



NARUČITELJ

Grad Velika Gorica

VEZA

Ugovor o izradi Izvještaja o provedbi Akcijskog plana energetske i klimatske održivosti i prilagodbe klimatskim promjenama Grada Velike Gorice (SECAP) KLASA: 00123-19632-2-22, URBROJ: 0279-U-22 od 23. veljače 2022.

Dvogodišnje izvješće o provedbi Akcijskog plana energetske i klimatske održivosti Grada Velike Gorice (eng. *Sustainable Energy and Climate Action Plan – SECAP*)

IZDAVAČ:

Regionalna energetska agencija Sjeverozapadne Hrvatske
Andrije Žaje 10
10 000 Zagreb
<http://www.regea.org>

AUTORI:

REGEA

Lucija Krizmanić, mag. ing. mech.
Tena Maruševac, mag. ing. mech.
Miljenko Sedlar, dipl. ing. biol.
Dr. sc. Slavica Robić, dip.ing.el.
Mr. sc. Simona Tršinar, dipl.oec.

GRAD VELIKA GORICA: Gordana Mikulčić Krnjaja, dipl. iur.

ODOBRILA VODITELJICA PROJEKTA:

Dr.sc. Slavica Robić, dip.ing.el.

ODOBRIO RAVNATELJ:

Dr. sc. Julije Domac

Zagreb, prosinac 2022.



Sadržaj

SADRŽAJ	1
1. UVOD	2
1.1. SPORAZUM GRADONAČELNIKA	2
1.2. AKCIJSKI PLAN ENERGETSKI I KLIMATSKI ODRŽIVOG RAZVITKA GRADA VELIKE GORICE (ENG. SECAP)	3
1.3. IZVJEŠĆE O PROVEDBI AKCIJSKOG PLANA ENERGETSKI I KLIMATSKI ODRŽIVOG RAZVITKA	3
2. METODOLOGIJA I CILJ IZRADE DOKUMENTA	5
3. OPĆA STRATEGIJA RAZVITKA AKCIJSKOG PLANA	6
3.1. DUGOROČNA VIZIJA GRADA VELIKE GORICE	6
3.2. OPĆI CILJ I OBEVEZE SMANJENJA EMISIJA CO ₂ DO 2030. GODINE	6
3.3. PROCES OSTVARENJA POSTAVLJENOG CILJA	7
4. PREGLED STATUSA I REZULTATA PROVEDBE MJERA UBLAŽAVANJA UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA	8
4.1. PREGLED PROVEDENIH MJERA	10
4.2. REKAPITULACIJA POSTIGNUTIH ENERGETSKIH UŠTEDA I PRIPADAJUĆEG SMANJENJA EMISIJA CO ₂ PO SEKTORIMA POTROŠNJE U ODNOSU NA REFERENTNU GODINU	22
5. PREGLED STATUSA I REZULTATA PROVEDBE MJERA PRILAGODBE NA UČINKE KLIMATSKIH PROMJENA	24
6. ENERGETSKO SIROMAŠTVO	30
7. MEHANIZMI FINANCIRANJA PROVEDBE AKCIJSKOG PLANA ENERGETSKI ODRŽIVOG RAZVITKA I KLIMATSKIH PROMJENA	34
7.1. PREGLED MOGUĆIH IZVORA SREDSTAVA	34
7.1.1. Nacionalni programi	37
7.1.2. Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU)	40
7.1.3. Mehanizam za oporavak i otpornost	40
7.1.4. Europski strukturni i investicijski fondovi (ESIF)	41
7.1.5. Hrvatska banka za obnovu i razvitak (HBOR)	42
7.1.6. Europska investicijska banka (EIB)	43
7.1.7. Europska banka za obnovu i razvoj (EBRD)	44
7.1.8. Programi i posebni instrumenti potpore Europske unije	44
7.1.9. Darovnice članica Europske Ekonomske Zone i Norveške („EEA and Norway Grants“)	47
7.1.10. Europski socijalni fond za klimatsku politiku	47
7.1.11. ESCO model	48
7.1.12. Javno-privatno partnerstvo	49
8. ZAKLJUČAK	51
9. POPIS TABLICA	52
10. POPIS KRATICA	53



1. UVOD

Energetska politika Grada Velike Gorice dugi je niz godina usmjerena prema održivom energetskom i klimatskom razvitku gradskog područja baziranom na načelima zaštite okoliša i klime, energetske učinkovitosti, korištenja obnovljivih izvora energije i održive gradnje i mobilnosti. Pristupanjem inicijativi **Sporazumu gradonačelnika** te izradom i provođenjem Akcijskog plana održivog energetskog i klimatskog razvitka (engl. *Sustainable Energy and Climate Action Plan*, SECAP) energetska politika Grada Velike Gorice dobila je svoju potvrdu i na europskoj razini.

1.1. Sporazum gradonačelnika

Grad Velika Gorica pristupnik je Sporazuma gradonačelnika (eng. *Covenant of Mayors*), velike inicijative Europske komisije pokrenute u siječnju 2008. godine s ciljem povezivanja energetski osviještenih gradova u trajnu mrežu za kontinuiranu razmjenu iskustava učinkovitog korištenja energije, primjenu mjera energetske učinkovitosti, obnovljivih izvora energije i ekološki prihvatljivih goriva u urbanim sredinama.

19. ožujka 2015. godine, pokrenuta je nova inicijativa - *Mayors Adapt* u cilju pružanja podrške gradskim upravama i strukturama u prilagođavanju klimatskim promjenama koje su sve izraženije i s kojima se gradovi neposredno suočavaju. Objedinjavanje dviju inicijativa u jedinstvenu inicijativu Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju (eng. *Covenant of Mayors for Climate and Energy*) službeno je pokrenuto na svečanoj ceremoniji održanoj 15. listopada 2015. godine u Velikoj dvorani Europskog parlamenta u Bruxellesu. Potpisnici inicijative **Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju** obavezuju se na:

- **PREUZIMANJE** obaveze postavljanja srednjoročnih i dugoročnih ciljeva koji su u skladu s ciljevima Europske unije, odnosno u skladu s ciljem postizanja klimatske neutralnosti do 2050. godine
- **UKLJUČIVANJE** građana, poduzeća i javnog sektora na svim razinama u ostvarivanje zajedničke vizije i transformacije društvenih i gospodarskih sustava
- **DJELOVANJE** sada i zajedno, kako bi ubrzali nužnu tranziciju te izradili Akcijski plan energetske i klimatski održivog razvitka, kao i pripadajuća izvješća o provedbi u okviru utvrđenih rokova
- **UMREŽAVANJE** s ostalim gradonačelnicima unutar inicijative u Europi, ali i u okviru Globalnog sporazuma gradonačelnika.

S ciljem ublažavanja klimatskih promjena, Grad Velika Gorica je u ožujku 2010. godine pristupio Sporazumu gradonačelnika za klimu i energiju, a kao dokaz trajne predanosti Grada ostvarenju energetske i klimatske ciljeve, u svibnju 2020. godine izrađen je i usvojen dokument Akcijski plan energetske i klimatski održivog razvitka Grada Velike Gorice (SECAP) kojim su se preuzeli i novi ciljevi Sporazuma gradonačelnika.

SECAP predstavlja ključni dokument koji na bazi prikupljenih podataka o zatečenom stanju identificira te daje precizne i jasne odrednice za provedbu projekata i mjera energetske učinkovitosti, korištenja



obnovljivih izvora energije te prilagodbe učincima klimatskih promjena na gradskoj razini, koji će rezultirati smanjenjem emisije CO₂.

1.2. Akcijski plan energetske i klimatske održivosti razvoja Grada Velike Gorice (eng. SECAP)

U Akcijskom planu energetske i klimatske održivosti razvoja Grada Velike Gorice, postavljen je indikativni cilj smanjenja emisije CO₂ od minimalno 40% u usporedbi s emisijama iz bazne 2008. godine.

Na temelju prikupljenih podataka te analize istih kroz referentni inventar, predložene su mjere ublažavanja učinaka klimatskih promjena te mjere prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje do 2030., 2040. i 2050. godine. Ukupno je predložena 31 mjera ublažavanja učinaka klimatskih promjena te su za njih kvantificirane uštede energije te potencijali smanjenja emisija CO₂. Za područje prilagodbe klimatskim promjenama definirano je 27 mjera. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama nisu uzete u obzir prilikom kreiranja scenarija uštede energije i smanjenja emisija CO₂, jer za te mjere nije predviđena metodologija, međutim njihov utjecaj na ta dva parametra je neminovna. Za potrebe izrade scenarija uštede energije i smanjenja emisija CO₂ do 2030. godine, izrađen je scenarij sa i bez primijenjenih mjera.

Akcijski plan energetske i klimatske održivosti razvoja Grada Velike Gorice je strateški dokument Grada Velike Gorice iz područja energetske učinkovitosti i prilagodbe učincima klimatskih promjena za razdoblje do 2030. godine, s pogledom na 2040. i 2050. godinu. Izrađen je na način da će se realizacija mjera, a samim time i njihov učinak moći pratiti i o njima izvještavati.

1.3. Izvješće o provedbi Akcijskog plana energetske i klimatske održivosti razvoja

Potpisnici Sporazuma obvezni su uspostaviti proces praćenja, odnosno mjeriti napredak i učinak radnji uključenih u Akcijski plan te uspoređivati procijenjene utjecaje s onim koji su stvarno postignuti u smislu uštede energije, proizvodnje energije iz obnovljivih izvora, smanjenja emisija CO₂ te poboljšanje otpornosti na utjecaje klimatskih promjena. Postupci praćenja i ocjenjivanja provedbe aktivnosti daju uvid u moguće nedostatke i prepreke. Također, omogućavaju određivanje uzroka zastoja i neprovođenja pojedinih mjera te identifikaciju korekcijskih mjera koje će rezultirati očekivanim učincima. S druge strane, procesom praćenja je moguće identificirati nove prilike te dokumentirati primjere dobre prakse, čiji se rezultati mogu podijeliti među ostalim potpisnicima Sporazuma.

Potpisnici Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju se obvezuju na podnošenje izvješća o provedbi Akcijskog plana svake dvije godine nakon službenog podnošenja i prihvaćanja Akcijskog plana. Obvezno izvještavanje se provodi kroz izradu izvješća u obliku pisanog dokumenta te ispunjavanjem i podnošenjem elektroničkog obrasca izvješća na platformi (*eng. MyCovenant*) Sporazuma gradonačelnika. U sljedećoj tablici su prikazana definirana područja izvještavanja za svaki od obveznih razdoblja izvještavanja¹.

¹ Dostupno na: https://www.covenantofmayors.eu/index.php?option=com_attachments&task=download&id=844



Tablica 1.1 Učestalost izvještavanja

	Prijava	Akcijski plan	Praćenje	
	Početna godina	U roku 2 godine	U roku 4 godine	U roku 6 godina
Moja strategija	O	✓	✓	✓
Učitavanje dokumenta Akcijskog plana	O	✓	o	o
Inventar emisija	O	✓ (Bazni inventar emisija)	o	✓ (Kontrolni inventar emisija)
Ocjenjivanje rizika i ranjivosti	O	✓	✓	✓
Mjere ublažavanja	O	✓ (min. 3 ključne mjere)	✓	✓
Mjere prilagodbe	O	o	✓ (min. 3 ključne mjere)	✓
Mjere za suzbijanje energetskog siromaštva	O	o	✓ (min. 1 ključna mjera)	✓

Legenda: O – neobavezno, ✓ – obavezno

Sukladno navedenom, dvije godine nakon donošenja i prihvaćanja SECAP-a, Grad Velika Gorica je obavezan izraditi Izvješće o provedbi mjera ublažavanja i prilagodbe na učinke klimatskih promjena (*eng. Action Reporting*). Dvogodišnje izvješće sadrži kvalitativne informacije o provedbi mjera koje su predložene u Akcijskom planu, odnosno izvještava se status provedbe mjera kao i eventualne prepreke koje su usporile ili spriječile provođenje.

Dvije godine nakon podnošenja ovog Izvješća, odnosno četiri godine nakon donošenja SECAP-a, potpisnici su obavezni izraditi potpuno izvješće o provedbi (*eng. Full Reporting*) koje uz status provedbe predloženih mjera sadrži i kontrolni inventar. Kontrolni inventar uštede energije i emisija CO₂ izrađuje se za kontrolnu godinu te se uspoređuje s baznim (referentnim) inventarom Akcijskog plana kako bi se detaljnije razumjeli i analizirali rezultati provedenih mjera, predloženih u Akcijskom planu. Takva usporedba omogućava i definiranje korekcijskih ili preventivnih mjera u slučajevima kada je to potrebno.



2. METODOLOGIJA I CILJ IZRADE DOKUMENTA

Izradom prvog Dvogodišnjeg izvješća o provedbi Akcijskog plana energetske i klimatske održivosti, Grad Velika Gorica će ispuniti obavezu o praćenju i kontroli provedbe Akcijskog plana prema uvjetima pristupanja Sporazumu gradonačelnika za klimu i energiju. Praćenje i kontrola provedbe Akcijskog plana podrazumijeva prikaz statusa i rezultata provedbe mjera ublažavanja i prilagodbe na učinke klimatskih promjena. Također, u posebnom poglavlju će biti ažurirani i predloženi novi mehanizmi financiranja projekata energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora za sve sektore energetske potrošnje Grada Velike Gorice.

U skladu s metodologijom Sporazuma gradonačelnika, koji kroz godine donosi nove ciljeve i obveze za svoje potpisnike, jedan od ciljeva izrade ovog dokumenta je i predlaganje mjera za suzbijanje energetske siromaštva, čijom će provedbom Grad Velika Gorica ojačati kvalitetu života svojih građana i stvoriti pravednije i uključivo društvo. Energetska siromaštva je uz ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu na njihove neizbježne učinke, glavna os koju inicijativa Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju želi suzbijati na području Europske unije, ali i šire. Mjere za suzbijanje energetske siromaštva povezane su s mjerama prilagodbe ili mjerama ublažavanja učinaka klimatskih promjena.

Metodologija izrade ovog dokumenta se temelji na Priručniku za izvještavanje provedbe SECAP-a (eng. *Quick Reference Guide, Monitoring SECAP implementation*²) i Smjernicama za izvješćivanje (eng. *Reporting Guidelines*³). U Priručniku i Smjernicama je definiran način izvještavanja mjera na platformi *MyCovenant*, a s obzorom da se radi o izvještaju provedbe mjera bez kontrolnog inventara, isti princip izvještavanja će se primijeniti i u ovom Izvješću.

Relevantni podaci za izradu analize provedbe mjera ublažavanja i prilagodbe učincima klimatskih promjena prikupljeni su iz gradskih odjela Grada Velike Gorice, Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost te Sustava za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja).

² Dostupan na stranici: https://www.covenantofmayors.eu/index.php?option=com_attachments&task=download&id=844

³ Dostupan na stranici: https://www.covenantofmayors.eu/index.php?option=com_attachments&task=download&id=815



3. OPĆA STRATEGIJA RAZVITKA AKCIJSKOG PLANA

Prvi dio Akcijskog izvještaja - Opća strategija razvika Akcijskog plana, definirana je u skladu s preporukama Europske komisije, a odnosi se na plan ostvarenja postavljenog cilja i obaveza smanjenja emisije CO₂ do 2030. godine, odnosno na ljudske i financijske resurse potrebne za ostvarenje zadanog cilja.

U skladu s odredbama Smjernica za izvještavanje, Opća strategija Akcijskog plana Grada Velike Gorice obuhvaća sljedeće cjeline:

- dugoročna vizija
- opći cilj i obveze smanjenja emisije CO₂ do 2030. godine
- razvitak organizacijske strukture u cilju uspješne implementacije Akcijskog plana
- pregled utrošenih sredstva za implementaciju mjera iz Akcijskog plana
- identifikacija dionika u procesu izrade, provedbe i praćenja Akcijskog plana.

Detaljna razrada Opće strategije razvika Akcijskog plana Grada Velike Gorice dana je u nastavku.

