



SECAP Врање

мај 2024

Реализовао:



Co-funded by the
European Union



german
cooperation
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT



Припремио

IBF International Consulting SA, Брисел, Белгија; експертски тим за Србију:

- Др Радоје Лаушевић, водећи експерт за Србију
- Гордана Душан Вујановић, експерт
- Лука Наглић, експерт
- Дејан Лекић, експерт

Подржан од

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Пројекат: Open Regional Fund for Southeast Europe – Energy, Transport and Climate Protection (n° 20.2209.3-002.00)

Сјавови и мишљења изражени у овој публицији не огравају нужно сјавове инстиција или званичне политике влада укључених током спровођења пројекта.

Реализовао:



Садржај

Листа слика	5
Списак табела	5
Списак коришћених скраћеница	7
Резиме.....	8
1 Стратегија	12
2 Увод.....	12
2.1 Визија	13
2.2 Циљеви	13
2.2.1 Ублажавање климатских промена	13
2.2.2 Прилагођавање климатским променама	15
2.2.3 Смањење енергетског сиромаштва	16
2.3 Организација града	17
2.4 Методологија	18
2.4.1 Опште SECAP	18
2.4.2 Град.....	19
2.5 Правни оквир релевантан за SECAP	20
2.5.1 ЕУ ниво	20
2.5.2 Национални ниво.....	21
2.5.3 Регионални ниво.....	22
2.5.4 Локални ниво	22
2.6 Укључивања заинтересованих страна	23
2.7 Процес праћења и евалуације	23
2.8 Финансијски аспект градски ниво	26
3 Основни инвентар емисија (ОИЕ)	26
4 Процена ризика и рањивости (ППР).....	30
5 План акције	33
5.1 Мере за ублажавање климатских промена	33

Реализовао:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



5.1.1	Мера 1 (кључна мера) - Енергетска санација постојећих стамбених објеката (породичне и зграде са више станова)	34
5.1.2	Мера 2 (кључна мера) - Реконструкција постојећих котларница у стамбеним зградама	35
5.1.3	Мера 3 (кључна мера) - Постављање малих соларних електрана на постојеће објекте	36
5.1.4	Мера 4 - Замена индивидуалних ложишта у породичним кућама.....	37
5.1.5	Мера 5 - Уградња соларних термо система за припрему ПТВ за породичне куће	38
5.1.6	Мера 6 - Изградња когенерационе електране на метан са постојеће депоније и постројења за третман отпадних вода	39
5.1.7	Мера 7 - Изградња когенерационе електране на отпадну биомасу	40
5.1.8	Мера 8 - Енергетска санација постојећих јавних објеката (изолација, прозори, ОИЕ)	41
5.1.9	Мера 9 - Енергетска санација топлотног омотача терцијарних зграда.....	42
5.1.10	Мера 10 - Јавна расвета - замена постојећих светиљки.....	43
5.1.11	Мера 11 - Проширење пешачке зоне, изградња и повезивање бициклических стаза.....	44
5.2	Мере за прилагођавање климатским променама	45
5.2.1	Мера 1 - Пречишћавање отпадних вода (забрана испуштања индустријске воде пре пречишћавања)	46
5.2.2	Мера 2 - Урбанистичко планирање, обнова и пошумљавање	47
5.2.3	Мера 3 Канализациона мрежа (повећати степен покривености, проширити атмосферску канализациону мрежу)	48
5.2.4	Мера 4 - Заштита водних ресурса (контролисана експлоатација песка и шљунка, забрана изградње).....	49
5.2.5	Мера 5 - Ефикасност водоснабдевања (повећати ефикасност јавног водоснабдевања, смањити губитке и повећати обухват).....	50
5.2.6	Мера 6 - Управљање ерозијама и поплавама (регулација бујичних токова, примена техничких мера и мера просторног и урбанистичког планирања).....	51
5.2.7	Мера 7 – Смањити ризик од шумских пожара (рано упозорење, заштита сече, одржавање путева за превенцију шумских пожара)	52

Реализовао:



5.2.8	Мера 8 – Заштита од ерозије и клизишта (померање земље услед обилних падавина).....	53
5.2.9	Мера 9 – Технолошки развој и иновације у пољопривреди	55
5.2.10	Мера 10 – Заштита угрожених група људи и сиромашног становништва укључујући становништво на радном месту кроз систем јавног здравља	56
5.3	Мере за смањење енергетског сиромаштва	57
5.3.1	Мера 1 (кључна мера) - Програм енергетске обнове станова за грађане са ниским примањима.....	57
5.3.2	Мера 2 - Проширење система даљинског грејања.....	58
5.3.3	Мера 3 – Субвенција за енергетски ефикасне уређаје	59
5.3.4	Мера 4 - Кампања за уштеду енергије	59
5.3.5	Мера 5 – Пројекти обновљиве енергије у локалној заједници.....	60
5.3.6	Мера 6 - Едукација о енергетском сиромаштву и енергији у школама и заједницама	60
5.4	Временски оквир имплементације SECAP-а	61
5.4.1	Циљеви смањења емисије CO2	65
6	Извори финансирања и финансијско планирање за акциони план	68
6.1	Ублажавање	68
6.2	Адаптација	70
6.3	Енергетско сиромаштво.....	72
6.4	Целокупни SECAP	73
7	Закључак	73
8	Референце и литература	74
	Прилог 1. Основни инвентар емисија Врање	78
	Анекс 2. Процена ризика и рањивости Врање	79

Реализовао:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Листа слика

Слика 1. Организациона структура градске управе	18
---	----

Списак табела

Табела 1. Смањење CO ₂ у Врању.....	13
Табела 2. Минимални захтеви за извештавање према временској линији.....	25
Табела 3. ОИЕ Врање	28
Табела 4. Процена постојеће угрожености осетљивих сектора на утицај екстремних климатских појава на подручју Града Врања	30
Табела 5. Мера ублажавања 1 (кључна Мера) - Енергетска санација постојећих стамбених објеката (породичне и вишепородичне зграде).....	34
Табела 6. Мера ублажавања 2 (кључна Мера) - Реконструкција постојећих котларница у вишепородичним стамбеним зградама.....	35
Табела 7. Мера ублажавања 3 (кључна мера) - Постављање малих соларних електрана на постојеће објекте.....	36
Табела 8. Мера ублажавања 4 - Замена индивидуалних ложишта у породичним кућама ..	37
Табела 9. Мера ублажавања 5 - Уградња соларних термалних система за припрему ПТВ за породичне куће	38
Табела 10. Мера ублажавања 6 - Изградња когенерационе електране на метан са постојеће депоније и постројења за третман отпадних вода.....	39
Табела 11. Мера ублажавања 7 - Изградња когенерационе електране на отпадну биомасу	40
Табела 12. Мера ублажавања 8 - Енергетска санација постојећих јавних зграда (изолација, прозори, ОИЕ)	41
Табела 13. Мера ублажавања 9 - Енергетска санација тоplotног омотача терцијарних зграда	43
Табела 14. Мера ублажавања 10 - Јавна расвета - замена постојећих светиљки	43
Табела 15. Мера ублажавања 11 - Проширење пешачке зоне, изградња и повезивање бицикличких стаза	44
Табела 16. Мера адаптације 1 - Пречишћавање отпадних вода (забрана испуштања индустријске воде пре пречишћавања)	46
Табела 17. Мера адаптације 2 - Урбанистичко планирање, обнова и пошумљавање.....	47
Табела 18. Мера адаптације 3 Канализациона мрежа (повећати степен покривености, проширити атмосферску канализациону мрежу)	48

Реализовао:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Табела 19. Мера адаптације 4 - Заштита водних ресурса (контролисана експлоатација песка и шљунка, забрана градње).....	49
Табела 20. Мера адаптације 5 - Ефикасност водоснабдевања (повећати ефикасност јавног водоснабдевања, смањити губитке и повећати обухват).....	51
Табела 21. Мера адаптације 6 - Управљање ерозијама и поплавама (регулација бучичних токова, примена техничких мера и мера просторног и урбанистичког планирања)	52
Табела 22. Мера адаптације 7 - Смањити ризик од шумских пожара (рано упозорење, заштита сече, одржавање путева за спречавање шумских пожара).....	53
Табела 23. Мера адаптације 8 – Заштита од ерозије и клизишта (померање земље услед обилних падавина)	54
Табела 24. Мера адаптације 9 – Технолошки развој и иновације у пољопривреди.....	55
Табела 25. Мера прилагођавања 10 - Заштита угрожених група људи и сиромашног становништва укључујући становништво на радном месту кроз систем јавног здравља...	56
Табела 26. Смањење енергетског сиромаштва мера 1 (кључна мера) - Програм енергетске обнове станова за грађане са ниским примањима	57
Табела 27. Смањење енергетског сиромаштва мера 2 – Проширење система даљинског грејања	58
Табела 28. Смањење енергетског сиромаштва мера 3 – Субвенција за енергетски ефикасне уређаје	59
Табела 29. Смањење енергетског сиромаштва 5.3.4 Мера 4 – Кампања за уштеду енергије	59
Табела 30. Смањење енергетског сиромаштва мера 5 – Пројекти обновљиве енергије у Заједници	60
Табела 31. Смањење енергетског сиромаштва мера 6 - Едукација о енергетском сиромаштву и енергији у школама и заједницама	61
Табела 32. Временски оквир имплементације SECAP-а	62
Табела 33. Смањење емисије CO ₂ (у % у односу на основну 2018. годину)	66
Табела 34. Извори финансирања мера ублажавања у Врању	68
Табела 35. Извори финансирања акција за прилагођавање климатским променама у Врању	70
Табела 36. Извори финансирања акција за смањење енергетског сиромаштва у Врању ..	72

Реализовао:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Списак коришћених скраћеница

ОИЕ	Основни инвентар емисија
ЕУ	Европска унија
ЕИК	Европска иницијатива за климу
ГИЗ	Немачка развојна сарадња Оригинал: The Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH. Енглески:: German Development Cooperation
ЈЛС	Јединица локалне самоуправе
ПРП	Процена ризика и рањивости
SECAP	Акциони план за одрживу енергију и климу

Реализовао:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Резиме

SECAP Врање представља кохезивну акцију усмерену на решавање климатских промена, јачање отпорности и обезбеђивање правичног приступа одрживим изворима енергије. Негујући инклузивно учешће и сарадњу, наш циљ је да успоставимо основу за отпорну, одрживу и економски успешну будућност како за Врање, тако и за његове становнике.

Визија. Врање 2050: Зелени град будућности, где се правичан и одржив развој и добробит локалне заједнице заснивају на енергетској ефикасности, обновљивим изворима енергије, побољшаној урбаној мобилности и здравој животној средини.

Циљеви. Вођен императивима одрживости и климатске отпорности, Акциони план за одрживу енергију и климу (SECAP) оцртава циљеве усмерене на ублажавање, прилагођавање и борбу против енергетског сиромаштва, наглашавајући нашу посвећеност неговању отпорне и инклузивне заједнице.

Ублажавање климатских промена. SECAP Врање има за циљ да до 2030. године постигне смањење емисије CO₂ од најмање 40% у односу на нивое из 2018. године. Имплементира 11 мера ублажавања које су усмерене на секторе зграда, јавне расвете и транспорта у периоду од 2024. до 2030. године. Предвиђено је да ће ове мере резултирати смањењем емисије CO₂ за 41,06% до 2030. године, чиме се премашује циљ из Споразума градоначелника од најмање 40% смањења.

Прилагођавање климатским променама. Град Врање се проактивно бави хитним изазовима које постављају климатске промене кроз развој свог SECAP-а, фокусирајући се на свеобухватне стратегије прилагођавања како би се обезбедила отпорност за будућност. Кључне иницијативе укључују улагање у модерна постројења за пречишћавање отпадних вода и проширење канализационе мреже како би се побољшао квалитет воде и поузданост снабдевања. Врање такође интегрише решења заснована на природи и техничке мере за управљање ризицима од поплава, топлоте, ерозије и клизишта, уз промовисање пољопривреде и шумарства као сектора отпорних на климу. Град такође даје предност добробити грађана спровођењем циљаних програма за заштиту угроженог становништва и јачање система здравствене заштите како би се носили са екстремним временским приликама.

Смањење енергетској сиромаштва. Као одговор на хитну потребу за борбом против климатских промена, Врање активно осмишљава свој SECAP, излажући свеобухватну стратегију за прилагођавање климатским утицајима. Приступ града се фокусира на неколико фронтова: побољшање квалитета и доступности воде кроз модерно пречишћавање отпадних вода и проширење мреже, спровођење урбанистичког

Реализовао:



планирања за ублажавање ризика од поплава и топлоте помоћу природних и техничких решења, промоција пољопривреде и шумарства отпорних на климу и давање приоритета грађанима, остваривање благостања кроз циљане програме за рањиву популацију, као и јачање инфраструктуре здравствене заштите како би се одговорило на повећану потражњу током екстремних временских појава.

Укључивања заинтересованих страна. У Врању, процес идентификације приоритетних мера за ублажавање и прилагођавање климатским променама подразумевао је темељан и инклузиван процес консултација уз ангажовање чланова SECAP радне групе заједно са разноликом партнерском групом која обухвата јавни и приватни сектор, институције, индустрије и цивилно друштво. Ослањајући се на анализе као што су Индекс енергије зграда (ОИЕ) и Процена ризика и рањивости (ПРР), као и на локалне стратешке планове, овај заједнички напор пружио је свеобухватан преглед очекиваних климатских утицаја. Након процене, проширена партнерска група је дефинисала и дала приоритет предложеним мерама, уважавајући јавно мњење путем анкета како би се осигурало да су интегрисане перспективе заједнице. Овакав инклузивни приступ је омогућио развој стратегије прилагођене стварним потребама заједнице. Радионица која је одржана у децембру 2023. године додатно је побољшала мере ублажавања, прилагођавања и енергетског сиромаштва, учвршћујући заједничке напоре ка климатској отпорности.

Основни инвентар емисија (ОИЕ). ОИЕ пружа основне податке за доношење одлука, вођење акција за смањење емисије угљеника и рационализацију потрошње енергије.

Процена ризика и рањивости (ПРР). ПРР Врање описује манифестације климатских промена и уочене промене климатских параметара на локалном нивоу.

План акције. SECAP Врање представља свеобухватан акциони план који обухвата мере за ублажавање климатских промена, прилагођавање њиховим утицајима и решавање енергетског сиромаштва. Кроз пажљиво одабран скуп акција, Врање је спремно да поведе корак ка одрживијој и отпорнијој будућности.

Ублажавање климатских промена. SECAP Врање усваја 11 мера усмерених на ублажавање климатских промена и на смањење емисије CO₂ у различитим секторима. Ове мере укључују (прве три се сматрају кључним мерама):

1. **Мера 1: Енергетска санација постојећих стамбених објеката (породичне стамбене и вишепородичне зграде)**
2. **Мера 2 : Реконструкција постојећих котларница у вишепородичним стамбеним зградама**
3. **Мера 3: Постављање малих соларних фотонапонских електрана на постојеће објекте**

Реализовао:

4. Мера 4: Замена индивидуалних ложишта у породичним кућама
5. Мера 5: Инсталација соларних термо система за припрему ПТВ за породичне куће
6. Мера 6: Изградња когенерационе електране на метан са постојеће депоније и постројења за третман отпадних вода
7. Мера 7: Изградња когенерационе електране на отпадну биомасу
8. Мера 8: Енергетска санација постојећих јавних објеката (изолација, прозори, ОИЕ)
9. Мера 9: Енергетска санација топлотног омотача терцијарних објеката
10. Мера 10: Јавна расвета - замена постојећих светиљки
11. Мера 11: Проширење пешачке зоне, изградња и повезивање бицикличких стаза.

