

**Akcijski plan energetskega razvoja
i prilagodbe klimatskim promjenama
(Sustainable Energy and Climate Action Plan – SECAP)**

Općina Brtonigla - Verteneglio



ožujak, 2021.



SADRŽAJ

| | |
|---|----|
| Sažetak | 7 |
| Summary | 9 |
| 1. Uvod | 11 |
| 1.1. Sporazum gradonačelnika (COVENANT OF MAYORS) | 12 |
| 1.2. Što je Akcijski plan energetske održivosti i prilagodbe klimatskim promjenama - SECAP? | 13 |
| 2. Metodologija | 15 |
| 3. Referentni inventar emisija CO ₂ – BASELINE EMISSION INVENTORY (BEI) | 18 |
| 3.1. Referentni inventar emisija CO ₂ iz sektora zgradarstva Općine Brtonigla-Verteneglio | 18 |
| 3.1.1. Analiza energetske potrošnje u sektoru zgradarstva za 2019. godinu | 19 |
| 3.1.2. Referentni inventar emisija CO ₂ iz sektora zgradarstva | 26 |
| 3.2. Referentni inventar emisija CO ₂ iz sektora prometa Općine Brtonigla-Verteneglio | 31 |
| 3.2.1. Analiza energetske potrošnje u sektoru prometa za 2019. godinu | 31 |
| 3.2.2. Referentni inventar emisija CO ₂ iz sektora prometa | 36 |
| 3.3. Referentni inventar emisija CO ₂ iz sektora javne rasvjete Općine Brtonigla-Verteneglio ... | 39 |
| 3.3.1. Analiza energetske potrošnje u sektoru javne rasvjete za 2019. godinu | 39 |
| 3.3.2. Referentni inventar emisija CO ₂ iz sektora javne rasvjete | 40 |
| 3.4. Ukupni referentni inventar emisija CO ₂ Općine Brtonigla-Verteneglio | 41 |
| 4. Ublažavanje učinaka klimatskih promjena i pripadajuće mjere | 44 |
| 4.1. Mjere za smanjenje emisija CO ₂ iz sektora zgradarstva | 44 |
| 4.2. Mjere za smanjenje emisija CO ₂ iz sektora prometa | 56 |
| 4.3. Mjere za smanjenje emisija CO ₂ iz sektora javne rasvjete | 61 |
| 5. Procjena smanjenja emisija CO ₂ za identificirane mjere ublažavanja do 2030. godine | 62 |
| 5.1. Procjena emisija CO ₂ za sektor zgradarstva u 2030. godini | 62 |
| 5.2. Procjena emisija CO ₂ za sektor prometa u 2030. godini | 65 |
| 5.3. Procjena emisija CO ₂ za sektor javne rasvjete u 2030. godini | 66 |
| 5.4. Ukupna procjena emisija CO ₂ do 2030. godine u Općini Brtonigla-Verteneglio | 67 |



| | | |
|------|---|-----|
| 6. | Procjena ranjivosti i rizika od klimatskih promjena | 69 |
| 6.1. | Metodologija procjene ranjivosti i rizika | 69 |
| 6.2. | Rezultati procjene ranjivosti i rizika od klimatskih promjena | 70 |
| 7. | Prilagodba klimatskim promjenama i pripadajuće mjere | 73 |
| 7.1. | Poljoprivreda | 73 |
| 7.2. | Zdravstvo | 76 |
| 7.3. | Vodoopskrba i odvodnja | 79 |
| 7.4. | Turizam | 84 |
| 7.5. | Obalni pojas | 89 |
| 7.6. | Prostorno planiranje | 91 |
| 8. | Izvori financiranja provedbe akcijskog plana energetske održivosti i prilagodbe klimatskim promjenama | 92 |
| 9. | Zaključci i preporuke | 107 |
| 10. | Prilozi | 109 |
| 11. | Reference | 112 |

POPIS SLIKA

| | |
|--|----|
| Slika 3-1 Prikaz odnosa potrošnje električne energije i loživog ulja u vlasništvu Općine | 20 |
| Slika 3-2 Udio korištenja energenata u kućanstvima u referentnoj 2019. godini | 21 |
| Slika 3-3 Udio korištenja OIE kod stanovništva..... | 22 |
| Slika 3-4 Vrsta korištenog OIE kod stanovništva..... | 22 |
| Slika 3-5 Udio stanovništva koji je koristio poticaje za OIE i energetska učinkovitost | 23 |
| Slika 3-6 Interes stanovništva za ulaganje u energetska učinkovitost zgrada | 24 |
| Slika 3-7 Interes stanovništva na ulaganja u OIE u svojim zgradama | 24 |
| Slika 3-8 Odnosi emisija CO ₂ sektora zgradarstva..... | 28 |
| Slika 3-9 Udio pojedinog energenta u ukupnoj emisiji CO ₂ sektora zgradarstva..... | 29 |
| Slika 3-10 Emisije CO ₂ po podsektorima zgradarstva | 30 |
| Slika 3-11 Odnos potrošnje goriva u 2019. godini u sektoru prometa | 34 |
| Slika 3-12 Udio pojedinog energenta u ukupnoj energetska potrošnji sektora prometa | 35 |
| Slika 3-13 Odnos energetska potrošnje sektora prometa na području općine po podsektorima..... | 35 |
| Slika 3-14 Odnosi emisija CO ₂ sektora prometa | 37 |
| Slika 3-15 Udio pojedinog energenta u ukupnoj emisiji CO ₂ sektora prometa | 38 |
| Slika 3-16 Odnos emisije CO ₂ sektora prometa na području općine po podsektorima..... | 38 |
| Slika 3-17 Odnos strukture javne rasvjete prema izvoru svjetlosti u 2019. godini..... | 40 |
| Slika 3-18 Udio pojedinog sektora u ukupnoj emisiji CO ₂ | 42 |
| Slika 3-19 Udio pojedinog energenta u ukupnoj emisiji CO ₂ | 43 |
| Slika 5-1 Smanjenje emisija CO ₂ primjenom mjera u sektoru zgradarstva u 2030. godini | 64 |
| Slika 5-2 Smanjenje emisija CO ₂ primjenom mjera u sektoru prometa u 2030. godini..... | 66 |
| Slika 5-3 Udio sektora u smanjenju emisije CO ₂ u 2030. godini | 68 |
| Slika 6-1 Procijenjeni rizici za pojedine sektore – općina Brtonigla-Verteneglio..... | 72 |

POPIS TABLICA

| | |
|---|----|
| Tablica 2-1 Konverzijski faktori za energetske vrijednosti | 16 |
| Tablica 2-2 Emisijski faktori za CO ₂ | 17 |
| Tablica 3-1 Potrošnja energenata u podsektoru zgrada u vlasništvu Općine u 2019. godini | 19 |
| Tablica 3-2 Potrošnja energenata rezidencijalnih i tercijarnih objekata Općine u 2019. godini | 25 |
| Tablica 3-3 Ukupna potrošnja energenata sektora zgradarstva u 2019. godini | 25 |
| Tablica 3-4 Energetska potrošnja u sektoru zgradarstva u 2019. godini | 26 |
| Tablica 3-5 Emisija CO ₂ sektora zgradarstva u 2019. godini | 27 |
| Tablica 3-6 Potrošnja goriva vozila u vlasništvu Općine za 2019. godinu | 31 |
| Tablica 3-7 Registrirana vozila (kom) prema vrsti vozila u 2019. godini | 32 |
| Tablica 3-8 Registrirana vozila prema vrsti goriva za 2019. godinu | 33 |
| Tablica 3-9 Potrošnja goriva u 2019. godini u sektoru prometa | 33 |
| Tablica 3-10 Energetska potrošnja (MWh) sektora prometa na području općine u 2019. godini | 34 |
| Tablica 3-11 Emisija CO ₂ sektora prometa na području Općine u 2019. godini | 36 |
| Tablica 3-12 Struktura javne rasvjete prema izvoru svjetlosti u 2019. godini | 39 |
| Tablica 3-13 Ukupna potrošnja električne energije javne rasvjete i emisija CO ₂ | 40 |
| Tablica 3-14 Energetska potrošnja na razini Općine u 2019. godini | 41 |
| Tablica 3-15 Emisija CO ₂ po sektorima i energentima u 2019. godini | 41 |
| Tablica 4-1 Popis mjera i ušteda iz sektora zgradarstva i procjena investicija u 2030. godini | 55 |
| Tablica 4-2 Popis mjera i ušteda iz sektora prometa u 2030. godini | 60 |
| Tablica 4-3 Popis mjera i ušteda iz sektora javne rasvjete u 2030. godini | 62 |
| Tablica 5-1 Udio mjere iz sektora zgradarstva u smanjenju emisija CO ₂ (t) u 2030. godini | 62 |
| Tablica 5-2 Udio mjere iz sektora prometa u smanjenju emisija CO ₂ u 2030. godini | 65 |
| Tablica 5-3 Udio mjere iz sektora javne rasvjete u smanjenju emisija CO ₂ u 2030. godini | 66 |
| Tablica 5-4 Projekcija emisija CO ₂ u općini Brtonigla-Verteneglio za dva scenarija u 2030. godini | 67 |
| Tablica 6-1 Klase rizika | 70 |
| Tablica 8.1 Mogući izvori financiranja | 92 |



| | |
|-------------------------|--|
| NAZIV PROGRAMA | INTERREG Program prekogranične suradnje Italija - Hrvatska |
| PROGRAMME | INTERREG Italy Croatia Cross-Border Cooperation Programme |
| SKRAĆENI NAZIV PROJEKTA | |
| PROJECT ACRONYM | JOINT SECAP |
| NASLOV | Akcijski plan energetske održivosti i prilagodbe klimatskim promjenama – Općina Brtonigla -Verteneglio |
| TITLE | Sustainable Energy and Climate Action Plan – SECAP Brtonigla -Verteneglio |
| ROK ZA PREDAJU | Ožujak 2021. |
| DATE OF DELIVERY | March 2021. |

SAŽETAK

Akcijski plan održivog energetskeg razvoja i prilagodbe klimatskim promjena Općine Brtonigla-Verteneglio je jedan od ključnih dokumenata cijelog projekta „JOINT SECAP Zajedničke strategije prilagodbe klimatskim promjenama u obalnim područjima“ (eng. Joint SECAP – Joint strategies for Climate Change Adaptation in coastal areas). Projekt se provodi u okviru INTERREG V-A programa prekogranične suradnje Italija – Hrvatska.

Akcijski plan energetske održivog razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama (SECAP) predstavlja temeljni dokument jedinica lokalne samouprave kojim se prikazuje način na koji će potpisnici Sporazuma gradonačelnika ostvariti postavljeni cilj do 2030. godine. Glavni cilj SECAP-a je definiranje mjera i aktivnosti koje je potrebno provesti kako bi se ostvarilo smanjenje emisija CO₂ za najmanje 40% do 2030. godine.

Ovim planskim dokumentom se kroz analizu zatečenog stanja definira jasan smjer djelovanja na područjima energetske učinkovitosti, korištenja obnovljivih izvora energije te prilagodbe klimatskim promjenama. Kvaliteti i kompleksnosti ovog dokumenta pridonijele su prethodno provedene projektne aktivnosti, posebno procjena sektorskih ranjivosti i rizika (RVA) te izrada nultog i optimalnog klimatskog scenarija.

Metodologija izrade SECAP-a usklađena je s Priručnikom: Guidebook “How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)”, kojeg je izradio Joint Research Centre (JRC).

Prikupljanje podataka je jedan od važnijih koraka u procesu izrade SECAP-a. Za izradu SECAP-a korišteni su različiti podaci o energetskej potrošnji prikupljeni od relevantnih izvora. Dio podataka dobiven je i anketiranjem stanovništva (korišteni energenti, troškovi potrošnje energije itd.), a slijedom kojih je vršena daljnja stručna procjena.

Sektori energetske potrošnje Općine Brtonigla-Verteneglio podijeljeni su, sukladno preporukama Europske komisije, na zgradarstvo, promet i javnu rasvjetu.

Na osnovu provedene analize energetske potrošnje određenih sektora Općine Brtonigla-Verteneglio i pripadajućih emisija CO₂ u referentnoj godini (2019.), identificirane se mjere za smanjenje emisije CO₂ u odnosu na referentnu godinu radi ostvarenja zadanog cilja do 2030. godine. Bez primjene mjera smanjenja emisija CO₂, procijenjeno je ukupno povećanje emisije od 6,89% u 2030. godini pri čemu se najveće povećanje očekuje u sektoru prometa. Scenarij s mjerama podrazumijeva primjenu ukupno 18 mjera kojima bi se emisije CO₂ u 2030. godini ukupno smanjile za oko 40,26% u odnosu na 2019. godinu. Preložene mjere obuhvaćaju sve analizirane sektore (zgradarstvo, promet i javnu rasvjetu), a usklađene su s lokalnom, županijskom, državnom i EU legislativom.



Sastavni dio dokumenta je i prilagodba klimatskim promjenama koja se temelji na ranije provedenim analizama u okviru Joint SECAP projekta, prije svega na „Procjeni ranjivosti i rizika od klimatskih promjena – Općine Brtonigla-Verteneglio“ te „Scenarijima za djelovanje u kontekstu očekivanih klimatskih promjena – Grad Buje - Buie, Grad Novigrad - Cittanova, Općina Brtonigla - Verteneglio“.

Rezultati analize rizika za područje Općine Brtonigla-Verteneglio pokazali su osrednji rizik od suše za sektor poljoprivrede, osrednji rizik od suše za sektor vodoopskrbe, osrednji rizik od toplinskih valova za sektor zdravlja te osrednji rizik od visokih temperatura i velikih količina oborine za sektor turizma. Uvažavajući raspoloživost specifičnih podataka, za sektor ribarstva i obalnog pojasa pretpostavlja se ista razina ranjivosti procijenjena na nacionalnoj razini (visoka ranjivost). Mjere prilagodbe klimatskim promjenama definirane su na razini sektora primjenom metode fokus grupe. Fokus grupu činili su različiti dionici na lokalnoj i regionalnoj razini važni za prilagodbu Općine Brtonigla-Verteneglio očekivanim klimatskim promjenama. Predloženo je ukupno 22 mjere iz 6 sektora (poljoprivreda, zdravstvo, vodoopskrba i odvodnja, turizam, obalni pojas i prostorno planiranje). S obzirom na analizirano područje i njegove karakteristike, najveći broj mjera definiran je za sektor turizma te vodoopskrbe i odvodnje.



SUMMARY

Sustainable Energy and Climate Action Plan of City of Buje – Buie is one of key documents within project Joint SECAP – Joint strategies for Climate Change Adaptation in coastal areas (Joint SECAP). Joint SECAP is implemented under the INTERREG V-A cross-border cooperation programme Italy - Croatia.

The Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) is a key document that shows how a Covenant of Mayors for Climate and Energy signatory (self-government unit) will reach its commitments by 2030. So, main objective of SECAP is to define the measures and actions that need to be implemented to reach reduction of CO₂ emissions by at least 40% by 2030.

Through the analysis of the current situation, this document defines course of action in the aspects of energy efficiency, renewable energies and adaptation to climate change. Previously conducted analyzes within Joint SECAP project, in particular Climate Change Risk and Vulnerability assessment (RVA) and definition of a zero and optimal climate scenario have contributed to the quality and complexity of this document.

The methodology used in this SECAP is in line with the Guidebook “How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)”, developed by the Joint Research Center (JRC). Data collection is one of the most important steps in the SECAP development process. Various data on energy consumption were collected from relevant sources and used to develop SECAP. Also, data obtained through a public survey (the energy sources they use, energy consumption costs, etc.) was used in the expert assessment..

According the recommendations of the European Commission, the energy consumption by sectors of the Municipality of Brtonigla-Verteneglio are divided into sectors of buildings, transport and public lighting. Based on the analysis of energy consumption of certain sectors of the Municipality of Brtonigla-Verteneglio and associated CO₂ emissions in the reference year (2019.), mitigation measures were defined to reduce CO₂ emissions compared to the reference year in order to achieve goals by 2030. Without implementation of mitigation measures, the overall increase of CO₂ emissions is estimated around 6,89% in 2030. The highest increase is expected in the transport sector. The optimal scenario, which includes mitigation measures, proposes the application of a total of 18 measures that reduce CO₂ emissions in 2030 by 40,26% compared to 2019. The proposed measures cover all the above mentioned sectors (buildings, transport and public lighting). Proposed mitigation measures are in line with municipal, county, national and EU legislation.

An integral part of this document is adaptation to climate change. The analysis of climate change adaptation is based on previously conducted analyzes within the Joint SECAP, in particular on „Climate



Change Risk and Vulnerability assessment - Municipality of Brtonigla-Verteneglio,, and „Climate Change Scenarios Plan - City Buje-Buie, City of Novigrad-Cittanova, Municipality of Brtonigla-Verteneglio“. Risk analysis for the area of the Municipality of Brtonigla-Verteneglio showed a medium risk of drought for the agricultural and water supply sectors, a medium risk of heat waves for the health sector and a medium risk of high temperatures and heavy precipitation for the tourism sector. According to the availability of data, assumed level of vulnerability of the fisheries and coastal zone sectors is equal to the level of vulnerability assessed at the national level (high vulnerability). Climate change adaptation measures are defined at the sector level by using the focus group method. The focus group consisted of various stakeholders at the local and regional level important for the adaptation of the Municipality of Brtonigla-Verteneglio to the expected climate change. A total of 22 measures at 6 sectors (agriculture, health, water supply and drainage, tourism, coastal zone and spatial planning) have been proposed. Due to the characteristic of the analyzed area, the highest number of measures is proposed for the tourism and water supply and drainage sectors.

1. UVOD

Ovaj dokument podrazumijeva izradu „Akcijskog plana održivog energetskeg razvoja i prilagodbe klimatskim promjena Općine Brtonigla-Verteneglio“ i predstavlja jedan od ključnih dokumenata cijelog Projekta „**JOINT SECAP Zajedničke strategije prilagodbe klimatskim promjenama u obalnim područjima**“ (eng. *Joint SECAP – Joint strategies for Climate Change Adaptation in coastal areas*). Projekt se provodi u okviru INTERREG V-A programa prekogranične suradnje Italija – Hrvatska.

Ukupno je 9 projektnih partnera pri čemu je Sveučilište u Camerinu vodeći partner.

| | | |
|---------------------------|---|---|
| VODEĆI PARTNER | Sveučilište u Camerinu | |
| | Hrvatska IRENA - Istarska Regionalna Energetska Agencija | Italija Općina San Benedetto del Tronto |
| PROJEKTNI PARTNERI | SDEWES centar – Međunarodni centar za održivi razvoj energetike, voda i okoliša Primorsko – goranska županija Splitsko – dalmatinska županija Općina Vela Luka | Služba za energetske politiku, kvalitetu zrake, nacionalni informacijski sustav za okoliš odjela za javne radove, teritorijalno upravljanje i politike zaštite okoliša Regije Abruzzo Općina Pescara |

Osnovni ciljevi projekta su:

- Podizanje svijesti javnosti o rizicima i mjerama vezanim uz klimatske promjene kroz stručne radionice, seminare, web-stranice te promotivne materijale
- Prikupljanje podataka i procjena rizika od klimatskih promjena
- Stvaranje internetske platforme na kojoj će studije slučaja te klimatske i energetske mjere s podacima o riziku klimatskih promjena biti dostupne svim zainteresiranim dionicima
- Izrada Zajedničkog akcijskog plana (SECAP) za određeni teritorij

Prethodno provedene projektne aktivnosti, a poglavito procjena sektorskih ranjivosti i rizika (RVA) te izrada nultog i optimalnog klimatskog scenarija pridonijele su kvaliteti i kompleksnosti ovog dokumenta.

1.1. SPORAZUM GRADONAČELNIKA (COVENANT OF MAYORS)

Jedan od najvećih izazova današnjice svakako jesu klimatske promjene. Kako bi se njihove posljedice ublažile, a daljnje promjene prevenirale nužno je odmah djelovati jer klimatske promjene jer upravo se događaju. Lokalna tijela tu imaju jednu od glavnih uloga jer su pokretači energetske tranzicije te imaju mogućnost borbe protiv klimatskih promjena na razini najbližoj građanima. Stoga je za adekvatan odgovor nužna njihova suradnja, ali i suradnja regionalnih i nacionalnih tijela cijeloga svijeta.

U nastojanju ostvarivanja klimatskih i energetske ciljeva Europske unije, a kroz povezivanje energetske osviještenih gradova, Europska komisija je 29. siječnja 2008. godine pokrenula veliku inicijativu uobličenu u Sporazum gradonačelnika (Covenant of Mayors) kojom se okupljaju lokalna tijela vlasti. Inicijativom se nastoji, kroz razmjenu iskustava u praktičnoj primjeni učinkovitih mjera, omogućiti adekvatnija borba s klimatskim promjenama.

2011. godine inicijativa je proširena na države članice Partnerstva EU-a za Istočnu Europu, a 2012. godine je kroz projekt „Čišći energetske učinkoviti mediteranski gradovi“ u inicijativu obuhvaćena i Europska regija južnoga susjedstva s uredima u Alžiru, Egiptu, Izraelu, Jordanu, Libanonu, Maroku, Palestini i Tunisu.

Sporazum gradonačelnika danas je obuhvaćeno više od 10 000 tijela lokalne i regionalne vlasti u 61 zemlji svijeta, uključujući područja od Sjeverne i Južne Amerike, subsaharske Afrike do Kine, Jugoistočne Azije, Indije i Japana te ima izravan utjecaj na više od 330 milijuna ljudi.

Zajednička vizija potpisnika Sporazuma gradonačelnika za 2050. godinu je:

- ubrzati dekarbonizaciju teritorija gradova potpisnika,
- osnažiti kapacitete za prilagodbu na neizbježan utjecaj klimatskih promjena,
- omogućiti građanima pristup sigurnoj, održivoj i povoljnoj energiji.

Na nacionalnoj razini, Sporazum gradonačelnika potpisalo je 90 jedinica lokalne samouprave čime je obuhvaćeno preko 2,1 milijuna stanovnika. Gradovi potpisnici obvezuju se na djelovanje koje će podržati smanjenje stakleničkih plinova za 40 % do 2030. godine uz usvajanje zajedničkog pristupa rješavanju ublažavanja i prilagodbe na klimatske promjene. Također, potpisnici su obvezni u roku od dvije godine od potpisivanja Sporazuma izraditi i dostaviti Akcijski plan energetske održivog razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama (SECAP - Sustainable Energy and Climate Action Plan) s navedenim ključnim aktivnostima koje planiraju poduzeti¹.

¹ <https://www.covenantofmayors.eu/>

1.2. ŠTO JE AKCIJSKI PLAN ENERGETSKI ODRŽIVOG RAZVOJA I PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA - SECAP?

Akcijni plan energetske održivosti i prilagodbe klimatskim promjenama (SECAP) predstavlja temeljni dokument jedinica lokalne samouprave kojim se prikazuje način na koji će potpisnici Sporazuma gradonačelnika ostvariti postavljeni cilj do 2030. godine. Ovim planskim dokumentom se kroz analizu zatečenog stanja definira jasan smjer djelovanja na područjima energetske učinkovitosti, korištenja obnovljivih izvora energije te prilagodbe klimatskim promjenama.

SECAP predstavlja unaprjeđenu inačicu Akcijskog plana energetske održivosti i prilagodbe klimatskim promjenama (SEAP - Sustainable Energy Action Plan). Potreba za unaprjeđenjem javila se 2015. godine kao posljedica proširenja Sporazuma gradonačelnika. U okviru djelokruga Sporazuma gradonačelnika obuhvaćena je tadašnja također velika inicijativa Europske komisije – Prilagodba gradonačelnika koja je bila usmjerena na prilagodbu klimatskim promjenama. Time su se nadišli ciljevi postavljeni za period do 2020. godine te Sporazum gradonačelnika dobiva prefiks „za klimu i energiju“. Stoga SECAP, u odnosu na SEAP, obuhvaća i analize ranjivosti i rizika od klimatskih promjena na temelju kojih se definiraju mjere prilagodbe na klimatske promjene za određeno područje.

U skladu s navedenim, SECAP treba sadržavati:

- referentni inventar emisija za praćenje aktivnosti ublažavanja učinaka klimatskih promjena,
- mjere ublažavanja učinaka klimatskih promjena,
- analizu rizika i procjene ranjivosti pojedinih sektora na utjecaje klimatskih promjena,
- mjere prilagodbe klimatskim promjenama.

Glavni cilj SECAP-a je definiranje mjera i radnji koje je potrebno provesti kako bi se omogućilo smanjenje emisija CO₂ za najmanje 40% do 2030. godine.

S obzirom na napore koji se svakodnevno ulažu u borbu s klimatskim promjenama, na europskoj, ali i svjetskoj razini te iznalaženje novih mjera prilagodbe klimatskim promjenama i ublažavanja njihovih posljedica, SECAP treba sagledati kao promjenjiv plan s mogućnošću revizije u skladu s najnovijim saznanjima. Također, mjere definirane ovim planskim dokumentom obuhvaćaju javni i privatni sektor u okviru područja djelovanja te su usklađene sa zakonskim i podzakonskim aktima kako na lokalnoj, tako i na višim razinama upravljanja.

U konačnici, SECAP je ključni alat za pravovremenu reakciju i veću otpornost lokalne zajednice na najrizičnije prijetnje klimatskih promjena.



Prihvatanje SECAP-a kao službenog, provedbenog dokumenta od strane jedinice lokalne samouprave predstavlja ključni korak za njegovu implementaciju te ostvarenje cilja smanjenja emisija CO₂ do 2030. godine.

2. METODOLOGIJA

Za potrebe izrade SECAP-a definirane je metodologija koja je usklađena s priručnikom Europske komisije Guidebook "How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)" kojeg je izradio Joint Research Centre (JRC).

Metodologija za domenu ublažavanja klimatskih promjena

Ključne aktivnosti u domeni ublažavanja klimatskih promjena u okviru SECAP-a Općine Brtonigla-Verteneglio su:

- Određivanje referentne godine
- Prikupljanje podataka o energetske potrošnji po sektorima zgradarstva, prometa i javne rasvjete (podaci Općine Brtonigla-Verteneglio, anketiranje stanovništva, Informacijski sustav za gospodarenje energijom - ISGE, MUP, HEP ODS d.o.o.)
- Analizu energetske potrošnje po sektorima zgradarstva, prometa i javne rasvjete;
- Izrada Referentnog inventara emisija CO₂;
- Pregled mjera i aktivnosti za postizanje zacrtanih ciljeva smanjenja CO₂ do 2030. godine;
- Procjena smanjenja emisija CO₂ do 2030. godine.

Sukladno preporukama Europske komisije, sektori energetske potrošnje općine Brtonigla-Verteneglio podijeljeni su na:

- **ZGRADARSTVO**

Podsektori :Javne zgrade, rezidencijalne zgrade, zgrade tercijarnih djelatnosti

Podaci koji su se prikupljali za ovaj sektor su: površine kućanstva i poslovnih prostora prema podacima iz komunalnih naknada, površine javnih zgrada, energetske certifikati i pregledi javnih zgrada, potrošnja električne energije, potrošnja energenata za grijanje, anketiranjem građana putem anketa

- **PROMET**

Podsektori: vozila Općine, osobna i komercijalna vozila

Podaci koji su se prikupljali za ovaj sektor su: struktura i karakteristike voznog parka u vlasništvu i korištenju Općine Brtonigla-Verteneglio te potrošnja pripadajućih goriva, broj i struktura registriranih osobnih i komercijalnih vozila te vrsta goriva koje koriste (na osnovu čega je procijenjena prijeđena kilometraža i pripadajuća potrošnja goriva, a na temelju prosječnih vrijednosti iz Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije).

- **JAVNA RASVJETA**

Podaci koji su se prikupljali za sektor javne rasvjete općine su: struktura i karakteristika mreže javne rasvjete i godišnja potrošnja električne energije.

Kao jedan od najznačajnijih koraka u procesu izrade SECAP-a je proces prikupljanja podataka. Njih razlikujemo kao one koji su egzaktni kao na primjer na primjer potrošnja energije javnih zgrada (podaci iz ISGE-a), potrošnja električne energije (podaci HEP-a), potrošnja javne rasvjete (pod upravljanjem Općine). Drugi dio podataka dobiven je temeljem stručne procjene kao što je na primjer anketiranje stanovništva o energentima koje koriste, troškovima za iste i površinama zgrada, a na temelju kojih se procijenila potrošnja energenata kao što su loživo ulje, UNP, drvo i peleti. Iz izračunate potrošnje energije u svim sektorima (u MWh) izračunava se emisija CO₂.

Inventar emisija pripremljen je prema IPCC protokolu Međuvladinog tijela za klimatske promjene (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC) kao izvršnog tijela Programa za okoliš Ujedinjenih naroda (United Nations Environment Programme - UNEP) i Svjetske meteorološke organizacije (WMO) u provođenju Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (United Nation Framework Convention on Climate Change – UNFCCC). Važno je napomenuti da se okvirni cilj uštede energije u SECAP-u gleda u odnosu na referentnu godinu, dok je kontrolna godina pokazatelj relevantnije potrošnje energije po sektorima, ujedno i pokazatelj ostvarenja okvirnog cilja uštede emisija CO₂.

S obzirom da općina Brtonigla-Verteneglio nema prethodno izrađen SEAP i time referentni inventar emisija, isti je izrađen u okviru ovog SECAP-a. To ujedno podrazumijeva da nema kontrolnog inventara.

Referentni inventar emisija pripremljen je prema Priručniku "How to develop a Sustainable Energy Action Plan" te pripadajućim Dodatku 2 "Baseline emissions inventory". Važno je naglasiti da je emisijski faktor za električnu energiju korišten iz Pravilnika o metodologiji za praćenje, mjerenje i verifikaciju uštede energije u neposrednoj potrošnji (NN 77/2012). Također, za drvo i pelete, kao oblike biomase, emisijski faktori su nula. Naime, emisije CO₂ pojavljuju se i kod spaljivanja biomase, ali se prema IPCC preporukama one ne računaju jer se smatra da se radi o CO₂ koji su biljke tijekom rasta apsorbirale iz atmosfere. U tablicama u nastavku su prikazani korišteni konverzijski i emisijski faktori.

Tablica 2-1 Konverzijski faktori za energetske vrijednosti

| Energent | Energetska vrijednosti (MWh/t) |
|-------------|--------------------------------|
| UNP | 13,10 |
| Loživo ulje | 11,90 |
| Benzin | 12,30 |
| Dizel | 11,90 |
| Peleti | 5,00 |

| Energent | Energetska vrijednosti (MWh/t) |
|----------|--------------------------------|
| Drvo | 1.800,00 |

Izvor: Pravilnik o metodologiji za praćenje, mjerenje i verifikaciju uštede energije u neposrednoj potrošnji (NN 77/2012)

Tablica 2-2 Emisijski faktori za CO₂

| Energent | Emisijski faktor (tCO ₂ /MWh) |
|---------------------|--|
| Električna energija | 0,376 |
| UNP | 0,227 |
| Loživo ulje | 0,267 |
| Benzin | 0,249 |
| Dizel | 0,267 |
| Drvo | 0 |
| Peleti | 0 |

Izvor: Pravilnik o metodologiji za praćenje, mjerenje i verifikaciju uštede energije u neposrednoj potrošnji (NN 77/2012)

Na osnovu provedene analize energetske potrošnje sektora Općine Brtonigla-Verteneglio i pripadajućih emisija CO₂ u referentnoj godini, a u cilju postizanja minimalno 40% smanjenja emisija CO₂ do 2030. u odnosu na referentnu godinu, identificirane su mjere za smanjenje emisija CO₂ odnosno mjere za ublažavanje klimatskih promjena. Predmetne mjere obuhvaćaju sve analizirane sektore (zgradarstvo, promet i javna rasvjeta), a usklađene su s lokalnom, županijskom, državnom i EU legislativom.

Prihvatanje SECAP-a kao službenog, provedbenog dokumenta Općine predstavlja ključni element za njegovu implementaciju te ostvarenje cilja smanjenja emisija CO₂ do 2030. godine.

3. REFERENTNI INVENTAR EMISIJA CO₂ – BASELINE EMISSION INVENTORY (BEI)

Referentni inventar emisija CO₂ (eng. Baseline Emission Inventory – BEI), u daljnjem tekstu Referentni Inventar) prikazuje količinu emisija CO₂ nastalu potrošnjom svih energenata na području općine Brtonigla-Verteneglio u sektorima:

- Zgradarstvo;
- Promet;
- Javna rasvjeta;

Za potrebe izrade referentnog inventara emisija CO₂ za svaki navedeni sektor prvo će se izraditi analiza energetske potrošnje te potom i sami referentni inventar emisija CO₂.

3.1. REFERENTNI INVENTAR EMISIJA CO₂ IZ SEKTORA ZGRADARSTVA OPĆINE BRTONIGLA-VERTENEGLIO

Za potrebe analize energetske potrošnje i izrade referentnog inventara emisije CO₂, sektor zgradarstva s područja općine Brtonigla-Verteneglio podijeljen je na tri (3) podsektora:

- Zgrade u vlasništvu Općine Brtonigla-Verteneglio;
- Rezidencijalne zgrade- kućanstva i stambene zgrade;
- Zgrade tercijarnih djelatnosti- komercijalni i uslužni sektor.

Relevantni podaci za analize u sektoru zgradarstva prikupljeni su iz sljedećih izvora:

- HEP- Operator distribucijskog sustava d.o.o.
- Uprava Općine Brtonigla-Verteneglio.

Na temelju prikupljenih podataka za podsektore zgradarstva Općine prikazani su sljedeći parametri:

- Ukupna površina podsektora (m²);
- Ukupna potrošnja električne energije podsektora;
- Ukupna potrošnja ekstra lakog loživog ulja (lit);
- Ukupna potrošnja ukapljenog naftnog plina- UNP (kg);
- Ukupna potrošnja drva (m³);
- Ukupna potrošnja peleta (kg).

3.1.1. Analiza energetske potrošnje u sektoru zgradarstva za 2019. godinu

Analiza energetske potrošnje za 2019. godinu u podsektoru zgrada u vlasništvu Općine Brtonigla-Verteneglio

Analizom potrošnje energije za referentnu 2019. godinu obuhvaćene su sljedeće zgrade u vlasništvu Općine Brtonigla-Verteneglio:

- Upravna zgrada Općine Brtonigla-Verteneglio;
- Vrtić Brtonigla Kalimero;
- Zgrada Muzeja vina;
- Zgrada u Bunarskoj ulici;
- Zgrada galerija A. Rukavine;
- Zgrada stara škola Nova Vas;
- Zgrada stara škola Brtonigla
- Zgrada Dom Špinotia.

Potrošnja energije u svim oblicima energenata podsektora zgrada u vlasništvu Općine Brtonigla-Verteneglio prikazana je u sljedećoj tablici.

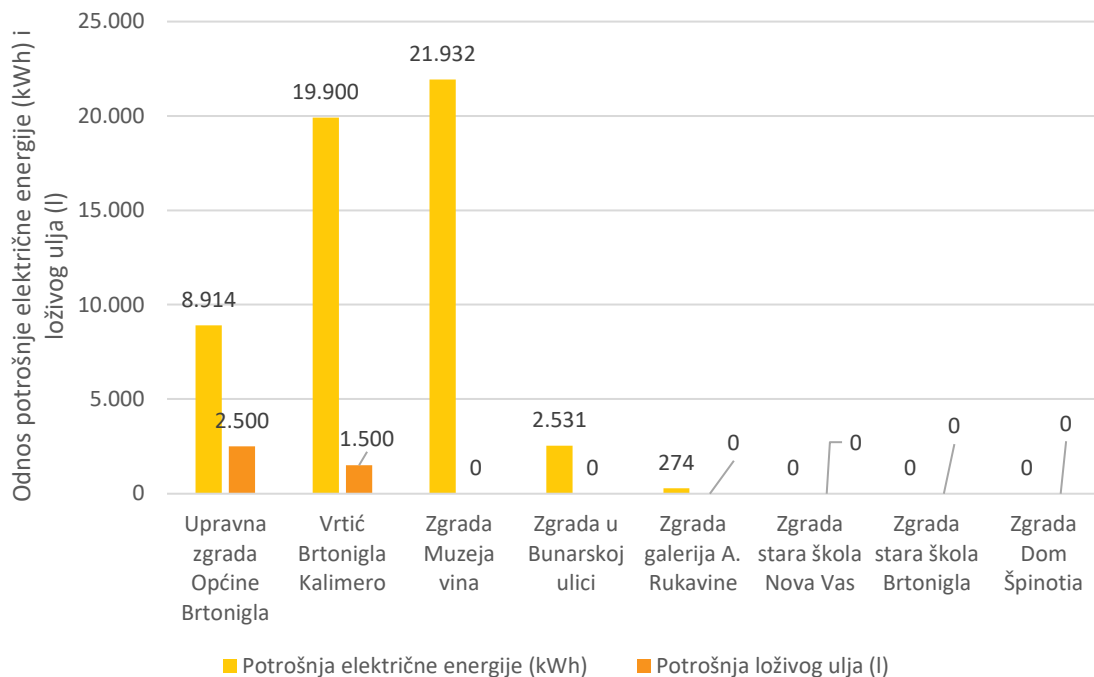
Tablica 3-1 Potrošnja energenata u podsektoru zgrada u vlasništvu Općine u 2019. Godini**

| Namjena objekta | Površina objekta / m ² | Potrošnja električne energije / kWh | Potrošnja loživog ulja / l |
|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| Upravna zgrada Općine Brtonigla | 482,49 | 8.914 | 2.500 |
| Vrtić Brtonigla Kalimero | 563,06 | 19.900 | 1.500 |
| Zgrada Muzeja vina | 435,31 | 21.932 | - |
| Zgrada u Bunarskoj ulici | -* | 2.531 | - |
| Zgrada galerija A. Rukavine | 123,18 | 274 | - |
| Zgrada stara škola Nova Vas | 856 | -* | - |
| Zgrada stara škola Brtonigla | 606,86 | -* | - |
| Zgrada Dom Špinotia | 959,75 | -* | - |
| Ukupno | 4.026,65 | 53.551 | 4.000 |

Napomena*: podaci nisu dostavljeni.

Izvor: Općine Brtonigla- Verteneglio, službeni podaci

Ukupna potrošnja svih oblika energenata podsektora zgrada u vlasništvu Općine Brtonigla-Verteneglio za referentnu 2019. godinu iznosi 53.551 kWh električne energije te 4.000 litara loživog ulja. Za zgrade Stara škola Nova Vas, Stara škola Brtonigla te Dom Špinotia nisu dostavljeni podaci o potrošnji.



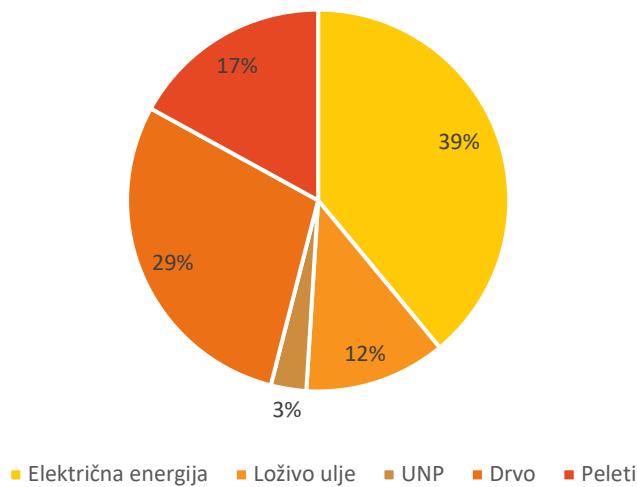
Slika 3-1 Prikaz odnosa potrošnje električne energije i loživog ulja u vlasništvu Općine

U referentnoj 2019. godini električnu energiju kao oblik energenta koriste sve zgrade za koje su dobiveni podaci dok dodatno loživo ulje koriste Upravna zgrada Općine Brtonigla-Verteneglio i Vrtić Brtonigla Kalimero. Zgrada Muzeja vina najveći je potrošač električne energije s ukupnom potrošnjom od 21.932 kWh/god, dok je Zgrada galerija A. Rukavine najmanji potrošači s potrošenih 274 kWh/god energije po objektu. Uprava zgrada Općine Brtonigla-Verteneglio koristila je 2.500 l, dok je zgrada Vrtić Brtonigla Kalimero koristio 1.500 l loživog ulja.

