

Inovativni okvir za ubrzanje
zelene energetske tranzicije u domaćinstvima
Forward-Looking Framework for Accelerating
Households' Green Energy Transition – FF GreEN

D 6.1. Izveštaj o procesu izbora lokalne samouprave

Radni paket 6: Studija slučaja – Mapa puta energetske tranzicije
domaćinstava do 2050. godine



NIO: *Univerzitet u Beogradu – Mašinski Fakultet*

Univerzitet u Beogradu – Inovacioni Centar Mašinskog Fakulteta u Beogradu

Univerzitet u Beogradu – Poljoprivredni Fakultet

Univerzitet u Beogradu – Rudarsko Geološki Fakultet

Rukovodilac projekta: *Prof. dr Dejan Ivezić*

Rukovodilac radnog paketa: *Prof. dr Marija Živković*

Dokument pripremio: *Prof. dr Dejan Ivezić*

Mesto i datum: *Beograd, 15.oktobar 2025.*

Ovo istraživanje je sprovedeno uz podršku Fonda za nauku Republike Srbije, 4344, Forward-Looking Framework for Accelerating Households' Green Energy Transition – FF GreEN.

This research was supported by the Science Fund of the Republic of Serbia, #GRANT No 4344, Forward-Looking Framework for Accelerating Households' Green Energy Transition - FF GreEN.

Cilj ovog Radnog paketa 6 je testiranje i verifikacija nove metodologije (predložene i razrađene u okviru radnog paketa 5) za strateško planiranje energetske tranzicije u domaćinstvima implementacijom u odabranoj lokalnoj samoupravi.

Proces izbora lokalne samouprave je imao nekoliko etapa:

1. Presentacija rezultata radnih paketa 2, 3 i 4 na sastanku sa lokalnim energetskim menadžerima u okviru Mreže energetskih menadžera partnera na projektu Stalne konferencije gradova i opština (SKGO)
2. Javni poziv za učešće na projektu
3. Evaluacija pristiglih prijava za učešće na projektu i izbor lokalne samouprave za koju će se uraditi Mapa puta.

1. Presentacija rezultata radnih paketa 2, 3 i 4 na sastanku sa lokalnim energetskim menadžerima u okviru Mreže energetskih menadžera partnera na projektu Stalne konferencije gradova i opština (SKGO)

Članovi tima (prof. Olivera Ećim Đurić, prof. Marija Živković, prof. Mirko Komatina i prof. Dejan Ivezić) učestvovali su na sastanku Mreže energetskih menadžera i poverenika za energetske efikasnost. Naš projektni partner, Stalna konferencija gradova i opština, organizovala je ovaj trodnevni sastanak. Pilotirani je seminar/vebinar na temu „Tehnologije zasnovane na obnovljivim izvorima energije u domaćinstvima koje gledaju u budućnost“ i prezentovani rezultati radnih paketa 2, 3 i 4. Organizovano je nekoliko sastanaka sa predstavnicima lokalnih zajednica u vezi sa učešćem odabranih opština u radnom paketu 6. Najavljeno je objavljivanje javnog poziva. Spisak učesnika se nalazi na https://ffgreen.rgf.bg.ac.rs/wp-content/uploads/2025/06/FF-GreEN_sastanak-mreze-e.m. v1.pdf .

2. Javni poziv za učešće na projektu

Javni poziv je objavljen na sajtu projekta <https://ffgreen.rgf.bg.ac.rs/?p=1915> i distribuiran je do svih članova Mreže energetskih menadžera i poverenika za energetske efikasnost putem kanala komunikacije SKGO. Rok za prijavu je bio 1.10.2025. godine.

Na javni poziv je u predviđenom roku pristiglo 7 prijava i to:

1. Petrovac na Mlavi

Пријава за учешће у пројекту „Иновативни оквир за убрзање зелене енергетске транзиције у домаћинствима (Forward-Looking Framework for Accelerating Households' Green Energy Transition – FF GreEN)“

1. Подаци о подносиоцу пријаве (локална самоуправа, јавно комунално предузеће):

Назив: Општина Петровац на Млави

Телефон: 0648679817

Е-пошта: arhitekta@petrovacnamlavi.rs

Контакт особа (име и презиме, функција, мејл, телефон):

Снежана Станковић Мијатовић, енергетски менаџер , arhitekta@petrovacnamlavi.rs , 0648679817

2. Подаци о енергетском конзуму (локалној самоуправи или делу локалне самоуправе) чије се разматрање предлаже у оквиру пројекта

А) Локација: Општина Петорвац на Млави

Б) Процењени број домаћинстава: 15790

В) Процењени број становника: 25910

Г) Распоживи инфраструктурни системи:

- Мрежа природног гаса да/не

Општина Петровац на Млави је има изграђену гасоводну мрежу , у току су пробе за прикључење.

- Мрежа даљинског грејања да/не
- Насеље Петровац на Млави има изграђену топловодну мрежу.
-

Д) Распоживост обновљивих извора енергије (описно):

- Топлотне пумпе у домаћинствима
- Соларни панели у домаћинствима

Ђ) Да ли је подносилац пријаве обвезник система енергетског менаџмента да/не

Општина Петровац на Млави је обвезник система енергетског менаџмента

3. Мотивација за учешће у пројекту (описно)

Мотивација је унапређење СЕМ Петровац на Млави.

Место и датум: Петровац на Млави . 19.09.2025.год

Потпис овлашћеног лица:



Печат:



2. Topola

Пријава за учешће у пројекту „Иновативни оквир за убрзање зелене енергетске транзиције у домаћинствима (Forward-Looking Framework for Accelerating Households' Green Energy Transition – FF GreEN)“

1. Подаци о подносиоцу пријаве (локална самоуправа, јавно комунално предузеће):

Назив: Општина Топола _____

Телефон: 0346811815 _____

Е-пошта: adrekalovic@topola.com _____

Контакт особа (име и презиме, функција, мејл, телефон):

Александра Дрекаловић Драгаш

Руководилац одељења за урбанизам

adrekalovic@topola.com

2. Подаци о енергетском конзуму (локалној самоуправи или делу локалне самоуправе) чије се разматрање предлаже у оквиру пројекта

А) Локација: општина Топола _____

Б) Процењени број домаћинстава: 7040 _____

В) Процењени број становника: 19500 _____

Г) Распоживи инфраструктурни системи:

- Мрежа природног гаса **да**
- Мрежа даљинског грејања **не**

Д) Распоживост обновљивих извора енергије (описно):

Постоји одеђени број приватних лица која користе соларне бојлере и соларне панеле. Такође, све више домаћинства, физичких лица корисати соларне панеле. Угоститељски објекти највише користе соларне бојлере и панеле

Ђ) Да ли је подносилац пријаве обвезник система енергетског менаџмента **не**

3. Мотивација за учешће у пројекту (описно)

Потребни су механизми и алати за развој обновљивих извора енергије у општини. Подизање свести и евентуално организовање радионица је начин како да направимо кораке за активацију енергетске транзиције.

Место и датум: 30.09.2025.

Потпис овлашћеног лица:

Печат:

Aleksandra
Drekalović
Dragaš

Digitally signed
by Aleksandra
Drekalović Dragaš
Date: 2025.09.30
11:44:44 +02'00'

3. Vranje

Пријава за учешће у пројекту „Иновативни оквир за убрзање зелене енергетске транзиције у домаћинствима (Forward-Looking Framework for Accelerating Households' Green Energy Transition – FF GreEN)“

1. Подаци о подносиоцу пријаве (локална самоуправа, јавно комунално предузеће):

Назив: Град Врање

Телефон: 017/ 402-313

Е-пошта: [http: kabinet@vranje.org.rs](mailto:kabinet@vranje.org.rs)

Контакт особа (име и презиме, функција, мејл, телефон):

Данијела Бандовић, енергетски менаџер града Врања, danijela.bandovic@vranje.org.rs, +381642518951

2. Подаци о енергетском конзуму (локалној самоуправи или делу локалне самоуправе) чије се разматрање предлаже у оквиру пројекта

А) Локација: Градско подручје Врања и Врањске Бање

Б) Процењени број домаћинстава: 19 600

В) Процењени број становника: 55 214

Г) Расположиви инфраструктурни системи:

- Мрежа природног гаса ☒ да/не
- Мрежа даљинског грејања ☒ да/не

Д) Распоживост обновљивих извора енергије (описно):

Град Врање због повољног географског положаја располаже значајним соларним потенцијалом. На подручју Кукавице и Бесне кобиле постоји могућност коришћења енергије ветра. На подручју Врањске Бање значајан је потенцијал геотермалних вода.

Ђ) Да ли је подносилац пријаве обвезник система енергетског менаџмента ☒ да/не

3. Мотивација за учешће у пројекту (описно)

Град Врање се налази у северозападном делу Врањске котлине у подножју планина Пљачковице и Крстиловице. У току грејне сезоне евидентно је повећано загађење ваздуха, у подручјима у којима се индивидуална ложишта доминантно користе за грејање. Мали проценат домаћинстава је прикључен на систем даљинског грејања (око 1580 домаћинстава). Мерење емисије суспендовани PM_{10} честица, на територији града, започето је средином 2024. године. Евидентирана су значајна прекорачења дневних граничних вредности током трајања грејне сезоне.

Град, заједно, са надлежним министарствима субвенционише замену индивидуалних ложишта, као и остале мере енергетске санације објеката и коришћење соларне енергије за ПСТВ и производњу електричне енергије.

Акционим планом за одрживу енергију и климу Града Врања (SECAP), дефинисане су мере за ублажавање климатских промена. Фокус је стављен на мере базиране на унапређењу стамбених објеката у смислу енергетске санације објеката, замене ложишта и примене обновљивих извора енергије.

Заинтересовани смо за подршку, кроз овакав вид пројекта, како бисмо кроз јасно дефинисану стратегију енергетске транзиције у сектору домаћинства, квалитетније имплементирали стратешка докумената и допринели смањењу локалног загађења и емисије гасова са ефектом стаклене баште.

Место и датум: Врање, 29.09.2025.

Потпис овлашћеног лица: др. Слободан Миленковић, градоначелник



Печат:

4. Veliko Gradište

Пријава за учешће у пројекту „Иновативни оквир за убрзање зелене енергетске транзиције у домаћинствима (Forward-Looking Framework for Accelerating Households' Green Energy Transition – FF GreEN)“

1. Подаци о подносиоцу пријаве (локална самоуправа, јавно комунално предузеће):

Назив: Општина Велико Градиште

Телефон: 012/662-120

Е-пошта: office@velikogradiste.rs

Контакт особа (име и презиме, функција, мејл, телефон):

Јасмина Штрбац, руководица одељења за ЛЕР

jasmina.strbac@velikogradiste.rs , 0698047684

2. Подаци о енергетском конзуму (локалној самоуправи или делу локалне самоуправе) чије се разматрање предлаже у оквиру пројекта

А) Локација: Велико Градиште

Б) Процењени број домаћинстава: 6230/ 1150

В) Процењени број становника: 15445/град5.518

Г) Расположиви инфраструктурни системи:

- Мрежа природног гаса **да**
- Мрежа даљинског грејања **не**

Д) Распоживост обновљивих извора енергије (описно):

На територији општине је издата 6 енергетских дозвола укупне снаге [MW]:6.
Сама локална самоуправа је има две соларне електране на објектима јавне намене у функцији, једну у фази постављења и 5 у фази припреме за постављење. У валништву физичких лица на територији општине има око 30 соларних електране од којих су у систему купац-произвођач 8.

Ђ) Да ли је подносилац пријаве обвезник система енергетског менаџмента : НЕ

3. Мотивација за учешће у пројекту (описно)

Енергетска ефикасност и придружене мере на енергетској санацији, остављају енергетских уштеда али и коришћење енергије из обновљивих извора представљају приоритет за Општину Велико Градиште. Унапређење енергетске ефикасности и коришћење енергије из обновљивих извора представа и дефинисане мере у оквиру Плана развоја општине Велико Градиште за период 2023-2033 године.

Општина Велико Градиште и сама као ЈЛС има константне мере и активности на унапређењу енергетске ефикасности у објектима које користи. Свесни и утицаја на животну средину, овај пројект има вишеструки значај и вредност за нашу локалну самоуправу и надамо се избору за учествовање. Наша локална самоуправа не подлеже обавезном енергетском менаџменту али има успостављен систем енергетског менаџмента и имамо јаснодефинисане стратешке правце развоја у циљу унапређења енергетске ефикасности на територији општине Велико Градиште.

Место и датум: Велико Градиште

Потпис овлашћеног лица:

Печат:



5. Babušnica

Пријава за учешће у пројекту „Иновативни оквир за убрзање зелене енергетске транзиције у домаћинствима (Forward-Looking Framework for Accelerating Households' Green Energy Transition – FF GreEN)“

1. Подаци о подносиоцу пријаве (локална самоуправа, јавно комунално предузеће):

Назив: Општина Бабушница

Телефон: +381 10 385 112

Е-пошта: kabinet@babusnica.rs

Контакт особа (име и презиме, функција, мејл, телефон):

Милан Искренов, помоћник председнице општине, milan.iskrenov@babusnica.rs, +381 63 88 67 104

2. Подаци о енергетском конзуму (локалној самоуправи или делу локалне самоуправе) чије се разматрање предлаже у оквиру пројекта

А) Локација: Општина Бабушница, само насеље Бабушница, централни део

Б) Процењени број домаћинстава: око 1300 домаћинстава

В) Процењени број становника: око 4.000,00 становника

Г) Распоживи инфраструктурни системи:

- Мрежа природног гаса да/не
- Мрежа даљинског грејања да/не

Д) Распоживост обновљивих извора енергије (описно):

У општини Бабушница обновљиви извори енергије се углавном користе кроз примену пелета за грејање. Поред тога, израђена су два плана детаљне регулације за изградњу соларних електрана.

Ђ) Да ли је подносилац пријаве обвезник система енергетског менаџмента да/не

3. Мотивација за учешће у пројекту (описно)

Иако општина Бабушница није обвезник система енергетског менаџмента, већ два пута је донела Програм унапређења енергетске ефикасности, чиме показује јасну стратегијску опредељеност ка унапређењу енергетске политике на локалном нивоу. Овим корацима општина потврђује да, и без законске обавезе, препознаје значај енергетске ефикасности за економски и друштвени развој.

Општина Бабушница активно учествује у свим националним и међународним конкурсима који имају за циљ унапређење енергетских својстава јавних објеката, као и приватних кућа и зграда. На тај начин остварује се директна корист за грађане кроз смањење трошкова енергије и побољшање квалитета живота, као и заједничка корист у виду очувања животне средине.

Посвећеност у овој области огледа се и у континуираном праћењу савремених трендова и спремности да се примењују нова решења, што општину Бабушница сврстава у ред локалних самоуправа које теже да буду пример добре праксе. Управо из тих разлога, учешће у овом пројекту представља наставак већ започетих активности и прилику за додатно јачање капацитета општине, како у области енергетске ефикасности тако и у ширем контексту одрживог развоја.

Место и датум: Бабушница, 09.2025. године

Потпис овлашћеног лица

Печат:



6. Novi Pazar

Пријава за учешће у пројекту „Иновативни оквир за убрзање зелене енергетске транзиције у домаћинствима (Forward-Looking Framework for Accelerating Households' Green Energy Transition – FF GreEN)“

1. Подаци о подносиоцу пријаве (локална самоуправа, јавно комунално предузеће):

Назив: Град Нови Пазар

Телефон: 020/5151-000

Е-пошта: kabinet@novipazar.rs

Контакт особа (име и презиме, функција, мејл, телефон):

Селвер Икић, Енергетски менаџер
selver.ikic@gmail.com 062/257-327

2. Подаци о енергетском конзуму (локалној самоуправи или делу локалне самоуправе) чије се разматрање предлаже у оквиру пројекта

А) Локација: Град Нови Пазар

Б) Процењени број домаћинстава: 31.723

В) Процењени број становника: 106.720

Г) Расположиви инфраструктурни системи:

- Мрежа природног гаса не
- Мрежа даљинског грејања да

Д) Распоживост обновљивих извора енергије (описно):

- На територији града Новог Пазара и шире се налази велики број шумских површина из којих се могу експлоатисати сировине за израду дрвног пелета, брикета и дрвне сечке,
- На територији града Новог Пазара постоје повољни услови за уградњу соларних електрана, било као самосталних постројења, било као система за производњу електричне енергије за сопствене потребе које би се уграђивали на породичним кућама, стамбеним и пословним зградама и јавним објектима,
- На територији града Новог Пазара постоје идеалне локације за изградњу ветропаркова,
- Град Нови Пазар поседује огромни потенцијал за коришћење геотермалне енергије на својој територији.

Ђ) Да ли је подносилац пријаве обвезник система енергетског менаџмента да

3. Мотивација за учешће у пројекту (описно)

Град Нови Пазар спада у градове са најлошијим квалитетом ваздуха у Републици Србији. Становништво у Новом Пазару у великој мери као енергент за грејање својих стамбених јединица користи дрво или угаљ. Главни узроци загађеног ваздуха у граду су индивидуална ложишта и котларнице које користе еколошки неприхватљиве енергенте. Од последица загађеног ваздуха у Новом Пазару, према проценама лекара, годишње умре неколико десетина грађана, углавном од болести дисајних органа. Број умрлих током зимских месеци, када се у највећој мери за грејање користе индивидуална ложишта и котларнице, је у знатној мери већи у односу на број умрлих током осталих месеци у години.

У фебруару 2020. године град Нови Пазар је од Министарства заштите животне средине добио станицу за мерење квалитета ваздуха. Ова станица свакодневно показује загађеност у граду Новом Пазару.

Према годишњем извештају о стању квалитета ваздуха у Републици Србији за 2022. годину оцена квалитета ваздуха је извршена на основу годишњих концентрација загађујућих материја добијених мониторингом квалитета ваздуха у државној и локалним мрежама. На територији града Новог Пазара ваздух је био III категорије, прекомерно загађен ваздух, услед прекорачења граничних вредности суспендованих честица PM10 и PM2.5.

Према годишњем извештају о стању квалитета ваздуха у Републици Србији за 2023. годину оцена квалитета ваздуха је извршена на основу годишњих концентрација загађујућих материја добијених мониторингом квалитета ваздуха у државној и локалним мрежама. На територији града Новог Пазара ваздух је био III категорије, прекомерно загађен ваздух, услед прекорачења граничних вредности суспендованих честица PM10 и PM2.5.

Коришћење тренутних индивидуалних ложишта која као енергент користе дрва и угаљ, као резултат дају повећану емисију загађујућих материја у ваздуху, тако да на основу

података из Државне мреже мониторинга квалитета ваздуха, за параметар суспендованих ПМ10 честица у Новом Пазару у 2021. години било је 151 дан са $>50\mu\text{g}/\text{m}^3$, у 2022. години 135 дана са $>50\mu\text{g}/\text{m}^3$, а у 2023. години 117 дана са $>50\mu\text{g}/\text{m}^3$.

