



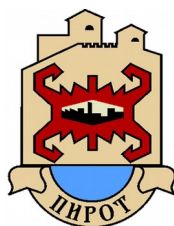
Пројекат финансира
Европска унија

EUechange**4**



Стална конференција
градова и општина

SKG Савез градова и општина Србије



ПРОГРАМ ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ ОПШТИНЕ ПИРОТ ЗА ПЕРИОД ОД 2015-2017. ГОДИНЕ

Програм енергетске ефикасности општине Пирот направљен је уз подршку Европске уније.

Садржај

1 Увод.....	2
2 Анализа ситуације.....	3
2.1 Увод.....	3
2.1.1 Вишеструка улога локалне самоуправе.....	3
2.1.2 Придруживање Европској унији.....	4
2.1.3 Доношење одлука у вези са енергетским менаџментом.....	4
2.2 Законски и стратешки оквир.....	4
2.3 Снабдевање енергијом.....	5
2.3.1 Електроенергетска инфраструктура и потрошња електричне енергије.....	5
2.4 Буџетски трошкови за енергију, енергенте и са њима повезани буџетски трошкови.....	7
2.5 Централизована производња и дистрибуција топлотне енергије.....	8
2.6 Потрошња енергије у јавним зградама директних и индиректних буџетских корисника.....	9
2.7 Потрошња енергије у процесу пружања услуга од јавног значаја.....	17
2.8 Потрошња енергије у домаћинствима.....	18
2.9 Могућности за производњу енергије из обновљивих извора.....	19
2.10 Свот анализа.....	20
2.11 Билансне табеле.....	21
3 Програм енергетске ефикасности са акционим планом.....	24
4 Праћење спровођења Програма енергетске ефикасности.....	26
4.1 Индикатори за праћење спровођења програма.....	26
5 Литература.....	26

Списак графикана

Списак табела

Усвајање Програма енергетске ефикасности је законска обавеза Општине Пирот, проистекла из одредби Закона о ефикасном коришћењу енергије („Сл.гласник РС“ бр. 25/2013), које прописују да јединица локалне самоуправе, као обвезник система енергетског менаџмента, доноси Програм енергетске ефикасности, у складу са Стратегијом развоја енергетике РС и Акционим планом за енергетску ефикасност РС.

Програм енергетске ефикасности представља важан део одрживог развоја Општине Пирот и доноси се на период од три године (2015.-2017.).

Циљеви Програма су у складу са основним циљевима Закона о ефикасном коришћењу енергије, и то:

- повећање сигурности снабдевања енергијом и њено ефикасније коришћење
- смањење негативних утицаја енергетског сектора на животну средину смањењем емисија гасова са ефектом стаклене баште
- смањење потрошње енергије и трошкова за енергенте и енергију у јавним зградама и системима за пружање комуналних услуга који се подмирују из општинског буџета
- подстицање одговорног понашања према енергији, на основу спровођења политике ефикасног коришћења енергије и мера енергетске ефикасности у секторима производње, преноса, дистрибуције и преноса енергије.

Резултат спровођења Програма такође ће бити могућност да се остварене уштеде буџетских трошкова Општине Пирот за енергију и енергенте, користе за друге намене у циљу унапређења услова живота у општини.

Општина Пирот је кроз програм „EU EXCHANGE 4“, који спроводи Стална конференција градова и општина а финансира Европска унија, започела израду Програма енергетске ефикасности. У циљу израде Програма енергетске ефикасности 2015.-2017., са годишњим акционим планом формиран је Координациони тим и урађена анализа ситуације на основу расположивих података о потрошњи енергије и енергената у јавном сектору у претходном периоду.

На бази прикупљених података о потрошњи енергената и енергије идентификовани су пројекти за унапређење енергетске ефикасности и дате смернице за њихову реализацију у наредне три године.

1 АНАЛИЗА СИТУАЦИЈЕ

~~1.1~~ Увод

Анализа ситуације приказана у овом документу представља основу за доношење програма који за циљ има: повећање трошковне ефикасности потрошње енергије и енергената у јавном сектору, повећање енергетске ефикасности и производње енергије из обновљивих извора енергије где год то повећање доприноси неком јавном добру, смањење утицаја производње енергије и потрошње енергије и енергената на животну средину.

У овој анализи ће бити дат приказ ситуације у општини Пирот у погледу:

- снабдевања енергијом и енергентима грађана и привреде у општини узимајући у обзир сигурност, квалитет и трошкове снабдевања,

- централизоване производње и дистрибуције топлотне енергије,
- потрошње енергије у јавним зградама директних и индиректних буџетских корисника,
- потрошње енергије у процесу пружања услуга од јавног значаја,
- потрошње енергије у домаћинствима,
- могућности за производњу енергије из обновљивих извора на територији општине Пирот,
- капацитета локалне самоуправе да уочи најзначајније могућности за: смањење трошкова за енергију и енергенте, унапређење енергетске ефикасности, смањење негативних последица производње и потрошње енергије на територији локалне самоуправе, повећање производње енергије из обновљивих извора; да уобличи одговарајућа решења за искориштавање тих могућности и прибави добра и услуге којим се та решења спроводе,
- важећег законског и стратешког оквира у коме би се одвијале активности везане за унапређење ситуације у погледу трошковне ефикасности потрошње енергије и енергената, енергетске ефикасности и производње енергије из обновљивих извора енергије као и за смањење утицаја производње енергије и потрошње енергије и енергената на животну средину.

1.1.1 Вишеструка улога локалне самоуправе

Ова анализа ситуације узима у обзир све улоге које локална самоуправа има или може имати а које су важне за унапређење ситуације у погледу трошковне ефикасности потрошње енергије и енергената, енергетске ефикасности и производње енергије из обновљивих извора енергије као и за смањење утицаја производње енергије и потрошње енергије и енергената на животну средину и за обезбеђивање сигурности и квалитета снабдевања енергијом и енергентима.

Графикон Улога локалне самоуправе

1.1.2 Придруживање Европској унији

Узимајући у обзир чланство Републике Србије у Енергетској заједници¹ као и процес придруживања ЕУ и могућности које тај процес пружа у погледу унапређења квалитета услуга које се пружају грађанима и привреди, ова анализа ситуације има у виду и иницијативу Повеља градоначелника² коју подржава Европска комисија и алат за управљање енергетским сектором на локалном нивоу Европску енергетску награду³. Са тим у вези, приказани енергетски биланси, засновани на доступним подацима и проценама, биће дати у формату организације Повеља градоначелника.

1.1.3 Доношење одлука у вези са енергетским менаџментом

1

http://www.energy-community.org/portal/page/portal/ENC_HOME

2

http://www.covenantofmayors.eu/index_en.html

3

<http://www.european-energy-award.org/home/>

Ова анализа ситуације подразумева да се све активности које се тичу одлучивања о унапређењу енергетског менаџмента, и о могуће неопходном издвајању јавних средстава за ту сврху, одвијају пратећи одговарајуће националне, међународне и стандарде ЕУ, а нарочито у вези са правима јавности везаним за учешће у одлучивању о питањима која се тичу заштите животне средине и питањима везаним за државну помоћ.

Ова анализа ситуације је подлога за доношење управљачких одлука надлежних органа и организација и израђена је узимајући у обзир да управљачки процес води ка избору одговарајућих техничких решења која се доносе у за то предвиђеном законском оквиру, уз поштовање важећих националних и међународних струковних принципа и узимајући у обзир глобално доступне технологије. Доносиоци одлука, како у јавном тако и у корпоративном сектору у државном власништву, стварају оквир и постављају задатке за одговарајуће стручњаке који доносиоцима одлука нуде вишеструка решења за постављене задатке. Надлежни органи на за то предвиђени начин и уз одговарајуће учешће јавности доносе одлуке о избору решења која се тичу јавног сектора.

Временски хоризонт трајања инвестиције у вези са јавним услугама⁴ је другачији него код комерцијалних инвестиција. Одрживост јавног сектора је пре свега повезана са предвидивошћу трошкова и минимизацијом текућих трошкова како би се пореска оптерећења могла предвидети и контролисати што је од огромног дугорочног значаја за развој друштва. Ове чињенице је неопходно имати у виду код доношења одлука везаних за потрошњу енергије и трошкове прибављања енергије за јавне услуге. Енергетска ефикасност и трошкова ефикасност везана за потрошњу енергије за производњу јавних услуга изузетно значајно утиче на одрживост пружања јавних услуга.

~~1.2~~ ЗАКОНСКИ И СТРАТЕШКИ ОКВИР

Локалне самоуправе имају многобројне надлежности у области енергетике. Ове надлежности су прописане већим бројем законских и подзаконских аката од којих су најзначајнији Закон о локалној самоуправи, Закон о комуналним делатностима и Закон о енергетици.

Кривни закон који дефинише надлежности локалне самоуправе је пропустио да изричито наведе послове из области енергетике као послове које обавља локална самоуправа упркос чињеници да је донет након доношења тада важећег Закона о енергетици који је предвидео широк спектар надлежности и дужности локалне самоуправе у овој области. Ипак у члану 2. овог закона у коме се дефинише локална самоуправа јасно се наводи да је „локална самоуправа право грађана да управљају јавним пословима од непосредног, заједничког и општег интереса за локално становништво“ што несумњиво укључује и послове у области енергетике.

Закон о комуналним делатностима наводи да „Јединица локалне самоуправе, у складу са овим законом, обезбеђује организационе, материјалне и друге услове за изградњу, одржавање и функционисање комуналних објеката и за техничко и технолошко јединство система и уређује и обезбеђује обављање комуналних делатности и њихов развој.“

4

Као што су школство, здравство, водовод и канализација, јавни превоз, јавна расвета, општинска администрација и сличне.

Дефинишући комуналне делатности, овај закон набраја неколико делатности које су истовремено и енергетске делатности у смислу закона о енергетици, као и неколико делатности које нису то у смислу Закона о енергетици али спадају у активности у којима се троши значајна количина енергије или које могу бити повезане са производњом енергије или ефикаснијом потрошњом енергије, и самим тим су од значаја за припрему енергетског биланса.

Према Закону о планирању и изградњи градови и општине у својим планским документима, као што су просторни план јединице локалне самоуправе, генерални урбанистички план, план генералне регулације и план детаљне регулације, између осталог, треба да предвиде просторни распоред и капацитете комуналне и енергетске инфраструктуре. Осим тога, овим законом је као појам, у наше законодавство, први пут уведена енергетска ефикасност, кроз начела за уређење и коришћење простора и енергетска својства објеката.

Закон о енергетици изричито налаже локалним самоуправама обављање послова који се тичу припреме Програма остваривања стратегије енергетике, планирање потреба за енергијом на подручју локалне самоуправе као и послове који се тичу регулисања производње, дистрибуције и потрошње топлотне енергије.

Важно је рећи и то да због блиске повезаности енергетике и животне средине, локална самоуправа има на располагању и многе друге механизме помоћу којих може да управља развојем енергетског сектора, а који су предвиђени законима из области заштите животне средине.

Закон о ефикасном коришћењу енергије прописује обавезу увођења енергетског менаџмента, који представља управљање енергијом у одређеном систему, односно организовано праћење и анализу производње, преноса, дистрибуције и потрошње енергије, кроз примену регулаторних, организационих, подстицајних, техничких и других мера и активности. Закон дефинише јединице локалне самоуправе са више од 20.000 становника, као обвезнике система енергетског менаџмента.

Јединице локалне самоуправе, обвезнице система енергетског менаџмента, у складу са Законом, треба да доносе програме енергетске ефикасности на период од три године, који дефинишу: планиране циљеве уштеда енергије, прегледе и процену годишњих енергетских потреба, укључујући процену енергетских својстава објеката, предлоге мера и активности које ће обезбедити ефикасно коришћење енергије, носиоце, рокове и процену очекиваних резултата сваке од мера којима се предвиђа остваривање планираног циља, као и потребна средства и изворе финансирања. Битно је навести да се предлогом мера и активности утврђују планови енергетске санације и одржавања јавних објеката које користе органи јединице локалне самоуправе, јавне службе и јавна предузећа чији је оснивач јединица локалне самоуправе, као и планови унапређења система комуналних услуга.

Закон о јавној својини обавезује носиоца права коришћења да управља стварима у јавној својини које су му стављене на располагање. Закон јасно дефинише појам управљања као "одржавање, обнављање и унапређивање, као и извршавање законских и других обавеза у вези са тим стварима, ако за одређени случај права коришћења, односно коришћења законом није нешто друго прописано." Из ове законске одредбе произилази да је унапређење енергетске ефикасности јавних зграда у надлежности управљачких структура органа, организација и установа које

користе те зграде.⁵ Активности везане за енергетску ефикасност јавних зграда се према томе морају наћи у развојним и финансијским плановима које ове установе доносе.