Analiza energetske potrošnje za 2019. godinu u podsektoru rezidencijalnih zgrada i zgrada tercijarnih djelatnosti

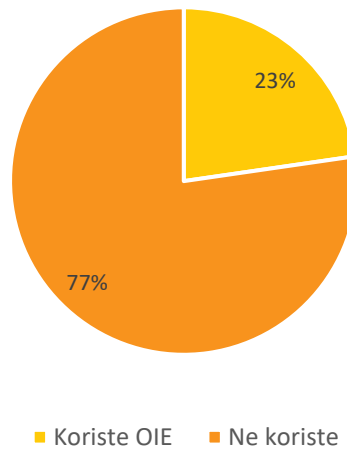
Za potrebe analize energetske potrošnje podsektora rezidencijalnih zgrada anketiralo se stanovništvo promatranog područja kako bi se dobio direktan uvid koji su najzastupljeniji energenti za korištenje u rezidencijalnim zgradama, koje su specifične potrošnje za pojedine energente (kWh/m²), koriste li

građani OIE ili planiraju, jesu upoznati s postojećim javnim natječajima putem kojih je moguće ostvariti sufinanciranje u povećanje energetske učinkovitosti i korištenju OIE u kućanstvima, te planiraju li isto do 2030. godine. Online anketiranju je pristupilo 95 stanovnika promatranog područja, a rezultati ankete pokazuju da je je najveća potrošnja električne energije, zatim drva, loživog ulja i naposljetku UNP-a.



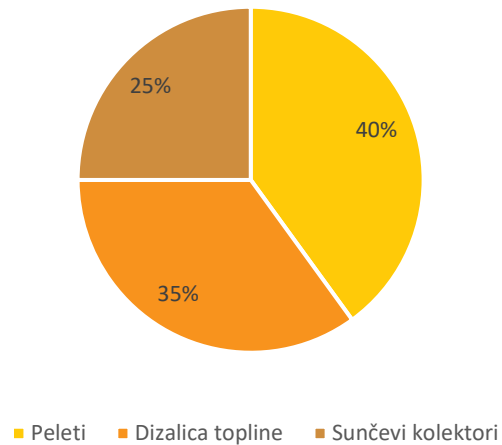
Slika 3-2 Udio korištenja energenata u kućanstvima u referentnoj 2019. godini

Također, anketiranjem su se dobili podaci koji pokazuju da 23% stanovništva koristi neki oblik obnovljivih izvora energije.



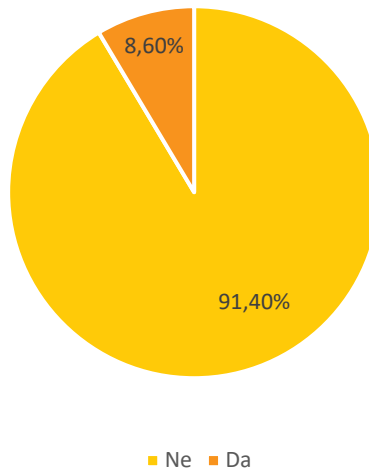
Slika 3-3 Udio korištenja OIE kod stanovništva

Oni koji koriste OIE, njih 40% koristi pelete, 35% dizalicu topline a 25% sunčeve kolektore.



Slika 3-4 Vrsta korištenog OIE kod stanovništva

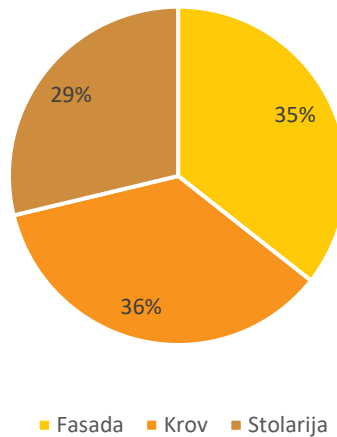
Na pitanju o korištenju javnih poticaja za energetska učinkovitost i OIE njih 8,60% je koristilo mogućnost dobivanja spomenutih poticaja.



Slika 3-5 Udio stanovništva koji je koristio poticaje za OIE i energetske učinkovitost

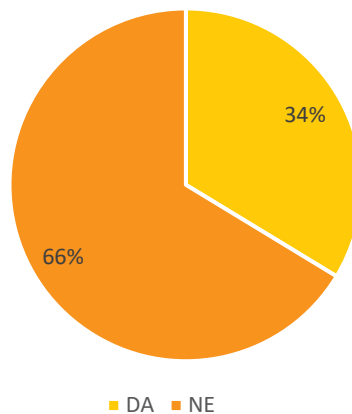
Prema rezultatima anketa, dva glavna razloga za ne korištenje poticaja kojima se sufinancira ulaganje u povećanje energetske učinkovitosti i povećanja korištenja OIE su komplicirana pravila (oko 44% anketiranih) i nedovoljna vlastita financijska sredstva (oko 36%).

Na pitanje žele li energetske adaptirati svoj prostor do 2030. godine i koji, njih 95% je odgovorilo da želi imati taj oblik ulaganja u svoje objekte i to najviše u fasadu (35%), stolariju (29%) i krov (36%).



Slika 3-6 Interes stanovništva za ulaganje u energetska učinkovitost zgrada

Interes za ulaganjem u OIE je manji nego za ulaganjem u povećanje energetske učinkovitosti. Prema anketama, oko 34 % anketiranih stanovnika žele ugraditi neki oblik OIE. Upravo ovaj podatak ukazuje na potrebu za poticanjem stanovnika na korištenje OIE u kućanstvima i poslovnim prostorima/zgradama.



Slika 3-7 Interes stanovništva na ulaganja u OIE u svojim zgradama

Nastavno na navedeno u referentnoj 2019. godini u podsektorima rezidencijalne zgrade i zgrade tercijarnih djelatnosti na području općine Brtonigla-Verteneglio potrošeno je ukupno 3.171.466 kWh

električne energije, 36.507,25 kg UNP-a, 156.728,74 l loživog ulja, dok je samo u rezidencijalnim zgradama potrošeno 1.355,53 m³ drva i 274.670,92 kg peleta.

Tablica 3-2 Potrošnja energenata rezidencijalnih i tercijarnih objekata Općine u 2019. godini

| Vrste objekata | Površina objekata / m ² | Potrošnja el. Energije** / kWh | Potrošnja UNP / kg | Potrošnja loživog ulja / l | Potrošnja drva / m ³ | Potrošnja peleta / kg |
|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|--------------------|----------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| Rezidencijalne zgrade | 64.815,12 | 1.843.373 | 18.721,08 | 81.346,79 | 1.355,53 | 274.670,92 |
| Zgrade tercijarnih djelatnosti | 15.986,42 | 1.328.093 | 17.786,17 | 75.381,96 | - | - |
| Ukupno | 80.801,54 | 3.171.466 | 36.507,25 | 156.728,74 | 1.355,53 | 274.670,92 |

Izvor: - Općina Brtonigla- Verteneglio (STUPAC Površina objekata / m²)

- HEP ODS; podaci o potrošnji električne energije u kućanstvima i zgradama tercijarnih djelatnosti (STUPAC Potrošnja električne energije)

U referentnoj 2019. godini u sektoru zgradarstva po podsektorima rezidencijalne zgrade i zgrade tercijarnih djelatnosti potrošnja električne energije iznosila je ukupno 3.171.466 kW.

Analiza ukupne energetske potrošnje za 2019. godinu u sektoru zgradarstva

Nakon provedene analize energetske potrošnje po pojedinim podsektorima dobiveni su podaci o ukupnoj potrošnji svih oblika energenata sektora zgradarstva. Dobiveni ukupni podaci prikazani su u sljedećoj tablici.

Tablica 3-3 Ukupna potrošnja energenata sektora zgradarstva u 2019. godini

| Vrste objekata | Površina objekata / m ² | Potrošnja el. energije / kWh | Potrošnja UNP / kg | Potrošnja loživog ulja / l | Potrošnja drva / m ³ | Potrošnja peleta / kg |
|--------------------------------|------------------------------------|------------------------------|--------------------|----------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| Zgrade u vlasništvu Općine | 4.026,65 | 53.551 | - | 4.000 | - | - |
| Rezidencijalne zgrade | 64.815,12 | 1.843.373 | 18.721,08 | 81.346,79 | 1.355,53 | 274.670,92 |
| Zgrade tercijarnih djelatnosti | 15.986,42 | 1.328.093 | 17.786,17 | 75.381,96 | - | - |
| Ukupno | 84.828,19 | 3.225.017 | 36.507,25 | 160.728,75 | 1.355,53 | 274.670,92 |

Ukupna potrošnja svih energenata sektora zgradarstva za referentnu 2019. godinu iznosi 3.225.017

kWh električne energije, 36.507,25 kg UNP-a, 160.728,75 l loživog ulja, 1.355,53 m³ drva te 274.670,92 kg peleta. Ukupna energetska potrošnja u MWh prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 3-4 Energetska potrošnja u sektoru zgradarstva u 2019. godini

| Zgradarstvo | Potrošnja energije / MWh | | | | | | |
|--------------------------------|--------------------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|
| | Električna energije | UNP | Loživo ulje | Drvo | Peleti | Ukupno | Ukupno / % |
| Zgrade u vlasništvu Općine | 53,55 | - | 328,63 | - | - | 382,18 | 3,99% |
| Rezidencijalne zgrade | 1.843,37 | 245,25 | 968,03 | 2.439,96 | 1.373,35 | 6.869,96 | 71,70% |
| Zgrade tercijarnih djelatnosti | 1.328,09 | 233,00 | 768,90 | - | - | 2.329,99 | 24,32% |
| Ukupno | 3.225,02 | 478,24 | 2.065,55 | 2.439,96 | 1.373,35 | 9.582,13 | 100% |
| Ukupno / % | 33,66% | 4,99% | 21,56% | 25,46% | 14,33% | 100% | |

Energetska potrošnja sektora zgradarstva u referentnoj 2019. godini iznosila je ukupno **9.582,13 MWh**. Promatrajući vrstu energenta, od ukupne potrošnje u MWh 33,66% otpada na električnu energiju, 4,99% na UNP, 21,26% na loživo ulje, 25,46% na drvo te 14,33% na pelete. U ukupnoj potrošnji sektora zgradarstva, podsektor zgrade u vlasništvu općine Brtonigla-Verteneglio čini najmanji udio od 3,99%, a najveći udio čini podsektor rezidencijalne zgrade s udjelom od 71,70%, dok podsektor zgrade tercijarnih djelatnosti čini 24,32% ukupne potrošnje sektora zgradarstva. Prema odnosu potrošnje energije po vrsti energenata u sektoru zgradarstva možemo primijetiti kako najveći dio, s čak 33,66% zauzima električna energija. Slijede ju ostali energenti poput drva (25,46%), loživog ulja (21,56%), peleta (14,33%) te UNP-a s 4,99%.

3.1.2. Referentni inventar emisija CO₂ iz sektora zgradarstva

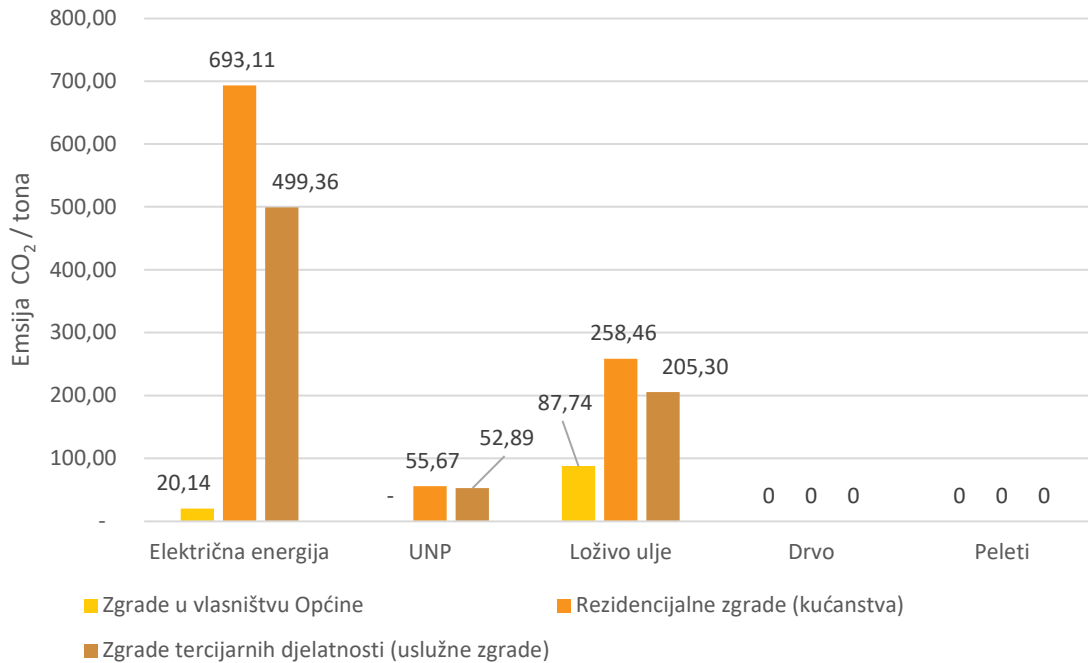
Emisije CO₂ iz sektora zgradarstva općine Brtonigla-Verteneglio obuhvaćaju emisije iz potrošnje električne energije te emisije iz izgaranja goriva. Svi podsektori sektora zgradarstva kao energente koriste električnu energiju i loživo ulje te dodatno podsektori rezidencijalne zgrade i zgrade tercijarnih djelatnosti koriste još i UNP, dok samo podsektor rezidencijalne zgrade koristi još drvo i pelete.

Emisije iz izgaranja goriva proračunavaju se preko standardnih emisijskih faktora (prva razina proračuna IPCC metodologije), dok su za proračun emisija iz potrošnje električne energije korišteni specifični emisijski faktori navedeni u poglavlju 2. metodologija izrade

Tablica 3-5 Emisija CO₂ sektora zgradarstva u 2019. godini

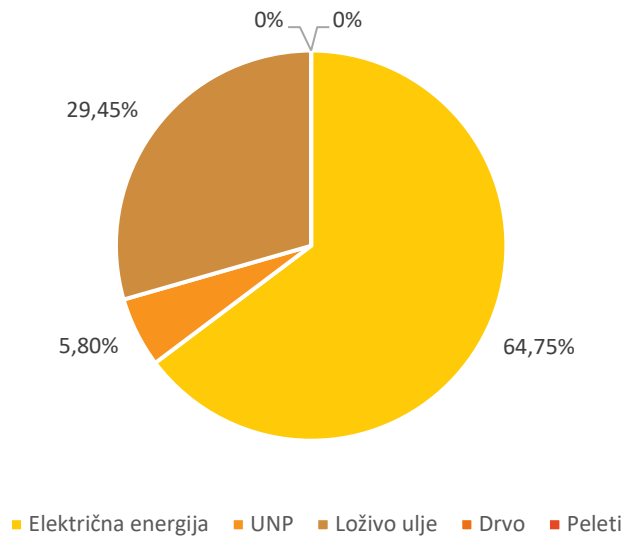
| Zgradarstvo | Emisija CO ₂ / tona | | | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|---------------|---------------|------|--------|-----------------|-------------|
| | Električna energije | UNP | Loživo ulje | Drvo | Peleti | Ukupno | Ukupno / % |
| Zgrade u vlasništvu Općine | 20,14 | - | 87,74 | - | - | 107,88 | 5,76% |
| Rezidencijalne zgrade | 693,11 | 55,67 | 258,46 | - | - | 1.007,24 | 53,79% |
| Zgrade tercijarnih djelatnosti | 499,36 | 52,89 | 205,30 | - | - | 757,55 | 40,45% |
| Ukupno | 1.212,61 | 108,56 | 551,50 | - | - | 1.872,67 | 100% |
| Ukupno (%) | 64,75% | 5,80% | 29,45% | - | - | 100% | |

Ukupna emisija CO₂ koju su emitirale zgrade u vlasništvu Općine, rezidencijalne zgrade i zgrade tercijarnih djelatnosti u 2019. godini iznosila je **1.872,67 tona CO₂**.



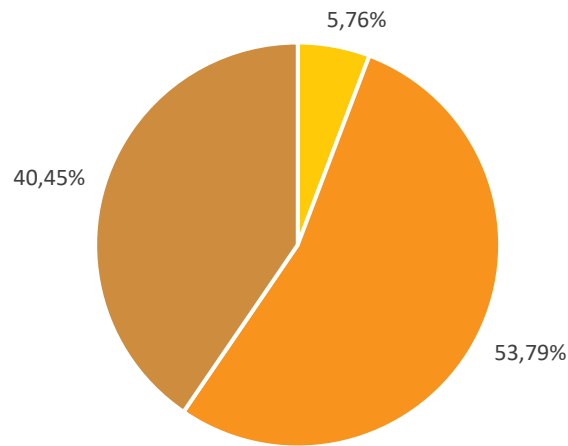
Slika 3-8 Odnosi emisija CO₂ sektora zgradarstva

Iz odnosa emisija CO₂ sektora zgradarstva proizlazi da su rezidencijalne zgrade relativno najveći izvori emisija, dok su najmanji izvori emisija zgrade u vlasništvu Općine. Rezidencijalne zgrade relativno su najveći izvor emisija primarno iz razloga što što zauzimaju veću kvadratnu površinu od zgrada tercijarnog sektora. Rezidencijalne zgrade naime zauzimaju površinu od 64.815,12 m², dok zgrade tercijarnih djelatnosti zauzimaju bitno manju površinu u iznosu od 15.986,42 m².



Slika 3-9 Udio pojedinog energenta u ukupnoj emisiji CO₂ sektora zgradarstva

Najveći udio u ukupnoj emisiji CO₂ čini neizravna emisija iz potrošnje električne energije s udjelom od 64,75%, a zatim slijedi emisija iz potrošnje loživog ulja (29,45%), UNP-a (5,80%), dok potrošnja drva i peleta ne emitira CO₂.



- Zgrade u vlasništvu Općine
- Rezidencijalne zgrade (kućanstva)
- Zgrade tercijarnih djelatnosti (uslužne zgrade)

Slika 3-10 Emisije CO₂ po podsektorima zgradarstva

Najveći udio u emisiji CO₂ pripada rezidencijalnim zgradama (53,79%), a potom slijede zgrade tercijarnih djelatnosti (40,45%), te zgrade u vlasništvu Općine (5,76%).

3.2. REFERENTNI INVENTAR EMISIJA CO₂ IZ SEKTORA PROMETA OPĆINE BRTONIGLA-VERTENEGLIO

Za potrebe analize energetske potrošnje i izrade referentnog inventara emisije CO₂, sektor prometa s područja općine Brtonigla-Verteneglio podijeljen je na dva (2) podsektora:

- Vozni park u vlasništvu Općine Brtonigla-Verteneglio;
- Osobna i komercijalna vozila.

Relevantni podaci za analize o potrošnji goriva u sektoru prometa prikupljeni su iz sljedećih izvora:

- Uprava Općine Brtonigla-Verteneglio;
- Ministarstvo unutarnjih poslova.

Na temelju prikupljenih podataka, za sve podsektore prometa analizirani su sljedeći parametri:

- Struktura voznog parka prema namjeni vozila;
- Klasifikacija vozila prema vrsti korištenog goriva;
- Potrošnja raznih vrsta goriva po podsektoru i kategorijama vozila unutar sektora.

3.2.1. Analiza energetske potrošnje u sektoru prometa za 2019. godinu

Vozila u vlasništvu općine Brtonigla-Verteneglio

Podsektor vozila u vlasništvu Općine Brtonigla-Verteneglio obuhvaća vozila u vlasništvu i korištenju Općine kao jedinice lokalne samouprave. Vozni park u vlasništvu uključuje tri teretna i radna vozila, te dva osobna vozila.

Tablica 3-6 Potrošnja goriva vozila u vlasništvu Općine za 2019. godinu

| Vozilo | Gorivo | Broj vozila | Godišnja potrošnja / l | Udio u ukupnoj potrošnji / % |
|------------------------|--------|-------------|------------------------|------------------------------|
| Teretna i radna vozila | Dizel | 3 | 913,42 | 56,84% |
| Osobno vozilo | Dizel | 2 | 693,56 | 43,16% |
| Ukupno | - | 5 | 1.606,98 | 100% |

Izvor: Općina Brtonigla- Verteneglio, službeni podaci

Kao što je vidljivo iz gore navedene tablice sva vozila u vlasništvu Općine Brtonigla-Verteneglio koriste dizel gorivo. Godišnja potrošnja goriva u referentnoj 2019. godini iznosila je ukupno **1.606,98 l**, od toga su 913,42 litara potrošila teretna i radna vozila što čini 56,84% ukupne potrošnje, dok su ostatak od 693,56 litara goriva, odnosno 43,16% potrošila osobna vozila.

Osobna i komercijalna vozila

U referentnoj 2019. godini je na području općine Brtonigla-Verteneglio ukupno registrirano 1.320 motornih vozila.

Tablica 3-7 Registrirana vozila (kom) prema vrsti vozila u 2019. godini

| Vrsta vozila | Broj registriranih vozila |
|------------------------|----------------------------------|
| Moped | 30 |
| Motocikl | 69 |
| Osobni automobil | 945 |
| Autobus | 1 |
| Teretno i radno vozilo | 126 |
| Kombinirani automobil | 2 |
| Ostala vozila | 147 |
| Ukupno | 1.320 |

Izvor: MUP, podaci o registriranim vozilima

Od 1.320 registriranih vozila u referentnoj 2019. godini njih oko 47% koristi benzin, dok preostalih oko 53% koristi dizel kao gorivo.

Tablica 3-8 Registrirana vozila prema vrsti goriva za 2019. godinu

| Vrsta goriva | Broj vozila | Udio u ukupnom broju vozila / % | Potrošnja goriva / l | Udio u ukupnoj potrošnji / % |
|---------------|--------------|---------------------------------|----------------------|------------------------------|
| Benzin | 617 | 46,74% | 470.766 | 31,66% |
| Dizel | 703 | 53,26% | 1.016.074 | 68,34% |
| Ukupno | 1.320 | 100 % | 1.486.840 | 100% |

Od 1.320 registriranih vozila u referentnoj 2019. godini njih 617 koristi benzin, dok njih 703 koristi dizel kao gorivo. Prema postotnom udjelu dizel prednjači sa 68,34%, dok benzin čini 31,66% ukupne potrošnje.

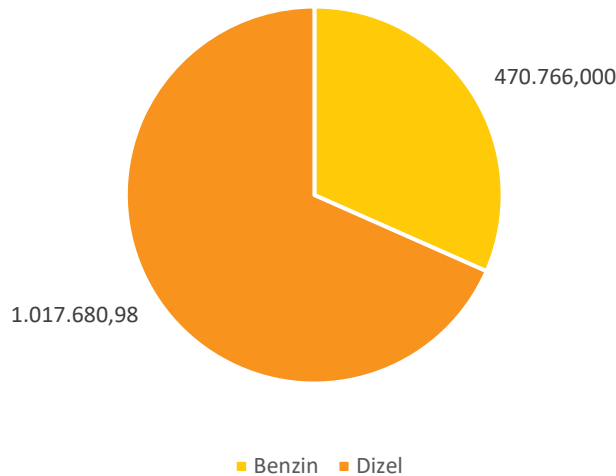
Ukupna potrošnja energije u sektoru prometa

U sektoru prometa, vozila u vlasništvu Općine Brtonigla-Verteneglio te osobna i komercijalna vozila su u referentnoj 2019. godine potrošila ukupno **470.766 l benzina** što čini **oko 31,66%** od ukupne potrošnje i **1.017.680,98 l dizela** što čini **oko 68,34%**.

Tablica 3-9 Potrošnja goriva u 2019. godini u sektoru prometa

| Podsektor prometa | Ukupna potrošnja goriva sektora prometa / l | | Udio u ukupnoj potrošnji / % | |
|------------------------------|---|---------------------|------------------------------|-------------|
| | Benzin | Dizel | Benzin | Dizel |
| Vozila u vlasništvu Općine | - | 1.606,98 | - | 0,16% |
| Osobna i komercijalna vozila | 470.766 | 1.016.074 | 100% | 99,84% |
| Ukupno | 470.766 | 1.017.680,98 | 100% | 100% |

U sektoru prometa, vozila u vlasništvu Općine Brtonigla-Verteneglio te osobna i komercijalna vozila su u referentnoj 2019. godine potrošila ukupno **470.766 l benzina** i **1.017.680,98 l dizela**.



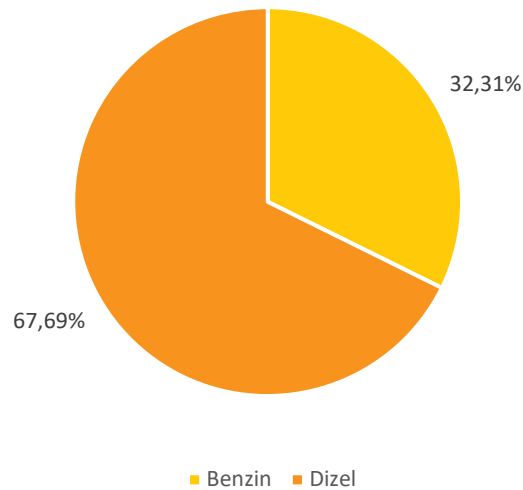
Slika 3-11 Odnos potrošnje goriva u 2019. godini u sektoru prometa

U urbanim je sredinama sektor prometa, osobito cestovni promet, najznačajniji čimbenik onečišćenja zraka, koji u velikoj mjeri ujedno pridonosi emisijama stakleničkih plinova. Emisija CO₂ iz motornih vozila ovisna je o brojnim parametrima od kojih su glavni kakvoća goriva, konstrukcijske izvedbe motora i vozila, režim vožnje, vanjski meteorološki uvjeti, održavanje motora i njegova starost i dr.

Tablica 3-10 Energetska potrošnja (MWh) sektora prometa na području općine u 2019. godini

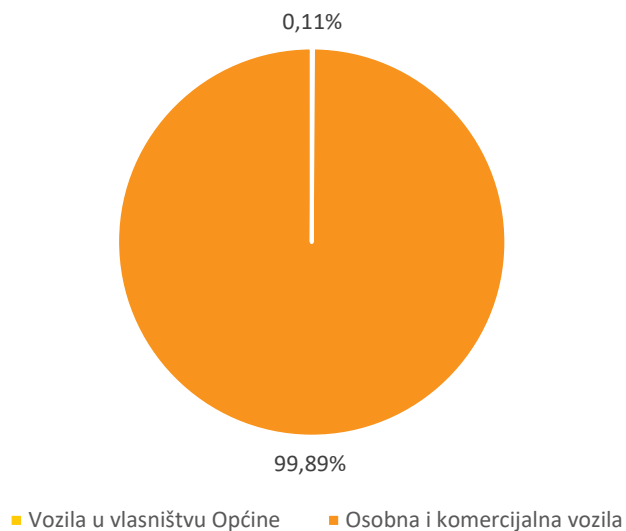
| Sektor prometa | Benzin / MWh | Dizel | Ukupno | Ukupno / % |
|------------------------------|-----------------|------------------|------------------|-------------|
| Vozila u vlasništvu Općine | - | 19,12 | 19,12 | 0,11% |
| Osobna i komercijalna vozila | 5.790,42 | 12.110,40 | 17.900,83 | 99,89% |
| Ukupno | 5.790,42 | 12.129,53 | 17.919,95 | 100% |
| Ukupno % | 32,31% | 67,69% | 100% | |

Energetska potrošnja sektora prometa na području Općine Brtonigla-Verteneglio u referentnoj 2019. godini iznosila je ukupno **17.919,95 MWh** pri čemu je najznačajniji udio potrošnje dizela (oko 68%) dok je preostali dio potrošnja benzina (oko 32%).



Slika 3-12 Udio pojedinog energenta u ukupnoj energetskej potrošnji sektora prometa

Osobna i komercijalna vozila čine 99,89% energetske potrošnje u sektoru prometa na području općine Brtonigla-Verteneglio. Vozila koja su u vlasništvu Općine Brtonigla-Verteneglio čine neznatnih 0,11%.



Slika 3-13 Odnos energetske potrošnje sektora prometa na području općine po podsektorima

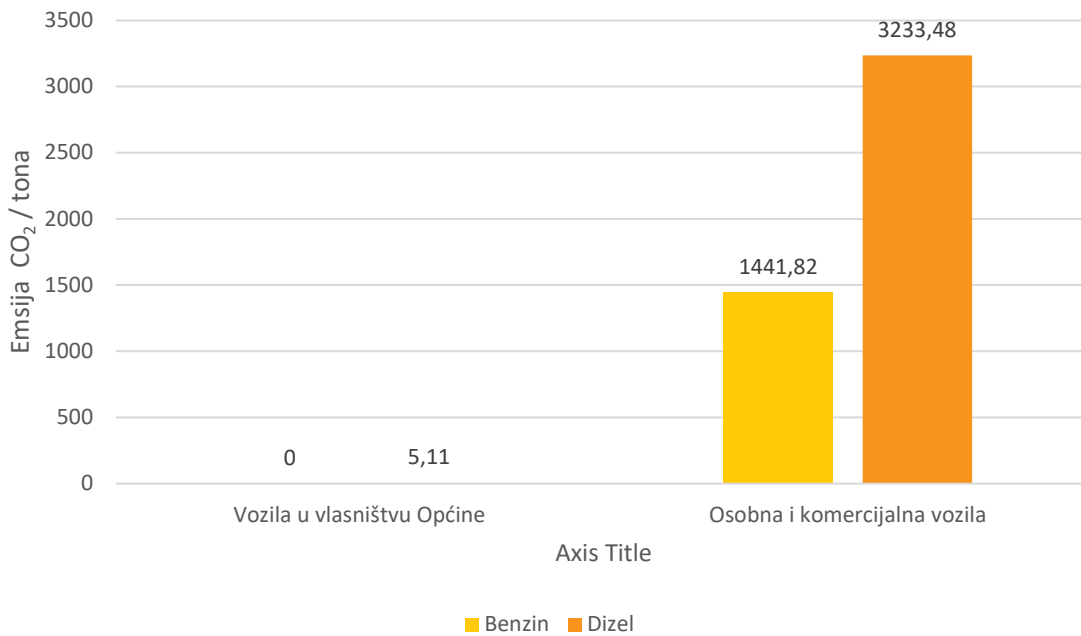
3.2.2. Referentni inventar emisija CO₂ iz sektora prometa

U nastavku se prikazuju izračunate emisije CO₂ slijedom analize energetske potrošnje po podsektorima prometa i odgovarajućim energentima. Ukupna emisija CO₂ koju su emitirala vozila u vlasništvu Općine Brtonigla-Verteneglio te osobna i komercijalna vozila u referentnoj 2019. godini iznosila je **4.680,40 t CO₂** pri čemu **dominantni izvor emisije čine osobna i komercijalna vozila (99,88%)**. U pogledu vrste energenta, najveći udio emisija proizlazi iz izgaranja dizela, gotovo **70%** u ukupnoj emisiji CO₂.

Tablica 3-11 Emisija CO₂ sektora prometa na području Općine u 2019. godini

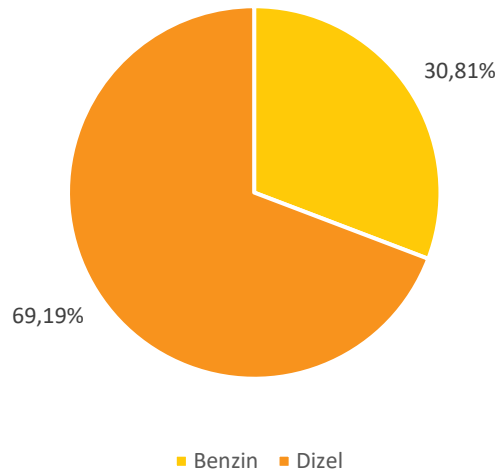
| Podsektor prometa | Emisija CO ₂ / tona | | | Udio % |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------|-----------------|-------------|
| | Benzin | Dizel | Ukupno | |
| Vozila u vlasništvu Općine | - | 5,11 | 5,11 | 0,11% |
| Osobna i komercijalna vozila | 1.441,82 | 3.233,48 | 4.675,29 | 99,89% |
| Ukupno | 1.441,82 | 3.238,58 | 4.680,40 | 100% |
| Ukupno % | 30,81% | 69,19% | 100% | |

Emisija CO₂ sektora prometa na području Općine Brtonigla-Verteneglio u referentnoj 2019. godini iznosila je ukupno **4.680,40 tona CO₂** pri čemu je najznačajniji udio emisije dizela (oko 69%) dok je preostali dio potrošnja benzina (oko 31%).



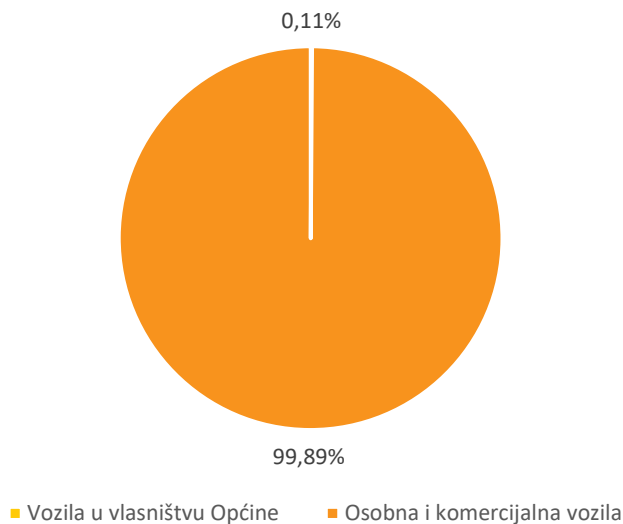
Slika 3-14 Odnosi emisija CO₂ sektora prometa

Iz odnosa emisija CO₂ sektora prometa proizlazi da su osobna i komercijalna vozila najveći izvori emisija, dok su najmanji izvori emisija zgrade u vlasništvu Općine. Osobna i komercijalna vozila broje količinu od 1.320 vozila, dok vozila u vlasništvu Općine. Osobna i komercijalna vozila broje količinu od 5 vozila.



Slika 3-15 Udio pojedinog energenta u ukupnoj emisiji CO₂ sektora prometa

Najveći udio u ukupnoj emisiji CO₂ sektora prometa čini neizravna emisija iz potrošnje dizela s udjelom od 69,19%, dok potrošnja benzina čini 30,81%.



Slika 3-16 Odnos emisije CO₂ sektora prometa na području općine po podsektorima

Najveći udio u ukupnoj emisiji CO₂ sektora prometa čini podsektor osobna i komercijalna vozila s udjelom od 99,89%, dok emisija vozila u vlasništvu Općine čini 0,11%.

3.3. REFERENTNI INVENTAR EMISIJA CO₂ IZ SEKTORA JAVNE RASVJETE OPĆINE BRTONIGLA-VERTENEGLIO

Za potrebe analize energetske potrošnje i izrade referentnog inventara emisije CO₂, sektor javne rasvjete s područja općine Brtonigla-Verteneglio podijeljen je na jedan (1) podsektor:

- Javna rasvjeta Općine Brtonigla-Verteneglio;

Relevantni podaci za analizu u sektoru javne rasvjete prikupljeni su iz sljedećih izvora:

- Uprava Općine Brtonigla-Verteneglio;
- HEP- Operator distribucijskog sustava d.o.o.;

Na temelju prikupljenih podataka, za sektor javne rasvjete prikazani su sljedeći parametri i karakteristike:

- Broj instaliranih rasvjetnih tijela;
- Tipovi izvora svjetlosti;
- Ukupna potrošnja električne energije sektora.

3.3.1. Analiza energetske potrošnje u sektoru javne rasvjete za 2019. godinu

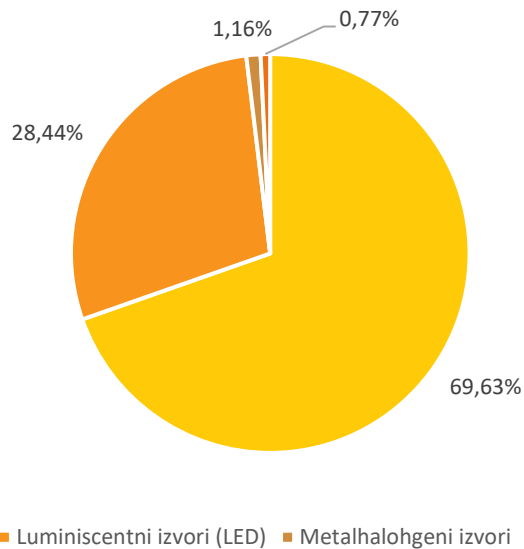
Ukupan sustav javne rasvjete općine Brtonigla-Verteneglio sastoji se od 777 rasvjetnih tijela. U donjoj tablici dan je pregled broja s obzirom na različite izvore svjetlosti i potrošnja električne energije.

Sustav karakterizira većinski udio rasvjetnih tijela natrijevih žarulja (69,63%) te manji udio luminiscentnih žarulja (28,44%) dok je udio metalhalogenih rasvjetnih tijela (1,16%) i solarnih (0,77%) manje značajan.

Tablica 3-12 Struktura javne rasvjete prema izvoru svjetlosti u 2019. godini

| Rasvjetna tijela | Broj rasvjetnih tijela | Udio / % |
|--|------------------------|-------------|
| Natrijevi izvori | 541 | 69,63% |
| Luminiscentni izvori (LED) | 221 | 28,44% |
| Metalhalogeni izvori | 9 | 1,16% |
| Solarni izvori (LED) | 6 | 0,77% |
| Ukupno instaliranih rasvjetnih tijela | 777 | 100% |

Izvor: Općina Brtonigla- Verteneglio, službeni podaci



Slika 3-17 Odnos strukture javne rasvjete prema izvoru svjetlosti u 2019. godini

3.3.2. Referentni inventar emisija CO₂ iz sektora javne rasvjete

Ukupna potrošnja električne energije javne rasvjete u 2019. godini iznosila je 345,01 MWh što odgovara emisiji od **129,72 t CO₂**.

Tablica 3-13 Ukupna potrošnja električne energije javne rasvjete i emisija CO₂

| Sektor | Potrošnja el.energije / MWh | Emisija CO ₂ / tona |
|----------------|-----------------------------|--------------------------------|
| Javna rasvjeta | 345,01 | 129,72 |

Izvor: Općina Brtonigla- Verteneglio, službeni podaci za potrošnju električne energije

3.4. UKUPNI REFERENTNI INVENTAR EMISIJA CO₂ OPĆINE BRTONIGLA-VERTENEGLIO

Ukupni referentni inventar emisija CO₂ za 2019. godinu obuhvaća emisije CO₂ iz sektora zgradarstva, prometa i javne rasvjete bazirane na energetske potrošnjama pojedinih sektora.

Tablica 3-14 Energetska potrošnja na razini Općine u 2019. godini

| Energent | Potrošnja energije / MWh | | | | Udio / % |
|---------------------------------|--------------------------|------------------|----------------|------------------|-------------|
| | Zgradarstvo | Promet | Javna rasvjeta | Ukupno | |
| Električna energija | 3.225,02 | - | 345,01 | 3.570,03 | 12,82% |
| Benzin | - | 5.790,42 | - | 5.790,42 | 20,79% |
| Dizel | - | 12.129,53 | - | 12.129,53 | 43,56% |
| UNP | 478,24 | - | - | 478,24 | 1,72% |
| Loživo ulje | 2.065,55 | - | - | 2.065,55 | 7,42% |
| Drvo | 2.439,96 | - | - | 2.439,96 | 8,76% |
| Peleti | 1.373,35 | - | - | 1.373,35 | 4,93% |
| Ukupno | 9.582,13 | 17.919,95 | 345,01 | 27.847,08 | 100% |
| Udio pojedinog sektora % | 34,41% | 64,35% | 1,24% | 100% | |

Ukupna energetska potrošnja na razini Općine u 2019. godini iznosila je **27.847,08 MWh** pri čemu **najveći udio čini sektor prometa (gotovo 65%)**. Udio sektora zgradarstva iznosi 34,41%, dok sektor javne rasvjete čini tek 1,24% ukupne potrošnje energije. Shodno navedenom rezultatu analize, najveći postotak ukupne potrošnje energije otpada upravo na goriva iz prometa - dizel (43,56%) i benzin (20,79%). Slijedi potrošnja električne energije, poradi potrošnje i obima sektora zgradarstva, dok je najmanja potrošnja registrirana za UNP.

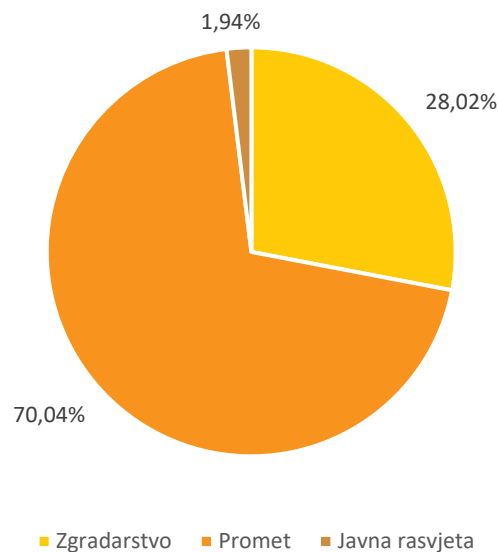
Temeljem navedene energetske potrošnje dobiven je ukupni referentni inventar emisija CO₂ za referentnu 2019. godinu naveden niže u tablici.