Прилагођавање климатским променама. Мере прилагођавања Врања се фокусирају на изградњу отпорности на утицаје климатских промена. SECAP Врање предвиђа 10 мера (прве три се сматрају кључним):

1. **Третман отпадних вода**
2. **Урбанистичко планирање, обнова и пошумљавање**
3. **Канализациона мрежа**
4. Заштита водних ресурса
5. Ефикасност водоснабдевања
6. Управљање ерозијама и поплавама
7. Смањити ризик од шумских пожара
8. Заштита од ерозије и клизишта
9. Технолошки развој и иновације у пољопривреди
10. Заштита угрожених група људи и сиромашног становништва.

Смањење енергетској сиромаштва. Стратегија Врања за смањење енергетског сиромаштва подразумева циљане интервенције за побољшање енергетске ефикасности и омогућавање приступачних енергетских услуга. SECAP Врање је дефинисао 6 мера (прва се сматра кључном):

1. **Мера 1: Програм енергетске обнове станова за грађане са ниским примањима**
2. Мера 2: Проширење система даљинског грејања
3. Мера 3: Субвенција за енергетски ефикасне уређаје
4. Мера 4: Кампања за уштеду енергије
5. Мера 5: Пројекти обновљиве енергије у заједници

Реализовао:



6. Мера 6: Едукација о енергетском сиромаштву и енергији у школама и заједницама .

Ове акције, заједно са ангажовањем заинтересованих страна, детаљним планирањем и робусним механизмима финансирања, позиционирају Врање на путањи ка одрживијој, отпорнијој и инклузивнијој будућности. Заједничким напорима и заједничким деловањем Врање утире пут ка зеленијој и просперитетнијој сутрашњици.

Финансирање. Финансирање за SECAP активности обухвата више извора, и то: сопствене ресурсе локалних власти, регионалне, националне и ЕУ фондове и програме, јавно-приватна партнерства, приватна партнерства и друге изворе као што су КВФ банка, међународни финансијски споразуми Републике Србије са НР Кином и СРВС-ом. Ови различити канали финансирања нуде флексибилност и прилику за финансирање иницијатива одрживости у Врању. Процењени укупан буџет за имплементацију SECAP-а је 925.100.345 ЕУР.

Закључак. SECAP Врање представља кохезиван напор усмерен на решавање климатских промена, повећање отпорности и промовисање равноправног приступа одрживим изворима енергије. Кроз промовисање тимског рада и сарадње, наш циљ је да поставимо темеље за снажну, одрживу и економски динамичну будућност Врања и његових становника.

Реализовао:



1 Стратегија

Наша стратегија Акционог плана за одрживу енергију и климу (SECAP) представља храбар и амбициозан одговор на хитне императиве нашег времена. Интеграцијом напора за ублажавање, прилагођавање и смањење енергетског сиромаштва, наша стратегија одражава холистички приступ одрживости који даје приоритет еколошком интегритету, социјалној једнакости и економском просперитету. Кроз циљане инвестиције, политичке интервенције и иницијативе вођене заједницама, циљ нам је не само да ублажимо климатске ризике већ и да откључамо нове могућности за инклузивни раст и развој. Док крећемо на ово путовање, остајемо посвећени сарадњи са свим заинтересованим странама на изградњи отпорне и одрживе будућности за наше заједнице и планету.

2 Увод

На путу ка одрживости и климатској отпорности, Акциони план за одрживу енергију и климу (SECAP) се појављује као водећи принцип у јединицама локалне самоуправе. Позициониране као пионери у енергетској транзицији и напорима за климатску отпорност, јединице локалне самоуправе играју кључну улогу у вођењу иницијатива на административном нивоу најближем грађанима. Кроз блиску сарадњу са регионалним и националним властима, јединице локалне самоуправе преузимају заједничку одговорност у борби против климатских промена, спремне да предузму акцију без обзира на испуњавање обавеза од стране других заинтересованих страна.

Потрага за стратегијама ублажавања и прилагођавања не само да се бави хитним изазовима климатских промена, већ и отвара различите могућности широм животне средине, друштва и економског пејзажа. Подстицањем заједничких напора, ове иницијативе постављају основу за одрживи локални развој, негујући партиципативне заједнице отпорне на климатске утицаје уз оптимизацију коришћења енергије. Овај холистички приступ побољшава квалитет живота, подстиче инвестиције, иновације и економски раст на локалном нивоу, промовишући на тај начин отварање нових радних места и јачајући ангажовање и сарадњу заинтересованих страна.

Надаље, локализација решења у вези са енергетским и климатским изазовима пружа грађанима сигурне, одрживе и конкурентне енергетске опције по приступачним ценама. Кроз ове напоре, направљени су значајни кораци ка смањењу енергетске зависности и заштити угрожених потрошача, чиме се усклађују са ширим циљевима енергетске безбедности и равноправног приступа.

Реализовао:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



2.1 Визија

Град Врање предвиђа будућност у којој је одржива енергија у срцу просперитета и благостања наше заједнице. Прихватајући принципе Споразума градоначелника, обавезујемо се на амбициозне циљеве који ће трансформисати наш град у модел одрживости и отпорности. Наша посвећеност је преведена у нашу изјаву о визији:

Врање 2050: Зелени град будућности, где се њравичан и одржив развој и добробит локалне заједнице заснивају на енергетској ефикасности, обновљивим изворима енергије, побољшаној урбаној мобилности и здравом животној средини.

2.2 Циљеви

Вођен императивима одрживости и климатске отпорности, Акциони план за одрживу енергију и климу (SECAP) оцртава циљеве усмерене на ублажавање, прилагођавање и борбу против енергетског сиромаштва, наглашавајући нашу посвећеност неговању отпорне и инклузивне заједнице.

2.2.1 Ублажавање климатских промена

Главни обавезни мерљиви циљ SECAP-а је да се постигне да предложене мере ублажавања резултирају смањењем емисије CO₂ на подручју јединице локалне самоуправе за најмање 40% у 2030. години у односу на референтну 2018. годину.

SECAP Врање усвојио укупно 11 мера за ублажавање климатских промена које су планиране за смањење директних и индиректних емисија CO₂ из сектора грађевинарства, јавне расвете и транспорта, који ће се спроводити од 2024. до 2030. Мере ублажавања спроведене до 2030. године ће резултирати укупним смањењем емисије CO₂ у 2030. години од 41,06% у односу на референтну 2018. годину, чиме је испуњен циљ од 40% према Споразуму градоначелника.

Табела 1. Смањење CO₂ у Врању

Назив мере	Смањење CO ₂ (tCO ₂ годишње)	Смањење CO ₂ годишње у поређењу са референтном годином (%)
Енергетска санација постојећих стамбених објеката (породично	20.324	8.65

Реализовао:



Назив мере	Смањење CO ₂ (tCO ₂ годишње)	Смањење CO ₂ годишње у поређењу са референтном годином (%)
становање и вишестамбене зграде)		
Реконструкција постојећих котларница у вишепородичним стамбеним зградама	1.161	0.49
Постављање малих соларних ПВ електрана на постојеће објекте	42.035	17.89
Замена индивидуалних ложишта у породичним кућама	5.016	2.13
Монтажа соларних термалних система за припрему ПТВ за породичне куће	9.170	3.90
Изградња когенерационе електране на метан са постојеће депоније и постројења за третман отпадних вода	1.291	0,55
Изградња когенерационе електране на отпадну биомасу	4.610	1.96
Енергетска санација постојећих јавних објеката (изолација, прозори, ОИЕ)	4.679	1.99
Енергетска санација топлотног омотача терцијарних објеката	3.986	1.7
Јавна расвета - замена постојећих светиљки	4.100	1.74
Проширење пешачке зоне, изградња и повезивање бициклических стаза	107	0.04
Укупна уштеда емисија годишње	96.479	41.06

Реализовао:

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Назив мере	Смањење CO ₂ (tCO ₂ годишње)	Смањење CO ₂ годишње у поређењу са референтном годином (%)
по спровођењу мера (tCO₂ годишње)		
Базна емисија у 2018 (tCO₂ годишње)	234.995	
Укупно смањење емисије CO₂ у 2030. години од 41.06% у односу на референтну 2018. годину		

2.2.2 Прилагођавање климатским променама

Препознајући хитну потребу за припремом на климатске промене, град Врање активно развија свој SECAP. Овај план даје свеобухватну стратегију за прилагођавање неизбежним утицајима климе која се мења. Град Врање приступа изградњи отпорније будућности на следећи начин:

- Врање се директно суочава са изазовима климатских промена, примењујући свеобухватну стратегију прилагођавања за стварање услова за будућност отпорнију на промене климе. Камен темељац ове стратегије је посвећеност чистој води кроз улагање у модерна постројења за пречишћавање отпадних вода и проширење канализационе мреже. Ове иницијативе ће драстично побољшати квалитет воде у локалним рекама и потоцима, штитећи живи свет у водама као и јавно здравље. Поред тога, Врање предузима кораке да смањи губитке воде и промовише алтернативне изворе воде, обезбеђујући поуздано снабдевање грађана и индустрије.
- Град се проактивно бави ризицима од поплава и топлотних таласа кроз стратешко урбанистичко планирање и обнову. Ово укључује пажљиву интеграцију решења заснованих на природним концептима, као што је зелена инфраструктура, ради ублажавања поплава, смањивања ефекта урбаних топлотних острва и свеукупног побољшања живота у граду. Упоредо са овим напорима, Врање улаже у техничке мере за управљање ерозијом и клизиштима, заштиту осетљивих подручја и заштиту инфраструктуре.
- Препознајући утицај климатских промена на пољопривреду и шумарство, Врање даје приоритет иновацијама и прилагођавању. Град активно промовише усвајање сорти усева отпорних на климу и секторске праксе које су боље прилагођене

Реализовао:



променљивим временским обрасцима. Улагање у истраживање и развој подржава ове напоре, истражујући нове технологије и приступе како би се осигурала дугорочна одрживост пољопривредног сектора. Поред тога, Врање је фокусирано на здравље шума, предузимајући проактивне мере за смањење ризика од шумских пожара и одржавање виталних услуга екосистема које шуме пружају.

- Врање ставља добробит својих грађана у први план своје стратегије прилагођавања. Град је посвећен смањењу губитака узрокованих екстремним временским приликама, са посебним нагласком на заштити најугроженије популације. Ово укључује циљане програме за заштиту старијих, деце, оних са већ постојећим здравственим проблемима и сиромашних који су непропорционално погођени климатским катастрофама. Врање такође јача свој здравствени систем како би могао да одговори на повећани притисак који може настати током екстремних временских прилика.

2.2.3 Смањење енергетског сиромаштва

У оквиру Врањског SECAP-а, суочавање са енергетским сиромаштвом има изузетан значај за неговање друштвене једнакости, подизање животног стандарда и постизање циљева одрживости. Стратешки циљеви плана за смањење енергетског сиромаштва који је уграђен у SECAP Врање су:

- Ублажавање енергетског сиромаштва: Овај циљ настоји да смањи енергетско сиромаштво и ублажи финансијска оптерећења за становнике са ниским приходима кроз иницијативе као што су реконструкција стамбених јединица, проширење мреже даљинског грејања и субвенције за енергетски ефикасне уређаје.
- Унапређење доступности енергије: План има за циљ да обезбеди универзални приступ приступачним и поузданим енергетским услугама, посебно за појединце са ограниченим финансијским средствима.
- Промоција свести и образовања: Напори су усмерени ка подизању свести о енергетском сиромаштву и промовисању понашања грађана који штеде енергију, са фокусом на образовне институције и платформе заједнице.
- Заговарање социјалне укључености и једнакости: План настоји да ублажи друштвене разлике тако што ће обезбедити правичан приступ предностима мера енергетске ефикасности и шема обновљиве енергије, посебно за маргинализоване групе као што су домаћинства са ниским приходима.
- Јачање отпорности на климу: Кроз смањење енергетског сиромаштва и унапређење енергетске ефикасности, план доприноси отпорности на климу смањењем емисија

Реализовао:



гасова стаклене баште и повећањем отпорности заједнице на утицаје климатских промена.

- Олакшавање партнерстава и сарадње: Препознајући значај сарадње више заинтересованих страна, план наглашава неопходност успостављања партнерстава и сарадње између владиних органа, локалних заједница, предузећа и других заинтересованих страна како би се ефикасно спровеле стратегије које имају за циљ смањење енергетског сиромаштва.

У закључку, план за смањење енергетског сиромаштва наведен у оквиру SECAP-а у Врању одражава свеобухватну стратегију која има за циљ промовисање друштвене једнакости, побољшање услова живота и унапређење циљева одрживости. Решавањем енергетског сиромаштва путем мера као што су побољшање приступачности, подизање свести и подстицање сарадње, Врање настоји да створи инклузивнију и отпорнију заједницу. Штавише, фокус плана на ублажавању друштвених неједнакости и промовисању енергетске ефикасности не само да користи угроженом становништву, већ такође доприноси отпорности на климу и напорима за смањење гасова стаклене баште. Заједничким напорима и партнерствима, Врање је спремно да направи значајне кораке ка постизању својих циљева смањења енергетског сиромаштва уз истовремено унапређење ширих циљева одрживости.

2.3 Организација града

Структура градске управе приказана је на следећој слици.

Скупштина града	Председник Скупштине града	Заменик председника Скупштине	Секретар Скупштине	Заменик секретара Скупштине
Градonaчелник	Заменик градоначелника	Помоћник градоначелника		
Градско веће	Секретар Градског већа			
Градска управа	Начелник Градске управе	Заменик начелника градске управе		

Кабинет градоначелника	Одељење за урбанизам, имовинско-правне послове, комунално-стамбене делатности	Служба за информационе технологије и комуникације	Служба за управљање људским ресурсима
------------------------	---	---	---------------------------------------

Реализовао:

	и заштиту животне средине		
Служба за односе са јавношћу	Одељење за буџет и финансије	Служба за енергетски менаџмент и енергетску ефикасност	Служба за инвестиције и грађевинско земљиште
Служба правне помоћи	Одељење за послове органа града	Одељење за инспекцијске послове	Одељење комуналне полиције
Одељење за општу управу	Одељење за друштвене делатности	Одељење за привреду и економски развој	
Одељење за заједничке послове			

Слика 1. Организациона структура градске управе

2.4 Методологија

2.4.1 Опште SECAP

SECAP Врање је развијен у оквиру пројекта ЕУ4 Енергетска транзиција: Споразум градоначелника на Западном Балкану и Турској који спроводи ГИЗ у оквиру Отвореног регионалног фонда за Југоисточну Европу – Енергија, транспорт и заштита климе (GIZ 2023).

SECAP Врање је припремљен према смерницама Споразума градоначелника за Европу о клими и енергији, које су наведене у:

- Водич „Како развити акциони план за одрживу енергију и климу (SECAP) – 1. део – SECAP процес, корак по корак ка градовима са ниским емисијама угљеника и отпорним на климу до 2030. године (Bertoldi P. Ed. 2018),
- Водич „Како развити акциони план за одрживу енергију и климу (SECAP) – Део 2 – Основни инвентар емисија (ОИЕ) и Процена ризика и рањивости (ППР) (Bertoldi P. Ed. 2018), и
- Водич „Како развити акциони план за одрживу енергију и климу (SECAP) – Део 3 – Политике, кључне акције, добре праксе за ублажавање и прилагођавање климатским променама и финансирање SECAP-а (Bertoldi P. Ed. 2018).

Реализовао:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH





SECAP акциони обрасци су развијени у складу са радним документом SECAP образац за извештавање (Covenant of Mayors – Europe 2024).

SECAP процес и документ развијени су на начин који омогућава несметано праћење и извештавање у складу са смерницама за извештавање (Споразум градоначелника – Европа 2020) и Смерницама за извештавање о енергетском сиромаштву (Covenant of Mayors – Europe 2022).

2.4.2 Град

SECAP процес у Врању је вођен у складу са дефиницијама из Водича за брзе референце: Заједнички акциони план за одрживу енергију и климу (Споразум градоначелника – Европа 2023) и препорукама из Референтног водича за групну анализу SECAP (Covenant of Mayors – Europe 2023).

Прорачуни и писање су завршени у складу са Водичем „Како развити акциони план за одрживу енергију и климу (SECAP)“ Део 1 – SECAP процес, корак по корак ка градовима са ниским емисијама угљеника и отпорним на климу до 2030. године, Заједнички истраживачки центар, 2018.

SECAP је такође написан у складу са законима Србије: Законом о коришћењу обновљивих извора енергије, Законом о климатским променама и Законом о енергетској ефикасности и рационалном коришћењу енергије.

За прорачуне и инжењерске процене коришћени су следећи извори података и прописи:

- Подаци Републичког завода за статистику, који обухватају податке о броју домаћинстава, станова и врстама грејања, који се користе за прорачуне стамбених зграда.
- Подаци о броју друштава власника кућа (ЗСО), који одговара броју вишепородичних зграда.
- Различити правилници који регулишу прорачуне енергетске ефикасности и процесе сертификације
- КТБЛ Биогас калкулатор исплативости за прорачун когенерације на биомасу
- Просечне цене електричне енергије на СЕЕПЕКС берзи у 2023. години
- Информације које даје локална самоуправа

За припрему Акционог плана, укључујући листу мера креираних на основу Полазног инвентара емисија и Процене ризика и рањивости, коришћени су следећи документи и информације, поред горе наведених:

- Мапа пута ка економији са ниским емисијама угљеника

Реализовао:



- Програм адаптације на промењене климатске услове за период 2023-2030.
- Закон о заштити ваздуха, Службени гласник Републике Србије бр. 36/2009, 10/2013.
- Стратегија одрживог развоја града Врања 2010-2020
- План развоја града Врања за период 2021-2030
- Програм енергетске ефикасности Града Врања за период 2021-2024
- План енергетске ефикасности 2012 -2022
- Просторни план града Врања
- Извештај о контроли квалитета ваздуха на територији града Врања у 2018. години
- Дугорочна стратегија за подстицање улагања у обнову националног фонда зграда Републике Србије до 2050. године.

Потпуна листа извора коришћених у припреми овог документа дата је у Поглављу 8: „Референце и литература“.

2.5 Правни оквир релевантан за SECAP

2.5.1 ЕУ ниво

Правни оквир Европске уније (ЕУ) за развој SECAP-а првенствено је вођен иницијативом Споразума градоначелника (енглески „Covenant of Mayors initiative“ (Covenant of Mayors – Europe 2024), која подстиче локалне власти да се добровољно обавезу на амбициозне климатске и енергетске циљеве. Иако је учешће у Споразуму добровољно, оно је у складу са политикама и законодавством ЕУ које имају за циљ промовисање одрживог развоја, климатских акција и енергетске ефикасности. Кључни правни инструменти ЕУ релевантни за развој SECAP-а укључују Директиву о обновљивој енергији, Директиву о енергетској ефикасности (European Parliament, & Council of the European Union 2018), Уредбу о климатским акцијама (European Parliament, & Council of the European Union 2018) и Париски споразум (United Nations Framework Convention on Climate Change 2015). Ове директиве и споразуми постављају обавезујуће циљеве за државе чланице да смање емисије гасова стаклене баште, повећају удео обновљиве енергије у енергетском миксу и побољшају енергетску ефикасност. У оквиру овог оквира, локалне власти се подстичу да развију SECAP као средство доприноса националним и европским климатским и енергетским циљевима. Штавише, програми финансирања ЕУ као што су Европски фонд за регионални развој, Кохезиони фонд и Хоризонт Европе пружају финансијску подршку локалним властима за имплементацију SECAP-а и предузимање пројеката везаних за климу и енергију. Усклађеност са правним захтевима ЕУ, укључујући обавезе извештавања и придржавање утврђених циљева, од суштинског је значаја за локалне власти које учествују у иницијативи Споразума градоначелника и приступају могућностима финансирања ЕУ за имплементацију SECAP-а.

Реализовао:





2.5.1.1 План ублажавања

План ублажавања у оквиру SECAP-а наводи свеобухватну стратегију која има за циљ смањење емисије гасова стаклене баште и ублажавање утицаја климатских промена. Овај план обично обухвата низ мера усмерених на кључне секторе као што су производња енергије, транспорт, зграде, индустрија и управљање отпадом. Стратегије могу укључивати повећање употребе обновљивих извора енергије, побољшање енергетске ефикасности у зградама и инфраструктури, промовисање одрживих видова транспорта, спровођење политика за смањење емисија из индустријских процеса и повећање секвестрације угљеника кроз иницијативе за пошумљавање и поновно пошумљавање. Поред тога, план ублажавања може укључити мере за промовисање праксе одрживог коришћења земљишта, као што је заштита природних екосистема и промовисање одрживе пољопривреде. Кроз комбинацију инструмената политике, технолошких иновација и ангажовања заинтересованих страна, план ублажавања има за циљ постизање значајног смањења емисија гасова стаклене баште уз подстицање одрживог развоја и отпорности унутар заједнице.

2.5.1.2 План адаптације

План адаптације у оквиру SECAP-а наводи стратешки оквир за повећање отпорности и смањење рањивости на утицаје климатских промена. Овај план обично укључује низ мера које имају за циљ заштиту критичне инфраструктуре, екосистема и заједница од опасности повезаних са климом, као што су екстремни временски догађаји, пораст нивоа мора и недостатак воде. Стратегије могу укључивати примену система раног упозорења, побољшање мера заштите од поплава, промовисање зелених инфраструктурних решења и интеграцију климатских разматрања у урбано планирање и управљање коришћењем земљишта. Поред тога, план прилагођавања може дати приоритет мерама за очување јавног здравља, обезбеђивање сигурности хране и заштиту рањивог становништва, као што су старије особе и маргинализоване групе, од ризика повезаних са климом. Кроз проактивно планирање, иницијативе за изградњу капацитета и сарадњу са заинтересованим странама, план адаптације има за циљ да изгради капацитете за прилагођавање и подстакне отпорност, чиме се обезбеђује дугорочна одрживост и добробит заједнице у условима променљиве климе.

2.5.2 Национални ниво

Од марта 2024. године, 19 општина и једна регионална управа у Србији приступило је Споразуму градоначелника за климу и енергију (The Covenant of Mayors for Climate and Energy 2024). До сада су само град Београд 2021. године (Landau and Grujić 2021) и Златиборски округ 2022. године (Regional Development Agency Zlatibor 2022) развили SECAP.

Реализовао:





Отворени регионални фонд за југоисточну Европу – енергетика, транспорт и заштита климе тренутно подржава развој SECAP-а у четири града: Новом Саду, Пироту, Ваљево и Врању, у оквиру пројекта ЕУ4 Енергетска транзиција: Споразум градоначелника на Западном Балкану и Турској који спроводи ГИЗ (GIZ 2023).

Европска климатска иницијатива (ЕКИ) покренула је развој SECAP-а у локалним управама и цивилном друштву у Босни и Херцеговини, Црној Гори и Србији у оквиру пројекта Зелени скок – Декарбонизација на локалном нивоу, који се спроводи у периоду 2023-2026 (EUKI 2024). Расписан је Јавни позив за конкурс за израду SECAP-а, а процес пријаве локалних самоуправа (ЛС) биће отворен до друге половине марта 2024. године.

Са правним оквиром Србије за климатске акције постављеним Законом о климатским променама из 2021. године и недавно усвојеним Програмом прилагођавања измењеним климатским условима за 2023. годину (2023-2030), град Врање је у доброј позицији да развије сопствену одрживу енергију и климатску акцију. Ови национални документи пружају снажну основу за креирање SECAP-а тако што приказују посвећеност Србије ублажавању климатских промена и прилагођавању. Град Врање SECAP може да гради на циљевима националног програма, прилагођавајући их локалним рањивостима и могућностима. Ово усклађивање са националним стратегијама ће ојачати утицај SECAP-а и подстаћи националну подршку за његову имплементацију

2.5.3 Регионални ниво

Једна регионална администрација у Србији – Златиборски округ приступила је Споразуму градоначелника за климу и енергију 18. марта 2021. године (The Covenant of Mayors for Climate and Energy 2024). Развили су регионални SECAP Златиборског округа (Regional Development Agency Zlatibor 2022) у оквиру пројекта Климатска акција Златибор који подржава ЕКИ (EUKI 2024).

Овај први регионални SECAP у Србији развијен је за град Ужице и општине Чајетина, Нова Варош, Прибој, Пријепоље, Ариље, Пожега, Косјерић, Бајина Башта.

2.5.4 Локални ниво

Врање је потписало Споразум градоначелника о клими и енергетици 12. јула 2011. године, као један од првих српских потписника (The Covenant of Mayors for Climate and Energy 2024). У наставку, Врање се 2022. године придружило пројекту ЕУ4 Енергетска транзиција: Споразум градоначелника на Западном Балкану и Турској који ГИЗ спроводи у оквиру Отвореног регионалног фонда за Југоисточну Европу – Енергија, транспорт и заштита климе (GIZ 2023).

Реализовао:



2.6 Укључивања заинтересованих страна

У Врању је идентификација приоритетних мера како за ублажавање утицаја климатских промена тако и за спровођење стратегија прилагођавања укључивала детаљан и инклузиван процес консултација. Овај процес је укључио чланове SECAP радне групе заједно са проширеном партнерском групом, која је представљала различите секторе укључујући јавну и приватну сферу, институције, индустрије и цивилно друштво.

Ослањајући се на увиде добијене из анализа Индекса енергије зграда (ОИЕ) и Процене ризика и рањивости (ППР), као и локалних стратешких планова, овај заједнички напор је омогућио развој свеобухватног прегледа очекиваних утицаја климатских промена на територију Врања.

Након ове фазе процене, проширена партнерска група је преузела задатак да дефинише и одреди приоритете предложених мера. Оно што је најважније, јавно мишљење о овим мерама и њиховим приоритетима је активно тражено путем анкете, обезбеђујући да се перспективе заједнице интегришу у процес доношења одлука.

Овај инклузивни приступ не само да је подстакао дубље разумевање локалног контекста и специфичних изазова са којима се Врање суочава, већ је и олакшао креирање прилагођених и ефикасних стратегија за решавање утицаја климатских промена. Укључујући различита гледишта и добијајући повратне информације од јавности, коначни избор приоритетних мера је обogaћен и ојачан, што је на крају побољшало отпорност и одрживост града у суочавању са климатским променама.

У децембру 2023. године одржана радионица на којој су учествовали радна група јединице локалне самоуправе града Врања, консултанти и представници ГИЗ-а. На тој радионици разговарало се и скоро у потпуности дефинисало ублажавање, прилагођавање и мере против енергетског сиромаштва.

2.7 Процес праћења и евалуације

Званична имплементација и процес праћења SECAP-а, у складу са Споразумом градоначелника, прати структурирани и партиципативни оквир који има за циљ постизање амбициозних климатских и енергетских циљева. Почевши од усвајања SECAP-а од стране Градског већа – Скупштине града, процес имплементације укључује успостављање наменских структура за координацију, које обухватају и локалне власти и заинтересоване стране из различитих сектора. Ове структуре надгледају извршење акционих планова, који обухватају низ мера укључујући побољшање енергетске ефикасности, примену обновљивих извора енергије и иницијативе за прилагођавање клими. Успостављени су редовни механизми за праћење и извештавање како би се пратио напредак ка постављеним

Реализовао:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



циљевима, користећи робусне методе прикупљања и анализе података. Поред тога, ангажовање заинтересованих страна остаје интегрално током процеса имплементације, подстичући власништво, сарадњу и одговорност на свим нивоима управљања.

Локалне власти које се придруже иницијативи Споразума градоначелника за климу и енергију обично имају формалне одговорности за извештавање, које могу укључивати:

- Годишње извештавање: Подношење годишњих извештаја са детаљима напретка у постизању климатских и енергетских циљева наведених у њиховим акционим плановима за одрживу енергију и климу (SECAP).
- Основни инвентар емисија: Састављање и достављање основног инвентара емисија, који даје податке о емисијама гасова стаклене баште у њиховој надлежности.
- Ажурирања имплементације акционог плана: Редовна ажурирања о имплементацији акција наведених у њиховим SECAP-овима, укључујући постигнути напредак, наишле изазове и сва прилагођавања или ревизије плана.
- Подаци о праћењу и евалуацији: Пружање података који се односе на потрошњу енергије, примену обновљивих извора енергије, мере енергетске ефикасности и друге релевантне индикаторе за потребе праћења и евалуације.
- Мере прилагођавања клими: Извештавање о мерама предузетим за побољшање отпорности на климу и прилагођавање утицајима климатских промена, као што је наведено у њиховим SECAP-овима.
- Финансијска и техничка подршка: Објављивање финансијске и техничке подршке која је пружена заинтересованим странама, укључујући механизме финансирања, иницијативе за изградњу капацитета и програме техничке помоћи који имају за циљ унапређење климатских и енергетских циљева.
- Активности ангажовања заинтересованих страна: Документовање активности ангажовања заинтересованих страна које су предузете да би се укључиле локалне заједнице, предузећа, организације цивилног друштва и други релевантни актери у имплементацији SECAP-а.
- Најбоље праксе и научене лекције: Размена најбољих пракси, прича о успеху и лекција научених из имплементације климатских и енергетских иницијатива, доприносећи размени знања и напорима за изградњу капацитета у оквиру мреже Споразума.
- Усклађеност са обавезама из Конвенције: Обезбеђивање усклађености са обавезама наведеним у Споразуму градоначелника, укључујући циљеве за смањење емисије гасова стаклене баште, примену обновљиве енергије и побољшања енергетске ефикасности.

Реализовао:



- Учешће у процесима стручног прегледа и оцењивања: Учешће у процесима рецензије и оцењивања уз помоћ Секретаријата Споразума градоначелника или других релевантних субјеката ради евалуације напретка, идентификовања области за побољшање и размене искустава са другим градовима и регионима потписницама.

Потписници треба да поштују Минималне захтеве за извештавање у складу са временским оквиром који је приказан у табели (Neves et al 2016):

Табела 2. Минимални захтеви за извештавање према временској линији

Период регистрације	Мониторинг Извештавање о акцијама		Мониторинг Комплетно извештавање	
	Година 0	У року од 2 године	У року од 4 година	У року од 6 година
Стратегија	не	да	да	да
Инвентар емисија	не	да (ОИЕ)	не	да (МЕИ)
Акције ублажавања климатских промена	не	да	да (најмање три референтне тачке)	да
Семафор за прилагођавања на климатске промене	да	да	да	да
Ризици и рањивости	не	да	да	да
Акције за прилагођавање на климатске промене	не		да (најмање три референтне тачке)	да

Легенда: **да** – обавезујуће, **не** - опционо

Процес праћења и евалуације наведен у оквиру SECAP-а наглашава нашу посвећеност доношењу одлука заснованих на доказима, континуираном учењу и одговорности у унапређењу одрживе енергије, климатске отпорности и друштвене правичности. Систематским праћењем нашег напретка и проценом наших акција, настојимо да оптимизујемо резултате, максимизирамо утицај и утремо пут ка одрживијој и отпорнијој будућности за све.

Реализовао:



2.8 Финансијски аспект градски ниво

На нивоу града, финансијска димензија SECAP-а усваја свеобухватну стратегију која има за циљ окупљање ресурса за јачање климатских и енергетских настојања. Ово обухвата прибављање средстава из различитих канала као што су државни и регионални владини буџети, међународни грантови и зајмови, јавно-приватна партнерства и иновативни механизми финансирања као што су зелене обвезнице или уговори о енергетском учинку.