Разједињеност власничких, управљачких и финансијских надлежности, међутим, готово у потпуности онемогућава најефикасније могуће унапређење енергетске или трошковне ефикасности.

1.3 — СНАБДЕВАЊЕ ЕНЕРГИЈОМ

Од мрежне инфраструктуре за снабдевањем енергијом на територији општине Пирот постоји развијена електроенергетска инфраструктура којом се врши снабдевање електричном енергијом. Инфраструктура за снабдевање природним гасом не постоји. Снабдевање осталим врстама енергената као што су мазут, огревно дрво, угаљ и друго, се углавном врши друмским превозом.

1.3.1 *Електроенергетска инфраструктура и потрошња електричне енергије*

Квалитет, поузданост снабдевања електричном енергијом и трошак снабдевања електричном енергијом значајно утичу на инвестиционе одлуке привредника. Приступ електричној енергији у руралним крајевима утиче на квалитет живота у тим крајевима и на миграционе притиске ка градском језгру.

Ови разлози налажу да локална самоуправа прати стање и у овом сектору и уочи могуће претње и могућности за побољшање. Узимајући у обзир да је дистрибуција електричне енергије регулисана делатност и знајући начин на који се трошкови дистрибутивног система покривају путем тарифа за коришћење и приступ дистрибутивним мрежама важно је пратити параметре за густину потрошње на ниском напону⁶, показатеље поузданости на нивоу дистрибутивне мреже и тарифе за коришћење дистрибутивне мреже које корисници плаћају.

5

Директора, школских одбора, управних одбора здравствених установа, општинског већа...

6

Упрошћено речено, трошкови коришћења дистрибутивне мреже се покривају убирањем мрежарине која највише зависи од количине дистрибуиране енергије. На овај начин није могуће на средњи и дуги рок покривати трошкове дистрибутивних мрежа у којима је густина потрошње мала, чиме се угрожава сигурност снабдевања. Ово је последица пропуста да се уочи да дистрибутивна мрежа има јавну функцију да обезбеди могућност за коришћење електричне енергије и комерцијалну функцију да спроведе електричну енергију коју потрошач захтева за потрошњу. Извори финансирања ове две функције морају бити раличити.

Табела Неки показатељи везани за снабдевање електричном енергијом. Извор: ЕД Пирот, ПД Југоисток, упитник, прорачуни.

Потрошња		
	Укупна потрошња (MWh)	204,518
	По глави становника (kWh)	3,532
	По домаћинству (kWh)	4,846
	Потрошња потрошача у категорији домаћинства	98,394
	Удео потрошње домаћинства у укупној потрошњи (%)	48.11
	Потрошња домаћинства по јединици нисконапонске мреже (MWh/km)	215
	Потрошња за јавну расвету (MWh)	4,056
	Губици (%)	9.62
Планирани		Поузданост
	SAIDI 35 KV	44.12
	SAIFI 35 KV	0.17
	CAIDI 35 KV	256
	SAIDI 10 KV	435.29
	SAIFI 10 KV	2.71
Непланирани		
	CAIDI 10 KV	160.81
	SAIDI 35 KV	78
	SAIFI 35 KV	2.58
	CAIDI 35 KV	30.24
	SAIDI 10 KV	373.3
	SAIFI 10 KV	4.21
	CAIDI 10 KV	88.68

Табела Тарифа за приступ дистрибутивној мрежи за категорију "Потрошња на ниском напону" за сва дистрибутивна подручја, у динарима по јединици мере. Извор: Агенција за енергетику Републике Србије.⁷

Категорија	Јединица мере	ЕД Београд	Електросрбија	Југоисток	Центар	Електровојводина
Одобрена снага	kW	126.63	157.946	186.774	175.080	123.444
Прекомерна снага	kW	506.52	631.786	747.096	700.321	493.778
Виша дневна тарифа	kWh	1.714	2.896	2.917	4.116	2.014
Нижа дневна тарифа	kWh	0.571	0.965	0.972	1.372	0.671

Реактивна енергија	kVArh	0.886	1.462	1.614	1.994	0.986
Прекомерна реактивна енергија	kVArh	1.771	2.924	3.228	3.988	1.971

На територији општине Пирот се налази и Хидроелектрана Пирот инсталисане снаге 80 MW⁸ која тренутно послује у оквиру Привредног друштва "Хидроелектране Ђердап".

Графикон Потрошња електричне енергије по категоријама потрошње на подручју ЕД Пирот у 2012. и 2013. у kWh. Извор: ЕД Пирот

Више података везаних за ситуацију око снабдевања и потрошње електричне енергије се налази у Прилогу 1.

1.4 — БУЏЕТСКИ ТРОШКОВИ ЗА ЕНЕРГИЈУ, ЕНЕРГЕНТЕ И СА ЊИМА ПОВЕЗАНИ БУЏЕТСКИ ТРОШКОВИ

Завршни рачун буџета за 2013. годину приказује енергетске трошкове под економском класификацијом 4212 у делу извештаја " ПРЕГЛЕД ПЛАНИРАНИХ ИЗДАТАКА ИЗ ДОДАТНИХ ПРИХОДА И ЊИХОВО ОСТВАРЕЊЕ КОД ИНДИРЕКТНИХ КОРИСНИКА" и у делу извештаја " ПЛАН И ИЗВРШЕЊЕ РАСХОДА ЗА МАТЕРИЈАЛНЕ ТРОШКОВЕ ОСНОВНОГ И СРЕДЊЕГ ОБРАЗОВАЊА ". Такође, завршни рачун буџета сврстава субвенције ЈКП Топлана у функционалну класификацију 436 "Остала енергија" пружајући добар увид у трошкове за енергију и енергенте у свим јавним зградама осим у зградама директних буџетских корисника где су ови трошкови приказани кумулативно под " Стални трошкови".

Како у јавном домену нема довољно расположивих информација о уделу трошкова за енергију у укупним буџетским расходима других локалних самоуправа није могуће извршити поређење овог учешћа.

Табела Буџетски издаци везани за потрошњу енергије у 2013. години. Извор: Упитник, завршни рачун буџета.

Категорија	Извор податка	Вредност (РСД)	Процент укупних буџетских расхода
Укупни расходи и издаци	Завршни рачун буџета за 2013. годину	1,355,259,832	100

Трошкови за енергију (електрична енергија и грејање) буџетских установа ⁹	Упитник	87,367,287	6.45
Трошкови јавне расвете, хале Кеј и зграде дирекције	Извештај о раду и пословању Дирекције за изградњу Општине Пирот за 2013. годину	28,096,852	2.07
Субвенције ЈКП Топлана Пирот	Завршни рачун буџета за 2013. годину	61,542,000	4.54
Субвенције ЈП Комуналац	Завршни рачун буџета за 2013. годину	13,201,186	0.97
Субвенције ЈП Водовод и канализација Пирот	Завршни рачун буџета за 2013. годину	9,850,000	0.73
Паркинг сервис Пирот	Завршни рачун буџета за 2013. годину	1,603,655	0.12
Јавни превоз	Завршни рачун буџета за 2013. годину	8,079,636	0.60
Укупно енергија и енергенти (укључујући субвенције ЈКП Топлана Пирот и јавну расвету)		177,006,138	13.06
Укупно енергија и субвенције предузећима са значајним трошковима за енергију		209,740,615	15.48

~~1.5~~ ЦЕНТРАЛИЗОВАНА ПРОИЗВОДЊА И ДИСТРИБУЦИЈА ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ

ЈКП "Градска топлана" Пирот снабдева топлотном енергијом стамбени, пословни и повлашћени простор града Пирота. Оснивач предузећа је Скупштина општине Пирот. Скупштина општине Пирот као оснивач предузећа има контролу над управљањем и пословањем предузећа.

У систему даљинског грејања ЈКП "Градска топлана" Пирот тренутно се налази пет топлотних извора укупног капацитета 52 MW:

9

Без здравствених установа и спортског центра Пирот.

Котларнице:

- Сењак (2011.године)
- Централа (1975.године)
- Бујица (1979. године)
- Суд (1969. године)
- АТП (1978. године) ¹⁰

У 2012. години предузеће је произвело 38,877 MWh топлотне енергије са јединичним трошком од 8,131.71 динара по MWh произведене топлотне енергије или 9,035.24 динара по MWh испоручене топлотне енергије (79.45 Еура по MWh испоручене топлотне енергије¹¹). Топлотна енергија произведена са оваквим трошковима (у којима нема трошкова инвестиција и инвестиционог одржавања и са свега 2.42% трошкова амортизације) није конкурентна.

Котларница	Сењак	Централа	АТП	Бујица	Суд	Укупно
Потрошња мазута (кг)	1,362,940	1,162,350	663,790	386,820	209,550	3,785,450
Произведена енергија (MWh)	13,998	11,937	6,817	3,973	2,152	38,877
Испоручена енергија (MWh)	12,598	10,744	6,135	3,575	1,937	34,989
Грејани простор (м2)	68,810	62,634	35,356	17,876	16,141	200,818
Потрошња по м2 грејаног простора (кWh/м2)	183.08	171.53	173.53	200.01	120.00	174.23

Табела Потрошња горива, производња енергије и грејани простор по појединим котларницама у 2012. години. Извор: Финансијски извештај ЈКП Топлана, рачуница.

Предузеће је у 2012. години примило преко 22 милиона динара субвенција што је чинило 8.03% укупних прихода који су покривали укупне трошкове (у којима нема трошкова инвестиција и инвестиционог одржавања и са свега 2.42% трошкова амортизације) са 88.6%. Буџетске субвенције у 2013. години су износиле више од 61 милиона динара.

10

<http://toplanapi.rs/profil.html>

11

по курсу из Децембра 2012

На основу анализе потрошње по појединим котларницама и структуре прикљученог конзума види се да је просечна потрошња пословног простора (који доминира на конзуму котларнице Суд) око 120 kWh/m² а стамбеног простора (који доминира на конзуму котларнице Бујица) око 200 kWh/m².

Поред директних буџетских субвенција важно је истаћи да трошкови корисника буџета за даљинско грејање¹² достижу износ који је једнак готово 17% укупних прихода од основне делатности остварених у 2012. години. Узимајући у обзир цену испорученог MWh топлоте буџетским корисницима прикљученим на систем даљинског грејања може се сматрати да је прикључење буџетских корисника на систем даљинског грејања један вид субвенције овом систему што краткорочно подржава његову одрживост издвајањем јавних средстава.

Табела Буџетски корисници и даљинско грејање

Категорија	Грејна површина буџетских корисника (м2)	Процент укупне грејне површине (%)	Процент грејне површине у категорији пословни простор (%)	Трошак грејања буџетских корисника (РСД)	Процент Укупних прихода (%)	Процент у категорији остали (%)
Вредност	17,392	8.66	28.59	41,972,572	16.95	35.57
Извор податка	Упитник	Извештај топлане 2012. и упитник	Извештај топлане 2012. и упитник	Упитник	Извештај топлане 2012. и упитник	Извештај топлане 2012. и упитник

Од грејне сезоне 2013/2014 на неким објектима је почео да се примењује нови систем мерења, обрачуна и наплате праћен новим тарифним системом који подразумева плаћање фиксног и варијабилног дела. На овај начин се може остварити извесно смањење укупних трошкова за грејање.

Трошкови испорученог MWh топлотне енергије које би имагинарни буџетски корисник који сведе своју годишњу потрошњу на 75 kWh/m² плаћао, нису међутим ни на који начин конкурентни са многобројним другим расположивим алтернативама и износе више од 26,000 динара.

Табела Прорачун јединичног трошка испоручене топлотне енергије у објекту буџетског корисника према важећем тарифном систему за случај објекта специфичне потрошње 75 kWh/m² (Пример 1) и објекта специфичне потрошње 150 kWh/m² (Пример 2)

Фиксни део (РСД/м2)	106.447	Годишњи фиксни трошак (РСД)	2,554,728
Варијабилни део (РСД/kWh)	9.812	Годишњи варијабилни трошак-пример 1(РСД)	1,471,800
Грејана површина објекта(м2)	2000	Годишњи варијабилни трошак-пример 2(РСД)	2,943,600

Годишња потрошња топлотне енергије у kWh (Пример 1)	150,000	Јединични трошак испорученог kWh-пример 1 (РСД)	26.84
Годишња потрошња топлотне енергије у kWh (Пример 2)	300,000	Јединични трошак испорученог kWh-пример 2 (РСД)	14.71

1.6 ПОТРОШЊА ЕНЕРГИЈЕ У ЈАВНИМ ЗГРАДАМА ДИРЕКТНИХ И ИНДИРЕКТНИХ БУЏЕТСКИХ КОРИСНИКА¹³

На основу анализе података прикупљених путем упитника види се да је просечна цена електричне енергије коју су плаћали буџетски корисници у Пироту износила 10.66 динара за сваки испоручени kWh електричне енергије. И поред овакве, релативно високе, цене електричне енергије, трошкови kWh произведене¹⁴ топлотне енергије на чак 40.62% грејане површине превазилазе трошкове испорученог kWh електричне енергије. То недвосмислено указује да је грејање готово целокупног скупа јавних зграда неодрживо. Цена испорученог kWh топлоте кроз систем даљинског грејања зависи од укупно испоручене количине топлоте и може се кретати од 12.75 динара за зграду која троши преко 250 kWh/м² до чак 26.84 динара за ефикасну зграду која троши 75 kWh/м². Прикључење на систем даљинског грејања у оваквим околностима представља субвенцију предузећу које обавља ову услугу и трошковно изузетно неефикасан начин загревања простора.

Табела Процена потрошње енергије и енергената и издатака за енергију и енергенте у 2013. години.
Извор: Упитник, рачуница¹⁵

Категорија	Основне школе	Остале школе	Предшколске установе	Други буџетски корисници	Здравствене установе	Укупно
Електрична енергија (kWh)	343,270	438,980	217,925	137,489	2,686,655	3,824,319
Електрична енергија (РСД)	3,315,965	4,677,287	2,545,757	1,593,426	20,399,741	32,532,176
Лож уље (m ³)	130	51	39			220
Лож уље (kWh)	1,479,640	579,360	442,245			2,501,245
Лож уље (РСД)	17,394,998	5,401,245	5,631,673			28,427,916
Огревно дрво (прм)	378	70	1,364,785			1,365,233
Огревно дрво (kWh)	635,040	117,600	172,800			925,440

13

Важно је напоменути да је оптимизација броја јавних зграда и простора који буџетски корисници користе свакако најважнија мера економске ефикасности која се може предузети тамо где је то оправдано. Ова анализа ситуације није узимала у обзир такве мере, међутим препорука је да се пре предузимања било каквих инвестиција у енергетику јавних зграда темељно преиспита оправданост и одрживост коришћења тог простора како би се избегло расипање ограничених јавних средстава.

14

За даљинско грејање измерене или израчунате испоручене енергије.

15

Процењена потрошња зграда на даљинском грејању од 100 kWh/м²

Огревно дрво (РСД)	1,364,785	172,800				1,537,585
Мрки угаљ (t)	81	110				191
Мрки угаљ (kWh)	406,800	550,000				956,800
Мрки угаљ (РСД)	1,117,554	763,200				1,880,754
Камени угаљ (t)	54					54
Камени угаљ (kWh)	324,000					324,000
Камени угаљ (РСД)	673,525					673,525
Мазут (t)			12		550	562
Мазут (kWh)			132,000		6,050,000	6,182,000
Мазут (РСД)			742,500		45,599,125	46,341,625
Природни гас (m3)						-
Природни гас (kWh)						-
Природни гас (РСД)						-
Даљинско грејање (kWh)	429,900	874,000	237,300	198,000	200,000	1,939,200
Даљинско грејање (РСД)	10,837,686	20,285,691	4,095,744	6,753,450	5,819,679	47,792,251
Укупно (MWh)						
Укупно (РСД)						
Просечна цена потрошеног MWh енергије у јавним зградама (РСД)						

Графикон Потрошња новца за поједине врсте енергије и енергенте у 2013. години у јавним зградама у РСД.

Графикон 4 Потрошња енергије и енергената у 2013. години у јавним зградама у kWh по енергенту

Табела Јавне зграде/установе са највећом потрошњом новца за енергију и енергенте у 2013. години. Извор: Упитник¹⁶

Јавна зграда/установа	Укупна потрошња новца за енергију и енергенте у 2013.
ОШ Вук Караџић Пирот	11,859,321
Техничка школа	10,054,398
ОШ 8. Септембар Пирот	8,372,949

Имајући у виду укупне трошкове за електричну енергију и структуру трошка приказану на два примера као и снабдевање на либерализованом тржишту које очекује буџетске кориснике од 01. Јануара 2015. године¹⁷ може се закључити да би се применом неких управљачких мера, без примена мера енергетске ефикасности могло постићи смањење трошкова за електричну енергију.

Табела Просечна цена испорученог kWh електричне енергије по категоријама јавних зграда у 2013.

Категорија јавне зграде	Просечна цена испорученог kWh електричне енергије (све укључено)
Основна школа	9.66
Остале школе	10.65
Школе укупно	10.22
Предшколске установе	11.68
Други буџетски корисници	11.59
Сви буџетски корисници	10.66

Рачуне за електричну енергију је могуће смањити управљачким и техничким мерама којима се може смањити обрачунска снага и техничким и управљачким мерама којима се може смањити или у потпуности елиминисати преузимање реактивне енергије из мреже. Ваља имати на уму да постоји и могућност увећања рачуна за електричну енергију преласком на снабдевање на либерализованом тржишту електричне енергије.

Графикон 5 Удели појединих тарифних ставки у укупном рачуну за електричну енергију ОШ " Свети Сава" за Децембар 2013.

Графикон 6 Удели појединих тарифних ставки у укупном рачуну за електричну енергију ОШ " Вук Караџић" за Децембар 2013.

1.7 ПОТРОШЊА ЕНЕРГИЈЕ У ПРОЦЕСУ ПРУЖАЊА УСЛУГА ОД ЈАВНОГ ЗНАЧАЈА

Значајне количине енергије и енергената се троше и у процесу пружања услуга од јавног значаја попут водоснабдевања и одвођења отпадних вода, јавне расвете или градског превоза.

Табела Потрошња новца за енергију и енергенте за производњу јавних услуга у општини Пирот

Установа/услуга	Трошак	Извор податка	Износ (РСД)
Дирекција за изградњу	Утрошена електрична енергија у граду, спортској хали Кеј и трошкови грејања пословног простора	Извештај о раду и пословању Дирекције за изградњу Општине Пирот за 2013. годину	28,096,852
Водовод и канализација	Енергија и гориво	Годишњи извештај о пословању за 2012. годину	17,327,000
Јавни превоз	Гориво	Упитник, сопствена рачуница	50,700,000
ЈКП Топлана	Мазут са превозом и електрична енергија	Извештај о раду са финансијским извештајем пословања у ЈКП "Градска Топлана" Пирот за 2012.	224,257,000
ЈП Комуналац	Трошкови горива и енергије	Статистички анекс за 2012. годину	12,618,000
УКУПНО			332,998,852

У тренутку припреме ове анализе детаљни подаци о потрошњи енергије нису били доступни за ЈКП Топлана и за ЈП Водовод и канализација.

Табела Потрошња енергије и енергента за производњу комуналних услуга

Установа/услуга	Јавна расвета	Водоснабдевање и прерада отпадних вода	Јавни превоз	Даљинско грејање	ЈП Комуналац	УКУПНО
Електрична енергија (MWh)	4,056	нема података		нема података		4,056
Мазут (t)				3,785		3,785
Мазут (MWh)	-	-	-	41,640	-	41,640
Природни гас (1000 m ³)						-
Природни гас (MWh)						-
Лож уље (m ³)						-
Лож уље (MWh)						-
Еуро дизел и Д2(t)			338		77	415
Еуро дизел и Д2 (MWh)	-	-	3,380	-	774	4,154
ТНГ (1000 l)					5	5
ТНГ (Mwh)	-	-	-	-	35	35
Бензин (1000 l)					6	6
Бензин (MWh)	0	0	0	-	56	56
Укупно (MWh)	4,056	-	3,380	41,640	865	49,941

Табела Врста, снага и распоред светиљки у јавној расвети

	Главна	Споредна	Парк, плато, шетна стаза	Пројектори, спортски терени, споменици	Села	Укупно број	Укупно снага (W)
Жива 110 W	31	1053	61	-	33	1178	129580
Жива 125 W	-	-	-	-	1935	1935	241875
Жива 160 W	2	70	-	-	178	250	40000
Натријум/метал халогена 50W	9	-	-	-	-	9	450

Натријум/метал халогена 70W	-	8	277	-	3	288	20160
Натријум/метал халогена 100W	-	11	18	-	-	29	2900
Натријум/метал халогена 150W	100	249	32	-	65	446	66900
Натријум/метал халогена 220W	8	536	8	-	7	559	122980
Натријум/метал халогена 250W	8	82	6	-	4	100	25000
Натријум/метал халогена 350W	12	61	-	-	15	88	30800
Натријум/метал халогена 400W	5	-	8	27	45	85	34000

Систем јавне расвете карактерише велико учешће извора старог типа. Такође, однос инсталисане снаге система и потрошене електричне енергије захтева детаљнију анализу која би могла укључити и инвентар јавне расвете са физичком провером прикључених потрошача на бројила у систему јавне расвете.

Графикон 7 Укупна снага извора светлости по типу извора у систему јавне расвете у Пироту

1.8 ПОТРОШЊА ЕНЕРГИЈЕ У ДОМАЋИНСТВИМА

Потрошња енергије у домаћинствима је од значаја за локалне самоуправе пре свега због повезаности те потрошње са сиромаштвом и стањем животне средине. Смањење сиромаштва и здрава животна средина су јавна добра и стога локалне самоуправе могу, користећи позицију нивоа власти који је најближи грађанину, да помогну у унапређењу стања у овим областима промовишући унапређење енергетске ефикасности и искорењивање енергетског сиромаштва међу домаћинствима. Смањење потрошње новца за грејање може да ослободи средства за тражњу домаћинства за другим робама и услугама чиме би се отвориле могућности за повећано локално запошљавање. Унапређена ефикасност сагоревања огревног дрвета које је гориво избора за велику већину домаћинства у Пироту би смањило издатке домаћинства за грејање, унапредило квалитет ваздуха у и изван домаћинства, значајно доприносићи смањењу здравствених ризика. Домаћинства у оптини Пирот су велики потрошачи електричне енергије. Потрошња електричне енергије у категорији потрошње "Домаћинства" има веома благу сезонску карактеристику. Према резултатима Пописа из 2011. године само мали део домаћинства у Пироту користи електричну као основни вид грејања простора.

Табела Процена годишње потрошње енергије и новца домаћинства за грејање (не укључује догревање електричном енергијом) у Пироту. Извор: Попис 2011, рачуница

Енергент/енергија	Процењени број домаћинства	Јединица мере	Процењена количина	Енергија(MWh)	Потрошња новца (РСД)
Даљинско грејање	2319	m ²	139,995	20,999	151,194,600

Дрва	15687	prn	127,931	214,925	447,760,191
Угаљ	307	t	804	4,018	60,274,344
Електрична енергија	1546	MWh	9,712	9,712	63,129,387
		УКУПНО		249,655	

Графикон 8 Потрошња електричне енергије у 2013. по месецима у категорији потрошње домаћинства у општини Пирот, у kWh са тренд линијом.

За потребе припреме билансних табела процењена је количина потрошене енергије за превоз путничким аутомобилима. процена је извршена на основу статистичких података о броју регистрованих путничких аутомобила у Пироту у 2012. години, процењене заступљености возила на поједину врсту горива, процењене просечне километраже и процењене просечне потрошње горива.¹⁸

Табела Потрошња енергије у путничким аутомобилима у 2013. години.

Тип горива	Потрошња енергије (MWh)
Бензин	61,952
Дизел	37,444
ТНГ	20,132

~~1.9~~ МОГУЋНОСТИ ЗА ПРОИЗВОДЊУ ЕНЕРГИЈЕ ИЗ ОБНОВЉИВИХ ИЗВОРА

Могућности за производњу енергије на територији општине Пирот су добро билансиране и значајне. Локална самоуправа је, доношењем одговарајућих планских докумената, омогућила нарочито искориштавање водног потенцијала.

Табела Могућности за производњу енергије из обновљивих извора

Потенцијал производње електричне енергије из Mхе (MWh)	Могућности за годишњу производњу топлотне енергије из биомасе (од 1. до 10. године (MWh)	Могућности за годишњу производњу топлотне енергије из биомасе после 10. године (MWh)	Сунчево зрачење у оптимално нагнутој равни (33 степена за Пирот (Wh/m ²))
155,653	142,127	238,611	4,000

Процене су се ослањале на претходно спроведена јавномњењска истраживања у неким локалним самоуправама и подацима из студије "Одређивање количина емитованих гасовитих загађујућих материја пореклом од друмског саобраћаја применом COPERT IV модела Европске агенције за животну средину", Института Саобраћајног факултета у Београду из 2010. године.

Табела Свот анализа

СНАГЕ

- Политичка воља
- Капацитети у општинској управи и јавним предузећима
- Искуство у пројектима (прекогранична сарадња)
- Постојање визије и мисије
- Донети и примењени сви акти у надлежности локалне самоуправе из области енергетике и заштите животне средине
- Повољан географски положај општине
- Богатство енергетским ресурсима
- Добро организован систем даљинског грејања
- Минимализовани губици у дистрибуцији и производњи топлоте
- Стратегија топлификације- гашење индивидуалних котларница
- Нови тарифни систем(читавање, обрачун и наплата)
- Велики привредни субјекти
- Постојање слободне царинске зоне
- Развијена инфраструктура
- Велики потенцијал у области обновљивих извора енергије
- Планске основе за изградњу енергетских објеката
- Координиране активности и добра сарадња са образовним институцијама
- Развијен невладин сектор у области енергетике и заштите животне средине
- Регионална санитарна депонија Пирот
- Искуство у сарадњи са међународним институцијама (KFW)
- Парк природе Стара планина
- Уређен систем водоснабдевања
- Постојање сакупљања отпада по селима

ПРИЛИКЕ

- Изградња коридора(друмског и железничког и гасовода)
- Складишта компримованог гаса у непосредној близини (Бугарска)

СЛАБОСТИ

- Велика разуђеност општине
- Негативна демографска кретања
- Велики проценат старачких домаћинстава
- Недовољна свест о начину рационалног коришћења енергије
- Неповољна ситуација у области зградарства
- Мазут и лож уље као гориво у градској топлани
- Велика потрошња огревног дрвета у домаћинствима са класичним пећима
- Неповољан однос објеката за колективно и индивидуално становање
- Инертан став дела запослених у јавном сектору
- Низак стандард становништва
- Недовољна информисаност становништва
- Постојање бирократског размишљања на свим нивоима
- Непостојање извора финансирања за спровођење мера заштите животне средине и енергетске ефикасности

ПРЕТЊЕ

- Кашњење у доношењу неопходних подзаконских аката за спровођење кровних аката из области енергетике и заштите животне средине
- Недовољна сарадња са надлежним државним институцијама

Табела Финална потрошња енергије у Пироту у 2013. години. Извор: Упитник, рачунице, истраживање.¹⁹

Категорија	Општинске зграде опрема и друге просторије	Друге зграде опрема и друге просторије	Стамбене зграде	Јавна расвета	Индустрије	Збирно	Општински возни парк	Јавни транспорт	Приватни и комерцијални транспорт	Збирно саобраћај	Укупно	
Финална потрошња енергије [MWh]	Електрична енергија	1,320		2,504	98,409	4,056		106,289		-	106,289	
	Грејање/хлађење	1,939			20,999			22,938		-	22,938	
	Фосилна горива		Природни гас					-		20,132	20,132	20,167
			Течни гас		35			35			-	2,501
			Лож уље	2,501				2,501			37,444	40,824
			Дизел		774			774		3,380	61,952	61,952
			Бензин		56			56			-	56
			Лигнит					-			-	-
			Угаљ	1,281		4,018.3		5,299			-	5,299
			Мазут	132	6,050	-		6,182			-	6,182
	Обновљиви извори енергије		Улје			-		-			-	-
			Биогориво			-		-			-	-
			Огревно дрво	925		214,924.9		215,850			-	215,850
			Пасивно соларно грејање			-		-			-	-
		Геотермална			-		-			-	-	
Укупно		8,099		9,419	307,398	4,056	-	359,925		3,380	122,908	482,833

Табела Биланс емисија угљен диоксида

Категорија	Емисије CO2 [тCO2] Електрична енергија	Грејање/ хлађење	Фосилна горива	Обновљиви извори енергије	Укупно											
					Течни гас	Лож уље	Дизел	Бензин	Лигнит	Угаљ	Мазут	Биогориво	Огривно дрво	Пасиво соларно грејање	Гео тер ма лна	
Општинске зграде опрема и друге просторије		1,247.7	581.6	-	650.3	-	-	-	409.9	38.3						2,927.7
Друге зграде опрема и друге просторије		2,366.3	-	7.4			193.5	13.4	-	-	1,754.5					4,335.1
Стамбене зграде		92,996.5	6,297.7	-	-	-	-	-	1,285.9	-	-	-	-	-	-	100,580.0
Јавна расвета		3,832.7	-	-			-	-	-	-	-					3,832.7
Индустрије		-	-	-			-	-	-	-	-					-
Збирно		100,443.2	6,879.2	7.4	650.3	193.5	13.4	-	1,695.7	1,792.8	-	-	-	-	-	111,675.5
Општински возни парк		-		-			-	-	-	-						-
Јавни транспорт		-		-			845.0	-	-	-						845.0
Приватни и комерцијални транспорт		-		4,227.7			9,360.9	14,868.5	-	-						28,457.1
Збирно саобраћај		-	-	4,227.7	-		10,205.9	14,868.5	-	-						29,302.1
Укупно		100,443.2	6,879.2	4,235.1	650.3	10,399.4	14,881.9	-	1,695.7	1,792.8	-	-	-	-	-	140,977.6

Графикон 9 Финална потрошња енергије по секторима потрошње. По моделу организације Повеља градоначелника

Графикон10 Емисије CO2 [tCO2] по категоријама потрошњ

2 ПРОГРАМ ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ СА АКЦИОНИМ ПЛАНОМ

На основу анализе ситуације, анализе снага и слабости, расположивих ресурса а узимајући у обзир постојећу добру праксу у Србији, одређене су приоритетне активности. Активности су груписане у мере:

1. Енергетска санација објеката
2. Унапређење система комуналних услуга
3. Друге мере

Ради лакшег праћења спровођења и бољег повезивања са буџетским планирањем свака појединачна активност је повезана и са одговарајућим програмом и програмском активношћу узимајући у обзир ” Упутство за израду програмског буџета”. Како би се помогло праћење спровођења Другог акционог плана за енергетску ефикасност за период од 2013. до 2015. године свака програмска активност је класификована и у односу на групу мера из тог плана.

Табела Програм енергетске ефикасности за период од 2015. до 2017 године за општину Пирот

Мере	Активности	Носилац	Рокови	Очекивани резултати (уштеда у енергији или смањење издатака)	П о	Извор финансирања	Програм и програмска мера ²⁰	Група мера ²¹
Енергетска санација објеката	Замена котла на лож уље котлом на биомасу у ОШ „Душан Радовић”	Општина Пирот ОШ „Душан Радовић“	2015-2016	30%	2 5	ЈПП	9.1	ЈК1
	Изградња топловода од вртића „Првомајски цвет“ до ОШ „Душан Радовић“	Општина Пирот ПУ „Чика Јова Змај“	2015	35%	2 7	Буџет општине	9.1	ЈК1
	Уградња горионика на пелет у вртићу „Црвенкапа“	Општина Пирот ПУ „Чика Јова Змај“	2016-2017	60%	4	Буџет општине	8.1	ЈК1
	Замена котла на лож уље котлом на биомасу у Млекарској школи	Општина Пирот Млекарска школа	2015-2017	30%	2 5	ЈПП	10.1	ЈК1

20

У облику број програма.број програмске мере према "Упутство за израду програмског буџета" , Министарство Финансија, Фебруар 2014.

21

Из Националног акционог плана за енергетску ефикасност

Мере	Активности	Носилац	Рокови	Очекивани резултати (уштеда у енергији или смањење издатака)	По	Извор финансирања	Програм и програмска мера	Група мера
	Замена котла на лож уље котлом на биомасу у ОШ „Свети Сава”	Општина Пирот ОШ „Свети Сава“	2015-2017	30%	25	ЈПП	9.1	ЈК1
	Замена столарије у ОШ „Свети Сава“	Општина Пирот ОШ „Свети Сава“	2015-2016	15%	90	Донација	9.1	ЈК1
	Замена котла на лож уље котлом биомасу у ОШ „8 септембар”	Општина Пирот ОШ „8 септембар“	2015-2017	30%	25	ЈПП	9.1	ЈК1
	Зграда СО Пирот- замена столарије и изолација фасаде	Општина Пирот	2017	20%	30	Буџет општине	15.1	ЈК1
	Повезивање СОШО „Младост“ на систем даљинског грејања	ЈКП Градска топлана Пирот	2016-2017	10%	60	Буџет општине	10.1	ЈК1
	Замена столарије у амбуланти Тијабара	Општина Пирот Дом здравља Пирот	2015	30%	6	Буџет општине	12.1	ЈК1
	Замена котла на лож уље котлом биомасу у амбуланти Тијабара	Општина Пирот Дом здравља Пирот	2017	30%	6	Буџет општине	12.1	ЈК1

Мере	Активности	Носилац	Рокови	Очекивани резултати (уштеда у енергији или смањење издатака)	По о	Извор финансирања	Програм и програмска мера	Група мера
Унапређење система комуналних услуга	Јавна расвета - замена живиних и натријумових извора светлости ЛЕД изворима	Општина Пирот	2015-2016	20%		ЈПП	2.10	ЈК3
	Уградња топлотних компактних подстанца са аутоматиком у систему даљинског грејања	ЈКП Градска топлана Пирот	2015	10%	17	Кредит-KfW банка	2.4	-
	Гашење котларница „Суд“ и „Централа“ и „Бујица“ и њихово повезивање на топлану „Сењак”	ЈКП Градска топлана Пирот	2015	10%	35	Кредит-KfW банка	2.4	-
Друге мере	Услађивање постојећег система енергетског менаџмента у Општини Пирот у складу са законском регулативом	Општина Пирот	2015				15.1	ЈК4

Мере	Активности	Носилац	Рокови	Очекивани резултати (уштеда у енергији или смањење издатака)	П о	Извор финансирања	Програм и програмска мера	Група мера
	Усвајање Одлуке о унапређењу енергетске ефикасности јавних зграда	Општина Пирот	2015.- 2017				15.1	JK4
	Примена софтверске апликације ISEM за праћење потрошње енергије у јавним зградама	Општина Пирот	2015- 2017				15.1	JK4
	Прикупљање и анализа података о потрошњи енергије и израда плана активности у циљу спровођења мера повећања ЕЕ	Општина Пирот	2015- 2017				15.1	JK4
	Идентификација потенцијала, стварање планских основа и помоћ инвеститорима у ОИЕ	Општина Пирот	2015- 2017				15.1	-

Највеће инвестиције су предвиђене за прву програмску меру програма 9.

Графикон 11 Средства потребна за спровођење програмских мера груписана према програму и програмској активности

3 ПРАЋЕЊЕ СПРОВОЂЕЊА ПРОГРАМА ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ

Израда локалног плана за развој енергетског сектора и његово усвајање од стране Скупштине општине или града није крај процеса. То је почетак његовог најтежег дела – имплементације, односно спровођења активности ради постизања задатих циљева.

Будући да стратешки планови имају сврху и вредност једино уколико се спроводе, неопходно је јасно утврдити механизме њиховог спровођења, односно мониторинг спровођења и евалуацију, вредновање спроведеног.

Циљ и сврха мониторинга и евалуације је:

- Систематично и редовно прикупљање података;
- Праћење процеса спровођења плана (циљева и пројеката)
- Процена успешности реализације плана (циљева и пројеката)
- Побољшање ефикасности и успешности спровођења плана;
- Предлагање измена на основу извештаја о спровођењу активности.

Мониторинг се спроводи у континуитету за цео период трајања плана, док се евалуација се врши по потреби једном у току спровођења плана и једном на самом крају важења плана.²²

Општинско веће ће пратити спровођење програма користећи постојеће структуре и подносиће годишње извештаје о спровођењу општинској скупштини.

3.1 — ИНДИКАТОРИ ЗА ПРАЋЕЊЕ СПРОВОЂЕЊА ПРОГРАМА

Успешност спровођења Програма енергетске ефикасности мери се **укупно оствареним уштедама у енергији и новцу** потрошеним на територији локалне самоуправе у јавним зградама и за обављање комуналних делатности.

Индикатори резултата који нам могу помоћи у праћењу спровођења програма су индикатори нижег нивоа и у случају нашег плана то су **уштеде у енергији и новцу остварене спровођењем појединих мера** описаним у Програму енергетске ефикасности.

Индикатори процеса корисни за праћење овог Програма су индикатори који показују у којој фази се налази спровођење мера које се спроводе у јавним зградама и у јавно-комуналним делатностима као и да ли су спроведене мере из категорије Друге мере, предвиђене овим Програмом.

Општинско веће ће користити ове три групе индикатора у припреми годишњих извештаја.

4 ЛИТЕРАТУРА

1. Закон о ефикасном коришћењу енергије („Сл.гласник РС“бр. 25/13)
2. Директива о енергетској ефикасности EED/2012/17 EU
3. Стратегија развоја енергетике РС до 2015. („Сл.гласник РС“бр. 44/05)
4. Закон о енергетици („Сл.гласник РС“бр. 145/14)
5. Закон о комуналним делатностима („Сл.гласник РС“бр. 88/11)
6. Закон о планирању и изградњи („Сл.гласник РС“бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 58/13 и 132/14)
7. Други акциони план за енергетску ефикасност РС за период 2013. – 2015. („Сл.гласник РС“бр. 98/13)