Tablica 3-15 Emisija CO₂ po sektorima i energentima u 2019. godini

| Energent | Emisija CO ₂ / tona | | | | |
|---------------------|--------------------------------|--------|----------------|-----------------------|--------|
| | Zgradarstvo | Promet | Javna rasvjeta | Ukupno po energentima | Udio % |
| Električna energija | 1.212,61 | - | 129,72 | 1.342,33 | 20,09% |

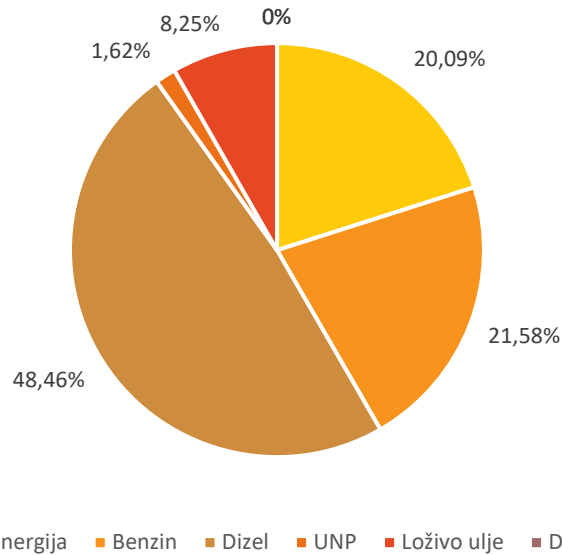
| Energent | Emisija CO ₂ / tona | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|-----------------|----------------|-----------------------|----------------|
| | Zgradarstvo | Promet | Javna rasvjeta | Ukupno po energentima | Udio % |
| Benzin | - | 1.441,82 | - | 1.441,82 | 21,58% |
| Dizel | - | 3.238,58 | - | 3.238,58 | 48,46% |
| UNP | 108,56 | - | - | 108,56 | 1,62% |
| Loživo ulje | 551,50 | - | - | 551,50 | 8,25% |
| Drvo | - | - | - | - | 0,00% |
| Peleti | - | - | - | - | 0,00% |
| Ukupno | 1.872,67 | 4.680,40 | 129,72 | 6.682,79 | 100,00% |
| Udio pojedinog sektora % | 28,02% | 70,04% | 1,94% | 100,00% | |

Ukupna emisija CO₂ u referentnoj 2019. godini iznosila je **6.682,79 t CO₂**, što predstavlja referentni iznos emisije za daljnje planiranje smanjenja emisija do 2030. godine.



Slika 3-18 Udio pojedinog sektora u ukupnoj emisiji CO₂

Udio sektora prometa čini većinski dio ukupnih emisija CO₂ s udjelom od 70,04%, sektor zgradarstva ima udio od 28,02% dok najmanji udio u ukupnoj emisiji CO₂ ima javna rasvjeta sa 1,94%.



Slika 3-19 Udio pojedinog energenta u ukupnoj emisiji CO₂

Najveći udio ukupne emisije CO₂ na razini Općine otpada na dizel (48,46%), slijede benzin (21,58%), električna energija (20,09%), loživo ulje (8,25%) te UNP (1,62%). Emisija CO₂ pojavljuje se i kod korištenja drva i peleta, ali se prema IPCC preporukama one ne računaju jer se smatra da se radi o CO₂ koji su biljke tijekom rasta apsorbirale iz atmosfere.

4. UBLAŽAVANJE UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA I PRIPADAJUĆE MJERE

Sukladno metodologiji iznesenoj u drugom poglavlju SECAP-a, a u skladu s preporukama Europske komisije, identificiraju se mjere energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije za sektore zgradarstva, prometa i javne rasvjete Općine Brtonigla-Verteneglio koje će doprinijeti smanjenju emisija CO₂ do 2030. godine. Sve mjere, po sektorima, proizlaze iz nacionalne legislative, a usklađene su s regionalnim planom razvoja Istarske županije i Općine Brtonigla-Verteneglio.

Svaka mjera analizira se ekonomsko-energetskom isplativosti do 2030. godine te je prikazana sa sljedećim sastavnicama: opis mjere, procjena uštede energije i smanjenja emisije CO₂, vremenski okvir provedbe, procjena investicijskih troškova, izvori sredstava te tijela zadužena za njihovu implementaciju.

4.1. MJERE ZA SMANJENJE EMISIJA CO₂ IZ SEKTORA ZGRADARSTVA

U skladu s preporukom Europske komisije kao i konkretnom situacijom na području općine Brtonigla-Verteneglio, identificirane su mjere koje mogu biti:

- opće mjere za smanjenje emisija CO₂ iz sektora zgradarstva;
- promotivne, informativne i edukativne mjere i aktivnosti.

U nastavku će se predstaviti svaka od 12 mjera i aktivnosti iz sektora zgradarstva:

| Ime mjere/aktivnost | 1. EDUKACIJA ZAPOSLENIKA I KORISNIKA ZGRADA JAVNOG SEKTORA |
|--|--|
| Nositelj aktivnosti | <ul style="list-style-type: none"> • Općina Brtonigla-Verteneglio Ostali dionici: • Istarska županija |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021. - 2029. |
| Procjena uštede u 2030. godini (MWh) | 55,47 MWh |
| Procjena smanjenja emisije u 2030. godini (t CO ₂) | 8,86 t CO ₂ |
| Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri) | Ukupno 4.000 EUR |
| Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO ₂) | 451,27 EUR/ t CO ₂ |
| Izvor sredstava za provedbu | <ul style="list-style-type: none"> • Proračun Općine • Proračun Istarske županije • Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost |
| Kratki opis/komentar | Mjera obuhvaća cijeli niz obrazovnih aktivnosti koje se redovno provode poput: ISGE radionice za zaposlenike Općine i za korisnike ostalih ustanova. |

| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>Zatim, provedba skupa aktivnosti pod nazivom „Zeleni ured“ kako bi se u svakodnevnom uredskom poslovanju smanjio negativan utjecaj na okoliš, a povećala učinkovitost korištenja resursa. Zeleni ured provodi se sukladno sljedećim načelima:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efikasno korištenje energije i materijala; • Smanjenje otpada; • Recikliranje; • Izrada, distribucija i promocija obrazovnih letaka, priručnika, postera i slično. <p>'Programom Save@work u javim zgradama po istom modelu u koji je uključen i grad Buje - Buie (SUPPORT) – procjenjuju se uštede između 10 i 20% energije na razini zgrade bez fizičkih intervencija.</p> |
| Indikatori monitoringa | Broj i vrsta provedenih radionica, broj i vrsta edukativnog materijala (letaka, priručnika, postera) |

| | |
|--|--|
| Ime mjere/aktivnost | 2. ZAMJENA POSTOJEĆIH ŽARULJA S ENERGETSKI UČINKOVITIM ŽARULJAMA U ZGRADAMA JAVNOG SEKTORA |
| Nositelj aktivnosti | <ul style="list-style-type: none"> • Općina Brtonigla-Verteneglio <p>Ostali dionici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Istarska županija |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.-2030. |
| Procjena uštede u 2030. godini (MWh) | 17,06 MWh |
| Procjena smanjenja emisije u 2030. godini(t CO₂) | 2,73 t CO ₂ |
| Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri) | Mjera bez investicijskih troškova već u okviru troškova redovitog održavanja |
| Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO₂) | - |
| Izvor sredstava za provedbu | <ul style="list-style-type: none"> • Proračun Općine za održavanje zgrada • Proračun Istarske županije • EU i nacionalni izvori sufinanciranja |
| Kratki opis/komentar | <p>Mjera obuhvaća zamjenu postojećih s energetski učinkovitim štednim žaruljama u svim prostorijama Općine koji uključuje urede, dvorane, itd.</p> <p>Za zamjenu dotrajalih svjetiljki unutarnjeg prostora potrebno je izraditi projekt, odnosno kod energetskih obnova i revitalizacija objekata voditi računa i o zamjeni rasvjete kako bi nova svjetiljke zadovoljile važeće zakonske regulative i standarde.</p> |

| | |
|---|--|
| Indikatori monitoringa | Broj i vrsta zamijenjenih žarulja, projekti zamjene rasvjete u zgradama javnog sektora |
| Naziv mjere/aktivnost | 3. ENERGETSKA OBNOVA JAVNIH ZGRADA |
| Nositelj aktivnosti | <ul style="list-style-type: none"> Općina Brtonigla-Verteneglio Ostali dionici: <ul style="list-style-type: none"> Istarska županija |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2027. |
| Procjena uštede u 2030. godini (MWh) | 429,34 MWh |
| Procjena smanjenja emisije u 2030. godini(t CO ₂) | 97,69 t CO ₂ |
| Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri) | Ukupno 280.000 EUR |
| Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO ₂) | 2.866,13 EUR/ t CO ₂ |
| Izvor sredstava za provedbu | <ul style="list-style-type: none"> Proračun Općine Proračun Istarske županije Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost EU i nacionalni izvori sufinanciranja |
| Kratki opis/komentar | <p>Mjera za poboljšanje energetske svojstava zgrade odnosi se prvenstveno na građevinske radove koji uključuju toplinsku izolaciju vanjskih zidova, krova, zidova prema negrijanim prostorima (tavanima, podrumima) zamjenu stolarije (prozori i vrata) energetske učinkovitijom. Energetska obnova odnosi se i na izvedbu suvremenih termotehničkih sustava grijanja i hlađenja, kao i sustava rasvjete.</p> <p>Kod energetske obnove zgrada koje su starogradskoj jezgri, odnosno spadaju u zaštićene objekte potrebno je voditi računa o dobivanju uvjeta i sukladnosti od strane nadležnog Konzervatorskog odjela.</p> <p>Gradnja novih objekata kao i revitalizacija postojećih treba biti sukladna standardima energetske učinkovitosti.</p> |
| Indikatori monitoringa | Vrsta provedenih energetske obnove po objektu, ostvarene energetske uštede po projektu, vrijednost radova provedenih energetske obnove |

| | |
|--|---|
| Naziv mjere/aktivnost | 4. UGRADNJA FOTONAPONSKIH SUSTAVA NA KROVOVE ZGRADA JAVNOG SEKTORA |
| Nositelj aktivnosti | <ul style="list-style-type: none"> Općina Brtonigla-Verteneglio Ostali dionici: <ul style="list-style-type: none"> Istarska županija |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.-2030. |
| Procjena uštede u 2030. godini (MWh) | 86,15 MWh |
| Procjena smanjenja emisije u 2030. godini (t CO ₂) | 13,77 t CO ₂ |
| Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri) | Ukupno 60.000 EUR |
| Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO ₂) | 4.358,86 EUR/ t CO ₂ |
| Izvor sredstava za provedbu | <ul style="list-style-type: none"> Proračun Općine Istarska županija Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost EU i nacionalni izvori sufinanciranja |
| Kratki opis/komentar | <p>Preporuča se da se zgrade u vlasništvu Općine gdje postoje optimalni uvjeti osunčanosti krova te montaže fotonaponskog sustava, opreme fotonaponskim sustavima. Za zgrade gdje je to moguće treba ishoditi status povlaštenog proizvođača el. energije iz OIE te će se tako proizvedena el. energija dalje distribuirati u el. mrežu što će svakako utjecati na bržu isplativost ove mjere. Prema Uredbi o kvotama za poticanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i visokoučinkovitih kogeneracija (NN 57/2020), definirane su kvote za sunčane elektrane instalirane snage veće od 50 kW do uključivo 500 kW. Za uspješnu realizaciju ove mjere trebati će izraditi model subvencioniranja.</p> <p>Kod energetske obnove zgrada koje su starogradskoj jezgri, odnosno spadaju u zaštićene objekte potrebno je voditi računa o dobivanju uvjeta i sukladnosti od strane nadležnog Konzervatorskog odjela.</p> |
| Indikatori monitoringa | Broj i tip (snaga) instaliranih fotonaponskih sustava |

| | |
|-----------------------|--|
| Naziv mjere/aktivnost | 5. INSTALACIJA SOLARNIH KOLEKTORA ZA PRIPREMU POTROŠNE TOPLE VODE U ZGRADAMA JAVNOG SEKTORA |
| Nositelj aktivnosti | <ul style="list-style-type: none"> Općina Brtonigla-Verteneglio Ostali dionici: <ul style="list-style-type: none"> Istarska županija |

| | |
|--|---|
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.-2030. |
| Procjena uštede u 2030. godini (MWh) | 7,74 MWh |
| Procjena smanjenja emisije u 2030. godini (t CO ₂) | 1,24 t CO ₂ |
| Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri) | Ukupno 12.000 EUR |
| Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO ₂) | 9.706,25 EUR/ t CO ₂ |
| Izvor sredstava za provedbu | <ul style="list-style-type: none"> • Proračun Općine • Proračun Istarske županije • Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost • EU i nacionalni izvori sufinanciranja |
| Kratki opis/komentar | <p>Instalacija solarnih kolektora za pripremu potrošnje tople vode na zgrade u vlasništvu Općine gdje postoje optimalni uvjeti osunčanosti krova te montaže sustava.</p> <p>Kod energetske obnove zgrada koje su starogradskoj jezgri, odnosno spadaju u zaštićene objekte potrebno je voditi računa o dobivanju uvjeta i sukladnosti od strane nadležnog Konzervatorskog odjela.</p> |
| Indikatori monitoringa | Broj i tip (snaga) instaliranih sustava solarnih kolektora |

| | |
|---|---|
| Naziv mjere/aktivnost | 6. POTICANJE I PRIMJENA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE U KUĆANSTVIMA ZA GRIJANJE/HLAĐENJE I PRIPREMU POTROŠNE TOPLE VODE |
| Nositelj aktivnosti | <ul style="list-style-type: none"> • Građani <p>Ostali dionici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Općina Brtonigla-Verteneglio • Istarska županija • Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Procjena uštede u 2030. godini (MWh) | 825,29 MWh |
| Procjena smanjenja emisije u 2030. godini(t CO ₂) | 131,87 t CO ₂ |
| Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri) | Ukupno 140.000 EUR |
| Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO ₂) | 1.061,65 EUR/ t CO ₂ |
| Izvor sredstava za provedbu | <ul style="list-style-type: none"> • Vlastita sredstva građana • Proračun Općine • Proračun Istarske županije • Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost • EU i nacionalni izvori sufinanciranja |
| Kratki opis/komentar | Mjera obuhvaća sufinanciranje provedbe programa korištenja obnovljivih izvora energije (OIE) u |

| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>kućanstvima (obiteljske kuće i višestambene zgrade) na području općine. Mjerom se predviđa ulaganje u:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sustave sa solarnim toplinskim kolektorima za pripremu potrošne tople vode ili pripremu potrošne tople vode i grijanje prostora; • Sustave s dizalicama topline za pripremu potrošne tople vode, grijanje i hlađenje prema EN 14825, sukladno uredbi komisije (EU) 813/2013 • Sustave s kotlom na drvenu sječku/pelete ili s pirolitičkim kotlom na drva za pripremu potrošne tople vode i grijanje. <p>Građani mogu ostvariti subvencije od strane Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost temeljem poziva za povećanje korištenja obnovljivih izvora energije u kućanstvima.</p> |
| Indikatori monitoringa | Broj prijavljenih građana (kućanstava) na natječaje koji potiču OIE, broj i vrsta (snaga) implementiranih sustava OIE |

| | |
|--|---|
| Naziv mjere/aktivnost | 7. POTICANJE I PROVEDBA ENERGETSKE OBNOVE (FASADA, KROVIŠTA I STOLARIJE) STAMBENIH OBJEKATA |
| Nositelj aktivnosti | <ul style="list-style-type: none"> • Građani <p>Ostali dionici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Upravitelji zgrada • Općina Brtonigla-Verteneglio • Istarska županija • Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Procjena uštede u 2030. godini (MWh) | 1.535,71 MWh |
| Procjena smanjenja emisije u 2030. godini(t CO₂) | 349,44 t CO ₂ |
| Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri) | Ukupno 42.000,00 EUR |
| Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO₂) | 120,19 EUR/ t CO ₂ |
| Izvor sredstava za provedbu | <ul style="list-style-type: none"> • Vlastita sredstva građana • Proračun Općine • Proračun Istarske županije • Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost • EU i nacionalni izvori sufinanciranja |
| Kratki opis/komentar | Ova mjera obuhvaća obnovu toplinske izolacije vanjske ovojnice, zidova prema negrijanim dijelovima |

| | |
|--------------------------------------|--|
| | <p>(tavana, podruma) kao i zamjenu stolarije energetski učinkovitijom kod privatnih kuća i stambenih zgrada.</p> <p>Mjerom se predviđa ugradnja toplinske izolacije, na način da se zadovolje propisani toplinski koeficijenti za elemente: krov, vanjski zid, zid međukatne konstrukcije prema negrijanom prostoru itd., kao i propisani koeficijenti za prozore i vrata.</p> <p>Građani mogu ostvariti subvencije od strane Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, putem poziva za energetske obnovu privatnih kućanstava kao i za višestambene zgrade. Općina bi za ovu mjeru provodila promotivne aktivnosti i uključila upravitelje zgrada u aktivnosti.</p> |
| <p>Indikatori monitoringa</p> | <p>Broj prijavljenih građana (kućanstava) na natječaje koji potiču provedbu projekata energetske učinkovitosti, broj i vrsta zahvata energetske obnove</p> |

| | |
|--|--|
| Naziv mjere/aktivnost | 8. POTICANJE I UGRADNJA ŠTEDNIH ŽARULJA U SVIM KUĆANSTVIMA |
| Nositelj aktivnosti | <ul style="list-style-type: none"> • Građani • Općina Brtonigla - Verteneglio |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2029. |
| Procjena uštede u 2030. godini (MWh) | 245,81 MWh |
| Procjena smanjenja emisije u 2030. godini (t CO ₂) | 39,28 t CO ₂ |
| Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri) | Mjeru nije moguće investicijski procijeniti. |
| Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO ₂) | - |
| Izvor sredstava za provedbu | <ul style="list-style-type: none"> • Vlastita sredstva građana |
| Kratki opis/komentar | <p>Prema EU uredbi o proizvodima za rasvjetu u privatnim domaćinstvima (EC Regulation 244/2009) predviđeno je da će se prestati proizvoditi klasične žarulje sa žarnom niti, te će se sve klasične žarulje zamijeniti štednima. Uredba komisije (EU) 2019/2020 o utvrđivanju zahtjeva za ekološki dizajn za izvore svjetlosti i zasebne predspojne naprave, revidirati će postojeću uredbu s novim zahtjevima i ciljevima ušteda.</p> <p>Kontinuiranim informiranjem i promocijom lokalna vlast utječe na podizanje svijesti građana o energetskim uštedama i time potiče na promjenu ponašanja čime se posljedično ostvaruju uštede energije.</p> |
| Indikatori monitoringa | Anketiranje građana o broju i vrsti zamijenjenih žarulja |

| | |
|--|---|
| Naziv mjere/aktivnost | 9. INSTALACIJA MALIH FOTONAPONSKIH SUSTAVA U SEKTORU KUĆANSTAVA |
| Nositelj aktivnosti | <ul style="list-style-type: none"> • Građani • Općina Brtonigla - Verteneglio |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Procjena uštede u 2030. godini (MWh) | 567,99 MWh |
| Procjena smanjenja emisije u 2030. godini (t CO ₂) | 90,76 t CO ₂ |
| Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri) | Mjeru nije moguće investicijski procijeniti. |
| Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO ₂) | - |
| Izvor sredstava za provedbu | <ul style="list-style-type: none"> • Vlastita sredstva građana • Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost |
| Kratki opis/komentar | <p>Mjera obuhvaća postavljanje fotonaponskih sustava na krovovima gdje postoje optimalni uvjeti osunčanosti uz relativno jednostavnu montažu.</p> <p>Mjera obuhvaća sufinanciranje provedbe programa korištenja obnovljivih izvora energije (OIE) u</p> |

| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>kućanstvima (obiteljske kuće i višestambene zgrade) na području otoka Brača.</p> <p>Mjerom se predviđa ulaganje u ugradnju malih fotonaponskih sustava na krovove obiteljskih kuća i višestambenih zgrada.</p> <p>Općina bi sudjelovala u snažnoj promociji svih mogućnosti za realizaciju istih.</p> |
| Indikatori monitoringa | Anketiranje građana o broju i vrsti (snazi) ugrađenih sustava |

| Naziv mjere/aktivnost | 10. POTICANJE I PRIMJENA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE U KOMERCIJALNOM I USLUŽNOM SEKTORU |
|--|--|
| Nositelj aktivnosti | <ul style="list-style-type: none"> Komercijalni i uslužni sektor <p>Ostali dionici:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost Općina Brtonigla - Verteneglio |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Procjena uštede u 2030. godini (MWh) | 703,93 MWh |
| Procjena smanjenja emisije u 2030. godini(t CO₂) | 112,48 t CO ₂ |
| Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri) | Mjeru nije moguće investicijski procijeniti |
| Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO₂) | - |
| Izvor sredstava za provedbu | <ul style="list-style-type: none"> Krediti HBOR i komercijalnih banaka Vlastita sredstva sektora Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost Europski fond za regionalni razvoj Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja |
| Kratki opis/komentar | <p>Preporučena mjera obuhvaća poticanje korištenja obnovljivih izvora energije (OIE) u tercijarnom sektoru na području Općine.</p> <p>Mjerom se predviđaju ulaganja privatnih investitora u:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sustave s dizalicama topline za pripremu potrošne tople vode, grijanje i hlađenje (prema EN 14825, sukladno uredbi komisije (EU) 813/2013) Sunčane toplinske pretvarače (kolektore) za grijanje potrošnje vode ili grijanje potrošne vode i prostora Kotlove na drvenu sječku/pelete ili s pirilotičkim kotlom na drva za pripremu potrošne tople vode i grijanje |

| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>Za proizvodne djelatnosti također postoje natječaji za povećanje energetske učinkovitosti u proizvodnim procesima smanjenjem potrebe za isporučenom energijom, te povećanjem udjela obnovljivih izvora energije. Potiče se time i proizvodnja energije iz obnovljivih izvora energije, a za vlastite potrebe.</p> <p>Lokalna vlast će poticati održivost ovog sektora kroz podizanje svijesti o energetske uštedama i mogućnostima sufinanciranja.</p> |
| Indikatori monitoringa | Broj prijavljenih poduzetnika na natječaje koji potiču OIE, broj i vrsta implementiranih sustava OIE |

| | |
|--|--|
| Naziv mjere/aktivnost | 11. POTICANJE I GRADNJA ŠTEDNIH ŽARULJA ZA KOMERCIJALNI I USLUŽNI SEKTOR |
| Nositelj aktivnosti | <ul style="list-style-type: none"> Komercijalni i služni sektor Općina Brtonigla - Verteneglio |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Procjena uštede u 2030. godini (MWh) | 663,67 MWh |
| Procjena smanjenja emisije u 2030. godini(t CO₂) | 106,05 t CO ₂ |
| Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri) | Mjeru nije moguće investicijski procijeniti. |
| Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO₂) | - |
| Izvor sredstava za provedbu | <ul style="list-style-type: none"> Vlastita sredstva sektora |
| Kratki opis/komentar | <p>Prema EU uredbi o proizvodima za rasvjetu (EC Regulation 244/2009) predviđeno je da će se prestati proizvoditi klasične žarulje sa žarnom niti te će se sve klasične žarulje zamijeniti štednima. Uredba komisije (EU) 2019/2020 o utvrđivanju zahtjeva za ekološki dizajn za izvore svjetlosti i zasebne predspojne naprave, revidirati će postojeću uredbu s novim zahtjevima i ciljevima ušteda.</p> <p>Primjena novih uredbi uvjetovati će nove svjetlosne standarde u zakonskoj regulativi i na tržištu. U natječajima kojima se sufinanciraju projekti energetske učinkovitosti implementirati će se novi kriteriji.</p> <p>Lokalna vlast će poticati održivost ovog sektora kroz podizanje svijesti o energetske uštedama.</p> |
| Indikatori monitoringa | Anketiranje poduzetnika o broju i vrsti zamijenjenih žarulja |

| | |
|--|---|
| Naziv mjere/aktivnost | 12. ENERGETSKA OBNOVA (FASADE, KROVIŠTA, STOLARIJE) ZGRADA KOMERCIJALNOG I USLUŽNOG SEKTORA |
| Nositelj aktivnosti | <ul style="list-style-type: none"> • Komercijalni i služni sektor Ostali dionici: <ul style="list-style-type: none"> • Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost • Općina Brtonigla - Verteneglio |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Procjena uštede u 2030. godini (MWh) | 801,02 MWh |
| Procjena smanjenja emisije u 2030. godini(t CO₂) | Ukupno 3.806,27 t CO ₂ do 2030. |
| Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri) | Mjeru nije moguće investicijski procijeniti. |
| Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO₂) | - |
| Izvor sredstava za provedbu | <ul style="list-style-type: none"> • Krediti HBOR i komercijalnih banaka Vlastita sredstva sektora Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost <ul style="list-style-type: none"> • Europski fond za regionalni razvoj • Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja |
| Kratki opis/komentar | <p>Ova mjera obuhvaća obnovu toplinske izolacije vanjske ovojnice i krovništva nestambenih zgrada (komercijalnih i uslužnih zgrada) tercijarnog sektora. Mjerom se predviđa ugradnja toplinske izolacije, na način da se zadovolje propisani toplinski koeficijenti za elemente: krov, vanjski zid, zid međukatne konstrukcije prema negrijanom prostoru itd., bolji toplinski koeficijenti stolarije (prozora, vrata, staklenih stijena).</p> <p>Za proizvodne djelatnosti također postoje natječajni za povećanje energetske učinkovitosti u proizvodnim procesima, energetskom obnovom zgrada.</p> <p>Lokalna vlast će poticati održivost ovog sektora kroz podizanje svijesti o energetskim uštedama i mogućnostima sufinanciranja.</p> |
| Indikatori monitoringa | Broj prijavljenih poduzetnika (tvrtki) na natječaje koji potiču povećanje energetske učinkovitosti, broj i vrsta zahvata energetske obnove |

Objedinjene mjere i aktivnosti iz sektora zgradarstva prikazuju se u sljedećoj tablici prema podsektorima: javni sektor (J), rezidencijalni sektor (S) te tercijarni sektor (U).

Tablica 4-1 Popis mjera i ušteda iz sektora zgradarstva i procjena investicija u 2030. godini

| Br. | Sektor | Mjere i aktivnosti | MWh | t CO ₂ |
|---|--------|--|-----------------|-------------------|
| 1 | J | Edukacija zaposlenika i korisnika zgrada javnog sektora | 55,47 | 8,86 |
| 2 | J | Zamjena postojećih žarulja s energetski učinkovitim žaruljama u zgradama javnog sektora | 17,06 | 2,73 |
| 3 | J | Energetska obnova javnih zgrada | 429,34 | 97,69 |
| 4 | J | Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove zgrada javnog sektora | 86,15 | 13,77 |
| 5 | J | Instalacija solarnih kolektora za pripremu potrošne tople vode u zgradama javnog sektora | 7,74 | 1,24 |
| UKUPNO JAVNI SEKTOR (J) | | | 595,76 | 124,28 |
| 6 | S | Poticanje i primjena obnovljivih izvora energije u kućanstvima za grijanje/hlađenje i pripremu potrošne tople vode | 825,29 | 131,87 |
| 7 | S | Poticanje i provedba energetske obnove (fasada, krovovi i stolarije) stambenih objekata | 1.535,71 | 349,44 |
| 8 | S | Poticanje i ugradnja štednih žarulja u svim kućanstvima | 245,81 | 39,28 |
| 9 | S | Instalacija malih fotonaponskih sustava u sektoru kućanstava | 567,99 | 90,76 |
| UKUPNO REZIDENCIJALNI SEKTOR (S) | | | 3.174,80 | 611,35 |
| 10 | U | Poticanje i primjena obnovljivih izvora energije u komercijalnom i uslužnom sektoru | 703,93 | 112,48 |
| 11 | U | Poticanje i ugradnja štednih žarulja za komercijalni i uslužni sektor | 663,67 | 106,05 |
| 12 | U | Energetska obnova (fasade, krovovi, stolarije) zgrada komercijalnog i uslužnog sektora | 801,02 | 216,29 |
| UKUPNO TERCIJARNI SEKTOR (U) | | | 2.168,62 | 434,81 |
| SVEUKUPNO | | | 5.939,17 | 1.170,44 |

Ukupno je identificirano 12 mjera i aktivnosti za sektor zgradarstva, od kojih se 5 odnosi na zgrade u javnom vlasništvu, četiri (4) na rezidencijalne zgrade u privatnom vlasništvu te tri (3) na zgrade u vlasništvu tercijarnog sektora. Ukupne uštede u 2030. godini po izvršenju preporučenih mjera iznosit će 5.939,17 MWh, odnosno 1.170,44 t CO₂.

4.2. MJERE ZA SMANJENJE EMISIJA CO₂ IZ SEKTORA PROMETA

Mjere za smanjenje emisije CO₂ iz sektora prometa općine Brtonigla-Verteneglio podijeljene su u tri kategorije:

- Promotivne, informativne i obrazovne mjere i aktivnosti;
- Osobna i komercijalna vozila;
- Vozila u vlasništvu Općine.

Ovdje je važno istaknuti da će provedba preporučenih mjera stvoriti potrebne preduvjete za unaprjeđenje sektora prometa na području Općine, ali je za određivanje konkretnih investicijskih troškova pojedine mjere potrebno izraditi pripadajuće investicijske studije. Većina identificiranih mjera može se opisati jedino kvalitativno, dok je za kvantitativne rezultate nužno provesti dodatna istraživanja i analize za svaku pojedinu mjeru.

Za provedbu mjera kapitalnih investicijskih troškova potrebno je provesti opsežne pripremne aktivnosti u obliku studija izvodljivosti i ostalih analiza bez kojih nije moguće dati procjenu potrebnih investicija i ostalih parametara.

| Naziv mjere/aktivnost | 1. PROMOTIVNE, INFORMATIVNE I OBRAZOVNE MJERE I AKTIVNOSTI |
|--|---|
| Nositelj aktivnosti | <ul style="list-style-type: none"> • Općina Brtonigla-Verteneglio Ostali dionici: <ul style="list-style-type: none"> • Hrvatski autoklub • Auto škole |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Procjena uštede u 2030. godini (MWh) | 446,54 MWh |
| Procjena smanjenja emisije u 2030. godini (t CO ₂) | 63,38 t CO ₂ |
| Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri) | Ukupno 16.000,00 EUR |
| Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO ₂) | 252,46 EUR/ t CO ₂ |
| Izvor sredstava za provedbu | <ul style="list-style-type: none"> • Proračun Općine • Sponzorstvo • Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost • EU i nacionalni izvori sufinanciranja |
| Kratki opis/komentar | Promotivne, informativne i obrazovne mjere i aktivnosti u cilju unapređenja kvalitete prometa i smanjenja emisija CO ₂ u Općini su: <ul style="list-style-type: none"> • Informiranje i treniranje ekološki prihvatljivog načina vožnje (auto škole); • Organizacija informativno-demonstracijskih radionica za građane o korištenju vozila na alternativna goriva (električna energija, |

| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>prirodni plin, bio-goriva i dr.) uz mogućnost iznajmljivanja vozila na alternativna goriva te hibridnih vozila;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizacija tribina, radionica i okruglih stolova, provođenje anketa i istraživanja, distribucija informativnog i promotivnog materijala, • Promocija uporabe bicikala u javnom prometu • Organizacija kampanje jedan dan u tjednu bez automobila, itd. |
| Indikatori monitoringa | Broj i vrsta organiziranih aktivnosti edukativno-informativnog karaktera i broj sudionika istih |

| Naziv mjere/aktivnost | 2. UPORABA ELEKTRO I HIBRIDNIH VOZILA ZA JAVNE POTREBE |
|---|---|
| Nositelj aktivnosti | <ul style="list-style-type: none"> • Općina Brtonigla-Verteneglio |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.-2030. |
| Procjena uštede u 2030. godini (MWh) | 6,11 MWh |
| Procjena smanjenja emisije u 2030. godini (t CO₂) | 0,87 t CO ₂ |
| Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri) | Ukupno 8.600,00 EUR |
| Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO₂) | 9.909,30 EUR/ t CO ₂ |
| Izvor sredstava za provedbu | <ul style="list-style-type: none"> • Proračun Općine • Sponzorstvo • Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost • EU i nacionalni izvori sufinanciranja |
| Kratki opis/komentar | Prvi korak u provedbi ove mjere je donošenje odluke Općinskog vijeća o kriterijima zelene javne nabave za vozila u vlasništvu Općine. Zelenom javnom nabavom za vozila u vlasništvu Općine propisala bi se nabavka energetske učinkovitih vozila koja uključuju električna i hibridna vozila. |
| Indikatori monitoringa | Broj i vrsta kupljenih elektro i hibridnih vozila u javne svrhe |

| Naziv mjere/aktivnost | 3. UNAPRJEĐENJE BIKIKLISTIČKOG PRIJEVOZA |
|--|--|
| Nositelj aktivnosti | <ul style="list-style-type: none"> Općina Brtonigla-Verteneglio Ostali dionici: <ul style="list-style-type: none"> Istarska županija Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Procjena uštede u 2030. godini (MWh) | 3.546,95 MWh |
| Procjena smanjenja emisije u 2030. godini (t CO ₂) | 503,42 t CO ₂ |
| Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri) | Za procjenu troškova ove mjere potrebno je izraditi investicijsku studiju. |
| Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO ₂) | - |
| Izvor sredstava za provedbu | <ul style="list-style-type: none"> Proračun Općine Proračun Istarske županije Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost EU i nacionalni izvori sufinanciranja |
| Kratki opis/komentar | <p>Mjera se odnosi na bicikle i romobile. Izgradnja i budućem proširenju bike sustava treba prethoditi analiza koja uključuje prometnu ponudu i potražnju, analizu troškova i koristi odnosno akcijski plan izgradnje i eksploatacije sustava. Planom je potrebno odrediti optimalan model financiranja i održavanja sustava.</p> <p>U sklopu provedbe mjere potrebno je provesti sljedeće aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> Urediti i označiti biciklističke staze u urbanom dijelu; Definiranje stajališta (puktova) za bicikle Izgradnja i održavanje biciklističkih staza na području općine <p>Uz provedbu prethodnih aktivnosti potrebno je kontinuirano promovirati i poticati korištenje bicikla kao prijevoznog sredstva posebno na kratkim udaljenostima</p> |
| Indikatori monitoringa | Broj uređenih biciklističkih staza, stajališta, broj bicikala za najam |

| Naziv mjere/aktivnost | 4. POTICANJE KORIŠTENJA BIOGORIVA |
|--|--|
| Nositelj aktivnosti | <ul style="list-style-type: none"> Vlasnici osobnih i komercijalnih vozila Općina Brtonigla – Verteneglio Ostali: <ul style="list-style-type: none"> Istarska županija |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021. - 2030. |
| Procjena uštede u 2030. godini (MWh) | 297,69 MWh |
| Procjena smanjenja emisije u 2030. godini (t CO ₂) | 42,25 t CO ₂ |
| Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri) | Mjeru nije moguće investicijski procijeniti. |
| Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO ₂) | - |
| Izvor sredstava za provedbu | <ul style="list-style-type: none"> Krediti HBOR i komercijalnih banaka Vlastita sredstva komercijalnog sektora Vlastita sredstva građana Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost EU i nacionalni izvori sufinanciranja |
| Kratki opis/komentar | <p>Nacrt prijedloga Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o biogorivima za prijevoz (ožujak 2021.) propisuje nove ciljeve u korištenju biogoriva do 2030. godine. Također, prijedlog Zakona definira obvezu izrade Programa poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva i obnovljive energije u prijevozu županije i velikog grada. Novi ciljevi iz prijedloga Zakona obvezuju su i za jedinice lokalne samouprave kao krajnje korisnike, a posljedično će utjecati i na povećanje uporabe biogoriva među vlasnicima osobnih vozila.</p> <p>Kontinuiranim informiranjem i promocijom lokalna vlast utječe na podizanje svijesti građana i time potiče na promjenu ponašanja čime se posljedično ostvaruje smanjenje emisija i u toj domeni potrošnje goriva.</p> |
| Indikatori monitoringa | Količina prodanog biogoriva na lokalnim benzinskim postajama |

| Naziv mjere/aktivnost | 5. POTICANJE ZAMJENE STARIH VOZILA PREMA EURO NORMI ZA NOVA VOZILA |
|--|---|
| Nositelj aktivnosti | <ul style="list-style-type: none"> Vlasnici osobnih i komercijalnih vozila Općina Brtonigla - Verteneglio |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021. – 2030. |
| Procjena uštede u 2030. godini (MWh) | 3.980,21 MWh |
| Procjena smanjenja emisije u 2030. godini (t CO ₂) | 893,84 t CO ₂ |
| Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri) | Mjeru nije moguće investicijski procijeniti. |
| Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO ₂) | - |

| | |
|------------------------------------|--|
| Izvor sredstava za provedbu | <ul style="list-style-type: none"> • Vlastita sredstva • Fond za zaštitu okoliša energetske učinkovitosti • EU i nacionalni izvori sufinanciranja |
| Kratki opis/komentar | <p>Europski standardi smanjenja emisija štetnih plinova definiraju prihvatljive limite ispuštanja za sva nova vozila koja se prodaju na području Europske unije. Sukladno najavi novog Euro 7 standarda (2025. godine), prema EU, 2019/631 postavljeni su prosječni ciljevi emisija CO₂ za putnička vozila od 0,1-0,3 g/km od 2025. godine, što predstavlja znatno stroži standard u dopuštenim emisijama nego dosad.</p> <p>Pored primjene novih standarda u svom voznom parku, lokalna vlast će podizanjem svijesti građana o novim energetske standardima utjecati na promjenu ponašanja drugih dionika u prometu.</p> |
| Indikatori monitoringa | Broj novoregistriranih vozila prema podacima MUP-a |

Objedinjene mjere i aktivnosti iz sektora prometa, koji uključuje vozila u Općine Brtonigla-Verteneglio te osobnog i komercijalnog prometa prikazane su u sljedećoj tablici.

Tablica 4-2 Popis mjera i ušteda iz sektora prometa u 2030. godini

| Br. | Mjere i aktivnosti | MWh | t CO ₂ |
|-----|--|-----------------|-------------------|
| 1 | Promotivne, informativne i obrazovne mjere i aktivnosti | 446,54 | 63,38 |
| 2 | Uporaba elektro i hibridnih vozila za javne potrebe | 6,11 | 0,87 |
| 3 | Unaprjeđenje biciklističkog prijevoza | 3.546,95 | 503,42 |
| 4 | Poticanje korištenja biogoriva | 297,69 | 42,25 |
| 5 | Poticanje zamjene starih vozila s novima prema EURO normi za nova vozila | 3.980,21 | 893,84 |
| | UKUPNO | 8.277,51 | 1.503,75 |

Ukupno je identificirano 5 mjera i aktivnosti iz sektora prometa čija primjena može doprinijeti ukupnoj uštedi od 8.277,51 MWh energije, odnosno 1.503,75 t CO₂ u 2030. godini.

4.3. MJERE ZA SMANJENJE EMISIJA CO2 IZ SEKTORA JAVNE RASVJETE

Mjere za smanjenje potrošnje energije i svjetlosnog zagađenja u sektoru javne rasvjete Općine Brtonigla-Verteneglio obuhvaćaju:

| Naziv mjere/aktivnost | 1. MODERNIZACIJA SUSTAVA JAVNE RASVJETE |
|--|--|
| Zadužen za provedbu | <ul style="list-style-type: none"> Općina Brtonigla-Verteneglio |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021. – 2030. |
| Procjena uštede u 2030. godini (MWh) | 43,20 MWh |
| Procjena smanjenja emisije u 2030. godini (t CO ₂) | 16,24t CO ₂ |
| Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri) | Ukupno 204.000,00 EUR |
| Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO ₂) | 12.558,93 EUR/ t CO ₂ |
| Izvor sredstava za provedbu | <ul style="list-style-type: none"> Proračun Općine Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost ESCO model financiranja |
| Kratki opis/komentar | <p>U predmetnom razdoblju do 2030. godine očekuje se sljedeća faza modernizacije postojećeg sustava javne rasvjete suvremenim tehnologijama. Prilikom svake zamjene postojećih rasvjetnih tijela, u obzir su uzete svjetiljke s LED tehnologijom iz sljedećih razloga:</p> <ul style="list-style-type: none"> LED je zadnja tehnologija rasvjete, odlikuje je visoki stupanj energetske učinkovitosti, omogućava jednostavnu regulaciju snage svjetiljke u kasnim noćnim satima kada je smanjena frekvencija prometa, svjetiljke imaju veliki životni vijek čime smanjuju potrebu za održavanjem. <p>Dodatno, korištenje sustava s kontrolnim sklopovima omogućuje se upravljanje sustavom javne rasvjete. Inteligentni sustavi upravljanja javne rasvjete omogućuju prilagođavanje rada javne rasvjete stvarnim potrebama na određenim lokacijama, ovisno o dobu dana, intenzitetu prometa ili godišnjem dobu. Ovakvom dinamičkom mogućnošću upravljanja moguće je ostvariti uštede energije, a da se pri tom ne smanjuju zahtijevane razine osvjetljenja prostornih cjelina.</p> |
| Indikatori monitoringa | Broj i vrsta ugrađenih svjetiljki, implementiran sustav upravljanja javnom rasvjetom, potrošnja električne energije za javnu rasvjetu |

Mjera iz sektora javne rasvjete prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 4-3 Popis mjera i ušteda iz sektora javne rasvjete u 2030. godini

| Br. | Mjera | MWh. | t CO ₂ |
|-----|--------------------------------------|--------------|-------------------|
| 1 | Modernizacija sustava javne rasvjete | 43,20 | 16,24 |
| | UKUPNO | 43,20 | 16,24 |

Primjena preporučene mjere u 2030. godini osigurat će ukupnu uštedu od 43,20 MWh električne energije, odnosno **16,24 t CO₂**.

5. PROCJENA SMANJENJA EMISIJA CO₂ ZA IDENTIFICIRANE MJERE UBLAŽAVANJA DO 2030. GODINE

Temeljem izračunatih ušteda energije u sektoru zgradarstva, prometa i javne rasvjete nastalih zbog primjene preporučenih mjera i aktivnosti, u nastavku će se prikazati procjene smanjenja emisija CO₂ u 2030. godini.

5.1. PROCJENA EMISIJA CO₂ ZA SEKTOR ZGRADARSTVA U 2030. GODINI

U sektoru zgradarstva identificirano je 12 mjera i aktivnosti koje će se ovisno o spremnosti projekata te raspoloživim ljudskim i financijskim sredstvima provoditi u razdoblju od 2021. do 2030. godine. U sljedećoj tablici prikazuje se koliko svaka od predloženih mjera doprinosi smanjenju CO₂ u 2030. godini.

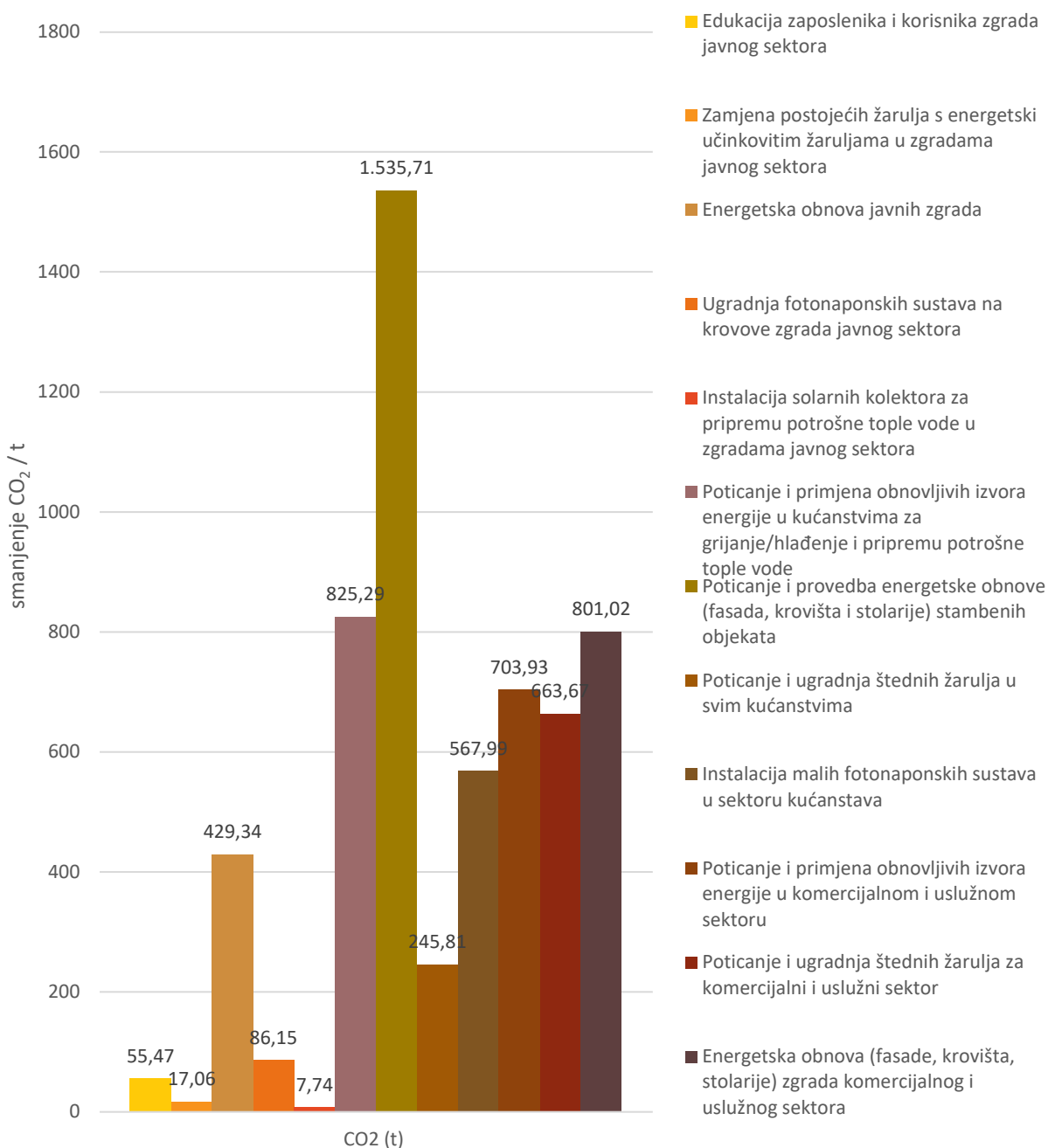
Tablica 5-1 Udio mjere iz sektora zgradarstva u smanjenju emisija CO₂ (t) u 2030. godini

| Br. | Sek. | Mjere i aktivnosti | t CO ₂ | Udio % |
|-----|------|--|-------------------|--------|
| 1 | J | Edukacija zaposlenika i korisnika zgrada javnog sektora | 55,47 | 0,76% |
| 2 | J | Zamjena postojećih žarulja s energetski učinkovitim žaruljama u zgradama javnog sektora | 17,06 | 0,23% |
| 3 | J | Energetska obnova javnih zgrada | 429,34 | 8,35% |
| 4 | J | Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove zgrada javnog sektora | 86,15 | 1,18% |
| 5 | J | Instalacija solarnih kolektora za pripremu potrošne tople vode u zgradama javnog sektora | 7,74 | 0,11% |
| 6 | R | Poticanje i primjena obnovljivih izvora energije u kućanstvima za grijanje/hlađenje i pripremu potrošne tople vode | 825,29 | 11,27% |
| 7 | R | Poticanje i provedba energetske obnove (fasada, krovovi i stolarije) stambenih objekata | 1.535,71 | 29,86% |
| 8 | R | Poticanje i ugradnja štednih žarulja u svim kućanstvima | 245,81 | 3,36% |
| 9 | R | Instalacija malih fotonaponskih sustava u sektoru kućanstava | 567,99 | 7,75% |

| Br. | Sek. | Mjere i aktivnosti | t CO ₂ | Udio % |
|------------------|------|--|-------------------|----------------|
| 10 | T | Poticanje i primjena obnovljivih izvora energije u komercijalnom i uslužnom sektoru | 703,93 | 9,61% |
| 11 | T | Poticanje i ugradnja štednih žarulja za komercijalni i uslužni sektor | 663,67 | 9,06% |
| 12 | T | Energetska obnova (fasade, krovništa, stolarije) zgrada komercijalnog i uslužnog sektora | 801,02 | 18,48% |
| SVEUKUPNO | | | 5.939,17 | 100,00% |

Prema dobivenim izračunima, mjere koje najviše doprinose manjoj potrošnji energije i smanjenju emisija CO₂ su mjere koje potiču na ugradnju toplinske izolacije objekata (gotovo 60% ukupnog smanjenja) te uporabu obnovljivih izvora energije (oko 30%).

Na sljedećoj slici prikazane su količine u tonama očekivanih ušteda od provedenih mjera u postotnim iznosima u 2030. godini.



Slika 5-1 Smanjenje emisija CO₂ primjenom mjera u sektoru zgradarstva u 2030. godini

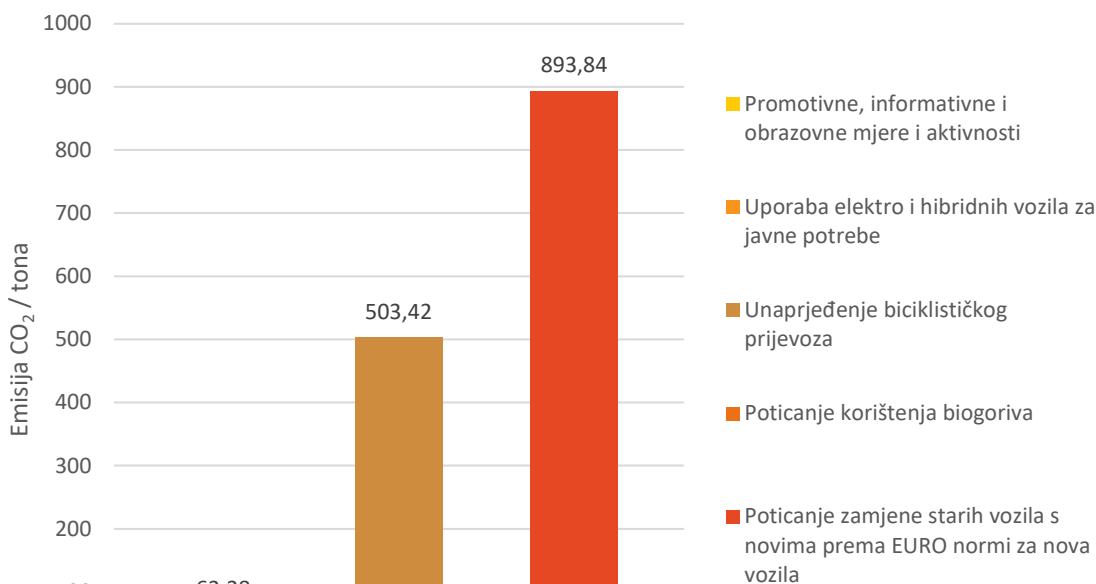
5.2. PROCJENA EMISIJA CO₂ ZA SEKTOR PROMETA U 2030. GODINI

U sektoru prometa identificirano je ukupno 5 mjera i aktivnosti koje će se ovisno o spremnosti projekata te raspoloživim ljudskim i financijskim sredstvima provoditi u razdoblju od 2021. do 2030. godine. U sljedećoj tablici prikazuje se koliko svaka od predloženih mjera doprinosi smanjenju CO₂.

Tablica 5-2 Udio mjere iz sektora prometa u smanjenju emisija CO₂ u 2030. godini

| Br. | Mjere i aktivnosti | t CO ₂ | Udio % |
|---------------|--|-------------------|----------------|
| 1 | Promotivne, informativne i obrazovne mjere i aktivnosti | 63,38 | 4,21% |
| 2 | Uporaba elektro i hibridnih vozila za javne potrebe | 0,87 | 0,06% |
| 3 | Unaprjeđenje biciklističkog prijevoza | 503,42 | 33,48% |
| 4 | Poticanje korištenja biogoriva | 42,25 | 2,81% |
| 5 | Poticanje zamjene starih vozila s novima prema EURO normi za nova vozila | 893,84 | 59,44% |
| UKUPNO | | 1.503,75 | 100,00% |

Od 5 predloženih mjera, zamjena starih vozila s novima prema EURO normi za nova vozila ima najveći utjecaj, a prati ju mjera unaprjeđenje biciklističkog prijevoza. Te dvije mjere zajedno doprinose ukupnom smanjenju preko 90%. Uporaba elektro i hibridnih vozila za javne potrebe ima najmanji utjecaj od 0,06%.



Slika 5-2 Smanjenje emisija CO₂ primjenom mjera u sektoru prometa u 2030. godini

5.3. PROCJENA EMISIJA CO₂ ZA SEKTOR JAVNE RASVJETE U 2030. GODINI

U sektoru javne rasvjete identificirana je 1 mjera čija provedba ovisi o spremnosti projekata te raspoloživim financijskim sredstvima po fazama u razdoblju od 2021. do 2030. godine.

U sljedećoj tablici prikazuje se koliko mjera doprinosi smanjenju CO₂.

Tablica 5-3 Udio mjere iz sektora javne rasvjete u smanjenju emisija CO₂ u 2030. godini

| Br. | Mjere i aktivnosti | t CO ₂ | Udio % |
|---------------|--------------------------------------|-------------------|---------------|
| 1 | Modernizacija sustava javne rasvjete | 16,24 | 100,00 |
| UKUPNO | | 16,24 | 100,00 |

U nastavku se prikazuje ukupna procjena emisija CO₂ za sva tri sektora prema scenariju potrošnje energije bez primjene mjera do 2030. godine te prema scenariju s primjenom predloženih mjera i aktivnosti, koje doprinose manjoj potrošnji energije.

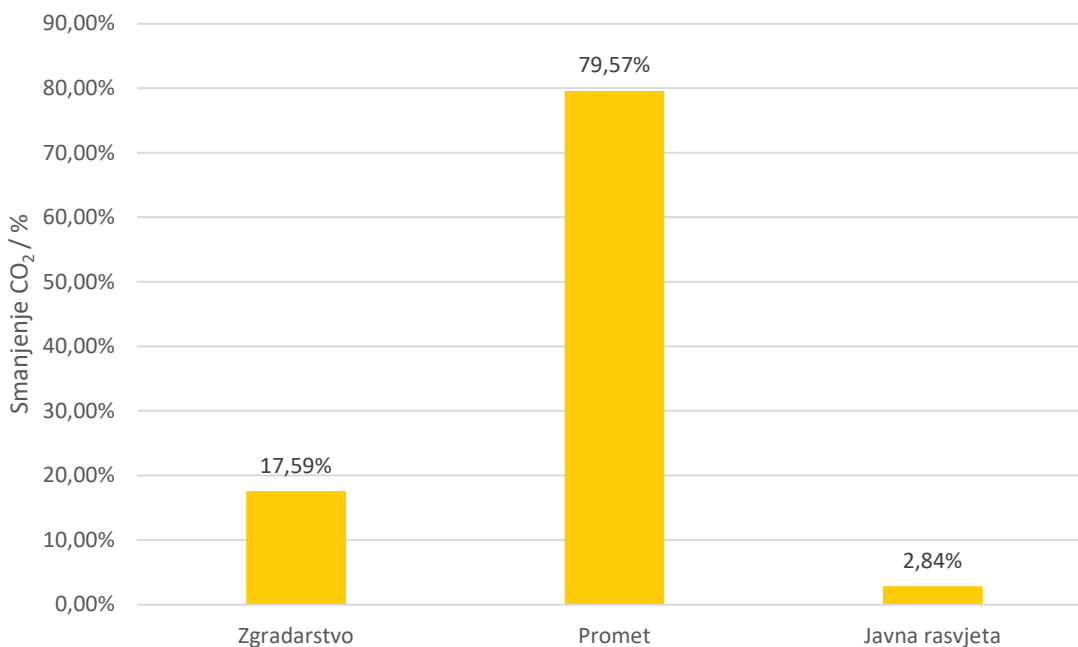
5.4. UKUPNA PROCJENA EMISIJA CO₂ DO 2030. GODINE U OPĆINI BRTONIGLA-VERTENEGLIO

Projekcije emisija CO₂ izrađene su za sva tri sektora finalne potrošnje energije Općine Brtonigla-Verteneglio: zgradarstvo, promet i javnu rasvjetu. Prilikom izrade projekcija korišteni su emisijski faktori istovjetni onima korištenima pri izradi Inventara za baznu godinu, premda faktori za određivanje neizravnih emisija CO₂ variraju od godine do godine s obzirom na način proizvodnje električne i toplinske energije. Donja tablica daje pregled ukupnih emisija inventara po sektorima za scenarij bez mjera i scenarij s mjerama. Najveći udio u ukupnim emisijama oba scenarija ima sektor prometa.

Tablica 5-4 Projekcija emisija CO₂ u općini Brtonigla-Verteneglio za dva scenarija u 2030. godini

| Scenarij | Sektor | Emisije CO ₂ (t) | | Promjena u odnosu na 2019. |
|-------------------------|----------------|-----------------------------|-----------------|----------------------------|
| | | 2019. | 2030. | |
| BEZ MJERA | Zgradarstvo | 1.872,67 | 1.967,43 | 5,06% |
| | Promet | 4.680,40 | 5.038,73 | 7,66% |
| | Javna rasvjeta | 129,72 | 136,91 | 5,54% |
| UKUPNO BEZ MJERA | | 6.682,79 | 7.143,07 | 6,89% |
| S MJERAMA | Zgradarstvo | 1.872,67 | 702,23 | -62,50% |
| | Promet | 4.680,40 | 3.176,65 | -32,13% |
| | Javna rasvjeta | 129,72 | 113,48 | -12,52% |
| UKUPNO S MJERAMA | | 6.682,79 | 3.992,35 | -40,26% |

Primjenom predloženih mjera i aktivnosti procjenjuje se da će se emisija sektora zgradarstva smanjiti za 62,50%, u sektoru prometa za 32,13%, a kod javne rasvjete za 12,52% u odnosu na emisiju bazne 2019. godine.



Slika 5-3 Udio sektora u smanjenju emisije CO₂ u 2030. godini

Udio zgradarstva u ukupnim emisijama scenarija s mjerama u 2030. godini iznosi 17,59%, a udio sektora promet ima većinski udio od 79,57%, dok udio javne rasvjete iznosi samo 2,84%. Iz priloženih udjela može se zaključiti da je sektor prometa sektor s najvećim potencijalom smanjenja emisije CO₂.

Ukupno smanjenje inventara u 2030. godini, u odnosu na baznu 2019. godinu iznosi 40,26% odnosno 2.690,44 t CO₂. Slijedom navedenog, uz provedbu svih predviđenih mjera ušteda emisija CO₂ u 2030. godini bila bi viša od indikativnog cilja za 0,26%.

6. PROCJENA RANJIVOSTI I RIZIKA OD KLIMATSKIH PROMJENA

Procjena ranjivosti i rizika od klimatskih promjena za promatrano područje općine Brtonigla-Verteneglio² provedena je kao zasebna cjelina u okviru projekta Joint SECAP i predstavlja jednu od ključnih podloga za izradu SECAP-a, posebno domene prilagodbe klimatskim promjenama. U nastavku se prikazuje metodologija, sažeti rezultati i zaključci navedene procjene.

6.1. METODOLOGIJA PROCJENE RANJIVOSTI I RIZIKA

Metodološki okvir za izradu predmetne analize rizika temelji se na metodologiji definiranoj od strane Naručitelja, a koja podrazumijeva integrirani pristup dvaju smjernica: *The Vulnerability Sourcebook* i novijeg *Risk Supplement* koji su pak konzistentni s IPCC AR5 Synthesis Report. Rizik se može iskazati kao funkcija triju komponenti (varijabli):

$$Rizik = f(\text{opasni događaj}, \text{ranjivost}, \text{izloženost})$$

pri čemu ranjivost predstavlja funkciju osjetljivosti i kapaciteta prilagodbe.

Svaku od triju komponenti rizika odražava jedan ili više specifičnih indikatora koji se identificiraju na početku analize te za koje se prikupljaju odgovarajući podaci. Razina dostupnosti specifičnih podataka određivala je razinu obrade (to se posebno odnosi na sektor ribarstva i obalni pojas gdje su se koristile procjene na nacionalnoj razini). Svakom indikatoru dodjeljuje se normalizirana ocjena u rasponu od 0 do 1 pri čemu ocjena 0 predstavlja optimalno, a ocjena 1 kritično.

Indikatori se agregiraju na razinu komponente, a potom i komponente rizika prema sljedećoj formuli:

$$Rizik = \frac{(H * w_H) + (V * w_V) + (E * w_E)}{w_H + w_V + w_E}$$

pri čemu je:

R – rizik - potencijalne posljedice kada se radi o nečem vrijednom, a ishod je nesiguran. Rizik proizlazi iz međusobnog odnosa ranjivosti, izloženosti i opasnog događaja.

² <https://www.brtonigla-verteneglio.hr/hr/strateski-dokumenti/item/4225-procjena-ranjivosti-i-rizika-od-klimatskih-promjena>

H – opasan događaj - potencijalno događanje uzrokovano od strane ljudi ili prirode, sa fizičkim učinkom, koji može prouzročiti smrt, ozljede, ili narušavanje zdravlja, kao i materijalnu štetu, oštećenje i gubitak infrastrukture, uvjeta za održavanje, pružanja usluga i narušavanje okolišnih resursa.

V – ranjivost – predstavlja predispoziciju za negativne utjecaje. Obuhvaća različite koncepte i elemente, uključujući osjetljivost i manjak kapaciteta otpornosti i prilagodbe na klimatske promjene. Funkcija je osjetljivosti i kapaciteta prilagodbe.

E – izloženost - predstavlja prisutnost ljudi, vrsta, ekosustava, funkcija i usluga okoliša, resursa, infrastrukture ili ekonomskih, socijalnih ili kulturnih vrijednosti koji mogu biti pod negativnim utjecajem klimatskih promjena.

wH, wV, wE – težinski udio opasnog događaja, ranjivosti i izloženosti kojim se ocrtava važnost pojedine komponente rizika

Rezultati procjene rizika klasificiraju se u rasponu od 0 do 1 pri čemu niže vrijednosti označavaju ujedno i niži rizik.

Tablica 6-1 Klase rizika

| Metričke klase rizika unutar raspona 0 - 1 | Opis |
|--|-------------|
| 0 – 0.2 | Vrlo niski |
| > 0.2 – 0.4 | Niski |
| > 0.4 – 0.6 | Osrednji |
| > 0.6 – 0.8 | Visoki |
| > 0.8 -1 | Vrlo visoki |

6.2. REZULTATI PROCJENE RANJIVOSTI I RIZIKA OD KLIMATSKIH PROMJENA

Procjena je provedena za 6 sektora - sektor poljoprivrede, zdravlja, vodoopskrbe, turizma, ribarstva i obalnog pojasa.

Opasni događaj procijenjen je na temelju simulacija buduće klime (između sadašnje klime (P0) i klime u razdoblju 2021.-2050. godine (P1)). Simulacije ukazuju na porast temperature zraka, broja vrućih dana, vrućih noći te produljenje trajanja toplih razdoblja dok u domeni oborina, rezultati ovise o

klimatskom modelu (moguć i porast ili smanjenje količine oborine, produljenje ili skraćenje trajanja sušnih razdoblja). Suša i toplinski valovi bi se time mogli svrstati u očekivane klimatske promjene.

Ranjivost i izloženost kao druge dvije komponente rizika procjenjivane su na temelju niza indikatora (npr. gustoća stanovnika, potrošnja vode po skupinama potrošača, razina obrazovanosti stanovnika, broj turističkih noćenja).

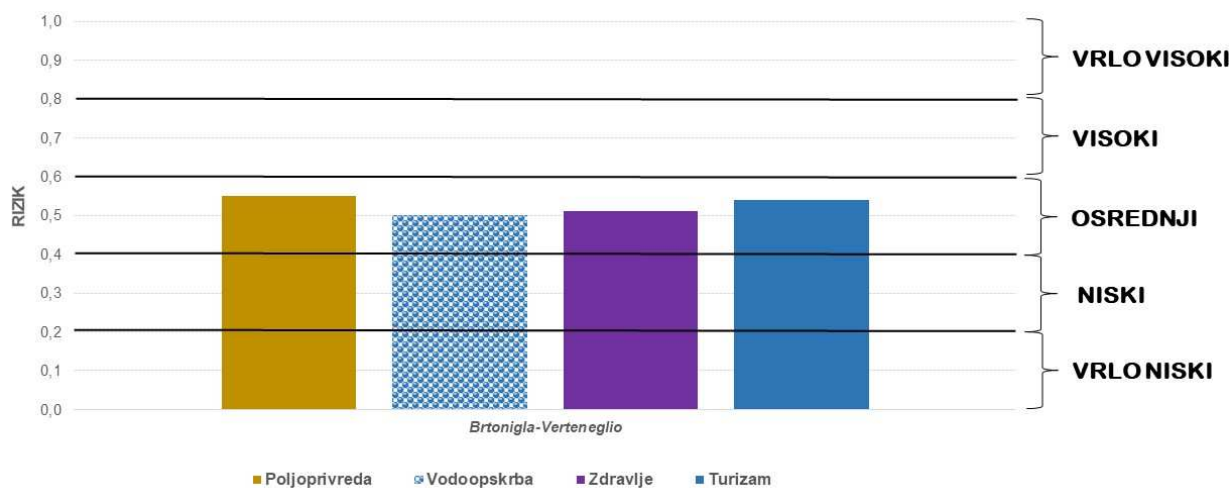
Rezultati analize rizika za područje Općine Brtonigla pokazuju sljedeće:

- Osrednji rizik od suše za sektor poljoprivrede
- Osrednji rizik od suše za sektor vodoopskrbe
- Osrednji rizik od toplinskih valova za sektor zdravlja
- Osrednji rizik od visokih temperatura i velikih količina oborine za sektor turizma

Uvažavajući raspoloživost specifičnih podataka, za sektor ribarstva i obalnog pojasa pretpostavlja se ista razina ranjivosti procijenjena na nacionalnoj razini (visoka ranjivost). Potonje ukazuje na potrebu za daljnjim ciljanim istraživanjima i poboljšanjima u samoj raspoloživosti informacija.

Tablica u nastavku prikazuje ukupne ocjene za svaku komponentu rizika za svaki sektor, a prateća slika konačni rezultat kao klasu rizika.

| | Poljoprivreda | Vodoopskrba | Zdravlje | Turizam |
|-----------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|
| Opasni događaj | 0,57 | 0,57 | 0,48 | 0,51 |
| Ranjivost | 0,50 | 0,38 | 0,49 | 0,43 |
| <i>Osjetljivost</i> | <i>0,69</i> | <i>0,46</i> | <i>0,43</i> | <i>0,47</i> |
| <i>Kapacitet prilagodbe</i> | <i>0,32</i> | <i>0,30</i> | <i>0,55</i> | <i>0,40</i> |
| Izloženost | 0,58 | 0,55 | 0,55 | 0,68 |
| RIZIK | 0,55 | 0,50 | 0,51 | 0,54 |



Slika 6-1 Procijenjeni rizici za pojedine sektore – općina Brtonigla-Verteneglio

Iako su rizici procijenjeni kao osrednji, nužne su daljnje aktivnosti u cilju poboljšanja stanja svih komponenti rizika odnosno smanjenja osjetljivosti i izloženosti te povećanja sposobnosti prilagodbe. Jedan od najznačajnijih dionika u tom procesu prilagodbe su svakako i jedinice lokalne i regionalne samouprave u okviru čijih strateških i razvojnih planova prilagodba klimatskim promjenama zahtjeva sve veću pozornost. Brtonigla je primorska općina s izraženim prirodnim resursima što je važno u kontekstu očekivanih klimatskih promjena i daljnjeg gospodarskog razvoja.

7. PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA I PRIPADAJUĆE MJERE

Prilagodba klimatskim promjenama sastavni je dio Akcijskog plana energetske održivosti razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama (SECAP) sukladno Smjernicama Sporazuma gradonačelnika.

Prilagodba je, Zakonom o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19), definirana kao poduzimanje primjerenih mjera radi jačanja otpornosti na klimatske promjene i sprječavanja ili smanjenja potencijalne štete koje one mogu uzrokovati, kao i iskorištavanje mogućih pozitivnih učinaka klimatskih promjena. Prilagodba klimatskim promjenama obavlja se provedbom mjera prilagodbe u sektorima koji su ranjivi na utjecaje klimatskih promjena pri čemu mjere provode tijela državne uprave i druge pravne osobe koje imaju javne vlasti nadležne za poslove meteorologije, zaštite okoliša, poljoprivrede, ribarstva, šumarstva, vodnoga gospodarstva, energetike, industrije, prometa, infrastrukture, prostornog uređenja, zaštite prirode, mora, turizma i zaštitu ljudskog zdravlja.

U okviru Joint SECAP projekta provedeno je nekoliko analiza koje služe kao podloga za izradu ovog dijela SECAP-a, a to su:

- „Procjena ranjivosti i rizika od klimatskih promjena – Općina Brtonigla-Verteneglio“ te
- „Scenariji za djelovanje u kontekstu očekivanih klimatskih promjena – Grad Buje - Buie, Grad Novigrad - Cittanova, Općina Brtonigla - Verteneglio“.

Scenariji su podrazumijevali dva scenarija, tzv. nulti i optimalni scenarij pri čemu je optimalni scenarij taj koji obuhvaća primjenu odgovarajućih mjera prilagodbe klimatskim promjenama. Isti je izrađen primjenom metode fokus grupe koju su činili različiti dionici na lokalnoj i regionalnoj razini važni za prilagodbu Općine Brtonigla-Verteneglio očekivanim klimatskim promjenama. Slijedom toga, mjere prilagodbe, definirane na razini sektora, rezultat su participativnog procesa. Predlaže se ukupno 22 mjere iz 6 sektora. S obzirom na analizirano područje i njegove karakteristike, očekivano najveći broj mjera pripada sektoru turizma te vodoopskrbi i odvodnji.

7.1. POLJOPRIVREDA

Za sektor poljoprivrede, predlažu se 3 mjere kako slijedi:

| | |
|--------------|---|
| Oznaka mjere | POLJ - 01 |
| Naziv mjere | Edukacija poljoprivrednika u domeni financijske podrške razvoja projekata i poduzetničkih znanja |
| Opći cilj | ✓ Povećati stopu navodnjavanja u ciljnom području |

| | |
|--|--|
| Specifični cilj | ✓ Povećati udio poljoprivrednika educiranih u domeni razvoja projekata navodnjavanja, s posebnim naglaskom na mogućnosti financiranja i operativne realizacije |
| Opis mjere | Mjera podrazumijeva nadogradnju znanja u domeni navodnjavanja (uključivo i znanja o aktivnostima za povećanje prihvatnog kapaciteta poljoprivrednog tla za vodu te vrstama i sortama poljoprivrednih kultura otpornijih na klimatske promjene), mogućnosti financiranja i potpora te općenito razvoja projekata i osiguranja od šteta. |
| Nositelj aktivnosti: | Jedinica lokalne samouprave |
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> • Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede i ribarstva Ministarstva poljoprivrede • udruge poljoprivrednika • vanjski suradnici |
| Ostali uključeni dionici: | |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Okvirna procjena troškova | 150.000,00 HRK godišnje |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> • Proračun JLS-a • EU fondovi • FZOEU • Ministarstvo poljoprivrede |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> • Broj i vrsta provedenih radionica, broj i vrsta edukativnog materijala (letaka, priručnika, postera) • Broj educiranih poljoprivrednika • Udio navodnjavanih površina • Prinosi poljoprivrednih kultura |

| | |
|-----------------------------|--|
| Oznaka mjere | POLJ - 02 |
| Naziv mjere | Izgradnja mini i mikro akumulacija za navodnjavanje |
| Opći cilj | ✓ Povećati stopu navodnjavanja na ciljanom području |
| Specifični cilj | ✓ Povećati broj akumulacija za navodnjavanje |
| Opis mjere | Mjera podrazumijeva izgradnju mini i mikro akumulacija za navodnjavanje koje bi se, u okvirima mogućega, prvenstveno bazirale na skupljanju kišnice. |
| Nositelj aktivnosti: | Hrvatske vode/JLS/Županija |

| | |
|--|--|
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> Jedinica lokalne samouprave/Županija/Hrvatske vode Istarski vodovod Buzet d.o.o. vanjski suradnici |
| Ostali uključeni dionici: | |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2022.- 2025. |
| Okvirna procjena troškova | - |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> Hrvatske vode Proračun JLS-a, Županije i/ili Države EU fondovi FZOEU |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> Broj izgrađenih mini i mikroakumulacija Udio navodnjavanih površina Prinosi poljoprivrednih kultura Količina potrošene (isporučene) vode za navodnjavanje |

| | |
|--|--|
| Oznaka mjere | POLJ - 03 |
| Naziv mjere | Nastavak sufinanciranja premija osiguranja usjeva, životinja i biljaka |
| Opći cilj | ✓ Održivost poljoprivredne proizvodnje u kontekstu klimatskih promjena |
| Specifični cilj | ✓ Osiguranje poljoprivredne proizvodnje zbog elementarnih nepogoda i klimatskih promjena |
| Opis mjere | Ministarstvo poljoprivrede odnosno Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju kroz Program ruralnog razvoja, podmjera 17.1. „Osiguranje usjeva, životinja i biljaka“ poljoprivrednicima upisanim u Upisnik poljoprivrednika sufinancira premiju osiguranja do 70% prihvatljive premije osiguranja pri čemu je maksimalni iznos godišnje potpore po korisniku 75.000 €. Cilj je potaknuti poljoprivrednike na ugovaranje osiguranja njihove proizvodnje kako bi se umanjili ekonomski gubici prouzročeni nepovoljnim klimatskim prilikama i životinjskim bolestima. U svjetlu očekivanih klimatskih promjena, povećanja njihova intenziteta i učestalosti, ova mjera podrazumijeva nastavak sufinanciranja premija osiguranja poljoprivrednika. |
| Nositelj aktivnosti: | Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju |
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> Ministarstvo poljoprivrede |

| | |
|--|--|
| Ostali uključeni dionici: | |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Okvirna procjena troškova | 75.000 EUR / godišnje / korisnik |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> • Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj • Državni proračun |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> • Iznos sufinanciranja premija osiguranja, broj osiguranika |

7.2. ZDRAVSTVO

Za sektor zdravstva predlažu se 4 mjere prilagodbe klimatskim promjenama kako slijedi:

| | |
|--|--|
| Oznaka mjere | ZDR - 01 |
| Naziv mjere | Implementacija Protokola o postupanju i preporukama za zaštitu od vrućina |
| Opći cilj | ✓ Smanjiti smrtnost i oboljenja vezana uz toplinske udare |
| Specifični cilj | ✓ Smanjiti udio umrlih i oboljelih, povezano s toplinskim udarima |
| Opis mjere | <p>Mjera podrazumijeva:</p> <ul style="list-style-type: none"> • unaprjeđenje sustava ranog upozorenja na toplinske valove na način da je olakšan protok informacija do svih skupina društva (vrlo važan angažman lokalnih medija – novina, radija, društvenih mreža) • edukaciju građana o zdravstveno prihvatljivom ponašanju na suncu (izrada materijala na engleskom i hrvatskom u suradnji sa stručnim udrugama i TZ, organizacija javnih tribina, predavanja i radionica) • identifikaciju osoba kod kojih postoji povećani rizik te onih kojima je potrebna posebna pomoć (kronični bolesnici, samci) • osiguranje povećane brige za osobe kojima je potrebna pomoć (rodbina, susjedi, socijalne službe) • posebnu obuku za osoblje koje se brine o starijim osobama |
| Nositelj aktivnosti: | Jedinica lokalne samouprave |
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> • Zavod za hitnu medicinu Istarske županije • Istarski domovi zdravlja • Županijski Zavod za javno zdravstvo • Crveni križ Bujštine • udruge civilnog društva i dr. • socijalne ustanove te ustanove za odgoj i obrazovanje • Hrvatski zavod za javno zdravstvo |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> Ministarstvo zdravstva |
| Ostali uključeni dionici: | <ul style="list-style-type: none"> TZ Brtonigla-Verteneglio |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Okvirna procjena troškova | 100.000 kn godišnje |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> Proračun JLS-a Državni proračun EU fondovi |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> Broj i vrsta provedenih radionica, broj i vrsta edukativnog materijala (letaka, priručnika, postera) te novinskih članaka, emisija Broj i struktura posebno ugroženih skupina društva Udio umrlih i oboljelih, povezano s toplinskim udarima Broj posebno educiranog osoblja |

| | |
|-----------------------------|---|
| Oznaka mjere | ZDR - 02 |
| Naziv mjere | Uspostava nove ili preoblikovanje postojeće zdravstvene ustanove u cilju poboljšanja pokrivenosti zdravstvene zaštite |
| Opći cilj | ✓ Osigurati pokrivenost stanovništva odgovarajućom zdravstvenom zaštitom |
| Specifični cilj | ✓ Omogućiti sveobuhvatnu zdravstvenu zaštitu na ciljanom području ili njegovoj neposrednoj blizini |
| Opis mjere | Najvećom regionalnom zdravstvenom ustanovom koja pruža sveobuhvatne zdravstvene usluge smatra se Opća bolnica Pula, a u Puli se ujedno nalazi i Zavod za javno zdravstvo Istarske županije, Istarski domovi zdravlja te Zavod za hitnu medicinu Istarske županije. Udaljenost razmatranih JLS od Pule vremenski je značajna (oko sat vremena) te stanovništvo područja grada Buja, Novigrada te općine Brtonigla zdravstvenu zaštitu znaju potraživati čak u Izoli u susjednoj Sloveniji. Uvažavajući dodatno i novonastalu pandemijsku situaciju, razvidna je potreba za poboljšanjem dostupnosti odgovarajuće, sveobuhvatne zdravstvene zaštite (vremenski i specijalistički). Stoga mjera podrazumijeva uspostavu nove zdravstvene ustanove ili preoblikovanje postojeće zdravstvene ustanove u blizini samog razmatranog područja u Hrvatskoj (ili na teritoriju neke od JLS) čijim djelovanjem bi se ostvario navedeni cilj. |
| Nositelj aktivnosti: | Zavod za hitnu medicinu Istarske županije |

| | |
|--|--|
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> Jedinica lokalne samouprave Županijski Zavod za javno zdravstvo Ministarstvo zdravstva |
| Ostali uključeni dionici: | <ul style="list-style-type: none"> Vanjske tvrtke |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2025. |
| Okvirna procjena troškova | - |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> Državni proračun Proračun Županije Proračun JLS-a |
| Monitoring indikator/i | / |

| | |
|--|--|
| Oznaka mjere | ZDR - 03 |
| Naziv mjere | Postavljanje zelenih i pametnih nadstrešnica na stajalištima javnog prijevoza I javnim parkiralištima |
| Opći cilj | ✓ Zaštita stanovništva od ekstremnih vremenskih uvjeta |
| Specifični cilj | ✓ Zaštita stanovništva od toplinskih udara |
| Opis mjere | Postavljanjem nadstrešnica na stajalištima javnog cestovnog prijevoza TE javnim parkiralištima povećala bi se zaštita korisnika od ekstremnih vremenskih uvjeta, posebno od sunčeva zračenja. Izvedba bi optimalno uključivala i OIE (solari), zelene krovove, punionicu za električna vozila itd. što bi dodatno doprinijelo borbi protiv klimatskih promjena, osim samoj prilagodbi. |
| Nositelj aktivnosti: | Jedinica lokalne samouprave |
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> Vanjske tvrtke |
| Ostali uključeni dionici: | <ul style="list-style-type: none"> Ministarstvo prometa Županija |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2025. |
| Okvirna procjena troškova | >500.000 kn |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> Proračun JLS-a Proračun Ministarstva prometa, zdravlja i/ili turizma EU fondovi |

| | |
|-------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> FZOEU |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> Broj postavljenih zelenih i pametnih nadstrešnica |

| | |
|--|---|
| Oznaka mjere | ZDR - 04 |
| Naziv mjere | Integriranje zelene infrastrukture u prostorne planove |
| Opći cilj | ✓ Poboljšanje zaštite stanovništva od toplinskih udara i integrirano prostorno planiranje |
| Specifični cilj | ✓ Povećanje udjela zelene infrastrukture u urbanim cjelinama |
| Opis mjere | Vegetacija predstavlja učinkovitu zaštitu od toplinskih udara zbog regulacije topline uslijed evapotranspiracije što je značajno u urbanijim cjelinama s puno zatvorenih površina. Zelena infrastruktura može podrazumijevati ozelenjene krovove, fasade itd. na nizu objekata (npr. kuće, zgrade, hoteli, kampovi, trafostanice) što doprinosi ne samo umanjuju posljedica toplinskog udara već i poplava, štedi energiju, smanjuje buku itd. Budući je prostorno planiranje prvotni i izuzetno značajan korak razvoja neke sredine, u cilju povećanja upravo zelene infrastrukture, vrlo je važno integriranje istog u prostorne planove. |
| Nositelj aktivnosti: | Jedinica lokalne samouprave |
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> Županija Vanjske tvrtke |
| Ostali uključeni dionici: | |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Okvirna procjena troškova | - |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | - |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> Zelena infrastruktura je sastavni dio prostornih planova JLS-a Udio zelenih površina |

7.3. VODOOPSKRBA I ODVODNJA

Pet mjera adaptacije predložene su za sektor vodoopskrbe i odvodnje.

| | |
|---------------------|---|
| Oznaka mjere | VOD - 01 |
| Naziv mjere | Rekonstrukcija vodoopskrbne mreže |
| Opći cilj | ✓ Poboljšati vodoopskrbljenost stanovništva tijekom cijele godine |

| | |
|--|--|
| Specifični cilj | ✓ Smanjiti gubitke u vodoopskrbnoj mreži (barem do razine hrvatskog prosjeka) |
| Opis mjere | Mjera podrazumijeva rekonstrukciju vodoopskrbne mreže, kojom bi se direktno smanjili gubici u mreži, te uvođenje monitoringa i upravljanja vodoopskrbnim sustavom kojim bi se gubici/moguća curenja nadzirali i ujedno omogućila pravovremena i odgovarajuća intervencija. |
| Nositelj aktivnosti: | Istarski vodovod Buzet d.o.o. |
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> • Jedinica lokalne samouprave • Vanjske tvrtke |
| Ostali uključeni dionici: | <ul style="list-style-type: none"> • Hrvatske vode |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Okvirna procjena troškova | >1.000.000 kn |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> • Proračun Istarski vodovod Buzet d.o.o. • Proračun JLS-a • EU fondovi |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> • Gubici vode u vodoopskrbnoj mreži (%) |

| | |
|------------------------|--|
| Oznaka mjere | VOD - 02 |
| Naziv mjere | Provedba edukativnih programa o učinkovitoj potrošnji vode |
| Opći cilj | ✓ Poboljšati razinu znanja i svijesti stanovništva o učinkovitoj potrošnji vode |
| Specifični cilj | ✓ Povećati udio stanovništva, uključivo i turista, educiranih u domeni učinkovite potrošnje vode |
| Opis mjere | <p>Mjera uključuje kako lokalno stanovništvo, tako i turiste i podrazumijeva:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izradu i tiskanje brošura/letaka (izrada teksta u suradnji s vodovodom) koji bi se posebice dijelili korisnicima uz račune i iznajmljivačima preko TZ, kao i u kampovima te drugim turističko-gospodarskim subjektima • provedbu interaktivnih radionica i javnih tribina s ciljem podizanja javne svijesti o važnosti vodnih resursa, zaštite voda, osiguranja vodnih zaliha, najsuvremenijih tehnologija i rješenja, izvora financiranja itd. |

| | |
|--|---|
| Nositelj aktivnosti: | Jedinica lokalne samouprave |
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> Istarski vodovod Buzet d.o.o. TZ Brtonigla-Verteneglio Privatni iznajmljivači i ostali turističko-gospodarski subjekti udruge civilnog društva |
| Ostali uključeni dionici: | <ul style="list-style-type: none"> Hrvatske vode |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Okvirna procjena troškova | 50.000 kn godišnje |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> Proračun JLS-a Državni proračun FZOEU EU fondovi |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> Broj i vrsta provedenih radionica, broj i vrsta edukativnog materijala (letaka, priručnika, postera) Količina potrošene (isporučene) vode |

| | |
|--|---|
| Oznaka mjere | VOD - 03 |
| Naziv mjere | Ušteda potrošnje vode u zgradama JLS-a |
| Opći cilj | ✓ Održivo gospodarenje prirodnim resursima |
| Specifični cilj | ✓ Smanjena potrošnja vode u zgradama JLS-a |
| Opis mjere | Mjera podrazumijeva npr. ugradnju perlatora ili aeratora na postojeće izljevne cijevi miješalica (pipa), zamjenu starih vodokotlića i sl. u zgradama JLS-a (upravne zgrade različitih institucija, škole, vrtići itd.). |
| Nositelj aktivnosti: | Jedinica lokalne samouprave |
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> Vanjske tvrtke |
| Ostali uključeni dionici: | |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2022. |
| Okvirna procjena troškova | >15.000 kn |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> Proračun JLS-a |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> Količina potrošene (isporučene) vode |

| | |
|--|--|
| Oznaka mjere | VOD - 04 |
| Naziv mjere | Uvođenje eko-pametnih tuševa na javnim plažama |
| Opći cilj | ✓ Uštede u potrošnje vode |
| Specifični cilj | ✓ Povećati broj eko-pametnih tuševa na javnim plažama ciljanog područja |
| Opis mjere | Mjera podrazumijeva rekonstrukciju postojećih tuševa na javnim plažama i/ili postavljanje novih koji bi bili u domeni tzv. eko-pametnih tuševa, a u cilju smanjenja potrošnje vode i onečišćenja mora zbog korištenja kozmetičkih sredstava. Prema raspoloživim informacijama, ušteda vode moguća je i do 75%. Osim uštede vode, eko-pametni tuševi koriste OIE (solari) za proizvodnju energije za napajanje sustava aktivacije vode putem senzora pokreta. |
| Nositelj aktivnosti: | Jedinica lokalne samouprave |
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> Istarski vodovod Buzet d.o.o. Vanjske tvrtke |
| Ostali uključeni dionici: | |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2024. |
| Okvirna procjena troškova | >75.000 kn |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> Istarski vodovod Buzet d.o.o. Proračun JLS-a Državni proračun EU fondovi |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> Broj rekonstruiranih i novougrađenih pametnih eko-tuševa te vrijednost te investicije Količina potrošene (isporučene) vode |

| | |
|--|--|
| Oznaka mjere | VOD - 05 |
| Naziv mjere | Izgradnja cjelovitog javnog sustava odvodnje otpadnih voda, uključivo pročišćavanje za ponovnu upotrebu voda |
| Opći cilj | ✓ Smanjenje potrošnje vode iz vodoopskrbnog sustava te zaštita mora od onečišćenja |
| Specifični cilj | ✓ Izgrađeni cjeloviti javni sustavi odvodnje otpadnih voda s mogućnošću ponovne uporabe pročišćenih voda |
| Opis mjere | U kontekstu očekivanih ekstremnijih oborina, sustav oborinske odvodnje postaje značajan element za promišljanje daljnjeg razvoja nekog područja i sprečavanje posljedica bujičnih tokova i kopnenih poplava. Nadalje, u domeni pročišćavanja otpadnih voda kao i ponovne uporabe pročišćenih voda (primjerice za navodnjavanje zelenih i drugih površina) postoji značajan prostor za poboljšanja. Stoga ova mjera upravo predviđa izgradnju cjelovitih javnih sustava odvodnje otpadnih voda koji bi ujedno uključivali primjenu metoda za pročišćavanje istih s mogućnošću ponovne uporabe kako bi se, smanjila potrošnja vode iz vodoopskrbnog sustava. |
| Nositelj aktivnosti: | 6. MAJ ODVODNJA d.o.o. |
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> • Jedinica lokalne samouprave • Istarski vodovod Buzet d.o.o. • Hrvatske vode • Resorno ministarstvo • Vanjske tvrtke |
| Ostali uključeni dionici: | |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2025. |
| Okvirna procjena troškova | >120.000.000 kn |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> • EU fondovi • Državni proračun • Proračun JLS-a • Istarski vodovod Buzet d.o.o. • Hrvatske vode |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> • Broj ekstremnih događaja – poplava i iznos pripadajuće štete • Kakvoća mora • Količina potrošene (isporučene) vode |

7.4. TURIZAM

Uvažavajući značaj sektora turizma za Općinu Brtonigla-Verteneglio, kao i njezinu ranjivost na klimatske promjene, predlaže se ukupno 6 mjera prilagodbe klimatskim promjenama kako slijedi.

| | |
|--|--|
| Oznaka mjere | TUR - 01 |
| Naziv mjere | Integriranje domene klimatskih promjena u strateško-planske dokumente razvoja turizma |
| Opći cilj | ✓ Integrirani razvoj turizma |
| Specifični cilj | ✓ Povećati broj strateško-planskih dokumenata koji uključuju domenu klimatskih promjena |
| Opis mjere | Mjera podrazumijeva uključivanje klimatskih promjena, njihovih utjecaja i mogućih posljedica te mjera prilagodbe, u strateško-planske dokumente za razvoj turizma, kako bi se potencijalne štete na postojećoj infrastrukturi smanjile odnosno izbjegle u kontekstu novih projekata. |
| Nositelj aktivnosti: | Jedinica lokalne samouprave |
| Partneri u provođenju aktivnosti: | |
| Ostali uključeni dionici: | <ul style="list-style-type: none"> • Državni hidrometeorološki zavod |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Okvirna procjena troškova | - |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | - |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> • Broj i vrsta strateško-planskih dokumenata razvoja turizma koji uključuju domenu klimatskih promjena |

| | |
|------------------------|--|
| Oznaka mjere | TUR - 02 |
| Naziv mjere | Poticanje razvoja sportsko-rekreativnog turizma |
| Opći cilj | ✓ Povećati raznolikost turističke ponude ciljanog područja |
| Specifični cilj | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Povećati broj turista izvan uobičajene sezone (ujedno zadržati ili povećati broj turista tijekom sezone) ✓ Povećati broj određene skupine turista |

| | |
|--|--|
| Opis mjere | Mjera podrazumijeva povećanje ulaganja svih relevantnih dionika u razvoj sportsko-rekreativne turističke infrastrukture (primjerice pješačke staze, trekking staze, biciklističke staze) i općenito razvoj te grane turizma (organizacija događaja i tečajeva, promocija itd). |
| Nositelj aktivnosti: | Jedinica lokalne samouprave |
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> • Turistička zajednica • IDA • Sportske udruge • Turističke agencije |
| Ostali uključeni dionici: | <ul style="list-style-type: none"> • Županija • Javna ustanova za zaštitu prirode Županije |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Okvirna procjena troškova | >70.000 kn godišnje |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> • Proračun JLS-a • Proračun Turističke zajednice i Hrvatske turističke zajednice • EU fondovi |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> • Broj novih, sportsko-rekreativnih, turističkih proizvoda/usluga • Iznos financiranja novih, sportsko-rekreativnih, turističkih proizvoda/usluga • Broj dolazaka i noćenja turista, po sezonama |

| | |
|-----------------------------|---|
| Oznaka mjere | TUR - 03 |
| Naziv mjere | Poticanje razvoja kulturnog turizma |
| Opći cilj | ✓ Povećati raznolikost turističke ponude ciljanog područja |
| Specifični cilj | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Povećati broj turista izvan uobičajene sezone (ujedno zadržati ili povećati broj turista tijekom sezone) ✓ Povećati broj određene skupine turista |
| Opis mjere | Mjera podrazumijeva povećanje ulaganja svih relevantnih dionika u razvoj kulturnog turizma temeljem bogate kulturno-povijesne baštine, materijalne i nematerijalne (primjerice organizacija kulturnih manifestacija, povijesnih i arheoloških tura, promocija otočne kulture, znanstvenika i umjetnika, spomenika). |
| Nositelj aktivnosti: | Jedinica lokalne samouprave |

| | |
|--|--|
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> • Turistička zajednica • IDA • Kulturne institucije i udruge • Turističke agencije |
| Ostali uključeni dionici: | <ul style="list-style-type: none"> • Županija |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Okvirna procjena troškova | >70.000 kn godišnje |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> • Proračun JLS-a • Proračun Turističke zajednice i Hrvatske turističke zajednice • EU fondovi |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> • Broj novih, kulturnih turističkih proizvoda/usluga • Iznos financiranja novih, kulturnih turističkih proizvoda/usluga • Broj dolazaka i noćenja turista, po sezonama |

| | |
|--|--|
| Oznaka mjere | TUR - 04 |
| Naziv mjere | Poticanje razvoja agroturizma |
| Opći cilj | ✓ Povećati raznolikost turističke ponude ciljanog područja |
| Specifični cilj | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Povećati broj turista izvan uobičajene sezone (ujedno zadržati ili povećati broj turista tijekom sezone) ✓ Povećati broj određene skupine turista |
| Opis mjere | Mjera podrazumijeva povećanje ulaganja svih relevantnih dionika u razvoj gastro-eno turističke ponude (npr. staze maslina, ceste vina, sajmove, branje maslina, branje grožđa, degustacije, ribarenje). |
| Nositelj aktivnosti: | Jedinica lokalne samouprave |
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> • Turistička zajednica • IDA • LAG Sjeverna Istra • Vlasnici vinarija i drugih ugostiteljskih objekata • Turističke agencije |
| Ostali uključeni dionici: | <ul style="list-style-type: none"> • Županija |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Okvirna procjena troškova | >100.000 kn godišnje |

| | |
|--|--|
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> • Proračun JLS-a • Proračun Turističke zajednice i Hrvatske turističke zajednice • EU fondovi |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> • Broj novih turističkih proizvoda/usluga agroturizma • Iznos financiranja novih turističkih proizvoda/usluga agroturizma • Broj dolazaka i noćenja turista, po sezonama |

| | |
|--|--|
| Oznaka mjere | TUR - 05 |
| Naziv mjere | Edukacija turističkih djelatnika po pitanju klimatskih promjena |
| Opći cilj | ✓ Podizanje kapaciteta turističkih djelatnika |
| Specifični cilj | ✓ Povećati broj turističkih djelatnika educiranih po pitanju klimatskih promjena |
| Opis mjere | Klimatske promjene vrlo su povezane sa sektorom turizma te već imaju i imat će sve veći utjecaj na njegov razvoj, kako u kontekstu turističke infrastrukture tako i u pogledu turističke ponude. Stoga klimatske promjene treba integrirati u razvoj sektora što se, između ostalog, postiže podizanjem kapaciteta znanja. |
| Nositelj aktivnosti: | Jedinica lokalne samouprave |
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> • Turistička zajednica • IDA • Vlasnici hotelskog smještaja • Turističke agencije |
| Ostali uključeni dionici: | <ul style="list-style-type: none"> • Županija |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Okvirna procjena troškova | >70.000 kn godišnje |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> • Proračun JLS-a • Proračun Turističke zajednice i Hrvatske turističke zajednice • EU fondovi |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> • Broj i vrsta provedenih radionica, broj i vrsta edukativnog materijala (letaka, priručnika, postera) • Broj educiranih turističkih djelatnika |

| | |
|--|--|
| Oznaka mjere | TUR - 06 |
| Naziv mjere | Izrada jedinstvenog Marketinškog plana za razvoj turizma klastera SZ Istra |
| Opći cilj | ✓ Poboljšati promociju turističkog klastera Sjeverozapadna Istra |
| Specifični cilj | ✓ Povećati broj turista koji područje klastera SZ Istra doživljavaju kao jedinstvenu destinaciju |
| Opis mjere | Mjera podrazumijeva izradu jedinstvenog Marketinškog plana za razvoj turizma klastera Sjeverozapadna Istra (Buje, Novigrad, Brtonigla, Umag) kojim bi se predmetno područje promoviralo kao jedinstvena destinacija s nizom specifičnosti i posebnosti pojedinih područja, uz uvažavanje očekivanih klimatskih promjena. |
| Nositelj aktivnosti: | Jedinica lokalne samouprave |
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> • Turistička zajednica • IDA • Stručne institucije/vanjske tvrtke |
| Ostali uključeni dionici: | <ul style="list-style-type: none"> • Županija |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2022. |
| Okvirna procjena troškova | 75.000 – 100.000 kn |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> • Proračun JLS-a • Proračun Turističke zajednice • EU fondovi |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> • Izrađen Marketinški plan • Broj dolazaka i noćenja turista, po sezonama |

7.5. OBALNI POJAS

Za razvoj i prilagodbu obalnog pojasa predviđene su tri mjere kako slijedi.

| | |
|--|--|
| Oznaka mjere | OB - 01 |
| Naziv mjere | Procjena ranjivosti i rizika obalnog pojasa Brtonigle - Verteneglio na klimatske promjene |
| Opći cilj | ✓ Prediktivni i adaptivni razvoj obalnog pojasa ciljanog područja |
| Specifični cilj | ✓ Integrativno prostorno planiranje u području obalnog pojasa |
| Opis mjere | Mjera obuhvaća analizu obalnog pojasa Brtonigle - Verteneglio u cilju procjene ranjivosti i rizika od klimatskih promjena, a što bi predstavljalo važnu podlogu za integrativno prostorno planiranje i ukupni razvoj čitavog područja. |
| Nositelj aktivnosti: | Jedinica lokalne samouprave |
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> • Vanjske tvrtke/konzultanti • Znanstveno-istraživačke institucije |
| Ostali uključeni dionici: | |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.-2022. |
| Okvirna procjena troškova | >70.000 kn |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> • Proračun JLS-a • EU fondovi |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> • Izrađen dokument |

| | |
|--|---|
| Oznaka mjere | OB - 02 |
| Naziv mjere | Kontinuirano ažuriranje hidrografske baze podataka |
| Opći cilj | ✓ Prediktivni i adaptivni razvoj obalnog pojasa ciljanog područja |
| Specifični cilj | ✓ Projektiranje temeljeno na ažuriranim hidrografskim podacima |
| Opis mjere | Prostorno planiranje i posebno izrada projektantske dokumentacije ovise o odgovarajućim i recentnim hidrografskim podacima. S obzirom na složenost i dinamičnost takovih podataka, te već uočene izazove tijekom njihove upotrebe, mjera obuhvaća kontinuirano ažuriranje hidrografske baze podataka. |
| Nositelj aktivnosti: | Hrvatski hidrografski institut |
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> • Vanjske tvrtke/konzultanti • Znanstveno-istraživačke institucije |

| | |
|--|--|
| Ostali uključeni dionici: | <ul style="list-style-type: none"> Jedinica lokalne samouprave |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.-2025. |
| Okvirna procjena troškova | - |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> Državni proračun EU fondovi |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> Ažurna baza podataka |

| | |
|--|---|
| Oznaka mjere | OB - 03 |
| Naziv mjere | Rekonstrukcija postojećih lukobrana i/ili izgradnja novih |
| Opći cilj | ✓ Prediktivni i adaptivni razvoj obalnog pojasa ciljanog područja |
| Specifični cilj | ✓ Obalna infrastruktura koja pruža odgovarajuću zaštitu od poplava mora |
| Opis mjere | Razmatrane JLS iskusile su već određene posljedice poplava mora te se pokazalo kako postojeća infrastruktura u tom smislu (lukobrani) nije adekvatna niti dostatna. Dodatno uvažavajući projekcije rasta srednje razine mora te povremenih ekstremnih razina mora, razvidna je potreba rekonstrukcije postojećih i/ili izgradnje novih lukobrana i druge obalne/priobalne infrastrukture u cilju izbjegavanja ili umanjenja mogućih negativnih učinaka klimatskih promjena na lučka područja. |
| Nositelj aktivnosti: | Lučka uprava Umag-Novigrad |
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> Vanjske tvrtke Jedinica lokalne samouprave |
| Ostali uključeni dionici: | |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.-2025. |
| Okvirna procjena troškova | > 5.000.000 kn |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> Lučka uprava Umag-Novigrad Državni proračun Proračun Županije EU fondovi |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> Broj i duljina rekonstruiranih/novoizgrađenih lukobrana Broj ekstremnih događaja – poplava mora i iznos pripadajuće štete |

7.6. PROSTORNO PLANIRANJE

Temeljni preduvjet održivog razvoja neke cjeline je svakako i integrativno prostorno planiranje i u tom pogledu predviđena je jedna mjera kako slijedi.

| | |
|--|--|
| Oznaka mjere | PP - 01 |
| Naziv mjere | Edukacija donositelja odluka u domeni integrativnog prostornog planiranja |
| Opći cilj | ✓ Održivi razvoj ciljanog područja |
| Specifični cilj | ✓ Podizanje kapaciteta u domeni integrativnog prostornog planiranja |
| Opis mjere | Mjera obuhvaća provedbu specifičnih edukacija o integrativnom odnosno adaptivnom prostornom planiranju pri čemu ciljane skupine čine svi donositelji odluka, a posebno oni koji sudjeluju u procesu izrade odnosno donošenja prostornih planova (JLS, institucije zadužene za vodoopskrbu i odvodnju, zdravlje, promet, turizam, poljoprivredu, šumarstvo, energetiku itd.) kako bi se podigla razina kapaciteta već u početnoj fazi razvoja nekog područja. |
| Nositelj aktivnosti: | Jedinica lokalne samouprave |
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> • Vanjske tvrtke/konzultanti • Znanstveno-istraživačke institucije |
| Ostali uključeni dionici: | |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.-2022. |
| Okvirna procjena troškova | 100.000 - 250.000 kn |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> • Proračun JLS-a • EU fondovi |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> • Broj i vrsta provedenih radionica, broj i vrsta edukativnog materijala (letaka, priručnika, postera) • Broj educiranih donositelja odluka i drugih |

8. IZVORI FINANCIRANJA PROVEDBE AKCIJSKOG PLANA ENERGETSKI ODRŽIVOG RAZVOJA I PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA

Provedba mjera predloženih ovim Planom zahtijeva značajna financijska sredstva, što je ključan čimbenik u adekvatnoj primjeni mjera i definiranje budućih projekata. Kako bi se to omogućilo potreban je znatan angažman u prijavljivanju projektnih ideja na natječaje u okviru raznih programa, kako nacionalnih tako i međunarodnih.

Tablica 8.1 Mogući izvori financiranja

| Izvor financiranja | Vrsta financiranja | Udio u ukupnim troškovima (%) |
|---|--|-------------------------------|
| Proračun jedinice lokalne samouprave (JLS) | Vlastita sredstva | do 100 |
| Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU) | Bespovratna sredstva | do 80 |
| Hrvatska banka za obnovu i razvitak (HBOR) | Kredit / Vlastita sredstva | do 100 |
| Hrvatska agencija za malo gospodarstvo, inovacije i investicije (HAMAG-BICRO) | Kredit / Vlastita sredstva | do 100 |
| Europski strukturni i investicijski fondovi (ESIF) | Bespovratna sredstva / Vlastita sredstva | do 85 |
| Ostali Europski fondovi | Bespovratna sredstva / Garantna sredstva | do 100 |
| Europski programi financiranja | Bespovratna sredstva / Vlastita sredstva | do 100 |
| Instrumenti posebne potpore | Bespovratna sredstva / Tehnička pomoć / Kredit | do 100 |
| Alternativni izvori financiranja | Vlastita sredstva / Privatni kapital | do 100 |

U nastavku je dan detaljniji pregled mogućih izvora financiranja kao i osnovne postavke tih instrumenata.



Proračun jedinice lokalne samouprave (JLS)

Proračun je temeljni financijski dokument JLS-a koji se donosi na godišnjoj razini s procijenjenim prihodima i primitcima te utvrđenim rashodima i izdacima za predmetnu godinu. Mogućnosti zaduživanja JLS-a definirane su Pravilnikom o postupku zaduživanja te davanja jamstava i suglasnosti jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (NN 55/09 i 139/10) u okviru Zakona o proračunu (NN 87/08, 136/12 i 15/15).

Kad je riječ o energetske učinkovitosti i projektima obnovljivih izvora energije, njihovo financiranje iz proračuna je ograničeno te je za realizaciju većih projekata potrebno osigurati dodatne mehanizme financiranja.

Nacionalni izvori financiranja

Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU) središnje je mjesto prikupljanja i ulaganja izvanproračunskih sredstava u programe i projekte zaštite okoliša i prirode, energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije.

Sukladno preuzetim obvezama, propisanih zakonodavnim okvirom klimatsko-energetske politike i horizontalne politike zaštite okoliša, energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije, te sustavnog gospodarenja energijom, na regionalnoj i lokalnoj razini, kao i na nacionalnoj razini, FZOEU provodi aktivnosti financiranja i provođenja programa i projekata, obrazovanja i edukacije, međusektorske, te stručno-tehničke suradnje s dionicima u području energetske učinkovitosti kroz nacionalne i međunarodne aktivnosti.

Stoga FZOEU u području energetske učinkovitosti financira mjere kojima se širi tržište i konkurentnost hrvatskog gospodarstva te ekološki, energetske i ekonomski održive mjere s kojima se sprečavaju ili smanjuju potencijalne štete od utjecaja klimatskih promjena, a sukladno Zakonu o energetske učinkovitosti i direktivama, uredbama, odlukama i strategijama EU koje su transponirane u hrvatsko zakonodavstvo.

Hrvatska banka za obnovu i razvitak (HBOR) je razvojna i izvozna banka Republike Hrvatske čija je osnovna zadaća poticanje razvoja hrvatskog gospodarstva.

HBOR u okviru svog poslovanja, uz ostale mehanizme financiranja (kreditni, garancije i dr.) nudi mogućnost kreditiranja projekata energetske učinkovitosti u zgradama javnog sektora te javne rasvjete kroz ESIF kredite.



ESIF krediti za energetska učinkovitost u zgradama javnog sektora namijenjeni su financiranju ulaganja u energetska učinkovitost i poticanje korištenja obnovljivih izvora energije u zgradama javnog sektora, u svrhu postizanja energetske ušteda. Putem ovog financijskog instrumenta podupiru se mjere energetske učinkovitosti koje će rezultirati smanjenjem potrošnje energije za grijanje/hlađenje.

Korisnici ovih kredita mogu biti: JLS-ovi, javne ustanove, tijela državne vlasti, ministarstva, središnji državni uredi, državne upravne organizacije i uredi državne uprave u županijama, vjerske zajednice koje obavljaju društvene djelatnosti te udruge koje obavljaju društvene djelatnosti.

ESIF krediti za javnu rasvjetu formirani su s ciljem podupiranja ostvarenja energetske ušteda u sustavima javne rasvjete provedbom mjera energetske obnove, a koje će rezultirati smanjenjem potrošnje električne energije u projektnim cjelinama javne rasvjete krajnjeg primatelja od minimalno 50 % u odnosu na postojeće stanje. Krediti su namijenjeni jedinicama lokalne samouprave.

Hrvatska agencija za malo gospodarstvo, inovacije i investicije (HAMAG-BICRO) nastala je 2014. godine spajanjem Hrvatske agencije za malo gospodarstvo i investicije (HAMAG INVEST) i Poslovno-inovacijske agencije Republike Hrvatske (BICRO).

HAMAG-BICRO potiče osnivanje i razvoj subjekata malog gospodarstva, ulaganje u malo gospodarstvo, financiranje poslovanja i razvoj subjekata malog gospodarstva kreditiranjem i davanjem jamstva, kao i davanjem potpora za istraživanje, razvoj i primjenu suvremenih tehnologija.

Europski strukturni i investicijski fondovi

Europski strukturni i investicijski fondovi (ESIF) predstavljaju financijski instrument za provedbu pojedinih javnih politika EU u zemljama članicama. Za korištenje ESIF-a ključan je strateški okvir jer se novac usmjerava na postizanje ciljeva identificiranih unutar određenog strateškog okvira, a u cilju ispunjenja prioriteta i strategija Europske unije u cjelini.

Pet glavnih područja kojima su usmjereni ESIF-i u razdoblju od 2021. do 2027. godine su:

- 1) pametnija Europa
- 2) zelenija Europa bez emisija CO₂
- 3) poveziva Europa
- 4) socijalna Europa
- 5) Europa bliže građanima

U fokusu provedbe ESIF-a su pametnija i zelenija Europa bez emisija CO₂ te će za njihovu provedbu biti alocirano 65% do 85% sredstava Kohezijskog fonda i Europskog fonda za regionalni razvoj.



Kohezijski fond (CF) služi smanjivanju gospodarskih i socijalnih razlika, kao i promicanju održivog razvoja s naglaskom na transeuropske mreže prijevoza te okoliš u okviru kojeg podržava projekte vezane uz energiju ili prijevoz, ako vidljivo pridonose dobrobiti okoliša u pogledu energetske učinkovitosti, uporabe obnovljivih izvora energije, razvoja željezničkog prijevoza, održavanja intermodalnosti, jačanja javnog prijevoza i dr.

I u razdoblju 2021.-2027. godine ostaje održiva gospodarska konkurentnost kroz istraživanje i inovacije, digitalnu tranziciju, ciljeve Europskog zelenog sporazuma, kao i promicanje europskog stupa socijalnih prava. Financijska alokacija za Hrvatsku iznosi 1,55 milijardi eura s mogućnošću sufinanciranja projekata do iznosa od 85%.

Prijavitelji mogu biti: jedinice lokalne samouprave, društvene, kulturne i obrazovne institucije, nevladine organizacije, mali i srednji poduzetnici te udruge.

Kroz CF mogu se financirati projekti usmjereni na:

- promicanje mjera energetske učinkovitosti i obnovljive energije,
- projekti iz zaštite okoliša i prometne infrastrukture,
- razvoj pametnih energetske sustava,
- promicanje prilagodbe na klimatske promjene, sprečavanja rizika i otpornost na katastrofe,
- promicanje održivog upravljanja vodama,
- jačanje biološke raznolikosti, zelena infrastruktura u urbanim sredinama, okoliš i smanjenje zagađenja.

Europski fond za regionalni razvoj (ERDF) potpomaže gospodarski rast, otvaranje radnih mjesta i smanjivanje razlika među regijama pri čemu su ključna područja prioriteta za ulaganja:

- inovacije i istraživanja,
- informacijske i komunikacijske tehnologije,
- konkurentnost malih i srednjih poduzeća (MSP-ova),
- niskouglično gospodarstvo.



Organizacije koje mogu ostvariti korist od ERDF-a su javna tijela, organizacije u privatnom sektoru (posebice MSP-ovi), sveučilišta, udruge, nevladine organizacije, organizacije za dobrovoljni rad, ovisno o operativnom programu.

Financijska alokacija za Hrvatsku iznosi 5,54 milijardi eura s mogućnošću sufinanciranja projekata do iznosa od 75%.

Prijavitelji mogu biti: jedinice lokalne samouprave, društvene, kulturne i obrazovne institucije, nevladine organizacije, mali i srednji poduzetnici te udruge.

Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj (EAFRD) jedan je od europskih strukturnih i investicijskih fondova (ESIF) koji sufinancira ruralni razvoj kroz programe koje vode nacionalne vlade (programi ruralnog razvoja).

Među ostalim, EAFRD doprinosi i razvoju nove vizije ruralnih područja kroz pomoć ruralnim nepoljoprivrednim malim i srednjim poduzećima da započnu ili razviju svoje aktivnosti.

Financijska alokacija za Hrvatsku iznosi 2,1 milijardi eura s mogućnošću sufinanciranja projekata do iznosa od 85%.

Prijavitelji mogu biti: jedinice lokalne samouprave, društvene, kulturne i obrazovne institucije, nevladine organizacije, mali i srednji poduzetnici te udruge.

Kroz ovaj fond mogu se financirati projekti usmjereni na:

- ulaganja u infrastrukturu poljoprivrednog sektora, jačanje konkurentnosti,
- konkurentnost poljoprivrede i šumarstva,
- projekti koji se bave gospodarskim razvojem u ruralnim područjima,
- proizvodnja visokokvalitetne hrane,
- potpora prihodima poljoprivrednika i tržišne mjere,
- pametni rast poljoprivrednih tehnologija i zeleno gospodarstvo s niskim razinama ugljika.

Europski fond za pomorstvo i ribarstvo (EMFF) potpomaže provedbu pomorskih i ribarstvenih politika EU-a. Ribarima pomaže u tranziciji ka održivom ribarstvu, osigurava potporu zajednicama obalnog područja u diversifikaciji gospodarstva, financira projekte kojima se otvaraju nova radna mjesta i unapređuje kvaliteta života u priobalnim područjima.



Fond će u financijskom razdoblju 2021.-2027. državama članicama dati veću fleksibilnost u provedbi prioriteta. Financijska alokacija za Hrvatsku iznosi 240 milijuna eura s mogućnošću sufinanciranja projekata do iznosa od 85%.

Prihvatljivi prijavitelji su gospodarski subjekti i udruge čija djelatnost je povezana s pomorstvom i ribarstvom.

Šest prioriteta ovog fonda čine:

- ekološki održivo, konkurentno ribarstvo s učinkovitim resursima,
- ekološki održiva, konkurentna akvakultura s učinkovitim resursima,
- poticanje provedbe zajedničkih ribarstvenih politika,
- povećanje zapošljavanja i teritorijalne kohezije promicanjem ekonomskog rasta i društvene uključenosti u obalnim i kopnenim zajednicama koje ovise o ribarstvu,
- poticanje marketinga i obrade kroz unaprijeđeno uređenje tržišta proizvoda ribarstva i akvakulture te kroz unaprijeđenje sektora obrade i marketinga, naročito u najudaljenijim regijama,
- poticanje provedbe integrirane pomorske politike.

Kroz EMFF mogu se financirati projekti usmjereni na:

- prikupljanje, upravljanje i uporaba podataka u svrhu znanstvene analize i provedbe ZRP-a,
- programi podrške lovostaju,
- poticanje prerade i stavljanja na tržište proizvoda ribarstva,
- praćenje i istraživanje na moru,
- studije, pilot projekti u sektoru ribarstva i akvakulture,
- sustavi za povećanje zaposlenosti u obalnim područjima.

Europski socijalni fond plus (ESF+) glavni je financijski alat EU-a za jačanje socijalne dimenzije u razdoblju od 2021. do 2027. godine. Nastao je spajanjem Europskog socijalnog fonda (ESF), Inicijative za zapošljavanje mladih (YEI), Fonda za europsku pomoć najugroženijima (FEAD), Programa zapošljavanja i socijalnih inovacija (EaSI) i zdravstvenog programa EU. ESF+ time predstavlja glavni korak prema usmjeravanju i pojednostavljenju postojećih pravila među fondovima i pomoći će povećanju sinergije između različitih komponenata kako bi se osigurao bolji učinak. Pomoću ovog instrumenta, moguće je kroz različite projekte kvalitetno implementirati nacionalne politike usmjerene na povećanje obrazovanja i zaposlenosti hrvatskih građana.

Glavni cilj ESF+-a je doprinijeti socijalnijoj Europi i učiniti Europski stup socijalnih prava primjenjivim.



Financijska alokacija za RH (2021. – 2027.): 1,98 milijardi EUR.

Prihvatljivi prijavitelji su: jedinice lokalne samouprave, društvene, kulturne i obrazovne institucije, nevladine organizacije, mali i srednji poduzetnici te udruge.

Kroz ESF+ mogu se financirati projekti usmjereni na:

- poboljšavanje mogućnosti zapošljavanja,
- promicanje zapošljavanja i socijalne uključenosti mladih,
- podizanje životnog standarda kroz pomaganje pri dobivanju posla ili boljeg posla,
- ulaganja u ljudske resurse i poboljšanje pristupu tržišta rada,
- osnaživanje najugroženijih i nezaposlenih,
- integriranje ljudi u nepovoljnom položaju u društvo i osiguravanje pravednijih životnih prilika za sve.

Ostali Europski fondovi

Modernizacijski fond uspostavljen je revizijom Direktive o ETS-u, a predstavlja financijski mehanizam namijenjen za potporu modernizaciji energetskog sektora i industrijskih postrojenja za razdoblje 2021.-2030. Korištenje ovog fonda predviđeno je za deset država članica EU čiji je BDP po stanovniku prema tržišnim cijenama bio niži od 60% prosjeka EU, u koje spada i RH.

Sredstva Modernizacijskog fonda se koriste za ulaganja u: modernizaciju industrijske proizvodnje, proizvodnju i uporabu električne energije iz obnovljivih izvora, poboljšanje energetske učinkovitosti, skladištenje energije i modernizaciju energetskih mreža, energetska učinkovitost u prometu te zgradarstvu.

Modernizacijski fond prepoznat je kao jedan od ključnih financijskih instrumenata koji će doprinijeti provedbi Europskog zelenog plana. Financira se iz 2% ukupne količine emisijskih jedinica koje će biti dostupne na tržištu u razdoblju od 2021.-2030. godine te iz dijela emisijskih jedinica koje su mogle biti dodatno prebačene iz ukupne količine emisijskih jedinica namijenjenih prodaji na dražbi, predviđenih za raspodjelu u svrhu solidarnosti i rasta.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja uspostavilo je adresu e-pošte modernizacijski-fond@mingor.hr na kojoj zainteresirana javnost i tvrtke mogu dobiti više informacija o provedbi Modernizacijskog fonda u Republici Hrvatskoj.

Financijska alokacija za RH (2021. – 2030.): 474,5 milijuna EUR.



Instrument za povezivanje Europe (CEF) predstavlja ključan mehanizam financiranja za ulaganja u prometne sustave EU. Doprinijet će dekarbonizaciji sektora mobilnosti, a time i postizanju cilja klimatske neutralnosti do 2050. Prema tome, promicanje održivosti jedan je od glavnih ciljeva CEF-a.

U razdoblju 2021.–2027. predlaže se promicanje prekogranične suradnje u području proizvodnje obnovljive energije. S obzirom na važnost rješavanja pitanja klimatskih promjena u skladu s preuzetim obvezama EU u vezi s provedbom Pariškog sporazuma o klimatskim promjenama i preuzetim obvezama u vezi s UN-ovim ciljevima održivog razvoja, u prijedlogu Komisije za višegodišnji financijski okvir za razdoblje 2021.–2027. utvrđuje se ambiciozniji cilj u pogledu uključivanja klimatskih pitanja u sve programe EU-a, s ciljem da se s 25 % rashoda EU-a pridonese klimatskim ciljevima. Očekuje se da će se znatan doprinos u ostvarenju tog cilja dati CEF-om, s ciljem da se sa 60 % njegove omotnice pridonese klimatskim ciljevima.

Komisija će svake godine nastaviti dostavljati informacije u obliku odobrenih sredstava za preuzete obveze u kontekstu godišnjeg nacrta proračuna.

U prometnom sektoru cilj je CEF-a pridonijeti dovršetku obaju slojeva TEN-T-a: strateške okosnice (tj. osnovne mreže) do 2030. i šire razine (tj. sveobuhvatne mreže) do 2050.

U energetsom sektoru fokus je na dovršetku transeuropskih energetskih mreža putem razvoja projekata od zajedničkog interesa.

U digitalnom sektoru Instrumentom za povezivanje Europe optimiraju se koristi koje svi građani, poduzeća i javne uprave mogu imati iz jedinstvenog digitalnog tržišta. Uvođenjem digitalnih mreža vrlo velikog kapaciteta s visokom razinom sigurnosti podupiru se sve inovativne digitalne usluge, uključujući povezanu mobilnost i ostale usluge od javnog interesa.

Prihvatljivi prijavitelji su: tijela javne vlasti, privatni poduzeća, privatne nekomercijalne organizacije te nevladine organizacije.

Europski fond za energetska učinkovitost (EEEF) je financijski instrument kojim se financira investicije i projekte u području energetske učinkovitosti (70%), obnovljivih izvora energije (20%) i čistog gradskog prijevoza (10%) putem inovativnih instrumenata. Darovnica u smislu tehničke podrške dostupna je za usluge razvojnih projekata (tehničke, financijske) povezane s ulaganjima financirane od strane Fonda.

MLEI PDA je fond usmjeren na manje projekte. Njime se potiče razvoj samostalnih ili zajedničkih projekata za lokalne i regionalne javne vlasti koji surađuju s financijskim institucijama i fond menadžerima na mobilizaciji sredstava za pokretanje investicija u projekte održive energije.



Projekti u okviru ovog fonda omogućavaju tri glavna cilja:

- poticanje energetske učinkovitosti i poticanje na racionalno korištenje izvora energije,
- povećanje korištenja novih i obnovljivih izvora energije, kao i poticanje energetske diversifikacije,
- poticanje energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije u području prometa.

Ovaj financijski instrument nadopunjuje financijski instrument ELENA-u.

InvestEU program nastao je kao zamjena Europskog fonda za strateška ulaganja (EFSI) koji je uspostavljen nakon financijske krize i predstavlja treći je stup mehanizma za pravednu tranziciju. Ipak,

Programom InvestEU podupirat će se ulaganja u širi raspon projekata, čime su obuhvaćeni i projekti za energetske i prometnu infrastrukturu, uključujući infrastrukturu za opskrbu plinom i lokalne toplinske mreže, ali i projekti za dekarbonizaciju, gospodarsku diversifikaciju i socijalnu infrastrukturu.

Europski programi financiranja

EGP financijski mehanizam i Norveški financijski mehanizam pridonose smanjenju društvenih i gospodarskih nejednakosti u Europi te istovremeno jačaju bilateralnu suradnju između država darovateljica (Island, Lihtenštajn i Norveška) i država korisnica.

Za razdoblje od 2014. do 2021. godine države darovateljice odvojile su ukupno 2,8 milijardi eura za 15 europskih zemalja: 1,5 milijardi eura u okviru EGP financijskog mehanizma i 1,3 milijardi eura u okviru Norveškog financijskog mehanizma.

Financijska alokacija za RH (2021. – 2030.): 103,4 milijuna EUR.

Sredstva su namijenjena većem broju programa, a među ostalim i Programu Energija i klimatske promjene koji je u 85%-tnom udjelu financiran EGP financijskim mehanizmom. Područja programskog fokusa uključuju:

- obnovljivu energiju,
- energetske učinkovitost,
- energetske sigurnost,
- ublažavanje efekta klimatskih promjena,
- prilagodbu na klimatske promjene.



Posebna pažnja u provedbi programa u Republici Hrvatskoj usmjerena je na mjere energetske učinkovitosti i podršku korištenja obnovljivih izvora energije, uključujući geotermalnu energiju, energiju mora i energiju suca.

INTERREG je opći naziv kojim se upućuje na Europsku teritorijalnu suradnju (ETC). Financira se iz Europskog fonda za regionalni razvoj pa stoga osigurava potporu projektima s ciljevima kohezijske politike.

Prihvatljivi prijavitelji su javni i privatni subjekti sa sjedištem u području interesa prekograničnog programa, a specifične se značajke primjenjuju u skladu sa svakim programom.