3.1. Dugoročna vizija Grada Velike Gorice

Prihvatanjem Akcijskog plana kao službenog dokumenta na sjednici Gradskog vijeća u 2020. godini, Grad Velika Gorica ispunio je obvezu preuzetu pristupanjem Sporazumu gradonačelnika za klimu i energiju. Od dana službenog prihvatanja, kontinuirano se provode predložene mjere energetske učinkovitosti, a dugoročna vizija je izgradnja energetske održivosti Grada. Gradska uprava Grada Velike Gorice se zalaže za odgovoran razvoj održive energetike na načelima energetske učinkovitosti, održive gradnje i obnovljivih izvora energije, smanjenja potrošnje energije i emisija stakleničkog plina CO₂ te povećanja udjela energije proizvedene iz obnovljivih izvora.

Dugoročna vizija Grada Velike Gorice, kao i svih gradova i općina u Europskoj uniji, je postizanje klimatske neutralnosti u svim sektorima. Provođenjem mjera ublažavanja učinaka klimatskih promjena i prilagodbom na iste, suzbijanjem energetske siromaštva te izgradnjom aktivne suradnje s dionicima cijelog Grada, Grad Velika Gorica će doprinijeti zajedničkoj dugoročnoj viziji o klimatskoj neutralnosti do 2050. godine.

3.2. Opći cilj i obveze smanjenja emisija CO₂ do 2030. godine

Grad Velika Gorica je okviru Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju preuzeo obvezu smanjenja emisija CO₂ za najmanje 40% do 2030. godine. Navedeni apsolutni cilj smanjenja emisija utvrđen je u odnosu na baznu (referentnu) **2008. godinu**. U svrhu postizanja navedenog cilja, u Akcijskom planu su na bazi prikupljenih podataka o zatečenom stanju, identificirane precizne i jasne mjere za ublažavanje učinaka klimatskih promjena, kao i mjere prilagodbe na klimatske promjene. U posebnom poglavlju je detaljnije naveden prikaz provedenih mjera ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama koje su u ovom dvogodišnjem razdoblju doprinijele postizanju zadanog cilja.



3.3. Proces ostvarenja postavljenog cilja

Za koordinaciju poslova izrade SECAP-a, implementaciju (provedbu) i praćenje te izvješćivanje odgovoran je Upravni odjel za urbanizam i zaštitu okoliša Grada Velike Gorice. U suradnji s Regionalnom energetske agencijom Sjeverozapadne Hrvatske (REGEA), izrađen je Akcijski plan energetske i klimatski održivog razvitka Grada Velike Gorice, koja izrađuje i prvo Dvogodišnje izvješće o provedbi Akcijskog plana. U prikupljanju podataka i izradi Dvogodišnjeg izvješća sudjelovali su gradski odjeli Grada Velike Gorice.

Proces prikupljanja podataka o provedenim aktivnostima u Gradu Velikoj Gorici za prvo dvogodišnje razdoblje provedbe Akcijskog plana SECAP-a, obuhvaćao je široki spektar dionika kako bi se uštede energije i emisije CO₂ proračunale što preciznije. S obzirom da Grad Velika Gorica ne vodi evidenciju o projektima i aktivnostima povećanja energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u stambenom te komercijalnom i uslužnom sektoru, isti podaci su zatraženi iz nekoliko izvora, među kojima su najrelevantniji podaci iz Regionalne energetske agencije Sjeverozapadne Hrvatske, Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost te Sustava za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije kojeg vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

Prema financijskim pokazateljima, za realizaciju mjera ublažavanja učinaka klimatskih promjena i prilagodbe na klimatske promjene iz Akcijskog plana energetske i klimatski održivog razvitka do studenog 2022. godine, ukupno je utrošeno više od 50.855.091,64 HRK (6.753.664,23 EUR). Na provedbu utjecali su financijski, vremenski i organizacijski uvjeti provedbe.



4. PREGLED STATUSA I REZULTATA PROVEDBE MJERA UBLAŽAVANJA UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA

Ublažavanje učinaka klimatskih promjena podrazumijeva aktivno sprječavanje utjecaja klimatskih promjena na lokalnu zajednicu u vidu smanjenja emisija CO₂ kako bi se spriječilo daljnje zagrijavanje atmosfere. Načini na koje se postiže ublažavanje učinaka klimatskih promjena uključuju implementiranje rješenja koja doprinose većoj energetskej učinkovitosti, povećanju upotrebe obnovljivih izvora energije te rješenja koja doprinose kreiranju održivog društva. U Akcijskom planu energetske i klimatski održivog razvitka Grada Velike Gorice predloženo je 31 mjera ublažavanja učinaka klimatskih promjena čija će provedba rezultirati smanjenjem emisija CO₂ u sektorima zgradarstva, prometa i javne rasvjete. Pregled svih mjera ublažavanja učinaka klimatskih promjena nalazi se u Tablici 4.1. Sektor zgradarstva je dodatno podijeljen na podsektore zgrada u vlasništvu Grada, zgrade komercijalnog i uslužnog sektora i kućanstva.

Tablica 4. 1. Mjere ublažavanja učinaka klimatskih promjena

R.br	Ime mjere/aktivnost
Zgradarstvo	
1	Obrazovanje i promocija energetske učinkovitosti i informiranje o učincima klimatskih promjena za građane
2	Uvođenje koncepata pametnog grada i pametnih zgrada u Velikoj Gorici
3	Uvođenje sustava automatskog nadzora i individualnog mjerenja potrošnje energije i vode te kvalitete zraka i ugone u zgradama u vlasništvu Grada Velika Gorica
4	Provođenje programa integralne energetske obnove zgrada u vlasništvu Grada Velike Gorice do nZEB kategorije
5	Uvođenje fotonaponskih sustava na zgrade u vlasništvu Grada Velike Gorice
6	Uvođenje ostalih obnovljivih izvora u zgrade u vlasništvu Grada Velike Gorice
7	Provedba troškovno optimalnih aktivnosti male kapitalne intenzivnosti koje donose brze energetske uštede
8	Uvođenje sustava automatskog nadzora i individualnog mjerenja potrošnje energije i vode u zgrade stambenog sektora na području Velike Gorice
9	Provođenje programa integralne energetske obnove zgrada stambenog sektora na području Velike Gorice do nZEB kategorije
10	Provođenje programa energetske obnove djelomično obnovljenih zgrada stambenog sektora na području Velike Gorice do nZEB kategorije
11	Uvođenje fotonaponskih sustava na zgrade stambenog sektora na području Velike Gorice
12	Uvođenje solarnih kolektora na zgrade stambenog sektora na području Velike Gorice
13	Uvođenje dizalica topline u zgrade stambenog sektora na području Velike Gorice
14	Uvođenje sustava automatskog nadzora i individualnog mjerenja potrošnje energije i vode u zgrade komercijalnog i uslužnog podsektora Velike Gorice
15	Provođenje programa integralne energetske obnove zgrada komercijalne i uslužne djelatnosti Velike Gorice do nZEB kategorije
16	Uvođenje fotonaponskih sustava na zgrade komercijalne i uslužne djelatnosti Velike Gorice
17	Uvođenje ostalih obnovljivih izvora u zgrade komercijalne i uslužne djelatnosti Velike Gorice
Javna rasvjeta	



18	Modernizacija javne rasvjete Velike Gorice
Promet	
19	Postupna zamjena postojećih autobusa autobusima na obnovljive izvore energije
20	Skupina mjera za poboljšanje autobusnog javnog prijevoza na području Velike Gorice
21	Postupna zamjena vozila u vlasništvu Grada Velike Gorice električnim te vozilima na obnovljive izvore energije
22	Razvoj infrastrukture za korištenje alternativnih, energetski učinkovitijih goriva za osobna vozila
23	Uvođenje sustava olakšica za vlasnike električnih vozila
24	Strateško planiranje prometa Grada Velike Gorice
25	Unaprjeđenje biciklističkog i pješačkog prometa
Mjere smanjenja emisija CO₂ iz centralnog toplinskog sustava	
26	Modernizacija distribucijske mreže centraliziranog grijanja Velike Gorice
27	Modernizacija i uvođenje obnovljivih izvora energije u proizvodni sustav centraliziranog grijanja Velike Gorice
28	Analiza potencijala širenja centraliziranog sustava grijanja Velike Gorice
29	Analiza potencijala spajanja postojećih mreža centraliziranog sustava grijanja Velike Gorice
30	Analiza mogućnosti poticanja primjene obnovljivih izvora putem varijabilnih komunalnih davanja
31	Implementacija malih centraliziranih toplinskih sustava u ruralna područja Grada Velike Gorice

Grad Velika Gorica je u prvom dvogodišnjem razdoblju pokrenuo i proveo znatan broj aktivnosti smanjenja potrošnje energije i emisija CO₂ koje su u ovom dvogodišnjem izvješću klasificirane unutar predloženih mjera ublažavanja učinaka klimatskih promjena. Provedene aktivnosti su ostvarile dio ukupnih procijenjenih ušteda energije i smanjenja emisija CO₂ te pojedine imaju potencijal nastavka provedbe u razdoblju do 2030., 2040. te 2050. godine kako je predviđeno Akcijskim planom.

U nastavku poglavlja detaljnije je prikazan status provedenih mjera. Ostale mjere ublažavanja učinaka klimatskih promjena su u fazi planiranja ili provedbe te će se njihovi rezultati analizirati unutar slijedećeg izvještaja o provedbi Akcijskog plana energetske i klimatski održivog razvitka Grada Velike Gorice.

Metodologija korištena za izračun ušteda energije temelji se na Priručniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 30/22)⁴.

⁴ Dostupno na: [Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije \(nn.hr\)](#)



4.1. Pregled provedenih mjera

Za svaku prikazanu mjeru naveden je opis ključnih aktivnosti, nositelji aktivnosti, procijenjene energetske uštede, procijenjeno smanjenje emisije CO₂ te utrošena financijska sredstva za realizaciju. Radi bolje preglednosti, sve mjere prikazane su u tabličnom obliku, a svaka je mjera numerirana onim redoslijedom kako je to predviđeno Akcijskim planom. Pregled provedenih mjera dan je u skladu sa sektorima energetske potrošnje.

Redni broj mjere (SECAP)	1
Sektor	ZGRADARSTVO Promocija, obrazovanje i promjena ponašanja
Ime mjere/aktivnost	Obrazovanje i promocija energetske učinkovitosti za građane
Nositelj aktivnosti:	Grad Velika Gorica
Uključeni dionici:	Građani Velike Gorice
Vrijeme provedbe:	2020.-2022.
Procjena uštede (MWh):	60,06
Procjena smanjenja emisije (tCO₂):	7,33
Izvori financiranja provedbe:	Vlastita sredstva
Iznos investicije:	7.500 kn (996 EUR)
Kratki opis:	Obrazovanje i promocija energetske učinkovitosti se provodi kontinuirano kako bi se povećala energetska pismenost građana. U promatranom razdoblju, 2020. - 2022. educirano je oko 1500 građana. Provode se različite radionice, predavanja i panel rasprave za građane. Također, obrazovanje i promocija provode se putem službenih web stranica Grada.

Redni broj mjere (SECAP)	4
Sektor	ZGRADARSTVO Zgrade u vlasništvu Grada
Ime mjere/aktivnost	Provođenje programa integralne energetske obnove zgrada u vlasništvu Grada Velike Gorice do nZEB kategorije
Nositelj aktivnosti:	Grad Velika Gorica
Uključeni dionici:	Djelatnici zgrada Građani
Vrijeme provedbe:	2020.-2022.
Procjena uštede (MWh):	393,83
Procjena smanjenja emisije (tCO₂):	78,77
Izvori financiranja provedbe:	FZOEU Proračun Grada Velike Gorice



	Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije
Iznos investicije:	40.994.311,00 kn (5.444.132 EUR)
Kratki opis:	<p>U promatranom razdoblju obnovili su se sljedeći objekti:</p> <ul style="list-style-type: none">• Osnovna škola Vukovina Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje prije provedbe je iznosila 364.536,00 (kWh/god), a energetsom obnovom ostvarene su uštede od 95.337,00 (kWh/god). Nakon provedbe projekta ostvarile su se uštede od 73.85%. Izvedene su mjere grijanja/hlađenja za potrebe ETC iz OIE što podrazumijeva uvođenje ekonomičnijeg sustava grijanja na obnovljive izvore energije (peleti).• Osnovna škola Nikole Hribara Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje prije provedbe je iznosila 755.595,00 (kWh/god), a energetsom obnovom ostvarene su uštede od 180.096,00 (kWh/god) što predstavlja ukupno smanjenje godišnje potrebne toplinske energije za 575.499,00 (kWh/god). Nakon provedbe projekta ostvarile su se uštede od 76.17%.• Upravna zgrada Šetalište Franje Lučića (u tijeku) Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje prije provedbe je iznosila 232.931,63 (kWh/god), a energetsom obnovom očekuju se ostvarene uštede od 62.445,70 (kWh/god) što predstavlja ukupno smanjenje godišnje potrebne toplinske energije za 170.485,93,00 (kWh/god). Nakon provedbe projekta očekuju se uštede od 73.17%. Također će se zamijeniti postojeći kotao na loživo ulje dizalicama topline zrak-voda.• Dječji vrtić Žirek - Koprivnička Energetsom obnovom dolazi do smanjenja godišnje potrebne energije za grijanje: 55.949,00 kWh/a ili 65,85%. <p>Grad Velika Gorica prijavio je u prosincu 2022. dodatnih 13 zgrada za energetske obnovu na „Poziv na iskaz interesa – prijavu zgrada javnog sektora za: Energetske obnovu zgrada javnog sektora ugovaranjem energetske usluge uz korištenje bespovratne financijske pomoći“ objavljen od strane Agencije za pravni promet i posredovanje nekretninama, čije uštede će biti obrađene u sljedećem Izvještaju.</p>

Redni broj mjere (SECAP)	5
Sektor	ZGRADARSTVO



Zgrade u vlasništvu Grada	
Ime mjere/aktivnost	Uvođenje fotonaponskih sustava na zgrade u vlasništvu Grada
Nositelj aktivnosti:	Grad Velika Gorica
Uključeni dionici:	Djelatnici Osnovne škole Turistička zajednica grada Velike Gorice Veleučilište Velika Gorica The Energy Farm International Foundation
Vrijeme provedbe:	2020.-2022.
Procjena uštede (MWh):	49,00
Procjena smanjenja emisije (tCO₂):	7,91
Izvori financiranja provedbe:	Vlastita sredstva Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
Iznos investicije:	348.725,00 kn (46.311 EUR)
Kratki opis:	<p>Sunčana elektrana za proizvodnju električne energije za vlastite potrebe, postavljena je na krov Osnovne škole Novo Čiče. Ukupna vršna snaga sunčane elektrane je 50 kW, za što je na krovu škole na metalnu potkonstrukciju ugrađeno 210 fotonaponskih modula. Očekivana godišnja proizvodnja električne energije sunčane elektrane je 60,02 kWh.</p> <p>Velika Gorica kreće i u provedbu projekta "Velika Gorica Solarni grad – ODBROJAVANJE". Za provedbu navedenog projekta Grad je osigurao sredstva putem Financijskog mehanizma Europskog gospodarskog prostora. Nositelj projekta je Grad Velika Gorica, a partneri na projektu su: Turistička zajednica grada Velike Gorice, Veleučilište Velika Gorica te The Energy Farm International Foundation iz Norveške. Ukupna vrijednost projekta je oko 4,9 milijuna kuna / 654.000 EUR od čega će se putem navedenog financijskog mehanizma osigurati bespovratnih 4 milijuna kuna / 533.000 EUR, dok će se preostali iznos financirati iz proračuna Grada te proračuna projektnih partnera. Kroz projekt će se izgraditi sunčane elektrane na 22 objekta i to na onim javnim zgradama u vlasništvu Grada. Rezultati te financiranja provedbe ovog projekta bit će detaljno obrađeni u idućem dvogodišnjem izvješću s obzirom da je provedba u trenutku izrade prvog dvogodišnjeg izvješća tek započela.</p>
Redni broj mjere (SECAP)	6
Sektor	ZGRADARSTVO



	Zgrade u vlasništvu Grada
Ime mjere/aktivnost	Uvođenje ostalih obnovljivih izvora u zgrade u vlasništvu Grada
Nositelj aktivnosti:	Grad Velika Gorica
Uključeni dionici:	Mještani naselja
Vrijeme provedbe:	2020.-2022.
Procjena uštede (MWh):	111,13
Procjena smanjenja emisije (tCO₂):	25,83
Izvori financiranja provedbe:	Grad Velika Gorica
Iznos investicije:	-
Kratki opis:	U promatranom razdoblju uveden je sustav grijanja na pelete u Vatrogasnom domu u MO Lukavec te sustav grijanja u zgradi javne i društvene namjene (Mala Buna) u MO Velika Buna korištenjem dizalice topline.

Redni broj mjere (SECAP)	9
Sektor	ZGRADARSTVO Stambeni podsektor – kućanstva
Ime mjere/aktivnost	Provođenje programa integralne energetske obnove zgrada stambenog sektora na području Velike Gorice do nZEB kategorije
Nositelj aktivnosti:	Građani Velike Gorice
Uključeni dionici:	
Vrijeme provedbe:	2020.-2022.
Procjena uštede (MWh):	158,19
Procjena smanjenja emisije (tCO₂):	26,85
Izvori financiranja provedbe:	Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost Vlastita sredstva
Iznos investicije:	512.798,05 kn (68.100,67 EUR)
Kratki opis:	Prema podacima iz Sustava za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije, u dvogodišnjem razdoblju 2020.-2022., na području Grada Velike Gorice provedena je integralna energetska obnova 3 zgrade stambenog sektora Velike Gorice do nZEB kategorije. Na temelju dostavljenih podataka, procijenjene su uštede energije i emisija CO ₂ . Integralnu energetske obnovu je sufinancirao Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost. Također, pretpostavlja se da se mjera integralne obnove obiteljskih kuća provela i u većem broju kućanstava od navedenog, međutim nije moguće procijeniti o kojem se broju radi.



Redni broj mjere (SECAP)	10
Sektor	ZGRADARSTVO Stambeni podsektor – kućanstva
Ime mjere/aktivnost	Provođenje programa energetske obnove djelomično obnovljenih zgrada stambenog sektora na području Velike Gorice do nZEB kategorije
Nositelj aktivnosti:	Građani Velike Gorice
Uključeni dionici:	
Vrijeme provedbe:	2020.-2022.
Procjena uštede (MWh):	Nije moguće procijeniti, vidjet će se prilikom izračuna kontrolnog inventara.
Procjena smanjenja emisije (tCO₂):	
Izvori financiranja provedbe:	Vlastita sredstva
Iznos investicije:	Nije moguće procijeniti.
Kratki opis:	<p>Iako Grad direktno ne sudjeluje u provedbi ove mjere, ona se kontinuirano provodi. Međutim, vrlo je teško doći do egzaktnih podataka o provedenim mjerama, odnosno površinama koje su rekonstruirane. Grad Velika Gorica sufinancirao je učešće građana prilikom energetske obnove sufinancirane od strane Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost 2021. godine te se na natječaj prijavilo 10 građana.</p> <p>Također, Grad Velika Gorica pripremio je i proveo istraživanje putem upitnika kako bi se ispitale energetske navike građana 2021. godine. Podatci prikupljeni upitnikom ukazali su da značajan broj građana ima u planu napraviti toplinsku izolaciju vanjske ovojnice ili je već proveo mjere energetske obnove.</p>

Redni broj mjere (SECAP)	11
Sektor	ZGRADARSTVO Stambeni podsektor – kućanstva
Ime mjere/aktivnost	Uvođenje fotonaponskih sustava na zgrade stambenog sektora na području Velike Gorice
Nositelj aktivnosti:	Građani Velike Gorice
Uključeni dionici:	
Vrijeme provedbe:	2020.-2022.
Procjena uštede (MWh):	37,60
Procjena smanjenja emisije (tCO₂):	12,04
Izvori financiranja provedbe:	Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost Vlastita sredstva



Iznos investicije:	569.142,16 kn (75.583,29 EUR)
Kratki opis:	<p>Prema podacima iz Sustava za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije, u dvogodišnjem razdoblju 2020.-2022., na području Grada Velike Gorice instalirane su sunčane elektrane (fotonaponski sustavi) na 10 zgrada stambenog sektora na području Velike Gorice.</p> <p>Na temelju dostavljenih podataka, procijenjene su uštede energije i emisija CO₂. Instalaciju fotonaponskih sustava za pripremu PTV je sufinancirao Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost. Također, pretpostavlja se da se mjera uvođenja fotonaponskih sustava na zgrade stambenog sektora provela i u većem broju kućanstava od navedenog, međutim zbog nedostatka podataka nije moguće procijeniti o kojem se broju radi.</p> <p>Grad Velika Gorica sufinancirao je korištenja obnovljivih izvora energije za proizvodnju električne energije u kućanstvima za vlastitu potrošnju na području Grada Velike Gorice raspisom javnog poziva u 2021. godini te je sklopljen jedan ugovor o sufinanciranju.</p>

Redni broj mjere (SECAP)	13
Sektor	ZGRADARSTVO Stambeni podsektor – kućanstva
Ime mjere/aktivnost	Uvođenje dizalica topline u zgrade stambenog sektora na području Velike Gorice
Nositelj aktivnosti:	Građani Velike Gorice
Uključeni dionici:	
Vrijeme provedbe:	2020.-2022.
Procjena uštede (MWh):	78,20
Procjena smanjenja emisije (tCO₂):	8,22
Izvori financiranja provedbe:	Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost Vlastita sredstva Grad Velika Gorica
Iznos investicije:	171.250,00 kn (22.742,36 EUR)
Kratki opis:	<p>Prema podacima iz Sustava za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije, u dvogodišnjem razdoblju 2020.-2022., na području Grada Velike Gorice provedeno je uvođenje dizalica topline u 3 zgrade stambenog sektora na području Velike Gorice. Na temelju dostavljenih podataka, procijenjene su uštede energije i emisija CO₂. Uvođenje dizalica toplina je sufinancirao Fond za zaštitu okoliša i</p>



	energetsku učinkovitost. Također, pretpostavlja se da se mjera uvođenja dizalica topline u zgrade stambenog sektora provela i na većem broju kućanstava, međutim nije moguće procijeniti o kojem se broju radi. Dodatno, Grad Velika Gorica 2021. godine temeljem Javnog poziva, sufinancirao je ugradnju dizalica topline građana te su postavljene 3 dizalice topline.
--	--

Redni broj mjere (SECAP)	14
Sektor	ZGRADARSTVO Zgrade komercijalnog i uslužnog sektora
Ime mjere/aktivnost	Uvođenje sustava automatskog nadzora i individualnog mjerenja potrošnje energije i vode u zgrade komercijalnog i uslužnog podsektora Velike Gorice
Nositelj aktivnosti:	Komercijalni i uslužni sektor
Uključeni dionici:	-
Vrijeme provedbe:	2020.-2022.
Procjena uštede (MWh):	0,68
Procjena smanjenja emisije (tCO₂):	0,15
Izvori financiranja provedbe:	Vlastita sredstva Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
Iznos investicije:	3.244,06 kn (430,82 EUR)
Kratki opis:	Mjera podrazumijeva ugradnju uređaja za daljinsko očitavanje potrošnje energije u stvarnom vremenu, automatizaciju prikupljanja i analize podataka te provođenje mjera povećanja energetske učinkovitosti. U sagledavanom razdoblju poduzeća AQUA V.M.V. provelo je mjeru optimizacija PTV-a.

Redni broj mjere (SECAP)	15
Sektor	ZGRADARSTVO Zgrade komercijalnog i uslužnog sektora
Ime mjere/aktivnost	Provođenje programa integralne energetske obnove zgrada komercijalne i uslužne djelatnosti Velike Gorice do nZEB kategorije
Nositelj aktivnosti:	Komercijalni i uslužni sektor
Uključeni dionici:	-
Vrijeme provedbe:	2020.-2022.
Procjena uštede (MWh):	Nije moguće procijeniti, vidjet će se prilikom izračuna kontrolnog inventara.
Procjena smanjenja emisije (tCO₂):	Nije moguće procijeniti, vidjet će se prilikom izračuna kontrolnog inventara.
Izvori financiranja provedbe:	Vlastita sredstva



Iznos investicije:	Nije moguće procijeniti.
Kratki opis:	Iako Grad direktno ne sudjeluje u provedbi ove mjere, ona se kontinuirano provodi. Međutim, vrlo je teško doći do egzaktnih podataka o provedenim mjerama, odnosno površinama koje su rekonstruirane.

Redni broj mjere (SECAP)	16
Sektor	ZGRADARSTVO Zgrade komercijalnog i uslužnog sektora
Ime mjere/aktivnost	Uvođenje fotonaponskih sustava na zgrade komercijalne i uslužne djelatnosti Grada Velike Gorice
Nositelj aktivnosti:	Komercijalni i uslužni sektor
Uključeni dionici:	-
Vrijeme provedbe:	2020.-2022.
Procjena uštede (MWh):	8,85
Procjena smanjenja emisije (tCO₂):	2,92
Izvori financiranja provedbe:	Vlastita sredstva Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
Iznos investicije:	128.044,90 kn (17.004,63 EUR)
Kratki opis:	Fotonaponski sustavi za proizvodnju električne energije imaju velik potencijal smanjenja emisija stakleničkih plinova uz kratak period povrata. Integracija takvih sustava u postojeće zgrade komercijalne i uslužne djelatnosti u Gradu Velikoj Gorici će rezultirati smanjenjem operativnih troškova, doprinijeti zaštiti klime te potencijalno otvoriti nova tržišta za privatne investitore. U sagledavanom razdoblju, 2 zgrade komercijalnih i uslužnih djelatnosti instaliralo je fotonaponske sustave uz pomoć Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost.

Redni broj mjere (SECAP)	15
Sektor	ZGRADARSTVO Zgrade komercijalnog i uslužnog sektora
Ime mjere/aktivnost	Provođenje programa integralne energetske obnove zgrada komercijalne i uslužne djelatnosti Grada Velike Gorice do nZEB kategorije
Nositelj aktivnosti:	Komercijalni i uslužni sektor
Uključeni dionici:	-
Vrijeme provedbe:	2020.-2022.
Procjena uštede (MWh):	Nije moguće procijeniti, vidjet će se prilikom izračuna kontrolnog inventara.
Procjena smanjenja emisije (tCO₂):	



Izvori financiranja provedbe:	Vlastita sredstva Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
Iznos investicije:	Nije moguće procijeniti.
Kratki opis:	Iako Grad direktno ne sudjeluje u provedbi ove mjere, ona se kontinuirano provodi. Međutim, vrlo je teško doći do egzaktnih podataka o provedenim mjerama, odnosno površinama koje su rekonstruirane.

Redni broj mjere	21
Sektor	Promet
Ime mjere/aktivnost	Razvoj infrastrukture za korištenje alternativnih, energetski učinkovitijih goriva za osobna vozila
Nositelj aktivnosti:	Grad Velika Gorica
Uključeni dionici:	Privatni subjekti Građani Velike Gorice
Vrijeme provedbe:	2020.-2022.
Procjena uštede (MWh):	30,37
Procjena smanjenja emisije (tCO₂):	8,57
Izvori financiranja provedbe:	Proračun Grada Velike Gorice
Iznos investicije:	39.200,00 kn (5.205,84 EUR)
Kratki opis:	U promatranom dvogodišnjem razdoblju, tijekom 2022. godine izgrađena je 1 EV punionica.

Redni broj mjere	22
Sektor	Promet
Ime mjere/aktivnost	Uvođenje sustava olakšica za vlasnike električnih vozila u Gradu
Nositelj aktivnosti:	Grad Velika Gorica
Uključeni dionici:	Građani Velike Gorice
Vrijeme provedbe:	2020.-2022.
Procjena uštede (MWh):	30,37
Procjena smanjenja emisije (tCO₂):	8,57
Izvori financiranja provedbe:	Proračun Grada Velike Gorice
Iznos investicije:	100.000,00 kn (13.280,21 EUR)
Kratki opis:	Grad Velika Gorica podupire vlasnike električnih vozila besplatnim korištenjem EV punionica.

Redni broj mjere	23
Sektor	Promet
Ime mjere/aktivnost	Strateško planiranje prometa Grada Velike Gorice
Nositelj aktivnosti:	Grad Velika Gorica
Uključeni dionici:	Fakultet prometnih znanosti



	Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture
Vrijeme provedbe:	2020.-2022.
Procjena uštede (MWh):	Nije moguće procijeniti
Procjena smanjenja emisije (tCO₂):	Nije moguće procijeniti
Izvori financiranja provedbe:	Grad Velika Gorica Zagrebačka županija
Iznos investicije:	726.250,00 kn (96.447,54 EUR)
Kratki opis:	Grad Velika Gorica proveo je nekoliko analiza u svrhu strateškog planiranja prometa na području Grada, koje uključuju: 1. Analizu javnog lokalnog linijskog prijevoza putnika u cestovnom prometu Grada Velike Gorice, 2. Studiju javnog lokalnog linijskog prijevoza putnika Grada Velike Gorice sa izmjenama i dopunama 3. Studiju razvoja održivog javnog prijevoza putnika Grada Velike Gorice.

Redni broj mjere	24
Sektor	Promet
Ime mjere/aktivnost	Grupa mjera za unaprjeđenje biciklističkog prijevoza na području Grada
Nositelj aktivnosti:	Grad Velika Gorica
Uključeni dionici:	Građani Velike Gorice
Vrijeme provedbe:	2020.-2022.
Procjena uštede (MWh):	270,00
Procjena smanjenja emisije (tCO₂):	70,20
Izvori financiranja provedbe:	
Iznos investicije:	6.208.177,52 kn (824.459,17 EUR)
Kratki opis:	Provedene aktivnosti za unaprjeđenje biciklističkog prijevoza na području Grada su: Uređena biciklistička ruta od Velika Gorice prema jezeru Novo Čiče koristeći postojeći poljski put. Postavljena rasvjeta biciklističke staze na potezu od Velike Gorice do Velikog Polja – postavljene su 61 svjetiljke s LED rasvjetom na stupovima od četiri metra, čime je omogućeno sigurnije korištenje tijekom noći svim pješacima i biciklistima na tom potezu prema Gradu Zagrebu. U izgradnji je biciklistička staza s javnom rasvjetom od Velike Gorice do Starog Čiča, čija je planirana dužina 3,1 kilometra.



Redni broj mjere	26
Sektor	<i>Centralizirani toplinski sustav</i>
Ime mjere/aktivnost	Modernizacija distribucijske mreže centraliziranog grijanja Velike Gorice
Nositelj aktivnosti:	Grad Velika Gorica
Uključeni dionici:	HEP-Toplinarstvo d.o.o.
Vrijeme provedbe:	2020.-2022.
Procjena uštede (MWh):	1.186,27
Procjena smanjenja emisije (tCO₂):	320,29
Izvori financiranja provedbe:	HEP
Iznos investicije:	-
Kratki opis:	<p>U 2022. godini HEP- Toplinarstvo je izvršilo rekonstrukciju toplinskih podstanica na adresama Ulica Slavka Kolara 10, Ulica Slavka Kolara 23, Ulica Slavka Kolara 31, Ulica Slavka Kolara 33, Ulica kralja Zvonimira 22, Ulica kralja Zvonimira 24. Ovim rekonstrukcijama je provedena modernizacija zamjenom sve opreme toplinskih podstanica, što će omogućiti bolji komfor i poboljšati sigurnost opskrbe krajnjih kupaca, a u isto vrijeme i povećati energetske učinkovitost.</p>

Redni broj mjere	28
Sektor	<i>Centralizirani toplinski sustav</i>
Ime mjere/aktivnost	Analiza potencijala širenja centraliziranog sustava grijanja Velike Gorice
Nositelj aktivnosti:	HEP-Toplinarstvo d.o.o.
Uključeni dionici:	2020.-2022.
Vrijeme provedbe:	-
Procjena uštede (MWh):	-
Procjena smanjenja emisije (tCO₂):	HEP
Izvori financiranja provedbe:	-
Iznos investicije:	-
Kratki opis:	<p>Grad Velika Gorica proširio je centralizirani sustav grijanja u promatranom razdoblju. Sukladno Sporazumu potpisanom između Grada Velike Gorice i HEP-Toplinarstva provedeni su sljedeći radovi:</p> <ul style="list-style-type: none">• tijekom 2022. godine završena je izgradnja toplovodne mreže od S.Kolara 15a - Trg kralja Tomislava 34, koja je započeta 2021. godine, s ciljem povezivanja Zgrade Gradske uprave na Trgu kralja Tomislava 34 na centralni toplinski sustav (CTS) Velike Gorice i ukidanje uljne kotlovnice• na istoj trasi predviđeno je spajanje dviju osnovnih škola na CTS Velike Gorice.



	<ul style="list-style-type: none">• Tijekom 2022. godine započela je izgradnja spojne veze između toplovoda u Zagrebačkoj ulici 35 i 71• Planirana je i izgradnja toplovoda od kotlovnice na adresi J. Dobrile 40a, do Cvjetnog naselja za što je HEP-TOPLINARSTVO osiguralo svu potrebnu opremu i ugovorilo izvođenje radova.
--	---

Redni broj mjere	31
Sektor	Centralizirani toplinski sustav
Ime mjere/aktivnost	Analiza implementacije malih centraliziranih toplinskih sustava u ruralna područja Grada Velike Gorice
Nositelj aktivnosti:	Grad Velika Gorica
Uključeni dionici:	Građani Velike Gorice
Vrijeme provedbe:	2020.-2022.
Procjena uštede (MWh):	-
Procjena smanjenja emisije (tCO₂):	-
Izvori financiranja provedbe:	EU
Iznos investicije:	452.204,79 kn (60.000 EUR)
Kratki opis:	<p>Grad Velika Gorica prijavio se na prvi javni poziv EUCF-a (engl. <i>European City Facility</i>), inicijativa u okviru programa Obzor 2020, otvoren 2020. godine, a kojim je Velika Gorica, u svrhu izrade investicijskog koncepta "Razvoj energetske pozitivnih i klimatski neutralnih naselja", dobila darovnicu od 60.000 eura. Kao pilot područje za izradu investicijskog koncepta (IC) izabrana su naselja Buševac, Rakitovec, Turopolje i Ogulinec. U prvoj fazi provedena je analiza objekata u navedenim naseljima, održane su tribine u svakom naselju, da bi se u drugoj fazi izradio planirani IC. IC ispitana su različita rješenja uz obveznu energetske obnovu objekata (djelomičnu ili potpunu), neovisno jesu li objekti privatni ili javni. Različita rješenja promatrana su na razini jednog centralnog toplinskog sustava (dalje: CTS) za sva 4 naselja, 4 posebna CTS-a za svako naselje zasebno te u konačnici na razini jednog objekta kao samostalne energetske cjeline, neovisne od ostatka naselja. Što se tiče CTS, razmatrani su kotlovi na biomasu, polja solarnih kolektora s velikim podzemnim toplinskim spremnicima te velike dizalice topline. Uz sva navedena rješenja uračunati su i dodatni troškovi toplovoda. S druge strane, svaki stambeni, gospodarski ili javni objekt koji su razmatrani u posebnom rješenju u koje objekte bi se ugradila visoko ili nisko temperaturna dizalica topline, fotonaponski sustavi te baterijski spremnici. Nakon pregleda svim mogućih</p>



	rješenja, pokazalo se da je CTS u manjim ruralnim naseljima neisplativ zbog velikih troškova izgradnje toplovoda te manjeg interesa lokalnog stanovništva na priključenje na toplanu, budući da su izrazili veći interes da ovise sami o sebi. Slijedom navedenog, kao najisplativije rješenje pokazalo se promatrati objekte kao zasebne cjeline, uz energetske obnovu objekata te ugradnju visoko temperaturnih dizalica topline i fotonaponskih sustava. Baterijski spremnici su se pokazali u ovom trenutku još uvijek kao veći trošak.
--	---

4.2. Rekapitulacija postignutih energetske ušteda i pripadajućeg smanjenja emisija CO₂ po sektorima potrošnje u odnosu na referentnu godinu

Na osnovu provedene analize dan je pregled ostvarenih rezultata u Tablici 4.1 Pregled ostvarenih rezultata ublažavanja učinaka klimatskih promjena. Rezultati se temelje se na Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju uštede energije.

Tablica 4.1 Pregled ostvarenih rezultata ublažavanja učinaka klimatskih promjena

Ime mjere/aktivnost	Ostvarene energetske uštede (MWh)	Ostvareno smanjenje emisije (tCO ₂)
Zgradarstvo		
Obrazovanje i promocija energetske učinkovitosti i informiranje o učincima klimatskih promjena za građane	60,06	7,33
Provođenje programa integralne energetske obnove zgrada u vlasništvu Grada Velike Gorice do nZEB kategorije	393,83	78,77
Uvođenje fotonaponskih sustava na zgrade u vlasništvu Grada Velike Gorice	49,00	7,79
Uvođenje ostalih obnovljivih izvora u zgrade u vlasništvu Grada Velike Gorice	111,13	25,83
Provođenje programa integralne energetske obnove zgrada stambenog sektora na području Velike Gorice do nZEB kategorije	158,19	26,85
Provođenje programa energetske obnove djelomično obnovljenih zgrada stambenog sektora na području Velike Gorice do nZEB kategorije	-	-
Uvođenje fotonaponskih sustava na zgrade stambenog sektora na području Velike Gorice	37,60	12,04
Uvođenje dizalica topline u zgrade stambenog sektora na području Velike Gorice	78,20	8,22
Uvođenje sustava automatskog nadzora i individualnog mjerenja potrošnje energije i vode u zgrade komercijalnog i uslužnog podsektora Grada Velike Gorice	0,68	0,15
Provođenje programa integralne energetske obnove zgrada komercijalne i uslužne djelatnosti Grada Velike Gorice do nZEB kategorije	-	-
Uvođenje fotonaponskih sustava na zgrade komercijalne i uslužne djelatnosti Grada Velike Gorice	8,85	2,92
Uvođenje ostalih obnovljivih izvora u zgrade komercijalne i uslužne djelatnosti Velike Gorice	46,99	7,08



Promet		
Strateško planiranje prometa Grada Velike Gorice	1.350,00	351,00
Razvoj infrastrukture za korištenje alternativnih, energetski učinkovitijih goriva za osobna vozila	30,37	8,57
Uvođenje sustava olakšica za vlasnike električnih vozila u Gradu Velika Gorica	30,37	8,57
Grupa mjera za unaprjeđenje biciklističkog prijevoza na području Grada Velike Gorice	270,00	70,20
Mjere smanjenja emisija CO₂ iz centralnog toplinskog sustava		
Modernizacija distribucijske mreže centraliziranog grijanja Velike Gorice	1.186,27	320,29
Analiza potencijala širenja centraliziranog sustava grijanja Velike Gorice	-	-
Analiza implementacija malih centraliziranih toplinskih sustava u ruralna područja Grada Velike Gorice	-	-

U prvom dvogodišnjem razdoblju, realizacijom mjera predloženih u Akcijskom planu energetske i klimatski održivog razvitka Grada Velike Gorice, postignute su uštede energije u iznosu od 3.811,54 MWh pri čemu je godišnje smanjenje emisija CO₂ smanjeno za 935,61 tCO₂.



5. PREGLED STATUSA I REZULTATA PROVEDBE MJERA PRILAGODBE NA UČINKE KLIMATSKIH PROMJENA

Prilagodba klimatskim promjenama predstavlja obavezu temu Akcijskog plana energetske i klimatski održivog razvitka. Aktivnosti vezane uz prilagodbu klimatskim promjenama usmjerene su prema smanjenju ranjivosti prirodnih i društvenih sustava na klimatske promjene i povećanju njihove otpornosti na utjecaje klimatskih promjena, ali i iskorištavanja potencijalnih pozitivnih učinaka koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

U razdoblju od 2020. – 2022. godine, Grad Velika Gorica je proveo aktivnosti unutar 8 mjera prilagodbe na klimatske promjene u sektorima voda, Upravljanje otpadom i Plan korištenja zemljišta. U nastavku slijedi detaljan pregled provedenih mjera, s napomenom da je u trenutku izrade prvog dvogodišnjeg izvješća većina predloženih mjera započela svoju provedbu te će iste biti analizirane u slijedećem izvješću o provedbi Akcijskog plana. U Tablici 5.1. prikazane su sve mjere adaptacije propisane Akcijskim planom.

Tablica 5.1 Mjere prilagodbe na učinke klimatskih promjena

R.br	Ime mjere/aktivnost
1	Mapiranje građevina Velike Gorice u svrhu određivanja potencijala primjene zelenih tehnologija
2	Primjena tehnologije zelenih krovova i pročelja na zgradama u vlasništvu Grada Velike Gorice
3	Osmišljavanje i provođenje programa informiranja i edukacije javnosti o prednostima klimatski otpornih zgrada
4	Analiza utjecaja učinaka klimatskih promjena na prometnu infrastrukturu i prijedlog plana prilagodbe
5	Klimatizirana vozila javnog gradskog prijevoza kao standard
6	Osiguranje dostupnosti zelenih nadstrešnica koje pružaju zaštitu od sunca na stajalištima javnog gradskog prijevoza
7	Održivo upravljanje cestovnim površinama s aspekta prilagodbe klimatskim promjenama
8	Analiza postojećih distribucijskih sustava električne energije, prirodnog plina i topline te jačanje njihove otpornosti na učinke klimatskih promjena
9	Zaštita preljevnih područja crpilišta kroz novelaciju zona sanitarne zaštite crpilišta, uključujući sanaciju onečišćenih dijelova preljevnih područja crpilišta
10	Podizanje javne svijesti o značaju potrošnje vode u kućanstvima i utjecaju klimatskih promjena na vode kao sastavnicu okoliša
11	Smanjenje potrošnje vode pri održavanju zelenih javnih površina, rasadnika te sportskih i rekreacijskih površina
12	Racionalizacija potrošnje vode u zgradama u vlasništvu Grada Velike Gorice
13	Izrada analize mogućnosti recikliranja otpadnih voda za ponovnu uporabu i sakupljanja kišnice
14	Izrada analize i plana primjene integralnog koncepta odvodnje oborinskih voda
15	Integracija koncepta zelene i plave infrastrukture u procese prostornog i strateškog planiranja
16	Analiza mogućnosti ublažavanja efekta urbanog toplinskog otoka u Velikoj Gorici korištenjem zelene infrastrukture
17	Provedba konkretnih mjera izgradnje zelene infrastrukture na kritičnim točkama i praćenje učinka
18	Analiza mogućnosti i izrada plana povećanja udjela zelenih površina i zelenih koridora (aspekt staništa)
19	Povećanje površina na kojima se odvijaju aktivnosti urbanog vrtlarenja



20	Prilagodba planova zaštite od požara učincima klimatskih promjena
21	Modeliranje mikroklima na području Velike Gorice
22	Implementacija Protokola o postupanju i preporukama za zaštitu od vrućina
23	Izrada analize povećanja učestalosti bolesti uslijed učinaka klimatskih promjena
24	Planiranje i izgradnja sigurnih točaka u slučaju ekstremnih meteoroloških uvjeta
25	Poticanje poduzetništva i osnivanja gospodarskih subjekata vezanih uz sektore: klimatskih promjena, energetske učinkovitosti, ekološke proizvodnje, održivog razvoja
26	Povećanje otpornosti na klimatske promjene u sektoru turizma
27	Razvoj srednjoškolskog i visokoškolskog obrazovanja te poticanje poduzetništva putem Centra kompetencija s naglaskom na napredna tehnološka rješenja u službi održivog razvoja, obnovljivih izvora energije i klimatskih promjena

Redni broj mjere (SECAP)	14
Sektor	VODA
Ime mjere/aktivnost	Izrada analize i plana primjene integralnog koncepta odvodnje oborinskih voda
Nositelj aktivnosti:	Grad Velika Gorica
Uključeni dionici:	Hrvatske vode Grad Velika Gorica
Vrijeme provedbe:	2020. – 2022.
Izvori financiranja provedbe:	-
Iznos investicije:	-
Kratki opis:	Oborinske vode s područja naselja Velika Gorica prikupljanju se u dva recipijenta potok Želin i potok Stara Lomnica na kojem je izgrađen bazen za bistrenje u kojem se odvajaju nečistoće i sipina te se pročišćena voda prelijeva u korito potoka Stara Lomnica. U postupku je analiza mogućnosti korištenja pročišćene oborinske vode u svrhu ponovne uporabe u svrhu korištenja za zalijevanje zelenih površina.



Redni broj mjere	16
Sektor	ZGRADARSTVO
Ime mjere/aktivnost	Analiza mogućnosti ublažavanja efekta urbanog toplinskog otoka u Velikoj Gorici korištenjem zelene infrastrukture
Nositelj aktivnosti:	Grad Velika Gorica
Uključeni dionici:	
Vrijeme provedbe:	2020. – 2022.
Izvori financiranja provedbe:	Grad Velika Gorica
Iznos investicije:	689.755,81 kn (91.601,04 EUR)
Kratki opis:	U sklopu EU projekta REGREEN unesena temperatura tla naselja Velike Gorice na dan 27.06.2019. u web GIS sustav, kojim se vide lokacije koje isijavaju najviše toplinskog zagađenja. U posljednje 3 godine na području Grada Velike Gorice zasađeno je 893 stabala.

Redni broj mjere (SECAP)	17
Sektor	ZGRADARSTVO
Ime mjere/aktivnost	Provedba konkretnih mjera izgradnje zelene infrastrukture na kritičnim točkama i praćenje učinka
Nositelj aktivnosti:	Grad Velika Gorica
Vrijeme provedbe:	2020. – 2022.
Izvori financiranja provedbe:	Grad Velika Gorica Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
Iznos investicije:	331.925,97 kn (44.080,47 EUR)
Kratki opis:	U posljednje 3 godine na području Grada Velike Gorice zasađeno je 893 stabala. Planirana velika sadnja stabala u narednom periodu, ukupno 449 stabala, prijavljena na Javni poziv Fonda za zaštitu okoliša, kojem je cilj periodično povećati broj zelenih površina u urbanom području koje predstavljaju jedan od najznačajnijih segmenata demonstracije principa održivog razvoja u urbanom okruženju. Planiranom sadnjom drvoreda uz prometnice želi se stvoriti ambijent ugodan za boravak na otvorenom, usmjeravanjem pješačkog prometa i prometa motornih vozila te podizanje kvalitete življenja stanovnika grada na estetskoj i zaštitnoj razini (zaštita od buke, zagađenja zraka od ispušnih plinova motornih vozila). Osim sadnje drvoreda, Grad Velika Gorica stanovnike želi vratiti svojim korijenima sadnjom urbanih šuma sa stablima karakterističnim za Turopolje. Urbane šume bi se tako mogle koristiti kao obrazovni resurs i okupljati grupe za aktivnosti poput šetnje i promatranje ptica.



	<p>Gradska urbana šuma pomaže u borbi protiv učinka klimatskih promjena što koristi i ljudima i prirodi.</p> <p>Povećanjem i uređenjem zelenih površina u uređene ekosustave pridonosi se zaštiti prirode i biološke raznolikosti, a sadnjom stabala na igralištima i u parkovima omogućiti će se kvalitetniji boravak i rekreacija na otvorenom te pobuditi svijest građana o važnosti ozelenjavanja javnih prostora. U svrhu promoviranja pozitivnih učinaka ozelenjavanja javnih površina proveden je javni upitnik o postojećem stanju zelene infrastrukture u Gradu Velikoj Gorici te o budućim potrebama, a na temelju kojeg je u izradi Strategija razvoja zelene infrastrukture Grada Velike Gorice. Građani su istaknuli u upitniku da postoji potreba dodatnog ozelenjavanja parkova i šetnica, a koje lokacije se planiraju dodatno ozeleniti ovim projektom. Tako se planira sadnja na lokacijama: Park Plemenite općine turopoljske, Trg kralja Tomislava, Park dr. Franje Tuđmana, Dječje igralište Ulica Slavka Kolara, Dječje igralište Selnica, Sportsko igralište Staro Čiče, Ulica Augusta Šenoae, Ulica Pape Ivana Pavla II, Park u Cvjetnom naselju, Park za pse, Pleška ulica, Ulica Jurja Dobrile, Ulica Josipa Grdenića – Jarebičkog, Ulica Bratstvo, Ulica Nikole Tesle, Trg Grada Vukovara te Ulica kardinala Alojzija Stepinca.</p>
--	--

Redni broj mjere	18
Sektor	<i>Prostorno planiranje i upravljanje zemljištem</i>
Ime mjere/aktivnost	Analiza mogućnosti i izrada plana povećanja udjela zelenih površina i zelenih koridora (aspekt staništa)
Nositelj aktivnosti:	Grad Velika Gorica
Uključeni dionici:	Građani Velike Gorice
Vrijeme provedbe:	2020. – 2022.
Izvori financiranja provedbe:	Grad Velika Gorica
Iznos investicije:	86.125,00 kn (11.437,58 EUR)
Kratki opis:	Trenutno je u postupku izrada Ciljanih izmjena i dopuna Urbanističkog plana uređenja naselja Velika Gorica, kojim se između ostalog, planira povećati udio zelene površine na građevnim česticama sa dosadašnjeg udjela od 20 %.

Redni broj mjere	19
Sektor	<i>Prostorno planiranje i upravljanje zemljištem</i>
Ime mjere/aktivnost	Povećanje površina na kojima se odvijaju aktivnosti urbanog vrtlarstva
Nositelj aktivnosti:	Grad Velika Gorica



Uključeni dionici:	Građani Velike Gorice
Vrijeme provedbe:	2020. – 2022.
Izvori financiranja provedbe:	Grad Velika Gorica
Iznos investicije:	-
Kratki opis:	Postoje 3 lokacije urbanog vrtlarenja Zadarska, Teslina i Sinjska, ukupne površine 11.000 m ² , na kojima postoji 159 parcela za vrtlarenja. Parcele su veličine cca 50 m ² . U ovom trenutku ne postoji potreba za dodatnim parcelama.

Redni broj mjere	22
Sektor	<i>Okoliš i bioraznolikost</i>
Ime mjere/aktivnost	Implementacija Protokola o postupanju i preporukama za zaštitu od vrućina
Nositelj aktivnosti:	Grad Velika Gorica
Uključeni dionici:	Građani Velike Gorice
Vrijeme provedbe:	2020. – 2022.
Izvori financiranja provedbe:	Grad Velika Gorica
Iznos investicije:	-
Kratki opis:	Na sjednici Gradskog vijeća Grada Velike Gorice održanoj dana 26. listopada 2021. godine donesene su Mjere za smanjenje prizemnog ozona na području Grada Velike Gorice.

Redni broj mjere	27
Sektor	<i>Ostalo</i>
Ime mjere/aktivnost	Razvoj srednjoškolskog i visokoškolskog obrazovanja te poticanje poduzetništva putem Centra kompetencija s naglaskom na napredna tehnološka rješenja u službi održivog razvoja, obnovljivih izvora energije i klimatskih promjena
Nositelj aktivnosti:	Grad Velika Gorica
Uključeni dionici:	Srednja strukovna škola Velika Gorica
Vrijeme provedbe:	2020. – 2022.
Izvori financiranja provedbe:	Grad Velika Gorica
Iznos investicije:	-



Kratki opis:	<p>Regionalni centar kompetentnosti u strukovnom obrazovanju u strojarstvu – Industrija 4.0 je integralni projekt kojeg kao prijavitelj provodi Srednja strukovna škola Velika Gorica, a koji se financira iz različitih izvora.</p> <p>Radi se o dva projekta, od kojih je jedan vezan uz uspostavu infrastrukture Regionalnog centra kompetentnosti kroz izgradnju triju centara izvrsnosti u sektoru strojarstva na tri lokacije, dok je drugi projekt vezan uz razvoj ljudskih potencijala kroz brojna stručna usavršavanja odgojno-obrazovnih djelatnika, modernizaciju i izradu obrazovnih srednjoškolskih programa i programa obrazovanja odraslih.</p>
---------------------	--



6. Energetsko siromaštvo

Energetsko siromaštvo u širem smislu može se definirati kao: „nemogućnost kućanstva da osigura zdravstveno i društveno adekvatne uvjete stanovanja - energetske učinkovitost zgrade u kojoj živi uz korištenje potrebnih količina električne i toplinske energije za postizanje potrebne razine temperature, vlage i osvijetljenosti doma, uz pristup kontinuiranim, učinkovitim i kvalitetnim energetske uslugama isporučenim kroz kućanske uređaje“. Europska komisija (EK) je 14. listopada 2020. godine objavila svoje preporuke o energetskom siromaštvu (Preporuka Komisije 2020/1563) u kojima navodi da je: **„energetsko siromaštvo situacija u kojoj kućanstva nemaju mogućnosti pristupa osnovnim energetske uslugama. Osnovnim energetske uslugama smatra se osiguravanje adekvatne topline, hlađenja, rasvjete i energije potrebne za napajanje kućanskih uređaja.“** Ove usluge smatraju se osnovnima jer su neophodne za socijalnu inkluziju.

Energetsko siromaštvo tipično je uzrokovano nesrazmjerom dohotka kućanstva, izdataka za energiju i lošom energetske učinkovitošću zgrade i uređaja, kao i izostankom pristupa pojedinim ili svim energetske uslugama. Dokazano je da osobe koje žive u uvjetima energetske siromaštva imaju narušeno fizičko i mentalno zdravlje te smanjene mogućnosti sudjelovanja u aktivnostima zajednice.

Energetski ranjivima (ugroženima) se smatraju oni potrošači energije koji po svojim socio-demografskim obilježjima i energetske pokazateljima koji se vežu na njihovo kućanstvo imaju veću vjerojatnost da budu energetski siromašni od opće populacije. U energetski ranjive skupine tako često ulaze korisnici raznih oblika socijalne pomoći, umirovljenici, osobe s invaliditetom, kronično bolesni, obitelji sa samohranim roditeljima, staračka i samačka kućanstva i dr.

Prema podacima koji se mogu naći na stranici Sporazuma gradonačelnika⁵ procjenjuje se da je jedan od deset građana EU pogođen energetske siromaštvom.

U prethodno spomenutim preporukama EK navodi se i da suzbijanje energetske siromaštva sa sobom nosi brojne koristi za cijelo društvo. Smanjuju se izdaci za zdravstvo, smanjuje se zagađenje zraka, poboljšava se uroda stanovanja i blagostanje, povećavaju se proračuni kućanstava, a sve skupa dovodi i do gospodarskog rasta.

Dva su osnovna tipa mjera koje mogu suzbiti posljedice energetske siromaštva. Prvi tip mjera doprinosi smanjenju izdataka kućanstva za energiju, dok drugi tip mjera izravno povećava raspoloživi dohodak kućanstva, tipično kroz različite oblike izravne financijske pomoći. Mjere koje smanjuju izdatke uglavnom se fokusiraju na smanjenje potrošnje energije, poput npr. energetske učinkovitosti zgrada i kućanskih uređaja te korištenje obnovljivih izvora energije te time ujedno imaju pozitivne učinke na klimu.

⁵ Dostupno na: <https://www.covenantofmayors.eu/en/>



Mjere za suzbijanje energetske siromaštva mogu se podijeliti u sljedeće skupine:

- Mjere energetske učinkovitosti (energetska obnova zgrada uključujući zamjenu stolarije, zamjena kućanskih uređaja za energetske učinkovite)
- Poboljšanja sustava grijanja (zamjena energenta, modernizacija sustava, dogradnja sustava, postavljanje sustava gdje ga nema);
- Korištenje obnovljivih izvora energije
- Informiranje i savjetovanje s provedbom jednostavnih mjera energetske učinkovitosti (s ciljem osnaživanja ranjivih potrošača i osiguravanjem lako ostvarivih i jeftinih ušteda);
- Zaštita (mjere zaštite potrošača za one u situacijama ugroženosti - zabrana isključenja, osiguravanje minimalne opskrbe);
- Regulacija cijena za ranjive potrošače (socijalne tarife, pre-paid brojlara) i
- Izravna financijska pomoć (razni modeli pomoći u plaćanju računa i povećavanja dohotka).

Prema tome, u nastavku su prikazane mjere za suzbijanje energetske siromaštva u Gradu Velikoj Gorici, koje se prema uputama Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju mogu vezati na već predložene mjere za ublažavanje učinaka klimatskih promjena i prilagodbe na klimatske promjene. Preložene mjere pratit će se u budućim Izvještajima.

Redni broj mjere	1
Ime mjere/aktivnost	Akcijski plan za suzbijanje energetske siromaštva u Gradu Velikoj Gorici
Nositelji aktivnosti:	Grad Velika Gorica
Partneri u provođenju aktivnosti:	REGEA, ZEZ, FER, FSB Udruge civilnog društva Centar za socijalnu skrb
Početak/kraj provedbe (godine)	2023.-2024.
Izvor sredstava za provedbu	Proračun Grada Velika Gorica Obzor Europa Europski strukturni i investicijski fondovi Socijalni fond za klimatsku politiku
Kratki opis/komentar	Ova mjera predviđa izradu kriterija energetske siromaštva u Gradu Velikoj Gorici kojima će se definirati koja kućanstva su energetske siromašna te za koja se planira provedba mjera. Akcijski plan će također utvrditi načine dokazivanja statusa kućanstva kao i metodologiju praćenja i izvještavanja.

Redni broj mjere	2
Ime mjere/aktivnost	Sufinanciranje energetske obnove obiteljskih kuća za energetske siromašna kućanstva
Nositelji aktivnosti:	Grad Velika Gorica
Partneri u provođenju aktivnosti:	Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja



	Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
Početak/kraj provedbe (godine)	2024.-2030.
Izvor sredstava za provedbu	Proračun Grada Velika Gorica Državni proračun Europski strukturni i investicijski fondovi Socijalni fond za klimatsku politiku
Kratki opis/komentar	Ova mjera komplementarna je s mjerama ublažavanja klimatskih promjena s ciljem osiguravanja provedbe nužnih mjera energetske obnove kod energetski siromašnih, koji nisu u mogućnosti zatvoriti financijsku konstrukciju.

Redni broj mjere	3
Ime mjere/aktivnost	Zamjena kućanskih uređaja po sistemu „staro za novo“
Nositelji aktivnosti:	Grad Velika Gorica
Partneri u provedbi:	Crveni križ, Caritas
Početak/kraj provedbe (godine)	2024.-2030.
Izvor sredstava za provedbu	Proračun Velika Gorica Državni proračun Europski strukturni i investicijski fondovi Socijalni fond za klimatsku politiku Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
Kratki opis/komentar	Ova mjera predviđa uspostavu sustava pomoći kućanstvima za poboljšanje razine energetske učinkovitosti kućanskih uređaja. Ključan segment mjere jest primjena principa „staro za novo“ kojim se kućanstvo obvezuje na predaju starog, neučinkovitog uređaja, prilikom preuzimanja novog kako bi se osiguralo ostvarenje energetske uštede. Mjerom će biti obuhvaćeni kućanski uređaji: <ul style="list-style-type: none">• Hladnjaci• Zamrzivači• Perilice rublja• Perilice posuđa

Redni broj mjere	4
Ime mjere/aktivnost	Poboljšanja sustava grijanja i korištenje obnovljivih izvora energije
Nositelji aktivnosti:	Grad Velika Gorica
Partneri u provedbi:	REGEA, ZEZ, FER, FSB European City Facility (EUCF) Udruge civilnog društva
Početak/kraj provedbe (godine)	2024.-2030.
Izvor sredstava za provedbu	Proračun Grada Velika Gorica Državni proračun



	Europski strukturni i investicijski fondovi Socijalni fond za klimatsku politiku Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
Kratki opis/komentar	Mjera predviđa sufinanciranje unaprjeđenja ili zamjene sustava grijanja. Prihvatljiva su poboljšanja energetske učinkovitosti sustava grijanja i zamjene energenata okolišno i financijski povoljnijima, a poglavito sustavima koji koriste obnovljive izvore energije. Mjera predviđa također i sufinanciranje, odnosno poticanje primjene obnovljivih izvora energije u energetske siromašnim kućanstvima.

Redni broj mjere	5
Ime mjere/aktivnost	Info-centar za pomoć energetske siromašnima
Nositelji aktivnosti:	Grad Velika Gorica
Partneri u provedbi:	REGEA, ZEZ, FER, FSB Udruge civilnog društva
Početak/kraj provedbe (godine)	2024.-2030.
Izvor sredstava za provedbu	Proračun Grada Velika Gorica Državni proračun Europski strukturni i investicijski fondovi Socijalni fond za klimatsku politiku Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
Kratki opis/komentar	Osiguravanje „one-stop-shop“ pristupa za savjetovanje energetske siromašnih kao i osoba u riziku od energetske siromaštva. Ova mjera predviđa uspostavu trajnog sustava savjetovanja i informiranja energetske siromašnih o mogućnostima poboljšanja energetske učinkovitosti, primjene obnovljivih izvora energije te dostupnim mehanizmima financiranja. Mjera također predviđa osnaživanje energetske siromašnih jačanjem energetske pismenosti te poticanjem na sudjelovanje u različitim oblicima energetske zajednice.



7. MEHANIZMI FINANCIRANJA PROVEDBE AKCIJSKOG PLANA ENERGETSKI ODRŽIVOG RAZVITKA I KLIMATSKIH PROMJENA

7.1. Pregled mogućih izvora sredstava

Implementacija identificiranih mjera zahtijevat će mobilizaciju značajnih financijskih sredstava. Pregled potencijalnih izvora financiranja provedbe mjera iz ovog Plana generalno obuhvaća tri kategorije financijskih instrumenata:

- financijske instrumente i modele koji su danas dostupni u Republici Hrvatskoj
- financijske instrumente i modele koji su danas dostupni u EU, ali još nisu korišteni u Hrvatskoj
- inovativne financijske modele koji se razvijaju za potrebe realizacije pojedinih mjera iz Akcijskog plana.

U Tablici 7.1., dan je pregled mogućih izvora financiranja koji stoji na raspolaganju Gradu Velikoj Gorici za uspješnu realizaciju mjera.



Tablica 7.1 Pregled mogućih izvora financiranja mjera i aktivnosti

Izvor financiranja	Vrsta	Maksimalni iznos	Udio u ukupnim troškovima (%)
Gradski proračun	Vlastita sredstva	-	100%
Sredstva ostvarena kroz sustav trgovanja emisijskim dozvolama i ostala nacionalna sredstva kroz Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU)	Bespovratna sredstva	Nije određen	Do 100% ovisno o tipu projekta i vrsti mjera
Mehanizam za oporavak i otpornost	Bespovratna sredstva/zajam	Ovisno o vrsti investicije	Ovisno o vrsti investicije
Europski strukturni i investicijski fondovi (ESIF)	Bespovratna sredstva	Zasebno određen po pojedinim specifičnim ciljevima.	Do 100%
Hrvatska banka za obnovu i razvitak (HBOR)	Kredit	Nije određen	Ovisno o indeksu razvijenosti JLS
Europska investicijska banka (EIB)	Kredit/jamstva	Nije određen	Ovisi o financijskom instrumentu
Europska banka za obnovu i razvitak (EBRD)	Kredit	5-230 mil. EUR po projektu	Ovisi o financijskom instrumentu
Obzor Europa	Bespovratna sredstva	Ovisi o pozivu	Do 100%
EU programi teritorijalne suradnje	Bespovratna sredstva	Ovisi o specifičnom cilju u okviru kojeg se prijavljuje projekt	Do 80%
ELENA	Bespovratna sredstva	Nije određen	90%
JASPERS	Tehnička pomoć	-	-
Darovnice članica Europske ekonomske zone i Norveške	Bespovratna sredstva	103,4 mil. EUR ukupno	Nije određeno
Tvrtke koje nude uslugu prema ESCO modelu (Ugovor o energetske učinku)	Privatni kapital/kredit	-	Do 100%
Javno-privatno partnerstvo Socijalni fond za klimatsku politiku	Privatni kapital Bespovratna sredstva	- Trebalo se utvrditi. U primjeni od 2025. godine	Do 100% n/p
Financijski instrument Novi europski Bauhaus – model teritorijalnog razvoja (u najavi)	Kombinacija bespovratnih sredstava i kredita	Nije poznato. Financijski instrument je u lipnju 2022. predložen od strane Europske komisije i EIB-a, no provodit će ga nacionalno tijelo određeno od strane upravljačkog tijela u svakoj državi članici.	Nije poznato.



Izvor financiranja	Vrsta	Maksimalni iznos	Udio u ukupnim troškovima (%)
Financijski instrument za poticanje energetske učinkovitosti (u najavi)	Kombinacija bespovratnih sredstava i kredita	Nije poznato. Financijski instrument je u lipnju 2022. predložen od strane EIB-a, a provodit će ga tijela određeno od strane upravljačkog tijela u svakoj državi članici.	Nije poznato.
Grupno financiranje „Crowdfunding“	Mikro zajmovi	-	Nije određeno



7.1.1. Nacionalni programi

7.1.1.1. Program energetske obnove zgrada javnog sektora do 2030. godine

Program energetske obnove zgrada javnog sektora do 2030. godine⁶ (NN 41/2022) usvojen je u travnju 2022. godine. Novi Program nastavak je prethodno usvojenog i provedenog Programa energetske obnove zgrada javnog sektora za razdoblje od 2016. do 2020. godine.

U Programu energetske obnove zgrada javnog sektora za razdoblje od 2030. godine alocirano je više od 211 milijuna eura iz Europskih strukturnih i investicijskih fondova (ESIF) za smanjenje potrošnje energije u zgradama javnog sektora. Sva raspoloživa sredstva su alocirana, a zbog povećanog interesa iznos alokacije je nekoliko puta bio povećan.

Program za razdoblje do 2030. godine stavlja fokus na zgrade s najlošijim energetske svojstvima (energetskog razreda po $Q_{H,nd}$ D ili lošijeg u kontinentalnoj te C ili lošijeg u primorskoj Hrvatskoj). Osim toga, novim Programom se uvodi mogućnost financiranja dodatnih mjera koje ne rezultiraju nužno energetske uštedama. Zbog toga se ovim Programom predviđa nekoliko kategorija obnove:

- Integralna energetska obnova - obuhvaća kombinaciju više mjera energetske obnove, a obavezno uključuje jednu ili više mjera na ovojnici zgrade kojima se postiže ušteda u godišnjoj potrebnoj toplinskoj energiji za grijanje ($Q_{H,nd}$) od najmanje 50% u odnosu na stanje prije obnove. Integralna energetska obnova iznimno može obuhvaćati samo jednu mjeru na ovojnici ako ona rezultira uštedom godišnje potrebne toplinske energije za grijanje ($Q_{H,nd}$) na godišnjoj razini od najmanje 50% u odnosu na stanje prije obnove.
- Dubinska obnova - obuhvaća mjere energetske učinkovitosti na ovojnici i tehničkim sustavima te rezultira uštedom godišnje potrebne toplinske energije za grijanje ($Q_{H,nd}$) i primarne energije (E_{prim}) na godišnjoj razini od najmanje 50% u odnosu na stanje prije obnove.
- Sveobuhvatna obnova obuhvaća optimalne mjere unapređenja postojećeg stanja zgrade te osim energetske obnove zgrade uključuje mjere poput:
 - povećanja sigurnosti u slučaju požara
 - mjere za osiguravanje zdravih unutarnjih klimatskih uvjeta
 - mjere za unaprjeđenje ispunjavanja temeljnog zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti zgrade, posebice radi povećanja potresne otpornosti zgrade, a može uključivati i druge mjere kojima se unaprjeđuje ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu.

Program podrazumijeva osiguravanje bespovratnih sredstava u iznosima od 60 do 80% te 100% za zgrade oštećene u potresu te tako predviđeni udio javnih sredstava iz nacionalnih, EU i ostalih međunarodnih izvora iznosi između 1,8 i 2,4 milijardi kuna u razdoblju do 2024. godine odnosno 6,6 do 8,8 milijardi kn u čitavom desetogodišnjem razdoblju.

⁶ Program energetske obnove zgrada javnog sektora do 2030. godine,
https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/PROGRAM_EN_OBN_ZGRADA_JAVNOG_SEKTORA_do2030.pdf



7.1.1.2. Program energetske obnove obiteljskih kuća za razdoblje od 2014. do 2020.

Program energetske obnove obiteljskih kuća za razdoblje od 2014. do 2020. godine s detaljnim planom za razdoblje od 2014. do 2016. godine (NN 43/14, 36/15, NN 57/2020) donijela je Vlada Republike Hrvatske 27. ožujka 2014. godine. Ciljevi Programa su utvrđivanje i analiza potrošnje energije i energetske učinkovitosti u postojećem stambenom fondu RH, utvrđivanje potencijala i mogućnosti smanjenja potrošnje energije u postojećim stambenim zgradama, razrada provedbe mjera za poticanje poboljšanja energetske učinkovitosti u postojećim stambenim zgradama te ocjena njihovog učinka. Izmjenama Programa od 26. ožujka 2015. godine omogućene su jednake mogućnosti za ostvarivanje subvencija svim građanima Republike Hrvatske, vremenski tijek provedbe energetske obnove je skraćen, a provedba se pojednostavila.

Program energetske obnove obiteljskih kuća Vlada RH provodi putem Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine te Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost i to bespovratnim sredstvima kojima je moguće subvencionirati od 40 do 80% prihvatljivih troškova, ovisno o lokaciji prijavitelja. Vlada je 16. srpnja 2021. donijela Odluku kojom se produljuje rok za ostvarivanje prava na sufinanciranje energetske obnove obiteljskih kuća do 31. prosinca 2021. godine. Kako novi Program obnove za obiteljske kuće (za razdoblje do 2030. godine) nije donesen, tom se odlukom osigurava kontinuitet energetske obnove i prije donošenja novog programa koji će obuhvatiti razdoblje do 2030. godine. Mjere koje su razrađene u ovom dokumentu mogu poslužiti i kao podloga za planiranje mjere i alokacije u Operativnom programu 2021.-2027.

7.1.1.3. Program energetske obnove višestambenih zgrada za razdoblje do 2030. godine

Program energetske obnove višestambenih zgrada za razdoblje do 2030. godine⁷ (NN 143/21) usvojen je 23. prosinca 2021. godine. Cilj ovog programa je povećanje energetske učinkovitosti postojećih višestambenih zgrada, smanjenje potrošnje energije i emisija CO₂ u atmosferu te smanjenje mjesečnih troškova za energente, smanjenje energetske siromaštva, povećanje vrijednosti nekretnina te povećanje sigurnosti odnosno otpornosti postojećih zgrada na požar i potres. Program je donesen u svrhu ispunjenja strateškog cilja postavljenog u Dugoročnoj strategiji obnove nacionalnog fonda zgrada do 2050. godine (NN 140/20) prema kojoj se stopa energetske obnove ukupnog fonda zgrada planira postupno povećati s 0,7% godišnje (1.350.000 m²/god) na 3% 2030. godine tj. cilj iznosi 30,84 milijuna m² obnovljenih zgrada do 2030. godine.

Tijekom prve tri godine provedbe ovoga Programa, od 2022. do 2024. godine, osigurano je 300 milijuna kn za sufinanciranje obnove višestambenih zgrada neoštećenih u potresu iz sredstava Mehanizma za oporavak i otpornost putem Nacionalnog plana oporavka i otpornosti 2021. -2026. Iz istog izvora osigurat će se i sredstva za obnovu zgrada oštećenih u potresu, odnosno minimalno će se utrošiti oko 172,5 milijuna kn za ovu svrhu.

Programom je predviđeno nekoliko kategorija obnove višestambenih zgrada, a stopa sufinanciranja prihvatljivih troškova ovisit će o odabranoj kategoriji obnove te postignutim uštedama. Osnovni uvjet za sufinanciranje energetske obnove višestambene zgrade je postizanje ušteda u godišnjoj potrebnosti

⁷ Program energetske obnove višestambenih zgrada za razdoblje do 2030. godine,
https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program_energetske_obnove_VS_zgrada_do_2030.pdf



energiji za grijanje (QH_{nd}) od najmanje 50% u odnosu na stanje prije obnove, bez obzira o kojoj kategoriji obnove se radi. Za zgrade oštećene u potresu primjenjuje se jedinstvena stopa sufinanciranja od 80% za prihvatljive mjere obnove te 100% za projektnu dokumentaciju i ostale aktivnosti.

Suvlasnici zgrada neoštećenih u potresu mogu ostvariti sufinanciranje mjera energetske obnove između 60 i 85%, ovisno o kategoriji obnove. Stopa sufinanciranja za izradu tehničke dokumentacije i drugih prihvatljivih aktivnosti vezanih uz pripremu, vođenje i nadzor provedbe projekata, ali i neke tehničke mjere koje ne pripadaju u mjere energetske obnove već u mjere zelene gradnje, iznosi 85% prihvatljivih troškova.

Prvi javni poziv u okviru ovog programa proveden je prvoj polovici 2022. godine, a Programom se predviđa redovita provedba do 2030. godine.

7.1.1.4. Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030. godine

Vlada RH je 30. prosinca 2021. donijela Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030. godine s ciljem uspostave održivih, otpornih, sigurnih i za život ugodnih i uređenih gradova i općina u Republici Hrvatskoj (NN 147/2021)⁸.

Urbana područja, posebice gradovi, prepoznati su kao pokretači ekonomskog rasta, ali imaju i najveći utjecaj na održivi razvoj. Važan čimbenik održivog razvoja je unaprijeđenje održivosti urbanih područja, poboljšanje okoliša i povećanje kvalitete života u gradovima. Međutim, sve više gradova bori se s izazovima neodržive urbanizacije, degradacijom i gubitkom prirodnog kapitala, klimatskim promjenama i povećanjem rizika od prirodnih katastrofa.

U svrhu razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima RH, Program razvoja ZI predlaže tri posebna cilja:

- Posebni cilj 1. Kvalitetno planiranje i upravljanje razvojem zelene infrastrukture.
- Posebni cilj 2. Unaprijeđena, raširena, povezana i lako dostupna zelena infrastruktura u urbanim područjima.
- Posebni cilj 3. Visoka razina znanja i društvene svijesti o održivom razvoju urbanih područja kroz razvoj zelene infrastrukture.

Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030. godine izrađen je s ciljem uspostave održivih, otpornih, sigurnih i za život ugodnih i uređenih gradova i općina u Republici Hrvatskoj. Procijenjena ukupna vrijednost investicija potrebnih za realizaciju ciljeva i razvojnih mjera definiranih programom iznosi 4,56 milijarde kuna, a očekivano sufinanciranje je 85%. Većina navedenog iznosa je namijenjena za provedbu pilot projekata razvoja zelene infrastrukture te poticanje izgradnje zelene infrastrukture kojom se jača otpornost urbanih područja na posljedice klimatskih promjena.

⁸ Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030. godine, <https://mpgi.gov.hr/vijesti-8/donesen-program-razvoja-zelene-infrastrukture-u-urbanim-podrucjima/14152>



Ministarstvo zaduženo za poslove prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine izradit će Akcijski plan razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima, sukcesivno za razdoblje od 3 godine i to za razdoblja 2022. do 2024. godine, 2025. do 2027. godine te 2028. do 2030. godine.

7.1.2. Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU)

Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU), osnovan Zakonom o Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (NN 107/03, 144/12) od svog pokretanja, 1. siječnja 2004. godine kroz brojne programe sufinanciranja potiče projekte iz područja zaštite okoliša, energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije. Sredstva za financiranje djelatnosti Fonda osiguravaju se iz namjenskih prihoda Fonda od:

- naknada onečišćivača okoliša
- naknada korisnika okoliša
- naknada za opterećivanje okoliša otpadom
- posebnih naknada za okoliš na vozila na motorni pogon.

Sredstva Fonda se dodjeljuju temeljem usvojenih nacionalnih programa, odnosno provedenog javnog natječaja ili poziva i to za financijske instrumente koji uključuju beskamratne zajmove, subvencije, financijske pomoći i donacije, a korisnici mogu biti jedinice lokalne i regionalne samouprave, trgovačka društva i druge pravne osobe, obrtnici te fizičke osobe. Sredstva Fonda služe kao komplementarni izvori financiranja financijskim instrumentima Europskih strukturnih i investicijskih fondova.

7.1.3. Mehanizam za oporavak i otpornost

Mehanizam za oporavak i otpornost okosnica je privremenog instrumenta za oporavak NextGenerationEU, koji Europskoj Komisiji omogućuje da prikupi sredstva za otklanjanje neposredne gospodarske i socijalne štete uzrokovane pandemijom koronavirusa. Navedenim se Mehanizmom za provedbu reformi i povezanih ulaganja državama članicama na raspolaganje stavlja iznos od 672,5 milijardi eura koji čine bespovratna sredstva u iznosu od 312,5 milijardi eura i 360 milijardi eura povoljnih zajmova.

Kako bi iskoristile dio sredstava osiguranih Mehanizmom za oporavak i otpornost, države članice su trebale pripremiti Nacionalni plan oporavka i otpornosti (NPOO)⁹. Uzimajući u obzir glavne ciljeve Mehanizma, fokus hrvatskog NPOO-a je na reformama i investicijama, osobito onima koje se odnose na zelenu i digitalnu tranziciju i transformaciju, koje su okosnica NPOO-a. Hrvatska je za svoj NPOO u okviru Mehanizma osigurala financijska sredstva u iznosu od gotovo 75 milijardi kuna (9,9 milijardi eura) od čega je 47,5 milijardi kuna (6,3 milijarde eura) bespovratnih sredstava, a oko 27 milijardi kuna (3,6 milijardi eura) povoljnih zajmova.

Krajem 2021. godine Hrvatskoj je isplaćen predujam u iznosu od 6,1 milijarde eura, dok će se isplata ostatka sredstava obavljati temeljem izvršenja pokazatelja rezultata definiranih NPOO-om, za svaku od

⁹ Nacionalni plan oporavka i otpornosti,
<https://planoporavka.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/Plan%20oporavka%20i%20otpornosti%2C%20srpanj%202021..pdf?vel=13435491>



planiranih reformi i investicija. U skladu sa specifičnim hrvatskim razvojnim potrebama, NPOO se sastoji od pet komponenti i jedne inicijative:

- gospodarstvo
- javna uprava, pravosuđe i državna imovina
- obrazovanje, znanost i istraživanje
- tržište rada i socijalna zaštita
- zdravstvo
- inicijativa: Obnova zgrada.

Na komponentu Gospodarstvo usmjereno je 54% svih sredstava, odnosno više od 26 milijardi kuna. Ta će se sredstva podijeliti na šest pod komponenti: Jačanje konkurentnosti gospodarstva (12,5% sredstava), Energetska tranzicija (10,2%), Vodno gospodarstvo i gospodarenje otpadom (13,4%), Prometni sustav (11,3%), Jačanje lanca opskrbe hranom (2,0%) i Razvoj održivog, inovativnog i otpornog turizma (4,5%). Preostalih 46% sredstava raspodijelit će se na ostale komponente: Javna uprava, pravosuđe i državna imovina (10%), Obrazovanje, znanost i istraživanje (15%), Tržište rada i socijalna zaštita, (4%), Zdravstvo (5%) te Obnova zgrada (12%).