Штавише, локалне власти могу да се укључе у токове прихода генерисане активностима у вези са енергијом, као што су подстицајне (фид-ин) тарифе, уштеде енергетске ефикасности и механизми за одређивање цена угљеника да би осигурали SECAP пројекте. Обезбеђивање финансијске одрживости и приступачности захтева пажљиво планирање буџета, ригорозну анализу трошкова и користи и одређивање приоритета инвестиција на основу њиховог капацитета да донесу значајне климатске и енергетске користи, све док се баве посебним потребама и приоритетима заједнице.

Сарадња са финансијским институцијама, развојним агенцијама и другим заинтересованим странама игра кључну улогу у мобилизацији ресурса и откључавању могућности финансирања да би се унапредили климатски и енергетски циљеви града. Прихватањем вишестраног приступа финансирању, градови могу ојачати своје капацитете за ефективну и одрживу имплементацију SECAP иницијатива .

3 Основни инвентар емисија (ОИЕ)

Основни инвентар емисија (ОИЕ) за Врање има за циљ да подигне свест о климатским променама и утицају различитих сектора на укупну емисију угљен-диоксида. Обезбеђује локалним властима неопходне информације за доношење одлука о акцијама на смањењу емисије угљен-диоксида на територији Града Врања.

Резултати из овог Извештаја су коришћени за израду Акционог плана за одрживу енергију и климу Града Врања који треба да детаљно описује све планиране активности и мере у циљу рационалне потрошње енергије и смањења емисије CO₂ у Врању.

Границе Града Врања су изабране за границе система за израду Полазног инвентара емисија и 2018. је одређена као година инвентара, као година најближа после 1990. за коју ЈЛС располаже свеобухватним и поузданим подацима.

С обзиром на то да не постоје подаци о количини метана (CH₄) и азот-субоксида (N₂O), емитованих на територији Врања, за референтни гас је изабран угљен-диоксид, а фактори конверзије су преузети из Министарства Републике Србије. Правилник о рударству и

Реализовао:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH





енергетици. У анализу су укључени сви препоручени сектори, плус пољопривреда и шумарство.

Подаци о финалној потрошњи енергије коришћени су за израду Извештаја о основном инвентару емисија. Сектор стамбених зграда са 58,8% био је највећи потрошач финалне енергије у 2018. години. Сектор терцијалних зграда, опреме и објеката чини 18,0% укупне потрошње у Врању, а сектор приватног и комерцијалног саобраћаја 14,3%. укупне потрошње финалне енергије у Врању. Остали сектори чине разлику до 100%.

У погледу емисије угљен-диоксида, сектор стамбених зграда је био најинтензивнији са 55,9% укупних емисија. Сектор терцијалних зграда, опреме и објеката је други по величини емитер угљен-диоксида са 25,7% укупне емисије, а затим следи сектор приватног и комерцијалног саобраћаја, који чини 8,5% укупне емисије. Остали сектори чине разлику до 100%.

Највећа емисија угљен-диоксида забележена је услед потрошње електричне енергије 80,6%, затим следе емисије услед коришћења дизел горива са 9,0%, затим емисије услед снабдевања топлотном/хлађеном енергијом са 3,3%, затим емисија услед коришћења дизел горива са 9,0%. емисије услед коришћења лигнита са 1,9%. Остали извори енергије чине разлику до 100%.

Укупна емисија гасова са ефектом стаклене баште у Граду Врању у Инвентарној 2018. години износила је 238.276,0 tCO₂.

Главни налази ОИЕ Врање приказани су у следећој табели.

Реализовао:



Табела 3. ОИЕ Врање

CO ₂ [tCO ₂]															
Категорија/Сектор	Електрична енергија	Грејање/хлађење	Фосилна горива						Обновљива енергија						Укупно
			Фосилна горива	Обновљива енергија	Укупно	Категорија/Сектор	Електрична енергија	Грејање/хлађење	Фосилна горива	Обновљива енергија	Укупно	Категорија/Сектор	Електрична енергија	Грејање/хлађење	
Градске зграде, опрема и објекти	9.241,5	857.5			522.5			747.5	460.9						11.829,9
Јавна расвета	5,336.6														5,336.6
Терцијарне зграде, опрема и објекти	47,752.1	4,430.7			2,699.6			3,862.2	2,381.7						61,126.4
Стамбене зграде	129,736.2	2,547.6	27.8	0.0	81.6	0.0	0.0	0.0	851.9						133,245.1

Реализовао:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Co-funded by the
European Union



german
cooperation
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Зграде и јавна расвета - колективни	192,066.5	7,835.8	27.8		3,303.7			4,609.7	3,694.5							211,538,0
Градска флота				6.7	0.0	980.2	258.9									1,245,9
Јавни превоз				0.0	0.0	1,544,0	0.0									1,544,0
Приватни и комерцијални превоз				1,361.0	0.0	15,263.3	3,564.3									20,188.6
Транспорт – колективни				1,367,7	0.0	17,787,5	3,823.2									22,978,5
Шумарство и пољопривреда				1.5		3,681.2	76.9									3,759.6
Шумарство и пољопривреда – колективно				1.5		3,681.2	76.9									3,759.6
Укупно [tCO ₂]	192,066.5	7,835.8	27.8	1,369.2	3,303.7	21,468.7	3,900.1	4,609.7	3,694.5							238,276,0

Комплетан ОИЕ извештај је представљен у Анексу 1.

Реализовао:

 Deutsche Gesellschaft
 für Internationale
 Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



4 Процена ризика и рањивости (ПРР)

Промењени климатски услови утичу на глобалну популацију, биодиверзитет, природне ресурсе, инфраструктуру, као и економске и друштвене активности. Одговор на ризике изазване климатским променама није уједначен, већ га је потребно прилагодити регионалном и локалном нивоу, у складу са специфичностима које одређена локација поседује у зависности од временских и микроклиматских услова.

ПРР Врање дефинише појаву климатских промена у ширем смислу и уочене промене климатских параметара на локалном нивоу. Као основа дате су опште климатске карактеристике подручја, а затим се анализирају одступања вредности различитих климатских параметара од вредности вишегодишњих просека. Уочене климатске промене и појава екстремних климатских догађаја у прошлости помажу да се даље идентификују сектори у локалном подручју који су најизложенији временским условима (дуготрајни топлотни таласи, суше, обилне падавине, екстремне хладноће, олује) као и последице климатских промена (пожари, поплаве, клизишта...).

Након анализе претходних екстремних климатских догађаја и идентификације рањивих сектора, урађена је Процена ризика и рањивости сваког одабраног сектора, анализирају се тренутни ризици од екстремних временских појава, као и ризици од екстремних временских појава у будућности.

Процена постојеће угрожености осетљивих сектора на утицај екстремних климатских појава на подручју Града Врања дата је у следећој табели.

Табела 4. Процена постојеће угрожености осетљивих сектора на утицај екстремних климатских појава на подручју Града Врања

Екстремни климатски догађаји	Рањиви сектор	Ниво
Топлотни талас	Водни ресурси и квалитет воде	низак
	Шуме	средњи
	Биолошка разноврсност	средњи
	Инфраструктура	средњи
	Пољопривреда	средњи
	Шуме и пољопривреда	средњи
	Јавно здравље	средњи

Реализовао:

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



	Економија	средњи
	Туризам	средњи
Екстремна хладноћа	Водни ресурси и квалитет воде	средњи
	Шуме	средњи
	Биолошка разноврсност	средњи
	Инфраструктура	средњи
	Пољопривреда	средњи
	Шуме и пољопривреда	средњи
	Јавно здравље	средњи
	Економија	средњи
	Туризам	средњи
	Суша	Водни ресурси и квалитет воде
Шуме		низак
Биолошка разноврсност		низак
Инфраструктура		низак
Пољопривреда		средњи
Шуме и пољопривреда		средњи
Јавно здравље		низак
Економија		низак
Туризам		низак
Велике падавине	Водни ресурси и квалитет воде	средњи
	Шуме	средњи
	Биолошка разноврсност	висок
	Инфраструктура	средњи
	Пољопривреда	висок
	Шуме и пољопривреда	висок
	Јавно здравље	средњи

Реализовао:

	Економија	висок
	Туризам	средњи
Поплаве	Водни ресурси и квалитет воде	средњи
	Шуме	средњи
	Биолошка разноврсност	висок
	Инфраструктура	средњи
	Пољопривреда	висок
	Шуме и пољопривреда	висок
	Јавно здравље	средњи
	Економија	висок
	Туризам	висок
	Олуја	Водни ресурси и квалитет воде
Шуме		низак
Биолошка разноврсност		низак
Инфраструктура		низак
Пољопривреда		низак
Шуме и пољопривреда		низак
Јавно здравље		низак
Економија		средњи
Туризам		низак
Клизишта	Водни ресурси и квалитет воде	средњи
	Шуме	висок
	Биолошка разноврсност	средњи
	Инфраструктура	висок
	Пољопривреда	средњи
	Шуме и пољопривреда	висок
	Јавно здравље	средњи

Реализовао:

	Економија	висок
	Туризам	средњи
Ерозија	Водни ресурси и квалитет воде	средњи
	Шуме	висок
	Биолошка разноврсност	висок
	Инфраструктура	висок
	Пољопривреда	висок
	Шуме и пољопривреда	висок
	Јавно здравље	средњи
	Економија	висок
	Туризам	висок

Комплетан ПРР извештај је представљен у Анексу 2.

5 План акције

5.1 Мере за ублажавање климатских промена

Мере за ублажавање климатских промена током целог трајања плана (2030) обухватају следеће радње (Напомена: подебљане су кључне акције):

- **Мера 1: Енергетска санација постојећих стамбених објеката (породичне стамбене и вишепородичне зграде)**
- **Мера 2 : Реконструкција постојећих котларница у вишепородичним зградама**
- **Мера 3: Постављање малих соларних фото-напонских електрана на постојеће објекте**
- Мера 4: Замена индивидуалних ложишта у породичним кућама
- Мера 5: Инсталација соларних термо система за припрему ПТВ за породичне куће
- Мера 6: Постављање постројења за когенерацију на метан са постојећих депонија и постројења за отпадне воде
- Мера 7: Изградња когенерацијских постројења на биомасу
- Мера 8: Енергетска санација постојећих јавних објеката (изолација, прозори, ОИЕ)
- Мера 9: Енергетска санација топлотног омотача терцијарних објеката

Реализовао:

- Мера 10: Јавна расвета - замена постојећих светиљки
- Мера 11: Проширење пешачке зоне, изградња и повезивање бициклических стаза

На наредним страницама представљамо идентификоване мере за ублажавање климатских промена.

5.1.1 Мера 1 (кључна мера) - Енергетска санација постојећих стамбених објеката (породичне и зграде са више станова)

Енергетски интензитет зграда у Србији је веома висок (енергетски разред зграда је обично „Ф“ или „Г“. 2/3 грађевинског фонда је старо 50+ година и лоше се одржава. Како је 60% енергије која се користи у зградама потребно за грејање и хлађење простора, побољшањем омотача зграде, потрошња енергије за грејање и хлађење зграда се може значајно смањити. Постављањем изолације, заменом прозора и врата на зградама очекује се унапређење свих зграда енергетског разреда Е, Ф и Г у енергетски разред Д док ће зграде са енергетским разредом Д бити дограђене у најмање енергетски разред Ц. Потпуном санацијом зграде потрошња енергије ће се значајно смањити.

Табела 5. Мера ублажавања 1 (кључна Мера) - Енергетска санација постојећих стамбених објеката (породичне и вишепородичне зграде)

Енергетска санација постојећих стамбених објеката (породично становање и вишепородичне зграде)	
Сектор	Стамбене зграде
Одговорно тело	ЈЛС, Министарство рударства и енергетике
Партнери у имплементацији	Национална влада и/или агенција(е)
	Пословни и приватни сектор Грађани
Почетак и крај имплементације	2018-2030
Процена укупних трошкова имплементације (ЕУР)	645.883.125
Процењена уштеда енергије (MWh/год)	95.558
Производња обновљиве енергије (MWh/год)	

Реализовао:

Процена смањења емисије (tCO₂/год)	20.324
Извори финансирања	Властита средства локалне власти Регионални фондови и програми Национални фондови и програми ЕУ фондови и програми Јавно-приватна партнерства Приватна партнерства Остало

5.1.2 Мера 2 (кључна мера) - Реконструкција постојећих котларница у стамбеним зградама

Већина котлова у стамбеним зградама са више станова је стара, дотрајала, неефикасна или значајно предимензионирана, најједноставније решење је замена модерним моделом високе ефикасности. Иако старији системи пећи и котлова на фосилна горива имају ефикасност у распону од 56% до 70%, савремени конвенционални системи грејања могу постићи ефикасност и до 95%.

Табела 6. Мера ублажавања 2 (кључна Мера) - Реконструкција постојећих котларница у вишестамбеним зградама

Реконструкција постојећих котларница у вишестамбеним зградама	
Сектор	Стамбене зграде
Одговорно тело	ЈЛС, Министарство рударства и енергетике
Партнери у имплементацији	Национална влада и/или агенција(е)
Почетак и крај имплементације	2024-2030
Процена укупних трошкова имплементације (ЕУР)	6.000.000
Процењена уштеда енергије (MWh/год)	12.245
Производња обновљиве енергије (MWh/год)	

Реализовао:



Процена смањења емисије (tCO₂ / год)	1.161
Извори финансирања	Властита средства локалне власти Национални фондови и програми Регионални фондови и програми

5.1.3 Мера 3 (кључна мера) - Постављање малих соларних електрана на постојеће објекте

Соларни панели раде тако што хватају сунчеву енергију помоћу фото-напонских ћелија. Ове ћелије претварају сунчеву светлост у електричну енергију и користе се за покретање електричних уређаја. Увођењем кровних соларних панела на стамбене зграде може се значајно смањити емисија CO₂. Мера предвиђа увођење соларног фото-напонског система снаге 5kW на кровове стамбених зграда (и породичних и вишепородичних) зграда, на око 40% грађевинског фонда. Стамбене зграде са више станова могле би користити мале соларне фото-напонске системе за покривање заједничке потрошње електричне енергије. ПВ панели генерално захтевају минимално одржавање, првенствено које се састоји од повременог чишћења ради уклањања прљавштине и остатака. Инвертор, који претвара једносмерну струју коју генеришу панели у употребљиву наизменичну струју, можда ће требати замену након 10-15 година, док панели могу трајати више од 25 година. Већина стамбених соларних фото-напонских система може бити повезана на мрежу електричне дистрибутивне мреже, што значи да су повезани на локалну комуналну мрежу. Ово омогућава власницима кућа да користе електричну енергију из мреже када њихови соларни панели не производе довољно енергије и да продају вишак електричне енергије назад у мрежу (концепт купца произвођача).

Табела 7. Мера ублажавања 3 (кључна мера) - Постављање малих соларних електрана на постојеће објекте

Сектор	Стамбене зграде
Одговорно тело	ЈЛС, Министарство енергетике и рударства
Партнери у имплементацији	Национална влада и/или агенција(е) Пословни и приватни сектор Грађани
Почетак и крај имплементације	2021-2030

Реализовао:



Процена укупних трошкова имплементације (ЕУР)	41.725.350
Процењена уштеда енергије (MWh/год)	
Производња обновљиве енергије (MWh/год)	38.248
Процена смањења емисије (tCO₂ / год)	42.035
Извори финансирања	Властита средства локалне власти Регионални фондови и програми Национални фондови и програми ЕУ фондови и програми Остало

5.1.4 Мера 4 - Замена индивидуалних ложишта у породичним кућама

Већина пећи или котлова у породичним кућама је стара, дотрајала, неефикасна или знатно предимензионирана, најједноставније решење је замена модерним моделом високе ефикасности. Иако старији системи пећи и котлова на фосилна горива имају ефикасност у распону од 56% до 70%, савремени конвенционални системи грејања могу да постигну ефикасност до 98,5%, претварајући скоро све гориво у корисну топлоту за домове.