С тим у вези, закључујемо да је јако битно смањити потрошњу енергије у домаћинствима и користити еколошки прихватљиве енергенте, и да је неопходно израдити један стратешки документ у коме ће се наћи конкретне мере и активности, а које би за резултат имале ефикаснију потрошњу енергије у домаћинствима уз мањи утицај на загађење ваздуха на територији града Новог Пазара и емисију гасова са ефектом стаклене баште.

Место и датум: 25.09.2025. године

Потпис овлашћеног лица:

Печат:



7. Novi Sad (prijava nije dostavljena u predloženoj formi, već mejlom , ali je uzeta u razmatranje)

Poštovani DeJane,

ovim putem JKP "Novosadska toplana" Novi Sad aplicira za učešće u projektu FF GreEN za izradu Strategije transformacije sistema snabdevanja toplotnom energijom na području Petrovaradina.

Novosadska toplana pokriva sistemom daljinskog grejanja jedno malo, izdvojeno konzumno područje sa 14 stambenih zgrada, ukupne instalisane toplotne snage 8MW.

Dispozicija i lokacija ovog konzumnog područja je izdvojeno "ostrvo" od ostaka SDG u Novom Sadu, koje je homogeno i neuporedivo većeg kapaciteta (1032 MW).

Osnovni ciljevi izrade navedene strategije podrazumevali bi analizu da li se konceptijski, organizaciono, tehničko-tehnološki i ekonomski velikim sistemima daljinskog grejanja ispalti da ulažu u razvoj malih, ostrvskih, nezavisnih konzuma, odnosno kakvo bi optimalno rešenje snabdevanja toplotnom energijom na području ovog naselja na Petrovaradinu bilo dugoročno održivo.

Osnovni scenario bi podrazumevao dalji razvoj/modernizaciju SDG, a alternativni transformaciju ka nekom drugom izvoru energije (OIE) i gašenje SDG (upravljanje od strane korisnika).

Vrelovodna mreža i toplotne podstanice na ovom SDG su u potpunosti zamenjeni, novi, moderni i energetske efikasni.

Međutim, toplotni izvor (kontejnerska gasna kotlarnica sa 2 kotla 8+2MW iz 1978. godine) je veoma star, dotrajavao, ugrožen i neefikasan.

Sve podatke o opremi, bilansima i pokazateljima posedujemo i možemo vam ih staviti na raspolaganje za potrebe izrade strategije.

Srdačan pozdrav,

Dušan Macura, M.Sc.E.E

rukovodilac Sektora za proizvodnju i distribuciju toplotne energije

Pristigle prijave je razmotrila komisija koju su činili rukovodilac projekta (prof. dr Dejan Ivezić), rukovodilac radnog paketa 6 (prof. dr Marija Živković), rukovodilac radnog paketa 4 (prof. dr Mirko Komatina) i predstavnik SKGO (Miodrag Gluščević).

Kriterijumi za izbor su bili veličina lokalne samouprave, raspoloživost infrastrukturnih sistema, postojanje sistema energetskeg menadžmenta, raspoloživost obnovljivih izvora energije i motivacija za učešće u projektu. Takođe, uzeto je u obzir i mišljenje predstavnika SKGO vezano za sposobnost lokalnih samouprava da podrže sprovođenje novog pristupa energetskeg planiranju kroz aktivno angažovanje i učešće u radionicama i uključivanje zainteresovanih strana.

Komisija je zaključila da Grada Vranje u najvećoj ispunjava uslove za učešće na projektu. U tom smislu obavljen je i razgovor sa gospođom Danijelom Bandović, energetskeg menadžerom grada Vranje i dogovorene su dalje aktivnosti na projektu. Kao početak saradnje se smatra potpisivanje Sporazuma o saradnji 20.10.2025. godine.