	585 t	82,7 %
Зграде и просторије институција и предузећа РС и БиХ	122 tone	17,3 %



**Табела 4.14** Преглед процентуалног учешћа Електричне енергије по категоријама

Електрична енергија		
Категорија	Потрошња у kWh	У проценту
Зграде и просторије институција и предузећа РС и БиХ	809.542 kWh	39,7 %
Зграде и просторије здравства	345.600 kWh	17,0 %
Зграде и просторије комуналних предузећа	344.500 kWh	16,9 %
Зграде и просторије образовања	246.574 kWh	12,1 %
Зграде и просторије локалне самоуправе	131.239 kWh	6,4 %
Зграде и просторије спорта	100.362 kWh	4,9 %
Зграде и просторије културе	61.000 kWh	3 %

**Табела 4.15** Преглед процентуалног учешћа Огревно дрво по категоријама

Огревно дрво		
Категорија	Потрошња у (m <sup>3</sup> )	У проценту
Зграде и просторије образовања	524 m <sup>3</sup>	80,4 %
Зграде и просторије културе	80 m <sup>3</sup>	12,3 %
Зграде и просторије институција и предузећа РС и БиХ	33 m <sup>3</sup>	5,1 %
Зграде и просторије локалне самоуправе	14 m <sup>3</sup>	2,2 %

**Табела 4.16** Преглед процентуалног учешћа течни нафтни гас по категоријама

Течни нафтни гас		
Категорија	Потрошња у (m <sup>3</sup> )	У проценту
Зграде и просторије комуналних предузећа	4 m <sup>3</sup>	100 %

**Табела 4.17** Преглед процентуалног учешћа Геотермална вода по категоријама

Геотермална вода		
Категорија	Потрошња у (litrima)	У проценту
Зграде и просторије здравства	1.000.000 l	100 %

Даје се и преглед процентуалног учешћа појединих категорија у потрошњи електричне енергије за остале намјене у подсектору ЗГРАДА И ПРОСТОРИЈА У ВЛАСНИШТВУ ОПШТИНЕ БИЈЕЉИНА, ЕНТИТЕТА-РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ И БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ:

**Табела 4.18** Преглед процентуалног учешћа електричне енергије за остале намјене по категоријама

Електрична енергија за остале намјене		
Категорија	Потрошња у kWh	У проценту
Зграде и просторије здравства	2.835.176 kWh	56,3 %
Зграде и просторије институција и предузећа РС и БиХ	735.370 kWh	14,6 %
Зграде и просторије комуналних предузећа	669.452 kWh	13,3 %
Зграде и просторије образовања	338.578 kWh	6,7 %
Зграде и просторије културе	267.287 kWh	5,3 %
Зграде и просторије локалне самоуправе	167.049 kWh	3,3 %
Зграде и просторије спорта	23.598 kWh	0,5 %

### 4.3. Анализа енергетске потрошње у подсектору зграда за индивидуално породично становање-кућа и зграда и етажа за вишепородично становање-станава у 2004. години

#### Увод

Простор општине Бијељина подијељен је територијално на 68 мјесних заједница. Од тога градском подручју Бијељине припада 13 мјесних заједница. Зграде за породично индивидуално становање-куће доминирају у сеоским мјесним заједницама, док је овај облик становања значајан и у самом граду Бијељина.

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 репрезентативног узорка, кога је чинио довољан број кућа и станава.

Табелерно је приказан списак мјесних заједница почев од првих 13 мјесних заједница које припадају граду, док се остатак односи на сеоска подручја општине Бијељина. У трећој колони табеле дат је број домаћинстава у мјесној заједници за која се веже једна зграда односно стан. Приликом одабира узорка у сваком насељеном мјесту-мјесној заједници, водило се рачуна да то буду зграде које по својој величини, начину градње и старости долазе из преовлађујуће групације која најреалније одсликава постојеће стање у 2004.години.

**Табела 4.19** Преглед броја стамбених јединица

<i>R.б.</i>	<i>Назив мјесне заједнице</i>	<i>Број кућа за породично индивидуално становање и станова у зградама и етажама за вишепородично становање</i>
<b><i>Градске мјесне заједнице</i></b>		
1.	Богдановићи	1105
2.	Центар	902
3.	Дашница,	451
4.	Дашница 1	753
5.	Филип Вишњић	1128
6.	Галац	879
7.	Лединци	2347
8.	15. мајевичка	966
9.	Соколски дом	975
10.	Стари град	1856
11.	Вељко Лукић	1681
12.	Вук Караџић	1236
13.	Ново насеље	420
<b><i>Сеоске мјесне заједнице</i></b>		
1.	Амајлије	466
2.	Бањица	200
3.	Балатун	450
4.	Батковић	1259
5.	Буковица Доња	161
6.	Буковица Горња	167
7.	Бријесница	66
8.	Бродац	726
9.	Батар	90
10.	Бјелошевац	103
11.	Велика Обарска	1217
12.	Велино Село	219
13.	Вршани	249
14.	Главичице	632
15.	Главичорак	102
16.	Глоговац	135
17.	Голо Брдо	220
18.	Градац	133
19.	Драгаљевац Доњи	173
20.	Драгаљевац Горњи	183
21.	Драгаљевац Средњи	146
22.	Даздарево	208
23.	Дворови	1708
24.	Загони Горњи	302
25.	Загони Доњи	55
26.	Јања	3614
27.	Јоховац	55
28.	Којчиновац	110
29.	Ковачићи	183
30.	Крива Бара	195
31.	Љељенча	329
32.	Љесковац	275

33.	Магнојевић Доњи	303
34.	Магнојевић Горњи	183
35.	Магнојевић Средњи	145
36.	Међаши	406
37.	Модран	316
38.	Мала Обарска	62
39.	Нови	84
40.	Остојићево	230
41.	Обријеж	75
42.	Патковача	1000
43.	Пучиле	256
44.	Пиперци	102
45.	Попови	497
46.	Рухотина	130
47.	Суво Поље	497
48.	Трњаци	425
49.	Хасе	85
50.	Црњелово Доње	776
51.	Црњелово Горње	480
52.	Чађавица Доња	199
53.	Чађавица Горња	278
54.	Чађавица Средња	220
55.	Чардачине	687
56.	Ченгић	262

### *Градске мјесне заједнице*

Укупан број стамбених јединица у **13** градских мјесних заједница износио је 2004.године око **14.699** стамбених јединица, што кућа, што станова. На основу проведене анкете у **884** стамбене јединице (кућа или стан) утврђено је да корисна површина износила **1.330.915 m<sup>2</sup>**, од чега је загријавано **1.116.438 m<sup>2</sup>**, што износи око **76 m<sup>2</sup>** по једној стамбеној јединици (кући или стану).

### *Сеоске мјесне заједнице*

На бази извршеног истраживања путем анкетних упитника на око десетопоцентном узорак, утврђено је да је у **56** сеоских мјесних заједница 2004.године постојало је око **21.829** стамбених јединица, и то зграда за породично индивидуално становање-кућа. Од укупне корисне површине **2.215.983 m<sup>2</sup>** загријавано је око **1.670.145 m<sup>2</sup>**, што у просјеку значи око **76,5 m<sup>2</sup>** по једној стамбеној јединици односно домаћинству.

## **Закључак о енергетској потрошњи подсектора зграда за индивидуално становање-кућа и зграда-етажа за вишепородично становање-станова**

Анализа укупне потрошње енергената намјењених гријању, у kWh, према процентуалном удјелу:

**Табела 4.20** Потрошње енергената у подсектору зграда за индивидуално становање-кућа и зграда-етажа за вишепородично становање-станова

		<i>село</i>	<i>град</i>	<i>укупно</i>	<i>Проц. удио</i>
1	Огревно дрво	502.693.303	90.647.246	593.340.549	56,5%
2	Угаљ Угљевик	119.992.515	86.553.174	206.545.689	19,7%
3	Угаљ Бановићи	71.651.846	51.684.431	123.336.277	11,7%
4	Текун	86.912.758	-	86.912.758	8,3%
5	Електрична енергија		26.189.544		2,5%
6	Угаљ Угљевик у систему Градске топлане	-	8.915.447	8.915.447	0,8%
7	Лож уље	2.010.745	3.303.936	5.314.681	0,5%

Укупан утрошак топлотне енергије у подсектору ЗГРАДА ЗА ИНДИВУДУАЛНО ПОРОДИЧНО СТАНОВАЊЕ-КУЋА И ЗГРАДА И ЕТАЖА ЗА ВИШЕПОРОДИЧНО СТАНОВАЊЕ-СТАНОВА износио је током 2004.године **1.050.554.945 kWh**.

Специфична потрошња енергената за гријање, под претпоставком да су градска домаћинства трошила 60% електричне енергије а сеоска 40%, износи у градским домаћинствима **230,0 kWh/ m<sup>2</sup>**, а у сеоским **475,3 kWh/ m<sup>2</sup>**. Очито је да се топлотна енергија ефикасније троши у градским домаћинствима, јер су објекти у граду рађени квалитетније уз примјену солиднијих термоизолационих материјала, поготову у стамбеним зградама. Осим тога, и свијест становништва у граду је нешто већа спрема потребе економичнијег кориштења енергије. У сеоским домаћинствима до појединих енергената се долази јефтиније, без куповине на тржишту (односи се на властито огревно дрво и текун).

Потрошња **електричне енергије за остале намјене** износила је **136.572.916 kWh**, и не може се, осим претпоставки, раздвојити на потрошњу у градским и сеоским домаћинствима. Специфична потрошња електричне енергије за остале намјене у комплетном подсектору износила је **38,5 kWh/ m<sup>2</sup>**.

Анализа енергетске потрошње у подсектору ЗГРАДА ЗА ИНДИВУДУАЛНО ПОРОДИЧНО СТАНОВАЊЕ-КУЋА И ЗГРАДА И ЕТАЖА ЗА ВИШЕПОРОДИЧНО СТАНОВАЊЕ-СТАНОВА показује одређен потенцијал енергетских уштеда особито топлотне енергије. Имајући у виду да су према новијим пропису о рационалној употреби енергије и топлотној заштити у зградама, у зависности о облику зграде, специфичне потрошње топлотне енергије за нове стамбене зграде ограничене, јасно је да постојећи стамбени фонд троши значајно више и да ће се требати продузимати бројне мјере енергетске ефикасности у циљу рационализације потрошње и на крају, смањења емисија CO<sub>2</sub> за више од 20% до 2020. године.



#### 4.4. Анализа енергетске потрошње у подсектору зграда и просторија комерцијалних и услужних дјелатности у 2004. години

##### Увод

Како и у овом подсектору не постоје ажурне базе података о енергетској потрошњи и ефикасности приступило се методи узимања анкете из репрезентативног узорка који довољно одсликава постојеће стање у 2004. години. Укупног броја идентификованих правних лица - предузећа у 2004. години износио је **1.298**, док је број самосталних облика привређивања (самосталне трговачке радње, самосталне угоститељске радње, самосталне занатске радње и сл.) био **2.262**. Субјекти су идентификовани из базе прибављене у Пореској управи Бијељина и код Одјељења за привреду и пољопривреду Бијељина. Од наведених субјеката, процјењено је да само **60%** припада комерцијалним и сулужним дјелатностима, док се преосталих **40%** баве неким од облика производње.

##### Зграде и просторије комерцијалних и услужних дјелатности

Према утврђеним подацима добијеним након спроведеног анкетирања, добијени су подаци да је укупна корисна површина код **2.136** субјеката и зграда из подсектора комерцијалних и услужних дјелатности износила **2.025.217 m<sup>2</sup>**, а грејна површина **544.680 m<sup>2</sup>**. Ова разлика се појављује зато што знатан дио корисних простора представљају негријана складишта и магацини. Просјечна грејна површина износи **255 m<sup>2</sup>**.

##### Закључак о енергетској потрошњи подсектора зграда и просторија комерцијалних и услужних дјелатности

Анализа потрошње енергената, у kWh, према процентуалном удјелу

**Табела 4.21** Потрошње енергената у подсектору зграда и просторија комерцијалних и услужних дјелатности

1	Лож уље	107.928.576	65,8%
2	Течни нафтни гас	21.360.000	13%
3	Угаљ Угљевик	17.270.965	10,5
4	Угаљ Бановићи	8.018.272	4,9%
5	Електрична енергија	5.941.151	3,6%
6	Огревно дрво	3.442.103	2,2%

Укупан у трошак топлотне енергије у подсектору ЗГРАДА И ПРОСТОРИЈА КОМЕРЦИЈАЛНИХ И УСЛУЖНИХ ДЈЕЛАТНОСТИ износио је током 2004. године **163.961.067 kWh**.

Специфична потрошња енергената достигла је **301,0 kWh/ m<sup>2</sup>** грејене површине.

Потрошња електричне енергије за остале намјене била је **29.755.970 kWh**, што даје специфични у трошак од **14,7 kWh/ m<sup>2</sup>**.

#### 4.5. Закључак о енергетској потрошњи сектора зградарства општине Бијељина у 2004.години

Даје се анализа потрошње енергената намјењених гријању, у јединицама мјере односно у kWh, према процентуалном удјелу:

**Табела 4.22** Потрошње енергената намјењених гријању у сектору зградарства општине Бијељина у 2004.години

	Енергент	у Ј.М.	у kWh	у %
1	Огревно дрво	306.741 m <sup>3</sup>	598.194.596 kWh	48,5%
2	Угаљ Угљевик	78.670 t	229.473.399 kWh	18,6%
3	Угаљ Бановићи	33.551 t	136.360.018 kWh	11,1%
4	Лож уље	12.095.260 l	115.630.685 kWh	9,4%
5	Текун	44.951 m <sup>3</sup>	86.912.758 kWh	7%
6	Електрична енергија	34.396.047 kWh	34.396.047 kWh	2,8%
7	Течни нафтни гас	3.196 m <sup>3</sup>	21.387.990 kWh	1,7%
8	Угаљ Угљевик у систему Градске топлане	3.843 t	11.211.047 kWh	0,9%
9	Геотермална вода	1.000.000 l	23.342 kWh	0 %

Дакле, укупна потрошња била је **1.233.589.882 kWh**.

При томе, укупна потрошња електричне енергије за остале намјене износила је **171.925.008 kWh**.

Потрошња енергената намјењених гријању у појединим подсекторима изражена у kWh, према процентуалном удјелу, презентована је у следећој табели:

**Табела 4.23** Преглед процентуалног учешћа појединих подсектора у укупној потрошњи енергената намјењених гријању

	Подсектор	Потрошња у kWh	У проценту
1	Зграде за индивидуално породично становање-куће и зграде и етаже за вишепородично становање-станови	1.050.554.945	85,2 %
2	Зграде и просторије комерцијалних и услужних дјелатности	163.961.067	13,3 %
3	Зграде и просторије у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и Босне и Херцеговине	19.073.870	1,5 %

Потрошња електричне енергије намјењене за остале потребе у појединим подсекторима изражена у kWh, према процентуалном удјелу, даје се у следећој табели:

**Табела 4.24** Преглед процентуалног учешћа појединих подсектора у укупној потрошњи електричне енергије намијењене осталим потребама

	Подсектор	Потрошња у kWh	У проценту
1	Зграде за индивидуално породично становање-куће и зграде и етаже за вишепородично становање-станови	136.572.916	79,4 %
2	Зграде и просторије комерцијалних и услужних дјелатности	29.755.970	17,3 %
3	Зграде и просторије у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и Босне и Херцеговине	5.596.122	3,3 %

Даље се даје преглед процентуалног учешћа појединих подсектора у потрошњи сваког од енергената који су кориштени за гријање у сектору ЗГРАДАРСТВА у општини Бијељина у 2004.години:

**Табела 4.25** Преглед процентуалног учешћа Огревно дрво по подсекторима

Огревно дрво		
Подсектор	Потрошња у kWh	У проценту
Зграде за индивидуално породично становање-куће и зграде и етаже за вишепородично становање-станови	593.340.549	99,2 %
Зграде и просторије комерцијалних и услужних дјелатности	3.442.103	0,6 %
Зграде и просторије у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и Босне и Херцеговине	1.411.944	0,2 %

**Табела 4.26** Преглед процентуалног учешћа Угаљ Угљевик по подсекторима

Угаљ Угљевик		
Подсектор	Потрошња у kWh	У проценту
Зграде за индивидуално породично становање-куће и зграде и етаже за вишепородично становање-станови	206.545.689	90,0 %
Зграде и просторије комерцијалних и услужних дјелатности	17.270.965	7,5 %
Зграде и просторије у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и Босне и Херцеговине	5.656.745	2,5 %

**Табела 4.27** Преглед процентуалног учешћа Угаљ Бановићи по подсекторима

Угаљ Бановићи		
Подсектор	Потрошња у kWh	У проценту
Зграде за индивидуално породично становање-куће и зграде и етаже за вишепородично становање-станови	123.336.277	90,4 %
Зграде и просторије комерцијалних и услужних дјелатности	8.018.272	5,9 %
Зграде и просторије у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и Босне и Херцеговине	5.005.469	3,7 %

**Табела 4.28** Преглед процентуалног учешћа Лож уље по подсекторима

Лож уље		
Подсектор	Потрошња у kWh	У проценту
Зграде и просторије комерцијалних и услужних дјелатности	107.928.576	93,3 %
Зграде за индивидуално породично становање-куће и зграде и етаже за вишепородично становање-станови	5.314.681	4,6 %
Зграде и просторије у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и Босне и Херцеговине	2.387.428	2,1 %

**Табела 4.29** Преглед процентуалног учешћа текун по подсекторима

Текун		
Подсектор	Потрошња у kWh	У проценту
Зграде за индивидуално породично становање-куће и зграде и етаже за вишепородично становање-станови	86.912.758	100 %

**Табела 4.30** Преглед процентуалног учешћа електрична енергија по подсекторима

Електрична енергија		
Подсектор	Потрошња у kWh	У проценту
Зграде за индивидуално породично становање-куће и зграде и етаже за вишепородично становање-станови	26.189.544	76,1 %
Зграде и просторије комерцијалних и услужних дјелатности	5.941.151	17,3 %
Зграде и просторије у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и Босне и Херцеговине	2.265.352	6,6 %

**Табела 4.31** Преглед процентуалног учешћа течни нафтни гас по подсекторима

Течни нафтни гас		
Подсектор	Потрошња у kWh	У проценту
Зграде и просторије комерцијалних и услужних дјелатности	21.360.000	99,9 %
Зграде и просторије у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и Босне и Херцеговине	27.990	0,1 %

**Табела 4.32** Преглед процентуалног учешћа угаљ Угљевик у систему Градске топлане по подсекторима

Угаљ Угљевик у систему Градске топлане		
Подсектор	Потрошња у kWh	У проценту
Зграде за индивидуално породично становање-куће и зграде и етаже за вишепородично становање-станови	8.915.447	79,5 %
Зграде и просторије у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и Босне и Херцеговине	2.295.600	20,5 %

**Табела 4.33** Преглед процентуалног учешћа геотермална вода по подсекторима

Геотермална вода		
Подсектор	Потрошња у kWh	У проценту
Зграде и просторије у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и Босне и Херцеговине	23.342	100 %

Начелни закључак проведене енергетске анализе сектора зградарства општине Бијељина је да се реализацијом разних мјера енергетске ефикасности могу остварити значајне енергетске и еколошке уштеде.

Детаљни прикази мјера, чија би реализација резултовала значајним смањењем потрошње топлотне и електричне енергије по подсекторима, дати су у наредним поглављима.

## 5. АНАЛИЗА ЕНЕРГЕТСКЕ ПОТРОШЊЕ У СЕКТОРУ САОБРАЋАЈА ОПШТИНЕ БИЈЕЉИНА У 2004. ГОДИНИ

На подручју општине Бијељина у 2004. години укупно је регистровано 24015 возила. Највећи дио припада категорији путничких возила 21559 (89,8%), док је у категорији лака теретна возила 1501 (6,2%), тешка теретна 564 (2,4%), аутобуси 81 (0,3%) и мотори-мопеди 310 (1,3%).

За потребе анализе енергетске потрошње, сектор саобраћаја општине Бијељина подијељен је на следећи начин:

- Возила у власништву Административне службе Општине и јавних предузећа и установа чији је оснивач Општина;
- Возила јавног превоза на подручју Општине;
- Остала путничка и комерцијална возила у власништву грађана и фирми;

За потребе анализе енергетске потрошње у сектору саобраћаја извршена је прикупљање стварних података од свих јавних предузећа и установа које функционишу на подручју Општине (51 предузеће и установа), као и прикупљање стварних података од значајног броја приватних предузећа која су располагала са транспортним капацитетима у 2004. години (35 приватних предузећа). Такође, извршена је и анкета којом је убухваћено око 2000 домаћинстава, равномерно распоређених по свим мјесним заједницама, а све за потребе анализе енергетске потрошње од стране путничких и комерцијалних возила у власништву грађана.

На бази прикупљених свих података, за сва три сектора саобраћаја општине Бијељина, одређени су следећи параметри:

- општи подаци о подсектору;
- структура возног парка према намјени возила;
- класификација возила према врсти кориштеног горива;
- потрошња разних врста горива по подсекторима

### 5.1. Возила у власништву Административне службе Општине и јавних предузећа и установа чији је оснивач и којима управља Општина

#### *Општи подаци*

Возни парк у власништву Административне службе Општине и јавних предузећа и установа чији је оснивач и којима управља Општина састоји се о путничких аутомобила, лаким теретних и тешких теретних возила.

Укупан број путничких аутомобила је 36, лаким теретних 4 и тешких теретних 7 возила.

#### *Потрошња горива*

Укупно у подсектору возила у власништву Административне службе Општине и јавних предузећа и установа чији је оснивач и којима управља Општина у 2004. години потрошено је 00000 GJ (Табела 5.1)



**Табела 5.1** *Врсте и потрошња горива у власништву Административне службе Општине и јавних предузећа и установа чији је оснивач и којима управља Општина*

<i>Власништво</i>	<i>Број возила</i>			<i>Потрошња горива (l)</i>		<i>Потрошња енергије (GJ)</i>		
	<i>путничка возила</i>	<i>лака теретна</i>	<i>тешка теретна</i>	<i>бензин</i>	<i>дизел</i>	<i>бензин</i>	<i>дизел</i>	<i>укупно</i>
Административна служба општине Бијељина	20	0	0	21,150.0	2,273.0	700.43	81.81	782.25
Општинске фирме (Дом здравља, Ватрогасна друштва, Центар за социјални рад, Топлана, Врстић, Бања, ЈИП СиМ, Дирекција и др.)	16	4	7	32,046.0	23,159.0	1,061.28	833.66	1,894.94
<b>УКУПНО:</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>53,196.0</b>	<b>25,432.0</b>	<b>1,761.71</b>	<b>915.47</b>	<b>2,677.19</b>

### **Јавни превоз у општини Бијељина**

На подручју општине Бијељина у 2004. је постојао организован јавни превоз, у смислу обезбјеђивања превоза ученика и радника, односно исти је био конципиран тако да је ред возње био прилагођен само овим структурама путника, па самим тим постојале су линије само у терминима неопходним за превоз истих. Јавни превоз је био организован првенствено на принципу приградског превоза, осим једне линије која је представљала чисту градску линију. За потребе јавног масовног превоза путника на подручју општине Бијељина било је ангажовано 16 аутобуса.

**Табела 5.2** *Потрошња горива у јавном превозу путника на подручју општине Бијељина*

	<i>Врста возила</i>	<i>Потрошња горива (l)</i>	<i>Потрошња енергије (GJ)</i>
	<i>аутобуси</i>	<i>дизел</i>	<i>дизел</i>
<i>Јавни превоз</i>	16	191,291	6,885.93
<b>УКУПНО:</b>	<b>16</b>	<b>191,291</b>	<b>6,885.93</b>

## 5.2. Путничка и комерцијална возила у власништву грађана и фирми

### Општи подаци

Од укупно регистрованих 24015 возила на подручју општине Бијељина у 2004. години, број путничких и комерцијалних возила у власништву грађана и фирми износи 23952 или 99,73 % (без возила у власништву Општине и њених фирми и возила којима се врши јавни превоз), од чега највећи дио отпада на путничка возила 21523, лака теретна 1497, тешка теретна 557, аутобуси 65 и мотори-мопеди 310.

### Потрошња горива за разне типове возила

Процјена укупне потрошње горива путничких и комерцијалних возила у власништву грађана и фирми је изведена на бази анкете којом су била обухваћена сва јавна предузећа и установа које функционишу на подручју Општине (51 предузеће и установа), значајн броја приватних предузећа која су располагала са транспортним капацитетима у 2004. години (35 приватних предузећа), као и око 2000 домаћинстава, равномерно распоређених по свим мјесним заједницама.

Табела 5.3 Потрошња горива у 2004. години путничких и комерцијалних возила у власништву грађана и фирми

Структура возила	Број возила	Потрошња горива (l)			Потрошња енергије (GJ)			
		бензин	дизел	LPG	бензин	дизел	LPG	укупно
Путничка возила	21,523	14,203,961	11,464,899	400,722	470,397.55	412,703.34	10,393.23	893,492.12
Лака теретна возила	1,497	757,234	2,630,881	0	25,077.58	94,704.14	0	119,781.72
Тешка теретна возила	557	0	3,122,239	0	0	112,391.61	0	112,391.61
Аутобуси	65	0	1,266,144	0	0	45,577.54	0	45,577.54
Мотоцикли-мопеди	310	194,785	0	0	6,450.76	0	0	6,450.76
<b>УКУПНО:</b>	<b>23,952.0</b>	<b>15,155,980.0</b>	<b>18,484,163.0</b>	<b>400,722.0</b>	<b>501,925.89</b>	<b>665,376.63</b>	<b>10,393.23</b>	<b>1,177,695.60</b>

### 5.3. Закључак

#### Укупна потрошња горива у сектору саобраћаја општине Бијељина

Табела 5.4 Укупна потрошња горива у сектору саобраћаја општине Бијељина

Подсектор	Број возила	Потрошња горива (l)			Потрошња енергије (GJ)			
		бензин	дизел	LPG	бензин	дизел	LPG	укупно
Возила власништво Административне службе Општине и јавних предузећа и установа чији је оснивач и којима управља Општина	47	53,196	25,432	0	1,761.71	915.48	0	2,677.19
Возила Јвног превоза путника на подручју општине Бијељина	16	0	191,291	0	0	6,885.93	0	6,885.93
Возила у власништву грађана и осталих фирми	23,952	15,155,980	18,484,163	400,722	501,925.89	665,376.63	10,393.23	1,177,695.60
<b>УКУПНО:</b>	<b>24,015</b>	<b>15,209,176</b>	<b>18,700,886</b>	<b>400,722</b>	<b>503,687.60</b>	<b>673,178.04</b>	<b>10,393.23</b>	<b>1,187,258.80</b>

## 6. АНАЛИЗА ЕНЕРГЕТСКЕ ПОТРОШЊЕ У СЕКТОРУ ЈАВНЕ РАСВЈЕТЕ У ОПШТИНИ БИЈЕЉИНА У 2004. ГОДИНИ

### 6.1. Увод

Комплетна мрежа јавне расвјете у општини Бијељина је у власништву Општине. Ово је нарочито повољно са аспекта провођења идентификованих мјера за побољшање енергетске ефикасности.

Подаци који су кориштени за анализу и израду студије су прикупљени из следећих извора:

- МХ ЕРС ЗЕДП „Електро-Бијељина“ а.д. – РЈ Бијељина
- административна служба општине Бијељина

На основу прикупљених података, за сектор јавне расвјете општине Бијељина, биће предочени следећи параметри и карактеристике:

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

### 6.2. Уопштено о сектору јавне расвјете

Укупан број сијалица, које су чиниле јавну расвјету општине Бијељина, 2004. године је био 6780. На почетку одмах треба истаћи да су огромну већину од наведеног броја сијалица чиниле енергетски неефикасне живине сијалице, које су биле уграђене у такође неефикасне свјетилке. Од укупног броја сијалица, чак 94% сијалица су живине, затим 5% натријумске сијалице, док нешто мање од 1% укупног броја сијалица јавне расвјете чине метал-халогене сијалице, док сијалица изведених у LED технологији уопште нема.

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

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

У наредном периоду је за очекивати и то да се мрежа јавне расвјете шири, као по граду, тако и по околним селима општине Бијељина.

### 6.3. Постојећа мрежа јавне расвјете

Систем јавне расвјете општине Бијељина чине поред наведених сијалица и стубови, напојни водови, уређаји за управљање радом расвјете и регулацију. Напајање јавне расвјете се врши из мреже Електропривреде Републике Српске (ЕРС), преко трафо-станица 10/0,4кV и нисконапонских водова.

Мјерење преузете електричне енергије за потреба 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. И овдје се види да се ради о застарјелом начину управљања јавном расвјетом, гдје има мјеста за побољшања и повећање енергетске ефикасности.

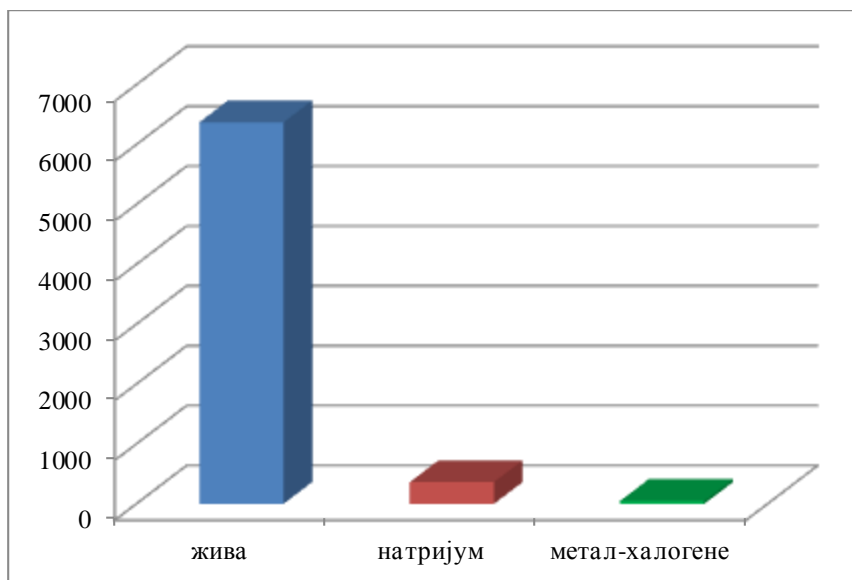
Годишње јавна расвјета ради око 3700 сати.

Укупан број сијалица јавне расвјете је 6780.

94% или 6372 сијалице су живине сијалице високог притиска,

5% или 360 сијалица су натријумске сијалице високог притиска и

1% или 48 сијалица су метал-халогене сијалице.

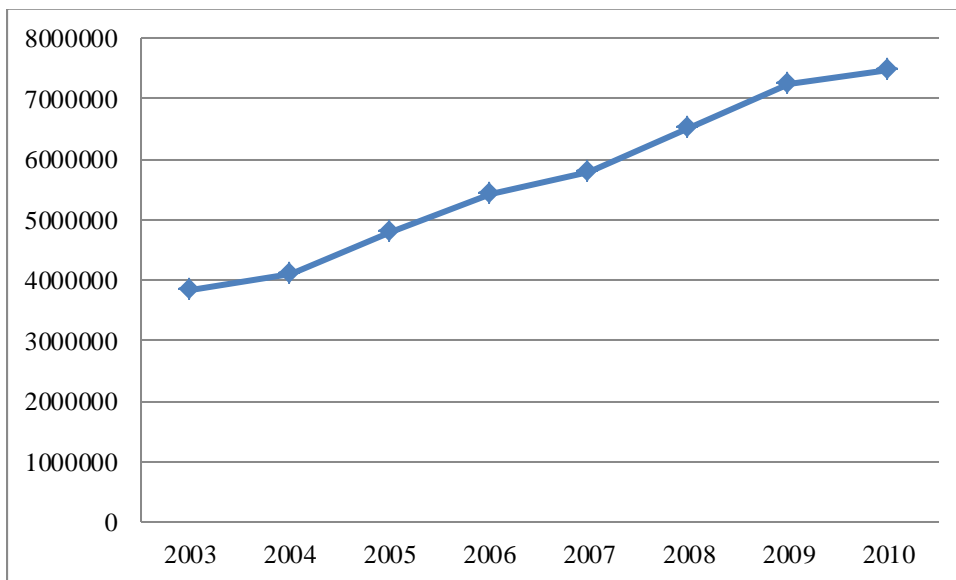


Слика 6.1.: Структура сијалица јавне расвјете



## 6.4. Потрошња електричне енергије у мрежи јавне расвјете

За потребе јавне расвјете општине Бијељина у 2004. Години је потрошено 4.110.991 kWh електричне енергије. За наредни период је за очекивати да дође до повећања по трошње електричне енергије за јавну расвјету, тако да ће мјере за повећање енергетске ефикасности дати још повољнији резултат.



Слика 6.2.: Потрошња ел.енергије за јавну расвјету у kWh од 2003. до 2010. године

## 6.5. Закључак

Из прикупљених и обрађених података се закључује да у сектору јавне расвјете има највише мјеста за уштеде, односно за повећање енергетске ефикасности.

Потребно је у потпуности промјенити 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. Са истом или чак мањом потрошњом електричне енергије је могуће освјетлити многа тренутно неосвјетљена општинска подручја.

Прије свега, потребно је нефикасне живине сијалице високог притиска снаге 150W замијенити натријумским сијалицама високог притиска са предспојним уређајем и аутомаским пребацавањем на нижу снагу у периоду од 24 до 5 сати. Наведене сијалице су снаге 100/70W.

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 CO<sub>2</sub> у сектору јавне расвјете се налазе у поглављима 8. и 9.

## 7. РЕФЕРЕНТНИ ИНВЕНТАР ЕМИСИЈА CO<sub>2</sub> ЗА ОПШТИНУ БИЈЕЉИНА

### 7.1. Увод

За израду референтног инвентара емисија CO<sub>2</sub> као референтна година је одабрана 2004. Критеријум за одабир референтне године је био расположивост валидних података. У циљу прикупљања података проведене су анкете по свим мјесним заједницама што је у сагласности са препорукама Европске комисије како по начину провођења анкете тако и по броју анкетираних.

Инвентаром су обухваћена три сектора финалне потрошње енергије општине Бијељина: стамбени сектор, саобраћај и јавна расвјета, а што у складу класификацијом сектора према препорукама Европске комисије. Прорачуном су обухваћене емисије директне настале сагоријевањем горива и индиректне (потичу од утрошка електричне енергије и топлоте) које су последица људске дјелатности.

Прорачун емисија је урађен у сагласности са протоколом Међувладиног тијела за климатске промјене (Intergovernmental Panel on Climate Change –IPCC) који даје уређену структуру прорачуна на различитим нивоима и секторима, зависно од расположивих података, а чиме се осигурава могућност поређења извјештаја о израчунатим емисијама са другим општинама али и другим земљама.

Емисиони фактори су одабрани према IPCC 2006, а емисиони фактор за електричну енергију је могуће израчунати према формули:

$$EFE = [(TCE-LPE-GPE) *NEEFE+CO_{2LPE} +CO_{2GEP}] / (TCE),$$

гдје је :

EFE = локални емисиони фактор за е.енергију у [t/MWh<sub>e</sub>]

TCE = укупна потрошња е.енергије на локалном подручју у [MWh<sub>e</sub>]

LPE = локална производња ел. енергије у [MWh<sub>e</sub>]

GPE =цртификована „зелена енергија“ кориштена на локалном подручју у [MWh<sub>e</sub>]

NEEFE = национални или европски емисиони фактор за [t/MWh<sub>e</sub>]

CO<sub>2LPE</sub> = CO<sub>2</sub> емисије које потичу од локалне производње ел.енергије [t]

CO<sub>2GEP</sub> = CO<sub>2</sub> емисије које потичу од производње „зелене енергије“ кориштене на локалном подручју [t]

NEEFE – израчунат на основу података прикупљених од Електропривреда Републике Српске и Федерације БиХ.

Инвентаром су рачунате само емисије CO<sub>2</sub> што јесте препорука Европске комисије.

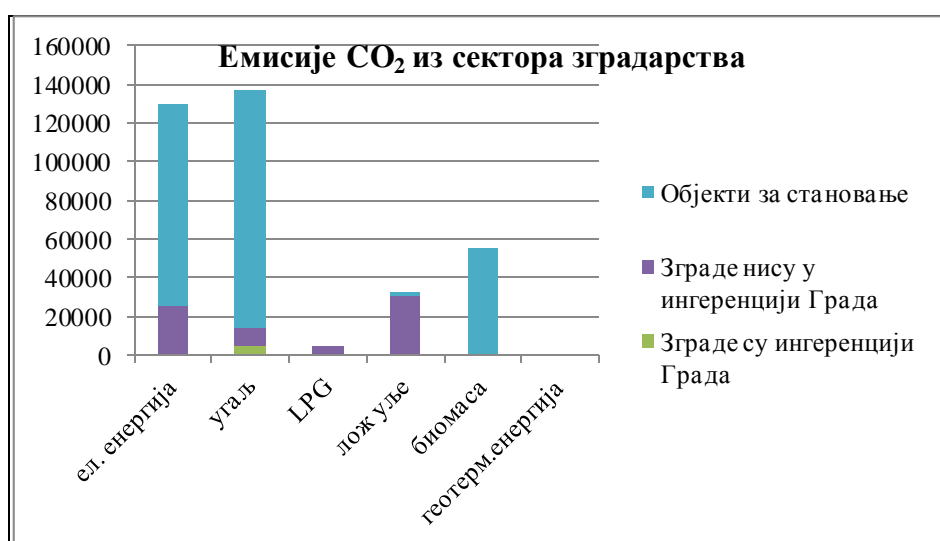
### 7.2. Референтни инвентар емисија CO<sub>2</sub> из сектора зградарства општине Бијељина

Емисије CO<sub>2</sub> из сектора зградарства општине Бијељина обухватају емисије од утрошене електричне енергије и сагоријевања горива (емисије од потрошње топлотне енергије су рачунате као емисије од сагоријевања горива с обзиром да се у Градској топлани као гориво искључиво користи угаљ). Објекти сектора зградарства општине Бијељина као енергенте користе : угаљ, течни нафтни гас, лож уље, биомасу (дрво и текун ) и геотермалну енергију. Емисије од сагоријевања горива су израчунате преко стандардних емисијских фактора IPCC, а за биомасу је израчунат емисијски фактор према пондерисаним вријеностима учешћа MWh, по препоруци упитаног члана Европске комисије. Израчунате емисије CO<sub>2</sub> за сектор зградарство општине Бијељина су приказане у табели 7.1 и слици 7.1.

Табела 7.1 Емисије CO<sub>2</sub> сектора зградарства општине Бијељина

Категорија	Емисија CO <sub>2</sub> (t) из потрошње						
	електричне енергије	угља	течног нафтног гаса*	лож уља	биомасе (дрво и текун)	геотермалне енергије	из свих извора
Зграде у ингеренцији општине Бијељина	580.53	4,702.08	6.35	666.09	114.37	0.00	6,069.43
Зграде нису у ингер. општине Бијељина	24,498.31	9205.28	4,848.72	30,112.07	278.81	0.00	71,943.20
Објекти за становање	104,872.47	123322.30		1,482.80	55,100.52	0.00	284,778.05
<b>Укупно</b>	<b>132,951.31</b>	<b>137,229.7</b>	<b>4,855.07</b>	<b>32,260.96</b>	<b>55,493.7</b>	<b>0.00</b>	<b>362,790.68</b>

\*-LPG-Liquefied Petroleum Gas



Слика 7.1 Емисије CO<sub>2</sub> из сектора зградарства општине Бијељине

У укупним емисијама CO<sub>2</sub> из зградарства највећи удио имају објекти за становање, а највеће емисије у овом подсектору потичу од угља. У подсектору зграде које нису у ингеренцији општине Бијељина највеће емисије потичу од лож уља.

### 7.3. Референтни инвентар емисија CO<sub>2</sub> из саобраћаја за општина Бијељина

Референтни инвентар емисија CO<sub>2</sub> из саобраћаја за општину Бијељина је подијељен на:

- возила у власништву Административне службе Општине и јавних предузећа и установа чији је оснивач Општина;
- возила јавног превоза на подручју општине Бијељина;
- остала путничка и комерцијална возила у власништву грађана и фирми.

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

## Емисија CO<sub>2</sub> возила у власништву Административне службе Општине и јавних предузећа и установа чији је оснивач и којима управља Општина

Овај подсектор располаже укупно са 47 возила која као енергент користе бензин и дизел, а израчунате емисије CO<sub>2</sub> су приказане у табели 7.2.

Табела 7.2 Емисија CO<sub>2</sub> возила која су у ингеренцији општине Бијељина

Власништво	Број возила	Емисија CO <sub>2</sub> (t) од утрошеног			
		бензина	дизела	LPG	укупно
Административна служ. општине Бијељина	20	48.45	6.07	0.00	54.52
Општинске фирме *	27	73.41	61.83	0.00	135.24
<b>Укупно</b>	<b>47</b>	<b>121.86</b>	<b>67.90</b>	<b>0.00</b>	<b>189.76</b>

\* (Дом здрав., Ватрогасна друш., Центар за соц. рад, Топлана, Вртић, Бања, ЈИП Сим, Дирекција и др.)

## Емисија CO<sub>2</sub> возила у јавном превозу општине Бијељина

У општини Бијељина за јавни превоз су ангажовани аутобуси чија је укупна емисија CO<sub>2</sub> приказана у табели 7.3.

Табела 7.3 Емисије CO<sub>2</sub> које потичу од јавног превоза у општини Бијељина

Возило	Ук. број	Енергент	Енергент (MWh)	Емисија CO <sub>2</sub> (t)
Аутобус	16	дизел	1,912.92	510.75

## Емисија CO<sub>2</sub> путничких и комерцијалних возила у власништву грађана и фирми

Овај подсектор чине возила различита по структури и утрошку енергента, а њихове емисије су приказане у табели 7.4.

Табела 7.4 Емисија CO<sub>2</sub> које потичу од личних и комерцијалних возила општине Бијељина

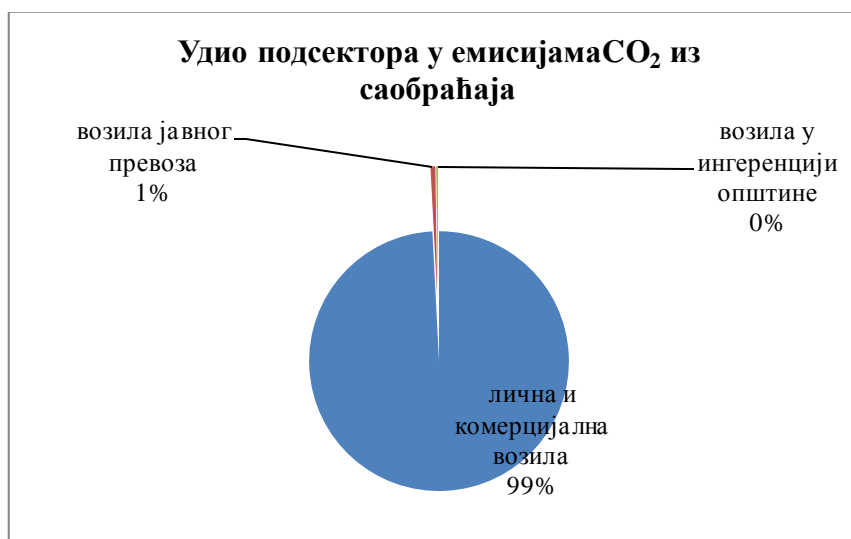
Структура возила	Број возила	Емисија CO <sub>2</sub> (t)			
		бензин	дизел	LPG	укупно
Путничка возила	21,523	32,538.43	30,611.28	655.40	63,805.11
Лака теретна возила	1,497	1,734.67	7,024.45	0.00	8,759.12
Тешка теретна воз.	557	0.00	8,336.38	0.00	8,336.38
Аутобуси	65	0.00	3,380.60	0.00	3,380.60
Мотоцикли-мопеди	310	446.21	0.00	0.00	446.21
<b>Укупно</b>	<b>23,952</b>	<b>34,719.31</b>	<b>49,352.71</b>	<b>655.40</b>	<b>84,727.42</b>

## Укупна емисија CO<sub>2</sub> из сектора саобраћаја општине Бијељина

Укупне емисије CO<sub>2</sub> од саобраћаја, зависно од енергента, на подручју општине Бијељина су дате у табели 7.5 и слици 7.2.

Табела 7.5 Укупна емисија CO<sub>2</sub> сектора саобраћаја општине Бијељина

Подсектор	Број возила	Емисија CO <sub>2</sub> (t)			
		бензин	дизел	LPG	укупно
Возила у ингеренцијом Општине Бијељине	47	121.86	67.90	0.00	189.76
Возила јавног превоза општине Бијељина	16	0.00	510.75	0.00	510.75
Лична и комерцијална возила	23952	34719.31	49352.71	655.40	84727.42
<b>Укупно</b>	<b>24015</b>	<b>34841.17</b>	<b>49931.36</b>	<b>655.40</b>	<b>85427.93</b>



Слика 7.2 Удио емисија CO<sub>2</sub> у сектору саобраћај

## 7.4. Инвентар емисија CO<sub>2</sub> из сектора јавне расвјете општине Бијељина

Ове емисије су индиректне емисије настале због потрошње електричне енергије у мрежи јавне расвјете, а приказане су у табели 7.6.

Табела 7.6 Индиректне емисије CO<sub>2</sub> са електричне мреже јавне расвјете општине Бијељина

	Потрошња електрична енергије	Емисиони фактор	Емисија
	MWh	tCO <sub>2</sub> /MWh	t CO <sub>2</sub>
Јавна расвјета – елект. енергија	4110.99	0.645	2651.59



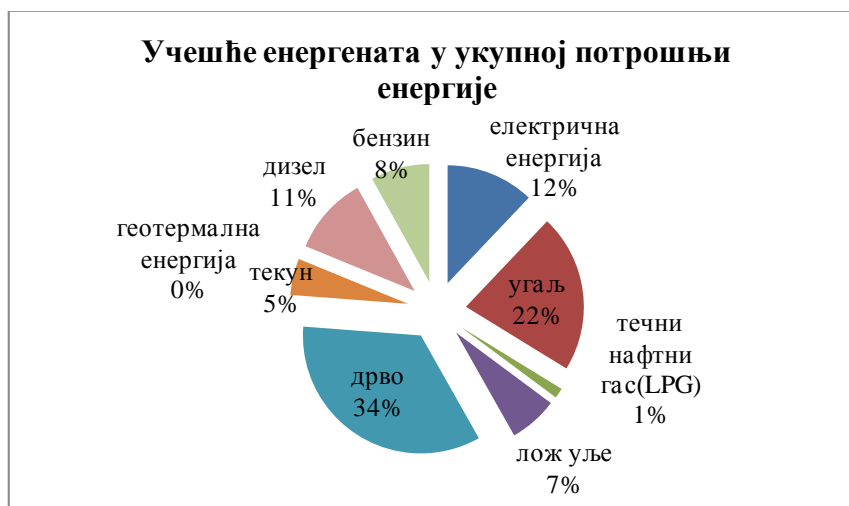
## 7.5. Укупни инвентар емисија CO<sub>2</sub> општине Бијељина

### Енергетски утрошак општине Бијељина

Референтни инвентар емисија CO<sub>2</sub> општине Бијељина за 2004 годину обухвата емисије CO<sub>2</sub> из сектора зградарства, саобраћаја и јавне расвјете засноване на утрошку енергија у појединим секторима, а чији је преглед дат у табели 7.7. и слици 7.3.

Табела 7.7 Подјела енергетске потрошње појединих сектора по енергентима

Енергент	Потрошња горива ( MWh)			Укупно по енергентима	Удио по енергентима %
	Зградарство	Саобраћај	Јавна расвјета		
Електрична енер.	206126.06	0.00	4110.99	210237.05	12.09
Угаљ	377004.50	0.00	0.00	377004.50	21.68
Теч. наф. гас (LPG)	21387.99	2887.24	0.00	24275.23	1.40
Лож уље	115630.69	0.00	0.00	115630.69	6.65
Биомаса	дрво	598194.60	0.00	598194.60	34.39
	текун	86912.76	0.00	86912.76	5.00
Геотермална енер.	23.34	0.00	0.00	23.34	0.00
Дизел	0.00	187008.86	0.00	187008.86	10.75
бензин	0.00	139924.41	0.00	139924.41	8.05
Укупно	1405279.90	329820.50	4110.99	1739211.44	100.00
Удио појединог сектора %	80.80	18.96	0.24	100.00	100.00



Слика 7.3 Удио појединих енергената у укупној потрошњи енергије општине Бијељина

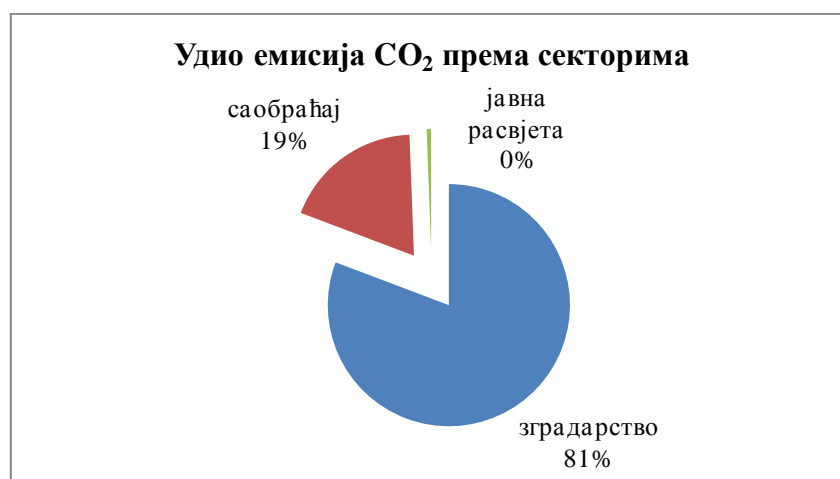
Слика показује процентуалну структуру енергената у укупној потрошњи енергије на поручју општине Бијељина у току 2004 године. Највише утрошене енергије потиче од дрвета 34%, а најмање од геотермалне енергије само 23,34 MWh што према укупном утрошку енергије из свих сектора (1739211.44 MWh) не представља проценат чак ни на другој децимали.

## Емисије CO<sub>2</sub> општине Бијељина

Референтни инвентар емисија CO<sub>2</sub> општине Бијељина обухвата директне емисије CO<sub>2</sub>, настале сагоревањем горива и индиректне емисије CO<sub>2</sub>, од потрошње електричне енергије и топлотне енергије, за секторе зградарства, саобраћаја и јавне расвјете. Ове емисије су приказане у табели 7.8, сликама 7.4 и 7.5.

Табела 7.8 Емисија CO<sub>2</sub> по секторима и енергентима

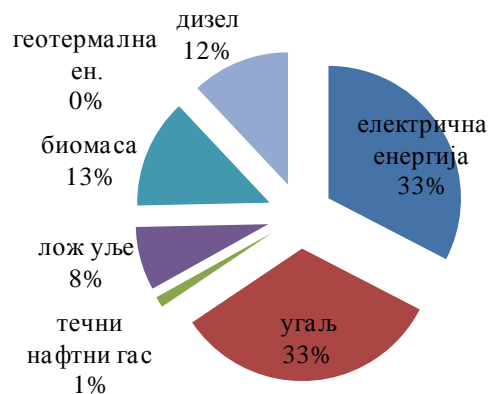
Енергент	Емисија (tCO <sub>2</sub> )			%	
	Зградарство	Саобраћај	Јавна расвјета	Укупно по енергентима	Удио по енергентима
Електрична енергија	132951.31	0.0	2651.59	135602.90	30.08
Угаљ	137229.7	0.0		137229.7	30.44
Течни нафтни гас(LPG)	4855.07	655.40		5510.47	1.22
Лож уље	32260.96	0.0		32260.96	7.16
Биомаса (дрво и текун)	55493.7	0.0		55493.7	12.31
Геотермална енергија	0.0	0.0		0.00	0.00
Дизел		49931.37		49931.36	11.07
бензин		34841.17		34841.17	7.73
Укупно	362790.70	85427.94	2651.59	450870.21	100.00
Удио појединог сектора %	80.46	18.95	0.59	100.00	100.00



Слика 7.4 Емисије CO<sub>2</sub> инвентара по секторима општине Бијељине

Највеће емисије CO<sub>2</sub> потичу из сектора зградарство чак 81%, а најмање из јавне расвјете 0.59%, док посматрано по енергентима највеће емисије потичу од угља 33% колико износи удио и од електричне енергије, а најмања од течног нафтног гаса 1% занемарујући геотерману енергију која не чини емисије CO<sub>2</sub> уопште (слика 7.5).

### Удио емисија CO<sub>2</sub> зависно од енергената



Слика 7.5 Емисије CO<sub>2</sub> према енергентима општине Бијељине

## 7.6 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 мотивисала градове да се активно укључе у реализацију редукације тих емисија.

Општина Бијељина се израдом инвентара емисије CO<sub>2</sub> укључује у припрему Одрживог енергетског плана који ће довести до циљне редукације емисија.

Референтни инвентар емисија CO<sub>2</sub> за општину Бијељину у референтној 2004 години обухвата директне и индиректне емисије из три сектора: зградарство, саобраћај и јавна расвјета. Укупна емисија CO<sub>2</sub> из свих сектора у 2004 години износи 450.87 kt CO<sub>2</sub>.

## 8. ПЛАН МЈЕРА И АКТИВНОСТИ ЗА СМАЊЕЊЕ ЕМИСИЈА CO<sub>2</sub> ДО 2020. ГОДИНЕ

### 8.1. Увод

Према развијеној методологији за израду овог Акционог плана, а у складу с препорукама Европске комисије, План мјера и активности за смањење емисија CO<sub>2</sub> до 2020. године садржи идентификоване мјере енергетске ефикасности за секторе зградарства, саобраћаја и јавне расвјете општине Бијељина.

Мјере за секторе зградарства и саобраћаја подијелене су на неколико поткатегија зависно о подсекторима на које се односе као и основним намјенама и карактеристикама. Посебну поткатегију за секторе зградарства и саобраћаја чине мјере које произлазе из важеће Б/Х легислативе. Мјере за унапређење енергетске ефикасности јавне расвјете су, у односу на секторе зградарства и саобраћаја, далеко малобројније и нису подијелене у поткатегије.

У овом ће поглављу биће дат преглед свих мјера чија би реализација резултовала смањењем емисија CO<sub>2</sub> у општини Бијељина, независно од инвестиционих трошкова, потенцијала енергетских уштеда и економско-енергетској исплативости њихове реализације. За дио економско-енергетски исплативих и до 2020. године проведивих мјера, у поглављу 8 су дати описи мјера, очекиване уштеде енергије и припадајућа емисија CO<sub>2</sub>, временски оквир реализацију, процјене инвестиционих трошкова те субјеката задужених за њихову реализацију.

### 8.2. Мјере које произлазе из важеће Б/Х легислативе

#### *Зградарство*

Мјере за повећање енергетске ефикасности у зградарству у Стратегији енергетског развоја Републике Српске биће дате за подсекторе становања и комерцијалних и услужних дјелатности.

Према истој стратегији мјере за повећање енергетске ефикасности у подсектору становања су:

- Усвајање и примјена свих подзаконских аката који произлазе из Закона о просторном уређењу и градњи.
- Континуирано провођење информацијских кампањи за подизање свијести грађана и оснивање мреже информативних центара;
- Означавање енергетских карактеристика потрошача (уређаја у домаћинству и др.) и усвајање минималних стандарда за потрошаче;
- Индивидуално мјерење потрошње енергије на мјестима гдје то није случај (посебно за топлотну енергију), кориштење интелигентних бројила у комбинацији с управљивим уређајима те достављање информативних рачуна купцима енергије;
- Финансијски подстицаји физичким лицима за провођење мјера енергетске ефикасности.

Мјере за повећање енергетске ефикасности у подсектору комерцијалних и услужних дјелатности су следеће:

- Израда и примјена грађевинске регулативе потпуно усклађене са захтјевима ЕУ Директиве о енергетским особинама зграда (2002/91/ЕС);
- Редовно вршење инспекција котлова и система вентилације у зградама;

- Континуирано провођење информационих кампања за подизање свијести запослених у јавној управи;
- Провођење програма Системског управљања енергијом (СУЕ) у градовима и регијама РС;
- Провођење националног програма *Довести своју кућу у ред*;
- Увођење системског управљања енергијом у објекте комерцијалних услуга;
- Наставак осигуравања финансијских подстицаја за провођење мјера енергетске ефикасности;
- Увођење Зелене јавне набавке.

Мјере енергетске ефикасности, које ће бити прописане и произлазе из обавеза Републике Српске према законској регулативи о ефикасном кориштењу енергије у непосредној потрошњи, су следеће:

- 1. Доношење Програма енергетске ефикасности у непосредној потрошњи енергије Републике Српске као плански документ за вријеме од 3 године;
- 2. Доношење Плана енергетске ефикасности у непосредној потрошњи енергије Републике Српске као проведбеног планског документа за вријеме од једне године.

Мјере енергетске ефикасности прописане Правилником о обавезном енергетском сертификавању зграда су:

- Сертификавање постојећих зграда јавне намјене површине веће од 1000 m<sup>2</sup>;
- Излагање сертификата на видљивом мјесту у згради.

### 8.3. Мјере за смањење емисије CO<sub>2</sub> у сектору зградарства града Бијељине

У складу с препоруком Европске комисије као и конкретном ситуацијом у општини Бијељина, приоритетне мјере и активности за сектор зградарства подијелене су у следећих пет поткатегија:

- опште мјере за смањење емисија CO<sub>2</sub> из сектора зградарства;
- промотивне, информативне и едукативне мјере и активности;
- мјере за зграде и просторије у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и БиХ;
- мјере за зграде за индивидуално породично становање-куће и зграде и етажне за вишепородично становање-станови;
- мјере за зграде и просторије комерцијалних и услужних дјелатности.

## Опште мјере за смањење CO<sub>2</sub> из сектора зградарства

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

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

Мјере за уклањање баријера праћењу и контроли енергетских потрошњи у сектору зградарства општине Бијељина:

- Прихватање методологије за прикупљање релевантних енергетских показатеља за сектор зградарства општине Бијељина према класификацији зграда која се користи у овом Акционом плану (1. зграде и просторије у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и БиХ; 2. зграде за индивидуално породично становање-куће и зграде и етаже за вишепородично становање-станови; 3. зграде и просторије комерцијалних и услужних дјелатности);
- Прикупљање релевантних енергетских показатеља према развијеној методологији на годишњој, мјесечној и дневној основи (овисно о врсти показатеља), при чему ће се за прикупљање користити системи аутоматског даљинског читања те читање од стране запослених лица ради додатне провјере исправности;
- Израда информационог система управљања енергијом за општину Бијељина који ће садржавати све прикупљене податке и показатеље те омогућавати израду свих потребних и релевантних анализа;
- Припрема потребних података о енергетским потрошњама за израду Годишњег енергетског биланса Републике Српске.

За реализацију наведених мјера надлежна је Административн служба општине Бијељина.

За наведене четири мјере, може се дати оквирна процјена инвестиционих трошкова али не и процјена енергетских уштеда и припадајућих смањења емисија CO<sub>2</sub>. Треба нагласити да се ради о посебно важним мјерама јер је без прикупљања релевантних енергетских показатеља према једнозначној методологији немогуће пратити стварно кретање енергетских потрошњи а тиме нити припадајућих смањења емисија CO<sub>2</sub> из сектора зградарства што на крају значи да се неће моћи одредити да ли је постављени циљ овог Акционог плана до 2020. године постигнут или не.

Следећа подгрупа општих мјера која има посебно велик утицај на смањење емисија CO<sub>2</sub> у општини Бијељина 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 општинских администрација не може очекивати значајнија реализација мјера енергетске ефикасности која би до 2020. године требала резултовати смањењем емисија CO<sub>2</sub> за више од 20%.

Предложене опште мјере ове подгрупе су следеће:

- Израда Приручника о методологији, начинима подстицања и систему критерија за разне подстицајне шеме општине Бијељина за кориштење обновљивих извора енергије у зградама (соларни колектори, котловнице на биомасу и др.);
- Примјена подстицајних шема општине Бијељина (бесповратна средства, субвенције, смањење износа комуналног доприноса и др.) за кориштење обновљивих извора енергије у зградама (соларни колектори, котловнице на биомасу и др.).



За ову је подгрупу општинских мјера, такође, карактеристично да је врло тешко квантитативно процијенити њихов утицај на енергетске уштеде и припадајуће смањење емисија CO<sub>2</sub> али је сасвим сигурно да без њихове примјене неће бити могуће задовољити постављени циљ смањења емисије CO<sub>2</sub> до 2020. године.

### ***Промотивне, информативне и едукативне мјере и активности***

Поткатегорију промотивних, информативних и едукативних мјера и активности у циљу унапређења квалитета живота свих грађана општине Бијељина чине следеће мјере:

1. Отварање ЕЕ инфо-бироа;
2. Постављање ЕЕ инфо-витрина у разне дијелове општине Бијељина;
3. Континуирано информисање потрошача о начинима енергетских уштеда и актуалним енергетским темама на полеђини енергетских рачуна;
4. Провођење тематских промотивно-информативних кампања за подизање свијести грађана о енергетској ефикасности у зградама:
  - Како изградити енергетски ефикасну кућу?;
  - Реконструкција зграда на начелима одрживе градње;
  - Енергетски сертификати – енергетска потрошња као тржишна категорија приликом куповине, изнајмљивања и санације зграда;
  - Мјере енергетске ефикасности у домаћинствима - термостатски вентили, соларни системи за припрему потрошне топле воде, енергетски ефикасна столарија, уређаји у домаћинству А енергетске класе;
  - Ознаке енергетске ефикасности – Зашто куповати само уређаје А енергетске класе?;
  - И *stand bay mod* троши електричну енергију! – искључење уређаја у домаћинствима из електричне мреже након употребе;
  - Штедљива унутарња расвјета;
  - Гријање на биомасу;
  - Соларни колектори;
  - Топлотне пумпе;
  - Интелигентна зграда – шта је то?;
  - Шта је нискоенергетска („тролитарска“) кућа“)?;
  - Шта је пасивна („једнолитарска“) кућа?;
  - Шта је Фактор 10?;
5. Организација скупова за промоцију рационалне употребе енергије и смањења емисије CO<sub>2</sub>:
  - У сарадњи са факултетима, институтима и агенцијама организација стручних семинара и конференција о промјени климе и енергетским стратегијама општине Бијељина;
  - Организација савјетовања и сарадње представника градова и општина о планираним и постигнутим енергетским уштедама;
6. Едукативне кампање о пројектовању, изградњи и кориштењу зграда на одрживи начин за циљне групе грађана:
  - Организација трибина у појединим насељима с темом енергетске ефикасности;
  - Како штедити енергију? – за дјецу предшколског и школског узраста;
  - Акције у школама: такмичења за саставе или цртеже с темом промјене климе и уштеде енергије, подјела награда и изложбе радова;
  - Наставак пројекта израде и дистрибуције дјечјих сликовница на тему енергетске ефикасности и кориштења обновљивих извора енергије (као што је нпр. у Немачкој издата сликовница „Живот у пасивној кући“);
  - Енергетски ефикасни уређаји – продавачи;
  - Начела одрживих санација зграда – грађевински радници – грађевинска оператива;
7. Образовање:
  - Радионице и семинари за запослене/кориснике зграда у власништву општине Бијељина, ентите Републике Српске и БиХ о начинима штедње енергије;

- Такмичење запослених у установама у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и БиХ о енергетској ефикасности;
  - Увођење предмета о начинима штедње енергије у домаћинствима и школама за ученике средњих школа;
  - Организација међуразредних средњошколских такмичења на тему енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије са занимљивим наградама за побједнике;
  - Организација предавања и радионица о начинима штедње енергије за ученике свих основних школа у општини Бијељина прилагођене узрасту;
  - Наставак и унапређење програма образовања о начинима уштеде енергије за васпитаче у свим дјечијим вртићима у општини Бијељина;
8. Подстицање енергетски ефикасне и одрживе градње у архитектонским и урбанистичко-архитектонским конкурсима који се расписују за подручје општине Бијељина:
- Конкурси за новоградње;
  - Конкурси за обнову–реконструкцију;
  - У конкурсне програме (пројектне задатке) енергетску ефикасност и одрживост увести као категорију вредновања с удјелом 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 CO<sub>2</sub>. На основу искустава енергетски освјештених градова Европске уније, процијењено је да би континуирано реализација горе наведених промотивних, образовних и информативних мјера до 2020. године резултовала укупном уштедом топлотне енергије читавог сектора зградарства општине Бијељина од око 17%.

### *Мјере за зграде и просторије у власништву општине-града Бијељина, ентитета-Републике Српске и БиХ*

Идентификоване мјере енергетске ефикасности за зграде и просторије у власништву општине Бијељина, ентитета Републике Српске и БиХ се, према основним карактеристикама, могу подијелити у три групе:

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

Скуп припремних активности обухвата следеће мјере и активности:

1. Увођење Информацијског системског управљања енергијом у зградама и просторијама у власништву општине Бијељина, ентитета Републике Српске и БиХ:
  - 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 читавања енергетске потрошње;
  - израда и континуирано ажурирање регистра зграда;
  - вршење енергетских прегледа у зградама;
  - израда инвестиционих студија за реализацију мјера енергетске ефикасности идентификованих кроз енергетске прегледе;
  - одређивање динамике реализације идентификованих мјера енергетске ефикасности;
2. Увођење шеме 50-50% према којој се постигнуте енергетске уштеде, односно избјегнути енергетски трошкови равномјерно дијеле између Административне службе као власника зграде и корисника зграда. Досадашња пракса према којој корисници зграда (школа, болница

и др.) који својим савјесним понашањем остварују енергетске уштеде а да од тога на крају немају никакве добити је посебно демотивацијска. Бројна искуства показују да реализација 50-50% шеме као јаки мотивацијски фактор резултује промјеном понашања корисника зграде што на крају драстично смањује потрошњу енергије.

3. Наставак рада и активности унутар удружења Енергетски градови;
4. Наставак ЕУ Display кампање у којој је општина Бијељина својим радом и достигнућима узор осталим општинама и градовима не само у Републици Српској већ и читаве БиХ.

Попис конкретних пројеката, чија имплементација директно утиче на енергетске потрошње и припадајуће смањење емисија CO<sub>2</sub> је врло дугачак, а овдје су предложени они чији је утицај на смањење емисија CO<sub>2</sub> највећи:

1. Уградња соларних система за припрему потрошне топле воде у све образовне, здравствене, културне, спортске и управне зграде у власништву општине Бијељина, ентитета Републике Српске и БиХ;
2. Уградња термостатских вентилских сетова на све радијаторе у зградама у власништву општине Бијељина, ентитета Републике Српске и БиХ;
3. Замјена расвјетних тијела у образовним установама општине Бијељина (више објеката) модерним и енергетски ефикасним свјетлотехничким рјешењима у складу са европским нормама и директивама;
4. Топлотна изолација фасада и кровшта зграда у власништву општине Бијељина, ентитета Републике Српске и БиХ;
5. Уградња енергетски високоефикасних прозора у зграде у власништву општине Бијељина, ентитета Републике Српске и БиХ;
6. Постављање термометра у свакој просторији у свим зградама у власништву општине Бијељина, ентитета Републике Српске и БиХ.

Легислативне мјере на општинском нивоу које ће резултовати знатним смањењем емисија CO<sub>2</sub> су следеће:

1. Увођење Зелене јавне набавке за сву опрему и услуге у зградама у власништву општине Бијељина, ентитета Републике Српске и БиХ;
2. Систематска реализација одредби Одлуке о комуналном доприносу општине Бијељина према којем сви обвезници комуналног доприноса, физичка и правна лица, остварују додатни попуст од 20% од укупне висине обрачунатог комуналног доприноса у случају изградње нискоенергетских и пасивних објеката.

### ***Мјере за породичне стамбене зграде-куће и зграде и етаже за вишепородично становање-станове***

Подсектор породичних стамбених зграда-куће и зграда и етажа за вишепородично становање-станови сектор учествује с 85,2 % у укупној енергетској потрошњи сектора зградарства општине Бијељина и има велик потенцијал енергетских уштеда. Мјере енергетске ефикасности подсектора могу се подијелити на мјере за нове и постојеће зграде.

Предлог мјера за нове зграде стамбене намјене обухвата следеће мјере и активности:

1. Увођење начела одрживе градње у подстицану станоградњу на подручју општине Бијељина:
  - Прописати критерије енергетске ефикасности за подстицану станоградњу (топлотна заштита изнад прописане, дозвољени коефицијенти пролаза топлоте за разне грађевинске елементе и др.);
  - Зелена јавна набавка свих грађевинских, електричних и машинских елемената те система унутар зграде;
  - Зелена јавна набавка свих пројектантских, грађевинских, инсталатерских и др. услуга;
  - Реализација пет опште прихваћених начела одрживе градње;

- Обнова према ЕУ примјерима најбоље праксе („Фактор 10“).

2. Доношење Одлуке Скупштине општине да новоизграђене стамбене зграде и породичне куће опремљене соларним системима за припрему топле воде остварују додатни попуст од 30% од укупне висине обрачунског комуналног доприноса.

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

- Припремне активности;
- Проведбене пројекте.

Припремне су активности, као и у случају подсектора зграда у власништву општине Бијељина, ентите Републике Српске и БиХ, све оне мјере које неће директно утицати на смањење енергетских потрошњи и припадајућих емисија CO<sub>2</sub>, али ће поставити неопходне предуслове за њихову успјешну имплементацију.

За ову је категорију идентификована следећа мјера:

- Увођење начела и критерија енергетске ефикасности у кориштење и одржавање стамбених зграда:
  - Израда Приручника о одржавању стамбених зграда на начелима енергетске ефикасности и одрживости намијењеног предузећима за одржавање зграда;
  - Израда Приручника о кориштењу стамбених простора у циљу смањења топлотних губитака и постизања квалитете ваздуха (препоруче за понашање станара у смислу одржавања повољних микроклиматских услова-температуре простора, потребне измјене ваздуха, влажности ваздуха и сл.).

Проведбени пројекти енергетске ефикасности за постојећи и будући стамбени сектор зграда, чија имплементација директно утиче на енергетске потрошње и припадајуће смањење емисија CO<sub>2</sub> су многобројни а овдје су предложени они чији је утицај на смањење емисија CO<sub>2</sub> највећи:

1. Уградња соларних система за припрему топле воде у 2.700 домаћинстава до 2020. године;
2. Реконструкција топлотне изолације вањског плашта и санација кровишта на начелима одрживе градње у дијелу постојећег стамбеног фонда зграда до 2020. године;
3. Уградња термостатских вентила у трећини домаћинстава до 2020. године;

За успјешну реализацију идентификованих конкретних пројеката важно је осмислити и покренути програм субвенционирања.

### ***Мјере за зграде и просторије комерцијалних и услужних дјелатности***

Подсектор комерцијалних и услужних зграда општине Бијељина учествује са 17,3 % у укупној енергетској потрошњи сектора зградарства и има значајан потенцијал енергетских уштеда. Мјере енергетске ефикасности подсектора се, генерално, могу подијелити на мјере за нове и постојеће зграде комерцијалних и услужних дјелатности на подручју општине Бијељина.

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

1. Условљавање добијања подстицаја побољшањем топлотне изолације зграде изнад граница прописаних техничким прописом о рационалној употреби енергије и топлотној заштити у зградама;
2. Условљавање добијања подстицаја кориштењем обновљивих извора енергије:
  - Топлотне пумпе;
  - Биомасе;
  - Соларни колектори;
3. Подстицање куповине енергетски ефикасних електричних уређаја;
4. Уградња штедних сијалица.

Приједлог мјера за нове зграде подсектора комерцијалних и услужних дјелатности обухвата следеће мјере и активности:

1. Систематска примјена одредби Одлуке о о комуналном доприносу општине Бијељина према којем сви обвезници комуналног доприноса, физичка и правна лица, остварују додатни попуст од 20% од укупне висине обрачунаог комуналног доприноса у случају изградње нискоенергетских и пасивних објеката.
2. Доношење и систематска реализација Одлуке Скупштине општине да новоизграђене зграде услужних и комерцијалних дјелатности опремљене соларним системима за припрему топле воде остварују додатни попуст од 30% од укупне висине обрачуноског комуналног доприноса.

#### **8.4. Мјере за смањење емисија CO<sub>2</sub> у сектору саобраћаја општине Бијељина**

У складу са препоруком Европске комисије као и конкретном ситуацијом у општини Бијељина, предложене мјере и активности за сектор саобраћаја подијелене су у следеће подкатеорије:

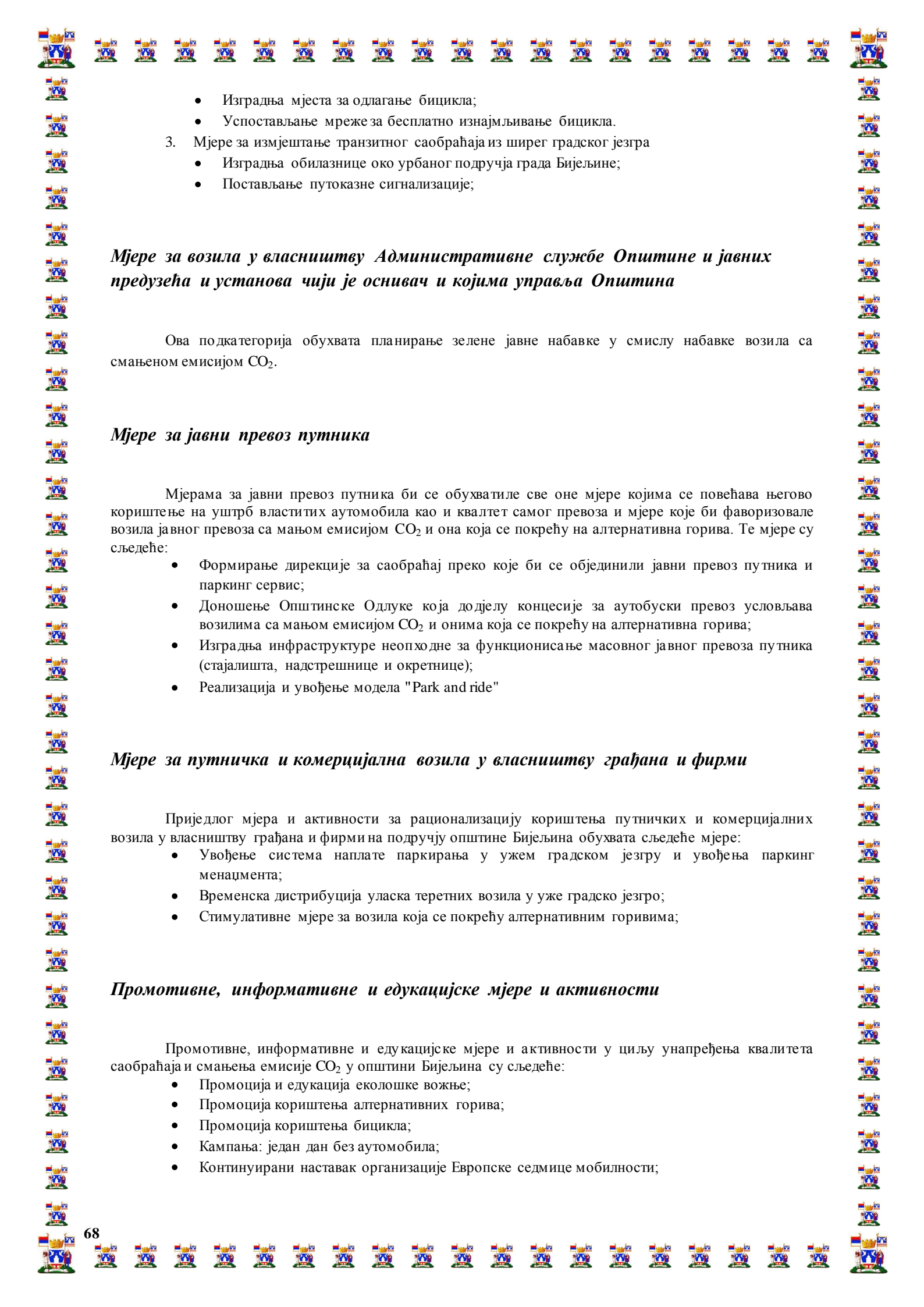
- Планске и регулативне мјере за смањење емисија CO<sub>2</sub> у сектору саобраћаја општине Бијељина и унапређење саобраћаја;
- Мјере за возила у власништву Административне службе Општине и јавних предузећа и установа чији је оснивач и којима управља Општина;
- Мјере за јавни превоз путника;
- Мјере за путничка и комерцијална возила у власништву грађана и фирми;
- Промотивне, информативне и едукацијске мјере и активности;

#### ***Планске и регулативне мјере за смањење емисија CO<sub>2</sub> у сектору саобраћаја општине Бијељина и унапређење саобраћаја***

Под планским и регулативним мјерама за смањење емисија CO<sub>2</sub> у сектору саобраћаја општине Бијељина и унапређење саобраћаја подразумијевају се мјере активности чијом ће се реализацијом побољшати у унаприједити саобраћај на подручју општине што ће директно утицати на смањење емисије CO<sub>2</sub>. Те мјере су следеће:

1. Мјере повећања протока саобраћаја, повећање нивоа услуге и смањење временских губитака на градској уличној мрежи општине Бијељина
  - Успостављање "зеленог таласа" између семафоризованих раскрсница дуж улица Српске војске, Николе Тесле, Змај Јове Јовановића и Милоша Обилића;
  - Изградња раскрсница са кружним током саобраћаја умјесто постојећих приоритетних раскрсница и појединих које су регулисане семафорском сигнализацијом;
  - Изградња подземних/надземних пјешачких прелаза у зонама са интензивним токовима пјешачког саобраћаја;
  - Модернизација коловоза на мрежи улица у граду Бијељина;
  - Измјештање аутобуске станице из центра града;
  - Регулисање саобраћаја у ужем градском језгру;
  - Планирање и изградња нових саобраћајница у смислу алтернативе истих за постојеће уске улице из ужег градског језгра;
2. Мјере за постојање кориштења бицикла као превозног средства
  - Изградња пјешачке и бицикличке стазе дуж канала Дашница;
  - Планирање и изградња бицикличких стаза поред свих новопланираних путева и улица;
  - Изградња бицикличких стаза до насеља Велика Обарска, Амајлије, Попови, Пучиле, Хасе, Љељенча, Дворови, Голо Брдо и Ново Село;



- 
- Изградња мјеста за одлагање бицикла;
  - Успостављање мреже за бесплатно изнајмљивање бицикла.
3. Мјере за измјештање транзитног саобраћаја из ширег градског језгра
- Изградња обилазнице око урбаног подручја града Бијељине;
  - Постављање путоказне сигнализације;

### ***Мјере за возила у власништву Административне службе Општине и јавних предузећа и установа чији је оснивач и којима управља Општина***

Ова подкатегија обухвата планирање зелене јавне набавке у смислу набавке возила са смањеном емисијом CO<sub>2</sub>.

### ***Мјере за јавни превоз путника***

Мјерама за јавни превоз путника би се обухватиле све оне мјере којима се повећава његово кориштење на уштрб властитих аутомобила као и квалитет самог превоза и мјере које би фаворизовале возила јавног превоза са мањом емисијом CO<sub>2</sub> и она која се покрећу на алтернативна горива. Те мјере су следеће:

- Формирање дирекције за саобраћај преко које би се објединили јавни превоз путника и паркинг сервис;
- Доношење Општинске Одлуке која додјелу концесије за аутобуски превоз условљава возилима са мањом емисијом CO<sub>2</sub> и онима која се покрећу на алтернативна горива;
- Изградња инфраструктуре неопходне за функционисање масовног јавног превоза путника (стајалишта, надстрешнице и окретнице);
- Реализација и увођење модела "Park and ride"

### ***Мјере за путничка и комерцијална возила у власништву грађана и фирми***

Приједлог мјера и активности за рационализацију кориштења путничких и комерцијалних возила у власништву грађана и фирми на подручју општине Бијељина обухвата следеће мјере:

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

### ***Промотивне, информативне и едукацијске мјере и активности***

Промотивне, информативне и едукацијске мјере и активности у циљу унапређења квалитета саобраћаја и смањења емисије CO<sub>2</sub> у општини Бијељина су следеће:

- Промоција и едукација еколошке возње;
- Промоција кориштења алтернативних горива;
- Промоција кориштења бицикла;
- Кампања: један дан без аутомобила;
- Континуирани наставак организације Европске седмице мобилности;



- Организација raznih трибина, радионица и круглих стола, провођење анкета, истраживања те припрема, штапање и дистрибуција информативног материјала.

## 8.5. Мјере за смањење емисија CO<sub>2</sub> у сектору јавне расвјете општине Бијељина

У складу са препоруком Европске комисије као и конкретном ситуацијом у општини Бијељина, предложене мјере и активности за сектор јавне расвјете су подијељене на следеће двије групе мјера и активности:

- Планска замјена свих енергетски неефикасних и еколошки неприхватљивих свјетилки са живиним сијалицама високог притиска, ефикаснијим изворима свјетлости и свјетилкама
- Управљање интензитетом освјетљености на свим свјетилкама јавне расвјете

### *Планска замјена неефикасних свјетилки са живиним сијалицама високог притиска ефикаснијим изворима свјетлости*

Обзиром на чињеницу да је огромна већина постојећих свјетилки старије производње, са лошим степеном искориштења, потребно је уз значајна материјална улагања извршити суштинску реконструкцију постојеће мреже јавне расвјете.

Стара конструкција свјетилки, са превазиђеним елементима за рефлексију и преламање свјетлости, резултује слабијим степеном искориштења свјетлости сијалица, као и то да доводи до значајног свјетлосног задржања. Стога је неопходно замјенити све свјетилке са старом конструкцијом свјетилкама нове генерације, са значајно побољшаним рефлектујућим и усмјеравајућим елементима.

Поред старе конструкције свјетилки, у њима су већином уграђене живине сијалице високог притиска, изузетно енергетски неефикасне. Исте треба замијенити натријумским сијалицама, које имају значајно мању потрошњу (око 30%) и дужи животи вијек (око 70%). Истина, натријумске сијалице имају нешто слабију репродукцију боје, али су зато ефикасније за освјетљавање у отежаним временским условима (киша, магла,...).


Уколико би то материјална средства допустила, још боље рјешење је замјена живиних сијалица високог притиска, сијалицама изведеним у ЛЕД технологији. Уштеда електричне енергије је у том случају чак до 80%, животи вијек је најмање двострук, свјетлосно загађење мало, односно репродукција боје је квалитетнија, па чак се нема проблема са инсектима (које привлаче живине и натријумске сијалице), па није потребно ни периодично чишћење. Остаје проблем још увијек високе цијене оваквих свјетилки.

### *Управљање интензитетом освјетљености*

Тренутно стање је такво да све сијалице јавне расвјете раде истим интензитетом цијелу ноћ.

У свим стручним круговима се дошло до закључка да није неопходно имати исти ниво освјетљености током читаве ноћи, јер се у периоду од поноћи до 5 часова ујутру смањује број људи напољу, односно смањују се активности у подручјима која су освјетљена јавном расвјетом. Стога је могуће направити значајну уштеду електричне енергије тако што ћемо у том периоду имати нижи ниво освјетљења јавних површина.

Постоје два начина регулације нивоа освјетљености:

- 
1. Уградња сијалица са пригушницом за регулацију нивоа освјетљености, при чему и даље раде све сијалице, само са смањеним интензитетом освјетљења, а самим тим и са смањеном снагом и утроском електричне енергије, и
  2. Уградња контактера и превезивање свјетилки, тако да је могуће искључити сваку другу или трећу свјетилку или неки други жељени број, тако да у периоду смањене активности не раде све сијалице, а опет се задржава одређени ниво освјетљености.

Јасно је да је први систем бољи и да се добије равномјернија освјетљеност простора, док је други систем јефтинији.

## 9. ВРЕМЕНСКИ И ФИНАНСИЈСКИ ОКВИР ЗА ПРОВОЂЕЊЕ ИДЕНТИФИКОВАНИХ МЈЕРА

### 9.1. Увод

У претходном поглављу дат је свеобухватан приказ идентификованих мјера и активности Акционог плана енергетски одрживог развитка општине Бијељине у раздобљу од 2004. до 2020. године за секторе зградарства, саобраћаја и јавне расвјете. Из наведеног приказа мјера чија ће реализација резултовати смањењем емисија CO<sub>2</sub>, одабране су енергетско-економски оптималне мјере чијом се примјеном може смањити емисија CO<sub>2</sub> за око **31%**. Да би се остварио зацртани циљ смањења емисија CO<sub>2</sub> од **31%** до 2020. године у односу на референтну 2004. годину довољно је реализовати дио наведених мјера у зависности о финансијских, временских и организационих параметара.

Приоритетне мјере приказане су у наставку овог поглавља у табеларном приказу, при чему су свакој мјери придружени следећи параметри:

- временски оквир реализације;
- субјекат задужен за реализацију;
- процјена инвестиционих трошкова реализације;
- процјена очекиваних енергетских уштеда;
- процјена смањења емисија CO<sub>2</sub>;
- инвестициони трошкови по уштеђеној t CO<sub>2</sub>;
- могући извори средстава за реализацију;
- кратак опис мјере и начин реализације.

Могући извори средстава за реализацију сваке мјере предложени су према главним одредницама датима у 10. поглављу.

Дио приказаних мјера односи се на цјелокупно подручје општине Бијељина (нпр. мјере везане уз образовање, промоцију и промјену понашања), а дио специфицира тачно одређена подручја општине.

Приоритетне мјере с придруженим параметрима подијељене су на следеће категорије:

- мјере за искориштавање геотермалног потенцијала општине Бијељина;
- мјере за смањење емисије CO<sub>2</sub> из сектора зградарства општине Бијељина;
- мјере за смањење емисије CO<sub>2</sub> из сектора саобраћаја општине Бијељина;
- мјере за смањење емисије CO<sub>2</sub> из сектора јавне расвјете општине Бијељина.

### 9.2. Мјере за смањење емисије CO<sub>2</sub> из сектора ЗГРАДАРСТВА општине Бијељина

У наставку је дат приказ мјера за смањење емисија CO<sub>2</sub> из сектора зградарства општине Бијељина, подијељених у пет категорија:

- Промоција, образовање и промјена понашања;
- Супституција-замјена постојећих енергената новим енергентима;
- Зграде и просторије у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и БиХ;
- Зграде за индивидуално породично становање-куће и зграде и етажне за вишепородично становање-станови;
- Зграде и просторије комерцијалних и услужних дјелатности.

У 7. поглављу дат је и приказ мјера које су сврстане у категорију Опште мјере, а које су усмјерене у првом реду на активности као што су израда методологије за прикупљање и анализа

релевантних показатеља о енергетској потрошњи у сектору зградарства те израда разних студија и подлога за увођење конкретних мјера. У том смислу категорија Опште мјере садржи у основи припремне активности за провођење преосталих мјера, а самим тиме њиховом реализацијом не остварују се директне енергетске уштеде односно смањене емисије стакленичких гасова. Из тог разлога мјере из наведене категорије нису укључене у приказ приоритетних мјера.

### **Образовање, промоција и промјена понашања**

<i>Редни број мјере</i>	<i>1</i>
Назив мјере/активност	Образовање и промјена понашања запослених/корисника зграда и просторија у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и БиХ
Задужен за реализацију	Административна служба општине Бијељина Одјељење за стамбено комуналне послове и заштиту животне средине Служба заједничких послова општине Бијељина
Почетак/крај реализације (године)	2012.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	625.000 КМ укупно до 2020.године
Процјена уштеде (MWh и сл.)	укупно 3.814 MWh топлотне енергије 559 MWh електричне енергије за остале намјене
Процјена смањења емисије (t CO <sub>2</sub> )	1.893 t CO <sub>2</sub>
Јединични трошкови за смањење емисије (КМ/t CO <sub>2</sub> )	330,00 КМ/t CO <sub>2</sub>
Извор средстава за реализацију	Буџет општине Бијељина Буџет Републике Српске Фондови ЕУ UNDP USAID EEE
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, налијепница, и сл.) -Организација трибина, и слично. Осим образовних активности у оквиру ове мјере потребно је увести и подстицајну шему за штедњу енергије (нпр. шема 50/50) у склопу чега дио финансијских средстава од остварене уштеде у енергији остаје на располагању појединој установи-организацији у којој је уштеда остварена. Уштеде енергије реализацијом мјера усмјерених на подизање свијести и образовање запослених у зградама и просторијама у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и БиХ је веома тешко изразити квантитативно. Према искуствима других европских градова претпостављено је да ће континуиране образовне,

	<p>промотивне и информативне активности у наредном десетогодишњем периоду резултовати уштедом топлотне енергије од 20% и електричне од 10% у односу на референтну 2004. годину у зградама и просторијама у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и БиХ. Укупна потрошња топлотне енергије у зградама и просторијама у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и БиХ у 2004. години износила је 19.074 MWh, а електричне 5.597 MWh.</p>
Редни број мјере	2
Назив мјере/активност	Образовање потрошача у подсектору КУЋА и СТАНОВА и у Комерцијалном и услужном подсектору уз промоцију начела енергетске ефикасности
Задужен за реализацију	Административна служба општине Бијељина Одјељене за просторно уређење Одсек за матичне послове и послове мјесних канцеларија
Почетак/крај реализације (године)	2012.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	766.220 КМ укупно до 2020.године
Процјена уштеде (MWh и сл.)	укупно 63.764 MWh топлотне енергије 16.632 MWh електричне енергије за остале намјене
Процјена смањења емисије (t CO <sub>2</sub> )	14.735 t CO <sub>2</sub>
Јединични трошкови за смањење емисије (КМ/t CO <sub>2</sub> )	52,00 КМ/t CO <sub>2</sub>
Извор средстава за реализацију	Буџет општине Бијељина Фондови ЕУ Concerto GIZ USAID – ЕЕЕ UNDP IEE program
Кратак опис/коментар	<p>Мјера обухвата цијели низ образовних активности које се спроводе на редовној основи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Континуирано информисање потрошача о начинима енергетских уштеда и актуалним енергетским темама;</li> <li>-Реализација тематских промотивно-информативних кампања за подизање свијести грађана о енергетској ефикасности у зградама;</li> <li>-Организација скупова за пропагирање рационалне употребе енергије и смањења емисије CO<sub>2</sub>;</li> <li>-Образовне кампање о пројектовању, изградњи и кориштењу зграда на одрживи начин за циљне групе грађана;</li> <li>-Израда и дистрибуција образовних и промотивних материјала о енергетској ефикасности и кориштењу обновљивих извора енергије;</li> <li>-Наставак и унапређење рада ПРВЕ нискоенергетске куће у општини Бијељина, Агенције за енергетску</li> </ul>

ефикасност, Информативног бироа и др.;

Уштеде енергије реализацијом мјера усмјерених на подизање свијести и образовање разних циљних група је веома тешко изразити квантитативно. Према искуствима других европских градова, континуирана реализација образовних, информативних и промотивних мјера, у раздобљу од 2011. до 2020. години у општини Бијељина ће резултовати следећим 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 2004. години потрошио 1.050.555 MWh топлотне и 136.572 MWh електричне енергије.

Подсектор зграда и просторија комерцијалних и услужних дјелатности је у 2004. години потрошио је 163.961 MWh топлотне и 29.755 MWh електричне енергије.

### ***Супституција-замјена постојећих енергената новим енергентима***

Редни број мјере	3
Назив мјере/активност	Проширење градске топлводне мреже уз супституцију необновљивих енергената геотермалном енергијом
Задужен за реализацију	Административна служба општине Бијељина D.O.O. Geoterm
Почетак/крај реализације (године)	2012.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	200 000 000 KM
Процјена уштеде (MWh и сл.)	Супституција енергената геотермалном енергијом укупно 175.340 MWh топлотне енергије
Процјена смањења емисије (t CO <sub>2</sub> )	46.825 t CO <sub>2</sub>
Јединични трошкови за смањење емисије (KM/t CO <sub>2</sub> )	4271 KM/t CO <sub>2</sub>
Извор средстава за реализацију	D.O.O. Geoterm Јавно приватно партнерство (Општина Бијељина и DenConsult Partners Danska )
Кратак опис/коментар	Проширење градске топлводне мреже којом би се гријало 70% града Бијељине и прелазак на обновљиви извор геотермалне енергије укључујући и објекте у власништву општине Бијељине, ентитета Републике Српске и БиХ, чиме би се гријало око 780.000 m <sup>2</sup> .



*Редни број мјере*

4

Назив мјере/активност

Гасификација општине Бијељина

Задужен за реализацију

Административна служба општине Бијељина  
D.O.O. BN Gas

Почетак/крај реализације (године)

2012.- 2020.

Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)

100 000 000 KM

Процјена уштеде (MWh и сл.)

Супституција енергената природним гасом  
укупно 56 .096 MWh топлотне енергије

Процјена смањења емисије (t CO<sub>2</sub>)

11.903 t CO<sub>2</sub>

Јединични трошкови за смањење емисије (KM/t CO<sub>2</sub>)

8400 KM/t CO<sub>2</sub>

Извор средстава за реализацију

Д.О.О. БН Гас  
Јавно приватно партнерство (Општина Бијељина и  
Нови Сад Гас Србија)

Кратак опис/коментар

Пројекат гасификације града и приградских  
насеље је започет крајем 2009. године. Мјера  
обухвата супституцију енергената природним  
гасом за употребу у домаћинствима као и  
индустрији за технолошке процесе.

### ***Зграде и просторије у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и БиХ***

*Редни број мјере*

5

Назив мјере/активност

Уградња соларних система за загријавање јавних  
установа у ванградском подручју- 66 објеката

Задужен за реализацију

Административна служба општине Бијељина

Почетак/крај реализације (године)

2012.- 2019

Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)

600.000 KM укупно до 2019.године

Процјена уштеде (MWh и сл.)

400 MWh

Процјена смањења емисије (t CO<sub>2</sub>)

258 t CO<sub>2</sub>

Јединични трошкови за смањење емисије (KM/t CO<sub>2</sub>)

2.325 KM/t CO<sub>2</sub>

Извор средстава за реализацију	Буџет општине Бијељина Јавна и приватна предузећа Власници објеката Инвеститори у нове и постојеће објекте
Кратак опис/коментар	Мјера обухвата уградњу соларних колектора за загријавање објеката у власништву општине или Републике које су на територији општини али у ванградском подручју- укупно 66 објеката

<b>Редни број мјере</b>	<b>6</b>
Назив мјере/активност	Модернизација расвјете у свим школским учионицама које посједују застарјеле сијалице (100 учионица)
Задужен за реализацију	Административна служба Општине Бијељина Министарство просвјете и Културе РС Управе школа
Почетак/крај реализације (године)	2012.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	200.000 КМ укупно до 2020.године
Процјена уштеде (MWh и сл.)	20 MWh електричне енергије укупно
Процјена смањења емисије (t CO <sub>2</sub> )	13 t CO <sub>2</sub>
Јединични трошкови за смањење емисије (КМ/t CO <sub>2</sub> )	15.500 КМ/t CO <sub>2</sub>

Извор средстава за реализацију	Буџет општине Бијељина Министарство образовања РС Министарство енергетике РС Фондови ЕУ
Кратак опис/коментар	Модернизација у 100 школских учионица, односно у свим учионицама које имају застарјеле свјетилке са жарним нитима, у општини Бијељина до 2020. године. Процјена трошкова за просјечну учионицу износи 2.000 КМ. Процјена уштеда за просјечну учионицу износи 200 kWh годишње. Укупна инвестиција износи 200.000 КМ, а укупне уштеде електричне енергије у свих 100 учионица 20.000 kWh годишње у 2020. години односно по завршетку замјене свих свјетилки..

Редни број мјере

7

Назив мјере/активност

Постављање термометара у свим просторијама и зградама у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и БиХ

Задужен за реализацију

Административна служба општине Бијељина  
Влада Републике Српске  
Фонд ПИО  
Фонд Здравствене заштите  
Фонд Дјечије заштите  
Савјет министара БиХ

Почетак/крај реализације (године)

2012.-2020.

Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)

2,70 КМ по термометру, укупно око 5.500 КМ

Процјена уштеде (MWh и сл.)

укупно 762 MWh топлотне енергије

Процјена смањења емисије (tCO<sub>2</sub>)

274 t CO<sub>2</sub>

Јединични трошкови за смањење емисије (КМ/t CO<sub>2</sub>)

20,00 КМ/t CO<sub>2</sub>

Извор средстава за реализацију

Буџет општине Бијељина  
Буџет РС  
Буџети фондова  
Буџет БиХ

Кратак опис/коментар

Постављањем термометра на зиду у свакој просторији (школе, канцеларије, вртићи, итд.) омогућује се увид у температурно стање и могућност управљања температуром правилним провјетравањем просторије те регулацијом гријања/хлађења просторије. Мјера осим самог постављања термометра на зиду у свакој просторији обухвата и почетну образовну активност.

-На самом термометру биће и натпис "1°C ШПЕДИ ДО 6% ЕНЕРГИЈЕ".

-Приликом постављања термометра у просторији објасниће ће 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 2.000 просторија у свим зградама у власништву општине Бијељина, ентитета Републике Српске и БиХ, износи око 5.500 КМ. Према страним искуствима, ова ће мјера резултовати с 4% смањењем топлотне енергије. Предлог је да се с реализацијом ове мјере крене што прије јер није захтјевна а у финансијском смислу потребна су скромна улагања.

Редни број мјере

8

Назив мјере/активност	Топлотна изолација вањског плашта и кровишта више зграда у власништву општине Бијељина, ентитета Републике Српске и БиХ
-----------------------	---

Задужен за реализацију	Административна служба општине Бијељина Одјељење за просторно уређење и заштиту животне средине Служба заједничких послова АСО Бијељине Фондови РС Влада РС Савјет Министара БиХ
------------------------	---

Почетак/крај реализације (године)	2012.- 2020.
-----------------------------------	--------------

Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	1.000.000,00 КМ укупно до 2020. године
---	--

Процјена уштеде (MWh и сл.)	укупно 2.000 MWh топлотне енергије
-----------------------------	------------------------------------

Процјена смањена емисије (t CO <sub>2</sub> )	718 t CO <sub>2</sub>
---	-----------------------

Јединични трошкови за смањење емисије (КМ/t CO <sub>2</sub> )	1.390 КМ/t CO <sub>2</sub>
---	----------------------------

Извор средстава за реализацију	Буџет општине Бијељина Буџет Републике Српске Буџети фондова Буџет Босне и Херцеговине
--------------------------------	---

Кратак опис/коментар	Комплетна обнова топлотне изолације вањског плашта и кровишта у више зграда у власништву општине Бијељина, ентитета Републике Српске и Босне и Херцеговине. Укупна грејна површина зграда која ће се топлотно изоловати износи око 25.000 m <sup>2</sup> . Процијењена уштеда топлотне енергије је око 80 kWh/ m <sup>2</sup> , а инвестициони трошкови око 40,00 КМ/ m <sup>2</sup> .
----------------------	---

---

<i>Редни број мјере</i>	<i>9</i>
-------------------------	----------

Назив мјере/активност	Уградња енергетски високоефикасних прозора у више зграда у власништву општине Бијељина, ентитета Републике Српске и БиХ
-----------------------	---

Задужен за реализацију	Административна служба општине Бијељина Одјељење за просторно уређење и заштиту животне средине Служба заједничких послова АСО Бијељине Фондови РС Влада РС Савјет Министара БиХ
------------------------	---

Почетак/крај реализације (године)	2012.- 2020.
-----------------------------------	--------------

Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	2.436. 530 КМ укупно до 2020.године
---	-------------------------------------

Процјена уштеде (MWh и сл.)	укупно 875 MWh топлотне енергије
-----------------------------	----------------------------------

Процјена смањења емисије (t CO <sub>2</sub> )	314 t CO <sub>2</sub>
Јединични трошкови за смањење емисије (KM/t CO <sub>2</sub> )	7.750 KM/t CO <sub>2</sub>
Извор средстава за реализацију	Буџет општине Бијељина Буџет Републике Српске Буџети фондова Буџет Босне и Херцеговине
Кратак опис/коментар	Уградња енергетски високоефикасних прозора у више зграда у власништву општине Бијељина, ентитета Републике Српске и Босне и Херцеговине. Укупна гријана површина зграда на којој ће се проводити уградња високоефикасних прозора износи око 25.000 m <sup>2</sup> . Процијењена уштеда топлотне енергије је око 35 kWh/m <sup>2</sup> , а инвестиција око 55,00 KM/m <sup>2</sup> .

<b>Редни број мјере</b>	<b>10</b>
Назив мјере/активност	Уградња термостатских сетова у све зграде у власништву општине Бијељина, ентитета Републике Српске и БиХ
Задужен за реализацију	Административна служба општине Бијељина
Почетак/крај реализације (године)	2012.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	297.040 KM укупно
Процјена уштеде (MWh и сл.)	укупно 2.730 MWh топлотне енергије
Процјена смањења емисије (t CO <sub>2</sub> )	981t CO <sub>2</sub>
Јединични трошкови за смањење емисије (KM/t CO <sub>2</sub> )	305 KM/t CO <sub>2</sub>
Извор средстава за реализацију	.....
Кратак опис/коментар	Уградња термостатских сетова у све зграде у власништву општине Бијељина, ентитета Републике Српске, БиХ до 2020. године, укупне гријане површине 143. 652 m <sup>2</sup> . На темељу резултата већег броја проведених енергетских прегледа у зградама јавне намјене просјечан број радијатора износи 0.0517 радијатора/m <sup>2</sup> . Ова би мјера обухватила уградњу 7.426 термостатских сетова на радијаторе. Очекивана уштеда топлотне енергије је 15%, а цијена термостатског сета око 40 KM.

**Редни број мјере**

11

Назив мјере/активност

Увођење критеријума Зелене јавне набавке за куповину електричних уређаја за зграде у власништву општине Бијељина, ентитета Републике Српске и БиХ

Задужен за реализацију

Административна служба Општине Бијељина  
Надлежна министарства РС и БиХ

Почетак/крај реализације (године)

2012.- 2020.

Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)

Без инвестиционих трошкова

Процјена уштеде (MWh и сл.)

150 MWh електричне енергије

Процјена смањења емисије (t CO<sub>2</sub>)96 t CO<sub>2</sub>Јединични трошкови за смањење емисије (KM/t CO<sub>2</sub>)

Без инвестиционих трошкова

Извор средстава за реализацију

/

Кратак опис/коментар

Подстицање куповине енергетски ефикасних електричних уређаја за све зграде у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и БиХ путем увођења Зелене јавне набавке. Критеријуми при куповини уређаја требају бити унапријед дефинисани и стандардизовани посебним Правилником, а сви нови уређаји требају задовољавати критеријуме. Потенцијал уштеде електричне енергије ове мјере за зграде у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и БиХ је 150 MWh до 2020. године.

**Редни број мјере**

12

Назив мјере/активност

Увођење штедљивих сијалица у зграде у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и БиХ

Задужен за реализацију

Административна служба Општине Бијељина  
Надлежна министарства РС и БиХ

Почетак/крај реализације (године)

2012.- 2017.

Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)

Без инвестиционих трошкова

Процјена уштеде (MWh и сл.)

200 MWh електричне енергије

Процјена смањења емисије (t CO<sub>2</sub>)129 t CO<sub>2</sub>Јединични трошкови за смањење емисије (KM/t CO<sub>2</sub>)

Без инвестиционих трошкова



Извор средстава за реализацију

/

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 општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и БиХ штедним сијалицама до 2017. године.

Ова ће мјера проузроковати смањење укупне потрошње електричне енергије за 200 MWh до 2020. године у зградама у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и БиХ.

### ***Породичне стамбене зграде-куће и зграде и етаже за вишепородично становање - станови***

***Редни број мјере***

***13***

Назив мјере/активност

Реконструкција топлотне заштите вањског плашта и санација кровашта зграда намијењених становању

Задужен за реализацију

Административна служба општине Бијељина

Почетак/крај реализације (године)

2012.- 2020.

Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)

18.997. 700 KM укупно до 2020.године

Процјена уштеде (MWh и сл.)

укупно 55.732 MWh топлотне енергије

Процјена смањења емисије (t CO<sub>2</sub>)

7.508 t CO<sub>2</sub>

Јединични трошкови за смањење емисије (KM/t CO<sub>2</sub>)

2.530,00 KM/t CO<sub>2</sub>

Извор средстава за реализацију

Буџет општине Бијељина  
Власници објекта  
Инвеститори у нове и постојеће објекте

Кратак опис/коментар

Мјера обухвата реконструкцију топлотне заштите вањског плашта и санацију кровашта на око 25% стамбених зграда на подручју општине Бијељина. Стамбени фонд општине Бијељина у 2004. години износио је 36.528 кућа и станова, грејне површине 2.786.583 m<sup>2</sup>. Мјера би се до 2020. године провела на површини од око 696.646 m<sup>2</sup>. Приједлог је да се одаберу стамбене зграде незадовољавајуће топлотне заштите и генерално, лоших конструкцијских карактеристика. Процијењена уштеда топлотне енергије је око 80 kWh/m<sup>2</sup>, а инвестициони трошкови око 40

КМ/м2.  
За успјешну реализацију ове мјере требаће израдити модел субвенционирања према којем ће дио трошкова сносити општина, а дио сами грађани.

**Редни број мјере**

**14**

Назив мјере/активност

Уградња 2700 соларних система у домаћинства општине Бијељина

Задужен за реализацију

Административна служба општине Бијељина

Почетак/крај реализације (године)

2012.- 2020

Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)

3.600. 000 КМ укупно до 2020.године

Процјена уштеде (MWh и сл.)

укупно 2.700 MWh топлотне енергије

Процјена смањења емисије (t CO<sub>2</sub>)

364 t CO<sub>2</sub>

Јединични трошкови за смањење емисије (КМ/t CO<sub>2</sub>)

5.940 КМ/t CO<sub>2</sub>

Извор средстава за реализацију

Буџет општине Бијељина  
Јавна и приватна предузећа  
Власници објекта  
Инвеститори у нове и постојеће објекте

Кратак опис/коментар

Мјера обухвата уградњу укупно 300 соларних колекторских система за куће/станове годишње до 2020. године, што укупно чини уградњу 2.700 соларних колекторских система.  
За успјешну реализацију ове мјере требаће израдити модел субвенционирања према којем ће дио трошкова сносити општина Бијељина, дио Република Српска, дио Фонд за заштиту околине и енергетску ефикасност, а дио сами грађани.

**Редни број мјере**

**15**

Назив мјере/активност

Замјена уређаја у домаћинству енергетски ефикасним, енергетске класе А

Задужен за реализацију

Административна служба општине Бијељина

Почетак/крај реализације (године)

2012.- 2020.

Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)

Није могуће процијенити у моменту израде овог АП

Процјена уштеде (MWh и сл.)

3.642 MWh електричне енергије

Процјена смањења емисије (t CO<sub>2</sub>)

2.349 t CO<sub>2</sub>

Јединични трошкови за смањење емисије (KM/t CO2)

Није могуће процијенити у моменту израде овог АП

Извор средстава за реализацију

Буџет општине Бијељина  
Власници објеката  
Фондови ЕУ  
Регионални фондови (ЕИБ, КФВ)

Кратак опис/коментар

У домаћинствима на подручју општине Бијељина, већина главних уређаја у домаћинствима се у просјеку мијења новим моделима сваких 10 година. Укупан број домаћинстава у општини Бијељина износи 4863, а укупна потрошња електричне енергије у 2004. години је 16.259.965 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 2004. години потрошено је 13.007.972 kWh електричне енергије.  
Уз претпоставку да ће у проматраном 10 годишњем раздобљу бар 80% домаћинстава промијенити уређаје у домаћинствима просјечно 35% ефикаснијим укупна уштеда електричне енергије у 2020. ће износити 3.642.233 kWh.  
Приједлог је да Општина Бијељина субвенционира куповину уређаја енергетске класе А са 10% у циљу подстицања куповине енергетски ефикасних уређаја.

*Редни број мјере*

16

Назив мјере/активност

Увођење штедљивих сијалица у сва домаћинства општине Бијељина

Задужен за реализацију

Административна служба општине Бијељина

Почетак/крај реализације (године)

2012.- 2016.

Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)

Без инвестиционих трошкова

Процјена уштеде (MWh и сл.)

26.014 MWh електричне енергије

Процјена смањења емисије (t CO2)

16.779 t CO<sub>2</sub>

Јединични трошкови за смањење емисије (KM/t CO2)

Без инвестиционих трошкова

Извор средстава за реализацију

Власници објеката  
Инвеститори у нове објекте

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 општине Бијељина око 20% електричне енергије троши на расвјету, у 2004. години је у ту сврху потрошено 32.518.593 kWh електричне енергије. Просјечна штедљива сијалица троши и до 80% мање електричне енергије од класичне, чиме ће се у домаћинствима Општине Бијељина до 2016. године укупно уштедети 26.014.874 kWh.

## ***Зграде и просторије комерцијалних и услужних дјелатности***

***Редни број мјере***

17

***Назив мјере/активност***

Условљавање добијања подстицаја побољшањем топлотне изолације зграда комерцијалних и услужних дјелатности на подручју општине Бијељина

***Задужен за реализацију***

Административна служба општине Бијељина

***Почетак/крај реализације (године)***

2012.- 2020.

***Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)***

Није могуће процијенити у моменту израде овог АП

***Процјена уштеде (MWh и сл.)***

укупно 16.396 MWh топлотне енергије

***Процјена смањења емисије (t CO<sub>2</sub>)***

4.793 t CO<sub>2</sub>

***Јединични трошкови за смањење емисије (KM/t CO<sub>2</sub>)***

Није могуће процијенити у моменту израде овог АП

***Извор средстава за реализацију***

Буџет општине Бијељина

***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 2004. години – 16.396 MWh. Прије провођења мјере потребно је провести детаљну анализу ради утврђивања стања, могућности и начина реализације.

<b>Редни број мјере</b>	<b>18</b>
<b>Назив мјере/активност</b>	Условљавање добијања подстицаја кориштењем обновљивих извора енергије за производњу топлотне енергије
<b>Задужен за реализацију</b>	Административна служба општине Бијељина
<b>Почетак/крај реализације (године)</b>	2012.- 2020.
<b>Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)</b>	Није могуће процијенити у моменту израде овог АП
<b>Процјена уштеде (MWh и сл.)</b>	укупно 8.197 MWh топлотне енергије
<b>Процјена смањења емисије (t CO<sub>2</sub>)</b>	2.399 t CO <sub>2</sub>
<b>Јединични трошкови за смањење емисије (KM/t CO<sub>2</sub>)</b>	Није могуће процијенити у моменту израде овог АП
<b>Извор средстава за реализацију</b>	Буџет општине Бијељина Фонд за заштиту животне средине Републике Српске
<b>Кратак опис/коментар</b>	Условљавање добијања подстицаја за постојеће зграде/предузећа у комерцијалном и услужном сектору кориштењем обновљивих извора енергије за производњу топлотне енергије. У складу с досадашњим искуствима, процијењене уштеде топлотне енергије износе 5% укупне потрошње топлотне енергије овог подсектора у 2004. години – 8.197 MWh. Прије провођења мјере потребно провести детаљну анализу ради утврђивања стања, могућности и начина реализације.

<b>Редни број мјере</b>	<b>19</b>
<b>Назив мјере/активност</b>	Подстицање куповине енергетски ефикасних електричних уређаја за комерцијални и услужни подсектор
<b>Задужен за реализацију</b>	Административна служба Општине Бијељина
<b>Почетак/крај реализације (године)</b>	2012.- 2020.
<b>Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)</b>	Није могуће процијенити у моменту израде овог АП
<b>Процјена уштеде (MWh и сл.)</b>	2.984 MWh електричне енергије
<b>Процјена смањења емисије (t CO<sub>2</sub>)</b>	1.924 t CO <sub>2</sub>
<b>Јединични трошкови за смањење емисије (KM/t CO<sub>2</sub>)</b>	Није могуће процијенити у моменту израде овог АП

Извор средстава за реализацију	Будет општине Бијељина UNDP USAID EEE Фондови ЕУ Регионални фондови (ЕИБ, KfW)
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 2004. години – 2.984 MWh. Прије провођења мјере потребно провести детаљну анализу ради утврђивања стања, могућности и начина реализације.

<i>Редни број мјере</i>	20
Назив мјере/активност	Уградња штедљивих сијалица у објекте и просторије комерцијалног и услужног сектора
Задужен за реализацију	Административна служба општине Бијељина Јавна и приватна предузећа
Почетак/крај реализације (године)	2012.- 2017.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	Без инвестиционих трошкова
Процјена уштеде (MWh и сл.)	5.116 MWh електричне енергије
Процјена смањења емисије (t CO <sub>2</sub> )	3.299 t CO <sub>2</sub>
Јединични трошкови за смањење емисије (KM/t CO <sub>2</sub> )	Без инвестиционих 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 12% укупне потрошње електричне енергије овог подсектора у 2004. години – 5.116 MWh. У складу с наведеним замјена сијалица са жарном нити штедљивим сијалицама биће обавезна за цјелокупни комерцијални и услужни сектор.
----------------------	---



### 9.3. Мјере смањења емисије CO<sub>2</sub> из сектора јавне расвјете

<i>Редни број мјере</i>	<i>1.</i>
Име мјере/активност	Замјена застарјелих сијалица и свјетилки новим – енергетски ефикасним и еколошки прихватљивим
Задужен за реализацију	Административна служба Општине Бијељина
Почетак/крај реализације (године)	2012.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	250 KM по сијалици или 1500000 KM
Процјена уштеде (MWh и сл.)	Око 100 kWh по сијалици или 637 MWh електричне енергије укупно
Процјена смањења емисије (tCO <sub>2</sub> )	410,77
Јединични трошкови за смањење емисије (KM/t CO <sub>2</sub> )	3651 KM/t CO <sub>2</sub>
Извор средстава за реализацију	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Буџет општине Бијељина</li> <li>- Министарство енергетике РС</li> <li>- Фондови ЕУ</li> </ul>
Кратак опис/коментар	<p>Модернизација обухвата замјену живиних сијалица високог притиска натријумским или LED сијалицама, које имају електронску пригушницу. Новопостављена расвјетна тијела имају следеће карактеристике:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Енергетски су ефикаснија (за исти ниво освјетљености се троши мање енергије)</li> <li>- Могућност регулација интензитета освјетљења</li> <li>- Знатно дужи животно вијек (смањени трошкови одржавања)</li> </ul>

<i>Редни број мјере</i>	<i>2.</i>
Име мјере/активност	Управљање интензитетом јавне расвјете
Задужен за реализацију	- Административна служба Општине Бијељина
Почетак/крај реализације (године)	2012.- 2020.
Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)	36.000 KM плус трошкови садржани у мјери 1.
Процјена уштеде (% или kWh, литре горива)	1320 MWh електричне енергије
Процјена смањења емисије (t CO <sub>2</sub> )	851,40
Трошкови по смањењу емисије (KM/t CO <sub>2</sub> )	42 KM/t

Извор средстава за реализацију

- Буџет општине Бијељина
- Фондови ЕУ

Кратак опис/коментар

Наведен мјера захтјева инвестицију код већ уграђених натријумских сијалица, док се провођењем мјере 1. аутомаски 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.

#### 9.4. Мјере смањења емисије CO<sub>2</sub> из сектора саобраћаја

*Редни број Мјере/Активности*

*1.*

Мјера/Активност

Успостављање "зеленог таласа" између семафоризованих раскрсница дуж улица Српске војске, Николе Тесле, Змај Јове Јовановића и Милоша Обилића

Задужен за реализацију

Административна служба општине Бијељина

Почетак/крај реализације (године)

2012.- 2013.

Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)

180.000 КМ укупно

Процјена уштеде (% или MWh, литре горива)

Око 171.500 литара горива или 5934 GJ енергије

Процјена смањења емисије (tCO<sub>2</sub>)

426.2 t CO<sub>2</sub> годишње

Јединични трошкови за смањење емисије (КМ/t CO<sub>2</sub>)

422

Извор средстава за реализацију

- Буџет општине Бијељина
- Фондови ЕУ

Кратак опис/коментар

Успостављањем "зеленог таласа", односно линијске кординације између семафоризованих раскрсница дуж улица Српске војске, Николе Тесле, Змај Јове Јовановића и Милоша Обилића знато би се повећао ниво услуге предметних раскрсница у смислу смањења времена чекања. Постојећи семафори не раде у координацији што ствара нагомилавање возила и онемогућава кретање возила у плотуну. Успостављањем линијске координације на постојећим раскрсницама и изградњом предсигнала са индуктивном петљом на локацији пјешачког прелаза код Болнице, смањити ће се емисија CO<sub>2</sub>

*Редни број Мјере/Активности*

2.

Мјера/Активност

Изградња раскрсница са кружним током саобраћаја умјесто постојећих приоритетних раскрсница и појединих које су регулисане семафорском сигнализацијом, као и изградња истих приликом просијецања нових путева и улица;

Задужен за реализацију

Административна служба Општине Бијељина

Почетак/крај реализације (године)

2012.- 2016.

Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)

800000 КМ укупно

Процјена уштеде (% или MWh, литре горива)

Око 257.250 литара горива или 8900 GJ енергије

Процјена смањења емисије (tCO<sub>2</sub>)

640 t CO<sub>2</sub> годишње

Јединични трошкови за смањење емисије (КМ/t CO<sub>2</sub>)

1250

Извор средстава за реализацију

- Буџет општине Бијељина
- Фондови ЕУ

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 знато би се повећао ниво услуге одвијања саобраћаја на тим чвориштима.

**Редни број Мјере/Активности**

3.

Мјера/Активност

Модернизација коловоза на мрежи улица у граду Бијељина, регулисање саобраћаја у ужем градском језгру и измјештање аутобуске станице из центра града

Задужен за реализацију

Административна служба Општине Бијељина

Почетак/крај реализације (године)

2012.- 2017.

Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)

8.000.000 КМ укупно

Процјена уштеде (% или MWh, литре горива)

Око 514.500 литара горива или 17800 GJ енергије укупно

Процјена смањења емисије (tCO<sub>2</sub>)

1280 t CO<sub>2</sub> годишње

Јединични трошкови за смањење емисије (КМ/t CO<sub>2</sub>)

6250

Извор средстава за реализацију

- Буџет општине Бијељина
- Фондови ЕУ

Кратак опис/коментар

Реконструкцијом и модернизацијом дотрајалог коловоза на мрежи улица у граду Бијељина, као и регулисањем саобраћаја у смислу путоказне сигнализације и знакова обавјештења знатно би се смањили временски губици, а самим тим и емисија CO<sub>2</sub>. Додатно смањење емисије CO<sub>2</sub> ће наступити измјештањем аутобуске станице из центра града чиме би се повећао проток на приступним улицама које воде према садашњој локацији станице.

*Редни број Мјере/Активности*

4.

Мјера/Активност

Група мјера којима се постиже кориштење бицикла као превозног средства

Задужен за реализацију

Административна служба Општине Бијељина

Почетак/крај реализације (године)

2012.- 2016.

Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)

2.500.000 КМ укупно

Процјена уштеде (% или MWh, литре горива)

Око 617.500 литара горива или 21360 GJ енергије укупно

Процјена смањења емисије (tCO<sub>2</sub>)

1540 t CO<sub>2</sub> годишње

Јединични трошкови за смањење емисије (КМ/t CO<sub>2</sub>)

1620

Извор средстава за реализацију

- Буџет општине Бијељина
- Министарство за спорт и омладину
- Фондови ЕУ

Кратак опис/коментар

Група мјера којима се постиже кориштење бицикла као превозног средства обухвата следеће активности:

- Изградња пјешачке и бицикличке стазе дуж канала Дашница;
- Планирање и изградња бицикличких стаза поред свих новопланираних путева и улица;
- Изградња бицикличких стаза до насеља Велика Обарска, Амајлије, Попови, Пучиле, Хасе, Љељенча, Дворови, Голо Брдо и Ново Село;
- Изградња мјеста за одлагање бицикла;
- Успостављање мреже за бесплатно изнајмљивање бицикла;

Реализација наведених мјера би се спроводила преко континуиране промоције кориштења бицикла као превозног средства, а посебно на реализацијама од 5-10 km

*Редни број Мјере/Активности*

5.

Мјера/Активност

Мјере за измјештање транзитног саобраћаја из ужег градског језгра

Задужен за реализацију

Административна служба Општине Бијељина  
Ј.П. Пuteви РС

Почетак/крај реализације (године)

2011.- 2012.

Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)

7.500.000 КМ укупно

Процјена уштеде (% или MWh, литре горива)

Око 857.500 литара горива или  
29670 GJ енергије

Процјена смањења емисије (tCO<sub>2</sub>)

2130 t CO<sub>2</sub> годишње

Јединични трошкови за смањење емисије (КМ/t CO<sub>2</sub>)

3520

Извор средстава за реализацију

- Буџет општине Бијељина
- Министарство саобраћаја и веза
- Фондови ЕУ

Кратак опис/коментар

Изградњом треће фазе обилазнице око урбаног подручја града Бијељине, створиће се услови за потпуно измјештање транзитног саобраћаја са примарне уличне мреже и на тај начин ће се обилазним полупрстеном међусобно повезати сви магистрални улазно-излазни правци, односно правци према Бањалуци, Зворнику, Тузли и Р Србија (Рача и Павловића мост). Однос између изворно-циљног и транзитног саобраћаја на подручју општине Бијељина, а према спроведеним истраживањима износи 76-24%. Измјештањем транзитног саобраћаја на савремену путну дионицу, повећава се њихова средња саобраћајна брзина па самим тим долази до значајног смањења емисије CO<sub>2</sub>.



*Редни број Мјере/Активности*

6.

Мјера/Активност

Мјере за унапређење јавног превоза

Задужен за реализацију

Административна служба Општине Бијељина

Почетак/крај реализације (године)

2013.- 2016.

Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)

4.500.000 КМ укупно

Процјена уштеде (% или MWh, литре горива)

Око 3.100.000 литара горива или  
106.800 GJ енергије укупно

Процјена смањења емисије (tCO<sub>2</sub>)

7.700 t CO<sub>2</sub> годишње

Јединични трошкови за смањење емисије (КМ/t CO<sub>2</sub>)

585

Извор средстава за реализацију

- Буџет општине Бијељина
- Фондови ЕУ

Кратак опис/коментар

Мјерама за јавни превоз путника би се обухватиле све оне мјере којима се повећава његово кориштење на уштрб властитих аутомобила као и квалитет самог превоза и мјере које би фаворизовале возила јавног превоза са мањом емисијом CO<sub>2</sub> и она која се покрећу на алтернативна горива. Те мјере су следеће:

- Формирање дирекције за саобраћај преко које би се објединили јавни превоз путника и паркинг сервис;
- Доношење Општинске Одлуке која додјелу концесије за аутобуски превоз условљава возилима са мањом емисијом CO<sub>2</sub> и онима која се покрећу на алтернативна горива;
- Изградња инфраструктуре неопходне за функционисање масовног јавног превоза путника (стајалишта, надстрешнице и окретнице);
- Реализација и увођење модела "Park and ride"
- Увођење система наплате паркирања у ужем градском језгру и увођења паркинг менаџмента;

**Редни број Мјере/Активности**

7.

Мјера/Активност

Мјере за возила у власништву Административне службе Општине и јавних предузећа и установа чији је оснивач и којима управља Општина

Задужен за реализацију

Административна служба општине Бијељина  
Јавна предузећа и установа чији је оснивач и којима управља Општина

Почетак/крај реализације (године)

2012.- 2020.

Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)

470000

Процјена уштеде (% или MWh, литре горива)

670 GJ годишње

Процјена смањења емисије (tCO<sub>2</sub>)47,5 t CO<sub>2</sub> годишњеЈединични трошкови за смањење емисије (KM/t CO<sub>2</sub>)

9957.2

Извор средстава за реализацију

- Буџет општине Бијељина
- Фондови ЕУ

Кратак опис/коментар

Планирање зелене јавне набавке у смислу набавке возила са смањеном емисијом CO<sub>2</sub> 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 општине Бијељина и њених предузећа и установа, новим возилима која имају малу емисију CO<sub>2</sub> до 2020 смањила емисија CO<sub>2</sub> за 25% у односу на 2004. годину

**Редни број Мјере/Активности**

8.

Мјера/Активност

*Промотивне, информативне и едукацијске мјере и активности*

Задужен за реализацију

Административна служба Општине Бијељина

Почетак/крај реализације (године)

2012.- 2020.

Процјена трошкова (јединична или укупна по мјери)

50.000 KM годишње, 400.000 KM укупно

Процјена уштеде (% или MWh, литре горива)

11850 GJ годишње

Процјена смањења емисије (tCO<sub>2</sub>)850 t CO<sub>2</sub> годишњеЈединични трошкови за смањење емисије (KM/t CO<sub>2</sub>)

59

Извор средстава за реализацију

- Буџет општине Бијељина
- Фондови ЕУ

Кратак опис/коментар

Промотивне, информативне и едукацијске мјере и активности обухватају следеће :

- Промоција и едукација еколошке возње;
- Промоција кориштења алтернативних горива;
- Промоција кориштења бицикла;
- Кампања: један дан без аутомобила;
- Континуирани наставак организације Европске седмице мобилности;
- Организација разних трибина, радионица и круглих столова, провођење анкета, истраживања те припрема, штапање и дистрибуција информативног материјала.

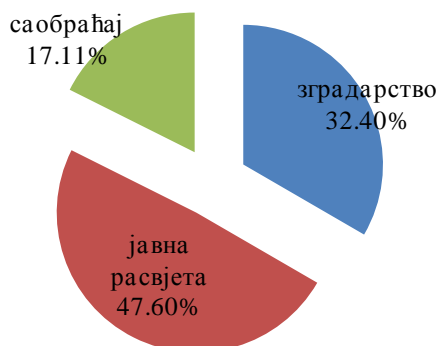
## 10. ПРОЦЈЕНА СМАЊЕЊА ЕМИСИЈЕ CO<sub>2</sub>

Израчунате емисије за референтну 2004 годину општине Бијељина из сва три сектора износи 450,870.21tCO<sub>2</sub> (табела 10.1), а примјеном мјера описаних у Акционом плану очекивана редукација емисија износи 140.950.22 tCO<sub>2</sub> што је 31.26%. Анализом редукације (табела 10.1) у појединим секторима се долази до сазнања да највећа редукација изражена у tCO<sub>2</sub> износи у сектору зградарство 177,554 ,а најмања у сектору јавне расвјете 1,262.17. Међутим, из исте табеле и са слике 11.1 се види да је највећи проценат редукације CO<sub>2</sub> у односу на референтну 2004 годину, у сектору јавна расвјета 47.60% , а најмања у сектору саобраћај 17.11%.

Табела 10.1 Поређење укупних референтних емисија CO<sub>2</sub> са редукованим емисијама CO<sub>2</sub>

Област	CO <sub>2</sub> (t)		%	
	укупно у референтној 2004	редукација примјеном мјера	редукације у односу на 2004	удјела у редукованим емисијама у 2020
Зградарство	362,790.68	117,554.00	32.40	83.40
Јавна расвјета	2,651.59	1,262.17	47.60	0.89
Саобраћај	85,427.95	14,613.70	17.11	10.37
Пошумљавање	-	2,476.45	-	1.76
Водни ресурси	-	5,043.90	-	3.58
Укупно	450,870.21	140,950.22	31.26	100.00

### Удио сектора у редукацији емисија CO<sub>2</sub> у односу на укупну референтну емисију

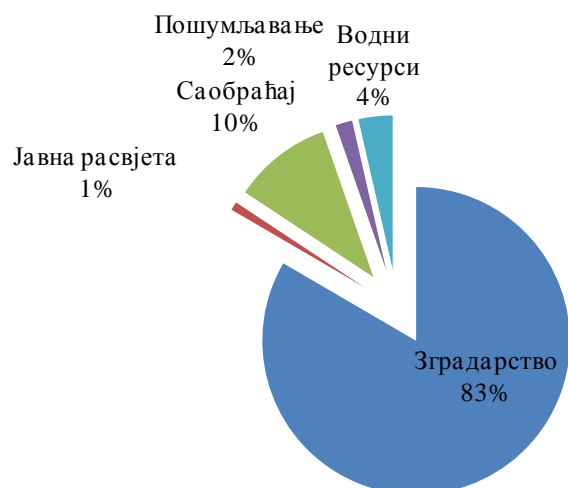


Слика 10.1 Процентуална расподела очекиваних редукованих емисија по секторима

У укупном фону смањења емисије CO<sub>2</sub> у 2020 години сем примјењених мјера редукације у секторима зградарство, јавна расвјета и саобраћај, врло битан значај имају пошумљавање и активности у водним ресурсима чији очекивани допринос износи 7520.35 t CO<sub>2</sub> (табела 10.1).

У разматрању удјела у редукованим емисијама CO<sub>2</sub> у 2020 години највећи удјело припада зградарству више од 80% и најмање од јавне расвјете мање од 1% (табела 10.1 и слика 10.2).

## Удио у редукованим емисијама CO<sub>2</sub> у 2020



Слика 10.2 Процентуална расподела редукованих емисија у 2020 години

# 11. ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ И ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ

## 11.1. Просторно планирање

Просторни план представља основу за израду других просторно-планских докумената развојног карактера-просторних планова посебних подручја, урбанистичких планова и регулационих планова.

Само изузетно Просторни план може представљати основу за издавање урбанистичке сагласности, односно одобрења за грађење, а те сагласности, односно одобрења морају бити у сагласности, односно одобрења за грађење, а те сагласности, односно одобрења морају бити у сагласности са Просторним планом. То подразумјева:

- да намјена простора одговара намјени која је утврђена Просторним планом,
- да инфраструктурна рјешења одговарају основној концепцији инфраструктуре
- која је утврђена Просторним планом,
- да обим и степен заштите средине нису мањи од утврђених Просторним планом.

Даље планирање подразумјева:

- Измјене, допуне и ревизије Просторног плана
- Израду и доношење етапних планова Просторног плана,
- Израду и доношење просторно-планских докумената наредних нивоа планирања,

Измјене, допуне и ревизија Просторног плана врши се у циљу континуираног усклађивања просторног плана са достигнутим степеном и циљевима развоја, са новим околностима, потребама и могућностима, као и у циљу усклађивања са просторним плановима ширих или сусједних простора.

Етапни планови Просторног плана доносе се у циљу усклађивања динамике провођења просторног плана са планом развоја општине за период за који се доносе.

Урбанистичким планом обухвата се простор који је Просторним планом одређен као урбано подручје, а овим планом прецизније се одређују границе урбаног подручја и одређује урбано подручје.

Регулациони планови доносе се за мање просторне цијелине, на којима непосредно предстоји изградња или други радови на уређењу простора и за које се са већим степеном извјесности могу дефинисати намјена површина, програмски елементи, будући корисници простора и друге околности од значаја за планирање.

## 11.2. Подаци о простору

Бијељина је најзначајнији центар регије Семберије, Мајевице и дио Посавине и граничи са општинама Брчко, Лопаре, Угљевик и Зворник и има површину 734 km<sup>2</sup>.

Источна и западна граница су са ординатама  $Y1 = 6\ 608$  и  $Y2 = 6\ 573$  и апсцисама  $X1 = 4\ 976$  и  $X2 = 4\ 937$  km што чини квадрат са страницама  $Y = 35$  km и  $X = 39$  km.

Западна и јужна граница је на простору планине Мајевице (подмајевички простор).

На сјеверној граници општине налази се гранични прелаз са Р Србијом, Рача и Црњелово-Јамена преко ријеке Саве.



На источној граници је прелаз Павловића мост (Слобомир)-Бадовинци преко ријеке Дрине и на јужном дијелу пут ка прелазу Шепак-Лозница.

Већи дио подручја општине је са карактеристикама равничарског терена (и  $\leq 1:10$ ), централни дио, сјеверни, источни и јужни дио.

Мањи дио (око 30%) је брежуљкаст (1:5÷1:5), брдовит (1:5÷1:2) и планински (и > 1:2) на подручју западне границе општине, и обухвата подмајевички дио, Љељенча, Магнојевић, Драгаљевац, Чађавица, Загони, Ченгић.

На подручју општине Бијељина налазе се ријека Дрина, Сава, (ушће Дрине у Саву), ријека Јања (ушће Јање у Дрину) и мајевички водотоци Лукавац и Гњицаи канал Дашница који се снабдева водом из ријеке Дрине и улијева у ријеку Саву, и систем мелиорационих канала уз ријеку Саву.

### 11.3. Основна геолошка грађа терена

Геолошку грађу простора општине Бијељина чине седиментне творевине креде, палеогена, неогена и квартара.

Стијене кредне старости изграђују терен крајњег југозападног дијела општине, у залеђу манастира Тавна. Представљене су кречњацима и доломитичним кречњацима.

Седименти палеогена заступљени су развојем доњег (E1) и средњег (E2) еоцена.

Доњи еоцен (E1) представљен је лапоровитим и пјесковитим кречњацима, лапорацима, пјешчарима и глинама. Изграђују терен у подручју манастира Тавна.

Средњи еоцени (E2) чине пјешчари, ситнозрни конгломерати, лапорци и глинци. Изграђују уже подручје источно од Горње Трнове.

Неоген је развијен на ширем југозападном подручју општине. На површини терена простире се од Рајета на сјеверу до алувијона ријеке Тавне на југу.

Од села Подкућнице па према сјеверозападу, у облику уске зоне, протежу се тортонске пјешчари, лапори и глине. Конкордантно се настављају лапорци, глинци и ријеђе кречњаци сарматске старости, а затим лапори, пјешчари и глине панонског развоја. Панонски седименти су откривени бушењем у долини ријеке Модран у Јањарима, и имају конкордантан однос са сарматским стијенама.

Панонски седименти су представљени лапорима, глинама и заглињеним пијесцима неонтске старости, а изграђују брежуљкасто-брдовити дио терена западно од линије Церик-Љубојевићи.

Плионлеистоценски седименти (P1,Q) изграђују велики дио терена општине. Простиру се западно од Семберске алувијалне равни и чине брежуљкасти дио „Брчанског платоа“ континуирано распрострањење имају од линије Ступањ-Пучила па на запад до краја општинске границе. Разбијени су једино са делувијалним и делувијално-алувијалним седиментима у долинама површинских токова. Леже преко наслага понта, на надморској висини 120-200 мм, а представљене алевритима, глинама, пијесковима и ријеђе шљунковима. Дебљине су око 250 м.

Квартарни седименти имају највеће простирање на подручју општине Бијељина.

Заступљени су ријечним терасама t1 и t2.

Ријечна тераса t2 простире се на јужном дијелу општине, односно у ширем подручју Рухотине, затим као уски нееродовани појас у подручју Глоговац, и у ширем подручју Чађавице Доње, Главичорка,

Магнојевића Доњег и Драгаљевца Доњег на крајњем западном дијелу општине. Изграђена је од шљунка, пијеска и глине.

Прва тераса t1 је тераса Дрине. Простире се на површини терена са висинама 80-100 мм.,односно у централном, источном и сјеверном дијелу општине. Представљена терогеним шљунцима, пјесцима, глинама и алевритима. Дебљина је до 10 m.

Од колоценских седимената присутни су пролувијални наплавни конуси (pr) са шљунцима и пјесцима, седименти мртваја (am) у напуштеним коритима дуж меандра ријеке Саве и Дрине, Лукавца, Гњице и Модран, те продукти савремене седиментације у коритима повремених и сталних токова.

#### 11.4. Становништво и број домаћинстава

Табела 11.1: Подаци о броју становника и броју домаћинстава

НИВО ЦЕНТАРА	БРОЈ 1991. год.		БРОЈ 2002. год.	
	СТАНОВНИК	ДОМАЋИН.	СТАНОВНИК	ДОМАЋИН.
ГРАД БИЈЕЉИНА ЦЕНТАР ОПШТИНЕ	37.445	11.125	52.461	14.617
СУБОПШТИНСКИ ЦЕНТРИ	10.565	2.700	13.640	3.789
СЕКУНДАРНИ ЦЕНТРИ	16.037	4.593	30.126	8.609
ЛОКАЛНИ ЦЕНТРИ	7.162	2.015	8.364	2.500
ПРИМАРНА СЕОСКА НАСЕЉА	25.820	7.186	48.367	13.167
<b>УКУПНО:</b>	<b>97.029</b>	<b>27.619</b>	<b>152.956</b>	<b>42.682</b>

Процјењује се да ће се у наредном периоду број становника на подручју општине Бијељина перманентно повећавати што је табеларно приказано.

Табела 11.2: Процјена броја становника у општини Бијељина

Година	1991	2002	2010	2015
Број становника	97.029	152.956	172.767	188.413

#### 11.5. Општа стратегија организације, уређења и коришћења простора

Подручје општине Бијељина, по свом географском, геоморфолошком положају и уопште природним карактеристикама, генерално погодно је за насељавање. Осим тога овоме погодује и саобраћајна мрежа која се састоји из магистралних, регионалних и локалних праваца и чини да подручје општине има изузетно добру повезаност са окружењем.

Међутим, генерално посматрано, евидентно је да постоји правац посебно атрактиван за насељавање. То је потез уз магистрални правац Јања – Бијељина – Рача. Јужни дио овог правца, потез Бијељина – Јања посебно је оптерећен, има јак популациони потенцијал који се и даље непрекидно увећава, тако да је већ готово створена линијска алгомерација од Бијељине до Јање.

Сјеверни дио овог правца је потез од Бијељине према Рачи гдје је формиран систем насеља уз магистрални пут. Секундарни центри у овом систему насеља су на међусобно малом растојању, имају велики број становника, те и перспективу да се у будућем периоду још више развијају.

Остало подручје општине може се рећи да је релативно на ниском степену развоја. Насеља западног брдовитијег дијела општине и крајњег јужног дијела имају мањи број становника и не трпе притисак у насељавању као што је то случај у поменутом централном дијелу.

Оно што се мора нагласити јесте чињеница да су и ови дијелови општине опскрбљени добрим саобраћајним везама (магистрални правци према Тузли и Брчком), да су по природним условима такође погодни за насељавање, али традиционално, у протеклом периоду нису били атрактивни. Све је то утицало на неравномјеран распоред становништва на територији општине, а самим тим и неравномјеран распоред функција и неравномјеран развој дијелова општине.

Ово је неповољно са још једног аспекта, управо дијелови општине који су густо насељени, који су садржајно богати и који су за будући период атрактивни, јесу дијелови најбољег, најквалитетнијег висококласираног пољопривредног земљишта. У протеклом периоду од последњих десетак година већ је евидентно деградација, односно уништавање вриједног пољопривредног земљишта.

У наредном планском периоду циљ је да се постепено садржаји и насељавање усмјеравају у западне и крајње јужне дијелове општине, а да се заустави даље уништавање пољопривредног земљишта или сведе на онај минимум који се мора предвидјети. Овај циљ могуће је постићи и једино под условом да се у наредном планском периоду усмјерава опремање секундарних и локалних центара, посебно западног дијела општине, функцијама инфраструктуре и супраструктуре, како би у заједницама насеља имали већи утицај. Осим тога и привредни развој може допринјети развоју поменутих центара, тако што ће се мала привреда и отварање породичних предузећа усмјеравати у том правцу.

## **11.6. Организација простора, просторне цијелине, намјене простора, насељске структуре, систем центара и становање.**

На територији општине дефинишу се следеће функционалне заједнице насеља:

**Функционална заједница I реда** обухвата два гравитациона подручја, гравитационо подручје града Бијљине и гравитационо подручје Јање. То је централни и источни дио општине. Према хијерархији центара у овој функционалној заједници налазе се: општински центар-Бијљина, градско насеље-центар I хијерархијског реда, субопштински центар-Јања и Нови Град на Дрини-центар II хијерархијског реда, локални центар-Амајлије-центар IV хијерархијског реда. Поред наведених центара у овој заједници насеља налази се још 18 примарних сеоских насеља која гравитирају наведеним центрима.

Према броју становника у овој функционалној заједници 1991. године било је 58.883 становника, 2001. године 84.824 становника, а процјењује се да ће 2015. године бити око 119.300 становника.

Бијљина град као општински центар највишег ранга центар је коме гравитирају сви остали центри и насељена мјеста на територији општине, а посебно центри и насељена мјеста ове функционалне заједнице.

Посебно мјесто у развоју има субопштински центар Јања који има 13.000 становника а који ће се у будућем периоду развијати посебно у области супраструктуре и инфраструктуре, како би се растеретио притисак на општински центар. Посебно мјесто у будућем периоду имаће и Нови Град на Дрини, зависно од степена његове изградње, овај центар би требао бити центар модерних сектора терцијарних и кварталних дјелатности, посебно јак као трговачко-занатски и привредни центар у општини са планираним бројем од око 10.000-12.000 становника.

Јачањем прије свега ова два субопштинска центра равномјерно ће се усмјерити гравитација припадајућих примарних сеоских насеља, а тиме ће се аутоматски растеретити притисак на општински центар у коме ће се квалитет живота једино тако повећати.

**Функционална заједница II реда** састоји се од два нивоа. Први ниво обухвата сјеверни равничарски дио општине, а други ниво обухвата западни брдовити дио општине. У првом нивоу заједнице насеља (сјеверни дио општине) налазе се према хијерархији:

- и 5 секундарних центара—Дворови, Батковић, Велика Обарска, Доње Црњелово и Горњи Бродац-центар III хијерархијског реда,
- И локални центар-Балатун-центар IV хијерархијског реда,
- И примарних сеоских насеља која гравитирају наведеним центрима.

У другом нивоу заједнице насеља који такође припада функционалној заједници II реда (западни брдовити дио општине) налазе се према хијерархији:

- 2 локална центра-Доња Буковица, Вршани-центри IV хијерархијског реда,
- И примарних сеоских насеља која гравитирају наведеним центрима.

Према броју становника у оба ова нивоа који чине функционалну заједницу II реда 1991. године било је 29.923 становника, 2001. године 54.978 становника, а 2015 године процјењује се да ће бити око 60.500 становника. Међутим размјештај становништва није равномјеран па морамо навести да је у првом нивоу који обухвата сјеверни дио општине 1991. године било 20.350 становника, 2001. године 39.821 становник, а процјене су да ће бити 2015. године бити 43.500 становника. Истовремено подаци за западни дио општине су следећи: 1991. године овдје је било 9.573 становника, 2001. године 15.157 становника, а 2015 се процјењује да ће бити око 17.000 становника. У складу са изнијетим подацима јасно је да у наредном планском периоду инфраструктурно и супраструктурно јачање треба усмјерити у западни дио општине, односно секундарни центар Средњи Драгаљевац и локалне центре Доњу Буковицу и Вршане чијим јачањем ће на квалитету и равномјернијем размјештају становништва добити комплетна функционална заједница.

**Функционална заједница III реда** обухвата јужни, брдовити дио општине и југозападни дио општине гдје се према хијерархији центра налазе:

- 2 локална центра-Главичице и Сухо Поље-центри IV хијерархијског реда,
- 9 примарних сеоских насеља од којих 7 гравитира локалном центру Главичице, а 2 локалном центру Сухо Поље.

Према броју становника у овој функционалној заједници 1991. године било је 9.623 становника, 2001. године 13.200 становника, а процијњује се да ће 2015. године бити око 14.300 становника.

Предложеном концепцијом јачања субопштинског центра Јања, планира се да ће јачати два локалног центра Главичице и поменутог суб општинског центра, чиме ће јужна функционална заједница насеља добити на квалитету.

Поред тога мора се у наредном планском периоду подизати значај и јачати веза између општинског центра Бијељина и локалног центра Сухо Поље, како би се насељавање и значај у функционалном смислу подигао у југозападном дијелу општине, односно у дијелу ове функционалне заједнице насеља III реда.

Глобално посматрано, функционална заједница насеља I реда има најразвијеније центре на подручју општине, има највећи број становника и истовремено највиши ниво функција централитета. Осим повољних карактеристика које су несумњиве овдје се појављују и негативне последице и ограничења која се у будућем периоду морају превазилазити.

Прије свега то је велика оптерећеност центара унутар ове заједнице, велики број становника који је концентрисан на релативном малом простору унутар центра, слаба, односно недовољна опремљеност посебно инфраструктурним садржајима за толику концентрацију становништва. Иако је несумњиво да ће природно и по инерцији и у будућем планском периоду ови центри јачати, сва перспектива развоја мора се усмјеравати на јачање функционалних заједница II и III степена, како би се центри функционалне

заједнице I постепено растеретили и добили одговарајући потребан простор и вријеме за надградњу постојеће и изградњу нове инфраструктуре и супраструктуре.

Један начин да се постигну постављени циљеви јесте прије свега привредно и функционално јачање центра функционалних заједница II и III реда. Функционална заједница II степена карактерише се потенцијалом за развој пољопривреде и индустријске производње. Треба стимулисати развој секундарних центара усмјеравајући индустрију и малу привреду у те центре, што ће омогућити повећање степена независности ове заједнице насеља.

За функционалну заједницу III степена карактеристични су природни потенцијали чијом фаворизацијом се може утицати на развој ове заједнице насеља. Потенцијали су планирана вишенамјенска акумулација на ријечи Дрини, манастирски комплекс Тавна који је заштићено подручје посебне намјене и неискориштени шумски потенцијал који треба у будућности активирати привредне активности.

**Намјена површина**, односно организација и уређење простора на територији општине, базира се на анализи постојећег стања и пројекција по треба за одређени плански период. На нивоу просторног плана издвајају се основне намјене и то:

- пољопривредне површине,
- шумске површине,
- грађевинске и остале површине (површине за насеља, индустрију, инфраструктуру, комуналне објекте, посебну намјену туризам и рекреацију).

**Пољопривредне површине** заузимају површински највећи дио територије општине. У оквиру пољопривредних површина узимају се оранице, вртови, воћњаци, пашњаци, ливаде виногради и дијеловидеградираниг неплодног земљишта. На територији општине утврђено је да тренутно овако дефинисане површене заузимају 55.898 ха, од чега 50.883 ха отпада на оранице.

Предвиђања за будући плански период показују да ће доћи до смањења пољопривредних површина, до којег је дошло и у временском раздобљу од 1991. до 2001. године, за 10,70 %. То би значило да ће под пољопривредним површинама на простору општине Бијељина, 2015. године бити укупно 49.917 ха, што је 68,01 % од укупне површине општине. Планирано смањење пољопривредних површина условљава развијање стамбених, индустријских и комуналних објеката, те саобраћајне инфраструктуре на рачун пољопривредних површина. Сасвим је логично да се дио од поменутих садржаја, посебно саобраћајна инфраструктура, морају развијати дјелом на рачун пољопривредног земљишта. Оно, међутим што на подручју општине Бијељина забрињава јесте експанзија развоја осталих садржаја (становање, пословање, индустрија и сл.) на рачун пољопривредних површина и то прилично брзо и стихијски. Овај процес се мора потпуно зауставити, тако да утврђене пољопривредне површине овим просторним планом не смију бити у предвиђеном планском периоду узурпирани, осим из строго одређених и планираних разлога.

**Табела 11.3: Структура пољопривредних површина**

ТИП ЗЕМЉИШТА	ПОВРШИНА (ha)		
	Индивидуални сектор	Државни сектор	Укупно
Оранице	47 183	3 700	50 883
Вртови	454	0	454
Воћњаци	2 831	60	2 891
Пашњаци	890	16	906
Ливаде	381	66	447
Виногради	31	0	31
Баре	40	12	52
Неплодно земљ.	126	13	139
Површински коп.	62	33	95
<b>УКУПНО</b>	<b>51998</b>	<b>3 900</b>	<b>55 898</b>



**Шумске површине** имају много већи значај за општину Бијељина него што се то стварно приказује и показује у односу на постојећи шумски фонд. Пошумљавање нових површина и регенерација (обнављање) постојећег шумског фонда мора се у наредном периоду активирати. У овим активностима посебно се треба оријентисати на угрожена подручја, односно површине које се шумским појасевима природно штите (од бујичних токова, ерозије земљишта и сл.). Процијенује се да се под шумским површинама налази 11.458 ха земљишта (што је 15,61 % од укупне површине општине). Просторним планом предвиђа се повећање шумског фонда, али ограничено на пољопривредне појасеве и заштитне појасеве око насеља, као приоритета, и у том случају износило би 061 %. Тако би до краја планског периода 2015 године под шумама било (минималним порастом) 11.528,5 ха. Планирано повећање шумског земљишта, па у овако малом обиму, могуће је ако се:

- утврдити рационално и планско кориштење постојећег шумског фонда,
- повећати површине под шумама на свим локацијама гдје је присуство шуме неопходно,
- увести константан третман на побољшању стања постојећих шума и то превођењем изданичких шума у високе, његом младих и нових шума у свим фазама развоја, повећањем удјела четинара у укупном шумском фонду, мелиорацијом деградираних високих шума и сл.

**Воћарско ратарски рејон** од 100 – 200м надморске висине, на теренима са нагибом до 5% бонитетним класама земљишта од II – IV и заступљеношћу ерозије свих јачина. Овдје је доминантна воћарска производња, али на земљиштима мањег нагиба и III и IV бонитетне класе присутна је и ратарска производња (углавном кукуруз, крмно биље и сл.). Терене изложене ерозији треба мелиорисати и одржавати, заштитити подизањем вјештачких ливада и пошумљавањем.

**Шумско-воћарски реон** преко 200 м надморске висине, са бонитетним класама земљишта од III – VII класе и израженом ерозијом свих јачина. Доминантна је шумовитост терена уз воћарску производњу. Терени изложени јачој ерозији намјењени су искључиво шумама.

**Грађевинске и остале површине** су простори намјењени изградњи и ширењу насеља. У укупном билансу од 73.400 ха, грађевинске површине учествују са 22%, а њихово планирано повећање је 10.1 %. У овом билансу нису узете у обзир површине под саобраћајницама.

**Површине за насеља** подразумјевају површине за становање, пратећу опрему и садржаје одређене рангом насеља и усклађене са потребама и бројем становника. Највећи простор у центрима заузимаће објекти становања на пратећим садржајима, на грађевинској парцели као основној јединици. Просјечна површина парцеле за становање износи од 350 м<sup>2</sup> у општинском центру до 1.200 м<sup>2</sup> у примарним сеоским насељима. Процент увећања пратеће опреме и садржаја креће се од 20 – 25 % у примарним сеоским насељима и 50 % у општинском центру.

**Површине за индустрију** у наредном планском периоду треба да добију значајан број нових капацитета, под претпоставком да ће се ићи развојним путем у смислу ревитализације, оживљавања и напредовања привреде у глобалном смислу. Локалитети индустријских и пратећих дјелатности највећим интензитетом треба да се развијају у оквиру индустријске зоне, али пројекције за будући плански период предвиђају и значајније усмјеравање одређених дјелатности и садржаја у секундарне па и локалне центре, ради правилнијег размјештаја и функција и становништва, а у циљу растерећења општинског центра. Нови индустријски погони мањих капацитета (породична предузећа) морају бити усклађени и подржавати садржаје индустријске зоне.



**Површине за инфраструктуру** обухватају површине под саобраћајницама, енергетске и хидротехничке водове и њихове пратеће објекте.

**Површине за туризам, рекреацију и викенд изградњу** су величински и структурно различите просторне јединице и неке се налазе у насељеним мјестима у зонама посебне намјене, или у границама заштићених природних цјелина.

На подручју општине Бијељине налази се више природних и туристичких вриједности према којима не постоји одговарајући однос заједнице, те је због тога развој туризма на недопустивом ниском нивоу. У наредном периоду то се прије свега мора измјенити да би се уопште могло разговарати о будућем развоју ове гране која може имати врло јак утицај на развој општине у генералном смислу.

Простор „Манастира Тавна“ има природне и културно-историске вриједности које се у будућем периоду морају фаворизовати изградњом нових садржаја. Нови садржаји подразумевају организацију нпр. Етно-села. Како је ово простор аутохтоне шумске вегетације, свака интервенција мора бити строго контролисана и у складу са прописима и мјерма заштите природне средине.

Природне вриједности општине је и ријека Дрина, тренутно постоји отуђеност од ријеке, међутим ако се реално сагледа однос према овим природним вриједностима могућности искориштења су велике.

## 11.7. Животна средина

Велике промјене које су се у протеклом периоду десиле на територији општине Бијељина носе са собом низ негативних елемената који много утичу на животну средину, њен квалитет и њену деградацију. Такође и планирани будући развој, повећање броја становника на ограниченом простору и урбанизација, без обзира којим степеном се буду одвијали, представљају нову потенцијалну опасност за угрожавање простора и животне средине.

Конкретне мјере заштите животне средине које се у првом реду морају предузети су следеће:

- Правно-нормативне мјере
- Техничко-технолошке мјере
- Просторно планске мјере
- Економске мјере
- Мјере заштите ваздуха
- Мјере заштите од буке
- Мјере заштите од буке
- Мјере заштите вода
- Мјере заштите земљишта
- Мјере заштите вриједних екосистема

## 11.8. Урбанистичким планом је планирано

1. Максимално кориштење енергетских потенцијала и изграђених капацитета,
2. Избору оптималних примарних извора у производњи секундарне енергије (геотермална енергија)
3. Оптималним капацитетима објеката и водова енергетских система који морају бити комплетирани у задовољавању укупних потреба потрошача у топлоти,

4. Пропозиције и услови за изградњу нових и реконструкцију постојећих стамбених и стамбено пословних објеката;
  - механичка отпорност материјала и стабилност објекта,
  - енергетска ефикасност, односно уштеда енергије и топлотна заштита и заштита од штетног утицаја на животну средину.
5. Повољној структури енергије испоручене крајњем кориснику са повећањем учешћа племенитих облика енергије (геотермална енергија)
6. Што већој заштити животне средине и укупног стандарда живота и рада у граду,
7. Активности на припреми и почетак изградње западног крака путне обилазнице,
8. Измјештање аутобуске станице из централне градске зоне на нову планирану локацију, на дијелу садашње жељезничке станице, а гдје се планира изградња новог аутобуског и жељезничког терминала,
9. Ажурно регулисање режима саобраћаја у зони центра Бијелине
10. Заштита градског зеленила и ванградских шума у постојећим границама,
11. Градске неуређене зелене површине уредити као јавне зелене површине,
12. У центру града кроз урбану обнову формирати нове мање зелене површине,
13. Заштита шума језера и канала
14. Повезивање свих постојећих зелених површина и њихово допуњавање новим зеленим површинама је основна одлика планског рјешења,
15. Ревитализација и нега већ постојећих градских зелених површина,
16. Израда катастра градских зелених површина и иновирање катастра шума,
17. Неопходна израда „градске регулативе“; сврха израде је изједначавање обавеза приватног и друштвеног сектора, одређивање стандарда одржавања и заштите,
18. Рекултивација пољопривредних површина кориштених у непољопривредне сврхе,
19. Основа заштите, коришћења и уређења пољопривредног земљишта,
20. Утврђивање проширења граница урбаног подручја,
21. Дефинисање и заштита површина посебне намјене, пољопривредних површина, шумских површина, парковских површина, заштитних тампона и коридора, посебно израда програма заштите животне средине,
22. Поштовање законских одредби којима се регулишу они елементи који су плански дефинисани урбанистичким планом: пољопривредно земљиште, водно земљиште, грађевинско земљиште, коридори државне инфраструктуре, заштите природне и културне вриједности, заштита животне средине, безбједност грађана и други елементи.
23. Поштовање међународних и државних конвенција и принципа којима се обезбјеђује квалитетан урбани развој и обнова, међу којима посебан значај имају принципи одрживог развоја.

## 11.9. ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ

Обновљиви извори енергије као основа енергетске ефикасности заштите животне средине и одрживог развоја, заузима све већи значај како у свијету тако и код нас.

Производња топлоте из фосилних горива доводи до емисије полутаната који неповољно утичу 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.

## 11.10. ГЕОТЕРМАЛНА ЕНЕРГИЈА СЕМБЕРИЈЕ

Примјена геотермалне енергије и основно ријешење за град Бијељину заснива се на налазима из Студије “Хидрогеолошки и хидротермални ресурси општине Бијељина: потенцијали и могућности кориштења” Рударскогеолошки факултет у Београду (извод: Геотермални ресурси Семберије: један од начина рјешавања снабдевања топлотном енергијом).

Геотермални ресурс Семберије откривени су 1957. године послје израде истражне бушотине у Дворовима када је дошло до ерупције термалне воде са температуром од 75°C након тога избушене су још четири дубоке бушотине (Бијељина, Дворови Дв-1, Попови, Остојићево) којом приликом је констатовано присуство стијенских маса са термалном водом али ниједна није приведена експлоатацији. Температура термалних вода у налазиштима на подручју Семберије је од 60°C-130°C а количина се процијењује као термални еквивалент количини од око 40 милиона тона нафте.

На подручју Семберије 2010. године избушена је још једна геотермална бушотина у Слобомир граду, бушотина са дужином од 1650м са температуром воде на самоизливу 78°C.

Досадашњи степен истражености указује да геотермална енергија може да буде извор топлотне енергије за све ниско температурне потребе до 100°C. Комплетно кориштење геотермалне енергије обухвата широк дијапазон области од којих би поменули најзначајније: гријање, хлађење, индустрија.

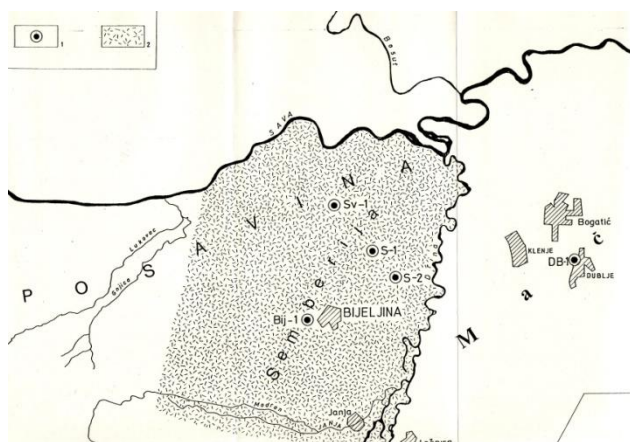
Досадашња примјена евидентних ресурса је међутим веома скромна с обзиром да се у Дворовима из бушотине С-1 користи само 7 л/сек термалних вода при чему се 2/3 њене геотермалне енергије баца у канализацију јер нема потрошача који би ту енергију искористили.

На подручју Семберије, Мачве и Срема утврђен је јединствени геотермални систем у коме се налази хидро-геотермална енергија, акумулирана у виду термалних вода.

"Подземни резервоар" сачињен је од:

- карстификованих испуцалих кречњака кредне старости - I ниво или хоризонт и
- кречњака и доломита тријаске старости - II ниво или хоризонт.

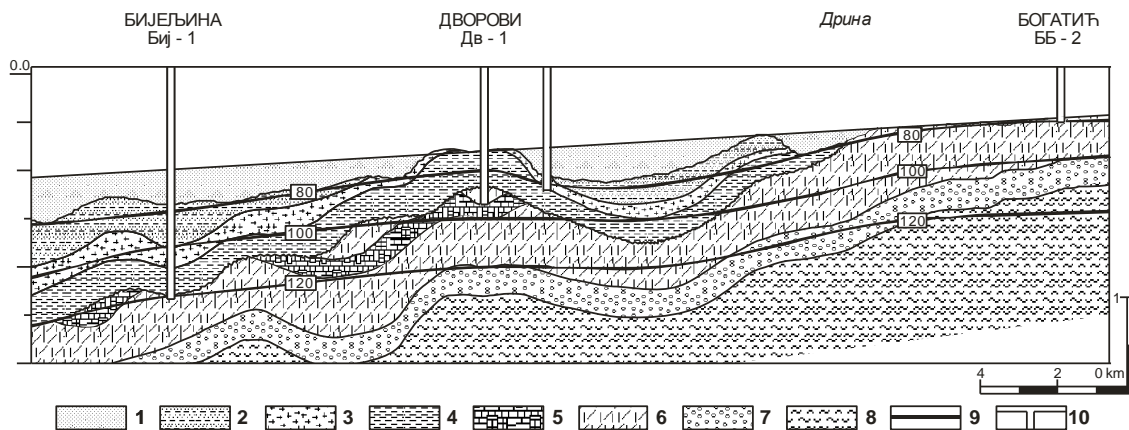
Површина резервоара процијењује се на око 2.000 км<sup>2</sup>, а његова моћност минимално 500 м до 2.500 м, у просјеку око 1 000 м, сл. 11.1. и сл. 11.2.



Слика 11.1. Геотермална истраженост Семберије

Добивени резултати утврђени су изградом више бушотине, од тога пет дубоких бушотина, дубине од 1.280 - 2.500 метара урађено је у Семберији. Обзиром да кречњаци залијежу према Семберији то се и њихова дубина повећава и креће од 1.150 у Дворовима до 2.500 м у Бијељини, сл. 2.

**I ниво или хоризонт**, налази се у горњотријаским кречњацима који се простиру на цијелом подручју Семберије на површини од 500 км<sup>2</sup>, просјечне моћности 150 м, порозности 2%. Њихова запремина износи око 75 км<sup>3</sup>, а запремина термалних вода у њима око 1,5 км<sup>3</sup>, што представља хидрогеолошки потенцијал Семберије у тим седиментима. Температура воде је мин. 90<sup>0</sup>С чији енергетски потенцијал износи 500 x 10<sup>12</sup> кЈ или термално еквивалентних око 12 милиона тона нафте.



Слика 3. Геотермални процеси терена Семберије Кровински изолатор у хидрогеотермалном систему:  
**Слика 11.2:** 1- неогене глине и пјескови, 2 - палеогени пјешчари; Резервоар хидротермалних флуида;  
 3 - горњокредни кречњаци, 4 - горњокредни лапорци и пјешчари; 5 - средњотријаски доломити,  
 6 - средњотријаски кречњаци; Подински изолатор у хидротермалном систему; 7 - доњотријаски пјешчари и кречњаци; 8 - палеозојски шкриљци; 9 - изотерма; 10 - бушотина

**II ниво или хоризонт**, налази се у тријаским кречњацима или доломитима који представљају главни резервоар хидрогеотермалног система Семберије чија површина износи око 500 км<sup>2</sup>, моћности минимално 600 м, ефективне порозности 1%. Запремина резервоара је мин. 300 км<sup>3</sup> што за наведену порозност добивамо запремину термалних вода у њима око 3,0 км<sup>3</sup>. Просјечна температура воде је 100 - 110<sup>0</sup>С чији је енергетски потенцијал 1.200 x 10<sup>12</sup> кЈ или темално еквивалентних 28 милиона тона нафте.

Могућност захватања геотермалне енергије из термалних лежишта је 25% што значи да се може експлоатисати из:

- I нивоа или хоризонта 375 милиона м<sup>3</sup> термалне воде а
- II нивоа или хоризонта 750 милиона м<sup>3</sup> термалне воде.

Експлоатацијом наведених количина воде омогућава се кориштење енергије у различите сврхе. Само за топлификацију града Бијељине у садашњој величини, постојећа енергија је довољна за минимално наредних 200 година, под условом да се геотермални систем не обнавља. Пошто је геотермални систем обновљив, то је перспектива геотермалне енергија на овом подручју велика и имаће значајно мјесто у будућем развоју града и непосредне околине.

Присуство веће количине геотермалне енергије, отвара могућности њеног кориштења у дијелу топлификације града и других насеља, затим различитих производних програма, као и изградње термоелектричних централа за производњу електричне енергије.

Тренутно се геотермална енергија користи за гријање Бање Дворови и за бањско-рекреативне сврхе.

**ИСТРАЖНА БУШОТИНА DV – 1 (Y = 6 600 470.10; X = 4 961 506.50; Z = 89,00 mmm)**

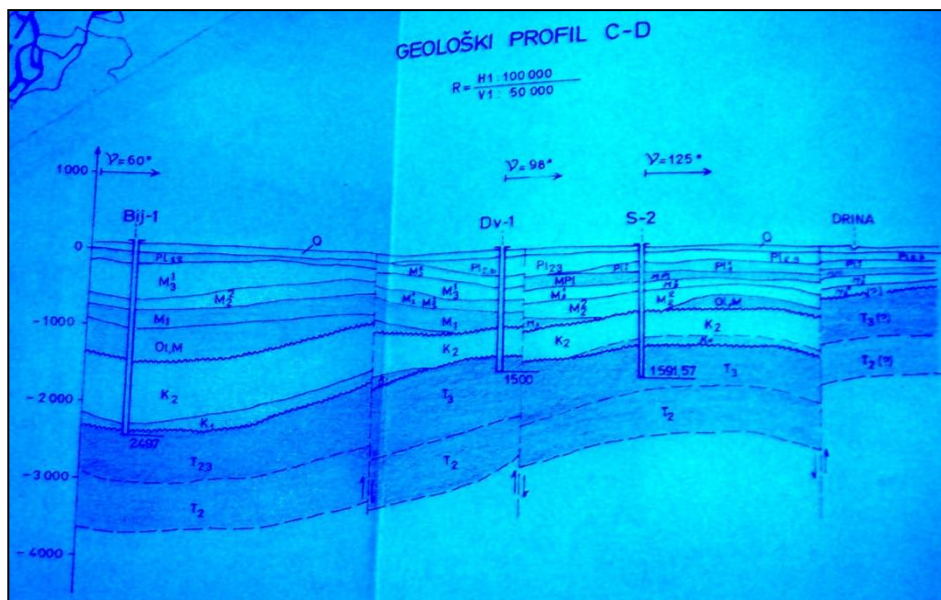


Истражна бушотина DV – 1, налази се сјеверно од града Бијељине, према Бањи Дворови, слика 11.3. Пројектована је седамдесетих година, а бушена 1988/89 године, до дубине 1.500,00 м. Бушотина је требала омогућити додатно кориштење термалних вода за проширење капацитета Бањско-рекреативног центра – Дворови.



Слика 11.3. Положај истражне бушотине DV - 1

Током истраживања регистровани су карактеристични седименти, од којих се издвајају горњотријаски карбонатни седименти, регистровани у интервалу од 1.318,00 – 1.500,00 м. Њихова моћност је већа, али је бушење завршено на дубини 1.500,00 м, слика 11.4.



Слика 11.4. Профил терена са бушотином DV - 1

Регистровани горњотријаски кречњаци и доломити су главни резервоар термалних вода на подручју Семберије.

### Основне карактеристике бушотине DV – 1.

Издашност бушотине:	20,0 l/sec,
Температура бушотине:	78 <sup>0</sup> C
Геотермални градијент:	54 <sup>0</sup> C/km
Топлотни ток:	q = 110 mW/m <sup>2</sup>
Снага бушотине:	5,8 MW – термалних
Енергетски еквивалент 6.200 тона еквивалентног угља годишње (калоричност 2,9 x 10 <sup>10</sup> J/t)	

Бушотина DV – 1, је након бушења затворена тешком исплаком и данас је у стању мировања. Да би се сазнале карактеристике бушотине у садашњем стању, неопходно је урадити Програм отварање и даљег проучавања бушотине, те након тога дати оцјену о њеном стању, карактеристи кама и могућности кориштења.

Без обзира на тренутно стање бушотине, подаци добивени током њене израде доста су поуздани и показују да се на овом простору налазе довољне количине геотермалне енергије, која се може користити за различите потребе.

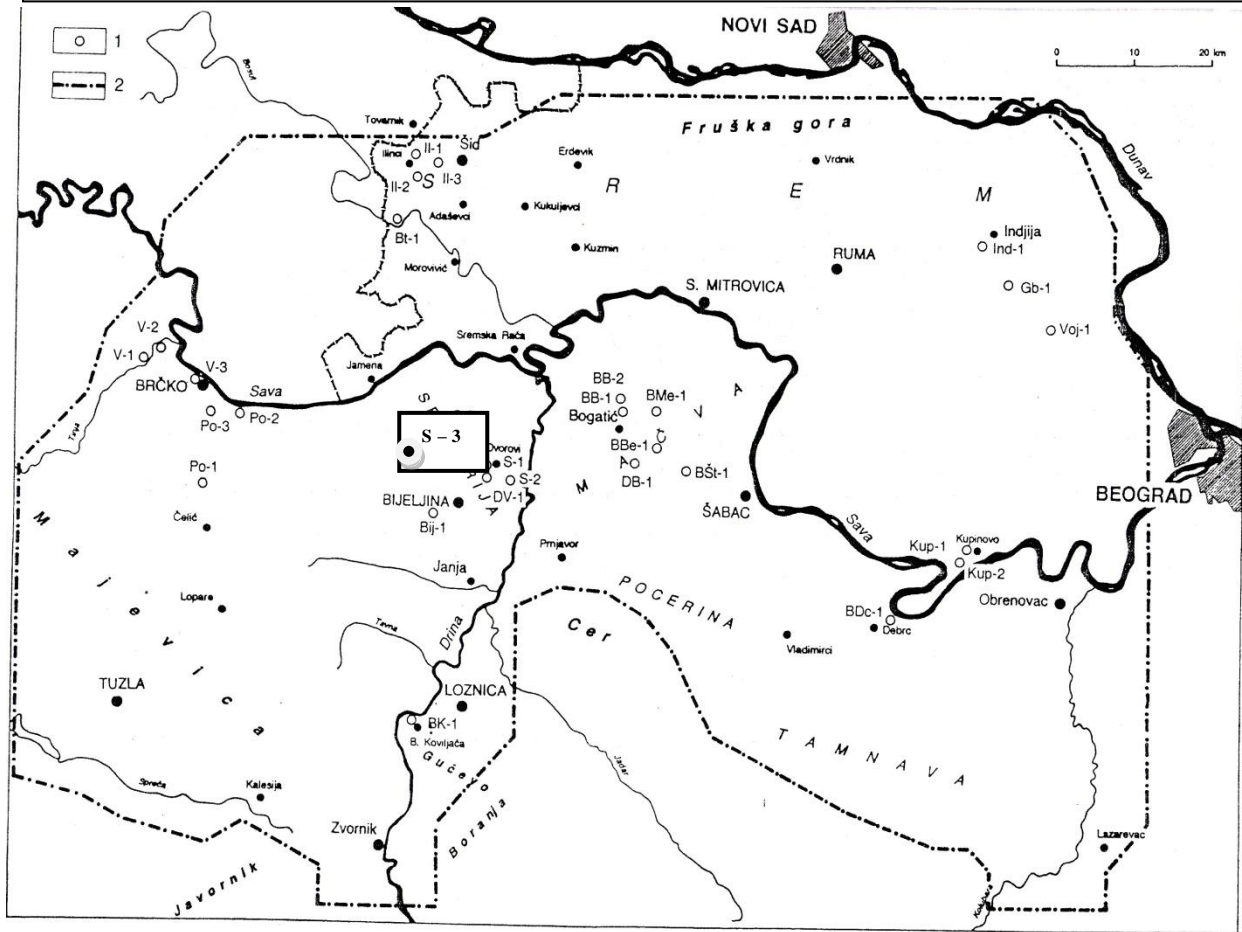
### ИСТРАЖНА БУШОТИНА S – 3 (Y = ??; X = ??; Z = ??)

Истражна бушотина S – 3, налази се сјеверно од града Бијељине, према насељима Батковић и Остојићево, детаљније у селу Остојићево, локалност Свињаревац. У неким документима се означава као Sv – 1, мада се чешће среће ознака S – 3, и позната је као бушотина у Батковићу, слика 11.3. Бушена је педесетих година у склопу истраживања за нафту. Како није пронађена нафта иста је затворена и до данашних дана није отворана, тако да се о њој мало шта зна. Ипак, према неким оскудним подацима зна се да је дубине 1557,0 м, гдје су на дубини од 800,0 – 1557,0 м набушени горњокредни седименти, слика 11.4.

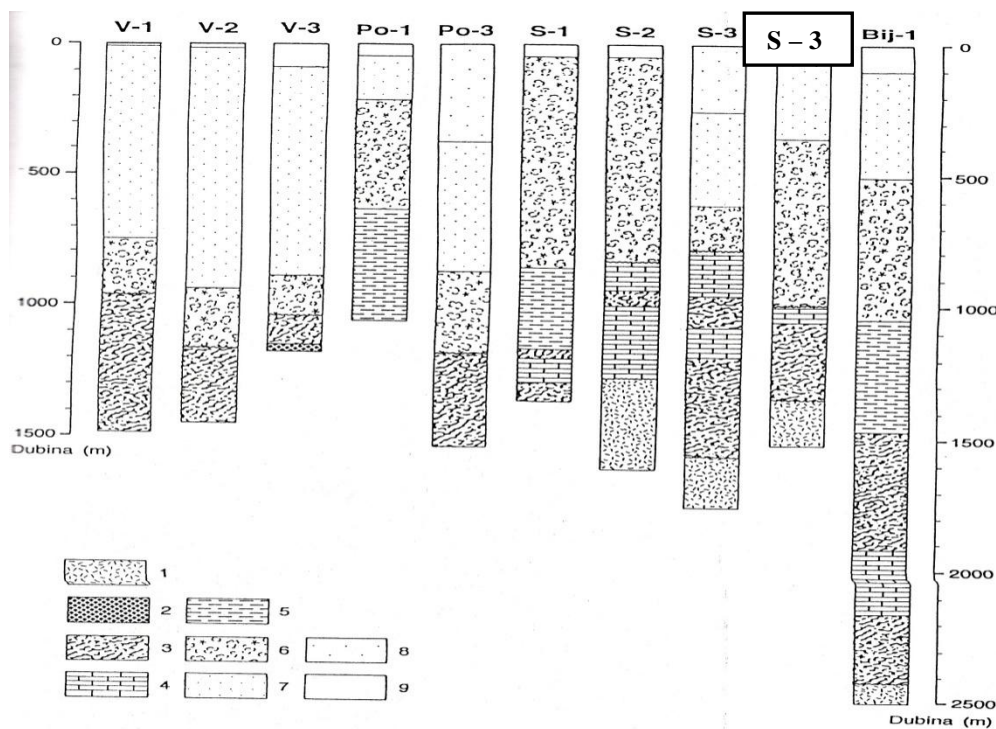
У оквиру горњокредних седимената набушено је неколико одвојених пакета кречњака, који највјероватније представљају продужеак кречњака из бушотина S – 1 и S – 2. На бушотини није добивен самоизлив топле воде, јер тада то није био циљ истраживања. Сматра се је самоизлив могућ у условима очишћења бушотине од исплаке и успостављања природног режима циркулације подземних вода.



Сл. 11.5. Границе хидрогеотермалног модела са локацијама бушотина  
које су коришћене за његову израду



Границе хидрогеотермалног модела са локацијама бушотина које су коришћене за његову израду (1-бушотина; 2-граница хидрогеотермалног модела)



Slika 6. Geološki profili dubokih bušotina u području Brčanske Posavine i Semberije (1-srednjo i gornjotrijaski krečnjaci i dolomiti; 2-jurski serpentinititi; 3-gornjokredni fliš; 4-gornjokredni krečnjaci; 5-paleogeni sedimenti; 6-miocenski sedimenti; 7-pliocenski sedimenti; 8-pliokvrtarni sedimenti; 9-kvartar: aluvijon)

#### Сл. 4. Геолошки профили дубоких истражних бушотина

##### у подручју брчанске Посавине и Семберије

1. средње и горњетријаски кречњаци и доломити, 2. јурски серпентинити, 3. горњотријаски флиш, 4. горњокредни кречњаци, 5. палеогени серпентинити, 6. миоценски седименти,

Крајем деведесетих година и почетком овог вијека, неколико пута је разматрана могућност у општини Бијељина, да се бушотина S – 3, позната као бушотина у Батковићу, отвори, проучи и уради одговарајућа документација. До данашњег дана то није урађено, тако да је остала непозната у дијелу могућности њеног кориштења за одређене сврхе.

Обзиром да је бушотина бушена педесетих година на нафту, неопходно је у случају њеног даљег проучавања пажљиво приступити отварању бушотине, јер се могу појавити гасови.

Прогнозне вриједности температуре стенских маса и геотермалних флуида у изведеним бушотинама Семберије и Брчанске Посавине (°C)

Бушотина	Дубина (m)						
	500	750	1.000	1.500	2.000	2.500	3.000
V-1	35,2'	34,3'	53,2'	67,6''	86,4''		
V-2	31,1'	41,2'	51,2'	71,3''	91,4''		
V-3	36,5'	49,2'	61,9'	87,4''	112,8''		
Po-3	34,8'	46,6'	58,5'	82,3''	106,0''		
C-1		50,6'	63,0'	88,3''			

Биј-1	49,8'	62,1'	81,5'	101,0''	123,0''	145,0''
Дв-1	52,6'	65,9'	92,3''	116,2''		

## МОГУЋНОСТ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ ГЕОТЕРМАЛНЕ ЕНЕРГИЈЕ

Интезивна експлоатација геотермалне енергије из термалних вода и стјенских маса може се вршити једино помоћу реинјекционих „дубл“ система.

Реинјекциони или „дубл“ систем се састоји од једне експлоатационе бушотине и једне ињекционе бушотине. Ињекциона бушотина служи да се кроз њу потпуно или дијелимично енергетски искоришћена термална вода враћа назад у њен примарни резервоар на догревање од стране геотермалне енергије акумулиране у стенској маси и од стране терестичног топлотног тока.

Локација ињекционог бунара се бира са посебном пажњом на основу симулационог хидрогеотермалног модела да би се за опште прихваћени вијек експлоатације од 30 година избјегло доспевање фронта хлађења стенске масе резервоара око ињекционог бунара експлоатационих бунара, односно пад температуре дијела резервоара између експлоатационог и ињекционог бунара се програмира да не буде већи од 5С° после 30 година експлоатације.

Пошто се ради о главном високо температурном сложену резервоару велике дебљине и просторства, то је из њега могућа најинтезивнија експлоатација геотермалне енергије са великом топлотном снагом.

Данска компанија „Den Consult Partners“ израдила је потребну техничку документацију експлоатације геотермалне енергије за подручје града, пројекат детаљних геолошких истраживања и студију економске ефикасности. Студијама је предвиђено бушење пет истражно-експлоатационих бушотина БГТ1, БГТ2, БГТ3, БГТ4, БГТ5 на дубину од око 2000 метара и двије ињекционе бушотине које би задовољиле потребе ових пет бушотина и воду вратиле поново у земљу на одређену дубину. Предвиђена температура воде која би се експлоатисала износила би најмање 90 °С.

Укупна снага пет експлоатационих бушотина предвиђена је на око 80.72MW.

Снага једне бушотине:  $\Delta T$  - температурна разлика улазне и излазне воде у систему

$$Q_v = m \cdot C_v \cdot \Delta T$$

$$Q_v = 100 \cdot 4.186 \cdot (90 - 50) \quad m - \text{издашност бушотине}$$

$$Q_v = 16.74 \text{ MW}$$

$C_v$  – специфична топлота воде

Учекивана производња обновљиве енергије 175340 MWh, са годишњим смањењем 46825,59 CO<sub>2</sub>

## 11.11. ВОДНИ РЕСУРС

Подручје Семберије богато ријечним сливом ријекама Савом и Дрином као и системом канала ободних примарних и терцијалних предвиђени као мелиоративних као и рјешење одбране од великих вода, чиме су се створили услови за изградњу малих хидро електрана.

Ободни канали.

Ободни канали као ресурс за изградњу малих хидроелектрана укупне дужине око 40 км (Главни ободни канал-ГОК дужине 13555 м, Мајевички ободни каналканал МОК дужине 13190 м, Селиште дужине 13124 м).

Оптимални протицај воде у поменути каналима зависи од водозахвата на ријечи Дрини. Пројектовани водозахват је капацитета од 30 м<sup>3</sup>/с а за то је потребно да ниво воде у Дрини буде 98,90 мм (што одговара средњим протицајима). За минималне воде у Дрини (биолошки минимум) са кога 98,81 м<sup>3</sup>/с могуће захватање је 11 м<sup>3</sup>/с.

Регулација захватања воде са Дрине се врши на основу унапред задатих вриједности протицаја по диспечерском плану. У зависности од висине воде у Дрини, подешава се степен отворености уставе и затварача. Тај принцип у оквиру будућег водопривредног система неће бити довољан.

Постоје двије варијенте како треба рјешавати овај проблем у будућности.

У случају да се не раде или још нису урађене мале хидроелектране, основни захтијев за захватање вода долази од система за наводњавање. У том контексту ће се, на основу испуњености каналских акумулација, влажности земљишта, структуре производње и основних планова наводњавања одредити потребан план захватања вода, тај план могу битно да промјене само повећани дотицај природним водотоцима услед киша, када мора да се дефинише и та заштита. То значи да се при појави киша аутоматски редукује захватање воде са Дрине. Као контролна тачка регулације био би чвор 1, гдје би ако вода прекорачи унапред задату коту, дошло до ппуног затварања захвата на Дрини.

У случају да су мале хидроелектране урађене, да би се добио најповољнији режим рада истих, треба вршити перманентну регулацију захваћене воде. Све то да не би кроз мале хидроелектране протицала већа количина воде од оптималне због увећаних било дотицаја из природних водотокова, било од отпадних вода Бијељине. Ово би подразумјевало и израду једног експертног система управљања.

На систему канала Глоговац-Дашница-МОК предвиђена је изградња 5 енергетских објеката увезаних у систем малих хидроелектрана, прије свега ради регулисања протока у каналима а и могућег енергетског искориштења овог система. Изградња ових објеката предвиђена је на локацијама већ постојећих објеката брзотока канала, гдје ће се вршити адаптација тих објеката прилагођавајући објекте енергетском искориштењу и аутоматској регулацији вода у систему канала.

Планирана изградња пет мини хидроелектрана са њиховим карактеристикама дата је у табели.

<i>ОБЈЕКАТ МХЕ</i>	<i>ВОДОТОК</i>	<i>ГРАД</i>	<i>СНАГА P(MW)</i>	<i>ГОДШЊЕ ПРОИЗВОД (GWh)</i>	<i>ВРИЈЕД ИНВЕС Мил €</i>	<i>ГОД. ПРИХОД</i>
Водозахват	Канал Канал	Бијељина	0,45	2,6	0,7	195.000,00
АТЦ	МОК Канал	Бијељина	0,11	0,66	0,3	49.500,00
Миљевићи	ГОК Канал	Бијељина	0,11	0,66	0,3	49.500,00
Градац	ГОК Канал	Бијељина	0,22	1,3	0,5	97.500,00
Бурум	ГОК	Бијељина	0,45	2,6	0,7	195.000,00
<b>УКУПНО</b>			<b>1,34</b>	<b>7,82</b>	<b>2,5</b>	<b>586.500,00</b>

Очекивано годишње смањење 5043,90 CO<sub>2</sub>.

Ријека Дрина.

Доњи ток ријеке Дрине као значајан хидроенергетски потенцијал Семберије погодан за изградњу проточних хидроенергетских објеката снаге око 93,4 MW и подручје које по својим карактеристикама задовољава све еколошке захтијеве.

назив хидро- електр	ријека	тип постр ојења	приро.	инст.	корис	кота	брutto	инст	прои
			прот.	прото	запре	норм.	над	алис.	ел.
			м <sup>3</sup> /с	м <sup>3</sup> /с	10 м <sup>3</sup>	мм	м	MW	ГWh/г
дрина III	дрина	прото чно	436	800		93	14	93,4	396,5

## 11.12. СОЛАРНА ЕНЕРГИЈА

Општина Бијељина је смјештена у континенталној зони, стим у вези производња соларне енергије не треба да се занемари. 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 сто су фосилна горива и електрична енергија.

Стварна или ефективна инсолација у општини Бијељина износи просјечно 1796,5 сати годишње, што је 40,2% од могућег трајања сунчевог сјаја. Најдуже трајање Сунчевог сјаја је у августу 247,5 сати а најкраће у децембру 48 сати.

Оправданост инсталисања соларних система на куће и установе могао бих да донесе годишњу уштеду од око 3100 KWh годишње и годишње смањење 1999,5 CO<sub>2</sub>



## 12. ПРОМОТИВНЕ АКТИВНОСТИ НА ПОДИЗАЊУ СВИЈЕСТИ ГРАЂАНА

Општина Бијељина је 21. октобра 2010. године приступила Споразуму градоначелника, великој иницијативи Европске комисије покренутој у јануару 2008. године са циљем повезивања европских градова у трајну мрежу за размјену искустава у побољшању енергетске ефикасности урбаних средина и смањење емисија CO<sub>2</sub> за више од 20% на колико обавезује Приједлог Европске енергетске политике из 2007. године.

Потписивањем Споразума (Covenant of Mayors) општина Бијељина се обавезала на то да припреми и преда Одрживи енергетски акциони план (СЕАП) у року од годину дана након потписивања. Овај Акциони план је кључни документ, који показује како ће локална власт постићи смањење емисије CO<sub>2</sub> за 20% до 2020. године.

У складу с препорукама Европске комисије, сектори енергетске потрошње општине Бијељина подијељени су на следеће секторе:

1. зградарство;
2. саобраћај и отпад;
3. електрична енергија;
4. просторно планирање и обновљиви извори енергије и
5. системи гријања;

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

Да би се остварили постављени циљеви смањења емисије CO<sub>2</sub> 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 инфомацијама 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 за енергетску ефикасност у Административној служби општине Бијељина 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; Општина Бијељина би пратила све објављене јавне позиве на тему енергетске ефикасности и дистрибуисала све потребне информације и пружала одговарајућу едукацију заинтересованим странама за учествовање на позивима;
- Организовањем Енергетских дана у општини Бијељина; Једна од обавеза из Акционог плана је и организовање Енергетских дана једном годишње у општини Бијељина. На Енергетским данима би поред презентације свега учињеног на простору општине Бијељина 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, општини Бијељина гдје би се инвеститори, представници НВО сектора као и



заинтересовани појединци могли што боље упознати са свим предностима рационалног кориштења енергије као и предностима кориштења алтернативних видова енергије;

- Организацијом пропагандних акција и медијских кампања са циљем повећања свијести грађана за енергетску ефикасност;
- Промовисањем штедљивих сијалица по домаћинствима, као и ЛЕД 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 општини Бијељина а такође би био дистрибуисан по јавним објектима којима управља администрација, не само административним канцеларијама, већ и 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“, која се сваке године организује на подручју општине Бијељина у сарадњи са НВО сектором. Ова кампања је од изузетне важности за подизање свијести возача и до сада се показала успијешном;
- 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 угљен-диоксида, начину смањења емисије угљен-диоксида, кориштењу обновљивих извора енергије као и о предностима бицикличког 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 соларних панела;

Општина Бијељина је приступањем иницијативи Споразума градоначелника постала дио европске породице енергетски освјештених градова. Испуњавањем задатих циљева кроз горе наведене промотивне, образовне и информативне мјере и активности општина Бијељина ће до 2020. год. постићи укупну уштеду топлотне енергије чиме би се смањиле емисије угљен-диоксида 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 освјешћенији.

## 13. ПОТЕНЦИЈАЛНИ ИЗВОРИ ЗА ФИНАНСИРАЊЕ ПРОЈЕКТА ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ

### 13.1. Увод

Реализација односно успјешно спровођење Акционог плана подразумијева обезбијеђење адекватних извора финансирања. Јединица локалне самоуправе пројекте енергетске ефикасности може финансирати из јавних прихода односно буџетским средствима или из екстерних извора финансирања. Досадашња пракса и постојећи модел креирања буџета не препознаје пројекте енергетске ефикасности као приоритетне нити омогућава примјену механизма планирања који ову категорију посебно вреднују, издвају или елаборирају. Осим чињенице да постојећи модел буџетирања не дјелује подстицајно у области енергетске ефикасности додатно ограничење представља и пракса да се буџетска средства у највећем дијелу алоцирају на текуће расходе без тенденције увођења нових рјешења којим би се текући трошкови смањивали. С друге стране, на располагању су различити екстерни извори финансирања који могу бити домаћи или страни, јавни или приватни (комерцијални) кредитни или бесповратни, који обезбјеђују дјелимично или потпуно финансирање итд. Савремено окружење у ком глобални трендови подстичу развој различитих могућности и механизма финансирања пројекта енергетске ефикасности и заштите животне средине отвара различите могућности за локалну заједницу.

Разноврсност и доступност извора финансирања представља мотивирајући фактор за спровођење пројекта ЕЕ и ОИЕ али истовремено захтијева осавременавање и оснаживање капацитета јединице локалне самоуправе како би били у стању да их искористе.

### 13.2. Преглед најзначајнијих потенцијалних извора финансирања

#### 13.2.1. Буџет

Буџет општине Бијељина је интегрисани дио јединственог буџетског система вишег нивоа власти, у складу са Законом о буџетском систему. Планирање и пројекција буџета општине Бијељина за 2011. годину засновани су на Документу оквирног буџета за период 2011 - 2013. година, као и стратешким циљевима развоја општине Бијељина садржаним у Стратегији развоја општине Бијељина до 2015. Године, а као релевантни показатељи и критеријуми, на којима је заснован процес планирања буџета, узети су:

- остварење прихода у 2010. Години,
- смјернице дате у Документу оквирног буџета за период 2011- 2013. Година,
- анализа остварења локалних прихода и
- анализа јавне потрошње и инвестиција.

Буџет је остварив и реалан, јер је цјелокупан поступак припреме и усвајања овог документа урађен на бази процијењених реалних параметара развоја, укупне економске ситуације и уважених препорука оквирног буџета за наредни период (Документ). Редовним анализама прати се извршење буџета и врши усклађивање буџетских издатака у односу на остварена средства (ребаланси) и на тај начин се избјегава дефицит.

Буџет се редовно извршава у складу са Одлукама о извршењу буџета општине Бијељина и прописаним буџетским календаром, а као погодан механизам за надгледање и мјерења резултата у извршењу буџета успостављен је Информациони систем за праћење буџетске потрошње у општини Бијељина. Информациони систем у сваком тренутку омогућава увид у тренутну буџетску ситуацију.

Буџет општине Бијељина је процјена годишњих прихода, помоћи и финансирања и процјена годишњих расхода и других издатака. Буџет је основни финансијски документ и најважнији инструмент реализације зацртаних локалних политика. Основе планирања локалних буџета дате су у Документу

оквирног буџета Републике Српске који садржи макроекономске пројекције и прогнозе прихода и расхода за сљедећу и наредне двије фискалне године а који објављује Министарство финансија РС.

У складу са одредбама члана 26. Закона о буџетском систему Републике Српске приликом планирања буџета јединица локалне самоуправе дужна је објавити приоритете финансирања односно опис планиране политике за плански период. У досадашњој пракси општина Бијељина је, у овом сегменту процеса планирања, као референтни документ користила Стратегију развоја општине Бијељина 2007-2015.

Транспарентно управљање јавним финансијама у општини Бијељина претходних година довело је до значајног повећања буџета, пораста властитих (непореских) прихода, праћених порастом учешћа улагања у капиталне инвестиције у укупном буџету.

Буџетско планирање је у потпуности оријентисано на активно учешће грађана и других заинтересованих субјеката у тај процес (двосмјерна комуникација) и на усклађеност буџета са Стратегијом развоја општине Бијељина до 2015.године и потребама грађана као крајњих корисника (партнерство у планирању)

Имајући у виду значај буџета у контексту функционисања јединице локалне самоуправе, општина Бијељина редовно усваја буџет у оквиру буџетског календара прописаног позитивним законским прописима. Институционални оквир у склопу којег се одвијају процеси планирања и усвајања буџета у општини Бијељини, чине Закон о буџетском систему РС, као системски закон, и усвојени интерни општински акти, чиме је осигурано стално унапријеђење у области управљања јавним финансијама.

Општина Бијељина придаје посебан значај процесу планирања и усвајања буџета, јер је буџет, као најзначајнији финансијски документ, неопходан како би се задовољиле потребе њених грађана и обезбиједило функционисање локалне заједнице.

**Први неопходан корак за обезбјеђивање средстава у буџету Општине подразумијева да се приликом почетних активности на планирању посебно издвоје и истакне приоритет реализације пројеката енергетске ефикасности и употребе обновљивих извора енергије из Стратегије развоја општине . Потребно је формално уобличити и уврстити у званична акта<sup>3</sup> генералну смјерницу по којој се све активности које се финансирају из буџета, између осталог, вреднују и по критерију енергетске ефикасности и коришћења алтернативних извора енергије.**

Буџет општине Бијељина за 2011. годину је рађен на бази процијењених параметара развоја, цјелокупне економске ситуације, препоруке датих у Документу оквирног буџета за 2011-2013, и исти је планиран у износу од 48.956.340,00 КМ са пренесеним дијелом неутрошених обвезница у износу од 2.300.000 у 2010. години и обвезница које су орочене, а пренесене у износу од 5.000.000,00 КМ.

При процјени буџета за наредну годину Одјељење за финансије је користило сљедеће показатеље и претпоставке:

- Остварење прихода у 2010.години за десет мјесеци,
- Процјена остварења прихода до краја 2010.године,
- Анализа остварења локалних прихода,
- Анализу јавне потрошње и инвестиција (вријеме завршетка започетих инвестиција)

Структуру средстава чине: порески , непорески приходи, пренесени дио неутрошених средстава по основу обвезница, текуће помоћи и прилив по основу продаје имовине.

Порески приходи су планирани у износу 28.836.600,00 КМ, а састоје се из прихода по основу: пореза на лична примања, приход од ПДВ-а и остали порези. У групи пореских прихода највеће учешће има приход по основу ПДВ-а и планиран је у висини од 22.682.400,00 КМ, а на бази остварења за десет мјесеци, процјене остварења до краја године и процента наведеног у Документу. Ова врста прихода се дозначава у складу са Законом о буџетском систему и у складу са прописаним критеријима.

---

*Упутство буџетским корисницима за планирање средстава из буџета општине*

Непорески приходи су планирани у износу од 11.908.539,56 КМ и чине 52% средстава. Ови приходи се састоје од прихода од: такси, накнада, камата, властитих прихода и осталих прихода.

Укупна буџетска средства планирана у износу од 48.956.340,00 КМ распоређује се на буџетске издатке, текуће и капиталне и отплату по основу задужења.

Постојећи модел не мотивише рационализацију трошкова јер се текући трошкови планирају на бази остварења ранијих година без разматрања могућности уштеде.

**Рационализација и смањење текућих трошкова кроз уштеде остварене употребом енергетски ефикасних технологија требају бити посебно стимулисани.**

У оквиру расхода у склопу буџета општине Бијељина, Текући трошкови учествују са 72% у укупном буџету, а обухватају: плате и накнаде запослених у Административној служби општине Бијељина, Скупштини и буџетским корисницима, материјалне трошкове и уговорене услуге, текуће помоћи појединцима и непрофитним организацијама, капиталне помоћи. Трошкови плата и накнада учествују са 24,7% у укупној буџетској потрошњи. Трошкови материјала и услуга учествују са 20,3% у буџету (трошкови услуга обухватају услуге по основу јавне потрошње).

Текуће помоћи појединцима (помоћи социјалној категорији становништва, борачкој, средства за стипендије) су планирана у износу од 2.998.472,00 КМ или 7% буџета.

Текуће помоћи непрофитним организацијама су планиране у износу од 6.570.000,00 КМ, а односе се на: помоћи институцијама културе, спорт, удружењима, организацијама аи политичким партијама. Ова група трошкова учествује са 12% у потрошњи.

Капитални расходи износе 11.142.000,00 КМ, а односе се на: финансирање комуналне инфраструктуре (путна, водоводна, канализациона и електро), градња школских објеката, спортских, културних и друго. Ова група расхода учествује са 23% у буџетској потрошњи. Капитални расходи се финансирају из буџетских средстава и из средстава обвезница. Из средстава обвезница финансира се Индустријска зона и Ценар за културу.

**Општина Бијељина приликом планирања буџета у слиједећим буџетским циклусима, требала би приоритизовати мјере садржане у овом Плану и обезбиједити средства за реализацију тих мјере. Највећи дио средстава ми могао бити обезбијеђен из ставке Капиталних расхода док би један дио могао бити преусмјерен са помоћи непрофитним организација са циљем подизања свијести грађанства о значају енергетске ефикасности. Општина Бијељина има велике расходе за јавну расвјету који се финансирају преко буџетских ставки које се налазе у оквиру потрошачке јединице Одјељење за стамбено комуналне послове и заштиту животне средине. Преласком на штедљиве сијалице које се уједно и дуготрајније, као и увођењем система даљинског управљања оствариле би се велике уштеде у финансијским средствима.**

Постојеће законски оквир подразумјева једногодишњи буџетски циклус односно буџет се доноси за период једне фискалне године која траје 12 мјесеци и почиње 01. јануара а завршава 31. децембра. Вишегодишње буџетирање није пракса јединица локалне самоуправе у Републици Српској. За спровођење значајних пројеката енергетске ефикасности, обновљивих извора енергије и заштите човјекове околине било би од суштинске важности планирати буџетска средства за дужи временски период, а најмање трогодишње.

**Вишегодишње буџетирање омогућило би да се премости проблем недовољних финансијских средстава у оквиру једне фискалне године али прије свега да се обезбиједи дугорочна посвећеност и осигура континуитет развоја и даљег унапређења пројеката енергетске ефикасности.**

Јединице локалне самоуправе могу се задуживати на начин и до износа који прописује Закон о задужењу, дугу и гаранцијама Републике Српске (Сл. Гласник РС 30/07). Важеће одредбе допуштају задужење ако у периоду стварања дуга укупан износ који доспијева на отплату не прелази 18% остварених редовних прихода општине у претходној фискалној години. У 2011. години укупан износ који доспијева за отплату (кредит и обвезнице) је 2.718.545,00 КМ. Тренутно задужење општине Бијељина је на нивоу који оставља довољно могућности за нова кредитна задужења.

Осим уговарања кредита један од начина задуживања локалних самоуправа које поменути Закон уређује је и емисија општинских обвезница. Финансирање капиталних пројеката емисијом муниципалних обвезница одговара потребама финансирања пројеката енергетске ефикасности јер се ради о начину задуживања које је усмјерено на пројекте од јавног интереса а које омогућава већи обим расположивих средстава, дужи рок отплате и висок степен сигурности.

**Анализирајући вриједносне разреде у које се уклапају пројекти предложени Акционим планом констатујемо да су буџетска средства довољна за финансирање пројеката мањег обима. Истовремено, препорука је да се буџетска средства користе стратешки, и на начин да се обезбиједи непоходна припрема пројекта (развој концепта и техничка документација) или да се обезбиједи тражени проценат учешћа за кориштење екстерне изворе.**

У Републици Српској и БиХ не примјењује се принцип зелене јавне набавке који у суштини подразумијева да еколошки и енергетски подобне робе и услуге имају предност над онима који то нису. Форсирање и подстицање употребе роба и услуга које су еколошки и енергетски прихватљиве није дио свијести администрације јавних набавки.

**У том смислу, потребно је прописати политику зелених јавних набавки која подразумијева да се приликом оцјене свих набавки користи принцип додатног вредновања за робе и услуге које немају негативан утицај на животну средину.**

### ***13.2.2. Јавно приватно партнерство***

Јавно приватно партнерство је заједничко дјеловање јавног и приватног сектора у којем ови субјекти удружују ресурсе у производњи јавних производа или пружању јавних услуга.

Модел ЈПП настао је као одговор на нарастајуће потребе становништва с једне стране и због изражених недостатака јавног сектора с друге стране. Модел комбинује знање, вјештине и капитал приватног сектора са реалним дефинисањем јавног интереса, креирањем механизма који обезбјеђују доступност под једнаким условима и спречавају злоупотребе што су примарне одреднице јавног сектора. Јавни сектор нуди сарадњу, тражи партнера и дефинише обим и врсту послова или услуга које ће пренијети односно дати на обављање приватном сектору. Приватни сектор прихвата понуђену пословну сарадњу ако види економски интерес односно ако види могућност остварења профита уз поштовање свих задатих услова за обављање послова односно пружање услуга.

Циљ који се жели постићи је ефикаснија и економичнија производња јавних услуга и производа. Јавни сектор преноси послове на приватни онда када процјењује да нема, или нема у довољној мјери капацитета (људских, организационих, финансијских или техничких) или када су трошкови обављања тих послова високи.

Модел ЈПП је уговорни однос који карактерише дугорочност и расподјела ризика. Модел заједничког наступа примјењљив је у многим секторима а у пракси најчешће га срећемо у сектору енергетике, здравства и образовања.

Начини, облици, услови и елементи говора ЈПП у Републици Српској уређени су Законом о јавно приватном партнерству (Службени гласник Републике Српске /09). Поменути закон прописује да се у улози јавног партнера може појавити локална заједница односно јединица локалне самоуправе и да се ЈПП може јавити у уговорном облику или у институционалном облику (што подразумијева заједничко оснивање новог привредног субјекта). Приватни партнер бира се јавним конкурсом. Уколико би се за финансирање пројеката из Акционог плана, општина Бијељина одлучила за модел ЈПП то би значило да је неопходно осигурати заштиту јавног интереса у конкретном подухвату, обезбиједити слободну конкуренцију и равноправан третман по могућности што већег броја понуђача-потенцијалних инвеститора. По постојећем законском рјешењу, ЈЛС је обавезна направити студију економске оправданости и обезбиједити сагласност Министарства финансија и надлежног министарства на приједлог уговора и тендерску документацију. У процедури је ново законско рјешење којим се дио административних баријера укључујући и сагласности Министарства финансија укида или отклања.



ЈПП јавља се у различитим подручјима јавне управе, у различитим облицима, с различитим интензитетом, с различитим роком трајања а најчешће кад јавна управа није у могућности непосредно обављати јавне послове у властитој режији из два разлога:

- Због недовољне стручности запослених у јавној управи, када су у питању специфични стручни послови (нпр. медицина, нафта и слично),
- Због великох трошкова извођења јавних радова у властитој режији (нпр. Набавка грађевинске механизације) .

#### **Карактеристике пројеката ЈПП су:**

- Дугорочна уговорна сарадња (20 до 25 година) између јавног и приватног сектора;
- Стварна прерасподјела пословног ризика (побољшање квалитета услуге);
- Цјелокупна одговорност на страни приватног сектора.

#### **ЈПП се може јавити у следећим облицима:**

- Неформална кооперација, као облик сарадње између јавног и приватног сектора искључиво на нивоу размјене информација и као припремни облици будуће сарадње,
- Јавно-правни кооперативни уговори, тј. концесије, када приватни сектор добива путем јавног позива концесију на изградњу и кориштење одређеног јавног добра, при чему приватни сектор има право вршити наплату одређених накнада, тј. Остваривање прихода на јавном добру, уз плаћање концесије јавном сектору,
- Цивилно-правни кооперативни уговори, тј. дугорочни уговори о најму, набавци и пружању услуга, с кооперативним елементима, а који се односе на планирање, изградњу, финансирање, пословање и управљање јавним пословима или јавним добром,
- Дјелимична приватизација, када јавни сектор уступа дио свог оснивачког права приватном сектору на начин да задржава већинско власништво, чиме се ствара основа за дугорочну сарадњу између јавног и приватног сектора и заједничко пружање јавних услуга.

Европска Унија донијела је зелену књигу о јавно-приватном партнерству Европске Уније о јавним уговорима и концесијама. У том се документу анализира појава ЈПП-а, и то понаприје ради њихове класификације, као би се утврдило који облици таквог повезивања спадају под прописе ЕУ о јавним набавкама, а који се могу уговорати на други начин. Будући да је Босна и Херцеговина земља потенцијални кандидат, на њу се не односи наведени пропис.

Предсот финансирања путем јавно приватног партнерства је у чињеници да се таква инвестиција не посматра као повећање јавног дуга. Кључан услов налази се у класификацији имовине која се разматра уз уговор о партнерству. У условима припрема за чланство у Европској Унији, јавно-приватно партнерство доприноси даљој стабилизацији тржишта и приватизацији државног портфела што директно утиче на одржавање тренда повећања директних страних улагања.

### ***13.2.3. Инвестиционо – развојна банка Републике Српске***

ИРБРС основала је Влада РС (Закон о ИРБРС, Службени гласник РС 56/06) с циљем да омогући финансијску подршку развоју и инвестицијама и тиме допринесе стварању одрживе привреде у Републици Српској.

ИРБРС међу осталим стратешким циљевима дјеловања дефинише подршку инвестицијама и заштиту човјекове околине.

Банка преко партнерских комерцијалних банака, јединицама локалних самоуправа нуди повољне дугорочне кредите намјењене капиталном инвестирању. Обим кредита је од 50.000 КМ до 3.000.000 КМ на период од максимално 10 година уз грејс период од 6 мјесеци. Процедура кредитног задужења иста је као и приликом задужења код комерцијалних банака.



#### **13.2.4. Фонд за развој источног дијела РС**

Фонд за развој источног дијела РС, један од фондова у оквиру ИРБРС, основала је Влада РС циљем пружања подршке развојним пројектима у источном дијелу РС. Развојни пројекти који могу бити подржани средствима Фонда, између осталих, су и пројекти заштите човјекове околине у најширем смислу. Пословање Фонда уређено је Законом о Фонду за развој источног дијела РС (Сл гласник РС 52/07) а иницијално расположиви буџет Фонда био је 200 милиона КМ. Средствима Фонда управља ИРБРС а користе се на основу програма који доноси Влада РС. До сада је јединицама локалне самоуправе из Фонда пласирано око 7 милиона КМ кредита.

#### **13.2.5. Фонд за заштиту животне средине Републике Српске**

Законом о Фонду за заштиту животне средине Републике Српске (Службени гласник Републике Српске 51/02) дефинисана дјелатност Фонда је прикупљање и дистрибуција финансијских средстава за заштиту животне средине на подручју Републике Српске. Фонд је основан по угледу на позитивне праксе развијених земаља које су ЕЕ и ОИЕ пројекте који нису могли реализовати појединачни инвеститори или који нису исплативи по критеријумима улагача (*bankable*) подржали кроз националне фондове којима су додијелили значајне финансијске капацитете. Досадашња пракса у РС није подразумијевала пројекте већег обима али се новим законским приједлозима кренуло у том правцу. У 2011. години урађен је и упућен у скупштинску процедуру нови Нацрт Закона Фонду за заштиту животне средине Републике Српске којим ће Фонд бити одређен као основни финансијски инструмент помоћу ког Влада РС финансира приоритетне пројекте у области енергетске ефикасности, климатских промјена и заштите животне средине.

На основу важећег законског рјешења, Фонд одређује приоритете финансирања за сваку текућу годину и расписује јавни позив за достављање приједлога пројеката који се финансирају средствима Фонда. Приоритет за финансирање у 2011. години и даље имају пројекти из области управљања чврстим комуналним отпадом Позив се објављује у Службени гласник Републике Српске, у дневним новинама и на веб страници Фонда ([www.ekofondrs.org](http://www.ekofondrs.org)). Средства Фонда корисницима могу бити на располагању као кредит, субвенција, финансијска помоћ или донација. Обезбјеђивање сопственог учешћа (финансијског или материјалног) од стране тражиоца средства предмет је бодовања. Између корисника средстава и Фонда склапа се уговор којим се омогућава Фонду да врши контролу намјенског трошења средстава. Обим средстава који је на овај начин до сада био на располагању је ограничен и кретао се на нивоу од око 1,1 милион КМ. Са измјенама Закона очекује се значајно повећање средстава којима располаже Фонд, од садашњих око 2 милиона на 5 милиона КМ, што ће омогућити рад Фонда у пуном капацитету и на начин који одговара потребама а што ће подразумијевати и повећани обим расположивих средстава за финансирање пројеката. Ново законско рјешење, у односу на постојеће, у значајној мјери даје посебан нагласак на област енергетске ефикасности и повећава степен усклађености са прописима ЕУ у овој области.

#### **13.2.6. Европски фонд за БиХ**

Европски фонд за БиХ настао је 1997. године као подршка ЕУ за регенерацију БиХ на начин што је Фонд омогућио да локалне банке пошире палету дугорочних кредита који се нуде предузетницима. Од оснивања путем Фонда укупно 66 милиона Еура било је доступно за оснивање МСП и јачање банкарског сектора.

На основу договора Савјета министара БиХ и Владе Њемачке из 2010. године, у ЕФБиХ усмјериће се додатних 7,7 милиона Еура из Кредитно – гарантног фонда између БиХ и Њемачке развојне банке KfW. Средства су намјењена изградњи инфраструктуре у општинама и повећању енергетске ефикасности МСП и домаћинства у БиХ. Временски оквир дјеловања је до 2015. године.

### 13.2.7. ESCO модел

ESCO (Energy Service Company) модел је финансијски концепт гдје заинтересовани инвеститор развој и реализацију ЕЕ пројекта повјерава компанији специјализованој за пружање услуга на пољу енергетике. Модел подразумијева комплетан сет услуга од креирања, развоја, финансирања до спровођења пројекта који има за циљ побољшање енергетске ефикасности и смањење трошкова енергије. Базични принцип дјеловања подразумијева да уштеде остварене уградњом нове ефикасније опреме и оптимизацијом енергетских система осигуравају отплату инвестије на дужи рок. Осим иновативних рјешења за смањење потрошње енергије и побољшање енергетске ефикасности ESCO компаније нуде и финансијске шеме (сопствене или обезбјеђују тржишне) за реализацију. Ризик остварења планираних уштеда је на ESCO компанији а за вријеме инвестиције клијент плаћа износ за трошкове енергије који је плаћао прије имплементације пројекта а којим се покрива стварно настали трошак енергије и трошак отплате инвестиције. На овај начин, клијент се ослобађа ризика модернизације опреме и постројења јер за уштеде гарантује компанија.

Посебна погодност овог модела је у чињеници да клијент не мора посједовати сопствене људске и финансијске капацитете за реализацију ЕЕ пројекта те да је реализација поједностављена на начин да клијент сарађује само са једним субјектом тј. компанијом која обједињује и спроводи све потребне активности.

ESCO модел још увијек је новина за тржиште у БиХ и представља недовољно развијен концепт. Потенцијал на овом пољу је обећавајући а посебно узму ли се у обзир могућности за скору реализацију међународних програма за подршку успостављању ESCO компанија у БиХ.

### 13.2.8. Европска инвестициона банка (EIB)

Европска инвестициона банка је финансијска институција Европске уније која финансира пројекте који су компатибилни са развојном политиком и циљевима ЕУ. Основана је Римским уговорима 1958. године и у власништву је земаља чланица ЕУ.

Циљ Банке је осигурати економски напредак и смањење разлика у развоју региона. ЕИБ Групу чине ЕИБ и Европски инвестициони фонд (European Investment Fund EIF). Примарни задатак ЕИФ је усмјерен на подршку малим и средњим предузећима с циљем да се да обезбједи имплементација ЕУ политика у области предузетништва, технологије, иновације, раста и регионалног развоја. ЕИБ финансира различите пројекте јавних и приватних субјеката у неколико приоритетних области међу којима је и одржив развој сектора енергетике. Пројекти прихватљиви по стандардима ЕИБ могу бити инфраструктурне инвестиције или пројектна документација. Услуге које пружа могу се сврстати у четири групе:

- Давање кредита и издавање гаранција,
- Пружање техничке помоћи (специјализовани инструменти ELENA, JASPERS И JESSICA),
- Финансирање ризичног капитала (инструменти EIF, JEREMIE и JASMINE).

Европска инвестициона банка, захваљујући чињеници да прибавља капитал под најповољнијим условима, корисницима обезбјеђује ниске цијене кредита, дуге рокове отплате и могућности кориштења грејс периода постала је значајан актер у области финансирања ЕЕ и ИОЕ

Врсте кредита ЕИБ:

- *Директни кредит* - Пројекат финансира директно ЕИБ с тим што вриједност инвестиције мора прелазити 25 милиона Еура. Финансирају се инфраструктурни пројекти у сектору транспорта, енергетике, екологије, индустрије. Не постоји ограничење висине кредита а уобичајено је за пројекте из сектора енергетике да је рок отплате од 15 до 25 година.

- *Индиректни кредит* - ЕИБ финансира пројекте преко банке посредника у земљи инвеститора у висини од 40.000 до 25 милиона Еура. Обично се финансира инвестиција у износу од 100% а корисници су локалне управе или мала и средња предузећа.
- *Групни кредит* - У случају када није могуће испунити услов о минималној висини инвестиције од 25 милиона Еура, ЕИБ финансира више индивидуалних пројеката који су групно повезани. У децембру 2009. године ЕИБ заједно са ЕБРД, WB и CoEDB покренула је Western Balkan Investment Framework (WBIF) који нуди бесповратна и кредитна средства за приоритетне инвестиције у региону. Циљ је привући и координисати различите финансијске изворе за кључне пројекте у региону.

## ***Зелени кредити***

ЕИБ преко партнерских банака у БиХ нуди повољне комерцијалне тзв. зелене кредите односно кредите намјењене финансирању активности са позитивним учинком на животну средину. Кредити су намјењени између осталог за активности у сектору енергетике при чему је највећи обим одобрених кредитних линија доступан за МСЕ док је мањи износ намјењен кредитирању јавног сектора.

Од 2001. до 2010. године ЕИБ је алоцирала више од 1,2 милијарде Еура за пројекте у БиХ. До сада се најзначајнији дио средстава односио на инфраструктурне пројекте у области саобраћаја, водоснабдијевања и управљања отпадом. Истовремено, Банка преко партнерских банака у БиХ финансира посебно креиране кредитне линије које имају за циљ убрзање привредног развоја.

## ***European Local Energy Assistance (ELENA)***

ELENA је специјализовани инструмент техничке помоћи који су 2009. године покренули Европска Комисија и ЕИБ. Овај инструмент финансира се кроз програм Energy Intelligent Europe (EIE). Техничка помоћ пружа се градовима и регијама за развој пројеката из сектора енергетике при чему је омогућена помоћ за припрему, реализацију и финансирање пројеката. Укупна вриједност расположивог фонда у 2010. г је 15 милиона еура а најављено је да ће се фонд удвостручити у периоду 2011. године ELENA финансира пројекте дјелимично, односно непходно је обезбиједити сопствено учешће или финансирање из других извора. Кључан критеријум при селекцији пројеката бит ће њихов утицај на укупно смањење емисије CO<sub>2</sub>, а прихватљиви пројекти укључују изградњу енергетски ефикасних система гријања и хлађења, инвестиције у чисти јавни превоз, одрживу градњу и сл. општина Бијељина постала је пуноправни корисник ових средстава потписивањем Споразума градоначелника.

[www.eib.org/elena](http://www.eib.org/elena).

## ***Joint Assistance to Support Projects in European Regions(JASPERS)***

JASPERS је инструмент помоћи намјењен земљама чланицама и нуди техничку помоћ за израду пројеката који се финансирају из ЕУ фондова. Помоћ је намјењена националним тијелима задуженим за провођење пројеката. БиХ у садашњем статусу нема приступ овом инструменту.

ЈАСПЕРС представља облик помоћи земљама чланицама ЕУ које су приступиле након 2004. године. Европска комисија, ЕБРД и ЕИБ формирали су 2006. године у сарадњи с Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) банком ову иницијативу као форму техничке помоћи чланицама при изради пројеката који се надмећу за финансирање од стране ЕУ фондова. Реализација иницијативе очекује се у раздобљу 2007.-2013. године.

Подручја на којима се нуди стручна помоћ укључују:

- унапређење транспортне инфраструктуре унутар и изван Трансевропске мреже: железнички, цестовни и ријечни промет;
- интермодални прометни системи и њихова интероперабилност;
- чисти градски и јавни промет;
- пројекти заштите околине, енергетске ефикасности те употреба обновљивих извора енергије;
- јавно-приватна партнерства.

Програм ЈАСПЕРС проводе висококвалифицирани стручњаци са сједиштем у Луксембургу те у регионалним канцеларијама централне и источне Европе. Не постоје финансијске потпоре већ се нуди бесплатна техничка помоћ националним спроведбеним тијелима укљученим у припрему великих пројеката. ЈАСПЕРС се разрађује у облику годишњег акционог плана у сарадњи са заинтересованим земљама чланицама те Европском комисијом. Фокус је на пројектима чија вриједност прелази 25 милиона Евра (заштита околине) те 50 милиона Еура за пројекте транспортне инфраструктуре.

<http://www.jaspers-europa-info.org/>

### ***Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas (JESSICA)***

JESSICA је пројекат ЕК, ЕИБ, Развојне банке Савјета Европе и комерцијалних банака намјењен земљама чланицама ЕУ којим се подстиче издвајање средстава земаља чланица у Urban development Fund из којег комерцијалне банке дају зајмове крајњим корисницима. БиХ у садашњем статусу нема приступ овом инструменту. Овом иницијативом потичу се управљачка тијела у земљама чланицама како би дио својих средстава из структурних фондова (претежно ЕРДФ) инвестирале у тзв. Урбани развојни фонд. Он би функционисао као својеврсни револвинг фонд, тј. континуирани извор финансијских средстава уз чије би финансијске инструменте (гаранције, зајмове, удјеле у добити) комерцијалне банке издавале зајмове крајњим корисницима. Корисници зајмова укључују локалне и регионалне управе, агенције, државну управу, али и приватне инвеститоре.

Циљеви иницијативе укључују:

- Осигурање инвестиција у обнову градова и развојних пројеката у регијама ЕУ;
- Флексибилније и лакше управљање урбаним фондовима;
- Лакше добивање додатних средстава од ЕИБ-а, ЦЕБ-а и других банака;
- Развој банкарских производа намијењених кредитирању обнове градских објеката.

### ***Joint European Resources for Micro to Medium Enterprises (JEREMIE)***

Jeremie је иницијатива покренута као резултат анализе величине компанија у земљама ЕУ. Утврђено је како 91,5% свих подuzeћа има до 9 запослених те да постоји јасна корелација између раста пласмана кредита тим релативно ризичним субјектима и привредног раста. Управо због споменутог ризика, мала предузећа се суочавају с највећим препрекама при прибављању финансијских средстава на тржишту. Пројект је настао као плод сарадње ЕИБ, ЕИФ (Europien Investment Fund) и ЕРДФ којим се желе осигурати повољнији услови финансирања малог орeдузетништва, пружити им техничку помоћ, субвенције или гаранције при задуживању. Модел се одвија у више фаза: у почетној фази ЕИФ и Европска комисија прикупљају средства и сарађују с владама земаља чланица које се пријаве за ЈЕРЕМИЕ програм. Израђује се анализа финансијског тржишта којим се настоји утврдити јаз између понуде и потражње за кредитирањем малих и средњих предузетника. На темељу анализе, која ће бити доступна свим заинтересованим странама, креира се акциони план за смањење утврђеног јаза. Израду анализе и плана финансирају ЕИФ и ЕРДФ. Европска комисија у сарадњи с представницима земаља чланица уређују оперативни програм којим се одређују конкретне мјере и извори субвенција. Земље



чланице одговорне су за имплементацију програма и пројеката као и формирање фонда којим управља менаџер делегиран од владе поједине земље. Фонд прикупља дио средстава од потпора из ЕРДФ намијењених земљи чланици те га претвара у финансијске производе: гаранције, вентуре капитал или у за савјетодавну и техничку помоћ. Корисници могу бити предузећа до 250 запослених и годишњим прометом мањим од 50 милиона Евра. Намјена кориштења средстава није строго дефинисана и може укључивати пројекте у пољопривреди, индустрији, услужним дјелатностима, заштити околине, као и за оснивање нових и модернизацију постојећих подuzeћа. Реализација иницијативе очекује се у раздобљу 2007-2013. године.

### **Европска банка за обнову и развој (ЕБРД)**

Европска банка за обнову и развој је финансијска институција коју је основала ЕУ са циљем да пружа помоћ земљама при транзицији на отворену тржишну економију и подстиче иницијативу приватног предузетништва. Инвестира се у 29 земаља Европе и Азије међу којима је и БиХ. ЕБРД примарно даје кредите, гаранције на кредите, и финансира пројекте из специјализованих фондова (Western Balkans Sustainable Energy direct financing facility WeBSEDF и Green for growth fund – Southeast Europe) и обезбјеђује подршку кроз развојне програме. Банка обезбјеђује финансирање за друге комерцијалне банке, идустије, приватне бизниси и јавна предузећа или друге субјекте из јавног сектора. ЕБРД финансира инфраструктурне пројекте и пројектну документацију у области инфраструктуре локалне заједнице, индустрије, пољопривереде, енергетике, транспорта и туризма. Банка прилагођава услове под којима финансира пројекте датом региону или сектору, а обим финансирања варира од 5 до 230 милиона Еура на период од 1 до 15 година. Инвеститор има обавезу финансирања већег дијела пројекта а учешће банке у вриједности укупне инвестиције најчешће се креће око 35%. Значајани критеријуми приликом оцјене пројеката су тржишна перспектива и допринос развоју приватног сектора. Карактеристика ЕБРД подршке јесте индивидуалан приступ сваком пројекту и клијенту, односно не постоји апликативни образац или схема иста за све клијенте већ се сваки пројекат посебно договара, процјењује, описује и документује у складу са потребама и специфичном ситуацијом. Такође, једна од специфичности дјеловања ЕБРД јесте да Банка инвестира само у пројекте који не би могли обезбиједити финансирање из других извора под сличним условима. За сваки пројекат који финансира, ЕБРД формира сопствени тим стручњака који посјеђују специјалистичка знања из релевантних области а који ће пратити пројекат од почетка до краја.

Широка палета финансисјких инструмената и флексибилан приступ креирању финансијске понуде за клијента уз изузетан кредитни рејтинг институције препоручују ЕБРД за многе значајне ЕЕ и ОИЕ пројекте.

ЕБРД обезбјеђује директно финансирање(кредити, гаранције), посредно (преко партнерских банака у региону) финансирање усмјерено на микро,мала и средња предузећа и програме усмјерене на јачање бизниса. Развојни бизнис програми-TurnAroundManagment (ТАМ) и Business Advisory Services (BAS) су савјетодавни програми који обезбјеђују унапређење локалних бизниса кроз иностране консултантске услуге за менаџерске и структурне промјене (ТАМ) односно кроз унапређење управљања перформансама(BAS).

ЕБРД је највећи институционални инвеститор у БиХ а основна активност усмјерена је на значајне инфраструктурне пројекте који су кључни за развој региона. До сада су подржали 95 пројекта укупне вриједности 2,8 милијарди Евра. У фокусу Банке у наредном периоду биће ифраструктура, финансијски и привредни сектор који подразумева и инвестиције у ЕЕ.

У 2010.години у БиХ Банка је подржала 13 милиона Еура вриједне ЕЕ инвестиције приватног сектора, а од укупно финансираних пројеката 11% их је области енергије.

Посредно финансирање подразумева омогућавање приступа повољним кредитним линијама путем партнерских комерцијалних банака. У БиХ више комерцијалних банака нуди ЕБРД кредитне линије уз тренд повећавања обима расположивих кредита из године у годину.

## ***Western Balkans Sustainable Energy direct financing facility (WeBSEDF)***

WeBSEDF је специјализовани фонд који је ЕБРД основала 2008. године с циљем финансирања пројеката енергетски одрживог развоја у земљама Западног Балкана. Фонд даје кредите и подстицаје малим и средњим предузећима преко локалних партнерских банака. Каматне стопе су тржишне а обавезни су и јаки инструменти обезбјеђења кредита. Распон средстава по пројекту иде од 100.000 до 2 милиона Евра. Подстицаји се издају тек по реализацији пројекта а висина зависи од постигнутог смањења емисије CO<sub>2</sub>. Подстицај је у облику смањења главнице кредита у износу од максимално 20%. Кредити се дају на период од 8 за ЕЕ односно 1 за ОИЕ пројекте уз грејс период. Основни критеријуми за процјену пројеката су технички критерији (минимум 20% уштеде енергије за ЕЕ пројекте, односно минималну стопу финансијског поврата за ИОЕ пројекте) и финансијски критерији (финансијска стабилност и дугорочна одрживост).

## ***Green for growth fund – Southeast Europe***

Green for growth fund – Southeast Europe са сједиштем у Луксембургу формиран је 2009. године по моделу јавно приватног партнерства од стране ЕИБ и Њемачке развојне банке KfW. Основни циљ Фонда је подстицање развоја финансијског тржишта намјењеног кредитирању ЕЕ и ОИЕ пројеката. Инвестициони циљеви су минимално 20% смањење потрошње енергије, минимално 20% смањење емисије CO<sub>2</sub> и промоција ОИЕ. Највећи улагачи у Фонд у досадашњем периоду су ЕБРД и Европски инвестициони фонд. Средства обезбјеђена за почетак рада Фонда износила су 95 милиона Еура а у наредних пет година план је да Фонд располаже са око 400 милиона Еура. Фонд даје кредите, издаје гаранције, дужничке хартије од вриједности и акредитиве и пружа техничку помоћ. Босна и Херцеговина, у статусу земље потенцијалног кандидата ЕУ, има приступ средствима Фонда. Пројекти ЕЕ и ОИЕ прихватљиви за финансирање морају гарантовати смањење потрошене енергије, односно CO<sub>2</sub> за 20%. Корисници средстава могу бити јавни или приватни субјекти а финансирање се врши директно или путем партнерских банака. За кориснике из јавног сектора кредити се крећу од 500.000 до 10 милиона Еура а каматне стопе су тржишно формиране. Како је основи циљ Фонда развој финансијског тржишта, то се у коначници очекује да ће Фонд допринијети развоју нових банкарских производа усмјерених на ЕЕ и ОИЕ пројекте као и пружити подршку оснивању локалних ЕСЦО компанија.

### ***13.2.9. Енергетски програми које финансира Европске Комисија***

Програми ЕУ у области енергетике нуде значајне могућности и представљају велики подстицај у области ЕЕ и ОИЕ а доступни су земљама чланицама и осталим земљама које потпишу Меморандум о разумијевању и уплате учешће у програму тзв. улазну карту.

Ступањем на снагу Оквирног споразума о општим начелима учешћа БиХ у програмима ЕУ у јануару 2007. године Босни и Херцеговини отворена је могућност учествовања у програмима ЕУ. За сваки програм појединачно процедура подразумијева да ресорно државно министарство поднесе надлежном Генералном директорату у Брисел писмо намјере за потписивање Меморандума о разумијевању, а све према Оквирном споразуму.

Програми које спроводи Европска Комисија реализују се према моделу по којем су за провођење и финансијско управљање задужена тијела ЕК односно Генерални директоријати појединих програма. Све земље чланице појединог програма могу учествовати на јавним позивима под истим условима, с тим да земље које нису чланице ЕУ уплаћују новчани допринос у буџет оног програма у ком желе учествовати. Посебну погодност код упате улазне карте, која се плаћа на годишњем нивоу, за БиХ представља чињеница да је карту могуће финансирати из ИПА фондова до 90% вриједности док се преостали износ уплаћује се из буџета.



Према извјештају Дирекције за економске интеграције БиХ за 2010.годину БиХ је од од неколико могућих програма са компонентом заштите животне средине и енергетике приступила Програмима FP7, CIP и Life +.

### ***Sustainable Energy Europe Campaign***

Sustainable Energy Europe Campaign је иницијатива Европске комисије која има за циљ промоцију европских пројеката ЕЕ и ОИЕ. Програм је креиран 2005. године и представља најзначајнији промоциони алат ЕУ кад су у питању енергетска ефикасност и употреба алтернативних извора енергије. Основни циљ кампање је ширење најбољих примјера из праксе и размјена искустава. Кампањом се ствара мрежа сарадње која има за циљ да подржи и подстакне ЕЕ и ОИЕ пројекате. Програм не пружа финансијску подршку реализацији пројеката али представља важан промоциони алат и извор информација. Интернет страница: <http://www.sustenergy.org/>

### ***7<sup>th</sup> EU Framework Programme (FP7)***

7. Оквирни програм за истраживање и технолошки развој (FP7) је основни финансијски инструмент ЕУ укупне вриједности преко 50 милијарди Еура за област истраживања и развоја чији је временски оквир дјеловања од 2007 до 2013.године. Највећи дио планираних средстава утрошиће се у виду бесповратне помоћи истраживачким и пројектима технолошког развоја које ће се додјељиват путем јавних позива. Општи циљеви FP7 грписани су у 5 категорија: Сарадња (што укључује питања енергије и животне средине), Људи, Идеје, Капацитети и Нуклеарно истраживање. У категорији Сарадња за питања из области Енергетике укупно је алоцирано 2,35 милијарди Евра које ће бити утрошене на истраживања у области енергије која креирају нове технологије за побољшања постојећих енергетских система и осигуравају употребу обновљивих извора енергије. У земљама учесницама програма успостављене су Националне контактне тачке чији је задатак да корисницима олакшају приступ средствима FP7 (за БиХ [http://www.ncr.ba.](http://www.ncr.ba)) За средства која подразумјевају дјелимично финансирање пројекта (у износима од обично 50% до 75% за јавни сектор) могу аплицирати локалне управе и други јавни субјекти, МСП, институције и истраживачке организације.

### ***Concerto Program***

Concerto Program је посебна иницијатива у оквиру FP7 која има за циљ подстицање локалних заједница за провођење ЕЕ и ОИЕ пројеката. Подршка је усмјерена на развој нових и иновативних техничких рјешења за енергетски одржив развој локалних заједница. Интернет страница: <http://concertoplus.eu/>

### ***Competitiveness and Innovation Framework Programme (CIP)***

Оквирни програм за конкурентност и иновације CIP обухвата 3 подпрограма од којих је за област ЕЕ најзначајнији програм:

## *Energy Intelligent Europe (EIE)*

Циљеви EIE су повећање енергетске ефикасности и рационално кориштење извора енергије, промоција обновљивих извора енергије и промоција EE и OIE у транспорту. За период од 2007 до 2013. године програм има расположиви буџет од 730 милиона Евра. Активности унутар овог програма груписане су у 4 подручја:

1. SA VE (унапређење енергетске ефикасности и промоција рационалне употребе енергије посебно у зградарству и индустрији) има годишњи буџет од 7,7 милиона Евра. Специфични приоритети подручја:
  - енергетски ефикасне зграде,
  - енергетски ефикасна индустријска постројења.
2. ALTENER (промоција кориштења нових и обновљивих извора енергије за производњу електричне и топлотне енергије) има годишњи буџет од 19,6 милиона Евра. Специфични приоритети подручја:
  - електрична енергија из обновљивих извора енергије,
  - гијање и хлађење из обновљивих извора енергије,
  - обновљиви извори енергије у домаћинствима,
  - биогорива.
3. STEER (промоција ефикаснијег кориштења енергије и употреба нових и обновљивих горива у транспорту) има годишњи буџет од 50 милиона Евра. Специфични приоритети подручја:
  - алтернативна горива и чиста возила,
  - енергетски ефикасан транспорт.
4. ИНТЕГРИСАНЕ АКТИВНОСТИ (комбинација претходних) са приоритетима:
  - оснивање локалних и регионалних енергетских агенција,
  - европско умрежавање за локалне акције,
  - иницијатива енергетских услуга,
  - иницијатива едукације у области интелигентне енергије,
  - иницијативе везане за стандарде производа,
  - иницијатива комбиновања топлотне и електричне енергије.

Интернет страница : <http://ec.europa.eu/cip/>

## *Life + Programme*

Програм Живот + (Life+) финансијски подржава пројекте у области околине и заштите природе кроз три компоненте (природа и биодиверзитет, околнска политика и управљање, информације и комуникације). Позив објављен за 2011 годину вриједи 267 милиона Евра. <http://ec.europa.eu/environment/life/>

### *13.2.10. Структурни инструменти Европске Уније*

Структурни инструменти у служби су кохезијске политике Европске Уније, чији је основни циљ остварити економску и друштвену кохезију односно уједначен развој унутар Европске уније. Структурни инструменти створени су како би се помогло оним регијама Европске уније које заостају у развоју. Циљ је умањити разлике међу регијама и створити бољу привредну и друштвену равнотежу међу земљама чланицама. У претприступном раздобљу, Босна и Херцеговина и остале земље кандидати за чланство

имају се прилику припремити за управљање и кориштење фондова ЕУ путем претприступног програма ИПА.

**Фондови из којих се финансира кохезиона политика су:**

1. Европски социјални фонд (European Social Fund, ESF);
2. Европски фонд за регионални развој (European Regional Development Fund, ERDF);
3. Кохезијски фонд (Cohesion Fund, CF).

Структурни фондови на располагању су земљама чланицама Европске уније које имају потребе за додатним, ЕУ улагањима у уједначен и одржив економски и друштвени развој. Босна и Херцеговина ће имати право на средства из ових фондова након ступања у чланство ЕУ.

Кохезијска политика Уније представља око трећину укупних буџетских издатака ЕУ (35,7%) те је тако друга по величини буџетска ставка за раздобље 2007-2013., вриједна укупно 347,41 милијарду Евра.

### ***European Regional Development Fund/ERDF (Европски фонд за регионални развој)***

Европски фонд за регионални развој намијењен је развоју социјалне и економске кохезије у ЕУ како би се смањиле разлике у социо-економској развијености регија. Средства се углавном користе за побољшање инфраструктуре, локалног развоја и заштиту околине. Фонд подупиरे мала и средња предузећа, производне инвестиције, побољшање инфраструктуре и локални развој, улагања у образовање и заштиту здравља у регијама.

### ***Cohesion Fund/CF (Кохезијски фонд)***

Финансијски механизам успостављен 1993. године за финансирање великих инфраструктурних пројеката у ЕУ на подручју транспорта и заштите околине. У Финансијској перспективи 2007-2013. вриједност му је око 70 милијарди Евра. Омјер пројеката заштите околине и транспорта мора бити подједнак, а корисници средстава су искључиво из јавног сектора. Минимална вриједност пројекта износи 25 милиона Евра, док удио ЕУ суфинансирања износи максимално 85% инвестиције. Фонд је расположив само земљама чланицама чији је БНП по становнику мањи од 90% просјека ЕУ. Уз ЕРДФ, Кохезијски фонд представља најважнији извор финансирања националних инфраструктурних пројеката.

### ***European Social Fund/ESF (Европски социјални фонд)***

Европски социјални фонд подстиче усавршавање и помоћ при запошљавању. Најважнији је финансијски инструмент за подстицање запослености и развијање људских потенцијала. Нека су од најважнијих подручја дјеловања борба против дугорочне незапослености и искључености с тржишта рада, стварање нових радних мјеста, образовање и усавршавање, једнаке могућности за жене и мушкарци на тржишту рада.

### **13.2.11. Инструмент претприступне помоћи (ИПА)**

Инструмент претприступне помоћи (Instrument for Pre-Accession Assistance) је програм са посебним циљем помоћи државама кандидатима или потенцијалним кандидатима у процесу усклађивања њихових законодавстава са законодавством ЕУ те да их припреми за кориштење структурних фондова ЕУ који ће им бити на располагању када стекну статус земље чланице. Основна разлика између ИПА програма и програма ЕК из тачке 2.5. је у чињеници да је ИПА индивидуално креирана за сваку земљу посебно ујачавајући посебности и околности те земље а програми су доступни свим чланицама или чланицама које уплаћују чланарину за програм а придружене су на основу Меморандума о разумјевању под једнаким условима.

ИПА је инструмент помоћи у раздобљу од 2007. до 2013. године успостављен на основу Одлуке ЕК, а који замјењује све досадшње програме (CARDS, PHARE, ISPA и SAPARD) и чија је укупна вриједност 11,468 милијарди Евра.

За координацију програма ИПА у БиХ задужена је Дирекција за европске интеграције Савјета министара БиХ.

#### **ИПА програм састоји се од пет компоненти:**

- Помоћ у транзицији и изградња институција,
- Прекогранична сарадња,
- Регионални развој,
- Развој људских потенцијала,
- Рурални развој.

БиХ у садашњем статусу земље потенцијалног кандидата има право користити двије (под 1. и под 2.) од укупно пет компоненти ИПА програма. Остале три компоненте биће доступне Босни и Херцеговини кад оствари статус земље кандидата.

Општина Бијељина се у циљу реализације идентификованих мјера енергетске ефикасности и кориштења обновљивих извора енергије као општина која припада географски прихватљивом подручју може пријавити на позиве за прекограничну сарадњу у оквиру билатералних програма са Србијом и Хрватском.

Удио подршке у укупним прихватљивим трошковима је око 85%, грантовске подршке су између 20.000 и 300.000 Евра.

### **Транснационални програм Југоисточна Европа (SEE)**

У оквиру друге компоненте програма ИПА- прекогранична сарадња, Босна и Херцеговина је у партнерству са сусједним државама израдила три билатерална програма прекограничне сарадње те је такођер била укључена у израду Транснационалног програма за Југоисточну Европу и Медитеран програма транснационалне сарадње. Програм се финансира из Европског фонда за регионални развој, која је за програмско раздобље предвидио финансијски оквир од 206 милиона еура. Судјеловање држава које нису чланице ЕУ финансирати ће се из ИПА претприступног програма и Европског програма за сусједство.

Програмско подручје обухвата 16 европских земаља: Босну и Херцеговину, Хрватску, Србију, Црну Гору, Румунију, Бугарску, Словенију, Мађарску, Грчку, Албанију, Македонију, Аустрију, Словачку, Италију (регије Ломбардија, Венето, Пуглија, Фриули- Венеција-Гвиулија, Тренто, Болзано, Емилија Ромагна, Умбрија, Марцхе, Абруццо и Молисе), Украјину и Молдавију.

Приоритети програма су слиједећи:

1. Олакшавање иновација и предузетништва,
2. Заштита и побољшање животне средине,
3. Побољшање приступачности
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. Такођер, партнери судјелују у суфинансирању пројекта са 15% који се равнимјерно расподјелује међу партнерима. Судјеловање држава нечланица ЕУ у програму битан је елемент самог програма. Државе нечланице подтичу се да у потпуности судјелују у Програму.

### ***13.2.12. Global Environmental Facility (GEF)***

Global Environmental Facility односно Глобални фонд за околину је успостављен 1991. године као међународни финансијски механизам за помоћ земљама у развоју за постизање циљева у провођењу међународних глобалних споразума/конвенција које имају за циљ заштиту здравља људи, глобалну заштиту животне средине и одрживи развој.

GEF представља партнерство 182 националне владе земаља свијета, међународних институција, невладиних организација и приватног сектора у области заштите животне средине. У GEF партнерству дјелују УН агенција релевантне за питања из области заштите животне средине и развоја, Свјетска банка, Европска банка за обнову и развој и друге.

Фонд је првобитно основан као пилот пројекат Свјетске банке с циљем да се промовише и подржи одрживи и еколошки развој да би прерастао у самосталну институцију која служи као механизам финансирања CBD, UNFCCC, POPs, UNCCD конвенција.

GEF средства су доступна владиним агенцијама, специјализованим УН агенцијама, невладиним агенцијама, приватном сектору а за тзв. мале грант пројекте до 50.000 америчких долара (у партнерству са УНДП) могу конкурисати и локалне заједнице.

<http://www.thegef.org/>

### ***13.2.13. Clean Development Mechanism (CDM)***

CDM (механизам чистог развоја) омогућава земљама у развоју финансирање пројекта одрживог развоја и редуције емисије гасова. Босна и Херцеговина је приступила Протоколу из Кјота по моделу који се препоручује земљама у развоју тј. без обавеза у погледу регулисања емисије гасова. Овакав статус БиХ омогућава да користи финансијски механизам CDM. Пројекат који се финансира мора бити у стандардној форми и имати одобрење националне владе. Посредник у процесу је оперативно тијело које формира национална влада - DNA Designated National Authority а за сваки пројекат се потписује Меморандум о разумјевању. Савјет министара БиХ донио је одлуку о формирању DNA (Службени гласник БиХ 102/10) што ствара предуслове за реализацију ЦДМ пројеката

<http://cdm.unfccc.int/about/>

### 13.2.14. Револвинг фонд

Револвинг фонд је финансијски механизам специјализован 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. Неколико је различитих модела, односно начина на који се фонд може основати и финансирати. Први модел укључује споразум између државе и комерцијалних банака о оснивању револвинг фонда, при чему се средства прикупљају из државног прорачуна или путем намјеног пореза. Иницијална, обично бесповратна средства могу осигурати међународне институције попут ГФФ-а (Global Environmental Facility) или Свјетске банке. Комерцијалним банкама се за финансирање пројеката енергетске учинковитости одобравају бескаматни кредити из самог фонда што резултира каматним стопама знатно повољнијим од тржишних. Међутим, банке имају право тражења кредитног осигурања у облику финансијске или материјалне имовине зајмопримца. Крајњи корисници могу бити јавна предузећа, установе и јединице локалне самоуправе, мали и средњи предузетници, те ЕСЦО компаније. Бригу о наплати пласмана преузимају банке које су дужне у року вратити у фонд позајмљена средства или плаћају затезне камате. На овај начин држава се осигурава од тржишног ризика осим опортунитетног трошка позајмљених бескаматних средстава. Како се зајмови враћају у фонд, ослобађају се средства за издавање нових зајмова те на тај начин новац стално циркулише у систему. Највећа мана овог концепта свакако је у потреби за увођењем додатних порезних давања из којих би се фонд финансирао. Други модел разликује се од првог првенствено начином финансирања и смањеном улогом државе. Умјесто бескаматних средстава, комерцијалним банкама се омогућава кориштење гаранције који обично издају међународне институције попут ГЕФ-а. На темељу гаранције за коју плаћају одређену камату банке пласирају комерцијалне кредите по каматним стопама нижим од тржишних. До сада су у регији забиљежене три успјешне спроведбе овог концепта, све у тадашњим земљама кандидатима за улазак у ЕУ:

1. CEEF - Commercializing Energy Efficiency Finance
2. HEECP - Hungary Energy Efficiency Co-Financing Program
3. REEF - Romanian Energy Efficiency Fund



## 14. ПРАЋЕЊЕ И КОНТРОЛА ПРОВОЂЕЊА АКЦИОНОГ ПЛАНА

Праћење, контрола и извјештавање о постигнутим резултатима Акционог енергетски одрживог развоја општине Бијељина, треба да буде континуиран процес у којем ће учествовати Скупштина општине, Административна служба, јавна предузећа, посебно формирана тијела уа ЕЕ, интересне групе, НВО, грађани и остали заинтересовани. Обавеза свих градова потписника Спордазума градоначелника је да сваке двије године након усвајања СЕАП-а, припреме и доставе Европској комисији, Извјештај о постигнутим резултатима Акционог плана.

Извјештај треба да садржи детаљан опис проведених мјера, активности и постигнутих резултата, са контролним инвентаром емисије CO<sub>2</sub> за извјештајни период. Акциони план је прецизирао референтни инвентар емисије CO<sub>2</sub> за базу 2004 годину, а поређење референтног и контролног инвентара емисије CO<sub>2</sub> ће показати стварно смањење емисије CO<sub>2</sub>, 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 Centar 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 CO<sub>2</sub> сваке или сваке друге године. Уколико израда контролног инвентара CO<sub>2</sub> није остварива у овим временским интервалима, онда је препорука да се наизмјенично сваке двије године израђује:

- Извјештај о стању без инвентара CO<sub>2</sub> и
- Имплементациони извјештај са инвентаром CO<sub>2</sub>

На овај начин ће се постићи континуирано извјештавање и анализа проведених мјера сваке друге године од усвајања СЕАП-а. Извјештај о стању без инвентара CO<sub>2</sub> ће пружити информације о проведеним мјерама, њихов утицај на потрошњу енергије и емисију CO<sub>2</sub>, укупним активностима, постигнутим енергетским уштедама, као и анализу имплементације СЕАП-а, укључујући и корективне и превентивне мјере када то буде потребно. Имплементациони извјештај ће осим информација наведених у извјештају о стању садржавати и податке о инвентару CO<sub>2</sub>.

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 СЕАП-а према Европској комисији ће предходити и редовни годишњи извјештај Скупштини општине Бијељина о провођењу Акционог плана енергетски одрживог развоја. Извјештај ће садржавати следеће елементе:

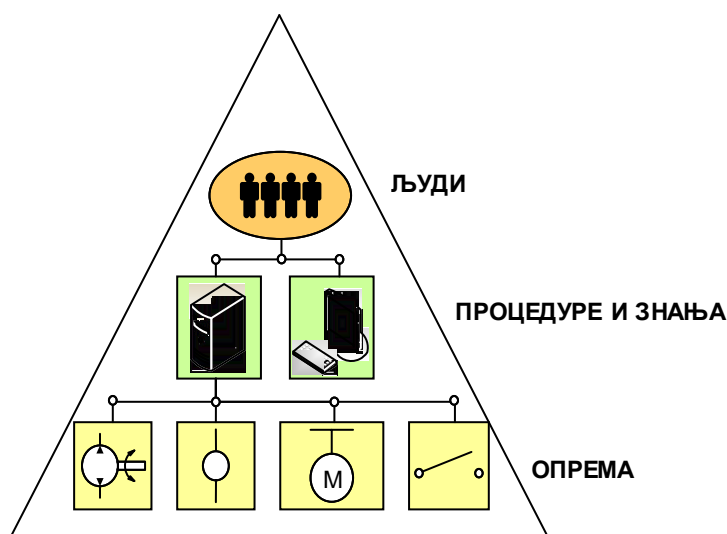
- Ниво обухваћености објеката програмом енергетске ефикасности,
- Броје пројеката у области ЕЕ,
- Степен реализације пројеката,
- Остварени ниво уштеде средстава,
- Начин презентације резултата у области енергетске ефикасности,
- Промјене у саставу ЕЕ тима,
- Обавезе према европској комисији.

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 општине Бијељина бити информисани о свим мјерама које се предузимају у правцу побољшања енергетске ефикасности. Путем редовних анкета ће се прикупљати подаци о мишљењима грађана о квалитету реализованих пројеката и тражити предлози за побољшање.

Да би се могао достићи пројектовани ниво задат у акционом плану нужно је успоставити концеп 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 целокупној територији општине Бијељина.

Шта се подразумева по системским управљањем енергијом?

ГДЈЕ трошимо енергију?

КАКО трошимо енергију?

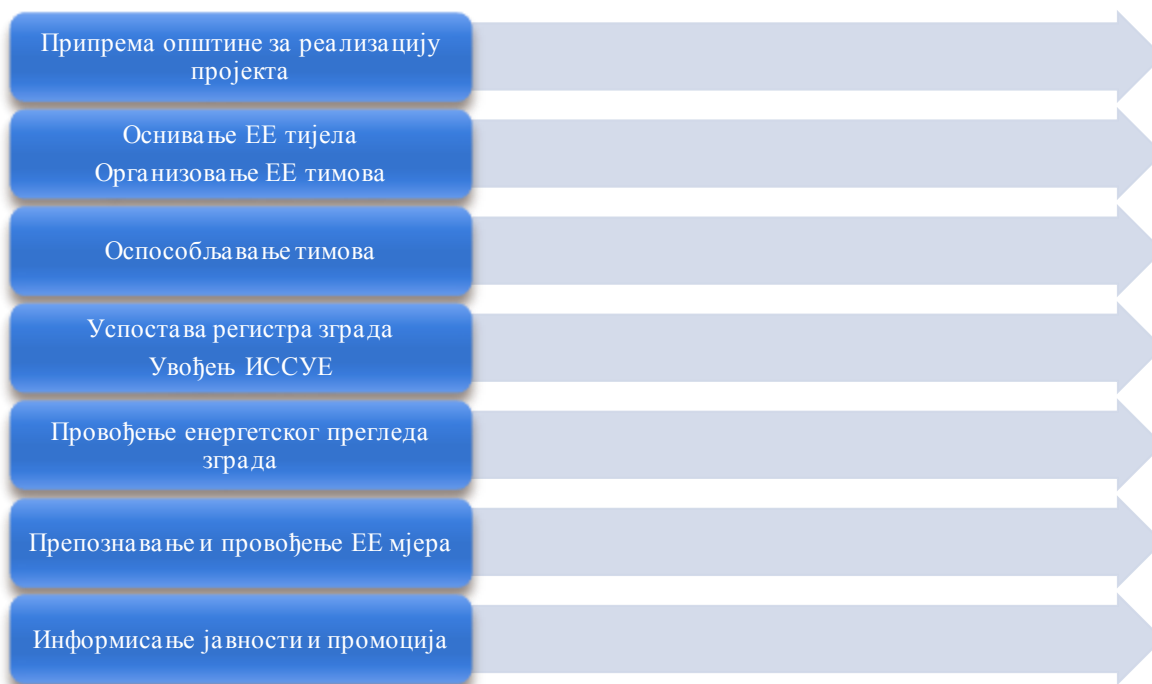
КОЈЕ енергенте трошим?

КОЛКО енергије трошимо и колико нас то кошта?

КО је задужен за управљање енергијом?

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

### Шема 1: Неопходни кораци у успостављању система контроле провођења акционог Плана



Циљеви системског управљања енергијом:

- Смањење трошкова за енергију и воду;
- Смањење штетних утицаја на средину услед потрошње енергије;
- Успостављање система управљања некретностима у власништву општине 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 могло приступити системском управљању енергијом у општини Бијељина први корак би требао бити доношење Одлуке о спровођењу мјера енергетске ефикасности и заштити околине од стране Скупштине општине Бијељина. Одлука би осим општих и обавезујућих статова требала да садржи и одредбу о образовању ЕЕ тијела. Након тога би се требао извршити енергетски преглед свих објеката. Енергетски преглед или аудит зграда подразумијева анализу топлотних карактеристика и енергетских система зграда с циљем утврђивања њихове ефективности у смислу потрошње енергије те доношење закључака и препорука за повећање енергетске ефикасности.

Саставни дио извјештаја о обављеном енергетском прегледу су:

- Препоруке за промјену у раду или понашању;
- Препоруке за активности и инвестиције којима се могу постићи уштеде у потрошњи енергената без нарушавања услова рада или боравка у простору.

Да би се могло управљати подаци прикупљеним у енергетском прегледу нужно је увођење Информационог система за управљање енергијом ИСУЕ

#### Информациони систем за управљање енергијом ИСУЕ

Да би се могло приступити системском управљању енергијом у општини Бијељина нужна је примјена адекватног информационог система у коме ће бити сви неопходни подаци о некретностима у њеном власништву са релевантним индикаторима. Информациони систем за управљање енергијом – ИСУЕ је Web апликација за контролу и анализу потрошње енергије и воде у зградама јавног сектора те

представља неизbjeжан alat za sistemsko upravljanje energijom. Sistemsko upravljanje energijom podrazumijeva strategiko planiranje energetike i odrzivo upravljanje energetskim resursima. Prvi korak je unosenje podataka od strane obucenih lica. Prijave u ISUE aplikaciju moguće je sa bilo kog racunara sa pristupom internetu upisivanjem svog korisничког имена и лозинке.

У базу података ИСУЕ прво се уносе статички подаци о сваком објекту који укључује опште, конструкционе и енергетске карактеристике зграде, а затим и динамички подаци који укључују потрошњу енергената на мјесечном нивоу на основу износа на рачуну добављача, те потрошњу на седмичном нивоу који укључује прикупљање података читавањем потрошње на бројилима. Систем је подешен за тренутно прихватање података са објеката који имају системе за даљинско читавање потрошње. Систем врши аутоматску обраду података и приказује анализе о потрошњи са посебним нагласком на нежељене и непотребне трошкове. На основу добијених информација врши се спровођење адекватних мјера у правцу побољшавања енергетске ефикасности.

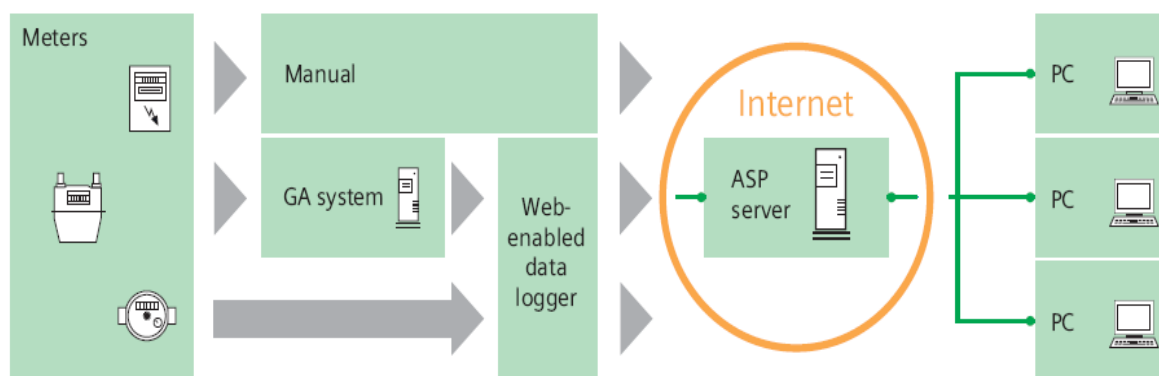
ИСУЕ умногоме олакшава процес системског управљања енергијом у јавним зградама јер омогућава једноставан приступ подацима о потрошњи и трошковима енергије, једноставан графички и табеларни приказ и испис података и резултата проведених анализа, те једноставну припрему података потребних за израду локалних планова повећања енергетске ефикасности и припадајућих оизвјештаја.

### Основне функције система

- Прикупљање и унос основних података о зградама те контрола потрошње енергије и воде на мјесечном, седмичном или дневном нивоу;
- Једноставан приступ информацијама о укупној потрошеној количини енергије и воде, начинима и мјестима на које се енергија троши и енергентима који се користе;
- Израчунавање и анализа са циљем уочавања нежељене, прекомјерне и нерационалне потрошње те идентификовање могућности за остваривање енергетске и финансијске уштеде;
- Верификација остварених уштеда;
- Аутоматизовано упозоравање о критичним догађајима и неправилностима у раду.

### Структура

- Web апликација на централном серверу са припадајућом базом података;
- Приступ корисника са локалног сервера или било kog racunara путем Интернета;
- Директно спајање мјерне опреме на објекту са централном базом, чиме се остварује аутоматско даљинско праћење потрошње;
- Низ корисничких профила (гост, корисник, администратор, енергетски менаџер, системски администратор) у складу са нивоом одговорности.



Слика 14.2: Структурни модел ИСУЕ

Информациони систем за праћење енергетске потрошње за сектор јавне расвјете

Послови за одржавање и изградњу јавне расвјете у надлжности су Одјељења за стамбено – комуналне послове општине Бијељина. Ово одјељење прати ниво изграђености, потрошњу, врсту уграђених свјетилки и на основу наведених показатеља израђује планове развоја и план смањења

потрошње. У овом тренутку не постоји информациони систем који подржава систем одлучивања у области јавне расвјете.

Пилот пројекти у области јавне расвјете који ће бити реализовани, подразумевају изградњу потпуно контролисаног система потрошње, са информационим системом који омогућава праћење свих параметара који утичу на енергетску ефикасност. Општина Бијељина ће интензивно радити на проширивању наведеног система и смањењу трошкова у области јавне расвјете.

### **Информациони систем за праћење енергетске потрошње за сектор саобраћаја**

Сектор саобраћаја и анализа његовог утицаја на емисију CO<sub>2</sub> подијељен је на три подсектора односно групе моторних возила за које су прикупљени подаци и то:

- Возила у власништву Административне службе Општине и јавних предузећа и установа чији је оснивач Општина;
- Возила јавног превоза на подручју Општине;
- Остала путничка и комерцијална возила у власништву грађана и фирми;

У овом тренутку у општини Бијељина не постоји софтвер којим би се могла податити емисија гасова која потиче од моторних возила.

Постоји разрађен систем праћења потрошње горива за возила у власништву општине Бијељина и јавних предузећа. Добијени подаци се обрађују рачунарски и на основу њих се предузимају планске активности. Према нашим сазнањима многа предузећа у приватном власништву која располажу великим бројем моторних возила имају софтверска рјешења за праћење потрошње горива и мазива. Основна идеја у формирању јединствене базе за праћење потрошње горива на територији општине Бијељина је заснована на претходној изради студије која би показала тренутно стање. Тек након тога ће се одлучити који информациони систем може послужити за спровођење предвиђених мјера у овој области, чиме ће се постићи предвиђени ниво редукције CO<sub>2</sub>.

## 15. ЗАКЉУЧЦИ И ПРЕПОРУКЕ

Израдом овог Акционог плана, општина Бијељина је испунила обавезе преузете приступањем Споразуму градоначелника, а његовим прихватањем од стране Скупштине општине постаће један од ријетких градова у Републици Српској и Босни и Херцеговини који се определио за енергетски одрживи развој према директним смјерницама Европске комисије.

Основни циљ Акцијског плана је идентификовање конкретних мјера за секторе непосредне енергетске потрошње Општине чија ће реализација до 2020. године резултирати смањењем емисија CO<sub>2</sub> за 31.26 % у односу на референтну 2004. годину. Методологија израде овог Акцијског плана у складу је са смјерницама Европске комисије.

Сектори непосредне енергетске потрошње Општине, 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 подијељен на сљедећа три подсектора:

- зграде и просторије у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и БиХ,
- зграде за индивидуално породично становање-куће и зграде и етаже за вишепородично становање-станови,
- зграде и просторије комерцијалних и услужних дјелатности.

Сектор саобраћаја садржи три подсектора :

- возила у ингеренцији Општине,
- јавни превоз на подручју Општине,
- лична и комерцијална возила.

Укупна потрошња енергије сектора зградарства, саобраћаја и јавне расвјете у општини Бијељина у 2004. годинила је око 1739211.44 MWh од чега се 1405279.90 (80.80%) троши у зградарству, а 329820.50 MWh (18.96%) у саобраћају и у јавној расвјети 4110.99 MWh (0.24%).

Укупна емисија CO<sub>2</sub> за Бијељину у 2004. годину износила је око 450 kt CO<sub>2</sub>. Највећи извор емисије CO<sub>2</sub> је сектор зградарства са емисијом од 362790.70 t CO<sub>2</sub> (80.46 %), слиједи га сектор саобраћаја са емисијом од 85427.94 t CO<sub>2</sub> (18.95 %), док је емисија из сектора јавне расвјете релативно ниска 2651.59 t (0.59 %).

У циљу успјешног, енергетски одрживог развоја Општине анализиран је и геотермални потенцијал који је један од најзначајнијих ресурса за будући развој и чији је степен садашњег искоришћења готово занемарив. У овом сектору предложено је велики број мјера које представљају окосницу будуће уштеде енергије.

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

- мјере за смањење емисије CO<sub>2</sub> из сектора зградарства;
- мјере за смањење емисије CO<sub>2</sub> из сектора саобраћаја;
- мјере за смањење емисије CO<sub>2</sub> из сектора јавне расвјете.

Саобразно резултатима проведених енергетских анализа, највећи дио мјера за смањење емисија CO<sub>2</sub> односи се на секторе зградарства (20 мјера) затим саобраћаја (8 мјера), а у сектору јавне расвјете идентификоване су двије мјере.

Реализацијом свих предложених мјера, емисија CO<sub>2</sub> из анализираних сектора непосредне потрошње Општине смањила би се за 31.26 % у односу на емисије CO<sub>2</sub> из 2004. године. Узимајући у виду да је индикативни циљ 20%, за његово остварење није потребно провођење свих предложених мјера из Акционог плана. Због тога ћемо у реализацији мјера одредити приоритет који ће омогућити поштовање индикативног циља.

За све је мјере предвиђена временска динамика реализације (почетак и крај), предложени су носиоци активности, процијењени неопходни трошкови (јединични или укупни по мјери), енергетске уштеде (% или kWh, литре горива), потенцијали смањења емисије (t CO<sub>2</sub>) те припадајући трошкови



(KM/t CO<sub>2</sub>). Надаље, за сваку је мјеру предложен и извор финансијских средстава потребних за њену успјешну реализацију.

Најважније препоруке за успјешну реализацију овог Акцијског плана су следеће:

1. Успоставити организациону структуру која ће реализовати пројекат (координација, реализација и контрола Акцијског плана);

Координатор је кључна особа реализације Акционог плана која од његовог покретања доноси све важне одлуке и на чији се приједлог оснивају сва радна и надзорна тијела потребна за успјешну реализацију плана.

Предлаже се да координатор спровођења буде савјетник за општински развој општине Бијељина.

Надзорна и радна тијела која према корацима реализације треба основати су следећа:

- Енергетски савјет, који требају сачињавати представници Скупштине општине, Административне службе, јавних предузећа и цивилног сектора.
- Радна група за реализацију Акционог плана приоритетних мјера и активности.

2. Увести систем за праћење енергетске потрошње и показатеља на подручју општине Бијељина;

Систем за праћење енергетске потрошње би се базирао на поузданом информационом систему који би уз примјену савремених алата и метода (даљинско читање и сл.) пружао поуздану, прецизну и правремену информацију, али и упозоравао на евентуалне кварове и хаварије, грешке у вођењу или погрешне обрачуне.

3. Увести јединствену класификацију енергетских сектора и подсектора у складу са овим Акционим планом;

Оваква класификација требала би постати редовна пракса у општинским организацијама на које се то односи, али и у свим енергетским предузећима које врше снабдијевдање енергијом на подручју општине Бијељина).

4. Системски и одговорно проводити предложене мјере и активности те управљати енергијом на подручју општине Бијељина;

Провођење предложених мјера ће омогућити директне енергетске и финансијске уштеде, смањити штетни утицај на околину, побољшати укупни квалитет живота те подићи ниво одговорности и свијести грађана што је стратешко одређење и циљ политике одговорне управе општине Бијељина.

5. Пратити и извјештавати о постигнутим резултатима;

Пристапањем Споразуму градоначелника општина Бијељина се обавезала на израду Акционог плана енергетски одрживог развоја те на континуирано извјештавање Европске комисије о динамици и успјешности његовог провођења сваке двије године. Осим формалне обавезе извјештавања према Европској комисији, предлаже се редовно извјештавање грађана општине Бијељина како би се осигурала њихова подршка и активно учешће у одговорном и промишљеном коришћењу енергије на подручју општине.

6. Редовно израђивати Регистар емисија CO<sub>2</sub>;

За успјешно праћење постигнутих уштеда у различитим секторима и њиховим подсекторима као и задовољења постављених циљева смањења емисија CO<sub>2</sub> како за поједину мјеру тако и за провођење Акционог плана у цјелини нужна је израда новог Регистра емисија CO<sub>2</sub> за општину Бијељина. Према препорукама Европске комисије најбољи резултати у цјелокупном процесу израде, провођења и праћења Акционог плана се постижу израдом новог Регистра емисија CO<sub>2</sub> сваке двије године, при чему методологија израде треба бити идентична методологији према којој је израђен Референтни регистар емисија CO<sub>2</sub> за 2004. годину. Једино идентичне методологије израде регистра омогућују њихово поређење и пружање одговора о ефикасности планираних мјера.

7. Ревидирати односно по потреби израдити нови Акциони план;

Важан дио успоставе и провођења системског управљања енергијом на подручју општине Бијељина огледаће се у ревизији односно по потреби изради новог Акционог плана. Такав документ би садржавао анализу постигнутих резултата (provedених мјера, остварених уштеда, смањења емисија CO<sub>2</sub> и др.) те приједлог новог Плана приоритетних активности и мјера базираног на конкретним резултатима и подацима из новог Регистра емисија CO<sub>2</sub>. За израду новог Акционог плана потребно је користити исту методологију како би сви резултати били упоредиви.

## 16. SEAP – Табела

СЕКТОРИ и подручја активности	Кључна акција/мјере у подручју активности	Одговорно одјељење,лице или предузеће (у случају укључење треће стране	Спровођење (почетак и завршетак]	Предвиђена цијена по активности/мјери	Очекивана уштеда енергије по мјери [MWh/a]	Очекивана производња обновљиве енергије по мјери [MWh/a]	Очекивано смањење CO2 по мјери [t/a]	Енергетска уштеда по сектору [MWh] ин 2020	Локална производња обновљиве енергије по сектору [MWh] ин 2020	CO2 смањење [t] у 2020
<b>ЗГРАДАРСТВО, ПОСТРОЈЕЊА/ИНСТАЛАЦИЈЕ И ИНДУСТРИЈА:</b>								<b>211.394</b>		<b>59370,17</b>
<i>Административни и други објекти у надлежности општине</i>	Мјера 1:Образовање и промјена понашања запослених/корисника у зградама и просторијама у власништву општине Бијељина, ентитета- Републике Српске и БиХ Мјера 2: Постављање термометара у свим просторијама и зградама у власништву општине Бијељина, ентитета-Републике Српске и БиХ	1: Општина Бијељина  2: Општина Бијељина/Влада Републике Српске/Фонд ПИО/ Фонд Здравствене заштите/Фонд Дјечије заштите/Савјет министара БиХ 3: Општина Бијељина/Фондови РС/ Влада РС/Савјет Министара БиХ 4: Општина Бијељина/ Фондови РС/ Влада РС/Савјет Министара БиХ 5: Општина Бијељина 6: Општина Бијељина/Надлежна министарства РС и БиХ	1: 2012 - 2020  2: 2012 - 2020  3: 2012 - 2020  4: 2012 - 2020  5: 2012 - 2020  6: 2012 - 2017	1: 312500  2.: 2750  3: 500000  4: 1220000  5: 148000  6: _____	1: 4373  2: 762  3: 2000  4: 875  5: 2730  6: 200		1: 1893  2: 274  3: 718  4: 314  5: 981  6: 129			

Објекти који нису у надлежности општине	<p>Мјера 1: Модернизација расвјете у свим школским учионицама које посједују застарјеле сијалице (100 учионица)</p> <p>Мјера 2: Условљавање добијања подстицаја побољшањем топлотне изолације зграда комерцијалних и услужних дјелатности на подручју општине Бијељина</p> <p>Мјера 3: Условљавање добијања подстицаја кориштењем обновљивих извора енергије за производњу топлотне енергије</p> <p>Мјера 4: Подстицање куповине енергетски ефикасних електричних уређаја за комерцијални и услужни подсектор</p> <p>Мјера 5: Уградња штедљивих сијалица у објекте и просторије комерцијалног и услужног сектора</p>	<p>1: Општина Бијељина/ Министарство просвјете и Културе РС/Управе школа</p> <p>2: Општина Бијељина</p> <p>3: Општина Бијељина</p> <p>4: Општина Бијељина</p> <p>5: Општина Бијељина/Јавна и приватна предузећа</p>	<p>1: 2012 - 2020</p> <p>2: 2012 - 2020</p> <p>3: 2012 - 2020</p> <p>4: 2012 - 2020</p> <p>5: 2012 - 2017</p>	<p>1: 100000</p> <p>2: н/п</p> <p>3: н/п</p> <p>4: н/п</p> <p>5: н/п</p>	<p>1: 20</p> <p>2: 16396</p> <p>3: 8197</p> <p>4: 2984</p> <p>5: 5116</p>	<p>1: 13</p> <p>2: 4793</p> <p>3: 2399</p> <p>4: 1924</p> <p>5: 3299</p>									
Стамбени објекти	<p>Мјера 1: Образовање потрошача у подсектору КУЋА и СТАНОВА и у Комерцијалном и услужном подсектору уз промоцију начела енергетске ефикасности</p> <p>Мјера 2: Реконструкција топлотне заштите вањског плашта и санација кровишта зграда намијењених становању</p> <p>Мјера 3: Замјена уређаја у домаћинству енергетски ефикасним, енергетске класе А</p> <p>Мјера 4: Увођење штедљивих сијалица у сва домаћинства општине Бијељина</p>	<p>1: Општина Бијељина</p> <p>2: Општина Бијељина</p> <p>3: Општина Бијељина</p> <p>4: Општина Бијељина</p>	<p>1: 2012 - 2020</p> <p>2: 2012 - 2020</p> <p>3: 2012 - 2020</p> <p>4: 2012 - 2016</p>	<p>1: 395000</p> <p>2: 9500000</p> <p>3.: н/п</p> <p>4: н/п</p>	<p>1: 80396</p> <p>2: 55732</p> <p>3: 3642</p> <p>4: 26014</p>	<p>1: 14735</p> <p>2: 7508</p> <p>3: 2349</p> <p>4: 16779</p>									
Јавна расвјета	<p>Мјера 1: Замјена застарјелих сијалица и свјетилки новим – енергетски ефикасним и еколошки прихватљивим</p> <p>Мјера 2: Управљање интезитетом јавне расвјете</p>	<p>1: Општина Бијељина</p> <p>2: Општина Бијељина</p>	<p>1: 2011.- 2020.</p> <p>2: 2012.- 2020.</p>	<p>1: 750000</p> <p>2: 18000</p>	<p>1: 637</p> <p>2: 1320</p>	<p>1: 410,77</p> <p>2: 851,40</p>									
<b>ТРАНСПОРТ:</b>															
Возила општинске управе	<p>Мјера 1: Планирање зелене јавне набавке у смислу набавке возила са смањеном емисијом CO2</p>	<p>1: Општина Бијељина</p>	<p>1: 2012 - 2020</p>	<p>1: 240000</p>	<p>1: 185,93</p>	<p>1: 47,5</p>									

	<p>Мјера 2: Група мјерама за јавни превоз путника обухвата све оне мјере којима се повећава његово кориштење на уштрб властитих аутомобила као и квалитет самог превоза и мјере које би фаворизовале возила јавног превоза са мањом емисијом CO2 и она која се покрећу на алтернативна горива. Те мјере су следеће:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Формирање дирекције за саобраћај преко које би се објединили јавни превоз путника и паркинг сервис;</li> <li>- Доношење Општинске Одлуке која додјелу концесије за аутобуски превоз условљава возилима са мањом емисијом CO2 и онима која се покрећу на алтернативна горива;</li> <li>- Изградња инфраструктуре неопходне за функционисање масовног јавног превоза путника (стајалишта, надстрешнице и окретнице);</li> <li>- Реализација и увођење модела "Парк анд риде"</li> <li>- Увођење система наплате паркирања у ужем градском језгру и увођења паркинг менаџмента</li> </ul>	2: Општина Бијељина	2: 2013 - 2016	2: 2250000	2: 30140,23		2: 7700	
Приватни и комерцијални превоз	<p>Мјера 1: Успостављање "зеленог таласа" између семафоризованих раскрсница дуж улица Српске војске, Николе Тесле, Змај Јове Јовановића и Милоша Обилића</p> <p>Мјера 2: 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.</p> <p>Мјера 3: Модернизација коловоза на мрежи улица у граду Бијељина, регулисање саобраћаја у ужем градском језгру и измјештање аутобуске станице из центра града</p> <p>Мјера 4: Група мјера којима се подстиче кориштење бицикла као превозног средства</p> <p>Мјера 5: Мјере за измјештање транзитног саобраћаја из ужег градског језгра</p> <p>Мјера 6: Промотивне, информативне и едукацијске мјере и активности</p>	<p>1: Општина Бијељина</p> <p>2: Општина Бијељина</p> <p>3: Општина Бијељина</p> <p>4: Општина Бијељина</p> <p>5: Општина Бијељина/ЈП Путеви РС</p> <p>6: Општина Бијељина</p>	<p>1: 2012 - 2013</p> <p>2: 2012 - 2016</p> <p>3: 2012 - 2017</p> <p>4: 2012-2016</p> <p>5: 2011-2012</p> <p>6: 2012-2020</p>	<p>1: 90000</p> <p>2: 4000000</p> <p>3: 4000000</p> <p>4: 1250000</p> <p>5: 3750000</p> <p>6: 200000</p>	<p>1: 1668,15</p> <p>2: 2504,96</p> <p>3: 5009,92</p> <p>4: 6027,56</p> <p>5: 8336,82</p> <p>6: 3326,9</p>		<p>1: 426,2</p> <p>2: 640</p> <p>3: 1280</p> <p>4: 1540</p> <p>5: 2130</p> <p>6: 850</p>	

ЛОКАЛНА ПРОИЗВОДЊА ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ:								7.820	5.043,90
Хидро енергија	Мјера 1: Изградња мале Хидроцентрале "Водозахват" канал, снаге 0.45MW	1: Општина Бијељина/ Концесионар (носилац инвестиције)	1: 2011-2012	1: 700000	1: __	1. 2600	1: 1677		
			2: 2011-2013	2: 300000	2: __	2. 660	2: 425,7		
	Мјера 2. Изградња мале Хидроцентрале "АТЦ" канал МОК, снаге 0.11MW	2: Општина Бијељина/ Концесионар (носилац инвестиције)	3: 2011-2013	3: 300000	3: __	3. 660	3. 425,7		
		3: Општина Бијељина/ Концесионар (носилац инвестиције)	4: 2011-2012	4: 500000	4: -----	4. 1300	4. 838,5		
	Мјера 3. Изградња мале Хидроцентрале "Миљевићи" канал ГОК, снаге 0.11MW	4: Општина Бијељина/ Концесионар (носилац инвестиције)	5: 2011-2013	5: 700000	5: -----	5. 2600	5. 1677		
	Мјера 4. Изградња мале Хидроцентрале "Градац" канал ГОК, снаге 0.22MW	5: Општина Бијељина/ Концесионар (носилац инвестиције)							
	Мјера 5. Изградња мале Хидроцентрале "Бурум" канал ГОК, снаге 0.45MW								
ДАЉИНСКО ГРИЈАЊЕ/ХЛАЂЕЊЕ И КОМБИНОВАНО ГРИЈАЊЕ И ЕНЕРГИЈА:								234.536	59350
Комбиновано грјање и енергија	Мјера 1.1: Студија енергетског биланса града базирана на геотермалној енергији	1.1: ДОО Геотерм Бијељина	1.1: 2011-2013	1: 1:80000	1.1: __		1.1: __		
	Мјера 1.2 . Пројекат проширења градске топлификационе мреже базиран на геотермалној енергији	1.2.:ДОО Геотерм Бијељина/Ј.П. Градска топлана	1.2: 2011-2013 1.3: 2011-2018	1.2: 80000	1.2: __		1.2: __		
	Мјера 1.3. Проширње и изградња топлификационе мреже града	1.3: ДОО Геотерм Бијељина	1.4: 2011-2012	1.3: 85000000	1.3: 35068	1.3: 9365,11			
	Мјера 1.4. Бушење геотермалне бушотине БГТ1 снаге 16.74MW	1.4: ДОО Геотерм Бијељина	1.5: 2012-2013	1.4: 2200000	1.4: 35068	1.4: 9365,11			
	Мјера 1.5. Бушење геотермалне бушотине БГТ2 снаге 16.74MW	1.5: ДОО Геотерм Бијељина	1.6: 2013-2014	1.5: 2200000	1.5: 35068	1.5: 9365,11			
	Мјера 1.6. Бушење геотермалне бушотине БГТ3 снаге 16.74MW	1.6: ДОО Геотерм Бијељина	1.7: 2014-2015	1.6: 2200000	1.6: 35068	1.6: 9365,11			
	Мјера 1.7. Бушење геотермалне бушотине БГТ4 снаге 16.74MW	1.7: ДОО Геотерм Бијељина	1.8: 2015-2016	1.7: 2200000	1.7: 35068	1.7: 9365,11			
	Мјера 1.8. Бушење геотермалне бушотине БГТ5 снаге 16.74MW	1.8.: ДОО Геотерм Бијељина	1.9: 2012-2015	1.8: 2200000	1.8: __	1.8: __			
	Мјера 1. 9. Бушење двије геотермалне ињекционе бушотине које задовољавају потребе пет геотермалних експлоатационих бушотина	1.9. ДОО Геотерм Бијељина	2: 2012 - 2020	1.9: 3030000	2: 56096	2: 11903			
	Мјера 2: Гасификација општине Бијељина	2: ДОО БН Гас		2: 50000000					

1. Соларна енергија	Мјера 1: Уградња соларних система за загријавање јавних установа у ванградском подручју, 66-објеката 2. Мјера: Уградња 2700 соларних система у домаћинства општине Бијељина	1: Општина Бијељина 2: Општина Бијељина	1: 2012-2019 2: 2012-2020	1: 300000 2: 1800000	1: 400 2: 2700	1: 258 2: 364	
ПЛАНИРАЊЕ КОРИШЋЕЊА ЗЕМЉИШТА:							2.476,45
Стратешко урбано планирање	Мјера 1: Иницијатива за дефинисање амандмана приједлога за измјену и допуну закона о уређењу простора и грађења Сл. гл. РС 55/10 Мјера 2. Интеграција принципа енергетске ефикасности у подзаконску регулативу на нивоу Општине Бијељина Мјера 3. Интеграција принципа енергетске ефикасности у просторно планску документацију на нивоу Општине Бијељина Мјера 4. Израда географског-информационог система градског зеленила Мјера 5. Израда зелене регулативе града Бијељине Мјера 6. Израда географског-информационог система значајних емитера CO2 на територији града Бијељина Мјера 7. Пројекат санације старе градске депоније у Бријесници	1: Општина Бијељина 2: Општина Бијељина 3: Општина Бијељина 4: Општина Бијељина 5: Општина Бијељина 6: Општина Бијељина 7: Ј.П. "Еко-Деп" Бијељина	1: 2011-2013 2: 2011-2013 3: 2011-2020 4: 2011-2015 5: 2011-2014 6: 2011-2015 7: 2011-2013	1: 2: 3: 4: 100000 5: 6: 100000. 7: 150000	1: н/п 2: н/п 3: н/п 4: н/п 5: н/п 6: н/п 7: н/п	1: __ 2: __ 3: __ 4: __ 5: __ 6: __	1: н/п 2: н/п 3: н/п 4: н/п 5: н/п 6: н/п 7: н/п
Планирање саобраћаја/мобилности	Мјера 1: Израда пројекта и измјештање аутобуске станице из центра градске зоне на нову планирану локацију, на дијелу садашње жељезничке станице гдје се планира изградња новог аутобуског и привременог жељезничког терминала	1: Ј.П. Дирекција за изградњу и развој града Бијељина, Скупштина Општина Бијељина	1: 2011-2014	1: 2500000	1: н/п	1: н/п	



<i>Пошумљавање</i>	Мјера 1: Пошумљавање шумских комплекса у приватном власништву површине 36,17хек. Мјера 2. Пројекат и пошумљавање шумских комплекса у државном власништву 500 хектара Мјера 3. Пројекат и санација градског парка Мјера 4. Повезивање зелене матрице града садњом дрвореда уз саобраћајнице Мјера 5 Подизање заштитног зеленог појаса између еко-депоније и саобраћајнице-обилазнице друга фаза	1: Шумско газдинство Мајевица Лопаре. 2: Шумско газдинство Мајевица Лопаре. 3: Општина Бијељина 4: Општина Бијељина 5: Ј.П. "Еко-Деп" Бијељина	1: 2011-2017 2: 2011-2020 3: 2011-2013 4: 2011-2015 5: 2011-2013	1: 90000 2: 1260000 3: 15000 4: 30000 5: 30000			1: 165,78 2: 2291,67 3: 0,92 4: 13,5 5: 4,58			
<b>ЈАВНЕ НАБАВКЕ ПРОДУКАТА И УСЛУГА</b>								150		96
<i>Захтјеви/стандарди из енергетске ефикасности</i>	Мјера 1: Увођење критеријума Зелене јавне набавке за куповину електричних уређаја за зграде у власништву општине Бијељина, ентитета Републике Српске и БиХ	1: Општина Бијељина/Надлежна министарства РС и БиХ	1: 2012 - 2020	7. _____	1. 150		1. 96			
<i>Захтјеви/стандарди за обновљиву енергију</i>										
<b>РАД СА ГРАЂАНИМА И СТЕЈКХОЛДЕРИМА:</b>										
<i>Савјетодавне услуге</i>	Мјера 1: Постављање инфо-пулта са инфомацијама о свим предностима примјене принципа енергетске ефикасности Мјера 2: Формирање Службе за енергетску ефикасност чија би функција између осталог била и савјетодавног карактера Мјера 3: Успостављање координационог тијела за спровођење СЕАП-а	1: Општина Бијељина 2: Општина Бијељина 3: Општина Бијељина	1: 2012 - 2020 2: 2012 - 2020 3: 2011 - 2020	1: ... 2: 81000 3: ...	1: н/п 2: н/п 3: н/п	1: н/п 2: н/п 3: н/п	1: н/п 2: н/п 3: н/п			
<i>Финансијска подршка и грантови</i>	Мјера 1: Успостављање гранта за суфинансирање пројеката из области енергетске ефикасности Мјера 2: Фондови Европске Уније - техничка подршка у припреми, кандидовању и реализацији пројеката...	1: Општина Бијељина 2: Фондови Европске Уније	1: 2012 - 2020 2: 2012 - 2020	1: 90000 2: ....	1: н/п 2: н/п	1: н/п 2: н/п	1: н/п 2: н/п			

<i>Подизање јавне свијести</i>	Мјера 1: Енергетски дани у општини Бијељина	1: Општина Бијељина/УНДП	1: 2012 - 2020	1: 67500	1: н/п	1: н/п	1: н/п	
	Мјера 2: Организовање округлих столова на тему енергетске ефикасности	2: Општина Бијељина 3: Општина Бијељина	2: 2012 - 2020 3: 2012 - 2020	2: 22000 3: 22000	2: н/п 3: н/п	2: н/п 3: н/п	2: н/п 3: н/п	
	Мјера 3: Организација пропагандних акција и медијских кампања са циљем повећања свијести грађана за енергетску ефикасност.	4: Општина Бијељина	4: 2012 - 2015	4: 22000	4: н/п	4: н/п	4: н/п	
	Мјера 4: Израда и дистрибуција пропагандног материјала са темом повећања енергетске ефикасности	5: Општина Бијељина	5: 2012 - 2020	5: 22000	5: н/п	5: н/п	5: н/п	
	Мјера 5: Организовање округлих столова и презентација по мјесним заједницама како би се индивидуални потрошачи упознали са предностима ЕЕ	6: Општина Бијељина	6: 2012 - 2020	6: ...	6: н/п	6: н/п	6: н/п	
	Мјера 6: Кампања „Један дан без аутомобила“							
<i>Тренинг и едукација</i>	Мјера 1: Тренинзи из области унапређења енергетске ефикасности намијењени различитим секторима	1: Општина Бијељина	1: 2012 - 2020	1: 45000	1: н/п	1: н/п	1: н/п	
	Мјера 2: Организовање предавања о енергетској ефикасности у школама.	2: Општина Бијељина	2: 2012 - 2014	2: 45000	2: н/п	2: н/п	2: н/п	
	Мјера 3: Едукација о потребама штедне енергије по малим и средњим предузећима.	3: Општина Бијељина	3: 2012 - 2020	3: -----	3: н/п	3: н/п	3: н/п	
								182.473.750 (€)
								<b>УКУПНО:</b>
								503.280,47
								7.820
								140.950,22