Sredstva alocirana u okviru NPOO-a će se dodjeljivati putem javnih poziva te kroz nacionalne programe navedene ranije. Mjere planirane ovim dokumentom, u dijelu prijedloga financiranja, obrađene su na način da se tamo gdje je to moguće koristi dostupnost sredstava iz NPOO-a i povezanih nacionalnih programa.

7.1.4. Europski strukturni i investicijski fondovi (ESIF)

Više od polovine sredstava EU-a usmjereno je preko pet strukturnih i investicijskih fondova, od kojih Europski fond za regionalni razvoj (EFRR) i Kohezijski fond predstavljaju najvažniji izvor financiranja nacionalnih infrastrukturnih projekata. Sredstva navedenih fondova u Hrvatskoj u najvećoj mjeri će se koristiti za financiranje ulaganja predviđenih Programom Konkurentnost i kohezija 2021. – 2027.

Razina sufinanciranja iz ESIF-a može iznositi do 100% ukupno prihvatljivih troškova, pri čemu je važno naglasiti da ova stopa znatno ovisi o indeksu razvijenosti Grada ili općine unutar koje se investicija realizira te njenoj financijskoj isplativosti. Pravila financiranja putem EU fondova nalažu da projekti koji su komercijalno isplativi, odnosno ostvaruju brz povrat početne investicije, nisu prihvatljivi za financiranje sredstvima EU fondova. S druge strane, projekti koji imaju nepovoljne financijske pokazatelje, ali stvaraju pozitivan društveni i ekološki učinak na širu zajednicu smatraju se podobnima za financiranje bespovratnim sredstvima EU.

U novoj sedmogodišnjoj financijskoj perspektivi 2021. – 2027. godina, Hrvatskoj je na raspolaganju 9 milijardi eura iz EFRR-a i Kohezijskog fonda, dok je ukupan iznos raspoloživih ESIF sredstava nešto više od 14 milijardi eura, što je značajno povećanje u odnosu na višegodišnji financijski okvir 2014. – 2020.



Odlukom Vlade RH o operativnim programima vezanim za kohezijsku politiku za financijsko razdoblje Europske unije 2021. – 2027. u Republici Hrvatskoj i tijelima zaduženima za njihovu pripremu¹⁰ utvrđena je provedba tri operativna programa vezana uz kohezijsku politiku, umjesto dosadašnja dva.

Za financijsko razdoblje 2021. - 2027. utvrđeni su sljedeći operativni programi vezani za kohezijsku politiku:

1. Operativni program Konkurentnost i kohezija 2021.-2027.
2. Operativni program Učinkoviti ljudski potencijali 2021.– 2027.
3. Integrirani teritorijalni program 2021. – 2027.

Najveći dio mjera ovog Akcijskog plana će biti obuhvaćen Operativnim programom Konkurentnost i kohezija 2021.-2027. te Integrirani teritorijalni program 2021. – 2027.

Nacrti programskih dokumenata izrađeni su sukladno direktivi Europske komisije i za cilj imaju provedbu 5 ciljeva politike: 1. Pametna, 2. Zelena, 3. Povezana, 4. Solidarna i 5. Europa bliže građanima, od kojih je minimalni postotak alokacije sredstava za Pametnu Europu 25% te 30% za Zelenu Europu, sukladno uredbi Europske komisije. Kohezijski fond u iznosu od 1,182 milijardi eura u potpunosti je obuhvaćen kroz cilj Povezana Europa. U Integriranom teritorijalnom programu 2021.-2027. zastupljeni su alati integriranog teritorijalnog razvoja u okviru cilja politike 5 „Europa bliža građanima“, poticanjem održivog i integriranog razvoja urbanih, ruralnih i obalnih područja te lokalnih inicijativa.

Oba programa su u postupku izrade te alokacije sredstava po specifičnim ciljevima, kao ni uvjeti sufinanciranja nisu poznati u trenutku pisanja ovog dokumenta.

Napominjemo da se ročnost SECAP-a preklapa sa završetkom višegodišnjeg financijskog razdoblja 2014. – 2020. i s novim razdobljem 2021. – 2027. Mjere su u dokumentu, u dijelu prijedloga financiranja, obrađene na način da se tamo gdje je to moguće koristi dostupnost sredstava koja su izgledno raspoloživa za planirano vrijeme provedbe svake od mjera.

7.1.5. Hrvatska banka za obnovu i razvitak (HBOR)

Hrvatska banka za obnovu i razvitak (HBOR) osnovana je 12. lipnja 1992. godine donošenjem Zakona o Hrvatskoj kreditnoj banci za obnovu (HKBO) (NN 33/92) s osnovnim ciljem kreditiranja obnove i razvitka hrvatskog gospodarstva. Osnivač i 100%-tni vlasnik HBOR-a je Republika Hrvatska koja jamči za sve nastale obveze. Temeljni kapital utvrđen je Zakonom o HBOR-u (NN 138/06, 25/13) u visini od 7 milijardi kuna čiju dinamiku uplate iz Državnog proračuna određuje Vlada Republike Hrvatske.

Posebne linije HBOR-a pod nazivom ESIF krediti za javnu rasvjetu dostupni su jedinicama lokalne samouprave te, u nekim slučajevima, i drugim javnim i društvenim ustanovama¹¹. Moguće je ostvariti kredit na iznos od 500.000 kn do 50.000.000 kn, s rokom otplate do 10 godina (uključujući početak do 6 mjeseci). Kamatna stopa iznosi 0,1% do 0,5% godišnje, ovisno o stupnju razvijenosti područja u kojem se provodi.

¹⁰ Odluka o operativnim programima vezanim za kohezijsku politiku za financijsko razdoblje Europske unije 2021. – 2027. u Republici Hrvatskoj i tijelima zaduženima za njihovu pripremu, <https://strukturnifondovi.hr/wp-content/uploads/2021/12/2021602.pdf>

¹¹ ESIF Krediti za javnu rasvjetu, https://www.hbor.hr/kreditni_program/esif-krediti-za-javnu-rasvjetu/



HBOR također nudi i investicijske kredite¹² koji nude povoljne uvjete s dodatnim mogućnostima umanjenja kamatnih stopa:

- Ulaganje u prirodni kapital (projekte zelene infrastrukture, zelenog poduzetništva, plaćanja usluga eko-sustava i kompenzacijskih mjera za štete u okolišu) – NCFE (do 1 postotnog boda), te za projekte u skladu s uvjetima NPOO-a:
 - ulaganja u zelenu i/ili digitalnu tranziciju: umanjenje kamatne stope za maksimalno 75%, najviše 3 postotna boda
 - ulaganja u istraživanje i razvoj i/ili slabije razvijena područja i/ili ulaganja s ciljem oporavka od posljedica potresa: umanjenje kamatne stope za maksimalno 65%, najviše 3 postotna boda
 - ostala ulaganja u jačanje održivosti i kvalitete javne infrastrukture: umanjenje kamatne stope za maksimalno 50%, najviše 3 postotna boda.

7.1.6. Europska investicijska banka (EIB)

Europska investicijska banka (EIB), osnovana Rimskim ugovorima 1958. godine je financijska institucija u vlasništvu zemalja članica EU specijalizirana za dugoročno financiranje projekata koji podupiru razvojnu politiku EU.

EIB ima za cilj financirati projekte koji doprinose ekonomskom napretku i smanjenju regionalnih razlika. Usluge EIB za korisnike iz javnog i privatnog sektora se dijele u 4 osnovne grupe:

- davanje individualnih, posrednih ili skupnih zajmova
- izdavanje garancija na zajmove
- pružanje tehničke pomoći putem specijaliziranih instrumenata: ELENA, JASPERS
- financiranje projekata putem fondova i posebnih instrumenata.

Individualni zajmovi se dodjeljuju za infrastrukturne projekte na području transporta, energetike, zaštite okoliša, industrije, uslužnih djelatnosti, zdravstva i školstva, financirane direktno preko EIB, vrijednosti investicije veće od 25 milijuna eura. Visine kredita nisu ograničene, razdoblje povrata se kreće od 5 do 12 godina za industrijske projekte te 15 - 25 godina za investicije u infrastrukturu i energetiku, pri čemu EIB standardno financira do 50% investicije. Kamatne stope mogu biti fiksne ili varijabilne, uz mogućnost počeka otplate glavnice uz obvezno osiguranje zajma bankarskom garancijom ili nekim drugim prvoklasnim instrumentom osiguranja.

Posredni zajam se uglavnom dodjeljuju malim i srednjim poduzećima i jedinicama lokalne samouprave uz posredovanje banke partnera u zemlji samog investitora. Visina zajma kreće se u rasponu od 40.000 do 25 milijuna eura, a financira se 100% vrijednosti investicije za projekte u industriji i uslužni djelatnostima, modernizaciju tehnologije, energetske uštede, zaštitu okoliša i poboljšanje infrastrukture. U slučajevima kada investitori ne mogu zadovoljiti uvjet o minimalnoj visini investicije od 25 milijuna eura, postoji mogućnost grupiranja većeg broja individualnih projekata i dodjele skupnih zajmova.

¹² <https://www.hbor.hr/investicije-javnog-sektora/>



Prilikom apliciranja projekta za zajam od EIB ne postoji standardna dokumentacija niti upitnik koji treba popuniti. Međutim, za svaki projekt potrebno je izraditi studiju isplativosti, pribaviti potrebne zakonske dozvole, navesti detaljne tehničke specifikacije projekta, relevantne podatke o investitoru, kreirati plan troškova i financijsku analizu te napraviti studiju utjecaja na okoliš. Postoji mogućnost kombiniranja zajmova EIB sa sredstvima dobivenim iz ESI fondova.

7.1.7. Europska banka za obnovu i razvoj (EBRD)

Europska banka za obnovu i razvoj (EBRD) osnovana je 1991. godine kao međunarodna financijska institucija za pomoć tranzicijskim zemljama pri prelasku na tržišnu ekonomiju i demokratsko uređenje. Sjedište banke je u Londonu, a nalazi se u vlasništvu 61 zemlje i dvije međunarodne institucije: EU i EIB. Investiranje se provodi u 29 zemalja Europe i Azije, među kojima je i Hrvatska.

Korisnici sredstava primarno dolaze iz privatnog sektora i nisu u mogućnosti pronaći odgovarajuće izvore financiranja na tržištu. EBRD također usko surađuje s regionalnim bankama pri financiranju projekata u javnom sektoru.

Uvjeti za financiranje projekta od strane EBRD banke su sljedeći:

- projekt se mora odvijati u zemlji članici EBRD-a
- projekt treba imati značajnu tržišnu perspektivu
- financijski doprinos investitora mora biti znatno veći nego EBRD-a
- projekt treba doprinositi lokalnom gospodarstvu i razvitku privatnog sektora
- projekt treba zadovoljavati stroge financijske i ekološke kriterije.

EBRD standardno financira projekte na području poljoprivrede, energetske efikasnosti i opskrbe energijom, industrijske proizvodnje, infrastrukture lokalne zajednice, turizma, telekomunikacija i transporta. Financiranje EBRD-a vrši se putem zajmova i vrijednosnih papira u vrijednosti od 5 - 230 milijuna eura. Manje vrijedni projekti mogu se financirati posredno preko privatnih banaka ili posebnih razvojnih programa. Razdoblje otplate zajma kreće se od jedne do 15 godina. EBRD prilagođava uvjete financiranja ovisno o stanju regije i sektora u kojem se odvija projekt. Doprinos EBRD-a u projektu iznosi do 35%, ali može biti i veći.

7.1.8. Programi i posebni instrumenti potpore Europske unije

7.1.8.1. Obzor Europa

Obzor Europa je nastavak programa Obzor 2020 koji je u razdoblju 2014.-2020. bio namijenjen financiranju istraživačkih i inovacijskih projekata. Obzor Europa je okvirni program EU za istraživanje i inovacije u razdoblju od 2021. do 2027. godine te predstavlja jedan od ključnih instrumenata EU za jačanje europskog istraživačkog prostora, osnaživanje europske konkurentnosti, usmjeravanje i ubrzavanje digitalne i zelene tranzicije, europskog oporavka te pripravnosti i otpornosti.

Ovaj najveći javni program za istraživanja i inovacije u svijetu čiji proračun za razdoblje 2021. – 2027. godine iznosi više od 95 milijardi eura, u fokusu ima niz različitih aktivnosti poput aktivnosti istraživanja i inovacija, aktivnosti koordinacije i potpore, aktivnosti osposobljavanja i mobilnosti, a stope sufinanciranja iznose od 30 do 100%, ovisno o vrsti aktivnosti.



Strukturu Programa čine tri stupa:

1. Izvrsna znanost
2. Globalni izazovi i europska industrijska konkurentnost
3. Inovativna Europa.

Osim navedene tri okosnice programa, horizontalni dio strukture programa podupire sveukupne ciljeve Europskog istraživačkog prostora, s naglaskom na kreiranje i implementaciju najpogodnijeg okruženja za istraživanje i inovacije, u kojem sve države članice i njihove regije imaju iste mogućnosti za razvoj i pristup financiranju.

Misije su novi instrument u programu koji je usmjeren, mjerljiv, vremenski ograničen i s jasnim proračunskim okvirom za pronalaženje odgovora na izazove društva te od zajedničkog značaja za cijelu Uniju.

7.1.8.2. Europski programi teritorijalne suradnje

Europski programi teritorijalne suradnje pokrenuti su s ciljem razvoja partnerstva u sektorima od strateške važnosti kako bi se unaprijedio proces teritorijalne, ekonomske i socijalne integracije i postigla kohezija, stabilnost i konkurentnost na regionalnom planu. Programi se financiraju iz Europskog fonda za regionalni razvoj (EFRR) i Instrumenta pretprijetne pomoći (IPA), ovisno o tome dolazi li prijavitelj iz zemlje članice Europske unije ili ne.

U razdoblju 2021.-2027., programi prekogranične suradnje će imati četiri komponente:

1. Prekogranična suradnja (Interreg A)
2. Transnacionalna suradnja (Interreg B)
3. Međuregionalna suradnja (Interreg C)
4. Suradnja najudaljenijih regija (Interreg D).

Tijekom programskog razdoblja 2021.-2027., programima prekogranične suradnje će biti dodijeljeno oko 10 milijardi eura¹³, za gotovo 100 različitih Interreg programa koji će doprinijeti ostvarenju ciljeva Europske kohezijske politike:

- konkurentnija i pametnija Europa (PO1)
- zelenija, nisko-ugljična tranzicija prema neto bez-ugljičnom gospodarstvu i otpornoj Europi (PO2)
- bolje povezana Europa (PO3)
- socijalnija i uključivija Europa (PO4)
- Europa bliža građanima (PO5)

Projektni konzorcij za prijavu na Interreg programe u pravilu obavezno mora uključivati više partnera iz različitih zemalja programskog područja pri čemu koordinator projekta može dolaziti samo iz zemlje

¹³ Dostupno na: https://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/cooperation/european-territorial/



članice EU¹⁴. Sufinanciranje projektnih aktivnosti maksimalno može iznositi do 80% prihvatljivih troškova.

7.1.8.3. European Local Energy Assistance (ELENA)

ELENA je usluga tehničke pomoći pokrenuta u suradnji Europske komisije i Europske investicijske banke krajem 2009. godine. Tehnička pomoć pruža se gradovima i regijama pri razvoju projekata energetske učinkovitosti i privlačenju dodatnih investicija, pri čemu su obuhvaćene sve vrste tehničke podrške potrebne za pripremu, provedbu i financiranje investicijskog programa. Ključan kriterij pri selekciji projekata je njihov utjecaj na ukupno smanjenje emisije CO₂, a prihvatljivi projekti uključuju izgradnju energetske efikasne sustava grijanja i hlađenja, investicije u čišći javni prijevoz, održivu gradnju i sl. ELENA sredstvima se uobičajeno pruža potpora investicijskim programima iznad 30 milijuna eura s trogodišnjim razdobljem provedbe za energetske učinkovitost (uključujući stambene projekte) i četverogodišnjim razdobljem za gradski prijevoz i mobilnost.

Omjer iznosa tehničke pomoći i kapitalne investicije mora minimalno iznositi između 1:10 i 1:20, ovisno o vrsti sektora kojem se dodjeljuje tehnička pomoć, dok udio bespovratnog sufinanciranja iznosi 90%.

7.1.8.4. Program LIFE 2021. – 2027.

Novom Uredbom Program LIFE u potpunosti daje podršku ciljevima Europskog zelenog plana u području transformacije EU u ravnopravno i prosperitetno društvo s modernim, resursno učinkovitim i konkurentnim gospodarstvom u kojem nema emisija stakleničkih plinova u 2050. godini i gdje je gospodarski rast odvojen od korištenja resursa. Također, u području zaštite, očuvanja i jačanja prirodnog kapitala EU-a te zaštite zdravlja i dobrobiti građana od rizika i utjecaja povezanih s okolišem i klimom.

U novom programskom razdoblju Program LIFE podijeljen je u dva područja – Okoliš i Djelovanje u području klime, svaki s dva potprograma:

1. Područje Okoliša:
 - potprogram „Priroda i bioraznolikost“
 - potprogram „Kružno gospodarstvo i kvaliteta života“
2. Područje Djelovanje u području klime:
 - potprogram „Ublažavanje i prilagodba klimatskih promjena“
 - potprogram „Prijelaz na čistu energiju“

Financijska omotnica za provedbu Programa LIFE za razdoblje od 2021.-2027. iznosi 5 432 000 000 EUR. Stopa sufinanciranja kroz Program LIFE je do 60% ukupnih prihvatljivih troškova, odnosno do visine 75% za prioritetne vrste iz potprograma Priroda i biološka raznolikost.

¹⁴ Dostupno na: <https://interreg.eu/call-for-project/>



7.1.8.5. Zajednička pomoć za potporu projektima u europskim regijama (JASPERS)

Cilj JASPERS inicijative, pokrenute 2006. godine od strane Europske komisije, EBRD i EIB u suradnji s KfW bankom je pomoći zemljama članicama EU koje su pristupile nakon 2004. godine u pripremi kapitalnih projekata za financiranje putem EU fondova.

Program JASPERS provode visokokvalificirani stručnjaci sa sjedištem u Luksemburgu te u regionalnim uredima centralne i istočne Europe, koji osiguravaju tehničku pomoć za sljedeća područja:

- unapređenje prometne infrastrukture unutar i izvan Transeuropske mreže: željeznički, cestovni i riječni promet
- intermodalni prometni sustavi i njihova interoperabilnost
- čisti gradski i javni promet
- projekti zaštite okoliša, energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije
- provedba projekata kroz javno-privatna partnerstva.

Tehnička pomoć u sklopu JASPERS inicijative se zajedničkom suradnjom zainteresiranih država članica i Europske komisije priprema u obliku godišnjeg akcijskog plana, pri čemu je fokus na projektima zaštite okoliša čija vrijednost prelazi 25 milijuna eura te projektima prometne infrastrukture vrijednijima od 50 milijuna eura. Hrvatska koristi mogućnosti JASPERS inicijative od 2012. godine.

7.1.9. Darovnice članica Europske Ekonomske Zone i Norveške („EEA and Norway Grants“)

Program Bespovratnih poticaja članica Europske Ekonomske Zone i Norveške (*engl. European Economic Area (EEA) and Norway Grants*) predstavlja doprinos 3 zemlje – Islanda, Lihtenštajna i Norveške smanjenju ekonomskih i socijalnih nejednakosti te jačanju bilateralnih odnosa s 15 zemalja Središnje i Južne Europe među kojima je i Hrvatska.

Bespovratnu pomoć zemlje EEA zajednički financiraju razmjerno svojoj gospodarskoj snazi, a ukupna alokacija namijenjena Republici Hrvatskoj iznosi 103,4 milijuna eura za razdoblje od 2014.-2021. Operativni program za korištenje ovih sredstava je trenutno u izradi, a prioriteti financiranja odražavaju glavne izazove s kojima se Europa suočava:

- inovacije, istraživanje, obrazovanje i konkurentnost
- društvena uključenost, zapošljavanje mladih i smanjenje siromaštva
- okoliš, energija, klimatske promjene i smanjenje stakleničkih plinova
- kultura, razvoj civilnog društva, dobro upravljanje i temeljna ljudska prava
- pravosuđe i unutarnji poslovi.

Ovim fondom su u prethodnom razdoblju financirani projekti povezani s energetsom učinkovitošću u stambenim zgradama u Češkoj, Bugarskoj, Mađarskoj, Poljskoj, Rumunjskoj, Slovačkoj i Sloveniji.

7.1.10. Europski socijalni fond za klimatsku politiku

S ciljem suzbijanja energetske siromaštva te osnaživanja i zaštite malih poduzeća u tranziciji, Europska Komisija je predložila osnivanje Socijalnog fonda za klimatsku politiku s procijenjenim proračunom od 16,4 milijarde eura do 2027., koji bi potencijalno mogao doseći 72 milijarde eura do 2032.



Osnivanje Fonda dio je zakonodavnog paketa „Spremni za 55“, kojim se žele postići ciljevi Europskog zelenog plana. Europski Parlament je 22. lipnja 2022. godine usvojio svoje stajalište u korist Socijalnog fonda za klimatsku politiku čime su se otvorile mogućnosti za pregovore s vladama EU-a.

Socijalni fond za klimatsku politiku trebao bi financirati konkretne mjere za rješavanje problema energetske i mobilnog siromaštva, kako kratkoročno tako i dugoročno, uključujući¹⁵:

- smanjenje poreza i naknada za energiju ili pružanje drugih oblika izravne dohodovne potpore za rješavanje rastućih cijena cestovnog prijevoza i goriva za grijanje. To će se postupno ukinuti do kraja 2032. godine
- poticaje za obnovu zgrada i za prelazak na obnovljive izvore energije u zgradama
- poticaje za prelazak s privatnog na javni prijevoz, dijeljenje automobila i biciklizam
- potporu razvoju tržišta rabljenih električnih vozila.

7.1.11. ESCO model

ESCO je skraćena od Energy Service Company i predstavlja generičko ime koncepta na tržištu usluga na području energetike. ESCO model obuhvaća razvoj, izvedbu i financiranje projekata s ciljem poboljšanja energetske učinkovitosti i smanjenja troškova za pogon i održavanje. Cilj svakog projekta je smanjenje troška za energiju i održavanje ugradnjom nove učinkovitije opreme i optimiziranjem energetske sustava, čime se osigurava otplata investicije kroz ostvarene uštede u razdoblju od nekoliko godina ovisno o klijentu i projektu.

Rizik ostvarenja ušteda u pravilu preuzima ESCO tvrtka davanjem jamstava, a pored inovativnih projekata za poboljšanje energetske učinkovitosti i smanjenja potrošnje energije često se nude i financijska rješenja za njihovu realizaciju. Tijekom otplate investicije za energetske učinkovitost, klijent plaća jednaki iznos za troškove energije kao prije provedbe projekta koji se dijeli na stvarni (smanjeni) trošak za energiju te trošak za otplatu investicije. Nakon otplate investicije, ESCO tvrtka izlazi iz projekta i sve pogodnosti predaje klijentu. Svi projekti su posebno prilagođeni klijentu te je moguće i proširenje projekta uključivanjem novih mjera energetske učinkovitosti uz odgovarajuću podjelu investicije. Na taj način klijent je u mogućnosti modernizirati opremu bez rizika ulaganja, budući da rizik ostvarenja ušteda može preuzeti ESCO tvrtka. Uz to, nakon otplate investicije klijent ostvaruje pozitivne novčane tokove u razdoblju otplate i dugoročnih ušteda.

Dodatna prednost ESCO modela predstavlja činjenica da tijekom svih faza projekta korisnik usluge surađuje samo s jednom tvrtkom po principu sve na jednom mjestu, a ne s više različitih subjekata, čime se u velikoj mjeri smanjuju troškovi projekata energetske učinkovitosti i rizik ulaganja u njih. Također, ESCO projekt obuhvaća sve energetske sustave na određenoj lokaciji što omogućava optimalan izbor mjera s povoljnim odnosom investicija i ušteda. Korisnici energetske usluge i ESCO modela mogu biti privatna i javna poduzeća, ustanove te jedinice lokalne i regionalne samouprave.

U Europi postoje razni mehanizmi financiranja energetske učinkovitosti, poput ugovora o energetskom učinku (*EPC – Energy Performance Contracting*) i ugovorne prodaje toplinske energije (tzv. *Heat*

¹⁵ <https://www.europarl.europa.eu/news/hr/headlines/economy/20220519STO30401/socijalni-fond-za-klimu-ideje-parlamenta-za-pravednu-energetsku-tranziciju>



Contracting). Ugovor o energetske učinku (EPC) primjenjuje se diljem EU, a ovakav ugovor uključuje pružatelja energetske usluge koji pruža razne usluge poput financiranja i zajamčenih ušteda energije. Novčana naknada pružatelja energetske usluge ovisi o postizanju zajamčene uštede, a pružatelj ostaje uključen u postupak mjerenja i provjere uštede energije u razdoblju otplate.

Model ugovorne prodaje topline razvijen je i primijenjen u velikoj mjeri u Austriji, Finskoj, Švedskoj i drugim EU zemljama sa značajnim iskustvima u modernom iskorištavanju biomase iz privatnih šuma, dok u Hrvatskoj trenutno ne postoji niti jedan primjer primjene. Osnovni princip ovog modela sastoji se u tome da privatni poduzetnici prodaju toplinsku energiju krajnjim potrošačima (primjerice, zgradama javne namjene).

7.1.12. Javno-privatno partnerstvo

Javno privatno partnerstvo (JPP) je zajedničko, kooperativno djelovanje javnog sektora s privatnim sektorom u proizvodnji javnih proizvoda ili pružanju javnih usluga. Javni sektor se javlja kao proizvođač i ponuđač suradnje – kao partner koji ugovorno definira vrste i obim poslova ili usluga koje namjerava prenijeti na privatni sektor i koji obavljanje javnih poslova nudi privatnom sektoru. Privatni sektor se javlja kao partner koji potražuje takvu suradnju, ukoliko može ostvariti poslovni interes (profit) i koji je dužan kvalitetno izvršavati ugovorno dobivene i definirane poslove.

Cilj javno privatnog partnerstva je ekonomičnija, djelotvornija i učinkovitija proizvodnja javnih proizvoda ili usluga u odnosu na tradicionalan način pružanja javnih usluga. JPP javlja u različitim područjima javne uprave, u različitim oblicima, s različitim rokom trajanja i s različitim intenzitetom, a najčešće u slučajevima kada javna uprava nije u mogućnosti neposredno obavljati javne poslove u vlastitoj režiji iz dva razloga:

- zbog nedovoljne stručnosti djelatnika javne uprave, kada su u pitanju specifično stručni poslovi (npr. medicina, nafta i sl.)
- zbog velikih troškova izvedbe javnih poslova u vlastitoj režiji (npr. nabavka građevinske mehanizacije).

Karakteristike projekata JPP su:

- dugoročna ugovorna suradnja (maksimalno 40 godina) između javnog i privatnog sektora
- stvarna preraspodjela poslovnog rizika izgradnje, raspoloživosti i potražnje (dva od navedena tri rizika moraju biti na privatnom partneru).

Europska unija donijela je Zelenu knjigu o javno-privatnom partnerstvu Europske unije o javnim ugovorima i koncesijama. U tom se dokumentu analizira pojava JPP-a, i to ponajprije radi njihove klasifikacije, kako bi se utvrdilo koji oblici takvog povezivanja spadaju pod propise EU o javnim nabavama, a koji se mogu ugovarati na drugi način. Područje javno-privatnog partnerstva u Republici Hrvatskoj regulirano je Zakonom o JPP-u (NN 78/12, 152/14 i 114/18) i Uredbom o provedbi projekata javno-privatnog partnerstva (NN 88/12 i 15/15), Zakonom o koncesijama (NN 69/17 i 107/20) te Zakonom o javnoj nabavi (NN 120/16) vezano na postupke dodjele ugovora o javnoj nabavi i ugovora o koncesijama.



Prednost financiranja projekata putem javno-privatnog partnerstva je u činjenici da se takva investicija ne promatra kao povećanje javnog duga. Ključan uvjet nalazi se u klasifikaciji imovine koja se razmatra uz ugovor o partnerstvu. Imovina iz ugovora ne smatra se imovinom Grada samo ako postoji čvrst dokaz da privatni partner snosi većinu rizika vezanog uz partnerstvo. U uvjetima prezaduženosti jedinica lokalne i regionalne samouprave te manjka javnih (bespovratnih) sredstava javno-privatno partnerstvo predstavlja model kojim je moguće pokrenuti značajno veći obujam projekata u sektoru energetske obnove.



8. ZAKLJUČAK

Dvogodišnje izvješće o provedbi Akcijskog plana energetske i klimatske održivosti razvoja Grada Velike Gorice predstavlja ključan dokument koji na bazi prikupljenih podataka o provedenim mjerama ublažavanja učinaka klimatskih promjena i prilagodbom na iste, daje prikaz ostvarenih rezultata.

Postavljen indikativni cilj smanjenja emisije CO₂ je minimalno 40% u usporedbi s emisijama iz bazne 2008. godine za Grad Veliku Goricu, što znači da bi ukupne emisije CO₂ u 2030. godini trebale iznositi do 50.041,24 tCO₂. Uz provedbu svih predviđenih mjera u SECAP-u Grada Velike Gorice emisija CO₂ u 2030. godini bila bi manja od indikativnog cilja za 5,69% , odnosno za 2.845,05 tCO₂.

U prvom dvogodišnjem razdoblju provedbe mjera, usprkos otežanim okolnostima izazvanim pandemijom korona virusa, pokrenute i provedene su brojne aktivnosti koje su klasificirane kroz provedbu 19 mjera ublažavanja učinaka klimatskih promjena te 8 mjera adaptacije na klimatske promjene. Provedbom navedenih aktivnosti, postignute su uštede energije u iznosu od 3.811,54 MWh pri čemu je godišnje smanjenje emisija CO₂ smanjeno za 935,61 tCO₂ te se može zaključiti da je Velika Gorica na dobrom putu prema postizanju zadanog cilja do 2030. godine.

Uz pregled statusa i rezultata provedbe mjera ublažavanja učinaka klimatskih promjena i prilagodbe na klimatske promjene, dan je prikaz mjera suzbijanja energetske siromaštva koje će se pratiti u narednim izvještajima, kao i pregled financijskih mehanizama kojima se mogu sufinancirati provedbe predloženih mjera.

Izradom dokumenta Dvogodišnjeg izvješća o provedbi Akcijskog plana energetske i klimatske održivosti razvoja Grada Velike Gorice, ispunjena je obveza preuzeta Sporazumom gradonačelnika za klimu i energiju. Grad Velika Gorica nastavlja provoditi aktivnosti u cilju provedbe mjera predloženih Akcijskim planom kako bi se postigao indikativni cilj do 2030. godine, ali i doprinijelo zajedničkom dugoročnom cilju Europske unije u postizanju klimatske neutralnosti do 2050. godine.



9. POPIS TABLICA

Tablica 1.1 Učestalost izvještavanja.....	4
Tablica 4.1 Pregled ostvarenih rezultata ublažavanja učinaka klimatskih promjena.....	22
Tablica 5.1 Mjere prilagodbe na učinke klimatskih promjena	24
Tablica 7.1 Pregled mogućih izvora financiranja mjera i aktivnosti	35



10. POPIS KRATICA

SECAP	Sustainable Energy and Climate Action Plan
OIE	Obnovljivi izvori energije
FZOEU	Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
NPOO	Nacionalni plan oporavka i otpornosti
EEA	European Economic Area
EUCF	European City Facility
PTV	Potrošna topla voda
HBOR	Hrvatska banka za obnovu i razvoj
MINGOR	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja