



Кабинет министра за развој  
недовољно развијених општина



Општина Меровина

## Акциони план

# Енергетске ефикасности општине Меровина

Пројекат: Програм енергетске ефикасности  
општине Меровина

### Општина Меровина

Цара Лазара 17  
Меровина  
Србија

018/4892-023  
[opstinamerosina@gmail.com](mailto:opstinamerosina@gmail.com)  
[www.merosina.org.rs](http://www.merosina.org.rs)





**Акциони план**

# Енергетске ефикасности општине Мeрoшинa

Пројекат: Програм енергетске ефикасности општине Мeрoшинa

**Програм енергетске ефикасности општине Мeрoшинa**

2021.

## Садржај

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>01. Уводне напомене</b><br/><i>страна 06 - страна 13</i></p> <p><b>02. Географски положај, природни услови и енергетски ресурси општине Мeroшина</b><br/><i>страна 14 - страна 21</i></p> <p><b>03. Законски оквир спровођења Акционог плана за обезбеђивање ефикасног коришћења енергије и смањења емисије CO2 до 2020.</b><br/><i>страна 22 - страна 27</i></p> <p><b>04. Анализа енергетске потрошње у објектима јавне потрошње Општине Мeroшина</b><br/><i>страна 28 - страна 43</i></p> <p><b>05. Преглед енергетске ефикасности објеката јавних предузећа и установа општине Мeroшина</b><br/><i>страна 44 - страна 53</i></p> <p><b>06. Акциони план</b><br/><i>страна 54 - страна 57</i></p> <p><b>07. Приоритетни циљеви Акционог плана енергетске ефикасности општине Мeroшина</b><br/><i>страна 58 - страна 59</i></p> | <p><b>08. Активности мера јачања институционалних капацитета за унапређење енергетске ефикасности</b><br/><i>страна 60 - страна 63</i></p> <p><b>09. Активности у оквиру мера енергетске санације и одржавања јавних објеката општине Мeroшина</b><br/><i>страна 64 - страна 67</i></p> <p><b>10. Активности у оквиру осталих мера ефикасног коришћења енергије</b><br/><i>страна 68 - страна 71</i></p> <p><b>11. Временски оквир спровођења и механизми финансирања за спровођење плана приоритетних мера и активности</b><br/><i>страна 72 - страна 79</i></p> <p><b>12. Праћење и контрола спровођења Акционог Плана за обезбеђивање ефикасног коришћења енергије и смањења емисије CO2 до 2023.</b><br/><i>страна 80 - страна 83</i></p> <p><b>13. Закључак</b><br/><i>страна 84 - страна 87</i></p> |
|---|---|

## Уводна реч



**Саша Јовановић**  
Председник општине  
Мeroшина

Општина Мeroшина је започела реализацију пројекта за израду Програма енергетске ефикасности. Овај пројекат финансира Министарство без портфеља задужено за развој недовољно развијених општина, а биће реализован до новембра 2021.године.

Потреба за доношењем Програма проистекла је из члана 10. Закона о ефикасном коришћењу енергије, којим је његова израда постала обавезна за обвезника енергетског менаџмента у јавном сектору, што подразумева и општине. Пошто општина Мeroшина има мање од 20.000 становника, она доношењу овог Програма приступа самоиницијативно, желећи да исказе своје чврсто опредељење према домаћинском газдовању енергијом на локалу, као и да успостави ефикасну контролу потрошње енергије.

Сам процес израде Програма енергетске ефикасности, са Акционим планом општине Мeroшина за период 2021-2023. године, омогућиће директну укљученост свих заинтересованих страна у току трајања целокупног процеса. Програм такође обухвата и организацију инфо дана у основним школама и предузећима у Мeroшини, где ће грађани бити упознати са најважнијим мерама енергетске ефикасности које и сами могу примењивати, као и са користима и значајем примене ових мера за локалну заједницу.

# 01.

## Уводне напомене



*Улога општина у енергетском сектору је многострука, веома сложена и значајна, јер се истовремено јављају и као произвођачи и дистрибутери енергије, као потрошачи енергије, и као регулатори тржишта.*

Енергетски менаџмент, у најопштијем смислу, представља управљање параметрима енергетских токова (различити квантитативни и квалитативни параметри којима се може описати неки од наведених процеса са техничког, економског и социјалног аспекта, као и са аспекта животне средине) унутар неке организације, почев од процеса производње и набавке енергената или енергије, преко процеса трансформације, све до финалног коришћења енергије. Ако се овако дефинисано управљање енергетским токовима врши организовано, структурирано, систематично и трајно, онда се може рећи да у организацији постоји успостављен систем енергетског менаџмента.

Систем енергетског менаџмента може бити веома различит по структури, обиму и сложености, али у сваком случају представља део укупног система управљања организацијом и има одређени оквир, успостављену организациону структуру и одговорности унутар ње, дефинисане активности, процедуре и поступке. Такође, представља средство за остваривање унапред постављених циљева политике општине у области енергетике и управо из тог разлога, његов концепт и програм суштински зависе од њих. Општине саме треба да сагледају своје обавезе, потребе, циљеве и могућности и да, у складу са тим, конципирају структуру сопственог система енергетског менаџмента, при чему не смеју губити из вида чињеницу да је енергетски менаџмент само средство за остваривање јасно дефинисаних циљева енергетске политике општине. Улога општина у енергетском сектору је многострука, веома сложена и значајна, јер се истовремено јављају и као **произвођачи и дистрибутери енергије** (системи даљинског грејања), као **потрошачи енергије** (јавне зграде, водови и друга јавна комунална предузећа), као и **регулатори тржишта** (топлотна енергија, јавни транспорт итд.). Такође, одговорне су и за текуће и инвестиционо одржавање јавних објеката за



Енергетско планирање представља поступак којим се одређују краткорочни и дугорочни циљеви енергетске политике.

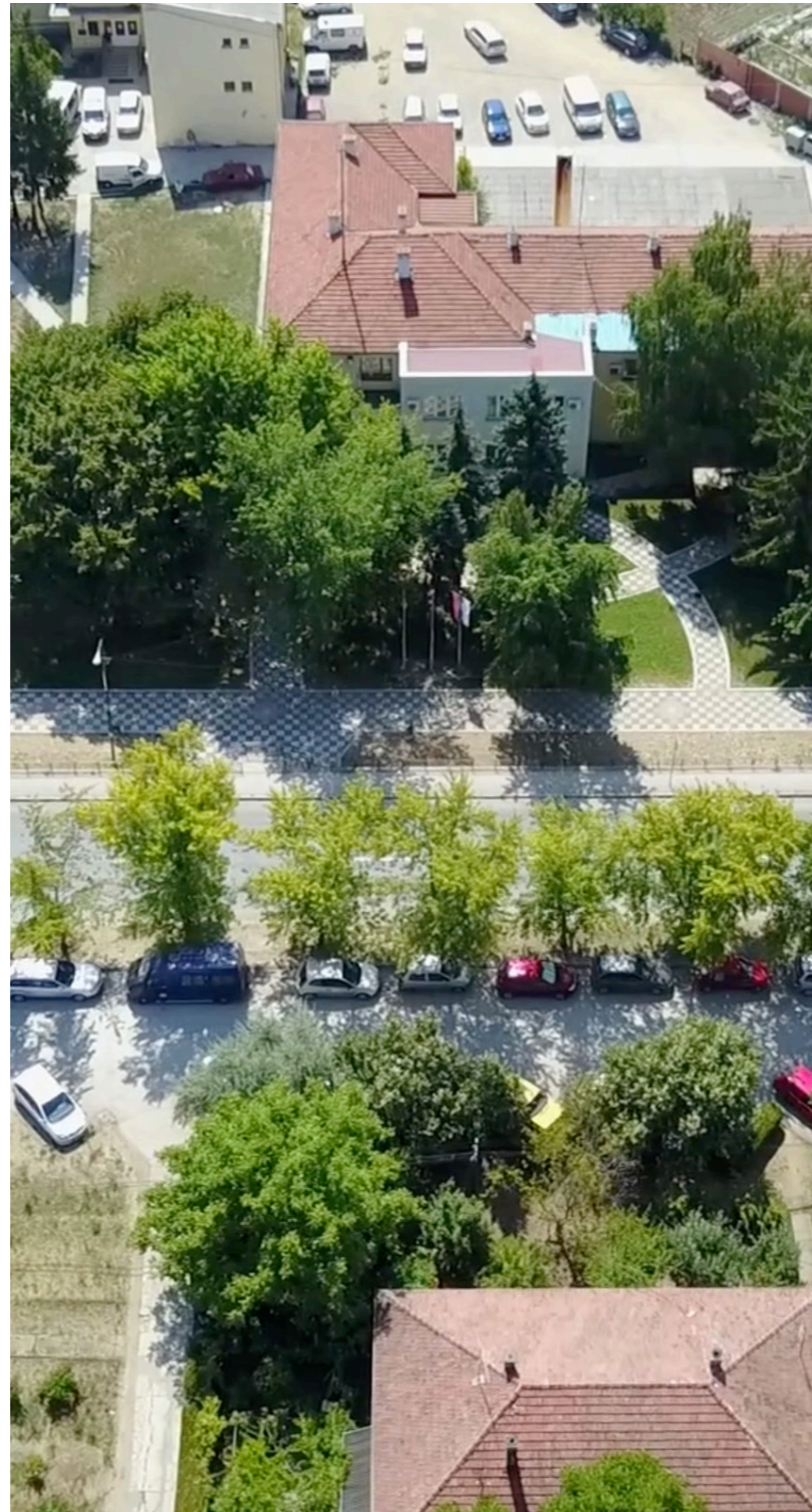
које плаћају трошкове за утрошену енергију. Спроводе локалну економску и социјалну политику, усвајају планове просторног и економског развоја, доносе општинске прописе и одлучују о инвестицијама у општинску инфраструктуру. Свему овоме треба додати још и непосредан утицај на становништво путем промовисања, едукације, мотивације и иницирања друштвених акција.

Међутим, и поред своје вишеструке улоге, општине немају могућност да у потпуности и кроз све процесе, управљају енергетским токовима. Зато је њихов директан утицај навећим делом концентрисан на процес потрошње финалне енергије у јавном сектору, што пресудно утиче на најважније циљеве енергетског плана општине.

Енергетско планирање представља поступак којим се одређују краткорочни и дугорочни циљеви енергетске политике. У оквиру енергетског планирања дефинишу се будуће мере, активности, средства и рокови који треба да омогуће остваривање дефинисаних циљева. Локално енергетско планирање је добар начин да се унапреди енергетска ефикасност у јавном сектору на локалном нивоу, потпомогне унапређење енергетске ефикасности и поспеши коришћење локално расположивих обновљивих извора енергије што значајно доприноси унапређењу стања животне средине.

### Разлози и циљ израде Акционог плана

У складу са Законом о ефикасном коришћењу енергије, локалне самоуправе су дужне да: допринесу постизању индикативних циљева које је поставила Влада, именују прописани број енергетских менаџера и енергетских службеника, израде планове за ефикасно коришћење енергије за период од три године и доставе их надлежном министарству, усвајају годишње програме за рационално коришћење енергије и примене мере енергетске ефикасности утврђене у



*Локално енергетско планирање је добар начин да се унапреди енергетска ефикасност у јавном сектору на локалном нивоу, потпомогне унапређење енергетске ефикасности и поспеши коришћење локално расположивих обновљивих извора енергије што значајно доприноси унапређењу стања животне средине.*

годишњим програмима.

Теме које су посебно обрађене у планирању активности од стране локалних самоуправа су: **реконструкција и одржавање јавних објеката које користе организације локалне самоуправе и институције, јавне службе и јавна предузећа која су основале јединице локалне самоуправе, са намером да се повећа енергетска ефикасност и модернизација јавних комуналних служби** (модернизација даљинског грејања и хлађења, водовод, јавна расвета, управљања отпадом, јавни превоз, енергетска ефикасност у управљању и одржавању јавних зграде, итд ...). Поред тога, Закон захтева значајну изградњу институционалних капацитета за управљање енергијом на локалном нивоу, као и интеграцију дефинисаних мера, приоритета и пројекта у свакодневни живот локалних самоуправа у циљу доприноса укупној одрживости концепта енергетске ефикасности.

Потреба за доношењем Акционог плана проистекла је из члана 10. Закона о ефикасном коришћењу енергије, којим је његова израда постала обавезна за обавезника енергетског менаџмента у области јавног сектора. Међутим, будући да општина Меровина нема 20.000 становника, она доношењу овог Акционог плана приступа самоиницијативно, желећи да искаже своје чврсто опредељење према домаћинском газдовању енергијом на локалу, али и да успостави важну функцију контроле потрошње енергије у сектору финалне потрошње. Како је један од стратешких циљева општине Меровина повећање коришћења расположивих обновљивих извора енергије, кроз смањење потрошње енергије и рационализацију оперативних трошкова за управљање јавних служби и јавних објеката, Општинска управа општине Меровина је ангажовала Аксенту из Крагујевца за израду Акционог плана енергетске ефикасности у оквиру пројекта Програм енергетске ефикасности општине Меровина, који финансира Министарство без портфеља задужено за неравномерни регионални развој.

## Акциони план енергетске ефикасности општине Меровина доноси се у складу са Законом о ефикасном коришћењу енергије и трећег Националног акционог плана за енергетску ефикасност (НАПЕЕ) усвојеног у 2017. години.

*У складу са Законом о ефикасном коришћењу енергије, локалне самоуправе су дужне да: допринесу постизању индикативних циљева које је поставила Влада, именују прописани број енергетских менаџера и енергетских службеника, израде планове за ефикасно коришћење енергије за период од три године и доставе их надлежном министарству, усвајају годишње програме за рационално коришћење енергије и примене мере енергетске ефикасности утврђене у годишњим програмима.*



Акциони план енергетске ефикасности општине Меровина доноси се у складу са Законом о ефикасном коришћењу енергије и трећег Националног акционог плана за енергетску ефикасност (НАПЕЕ) усвојеног у 2017. години. Циљ израде Акционог плана енергетске ефикасности општине Меровина је да се створи акционо – стратешки оквир за повећање енергетске ефикасности у јавном сектору Општине. Програм енергетске ефикасности општине Меровина се формира на основу расположивих података о потрошњи енергије и енергената у јавном сектору у последњој години пре доношења овог плана, а његов временски оквир је, сходно закону, три године (2021.-2023.година). Основни циљ овог документа је **унапређење енергетске ефикасности кроз смањење потрошње енергије и рационализацију оперативних трошкова за управљање јавних служби и јавних објеката и повећање коришћења расположивих обновљивих извора енергије у општини Меровина**. У складу са овим циљем је и његова природна последица – односно, други основни циљ: **смањење емисије CO<sub>2</sub>**.

Реализација основног циља требало би да произведе значајан ефекат на смањење буџетских трошкова општине Меровина на енергију и енергенте и омогући коришћење ослобођених средстава за друге намене, пре свега унапређење образовања, здравствене и социјалне заштите становништва општине.

Остали циљеви Акционог плана су у складу са основним циљевима Закона, и то пре свега са:

1. повећањем сигурности снабдевања енергијом и њеним ефикаснијим коришћењем (**циљ 1**)
2. смањењем негативног утицаја енергетског сектора на животну средину (**циљ 3**)
3. подстицањем одговорног понашања према енергији, на основу спровођења политике ефикасног коришћења енергије и мера енергетске ефикасности у секторима производње, преноса, дистрибуције и потрошње енергије (**циљ 4**).

Основни елементи садржани у овом документу су:

- планирани циљ уштеде енергије који је у складу са Акционим планом за енергетску ефикасност и за општину Меровина дефинисан је на нивоу од 5% у наредне три године;
- анализа енергетске потрошње и процена годишњих енергетских потреба;
- инвентар емисија CO<sub>2</sub>;
- Акциони план приоритетних мера и активности које ће обезбедити ефикасно коришћење енергије и смањење емисије CO<sub>2</sub> до 2023.године;
- временски оквир и носиоце спровођења мера и активности;
- механизми финансирања спровођења Акционог плана - извори и начин њиховог обезбеђења и
- праћење и контрола спровођења Акционог плана одрживог енергетског развоја.

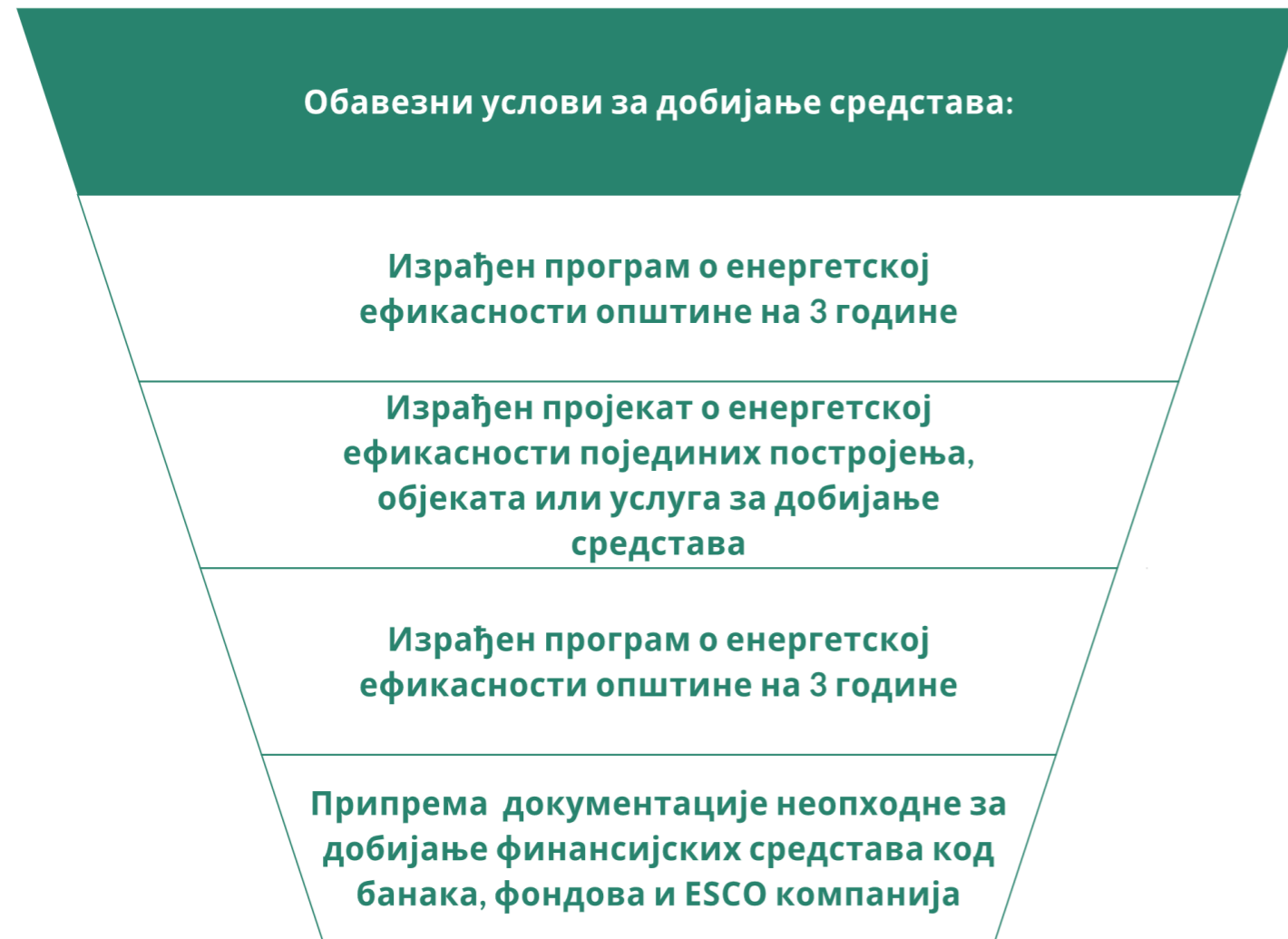


Из претходних искустава и анализе сектора дошло се до закључка да је, упркос чињеници да су сиромашне и девастиране општине имале приоритет у приступу овим изворима финансирања, оне нису биле у стању да их користе јер нису испуњавале друге предуслове - углавном се радило о недостатку квалитетних пројектних предлога, техничких решења и доказа о расположивим техничким експертизама за имплементацију пројеката, недостатку административних капацитета, итд.

## Задатак израде Акционог плана

Упоредо са усвајањем Закона о ефикасном коришћењу енергије ресорна министарства су почела да примењују интегративни приступ и отворила неколико извора финансирања за идентификоване пројекте у области енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије. Међутим, из претходних искустава и анализе сектора дошло се до закључка да је, упркос чињеници да су сиромашне и девастиране општине имале приоритет у приступу овим изворима финансирања, оне нису биле у стању да их користе јер нису испуњавале друге предуслове - углавном се радило о недостатку квалитетних пројектних предлога, техничких решења и доказа о расположивим техничким експертизама за имплементацију пројеката, недостатку административних капацитета, итд. Други закључак се односи на ставове локалних власти/општинског руководства према сектору енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије, коме је посвећена пажња тек када су створене могућности за финансирање. Такође, приоритети су углавном били више повезани са другим инфраструктурним пројектима. Осим тога, **главни изазови са којима су се сретале локалне самоуправе су били: анализа постојећег нивоа енергетске ефикасности; идентификација SMART (паметних) циљева побољшања енергетске ефикасности; идентификација предлога организационих, техничких, промотивних и других мера за повећање енергетске ефикасности са процењеним уштеда енергије и смањење емисије CO<sub>2</sub>; примена обновљивих извора енергије и израда реалне процене временског распореда и трошкова за реализацију предложених мера за повећање енергетске ефикасности**. С тога је практични задатак израде Акционог плана да усмери и створи услове за реализацију конкретних пројеката. Наиме, и за приступ националним, и за приступ међународним фондовима неопходан је услов да општина има урађен програм енергетске ефикасности. У складу са усвојеним Законом о ефикасном коришћењу енергије РС, почев од 2014. године, општине могу да аплицирају за средства из Буџетског фонда РС за унапређење енергетске ефикасности. Слика 1. приказује услове које општине треба да задовоље како би добиле буџетска средства, као и документе који служе овој функцији. Такође, општинама и јавним предузећима су на располагању и знатна средства иностраних фондова, за финансирање пројеката енергетске ефикасности.

**Слика 1:** Услови за добијање средстава из страних фондова за унапређење енергетске ефикасности и израда Програма енергетске ефикасности као услов за приступ средствима



## Методологија

Процес израде Акционог плана енергетске ефикасности општине Мерошина за период 2021-2023. године је заснован на партиципативном приступу који је подразумевао директну укљученост свих јавних заинтересованих страна у току трајања целокупног процеса и „desk research“ анализа постојећих докумената. Партиципативни приступ у изради Плана није се односио само на заједничку израду стратешког документа и акционог плана, већ је омогућио шире учешће јавног сектора у идентификацији, активирању и координацији партнерства за имплементацију појединих активности и пројеката.

Сам процес се састојао од четири корака/фазе, а отпочео је формирањем радног тима и идентификацијом релевантних учесника. Кроз две интерактивне радионице и четири консултативна састанка прикупљени су подаци од великог значаја за израду овог документа, имајући у виду оскудност званичних података који се односе на енергетску потрошњу на локалном нивоу. Паралелно са одржавањем састанака фокус група рађена је и анализа енергетске потрошње по секторима, која је резултирала обрадом и систематизацијом података о производњи и потрошњи енергије на нивоу локалне самоуправе, о потрошњи енергије по енергетским подсекторима, као и прорачун индикатора енергетске ефикасности по енергетским



подсекторима.

Сви подаци добијени у процесу припреме овог документа (фокус групе и анализа стања) су искоришћени у фази дефинисања стратешког оквира, тј. одређивања приоритетних сектора деловања према резултатима анализе енергетске потрошње, односно дефинисања стратешких и специфичних циљева и идентификацији мера за побољшање изабраних индикатора енергетске ефикасности.

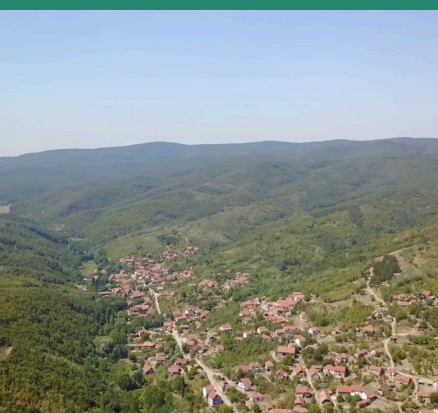
У наредној фази израде документа, приступило се формирању локалног акционог плана у оквиру којег су дефинисане приоритетни пројекти и активности и утврђени њихова динамика и механизми финансирања, а у сврху постизања зацртаних циљева за повећање енергетске ефикасности, смањење енергетске потрошње и припадајућих емисија CO<sub>2</sub>. Последњи корак у процесу израде Акционог плана енергетске ефикасности обухватио је развијање управљачког и мониторинг система, односно предлог мера и алата за контролу и праћење процеса имплементације Акционог плана.

Кључни актери који могу утицати на унапређење енергетске ефикасности у општини Мерошина су:

- Општина Мерошина,
- Стручне службе Општинске управе општине Мерошина,
- ЈП-Дирекција за изградњу општине Мерошина,
- Дирекција за спорт, туризам и рекреацију "Облачинско језеро" Облачина.
- Основна школа "Јастребачки партизани" Мерошина,
- Предшколска установа "Полетарац",
- Центар за социјални рад,
- Црвени крст,
- Народна библиотека и
- Дом здравља.

# 02.

## Географски положај, природни услови и енергетски ресурси општине Мeroшина



Општина Мeroшина је општина Нишавског округа у централној Србији. Заузима површину од **193 km<sup>2</sup>** на којој, према попису из 2010. године, у **27 насеља** живи око **14000 становника**. По површини се сврстава у ред најмањих општина у Србији. Са просечном густином од 130 становника/km<sup>2</sup> сврстава се у ред релативно густо насељених подручја и општина. Општина Мeroшина је окружена територијом града Ниша и општинама Алексинац, Прокупље, Житорађа и Дољевац.

### Положај општине Мeroшина

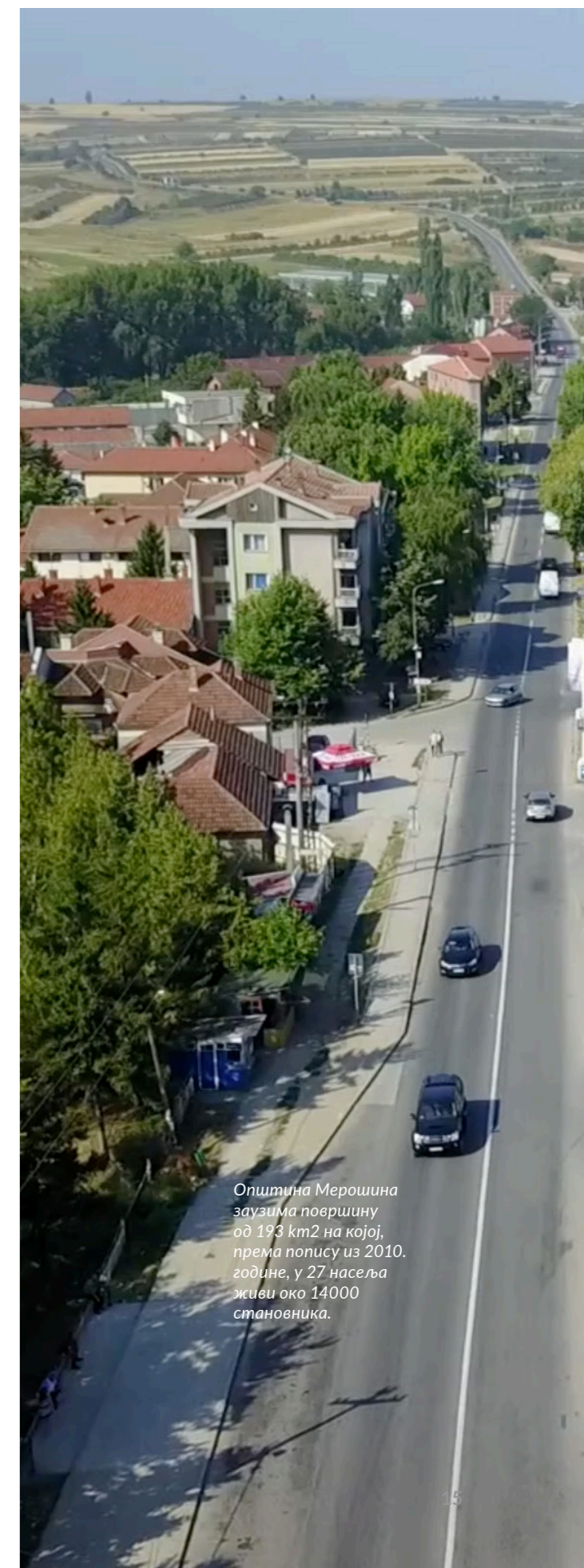
У циљу децентрализације и регионалног развоја на нивоу Републике Србије је планиран концепт функционално-економских региона и области у којем административно подручје општине Мeroшина припада:

1. нишавском управном округу заједно са градом нишом и општинама Дољевац, Сврљиг, Гаџин Хан, Алексинац и Ражањ.
2. области нивоа коју представља нишавски, топлички и пиротски управни округ са припадајућим општинама (град Ниш и општине Сврљиг, Ражањ, Алексинац, Гаџин Хан, Дољевац, Бела паланка, Бабушница, Пирот, Димитровград, Прокупље, Житорађа, Куршумлија и Блаце).

Општина Мeroшина се налази у југоисточном делу Србије у западном делу Нишке котлине, са северне и северно-западне стране затварају је масиви Малог Јастрепца, а са источне стране делом је омеђена реком Јужном Моравом. Средњим делом територије пролази магистрални пут Ниш-Прокупље, који представља везу општине са ауто путем Београд-Ниш и повезује југоисточну и источну Србију са покрајином Косово.

У склопу планираног полицентричног урбаног система заснованог на моделу функционалних урбаних подручја, општина Мeroшина чини значајно урбано насеље. Општина Мeroшина са урбаним насељем као мањим урбаним центром, припада функционалном урбаном подручју међународног значаја са центром у нишу заједно са општинама Дољевац, Сврљиг, Гаџин Хан, Житорађа, Бела паланка, Блаце, Алексинац и Прокупље.

Подручје општине Мeroшина захвата и крак планираног инфраструктурног коридора, кога чине град Ниш, Алексинац, Гаџин Хан, Дољевац, Мeroшина, Ражањ и



Општина Мeroшина заузима површину од 193 km<sup>2</sup> на којој, према попису из 2010. године, у 27 насеља живи око 14000 становника.





Сврљиг. Границу планског подручја дефинишу границе целих катастарских општина које улазе у састав административног подручја општине Меровина на којима је према попису из 2002. године живело 67.544 становника, а према задњем попису 13.968 становника.

Општина Меровина се простире на 193 km<sup>2</sup> планског подручја, који представља 7% територије нишавског округа. Насеље Меровина се налази на магистралном путу Ниш - Прокупље, подједнако је удаљена (17 km) од оба центра. Рељеф општине Меровина карактеришу брежуљкасто- брдовитим и ниско-планинским теренима.

### Пољопривредна производња

**Обрадиво земљиште чини 77% укупне површине, која износи 193 km<sup>2</sup>.** Обележене зоне општине Меровина формиране су у зависности од економских могућности и потенцијала за развој, а у складу са издвојеним основним реонима. Према специфичностима и основним морфолошким, планским, историјско- амбијенталним и другим карактеристикама, на планском подручју укупне

површине **19325 ha** предвиђен је простор за следеће основне намене:

- пољопривредно земљиште шуме и шумско земљиште воде и водно земљиште грађевинско подручје
- биланс површина према основним наменама простора.

**Пољопривредно земљиште у државној својини износи 8290,7827 ha**, при чему су пољопривредне површине око 70.000.000 ha, при чему је око 61.000.000 ha обрадиве површине и то углавном оранице, затим пашњаци и површине под виноградима и воћњацима. Шумом је покривено око трећине површине Меровинске општине.

У односу на утврђене микрорејоне пољопривредне оријентације донета су планска решења. У долином микрорејону планирана је:

- заштита пољопривредног земљишта од I до V катастарске класе, осим у случајевима када је утврђен општи интерес на основу закона
- изградња прихватних резервоара и система за наводњавање
- регулација и уређење речних корита, бујичних токова и корита других водотокова
- рекултивација оштећених површина и санација дивљих депонија

У микрорејону побрђа планирано је стимулисање укрупњавања земљишних поседа, очување традиционалних аграрних садржаја и рекултивација запушеног и деградираног пољопривредног земљишта. У брдско-планинском микрорејону планирана је примена мере заштите земљишта на теренима захваћеним ерозијом и очување крмне базе за развој планинског сточарства и побољшање техничке опремљености.

Становништво општине претежно се бави пољопривредном производњом, у оквиру које преовладава производња воћа, чувена **“облачинска вишња” засађена на око 1.500 ha**, затим шљива, јагода, малина и купина као и производња поврћа под пластеницима.



Обрадиво земљиште чини 77% укупне површине, која износи 193 km<sup>2</sup>.

Становништво општине претежно се бави пољопривредном производњом, у оквиру које преовладава производња воћа, чувена “облачинска вишња” засађена на око 1.500 ha, затим шљива, јагода, малина и купина као и производња поврћа под пластеницима.



## Клима и географске карактеристике

Повољна клима, релативно добре хидролошке карактеристике, разноврсност земљишта и биогеографске карактеристике географски положај општине Меровина чине повољним, као и богат природни потенцијал и очувана животна средина. Умерено континентална клима са благим одликама средоземне, због близине моравско-вардарске долине, као и велико богатство подземних и текућих вода, допринело је да плодно земљиште представља основни природни ресурс општине.

## Туристички потенцијал

Туристичка вредност општине Меровина представља Облачинско језеро – природно (површине 23 ha, максималне дубине 4,7 m, урвинског порекла, напаја се подземним водама, мутно зелене боје, делимично обрасло трском и богато рибом, углавном шараном). На њему су заступљени следећи спортови на води: скијање на води, једрење, спортски риболов итд. У подножју Малог Јастребца је и Крајковачко-акумулационо језеро.

## Енергија

„Електродистрибуција“ Меровина снабдева потрошаче електричном енергијом, а постоји могућност и да се инсталирају нове енергетске инфраструктурне мреже у случају да се укаже потреба за тим. Изградња нових трансформатора и реконструкција далековода, као и замена дрвених стубова нисконапонске мреже бетонским стубовима је један од циљева унапређивања енергетског система. Топлотна енергија за загревање пословног и стамбеног простора обезбеђује се углавном коришћењем електричне енергије, али и сагоревањем дрва, угља и пелета.

## Насеља у општини Меровина

У Општини се налази 27 насељених места и 28 месних заједница:

1. Азбресница
2. Александрово

## Топлотна енергија за загревање пословног и стамбеног простора обезбеђује се углавном коришћењем електричне енергије, али и сагоревањем дрва, угља и пелета.

*Повољна клима, релативно добре хидролошке карактеристике, разноврсност земљишта и биогеографске карактеристике географски положај општине Меровина чине повољним, као и богат природни потенцијал и очувана животна средина. Умерено континентална клима са благим одликама средоземне, због близине моравско-вардарске долине, као и велико богатство подземних и текућих вода, допринело је да плодно земљиште представља основни природни ресурс општине.*



3. Арбанасце
4. Балајнац
5. Баличевац
6. Батушинац
7. Биљег
8. Брест
9. Бучић
10. Горња Расовача
11. Градиште
12. Девча
13. Дешилово
14. Доња Расовача
15. Дудулајце
16. овановац
17. Југбогдановац
18. Кованлук
19. Костадиновац
20. Крајковац
21. Лепаја
22. Меровина
23. Мраморско Брдо

24. Облачина
25. Падина
26. Рожина
27. Чубура

## Локална самоуправа општине Меровина

Локална самоуправа општине Меровина организована је у складу са Законом о локалној самоуправи и то Статутом општине Меровина и другим законским актима и одлукама општине Меровина. Органи локалне самоуправе општине Меровина су: **Скупштина општине, Председник општине и Општинско веће.**

**Општинска управа**, као јединствена служба образује се за непосредно спровођење и извршавање закона, општинских и других прописа, као и омогућавање остваривања права грађана. **Скупштина општине** је највиши орган општине, који врши основне функције локалне власти, утврђене Уставом, законом и статутом.





Између осталих, најважнији послови који спадају у домен Скупштине општине, везани су за доношење Статута општине, управљање буџетом, оснивање и надзор комуналних и других јавних предузећа, као и постављање руководећих кадрова у општинским службама.

**Општинска управа, као орган локалне самоуправе, надлежна је за припрему нацрта прописа и других аката,** за извршавање одлука Скупштине општине и Председника општина, решава у управном поступку у првом степену о правима и дужностима грађана, предузећа, установа и других организација о управним стварима из надлежности општине, за вршење надзора над реализацијом прописа и других општих аката Скупштине општине, за обављање стручних и других послова које утврди скупштина општине и председник општине.

Општинска управа подељена је на три одељења:

1. Одељење за финансије,
2. Одељење за привреду и комуналне делатности,
3. Одељење за неприведне делатности и општу управу.

У оквиру Одељења за финансије образована је Служба за изворне приходе локалне самоуправе, док су у оквиру Одељења за привреду и комуналне

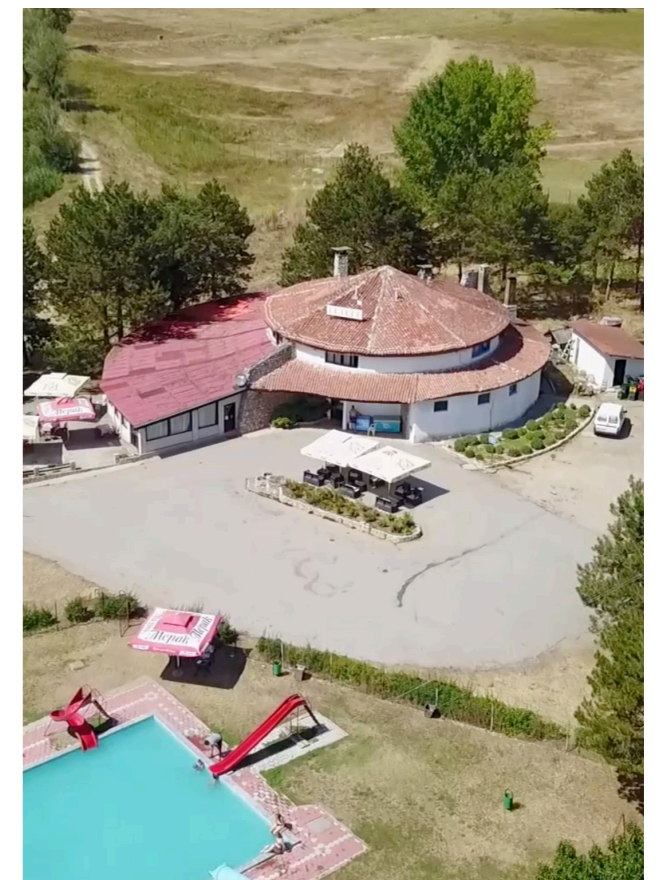


делатности образовани Одсек за инспекцијске послове и Канцеларија за Локално економски развој општине. У оквиру Одељења за неприведне делатности и општу управу образована је Служба за скупштинске послове.

### Јавна предузећа и установе општине Меровина

Општина Меровина, у свом делокругу има следећа јавна предузећа и установе:

- ЈП - Дирекција за изградњу општине Меровина
- Дирекција за спорт, туризам и рекреацију "Облачинско језеро" Облацина
- Основна школа "Јастребачки партизани" Меровина
- Предшколска установа "Полетарац"
- Центар за социјални рад
- Црвени крст
- Народна библиотека
- Дом здравља.



# 03.

## Законски оквир спровођења Акционог плана за обезбеђивање ефикасног коришћења енергије и смањења емисије CO<sub>2</sub> до 2020.



Основни законски оквир за спровођење енергетског планирања на локалном нивоу у Србији дефинисан је кроз:

- Закон о енергетици („Сл. гласник РС“, бр. 145/2014);
- Закон о ефикасном коришћењу енергије („Сл. гласник РС“, бр. 25/2013);
- Закон о комуналним делатностима („Сл. гласник РС“, бр. 88/2011 и 104/2016);
- Закон о јавним предузећима („Сл. гласник РС“, бр. 15/2016);
- Устав Републике Србије, („Сл. гласник РС“, бр. 98/2006),

У шири законодавни оквир могу се сврстати и:

- Закон о јавној својини („Сл. гласник РС“, бр. 72/2011);
- Закон о локалној самоуправи („Сл. гласник РС“, бр. 129/2007);
- Закон о планирању и изградњи (Службени гласник РС, бр. 72/09, 81/09, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – одлука УС, 50/13 – одлука УС, 98/13 – одлука УС, 132/14 и 145/14)
- Закон о јавним набавкама („Сл. гласник РС“, бр. 124/2012) и пратећи правилници;
- Закон о буџетском систему („Сл. гласник РС“, бр. 54/2009, 73/2010, 101/2010, 101/2011, 93/2012, 62/2013 и 63/2013) и пратећи правилници;
- Закон о финансирању локалне самоуправе („Сл. гласник РС“, бр. 62/2006, 47/2011 и 93/2012) и пратећи правилници;
- Закон о јавно-приватном партнерству и концесијама („Сл. гласник РС“, бр. 88/2011);
- Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/2004, 36/2009) и пратећи правилници;
- Закон о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/2004, 36/2009) и пратећи правилници.
- Уредба о утврђивању граничних вредности годишње потрошње енергије на основу којих се одређује која привредна друштва су обвезници система енергетског менаџмента, годишњих циљева уштеде енергије и обрасца пријаве о оствареној потрошњи енергије („Сл. гласник РС“, бр.18/16)
- Правилник о обрасцу годишњег извештаја о остваривању циљева уштеде енергије („Сл. гласник РС“, бр. 32/16)
- Правилник о условима за именовање енергетских менаџера у органима јединица локалне самоуправе („Сл.

гласник РС", бр. 31/16)

- Правилник о начину спровођења и садржини програма обуке за енергетског менаџера, трошковима похађања обуке, као и ближим условима, програму и начину полагања испита за енергетског менаџера („Сл. гласник РС", бр. 12/15)
- Правилник о условима у погледу кадрова, опреме и простора организације која спроводи обуку за енергетске менаџере и овлашћене енергетске саветнике („Сл. гласник РС", бр. 12/15)
- Стратегија развоја енергетике Републике Србије („Службени гласник РС", бр. 101/15)
- Трећи акциони план за енергетску ефикасност Републике Србије за период до 2018. године („Службени гласник РС", бр. 01/17)
- Национални акциони план за коришћење обновљивих извора енергије („Службени гласник РС", бр. 53/13)

**Закон о енергетици** представља кровни закон за област енергетике и енергетског планирања, како за републички, тако и за локални ниво. Овим Законом прописано је да се енергетска политика на локалном нивоу спроводи кроз редовну израду локалних планова развоја, којима се планирају локалне

потребе за енергијом, и дефинишу услови и начини обезбеђивања неопходних енергетских капацитета, а у складу са Стратегијом развоја енергетике Републике Србије и Програмом остваривања Стратегије развоја енергетике Републике Србије. Истовремено, он локалним самоуправама додељује и одговарајуће енергетске надлежности, посебно за топлотну енергију и обновљиве изворе енергије, што посредно и непосредно утиче на развој локалне енергетике, односно енергетско планирање на локалном нивоу. Према овом Закону јединице локалне самоуправе у оквиру својих надлежности имају обавезу да: издају енергетске дозволе за објекте за производњу топлотне енергије снаге преко 1 MW, као и објекте за дистрибуцију топлотне енергије; доносе тарифне системе за обрачун испоручене топлотне енергије; доносе прописе о условима рада енергетских субјеката који обављају делатност дистрибуције топлотне енергије и пропишу висину трошкова прикључења за прикључење на систем за дистрибуцију топлотне енергије; прописују услове за стицање испуњености статуса повлашћеног произвођача топлотне енергије и критеријуме за стицање испуњености тих услова и утврђују начин и поступак стицања тог статуса; воде регистар повлашћених произвођача топлотне енергије; доносе енергетске планове развоја. Најзначајнији закон у вези енергетског планирања на локалном нивоу представља

**Закон о ефикасном коришћењу енергије.** Његов значај пре свега произилази из чињенице да се овим законом у Србију уводи Систем енергетског менаџмента, и кроз њега намеће читав низ обавеза локалним самоуправама као обвезницима овог Система. Између осталог, локалне самоуправе које броје више од 20.000 становника, постају обвезници овог система постају дужне да прате потрошњу енергије на локалном нивоу, припремају Програме и Планове енергетске ефикасности, прате њихову реализацију и о томе извештавају Министарство енергетике, развоја и животне средине. Програм енергетске ефикасности, који се доноси на најмање три године, мора да садржи: планирани циљ уштеда енергије, који је у складу са планираним циљевима Стратегије, Програма остваривања Стратегије и Акционог плана; преглед и процену годишњих енергетских потреба, укључујући

процену енергетских својстава објеката; предлог мера и активности које ће обезбедити ефикасно коришћење енергије; носиоце, рокове и процену очекиваних резултата сваке од мера којима се предвиђа остваривање планираног циља; средства потребна за спровођење Програма, изворе и начин њиховог обезбеђивања.

**Закон о комуналним делатностима и Закон о јавним предузећима**, по својој суштини представљају законе који регулишу надлежности локалних самоуправа у свим, па отуда и енергетским комуналним делатностима, односно јавним предузећима која се баве овим делатностима. Према Закону о комуналним делатностима, јединице локалне самоуправе дужне су да створе услове за обезбеђивање свих комуналних услуга, па тако и оних које спадају у групу тзв. енергетских комуналних делатности. Под овим делатностима пре свега се убрајају производња и дистрибуција топлотне енергије и јавно осветљење, али и делатности као што су градски и приградски превоз путника, снабдевање водом за пиће и управљање комуналним отпадом, а које посредно или непосредно утичу на потрошњу или чак производњу енергије. Будући да према овом Закону у надлежности локалних самоуправа спада и изградња и реконструкција објеката комуналне инфраструктуре и набавка одговарајуће опреме, односно усвајање програма и планова развоја комуналних делатности комуналних јавних предузећа, следи и значај одредби овог закона у смислу енергетског планирања на локалном нивоу. У сврху стварања услова за обезбеђивање свих комуналних услуга, Законом о јавним предузећима предвиђено је да скупштина јединице локалне самоуправе може да оснива јавна предузећа за обављање комуналне делатности. Надзор, управљање и одговорност за рад јавних предузећа јединица локалне самоуправе спроводи кроз надзорни одбор предузећа, чије чланове она именује. Са аспекта енергетског планирања на локалном нивоу значај рада надзорног одбора предузећа огледа се у томе што он: утврђује пословну стратегију и пословне циљеве јавног предузећа и стара се о њиховој реализацији; усваја извештај о степену реализације програма пословања; доноси годишњи програм пословања, уз

сагласност оснивача.

**Закон о јавној својини и Закон о локалној самоуправи**, имају значај у смислу енергетског планирања, јер између осталог прописују надлежности око бриге власништва локалних самоуправа, које чине: зграде локалне управе, пословни простор, стамбени простор, затим зграде обданишта, основних и средњих школа, домова здравља и јавних предузећа. Будући да брига и уштеда енергије у делу зграда представља значајан део потенцијалних уштеда у енергији сваке општине, може се констатовати да и одредбе ових закона имају непосредан утицај на енергетско планирање на локалном нивоу. 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. Активности везане за енергетску ефикасност јавних зграда се према томе морају наћи у развојним и финансијским плановима које ове установе доносе.



Према Закону о локалној самоуправи, општина преко својих органа, у складу са законом: уређује и обезбеђује обављање и развој комуналних делатности; уређује и обезбеђује коришћење грађевинског земљишта и пословног простора; стара се о изградњи, реконструкцији, одржавању и коришћењу локалних путева и улица и других јавних објеката од општинског значаја; уређује и обезбеђује локални превоз; стара се о задовољавању потреба грађана у области просвете, културе, здравствене и социјалне заштите, дечије заштите, спорта и физичке културе; стара се о развоју и унапређењу туризма, занатства, угоститељства и трговине; стара се о заштити животне средине, заштити од елементарних и других непогода; стара се о заштити културних добара од значаја за општину; стара се о заштити, унапређењу и коришћењу пољопривредног земљишта; обавља и друге послове одређене законом. Због тога, јединице локалне самоуправе, као оснивачи јавних предузећа, кроз рад надзорног одбора, директно утичу на рад и имају могућност планирања развоја комуналних предузећа, а кроз њихов развој и на енергетско планирање у делу који је обухваћен делатношћу појединог јавног предузећа. Другим речима, јединице локалне самоуправе имају пуну одговорност за рад и планове развоја тзв. енергетских комуналних предузећа за: производњу и дистрибуцију топлотне енергије; јавно осветљење; градски и приградски превоз путника; снабдевање водом за пиће и управљање комуналним отпадом.

**Законом о планирању и изградњи** регулише се и уређује следеће: услови и начин уређења простора, уређивање и коришћење грађевинског земљишта и изградња објеката, вршење надзора над применом одредаба закона и инспекцијски надзор, друга питања од значаја за уређење простора, уређивање и коришћење грађевинског земљишта и за изградњу објеката. Закон представља основ за доношење прописа о енергетској ефикасности и енергетској сертификацији зграда (енергетски пасоши зграда) који су прописани Директивом EPBD.

У Стратегији развоја енергетике Републике Србије за период до 2025. године, са пројекцијама до 2030. године, стварање услова за унапређење енергетске ефикасности у свим секторима енергетике, као и у крајњој потрошњи, дефинисано је као стратешки циљ. Стратегијом се уочава енергетска ефикасност као „нови домаћи извор енергије“. Сва три стратешка приоритета обухватају аспект енергетске ефикасности. Енергетска



ефикасност, заједно са промовисањем СНР, сами по себи су део приоритета „одржива енергетика“. У оквиру „енергетске безбедности“ као приоритета, наводи се изградња енергетски ефикаснијих нових производних капацитета електричне енергије који користе угаљ, а у оквиру „енергетског тржишта“ наводи се рехабилитација дистрибутивних мрежа стварајући основ за унапређење снабдевања, унапређењем енергетске ефикасности. Стратегија дефинише нови стратешки оквир, у оквиру којег је план смањења потрошње дефинисан у складу са обавезама Републике Србије према Енергетској заједници. Циљеви постављени новом стратегијом у области финалне потрошње су у складу са циљевима утврђеним у АПЕЕ и обавезама које се односе на имплементацију ESD. Унапређење енергетске ефикасности је препознато као стратешки циљ, при чему ће се очекиване уштеде енергије дефинисати релевантним акционим планом за одговарајући период.

**Трећи акциони план за енергетску ефикасност Републике Србије за период до 2018.** године садржи извештај о резултатима у погледу достизања циља уштеда финалне енергије у претходном периоду и статусу реализације појединих мера дефинисаних у оквиру Другог АПЕЕ, анализу напретка у достизању циља уштеде финалне енергије у 2018. години и мере

за остварење тог циља. Трећи АПЕЕ по први пут утврђује мере ЕЕ у секторима производње и дистрибуције енергије и очекиване резултате уштеде примарне енергије. У оквиру Трећег АПЕЕ мере у стамбеном сектору, сектору услуга и индустрије су ажуриране, уведен је низ нових мера за сектор саобраћаја, дате су неке могућности за примену мера у сектору пољопривреде и анализиран је напредак у постизању циља уштеде који је постављени за 2018. годину. Трећи АПЕЕ даје и преглед спроведених и планираних активности у погледу транспонована и имплементације Директиве EED.



## 04.

## Анализа енергетске потрошње у објектима јавне потрошње Општине Мeрoшинa



Методологија која је примењена у формирању Програма енергетске ефикасности заснована је на „desk research“ анализама постојећих докумената. Ради сагледавања енергетских перформанси општине, направљени су упитници који су овлашћена лица субјеката заједно са својим службама попунила. Ове упитнике је достављала и прикупљала стручна служба општине.

### Основне школе

Поступак анкетања је веома значајан јер је омогућио да се прошири обим података који исказују енергетске перформансе јавних објеката општине и свих субјеката, тј. Установа

чији је оснивач општина и/или установа чије енергетске потребе сноси Општина Мeрoшинa. Прикупљани су расположиви релевантни подаци за период од 2018. до 2020. године о енергетским перформансама субјеката енергетског менаџмента Општине Мeрoшинa. Констатовано је да се у обухвату Програмом ЕЕ налазе објекти јавне намене, објекти које користе јавне службе (ЈС), јавно комунална предузећа (ЈКП) и јавна предузећа (ЈП) чији је оснивач јединица локалне самоуправе (ЈЛС), тј. Општина Мeрoшинa, други објекти за које се посредно или непосредно носе трошкове потрошње енергије, односно енергената, текућег и/или инвестиционог одржавања. У обухвату анализе не налази се индустријски сектор (осим, евентуално, рада ЈКП и ЈП), сектор саобраћаја, као ни сектор домаћинства.

У табели која следи приказане су енергетске карактеристике основних школа за период 2018-2020. године.

Табела 1: Енергетске карактеристике основних школа за период 2018-2020. године

Укупан број објеката	16
Површина [m <sup>2</sup> ]	8390
Број корисника	3875
Потрошња електричне енергије [kWh]	126.908
Потрошња мазута [l]	0
Потрошња огревног дрва [m <sup>3</sup> ]	138
Потрошња угља [t]	88
Потрошња гаса [m <sup>3</sup> ]	0
Потрошња пелета [kg]	27000
Потрошња лож уља [l]	0
Укупна топлотна енергија [kWh]	565.985
Укупна финална енергија [kWh]	692.893

У табели која следи приказани су достављени подаци неопходни за анализу енергетске ефикасности основних школа.

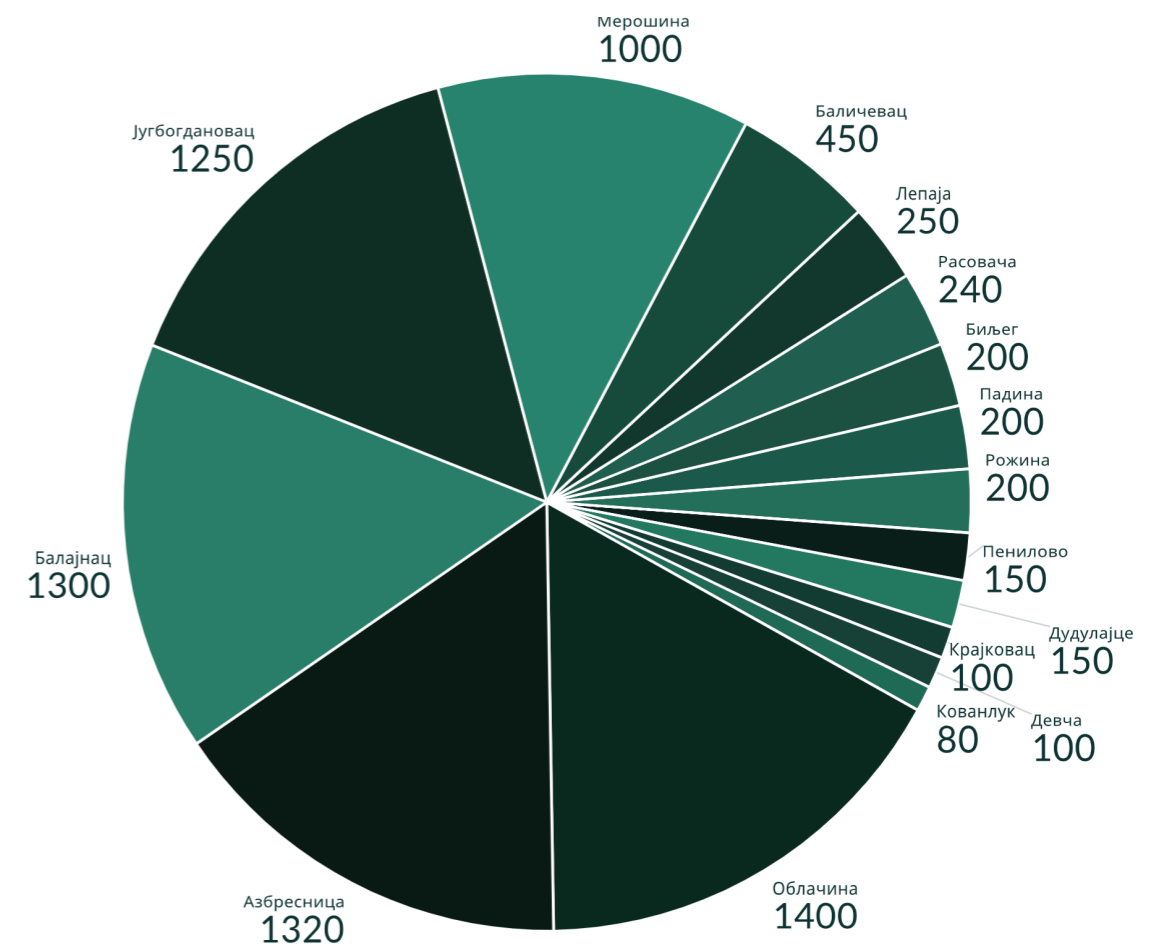
**Табела 2:** Просечна утрошена енергија основних школа по енергентима, за период 2018-2020. године

Објекти	Површина м2	Број сталних и привремених корисника	Потрошња електричне енергије [kWh]	Специфична потрошња електричне енергије [kWh/m2]	Укупна потрошња топлотне енергије [kWh]	Специфична потрошња топлотне енергије [kWh/m2]	Укупна потрошња финалне енергије [kWh]	Специфична потрошња финалне енергије по површини [kWh/m2]
ОШ „Јастребачки партизани”, Меровина	1000	795	19156	19,2	125832	126	144988	145
ОШ „Јастребачки партизани”, Балајнац	1300	991	21029	16,2	70827	54	91856	71
ОШ „Јастребачки партизани”, Дудулајце	150	38	2802	18,7	14500	97	17302	115
ОШ „Јастребачки партизани”, Рожина	200	59	7196	36,0	13833	69	21029	105
ОШ „Јастребачки партизани”, Кованлук	80	31	3474	31,4	12250	153	14763	185
ОШ „Јастребачки партизани”, Расовача	240	171	1373	5,7	32416	135	33789	141
ОШ „Јастребачки партизани”, Падина	200	63	981	3,4	20417	102	21100	105
ОШ „Јастребачки партизани”, Биљег	200	63	2277	11,4	17917	90	20194	101
ОШ „Јастребачки партизани”, Баличевац	450	87	12559	30,9	12250	27	26173	58
ОШ „Јастребачки партизани”, Девча	100	25	2742	12,8	12250	122	13531	135
ОШ „Јастребачки партизани”, Крајковац	100	56	1264	88,1	20417	204	29222	292
ОШ „Јастребачки партизани”, Лепаја	250	66	742	3,0	17917	72	18659	75
ОШ „Јастребачки партизани”, Југбогданавац	1250	504	25365	202,9	77083	62	330728	265
ОШ „Јастребачки партизани”, Облачина	1400	495	6156	5,9	56661	40	64893	46
ОШ „Јастребачки партизани”, Пенилово	150	59	792	5,3	19500	130	20292	135
ОШ „Јастребачки партизани”, Азбресница	1320	372	10739	8,1	41916	32	52655	40
<b>УКУПНО</b>	<b>8390</b>	<b>3875</b>	<b>126908</b>	<b>316,3</b>	<b>565985</b>	<b>1515,4</b>	<b>692893</b>	<b>1831,7</b>
<b>Средња вредност</b>	<b>524</b>	<b>242</b>	<b>7745</b>	<b>15,1</b>	<b>34938</b>	<b>67,5</b>	<b>43306</b>	<b>82,6</b>

**Највећу потрошњу топлотне енергије имају ОШ „Јастребачки партизани”, Меровина и ОШ „Јастребачки партизани”, Југбогданавац.**

Резултати анализе представљени у табели указују на чињеницу да су ОШ „Јастребачки партизани”, Облачина и ОШ „Јастребачки партизани”, Азбресница највеће основне школе (1400 м2 и 1320 м2), са бројем корисника (495 и 372). ОШ „Јастребачки партизани”, Облачина и има специфичну потрошњу финалне енергије по површини 40 kWh/m2. Према специфичној потрошњи електричне енергије издвајају се ОШ „Јастребачки партизани”, Југбогданавац, са 265 kWh/m2 и ОШ „Јастребачки партизани”, Крајковац, са 88 kWh/m2.

**График 1:** Површине објекта основних школа, у м2



Највећу потрошњу топлотне енергије имају ОШ „Јастребачки партизани”, Меровина и ОШ „Јастребачки партизани”, Југбогданавац. Уочена чињеница представља основу да се изврши детаљнија анализа потрошње енергије објекта основних школа. Графикон који следи представља грејне површине школа.



На основу графичког приказа види се да је ОШ „Јастребачки партизани”, Облачина највећа по грејној површини. Укупна грејна површина је 1400 m<sup>2</sup>. На другом и трећем месту по грејној површини су ОШ „Јастребачки партизани”, Азбресница и ОШ Јастребачки партизани”, Балајнац.

На основу анализе резултата потрошње топлотне енергије, дошло се до закључка да се највеће вредности јављају за ОШ „Јастребачки партизани”, Меровина, док је на другом месту по потрошњи за ОШ „Јастребачки партизани”, Југбогдановац, а на трећем за ОШ „Јастребачки партизани”, Балајнац. Карактеристично за ОШ „Јастребачки партизани”, Меровина, је да има највећу потрошњу топлотне енергије, а анализом је утврђено да је на петом месту по површини и на другом месту по броју привремених и сталних корисника. На основу

**Табела 3:** Енергетске карактеристике дечјих вртића за период 2018-2020. године

Укупан број објеката	1
Површина [m <sup>2</sup> ]	200
Број корисника	215
Потрошња електричне енергије [kWh]	78127
Потрошња мазута [l]	/
Потрошња огревног дрва [m <sup>3</sup> ]	/
Потрошња угља [t]	/
Потрошња гаса [m <sup>3</sup> ]	/
Потрошња пелета [kg]	/
Потрошња лож уља [l]	4000
Укупна топлотна енергија [kWh]	45.222
Укупна финална енергија [kWh]	123.349
Специфична потрошња електричне енергије [kWh/m <sup>2</sup> ]	390,6
Специфична потрошња топлотне енергије [kWh/m <sup>2</sup> ]	226
Специфична потрошња финалне енергије [kWh/m <sup>2</sup> ]	617

анализе резултата о потрошњи електричне и топлотне енергије закључује се да је ОШ „Јастребачки партизани”, Југбогдановац на првом месту по потрошњи електричне енергије и на другом по потрошњи топлотне енергије, док је ОШ „Јастребачки партизани”, Меровина највећи потрошач топлотне енергије, а на трећем месту по потрошњи топлотне енергије.

### ОШ „Јастребачки партизани”, Облачина је највећа по грејној површини.

#### Вртић ”Полетарац”

Дечији вртићи такође представљају значајне потрошаче електричне и топлотне енергије.

Табелом која следи представљена је специфична потрошња енергије, дефинисана вредностима утрошене енергије и површином објекта дечијег вртића.

На основу података наведених у табели испод, види се да грејна површина по кориснику износи 0,93 m<sup>2</sup>. Такође се уочава да потрошња топлотне енергије има значајно мању вредност

у односу на вредност потрошње електричне енергије. Исто тако, потрошња топлотне енергије има значајно мању вредност у односу на вредност специфичне потрошње електричне енергије и финалне енергије које имају приближно исте вредности.

**Табела 4:** Просечна утрошена енергија дечијег вртића по енергентима, за период 2018.-2020. године

Објекат	Површина m <sup>2</sup>	Број корисника	Потрошња електричне енергије [kWh]	Специфична потрошња електричне енергије [kWh/m <sup>2</sup> ]	Укупна потрошња топлотна енергија [kWh]	Специфична потрошња топлотне енергије [kWh/m <sup>2</sup> ]	Укупна потрошња финална енергија [kWh]	Специфична потрошња финалне енергије по површини [kWh/m <sup>2</sup> ]
Предшколска установа „Полетарац”, Меровина	200	215	78.127	390,6	45.222	226	123.349	617

#### Зграде установа социјалне заштите

Зграде установа социјалне заштите представљају потрошаче и електричне

и топлотне енергије, као што су Центар за социјални рад и Црвени крст.

**Табела 5:** Енергетске перформансе објеката установа социјалне заштите

Површина [m <sup>2</sup> ]	69
Број корисника	14
Потрошња струје [kWh]	17435
Спец. потрошња ел. енергије [kWh/m <sup>2</sup> ]	127
Енергија даљњског грејања [kWh]	-
Специфична енергија даљинског грејања [kWh/m <sup>2</sup> ]	(грејање на ел. ен.)
Укупно фин енергија kWh	17.435
Спец. потрошња фин. ен. по површини [kWh/m <sup>2</sup> ]	127
Спец. потрошња фин. ен. по кориснику [kWh/корисник]	22

Центар за социјални рад има 8 корисника, а објекат Црвеног крста 6 корисника, а Центар за социјални рад такође има већу површину у односу на површину објекта Црвеног крста. Исто тако, Центар за социјални рад има незнатно већу грејну површину по кориснику.

На основу анализе, види се да Црвени крст има велику потрошњу електричне енергије, док се у Центру за социјални рад користи електрична енергија минимално.

Потрошња електричне енергије у Центру за социјални рад је јако ниска, а при том је занемарљиво мала потрошња топлотне енергије, што је необично јер се за загревање објекта користи електрична енергија.

Генерално, јако је мала вредност финалне енергије Центра за социјални рад, док потрошња финалне енергије за објекат Црвеног крста има високу вредност.

#### „Народна библиотека“ Меровина

Зграде установа културе представљају потрошаче и електричне и топлотне енергије. У табели испод је представљена је специфична потрошња енергије, дефинисана вредностима утрошене енергије и површином објекта установа културе, за период 2017-2020. године, а то је „Народна библиотека“ Меровина.

Табела 6: Просечна утрошена енергија објекта Народне библиотеке Меровина

Објекат	Површина м2	Број корисника	Потрошња електричне енергије [kWh]	Специфична потрошња електричне енергије [kWh/m2]	Укупна топлотна енергија [kWh]	Специфична топлота [kWh/m2]	Укупна потрошња финална енергија [kWh]	Специфична потрошња финалне енергије по површини [kWh/m2]
Народна библиотека Меровина	308	12	46261	150,2	-	-	46261	150

Табела 7: Енергетске перформанске објекта Народна библиотека Меровина

Површина [m2]	308
Број корисника	12
Фасада	2
Столарија	3
Стање изолације објекта	5
Потрошња струје [kWh]	46261
Специфична потрошња ел. енергије [kWh/m2]	150,2
Укупнопотрошња финалне енергија [kWh]	46261
Специфична потрошња финалне енергије по површини [kWh/m2]	150
Специфична потрошња фин.алне енергије по кориснику [kWh/корисник]	3855

На основу табела изнад, види се да је објекат установе културе у релативно добром стању, са одличном столаријом и релативно прихватљивим стањем изолације, али са великим вредностима специфичне потрошње финалне енергије.

На основу анализе, закључујемо да објекат институције културе има око 25 m2 по кориснику, као и да Народна библиотека има прихватљиву вредност у односу на врсту објекта, али и да на вредност финалне енергије не утиче вредност

топлотне енергије, јер се објекат загрева применом електричне енергије.

#### Општинска управа Меровина

Зграде општинске управе представљају потрошаче и електричне и топлотне енергије. У табели испод, приказана је специфична потрошња енергије, за период 2017-2020. године, дефинисана вредностима утрошене енергије и површином објекта.

Табела 8: Просечна утрошена енергија објекта Општинске управе Меровина

Објекат	Површина м2	Број корисника	Потрошња електричне енергије [kWh]	Специфична потрошња електричне енергије [kWh/m2]	Укупна топлотна енергија [kWh]	Специфична топлота [kWh/m2]	Укупна потрошња финална енергија [kWh]	Специфична потрошња финалне енергије по површини [kWh/m2]
Општинска управа Меровина	800	49	121574	151,967	81666	102	203240	254

Табела 9: Енергетске перформанске објекта Општинске управе Меровина

Површина [m2]	800
Број корисника	49
Фасада	1
Столарија	2
Стање изолације објекта	3
Потрошња струје [kWh]	121574
Спец. потрошња ел. енергије [kWh/m2]	151,9675
Потрошња мазута (l)	0
Фин. енергија мазута	0
Дрво [m3]	20
Фин. Ен Дрва	31666
Потрошња угља [t]	20
Фин. Ен угља	50000
Укупна топлотна енергија [kWh]	81666
Спец. топл. Ен /m2	102
Укупна фин енергија kWh	203240
Спец. потрошња фин. ен. по површини [kWh/m2]	254
Спец. потрошња фин. ен. по корисник [kWh/корисник]	4148
УКУПНО CO2 [kg]	56619
Специфична емисија CO2 [kg/m2]	70,8

На основу информација у табели изнад, може се закључити да објекат општинске управе нема изолацију, као и да столарија није на задовољавајућем нивоу, што је од значаја с обзиром на велику вредност специфичне финалне потрошње енергије.

Даље закључујемо да је објекат општинске управе велике површине у односу на број корисника, као и да располаже са 16 m<sup>2</sup> грејне површине по кориснику. У објекту општинске управе више заступљена потрошња електричне енергије, која уствари чини око 60% потрошње финалне енергије.

На основу потрошње специфичне енергије види се да је у објекту општинске управе мању вредност има потрошња специфичне топлотне енергије, која уствари чини око 40% потрошње специфичне потрошње финалне енергије.

### Зграда Јавно-комуналног предузећа

Јавно-комунална предузећа представљају потрошаче и електричне и топлотне енергије. У табели испод, приказана је специфична потрошња енергије, за период 2017- 2020. године, дефинисана вредностима утрошене енергије и површином објекта Јавно-комуналног предузећа.

Табела 10: Просечна утрошена енергија објекта Јавно-комуналног предузећа

Објекат	Површина m <sup>2</sup>	Број корисника	Потрошња електричне енергије [kWh]	Специфична потрошња електричне енергије [kWh/m <sup>2</sup> ]	Укупна топлотна енергија [kWh]	Специфична топлота [kWh/m <sup>2</sup> ]	Укупна потрошња финална енергија [kWh]	Специфична потрошња финалне енергије по површини [kWh/m <sup>2</sup> ]
Јавно комунално предузеће	120	35	22800	190	44166	368	66966	558

Табела 11: Енергетске перформанске објекта Јавно комуналног предузећа

Површина [m <sup>2</sup> ]	120
Број корисника	35
Фасада	1
Столарија	2
Стање изолације објекта	3
Потрошња електричне енергије [kWh]	22800
Спец. потрошња електричне енергије [kWh/m <sup>2</sup> ]	190
Дрво [m <sup>3</sup> ]	20
Финална енергија дрва	31666
Потрошња угља [t]	5
Финална енергија угља	12500
Укупна топлотна енергија [kWh]	44166
Специфична топлотна енергија [kWh/m <sup>2</sup> ]	368
Укупно фин енергија kWh	66966
Спец. потрошња фин. ен. по површини [kWh/m <sup>2</sup> ]	558
Спец. потрошња финалне енергије по кориснику [kWh/корисник]	1913
УКУПНО CO <sub>2</sub> [kg]	11649
Специфична емисија CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	70,8

Јавно-комунално предузеће Меровина има велику потрошњу топлотне енергије и она износи 44166 kWh/m<sup>2</sup>. Уочена чињеница представља основу да се изврши детаљнија анализа потрошње енергије објекта Јавно-комуналног предузећа.

На основу табеларног приказа може да се закључи да објекат Јавно комуналног предузећа нема изолацију, као и да столарија није на задовољавајућем нивоу, што је од значаја с обзиром на велику вредност специфичне финалне потрошње енергије по површини (558 kWh/m<sup>2</sup>). У објекту Јавно-комуналног предузећа, више је заступљена потрошња топлотне

енергије, која у ствари чини око 66% потрошње финалне енергије.

### Дом здравља Меровина

Дом здравља у Меровини, као здравствена установа, представља значајан потрошач електричне и топлотне енергије.

У табели која следи приказане су специфичне потрошње енергије, дефинисане вредности утрошене енергије и површина објекта здравствене установе. Податак „број корисника“ садржи број запослених и процењени једновремени број у току просечног радног дана.

Табела 12: Просечна утрошена енергија објекта Дома здравља

Објекат	Површина m <sup>2</sup>	Број корисника	Потрошња електричне енергије [kWh]	Специфична потрошња електричне енергије [kWh/m <sup>2</sup> ]	Укупна топлотна енергија [kWh]	Специфична топлота [kWh/m <sup>2</sup> ]	Укупна потрошња финална енергија [kWh]	Специфична потрошња финалне енергије по површини [kWh/m <sup>2</sup> ]
Дом здравља	1862	64	134265	73,5	282638	155	416903	228

Табела 13: Енергетске перформанске објекта Дома здравља

Површина [m <sup>2</sup> ]	1826
Број корисника	64
Фасада	1
Столарија	2
Потрошња електричне енергије [kWh]	134265
Специфична потрошња електричне енергије [kWh/ m <sup>2</sup> ]	73,5
Потрошња лож угља [l]	25000
Финална енергија лож угља	282638
Укупна топлотна енергија [kWh]	28638
Специфична потрошња топлотне енергије [kWh/ m <sup>2</sup> ]	155
Укупна финална енергија [kWh]	41903
Специфична потрошња финалне енергије [kWh/ m <sup>2</sup> ]	228

### Укупна потрошња енергије јавних зграда у општини Мeroшина

На основу укупне потрошње топлотне и електричне енергије подсектора јавних зграда у власништву Општине дошло се до резултата који су ради прегледности представљени графички.

График 1: Површина зграда у власништву Општине Мeroшина, у m<sup>2</sup> и у процентима %

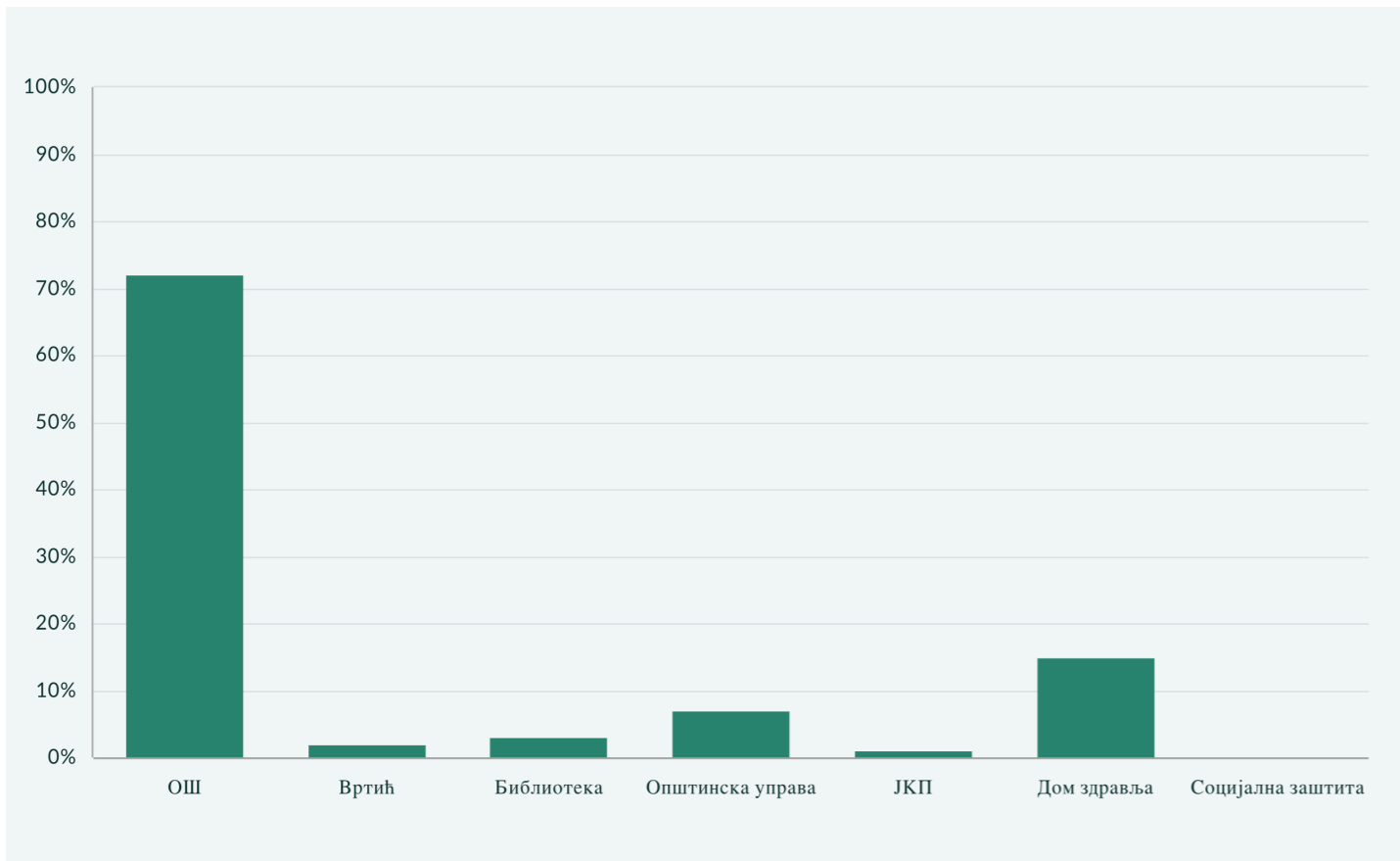


График 2: Број корисника зграда у власништву Општине Мeroшина, у процентима %

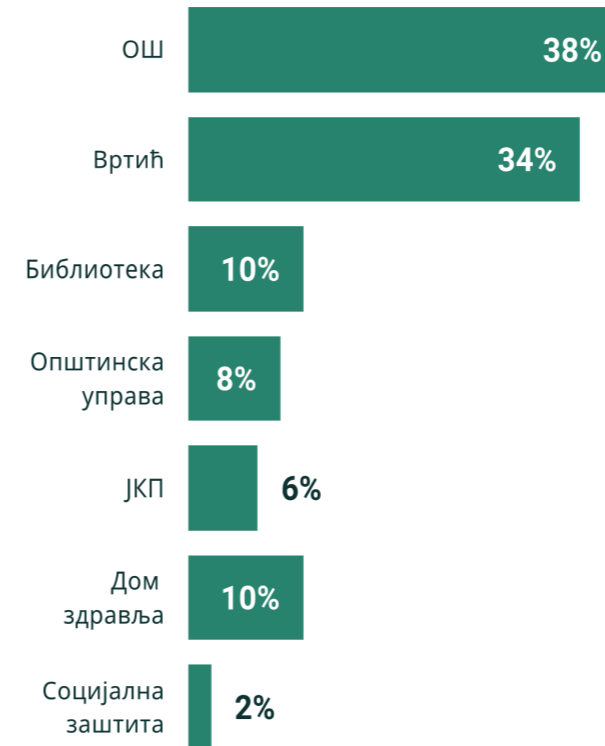


График 3: Потрошња електричне енергије зграда Општине Мeroшина, у kWh и процентима %

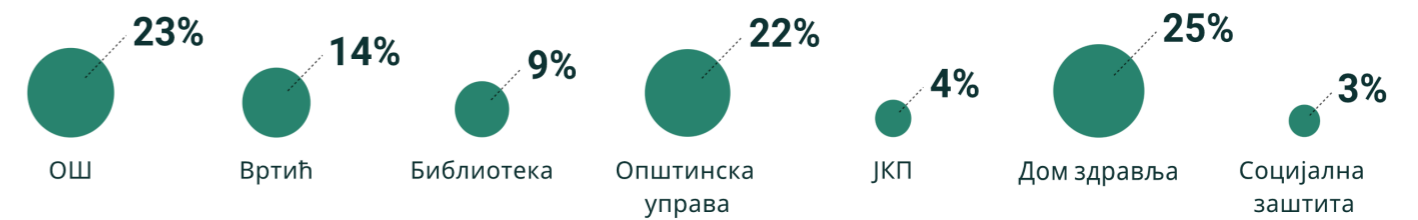


График 4: Специфична потрошња електричне енергије објекта Општине Мeroшина, у kWh/m<sup>2</sup> и у процентима

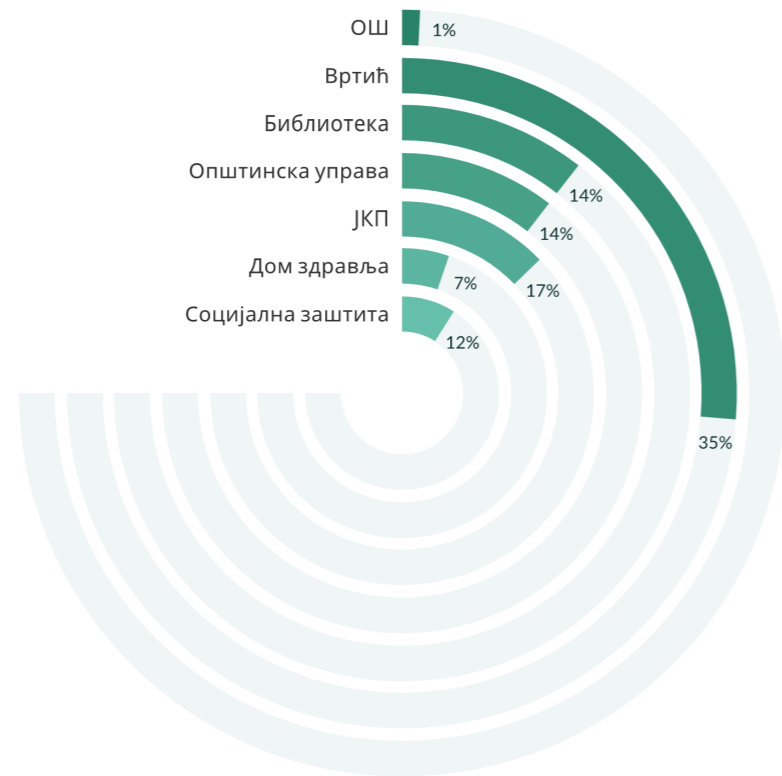


График 6: Специфична топлотна енергије зграда Општине Мeroшина, у kWh/m<sup>2</sup> и у %

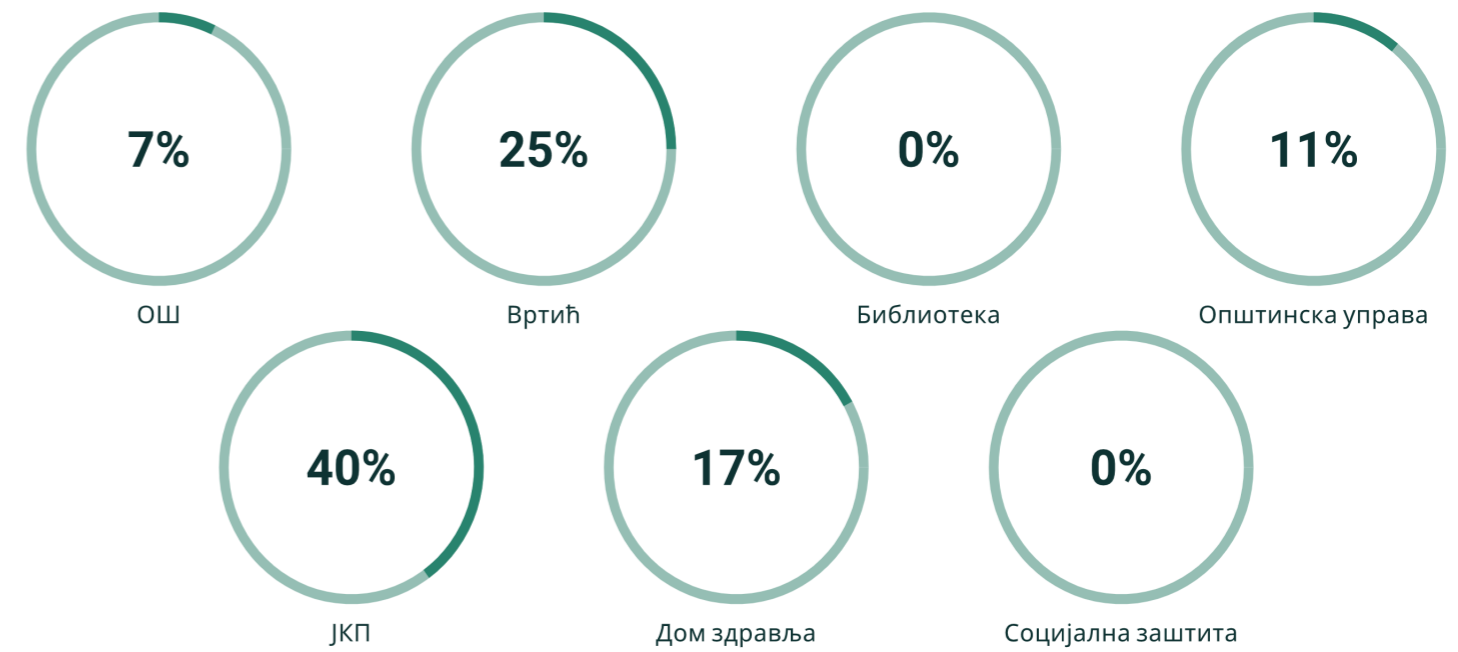


График 5: Укупна топлотна енергија јавних објекта Општине Мeroшина, у kWh и у процентима %

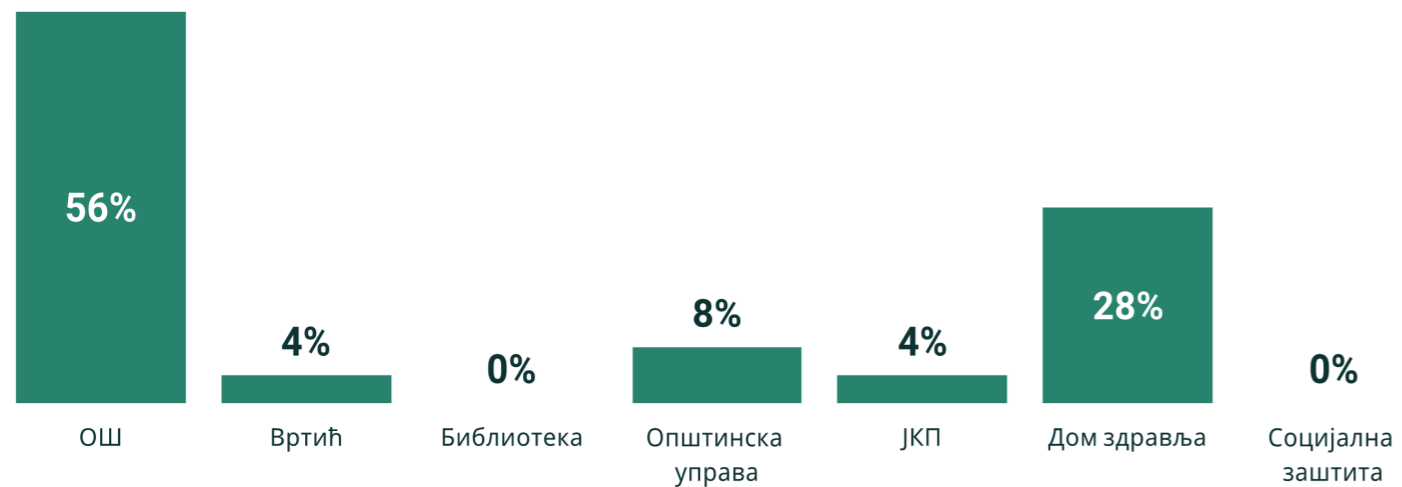
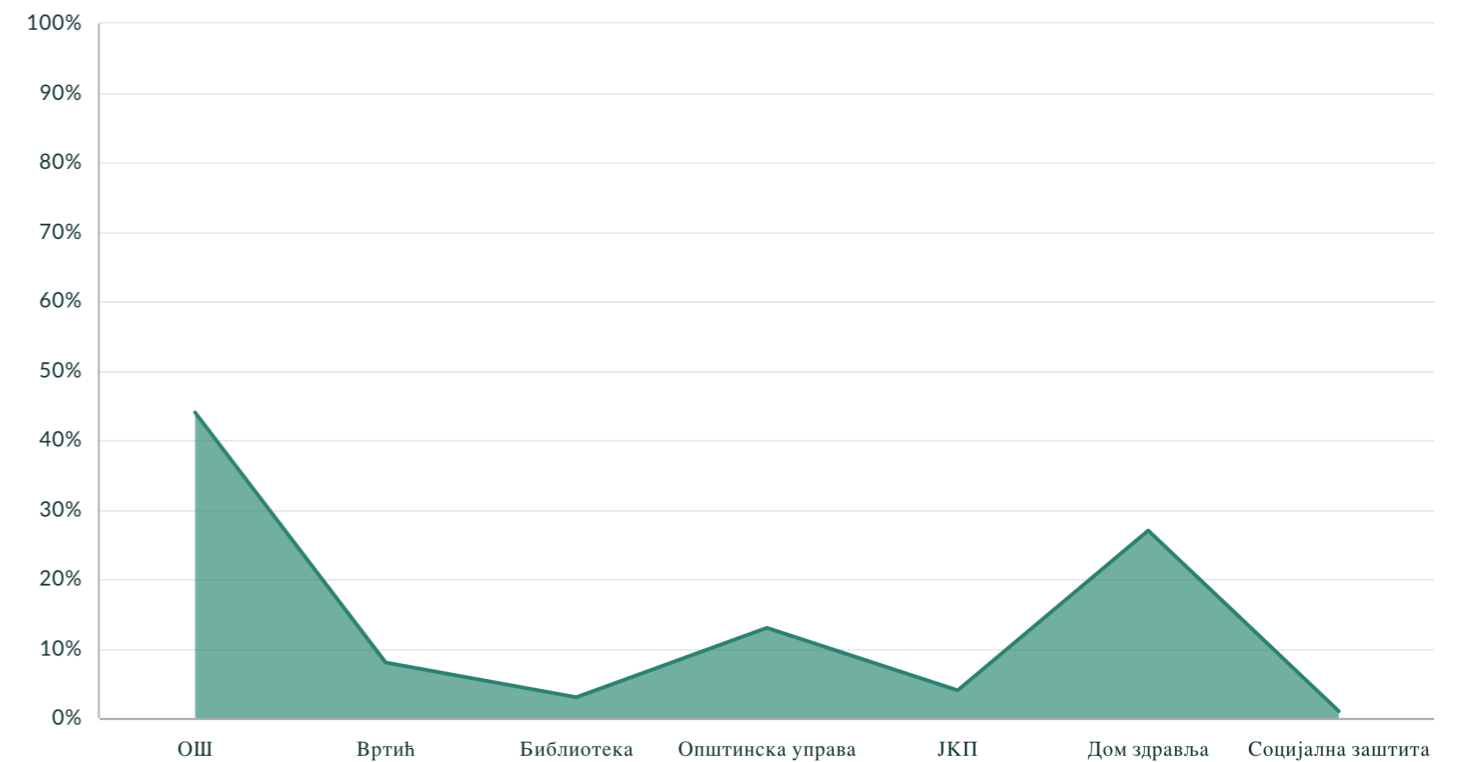
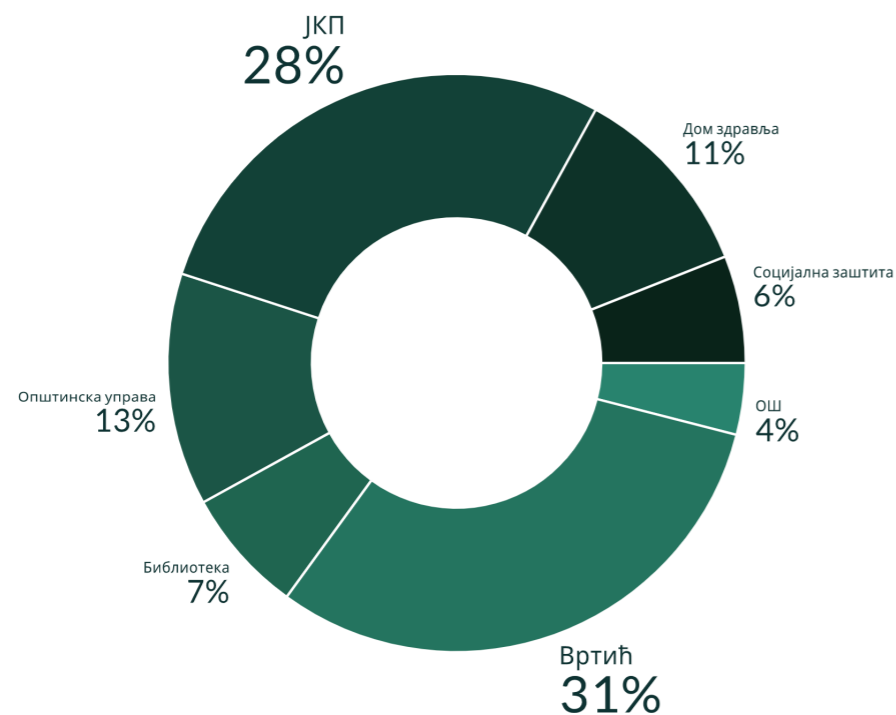


График 7: Финална енергија, у kWh и у процентима %



**График 8:** Специфична потрошња финалне енергије по површини [kWh/m<sup>2</sup>] и у %

На основу анализе графичких приказа 1 – 8, закључујемо да **највећу површину имају основне школе и Дом здравља**, а на трећем и четвртм месту су објекти општинске управе и Народне библиотеке. Највећа грејна површина је у објектима основних школа (372%), што износи 8390 m<sup>2</sup>. На другом месту је Дом здравља у (15%), са површином од 1826 m<sup>2</sup>, док су на трећем месту је објекти општинске управе (7%) површине 800 m<sup>2</sup>.

Слична је ситуација и ако се разматра број корисника. **Највећи број корисника имају основне школе, вртић, Дом здравља и објекат Јавно-комуналног предузећа**. По броју корисника издвајају се основне школе (38%), са 242 корисника, док је на другом вртић (27%), са 215 корисника. На трећем месту налази се Дом здравља (10%), који има 64 корисника.

**Дом здравља је највећи потрошач електричне енергије (25%), са потрошњом од 1134265 kWh.**

Друго место заузимају основне школе (23%), са потрошњом од 126908 kWh, а на трећем месту су објекти општинске управе (22%), са потрошњом од 121574 kWh.

**Вртић, комунални објекти и објекти општинске управе имају највеће вредности специфичне потрошње електричне енергије.** На првом месту је вртић (35%), са 390,6 kWh/ m<sup>2</sup>. На другом месту је Јавно-комунално предузеће (17%), са специфичном потрошњом од 199 kWh/ m<sup>2</sup>, док треће место заузима објекат општинске управе (14%), са 151 kWh/ m<sup>2</sup>.

**Потрошњу топлотне енергије у највећој мери остварују основне школе, Дом здравља, објекат општинске управе и вртић.** На првом месту су основне школе (56%), са потрошњом 565985 kWh топлотне енергије, док је на другом месту Дом здравља (28%), са 282638 kWh, а на трећем средње школе (8%), са потрошњом од 81666 kWh.

**Специфична потрошња топлотне енергије је највећа за објекат комуналне установе, вртић и Народну библиотеку.** На првом месту је објекат Јавно-комуналног предузећа (40%), са 368 kWh/ m<sup>2</sup>, а на другом месту је објекат вртића (25%), са 226 kWh/ m<sup>2</sup> и на трећем објекат Дома здравља (17%), са 155 kWh/ m<sup>2</sup>.

**Према подацима о потрошњи финалне енергије прва три места заузимају објекти основних школа, Дома здравља и општинске управе.** Објекти основних школа остварују 44% потрошње финалне енергије, са 692893 kWh. На другом месту је објекат Дома културе (27%), са 4416903 kWh, док је на трећем месту објекат општинске управе (13%), са 203240 kWh.

**Највећу специфичну финалну енергију по површини имају вртић, Јавно-комунално предузеће и општинска управа.** Објекат вртића (31%), са 617 kWh/ m<sup>2</sup> је на првом месту, док је објекат Јавно-комуналног предузећа (28%), са 558 kWh/ m<sup>2</sup> на другом месту и објекти општинске управе са 13% и 254 kWh/ m<sup>2</sup> на трећем месту.

На основу анализе закључује се да су основне школе највећи потрошачи топлотне енергије (56%), што је и разумљиво ако се уочи да имају највећу грејну површину (72%) као и број корисника (38%). Оне су на другом месту по потрошњи електричне енергије, са 23% и на првом месту по потрошњи финалне енергије (44%).

Објекат Дома здравља је на првом месту по потрошњи електричне енергије (25%), на другом месту потрошњи топлотне енергије (7%), на другом месту по површини (15%), на трећем по броју корисника (10%) и на четвртм по вредности специфичне финалне енергије (8%).

Карактеристична је висока енергетска потрошња и за објекат општинске управе. На трећем су месту по потрошњи топлотне енергије (8%) и финалне енергије (8%), а на четвртм по потрошњи електричне енергије (22%). Овај објекат је на трећем месту и по површини.

Карактеристично је да се објекат предшколске установе налази на првом месту по специфичној потрошњи финалне и електричне енергије, а на другом месту по потрошњи специфичне топлотне енергије као и да је објекат Јавно-комуналног предузећа на првом месту по специфичној потрошњи електричне енергије.



*Потрошњу топлотне енергије у највећој мери остварују основне школе, Дом здравља, објекат општинске управе и вртић. На првом месту су основне школе (56%), са потрошњом 565985 kWh топлотне енергије, док је на другом месту Дом здравља (28%), са 282638 kWh, а на трећем средње школе (8%), са потрошњом од 81666 kWh.*

# 05.

## Преглед енергетске ефикасности објеката јавних предузећа и установа општине Меровина



Анализа указује да се по специфичној потрошњи издвајају објекти вртића, Црвеног крста, Јавно-комуналног предузећа,

У табелама које следе представљене су енергетских перформанси објекта, како би се извршио избор објеката на које треба посебно обратити пажњу у оквиру активности на побољшању нивоа енергетске ефикасности. Такође су издвојени објекти који по својој површини и финалној потрошњи представљају

највеће потрошаче енергије, тако да применом мера штедње могу да утичу на значајније финансијске уштеде.

**Табела 1:** Специфична потрошња електричне енергије објеката који за грејање користе електричну енергију, у [kWh/m<sup>2</sup>]

Објекат	Стање изолације објекта	Потрошња струје [kWh]	Специфична потрошња електричне енергије [kWh/m <sup>2</sup> ]
Црвени крст	3	20164	366,6
Народна библиотека Меровина	5	46261	150,2
Центар за социјални рад	2	343	4,2

**Табела 2: Специфична потрошња ел. енергије објеката који за грејање не користе електричну енергију, у [kWh/m<sup>2</sup>]**

Објекат	Стање изолације објекта	Потрошња струје [kWh]	Спец. потрошња ел. енергије [kWh/m <sup>2</sup> ]
Предшк. Уст. „Полетарац“	2	78127	390,6
Јавно комунално предузеће	3	22800	190
Општинска управа Меровина	3	121574	151,9
Дом здравља	3	134265	73,53
ОШ „Јастребачки партизани“, Кованлук	4	3474	43,4
ОШ „Јастребачки партизани“, Рожина	3	7196	36,0
ОШ „Јастребачки партизани“, Баличевац	3	12559	27,9
ОШ „Јастребачки партизани“, Девча	3	2742	27,4
ОШ „Јастребачки партизани“, Југбогданавац	3	25365	20,3
ОШ „Јастребачки партизани“, Меровина	2	19156	19,2
ОШ „Јастребачки партизани“, Дудулајце	3	2802	18,7
ОШ „Јастребачки партизани“, Балајнац	5	21029	16,2
ОШ „Јастребачки партизани“, Крајковац	2	1264	12,6
ОШ „Јастребачки партизани“, Биљег	2	2277	11,4
ОШ „Јастребачки партизани“, Азбресница	5	10739	8,1
ОШ „Јастребачки партизани“, Расовача	3	1373	5,7
ОШ „Јастребачки партизани“, Пенилово	4	792	5,3
ОШ „Јастребачки партизани“, Падина	3	981	4,9
ОШ „Јастребачки партизани“, Облачина	4	6156	4,4
ОШ „Јастребачки партизани“, Лепаја	2	742	3,0

Анализа указује да се по специфичној потрошњи издвајају објекти вртића, Црвеног крста, Јавно-комуналног предузећа, Општинске управе и Народне библиотеке. Утврђено је да стање столарије и фасаде није на задовољавајућем нивоу код издвојених објеката, изузев у случају Народне библиотеке. Потребно је санирање енергетског омотача поменутих објеката као услов побољшања енергетске перформансе на нивоу општине.

Анализом је утврђено да објекти ОШ „Јастребачки партизани“, Азбресница, ОШ „Јастребачки партизани“, Балајнац и Народне библиотеке Меровина имају најбољи

енергетски омотач и стање фасаде и прозора у општини Меровина тако да разлоге за велику специфичну потрошњу објекта културе треба тражити у нерационалној употреби, неисправности система, лошем систему грејања или злоупотреби енергетског извора.

Објекти у овој групи се могу поделити у три целине - групе. У првој групи објекат Јавно-комуналног предузећа, који има специфичне енергетске процесе и карактеристичне уређаја и опреме. У другу групу спадају објекти културе и социјалне заштите, а у трећу образовни објекти. Санирање омотача зграда је услов побољшања енергетске перформансе скоро свих објеката.

**Табела 3: Специфична топлотна енергија [kWh/m<sup>2</sup>]**

Објекат	Стање изолације објекта	Топлотна енергија [kWh/m <sup>2</sup> ]	Специфична топлотна енергија [kWh/m <sup>2</sup> ]
Предшк. Уст. „Полетарац“	2	45222	226
Јавно комунално предузеће	3	44166	368
Општинска управа Меровина	3	81666	102
Дом здравља	3	282638	155
ОШ „Јастребачки партизани“, Крајковац	2	20417	204
ОШ „Јастребачки партизани“, Кованлук	4	12250	153
ОШ „Јастребачки партизани“, Девча	3	12250	122
ОШ „Јастребачки партизани“, Меровина	2	125832	126
ОШ „Јастребачки партизани“, Расовача	3	32416	135
ОШ „Јастребачки партизани“, Пенилово	4	19500	130
ОШ „Јастребачки партизани“, Дудулајце	3	14500	97
ОШ „Јастребачки партизани“, Падина	3	20417	102
ОШ „Јастребачки партизани“, Рожина	3	13833	69
ОШ „Јастребачки партизани“, Биљег	2	17917	90
ОШ „Јастребачки партизани“, Југбогданавац	3	77083	62
ОШ „Јастребачки партизани“, Батушинац	3	20166	81
ОШ „Јастребачки партизани“, Лепаја	2	17917	72
ОШ „Јастребачки партизани“, Балајнац	5	70827	54
ОШ „Јастребачки партизани“, Баличевац	3	12250	27
ОШ „Јастребачки партизани“, Облачина	4	56661	40
ОШ „Јастребачки партизани“, Азбресница	5	41916	32
Центар за социјални рад	2	0	0



Према вредности специфичне потрошње топлотне енергије истиче се Јавно-комунално предузеће, што је и разумљиво. Издвајају се и вредности за Предшколску установу „Полетарац“ Мeroшина и ОШ „Јастребачки партизани“, Крајковац, које спадају у објекте са најлошијим стањем изолације.

У овој групи је и објекат ОШ „Јастребачки партизани“, Кованлук који има боље стање изолације и Дом здравља, Мeroшина са лошим стањем изолације. Специфична финална енергија, као индикатор потрошње представљен је у табели која следи.

Табела 4: Специфична финална енергија [kWh/m<sup>2</sup>]

Објекат	Стање изолације објекта	Финална енергија [kWh/m <sup>2</sup> ]	Специфична потрошња финалне енергије по површини [kWh/m <sup>2</sup> ]
Предшк. Уст. „Полетарац“	2	123349	617
Јавно комунално предузеће	3	66966	558
Црвени крст	3	20164	367
Општинска управа Мeroшина	3	203240	254
Дом здравља	3	416903	228
ОШ „Јастребачки партизани“, Крајковац	2	21681	217
ОШ „Јастребачки партизани“, Кованлук	4	15724	197
Народна библиотека Мeroшина	5	46261	150
ОШ „Јастребачки партизани“, Девча	3	14992	150
ОШ „Јастребачки партизани“, Мeroшина	2	144988	145
ОШ „Јастребачки партизани“, Расовача	3	33789	141
ОШ „Јастребачки партизани“, Пенилово	4	20292	135
ОШ „Јастребачки партизани“, Дудулајце	3	17302	115
ОШ „Јастребачки партизани“, Падина	3	21398	107
ОШ „Јастребачки партизани“, Рожина	3	21029	105
ОШ „Јастребачки партизани“, Биљег	2	20194	101
ОШ „Јастребачки партизани“, Југбогданавац	3	102448	82
ОШ „Јастребачки партизани“, Батушинац	3	20166	81
ОШ „Јастребачки партизани“, Лепаја	2	18659	75
ОШ „Јастребачки партизани“, Балајнац	5	91856	71
ОШ „Јастребачки партизани“, Баличевац	3	24809	55
ОШ „Јастребачки партизани“, Облачина	4	62817	45
ОШ „Јастребачки партизани“, Азбресница	5	52655	40

Индикатор специфична финална енергија показује неповољне вредности за објекте Предшколску установу „Полетарац“ Мeroшина, Јавно комунално предузеће, Црвени крст и Општинска управа Мeroшина.

Табела 5: Површина и број корисника

Објекат	Површина [m <sup>2</sup> ]	Број корисника	Фасада	Столарија
Дом здравља, Мeroшина	1826	64	1	2
ОШ „Јастребачки партизани“, Облачина	1400	495	2	2
ОШ „Јастребачки партизани“, Азбресница	1320	372	2	3
ОШ „Јастребачки партизани“, Балајнац	1300	991	2	3
ОШ „Јастребачки партизани“, Југбогданавац	1250	504	2	1
ОШ „Јастребачки партизани“, Мeroшина	1000	795	1	1
Општинска управа Мeroшина	800	49	1	2
ОШ „Јастребачки партизани“, Баличевац	450	87	1	2
Народна библиотека Мeroшина	308	12	2	3
ОШ „Јастребачки партизани“, Батушинац	250	93	1	2
ОШ „Јастребачки партизани“, Лепаја	250	66	1	1
ОШ „Јастребачки партизани“, Расовача	240	171	2	1
Предшк. Уст. „Полетарац“ Мeroшина зграда	200	215	1	1
ОШ „Јастребачки партизани“, Падина	200	63	1	2
ОШ „Јастребачки партизани“, Рожина	200	59	1	2
ОШ „Јастребачки партизани“, Биљег	200	63	1	1
ОШ „Јастребачки партизани“, Пенилово	150	59	1	3
ОШ „Јастребачки партизани“, Дудулајце	150	38	1	2
Јавно комунално предузеће	120	35	1	2
ОШ „Јастребачки партизани“, Крајковац	100	56	1	1
ОШ „Јастребачки партизани“, Девча	100	25	1	2
Центар за социјални рад	82	8	1	1
ОШ „Јастребачки партизани“, Кованлук	80	31	2	2
Црвени крст	55	6	2	1
Дом здравља, Мeroшина	1826	64	1	2

Потрошња укупне електричне енергије представљена је табелом која следи.

Анализом укупне електричне енергије види се да су најзначајнији потрошачи Дом здравља и Општинска управа, док је на последњем месту ОШ „Јастребачки партизани”, Пенилово.

**Табела 6: Потрошња електричне енергије јавних објеката [kWh]**

Објект	Стање изолације објекта	Потрошња струје [kWh] корисника
Дом здравља, Меровина	3	134265
Општинска управа Меровина	3	121574
Предшк. Уст. „Полетарац“ Меровина зграда	2	78127
Народна библиотека Меровина	5	46261
ОШ „Јастребачки партизани”, Југбогдановац	3	25365
Јавно комунално предузеће	3	22800
ОШ „Јастребачки партизани”, Балајнац	5	21029
Црвени крст	3	20164
ОШ „Јастребачки партизани”, Меровина	2	19156
ОШ „Јастребачки партизани”, Баличевац	3	12559
ОШ „Јастребачки партизани”, Азбресница	5	10739
ОШ „Јастребачки партизани”, Рожина	3	7196
ОШ „Јастребачки партизани”, Облачина	4	6156
ОШ „Јастребачки партизани”, Кованлук	4	3474
ОШ „Јастребачки партизани”, Дудулајце	3	2802
ОШ „Јастребачки партизани”, Девча	3	2742
ОШ „Јастребачки партизани”, Биљег	2	2277
ОШ „Јастребачки партизани”, Расовача	3	1373
ОШ „Јастребачки партизани”, Крајковац	2	1264
ОШ „Јастребачки партизани”, Падина	3	981
ОШ „Јастребачки партизани”, Пенилово	4	792

Укупна топлотна енергија је приказана у табели која следи.

На основу резултата анализе закључује се да се као најзначајнији потрошачи јављају Дом здравља Меровина и ОШ „Јастребачки партизани”, Меровина.

**Табела 7: Укупна топлотна енергија [kWh]**

Врста објекта	Стање изолације објекта	Укупна топлотна енергија [kWh]
Дом здравља, Меровина	3	282638
ОШ „Јастребачки партизани”, Меровина	2	125832
Општинска управа Меровина	3	81666
ОШ „Јастребачки партизани”, Југбогдановац	3	77083
ОШ „Јастребачки партизани”, Балајнац	5	70827
ОШ „Јастребачки партизани”, Облачина	4	56661
Предшк. Уст. „Полетарац“ Меровина зграда	2	45222
Јавно комунално предузеће	3	44166
ОШ „Јастребачки партизани”, Азбресница	5	41916
ОШ „Јастребачки партизани”, Расовача	3	32416
ОШ „Јастребачки партизани”, Крајковац	2	20417
ОШ „Јастребачки партизани”, Падина	3	20417
ОШ „Јастребачки партизани”, Батушинац	3	20166
ОШ „Јастребачки партизани”, Пенилово	4	19500
ОШ „Јастребачки партизани”, Биљег	2	17917

Потрошња финалне енергије приказана је у табели која следи.

Анализом потрошње финалне енергије установљено је да Дом здравља и Општинска управа представљају и највеће потрошаче и на основу финалне енергије.

Табела 8: Укупна финална енергија [kWh]

Објект	Стање изолације објекта	Укупна финална енергија [kWh]
Дом здравља, Мрошина	3	416903
Општинска управа Мрошина	3	203240
ОШ „Јастребачки партизани“, Мрошина	2	144988
Предшк. Уст. „Полетарац“ Мрошина	2	123349
ОШ „Јастребачки партизани“, Југбогдановац	3	102448
ОШ „Јастребачки партизани“, Балајнац	5	91856
Јавно комунално предузеће	3	66966
ОШ „Јастребачки партизани“, Облачина	4	62817
ОШ „Јастребачки партизани“, Азбресница	5	52655
Народна библиотека Мрошина	5	46261
ОШ „Јастребачки партизани“, Расовача	3	33789
ОШ „Јастребачки партизани“, Баличевац	3	24809
ОШ „Јастребачки партизани“, Крајковац	2	21681
ОШ „Јастребачки партизани“, Падина	3	21398
ОШ „Јастребачки партизани“, Рожина	3	21029
ОШ „Јастребачки партизани“, Пенилово	4	20292
ОШ „Јастребачки партизани“, Биљег	2	20194
ОШ „Јастребачки партизани“, Батушинац	3	20166
Црвени крст	3	20164
ОШ „Јастребачки партизани“, Лепаја	2	18659
ОШ „Јастребачки партизани“, Дудулајце	3	17302
ОШ „Јастребачки партизани“, Кованлук	4	15724

Када постоји велики број објеката, а желимо унапредити енергетску ефикасност, неопходно је дефинисати критеријуме за избор приоритетних објеката за енергетску санацију. У условима недостатка потребних информација за избор само неколико објеката од укупног броја објеката сличних изолационих карактеристика термичког омотача, извршена је процена на основу формиране групе питања о енергетском квалитету – стању фасаде (Лош, Средњи, Дobar, Одличан) и енергетским квалитету - стању спољашње столарије (Лош, Средњи, Дobar, Одличан).

Нумеричким изражавањем ових критеријума од 1 до 4 и сабирањем ова два индикатора формиран је нови индикатор „стање изолације“.

Формиран је и индикатор који представља производ „стања изолације“ и „фактора искористивости“, који представља однос површине и броја корисника. Множењем два описана фактора добијен је нови индекс „фактор значаја енергетске интервенције“, при чему објекти са најмањом вредношћу индекса требају да имају приоритет у санацији енергетских перформанси. Резултати су приказани у табели која следи.

Табела 9: Фактор значајности енергетске интервенције

Објект	Површина м <sup>2</sup>	Број корисника	Фасада	Столарија	Стање изолације објекта	Однос површине и броја корисника	Фактор приоритета интервенције
Предшк. Уст. „Полетарац“ Мрошина	200	215	1	1	2	1	2
ОШ „Јастребачки партизани“, Мрошина	1000	795	1	1	2	1	3
ОШ „Јастребачки партизани“, Крајковац	100	56	1	1	2	2	4
ОШ „Јастребачки партизани“, Расовача	240	171	2	1	3	1	4
ОШ „Јастребачки партизани“, Биљег	200	63	1	1	2	3	6
ОШ „Јастребачки партизани“, Балајнац	1300	991	2	3	5	1	7
ОШ „Јастребачки партизани“, Југбогдановац	1250	504	2	1	3	2	7
ОШ „Јастребачки партизани“, Лепаја	250	66	1	1	2	4	8
ОШ „Јастребачки партизани“, Батушинац	250	93	1	2	3	3	8
ОШ „Јастребачки партизани“, Падина	200	63	1	2	3	3	10
ОШ „Јастребачки партизани“, Рожина	200	59	1	2	3	3	10
ОШ „Јастребачки партизани“, Пенилово	150	59	1	3	4	3	10
Јавно комунално предузеће	120	35	1	2	3	3	10
ОШ „Јастребачки партизани“, Кованлук	80	31	2	2	4	3	10
ОШ „Јастребачки партизани“, Облачина	1400	495	2	2	4	3	11
ОШ „Јастребачки партизани“, Дудулајце	150	38	1	2	3	4	12
ОШ „Јастребачки партизани“, Девча	100	25	1	2	3	4	12
ОШ „Јастребачки партизани“, Баличевац	450	87	1	2	3	5	16
ОШ „Јастребачки партизани“, Азбресница	1320	372	2	3	5	4	18
Центар за социјални рад	82	8	1	1	2	10	21
Црвени крст	55	6	2	1	3	9	28
Општинска управа Мрошина	800	49	1	2	3	16,3	49
Дом здравља, Мрошина	1826	64	1	2	3	28,5	86
Народна библиотека Мрошина	308	12	2	3	5	26	128

# 06. Акциони план



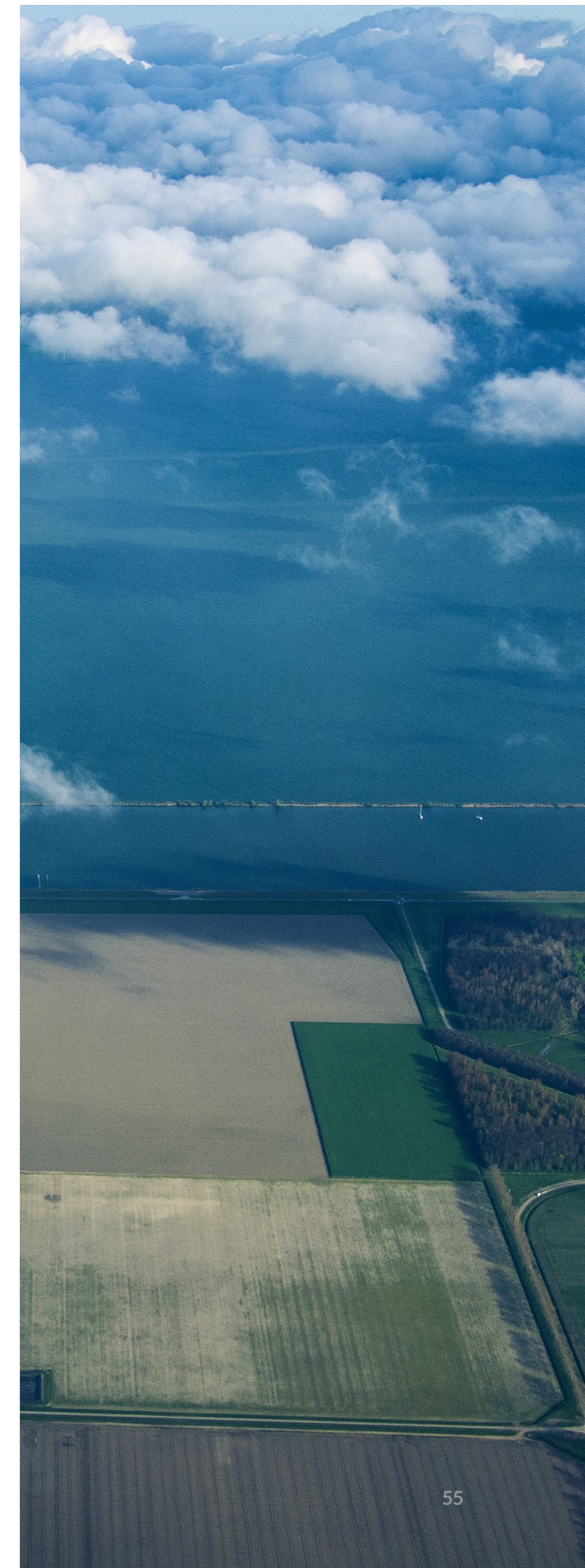
Акциони план приоритетних мера и активности за обезбеђивање ефикасног коришћења енергије и смањења емисије CO<sub>2</sub> 2021. - 2023. са дефинисаном временском динамиком реализације и проценом финансијских средстава потребних за њихову реализацију

Акциони план одрживог енергетског развоја (Sustainable Energy Action Plan - SEAP) је кључни документ, препоручен од стране Европске комисије, који показује како локалне власти треба да достигну циљ смањења CO<sub>2</sub> до 2020. У Плану се користе резултати инвентара емисија за изабрану (референтну) годину са циљем идентификације најзначајнијих подручја у којима је могуће предузети конкретне акције и које дају највише потенцијала за достизање циљане редукције CO<sub>2</sub> од стране локалних власти.

План дефинише конкретне мере редукције, као и временске оквире и одговорности, који ће дугорочну стратегију претворити у конкретне реализоване активности. Отуда, Акциони план треба да дефинише мере које ће помоћи редукцији емисије CO<sub>2</sub> и смањењу потрошње енергије од стране крајњих корисника. Од локалних власти се очекује да преузму реализацију већег броја мера, које се највише односе на смањену употребу и уштеду електричне енергије, али и акције које се односе на локалну производњу електричне и топлотне енергије из обновљивих извора енергије (соларне електране, геотермални извори, биомаса), као и подручја у којима локалне власти дугорочно могу утицати на потрошњу енергије (као што је просторно планирање), подстицати промоцију производа мале енергетске потрошње и услуга, као и промене у понашању крајњих потрошача (грађана и других интересних група).

Акциони план приоритетних мера и активности за обезбеђивање ефикасног коришћења енергије и смањења емисије CO<sub>2</sub> општине Мeroшина, обухвата 6 главних активности:

1. Одређивање референтне године;
2. Одређивање приоритетних сектора деловања према резултатима анализе енергетске потрошње;



3. Дефинисање мера и активности за обезбеђивање ефикасног коришћења енергије и смањења емисије CO<sub>2</sub> до 2020. године;
4. Одређивање временског оквира и процене инвестиционих трошкова и потенцијала енергетских уштеда и припадајућих емисија CO<sub>2</sub>,
5. Одређивање механизма финансирања имплементације Акционог плана;
6. Предлог мера за контролу и мониторинг имплементације Акционог плана.

С обзиром да Акциони план треба да постави циљеве смањења емисије CO<sub>2</sub> по појединим секторима и подсекторима енергетске потрошње, поред њихове класификације, значајна пажња је посвећена и потенцијалима обновљивих извора енергије на подручју



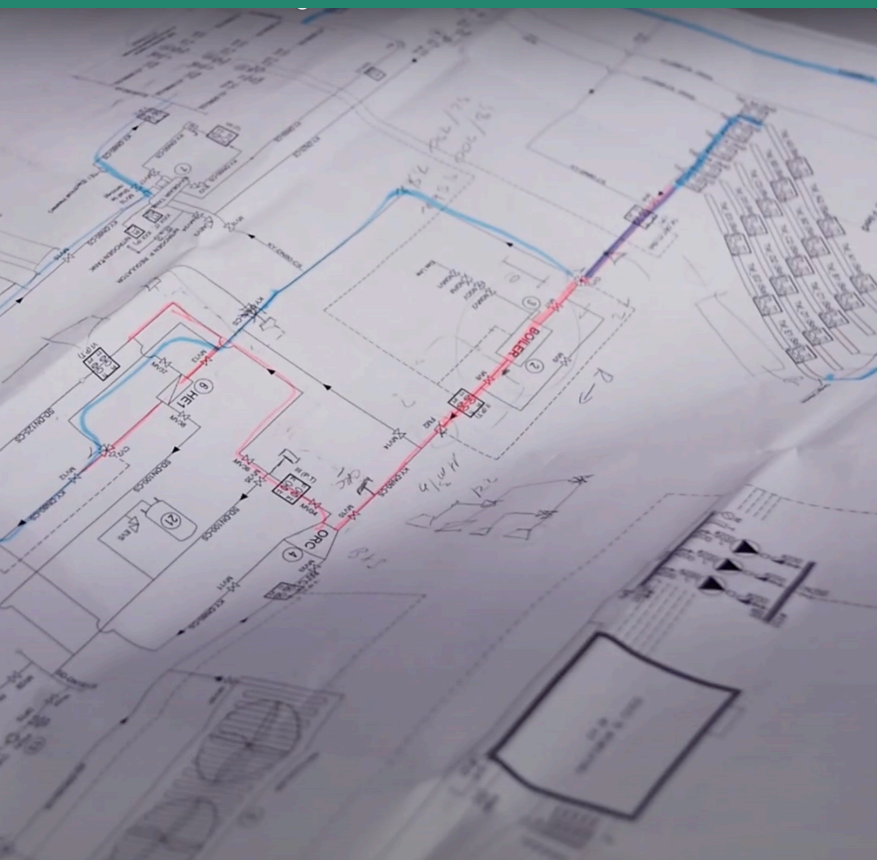
општине Мeroшина као сектора у којем пројекти и иницијативе могу дати значајан допринос у постизању коначног циља.

Акциони план треба да дефинише мере које ће помоћи редукацији емисије CO<sub>2</sub> и смањењу потрошње енергије од стране крајњих корисника. Од локалних власти се очекује да преузму реализацију већег броја мера, које се највише односе на смањену употребу и уштеду електричне енергије, али и акције које се односе на локалну производњу електричне и топлотне енергије из обновљивих извора енергије (соларне електране, геотермални извори, биомаса), као и подручја у којима локалне власти дугорочно могу утицати на потрошњу енергије (као што је просторно планирање), подстицати промоцију производа мале енергетске потрошње и услуга, као и промене у понашању крајњих потрошача (грађана и других интересних група).



# 07.

## Приоритетни циљеви Акционог плана енергетске ефикасности општине Мерошина



*Планирани приоритети са стратешким циљевима су изведени сагласно анализи постојећег стања и препознавања потенцијала у унапређењу енергетске ефикасности и као последицу тога смањену емисију штетних гасова са ефектом стаклене баште.*

На нивоу Плана успостављени су следећи приоритети и дефинисани одговарајући стратешки циљеви:

**ПРИОРИТЕТ 1:** Унапређење управљања енергетским сектором

- Циљ 1: Успостављање система енергетског менаџмента у јавном сектору
- Циљ 2: Остваривање учешћа запослених у јавном сектору у процесу спровођења локалног енергетског плана

**ПРИОРИТЕТ 2:** Унапређење квалитета и одрживости производње и потрошње енергената у јавним зградама

- Циљ 3: Успостављање континуираног праћења потрошње енергената у јавном сектору
- Циљ 4: Унапређење енергетске ефикасности јавних зграда на подручју општине Мерошина

**ПРИОРИТЕТ 3:** Унапређење ефикасности потрошње енергената у сектору комуналних услуга

- Циљ 5: Модернизација и рационализација система јавног осветљења
- Циљ 6: Унапређење квалитета и одрживости производње и потрошње топлотне енергије у јавним зградама

**ПРИОРИТЕТ 4:** Успостављање система за коришћење обновљивих извора енергије

- Циљ 7: Успостављање одрживог система за прикупљање информација о потенцијалима обновљивих извора

- Циљ 8: Успостављање и константно повећање нивоа коришћења енергије из обновљивих извора
- Циљ 9: Подизање свести и нивоа знања грађана о енергетској ефикасности и обновљивим изворима енергије

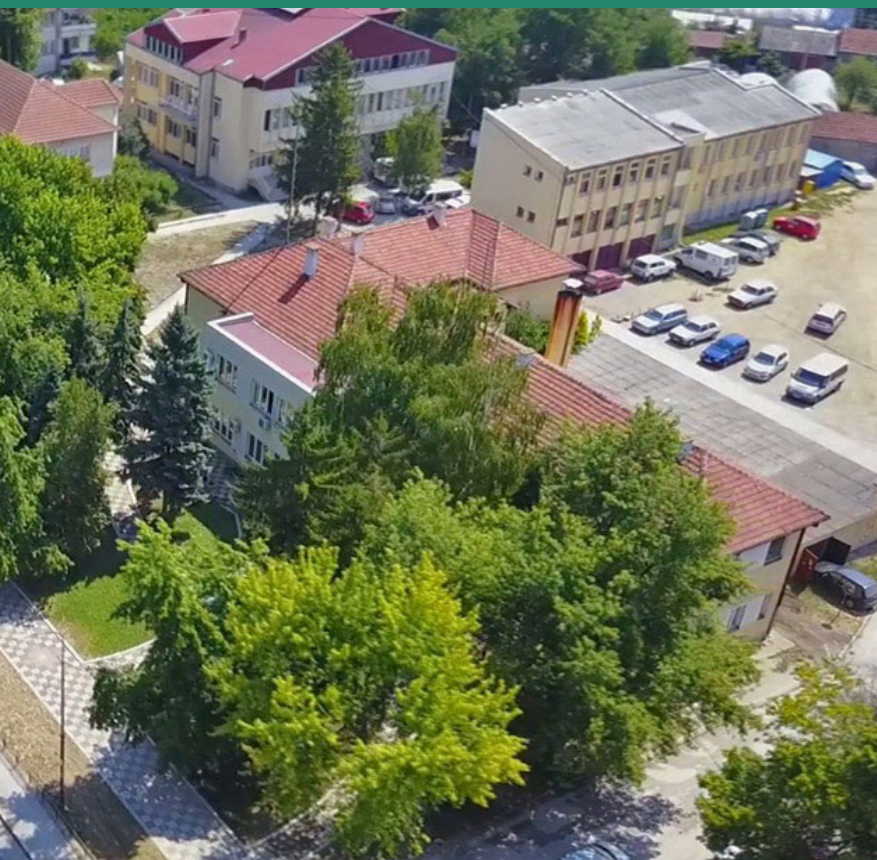
Наведени приоритетни циљеви су у потпуности у складу са приоритетима и постављеним циљевима и мерама дефинисаним првенствено у Просторном плану општине Мерошина и Стратегији одрживог развоја општине Мерошина 2010-2020.године.

Просторни план општине Мерошина - У складу са визијом просторног развоја Мерошине, где је општина Мерошина „општина која је достигла: афирмацију компаративних предности у односу на регион и републику у домену развоја туризма, еко-пољопривреде, производње одрживе енергије и очувања и унапређења животне средине, као и економски и еколошки одрживог очувања ресурса“, дефинисани су општи циљеви Плана - Повећање функционалне и развојне ефикасности подстицајем развоја пољопривреде, туризма и производње обновљиве енергије као основних ослонаца развоја; Стварање услова за оптимално, усклађено, рационално коришћење природних ресурса на основама одрживог развоја уз минимизирање конфликта у простору.



# 08.

## Активности мера јачања институционалних капацитета за унапређење енергетске ефикасности



*Јединице локалне самоуправе су правно-стратешким оквиром означене као један од кључних субјеката обављања енергетских делатности.*

У спровођењу енергетске политике локална администрација има водећу улогу у примени политике одрживог енергетског развоја и у том смислу је увођење енергетског менаџмента у потрошњи енергије на локалном нивоу од пресудног значаја. Другим речима, енергетски менаџмент на локалном нивоу је врло значајан сегмент свеобухватног система локалне самоуправе, односно вођења локалних послова и управљања локалном администрацијом. Увођење енергетског менаџмента на локалном нивоу и рационално и одрживо управљање енергијом, свакако може да буде један од смерова за који се општине могу одлучити у борби за препознатљивост и конкурентност у привлачењу инвестиција.

Тренутно стање институционалних и нормативних, као и административно-техничких капацитета у области енергетике у општини Меришина је разноврсно и неуједначено, уз присутну зависност од спољне подршке, што потврђује чињеница да стални органи и редовна буџетска издвајања за енергетику постоје само изузетно. Планирање енергетике није развијено, а у оквиру тога ни планирање развоја енергетске ефикасности, која је додатно високо зависна од спољне подршке. Посебан проблем је неусклађеност академског образовања и мултидисциплинарног карактера енергетске ефикасности, који захтева потребу сталних обука и надоградње образовања код запослених у јавном сектору.

Подизање капацитета формално, мада не и обавезно, значи делимичну реорганизацију управе, евентуално формирање нове службе, новог радног места и сл., али суштински значи подизање нивоа знања и способности запослених у локалним самоуправама тако да они могу да препознају значај доброг газдовања енергијом, да разумеју потребу за применом мера енергетске ефикасности и да умеју да дефинишу, припреме и воде пројекте примене

изабраних мера. Такође, за финансирање ових типова пројеката, поред класичног буџетског или комерцијалног финансирања, постоји и читав низ других, иновативних финансијских механизма, који поново захтевају капацитете локалних самоуправа способне да изведу пројекте енергетске ефикасности у сарадњи са ESCO предузећима или помоћу неких других облика јавно-приватног партнерства.

За успешну имплементацију систематског енергетског менаџмента, чији је неизоставни део и унапређење енергетске ефикасности, неопходно је најпре правилно сагледати локалне околности и енергетске токове, али је за цео процес веома важна и политичка подршка. Она би требало да се огледа у **дефинисању енергетске политике и њеном уношењу у стратешко-планске документе на локалном нивоу**, након чега би требало да уследи и припрему и усвајање општинских аката који чине правни оквир за бављење енергетиком на локалном нивоу. Потом је потребно спровести низ активности којима би се енергетски менаџмент институционализовао кроз јасно постављену организациону структуру (увођење/формирање општинског тела/службе за послове енергетске ефикасности) и уз јасно дефинисане одговорности и процедуре.

Да би се мере за повећање енергетске ефикасности успешно спроводиле, од пресудног је значаја да запослени имају изграђену свест о њеној важности, као и да се рационално односе према потрошњи енергије у свакодневном раду. То се најбоље постиже **комуникацијом, едукацијом и програмима за подизање свести о значају енергетске ефикасности**. Подизање нивоа свести о значају енергетске ефикасности у локалној самоуправи је први корак, након којег следи озбиљан рад на подизању нивоа компетентности људи запослених у локалној самоуправи у погледу читавог низа инжењерских, организационих, правних, економских и других проблема које подразумева сваки пројекат унапређења енергетске ефикасности. Свакако да би требало



радити на унапређењу знања и у областима чија се проблематика често преплиће са рационалним коришћењем енергије, као што су заштита животне средине, коришћење обновљивих извора енергије итд. Паралелно са развојем организационих вештина и процедура, потребно је спровести и техничке мере побољшања енергетске ефикасности у постојећим организационим структурама.





# 09.

## Активности у оквиру мера енергетске санације и одржавања јавних објеката



*С обзиром да је значајан број објеката у надлежности локалне самоуправе, у погледу енергетског унапређења тих објеката, локалне самоуправе су у обавези да спроведу врло широк скуп регулаторних, организационих, подстицајних, техничких и других мера и активности, које треба да доведу до организованог праћења и анализе производње, дистрибуције и потрошње свих различитих облика енергије.*

Да би се дошло до планирања уштеде енергије, неопходно је сагледати тренутно стање објеката у надлежности Општине. Због тога је први корак прикупљање података о енергетској



потрошњи и израда енергетских биланса јавних објеката, на основу којих ће се сагледати енергетске карактеристике и предложе активности који ће обезбедити ефикасније коришћење енергије. С обзиром на надлежности Општине, ове активности обухватају углавном енергетску санацију јавних објеката.

Улагања у санацију/реконструкцију постојећих објеката, као и задовољавање стандарда (нискоенергетске зграде у ЕУ) у изградњи нових објеката, у циљу повећања енергетске ефикасности, сматрају се јединим исправним приступом у задовољавању захтева за смањењем емисије гасова стаклене баште. **Повећање енергетске ефикасности у зградама је један од најисплативијих начина смањења емисија штетних гасова у животну средину, као и смањење трошкова за енергију.** Уштеда енергије у се постиже пре свега побољшањем термоизолације зидова, побољшањем квалитета, као и применом пасивних и активних система, креирањем планова за спровођење енергетских прегледа објеката нарочито установа, школа, вртића, израдама студија о примени алтернативних и обновљивих извора енергије за загревање објеката на територији Општине итд.

*Да би се дошло до планирања уштеде енергије, неопходно је сагледати тренутно стање објеката у надлежности Општине.*

### Активности у оквиру мера за унапређење система комуналних услуга

Мере и активности за смањење потрошње енергије у сектору комуналних услуга су засноване на систематизацији прикупљених података који су се односили на: податке о потрошњи енергије и енергената исказани у физичким јединицама, њиховој цени, времену и начину коришћења; податке о потрошњи и цени воде; техничке карактеристике објеката јавне потрошње и специфични подаци везани за правни статус, начин управљања и начин финансирања објекта јавне потрошње.

Обрада прикупљених података резултирала је дефинисањем следећих активности за могуће уштеде и унапређење енергетске ефикасности у комуналним услугама: **успостављање редовног праћења података о производњи и потрошњи воде, успостављање редовног прикупљања података о потрошњи електричне енергије, модернизација постројења за прераду и дистрибуцију воде, замена горива у системима грејања у јавним зградама, као и анализе**

**потенцијала ОИЕ у циљу њиховог коришћења за грејање јавних објеката.**

Иако се у току прикупљања података није радила свеобухватна и детаљна анализа потрошње енергије за јавно осветљење, на основу неких испитивања мањег обима могуће је са сигурношћу тврдити да је она врло висока. Имајући у виду чињеницу да је власник јавне расвете Општина Меришина, расвета заслужује посебну пажњу, а својим активностима локална самоуправа може директно утицати на смањење потрошње електричне за ову намену и направити значајне уштеде, с обзиром да су се у скорије време на тржишту појавила нова технолошка решења која троше мање електричне енергије а не ускраћујући квалитет осветљености. Отуда се, у циљу унапређења енергетске ефикасности у комуналном сектору, и управљање јавном расветом може уврстити у значајније активности које је неопходно спровести, јер се управљањем јавном расветом у исто време се постиже више позитивних ефеката: смањење потрошње енергије и емисије ЦО<sub>2</sub>, смањење светлосног загађења и смањење трошкова одржавања.

Реконструкцијама јавног осветљења остварује се уштеда у потрошњи електричне енергије и трошковима одржавања, а при томе се добија поуздано осветљење на задовољство становништва. Да би реконструкција јавне расвете постигла наведене позитивне ефекте, у будућем периоду потребно је предузети следеће активности: **анализа постојећег стања и пројектовање нових решења осветљења према захтевима корисника, а уз поштовање норми и правила струке, стандардна расветна тела старије генерације потребно заменити штедним расветним телима, која троше мање електричне енергије и имају боље техничке карактеристике, кроз реконструкцију расвете побољшати регулисање паљења расвете као и смањење нивоа осветљености у касним ноћним сатима (посебно у сеоским подручјима).**



Реконструкцијама јавног осветљења остварује се уштеда у потрошњи електричне енергије и трошковима одржавања, а при томе се добија поуздано осветљење на задовољство становништва.

# 10.

## Активности у оквиру осталих мера ефикасног коришћења енергије

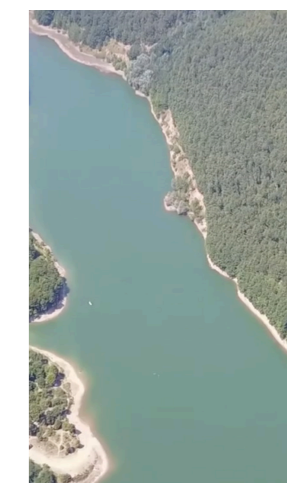


Активности у оквиру осталих мера ефикасног коришћења енергије односе се на **примену обновљивих извора енергије у општини Мeroшина и подизање нивоа свести грађана о енергетској ефикасности и употреби ОИЕ.**

С обзиром на све већу потрошњу енергије, примена алтернативних извора енергије (соларна енергија, енергија ветра, хидроенергија, енергија биомасе, итд.) се сматра одговарајућим избором у циљу побољшања коришћења енергије управо због њиховог ниског утицаја на животну средину. Информације о процењеним енергетским потребама односно количини и врсти потребне енергије треба тражити и упоређивати са расположивим ресурсима на локалном нивоу како би се утврдио избор технологије. Избор технологија у великој мери зависи од тога шта је од локалних ресурса доступно. У обновљиве изворе спадају енергија сунца и ветра, хидроенергија, геотермална енергија и енергија биомасе.

Мeroшинска општина има значајан енергетски потенцијал, који се заснива на потенцијалном коришћењу обновљивих извора енергије (сунчева и геотермална енергија, биомаса и енергија ветра). Постоје локације које су погодне за инсталирање алтернативних енергетских система. Потенцијал подручја за искоришћење соларне енергије је од великог значаја, јер општину Мeroшина карактерише велики број сунчаних дана у току године. Процењено је да се на простору Мeroшинске општине економски исплати постављање соларних паркова и коришћење соларне енергије.

**Алтернативни извори енергије на подручју општине Мeroшина имају потенцијал који се недовољно користи.** То се нарочито односи на биомасу (дрвни отпад и отпад из пољопривредне производње). Биомаса је у великим количинама присутна на подручју општине Мeroшина. То је пре свега последица значајне сировинске базе, изражене у шумским просторствима и постојању прераде



Мeroшинска општина има значајан енергетски потенцијал, који се заснива на потенцијалном коришћењу обновљивих извора енергије (сунчева и геотермална енергија, биомаса и енергија ветра).

дрвета. Међутим, веома мали део дрвног отпада се искоришћава за енергетске сврхе у домаћинствима и погонима за прераду дрвета, а већина отпада завршава на ненаменским локацијама и представља битан еколошки проблем. Такође се не искоришћава ни биомаса из пољопривреде.

Део у Плану који се односи на примену обновљивих извора енергије специфициран је без конкретних планских активности, што значи да је сваки овакав пројекат потребно иницирати посебном Студијом изводљивости, која би дала податке о трошковима, користи и одрживости сваког пројекта понаособ.

**Успех имплементације самог Акционог плана у великој мери ће зависити и од укључености заинтересованих страна и грађана**, те је задатак општине Мeroшина да у што већој мери

мотивише грађане на учешће. Имајући у виду да је циљ Акционог плана смањење емисије гасова CO<sub>2</sub> до 2023. године, потребно је да дође до одређених промена у садашњем стању и навикама грађана.

Као најближа законска институција грађанима, локална власт Општине би на време требала обавештавати јавност о планираним активностима, како би у њиховом остваривању и сама могла ефективно учествовати. Стога је потребно током свих фаза имплементације Акционог плана обезбедити и одржати добру комуникацију између локалне власти и свих заинтересованих лица укључених у саму имплементацију.

Промотивне активности које могу утицати на грађане општине Мeroшина, а како би сви допринели локалном смањењу емисија



гасова стаклене баште су: **континуирано информисање потрошача о могућностима енергетских уштеда путем кратких порука у локалним медијима, спровођење тематских кампања за подизање свести грађана о енергетској ефикасности, одржавање предавања у основним и средњим школама општине, из области енергетске ефикасности, организовање едукације за кључне актере и запослене у јавним објектима о техничко-технолошким аспектима унапређења енергетске ефикасности и датим методама и средствима пројектног деловања.** Информисањем локалног становништва о постигнутим резултатима пројекта подиже се ниво свести грађана и одговорних у комуналним службама о значају уштеда енергије и повећава заинтересованост за њену рационалну употребу.

*Као најближа законска институција грађанима, локална власт Општине би на време требала обавештавати јавност о планираним активностима, како би у њиховом остваривању и сама могла ефективно учествовати. Стога је потребно током свих фаза имплементације Акционог плана обезбедити и одржати добру комуникацију између локалне власти и свих заинтересованих лица укључених у саму имплементацију.*



# 11.

## Временски оквир спровођења и механизми финансирања за спровођење плана приоритетних мера и активности



Временски оквир реализације Акционог плана је 2021-2023. година. Већина предложених мера у Акционом плану има временску и финансијску димензију путем којих локална управа може управљати процесом имплементације, али и проценом енергетске и емисионе уштеде како би се стекао увид у ефикасност мера.

Да би финансијски оквир за имплементацију сваке од мера и активности предвиђених Програмом био формулисан, неопходно је идентификовати финансијске ресурсе којима општина има приступ, као и шеме којима општина може доћи до додатног финансирања, односно осигурати средства за инвестирање, рачунајући, при томе, на све расположиве инструменте који ће обезбедити успешну имплементацију плана. Истовремено, потребно је утврдити и проценити финансијске ризике имплементације плана, као и потребе за изградњом капацитета у сегменту финансијских питања реализације плана енергетског развоја.

Средства за финансирање активности за унапређење енергетске ефикасности се финансирају из:

1. буџета јединица локалне самоуправе;
2. буџета Републике Србије
3. фондова Европске уније и других међународних фондова;
4. донација, поклона, прилога, помоћи и слично за повећање капацитета за имплементацију закона;
5. кредита међународних финансијских институција;
6. других извора у складу са законом.

У сврху програмирања активности на унапређењу енергетске ефикасности најпре је потребно утврдити финансијска средства која је Општина у могућности да издвоји из свог буџета, па да, као недостајућа, процени и средства за која се очекује да ће бити набављена из спољних извора. Могуће је користити и низ других извора финансирања који су Општини на располагању, за финансирање и суфинансирање пројектних активности, од којих су, свакако, најзначајнији европски фондови, укључујући и донаторска средства и повољне кредите од различитих међународних институција.





### Буџетска средства

**Буџет Општине Меровина** - Локални буџет се формира на бази сопствених општинских прихода од локалних такси и пореза, пословних активности, приватизације општинске имовине и субвенција из државног буџета. Остала финансијска средства која стоје на располагању су кредити, лизинг и концесије, средства расположива из јавно-приватних партнерстава, различити облици независног финансирања, донације, итд.

Могућност задуживања општине прецизирана је Законом о финансирању локалне самоуправе и истим је дата могућност узимања дугорочних кредита у сврху финансирања капиталних инвестиционих расхода или ради куповине капиталних средстава у складу са одобреним вишегодишњим планом инвестиција. Са становишта енергетске ефикасности нарочити значај имаће доношење нове Одлуке о буџетском фонду за заштиту животне средине и енергетску ефикасност, чијим деловањем ће се финансирати програми и пројекти енергетске ефикасности.

**Буџетски фонд за унапређење енергетске ефикасности Републике Србије** - Основан ради евидентирања средстава намењених финансирању послова ефикасног коришћења енергије који се финансирају у складу са Законом о ефикасном коришћењу енергије и прописима донетим на основу тог закона. Буџетским фондом управља надлежно Министарство. Рад Фонда је регулисан прописом - Правилником о условима за расподелу и коришћење средстава Буџетског фонда за унапређење енергетске ефикасности Републике Србије и критеријумима о изузимању од обавезе вршења енергетског прегледа. Пројекти енергетске ефикасности који се финансирају у складу са наведеним Правилником садрже следеће мере: унапређење термичког омотача; унапређење термотехничких система; унапређење, односно модернизација

*Са становишта енергетске ефикасности нарочити значај имаће доношење нове Одлуке о буџетском фонду за заштиту животне средине и енергетску ефикасност.*

система унутрашњег осветљења у објектима; унапређење термичког омотача и енергетских система; модернизација система јавног осветљења у градовима и општинама; инсталације соларних колектора за грејање потрошне топле воде.

Максимални износ средстава по пројекту унапређења енергетске ефикасности који се исплаћује из средстава Буџетског фонда износи: 1) до 100%, за пројекте у јединицама локалне самоуправе које се налазе у девастираним подручјима; 2) до 70%, за пројекте у осталим јединицама локалне самоуправе.

Максимални износ средстава који се исплаћује из средстава Буџетског фонда по пројекту унапређења јавног осветљења износи до 20% од вредности пројекта. У току реализације годишњег програма финансирања активности и мера унапређења ефикасног коришћења енергије може бити одобрен само један пројекат по јединици локалне самоуправе. Министарство расписује јавни позив за финансирање пројеката дефинисаним Правилником, који предвиђају спровођење мера енергетске ефикасности у

објектима од јавног значаја, који су у надлежности јединица локалне самоуправе. Објектима од јавног значаја, у смислу Правилника, сматрају се нарочито: 1) школе; 2) предшколске установе; 3) домови здравља; 4) други објекти од значаја за ширу локалну заједницу.

### Фондови Европске уније и други међународни фондови

**IPA (Instrument for Pre-Accession)** - IPA представља фонд Европске уније који даје бесповратну финансијску помоћ земљама кандидатима и потенцијалним кандидатима за приступ Европској унији. Реч је о претприступним фондовима Европске уније из којих се издваја око 70 милиона евра годишње за пројекте из области заштите животне средине, за билатералне донаторе и кредитне линије у Србији. Фонд је посвећен тржишној економији, изградњи и јачању институција; прекограничној сарадњи са суседним земљама ;регионалном развоју који обухвата транспорт, заштиту животне средине и конкурентност; развоју људских ресурса; руралном развоју.

### Европски фонд за регионални развој (ERDF)

- намењен је развоју социјалне и економске кохезије у ЕУ како би се смањиле разлике у социјалној развијености региона. Средства се углавном користе за побољшање инфраструктуре, локалног развоја и заштиту животне средине. Фонд даје подршку малим и средњим предузећима, производним инвестицијама, побољшању инфраструктуре и локалног развоја, улагањима у образовање и заштиту здравља у регионима.

Програм **"HORIZON 2020"** - У оквиру програма 6.500.000.000,00 евра је намењено енергетским истраживањима и иновацијама. Он укључује PPP за Енергетски ефикасне зграде, који се састоји од финансијских пакета за унапређење зградарства. Има за циљ промовисање зелених технологија и развој енергетски ефикасних система и материјала у новим и реновираним зградама, са малим и средњим предузећима, као својим главним циљним групама.





EUROPEAN UNION

EUROPEAN  
REGIONAL  
DEVELOPMENT  
FUND

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.

Јавни сектор преноси послове на приватни онда када процени да нема, или нема у довољној мери капацитета или када су трошкови обављања тих послова високи.

За коришћење средстава из програма ЕУ потребно је велико ангажовање за пријављивање пројеката на јавне позиве у оквиру разних програма, што подразумева јачање људских капацитета, кроз оснивање посебних радних група унутар градских управа које ће пратити отварање јавних позива, као и израду пројектних предлога у складу с прописаним условима.

#### Приватни извори инвестирања

Јавно приватно партнерство (ЈПП) је заједничко деловање јавног и приватног сектора у којем ови субјекти удружују ресурсе у производњи јавних производа или пружању јавних услуга. Модел комбинује знање, вештине и капитал приватног сектора са реалним дефинисањем јавног интереса, креирањем механизма који обезбеђују 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 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 процени да нема, или нема у довољној мери капацитета (људских, организационих, финансијских или техничких) или када су трошкови обављања тих послова високи. Модел ЈПП је уговорни однос који карактерише дугорочност и расподела ризика.

**ESCO (Energy Service Company)** - представља генеричко име концепта на тржишту услуга на подручју енергетике. ESCO модел обухвата развој, извођење и финансирање пројеката са циљем побољшања енергетске ефикасности и смањења трошкова за погон и одржавање. Циљ сваког пројекта је смањење трошкова за енергију и одржавање уградњом нових ефикаснијих енергетских система, чиме се обезбеђује отплата инвестиције кроз остварене уштеде у периоду од неколико година зависно од клијента и пројекта.

Ризик остварења уштеда по правилу преузима ESCO компанија давањем гаранција, а поред иновативних пројеката за побољшање енергетске ефикасности и

смањења потрошње енергије, често се нуде и финансијска решења за њихову реализацију. Током отплате инвестиције за енергетску ефикасност, клијент плаћа једнаки износ за трошкове енергије као пре реализације пројекта који се дели на стварни (смањени) трошак за енергију и трошак за отплату инвестиције. Након отплате инвестиције, ESCO компанија излази из пројекта и све погодности предаје клијенту. Сви пројекти су посебно прилагођени клијенту, те је могуће и проширење пројекта укључењем нових мера енергетске ефикасности уз одговарајућу поделу инвестиције. На тај начин клијент је у могућности да модернизује опрему без ризика улагања, будући да ризик остварења уштеда може преузети ESCO компанија.

Додатну предност ESCO модела представља чињеница да током свих фаза пројекта корисник услуге сарађује само с једном компанијом по принципу све на једном месту, а не са више различитих субјеката, чиме се у великој мери смањују трошкови пројеката енергетске ефикасности и ризик улагања у њих. Такође, ESCO пројекат обухвата све енергетске системе на одређеној локацији што омогућава оптималан избор мера с повољним односом инвестиција и уштеда. Корисници ESCO услуге могу бити приватна и јавна предузећа, установе и јединице локалне самоуправе.

#### Финансијска средства међународних финансијских институција (кредитна средства)

**European Bank for Reconstruction and Development EBRD (Европска банка за обнову и развој)** - стандардно финансира пројекте на подручју пољопривреде, енергетске ефикасности и снабдевања енергијом, индустријске производње, инфраструктуре локалне заједнице, туризма, телекомуникација и транспорта. Финансирање EBRD-а врши се путем кредита и вредносних папира у вредности од 5.000.000,00 до 230.000.000,00 евра. Мање вредни пројекти могу се финансирати посредно преко приватних банака или посебних развојних програма. Период отплате кредита креће се од једне до 15 година. EBRD

## Финансирање EBRD-а врши се путем кредита и вредносних папира у вредности од 5.000.000,00 до 230.000.000,00 евра. Период отплате кредита креће се од једне до 15 година.

WBIF (Western Balkans Investment Framework) - заједничка иницијатива Европске комисије и партнерских међународних финансијских институција (Европске инвестиционе банке, Европске банке за обнову и развој и Развојне банке Већа Европе и KfW банке), за подршку социо-економског развоја и придруживања земаља Западног Балкана Европи, кроз инвестирање у област енергетске ефикасности. WBIF сачињавају Заједнички фонд за грант средства и Заједнички фонд за кредитирање, а циљ им је да се за приоритетне пројекте у региону обједине и координирају различити извори финансирања, првенствено кредити са грант средствима. Пројекти којима се одобравају ова средства у складу су са претприступном стратегијом ЕУ и релевантним секторским стратешким документима и плановима инвестиција.



прилагођава услове финансирања стању регије и сектора у којем се одвија пројекат.

Допринос EBRD-а у пројекту износи до 35,00%, али може бити и већи. Активности Европске банке за обнову и развој фокусиране су на развој инфраструктуре у локалним заједницама, у животној средини, транспорту, а односе се и на унапређење малих и средњих предузећа.

**KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau)** - Немачка развојна банка је носилац финансијске сарадње између Немачке и Србије, у име Владе Немачке. KfW је одобрила средства за кредитирање привреде и јавног сектора у висини до 133 мил ЕУР. Ови кредити су намењени финансирању пројеката у области енергетске ефикасности, обновљивих извора енергије, пољопривреде и комуналне инфраструктуре. Кредити се пласирају крајњим корисницима преко домаћих банака.

**WBIF (Western Balkans Investment Framework)**

- заједничка иницијатива Европске комисије и партнерских међународних финансијских институција (Европске инвестиционе банке, Европске банке за обнову и развој и Развојне банке Већа Европе и KfW банке), за подршку социо-економског развоја и придруживања земаља Западног Балкана Европи, кроз инвестирање у област енергетске ефикасности. WBIF сачињавају Заједнички фонд за грант средства и Заједнички фонд за кредитирање, а циљ им је да се за приоритетне пројекте у региону обједине и координирају различити извори финансирања, првенствено кредити са грант средствима. Пројекти којима се одобравају ова средства у складу су са претприступном стратегијом ЕУ и релевантним секторским стратешким документима и плановима инвестиција.

**WeBSEFF II** - је део регионалног програма за енергетску ефикасност за земље западног Балкана, који је такође део заједничке иницијативе за Инвестициони оквир западног Балкана и EBRD -а. Кредитна линија WeBCEDFF II је намењена за финансирање локалних комерцијалних банака које одобравају кредите привреди и јавном сектору за пројекте ЕЕ/ОИЕ мање величине. Висина кредитне линије је 75 мил ЕУР, од чега је за Србију



Немачка развојна банка је носилац финансијске сарадње између Немачке и Србије, у име Владе Немачке. KfW је одобрила средства за кредитирање привреде и јавног сектора у висини до 133 мил ЕУР.

уговорено 20 мил ЕУР са Комерцијалном и Интеса банком (по 10 мил ЕУР свака).

Кредитна линија је подржава са 11.5 мил ЕУР донације, коју је обезбедио WBIF за финансирање техничке помоћи и исплату грантова инвеститорима у пројекте ЕЕ/ОИЕ за програме техничке сарадње и инвестиционих подстицаја за кориснике кредита у виду бесплатних консултација и савета, као и бесплатне ревизије енергетске потрошње.

**European Investment Bank (EIB)** - Европска инвестициона банка је финансијска институција Европске уније специјализована за дугорочно финансирање пројеката који подржавају развојну политику ЕУ. Приоритети банке су следећи:

- Подршка економској и кохезијској политици ЕУ;
- Развој Трансевропске мреже (TEN);
- Подршка развоју малог и средњег предузетништва;

- Заштита животне средине;
- Подршка одрживом развоју сектору енергетике.

Корисници средстава ЕИВ могу бити из јавног и приватног сектора, а услуге које пружа ова институција могу се сврстати у четири групе:

- Давање кредита;
- Издавање гаранција на кредите;
- Пружање техничке помоћи путем специјализованих инструмената: ELENA, JASPERS, JESSICA;
- Финансирање ризичног капитала путем фондова и инструмената: EIF, JEREMIE, JASMINE.

Приликом аплицирања пројекта за кредит од ЕИВ не постоји стандардна документација нити упитник који треба попунити. Међутим, за сваки пројекат потребно је израдити студију исплативости, обезбедити потребне законске дозволе, навести детаљне техничке спецификације пројекта, релевантне податке о инвеститору, креирати план трошкова и финансијску анализу и спровести процедуру процене утицаја на животну средину. Исто тако, постоји могућност комбиновања кредита ЕИВ са средствима добијеним из предприступних фондова.

Разноврсност и доступност извора финансирања представља мотивишући фактор за спровођење пројеката енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије, а истовремено захтева осавремењавање и оснаживање капацитета јединице локалне самоуправе како би били у стању да их искористе. Према томе, концепт финансирања реализације пројеката дефинисаних Акционим планом је заснован на комбинацији локалних и екстерних извора с нагласком на екстерне изворе финансирања.





# 12.

## Праћење и контрола спровођења Акционог Плана за обезбеђивање ефикасног коришћења енергије и смањења емисије CO<sub>2</sub> до 2023.



*Израда Акционог плана за обезбеђивање ефикасног коришћења енергије и смањења емисије CO<sub>2</sub>, је први корак у унапређењу енергетског сектора и почетак најтежег дела – спровођења активности ради постизања задатих циљева. Индикативни циљеви који су постављени у овом акционом плану су предмет свеобухватног система мониторинга и евалуације, те је с тога неопходно јасно утврдити механизме њиховог спровођења, односно мониторинг (праћење) и евалуацију (вредновање) спроведеног.*

Праћење и вредновање остваривања Акционог плана представља систем за мерење напретка остваривања постављених циљева, предузимање правовремених мера у циљу евентуалних корекција, и на крају, оцењивање свеукупне успешности реализације Акционог плана енергетски одрживог развоја.

Фаза праћења и контроле спровођења Акционог плана потребно је да се истовремено одвија на неколико нивоа:

- Праћење динамике спровођења конкретних мера енергетске ефикасности из Акционог плана;
- Праћење успешности спровођења пројекта према Акционом плану;
- Праћење и контрола реализације постављених циљева енергетских уштеда за сваку поједину меру унутар Акционог плана;
- Праћење и контрола постигнутих смањења емисија CO<sub>2</sub>, за сваку меру према Акционом плану;
- Праћење динамике и успешности спровођења мера и активности

Праћење (мониторинг) остваривања Акционог плана врши се на годишњем нивоу, на основу дефинисаних



пројектних и програмских индикатора и плана имплементације. За посао праћења оперативно је задужен Координациони тим, односно Радна група за израду и праћење документа, састављена од представника одељења и служби из чијих области деловања су пројекти и активности. Вредновање (евалуација) Акционог плана енергетски одрживог развоја такође се врши једном годишње.

Координациони тим, сачињава Извештај о спровођењу плана за сваку годину спровођења, а на основу података добијених од институција и организација одговорних за спровођење појединачних пројеката. Ове извештаје усваја Скупштина општине, а у циљу осигурања транспарентности локалне енергетске политике, извештаји ће бити доступни јавности.

Основни подаци који се прикупљају у сврху праћења праћење спровођења Акционог плана за енергетску ефикасност, субјекти који су дужни да их достављају, рокови у којима се тражени подаци морају доставити, као и садржај, структура и начин прикупљања

и пружања информација ближе су уређени Правилником о обавезном годишњем извештавању о енергетском билансу.

За праћење успешности спровођења Акционог плана, Координациони тим ће користити следеће три групе индикатора у припреми годишњих извештаја:

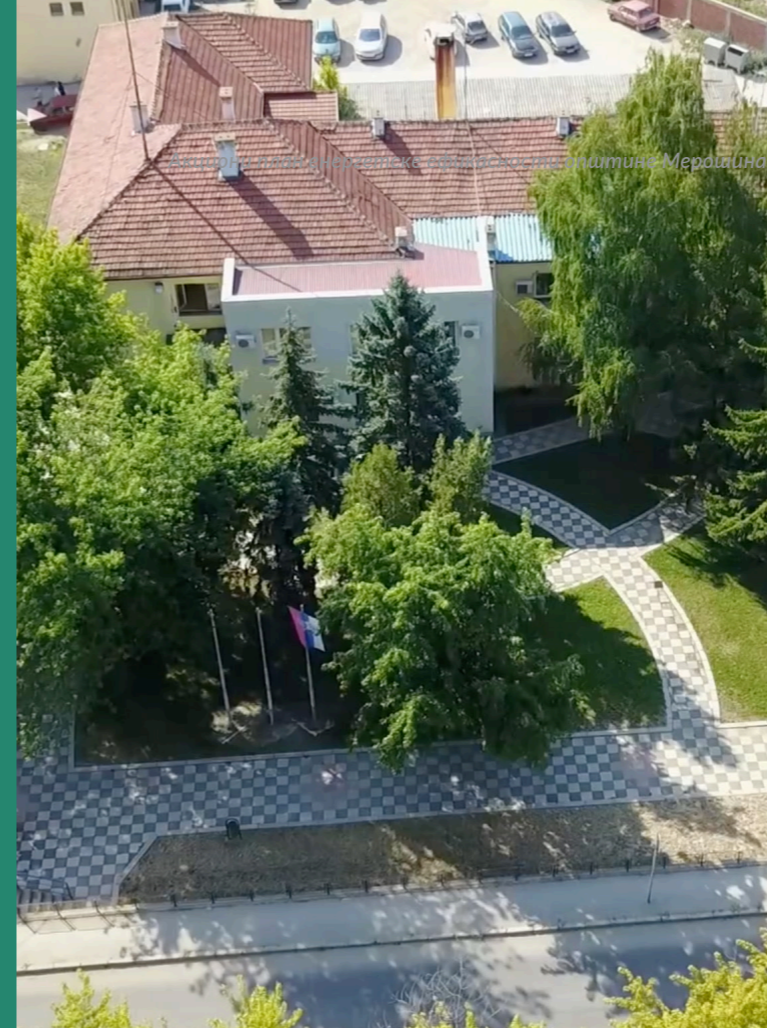
- укупно остварене уштеде у енергији и новцу потрошеним на територији општине Меровина, у јавним зградама и за обављање комуналних делатности.
- уштеде у енергији и новцу остварене спровођењем појединих мера описаних у Програму енергетске ефикасности.
- индикатори процеса који показују у којој фази се налази спровођење мера које се спроводе у јавним зградама и у јавно-комуналним делатностима.



Праћење (мониторинг) остваривања Акционог плана врши се на годишњем нивоу, на основу дефинисаних пројектних и програмских индикатора и плана имплементације. За посао праћења оперативно је задужен Координациони тим, односно Радна група за израду и праћење документа, састављена од представника одељења и служби из чијих области деловања су пројекти и активности. Вредновање (евалуација) Акционог плана енергетски одрживог развоја такође се врши једном годишње.

# 13.

## Закључак



*Једна од најзначајнијих мера је јачање институционалних капацитета у унапређењу енергетске ефикасности и у оквиру ње успостављање редовног и систематског прикупљања и обраде прикупљених података на нивоу целокупне општинске инфраструктуре.*

*На основу извршених анализа може се констатовати да су јавни објекти у општини Мeroшина релативно велики потрошачи енергије и енергената без обзира на претходно већ реализоване реконструкције у циљу унапређења енергетске ефикасности.*

У овим ситуацијама посебну пажњу је потребно обратити на праћење стварне потрошње енергената и његово адекватно складиштење које онемогућава неовлашћено преузимање.

На основу анализе постојећег стања и сагледавања могућих праваца даљег деловања у циљу унапређења енергетске ефикасности што ће се директно одразити на смањење емисије штетних гасова са ефектом стаклене баште, потребно је поставити циљеве

реализације локалног енергетског плана:

- Увођење праћења биланса утрошених енергената у свим објектима јавне потрошње.
- Рационална потрошња енергије треба да постане стална потреба уз подизање свести о неопходном повећању енергетске ефикасности.
- Конверзија скувих енергената јефтинијим, по могућству обновљивим изворима енергије који су свакако доступни на простору општине Мeroшина.
- Енергетска санација најкритичнијих јавних објеката уз претходно обављен енергетски преглед.
- Перманентна едукација у коришћењу обновљивих извора енергије уз развијање еколошке свести.

Како су за успешну анализу енергетске потрошње предуслов квалитетни подаци, једна од најзначајнијих мера, ако не и најзначајнија, је



Могућност коришћења биомасе као горива, представља велики енергетски потенцијал који је до сада неискоришћен.

јачање институционалних капацитета у унапређењу енергетске ефикасности и у оквиру ње успостављање редовног и систематског прикупљања и обраде прикупљених података на нивоу целокупне општинске инфраструктуре. Може се припремити збирна Excel табела која би садржала све податке. Неке препоруке су дате члановима координационог тима током радионице о прикупљању података.

Могућност коришћења биомасе као горива, представља велики енергетски потенцијал који је до сада неискоришћен. Овде треба предвидети израду студије о потенцијалима шумске и аграрне биомасе, и обрадити евентуалну примену соларне енергије како у припреми санитарне потрошне топле воде тако и у примени соларних фотонапонских панела у производњи електричне енергије.

Предложени Акциони план са својим пројектима је развојни документ, који се мора редовно преиспитивати и прилагођавати тренутним тржишним односима, технолошким достигнућима на подручју енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије, те стално обновљати новим предлозима од стране општинске управе, грађана и стручне јавности. Такође, неопходно је израдити планове праћења, дефинисати јасне бенефите кроз реализацију и примену вредности енергетске ефикасности, именовати носиоце реализације сваке од наведених активности и оно што је јако важно за сваку активност предвидети извор финансирања. Средства финансирања уз добро дефинисане планове и пројекте су данас доступна свакој локалној самоуправи.

Усвајањем Акционог плана за обезбеђивање ефикасног коришћења енергије Општина Меровина показује дугорочно опредељење за решавање проблема и постизање циљева који воде ка смањењу емисије CO<sub>2</sub> за x% кроз повећање енергетске ефикасности и коришћење обновљивих извора енергије.

**Овим планом Општина Меровина се представља као једна од страна која учествује у прављењу енергетске политике на локалном нивоу.**

Општина Меровина ће радити на активностима које су усмерене на промену понашања запослених службеника и грађана. То су активности које могу донети уштеде, а за које није потребно уложити пуно средстава, али захтевају стални ангажман кроз образовне активности, организацију радионица, креирање и дистрибуцију промотивних материјала. Паралелно са тзв. софт мерама, Општина Меровина ће радити на развоју плана санације зграда у надлежности Општине, локалних јавних предузећа и установа за које ће истовремено бити и дефинисани модели финансирања. Овим планом Општина Меровина се представља као једна од страна која учествује у прављењу енергетске политике на локалном нивоу. У наредном периоду очекује се и доношење нових закона који ће локалним самоуправама дати одређена права али и одредити неке обавезе у енергетском сектору, а посебно оне везане за енергетску ефикасност.



Усвајањем Акционог плана за обезбеђивање ефикасног коришћења енергије Општина Меровина показује дугорочно опредељење за решавање проблема и постизање циљева који воде ка смањењу емисије CO<sub>2</sub> за x% кроз повећање енергетске ефикасности и коришћење обновљивих извора енергије.

**Општина Мeрoшинa**

Цaрa Лaзaрa 17  
Мeрoшинa  
Србијa

018/4892-023  
[opstinamerosina@gmail.com](mailto:opstinamerosina@gmail.com)  
[www.merosina.org.rs](http://www.merosina.org.rs)