Obuhvaća sljedeće pod-programe:

Prekogranična suradnja (Interreg A): usmjerena je na rješavanje zajedničkih izazova koji su identificirani u pograničnim regijama, poput loše dostupnosti, posebno u odnosu na povezivost informacijskih i komunikacijskih tehnologija i prometnu infrastrukturu, lokalnih industrija u opadanju, neodgovarajućeg poslovnog okruženja, nedostatka umreženosti između lokalnih i regionalnih uprava, niskih razina istraživanja i inovacija te preuzimanja informacijskih i komunikacijskih tehnologija, onečišćenja okoliša, sprečavanja rizika, negativnih stavova prema građanima susjednih zemalja te bi cilj trebao biti iskorištavanje neiskorištenih potencijala rasta u pograničnom području (razvoj prekograničnih objekata i klastera za istraživanja i inovacije, integracija prekograničnog tržišta rada, suradnja između obrazovnih institucija, uključujući sveučilišta, ili između zdravstvenih ustanova), uz istovremeno jačanje suradnje u svrhu općeg usklađenog razvoja EU.

Kroz jačanje prekogranične suradnje u pograničnim područjima pridonosi se sveukupnom razvoju teritorijalne suradnje, povećanju međunarodne konkurentnosti hrvatskih pograničnih regija, smanjenju društvene i gospodarske nejednakosti među hrvatskim regijama i ujednačavanju njihova razvoja.

Transnacionalna suradnja (Interreg B): – jačanjem transnacionalne i međuregionalne suradnje pridonosi se sveukupnom razvoju teritorijalne suradnje, povećanju međunarodne konkurentnosti hrvatskih regija, smanjenju društvene i gospodarske nejednakosti među hrvatskim regijama i ujednačavanju njihova razvoja.

Međuregionalna suradnja (Interreg C) – kao treći dio europske teritorijalne suradnje obuhvaća programe: Interreg EUROPE, Interact III, Espon i Urbact.

- Interreg EUROPE promiče razmjenu iskustava, identifikaciju i širenje dobre prakse o tematskim ciljevima EU u cilju prijenosa na operative programe i programe europske teritorijalne

suradnje u području: jačanje infrastrukture i kapaciteta za IRI kroz regionalne inovacijske lance u odabranom području Pametne specijalizacije, poboljšanje regionalnih politika u osnaživanju malih i srednjih poduzeća u svim fazama njihovog životnog ciklusa razvoja, postizanje rasta i uključivanja inovacija, prijelaz na ekonomiju s niskom razinom ugljika u svim sektorima kroz politiku povećanja udjela obnovljivih izvora energije i promocije održivog multimodalnog prijevoza, zaštita i razvoj prirodnog i kulturnog nasljeđa i prijelaz prema resursno učinkovitoj ekonomiji, promovirajući rast i eko-inovacije.

- INTERACT III je program međuregionalne suradnje u okviru cilja Europske teritorijalne suradnje, a služi za jačanje učinkovitosti Kohezijske politike kroz promicanje razmjene iskustava u pogledu identifikacije, prijenosa i širenja dobre prakse te inovativnih pristupa u odnosu na provedbu programa teritorijalne suradnje i aktivnosti koje se odnose na teritorijalnu suradnju.
- Program Espon namijenjen je razmjeni iskustava u području prostornog planiranja te općenitu suradnju sveučilišta odnosno visokoobrazovnih i znanstvenih institucija.
- Program Urbact namijenjen je razmjeni iskustava gradova u izradi razvojnih strateških dokumenata kao i povezivanju s nacionalnim prioritetima i strategijama.

LIFE program je instrument EU namijenjen financiranju aktivnosti na području zaštite okoliša, prirode i klime. Cilj LIFE-a je doprinijeti implementaciji, ažuriranju i razvoju EU politika i zakonodavstva iz područja okoliša, prirode i klime kroz sufinanciranje projekata koji imaju europsku dodanu vrijednost.

Kroz LIFE se doprinosi zaštiti i poboljšanju kvalitete okoliša i smanjiti utjecaj klimatskih promjena financiranjem inovativnih projekata koji će doprinijeti prelasku na niskougljično gospodarstvo koje učinkovito iskorištava resurse kao i financiranjem projekata zaustavljanja i smanjenja gubitka bioraznolikosti te borbe protiv narušavanja ekosustava.

LIFE program za sljedeće programsko razdoblje pokrivat će sljedeća područja:

- priroda i bioraznolikost
- kružno gospodarstvo i kvaliteta života
- ublažavanje klimatskih promjena i prilagodba tim promjenama
- prijelaz na čistu energiju

Prihvatljivi prijavitelji su tijela javne vlasti, privatna poduzeća i neprofitne organizacije.



Horizon Europe okvirni je program EU-a za istraživanje i inovacije za razdoblje od 2021. do 2027. To je novi šestogodišnji program (2021. – 2027.) Europske unije za istraživanje inovacije koji zamjenjuje Obzor 2020. Vizija programa je ostvarenje održive, pravedne i prosperitetne budućnosti za ljude i planet na temelju europskih vrijednosti. Proračun programa je 95,5 mld EUR.

Tri stupa programa su:

- izvrsnost u znanosti
- globalni izazovi i industrijska konkurentnost Europe
- inovativna Europa

Horizon Europe osmišljen je kako bi povećao učinkovitost financiranja slijedeći jasno definirane ciljeve te je identificirano 5 područja djelovanja:

- prilagođavanje klimatskim promjenama,
- borba protiv malignih bolesti,
- klimatski neutralni i pametni gradovi,
- zdravi oceani, mora, obalne i kopnene vode,
- zdraviji tlo i hrana

Instrumenti posebne potpore

ELENA je financijski instrument namijenjen lokalnim i regionalnim javnim vlastima za razvoj, strukturiranje i pokretanje investicija u energetske učinkovitost i obnovljive izvore energije. Provedba se omogućuje kroz četiri međunarodne financijske institucije: Europska investicijska banka (EIB), Vladina razvojna banka iz Frankfurta (KfW), Razvojna banka Vijeća Europe (CEB) i Europska banka za obnovu i razvoj (EBRD). Kroz ELENA-u se omogućava financiranje ulaganja kako privatnih tako i javnih izvora te se olakšava povezivanje s drugim financijskim instrumentima.

Elena osigurava do 90% troškova tehničke pomoći za studije izvedivosti, energetske analize te pripreme natječajne dokumentacije.

Korisnici ovih sredstava mogu biti tijela javne vlasti i gospodarski subjekti.

Zajednička pomoć za potporu projektima u europskim regijama (JASPERS) je financijski instrument kojemu je cilj pružiti podršku projektima u europskim regijama. Provodi ga Europska komisija u suradnji s Europskom investicijskom bankom i Europskom bankom za obnovu i razvoj. Cilj je inicijative pružiti tehničku i savjetodavnu pomoć državama članicama u pripremi velikih infrastrukturnih projekata koji se financiraju iz Kohezijskog fonda. Usluge su besplatne i namijenjene ubrzanju realizacije dostupnih sredstava.



Korisnici ovih sredstava mogu biti tijela javne vlasti i drugi subjekti s javnim interesom.

Zajednička akcija za podršku inicijativama za mikrofinanciranje u Europi (JASMINE) nadopunjava inicijativu JEREMIE te omogućava državama članicama i regijama da dio sredstva strukturnih fondova usmjeri u financijske proizvode namijenjene isključivo mikropoduzetnicima.

Western Balkans Sustainable Energy Financing Facility (WeBSEFF) je kreditna linija za održivu energiju za Zapadni Balkan koju je osigurala Europska banka za obnovu i razvoj (EBRD). Krediti se plasiraju preko lokalnih banaka sudionica koje odobravaju kreditna sredstva privatnim tvrtkama i jedinicama lokalne samouprave za projekte energetske učinkovitosti i projekte obnovljivih izvora energije.

S ciljem pomoći lokalnim samoupravama i privatnim tvrtkama da povećaju svoju energetska učinkovitost, WeBSEFF osigurava financiranje za projekte koji obuhvaćaju:

- suvremene tehnologije koje smanjuju potrošnju energije ili emisiju CO₂,
- obnovu i optimizaciju zgrada, uz uvjet da će se postići barem 30% veća energetska učinkovitost,
- samostalne projekte obnovljivih izvora energije.

Privatne tvrtke nakon uspješnog završetka i verifikacije projekata mogu dobiti financijski poticaj od 5% do 10% od iznosa kredita, dok je za jedinice lokalne samouprave predviđen poticaj od 10% do 15%.

Alternativni izvori financiranja

Ugovaranje energetske usluge kroz ESCO model (Energy Service Company - ESCO) (ESCO) predstavlja prepoznatljivo ime koncepta na tržištu usluga upodručju energetike, a obuhvaća razvoj, izvedbu i financiranje projekata s ciljem poboljšanja energetske učinkovitosti i smanjenja troškova za pogon i održavanje. Rizik ostvarenja ušteda 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. Važna činjenica je da nakon otplate investicije, ESCO tvrtka izlazi iz projekta i sve pogodnosti predaje klijentu.

Javno-privatno partnerstvo (JPP) je suradnja između tijela javne vlasti i privatnog sektora, uključujući i neprofitni privatni sektor. Kroz JPP se omogućuje razvoj te ostvarivanje zajednički definiranih ciljeva što je osobito važno u inicijativama lokalnog karaktera. Odnos javnog i privatnog sektora ostvaruje se na relaciji proizvođač i ponuđač suradnje – potraživač suradnje.

Zakonom o javno-privatnom partnerstvu (NN 78/12, 152/14, 114/18) definirani su modeli JPP-a u Republici Hrvatskoj:

- ugovorni oblik JPP-a (koncesijski model i PFI - privatno financirana inicijativa),
- statusni oblik JPP-a (trgovačko društvo u mješovitom vlasništvu javnog i privatnog sektora).

Prednost ovog načina financiranja projekata 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 JLS-a, samo ako postoji čvrst dokaz da privatni partner snosi većinu rizika vezanog uz partnerstvo.

Revolving fondovi predstavljaju financijski mehanizam specijaliziran za financiranje jasno definiranih vrsta projekata, a osniva se multilateralnim sporazumom između državnih ili međunarodnih ustanova i financijskih institucija. Revolving financiranjem mogu se osigurati zajmovi za projekte koji nemaju pravo pristupa ostalim zajmovima financijskih institucija ili zajmovi s kamatnom stopom koja je niža od tržišne (povoljni zajmovi). Razlog za njegovo osnivanje jest nesklad između tržišne ponude i potražnje za financiranjem energetski učinkovitih projekata.

Crowdfunding okuplja resurse svih nositelja pomoću online platformi. Zahvaljujući današnjim tehnologijama kroz *crowdfunding* platforme moguće je privući potporu ljudi iz cijelog svijeta, a temelji se na prikupljanju sredstava putem donacija, većinom malih iznosa, od velikog broja ljudi. Cilj je uključiti što veći broj ljudi, koji malim uplatama kumulativno dovode do značajnog iznosa dovoljnog za realizaciju čak i velikih projekata.



Energetske zadruge su udruženja pojedinaca, kompanija, javnih ustanova, lokalnih samouprava povezanih prema ključu lokacije koji zajedno razvijaju projekte obnovljivih izvora energije. Zajedničkim ulaganjem smanjuje se rizik investicije i dijeli se dobit od projekta.

Cilj takvih zadruga je promovirati obnovljive izvore energije u vlasništvu lokalnih zajednica čime se omogućava jednostavnija implementacija mjera energetske učinkovitosti usmjerena na lokalnu zajednicu, zbog toga što zadruge mogu ostvariti veću pregovaračku moć. U Hrvatskoj trenutno djeluje 8 energetske zadruga.

9. ZAKLJUČCI I PREPORUKE

Izrada SECAP-a provedena je u skladu s priručnikom Europske komisije Guidebook "How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)".

Sektori neposredne energetske potrošnje Općine Brtonigla-Verteneglio su zgradarstvo, promet i javna rasvjeta. Za navedene su provedene detaljne energetske analize i izrađen referentni inventar emisija za 2019. godinu. Ukupna emisija CO₂ za Općinu Brtonigla-Verteneglio za referentnu 2019. godinu iznosila je 6.682,79 t CO₂. Najveći izvor emisije CO₂ je sektor prometa s emisijom od 4.680 t CO₂ (70,04%), slijedi ga sektor zgradarstva s emisijom od 1.872,67 t CO₂ (28,02%) dok je emisija iz sektora javne rasvjete najmanja i iznosi 129,72 t CO₂ (1,94%). Temeljem provedenih energetske analize i konkretne situacije u Općini Brtonigla-Verteneglio identificirano je 18 mjera smanjenja emisija pri čemu je njih 12 za sektor zgradarstva, 5 za sektor prometa i 1 za sektor javne rasvjete. Sve mjere predložene mjere proizlaze iz nacionalne legislative, a usklađene su s regionalnim planom razvoja Istarske županije i Općine Brtonigla-Verteneglio. Primjenom predloženih mjera i aktivnosti procjenjuje se da će se do 2030. godine emisija sektora zgradarstva smanjiti za 62,50%, u sektoru prometa za 32,13%, a kod javne rasvjete za 12,52% u odnosu na emisiju bazne 2019. godine te bi 2030. godine udio zgradarstva u ukupnim emisijama iznosio 17,59%, udio sektora promet 79,57%, dok udio javne rasvjete samo 2,84%. Realizacijom svih predloženih mjera do 2030. godine, emisija CO₂ iz promatranih sektora neposredne potrošnje u općini bi se smanjile emisije za 40,26% u odnosu na emisije CO₂ iz 2019. godine ili za 2.690,44 t CO₂.

Procjena ranjivosti i rizika od klimatskih promjena za promatrano područje općine Brtonigla-Verteneglio provedena je kao zasebna cjelina u okviru projekta Joint SECAP. Ista je provedena za 6 sektora - sektor poljoprivrede, zdravlja, vodoopskrbe, turizma, ribarstva i obalnog pojasa. Rezultati analize rizika za područje općine Brtonigla-Verteneglio pokazuju osrednji rizik od suše za sektor poljoprivrede, osrednji rizik od suše za sektor vodoopskrbe, osrednji rizik od toplinskih valova za sektor zdravlja te osrednji rizik od visokih temperatura i velikih količina oborine za sektor turizma. Uvažavajući raspoloživost specifičnih podataka, za sektor ribarstva i obalnog pojasa pretpostavlja se ista razina ranjivosti procijenjena na nacionalnoj razini (visoka ranjivost). Potonje ukazuje na potrebu za daljnjim ciljanim istraživanjima i poboljšanjima u samoj raspoloživosti informacija. Iako su rizici procijenjeni kao osrednji, nužne su daljnje aktivnosti u cilju poboljšanja stanja svih komponenti rizika odnosno smanjenja osjetljivosti i izloženosti te povećanja sposobnosti prilagodbe.

U okviru Joint SECAP projekta izrađeni su i „Scenariji za djelovanje u kontekstu očekivanih klimatskih promjena – Grad Buje - Buie, Grad Novigrad - Cittanova, Općina Brtonigla - Verteneglio“ koji su poslužili izradi dijela SECAP-a koji se odnosi na prilagodbu. Scenariji su podrazumijevali dva scenarija,



tzv. nulti i optimalni scenarij pri čemu je optimalni scenarij taj koji obuhvaća primjenu odgovarajućih mjera prilagodbe klimatskim promjenama. Isti je izrađen primjenom metode fokus grupe koju su činili različiti dionici na lokalnoj i regionalnoj razini važni za prilagodbu Općine Brtonigla-Verteneglio očekivanim klimatskim promjenama. Slijedom toga, mjere prilagodbe, definirane na razini sektora, rezultat su participativnog procesa. Predlaže se ukupno 22 mjere iz 6 sektora. S obzirom na analizirano područje i njegove karakteristike, očekivano najveći broj mjera pripada sektoru turizma te vodoopskrbi i odvodnji.

10. PRILOZI

Anketa za izradu SECAP-a odabranog istarskog područja

1. Stanujem na području:

- a) Grad Buje – Buie
- b) Grad Novigrad – Cittanova
- c) Općina Brtonigla – Verteneglio

2. U Općini/Gradu imam:

- a) stambeni prostor
- b) poslovni prostor

3. Koliko kvadrata (m²) ima Vaš stambeni/poslovni prostor? (upišite broj m²)

4. Koliko korisnika prostora živi/radi u prostoru? (upišite broj osoba)

5. Na koji način grijete Vaš stambeni/poslovni prostor?

- a) centralno grijanje (električna energija)
- b) centralno grijanje (nafta)
- c) centralno grijanje (drvo)
- d) centralno grijanje (ukapljeni naftni plin – UNP)
- e) termopeć
- f) klima uređaj

g) peć na drva

h) ostalo: _____

6. Koliko trošite novaca za grijanje prostora godišnje? (Navedite broju HRK)

7. Jeste li u posljednjih 5 godina u svojem stambenom/poslovnom prostoru energetske učinkovito adaptirali nešto od navedenog (pod ostalo stavite i ako ste adaptirali više toga):

a) fasada

b) krov

c) prozori i vrata

d) ostalo: _____

8. Ako planirate do 2030. godine energetske učinkovito adaptirati svoj stambeni/poslovni prostor to bi bilo (pod ostalo stavite i ako ćete adaptirati više toga):

a) fasada

b) krov

c) prozori i vrata

d) ostalo: _____

9. Ako koristite neki oblik obnovljivih izvora energije (sunčevi kolektori, dizalica topline, fotonaponski sustav, peć na pelete,...) navedite koji:

10. Ako namjeravate do 2030. ugraditi neki oblik obnovljivih izvora energije u prostoru to bi bilo:

11. Jeste li do sada koristili neke javne poticaje za energetska učinkovitost ili obnovljive izvore energije?

- a) da
- b) ne

12. Ako niste koji je bio razlog toga?

- a) ne znam za poticaje
- b) mali iznos poticaja
- c) nemamo vlastita sredstva
- d) komplicirana pravila
- e) ostalo: _____

11. REFERENCE

- 1) Covenant of Mayors (<https://www.covenantofmayors.eu/>)
- 2) Joint Research Centre: Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)'
- 3) The ENERJ Web Platform (<https://enerj.interreg-med.eu/>)
- 4) Save@work Istria (<https://www.interregeurope.eu/support/events/event/3559/saveatwork-istria-activity/>)
- 5) Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2021.): Nacrt konačnog prijedloga zakona o izmjenama i dopunama Zakona o biogorivima za prijevoz
- 6) Pravilnik o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN broj 127/2014, 116/18 i 25/20)
- 7) Uredba o kvotama za poticanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i visokoučinkovitih kogeneracija (NN 57/20)
- 8) Uredba EU komisije 2019/2020 o utvrđivanju zahtjeva za ekološki dizajn za izvore svjetlosti i zasebne predspojne naprave
- 9) Uredba EU komisije 2019/631 o utvrđivanju standardnih vrijednosti emisija CO2 za nove osobne automobile i za nova laka gospodarska vozila
- 10) Podaci o električnoj energiji dostavljeni od strane HEP-a
- 11) Podaci o registriranim vozilima dostavljeni od strane MUP-a
- 12) Procjena ranjivosti i rizika od klimatskih promjena – Općina Brtonigla-Verteneglio, 2019.
- 13) Scenariji za djelovanje u kontekstu očekivanih klimatskih promjena – Grad Buje - Buie, Grad Novigrad - Cittanova, Općina Brtonigla – Verteneglio, 2020.

**Zajednički akcijski plan energetske održivosti
i prilagodbe klimatskim promjenama
(Joint Sustainable Energy and Climate Action Plan – Joint SECAP)**

**Grad Buje-Buie
Grad Novigrad – Cittanova
Općina Brtonigla-Verteneglio**



ožujak, 2021.



SADRŽAJ

| | |
|---|----|
| Sažetak | 7 |
| Summary | 9 |
| 1. Uvod | 11 |
| 1.1. Sporazum gradonačelnika (COVENANT OF MAYORS) | 12 |
| 1.2. Što je Akcijski plan energetske održivosti i prilagodbe klimatskim promjenama - SECAP? | 13 |
| 2. Metodologija | 14 |
| 3. Mjere i preporuke | 17 |
| 3.1. Ublažavanje klimatskih promjena | 17 |
| 3.1.1. Usporedba referentnog i kontrolnog inventara emisija CO ₂ | 17 |
| 3.2.1. Mjere za smanjenje emisija CO ₂ | 20 |
| 3.3.1. Preporuke | 27 |
| 3.2. Prilagodba klimatskim promjenama | 33 |
| 3.4.1. Procjena ranjivosti i rizika od klimatskih promjena | 33 |
| 3.4.2. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama | 35 |
| 3.4.3. Preporuke | 36 |
| 4. Zaključak | 45 |
| 5. Popis referenci | 47 |



POPIS SLIKA

| | |
|---|----|
| Slika 3-1. Sumarni prikaz energetske potrošnje u referentnoj godini | 17 |
| Slika 3-2. Sumarni prikaz emisija CO ₂ u referentnoj godini..... | 18 |
| Slika 3-3. Sumarni prikaz energetske potrošnje u kontrolnoj godini..... | 19 |
| Slika 3-4: Sumarni prikaz emisije CO ₂ u kontrolnoj godini..... | 19 |
| Slika 3-1: Procijenjeni rizici pojedinih sektora od klimatskih promjena | 34 |

POPIS TABLICA

| | |
|--|----|
| Tablica 2-1. Konverzijski faktori | 16 |
| Tablica 2-2. Emisijski faktori..... | 16 |
| Tablica 3-1: Prijedlog mjera za smanjenje emisije CO ₂ - Grad Buje - Buie..... | 20 |
| Tablica 3-2: Prijedlog mjera za smanjenje emisije CO ₂ – Grad Novigrad-Cittanova | 22 |
| Tablica 3-3: Prijedlog mjera za smanjenje emisije CO ₂ – Općina Brtonigla-Verteneglio | 24 |
| Tablica 3-4: Scenarij bez i s mjera smanjenja emisije CO ₂ – Grad Buje-Buie | 25 |
| Tablica 3-5: Scenarij bez i s mjera smanjenja emisije CO ₂ – Grad Novigrad-Cittanova | 26 |
| Tablica 3-6: Scenarij bez i s mjera smanjenja emisije CO ₂ – Općina Brtonigla-Verteneglio | 26 |
| Tablica 3-7: Mjere prilagodbe klimatskim promjenama za razmatrano područje | 35 |



NAZIV PROGRAMA

INTERREG Program prekogranične suradnje Italija - Hrvatska

PROGRAMME

INTERREG Italy Croatia Cross-Border Cooperation Programme

SKRAĆENI NAZIV PROJEKTA

PROJECT ACRONYM

JOINT SECAP

NASLOV

Zajednički akcijski plan energetske održivosti razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama – Grad Buje-Buie, Grad Novigrad-Cittanova i općina Brtonigla-Verteneglio

TITLE

Joint Sustainable Energy and Climate Action Plan – Joint SECAP of Buje-Buie, Novigrad – Cittanova and Brtonigla-Verteneglio

ROK ZA PREDAJU

DATE OF DELIVERY

Ožujak 2021.

March 2021.

SAŽETAK

Ovaj dokument podrazumijeva izradu „Zajedničkog akcijskog plana održivog energetskog razvoja i prilagodbe klimatskim promjena za područje Grada Buje-Buie, Grada Novigrada-Cittanova i Općine Brtonigla-Verteneglio – Zajednički SECAP“ sukladno Projektom definiranom zadatku. Isti zadatak je ujedno definirao i izradu zasebnih SECAPa za svaku pojedinu jedinicu lokalne samouprave čime ovaj dokument, u načelu, poprima formu svojevrsnog sažetka.

Metodologija izrade SECAP-a usklađena je s Priručnikom: Guidebook “How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)”, kojeg je izradio Joint Research Centre (JRC). Izrada ovog Zajedničkog akcijskog plana ujedno prati relevantne smjernice Covenant of Mayors - „Quick Reference Guide - Joint Sustainable Energy & Climate Action Plan.

Sukladno metodologiji za izradu SECAP-a, identificirane su mjere energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije za sektore zgradarstva, prometa i javne rasvjete Grada/Općine koje će doprinijeti smanjenju emisija CO₂ do 2030. godine. Na temelju referentne godine planiraju se uštede emisija CO₂ od minimalno 40%. Sve mjere, po sektorima, proizlaze iz nacionalne legislative, a usklađene su s regionalnim planom razvoja Istarske županije i Grada/Općine. Svaka mjera analizirana je prema ekonomsko-energetskoj isplativosti do 2030. godine.

Ukupno je identificirano 23 mjere smanjenja emisija za Grad Buje-Buie, 25 mjera za grad Novigrad_cittanova te 18 mjera za općinu Brtonigla-Verteneglio. Najveći broj mjera odnosi se na sektor zgradarstva (javni stambeni sektor) te potom prometa. Većina mjera jednaka za svaki Grad /Općinu, što je očekivano za relativno slične karakteristike područja i slične izazove. Iako svaka mjera u pojedinačnom SECAP-u ima svoju izračunatu uštedu emisija CO₂, kako bi se ostvarili pojedinačni ciljevi svake Općine/Grada do 2030. godine, preporuča se zajednička koordinacija provedbe određenih mjera prilikom implementacije istih. Na taj način očekuje se brže dostizanje ciljeva svakog pojedinog Grada/ Općine. Preporuke zajedničke provedbe mjera odnose se na sektor zgradarstva (u domeni poticanja) te prometa (elektro-punionice, unaprjeđenje biciklizma).

Grad Buje- Buie, Grad Novigrad Cittanova i Općina Brtonigla- Verteneglio imaju definirane ciljeve za smanjenje emisije CO₂ do 2030. godine koji su veći od 40% u odnosu na njihove pojedinačne referentne godine. U odnosu na 2019. godinu za koju je izrađen kontrolni (odnosno referentni inventar), ciljevi smanjenja emisija CO₂ do 2030. iznose:

- Grad Buje- Buie 6.997,09 t (-35,55 %)
- Grad Novigrad- Cittanova 6.580,32 t (-31,87%)
- Općina Brtonigla- Verteneglio 2.690,44 t (-40,26 %)

U domeni prilagodbe klimatskim promjenama, provedena je analiza ranjivosti i rizika na klimatske promjene za čitavo razmatrano područje i to sektorski za:

- poljoprivredu u odnosu na sušu,

- zdravlje u odnosu na toplinske udare,
- vodoopskrbu u odnosu na sušu,
- turizam u odnosu na visoke temperature i obilne oborine,
- ribarstvo u odnosu na porast temperature mora, razine mora, kiselosti mora i promjene cirkulacije mora,
- obalni pojas u odnosu na poplave mora

Za sve sektore i sve JLS procijenjen je osrednji rizik osim za sektor zdravlja na području grada Novigrad-Cittanova. Potonje je uzrokovano visokom izloženosti uvjetovanom velikom gustoćom stanovnika i porastom broja korisnika zdravstvene zaštite tijekom turističke sezone. Procjena rizika od očekivanih klimatskih promjena za sektor ribarstva i obalni pojas provedena je više na kvalitativnoj razini uvažavajući dosadašnja istraživanja, a zbog neraspodivnosti specifičnih podataka procijenjena je ista ranjivost kao na nacionalnoj razini (visoka). Veće ranjivosti i rizici ukazuju na potrebu za što bržom implementacijom mjera prilagodbe.

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama definirane su na razini sektora primjenom metode fokus grupe. Fokus grupu činili su različiti dionici na lokalnoj i regionalnoj razini važni za prilagodbu područja očekivanim klimatskim promjenama. Za ocjenu odgovarajućih mjera primijenjen je određen skup kriterija (značaj, hitnost, izvedivost, troškovna učinkovitost, višestruka korisnost, sinergijski učinak). Slijedom navedenog, mjere prilagodbe klimatskim promjenama rezultat su strukturiranog rada fokus grupe. Iste su definirane na razini sektora (poljoprivreda, zdravstvo, vodoopskrba i odvodnja, turizam, obalni pojas, prostorno planiranje). Za Grad Buje – Buie i Općinu Brtoniglu – Verteneglio predloženo je po 22 mjere prilagodbe dok je za Grad Novigrad – Cittanova predložena 21 mjera. Tijekom diskusije nisu proizašle posebne mjere koje bi bile specifične samo za neku od JLS što je i očekivano s obzirom na karakteristike šireg prostora i dosadašnji razvoj te daljnje izazove po različitim aspektima (gospodarskim, okolišnim, socijalnim). Najveći broj mjera pripada sektoru turizma te vodoopskrbi i odvodnji. Uvažavajući prirodu ranije prikazanih mjera prilagodbe i prostornu povezanost različitih resursa i sektora unutar razmatranog područja, sasvim je razvidno kako je svrsishodnije i učinkovitije određene mjere provesti zajednički, na razini čitavog promatranog područja. Potonje se uglavnom odnosi na mjere edukacije i promocije te infrastrukturne mjere. Posebno su tu izražene mjere prilagodbe za sektor turizma (diverzifikacija turističke ponude) gdje bi se zajedničkim naporima mogao dobiti višestruko koristan rezultat za čitavu regiju.

SUMMARY

In accordance to the project-defined task, this document represents „Joint Sustainable Energy and Climate Action Plan – Joint SECAP of Buje-Buie, Novigrad – Cittanova and Brtonigla-Verteneglio“. Also, within the same project-defined task, development of an individual SECAPs for each local self-government unit is defined, so this document is, in principle, a summary of individual SECAPs.

The methodology used in this SECAPs is in line with the Guidebook “How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)”, developed by the Joint Research Center (JRC). Development of this document follows the relevant guidelines of the Covenant of Mayors - "Quick Reference Guide - Joint Sustainable Energy & Climate Action Plan.

In accordance with the SECAP development methodology, energy efficiency and the renewable energy sources measures for building, transport and public lighting sectors of the City/Municipality have been identified and these measures will contribute to the reduction of CO₂ emissions by 2030. Planned CO₂ emission savings of at least 40% are based on the reference year. All measures by sectors, are in line with national legislation and the Regional Development Plan of the Istria County and of the City/Municipality. Each measure was analyzed according to economic-energy profitability until 2030.

A total of 23 mitigation measures for the City of Buje-Buie, 25 measures for the City of Novigrad - Cittanova and 18 measures for the Municipality of Brtonigla-Verteneglio were identified. The most of measures is proposed for the building sector (public residential sector), followed by the transport sector. Due to relatively similar area characteristics and similar challenges it is expected that most of measures are the same for each City/Municipality. Each measure in the individual SECAP has its own calculated savings of CO₂ emissions. But, joint coordination of the implementation of measures to achieve the individual goals of each City/Municipality by 2030. is recommended. So, the goals of each individual City/Municipality are expected to be reached faster. The joint coordination of the measures implementation is recommended for building (incentive measures) and transport (electric charging stations, improvement of cycling) sectors.

The City of Buje-Buie, the City of Novigrad - Cittanova and the Municipality of Brtonigla-Verteneglio have targets for reducing CO₂ emissions by 2030, which, compared to the individual reference years, are higher than 40%. Compared to 2019, the targets for reducing CO₂ emissions by 2030 are:

- City of Buje- Buie 6.997,09 t (-35,55 %)
- City of Novigrad- Cittanova 6.580,32 t (-31,87%)
- Municipality of Brtonigla- Verteneglio 2.690,44 t (-40,26 %)

For adaptation to climate change, an analysis of climate change risk and vulnerability was conducted for the entire area, by sectors:

- agriculture in relation to drought,
- health in relation to heat waves,
- water supply in relation to drought,
- tourism in relation to high temperatures and heavy precipitation,
- fisheries in relation to rising sea temperature, sea level, sea acidity and changes in sea circulation,
- coastal zone in relation to sea floods



Medium risk was assessed for all sectors within area of all local self-government units, except for the health sector of the City of Novigrad-Cittanova which is result of high exposure related to high population density and increase of number of health care users during the tourist season. According to the availability of data, assumed level of vulnerability of the fisheries and coastal zone sectors is equal to the level of vulnerability assessed at the national level (high vulnerability). Higher vulnerabilities and risks level indicate the need to implement adaptation measures as soon as possible.

Climate change adaptation measures are defined at the sector level by using the focus group method. The focus group consisted of various stakeholders at the local and regional level important for adaptation of the areas to the expected climate change. A set of criteria (significance, urgency, feasibility, cost-effective, multiple utility, synergy effect) was applied to assess the appropriate measures. Consequently, climate change adaptation measures are the result of focus group work. Adaptation measures are defined at the sector level (agriculture, health, water supply and drainage, tourism, coastal zone, spatial planning). A total of 22 measures have been proposed for the City of Buje - Buie and the Municipality of Brtonigla - Verteneglio, while 21 measures have been proposed for the City of Novigrad - Cittanova. Throughout the discussion, no special measures were developed that would be specific only to certain local self-government unit. This was expected given the characteristics of the wider area, development and further challenges in various aspects (economic, environmental, social). The most measures relate to the tourism and water supply and drainage sectors. Considering the nature of the previously presented adaptation measures and the spatial connection of different resources and sectors within the considered area, it is quite clear that it is more expedient and efficient to implement certain measures jointly, at the level of the entire target area. This mainly refers to educational and promotional measures and infrastructural measures. This applies in particular to adaptation measures for the tourism sector (diversification of the tourist offer) where joint efforts could result in multiple benefits for the entire region.

1. UVOD

Projekt „**JOINT SECAP Zajedničke strategije prilagodbe klimatskim promjenama u obalnim područjima**“ (eng. *Joint SECAP – Joint strategies for Climate Change Adaptation in coastal areas*) provodi se u okviru INTERREG V-A programa prekogranične suradnje Italija – Hrvatska, a njegovi osnovni ciljevi su:

- Podizanje svijesti javnosti o rizicima i mjerama vezanim uz klimatske promjene kroz stručne radionice, seminare, web-stranice te promotivne materijale
- Prikupljanje podataka i procjena rizika od klimatskih promjena
- Stvaranje internetske platforme na kojoj će studije slučaja te klimatske i energetske mjere s podacima o riziku klimatskih promjena biti dostupne svim zainteresiranim dionicima
- Izrada Zajedničkog akcijskog plana (SECAP) za određeni teritorij

Ukupno je 9 projektnih partnera pri čemu je Sveučilište u Camerinu vodeći partner.

| | | |
|--------------------------|---|---|
| VODEĆI PARTNER | Sveučilište u Camerinu | |
| | Hrvatska | Italija |
| | IRENA - Istarska Regionalna Energetska Agencija | Općina San Benedetto del Tronto |
| | SDEWES centar – Međunarodni centar za održivi razvoj energetike, voda i okoliša | Služba za energetske politiku, kvalitetu zrake, nacionalni informacijski sustav za okoliš odjela za javne radove, teritorijalno upravljanje i politike zaštite okoliša Regije Abruzzo |
| PROJEKTI PARTNERI | Primorsko – goranska županija | Općina Pescara |
| | Splitsko – dalmatinska županija | |
| | Općina Vela Luka | |

Ovaj dokument podrazumijeva izradu „Zajedničkog akcijskog plana održivog energetskeg razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Grada Buje-Buie, Grada Novigrada-Cittanova i Općine Bronigla-Verteneglio – Zajednički SECAP“ sukladno Projektom definiranom zadatku. Isti zadatak je ujedno definirao i izradu zasebnih SECAPa za svaku pojedinu jedinicu lokalne samouprave čime ovaj dokument, u načelu, poprima formu svojevrsnog sažetka. Kvaliteti i kompleksnosti ovog dokumenta pridonijele su prethodno provedene projektne aktivnosti, posebno procjena sektorskih ranjivosti i rizika (RVA) te izrada nultog i optimalnog klimatskog scenarija.

1.1. SPORAZUM GRADONAČELNIKA (COVENANT OF MAYORS)

Klimatske promjene, jedan od najvećih izazova današnjice, upravo se događaju te je potrebno djelovati odmah kako bi se njihove posljedice ublažile, a daljnje promjene prevenirale. Za adekvatan odgovor nužna je suradnja lokalnih, regionalnih i nacionalnih tijela cijeloga svijeta. Lokalna tijela tu imaju jednu od glavnih uloga jer su pokretači energetske tranzicije te imaju mogućnost borbe protiv klimatskih promjena na razini najbližoj građanima.

U skladu s navedenim, Europska komisija je 29. siječnja 2008. godine pokrenula veliku inicijativu uobličenu u Sporazum gradonačelnika (Covenant of Mayors). Sporazumom gradonačelnika se okupljaju lokalna tijela vlasti s nastojanjem ostvarivanja klimatskih i energetske ciljeva Europske unije, a kroz povezivanje energetski osviještenih gradova kako bi se kroz razmjenu iskustava u praktičnoj primjeni učinkovitih mjera omogućilo adekvatniju borbu s klimatskim promjenama.

Potaknuta rezultatima Sporazuma gradonačelnika, Europska komisija je 2011. godine proširila inicijativu na države članice Partnerstva EU-a za Istočnu Europu, a 2012. godine je kroz projekt „Čišći energetski učinkoviti mediteranski gradovi“ u inicijativu obuhvaćena i Europska regija južnoga susjedstva s uredima u Alžiru, Egiptu, Izraelu, Jordanu, Libanonu, Maroku, Palestini i Tunisu.

Do danas se Sporazum gradonačelnika proširio i na globalnoj razini, od Sjeverne i Južne Amerike, subsaharske Afrike do Kine, Jugoistočne Azije, Indije i Japana te okuplja više od 10 000 tijela lokalne i regionalne vlasti u 61 zemlji svijeta i ima izravan utjecaj na više od 330 milijuna ljudi.

U Republici Hrvatskoj Sporazumu gradonačelnika je pristupilo 90 jedinica lokalne samouprave čime je obuhvaćeno preko 2,1 milijuna stanovnika.

Zajednička vizija potpisnika Sporazuma gradonačelnika za 2050. godinu je:

- ubrzati dekarbonizaciju teritorija gradova potpisnika,
- osnažiti kapacitete za prilagodbu na neizbježan utjecaj klimatskih promjena,
- omogućiti građanima pristup sigurnoj, održivoj i povoljnoj energiji.

Gradovi potpisnici obvezuju se na djelovanje koje će podržati smanjenje stakleničkih plinova za 40 % do 2030. godine te usvajanje zajedničkog pristupa rješavanju ublažavanja i prilagodbe na klimatske promjene¹.

U skladu s navedenim, potpisnici su obvezni u roku od dvije godine od potpisivanja Sporazuma izraditi i dostaviti Akcijski plan energetski održivog razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama (SECAP - Sustainable Energy and Climate Action Plan) s navedenim ključnim aktivnostima koje planiraju poduzeti.

¹ <https://www.covenantofmayors.eu/>

1.2. ŠTO JE AKCIJSKI PLAN ENERGETSKI ODRŽIVOG RAZVOJA I PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA - SECAP?

Akcijni plan energetske održivosti razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama (SECAP) predstavlja temeljni dokument jedinica lokalne samouprave kojim se prikazuje način na koji će potpisnici Sporazuma gradonačelnika ostvariti postavljeni cilj do 2030. godine. Ovim planskim dokumentom se kroz analizu zatečenog stanja definira jasan smjer djelovanja na područjima energetske učinkovitosti, korištenja obnovljivih izvora energije te prilagodbe klimatskim promjenama.

SECAP predstavlja unaprjeđenu inačicu Akcijskog plana energetske održivosti razvoja (SEAP - Sustainable Energy Action Plan). Potreba za unaprjeđenjem javila se 2015. godine kao posljedica proširenja Sporazuma gradonačelnika. U okviru djelokruga Sporazuma gradonačelnika obuhvaćena je tadašnja također velika inicijativa Europske komisije – Prilagodba gradonačelnika koja je bila usmjerena na prilagodbu klimatskim promjenama. Time su se nadišli ciljevi postavljeni za period do 2020. godine te Sporazum gradonačelnika dobiva prefiks „za klimu i energiju“. Stoga SECAP, u odnosu na SEAP, obuhvaća i analize ranjivosti i rizika od klimatskih promjena na temelju kojih se definiraju mjere prilagodbe na klimatske promjene za određeno područje.

U skladu s navedenim, SECAP treba sadržavati:

- referentni inventar emisija za praćenje aktivnosti ublažavanja učinaka klimatskih promjena,
- mjere ublažavanja učinaka klimatskih promjena,
- analizu rizika i procjene ranjivosti pojedinih sektora na utjecaje klimatskih promjena,
- mjere prilagodbe klimatskim promjenama.

Glavni cilj SECAP-a je definiranje mjera i radnji koje je potrebno provesti kako bi se omogućilo smanjenje emisija CO₂ za najmanje 40% do 2030. godine.

S obzirom na napore koji se svakodnevno ulažu u borbu s klimatskim promjenama, na europskoj, ali i svjetskoj razini te iznalaženje novih mjera prilagodbe klimatskim promjenama i ublažavanja njihovih posljedica, SECAP treba sagledati kao promjenjiv plan s mogućnošću revizije u skladu s najnovijim saznanjima. Također, mjere definirane ovim planskim dokumentom obuhvaćaju javni i privatni sektor u okviru područja djelovanja te su usklađene sa zakonskim i podzakonskim aktima kako na lokalnoj, tako i na višim razinama upravljanja.

U konačnici, SECAP je ključni alat za pravovremenu reakciju i veću otpornost lokalne zajednice na najrizičnije prijetnje klimatskih promjena.

Prihvatanje SECAP-a kao službenog, provedbenog dokumenta od strane jedinice lokalne samouprave predstavlja ključni korak za njegovu implementaciju te ostvarenje cilja smanjenja emisija CO₂ do 2030. godine.

2. METODOLOGIJA

Metodologija izrade SECAP-a usklađena je s Priručnikom: Guidebook "How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)", kojeg je izradio Joint Research Centre (JRC). Izrada ovog Zajedničkog akcijskog plana ujedno prati relevantne smjernice Covenant of Mayors - „Quick Reference Guide - Joint Sustainable Energy & Climate Action Plan. Radi lakšeg praćenja, tablica u nastavku sažima stanje po pitanju dosadašnjih aktivnosti povezanih s izradom ovog SECAPa.

| Grad/ Općina | SEAP | Referentna godina SEAP-a | Revizija SEAP-a | Kontrolna godina revidiranog SEAP-a | SECAP | Referentna / Kontrolna godina SECAP-a |
|-------------------------------------|------|--------------------------------|--------------------|--|-------|--|
| Grad Buje- Buie | da | 2011. | ne | - | Da | 2011. / 2019. |
| Grad Novigrad- Cittanova | da | 2014. | da | 2017. | Da | 2014. / 2019. |
| Općina Brtonigla- Verteneglio | ne | - | - | - | da | 2019. / - |

Važno je napomenuti da se okvirni cilj uštede energije u SECAP-u gleda u odnosu na referentnu godinu dok je kontrolna godina pokazatelj relevantnije potrošnje energije po sektorima, kao i razine eventualno ostvarenog okvirnog cilja uštede emisija CO₂ između referentne i kontrolne godine.

Izrada domene ublažavanja klimatskih promjena u okviru SECAP-a sastojala se od sljedećih ključnih aktivnosti:

1. Određivanje referentne / kontrolne godine
2. Prikupljanje podataka o energetske potrošnji po sektorima zgradarstva, prometa i javne rasvjete (podaci Grada/Općine, anketiranje stanovništva, Informacijski sustav za gospodarenje energijom - ISGE, MUP, HEP ODS d.o.o.)
3. Analizu energetske potrošnje po sektorima zgradarstva, prometa i javne rasvjete;
4. Izradu Referentnog/Kontrolnog inventara emisija CO₂;
5. Usporedbu Referentnog i Kontrolnog inventara emisija CO₂ (za Grad Novigrad- Cittanova i Grad Buje- Buie)
6. Pregled mjera i aktivnosti za postizanje zacrtanih ciljeva smanjenja CO₂ do 2030. godine;
7. Procjenu smanjenja emisija CO₂ do 2030. godine.

Sektori energetske potrošnje podijeljeni su, sukladno preporukama Europske komisije, na:

- **ZGRADARSTVO (javne zgrade, rezidencijalne zgrade- kućanstva, zgrade tercijarnih djelatnosti)**

Podaci koji su prikupljali za ovaj sektor su: površine kućanstva i poslovnih prostora prema podacima iz komunalnih naknada, površine javnih zgrada, energetske certifikati i pregledi javnih zgrada, potrošnja električne energije, potrošnja energenata za grijanje, putem anketa

- **PROMET (vozila Grada/Općine, osobna i komercijalna vozila)**

Podaci koji su se prikupljali za ovaj sektor: struktura i karakteristike voznog parka u vlasništvu i korištenju Grada/Općine, te potrošnja raznih vrsta goriva. Zatim, broj i struktura registriranih osobnih i komercijalnih vozila, kao i vrsta goriva koje koriste na osnovu čega će biti procijenjena prijeđena kilometraža i pripadajuća potrošnja goriva (a na temelju prosječnih vrijednosti iz Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije)

- **JAVNA RASVJETA**

Podaci koji su se prikupljali za sektor javne rasvjete grada su: struktura i karakteristika mreže javne rasvjete i godišnja potrošnja električne energije.

Prikupljanje podataka je iznimno značajan korak u procesu izrade SECAP-a. Određeni podaci su egzaktni kao što je na primjer potrošnja javnih zgrada (podaci iz ISGE-a), potrošnja električne energije (podaci HEP-a), potrošnja javne rasvjete (pod upravljanjem Grada/Općine). Međutim značajni dio podataka dobiven je temeljem stručne procjene kao što je na primjer anketiranje stanovništva o energentima koje koriste, troškovima za iste i površinama zgrada, na temelju kojih se procijenila potrošnja energenata kao što su loživo ulje, UNP, drvo i peleti. Na temelju izračunate potrošnje energije u svim sektorima (u MWh) moguće je pristupiti izračunu emisija CO₂ primjenom emisijskih faktora.

Referentni inventari emisija za Grad Buje- Buie i Grad Novigrad- Cittanova izrađeni su kroz SEAP primjenom metodologije "How to Develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) - Guidebook" (Priručnik) i pripadajućem Dodatku 2 "Baseline emissions inventory" i prikupljenim podacima za svaki pojedini sektor. U SEAP-ima su korišteni emisijski faktori iz spomenutog Priručnika - ANNEX I (Conversion factor and IPPC emission factor tables) i ANNEX II (SEAP Template tables for baseline emission inventory). U okviru izrade SECAP-a za općinu Brtonigla-Verteneglio, izrađen je prvi puta referentni inventar s 2019. godinom kao referentnom godinom.

Shodno netom navedenom, kontrolni inventari emisija su izrađeni samo za Grad Buje- Buie i Grad Novigrad- Cittanova. Isti su pripremljeni u skladu s IPCC protokolom Međuvladinog tijela za klimatske promjene (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC) kao izvršnog tijela Programa za okoliš Ujedinjenih naroda (United Nations Environment Programme - UNEP) i Svjetske meteorološke organizacije (WMO) u provođenju Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (United Nation Framework Convention on Climate Change – UNFCCC). Radi usporedivosti, korišteni su isti

emisijski faktori za određivanje emisija CO₂ kao i u referentnom inventaru. Važno je naglasiti da je emisijski faktor za električnu energiju korišten iz Pravilnika o metodologiji za praćenje, mjerenje i verifikaciju uštede energije u neposrednoj potrošnji (NN 77/2012). Također, za drvo i pelete, kao oblike biomase, emisijski faktori su nula. Naime, emisije CO₂ pojavljuju se i kod spaljivanja biomase, ali se prema IPCC preporukama one ne računaju jer se smatra da se radi o CO₂ koji su biljke tijekom rasta apsorbirale iz atmosfere. Iako se emisijski faktori kroz godine mijenjaju, metodologija izrade SECAP-a preporuča korištenje istih faktora u referentnoj i kontrolnoj godini kako bi iste bile usporedive. U tablicama u nastavku su prikazani korišteni konverzijski i emisijski faktori.

Tablica 2-1. Konverzijski faktori

| Energent | Energetska vrijednosti (MWh/t) |
|-------------|--------------------------------|
| Loživo ulje | 11,90 |
| Benzin | 12,30 |
| Dizel | 11,90 |
| UNP | 13,10 |
| Peleti | 5,00 |
| Drvo | 1.800,00 |

Tablica 2-2. Emisijski faktori

| Energent | Emisijski faktor (tCO ₂ /MWh) |
|---------------------|--|
| Električna energija | 0,376 |
| UNP | 0,227 |
| Loživo ulje | 0,267 |
| Benzin | 0,249 |
| Dizel | 0,267 |
| Drvo | 0 |
| Peleti | 0 |

Na osnovu provedene analize energetske potrošnje određenih sektora Grada/Općine i pripadajućih emisija CO₂ u referentnoj i kontrolnoj godini, identificiraju se mjere za smanjenje emisije CO₂ radi ostvarenja cilja od minimalno 40% smanjenja emisija CO₂ do 2030. u odnosu na referentnu godinu. Mjere obuhvaćaju sve sektore zgradarstva, prometa i javne rasvjete, a usklađene su s gradskom, županijskom, državnim i EU legislativom.

Prihvatanje SECAP-a kao službenog, provedbenog dokumenta Grada/Općine predstavlja ključni element za njegovu implementaciju te ostvarenje cilja smanjenja emisija CO₂ do 2030. godine.

3. MJERE I PREPORUKE

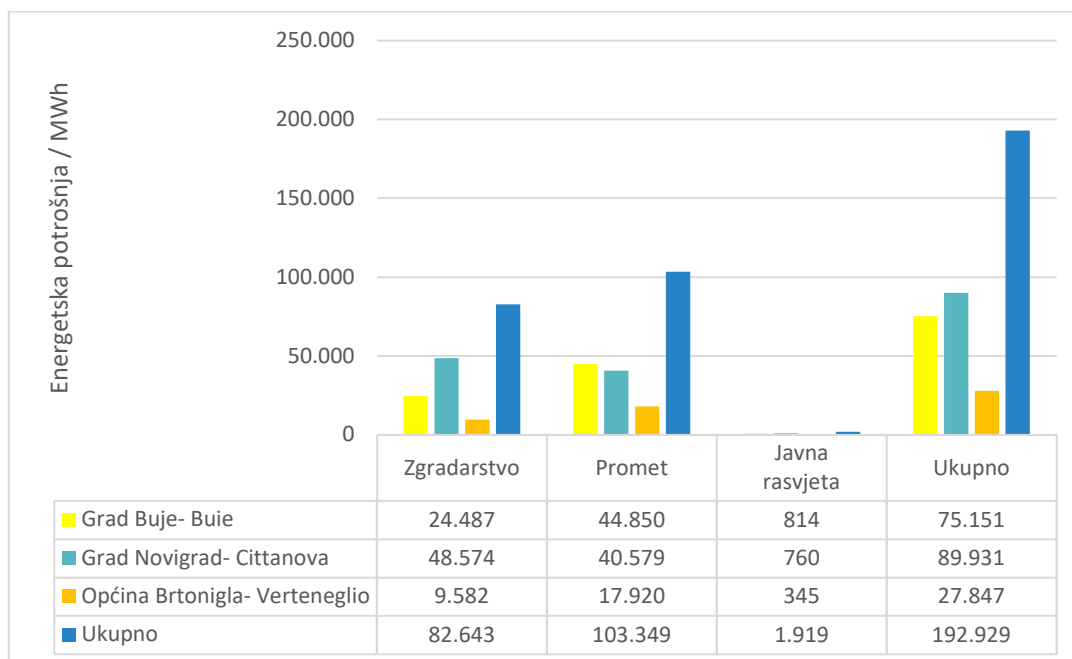
3.1. UBLAŽAVANJE KLIMATSKIH PROMJENA

3.1.1. Usporedba referentnog i kontrolnog inventara emisija CO₂

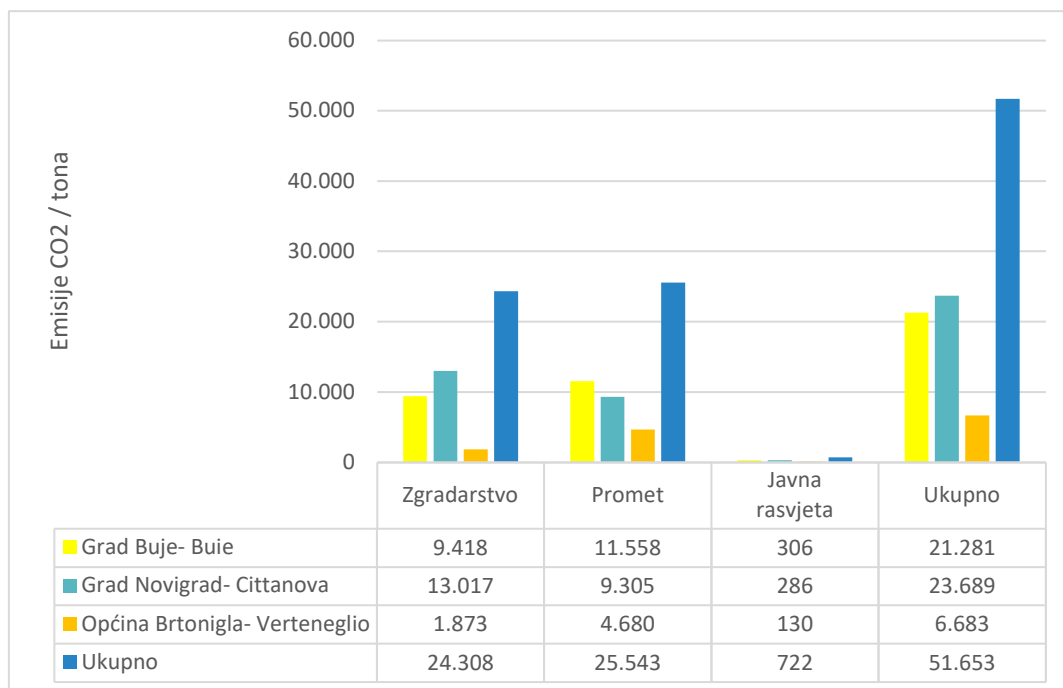
Referentno stanje energetske potrošnje ukazuje kako Grad Buje- Buie i Grad Novigrad- Cittanova imaju značajniju energetska potrošnju u promatranom području (zajedno oko 85%) u odnosu na Općinu Brtoniglu- Verteneglio. Sumarno gledajući s aspekta pojedinih sektora, najveći udio u energetska potrošnji je u sektoru prometa (oko 53 %), zatim u sektoru zgradarstva (oko 42%) te u sektoru javne rasvjete (oko 1%).

S aspekta pojedine JLS, odnosi se razlikuju i to u tome da za Grad Buje- Buie i Općinu Brtonigla- Verteneglio također najveći udio u ukupnoj potrošnji ima sektor prometa dok kod Grada Novigrada- Cittanova najveći udio u ukupnoj potrošnji ima ipak sektor zgradarstva. Posljedično s energetska potrošnjom su i vrijednosti ukupnih emisija CO₂, te su u sektoru prometa u najvećem udjelu (za Grad Buje- Buie i Općinu Brtoniglu- Verteneglio), dok kod Grada Novigrada - Cittanova najveći udio u ukupnim emisija CO₂ ima sektor zgradarstva.

U nastavku je prikazana usporedba referentnog i kontrolnog inventara energetska potrošnje kao i emisija CO₂ za Grad Buje- Buie, Grad Novigrad- Cittanova i Općinu Brtonigla- Verteneglio.

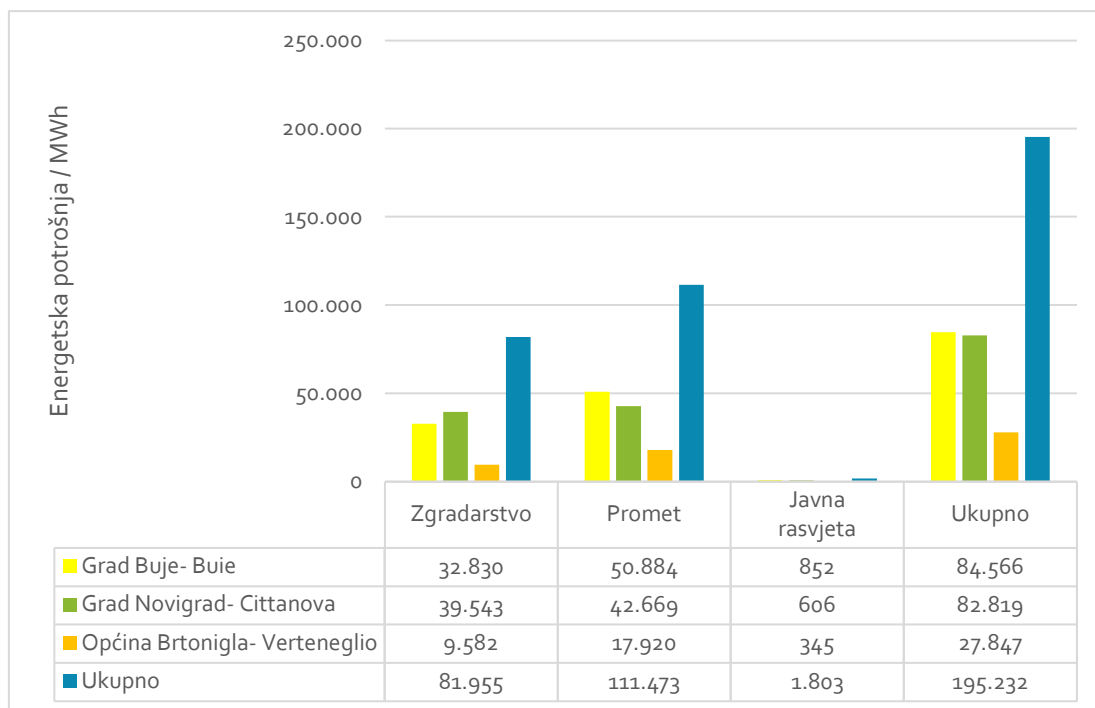


Slika 3-1. Sumarni prikaz energetska potrošnje u referentnoj godini

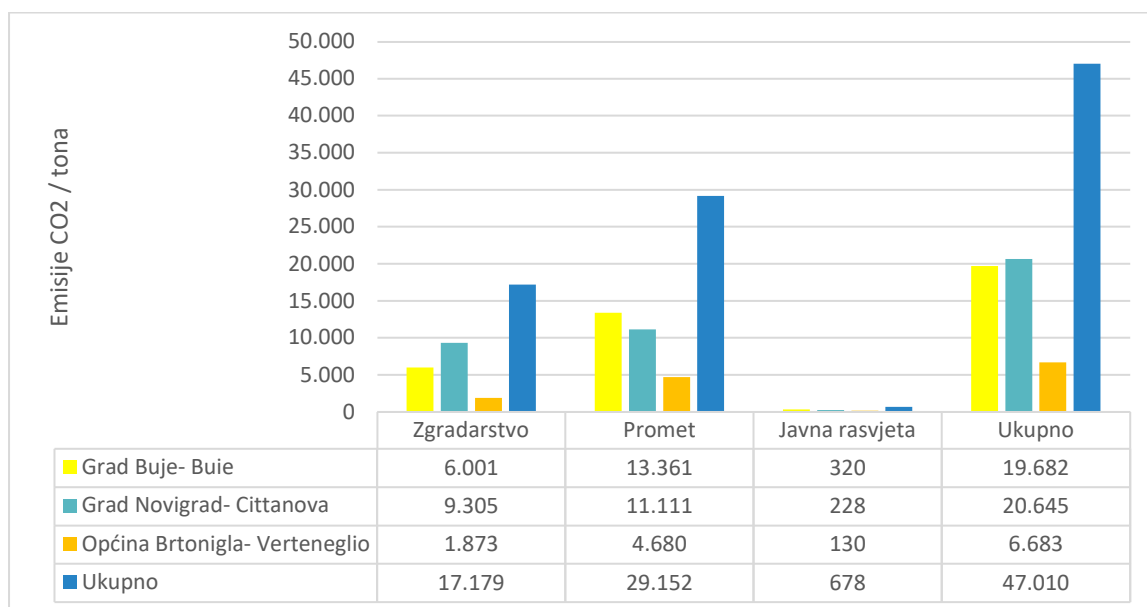


Slika 3-2. Sumarni prikaz emisija CO₂ u referentnoj godini

Prema sumarnom prikazu energetske potrošnje u kontrolnoj godini, najveći udio energetske potrošnje je u sektoru prometa (oko 57%), zatim u sektoru zgradarstva (oko 42%), te javnoj rasvjeti (oko 1%). U kontrolnoj godini u svim Gradovima/Općini je najznačajniji udio u energetske potrošnji u sektoru prometa. Upravo u tom sektoru je došlo do povećanja potrošnje, a posljedično i povećanja emisija CO₂.



Slika 3-3. Sumarni prikaz energetske potrošnje u kontrolnoj godini



Slika 3-4: Sumarni prikaz emisije CO₂ u kontrolnoj godini

Što se tiče ukupnih emisija CO₂, između referentne i kontrolne godine, one su se ukupno gledajući smanjile za skoro 10%, a razlog tome je ponajviše smanjenje energetske potrošnje u sektoru

zgradarstva (Grad Novigrad- Cittanova), kao i smanjeno korištenje loživog ulja i UNP-a (za grijanje prostora) te povećanje korištenja drva i peleta koji spadaju u obnovljive izvore energije.

3.2.1. Mjere za smanjenje emisija CO₂

Sukladno metodologiji za izradu SECAP-a, identificiraju se mjere energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije za sektore zgradarstva, prometa i javne rasvjete Grada/Općine koje će doprinijeti smanjenju emisija CO₂ do 2030. godine. Na temelju referentne godine planiraju se uštede emisija CO₂ od minimalno 40%. Sve mjere, po sektorima, proizlaze iz nacionalne legislative, a usklađene su s regionalnim planom razvoja Istarske županije i Grada/Općine. Svaka mjera analizirana je prema ekonomsko-energetskoj isplativosti do 2030. godine. Iste su detaljno opisane (opis mjera, procjene uštede energije i pripadajuća emisija CO₂, vremenski okvir provedbe, procjene investicijskih troškova, izvori sredstava te tijela zadužena za njihovu implementaciju) U pojedinačnim SECAP-ima svake JLS razmatranog područja.

U nastavku je prikazan prijedlog mjera za Grad Buje- Buie, Grad Novigrad- Cittanova i Općinu Brtonigla- Verteneglio po sektorima/podsektorima te očekivano, pripadajuće smanjenje CO₂.

Tablica 3-1: Prijedlog mjera za smanjenje emisije CO₂ - Grad Buje - Buie

| Br. | MJERE I AKTIVNOSTI | Smanjenje emisije / t CO ₂ |
|----------------------------|--|---------------------------------------|
| SEKTOR ZGRADARSTVO | | |
| 1 | Edukacija zaposlenika i korisnika zgrada javnog sektora | 3,53 |
| 2 | Obilježavanje eneretskog dana i ostale promotivne aktivnosti | 1,82 |
| 3 | Zamjena postojećih žarulja s energetski učinkovitim žaruljama u zgradama javnog sektora | 1,09 |
| 4 | Uvođenje kriterija zelene javne nabave za javne zgrade | 1,77 |
| 5 | Energetska obnova javnih zgrada | 38,94 |
| 6 | Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove zgrada javnog sektora | 5,49 |
| UKUPNO JAVNI SEKTOR | | 52,65 |
| 7 | Poticanje i primjena obnovljivih izvora energije u kućanstvima za grijanje/hlađenje i pripremu potrošne tople vode | 36,8 |
| 8 | Poticanje i provedba energetske obnove (fasada, krovišta i stolarije) stambenih objekata | 68,26 |
| 9 | Poticanje i ugradnja štednih žarulja u svim kućanstvima | 15,66 |

| | | |
|---|--|-----------------|
| 10 | Zamjena kućanskih uređaja energetski učinkovitijima | 16,44 |
| 11 | Instalacija malih fotonaponskih sustava u sektoru kućanstava | 36,18 |
| UKUPNO STAMBENI SEKTOR | | 173,33 |
| 12 | Poticanje i primjena obnovljivih izvora energije u komercijalnom i uslužnom sektoru | 31,39 |
| 13 | Poticanje i ugradnja štednih žarulja za komercijalni i uslužni sektor | 42,27 |
| 14 | Energetska obnova (fasade, krovništa, stolarije) zgrada komercijalnog i uslužnog sektora | 60,36 |
| UKUPNO USLUŽNI I KOMERCIJALNI SEKTOR | | 134,02 |
| SVEUKUPNO ZGRADARSTVO | | 360 |
| SEKTOR PROMETA | | |
| 1 | Promotivne, informativne i obrazovne mjere i aktivnosti | 208,47 |
| 2 | Uporaba elektro i hibridnih vozila za javne potrebe | 2,85 |
| 3 | Izgradnja elektro-punionice u Gradu Buje- Buie i poticanje elektromobilnosti | 1.300,69 |
| 4 | Unaprjeđenje biciklističkog prijevoza | 1.904,36 |
| 5 | Poticanje korištenja biogoriva | 138,98 |
| 6 | Poticanje zamjene starih vozila prema euro normi za nova vozila | 2.940,25 |
| 7 | Izrada Plana održive urbane mobilnosti - SUMP | 2,2 |
| 8 | Izrada Plana održive elektromobilnosti - SEP | 2,2 |
| SVEUKUPNO PROMET | | 6.500,00 |
| JAVNA RASVJETA | | |
| 1 | Modernizacija sustava javne rasvjete | 137 |
| SVEUKUPNO JAVNA RASVJETA | | 137,09 |
| UKUPNO | | 6.997,09 |

Tablica 3-2: Prijedlog mjera za smanjenje emisije CO₂ – Grad Novigrad-Cittanova

| Br. | MJERE I AKTIVNOSTI | Smanjenje emisije / t CO ₂ |
|---|--|---------------------------------------|
| SEKTOR ZGRADARSTVO | | |
| 1 | Edukacija zaposlenika i korisnika zgrada javnog sektora | 18,05 |
| 2 | Obilježavanje energetske dana i ostale promotivne aktivnosti | 9,31 |
| 3 | Zamjena postojećih žarulja s energetski učinkovitim žaruljama u zgradama javnog sektora | 5,55 |
| 4 | Uvođenje kriterija zelene javne nabave za javne zgrade | 9,06 |
| 5 | Energetska obnova javnih zgrada | 198,99 |
| 6 | Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove zgrada javnog sektora | 28,04 |
| 7 | Instalacija solarnih kolektora za pripremu potrošne tople vode u zgradama javnog sektora | 2,52 |
| UKUPNO JAVNI SEKTOR | | 271,52 |
| 8 | Poticanje i primjena obnovljivih izvora energije u kućanstvima za grijanje/hlađenje i pripremu potrošne tople vode | 188,02 |
| 9 | Poticanje i provedba energetske obnove (fasada, krovovi i stolarije) stambenih objekata | 348,76 |
| 10 | Poticanje i ugradnja štednih žarulja u svim kućanstvima | 80,00 |
| 11 | Zamjena kućanskih uređaja energetski učinkovitijima, | 84,00 |
| 12 | Poticanje i ugradnja termostatskih ventila na radijatore u kućanstvima | 2,27 |
| 13 | Instalacija malih fotonaponskih sustava u sektoru kućanstava | 184,86 |
| UKUPNO STAMBENI SEKTOR | | 887,91 |
| 14 | Poticanje i primjena obnovljivih izvora energije u komercijalnom i uslužnom sektoru | 160,37 |
| 15 | Poticanje i ugradnja štednih žarulja za komercijalni i uslužni sektor | 216,00 |
| 16 | Energetska obnova (fasade, krovovi, stolarije) zgrada komercijalnog i uslužnog sektora | 308,39 |
| UKUPNO USLUŽNI I KOMERCIJALNI SEKTOR | | 684,76 |
| SVEUKUPNO ZGRADARSTVO | | 1.844,19 |
| SEKTOR PROMETA | | |
| 1 | Promotivne, informativne i obrazovne mjere i aktivnosti | 150,00 |
| 2 | Uporaba elektro i hibridnih vozila za javne potrebe | 2,05 |

| | | |
|---------------------------------|--|-----------------|
| 3 | Izgradnja elektro-punionice u Gradu Novigradu- Cittanova i poticanje elektromobilnosti | 935,86 |
| 4 | Unaprjeđenje biciklističkog prijevoza | 1.370,21 |
| 5 | Poticanje korištenja biogoriva | 100,00 |
| 6 | Poticanje zamjene starih vozila prema euro normi za nova vozila | 2.115,55 |
| 7 | Revizija Plana održive urbane mobilnosti - SUMP | 1,58 |
| 8 | Izrada Plana održive elektromobilnosti - SEP | 1,58 |
| SVEUKUPNO PROMET | | 4.676,83 |
| JAVNA RASVJETA | | |
| 1 | Modernizacija sustava javne rasvjete | 59,29 |
| SVEUKUPNO JAVNA RASVJETA | | 59,29 |
| UKUPNO | | 1.875,83 |

Tablica 3-3: Prijedlog mjera za smanjenje emisije CO₂ – Općina Brtonigla-Verteneglio

| Br. | MJERE I AKTIVNOSTI | Smanjenje emisije / t CO ₂ |
|---|--|---------------------------------------|
| SEKTOR ZGRADARSTVO | | |
| 1 | Edukacija zaposlenika i korisnika zgrada javnog sektora | 8,86 |
| 2 | Zamjena postojećih žarulja s energetski učinkovitim žaruljama u zgradama javnog sektora | 2,73 |
| 3 | Energetska obnova javnih zgrada | 97,69 |
| 4 | Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove zgrada javnog sektora | 13,77 |
| 5 | Instalacija solarnih kolektora za pripremu potrošne tople vode u zgradama javnog sektora | 1,24 |
| UKUPNO JAVNI SEKTOR | | 124,28 |
| 6 | Poticanje i primjena obnovljivih izvora energije u kućanstvima za grijanje/hlađenje i pripremu potrošne tople vode | 131,87 |
| 7 | Poticanje i provedba energetske obnove (fasada, krovšta i stolarije) stambenih objekata | 349,44 |
| 8 | Poticanje i ugradnja štednih žarulja u svim kućanstvima | 39,28 |
| 9 | Instalacija malih fotonaponskih sustava u sektoru kućanstava | 90,76 |
| UKUPNO STAMBENI SEKTOR | | 611,35 |
| 10 | Poticanje i primjena obnovljivih izvora energije u komercijalnom i uslužnom sektoru | 112,48 |
| 11 | Poticanje i ugradnja štednih žarulja za komercijalni i uslužni sektor | 106,05 |
| 12 | Energetska obnova (fasade, krovšta, stolarije) zgrada komercijalnog i uslužnog sektora | 216,29 |
| UKUPNO USLUŽNI I KOMERCIJALNI SEKTOR | | 434,81 |
| SVEUKUPNO ZGRADARSTVO | | 1.170,44 |
| SEKTOR PROMETA | | |
| 1 | Promotivne, informativne i obrazovne mjere i aktivnosti | 63,38 |
| 2 | Uporaba elektro i hibridnih vozila za javne potrebe | 0,87 |
| 3 | Unaprjeđenje biciklističkog prijevoza | 503,42 |
| 4 | Poticanje korištenja biogoriva | 42,25 |
| 5 | Poticanje zamjene starih vozila prema euro normi za nova vozila | 893,84 |
| SVEUKUPNO PROMET | | 1.503,76 |
| JAVNA RASVJETA | | |
| 1 | Modernizacija sustava javne rasvjete | 16,24 |

| | |
|---------------------------------|-----------------|
| SVEUKUPNO JAVNA RASVJETA | 16,24 |
| UKUPNO | 2.690,44 |

U nastavku se donosi konačna procjena emisije CO₂ za Gradove/Općine po sektorima te usporedba dva scenarija emisija CO₂, sa i bez primijenjenih mjera.

Projekcije emisija CO₂ izrađene su za sva tri sektora: zgradarstvo, promet i javnu rasvjetu. Prilikom izrade projekcija koriste se emisijski faktori jednaki onima koji su korišteni prilikom izračuna referentne godine. Također, važno je naglasiti da se cilj smanjenja emisija CO₂ od 40% računa u odnosu na referentnu godinu, međutim u nastavku su prikazana očekivana smanjenja emisija do 2030. godine u odnosu na 2019. godinu (koja je kontrolna godina za Grad Buje- Buie i Grad Novigrad- Cittanova, a referentna godina za Općinu Brtonigla- Vertenglio). Budući da su Grad Buje- Buie i Grad Novigrad- Cittanova već ostvarili određene emisijske uštede u vremenu od svojih referentnih godina, njima je okvirni cilj uštede do 2030. godine nešto manji od 40%. U nastavku su prikazani scenariji bez mjera i sa mjerama za svaku JLS.

Tablica 3-4: Scenarij bez i s mjera smanjenja emisije CO₂ – Grad Buje-Buie

| Scenarij | Sektor | Emisije CO ₂ / tona | | Promjena u odnosu na 2019. |
|------------------|----------------|--------------------------------|------------------|----------------------------|
| | | 2019. | 2030. | |
| BEZ MJERA | Zgradarstvo | 6.000,83 | 6.304,47 | 5,06% |
| | Promet | 13.360,53 | 14.383,41 | 7,66% |
| | Javna rasvjeta | 320,37 | 338,12 | 5,54% |
| | UKUPNO | 19.681,73 | 21.026,01 | 6,83% |
| S MJERAMA | Zgradarstvo | 6.000,83 | 5.640,83 | -6,00% |
| | Promet | 13.360,53 | 6.860,53 | -48,65% |
| | Javna rasvjeta | 320,37 | 183,37 | -42,76% |
| | UKUPNO | 19.681,73 | 12.684,73 | -35,55% |

Tablica 3-5: Scenarij bez i s mjera smanjenja emisije CO₂ – Grad Novigrad-Cittanova

| Scenarij | Sektor | Emisije CO ₂ / tona | | Promjena u odnosu na 2019. |
|-----------|----------------|--------------------------------|------------------|----------------------------|
| | | 2019. | 2030. | |
| BEZ MJERA | Zgradarstvo | 9.305,00 | 9.775,83 | 5,06% |
| | Promet | 11.111,32 | 11.962,00 | 7,66% |
| | Javna rasvjeta | 228,04 | 240,68 | 5,54% |
| | UKUPNO | 20.644,36 | 21.978,52 | 6,46% |
| S MJERAMA | Zgradarstvo | 9.305,00 | 7.460,81 | -19,82% |
| | Promet | 11.111,32 | 6.434,48 | -42,09% |
| | Javna rasvjeta | 228,04 | 168,75 | -26,00% |
| | UKUPNO | 20.644,36 | 14.064,04 | -31,87% |

Tablica 3-6: Scenarij bez i s mjera smanjenja emisije CO₂ – Općina Brtonigla-Verteneglio

| Scenarij | Sektor | Emisije CO ₂ / tona | | Promjena u odnosu na 2019. |
|-----------|----------------|--------------------------------|-----------------|----------------------------|
| | | 2019. | 2030. | |
| BEZ MJERA | Zgradarstvo | 1.872,67 | 1.967,43 | 5,06% |
| | Promet | 4.680,40 | 5.038,73 | 7,66% |
| | Javna rasvjeta | 129,72 | 136,91 | 5,54% |
| | UKUPNO | 6.682,79 | 7.143,07 | 6,89% |
| S MJERAMA | Zgradarstvo | 1.872,67 | 702,23 | -62,50% |
| | Promet | 4.680,40 | 3.176,65 | -32,13% |
| | Javna rasvjeta | 129,72 | 113,48 | -12,52% |
| | UKUPNO | 6.682,79 | 3.992,35 | -40,26% |

Grad Buje- Buie, Grad Novigrad Cittanova i Općina Brtonigla- Verteneglio imaju definirane ciljeve za smanjenje emisije CO₂ do 2030. godine koji su veći od 40% u odnosu na njihove pojedinačne referentne godine. U odnosu na 2019. godinu za koju je izrađen kontrolni (odnosno referentni inventar), ciljevi smanjenja emisija CO₂ do 2030. iznose:

- Grad Buje- Buie 6.997,09 t (-35,55 %)
- Grad Novigrad- Cittanova 6.580,32 t (-31,87%)
- Općina Brtonigla- Verteneglio 2.690,44 t (-40,26 %).

Sažeti prikaz emisija CO₂ i planiranog smanjenja je kako slijedi:

| Grad/ Općina | Emisije CO ₂ Referentnog inventara* | Ciljane uštede od 40% do 2030. (u odnosu na Referentni inventar) | Ostvarenje ušteta u emisijama CO ₂ do 2019. g | Emisije CO ₂ u 2019. god. | Planirane uštede emisija CO ₂ od 2019. godine do 2030. godine | Planirane uštede emisija CO ₂ od 2019. godine do 2030. godine |
|------------------------------|--|--|--|--------------------------------------|--|--|
| | | | | | tona | % |
| Grad Buje- Buie | 21.281,48 | 8.512,59 | -1.599,48 | 19.682,00 | 6.997,09 | 35,55% |
| Grad Novigrad-Cittanova | 23.689,00 | 9.475,60 | -3.035,00 | 20.654,00 | 6.580,32 | 31,86% |
| Općina Brtonigla-Verteneglio | 6.682,79 | 2.673,12 | | 6.682,79 | 2.690,44 | 40,26% |
| Ukupno | 51.653,27 | 20.661,31 | -4.634,48 | 47.018,79 | 16.350,90 | 34,60% |

* Buje 2011., Novigrad 2014. i Brtonigla 2019.

3.3.1. Preporuke

Na temelju prikaza svih predloženih mjera, koje su detaljno razrađene u svakom pojedinačnom dokumentu (SECAPu) može se zaključiti kako je većina mjera jednaka za svaki Grad /Općinu, što je očekivano za relativno slične karakteristike područja i slične izazove. Iako svaka mjera u pojedinačnom SECAP-u ima svoju izračunatu uštedu emisija CO₂, kako bi se ostvarili pojedinačni ciljevi svake Općine/Grada do 2030. godine, preporuča se zajednička koordinacija provedbe određenih mjera prilikom implementacije istih. Na taj način očekuje se brže dostizanje ciljeva svakog pojedinog Grada/Općine. Preporuke zajedničke provedbe mjera za svaki pojedini sektor su sljedeće:

- **ZGRADARSTVO:** U mjerama koje se odnose na stambeni i komercijalni sektor, preporuča se zajedničko poticanje i edukacija (u vidu informiranja, putem kampanja, radionica, tribina, prezentacija primjera dobre prakse) o temama energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije. Konkretno, pružiti konkretne informacije i upute o mogućnostima sufinanciranja energetske obnove zgrada kao i korištenja obnovljivih izvora energije (za građane, trgovačka društva, obrtnike itd.) putem različitih poziva od strane Fonda za zaštitu okoliša, Ministarstva itd.

U nastavku su opisane mjere za koje se preporuča zajednička provedba u sektoru zgradarstva.

| Ime mjere/aktivnost* | 1. OBILJEŽAVANJE ENERGETSKOG DANA I OSTALE PROMOTIVNE AKTIVNOSTI |
|--|---|
| Nositelj aktivnosti | <ul style="list-style-type: none"> • JLS Ostali dionici: <ul style="list-style-type: none"> • Istarska županija • IRENA • FZOEU • udruge • proizvođači opreme , itd. |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Procjena uštede (MWh) | 66,31 |
| Procjena smanjenja emisije (t CO ₂) | 11,13 |
| Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri) | 42.485,63 EUR |
| Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO ₂) | 7087,62EUR/ t CO ₂ |
| Izvor sredstava za provedbu | <ul style="list-style-type: none"> • Proračun –JLS-a |
| Kratki opis/komentar | <p>Sukladno obvezama potpisnika Sporazuma gradonačelnika potrebno je jednom godišnje održati Energetski dan koji obuhvaća cijeli niz promotivnih i obrazovnih aktivnosti namijenjenih svim građanima.</p> <p>Taj dan obilježava se seminarima iz energetske učinkovitosti, edukativno zabavnim sadržajem s temom uštede energije i smanjenja emisija CO₂ za djecu i odrasle. Preporuča se organizacija prezentacije energetske učinkovite opreme, predstavljanje proizvoda za uštedu energije; biranje najboljeg energetske projekta/građanina za proteklu godinu, dodjela nagrade najboljim čuvarima okoliša, itd. Energetski dan obilježava se tijekom održavanja Energetskog tjedna u Bruxelles-u.</p> <p>Ostale promotivne aktivnosti obuhvaćaju:</p> <ul style="list-style-type: none"> • otvaranje EE info kutka, • informiranje potrošača o načinima energetske uštede i aktualnim energetske temama, • tematske kampanje za podizanje svijesti građana, • organizacija skupova s temama iz EE i obnovljivih izvora energije, • izrada promotivnih materijala. |
| Indikatori monitoringa | Broj održanih radionica, seminara i ostalih događanja, broj sudionika, broj i vrsta promotivnog materijala, broj i vrsta web objava na temu energetske učinkovitosti i OIE |

*mjera je zajednička za gradove Novigrad – Cittanova i Buje – Buie

| Naziv mjere/aktivnost | 2. POTICANJE I UGRADNJA ŠTEDNIH ŽARULJA U SVIM KUĆANSTVIMA |
|--|---|
| Nositelj aktivnosti | <ul style="list-style-type: none"> JLS Građani |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.-2030. |
| Procjena uštede (MWh) | 851,24 |
| Procjena smanjenja emisije (t CO ₂) | 134,94 |
| Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri) | Mjeru nije moguće investicijski procijeniti |
| Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO ₂) | - |
| Izvor sredstava za provedbu | <ul style="list-style-type: none"> Građani |
| Kratki opis/komentar | <p>Prema EU uredbi o proizvodima za rasvjetu u privatnim domaćinstvima (EC Regulation 244/2009) predviđeno je da će se prestati proizvoditi klasične žarulje sa žarnom niti, te će se sve klasične žarulje zamijeniti štednima. Uredba komisije (EU) 2019/2020 o utvrđivanju zahtjeva za ekološki dizajn za izvore svjetlosti i zasebne predspojne naprave revidirati će postojeću uredbu s novim zahtjevima i ciljevima ušteta. Kontinuiranim informiranjem i promocijom lokalna vlast utječe na podizanje svijesti građana o energetske uštedama i time potiče na promjenu ponašanja čime se posljedično ostvaruju uštede energije.</p> |
| Indikatori monitoringa | Anketiranje građana o broju i vrsti zamijenjenih žarulja |

| Naziv mjere/aktivnost | 3. POTICANJE I PRIMJENA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE U KOMERCIJALNOM I USLUŽNOM SEKTORU |
|--|---|
| Nositelj aktivnosti | <ul style="list-style-type: none"> Komercijalni i uslužni sektor Ostali dionici: <ul style="list-style-type: none"> JLS FZOEU |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Procjena uštede (MWh) | 2.072,58 |
| Procjena smanjenja emisije (t CO ₂) | 328,73 |
| Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri) | Mjeru nije moguće investicijski procijeniti. |
| Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO ₂) | - |
| Izvor sredstava za provedbu | <ul style="list-style-type: none"> Krediti HBOR i komercijalnih banaka Vlastita sredstva sektora FZOEU Europski fond za regionalni razvoj Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja |
| Kratki opis/komentar | <p>Preporučena mjera obuhvaća poticanje korištenja obnovljivih izvora energije (OIE) u tercijarnom sektoru na području JLS-a.</p> <p>Mjerom se predviđaju ulaganja privatnih investitora u:</p> |

| | |
|-------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Sustave s dizalicama topline za pripremu potrošne tople vode, grijanje i hlađenje (prema EN 14825, sukladno uredbi komisije (EU) 813/2013) • Sunčane toplinske pretvarače (kolektore) za grijanje potrošnje vode ili grijanje potrošne vode i prostora • Kotlove na drvenu sječku/pelete ili s pirolitičkim kotlom na drva za pripremu potrošne tople vode i grijanje <p>Za proizvodne djelatnosti također postoje natječaji za povećanje energetske učinkovitosti u proizvodnim procesima smanjenjem potrebe za isporučenom energijom, te povećanjem udjela obnovljivih izvora energije. Potiče se time i proizvodnja energije iz obnovljivih izvora energije, a za vlastite potrebe.</p> <p>Lokalna vlast će poticati održivost ovog sektora kroz podizanje svijesti o energetske uštedama i mogućnostima sufinanciranja.</p> |
| Indikatori monitoringa | Broj prijavljenih poduzetnika na natječaje koji potiču OIE, broj i vrsta implementiranih sustava OIE |

| Naziv mjere/aktivnost | 4. POTICANJE I UGRADNJA ŠTEDNIH ŽARULJA ZA KOMERCIJALNI I USLUŽNI SEKTOR |
|---|--|
| Nositelj aktivnosti | <ul style="list-style-type: none"> • Komercijalni i uslužni sektor • JLS |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2024. |
| Procjena uštede (MWh) | 2.298,32 |
| Procjena smanjenja emisije (t CO₂) | 364,32 |
| Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri) | Mjeru nije moguće investicijski procijeniti |
| Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO₂) | - |
| Izvor sredstava za provedbu | <ul style="list-style-type: none"> • Vlastita sredstva sektora |
| Kratki opis/komentar | <p>Prema EU uredbi o proizvodima za rasvjetu (EC Regulation 244/2009) predviđeno je da će se prestati proizvoditi klasične žarulje sa žarnom niti te će se sve klasične žarulje zamijeniti štednima. Uredba komisije (EU) 2019/2020 o utvrđivanju zahtjeva za ekološki dizajn za izvore svjetlosti i zasebne predspojne naprave, revidirati će postojeću uredbu s novim zahtjevima i ciljevima ušteda.</p> <p>Primjena novih uredbi uvjetovati će nove svjetlosne standarde u zakonskoj regulativi i na tržištu. U natječajima kojima se sufinanciraju projekti energetske učinkovitosti implementirati će se novi kriteriji.</p> <p>Lokalna vlast će poticati održivost ovog sektora kroz podizanje svijesti o energetske uštedama.</p> |

| | |
|------------------------|--|
| Indikatori monitoringa | Anketiranje poduzetnika o broju i vrsti zamijenjenih žarulja |
|------------------------|--|

- PROMET:** U mjerama koje se odnose na promet, preporuča se međusobna koordinacija i suradnja kod projekata izgradnje elektro-punionica, kako bi se osigurala adekvatna dostupnost mogućnosti punjenja elektro i hibridnih, na promatranom području. Također, u unaprjeđenju biciklističkog prijevoza preporuča se zajedničko djelovanje, primarno u pogledu planiranja biciklističkih puteva i stajališta za bicikle, za koje se preporuča da su međusobno povezani i usklađeni.

U nastavku su opisane mjere za koje se preporuča zajednička provedba u sektoru prometa.

| Naziv mjere/aktivnost* | 3. IZGRADNJA ELEKTRO-PUNIONICE U GRADOVIMA NOVIGRAD - CITTANOVA I BUJE – BUIE I POTICANJE ELEKTROMOBILNOSTI |
|--|--|
| Nositelj aktivnosti | <ul style="list-style-type: none"> JLS Ostali dionici: <ul style="list-style-type: none"> HEP FZOEU Građani Uslužni i komercijalni sektor |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Procjena uštede (MWh) | 14.155,36 |
| Procjena smanjenja emisije (t CO ₂) | 2.236,55 |
| Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri) | Za procjenu troškova ove mjere potrebno je izraditi investicijsku studiju. |
| Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO ₂) | - |
| Izvor sredstava za provedbu | <ul style="list-style-type: none"> Proračun JLS-a Uslužni i komercijalni sektor FZOEU |
| Kratki opis/komentar | <p>Izgradnja elektro punionice veliki je poticaj uporabi elektro vozila, kako za domicilno stanovništvo tako i za potencijalne turiste.</p> <p>U okviru poticanja elektromobilnosti potrebno je predvidjeti mogućnost prijevoza električnim vozilima s lokacije parkinga izvan centra u centar grada, kao i sustav pametnog parkinga.</p> <p>Navedenome treba prethoditi analiza koja uključuje prometnu ponudu i potražnju, odnosno akcijski plan izgradnje i eksploatacije sustava. Planom je potrebno odrediti optimalan model financiranja i održavanja sustava.</p> |
| Indikatori monitoringa | Broj i vrsta izgrađenih elektro-punionica |

*mjera je zajednička za gradove Novigrad – Cittanova i Buje - Buie

| Naziv mjere/aktivnost | 4. UNAPRJEĐENJE BIKIKLISTIČKOG PRIJEVOZA |
|--|---|
| Nositelj aktivnosti | <ul style="list-style-type: none"> • –JLS Ostali dionici: <ul style="list-style-type: none"> • Istarska županija • FZOEU |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Procjena uštede (MWh) | 24.272,09 |
| Procjena smanjenja emisije (t CO ₂) | 3.777,99 |
| Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri) | Za procjenu troškova ove mjere potrebno je izraditi investicijsku studiju |
| Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO ₂) | - |
| Izvor sredstava za provedbu | <ul style="list-style-type: none"> • Proračun JLS-a • EU fondovi • FZOEU • Ministarstvo turizma • Istarska županija |
| Kratki opis/komentar | <p>Mjera se odnosi na bicikle i romobile. Izgradnji i budućem proširenju bike sustava treba prethoditi analiza koja uključuje prometnu ponudu i potražnju, analizu troškova i koristi odnosno akcijski plan izgradnje i eksploatacije sustava.</p> <p>Planom je potrebno odrediti optimalan model financiranja i održavanja sustava.</p> <p>U sklopu provedbe mjere potrebno je provesti sljedeće aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urediti i označiti biciklističke staze u urbanom dijelu; • Definiranje stajališta (puntova) za bicikle • Izgradnja i održavanje biciklističkih staza na području grada <p>Uz provedbu prethodnih aktivnosti potrebno je kontinuirano promovirati i poticati korištenje bicikla kao prijevoznog sredstva posebno na kratkim udaljenostima.</p> |
| Indikatori monitoringa | Broj uređenih biciklističkih staza, stajališta, broj bicikala za najam |

3.2. PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

Prilagodba klimatskim promjenama sastavni je dio Akcijskog plana energetske održivosti razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama (SECAP) sukladno Smjernicama Sporazuma gradonačelnika.

Izrada ovog dijela SECAP-a naslanja se na ranije provedene analize u okviru Joint SECAP projekta, prije svega na procjenu ranjivosti i rizika od klimatskih promjena za svaku razmatranu JLS te „Scenarije za djelovanje u kontekstu očekivanih klimatskih promjena – Grad Buje - Buie, Grad Novigrad - Cittanova, Općina Brtonigla - Verteneglio“. Procjena ranjivosti i rizika od klimatskih promjena omogućila je uvid u stanje pojedinih sektora i njihovu ranjivost te poslužila za pripremu scenarija za djelovanje pri čemu su definirana dva scenarija, tzv. nulti i optimalni scenarij. Upravo je optimalni scenarij taj koji podrazumijeva primjenu odgovarajućih mjera prilagodbe klimatskim promjenama, a u cilju njihovog definiranja i evaluacije primijenjena je metoda fokus grupe. Fokus grupu činili su različiti dionici na lokalnoj i regionalnoj razini važni za prilagodbu razmatranog područja očekivanim klimatskim promjenama.

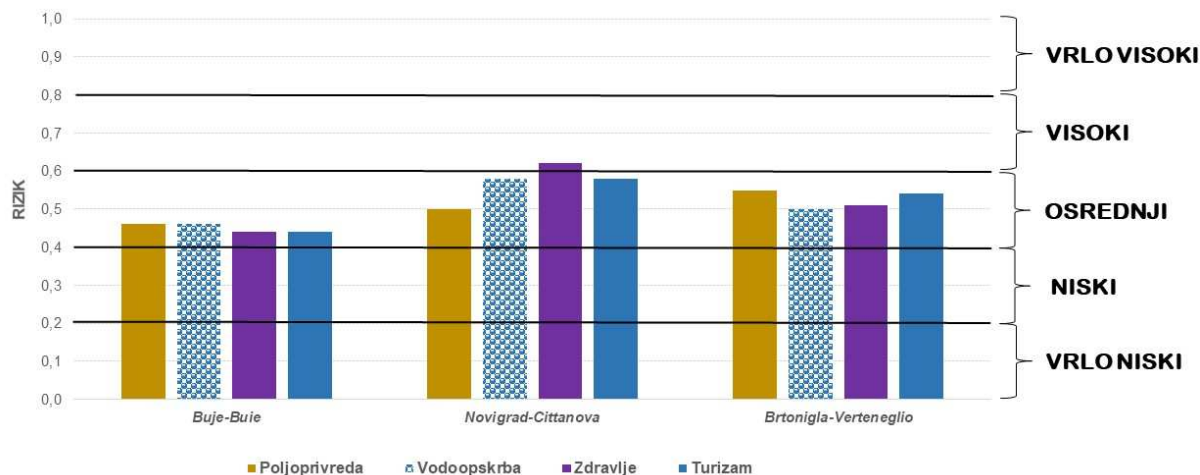
3.4.1. Procjena ranjivosti i rizika od klimatskih promjena

Analiza ranjivosti i rizika na klimatske promjene za čitavo razmatrano područje provedena je za sektore:

- poljoprivrede u odnosu na sušu,
- zdravlja u odnosu na toplinske udare,
- vodoopskrbe u odnosu na sušu,
- turizma u odnosu na visoke temperature i obilne oborine,
- ribarstva u odnosu na porast temperature mora, razine mora, kiselosti mora i promjene cirkulacije mora,
- obalnog pojasa u odnosu na poplave mora

a razinu obrade određivala je razina dostupnosti specifičnih podataka odnosno indikatora (zbog ograničenosti i neraspoloživosti specifičnih podataka, sektori ribarstva i obalnog pojasa obrađeni su više kvalitativno).

Slika u nastavku prikazuje procijenjene rizike za razmatrane sektore na razini svake JLS u analiziranom području. Potrebno je istaknuti da dobivene rezultate treba promatrati ponajviše u relativnom smislu jer uglavnom ne postoje definirane granične vrijednosti koje bi pojedine indikatore svrstale u pojedinu kategoriju rizika.



Slika 3-5: Procijenjeni rizici pojedinih sektora od klimatskih promjena

Visoki rizik procijenjen je samo za sektor zdravlja i to samo za grad Novigrad-Cittanova, a poradi visoke izloženosti uvjetovane velikom gustoćom stanovnika i porastom broja korisnika zdravstvene zaštite tijekom turističke sezone.

Za sve ostale sektore svih razmatranih JLS, rizici su procijenjeni kao osrednji s tim da grad Novigrad-Cittanova i dalje ima nešto veće vrijednosti u odnosu na Buje-Buie i Brtoniglu-Verteneglio. Generator takvog rezultata je ponajviše visoka izloženost Novigrada-Cittanova, u smislu velike gustoće stanovnika i velikog turističkog intenziteta koji povećava broj (povremenih) korisnika prostora i resursa.

Analiza komponenti rizika (opasni događaj, osjetljivost i kapacitet prilagodbe te izloženost) pokazuje kako je sektor poljoprivrede najosjetljiviji za Buje-Buie i Brtoniglu-Verteneglio dok je kod Novigrada-Cittanova to slučaj sa sektorom turizma. Kapacitet prilagodbe najniži je za sektor zdravlja kod svih analiziranih JLS. Izloženost kao komponenta rizika ima relativno više vrijednosti i to primarno za Novigrad-Cittanovu te potom Brtoniglu-Verteneglio.

Procjena rizika od očekivanih klimatskih promjena za sektor ribarstva i obalni pojas provedena je više na kvalitativnoj razini uvažavajući dosadašnja istraživanja. Slijedom neraspoloživosti specifičnih podataka, za ribarstvo i obalni pojas se procjenjuje isti rizik kao na nacionalnoj razini. Potonje ukazuje na izraženu potrebu ciljanih, prostorno jasno definiranih, istraživanja kojim bi se prikupili relevantni podaci i omogućilo odgovarajuće gospodarenje ovim važnim resursima u kontekstu očekivanih klimatskih promjena.

3.4.2. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama

Metoda fokus grupe, koju su činili različiti relevantni dionici, primijenjena je radi kvalitetne i konstruktivne diskusije oko općenito stanja niza sustava/sektora i razvojnih ciljeva te odgovarajućih mjera prilagodbe. Za ocjenu odgovarajućih mjera primijenjen je određen skup kriterija (značaj, hitnost, izvedivost, troškovna učinkovitost, višestruka korisnost, sinergijski učinak). Slijedom navedenog, mjere prilagodbe klimatskim promjenama rezultat su strukturiranog rada fokus grupe.

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama definirane su na razini sektora. Predlaže se ukupno 22 mjere iz 6 sektora (poljoprivreda, zdravstvo, vodoopskrba i odvodnja, turizam, obalni pojas, prostorno planiranje) za svaku JLS zasebno. Tijekom diskusije nisu proizašle posebne mjere koje bi bile specifične samo za neku od JLS što je i očekivano s obzirom na karakteristike šireg prostora i dosadašnji razvoj te daljnje izazove po različitim aspektima (gospodarskim, okolišnim, socijalnim). S obzirom na najveći broj mjera pripada sektoru turizma te vodoopskrbi i odvodnji.

Tablica 3-7: Mjere prilagodbe klimatskim promjenama za razmatrano područje

| SEKTOR | MJERA PRILAGODBE |
|-------------------------------|---|
| Poljoprivreda | Edukacija poljoprivrednika u domeni financijske podrške razvoja projekata i poduzetničkih znanja |
| | Izgradnja mini i mikro akumulacija za navodnjavanje |
| | Nastavak sufinanciranja premija osiguranja usjeva, životinja i biljaka |
| Zdravstvo | Implementacija Protokola o postupanju i preporukama za zaštitu od vrućina |
| | Uspostava nove ili preoblikovanje postojeće zdravstvene ustanove u cilju poboljšanja pokrivenosti zdravstvene zaštite |
| | Postavljanje zelenih i pametnih nadstrešnica na stajalištima javnog prijevoza i javnim parkiralištima* |
| | Integriranje zelene infrastrukture u prostorne planove |
| Vodoopskrba i odvodnja | Rekonstrukcija vodoopskrbne mreže |
| | Provedba edukativnih programa o učinkovitoj potrošnji vode |
| | Ušteda potrošnje vode u zgradama JLS-a |
| | Uvođenje eko-pametnih tuševa na javnim plažama |
| | Izgradnja cjelovitog javnog sustava odvodnje otpadnih voda, uključivo pročišćavanje za ponovnu upotrebu voda |
| Turizam | Integriranje domene klimatskih promjena u strateško-planske dokumente razvoja turizma |
| | Poticanje razvoja sportsko-rekreativnog turizma |
| | Poticanje razvoja kulturnog turizma |

| | |
|-----------------------------|--|
| | Poticanje razvoja agroturizma |
| | Edukacija turističkih djelatnika po pitanju klimatskih promjena |
| | Izrada jedinstvenog Marketinškog plana za razvoj turizma klastera SZ Istra |
| Obalni pojas | Procjena ranjivosti i rizika obalnog pojasa na klimatske promjene |
| | Kontinuirano ažuriranje hidrografske baze podataka |
| | Rekonstrukcija postojećih lukobrana i/ili izgradnja novih |
| Prostorno planiranje | Edukacija donositelja odluka u domeni integrativnog prostornog planiranja |

* Mjera se odnosi na Grad Buje – Buie i Općinu Brtonigla - Vertenglio

3.4.3. Preporuke

Uvažavajući prirodu ranije prikazanih mjera prilagodbe i prostornu povezanost različitih resursa i sektora unutar razmatranog područja, sasvim je razvidno kako je svrsishodnije i učinkovitije određene mjere provesti zajednički, na razini čitavog promatranog područja. Potonje se uglavnom odnosi na mjere edukacije i promocije te infrastrukturne mjere. Posebno su tu izražene mjere prilagodbe za sektor turizma (diverzifikacija turističke ponude) gdje bi se zajedničkim naporima mogao dobiti višestruko koristan rezultat za čitavu regiju.

Slijedom navedenog, mjere koje se preporuča implementirati zajednički, odnosno na razini čitavog razmatranog područja su kako slijedi:

- Edukacija poljoprivrednika u domeni financijske podrške razvoja projekata i poduzetničkih znanja
- Izgradnja mini i mikro akumulacija za navodnjavanje
- Uspostava nove ili preoblikovanje postojeće zdravstvene ustanove u cilju poboljšanja pokrivenosti zdravstvene zaštite
- Rekonstrukcija vodoopskrbne mreže
- Provedba edukativnih programa o učinkovitoj potrošnji vode
- Poticanje razvoja sportsko-rekreativnog turizma
- Poticanje razvoja kulturnog turizma
- Poticanje razvoja agroturizma
- Edukacija turističkih djelatnika po pitanju klimatskih promjena
- Izrada jedinstvenog Marketinškog plana za razvoj turizma klastera SZ Istra
- Edukacija donositelja odluka u domeni integrativnog prostornog planiranja

U nastavku su opisane mjere za koje se preporuča zajednička provedba.

| | |
|--|--|
| Oznaka mjere | POLJ - 01 |
| Naziv mjere | Edukacija poljoprivrednika u domeni financijske podrške razvoja projekata i poduzetničkih znanja |
| Opći cilj | ✓ Povećati stopu navodnjavanja u ciljnom području |
| Specifični cilj | ✓ Povećati udio poljoprivrednika educiranih u domeni razvoja projekata navodnjavanja, s posebnim naglaskom na mogućnosti financiranja i operativne realizacije |
| Opis mjere | Mjera podrazumijeva nadogradnju znanja u domeni navodnjavanja (uključivo i znanja o aktivnostima za povećanje prihvatnog kapaciteta poljoprivrednog tla za vodu te vrstama i sortama poljoprivrednih kultura otpornijih na klimatske promjene), mogućnosti financiranja i potpora te općenito razvoja projekata i osiguranja od šteta. |
| Nositelj aktivnosti: | Jedinica lokalne samouprave |
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> • Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede i ribarstva Ministarstva poljoprivrede • udruge poljoprivrednika • vanjski suradnici |
| Ostali uključeni dionici: | |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Okvirna procjena troškova | 450.000 kn godišnje |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> • Proračun JLS-a • EU fondovi • FZOEU • Ministarstvo poljoprivrede |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> • Broj i vrsta provedenih radionica, broj i vrsta edukativnog materijala (letaka, priručnika, postera) • Broj educiranih poljoprivrednika • Udio navodnjavanih površina • Prinosi poljoprivrednih kultura |

| | |
|-----------------------------|--|
| Oznaka mjere | POLJ - 02 |
| Naziv mjere | Izgradnja mini i mikro akumulacija za navodnjavanje |
| Opći cilj | ✓ Povećati stopu navodnjavanja na ciljanom području |
| Specifični cilj | ✓ Povećati broj akumulacija za navodnjavanje |
| Opis mjere | Mjera podrazumijeva izgradnju mini i mikro akumulacija za navodnjavanje koje bi se, u okvirima mogućega, prvenstveno bazirale na skupljanju kišnice. |
| Nositelj aktivnosti: | Hrvatske vode/JLS/Županija |

| | |
|--|--|
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> Jedinica lokalne samouprave/Županija/Hrvatske vode Istarski vodovod Buzet d.o.o. vanjski suradnici |
| Ostali uključeni dionici: | |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2022.- 2025. |
| Okvirna procjena troškova | - |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> Hrvatske vode Proračun JLS-a, Županije i/ili Države EU fondovi FZOEU |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> Broj izgrađenih mini i mikroakumulacija Udio navodnjavanih površina Prinosi poljoprivrednih kultura Količina potrošene (isporučene) vode za navodnjavanje |

| | |
|--|---|
| Oznaka mjere | ZDR - 02 |
| Naziv mjere | Uspostava nove ili preoblikovanje postojeće zdravstvene ustanove u cilju poboljšanja pokrivenosti zdravstvene zaštite |
| Opći cilj | ✓ Osigurati pokrivenost stanovništva odgovarajućom zdravstvenom zaštitom |
| Specifični cilj | ✓ Omogućiti sveobuhvatnu zdravstvenu zaštitu na ciljanom području ili njegovoj neposrednoj blizini |
| Opis mjere | Najvećom regionalnom zdravstvenom ustanovom koja pruža sveobuhvatne zdravstvene usluge smatra se Opća bolnica Pula, a u Puli se ujedno nalazi i Zavod za javno zdravstvo Istarske županije, Istarski domovi zdravlja te Zavod za hitnu medicinu Istarske županije. Udaljenost razmatranih JLS od Pule vremenski je značajna (oko sat vremena) te stanovništvo područja grada Buja, Novigrada te općine Brtonigla zdravstvenu zaštitu znaju potraživati čak u Izoli u susjednoj Sloveniji. Uvažavajući dodatno i novonastalu pandemijsku situaciju, razvidna je potreba za poboljšanjem dostupnosti odgovarajuće, sveobuhvatne zdravstvene zaštite (vremenski i specijalistički). Stoga mjera podrazumijeva uspostavu nove zdravstvene ustanove ili preoblikovanje postojeće zdravstvene ustanove u blizini samog razmatranog područja u Hrvatskoj (ili na teritoriju neke od JLS) čijim djelovanjem bi se ostvario navedeni cilj. |
| Nositelj aktivnosti: | Zavod za hitnu medicinu Istarske županije |
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> Jedinica lokalne samouprave Županijski Zavod za javno zdravstvo Ministarstvo zdravstva |
| Ostali uključeni dionici: | <ul style="list-style-type: none"> Vanjske tvrtke |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2025. |
| Okvirna procjena troškova | - |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> • Državni proračun • Proračun Županije • Proračun JLS-a |
| Monitoring indikator/i | / |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Oznaka mjere | VOD - 01 |
| Naziv mjere | Rekonstrukcija vodoopskrbne mreže |
| Opći cilj | ✓ Poboljšati vodoopskrbljenost stanovništva tijekom cijele godine |
| Specifični cilj | ✓ Smanjiti gubitke u vodoopskrbnoj mreži (barem do razine hrvatskog prosjeka) |
| Opis mjere | Mjera podrazumijeva rekonstrukciju vodoopskrbne mreže, kojom bi se direktno smanjili gubici u mreži, te uvođenje monitoringa i upravljanja vodoopskrbnim sustavom kojim bi se gubici/moguća curenja nadzirali i ujedno omogućila pravovremena i odgovarajuća intervencija. |
| Nositelj aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> • Istarski vodovod Buzet d.o.o. |
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> • Jedinica lokalne samouprave • Vanjske tvrtke |
| Ostali uključeni dionici: | <ul style="list-style-type: none"> • Hrvatske vode |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Okvirna procjena troškova | >3.000.000 kn |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> • Proračun Istarski vodovod Buzet d.o.o. • Proračun JLS-a • EU fondovi |
| Monitoring indikator/i | Gubici vode u vodoopskrbnoj mreži (%) |

| | |
|-----------------|--|
| Oznaka mjere | VOD - 02 |
| Naziv mjere | Provedba edukativnih programa o učinkovitoj potrošnji vode |
| Opći cilj | ✓ Poboljšati razinu znanja i svijesti stanovništva o učinkovitoj potrošnji vode |
| Specifični cilj | ✓ Povećati udio stanovništva, uključivo i turista, educiranih u domeni učinkovite potrošnje vode |
| Opis mjere | Mjera uključuje kako lokalno stanovništvo, tako i turiste i podrazumijeva: |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> izradu i tiskanje brošura/letaka (izrada teksta u suradnji s vodovodom) koji bi se posebice dijelili korisnicima uz račune i iznajmljivačima preko TZ, kao i u kampovima te drugim turističko-gospodarskim subjektima provedbu interaktivnih radionica i javnih tribina s ciljem podizanja javne svijesti o važnosti vodnih resursa, zaštite voda, osiguranja vodnih zaliha, najsuvremenijih tehnologija i rješenja, izvora financiranja itd. |
| Nositelj aktivnosti: | Jedinica lokalne samouprave |
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> Istarski vodovod Buzet d.o.o. TZ-i Privatni iznajmljivači i ostali turističko-gospodarski subjekti udruge civilnog društva |
| Ostali uključeni dionici: | <ul style="list-style-type: none"> Hrvatske vode |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Okvirna procjena troškova | 150.000 kn godišnje |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> Proračun JLS-a Državni proračun FZOEU EU fondovi |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> Broj i vrsta provedenih radionica, broj i vrsta edukativnog materijala (letaka, priručnika, postera) Količina potrošene (isporučene) vode |

| | |
|--|--|
| Oznaka mjere | TUR - 02 |
| Naziv mjere | Poticanje razvoja sportsko-rekreativnog turizma |
| Opći cilj | ✓ Povećati raznolikost turističke ponude ciljanog područja |
| Specifični cilj | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Povećati broj turista izvan uobičajene sezone (ujedno zadržati ili povećati broj turista tijekom sezone) ✓ Povećati broj određene skupine turista |
| Opis mjere | Mjera podrazumijeva povećanje ulaganja svih relevantnih dionika u razvoj sportsko-rekreativne turističke infrastrukture (primjerice pješačke staze, trekking staze, biciklističke staze) i općenito razvoj te grane turizma (organizacija događaja i tečajeva, promocija itd). |
| Nositelj aktivnosti: | Jedinica lokalne samouprave |
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> Turističke zajednice IDA Sportske udruge Turističke agencije |

| | |
|--|--|
| Ostali uključeni dionici: | <ul style="list-style-type: none"> • Županija • Javna ustanova za zaštitu prirode Županije |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Okvirna procjena troškova | >210.000 kn godišnje |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> • Proračun JLS-a • Proračun Turističke zajednice i Hrvatske turističke zajednice • EU fondovi |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> • Broj novih, sportsko-rekreativnih, turističkih proizvoda/usluga • Iznos financiranja novih, sportsko-rekreativnih, turističkih proizvoda/usluga • Broj dolazaka i noćenja turista, po sezonama |

| | |
|--|---|
| Oznaka mjere | TUR - 03 |
| Naziv mjere | Poticanje razvoja kulturnog turizma |
| Opći cilj | ✓ Povećati raznolikost turističke ponude ciljanog područja |
| Specifični cilj | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Povećati broj turista izvan uobičajene sezone (ujedno zadržati ili povećati broj turista tijekom sezone) ✓ Povećati broj određene skupine turista |
| Opis mjere | Mjera podrazumijeva povećanje ulaganja svih relevantnih dionika u razvoj kulturnog turizma temeljem bogate kulturno-povijesne baštine, materijalne i nematerijalne (primjerice organizacija kulturnih manifestacija, povijesnih i arheoloških tura, promocija otočne kulture, znanstvenika i umjetnika, spomenika). |
| Nositelj aktivnosti: | Jedinica lokalne samouprave |
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> • Turističke zajednice • IDA • Kulturne institucije i udruge • Turističke agencije |
| Ostali uključeni dionici: | <ul style="list-style-type: none"> • Županija |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Okvirna procjena troškova | >210.000 kn godišnje |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> • Proračun JLS-a • Proračun Turističke zajednice i Hrvatske turističke zajednice • EU fondovi |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> • Broj novih, kulturnih turističkih proizvoda/usluga • Iznos financiranja novih, kulturnih turističkih proizvoda/usluga • Broj dolazaka i noćenja turista, po sezonama |

| | |
|--|--|
| Oznaka mjere | TUR - 04 |
| Naziv mjere | Poticanje razvoja agroturizma |
| Opći cilj | ✓ Povećati raznolikost turističke ponude ciljanog područja |
| Specifični cilj | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Povećati broj turista izvan uobičajene sezone (ujedno zadržati ili povećati broj turista tijekom sezone) ✓ Povećati broj određene skupine turista |
| Opis mjere | Mjera podrazumijeva povećanje ulaganja svih relevantnih dionika u razvoj gastro-eno turističke ponude (npr. staze maslina, ceste vina, sajmove, branje maslina, branje grožđa, degustacije, ribarenje). |
| Nositelj aktivnosti: | Jedinica lokalne samouprave |
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> • Turističke zajednice • IDA • LAG Sjeverna Istra • Vlasnici vinarija i drugih ugostiteljskih objekata • Turističke agencije |
| Ostali uključeni dionici: | <ul style="list-style-type: none"> • Županija |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Okvirna procjena troškova | >300.000 kn godišnje |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> • Proračun JLS-a • Proračun Turističke zajednice i Hrvatske turističke zajednice • EU fondovi |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> • Broj novih turističkih proizvoda/usluga agroturizma • Iznos financiranja novih turističkih proizvoda/usluga agroturizma • Broj dolazaka i noćenja turista, po sezonama |

| | |
|--|--|
| Oznaka mjere | TUR - 05 |
| Naziv mjere | Edukacija turističkih djelatnika po pitanju klimatskih promjena |
| Opći cilj | ✓ Podizanje kapaciteta turističkih djelatnika |
| Specifični cilj | ✓ Povećati broj turističkih djelatnika educiranih po pitanju klimatskih promjena |
| Opis mjere | Klimatske promjene vrlo su povezane sa sektorom turizma te već imaju i imat će sve veći utjecaj na njegov razvoj, kako u kontekstu turističke infrastrukture tako i u pogledu turističke ponude. Stoga klimatske promjene treba integrirati u razvoj sektora što se, između ostalog, postiže podizanjem kapaciteta znanja. |
| Nositelj aktivnosti: | Jedinica lokalne samouprave |
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> • Turističke zajednice • IDA |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Vlasnici hotelskog smještaja • Turističke agencije |
| Ostali uključeni dionici: | <ul style="list-style-type: none"> • Županija |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Okvirna procjena troškova | >210.000 kn godišnje |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> • Proračun JLS-a • Proračun Turističke zajednice i Hrvatske turističke zajednice • EU fondovi |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> • Broj i vrsta provedenih radionica, broj i vrsta edukativnog materijala (letaka, priručnika, postera) • Broj educiranih turističkih djelatnika |

| | |
|--|--|
| Oznaka mjere | TUR - 06 |
| Naziv mjere | Izrada jedinstvenog Marketinškog plana za razvoj turizma klastera SZ Istra |
| Opći cilj | ✓ Poboljšati promociju turističkog klastera Sjeverozapadna Istra |
| Specifični cilj | ✓ Povećati broj turista koji područje klastera SZ Istra doživljavaju kao jedinstvenu destinaciju |
| Opis mjere | Mjera podrazumijeva izradu jedinstvenog Marketinškog plana za razvoj turizma klastera Sjeverozapadna Istra (Buje, Novigrad, Brtonigla, Umag) kojim bi se predmetno područje promoviralo kao jedinstvena destinacija s nizom specifičnosti i posebnosti pojedinih područja, uz uvažavanje očekivanih klimatskih promjena. |
| Nositelj aktivnosti: | Jedinica lokalne samouprave |
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> • Turističke zajednice • IDA • Stručne institucije/vanjske tvrtke |
| Ostali uključeni dionici: | <ul style="list-style-type: none"> • Županija |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2022. |
| Okvirna procjena troškova | 225.000 – 300.000 kn |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> • Proračun JLS-a • Proračun Turističke zajednice • EU fondovi |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> • Izrađen Marketinški plan • Broj dolazaka i noćenja turista, po sezonama |

| | |
|--|--|
| Oznaka mjere | PP - 01 |
| Naziv mjere | Edukacija donositelja odluka u domeni integrativnog prostornog planiranja |
| Opći cilj | ✓ Održivi razvoj ciljanog područja |
| Specifični cilj | ✓ Podizanje kapaciteta u domeni integrativnog prostornog planiranja |
| Opis mjere | Mjera obuhvaća provedbu specifičnih edukacija o integrativnom odnosno adaptivnom prostornom planiranju pri čemu ciljane skupine čine svi donositelji odluka, a posebno oni koji sudjeluju u procesu izrade odnosno donošenja prostornih planova (JLS, institucije zadužene za vodoopskrbu i odvodnju, zdravlje, promet, turizam, poljoprivredu, šumarstvo, energetiku itd.) kako bi se podigla razina kapaciteta već u početnoj fazi razvoja nekog područja. |
| Nositelj aktivnosti: | Jedinica lokalne samouprave |
| Partneri u provođenju aktivnosti: | <ul style="list-style-type: none"> • Vanjske tvrtke/konzultanti • Znanstveno-istraživačke institucije |
| Ostali uključeni dionici: | |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.-2022. |
| Okvirna procjena troškova | 300.000 - 750.000 kn |
| Mogući izvor/i sredstava za provedbu: | <ul style="list-style-type: none"> • Proračun JLS-a • EU fondovi |
| Monitoring indikator/i | <ul style="list-style-type: none"> • Broj i vrsta provedenih radionica, broj i vrsta edukativnog materijala (letaka, priručnika, postera) • Broj educiranih donositelja odluka i drugih |

4. ZAKLJUČAK

Sukladno metodologiji za izradu SECAP-a, identificirane su mjere energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije za sektore zgradarstva, prometa i javne rasvjete Grada/Općine koje će doprinijeti smanjenju emisija CO₂ do 2030. godine. Ukupno je identificirano 23 mjere smanjenja emisija za Grad Buje-Buie, 25 mjera za grad Novigrad_cittanova te 18 mjera za općinu Brtonigla-Verteneglio. Najveći broj mjera odnosi se na sektor zgradarstva (javni stambeni sektor) te potom prometa. Većina mjera jednaka za svaki Grad /Općinu, što je očekivano za relativno slične karakteristike područja i slične izazove. Iako svaka mjera u pojedinačnom SECAP-u ima svoju izračunatu uštedu emisija CO₂, kako bi se ostvarili pojedinačni ciljevi svake Općine/Grada do 2030. godine, preporuča se zajednička koordinacija provedbe određenih mjera prilikom implementacije istih. Na taj način očekuje se brže dostizanje ciljeva svakog pojedinog Grada/ Općine. Preporuke zajedničke provedbe mjera odnose se na sektor zgradarstva (u domeni poticanja) te prometa (elektro-punionice, unaprjeđenje biciklizma).

Grad Buje- Buie, Grad Novigrad Cittanova i Općina Brtonigla- Verteneglio imaju definirane ciljeve za smanjenje emisije CO₂ do 2030. godine koji su veći od 40% u odnosu na njihove pojedinačne referentne godine. U odnosu na 2019. godinu za koju je izrađen kontrolni (odnosno referentni inventar), ciljevi smanjenja emisija CO₂ do 2030. iznose:

- Grad Buje- Buie 6.997,09 t (-35,55 %)
- Grad Novigrad- Cittanova 6.580,32 t (-31,87%)
- Općina Brtonigla- Verteneglio 2.690,44 t (-40,26 %)

U domeni prilagodbe klimatskim promjenama, provedena je analiza ranjivosti i rizika na klimatske promjene za čitavo razmatrano područje i to sektorski za:

- poljoprivredu u odnosu na sušu,
- zdravlje u odnosu na toplinske udare,
- vodoopskrbu u odnosu na sušu,
- turizam u odnosu na visoke temperature i obilne oborine,
- ribarstvo u odnosu na porast temperature mora, razine mora, kiselosti mora i promjene cirkulacije mora,
- obalni pojas u odnosu na poplave mora

Za sve sektore i sve JLS procijenjen je osrednji rizik osim za sektor zdravlja na području grada Novigrad-Cittanova. Potonje je uzrokovano visokom izloženošću uvjetovanom velikom gustoćom stanovnika i porastom broja korisnika zdravstvene zaštite tijekom turističke sezone. Procjena rizika od očekivanih klimatskih promjena za sektor ribarstva i obalni pojas provedena je više na kvalitativnoj razini uvažavajući dosadašnja istraživanja, a zbog neraspoloživosti specifičnih podataka procijenjena je ista

ranjivost kao na nacionalnoj razini (visoka). Veće ranjivosti i rizici ukazuju na potrebu za što bržom implementacijom mjera prilagodbe.

Metoda fokus grupe, koju su činili različiti relevantni dionici, primijenjena je radi kvalitetne i konstruktivne diskusije oko općenito stanja niza sustava/sektora i razvojnih ciljeva te odgovarajućih mjera prilagodbe. Za ocjenu odgovarajućih mjera primijenjen je određen skup kriterija (značaj, hitnost, izvedivost, troškovna učinkovitost, višestruka korisnost, sinergijski učinak). Slijedom navedenog, mjere prilagodbe klimatskim promjenama rezultat su strukturiranog rada fokus grupe. Iste su definirane na razini sektora (poljoprivreda, zdravstvo, vodoopskrba i odvodnja, turizam, obalni pojas, prostorno planiranje). Predlaže se ukupno 22 mjere za svaku JLS zasebno. Tijekom diskusije nisu proizašle posebne mjere koje bi bile specifične samo za neku od JLS što je i očekivano s obzirom na karakteristike šireg prostora i dosadašnji razvoj te daljnje izazove po različitim aspektima (gospodarskim, okolišnim, socijalnim). Najveći broj mjera pripada sektoru turizma te vodoopskrbi i odvodnji. Uvažavajući prirodu ranije prikazanih mjera prilagodbe i prostornu povezanost različitih resursa i sektora unutar razmatranog područja, sasvim je razvidno kako je svrsishodnije i učinkovitije određene mjere provesti zajednički, na razini čitavog promatranog područja. Potonje se uglavnom odnosi na mjere edukacije i promocije te infrastrukturne mjere. Posebno su tu izražene mjere prilagodbe za sektor turizma (diverzifikacija turističke ponude) gdje bi se zajedničkim naporima mogao dobiti višestruko koristan rezultat za čitavu regiju.

5. POPIS REFERENCI

- 1) Covenant of Mayors (<https://www.covenantofmayors.eu/>)
- 2) Joint Research Centre: Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)'
- 3) The ENERJ Web Platform (<https://enerj.interreg-med.eu/>)
- 4) Save@work Istria (<https://www.interregeurope.eu/support/events/event/3559/saveatwork-istria-activity/>)
- 5) Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2021.): Nacrt konačnog prijedloga zakona o izmjenama i dopunama Zakona o biogorivima za prijevoz
- 6) Pravilnik o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN broj 127/2014, 116/18 i 25/20)
- 7) Uredba o kvotama za poticanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i visokoučinkovitih kogeneracija (NN 57/20)
- 8) Uredba EU komisije 2019/2020 o utvrđivanju zahtjeva za ekološki dizajn za izvore svjetlosti i zasebne predspojne naprave
- 9) Uredba EU komisije 2019/631 o utvrđivanju standardnih vrijednosti emisija CO2 za nove osobne automobile i za nova laka gospodarska vozila
- 10) Podaci o električnoj energiji dostavljeni od strane HEP-a
- 11) Podaci o registriranim vozilima dostavljeni od strane MUP-a
- 12) Akcijski plan energetske održivosti razvoja Grada Buje- Buie, 2012.
- 13) Akcijski plan energetske održivosti razvoja Grada Novigrad-Cittanova, 2015.
- 14) Procjena ranjivosti i rizika od klimatskih promjena – Grad Buje – Buie, 2019.
- 15) Procjena ranjivosti i rizika od klimatskih promjena – Grad Novigrad-Cittanova, 2019.
- 16) Procjena ranjivosti i rizika od klimatskih promjena – Općina Brtonigla-Verteneglio, 2019.
- 17) Scenariji za djelovanje u kontekstu očekivanih klimatskih promjena – Grad Buje - Buie, Grad Novigrad - Cittanova, Općina Brtonigla – Verteneglio, 2020.