Табела 8. Мера ублажавања 4 - Замена индивидуалних ложишта у породичним кућама

Замена индивидуалних ложишта у породичним кућама	
Сектор	Стамбене зграде
Одговорно тело	ЈЛС, Министарство енергетике и рударства, Министарство заштите животне средине
Партнери у имплементацији	Национална влада и/или агенција(е) Пословни и приватни сектор Грађани
Почетак и крај имплементације	2021-2030
Процена укупних трошкова имплементације (ЕУР)	48.007.400

Реализовао:

Процењена уштеда енергије (MWh/год)	52.925
Производња обновљиве енергије (MWh/год)	
Процена смањења емисије (tCO₂ / год)	5.016
Извори финансирања	Властита средства локалне власти Регионални фондови и програми Национални фондови и програми ЕУ фондови и програми Остало

5.1.5 Мера 5 - Уградња соларних термо система за припрему ПТВ за породичне куће

Припрема ПТВ-а у стамбеним зградама се припрема електричним бојлерима. Увођењем соларних термичких система за припрему ПТВ-а у породичним кућама значајно ће се смањити потрошња електричне енергије. Ова мера не обухвата велике зграде, већ само зграде са једним или два стана. Мера предвиђа увођење соларних термалних система за припрему ПТВ на 1/3 фонда кућа.

Табела 9. Мера ублажавања 5 - Уградња соларних термалних система за припрему ПТВ за породичне куће

Монтажа соларних термалних система за припрему ПТВ за породичне куће	
Сектор	Стамбене зграде
Одговорно тело	ЈЛС
Партнери у имплементацији	Национална влада и/или агенција(е) Пословни и приватни сектор Грађани
Почетак и крај имплементације	2021-2030
Процена укупних трошкова имплементације (ЕУР)	17.145.500

Реализовао:



Процењена уштеда енергије (MWh/год)	8.344
Производња обновљиве енергије (MWh/год)	
Процена смањења емисије (tCO₂ / год)	9.170
Извори финансирања	Властита средства локалне власти Национални фондови и програми ЕУ фондови и програми Остало

5.1.6 Мера 6 - Изградња когенерационе електране на метан са постојеће депоније и постројења за третман отпадних вода

Депонијски гас настаје разлагањем отпада на депонијама у анаеробним условима садржи метан, и може се користити за производњу електричне и топлотне енергије. Поред енергетских користи од ефикасне употребе депонијског гаса, овим се избегавају емисија депонијског гаса које су штетне по животну средину. Метан који се емитује са депонија је снажан гас стаклене баште, који доприноси климатским променама. Прорачун је урађен коришћењем „Модел депонијског гаса Централне и Источне Европе Верзија 1.0“ који је припремљен у сарадњи са српским научницима и садржи српске податке. У прорачуну су коришћени јавно доступни подаци о депонији Врање. Мера предвиђа увођење когенерационог постројења снаге 125 kWel. Такође, постројење за третман отпадних вода општине Врање је изграђено у периоду од 2020. до 2022. године, и садржи постројење за когенерацију од биогаса који се производи на лицу места. Ову акција је припремљена на бази података за 2023. годину.

Табела 10. Мера ублажавања 6 - Изградња когенерационе електране на метан са постојеће депоније и постројења за третман отпадних вода

Изградња когенерационе електране на метан са постојеће депоније и постројења за третман отпадних вода	
Сектор	Губљење
Одговорно тело	ЈЛС
Партнери у имплементацији	Поднационалне владе и/или агенције

Реализовао:



Почетак и крај имплементације	2020-2030
Процена укупних трошкова имплементације (ЕУР)	14.850.000
Процењена уштеда енергије (MWh/год)	
Производња обновљиве енергије (MWh/год)	1.175
Процена смањења емисије (tCO₂ / год)	1.291
Извори финансирања	Властита средства локалне власти Национални фондови и програми ЕУ фондови и програми Јавно-приватна партнерства Остало

5.1.7 Мера 7 - Изградња когенерационе електране на отпадну биомасу

У когенерационој електрани на биомасу, отпадна биомаса се спаљује и производи се електрична и топлотна енергија. Мера предвиђа увођење електране на биомасу са когенерационим постројењем снаге 500 kWel. Електрана ће бити изграђена и радиће по принципу јавно приватног партнерства. Град треба да обезбеди неопходне дозволе и биолошки комуналног отпад погодан за спаљивање. Приватни пословни партнери треба да обезбеде пољопривредне остатке или пољопривредне нуспроизводе погодне за спаљивање. Произведена електрична енергија користиће се за општинску потрошњу (јавне зграде, расвета, транспорт), док се произведена топлота може користити за комерцијалну употребу (сушење пољопривредних производа, пластеници, итд.).

Табела 11. Мера ублажавања 7 - Изградња когенерационе електране на отпадну биомасу

Изградња когенерационе електране на отпадну биомасу	
Сектор	Локална производња електричне енергије
Одговорно тело	ЈЛС
Партнери у имплементацији	Поднационалне владе и/или агенције Пословни и приватни сектор

Реализовао:



Почетак и крај имплементације	2025-2030
Процена укупних трошкова имплементације (ЕУР)	3.000.000
Процењена уштеда енергије (MWh/год)	
Производња обновљиве енергије (MWh/год)	4.195
Процена смањења емисије (tCO₂ / год)	4.610
Извори финансирања	Јавно-приватна партнерства Остало

5.1.8 Мера 8 - Енергетска санација постојећих јавних објеката (изолација, прозори, ОИЕ)

Ревидирана Директива о енергетској ефикасности (ЕУ/2023/1791) проширује обавезу реновирања 3% зграда централне владе на све јавне зграде, на локалном, регионалном и националном нивоу које имају укупну корисну површину већу од 250 м². Земље ЕУ би требало да реновирају зграде према новом стандарду зграда са скоро нултом потрошњом енергије или нултом емисијом.

Земље ЕУ ће до 11. октобра 2025. године морати да успоставе и учине јавно доступним попис зграда које су у власништву или у власништву јавних органа и које имају укупну корисну површину већу од 250 м². Овај инвентар ће морати да се ажурира најмање сваке две године.

Директива о енергетским перформансама зграда (2010/31/ЕУ) замењена Директивом (ЕУ) 2018/844 захтева од земаља ЕУ да развију националне дугорочне стратегије реновирања, које морају укључивати политике и акције које циљају све јавне зграде. Врање може поставити циљ смањења потрошње енергије из фосилних горива и јавних зграда за 40% до 2030. године. Овај циљ се лако може постићи побољшањем омотача зграда, надоградњом система грејања и хлађења и увођењем обновљивих извора енергије. (соларни системи на крововима зграда).

Табела 12. Мера ублажавања 8 - Енергетска санација постојећих јавних зграда (изолација, прозори, ОИЕ)

Енергетска санација постојећих јавних објеката (изолација, прозори, ОИЕ)

Реализовао:



Сектор	Општинске зграде, опрема/објекти
Одговорно тело	ЈЛС, Министарство енергетике и рударства и Министарство РС
Партнери у имплементацији	Национална влада и/или агенција(е)
Почетак и крај имплементације	2018-2030
Процена укупних трошкова имплементације (ЕУР)	27.819.300
Процењена уштеда енергије (MWh/год)	4.509
Производња обновљиве енергије (MWh/год)	1.503
Процена смањења емисије (tCO₂/год)	4.679
Извори финансирања	Властита средства локалне власти Регионални фондови и програми ЕУ фондови и програми Јавно-приватна партнерства

5.1.9 Мера 9 - Енергетска санација топлотног омотача терцијарних зграда

Терцијарне зграде, опрема и објекти представљају сектор који обухвата финалну потрошњу енергије и повезане емисије ГХГ које се јављају у зградама и објектима, као што су: зграде високошколских установа (зграде универзитета и факултета), зграде правосудних органа (судови), зграда ПИО фонда, зграде приватних предузећа, банака, комерцијалних и малопродајних објеката, делатности, приватних школских и предшколских објеката, болница, црквених и верских објеката, зграда и објеката снага безбедности итд. ЈЛС нема могућност да приморава приватне власнике пословних објеката да наставе са реновирањем објеката, међутим, енергент накнадно повећање цена довешће до енергетске санације топлотног омотача зграда у приватном власништву. Такође, реновирање постојећих терцијарних зграда ће се морати реновирати и енергетски ниво зграда ће морати да се надогради у складу са законском регулативом. Процена је да ће до 2030. године око 30% терцијарних зграда бити реновирано увођењем мера ЕЕ.

Реализовао:



Табела 13. Мера ублажавања 9 - Енергетска санација топлојног омотача терцијарних зграда

Енергетска санација топлојног омотача терцијарних објеката	
Сектор	Терцијарне (неопштинске) зграде, опрема/објекти
Одговорно тело	ЈЛС, Министарство РС и индустрије и друге државне институције
Партнери у имплементацији	Пословни и приватни сектор Сектор образовања Национална влада и/или агенција(е)
Почетак и крај имплементације	2018-2030
Процена укупних трошкова имплементације (ЕУР)	27.819.300
Процењена уштеда енергије (MWh/год)	7.431
Производња обновљиве енергије (MWh/год)	
Процена смањења емисије (tCO₂ / год)	3.986
Извори финансирања	Приватна партнерства Остало

5.1.10 Мера 10 - Јавна расвета - замена постојећих светиљки

Систем јавне расвете Града Врања се састоји од укупно 8.178 светиљки. Ова мера се односи на замену постојећих сијалица ЛЕД светиљкама. Заменом постојећих уличних светиљки у систему јавне расвете савременим светиљкама са енергетски ефикасним изворима светлости и бољим оптичким карактеристикама, може се постићи већа ефикасност јавне расвете.

Табела 14. Мера ублажавања 10 - Јавна расвета - замена постојећих светиљки

Јавна расвета - замена постојећих светиљки	
Сектор	Остало
Одговорно тело	ЈЛС И Приватни партнер

Реализовао:



Партнери у имплементацији	Поднационалне владе и/или агенције
Почетак и крај имплементације	2019-2030
Процена укупних трошкова имплементације (ЕУР)	1.349.370
Процењена уштеда енергије (MWh/год)	3.730,6
Производња обновљиве енергије (MWh/год)	
Процена смањења емисије (tCO₂ / год)	4.100
Извори финансирања	Властита средства локалне власти Јавно-приватна партнерства

5.1.11 Мера 11 - Проширење пешачке зоне, изградња и повезивање бициклических стаза

С обзиром на погодности, здравствене предности и приступачност, ходање и вожња бицикла би се могли више користити као опције превоза, што би довело до смањења емисије CO₂. Ипак, предуслов за веће коришћење алтернативних начина превоза је одговарајућа инфраструктура. Због тога град Врање планира следеће пешачке зоне и бициклическе стазе: Пешачка зона у центру Врања у дужини од 0,63 km и у центру Врањске Бање у дужини од 0,17 km. Бициклическе руте се планирају у деловима града са адекватним ширинама саобраћајница, што ће се смањити негативне ефекте моторног саобраћаја. Дужина бициклических стаза на територији града Врања је 21,3 km, а на територији Врањске Бање 6,4 km. Паралелно са тим, требало би организовати кампању подизања свести како би се јавност информисала о предностима ходања и вожње бицикла. Очекиване уштеде су 0,5% укупне потрошње горива у границама локалне самоуправе.

Табела 15. Мера ублажавања 11 - Проширење пешачке зоне, изградња и повезивање бициклических стаза

Проширење пешачке зоне, изградња и повезивање бициклических стаза	
Сектор	Транспорт
Одговорно тело	ЈЛС
Партнери у имплементацији	Поднационалне владе и/или агенције

Реализовао:



	НВО и цивилно друштво Грађани
Почетак и крај имплементације	2024-2030
Процена укупних трошкова имплементације (ЕУР)	1.100.000
Процењена уштеда енергије (MWh/год)	410,6
Производња обновљиве енергије (MWh/год)	
Процена смањења емисије (tCO₂ / год)	107,2
Извори финансирања	Властита средства локалне власти Остало

5.2 Мере за прилагођавање климатским променама

Мере за прилагођавање климатским променама током целог трајања плана (2030) обухватају следеће акције (Напомена: подељане су кључне акције):

- **Третман отпадних вода**
- **Урбанистичко планирање, обнова и пошумљавање**
- **Канализациона мрежа**
- Заштита водних ресурса
- Ефикасност водоснабдевања
- Ерозија и управљање поплавама
- Смањивање ризика од шумских пожара
- Заштита од ерозије и клизишта
- Технолошки развој и иновације у пољопривреди
- Заштита угрожених група људи и сиромашног становништва

На наредним страницама представљамо идентификоване мере за прилагођавање на климатске промене.

Реализовао:



5.2.1 Мера 1 - Пречишћавање отпадних вода (забрана испуштања индустријске воде пре пречишћавања)

Град Врање препознаје опасност коју непречишћене отпадне воде представљају по водне ресурсе, јавно здравље и драгоцене биодиверзитет. Индустријски загађивачи и неадекватни општински системи за пречишћавање угрозили су квалитет слива Јужне Мораве. Као одговор, град предузима одлучне акције за спровођење свеобухватне стратегије управљања отпадним водама.

Ова стратегија почиње са стриктном применом политике нулте толеранције за испуштање необрађеног индустријског отпада. Од индустрије ће се тражити да претходно пречисте своје отпадне воде како би уклониле штетне загађујуће материје пре него што уђу у јавни канализациони систем. Редовни надзор и значајне казне ће одвратити прекршиоце и заштитити градске водотоке.

Истовремено, град ће проширити свој систем за пречишћавање комуналних отпадних вода, повећавајући своју покривеност и капацитет за прихватање отпадних вода из домаћинства као и претходно третираних индустријских отпадних вода. Град ће такође инвестирати у надоградњу инфраструктуре за третман како би се осигурало да ефикасно уклања најкритичније загађујуће материје идентификоване у Процени ризика и рањивости.

Ове акције ће драстично побољшати квалитет воде у региону, штитећи водене екосистеме и заједнице које се ослањају на слив реке Јужне Мораве. Јавно здравље ће бити заштићено јер се смањује изложеност патогенима и загађујућим материјама које се преносе водом. Поред тога, ова побољшања имају потенцијал да отворе опције за поновну употребу пречишћене отпадне воде, критичну стратегију прилагођавања у региону осетљивом на суше.

Табела 16. Мера адаптације 1 - Пречишћавање отпадних вода (забрана испуштања индустријске воде пре пречишћавања)

Назив мере	Пречишћавање отпадних вода (забрана испуштања индустријске воде пре пречишћавања)
Сектор	Вода
Климатске опасности	Остало
Одговорно тело	Град Врање, Јавно предузеће Водовод у сарадњи са КФВ банком
Партнери у имплементацији	Национална влада и/или агенција(е)

Реализовао:



Почетак и крај имплементације	Завршено (2020-2022). За индустрије траје до 2030.
Процена укупних трошкова имплементације (ЕУР)	11.700.000 ЕУР
Извори финансирања	Сопствена средства локалне власти, КВФ банка

5.2.2 Мера 2 - Урбанистичко планирање, обнова и пошумљавање

Врање има вишеструки приступ у борби против ризика од екстремних врућина и поплава, претњи које су идентификоване као критичне у градској Процени ризика и рањивости. Овај приступ користи урбано планирање, обнову и циљано пошумљавање како би се створио отпорнији и прихватљивији град.

Град ће дати приоритет стратешком урбаном дизајну који ублажава ефекте топлотних острва, повећава отпорност на поплаве и побољшава изолацију зграда. Пројекти обнове ће укључити зелене технологије и материјале који промовишу заштиту животне средине. Дуж прометних путева биће засађени велики зелени појасеви, који ће упијати загађујуће материје и стварати хлад. Урбани екосистеми, како постојећи тако и новоформирани, биће пажљиво одржавани како би се максимизирале њихове предности.

У циљу даљег очувања Врања, нови шумски екосистеми биће успостављени у областима које су идентификоване као најосетљивије на климатске промене. Ове шуме ће садржати врсте одабране због њихове отпорности на екстремне температуре и сушу.

Поред тога, град предузима снажне мере да спречи праксе које угрожавају његову отпорност. Одлагање смећа ће бити строго забрањено дуж корита водотока како би се смањило ризик од контаминације током поплава. Бесправна градња која сужава корита река више се неће толерисати, јер ове радње погоршавају ризик од поплава. Коначно, град ће проактивно управљати одводњавањем вишка воде, имплементирајући системе за каналисање атмосферских вода и смањење штете током великих падавина.

Табела 17. Мера адаптације 2 - Урбанистичко планирање, обнова и пошумљавање

Назив мере	Урбанистичко планирање, обнова и пошумљавање
Сектор	Планирање коришћења земљишта
Климатске опасности	Екстремне топлоте
Одговорно тело	ЈЛС и ЈП Комрад Врање
Партнери у имплементацији	Национална влада и/или агенција(е)

Реализовао:



Почетак и крај имплементације	У току (2020-2030)
Процена укупних трошкова имплементације (ЕУР)	900.000 ЕУР
Извори финансирања	Сопствена средства локалне самоуправе, национални фондови, фондови ЕУ

5.2.3 Мера 3 Канализациона мрежа (повећати степен покривености, проширити атмосферску канализациону мрежу)

Град Врање разуме да застарела и канализациона мрежа недовољног обухвата повећава ризике које представљају обилне падавине, што је кључни налаз идентификован у Процени ризика и рањивости. Да би се ово решило, град почиње са значајним унапређењем своје канализационе инфраструктуре.

Примарни циљ је драстично повећање покривености канализационе мреже, уводећи канализациони систем у тренутно недовољно снабдевена подручја. Да би се ефикасно носио са повећаним отицањем услед екстремних временских прилика, град ће стратешки изградити пумпне станице дизајниране да пребацују вишак воде и смање оптерећење постојећих система.

Поред тога, Врање ће имплементирати сепарациони канализациони систем. Ово ће одвојити атмосферске воде од отпадних вода, спречавајући преливање и проблеме са контаминацијом током обилних падавина. Поред ових унапређења, град ће проширити и побољшати свој главни систем атмосферске канализације како би могао да поднесе повећане количине падавина.

Ова инфраструктурна побољшања ће значајно смањити утицај обилних падавина у Врању. Ефикасним канализацијом и управљањем атмосферским водама, град ће заштитити домаћинства, предузећа и критичну инфраструктуру од поплава. Ова инвестиција такође подржава јавно здравље минимизирајући ризик да контаминирана вода доспе у водотоке или угрози друштвену заједницу.

Табела 18. Мера адаптације 3 Канализациона мрежа (повећати степен покривености, проширити атмосферску канализациону мрежу)

Назив мере	Канализациона мрежа (повећати степен покривености, проширити атмосферску канализациону мрежу)
Сектор	Вода

Реализовао:



Климатске опасности	Обилне падавине
Одговорно тело	Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Град Врање
Партнери у имплементацији	Национална влада и/или агенција(е)
Почетак и крај имплементације	У току (2021-2025)
Процена укупних трошкова имплементације (ЕУР)	72.000.000 ЕУР
Извори финансирања	Национални фондови и програми (Министарство), трилатерални споразум РС, НР Кина, ЦРБЦ

5.2.4 Мера 4 - Заштита водних ресурса (контролисана експлоатација песка и шљунка, забрана изградње)

Препознајући витални значај својих водних ресурса, Град Врање спроводи строгу контролу и заштиту како би обезбедио квалитет воде и еколошки интегритет за садашње и будуће генерације.

Један од кључних фокуса је регулисање вађења песка и шљунка из водотокова. Прекомерна експлоатација може пореметити осетљиве речне екосистеме и угрозити квалитет воде. Град ће спровести строгу контролу ове активности, обезбеђујући да се она одвија на одржив начин који минимизира штету по животну средину.

Ради даље заштите водоизворишта, градња ће бити строго забрањена у оквиру одређених водозаштитних зона. Ове зоне делују као тампон, штитећи водне ресурсе од потенцијалних извора контаминације. Град ће посвећено штитити ове области, промовишући коришћење земљишта у сврхе компатибилне са одржавањем квалитета воде.

Врање ће такође успоставити строгу контролу коришћења ресурса површинских и подземних вода. Редовно праћење и надзор ће осигурати да ови драгоцени ресурси не буду исцрпљени или контаминирани, чувајући дугорочну сигурност водоснабдевања у граду.

Ове акције показују посвећеност Врања одговорном управљању водним ресурсима, важној мери прилагођавања у региону осетљивом на утицаје климатских промена.

Табела 19. Мера адаптације 4 - Заштита водних ресурса (контролисана експлоатација песка и шљунка, забрана градње)

Реализовао:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Назив мере	Заштита водних ресурса (контролисана експлоатација песка и шљунка, забрана градње)
Сектор	Вода
Климатске опасности	Суше и нестацица воде
Одговорно тело	ЈЛС
Партнери у имплементацији	Национална влада и/или агенција(е)
Почетак и крај имплементације	У току (2024-2030)
Процена укупних трошкова имплементације (ЕУР)	/
Извори финансирања	/

5.2.5 Мера 5 - Ефикасност водоснабдевања (повећати ефикасност јавног водоснабдевања, смањити губитке и повећати обухват)

Врање схвата да је ефикасност система за водоснабдевање неопходна за прилагођавање изазовима које постављају климатске промене. Град предузима проактивне кораке да оптимизује постојеће системе водоснабдевања, обезбеђујући одговорно и одрживо коришћење овог драгоценог ресурса.

Примарни фокус ће бити смањивање губитака воде у целом јавном систему водоснабдевања. Ово укључује идентификацију и поправку цурења, модернизацију застареле инфраструктуре и примену напредних технологија праћења за рано откривање проблема. Ове мере ће значајно смањити расипање воде, обезбеђујући да већи део расположиве воде стигне до корисника којима је намењена.

Поред тога, град ће промовисати смањење употребе воде за пиће у технолошким процесима. Индустрије и други велики корисници воде биће подстакнути да истраже алтернативне изворе воде, као што је сакупљање кишнице и поновна употреба пречишћене отпадне воде, где је то изводљиво. Ово ће помоћи да се сачува висококвалитетна вода за пиће за основну намену.

Конечно, Врање ће радити на повећању покривености својим јавним водоводним системом. То подразумева проширење безбедних и поузданих система водоснабдевања до заједница са недовољном покривеношћу, смањујући притом ослањање на потенцијално контаминираних или неодрживих изворе воде.

Реализовао:



Ови заједнички напори ће створити отпорнији и ефикаснији систем водоснабдевања Врања. Минимизирањем генерисања отпада, промовисањем алтернативних извора воде и повећањем њене приступачности, град обезбеђује обезбеђеност водних ресурса у случају потенцијалних суша и повећане потражње.

Табела 20. Мера адаптације 5 - Ефикасност водоснабдевања (повећање ефикасности јавног водоснабдевања, смањити губитке и повећање обухвата)

Назив мере	Ефикасност водоснабдевања (повећати ефикасност јавног водоснабдевања, смањити губитке и повећати покривеност)
Сектор	Суше и несташица воде
Климатске опасности	Вода
Одговорно тело	ЈЛС, Јавно предузеће Водовод (Водовод)
Партнери у имплементацији	Национална влада и/или агенција(е)
Почетак и крај имплементације	У току (2018-2028)
Процена укупних трошкова имплементације (ЕУР)	2.000.000 ЕУР
Извори финансирања	Сопствена средства локалне власти, национално финансирање

5.2.6 Мера 6 - Управљање ерозијама и поплавама (регулација бујичних токова, примена техничких мера и мера просторног и урбанистичког планирања)

Град Врање, препознајући озбиљне ризике које представљају ерозија, бујице и поплаве, спроводи свеобухватну стратегију која комбинује техничке мере са проактивним планирањем за заштиту друштвене заједнице и инфраструктуре.

Град ће предузети одлучну акцију на регулисању бујичних токова. Ово укључује спровођење пажљиво осмишљених хидротехничких мера за контролу протока, смањење ерозивне силе и заштиту рањивих подручја. Ове мере ће бити допуњене проактивним просторним и урбанистичким планирањем које ставља нагласак на управљање ризиком, а не на једноставно реаговање на катастрофе.

Реализовао:



Један од кључних аспеката овог планирања је стриктна забрана нове изградње унутар плавних зона. Ово ће спречити развој зграда и инфраструктуре у областима за које се зна да су веома осетљиве на поплаве, смањујући потенцијалну штету и чувајући животе.

Врање ће такође дати приоритет одржавању и унапређењу постојећих заштитних конструкција као што су насипи и ретенциони системи. Ове структуре пружају критичну линију одбране од поплава и морају се одржавати у оптималном стању.

Коначно, град ће се фокусирати на регулисање плавних сливова. Ово укључује праксе управљања коришћењем земљишта које промовишу инфилтрацију, смањују отицање и штите природни капацитет ових виталних области да апсорбују и управљају вишком воде током поплава.

Кроз овај интегрисани приступ, Врање ће значајно побољшати своју отпорност на разорне поплаве и ерозије, штитећи друштвену заједницу и припремајући се за повећане ризике које представљају климатске промене.

Табела 21. Мера адаптације 6 - Управљање ерозијама и поплавама (регулација бујичних токова, примена техничких мера и мера просторног и урбанистичког планирања)

Назив мере	Управљање ерозијама и поплавама (регулација бујичних токова, примена техничких мера и мера просторног и урбанистичког планирања)
Сектор	Вода
Климатске опасности	Поплаве и пораст нивоа мора
Одговорно тело	ЈЛС
Партнери у имплементацији	Национална влада и/или агенција(е)
Почетак и крај имплементације	Није започето (2024-2030)
Процена укупних трошкова имплементације (ЕУР)	63.000 ЕУР
Извори финансирања	Властита средства локалне власти национално финансирање

5.2.7 Мера 7 – Смањити ризик од шумских пожара (рано упозорење, заштита сече, одржавање путева за превенцију шумских пожара)

Препознајући повећану опасност од шумских пожара услед климатских промена, Град Врање спроводи мултидисциплинарну стратегију за минимизирање ризика и заштиту својих вредних шумских ресурса.

Реализовао:



Камен темељац ове стратегије је систем раног упозорења за брзо откривање потенцијалних или текућих пожара. Овај систем ће користити технологије праћења и стратешке тачке осматрања, омогућавајући брзу реакцију и ограничавање ширења пре него што пожари измакну контроли.

Врање ће овај систем раног откривање повезати са проактивним праксама газдовања шумама. Ово укључује садњу врста отпорних на ватру у рањивим областима, стварање одбрамбених противпожарних преграда и одржавање шумских путева дизајнираних за брз приступ ватрогасним тимовима. Град ће такође дати приоритет уклањању мртвих или оштећених стабала која могу подстаћи ширење пожара.

Ове мере ће допринети смањењу вероватноће великих шумских пожара и ограничавању њихове потенцијалне штете. Град заузима проактиван приступ који се бави и превенцијом и брзим реаговањем, чувајући своје виталне шумске екосистеме и друштвене заједнице које се на њих ослањају.

Табела 22. Мера адаптације 7 - Смањити ризик од шумских пожара (рано упозорење, заштита сече, одржавање путева за сјечавање шумских пожара)

Назив мере	Смањити ризик од шумских пожара (рано упозорење, заштита сече, одржавање путева за превенцију шумских пожара)
Сектор	Пољопривреда и шумарство
Климатске опасности	Екстремне топлоте
Одговорно тело	Јавно предузеће Србијашуме, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде
Партнери у имплементацији	Национална влада и/или агенција(е)
Почетак и крај имплементације	У току (2023-2025)
Процена укупних трошкова имплементације (ЕУР)	/
Извори финансирања	/

5.2.8 Мера 8 – Заштита од ерозије и клизишта (померање земље услед обилних падавина)

Врање предузима одлучну акцију да заштити своју друштвену заједницу и инфраструктуру од деструктивних сила ерозије и клизишта, претњи које су последица појачаних падавина.

Реализовао:



Стратегија града се фокусира на изградњу издржљиве инфраструктуре посебно дизајниране да ублажи ризике које представљају екстремне временске прилике.

Кључна компонента је изградња већих пропусних канала и регулисање речних корита. Ови побољшани канали ће повећати капацитет, прилагођавајући се повећаним количинама воде које се очекују током олуја. Врање ће приступити свеобухватном плану за регулисање речних корита, стабилизацију њиховог тока и смањење њихове ерозивне силе. Тамо где је потребно, обале ће бити подигнуте на критичним тачкама преливања, додатно штитећи од поплава.

Град Врање препознаје вредност природне одбране и инвестираће у садњу вегетације дуж обала река. Снажни коренски системи ће помоћи у стабилизацији тла и смањењу ерозије, стварајући отпорне тампон зоне против утицаја јаких киша. Поред тога, угрожени делови коловоза биће заштићени од ерозије кроз циљани програм унапређења система одводњавања.

У областима које су идентификоване као високоризичне од клизишта, Врање ће изградити потпорне зидове који ће стабилизovati косине и спречити катастрофална померања земље. Град ће такође улагати у побољшане системе за одводњавање и канале посебно дизајниране за управљање вишком атмосферских вода, спречавајући засићење које може довести до активирања клизишта.

Овим интегрисаним мерама Врање значајно појачава своју одбрану од ерозије и клизишта. Улагањем у пројектована и природна решења, град гради отпорну будућност у сусрет климатским претњама.

Табела 23. Мера адаптације 8 – Заштита од ерозије и клизишта (померање земље услед обилних падавина)

Назив мере	Заштита од ерозије и клизишта (померање земље услед обилних падавина)
Сектор	Вода, Пољопривреда и шумарство , Планирање коришћења земљишта
Климатске опасности	Поплаве и пораст нивоа мора
Одговорно тело	Град Врање
Партнери у имплементацији	Национална влада и/или агенција(е)
Почетак и крај имплементације	Није започето (2024-2028)

Реализовао:



Процена укупних трошкова имплементације (ЕУР)	2.520.000 ЕУР
Извори финансирања	Властита средства локалне власти Национално финансирање

5.2.9 Мера 9 – Технолошки развој и иновације у пољопривреди

Врање прихвата моћ природних решења промовишући технолошки развој и иновације како би заштитило свој пољопривредни сектор. Кључни фокус је јачање виталне улоге опрашивача, посебно пчела, у циљу повећања приноса и заштиту биодиверзитета.

Град ће подстицати пошумљавање необрадивог пољопривредног земљишта медоносним стаблима. Ово ће обезбедити преко потребно станиште и извор хране за пчелиње популације, подстичући њихово здравље и заступљеност. Поред тога, Врање ће подржати напоре да се повећа разноврсност пчелињих врста на пољопривредним површинама. Ова разноликост јача отпорност опрашивања, смањујући свеукупну рањивост у случајевима када је одређена врста пчела погођена болешћу или стресним факторима из околине.

Ове акције имају далекосежне користи. Побољшано опрашивање ће директно довести до повећања приноса и веће отпорности усева који се узгајају у региону. Поред тога, подршка популацији опрашивача доприноси укупном биодиверзитету шума и воћњака. Угрожене биљне врсте имаће веће шансе за опстанак због побољшаног опрашивања и репродукције које пружају популације пчела.

Ова иницијатива показује посвећеност Врања одрживим и иновативним пољопривредним праксама. Радећи са природом, град гради напредан пољопривредни сектор који је боље опремљен да одговори на изазове климатских промена.

Табела 24. Мера адаптације 9 – Технолошки развој и иновације у пољопривреди

Назив мере	Технолошки развој и иновације у пољопривреди
Сектор	Пољопривреда и шумарство
Климатске опасности	Остало
Одговорно тело	ЈЛС
Партнери у имплементацији	Национална влада и/или агенција(е)
Почетак и крај имплементације	Није започето (2024-2030)

Реализовао:



Процена укупних трошкова имплементације (ЕУР)	85.000 ЕУР
Извори финансирања	Сопствени ресурси локалне власти, Национално финансирање Други

5.2.10 Мера 10 – Заштита угрожених група људи и сиромашног становништва укључујући становништво на радном месту кроз систем јавног здравља

Град Врање препознаје да климатске промене несразмерно утичу на најугроженије чланове његове друштвене заједнице. Као одговор, спроводи фокусирани план за заштиту маргинализованих група, укључујући сиромашне, старије и оне који раде у екстремним условима. Ова заштита ће се реализовати кроз снажан нагласак на интервенцијама из делокруга система јавног здравља и безбедности на раду

Врање ће предузети кораке да смањи директне економске губитке које трпе његови најугроженији грађани током екстремних временских прилика. Ово ће укључивати мере приправности, системе раног упозорења и циљану подршку како би се помогло овим појединцима и породицама да преброде поремећаје везане за климатске промене.

Град ће блиско сарађивати са системом примарне и секундарне здравствене заштите како би заштитило јавно здравље, посебно током периода екстремних врућина. Ово укључује развој планова за превенцију топлотног стреса, обезбеђивање центара за хлађење за угрожене појединце и обезбеђивање информација о начинима заштите током топлотних таласа.

Кључни аспект ове акције је такође заштита радника изложених опасним температурама. Врање ће забранити рад на отвореном током најекстремнијих временских услова и промовисати флексибилно радно време како би се излагање топлоти svelo на минимум. Град ће осигурати да радници имају приступ заштитној опреми, хидратацији и редовним паузама у засењеним подручјима.

Ове акције показују посвећеност Врања социјалној правди и правичности у напорима за прилагођавање климатским условима. Дајући приоритет најугроженијима, град негује отпорнију друштвену заједницу у измењеним климатским условима.

Табела 25. Мера прилагођавања 10 - Заштита угрожених група људи и сиромашног становништва укључујући становништво на радном месту кроз систем јавног здравља

Реализовао:



Назив мере	Заштита рањивих група људи и сиромашног становништва укључујући становништво на раду кроз систем јавног здравља
Сектор	Здравље
Климатске опасности	Екстремне топлоте
Одговорно тело	ЈЛС, Завод за јавно здравље Врање
Партнери у имплементацији	Национална влада и/или агенција(е)
Почетак и крај имплементације	Није започето (2024-2030)
Процена укупних трошкова имплементације (ЕУР)	20.000 ЕУР
Извори финансирања	Сопствени ресурси локалне власти, национално финансирање, ЕУ фондови и програми

5.3 Мере за смањење енергетског сиромаштва

Мере за смањење енергетског сиромаштва током целог трајања плана (2030) обухватају следеће акције (Напомена: кључне акције су подељане):

- **Мера 1: Програм енергетске обнове станова за грађане са ниским примањима**
- Мера 2: Проширење система даљинског грејања
- Мера 3: Субвенција за енергетски ефикасне уређаје
- Мера 4: Кампања за уштеду енергије
- Мера 5: Пројекти обновљиве енергије у заједници
- Мера 6: Едукација о енергетском сиромаштву и енергији у школама и заједницама

На наредним страницама су представљене идентификоване мере за смањење енергетског сиромаштва.

5.3.1 Мера 1 (кључна мера) - Програм енергетске обнове станова за грађане са ниским примањима

Програм енергетске обнове станова за грађане са ниским примањима предвиђа подстицање улагања у енергетску санацију објеката, што ће довести до смањења потрошње енергије и трошкова.

Табела 26. Смањење енергетског сиромаштва мера 1 (кључна мера) - Програм енергетске обнове станова за грађане са ниским примањима

Реализовао:



Програм енергетске обнове станова за грађане са ниским примањима	
Сектор	Објекти / становање
Одговорно тело	ЈЛС
Партнери у имплементацији	Поднационалне владе и/или агенције Грађани
Почетак и крај имплементације	2023-2030
Процена укупних трошкова имплементације (ЕУР)	280.000
Извори финансирања	Национални фондови и програми Сопствена средства локалне самоуправе Остало

5.3.2 Мера 2 - Проширење система даљинског грејања

Проширење система даљинског грејања. Посебан акценат треба дати домаћинствима са ниским приходима.

Табела 27. Смањење енергетској сиромаштви мера 2 – Проширење система даљинског грејања

Проширење система даљинског грејања	
Сектор	Објекти / становање
Одговорно тело	ЈЛС
Партнери у имплементацији	Поднационалне владе и/или агенције
Почетак и крај имплементације	2023-2030
Процена укупних трошкова имплементације (ЕУР)	70.000
Извори финансирања	Сопствена средства локалне самоуправе Национални фондови и програми

Реализовао:



5.3.3 Мера 3 – Субвенција за енергетски ефикасне уређаје

Субвенције за замену постојећих уређаја енергетски ефикаснијим за домаћинства у власништву економски угрожених група становништва ради смањења трошкова енергије.

Табела 28. Смањење енергејској сиромаштџва мера 3 – Субвенција за енергејски ефикасне уређаје

Субвенција за енергетски ефикасне уређаје	
Сектор	Објекти / становање
Одговорно тело	ЈЛС
Партнери у имплементацији	Поднационалне владе и/или агенције
Почетак и крај имплементације	2023-2030
Процена укупних трошкова имплементације (ЕУР)	280.000
Извори финансирања	Сопствена средства локалне самоуправе Национални фондови и програми Остало

5.3.4 Мера 4 - Кампања за уштеду енергије

Кампања за уштеду енергије представља координисани напор да се подигне свест и подстакну појединци, предузећа и заједнице да смање потрошњу енергије. Ова кампања има за циљ да промовише одрживост, смањење утицаја на животну средину и доприноси смањењу трошкова енергије. Кампања ће се фокусирати на угрожене групе.

Табела 29. Смањење енергејској сиромаштџва 5.3.4 Мера 4 – Кампања за уштеду енергије

Кампања за уштеду енергије	
Сектор	Учешће / подизање свести
Одговорно тело	ЈЛС
Партнери у имплементацији	Поднационалне владе и/или агенције Грађани
Почетак и крај имплементације	2023-2030

Реализовао:



Процена укупних трошкова имплементације (ЕУР)	35.000
Извори финансирања	Сопствена средства локалне самоуправе Национални фондови и програми Остало

5.3.5 Мера 5 – Пројекти обновљиве енергије у локалној заједници

Имплементација пројеката обновљиве енергије у локалној заједници може донети бројне користи, укључујући смањење трошкова енергије, очување животне средине и заједнички ангажман. Приоритет би требало да буде имплементација пројеката обновљиве енергије за домаћинства са ниским приходима. Ова иницијатива може помоћи у смањењу трошкова енергије и ублажавању енергетског сиромаштва.

Табела 30. Смањење енергетског сиромаштва мера 5 – Пројекти обновљиве енергије у Заједници

Пројекти обновљиве енергије у заједници	
Сектор	Објекти / становање
Одговорно тело	ЈЛС
Партнери у имплементацији	Поднационалне владе и/или агенције
Почетак и крај имплементације	2023-2030
Процена укупних трошкова имплементације (ЕУР)	420.000
Извори финансирања	Сопствена средства локалне самоуправе Национални фондови и програми Остало

5.3.6 Мера 6 - Едукација о енергетском сиромаштву и енергији у школама и заједницама

Образовање о енергетском сиромаштву и енергији у школама и заједницама је кључно за неговање одрживог начина размишљања и припрему следећих генерација за суочавање са изазовима очувања животне средине. Интеграцијом у образовне програме, образовне институције могу одиграти значајну улогу у изградњи генерација еколошки свесних

Реализовао:



појединаца који разумеју важност енергетске ефикасности и производње енергије на одржив начин. Посебан фокус биће на угроженим групама.

Табела 31. Смањење енергетског сиромаштва мера 6 - Едукација о енергетском сиромаштву и енергији у школама и заједницама

Едукација о енергетском сиромаштву и енергији у школама и заједницама	
Сектор	Учешће / подизање свести
Одговорно тело	ЈЛС, Министарство просвете
Партнери у имплементацији	Поднационалне владе и/или агенције Сектор образовања
Почетак и крај имплементације	2023-2030
Процена укупних трошкова имплементације (ЕУР)	28.000
Извори финансирања	Сопствена средства локалне самоуправе

5.4 Временски оквир имплементације SECAP-а

У граду Врању се већ спроводи неколико мера за ублажавање климатских промена, као и све мере за смањење енергетског сиромаштва. Већина мера за адаптацију на климатске промене је у фази планирања са планираним почетком најкасније 2025. године. Све мере ће имати период имплементације до 2030. године, као што је приказано у следећој табели. За мере које нису започете, назначен је период планирања.

Реализовао:



Табела 32. Временски оквир имплементације SECAP-а

Акција / Год	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Мере за ублажавање климатских промена							
1 Мера 1: Енергетска санација постојећих стамбених објеката (породичне стамбене и вишепородичне зграде)	X	X	X	X	X	X	X
2 Мера 2: Реконструкција постојећих котларница у вишепородичним стамбеним зградама	X	X	X	X	X	X	X
3 Мера 3: Постављање малих соларних фотонапонских електрана на постојеће објекте	X	X	X	X	X	X	X
4 Мера 4: Замена индивидуалних ложишта у породичним кућама	X	X	X	X	X	X	X
5 Мера 5: Инсталација соларних термо система за припрему ПТВ за породичне куће	X	X	X	X	X	X	X
6 Мера 6: Изградња когенерационе електране на метан са постојеће депоније и постројења за третман отпадних вода	планирање	имплементација	X	X	X	X	X
7 Мера 7: Изградња когенерационе електране на отпадну биомасу	планирање		имплементација		X	X	X
8 Мера 8: Енергетска санација постојећих јавних објеката (изолација, прозори, ОИЕ)	X	X	X	X	X	X	X
9 Мера 9: Енергетска санација топлотног омотача терцијарних објеката	X	X	X	X	X	X	X
10 Мера 10: Јавна расвета - замена постојећих светиљки	X	X	X	X	X	X	X
11 Мера 11: Проширење пешачке зоне, изградња и повезивање бициклических стаза	планирање	имплементација	X	X	X	X	X

Реализовао:



Co-funded by the
European Union



german
cooperation
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

МЕРЕ ЗА ПРИЛАГОЂАВАЊЕ КЛИМАТСКИМ ПРОМЕНАМА

1	Третман отпадних вода	X	X	X	X	X	X	X
2	Урбанистичко планирање, обнова и пошумљавање	X	X	X	X	X	X	X
3	Канализациона мрежа	X	X					
4	Заштита водних ресурса	X	X	X	X	X	X	X
5	Ефикасност водоснабдевања	X	X	X	X	X		
6	Управљање ерозијама и поплавама	планирање	Имплементација	X	X	X	X	X
7	Смањити ризик од шумских пожара	X	X					
8	Заштита од ерозије и клизишта	Имплементација	X	X	X	X		
9	Технолошки развој и иновације у пољопривреди	Имплементација	X	X	X	X	X	X
10	Заштита рањивих група људи и сиромашног становништва укључујући становништво на радном месту	Имплементација	X	X	X	X	X	X

Реализовао:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Co-funded by the
European Union



german
cooperation
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

МЕРЕ ЗА СМАЊЕЊЕ ЕНЕРГЕТСКОГ СИРОМАШТВА

1	Мера 1: Програм енергетске обнове станова за грађане са ниским примањима	X	X	X	X	X	X	X
2	Мера 2: Проширење система даљинског грејања	X	X	X	X	X	X	X
3	Мера 3: Субвенција за енергетски ефикасне уређаје	X	X	X	X	X	X	X
4	Мера 4: Кампања за уштеду енергије	X	X	X	X	X	X	X
5	Мера 5: Пројекти обновљиве енергије у заједници	X	X	X	X	X	X	X
6	Мера 6: Едукација о енергетском сиромаштву и енергији у школама и заједницама	X	X	X	X	X	X	X

Легенда: X – наставак спровођења мере

Реализовао:

giz Deutsche Gesellschaft
 für Internationale
 Zusammenarbeit (GIZ) GmbH





5.4.1 Циљеви смањења емисије CO₂

Остваривање циља за смањење емисије CO₂ на подручју јединице локалне самоуправе за најмање 40% у 2030. години у односу на референтну 2018. годину је примарни, захтевани и мерљиви циљ SECAP-а. SECAP Врање дефинише дванаест мера за ублажавање климатских промена, са циљем смањења директних и индиректних емисија CO₂ из грађевинарства, саобраћаја и других релевантних сектора у периоду од 2024. до 2030. године. Уз мере ублажавања до 2030. године, емисије CO₂ треба да у 2030. години буду смањене за 41,06% у односу на референтну 2018. Годину. Тиме ће циљ из Споразума градоначелника за смањење од најмање 40% бити премашен.

Као средњорочни циљ до 2027. године предвиђено је смањење емисија од најмање 5% у односу на референтну годину. Према зацртаном плану тај средњорочни циљ ће бити остварен јер је за 2027. годину предвиђен циљни проценат смањења од 15,23%.

Што се тиче мера прилагођавања климатским променама, једна од њих је већ спроведена (и оперативна), половина је у фази имплементације (5 од 10), док се четири планирају и развијају, а планирано је да почну најкасније до 2025. године. Све мере ће имати континуирани период имплементације до 2030. године.

Реализовао:



Табела 33. Смањење емисије CO₂ (у % у односу на основну 2018. годину)

Акција / Год	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Мере за ублажавање климатских промена							
1 Мјера 1: Енергетска санација постојећих стамбених објеката (породичне стамбене и стамбене зграде са више станова)	0,43%	0,86%	1,73%	3,03%	4,76%	6,49%	8,65%
2 Мјера 2: Реконструкција постојећих котларница у стамбеним зградама са више станова	0,02%	0,05%	0,10%	0,17%	0,27%	0,37%	0,49%
3 Мера 3: Постављање малих соларних фотонапонских електрана на постојеће објекте	0,00%	0,00%	3,75%	7,49%	11,24%	14,99%	14,99%
4 Мера 4: Замена индивидуалних ложишта у породичним кућама	0,11%	0,21%	0,43%	0,75%	1,17%	1,60%	2,13%
5 Мера 5: Инсталација соларних термо система за припрему ПТВ за породичне куће	0,20%	0,39%	0,78%	1,37%	2,15%	2,93%	3,90%
6 Мјера 6: Изградња когенерационе електране на метан са постојеће депоније и постројења за третман отпадних вода	0,00%	0,00%	0,55%	0,55%	0,55%	0,55%	0,55%
7 Мјера 7: Изградња когенерационе електране на отпадну биомасу	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,96%	1,96%	1,96%
8 Мера 8: Енергетска санација постојећих јавних објеката (изолација, прозори, ОИЕ)	0,10%	0,20%	0,40%	0,70%	1,10%	1,49%	1,99%
9 Мера 9: Енергетска санација топлотног омотача терцијарних објеката	0,08%	0,17%	0,34%	0,59%	0,93%	1,27%	1,70%
10 Мера 10: Јавна расвета - замена постојећих светиљки	1,40%	1,74%	1,74%	1,74%	1,74%	1,74%	1,74%
11 Мера 11: Проширење пешачке зоне, изградња и повезивање бициклистичких стаза	0,00%	0,00%	0,00%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%
ТОТАЛ	2,80%	4,53%	11,61%	19,58%	24,56%	31,91%	41,06%

Реализовао:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Co-funded by the
European Union



german
cooperation
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT



Реализовао:
giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Co-funded by the
European Union



german
cooperation
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

6 Извори финансирања и финансијско планирање за акциони план

6.1 Ублажавање

Извори финансирања акција за ублажавање климатских промена су:

- Властита средства локалне власти
- Регионални фондови и програми
- Национални фондови и програми
- ЕУ фондови и програми
- Јавно-приватна партнерства
- Приватна партнерства
- Остало

Укупан буџет за спровођење Мера ублажавања процењује се на 837.699.345 €.

Извори финансирања и трошкови имплементације за сваку акцију за ублажавање климатских промена представљени су у следећој табели :

Табела 34. Извори финансирања мера ублажавања у Врању

Назив мере	Трошкови имплементације (ЕУР)	Извори финансирања
Енергетска санација постојећих стамбених објеката (породично становање и вишестамбене зграде)	645.883.125	Сопствена средства локалне власти Регионални фондови и програми Национални фондови и програми ЕУ фондови и програми Јавно-приватна партнерства Приватна партнерства Остало
Реконструкција постојећих котларница у вишепородичним стамбеним зградама	6.000.000	Сопствена средства локалне власти Национални фондови и програми Регионални фондови и програми

Реализовао:



Назив мере	Трошкови имплементације (ЕУР)	Извори финансирања
Постављање малих соларних ПВ електрана на постојеће објекте	41.725.350	Сопствена средства локалне власти Регионални фондови и програми Остало
Замена индивидуалних ложишта у породичним кућама	48.007.400	Сопствена средства локалне власти Регионални фондови и програми Национални фондови и програми ЕУ фондови и програми Остало
Монтажа соларних термалних система за припрему ПТВ за породичне куће	17.145.500	Сопствена средства локалне власти Национални фондови и програми ЕУ фондови и програми Остало
Изградња когенерационе електране на метан са постојеће депоније и постројења за третман отпадних вода	14.850.000	Сопствена средства локалне власти Остало
Изградња когенерационе електране на отпадну биомасу	3.000.000	Јавно-приватна партнерства
Енергетска санација постојећих јавних објеката (изолација, прозори, ОИЕ)	27.819.300	Сопствена средства локалне власти Регионални фондови и програми ЕУ фондови и програми Јавно-приватна партнерства
Енергетска санација тоplotног омотача терцијарних објеката	27.819.300	Приватна партнерства Остало

Реализовао:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Назив мере	Трошкови имплементације (ЕУР)	Извори финансирања
Јавна расвета - замена постојећих светиљки	1.349.370	Сопствена средства локалне власти Јавно-приватна партнерства
Проширење пешачке зоне, изградња и повезивање бицикличких стаза	1.100.000	Сопствена средства локалне власти
Укупан буџет за имплементацију Мера ублажавања процењује се на 834.699.345 ЕУР.		

6.2 Адаптација

Извори финансирања за спровођење акција за прилагођавање климатским променама су:

- Властита средства локалне власти
- Национални фондови и програми
- ЕУ фондови
- КВФ Банка
- Међународни финансијски уговори (Р. Србија, НР Кина, ЦРБЦ)

Укупан буџет за спровођење активности адаптације процењен је на 89.288.000 евра.

Извори финансирања за сваку акцију за прилагођавање климатским променама представљени су у следећој табели:

Табела 35. Извори финансирања акција за прилагођавање климатским променама у Врању

Назив мере	Трошкови имплементације (ЕУР)	Извори финансирања
Пречишћавање отпадних вода (забрана испуштања индустријске воде пре пречишћавања)	11,700,000	Сопствена средства локалне власти, КВФ банка
Урбанистичко планирање, обнова и пошумљавање	900,000	Сопствена средства локалне самоуправе, национални фондови,

Реализовао:

		фондови ЕУ
Канализациона мрежа (повећати степен покривености, проширити атмосферску канализациону мрежу)	72,000,000	Национални фондови и програми (Министарство), трилатерални споразум РС, НР Кина, ЦРБЦ
Заштита водних ресурса (контролисана експлоатација песка и шљунка, забрана изградње)	0	Сопствена средства локалне самоуправе
Ефикасност водоснабдевања (повећати ефикасност јавног водоснабдевања, смањити губитке и повећати обухват)	2,000,000	Сопствена средства локалне власти, национално финансирање
Управљање ерозијама и поплавама (регулација бујичних токова, примена техничких мера и мера просторног и урбанистичког планирања)	63,000	Сопствена средства локалне власти,
Смањити ризик од шумских пожара (рано упозорење, заштита сече, одржавање путева за превенцију шумских пожара)	0	Сопствена средства локалне власти,
Заштита од ерозије и клизишта (померање земље услед обилних падавина)	2,520,000	Сопствена средства локалне власти,

Реализовао:

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Технолошки развој и иновације у пољопривреди	85,000	Сопствена средства локалне власти, друго
Заштита угрожених група људи и сиромашног становништва укључујући становништво на радном месту кроз систем јавног здравља	20,000	Фондови ЕУ
Укупан буџет за имплементацију акција прилагођавања на климатске промене процењен је на 89,288,000 евра.		

6.3 Енергетско сиромаштво

Извори финансирања за спровођење акција за смањење енергетског сиромаштва су:

- Властита средства локалне власти
- Национални фондови и програми
- Остало

Укупан буџет за спровођење акција енергетског сиромаштва процењен је на 1.113.000€.

Извори финансирања за спровођење акција за смањење енергетског сиромаштва су, приказани у следећој табели:

Табела 36. Извори финансирања акција за смањење енергетског сиромаштва у Врању

Назив мере	Трошкови имплементације (ЕУР)	Извори финансирања
Програм енергетске обнове станова за грађане са ниским примањима	280.000	Властита средства локалне власти
Проширење система даљинског грејања	70.000	Властита средства локалне власти

Реализовао:

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Назив мере	Трошкови имплементације (ЕУР)	Извори финансирања
Субвенција за енергетски ефикасне уређаје	280.000	Властита средства локалне власти
Кампања за уштеду енергије	35.000	Властита средства локалне власти
Пројекти обновљиве енергије у заједници	420.000	Властита средства локалне власти
Едукација о енергетском сиромаштву и енергији у школама и заједницама	28.000	Властита средства локалне власти
Укупан буџет за имплементацију акција енергетског сиромаштва процењен је на 1.113.000 евра.		

6.4 Целокупни SECAP

Процењени укупан буџет за имплементацију SECAP је 925.100.345 евра.

7 Закључак

SECAP Врање, развијен заједничким напорима, има за циљ да се бави климатским променама, побољша отпорност и промовише једнак приступ одрживим изворима енергије. Ангажовањем грађана, проценом ризика и добијањем техничке подршке од Немачке корпорације за међународну сарадњу (ГИЗ), Врање поставља темеље за снажну, одрживу и економски живахну будућност. У оквиру Споразума градоначелника за климу и енергију, Врање се обавезује на смањење емисије гасова стаклене баште, припрему за климатске утицаје и борбу против енергетског сиромаштва. Визија је да сви ми живимо у декарбонизованим и отпорним градовима са доступном, безбедном и одрживом енергијом до 2050. године.

Реализовао:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



8 Референце и литература

Bertoldi P. (editor), Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) – Part 1 - The SECAP process, step-by-step towards low carbon and climate resilient cities by 2030, EUR 29412 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018, ISBN 978-92-79-96847-1, doi:10.2760/223399, JRC112986

Bertoldi P. (editor), Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) – Part 2 - Baseline Emission Inventory (BEI) and Risk and Vulnerability Assessment (RVA), EUR 29412 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018, ISBN 978-92-79-96929-4, doi:10.2760/118857, JRC112986

Bertoldi P. (editor), Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) – PART 3 – Policies, key actions, good practices for mitigation and adaptation to climate change and Financing SECAP(s), EUR 29412 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018, ISBN 978-92-79-96927-0, doi:10.2760/58898, JRC112986.

Berza SEEPEX a.d. Beograd; <https://seepex-spot.rs/last-year-results/>

Bulletin - Energy Balances, 2018, Republic Institute of Statistics, ISSN 0354-3641, Belgrade, 2020

City of Vranje Development Plan for the period 2021-2030

City of Vranje Energy Efficiency Program for the period 2021-2024

City of Vranje Sustainable Development Strategy 2010-2020

City of Vranje Urban Plan

Covenant of Mayors – Europe (2020): Reporting guidelines. (<https://eu-mayors.ec.europa.eu/sites/default/files/2022-10/Covenant-reporting-guidelines-EN-final.pdf>)

Covenant of Mayors – Europe (2022): Reporting guidelines on energy poverty (<https://eu-mayors.ec.europa.eu/sites/default/files/2022-10/Covenant-reporting-guidelines-energy%20poverty-final.pdf>)

Covenant of Mayors – Europe (2023): Quick Reference Guide - Joint Sustainable Energy & Climate Action Plan. (<https://eu-mayors.ec.europa.eu/en/node/157>)

Covenant of Mayors – Europe (2023): Reference Guide on Grouped SECAPs Analysis. (<https://eu-mayors.ec.europa.eu/sites/default/files/2023-02/Reference%20guide%20for%20Grouped%20SECAPs%20analysis%20-%20final.pdf>)

Реализовао:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH





Covenant of Mayors – Europe (2024). Retrieved from <https://www.covenantofmayors.eu/>

Covenant of Mayors – Europe (2024): SECAP reporting template (https://eu-mayors.ec.europa.eu/system/files/2024-02/CoM-Europe_reporting_template_2023_final.xlsx)

Energy Efficiency Plan 2012 -2022

EUKI (2024): Closing and Continuing of the Climate Action Zlatibor Project (<https://www.euki.de/climate-action-zlatibor-project/>)

EUKI (2024): Green Kick – Decarbonisation at Local Level (<https://www.euki.de/en/euki-projects/green-kick-decarbonisation-at-local-level/>)

European Parliament, & Council of the European Union. (2018). Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources (recast) [Text]. Official Journal of the European Union. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2018/2001/oj>

European Parliament, & Council of the European Union. (2018). Regulation (EU) 2018/842 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 on binding annual greenhouse gas emission reductions by Member States from 2021 to 2030 contributing to climate action to meet commitments under the Paris Agreement and amending Regulation (EU) No 525/2013 [Text]. Official Journal of the European Union. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2018/842/oj>

For calculating and engineering assessments data were used from:

GIZ (2023): Vranje, Vranje, Vranje, and Vranje Identify Measures for Mitigation and Adaptation to Climate Change, 31/05/2023. (<https://germancooperation.rs/novi-sad-Vranje-vranje-and-Vranje-identify-measures-for-mitigation-and-adaptation-to-climate-change/>)

Guidebook 'How to Develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)' Part 1 – The SECAP process, step-by-step towards low carbon and climate resilient cities by 2030, Joint Research Centre, 2018.

Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)' Part 2 – Baseline Emission Inventory (BEI) and Risk and Vulnerability Assessment (RVA) Joint Research Centre, 2018

Guidebook 'How to Develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)' Part 1 – The SECAP process, step-by-step towards low carbon and climate resilient cities by 2030, Joint Research Centre, 2018

https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

Реализовао:





<https://katastar.rgz.gov.rs/StambeneZajednice/>.

<https://komrad.rs/>

<https://nationalgeographic.rs/ekologija/a26934/efekat-staklene-baste-i-ugljen-dioksid.html>

<https://www.klimatskepromene.rs/obaveze-prema-eu/eu-mapa-puta-do-2050/>
(<https://www.klimatskepromene.rs/euclimate/2050-roadmap-to-low-carbon-economy/>)

<https://www.mre.gov.rs/dokumenta/strateska-dokumenta/integrisani-nacionalni-energetski-i-klimatski-plan-republike-srbije-za-period-2021-do-2030-sa-vizijom-do-2050-godine>

<https://www.odyssee-mure.eu/publications/archives/energy-efficiency-trends-policies-buildings.pdf>

<https://www.stat.gov.rs/en-US>.

<https://www.stat.gov.rs/sr-Latn/oblasti/stanovnistvo/procene-stanovnistva>

KTBL Biogas profitability calculator; <https://daten.ktbl.de/biogas/startseite.do>

Landau, S., Grujic, M. (2021): SECAP - Sustainable Energy and Climate Action Plan for the City of Belgrade (<https://ebrdgreencities.com/assets/Uploads/PDF/Belgrade-SECAP.pdf>)

Law on Air Protection, Republic of Serbia Official Gazette No 36/2009, 10/2013

Law on Climate Change, Republic of Serbia Official Gazette No 26/2021 dated 23/03/2021

Law on Energy Efficiency and Rational Use of Energy (Official Gazette of the RS, no. 40/2021)

Law on Energy Efficiency and Rational Use of Energy, Republic of Serbia Official Gazette No 40/21

Law on the Use of Renewable Energy Sources RES (Official Gazette of the RS, no. 40/2021)

Long-term Strategy for Encouraging Investment in the Reconstruction of the National Building Fund of the Republic of Serbia until 2050, No 27 dated 25/02/2022

Neves A; Blondel L; Brand K; Hendel Blackford S; Rivas Calvete S; Iancu A; Melica G; Koffi Lefeivre B; Zancanella P; Kona A. (2016): The Covenant of Mayors for Climate and Energy Reporting Guidelines; EUR 28160 EN; doi:10.2790/986666
(https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC103031/comce_reporting%20guidelines_final_online.pdf)

Regional Development Agency Zlatibor (2022): Joint SECAP Zlatibor
(https://drive.google.com/file/d/1VuY5dehaZThQ6kYMZnf1Xk6pFySDe_3G/view)

Реализовао:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH





Report on Air Quality Control in the Territory of the City of Vranje in 2018

Rulebook on Conversion Factors of Final Energy into Primary Energy and Carbon Dioxide " Official Gazette of ", no. 111 from 25. november 2021, 6 from 27. january 2023.

Rulebook on Conversion Factors of Final Energy into Primary Energy and Carbon Dioxide Emission Factors, Republic of Serbia Official Gazette No 111/21 dated 25/11/2021

Rulebook on energy efficiency of buildings ("Official Gazette of RS", No. 61/2011)

Rulebook on methodology for calculating energy savings which are the result of implementation of implemented energy efficiency measures. (The regulations were published in the "Official Gazette of the Republic of Serbia", number 20/23 of March 10, 2023, entered into force on March 18, 2023, and are applicable from January 1, 2024)

Rulebook on the conditions, content and method of issuing the certificate on the energy performance of buildings. ("Official Gazette of RS", no. 69/2012, 44/2018 - other laws and 111/2022)

The Covenant of Mayors for Climate and Energy (2024): Signatories (<https://eu-mayors.ec.europa.eu/en/signatories>)

United Nations Framework Convention on Climate Change. (2015). Paris Agreement. <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>

Реализовао:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH





Прилог 1. Основни инвентар емисија Врање

Реализовао:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Co-funded by the
European Union



german
cooperation
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT



Анекс 2. Процена ризика и рањивости Врање

Реализовао:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Co-funded by the
European Union



german
cooperation
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT