

# LOKALNI ENERGETSKI PLAN

## OPŠTINE BERANE

2025 – 2035

Nacrt



Berane, februar 2025

## SADRŽAJ

SKRAĆENICE/DEFINICIJA POJMOVA .....	4
UVOD .....	5
Izrada Lokalnog energetska plana opštine Berane .....	5
Strateški okvir .....	7
Zakonodavni okvir .....	11
Strateški dokumenti opštine Berane .....	13
PROFIL OPŠTINE – GEOGRAFSKE I SOCIO-EKONOMSKE KARAKTERISTIKE .....	15
Geografski položaj i klimatske karakteristike .....	15
Demografija .....	17
Opšte ekonomske karakteristike .....	21
Saobraćaj .....	25
Komunalna infrastruktura .....	25
PROIZVODNJA, PRENOS I DISTRIBUCIJA ENERGIJE .....	29
Proizvodnja električne energije .....	29
Snabdijevanje energijom .....	34
ANALIZA POTROŠNJE ENERGIJE .....	37
Potrošnja energije po tipu energenta i po sektorima .....	37
Potrošnja električne energije .....	37
Potrošnja uglja i drvne biomase u cilju dobijanja korisne toplote .....	63
Korišćenje nafte i naftnih derivata .....	64
Potrošnja energije iz obnovljivih izvora .....	69
ANALIZA EMISIJA ŠTETNIH GASOVA .....	71
Emisioni faktori za različite energente .....	71
Procjena emisija na teritoriji opštine Berane .....	73
Emisije nastale iz potrošnje drveta .....	73
Emisije nastale iz potrošnje električne energije .....	74
Emisije CO <sub>2</sub> iz komunalnog otpada .....	75
Emisije nastale iz potrošnje tečnih goriva .....	76
GRUBA PROCJENA BUDUĆE POTROŠNJE ENERGIJE .....	77
PROCJENA POTROŠNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE .....	77

Procjena potrošnje električne energije u sektoru domaćinstava.....	77
Procjena potrošnje električne energije u sektoru usluga i javne rasvjete .....	78
PROCJENA POTROŠNJE OGRJEVNOG DRVETA I PELETA .....	79
PROCJENA POTROŠNJE NAFTNIH DERIVATA .....	79
PROCJENA MOGUĆNOSTI PROIZVODNJE ENERGIJE NA PODRUČJU OPŠTINE BERANE, UKLJUČUJUĆI OBNOVLJIVE IZVORE ENERGIJE .....	80
Analiza mogućnosti proizvodnje, razvoja sistema prenosa i distribucije energije .....	80
PROCJENA MOGUĆNOSTI KORIŠĆENJA MJERA ENERGETSKE EFIKASNOSTI .....	85
ENERGETSKI CILJEVI I INDIKATORI ZA PRAĆENJE .....	87
Definisanje ciljeva i energetska koncepta.....	88
Postavljeni ciljevi i indikatori za praćenje .....	89
ANALIZA MJERA ZA DOSTIZANJE CILJEVA U LOKALNOJ ENERGETICI.....	91
Mjere za povećanje energetska efikasnosti .....	91
Mjere za povećanje energetska efikasnosti u domaćinstvima .....	91
Mjere za povećanje energetska efikasnosti u javnom sektoru (javni objekti i rasvjeta) ..	96
FINANSIJSKA SREDSTAVA ZA REALIZACIJU LOKALNOG ENERGETSKOG PLANA .....	102
Domaći izvori finansiranja .....	102
REZIME LOKALNOG ENERGETSKOG PLANA .....	106
LITERATURA .....	108

## SKRAĆENICE/DEFINICIJA POJMOVA

CEDIS – Crnogorski elektrodistributivni system

CGES – Crnogorski elektroprenosni sistem

DV – Dalekovod

EE – Energetska efikasnost

EES – Elektroenergetski sistem

EPCG – Elektroprivreda Crne Gore

FC – Funkcionalna cjelina

FN – Foto-naponski

kWh – Kilovat sat

LEP – Lokalni energetska plan

OIE – Obnovljivi izvori energije

TA – Termoakumulaciona peć

TNG – Tečni naftni gas

TS – Trafostanica

## UVOD

Novi trendovi u upravljanju urbanim sredinama ukazuju na potrebu za odgovornijim odnosom prema energiji kao resursu.

U cilju dostizanja ciljeva energetske efikasnosti neophodno je da svaka opština prepozna set spornih pitanja i nađe pristup zelenom razvoju svoje zajednice, uz smanjenje zagađivanja životne sredine, energetska obnovu zgrada i razvoj održive gradnje i saobraćajne infrastrukture.

Sva ta pitanja se rješavaju donošenjem i implementacijom Lokalnog energetska plana (LEP).

Lokalnim energetska planom se na nivo lokalnih samouprava prenose tri prioriteta razvoja energetike Crne Gore definisana Energetska politikom, i to: *sigurnost snabdijevanja energijom, održivi energetska razvoj i razvoj konkurentnog tržišta energije*.

Stoga, LEP predstavlja vezu između prioriteta i strateških ciljeva definisanih na nacionalnom nivou i realizacije konkretnih aktivnosti koje doprinose dostizanju istih, na lokalnom nivou.

Lokalnim energetska planom jedinica lokalne samouprave definiše potrebe i način snabdijevanja energijom, mjere za efikasno korišćenje energije, kao i korišćenje obnovljivih izvora energije i kogeneracije, a u skladu sa Strategijom razvoja energetike i ostalim relevantnim strateškim dokumentima.

### Izrada Lokalnog energetska plana opštine Berane

Lokalni energetska plan opštine Berane nastao je kroz inicijativu Predsjednika opštine, a u skladu sa preporukama i obavezama koje su date u Zakonu o energetici („Službeni list Crne Gore“, broj 5/2016, 51/2017, 82/2020, 29/2022 i 152/2022), Energetska politici Crne Gore do 2030. godine i Strategiji razvoja energetike Crne Gore do 2025. godine. Izrada Plana je u potpunosti finansirana sredstvima Opštine.

Predsjednik opštine Berane je posao izrade Lokalnog energetska plana povjerio preduzeću „Arhimex“ d.o.o. iz Rožaja<sup>1</sup>, koji je za te poslove angažovao mr Ritu Barjaktarović.

---

<sup>1</sup> Ugovor br. 01-018/24-1049 od 29.04.2024.

Rad je započeo u maju 2024. godine. Kroz participativan pristup i uključivanjem zainteresovanih strana u proces javne rasprave, Preduzeće je uspješno završilo dokument koji je usvojen na sjednici Skupštine opštine Berane.

Ovaj dokument je formiran na osnovu raspoloživih podataka o proizvodnji i potrošnji energije i energenata na teritoriji opštine Berane u periodu 2021 – 2023. godine, a vremenski okvir za koji se donosi je 10 godina (2025 - 2035. godine).

Pravni osnov za donošenje ovog Plana je sadržan u članu 12 Zakona o energetici, a tim članom je definisan i sadržaj plana, prema kome on treba da sadrži:

1. Prikaz stanja u snabdijevanju energentima na području jedinice lokalne samouprave, kao i prikaz svih vrsta proizvodnje energije na području lokalne samouprave (proizvodnja električne energije, sistemi za daljinsko grijanje i/ili hlađenje i druge vrste proizvodnje energije);
2. Podatke o potrošnji energije na području jedinice lokalne samouprave, po tipu energenata i sektorima djelatnosti i domaćinstvima;
3. Podatke o emisiji gasova sa efektom staklene bašte, koji nastaju na području lokalne samouprave;
4. Procjenu planirane potrošnje energije, po tipu energenta i sektorima djelatnosti i domaćinstvima, na području lokalne samouprave;
5. Procjenu mogućnosti proizvodnje energije na području lokalne samouprave;
6. Procjenu mogućnosti korišćenja mjera energetske efikasnosti u svim sektorima djelatnosti i domaćinstvima, a naročito u javnom sektoru;
7. Procjenu potencijala i mogućnosti povećanja korišćenja energije iz obnovljivih izvora;
8. Procjenu mogućnosti uvođenja sistema daljinskog grijanja i/ili hlađenja;
9. Energetske ciljeve u jedinici lokalne samouprave i indikatore za njihovo praćenje;
10. Mjere za ostvarivanje postavljenih ciljeva;
11. Procjenu finansijskih sredstava potrebnih za realizaciju lokalnog energetska plana i moguće izvore finansiranja.

Predlog lokalnog energetska plana se dostavlja organu državne uprave nadležnom za kontrolu državne pomoći, radi davanja mišljenja.

Usvajanjem LEP-a započinje njegova implementacija, koja predstavlja kompleksan zadatak jer sprovođenje navedenih aktivnosti u mnogome zavisi od brojnih vlasničkih, socijalnih, društvenih, ekonomskih i tehničkih faktora. Uspješna realizacija zahtjeva izuzetno dobru organizaciju i saradnju između brojnih zainteresovanih subjekata na teritoriji opštine Berane, pa i šire.

Ovaj dokument biće osnova za dalji rad zaposlenima u svim organima i strukturama lokalne samouprave, a građanima će poslužiti kao neka vrsta vodiča koji ukazuje na mogućnosti koje pruža održivo upravljanje energentima.

Jedan od važnih preduslova uspješne implementacije LEP-a opštine Berane, je njegova potpuna usaglašenost sa relevantnim državnim zakonodavstvom i ostalim dokumentima koji su usvojeni na nivou države i lokalne samouprave.

### Strateški okvir

Ministarstvo energetike, shodno preuzetim obavezama Crne Gore po osnovu članstva u Energetskoj zajednici, ima obavezu usklađivanja strateškog i planskog okvira u oblasti energetike sa EU praksom, a što podrazumijeva i značajnu intervenciju na dosadašnjem pristupu u ovoj oblasti.

Shodno tim obavezama, Vlada Crne Gore je donijela niz strateških dokumenata i zakonskih rješenja kojima je definisala buduće pravce djelovanja u oblasti energetike.

U kontekstu relevantne evropske legislative, to su obaveze države preuzete Sporazumom o stabilizaciji i pridruživanju (SSP), Ugovorom o energetskoj zajednici, Kjoto sporazumom, Pariškim sporazumom i drugim obavezama koje su preuzete međunarodnim sporazumima i ugovorima.

### Energetska politika Crne Gore

Energetska politika Crne Gore je usvojena 2011. godine, a njome su definisani strateški ciljevi Vlade Crne Gore, koji osiguravaju razvoj energetska sektora imajući u vidu tri prioriteta: sigurnost snabdijevanja energijom, razvoj konkurentnog tržišta i održivi energetska razvoj.

Ovim dokumentom su definisani ciljevi i instrumenti kojima Vlada Crne Gore treba da razvija energetska sektor u pogledu: bezbjednog i pouzdanog snabdijevanja energijom, zaštite životne sredine, vlasništva, tržišnog poslovanja, investicija, energetska efikasnosti, novih obnovljivih izvora, povezivanja sa regionom i šire, mjera socijalne zaštite i dr.

Kao prioriteta su prepoznati: sigurnost snabdijevanja energijom, razvoj konkurentnog tržišta energije, održiv energetska razvoj koji se temelji na ubrzanom, ali racionalnom korišćenju vlastitih energetska resursa, uz uvažavanje principa zaštite životne sredine, povećanje energetska efikasnosti (EE) i veće korišćenje obnovljivih izvora energije (OIE), kao i potreba za socio-ekonomskim razvojem Crne Gore.

### **Strategija razvoja energetike Crne Gore do 2030. godine**

Strategija razvoja energetike do 2030. godine usvojena je 2014. godine i ona ima energetska, ekološka, ekonomska, zakonodavna, organizaciona, institucionalna i obrazovna dimenzija.

Ovaj dokument, kao jedan od važnijih državnih akata, ima ključna razvojna dimenzija, kako u procesu definisanja prostornog razvoja i obezbjeđenja uslova za održiva razvoj ekološka države, tako i u domenu energetska i ekonomska dimenzije, kao značajna komponenta doprinosu rastu bruto društvenog proizvoda.

Obuhvata period do 2030. godine u kojem će se smjenjivati, kako sadašnja i buduća tehnologije, tako i promjene u diversifikaciji i načinu upravljanja resursima i energijom. Strategija predviđa zakonodavna, ekonomska, organizaciona, institucionalna, informaciona, obrazovna, savjetodavna i promotivna mjera za njenu realizaciju.

Ovaj dokument predstavlja polazna osnov za evropska model održivog i strateškog razvoja njenog energetska sektora, za donošenje ostale zakonska regulative i institucionalna podrška uspješnom sprovođenju sopstvena energetska politika prilikom integracija države u evropska i šira međunarodna okvir.

### **Nacionalna strategija održivog razvoja Crne Gore do 2030. godine**

Crna Gora se, kao članica Ujedinjenih nacija, obavezala na ostvarivanje održivih ciljeva definisanih Agendom održivog razvoja 2030, pa je 2016. godine donijela Nacionalna strategija održivog razvoja Crne Gore do 2030. godine.

To je krovna razvojna strateška dokument, kojim je energetika definisana kao jedan od prioriteta razvojnih sektora koji treba razvijati, a u skladu sa načelima održivosti, efikasna



upotrebe resursa, čiste proizvodnje i potrošnje, i koji treba da bude generator zapošljavanja i zelene ekonomije.

Ovaj dokument je postavio sledeće ciljeve u okviru kojih su definisane posebne mjere u energetska sektoru, koje treba ostvariti do 2030. godine:

- unaprijediti efikasnost upravljanja obnovljivim prirodnim resursima,
- omogućiti resursno efikasnu upotrebu šumskih resursa,
- riješiti probleme neodrživog dimenzionisanja prostora generisanog nerealnim zahtjevima u pogledu kvantiteta i niskim kvalitetom izgrađene sredine,
- omogućiti gradnju novih objekata isključivo u skladu sa standardima održive arhitekture i građevinarstva, i unaprijediti postojeći građevinski fond,
- smanjiti nivo emisija gasova s efektom staklene bašte do 2030. godine za 30% u odnosu na 1990. godinu,
- izgraditi kapacitete, unaprijediti obrazovanje i podizati javnu svijest o klimatskim promjenama i mjerama za njihovo ublažavanje,
- povećati učešće obnovljivih izvora energije i promovisati racionalno korišćenje energije,
- poboljšati resursnu efikasnost u ključnim ekonomskim sektorima,
- poboljšati resursnu efikasnost uvođenjem tržišno orjentisanih mjera, odnosno ekonomskih instrumenata u ključne ekonomske sektore.

### **Nacionalni energetska i klimatska plan (NECP) – aktivnosti u Crnoj Gori**

U okviru zakonodavnog paketa „Čista energija za sve Evropljane“ (Clean energy for all Europeans), usvojena je i Uredba (EU) 2018/1999 o upravljanju Energetska unijom i aktivnostima na polju klimatskih promjena, koja je ključna u postizanju strategije Energetska unije, kao i energetska i klimatska ciljeva, i koja zahtijeva integrisano planiranje u oblasti energetike i klimatskih promjena. Ključni mehanizam sprovođenja predmetne Uredbe predstavlja Nacionalni energetska i klimatska plan (National Energy and Climate Plan - NECP), desetogodišnji planski dokument, koji je svaka od zemalja članica u obavezi da usvoji, a čiji sadržaj obuhvata pet dimenzija Energetska unije: energetska sigurnost, unutrašnje energetska tržište, energetska efikasnost, dekarbonizacija ekonomije i istraživanje, inovacija i konkurentnost.

Crna Gora je u 2019. godini otpočela aktivnosti na izradi Nacionalnog energetska i klimatska plana (NECP), za šta je zaduženo Ministarstvo energetike. Ove aktivnosti ono realizuje kroz projekat „Razvoj kapaciteta za klimatska politiku u zemljama jugoistočne i istočne Evrope, južnog Kavkaza i centralne Azije - faza III (Capacity Development for Climate

Policy in the Countries of South-Eastern, Eastern Europe, South Caucasus and Central Asia, Phase III - CDCPIII)“, a u saradnji sa Sekretarijatom energetske zajednice.

Pored toga, potpisivanjem Sofijske deklaracije o Zelenoj agendi za Zapadni Balkan, zemlje regiona su se obavezale da će zajedno sa Evropskom unijom raditi na cilju da do 2050. godine, Evropa bude klimatski-neutralan kontinent.

Ključne aktivnosti se realizuju u tri pravca:

1. Obezbjedenje pravnog osnova za uvođenje NECP-a kao ključnog strateškog dokumenta u nacionalno zakonodavstvo,
2. Pripremne aktivnosti na izradi NECP-a i izrada odgovarajućih projekcija i scenarija pripremom odgovarajućih modela,
3. Pisanje NECP-a, usaglašavanje sa Sekretarijatom Energetske zajednice (EZ) i postupak donošenja.

Prvi Nacionalni energetska i klimatski plan je trebalo da bude usvojen do juna 2024. godine.

Namjera je da to bude plan razvoja energetska sektora Crne Gore, koji će imati za cilj da zadovolji potražnju za energijom, obezbjeđujući sprovođenje tranzicije čiste energije i minimalnog negativnog uticaja energetska sektora na klimatske promjene.

### Relevantni izvještaji o energetici u Crnoj Gori

Osim gore navedenih strateških dokumenata, postoji niz izvještaja koji pokrivaju područja važna za pripremu LEP-a. Ovi dokumenti (kao i prethodno navedena strateška dokumenta) dostupni su na web stranicama Ministarstva energetike, Direktorata za energetska efikasnost (<https://www.gov.me/meir>, <https://energetska-efikasnost.me/>)

U cilju pripreme LEP-a najvažniji izvještaji za opštine su: ***Potrošnja energije u sektoru usluga u Crnoj Gori 2014. god, Bilans drvnih goriva za 2021. godinu i Prva nacionalna inventura šuma Crne Gore 2013.***

Primjetno je, međutim, da su pojedini od tih izvještaja već prilično stari i ne mogu predstavljati dovoljno pouzdanu osnovu za planiranje daljeg energetska razvoja, pa je stoga neophodno njihovo ažuriranje, kako sa aspekta sadržaja, tako i sa aspekta prikupljenih podataka.

Stručni tim koji radio na ovom Planu se suočio sa tim problemom, te su se u tokom rada primjenjivali najracionalniji postupci za prevazilaženje nedostatka podataka.

## Zakonodavni okvir

Kada je u pitanju zakonska regulativa u ovoj oblasti, relevantni su sljedeći zakoni:

- Zakon o energetici („Službeni list Crne Gore“, broj 5/2016, 51/2017, 82/2020, 29/2022 i 152/2022);
- Zakon o efikasnom korišćenju energije („Službeni list Crne Gore“ broj 57/2014; 3/2015; 25/2019 i 140/2022);
- Zakon o životnoj sredini (“Službeni list CG”, broj 52/2016 i 73/2019)

### Zakon o energetici

Zakonom o energetici definišu se energetske djelatnosti i uređuju uslovi i način njihovog obavljanja, radi kvalitetnog i sigurnog snabdijevanja krajnjih kupaca energijom; javne usluge u oblasti energetike od interesa za Crnu Goru; podsticanje proizvodnje energije iz obnovljivih izvora i visekoefikasne kogeneracije; način organizovanja i funkcionisanja tržišta električne energije i gasa; način i uslovi korišćenja obnovljivih izvora energije i kogeneracije; energetska efikasnost u sektoru proizvodnje, prenosa i distribucije energije, kao i druga pitanja od značaja za energetiku.

Odredbama člana 12 ovog Zakona se preciziraju prava i obaveze i jedinica lokalne samouprave, koje su dužne da potrebe i način snabdijevanja energijom, kao i mjere za efikasno korišćenje energije, obnovljivih izvora energije i kogeneracije planiraju lokalnim energetska planom, a u skladu sa Strategijom razvoja energetike i Akcionim planom korišćenja energije iz obnovljivih izvora.

### Zakon o efikasnom korišćenju energije

Zakon o efikasnom korišćenju energije predstavlja pravni dokument, na osnovu kojeg je donešen niz od preko 30 podzakonskih akata kojima se bliže uređuju pojedine obaveze propisane zakonom i dodatno transponuju zahtjevi relevantnih EU direktiva.

Zakon je na snazi od januara 2015. godine, dok su poslednje izmjene donešene 2022. godine. Zakon o efikasnom korišćenju energije, u odnosu na prethodni donio je određene novine, propisao, ali i ponovio određene obaveze koje se direktno tiču lokalnih samouprava.

Zakonom o efikasnom korišćenju energije se uređuju odnosi u području efikasnog korišćenja

energije u sektorima finalne potrošnje, obaveze za donošenje programa i planova za poboljšanje energetske efikasnosti na nacionalnom i lokalnom nivou, i na nivou energetske subjekata i potrošača, njihovo sprovođenje, javna ovlašćenja i odgovornosti za utvrđivanje i sprovođenje politike energetske efikasnosti, kao i sve ostale mjere energetske efikasnosti i obveznici njihovog sprovođenja. Zakon se ne odnosi na energetska efikasnost u postrojenjima za proizvodnju, prenos i distribuciju energije. Energetska efikasnost u ovim postrojenjima uređuje se Zakonom o energetici. Odredbama člana 19 ovog Zakona jedinice lokalne samouprave, dužne su da upravljaju energijom u objektima ili djelovima objekata za koje plaćaju troškove za energiju.

Upravljanje energijom obuhvata praćenje i analizu potrošnje energije i vode, sprovođenje energetske pregleda, planiranje i sprovođenje mjera energetske efikasnosti i izvještavanje o ostvarenim rezultatima.

Radi upravljanja energijom, lokalne samouprave dužne su da:

- odrede lice odgovorno za upravljanje energijom;
- vode evidenciju o potrošnji energije i vode, ukupno i pojedinačno po objektima;
- izvještavaju Ministarstvo ekonomije o realizovanim mjerama energetske efikasnosti i ostvarenim uštedama energije, putem informacionog sistema za monitoring i verifikaciju ušteda energije.

Prema članu 13 Zakona o efikasnom korišćenju energije finansiranje mjera energetske efikasnosti jedinice lokalne samouprave može se obezbijediti iz budžeta Crne Gore za mjere iz programa poboljšanja energetske efikasnosti jedinice lokalne samouprave koji je usklađen sa akcionim planom.

Pojedine mjere energetske efikasnosti jedinica lokalne samouprave može da finansira iz sopstvenih izvora i ako nijesu utvrđeni programom poboljšanja energetske efikasnosti, pod uslovom da nijesu u suprotnosti sa akcionim planom.

Prema istom Zakonu, kao i na osnovu ostalih podzakonskih akata koji detaljnije objašnjavaju pojam i uređuju oblast upravljanja energijom, jedinice lokalne samouprave dužne su da:

- integrišu energetska efikasnost u svoje svakodnevno poslovanje vodeći računa o kriterijumima energetske efikasnosti kod javnih nabavki (član 20), zakupa, kupovine ili izgradnje zgrada (član 21), kao i nabavke uređaja i opreme, a na osnovu zahtjeva za energetska označavanjem (članovi 44 i 48);
- obezbijede vršenje energetske pregleda zgrada i propisno izlaganje sertifikata o energetska karakteristikama javnih zgrada (članovi 40, 43, 58 i 59), kao i da obezbijede energetske preglede sistema za grijanje i sistema za klimatizaciju (član 28), a koji po tehničkim

karakteristikama (kriterijum ukupne nominalne snage) spadaju u kategoriju za koju su pregledi propisani;

- redovno izvještavaju nadležni državni organ (Ministarstvo energetike i rudarstva) o stanju, aktivnostima i planiranju u oblasti energetske efikasnosti (članovi 12, 15 i 23).

### **Zakon o životnoj sredini**

Zakon kojim se na posredan način uređuje način finansiranja projekata energetske efikasnosti je Zakon o životnoj sredini, na osnovu kojeg je, Odlukom Vlade Crne Gore 03.03.2020. godine, osnovan Fond za zaštitu životne sredine (skraćeno Eko fond) kao pravno lice sa pravima, obavezama i odgovornostima utvrđenim zakonom, aktom o osnivanju i statutom Društva.

Zadatak Eko-fonda je osiguranje sredstava za realizaciju projekata, čiji je cilj očuvanje svih komponenti životne sredine i racionalno korišćenje prirodnih resursa kao osnovnih uslova održivog razvoja. Uz Zakonom utvrđene prihode, Eko-fond će raditi i na ostvarivanju saradnje sa međunarodnim institucijama i organizacijama, sa ciljem osiguravanja dodatnih izvora finansiranja.

Uz pomoć Eko-fonda, primjenom principa „zagađivač plaća“ obezbijediće se sredstva za realizaciju projekata unaprjeđenja stanja u oblasti životne sredine, a konkretno, sprovede se aktivnosti na uspostavljanju odgovarajućih programa podrške za projekte koji doprinose unapređenju energetske efikasnosti. Naročita pažnja biće posvećena uspostavljanju odgovarajućeg sistema za monitoring i verifikaciju postignutih ušteda energije i drugih pratećih benefita za EE projekte koji se realizuju iz sredstava podrške Eko-fonda.

Pored navedenih, pitanjem energetike se, u nešto manjoj mjeri bave i **sljedeći zakoni**:

- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata („Službeni list CG“, broj 64/2017, 44/2018, 63/2018, 11/2019, 82/2020, 86/2022 i 4/2023)
- Zakon o lokalnoj samoupravi („Službeni list CG“, broj 2/2018, 34/2019, 38/2020 i 50/2022).

### **Strateški dokumenti opštine Berane**

#### **Prostorno urbanistički plan (PUP) za period do 2020. godine**

PUP Berane predstavlja planski osnov za korišćenje potencijala, održivi razvoj, očuvanje, zaštitu i unapređivanje područja opštine Berane.

Osnovno usmjerenje PUP-a odnosi se na usvajanje i primjenu principa održivosti u svim sferama razvoja.

U sklopu aktivnosti na izradi PUP-a, pripremljen je i Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu (2014. godina).

### **Lokalni plan zaštite životne sredine**

Vizija definisana ovim Planom je: „Opština Berane je zajednica sposobna da valorizuje prirodne i ljudske potencijale, poštujući i primjenjujući principe održivog razvoja“.

Lokalnim planom je postavljeno sedam strateških prioriteta, a peti se odnosi na uspostavljanje energetske efikasnosti.

„Strateški prioritet 5: Energetska efikasnost i integracija zaštite životne sredine u urbanizam i prostorno planiranje.

Cilj Opštine Berane je da tokom trajanja planskog perioda uvede i primjeni mjere energetske efikasnosti, te da integriše mjere zaštite životne sredine u urbano i prostorno planiranje opštine.“

## PROFIL OPŠTINE – GEOGRAFSKE I SOCIO-EKONOMSKE KARAKTERISTIKE

### Geografski položaj i klimatske karakteristike

#### Geografski položaj

Berane se nalazi u istočnom dijelu Crne Gore i zahvata sjeverni dio Gornjeg Polimlja. Prema jugu se graniči sa Andrijevicom, prema istoku granica se nalazi na planinama Mokra, Murgaš, Cmiljevica, Turjak i padina Cmiljevice prema opštini Rožaje. Prema sjeveru granica se nalazi iza Police, sa opštinom Petnjica i opštinom Bijelo Polje. Zapadna granica opštine se nalazi na najvišim vrhovima Bjelasice, Strmenica, Crna Glava, Zekova Glava i padina Ključa, prema opštinama Mojkovac i Kolašin.

Najniža tačka opštine se nalazi na nadmorskoj visini od 640 m, dolina rijeke Lim, nizvodno od Tivranske klisure, a najviša tačka opštine je Crna Glava na Bjelasici, na 2.139 metara.



*Slika br. 1 Crna glava, Bjelasica*

Beranska kotlina se pruža u dužini od 9 kilometara, širine 3 do 5 kilometara. Sredinom kotline protiče rijeka Lim koja predstavlja značajan privredni hidropotencijal opštine. Lijeve pritoke Lima su: Bistrica, Ševarinska rijeka i Sušica, a desne: Šekularska rijeka, Kaludarska rijeka, Lješnica i Budimska rijeka.

Pored Lima, hidrografsku mrežu čine brojni vodotoci, jezera, izvori i vrela. Među njima se izdvajaju glečerska jezera: Pešića jezero, Veliko i Malo ursulovačko jezero i Veliko i Malo šiško jezero koja upotpunjuju prelijepi pejzaž Bjelasice i daju joj posebnu draž.

Uzimajući u obzir reljef, klimu, geološke i pedološke karakteristike, pokrivač tla, homogenost i prepoznatljivost, predjeli Crne Gore su svrstani u pet regiona:

- Predjeli primorskog regiona;
- Predjeli skadarskog basena;
- Predjeli kraškog regiona;
- Predjeli kanjona i visoravni centralnog regiona;
- Predjeli planina i dolinskih rijeka sjevernog regiona



Slika br. 2 Prediona regionalizacija Crne Gore (izvor LAMP)



Opština Berane pripada regionu pod nazivom: *Predjeli planina i dolinskih rijeka sjevernog regiona*. U ovom regionu preovlađuju paleozojski škriljci, pješčari i kvarcni konglomerati, a krečnjaci su zastupljeni u višim dijelovima planina. Predjelima sjevernog regiona prepoznatljivost daju doline i klisure planinskih rijeka uokvirene brojnim planinama. U ovom regionu dominiraju četinarske šume jele i smrče i mješovite šume četinarara sa bukvom.

### Klima

Na području Berana zastupljena su tri tipa klime: umjereno-kontinentalna u kotlini i neposrednom dolinskom okruženju, subplaninska u srednjim visinskim zonama planinskog oboda kotlina i planinska u najvišim planinskim predjelima.

Vrijednosti klimatskih elemenata su u osnovi determinisane geografskim položajem prostora, njegovom reljefnom plastikom (naročito u obodnom dijelu), različitim ekspozicijama pojedinih djelova terena, kao i uticajem klimatskih faktora iz okruženja. Osnovne karakteristike planinske i subplaninske klime, koje vladaju na većem dijelu ovog područja i bitno određuju strukturu privređivanja i način življenja, jesu duge hladne i vlažne zime, relativno kratka i svježija ljeta, slabije izražena smjena godišnjih doba, toplije jeseni od proljeća, velika količina sniježnih padavina u zimskom periodu i dr. Veći dio područja ima srednju godišnju temperaturu vazduha između 2 i 8 °C, s tim što se ona u kotlini kreće oko 9 °C. Najtopliji mjeseci su jul i avgust sa srednjom temperaturom vazduha između 15 °C i 19 °C, a najhladniji mjesec je januar sa prosječnom temperaturom vazduha od -1,8 °C. Srednja dnevna temperatura vazduha viša od 10 °C, koja određuje period aktivne vegetacije, traje oko 160 dana na visini do 1.000 m (maj-oktobar), oko 90 dana u visinskoj zoni između 1.000 i 1.500 m (jun-avgust) i oko 60 dana u predjelima iznad 1.500 m (jul-avgust).

Relativno povoljni klimatski uslovi su dobra osnova i preduslov za razvoj poljoprivrede i turizma.

### Demografija

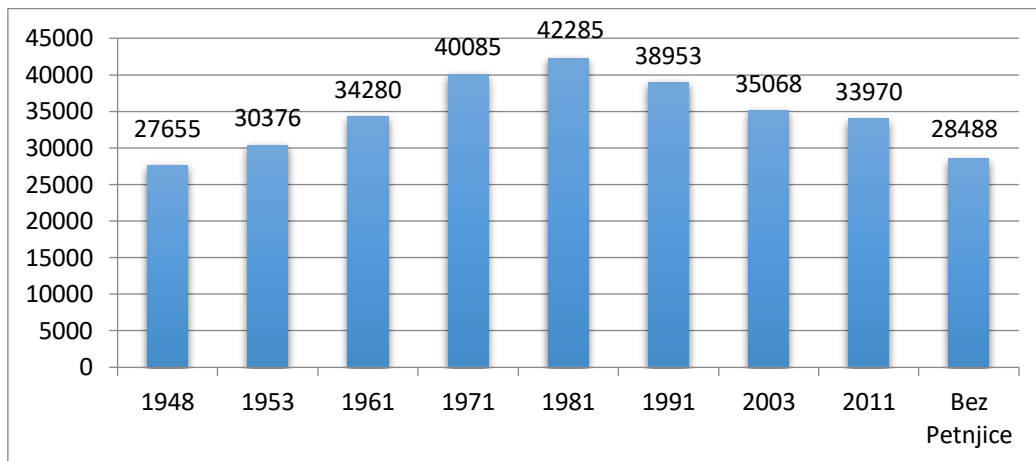
Posmatrajući tri regiona Crne Gore (Sjeverni, Središnji i Primorski), prema OECD metodologiji, Sjeverni region, koji obuhvata 13 opština u svom sastavu, (i Berane) ima predominantno ruralni karakter (59.7% stanovnika živi u ruralnim sredinama), dok Primorski (41.7%) i Središnji region (20.4%) spadaju u regione prelaznog karaktera.

Na području opštine Berane živi 28.488 stanovnika, od čega je 14.238 žena ili 49,98% i 14.250 muškaraca ili 50,02 %.

U urbanom gradskom jezgru živi 11.073, u prigradskim naseljima 13.055, a u ruralnim područjima 4.360 stanovnika. Ovaj podatak najbolje odslikava nesrazmjeru u naseljenosti opštine Berane. Najveći dio stanovništva živi u gradskom jezgru (38,87%) i prigradskim

naseljima (45,83%), dok je procenat učešća stanovništva koje živi na ruralnom području veoma nizak (svega 15,30%).

Rezultati popisa pokazuju da od 1981. godine broj stanovnika na području opštine Berane opada u kontinuitetu.



Grafikon br.1 : Broj stanovnika u Beranama prema popisima

Izvor: MONSTAT

Za razliku od broja stanovnika, broj domaćinstava se uvećava, tako da je prema Popisu iz 2011. u Beranama registrovano 9.764 domaćinstava sa Petnjicom, odnosno 8.439 bez Petnjice, što je ujedno i najveći broj domaćinstava od kada se vrše popisi.

	1948	1953	1961	1971	1981	1991	2003	2011
<b>Berane</b>	5514	5890	6960	8223	8720	9458	9623	9764 (sa Petnjicom) 8439 (bez Petnjice)

Tabela br.1 Broj domaćinstava prema popisima

Kada je riječ o broju stanovnika, situacija je sljedeća:

*Broj stanovnika i domaćinstava po naseljima u Beranama*

1. Babino	413	106
2. Bastahe	40	13
3. Beranselo	1832	438

4. Berane	11073	3574
5. Bujanje	180	63
6. Buče	932	257
7. Budimlja	1994	541
8. Crni Vrh	74	27
9. Crvljevine	60	20
10. Dapsići	674	208
11. Dolac	1412	403
12. Donja Ržanica	910	273
13. Donje Luge	1841	524
14. Donje Zaostro	137	43
15. Dragosava	120	39
16. Glavaca	84	28
17. Goražde	423	133
18. Gornje Zaostro	187	58
19. Jašovići	49	17
20. Kaludra	178	64
21. Kurikuće	77	31
22. Lubnice	229	77
23. Lužac	983	261
24. Mašte	149	50
25. Mezgalji	174	59
26. Orah	47	14
27. Pešca	1894	558
28. Petnjik	583	170
29. Praćevac	31	14
30. Radmuževići	74	20
31. Rovca	95	24
32. Rujišta	35	14
33. Skakavac	110	34
34. Štitari	303	99
35. Tmušici	22	7
36. Veliđe	10	-
37. Vinicka	558	176
38. Vuča	-	-
39. Zagorje	243	72
40. Zagrada	27	13
41. Zagrađe	226	74

Prema popisu iz 2011. godine prosječna starost stanovnika Berana je 36,4 godine, po čemu se opština Berane svrstava među 12 demografsko starih u Crnoj Gori. Prosječna starost Beranaca je ispod nacionalnog prosjeka.

	Prosječna starost stanovništva				
	Ukupno	Muško	Žensko	Gradsko područje	Prigradska naselja i ruralno područje
Crna Gora	37,2	36	38,4	36,6	38,4
<b>Berane</b>	<b>36,4</b>	<b>35,1</b>	<b>37,7</b>	<b>36,9</b>	<b>36,1</b>

*Tabela br. 2 Prosječna starost stanovništva u Crnoj Gori i Beranama, prema polu i mjestu stanovanja*

Stanovništvo od 0 - 14 godina broji 5863 lica ili 20,58%. Najbrojnije je stanovništvo starosti od 15 – 64 godine i ono u ukupnom zbiru čini 18.776 ili 65,91% ukupne populacije u Beranama. Preko 65 godina starosti ima 3.849 lica ili 13,48%.

O prirodnom priraštaju, Berane je sve do 2016. godine bilježilo pozitivan prirodni priraštaj. Po prvi put 2017. godine, podaci Monstata pokazuju da je u Beranama više umrlih nego rođenih stanovnika.

Govoreći o migracijama, može se konstatovati da je trend odliva stanovništva iz Berana nastavljen. Berane je poslije Bijelog Polja i Nikšića opština iz koje se najviše odlazi. Za četiri godine iz Berana je otišlo oko 800 stanovnika više nego što se doselilo.

Godina	Prijava	Odjava	Migracioni saldo
<b>2014</b>	118	309	- 191
<b>2015</b>	135	338	- 203
<b>2016</b>	135	360	- 225
<b>2017</b>	145	336	- 191

*Tabela br. 3 Migracije, broj prijavljenih i odjavljenih u Beranama 2014 – 2017. godina*

Poput većine opština na sjeveru Crne Gore, i Berane bilježi trend prelaska stanovništva iz sela u gradsko jezgro. Pored toga, odseljavanje stanovništva, uglavnom mlađe populacije, sve je izraženije što je posljedica loše ekonomske situacije i potrage za poslom. Dodatni problem

predstavlja sve niža stopa prirodnog priraštaja, koja je u ruralnim područjima na istorijskom minimumu. Za posledicu imamo zabrinjavajuću starosnu strukturu stanovništva, što potvrđuju zvanični statistički podaci.<sup>2</sup>

### Opšte ekonomske karakteristike

Prema podacima Monstata (Statistički biznis registar Crne Gore) u 2019. godini ukupan broj privrednih subjekata u opštini Berane iznosio je 549, što je za 18,1% privrednih subjekata više u odnosu na 2011. godinu. Ovaj rast je prvenstveno posljedica rasta sektora građevinarstva, prerađivačke industrije, trgovine, i sl.

Privreda opštine Berane dominantno je zasnovana na sektoru mikro i malih preduzeća.

*Tabela br. 4 Pregled podataka o privrednim subjektima u 2019. godini*

	Broj privrednih subjekata	Prihodi u EUR	Prihodi učešće	Bruto zarade
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	12	500.919	0,7	125.399
Vađenje ruda i kamena	1	1.512.105	2,1	806.310
Prerađivačka industrija	80	25.577.33 1	35,8	2.410.442
Snabdijevanje električnom energijom gasom i parom	5	2.618.676	3,7	155.261
Snabdijevanjem vodom, upravljanje otpadnim vodama	5	2.058.297	2,9	1.410.125
Građevinarstvo	29	3.425.692	4,8	353.727
Trgovina na veliko i trgovina malo i popravkamotornih vozila	153	25.575.59 7	35,8	2.188.624
Saobraćaj i skladištenje	35	4.724.483	6,6	881.595
Usluge smještaja i ishrane	53	1.507.913	2,1	492.505
Informisanje i komunikacije	8	119.726	0,2	43.225
Finansijske djelatnosti i djelatnost osiguranja	0	-	0,0	-
Poslovanje nekretninama	1	367.145	0,5	-
Stručne, naučne i tehničke djelatnosti	24	748.559	1,0	377.056
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	7	865.023	1,2	65.619
Obrazovanje	5	257.933	0,4	86.733
Zdravstvena i socijalna zaštita	30	1.052.246	1,5	502.901

<sup>2</sup> Strateški plan razvoja opštine Berane za period 2019 - 2023.

Umjetnost, zabava i rekreacija	6	442.507	0,6	<b>414.953</b>
Ostale uslužne djelatnosti	6	177.091	0,2	<b>209.494</b>
<b>Ukupno</b>	<b>460</b>	<b>71.531.243</b>	<b>100</b>	<b>10.523.969</b>

### **Turizam**

Teritorija opštine Berane obiluje brojnim prirodnim, kulturnim i turističkim potencijalima. Značajni su resursi za razvoj planinskog turizma, kako u ljetnjem, tako i u zimskom periodu. Mogućnosti za razvoj različitih proizvoda u oblasti aktivnog turizma u sektorima pješčenja, planinskog turizma, raftinga, paraglajdinga i mušičarenja su velike.

U nekoliko posljednjih godina napravljeni su određeni pomaci, ali je neophodno i dalje unapređivati postojeću i kreirati novu ponudu kada je aktivni odmor u pitanju.

U Strategiji razvoja turizma Crne Gore do 2020. godine se navodi da područje opštine Berane pripada klasteru "Bjelasica, Komovi i Prokletije", koji je pozicioniran u pravcu izgradnje ove oblasti za odmorsrednjeg do visokog kvaliteta sa sljedećim težištem djelatnosti: odmor, sport, velnes, porodična atmosfera, doživljaji kulture, a takođe i uspostavljanje staza za internacionalne planinare/pješake ibicikliste.

Tokom posljednjih nekoliko godina došlo je do rasta broja smještajnih jedinica i obogaćivanja sadržaja boravka turista organizovanjem različitih događaja. Izvršena je kategorizacija nekih smještajnih objekata, dok su neki u fazi kategorizacije.

Seoski turizam zahtijeva dodatnu podršku, a povećava se i broj registrovanih seoskih domaćinstava koja se bave turizmom.

*Tabela br. 5 Dolasci i noćenja turista, 2020-2022<sup>3</sup>.*

Godina	Dolasci turista	Noćenja turista
<b>2020.</b>	2.404	<b>4.948</b>
<b>2021.</b>	4.172	<b>6.405</b>
<b>2022.</b>	<b>3.404</b>	<b>5.339</b>

<sup>3</sup> Strateški plan ruralnog razvoja opštine Berane za period 2023-2027. godina.

Prema podacima TOB opština Berane registruje porast dolazaka i noćenja turista tokom prethodnih godina.

Tabela br. 6 Smještajni objekti i njihovi kapaciteti

Naziv	Kategorija	Broj soba	Broj ležajeva	Broj mjesta u restoranu	Ostalo
Hotel „Berane“	****	29	58	100	Konf sala 500 mjesta
Garni hotel IL Sole	****	26	53	60	
Mali hotel “S”	***	10	22	50	
Mali hotel “Lukas”	***	10	22	60	
Motel “Gradina” Buče	***	6	10	40	

U fazi kategorizacije su još neki ugostiteljski objekti za pružanje usluga smještaja, ishrane i pića, poput hotela „Pešić“ na Jelovici i Hotela „IN“.

Osim toga, povećani su kapaciteti i u privatnom smještaju, a naročito je važno istaći da je već nekoliko vrijednih domaćina registrovalo smještaj i uspješni su u tom poslu:

- Etno selo „Oka i po“ , 25 ležajeva, 6 soba, restoran – 80 mjesta
- Prenocište „Vidikovac“ 3\*, sa 20 ležajeva, restoranom – 50 mjesta.
- Prenocište „Plavi Lim“ sa 15 ležajeva i restoranom
- Planinarski dom „Suvodo“ sa 12 ležajeva

U opštini Berane je primjetan rast registrovanih seoskih domaćinstava koja pružaju sljedeće usluge:

1. Pripremanje i usluživanje toplih i hladnih jela, pića i napitaka iz pretežno sopstvene proizvodnje
2. Usluživanje i degustacija vina, alkoholnih i bezalkoholnih pića, kao i domaćih proizvoda
3. Usluge smještaja u sobama za iznajmljivanje turistima

Broj registrovanih seoskih domaćinstava na teritoriji Opštine Berane je 24, a još 2 su u procesu registracije.

### Poljoprivreda<sup>4</sup>

Sektor poljoprivrede ima važnu ulogu u ukupnoj ekonomiji opštine Berane. Poljoprivredna proizvodnja u opštini Berane ima dugu tradiciju i čini značajan dio ukupne poljoprivredne proizvodnje u Crnoj Gori. U opštini je registrovano 3.156 poljoprivrednih gazdinstava.

Ukupno	<24 godine	24 – 34	35–44 godina	>44 godine
<b>3 156</b>	30	234	450	2442
<b>%</b>	0,95	7,41	14,26	77,38

Tabela br. 7 Broj gazdinstava u opštini Berane

Značajne površine poljoprivrednog zemljišta dobrog kvaliteta i dovoljan broj radno sposobnog stanovništva, uz dodatne investicije, su dobra osnova za intenzivnije pokretanje poljoprivredne proizvodnje, a samim tim i za zapošljavanje radno sposobnog seoskog stanovništva.

Primjenom savremenih metoda, postupaka i metoda oplemenjivanja gajenih biljaka, te selekcijom domaćih životinja, stvoreni su takvi genetski potencijali, koji ostvaruju veoma povoljne efekte i rezultate u pogledu proizvodnje i ostvarivanja dobrih i stabilnih prinosa i prirasta.

R.br.	Kategorija zemljišta	Površina, ha
<b>1.</b>	Poljoprivredno zemljište	26070
	Oranice	3435
	Voćnjaci	910
	Livade	8049
	Pašnjaci	10088
<b>2.</b>	Šumsko zemljište	20935
<b>3.</b>	Neplodno zemljište	2171
	<b>Ukupno</b>	<b>49.176</b>

Tabela br. 8 Zemljišni potencijali

<sup>4</sup> Strateški plan ruralnog razvoja opštine Berane za period 2023-2027. godina



## Saobraćaj

Na području opštine Berane postoji solidna putna infrastruktura. Svi mjesni centri su asfaltom povezani sa gradom. Potencijalne lokacije za razvoj biznisa na Rudešu i ostalim djelovima opštine povezane su sa magistralnim putem koji predstavlja dio Jadranske i Ibarske magistrale i sa regionalnim putem Berane – Plav.

Završetkom putnih pravaca Berane – Jelovica – Kolašin i Berane – Petnjica, značajno će biti poboljšana saobraćajna komunikacija na samom području opštine Berane i prema jugu Crne Gore. Naročito će to biti značajno za ruralni razvoj opštine Berane.

Redovno održavanja puteva i ulica na području opštine Berane sprovodi doo Agencija za izgradnju i razvoj Berana. Održavanje dijelova magistralnih i regionalnih puteva je u nadležnosti državnih direkcija.

Na području opštine Berane je evidentirano:

- Ukupno 939,9 km lokalnih, kategorisanih i nekategorisanih puteva od čega su:
  - lokalni putevi oko 331,7 km (179 km sa asfaltnim zastorom + 152,7 km sa zemljanim ili tucaničkim kolovoznim zastorom);
  - nekategorisani putevi u opštoj upotrebi, dužine od oko 470 km ;
  - putevi u opštoj upotrebi koji nijesu evidentirani u opštinskoj Odluci o putevima, a na terenu postoje, dužine od oko 138,2 km.
- Ukupno 20 km gradskih ulica (ulice u gradskoj zoni )
- Ukupno oko 35 km magistralnih puteva (dio magistralnog puta M2)
- Ukupno oko 31,5 km regionalnih puteva ( dio regionalnih putnih pravaca R2, R20).

## Komunalna infrastruktura

### *Upravljanje otpadom*

U Crnoj Gori, upravljanje otpadom je u nadležnosti jedinica lokalne samouprave, a svi poslovi sakupljanja, transporta i odlaganja otpada organizovani su u okviru komunalnih preduzeća.

U nastavku teksta se nalaze podaci dobijeni od preduzeća „Komunalno“ d.o.o. Berane<sup>5</sup>

### Količina otpada

---

<sup>5</sup> Strateški plan ruralnog razvoja opštine Berane za period 2023-2027. godina

Količina sakupljenog otpada u 2020. god:

- miješani komunalni otpad - 8155 t,
- zemlja, kamen i građevinski otpad - 800 t ,
- biorazgradivi i drvni otpad - 555 t.

**Ukupno sakupljeno otpada: 9510 (t).**

Količina sakupljenog otpada u 2021. god:

- miješani komunalni otpad - 7145 t,
- zemlja, kamen i građevinski otpad - 1200 t ,
- biorazgradivi i drvni otpad - 800 t.

**Ukupno sakupljeno otpada: 9145 (t).**

Količina sakupljenog otpada u 2022.god:

- miješani komunalni otpad - 7330 t,
- zemlja, kamen i građevinski otpad - 1660 t ,
- biorazgradivi i drvni otpad - 990 t.

**Ukupno sakupljeno otpada: 9980 (t).**

U naznačenom periodu nije vršeno selektivno sakupljanje reciklibilnog otpada.

#### Procenat stanovnika obuhvaćenih uslugama javnog odvoza otpada

Procenat stanovnika obuhvaćeni uslugama javnog odvoza otpada iznosio je 78,73% za 2020. i 2021. godinu, a u 2022. godini 79,79%.

#### Broj korisnika obuhvaćenih uslugom sakupljanja i odvoza otpada

Broj korisnika obuhvaćenih uslugom sakupljanja i odvoza otpada u 2020. god. iznosio je : fizičkih lica - 6694, pravnih lica - 695 ,

Broj korisnika obuhvaćenih uslugom sakupljanja i odvoza otpada u 2021. god. iznosio je : fizičkih lica - 6694, pravnih lica -708.

Broj korisnika obuhvaćenih uslugom sakupljanja i odvoza otpada u 2022. god. iznosio je : fizičkih lica - 6785, pravnih lica -728.

### Količina komunalnog otpada odloženog na odlagalištu otpada

Količina komunalnog otpada odloženog na odlagalištu otpada Rujiški lazi u Rujištima iznosila je: 8155 t (2020.god.) , 7145 t (2021.god.) i 7330 t (2022.god.).

U Beranama je, shodno Državnom planu upravljanja otpadom, planirana izgradnja transfer stanice za opštine Berane i Andrijevića, kao i izgradnja reciklažnog dvorišta sa sortirnicom (izgradnja istog se planirala u 2020. godini).

### ***Vodosnabdijevanje i upravljanje otpadnim vodama***

Usluge vodosnabdijevanja i odvođenja otpadnih voda u opštini Berane vrši doo "Vodovod i kanalizacija" Berane.

**Vodosnabdijevanje** grada i prigradskih naselja vrši se sa „Merića“ vrela, MZ Lubnice koje je kaptirano i magistralnim vodom spojeno sa prekidnom komorom „Salača“ odakle vod ide do pumpne stanice „Grad“, a potom do rezervora „Jasikovac“. Vodosnabdijevanje sa ovog vodoizvorišta je gravitacionog tipa.

Prilikom izrade dionice magistralnog puta Berane-Kolašin 2014. godine, stari cjevovod, od izvorišta do prekidne komore „Salača“ je zamenjen novim cijevima, čime je povećan kapacitet sa 175 l/s na preko 200 l/s.

Distributivna mreža (primarna i sekundarna) je oko 200km i koristi je oko 85% od ukupnog broja stanovnika opštine Berane. Izrađena je od različitih materijala: duktila, liveno željeznih, pocinčanih, azbestno cementnih, polietilenskih cijevi i PVC. Kao rezervno vodoizvorište za snabdijevanje grada koristi se „Manastirsko“ vrelo kapaciteta 85 l/s. Snabdijevanje sa ovog vodoizvorišta vrši se pomoću pumpne stanice „Grad“.

U nadležnosti preduzeća je i „Dapsićko-Polički“ vodovodni sistem kapaciteta 45 l/s sa kojeg se vodom snabdijeva ruralni dio Berana- Polica, Gornja Budimlja, Dapsiće i Petnjik.

Tokom 2017-2018 godine u okviru projekta „Unapređenje vodosnabdijevanja u Opštini Berane“ izgrađeni su sledeći objekti: pumpna stanica „Grad“, rezervoar na Jasikovcu kapaciteta 1250 m<sup>3</sup>, automatska stanica za hlorisanje na prekidnoj komori „Salača“ i automatska stanica za hlorisanje „Dapsiće“. Ovi objekti su povezani SCADA sistemom.

Opština Berane je uradila Idejni projekat za povezivanje „Ržanog vrela“ kapaciteta oko 150 l/s, koje bi obezbijedilo dodatne količine pitke vode za Berane i okolna prigradska naselja. Na

ovom cjevovodu plan je da se izgradi i mala protočna hidrocentrala čime bi se osim za piće voda iskoristila i za proizvodnju električne energije.

**Kanalizacioni sistem** je ukupne dužine 19,8 km, i pokriva grad i djelimično prigradska naselja Beranselo, Dolac, Donje Luge i Pešca. Navedenim sistemom je obuhvaćeno oko 55% stanovnika Berana. Na kanalizacioni sistem je registrovano 5.552 priključka od čega su 4.827 kod fizičkih lica, a 725 kod pravnih lica. Većina domaćinstava koja nijesu priključena na kanalizacioni sistem imaju svoje septičke jame.

Tokom aprila 2019. godine započet je probni rad postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV), uz koji se izgradilo i dodatnih 20 km kanalizacione mreže. Kapacitet PPOV je 20.000 ekvivalent stanovnika.

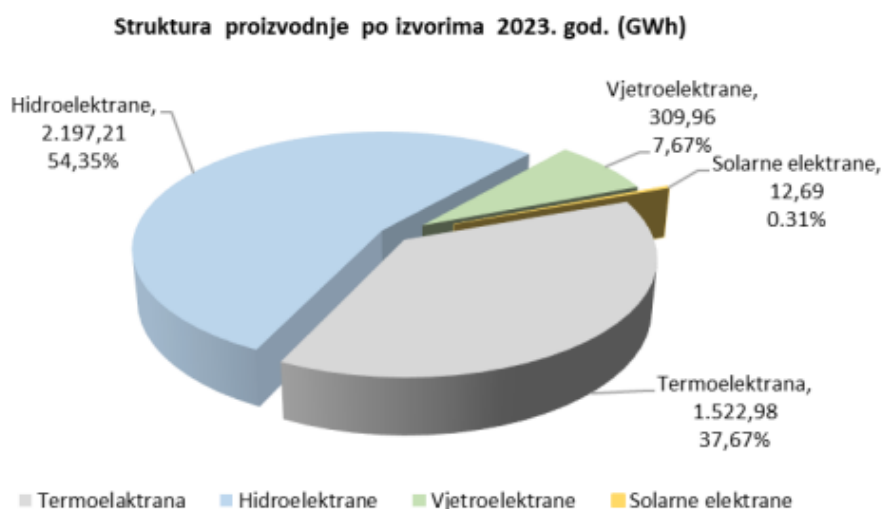
Od tog perioda PPOV radi.

## PROIZVODNJA, PRENOS I DISTRIBUCIJA ENERGIJE

### Proizvodnja električne energije

Ukupna ostvarena proizvodnja električne energije u Crnoj Gori u 2023. godini iznosila je 4.042,85 GWh, što je za 444,59 GWh ili 12,36% više od plana, odnosno 25,31% više u odnosu na ostvarenje iz 2022. godine<sup>6</sup>.

- HE "Perućica" je ostvarila proizvodnju od 1.038,96 GWh, što je za oko 119 GWh ili 12,93% više od plana, a 45,17% više u odnosu na 2022. godinu;
- HE "Piva" je ostvarila proizvodnju od 932,55 GWh, odnosno oko 183 GWh ili 24,34% više od plana, a 45,17% više u odnosu na 2022. godinu;
- Male HE su proizvele 226 GWh električne energije, što je za 54 GWh ili 30,93% više od plana, a 31,87% više u odnosu na 2022. godinu;
- VE su proizvele 310 GWh električne energije, što je na za 18 GWh ili 5,5% manje od plana, a oko 4% manje u odnosu na 2022. godinu;
- SE su ostvarile proizvodnju električne energije oko 13 GWh što je za 28 GWh ili oko 70% manje od plana, a za 230% više u odnosu na 2022. godinu;
- TE Pljevlja je ostvarila proizvodnju od 1.522,93 GWh, što je u odnosu na plan više za 136 GWh ili za 9,8%, a u odnosu na 2022. godinu više za 4,73%.



Slika br. 3 Učešće u proizvodnji EPCG, 2021. godina

Preduzeće d.o.o. „Crnogorski elektrodistributivni sistem“ - CEDIS organizovan je tako da pokriva 7 Regiona. Osnovna djelatnost CEDIS-a je distribucija električne energije<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> Izvještaj o realizaciji energetskog bilansa za 2023. godinu

Bivša Elektrodistribucija Berane, zajedno sa ED Rožaje sada u organizacionom smislu čine Region 3.

Region 3 vrši svoju djelatnost sada u šest opština – **Berane**, Rožaje, Plav, Andrijevića, Petnjica i Gusinje na ukupnoj površini od 2.031 km<sup>2</sup>.

Posljednjih nekoliko decenija došlo je do prestanka rada mnogih privrednih subjekata. To se reflektovalo i na region 3, iz razloga što je došlo do nagle promjene u strukturi potrošnje električne energije. To se naročito odnosi na 10kV potrošače. Ovakvo stanje je dovelo do toga da se praktično 95% potrošnje električne energije realizuje na niskom 0,4 kV naponu.

Područje Regiona 3 se napaja preko osam TS 35/10 kV od kojih se područje opštine Berane napaja preko tri trafo stanice, TS 35/10 kV:

TS 35/10 kV „BERANE I /RUDEŠ“ , TS 35/10 kV „ BERANE II/CENTAR“ , TS 35/10 kV „BERANE III /POLICA“, ukupne instalisane snage 33 MVA i 475 TS 10/0.4 kV ( bivša ED Berane 329 TS 10/0.4 kV ukupne instalisane snage 86,75 MVA od koga broja TS 10/0.4 kV -125 instalisane snage 60,19 MVA i STS 10/0.4 kV-204 instalisane snage 26,56 MVA), koje isporučuju električnu energiju preko 47,55 km vazdušne i 25,74 km kablovske 35 kV mreže, 501,76 km vazdušne i 64,20 km kablovske 10 kV mreže, 2.281 km vazdušne i 64,24 km kablovske 0,4 kV mreže, sa blizu 62.000 stubova , najvećim dijelom drvnih impregnisanih.

#### **Proizvodnja el. energije iz hidropotencijala**

Preduzeće **d.o.o. „Benergo“** u svom vlasništvu ima jedan elektroenergetski objekat, mini hidroelektranu „Miolje polje“, koja je u rad puštena u maju 2019. godine, instalisane snage 301 kWh.

*Tabela br. 9 Ukupna godišnja proizvodnja u periodu 2021 – 2023*

Godina	2021	2022	2023
kWh	947.923	1.897.811	4.846.878

Podaci o proizvodnji električne energije u osam malih hidroelektrana, na području opštine Berane, koje su u vlasništvu „**Hidroenergija Montenegro**“ d.o.o. su dobijeni od samog Investitora:

<sup>7</sup> Strateški plan razvoja opštine Berane za period 2019-2023.

Tabela br. 10 Ukupna godišnja proizvodnja u periodu 2021 – 2023

RB	mHE	Instalisana snaga (MW)	Proizvodnja 2021 (MWh)	Proizvodnja 2022 (MWh)	Proizvodnja 2023 (MWh)
1	<i>Jezerstica</i>	0.844	2,107.865	2,623.958	4,429.256
2	<i>Orah</i>	0.954	3,929.017	3,479.919	2,081.475
3	<i>Spaljevici</i>	0.650	1,779.387	1,710.556	1,986.679
4	<i>Rmus</i>	0.509	1,687.033	1,548.436	24,993.984
5	<i>Bistrica</i>	5.400	20,831.216	18,974.816	6,094.713
6	<i>Sekular</i>	1.665	5,823.581	4,677.049	2,886.472
7	<i>Jelovica 2</i>	0.636	2,236.466	1,986.822	3,231.638
8	<i>Jelovica 1</i>	3.145	10,385.417	9,717.570	14,415.722
<b>Ukupno:</b>		<b>13.803</b>	<b>48,779.982</b>	<b>44,719.126</b>	<b>60,119.939</b>

#### *Proizvodnja el. energije iz potencijala Sunca*

Podaci o proizvodnji električne energije u solarnim elektranama, na području opštine Berane, dobijeni su od EPCG AD Nikšić:

- Na projektu Solari 3000+ ima 65 potrošača ukupne snage 403kW, kojima je završena montaža i koji imaju završen atest i pušteni su u rad. Elektrane imaju proizvodnju na dan 30.06.2024. godine 529,113.59kW.
- Na projektu Solari 500+ ima 11 potrošača ukupne snage 265kW kojima je završena montaža i koji imaju završen atest i pušteni su u rad. Elektrane imaju proizvodnju na dan 30.06.2024. godine 181,755.18kW.
- Na projektu Solari 5000+ imamo 16 potrošača ukupne snage 90kW kojima je montaža u toku ili je završena i koji nemaju završen atest i nisu pušteni u rad. Elektrane nemaju proizvodnju, jer će je imati tek nakon odredjenog atesta i puštanja u rad.

Tabela br. 11 Ukupna godišnja proizvodnja u solarnim elektranama

Opština	(All)	Berane
DM	(All)	DM except blank
D_A	(All)	DA all

Row Labels	Count of ID	Sum of Sistem - kW	Sum of Snaga_kWp	Sum of Proizvodnja
Solari_3000+	65	403	457.2	529,113.59
Solari_500+	11	265	310.05	181,755.18
Solari_5000+	16	90	98.42	0.00
<b>Grand Total</b>	<b>92</b>	<b>758</b>	<b>865.67</b>	<b>710,868.77</b>

Opština	(All)	Berane
DM	(All)	DM except blank
D_A	(Multiple Items)	DA except blank

Row Labels	Count of ID	Sum of Sistem - kW	Sum of Snaga_kWp	Sum of Proizvodnja
Solari_3000+	65	403	457.2	529,113.59
Solari_500+	11	265	310.05	181,755.18
<b>Grand Total</b>	<b>76</b>	<b>668</b>	<b>767.25</b>	<b>710,868.77</b>

### Proizvodnja biomase<sup>8</sup>

Ukupna površina pod šumama na području opštine Berane iznosi 21.980 ha, a ostalo šumsko zemljište je 1.412 ha.

#### Privredne šume

lišćarske šume 4622 ha,

četinarske šume 2505 ha,

mješovite šume 12252 ha.

<sup>8</sup> Strateški plan ruralnog razvoja opštine Berane za period 2023-2027. godina



### **Zaštitne šume**

liščarske šume 1020 ha,

četinarske šume 1270 ha,

mješovite šume 311 ha.

**Koncesionari i korisnici šuma** posjekli su u 2020, 2021, 2022 godinu sledeće količine bruto mase:

2020. godina 23172 m<sup>3</sup> četinarara, 6717m<sup>3</sup> liščara **Ukupno 29889m<sup>3</sup>**

2021. godina 14096 m<sup>3</sup> četinarara, 7954 m<sup>3</sup> liščara **Ukupno 22050m<sup>3</sup>**

2022. godina 14710 m<sup>3</sup> četinarara, 5507m<sup>3</sup> liščara **Ukupno 20217m<sup>3</sup>**

Ukupno posječeno za period od tri godine iznosi **51978m<sup>3</sup> četinarara i 20178m<sup>3</sup> liščara.**

**Sve ukupno 72156m<sup>3</sup>**

**Prosječna bruto masa u privatnim šumama** iznosi:

2020. godina 10039,90 m<sup>3</sup> četinarara, 1611,34 m<sup>3</sup> liščara **Ukupno 11651,24m<sup>3</sup>**

2021. godina 14772,31 m<sup>3</sup> četinarara, 1082,74 m<sup>3</sup> liščara **Ukupno 15855,05m<sup>3</sup>**

2022. godina 17839,34 m<sup>3</sup> četinarara, 3939,39m<sup>3</sup> liščara **Ukupno 21778,73m<sup>3</sup>**

Ukupno posječeno za period od tri godine iznosi 42651,55m<sup>3</sup> četinarara i 6633,47m<sup>3</sup> liščara.

**Sve ukupno 49285,02m<sup>3</sup>**

**Nelegalne sječe** prethodnih tri godine iznose:

2020. godina 1088 m<sup>3</sup> četinarara, 108,08 m<sup>3</sup> liščara **Ukupno 196,27m<sup>3</sup>**

2021. godina 871,41 m<sup>3</sup> četinarara, 81,66 m<sup>3</sup> liščara **Ukupno 953,07m<sup>3</sup>**

2022. godina 1927,01 m<sup>3</sup> četinarara, 287,99 m<sup>3</sup> liščara **Ukupno 2215,00 m<sup>3</sup>**

**Ukupno bespravna sječa za period od tri godine iznosi 4364,34m<sup>3</sup>**

### ***Toplifikacija grada***

Strateškim planom razvoja opštine Berane predviđena je toplifikacija grada.

## Snabdijevanje energijom

Duboke socio-ekonomske promjene tokom posljednjih 30 godina, naročito u industrijskom sektoru, prouzrokovale su i značajne promjene u energetskim potrebama. Energetski bilansi 80-tih godina prošlog vijeka značajno se razlikuju od današnjih bilansa.

Bilans opštine Berane čine tri energenta: ogrijevno drvo, pogonska goriva i električna energija. Potrošnja uglja, prema raspoloživim podacima, je zanemarljiva.

### *Ugalj*

Ugalj se ne koristi za potrebe objekata u vlasništvu lokalne samouprave i drugih privrednih društava i pravnih subjekata u kojima je Opština osnivač ili jedan od osnivača, kao ni u većini objekata u vlasništvu Države, a koji su smješteni na teritoriji opštine Berane.

Jedan od razloga za neznatno korišćenje uglja je taj što na teritoriji ove opštine nema većih industrijskih objekata koji bi mogli biti potencijalni korisnici ovog energenta, a ne koriste ga ni domaćinstva, prije svega zbog nepraktičnosti za korišćenje u individualnim ložištima, kao i zbog dostupnosti drugog značajnog energenta (drva za ogrijev).

### *Drvo*

Ogrijevno drvo je zastupljen energent u opštini Berane. Drvna goriva podrazumijevaju nekoliko vrsta tog energenta.

Kada je riječ o koncesionarima i korisnicima šuma, ukupno posječenog drveta za period od tri godine (2020 – 2022) iznosi 51.978m<sup>3</sup> četinara i 20.178m<sup>3</sup> lišćara, a sve ukupno 72.156m<sup>3</sup>. Ukupna bespravna sječa za isti period, od tri navedene godine iznosila je 4364,34m<sup>3</sup>.

### *Električna energija – napajanje konzuma<sup>9</sup>*

Na osnovu podataka navedenih u Prostornom planu opštine Berane dobijen je podatak o planiranoj potrebnoj snazi koja za maksimalno planirane kapacitete iznosi oko 46.8MVA.

Napojna tačka opštine Berane za koju se radio PUP je trafo stanica 110/35kV/kV Rudeš, koja je snage 2x20MVA, odnosno 40MVA. Na osnovu svih ovih podataka potrebno je izvršiti povećanje snage u trafo stanici 110/35kV/kV Rudeš. Povećanje snage će se izvršiti rekonstrukcijom postojeće trafo stanice, odnosno zamjenom opreme i transformatora

---

<sup>9</sup> Prostorno urbanistički plan opštine Berane do 2020. godine

postavljanjem barem jednog transformatora snage 40MVA, u nekoj perspektivi do kraja plana. Rekonstrukciju trafo stanice izvesti da može biti 2x40MVA.

Iz dobijene snage se može zaključiti da postojeći broj trafo stanica naponskog nivoa 35/10kV/kV nije dovoljan i da je potrebna izgradnja novih transformatorskih stanica 35/10kV/kV, kao i rekonstrukcija postojećih, i to na sledeći način: Trafo stanica 35/10kV/kV Berane I/Rudeš ostaje sa istim transformatorima svaki snage 8MVA, odnosno snagom trafo stanice 2x8MVA. Druga trafo stanica 35/10kV/kV Beranell/Centar koja je sad snage 2x4MVA, potrebno je rekonstruisati tako da se umesto dva postojeća transformatora koji su po 4MVA postave novi transformatori svaki snage 8MVA. Nakon rekonstrukcije ove trafo stanice nova snaga će biti 2x8MVA.

Pored rekonstrukcije, potrebna je izgradnja nove trafo stanice naponskog nivoa 35/10kV/kV snage 2x8MVA tako da se snaga trafo stanica 35/10kV/kV dobije na 52MVA jer se uzima u obzir i trafo stanica Rudeš III, koja je snage 2.5MVA, a koju treba proširiti sa transformatorom snage 4MV ili izgradnjom nove trafo stanice nam mjestu Rudeš 3 snage 2x4MVA.

Napajanje nove trafo stanice 35/10kV/kV biće sa dva kabla naponskog nivoa 35kV od trafo stanice 110/35kV/kV Rudeš u čijoj neposrednoj blizini je i planirana nova trafo stanica 35/10kV/kV.

Izgradnja i rekonstrukcija ovih elektroenergetskih postrojenja biće fazna, u zavisnosti od povećanja snage novih potrošača, jer su proračuni rađeni za maksimalne kapacitete i izgrađenost. Potrebno je prvo izvršiti proširenje postojećih trafo stanica 35/10kV/kV, a nakon toga, u zavisnosti od potreba izvršiti izgradnju nove trafo stanice 35/10kV/kV.

Od postojeće trafo stanice 110/35kV/kV Rudeš planirano je postavljanje dalekovoda do trafo stanice 35/10kV/kV snage 2x4MVA, a koja se nalazi na teritoriji koja je van granica PUP-a, odnosno za potrebe turističkog kompleksa Bjelasice.

PUP-om je predviđeno zadržavanje postojećih dalekovoda.

Za potrebe napajanja potrošača predviđeno je da, pored postojećih trafostanica 10/0.4kV/kV na osnovu planirane potrošnje bude izrađeno i više novih trafo stanica 10/0.4kV/kV. Trafo stanice će biti tipske, sa SF6 tehnologijom i transformatorima snage 630kVA i 1000kVA.

Stvarni broj transformatora, kao i razvod 10kV mreže, je određen nižim planskim aktima (DUP, UP...). Povezivanje trafo stanica mora biti sa kablovima 20kV i sve trafo stanice moraju biti povezane u prsten odnosno imati najmanje dvostrano napajanje. Napajanje izvesti najvećim dijelom podzemnim jednožilnim kablovima presjeka 240mm<sup>2</sup>.

### *Tečna goriva*

Zbog nepostojanja infrastrukturnih pretpostavki u Crnoj Gori se ne obavlja djelatnost nabavke, skladištenja, prenosa, distribucije i snabdijevanja prirodnog gasa, transporta nafte naftovodima i transporta naftnih derivata.

Crna Gora se, a samim tim i opština Berane, u potpunosti oslanjaju na uvoz kad je taj energent u pitanju.

Naša Država, za sada, nema svojih izvora nafte i gasa, te se stoga na njenoj teritoriji obavljaju djelatnosti transporta, skladištenja, distribucije, trgovine na malo i na veliko, prodaja i snabdijevanje krajnjih kupaca naftnim derivatima i tečnim naftnim gasom. Međutim, istraživanja potencijalnih nalazišta su u toku.

Potrošači sa teritorije opštine Berane se naftnim derivatima snabdijevaju sa tri benzinske stanice na teritoriji ove opštine (jedna „AP Petrol“ d.o.o. i dvije „Jugopetrol“ d.o.o ).

## ANALIZA POTROŠNJE ENERGIJE

### Potrošnja energije po tipu energenta i po sektorima

Energetski bilans je urađen na osnovu izmjerene potrošnje električne energije, konkretnih podataka o potrošnji biomase na području opštine Berane, kao i potrošnji tečnih goriva za potrebe saobraćaja.

U nastavku se izlaže energetski bilans finalne energije.

### Potrošnja električne energije<sup>10</sup>

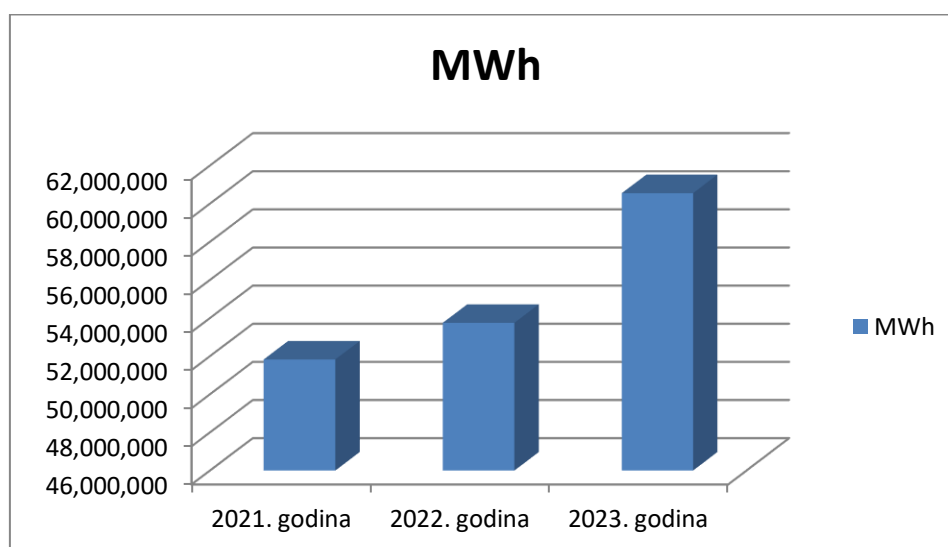
Bruto potrošnja električne energije u Crnoj Gori, u 2023. godini je iznosila 3.179,13 GWh.<sup>11</sup>

Električna energija je najzastupljeniji energent u Beranama. Na teritoriji opštine Berane ima 14.343 potrošača.

Na osnovu podataka d.o.o „CEDIS“ ukupna potrošnja električne energije u opštini Berane, u navedene tri godine je bila:

Tabela br. 12 Ukupna godišnja potrošnja u periodu 2021 – 2023

Godina	2021	2022	2023
MWh	51825,086	53747,389	60549,528



<sup>10</sup> Podaci dobijeni od d.o.o „CEDIS“

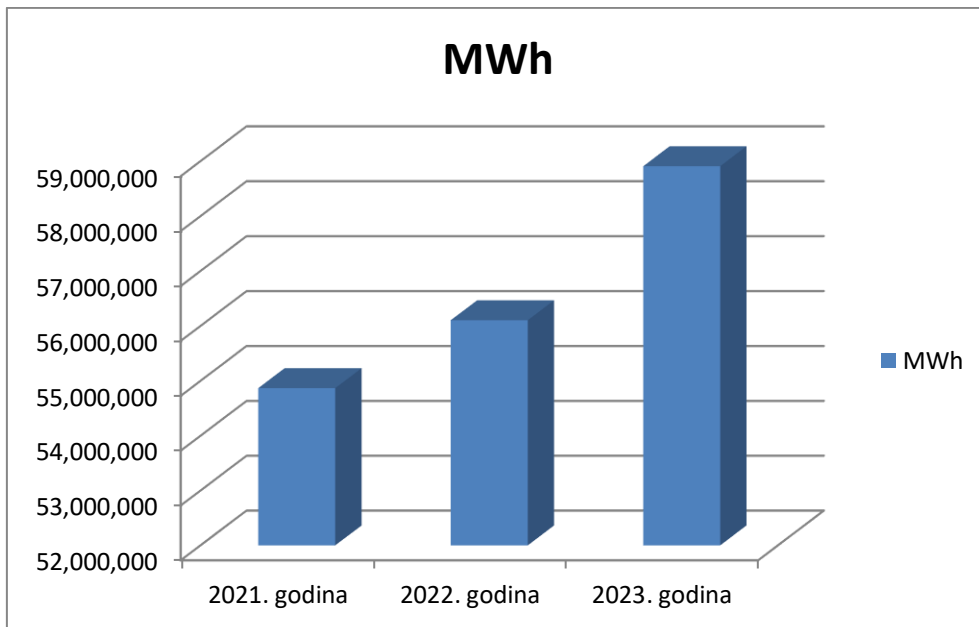
<sup>11</sup> Izvještaj o realizaciji energetskog bilansa za 2023. godinu

*Potrošnja električne energije – domaćinstva*

Na osnovu podataka d.o.o. CEDIS-a, ukupna potrošnja domaćinstava u opštini Berane za navedene godine je iznosila:

*Tabela br. 13 Ukupna godišnja potrošnja u domaćinstvima, u periodu 2021 – 2023*

Godina	2021	2022	2023
<b>MWh</b>	54867,255	56104,178	58908,486



Govoreći o prosječnom računu za domaćinstva, prosječan godišnji račun je naveden u sljedećoj tabeli, kako za sva brojila, tako i samo za ona očitana brojila.

*Tabela br. 14 Prosječni račun za potrošnju el. energije u domaćinstvima*

Godina	Prosječan račun sva brojila (€)	Prosječan račun očitana brojila (€)
<b>2021</b>	19.35	20.25
<b>2022</b>	19.68	20.52
<b>2023</b>	20.24	20.68

**ZAKLJUČAK:** Kada je riječ o potrošnji električne energije u domaćinstvima, na osnovu dostavljenih podataka, uočava se da je potrošnja električne energije u poslednjih tri godine porasla.

#### *Potrošnja električne energije – lokalna samouprava*

Stepen energetske efikasnosti u većini javnih zgrada na teritoriji opštine Berane nije na zadovoljavajućem nivou, što je u najvećoj mjeri uslovljeno karakteristikama objekata koji su izgrađeni od materijala koji ne doprinose smanjenoj potrošnji energije.

#### **Opština Berane**

Fasada na zgradi Opštine Berane je od bavalita - bez termoizolacije, urađena prije 12 godina, stanje fasade je relativno dobro.

Stolarija na zgradi Opštine Berane je u dobrom stanju, prozori na zgradi su od PVC-a, većina vrata u zgradi je od drveta, dok je jedan manji broj od PVC-a. PVC stolarija je postavljena prije 12 godina, dok su sva vrata od drveta reparirana i prefarbana prije 3 godine.

Stanje krova na zgradi Opštine Berane je trenutno u veoma lošem stanju, ali je za 2024. godinu bilo predviđeno izvođenje radova na sanaciji krova, kada je trebao biti zamijenjen krovni pokrivač i postavljen novi crep na postojećoj krovnoj konstrukciji, koja je u dosta dobrom stanju.

Za potrebe grijanja službenih prostorija, holova, hodnika i stepeništa u zgradi Opštine Berane, koristi se sistem centralnog grijanja koji koristi **lož ulje** kao gorivo. Prosječna potrošnja lož ulja je 15 t/god.

*Tabela br. 15 Broj i vrsta grejnih i rashladnih uređaja*

	Vrsta grejnih i rashladnih uređaja	Broj
1	Radijator	74
2.	Klima uređaj	18
	<b>Ukupno</b>	<b>92</b>

Tabela br. 16 Podaci o prosječnoj potrošnji struje u objektu Opštine Berane

	Aktivna energija (kWh)	Reaktivna energija (kWh)	Max angažovana snaga (kw)	Potrošnja (€)
2021	94038	86	74,4	27.921,14
2022	82975	46	66	24.426,71
2023	74279	53	61,2	23.642,80

Tabela br. 17 Broj i vrsta vozila u vlasništvu Opštine Berane

Vrsta vozila	Broj
Putničko vozilo	10
Kombi	2
Autobus	1
Specijalno radno i teretno vozilo	6

Prosječna godišnja potrošnja goriva za sva službena vozila, sa vatrogasnim vozilima, u poslednje 3 godine iznosi: 31.976,41 l, u ukupnoj vrijednosti od 51.080,62 €.

### Sekretarijat za poljoprivredu

Sekretarijat se nalazi van zgrade Opštine Berane.

1. Veličina prostorija koje koriste, u objektu bivšeg Vojnog odsjeka, iznosi 150m<sup>2</sup>. Objekat ne posjeduje fasadu niti bilo koju vrstu izolacije. Stanje krova je u lošem stanju, a stolarija je od PVC materijala.
2. Za grijanje se koristi **električna energija**.
3. U prostorijama nema instaliranih klima uređaja.
4. Posjeduju 1 službeno vozilo (Podaci o potrošnji goriva goriva su u evidenciji Službe za zajedničke poslove)

Tabela br. 18 Broj i vrsta grejnih uređaja

	Vrsta grejnih uređaja	Broj
1	Grejalica	5
2.	TA peć	2



Ukupno	7
--------	---

### Služba zaštite i spašavanja

1. Površina objekta (smještajni, garažni, magacinski prostor), bez tornja, je oko 1200 m<sup>2</sup>, fasada je u dobrom stanju (stiropol, mrežica, lijepak, bavalit), kao i stolarija (PVC) i krov (sendvič paneli lima).
2. U objektu Službe, za potrebe grijanja je instalirano toplovodno kotlovska postrojenje 175 KW na **pelet** (prosječna potrošnja je 35 t), a u upotrebi su i dvije (2) TA peći (grijanje na **struju**).
3. Broj instaliranih klima uređaja je jedan (1) kom.
4. Prosječna potrošnja struje je od 3.000,00 do 4.000,00 € na godišnjem nivou.

Tabela br. 19 Broj i vrsta vozila u vlasništvu Službe zaštite i spašavanja

Vrsta vozila	Broj
Vatrogasni kamioni i terenska vatrogasna vozila	11
Motorne sanke	1

Tabela br. 20 Podaci o potrošnji goriva

Godina	2021	2022	2023
EUR	7.837,04	10.446,79	9.055,44

### Agencija za izgradnju i razvoj Berana d.o.o.

Preduzeće Agencija za izgradnju i razvoj Berana d.o.o. za svoje potrebe koristi nekoliko objekata:

1. **Kancelarijske prostorije u ulici IV crnogorske br. 11**, u površini od oko 145 m<sup>2</sup>. Prostorije su adaptirane u toku 2023. godine. Stolarija je od tvrdog PVC-a, fasada klasična (malterisana). U prostorijama je instalirano centralno grijanje (kotao na **struju**).

Tabela br. 21 Broj i vrsta grejnih i rashladnih uređaja

Vrsta grejnih i rashladnih uređaja	Broj

1	Radijator	10
2.	Klima uređaj	1
	<b>Ukupno</b>	<b>11</b>

2. **Kancelarijski prostor u ulici Miljana Vukova** (jedna kancelarija u objektu Starog vatrogasnog doma), u površini od oko 20 m<sup>2</sup>. Stolarija je klasična, drvena. Fasada klasična (malterisana), krovni pokrivač je crep na drvenoj konstrukciji. Za grijanje se koristi TA peć.

3. **Nekoliko objekata u krugu bivše "Fabrike celuloze i papira"**, koji se koriste su neuslovni, sa devastiranom stolarijom i bez komunalne opremljenosti, te sa oštećenim krovim pokrivačem. Prostorije su bez grijanja.

4. Prosječna potrošnja struje, u protekle tri godine je:

- Za kancelarijske prostorije 45.000,00 kWh ili oko 4.500,00 €, na godišnjem nivou.
- Za uličnu rasvjetu 1.200.000,0 kWh ili oko 120.000,0 €, na godišnjem nivou.

#### Javna rasvjeta

Na području opštine Berane su postavljene natrijum svjetiljke ulične rasvete, i to:

*Tabela br. 22 Broj natrijum svjetiljki*

	Natrijum svjetiljke	Broj
1	Natrijum 250W	600
2.	Natrijum 150W	300
3.	Natrijum 70W	300
	<b>Ukupno</b>	<b>1200</b>

Na području opštine Berane su postavljene LED svjetiljke ulične rasvete, i to:

*Tabela br. 23 Broj LED svjetiljki*

	LED svjetiljke	Broj

1.	LED 110 W	20
2.	LED 90 W	50
3.	LED 45 W	100
4.	LED 30 W	400
5.	LED 23 W	600
6.	LED 23 W, 600 komada	50
	<b>Ukupno</b>	<b>1220</b>

Tabela br. 24 Broj i vrsta vozila u vlasništvu Agencije za izgradnju i razvoj Berana

Vrsta vozila	Broj
Građevinska mašina	<b>14</b>
Terensko vozilo	<b>1</b>
Dostavno vozilo	<b>1</b>

Prosječna potrošnja goriva za sve mašine i službena vozila je oko 90.000,0 €/god.

#### Komunalno d.o.o.

1. Preduzeće Komunalno d.o.o. za svoje potrebe koristi nekoliko objekata:

**Upravna zgrada** je spratnosti P + 1. U prizemlju zgrade su tehnička i druge službe preduzeća Vodovod i kanalizacija d.o.o i prostorija radionice Komunalno Berane d.o.o., površine 25 m<sup>2</sup>. Na prvom spratu je uprava i kancelarije komunalnog preduzeća. Površina osnove zgrade je 306,035m<sup>2</sup>, unutrašnjost i spoljašnjost zgrade su u solidnom stanju, PVC bravarija. Zgrada je građena polovinom prošlog vijeka, unurašnjost zgrade renovirana 2009. god. Na zgradi je kosi krov (na dvije vode) nagiba 30%, bez gromobrana. Trapezoidni krovni pokrivač lim, ugrađen 2018. god. Garažni i magacinski prostor su u vrlo lošem stanju. Garažni i dio magacinskog prostora površine oko 360m<sup>2</sup> je bez krova koji je oštećen usled nevremena 2012. god, dok je krov na preostalom magacinskom prostoru površine 400m<sup>2</sup> u vrlo lošem stanju, krovni pokrivač je salonit i neophodna je kompletna rekonstrukcija krovne

konstrukcije i ugradnja novog krovnog pokrivača, kako na garažnom, tako i na magacinskom prostoru.

**Gradska kapela:** površina objekta 180 m<sup>2</sup>, stanje stolarije - drvo i eloksir, krov limeni (u lošem je stanju, prokišnjava na više mjesta i potrebna je njegoza zamjena), centralno podno grijanje na pelet, 5 radijatora, 1 TA peć i 1 klima uređaj.

**Zelena pijaca i Mliječna pijaca** površine 336m<sup>2</sup>, instalirane 4 klime, prozori i vrata od PVC kao i fasada su u solidnom stanju, dok je PVC krov u izuzetno lošem stanju (prokišnjava na više mjesta i neophodna je sanacija), Kancelarija površine 34 m<sup>2</sup> sa grijanjem na **drva**, na godišnjem nivou 10m<sup>3</sup>.

**Buvlja pijaca:** kiosk-kancelarija, grijanje na **plin**. Ukupan broj tezgi na buvljoj pijaci -100 kom.

**Stočna pijaca**, objekat površine 52 m<sup>2</sup>, Fasada demit, krovni pokrivač crijep, PVC stolarija, sve u dobrom stanju. Grijanje na **struju**, 1 TA peć.

**Azil za napuštene životinje:** Dva limena kontejnera površine od po 10m<sup>2</sup>, jedan služi za kancelarijski prostor u lošem stanju, a drugi limeni kontejner za magacinski prostor u izuzetno lošem stanju. Grijanje na **drva**, godišnje oko 10m<sup>3</sup> ogrijevnog drveta. Boksovi za pse - 37 kom.

2. U upravnoj zgradi su u novembru 2023. godine ugrađeni solarni paneli instalisane snage oko 20kW, a potrošnja struje u decembru mjesecu iznosila je (3566,76 kWh VT+913,56) kWh NT=4480,32 kWh.

Tabela br. 25 Broj i vrsta grejnih i rashladnih uređaja

	Vrsta grejnih i rashladnih uređaja	Broj
1	Radijator	5
2.	TA peć	4
3.	Klima uređaj	13
	<b>Ukupno</b>	<b>22</b>

Tabela br. 26 Podaci o troškovima za električnu energiju

Godina	2021	2022	2023
EUR	11588,66 eura+ pdv	11437,15 eura+ pdv	11193,79 eura+ pdv

Tabela br. 27 Spisak vozila u DOO "Komunalno" Berane na dan 31.12.2023.god:

Redni broj	Vozilo ili oprema / Tip nadgradnje vozila	Tip vozila / Kapacitet, KW	Godina proizv.	Zapremina bunkera za otpad	Stanje vozila: u funkciji da-ne
1.	M1828-smečara (potisna ploča)	autosmečara/ 205 kW	2004	15m <sup>3</sup>	da
2.	M1518 - podizač	autopodizač/ 130kW	2003	5-7m <sup>3</sup>	da
3.	Fiat-Iveco	autopodizač/ 190 kW	1994	5-7m <sup>3</sup>	da
4.	Renault master	Teretno-putar 96kW	2019		da
5.	Terex 860SX	Kombin. Kašika 130 kW	2008		da
6.	FAP – 15 cistjerna	autocisterna/ 160 kW	1975	10m <sup>3</sup>	da
7.	KAMAZ-kiper	kiper/ 160kW	1994	10m <sup>3</sup>	da
8.	Ulična čistilica		1990	1 m <sup>3</sup>	ne
9.	Usisivač za prašinu SBE-ES-400		2015	1	ne
10.	Volvo (20m3) (potisna ploča)	autosmečara/ 195 kW	2012.	20m <sup>3</sup>	da
11.	Volvo (12m3) (potisna ploča)	autosmečara/ 195 kW	2012.	12m <sup>3</sup>	da
12.	Volvo (8m3) (potisna ploča)	autosmečara/ 181 kW	2012.	8m <sup>3</sup>	da
13.	Volvo (8m3) (potisna ploča)	autosmečara/ 181 kW	2012.	8m <sup>3</sup>	da
14.	Mercedes 1625	autopodizač/	1993.	5-7m <sup>3</sup>	ne

		160 kW			
15.	Buldožer TG - 75C	130/ kW	1980.		ne
16.	Buldožer Comatsu	/ kW	1989.		da
17.	Škoda Fabija 1,4tdi	Putnički, 51 kW	2009.		da
18.	Yugo Florida 1,3 poly	48 kW	2004.	1m <sup>3</sup>	da
19.	CADDY 2,0 SDI		2010.	1m <sup>3</sup>	da
20.	Ulična čistilica KARCHER	48 kW	2022.	1m <sup>3</sup>	da
21.	Drobnica za drveni otpad TEKNAMOTOR	120 SD /30 kW	2013.		da

#### Vodovod i kanalizacija d.o.o

1. Preduzeće Vodovod i kanalizacija d.o.o. za svoje potrebe koristi nekoliko objekata:

**Poslovni prostor (Uprava) u ulici IV crnogorske brigade br. 11** površine 95 m<sup>2</sup> (bijeli soliter). Aluminijska stolarija. Grijanje na **struju**.

Tabela br. 28 Broj i vrsta grejnih i rashladnih uređaja

	Vrsta grejnih i rashladnih uređaja	Broj
1	Radijator	7
2.	Klima uređaj	1
	<b>Ukupno</b>	<b>8</b>

**Poslovni prostor (tehnička služba) u ulici Dragiše Radevića, 150 m<sup>3</sup>.** PVC stolarija. Grijanje na struju.

Napomena: Objekat se koristi zajedno sa preduzećem Komunalno d.o.o, stolarija i krov zamjenjeni u sklopu rekonstrukcije zgrade. Bez termoizolacione fasade.

Tabela br. 29 Broj i vrsta grejnih uređaja

	Vrsta grejnih uređaja	Broj
1	Radijator	4
	<b>Ukupno</b>	<b>4</b>

Tabela br. 30 Podaci o prosječnoj potrošnji struje u objektima preduzeća Vodovod i kanalizacija

	Uprava		Tehnička služba	
	kWh	€	kWh	€
<b>2021</b>	33235	3676,13	13907	1607,79
<b>2022</b>	29105	3308,85	14694	1659,79
<b>2023</b>	28084	3122,24	12214	1377,04

Društvo posjeduje 6 službenih vozila.

Tabela br. 31 Podaci o potrošnji goriva

Godina	2021	2022	2023
<b>€</b>	22990,40	28692,67	25530,63

#### Parking servis d.o.o.

1. Površina objekta koji im je dat na korišćenje je 25 m<sup>2</sup>. Fasada na objektu je bavalit, bez stiropora, stolarija na objektu je PVC. Krov je izradjen od lima.
2. U objektu nema instaliranih klima uređaja.
3. Prosječna godišnja potrošnja električne energije izražena u evrima je 300,00 €.
4. Posjeduju jedno službeno vozilo, prosječna godišnja potrošnja goriva po tom osnovu je 300evra.
5. Kada je riječ o ovom objektu, isti koristi **električnu energiju** kao energent, i posjeduje sljedeće uređaje:

Tabela br. 32 Broj i vrsta grejnih uređaja

	Vrsta grejnih uređaja	Broj
--	-----------------------	------

1	Grejalica	1
2.	TA peć	1
	<b>Ukupno</b>	<b>2</b>

#### Regionalni biznis centar Berane d.o.o.

- Objekat koji koristi RBC Berane je u vlasništvu Opštine Berane. Fasada na objektu je demit fasada, stolarija na objektu je PVC. Krov je izradjen od lima.
- Objekat ima centralno grijanje, kotao na **drvo/pelet**, sa godišnjom potrošnjom od 20m<sup>3</sup> drveta
- U objektu ima 12 instaliranih klima uređaja
- Prosječna godišnja potrošnja električne energije izražena u evrima je 9.124,77 evra
- Ne posjeduju službeno vozilo

#### Benergo d.o.o.

- Preduzeće Benergo d.o.o. za svoje potrebe koristi nekoliko objekata:

Preduzeće d.o.o. Benergo posjeduje **objekat mHE**, površine 100,20 m<sup>2</sup>. Na objektu nema izolacije, stolarija je u kombinaciji aluminijum – PVC, i dio od metala, dok je na limenom krovu postavljena izolacija.

U sklopu objekta je izdvojena prostorija, 9 m<sup>2</sup>, izolovana stiroporom, u kojoj su smještene služba održavanja i služba obezbjeđenja, koja se grije 1 panel grijalicom (**struja** kao energent)

Prosječna potrošnja struje je 24,25 e/god.

**Službene prostorije Preduzeća** (41 m<sup>2</sup>) su na Malom gradskom stadionu (vlasništvo d.o.o. Sportski centar), i na njima je postavljena nova PVC stolarija.

Ove prostorije za grijanje koriste električnu energiju (3 panel grijalice). Klima uređaja nema.

Tabela br. 33 Broj i vrsta grejnih uređaja

Vrsta grejnih uređaja	Broj
-----------------------	------



1	Panel grijalica	4
	<b>Ukupno</b>	<b>4</b>

Potrošnja električne energije iznosi 69,64 e/god.

### Sportski centar d.o.o.

Sportski centar upravlja sa dva objekta:

**Sportska dvorana** (3386 m<sup>2</sup>), ulica Đačka bb - Zidovi i krovna konstrukcija dvorane su izrađeni od sendvič panela. Stolarija je aluminijska.

Grijanje u dvorani je centralnog tipa. Sastoji se od 2 kotla koji su po 370 kW snage, 2 klima komore koje se pomoću njih zagrijavaju i više uređaja - fenkojlera. Od energenata se koristi **lož ulje - mazut**.

Za potrebe jedne grejne sezone (oktobar - mart) potrebno je 40-50 t lož ulja - mazuta.

Napominju da se u sportskoj dvorani grijanje koristi samo u najnužnijim uslovima, obzirom da nemaju dovoljno sredstava da potrebne količine energenata obezbijede sami. Iz tih razloga, u sistemu grijanja se mogu desiti kvarovi usled nepredviđeno niskih temperatura za rad opreme koja se nalazi u sklopu sistema grijanja (kompjuteri, tableti, pumpe i sl.)

Od 2019. godine kupljeno je oko 40 t mazuta i za to utrošeno 49 736 eura, i to:

*Tabela br. 34 Podaci o potrošnji mazuta*

Godina	€
2019	17 100
2019	12 000
2019	9 200
2021	11 436

Navedene porudžbine su za količinu od 10t lož ulja - mazuta. U teretani, u sklopu Sportske dvorane, je ugrađen pojedinačni klima uređaj snage 3.5 kW.

Potrošnja električne energije (prosječna) u Sportskoj dvorani za period od 3 godine ( 2021 - 2023) iznosi 924,93 eura mjesečno, odnosno 11 099,16 eura godišnje ili 33 297,64 eura za pomenuti period od 3 godine.

**Fudbalski stadion** (1185m<sup>2</sup>) ulica Đačka bb - Spoljni zid objekta je obložen stiropor fasadom sa završnim slojem, što nije dovoljno da bi se optimizovala energetska efikasnost i napravila značajnija ušteda energenata, a samim tim ni novca.

Ne zagrijava se kompletna kvadratura stadiona. Isti se zagrijava pomoću 4 centralizovana klima uređaja, ukupne snage 49kW. (**struja** kao energent)

Prosječna potrošnja električne energije na gradskom stadionu, na mjesečnom nivou za period od 3 godine, 2021-2023, godina, iznosi 1268,93 eura, odnosno, 15 227,16 eura na godišnjem nivou ili 45 681,66 eura za pomenuti period od 3g.

Službena vozila ne posjeduju.

### **Lokalni javni emiter Radio Berane d.o.o**

Površina čitavog objekta u kojem se nalazi, između ostalog, i Radio Berane, je 300m<sup>2</sup>, tipa stare gradnje, bez stiroporne izolacije i s polovičnom stolarijom, eloksir i drvo, u zavisnosti od korisnika prostora (Radio Berane, Turistička organizacija, Inspekcijске službe).

Krov je limeni, na naknadno dozidanom spratu početkom 90-ih godina, tako da je već veoma star, zbog čega nisu mogli da se postave solarni paneli.

2. Zgrada ima centralno grijanje na **struju**.

3. U zgradi nema instaliranih klima uređaja

4. Centralno grijanje, kao najveći i neekonomičan potrošač, uzrok je velikih računa za struju tokom grejne sezone, koji dostižu oko 800,00 eura, dok je van grejne sezone račun u prosjeku 60-70 eura.

5. LJE Radio Berane nije u posjedu službenog vozila.

### **JU Centar za kulturu**

Spoljašnja bruto površina objekta je 816 m<sup>2</sup>, dok je neto grejna površina 700 m<sup>2</sup>. Fasada objekta je bez toplotne izolacije (malter), a stolarija na objektu je PVC. Krov je rekonstruisan, i ima termo i hidro izolaciju.

Od 2021. godine objekat ima centralno grijanje, a energent koji se koristi je **pelet**. Potrošnja je 22t/god.

Ustanova nema službeno vozilo.

Tabela br. 35 Broj i vrsta grejnih i rashladnih uređaja

	Vrsta grejnih i rashladnih uređaja	Broj
1	Radijatori	25 marke Global 10 marke Fencoil
2.	Klima uređaj	1
	<b>Ukupno</b>	<b>36</b>

Tabela br. 36 Podaci o troškovima za električnu energiju

Godina	2021	2022	2023
EUR	19773,44	9615,02	9315,62

#### JU Polimski muzej

Površina objekta je 600 m<sup>2</sup> (Polimski muzej) i 450 m<sup>2</sup> (Biblioteka). Fasada objekta je u dobrom stanju, sa termoizolacijom. Stanje stolarije je dobro, zastupljena je drvena i PVC stolarija. Stanje krova je dobro, jer je prilikom postavljanja solarnih panela, izvršena i popravka krova.

Za grijanje se koristi **električna energija**.

Tabela br. 37 Broj i vrsta grejnih i rashladnih uređaja

	Vrsta grejnih i rashladnih uređaja	Broj
1	Radijatori	8
2.	Klima uređaj	5
	<b>Ukupno</b>	<b>13</b>

Tabela br. 38 Podaci o potrošnji električne energije

Godina	2021	2022	2023
€	2258,11	2795,61	2379,02
kWh	25079,43	23799,19	20822,23

Ustanova nema službenih vozila. Na ime putovanja sopstvenim vozilom potrošnja je 500 e/god.

**JU „Dnevni centar za djecu i omladinu sa smetnjama i teškoćama u razvoju Berane“**

- površina objekta 368 m<sup>2</sup>, zid od bloka bez izolacije, eloksirana bravarija i krov od crepa;
- centralno grijanje na **pelet**, potrošnja 22 t/god;
- instaliran jedan klima uređaj;
- prosječan mjesečni račun za struju iznosi 160 € i
- 5 službenih vozila u vlasništvu, godišnja potrošnja goriva iznosi oko 7000 €.

*Tabela br. 39 Potrošnja električne energije u kWh, za tri godine (2021, 2022 i 2023) u objektima lokalne uprave i njenih organa, ustanova i preduzeća*

Objekat	2021	2022	2023
Opština Berane	94038	82975	28084
Vodovod i kanalizacija d.o.o.	47142	43799	40298
JU Polimski muzej	25079,43	23799,19	20822,23

**ZAKLJUČAK:** Kada je riječ o potrošnji električne energije u objektima lokalne samouprave, nisu dobijeni kompletni podaci za sve objekte, a za neke od njih nisu dobijeni podaci za sve tri godine posmatranog perioda. Stoga je teško donijeti adekvatne zaključke. Na osnovu dostavljenih podataka uočava se da je potrošnja električne energije opala u većini analiziranih objekata.

U cilju energetske efikasnosti, neophodno bi bilo poraditi na izolaciji starijih objekata, kao i postavljanju solarnih panela, gdje god postoje tehnički uslovi za to.

*Potrošnja električne energije – državna uprava*

Na području opštine Berane radi više **obrazovnih ustanova** i to:

1 predškolska ustanova: JPU Radmila Nedić

8 osnovnih škola: Donja Ržanica; Lubnice; Polica; Radomir Mitrović; Vladislav Rajko Korać; Vuk Karadžić; Vukajlo Kukulj i Vukašin Radunović.

Pored navedenih osnovnih škola, u Beranama radi i Škola za osnovno muzičko obrazovanje.

4 srednje škole: Gimnazija Panto Mališić, Srednja stručna škola Vukadin Vukadinović, Srednja medicinska škola Dr Branko Zogović i Srednja stručna škola.

Za potrebe smještaja učenika i studenata u Beranama služi JU Dom učenika i studenata.

#### JPU Radmila Nedić

1. PJU "Radmila Nedić" u svom vlasništvu posjeduje objekat od 2200 m<sup>2</sup>. Fasada na objektu je od stiropora (10cm), stolarija na objektu je eloksir i PVC. Krov je izrađen od lima i u solidnom je stanju.
2. Objekat ima centralno grijanje, a kao energent koristi **lož ulje**, prosječna potrošnja je 25 t/god, i u objektu je postavljeno 100 radijatora.
3. U objektu nema instaliranih klima uređaja.
4. Prosječna godišnja potrošnja električne energije je 26.760 kWh ili izražena u evrima je 4044,00 evra.
5. Posjeduju jedno službeno vozilo, a prosječna godišnja potrošnja goriva po tom osnovu je 2328 l.

#### JU Oš Vuk Karadžić

1. Površina objekta je 4.400m<sup>2</sup>. Stanje fasade - malter, stanje stolarije - drvo, stanje krova - lim.
2. Zagrijavanje objekta se vrši sistemom centralnog grijanja, a kao energent se koristi **lož-ulje**. Prosječna potrošnja za jednu grejnu sezonu je 45100 l.

Tabela br. 40 Broj i vrsta grejnih uređaja

	Vrsta grejnih uređaja	Broj
1	Radijatori	234
2.	kaloliferi	6
	<b>Ukupno</b>	<b>240</b>

3. U Školi nema instaliranih klima uređaja.

4. Podaci koji se odnose na potrošnju struje u posljednje tri godine su:

Tabela br. 41 Podaci o potrošnji električne energije

Godina	2021	2022	2023
€	6.697,53	8.728,38	9.444,87
kWh	66.975,30	87.283,80	94.448,70

5.Škola nema službeno vozilo u sopstvenom vlasništvu.

#### JU OŠ Radomić Mitrović

1. Površina školske zgrade JU OŠ „Radomić Mitrović“ u Beranama je 2809 m<sup>2</sup>, PU Dapsiće 286 m<sup>2</sup>, PU Budimlja 215 m<sup>2</sup>, PU Petnjik 192 m<sup>2</sup> i zgrada u PU Donje Luge je u fazi rekonstrukcije (Učenici PO Donje Luge su smješteni u prostorijama Streljačkog saveza). U matičnoj školi je stiroporni tip izolacije, PVC stolarija i stanje krova je dobro. Stanje fasade u područnim ustanovama je malter i cigla, stanje stolarije je PVC, a stanje krova je loše.

2. Matična škola ima centralno grijanje na **lož ulje** (snaga 700KW) i godišnja potrošnja iznosi 39 t. PU Dapsiće -12 m<sup>3</sup> **drva**, PU Petnjik - 12 m<sup>3</sup> drva, PU Budimlja - centralno grijanje na **ugalj** i na godišnjem nivou potrošnja je 21,5 t uglja i 5m<sup>3</sup> drva.

3. Objekat matične škole posjeduje jedan klima uređaj.

4. Ukupna potrošnja električne energije (matična i područne ustanove):

Tabela br. 42 Podaci o potrošnji električne energije

Godina	2021	2022	2023
€	9.727	10.266,82	10,510
kWh	67,039,08	73 624,21	68, 920,24

5. Ustanova ne posjeduje službeno vozilo.

#### JU OŠ Vukašin Radunović

1. Površina školske zgrade u Beranama je 2200 m<sup>2</sup>, PO Lužac 227 m<sup>2</sup>, PO Buče 540 m<sup>2</sup> i PO Vinicka 400 m<sup>2</sup>. U matičnoj školi je stiroporni tip izolacije, PVC stolarija. Krovna konstrukcija na objektu matične škole je generalno dobrog, urednog opšteg stanja, sa značajnim, lokalnim oštećenjem krova. Fasade u područnim ustanovama su izrađene od maltera i cigle, na objektima je djelimično PVC stolarija u PO Vinicka, a PO Buče i Lužac drvena storlarija. Stanje krovnih konstrukcija tih objekata je loše.

2. Matična škola ima centralno grijanje na **pelet**, sa godišnjom potrošnjom od 92 t, a prostorije matične škole zagrijava 240 radijatora. Područna odjeljenja se griju **na drva**, sa ukupnom potrošnjom od 60m<sup>3</sup> drveta (3 područna odjeljenja sa po 20m<sup>3</sup>).

3. Ni jedan objekat nema klima uređaje.

4. Ukupna potrošnja električne energije (matična i područne ustanove):

Tabela br. 43 Podaci o potrošnji električne energije

Godina	2021	2022	2023
€	1716	1755	1800
kWh	11835	11 250	11550

5. JU OŠ „Vukašin Radunović“ u Beranama posjeduje službeni kombi za prevoz učenika koji je u vlasništvu škole od februara 2024. godine, sa mjesečnom potrošnjom od 15 l/100km i dnevno pređenom kilometražom od 82 km.

#### JU OŠ Vukajlo Kukalj

1. Matična škola Ćelije - Orah, površina 374m<sup>2</sup>. Fasada je kamena. Što se tiče stolarije, zamijenjen je dio prozora. Krov je rekonstruisan prije 15 godina. Područno odjeljenje Ćetkovići, zgrada ima oko 40m<sup>2</sup>, dvije učionice, stolarija eloksir.

2. Oba objekta se griju na čvrsto gorivo, **drva**. Koriste se furune, 9 u matičnoj, 2 u područnom odjeljenju. Prosječna godišnja potrošnja za oba objekta je oko 70m<sup>3</sup>.

3. U Školi nema instaliranih klima uređaja.

4. Prosječna potrošnja struje u poslednje 3 godine iznosi 25,00 €.

5. Škola posjeduje jedno vozilo - školski kombi. Kombi služi isključivo za prevoz učenika, i dnevno prelazi oko 60 km, prosječna potrošnja je 20 l/100km.

#### JU OŠ Polica

1. Površina objekta JU OŠ „Polica“ Berane:

-matična škola :1209 m<sup>2</sup>;

- područno odjeljenje Babino: 192,4 m<sup>2</sup>;

- područno odjeljenje Dragosava Mašte: 93,0 m<sup>2</sup>;

- područno odjeljenje Zagrađe: 165,6 m<sup>2</sup>.

Kada je riječ o stanju objekta matične škole, fasada - malter, bez izolacije, stolarija- PVC, krov - limeni.

2. Tip grijanja JU OŠ „Polica" Berane - Grijanje na **drva**, 18 furuna, 60m<sup>3</sup>/god:

3. JU OŠ „Polica" Berane ne posjeduje klime u objektima.

4. Prosječna potrošnja struje u posljednje 3 godine iznosi:

matična škola:

*Tabela br.44 Podaci o potrošnji električne energije*

Godina	2021	2022	2023
€	433,57	544,38	550,54
kWh	3135	3535	3537

- područno odjeljenje Babino:

*Tabela br. 45 Podaci o potrošnji električne energije*

Godina	2021	2022	2023
€	31,71	61,7	62,54
kWh	97	195	198

- područno odjeljenje Dragosava Mašte:

*Tabela br. 46 Podaci o potrošnji električne energije*

Godina	2021	2022	2023
€	19,16	20,52	23,55
kWh	156	75	77

- područno odjeljenje Zagradje:

*Tabela br. 47 Podaci o potrošnji električne energije*

Godina	2021	2022	2023
€	19,16	20,54	21,5
kWh	156	170	183



5. JU OŠ „Polica“ Berane posjeduje 2 službena vozila. Godišnja potrošnja goriva iznosi 2440,00 eura.

### JU OŠ Lubnice

1. Površina objekta JU OŠ „Lubnice“ Berane iznosi 656m<sup>2</sup>; stanje fasade - bez izolacije; stanje stolarije - PVC; stanje krova - dobro, lim.

Površina objekta PO u Glavacama iznosi 113m<sup>2</sup>; stanje fasade- bez izolacije; stanje stolarije - PVC; stanje krova - dobro, lim.

2. JU OŠ „Lubnice“ Berane, nakon rekonstrukcije školskog objekta, ima centralno grijanje - na **pelet**, dok se u PO Glavacama za grijanje koristi furuna, a kao energent **drvo**.

U prosjeku, godišnja potrošnja peleta iznosi 30 t, dok se drva potroši oko 10m<sup>3</sup>.

3. Nema instaliranih klima uređaja, niti u objektu JU OŠ „Lubnice“ niti u PO Glavaca.

4. Godišnja potrošnja struje u posljednje 3 godine u JU OŠ „Lubnice“ Berane zbirno sa PO Glavaca iznosi 4.026,74kw/god, tj. 508,74 eur/god.

5. JU OŠ „Lubnice“ Berane od prije 3 mjeseca posjeduje samo jedno službeno vozilo - kombi za prevoz učenika i nastavnika 7+1, pa još uvijek nemaju tačan podatak o godišnjoj potrošnji goriva.

### JU OŠ Donja Ržanica

Tabela br. 48 Podaci o školi

Matični objekat	PO Zagorje	PO Kaludra	PO Rovca
1. 594m <sup>2</sup> /kamen, malter, PVC stolarija, krov lim (odlično stanje)	134m <sup>2</sup> /blokovi, nema izolaciju, PVC stolarija, krov crijep (loše stanje)	300m <sup>2</sup> /blokovi, malter, drvena stolarije, krov-crijep, (dobro stanje)	81m <sup>2</sup> /blokovi, malter, drvena stolarija, krov crijep (dobro stanje)
2. Centralno/ <b>pelet</b> 15 t	Furune/ <b>drva</b> /12m <sup>2</sup>	Furuna, drva 7m <sup>2</sup>	Furuna, drva 7m <sup>2</sup>
3. Nema klima uređaja	Nema klima uređaja	Nema klima uređaja	Nema klima uređaja
4. 5000kwh/640 €	40kwh/50 €	36 kwh/40 €	36 kwh/40 €
5. Nema sl. vozila	Nema sl. vozila	Nema sl. vozila	Nema sl. vozila

### JU OŠ Vladislav Rajko Korać

1. Površina škole je 320 m<sup>2</sup>, ugrađena je PVC stolarija i termoizolaciona fasada. Krov je u solidnom stanju.
2. Škola kao energent koristi **drva** (furune su u svim prostorijama), a u tri manje prostorije se ponekad koriste uljani radijatori. Potrošnja iznosi 40m<sup>3</sup>/god.
3. U školi nema klima uređaja.
4. Prosječna potrošnja struje u posljednje tri godine je oko 60.000 kWh/god.
5. Škola posjeduje jedno službeno vozilo, kombi sa 12 sjedišta, sa potrošnjom od 2000/god.

### JU Gimnazija Panto Mališić

1. Površina objekta je 4500m<sup>2</sup>, bez termo izolacije, pvc stolarija, planirana je rekonstrukcija krova u toku 2024. godine
2. Centralna peć na pelet, 3x430 kWh. Prosječna godišnja potrošnja iznosi 160 t peleta.
3. U objektu škole postoji jedan klima uređaj.
4. Prosječna potrošnja struje (kWh/god) u 2021, 2022. i 2023. godini

Aktivna energija	Reaktivna energija
Viša 650.000	Viša 79.000
Niža 295.000	Niža 15.000

Tabela br. 49 Podaci o potrošnji struje

Godina	2021	2022	2023
€	40.300	44.300	42.800

5. Škola nema službenih vozila u svome vlasništvu.

### JU SŠ Vukadin Vukadinović

1. Podaci o objektu: površina objekta škole je 2792m<sup>2</sup> + restoran površine 244m<sup>2</sup> + zgrada u energetici (kotlarnica) površine 178m<sup>2</sup>, stanje fasade: loše (nema fasade i izolacije), stanje stolarije u lošem stanju, osim 3 vrata PVC (glavni ulaz), 5 prozora PVC i 12 prozora PVC WC, stanje krova: krov je od lima u lošem stanju kao i oluci, objekat restorana krov je od crepa u solidnom stanju, oluci loši, kotlarnica: krov od lima u dobrom stanju;

2. Podaci o tipovima grijanja u objektu: centralno grejanje, energent je **lož ulje** i u 2023/2024. god potrošeno 30 t, fiskuturna sala ima 4 kalorifera, broj radijatora u objektima škole 124;
3. Škola nema klima uređaja;
4. Podaci o proječnoj potrošnji struje u poslednje 3 godine: 4.081,47eura;
5. Škola pojeduje jedno (1) vozilo za obuku učenika i godišnja potrošnja goriva je 2034,00€.

### JU Dom učenika i studenata

1. Površina objekta je 6.408m<sup>2</sup>, dok je neto grejna površina 700 m<sup>2</sup>. Fasada na objektu je demit-stiroporna, stolarija je eloksir, krov je limeni od trapeznog lima (površina krova je 1700m<sup>2</sup>).
2. Objekat koristi centralno grijanje, energent koji se koristi je **lož ulje**. Prosječna potrošnja po godini je 30t (cca 43.000,00 e). U potpunom objektu imamo 280 grejnih tijela, (radijatora i sušača)
3. U objektu imamo 5 instaliranih klima uređaja.
4. Prosječna potrošnja struje na godišnjem nivou, izražena u kw iznosi cca 44.000kw, cca 50.000,00e.
5. Dom koristi jedno službeno vozilo, prosječno godišnja potrošnja goriva je cca 1.200 l, cca 1.750,00e.

### ZU Kliničko – bolnički centar Berane

1. Ukupna površina objekata KBC iznosi 9380 m<sup>2</sup>, fasada je obnovljena, demit, debljine 8 cm, sa bavalit premazom, dok je na na zgradi stare fizikalne i patologije kamena fasada.

U cilju energetske efikasnosti stolarija je zamijenjena sa PVC i aluminijum stolarijom, krov je većim dijelom obnovljen i većina površine je natkrivena limom.

2. Centralno radijatorsko grijanje sa kotlom snage 1MW, pri čemu je kotao sa grijanjem na **lož ulje** sa potrošnjom od 170 t za grejnu sezonu.

Napomena: pored toplovodnog kotla tokom cijele godine koriste se kotao na paru za potrebe kuhinje i vešeraja sa snagom od 400 kg pare na sat.

3. U bolnici je instalirana 81 klima.
4. Prosječna potrošnja električne energije u poslednje tri godine iznosila je 140.670,85 eura godišnje, tj. 1.209.351 KW godišnje.

5. KBC Berane raspolaže sa 10 službenih/sanitetskih vozila, potrošnja goriva godišnje je oko 13600 l.

#### Centar za socijalni rad

1. Poslovna zgrada Berane vodi se kao vlasništvo Fonda zdravstva. Centar za socijalni rad Berane koristi 240 m<sup>2</sup> poslovnog prostora zgrade. Ministarstvo rada i socijalnog staranja Republički fond penzijsko-invalidskog osiguranja i Republički fond zdravstva, potpisali su Sporazum o rasporedu i načinu korišćenja poslovnog prostora na teritoriji Crne Gore 1992. godine. Centar za socijalni rad raspolaže na oba sprata sa 10 kancelarija. Fasada zgrade je DEMIT fasada, stolarija PVC i krov tegola.

2. Za zagrijavanje prostorija koristi se **elektična energija** (TA peći i klima uređaji). Prosječna potrošnja električne energije na godišnjem nivou (2023) iznosi 277,26 eura.

3. Centar za socijalni rad Berane posjeduje šest klima uređaja.

*Tabela br. 50 Broj i vrsta grejnih i rashladnih uređaja*

	Vrsta grejnih i rashladnih uređaja	Broj
1	TA peći	7
2.	Klima uređaj	6
	<b>Ukupno</b>	<b>13</b>

4. Prosječna potrošnja električne energije u poslednje tri godine iznosi 243,05 eura. Prosječna potrošnja po godinama iznosi 155,44 eura u 2021. godini, 296,44 eura u 2022. godini i 277,26 eura u 2023. godini.

5. Centar posjeduje troje službenih vozila koja su u voznom stanju, godišnja potrošnja goriva je 3.889,64 e.

#### Fond za zdravstveno osiguranje Crne Gore – PJ Berane

1. Fond za zdravstveno osiguranje – PJ Berane, u svom vlasništvu posjeduje poslovne prostorije od 245 m<sup>2</sup>. Fasada na objektu je DEMIT fasada, a stolarija na objektu je od PVC.
2. Za zagrijavanje prostorija koristi se **elektična energija** (TA peći).
3. U objektu ima 5 instaliranih klima uređaja.

Tabela br. 51 Broj i vrsta grejnih i rashladnih uređaja

	Vrsta grejnih i rashladnih uređaja	Broj
1	TA peći	4
2.	Klima uređaj	5
	<b>Ukupno</b>	<b>9</b>

4. Prosječna potrošnja električne energije, izražena u evrima je 160,00 - 170,00 evra mjesečno.  
Potrošnja izražena u kw je nepoznata.
5. Službeno vozilo ne posjeduju, niti potrošnju goriva po tom osnovu.

#### Zavod za zapošljavanje Crne Gore – PJ Berane

1. Površina objekta je 386m<sup>2</sup>.
2. Objekat ZZZ CG - PJ Berane koristi **električnu energiju** kao energent.
3. Objekat koristi klima uređaje za grijanje (13 klima uređaja)
4. Prosječna godišnja potrošnja struje je 3415,75kw ili izražena u evrima 405,10evra mjesečno
5. ZZZ CG – PJ Berane nema službeno vozilo, niti potrošnju goriva po tom osnovu.

#### Ministarstvo unutrašnjih poslova - Direktorat za zaštitu i spašavanje PJ Berane

1. PJ Berane smještena je u zgradi bivšeg vojnog odsjeka u Beranama.

Ukupna površina prostora koji je u pomenutoj zgradi dodijeljen PJ Berane DZS, iznosi oko 300m<sup>2</sup>, plus garaža 60m<sup>2</sup>. Za potrebe rada ove PJ koristi se 6 kancelarija, dvije pomoćne prostorije, četiri prostorije za magacinski prostor, hodnici, toalet i garaža. Što se tiče fasade, ona je u vrlo lošem stanju. Što se tiče stolarije, prozori u kancelarijama koje koristi ova PJ su PVC, ulazna vrata u objekat su takode PVC, dok su unutrašnja vrata drvena.

Krov je pokriven crijepom, takođe u lošem stanju, prokišnjava.

2. Službene prostorije zagrijavamo **električnom energijom**.

Tabela br. 52 Broj i vrsta grejnih i rashladnih uređaja

	Vrsta grejnih i rashladnih uređaja	Broj
1	TA peći	4
2.	Kvarcne grijalice	2
3.	Klima uređaji	5
	<b>Ukupno</b>	<b>11</b>

4. Nema podataka o prosječnoj potrošnji struje za posljednje tri godine. Svaki račun za potrošenu struju šalje se MUP-a, nadležnim službama koje vrše plaćanja.

Tabela br. 53 Potrošnja električne energije u kWh, za tri godine (2021, 2022 i 2023) u objektima državne uprave

Objekat	2021	2022	2023
JU OŠ Vuk Karadžić	66.975,30	87.283,80	94.448,70
JU OŠ Radomir Mitrović	67,039,08	73 624,21	68, 920,24
JU OŠ Vukašin Radunović	11835	11 250	11550
JU OŠ Polica	3544	3975	3995

**ZAKLJUČAK:** Kada je riječ o potrošnji električne energije, nisu dobijeni kompletni podaci za sve objekte u vlasništvu državne uprave, a za neke od njih nisu dobijeni podaci za sve tri godine posmatranog perioda. Stoga je teško donijeti adekvatne zaključke.

U cilju energetske efikasnosti, neophodno bi bilo poraditi na izolaciji starijih objekata, kao i postavljanju solarnih panela, gdje god postoje tehnički uslovi za to.

## Potrošnja uglja i drvne biomase u cilju dobijanja korisne toplote

### Ugalj

Korišćenje uglja je u opadanju prema statistikama Monstata<sup>12</sup>. Ukoliko izuzmemo proizvodnju električne energije, u energetska bilansu Crne Gore ugalj predstavlja manje od 1%. Nema preciznih podataka o potrošnji uglja na nivou opštine Berane.

### Biomasa

Ogrijevno drvo je veoma zastupljen energent u opštini Berane. Drvna goriva podrazumijevaju nekoliko vrsta tog energenta i prikupljanje podataka o potrošnji drvnih goriva odnosilo se na domaćinstva i objekte od javnog značaja.

Kada je riječ o koncesionarima i korisnicima šuma, ukupno posječenog drveta za period od tri godine (2020 – 2022) iznosi 51.978m<sup>3</sup> četinara i 20.178m<sup>3</sup> lišćara, a sve ukupno 72.156m<sup>3</sup>. Ukupna bespravna sječa za isti period, od tri navedene godine, iznosila je 4364,34m<sup>3</sup>.

### Potrošnja drvnih goriva u domaćinstvima

*Tabela br. 54 Vrste, potrošnja i troškovi nabavke drvnih goriva za grijanje domaćinstava (2011, Monstat)*

Naselje	Vrsta goriva	Broj domaćinstava koja koriste određenu vrstu goriva	Jedinica mjere	Ukupna potrošnja u domaćinstvima u jedinici mjere	Ukupni troškovi domaćinstava za nabavku goriva (EUR)
<b>Berane</b>	Ogrijevno drvo	9 488	m <sup>3</sup>	64 712,30	2 680 331,38
	Okorci sa pilana	2 253	m <sup>3</sup>	13 528,24	133 569,28
	Drvni briketi	-	t	-	-
	Drvne pelete	-	t	-	-
	Ostala drvna goriva/ piljevina	-	m <sup>3</sup>	-	-
	Ostala drvna goriva/ drvna sječka	-	m <sup>3</sup>	-	-
	Ostala drvna goriva	-	m <sup>3</sup>	-	-
<b>Gradska</b>	Ogrijevno drvo	3260	m <sup>3</sup>	25597,60	1067883,82
	Okorci sa pilana	861	m <sup>3</sup>	4115,93	41159,34
	Drvni briketi	-	t	-	-
	Drvne pelete	-	t	-	-

<sup>12</sup> Statistički energetska bilansi 2012-2013

	Ostala drvena goriva/ piljevina	-	m <sup>3</sup>	-	-
	Ostala drvena goriva/ drvena sječka	-	m <sup>3</sup>	-	-
	Ostala drvena goriva	-	m <sup>3</sup>	-	-
<b>Ostala</b>	Ogrijevno drvo	6228	m <sup>3</sup>	39114,70	1612447,56
	Okorci sa pilana	1572	m <sup>3</sup>	9412,31	92409,94
	Drvni briketi	-	t	-	-
	Drvne pelete	-	t	-	-
	Ostala drvena goriva/ piljevina	-	m <sup>3</sup>	-	-
	Ostala drvena goriva/ drvena sječka	-	m <sup>3</sup>	-	-
	Ostala drvena goriva	-	m <sup>3</sup>	-	-

Na osnovu podataka Monstata uočava se da od ukupnog broja domaćinstava (11741), njih 9488, tj njih 80,81% koristi ogrijevno drvo kao energent, a njih 2253, tj. samo 19,19% okorke sa pilana.

#### Korišćenje nafte i naftnih derivata

Kao energenti na području opštine se koriste i naftni tečni derivati: motorni benzin, dizel i lož ulje. Potrošnja ovih goriva u većoj mjeri vezana je za drumski saobraćaj, dok je u nešto manjoj mjeri vezano za grijanje (lož ulje). Zbog prirode sektora saobraćaja, vrlo je teško odrediti potrošnju goriva vezanu za jednu teritoriju poput opštine.

#### *Vozila u vlasništvu lokalne samouprave i njihova potrošnja*

##### Opština Berane

*Tabela br. 55 Broj i vrsta vozila u vlasništvu Opštine Berane*

Vrsta vozila	Broj
Putničko vozilo	10
Kombi	2
Autobus	1
Specijalno radno i teretno vozilo	6



Prosječna godišnja potrošnja goriva za sva službena vozila, sa vatrogasnim vozilima, u poslednje 3 godine iznosi: 31.976,41 litara, u ukupnoj vrijednosti od 51.080,62 €.

### Sekretarijat za poljoprivredu

1 vozilo

### Služba zaštite i spašavanja

Tabela br. 56 Broj i vrsta vozila u vlasništvu Službe zaštite i spašavanja

Vrsta vozila	Broj
Vatrogasni kamioni i terenska vatrogasna vozila	11
Motorne sanke	1

Tabela br. 57 Podaci o potrošnji goriva

Godina	2021	2022	2023
EUR	7.837,04	10.446,79	9.055,44

### Agencija za izgradnju i razvoj Berana

Tabela br. 58 Broj i vrsta vozila u vlasništvu Agencije za izgradnju i razvoj Berana

Vrsta vozila	Broj
Građevinska mašina	14
Terensko vozilo	1
Dostavno vozilo	1

Prosječna potrošnja goriva za sve mašine i službena vozila je oko 90.000,0 €/god.

### Komunalno d.o.o.

Tabela br. 59 Vozila u vlasništvu preduzeća Komunalno d.o.o.

Redni broj	Vozilo ili oprema / Tip nadgradnje vozila	Tip vozila / Kapacitet, KW	Godina proizvod.	Zapremina bunkera za otpad	Stanje vozila: u funkciji da-ne
1.	M1828-	autosmećara/	2004	15m <sup>3</sup>	da

	smećara (potis na ploča)	205 kW			
2.	M1518 - podizač	autopodizač/ 130kW	2003	5-7m <sup>3</sup>	da
3.	Fiat-Iveco	autopodizač/ 190 kW	1994	5-7m <sup>3</sup>	da
4.	Renault master	Teretno-putar 96kW	2019		da
5.	Terex 860SX	Kombin. Kašika 130 kW	2008		da
6.	FAP – 15 cistjerna	autocisterna/ 160 kW	1975	10m <sup>3</sup>	da
7.	KAMAZ-kiper	kiper/ 160kW	1994	10m <sup>3</sup>	da
8.	Ulična čistilica		1990	1 m <sup>3</sup>	ne
9.	Usisivač za prašinu SBE-ES-400		2015	1	ne
10.	Volvo (20m3) (potisna ploča)	autosmećara/ 195 kW	2012.	20m <sup>3</sup>	da
11.	Volvo (12m3) (potisna ploča)	autosmećara/ 195 kW	2012.	12m <sup>3</sup>	da
12.	Volvo (8m3) (potisna ploča)	autosmećara/ 181 kW	2012.	8m <sup>3</sup>	da
13.	Volvo (8m3) (potisna ploča)	autosmećara/ 181 kW	2012.	8m <sup>3</sup>	da
14.	Mercedes 1625	autopodizač/ 160 kW	1993.	5-7m <sup>3</sup>	ne
15.	Buldožer TG - 75C	130/ kW	1980.		ne
16.	Buldožer Comatsu	/ kW	1989.		da
17.	Škoda Fabija 1,4tdi	Putnički, 51 kW	2009.		da
18.	Yugo Florida 1,3 poly	48 kW	2004.	1m <sup>3</sup>	da
19.	CADDY 2,0 SDI		2010.	1m <sup>3</sup>	da
20.	Ulična čistilica KARCHER	48 kW	2022.	1m <sup>3</sup>	da

21.	Drobnica za drveni otpad TEKNAMOTOR	120 SD /30 kW	2013.	da
-----	--	---------------	-------	----

Vododvod i kanalizacija d.o.o. posjeduje 6 službenih vozila.

Tabela br. 60 Podaci o potrošnji goriva

Godina	2021	2022	2023
€	22990,40	28692,67	25530,63

Parking servis d.o.o. posjeduje jedno službeno vozilo, prosječna godišnja potrošnja goriva po tom osnovu je 300 evra.

Regionalni biznis centar d.o.o. nije u posjedu službenog vozila

Sportski centar d.o.o. nije u posjedu službenog vozila.

Lokalni javni emiter Radio Berane d.o.o nije u posjedu službenog vozila.

JU Centar za kuturu nije u posjedu službenog vozila.

JU Polimski muzej nema službenih vozila. Na ime putovanja sopstvenim vozilom potrošnja je 500 e/god.

JU „Dnevni centar za djecu i omladinu sa smetnjama i teškoćama u razvoju Berane“ ima 5 službenih vozila u vlasništvu, godišnja potrošnja goriva iznosi oko 7000 €.

#### *Vozila u vlasništvu organa državne uprave i njihova potrošnja*

PJU Radmila Nedić posjeduje jedno službeno vozilo, a prosječna godišnja potrošnja goriva po tom osnovu je 2328 l.

JU OŠ Vuk Karadžić nije u posjedu službenog vozila

JU OŠ Radomir Mitrović nije u posjedu službenog vozila

JU OŠ Vukašin Radunović posjeduje službeni kombi za prevoz učenika koji je u vlasništvu škole od februara 2024. godine, sa mjesečnom potrošnjom od 15 l/100km i dnevno pređenom kilometražom od 82 km.

JU OŠ Vukajlo Kukalj posjeduje jedno vozilo - školski kombi GAZ, 2011. godište. Kombi služi isključivo za prevoz učenika, i dnevno prelazi oko 60 km, prosječna potrošnja je 20 l/ 100km.

**JU OŠ Polica Berane** posjeduje 2 službena vozila. Godisnja potrošnja goriva iznosi 2440,00 eura.

**JU OŠ Lubnice Berane** od prije 3 mjeseca posjeduje samo jedno službeno vozilo - kombi za prevoz učenika i nastavnika 7+1, pa još uvijek nemaju tačan podatak o godišnjoj potrošnji goriva.

**JU OŠ Donja Ržanica** nije u posjedu službenog vozila.

**JU OŠ Vladislav Rajko Korać** ima jedno vozilo, a potrošnja je 2000/god.

**JU Gimnazija Panto Mališić** nije u posjedu službenog vozila.

**SSS Vukadin Vukadinović** poseduje jedno (1) vozilo za obuku učenika i godišnja potrošnja goriva je 2034,00€

**JU Dom učenika i studenata** koristi jedno službeno vozilo, prosječno godišnja potrošnja goriva je cca 1.200litara , u evrima cca 1.750,00e.

**ZU Kliničko bolnički centar Berane** raspolaže sa 10 službenih/sanitetskih vozila, potrošnja goriva godišnje je oko 13600 l.

**Centar za socijalni rad** posjeduje troje službenih vozila koja su u voznom stanju, godišnja potrošnja goriva je 3.889,64 e

**Fond za zdravstveno osiguranje Crne Gore – PJ Berane** nije u posjedu službenog vozila.

**Zavod za zapošljavanje Crne Gore – PJ Berane** nije u posjedu službenog vozila.

**Ministarstvo unutrašnjih poslova - Direktorat za zaštitu i spašavanje PJ Berane** koristi jedno službeno vozilo, za svaki mjesec je odobrena potrošnja u iznosu od 70 eura.

#### *Podaci o potrošnji naftnih derivata sa benzinskih pumpi u Beranama*

Tokom izrade ovog dokumenta Opština Berane je kontaktirala sve benzinske pumpe na teritoriji opštine.

Podatke o prodaji tečnih goriva su dostavile pumpe: "AP PETROL" d.o.o. Bijelo Polje i „Jugopetrol“ d.o.o. Podgorica.

#### **"AP PETROL" Bijelo Polje (Zaton petrol – Rudeš)**

DOO "AP Petrol" Bijelo Polje na teritoriji opštine Berane posjeduje jednu benzinsku stanicu, koja se nalazi na Rudešu.

Prodane količine nafte I naftnih derivata za period 01.01. do 31.12.2023. godine su :

- PREMIUM DIZEL \_\_\_\_\_ 85.267 litara
- EURO SUPER CLASS95 \_\_\_\_\_ 181.339 litara
- EURO DIZEL CLASS \_\_\_\_\_ 2.830.577 litara
- TNG \_\_\_\_\_ 96.117 litara

Ukupno je prodato nafte I naftnih derivate za navedeni period 3.193.301 litar.

#### „Jugopetrol“ d.o.o. Podgorica

Na teritoriji opštine Berane se nalaze dvije EKO pumpe: BS 1 i BS 2.

Ukupna potrošnja naftnih derivata za gore navedene benzinske stanice, u 2023. godini je bila 8536 m<sup>3</sup>.

**ZAKLJUČAK:** Na osnovu dostavljenih podataka, koji su nepotpuni i djelimični, obrađivači Plana nisu u mogućnosti da urade korektan prikaz potrošnje naftnih tečnih derivata na području opštine Berane.

#### Potrošnja energije iz obnovljivih izvora

Evropska Unija postavila je cilj da udio obnovljivih izvora energije u bruto potrošnji energije bude 20%, pri čemu se u obzir uzimaju pojedinačni državni ciljevi, različite početne tačke svake države, potencijal obnovljivih izvora i ekonomska situacija u državama članicama. Tako je kao nacionalni cilj učešća obnovljivih izvora u finalnoj potrošnji enerije određeno 33%. Tokom 2004. godine, kada je po prvi put vršeno mjerenje, udio obnovljivih izvora energije u bruto potrošnji energije zemalja EU bio je 8,3% i od tada je u konstantnom rastu.

#### Proizvodnja el. energije iz hidropotencijala

**Preduzeće d.o.o. „Benergo“** u svom vlasništvu ima mini hidroelektranu „Miolje polje“, koja je u rad puštena u maju 2019. godine, instalisane snage 301 kWh.

Ukupna godišnja proizvodnja u prethodnom trogodišnjem periodu je bila:

Tabela br. 61 Ukupna godišnja proizvodnja u prethodnom trogodišnjem periodu

Godina	2021	2022	2023
kWh	947.923	1.897.811	4.846.878

Podaci o proizvodnji električne energije u osam malih hidroelektrana, na području opštine Berane, koje su u vlasništvu „Hidroenergija Montenegro“ d.o.o. su dobijeni od samog Investitora:

Tabela br. 62 Ukupna godišnja proizvodnja u prethodnom trogodišnjem periodu

RB	mHE	Instalisana snaga (MW)	Proizvodnja 2021 (MWh)	Proizvodnja 2022 (MWh)	Proizvodnja 2023 (MWh)
1	Jezerstica	0.844	2,107.865	2,623.958	4,429.256
2	Orah	0.954	3,929.017	3,479.919	2,081.475
3	Spaljevici	0.650	1,779.387	1,710.556	1,986.679
4	Rmus	0.509	1,687.033	1,548.436	24,993.984
5	Bistrica	5.400	20,831.216	18,974.816	6,094.713
6	Sekular	1.665	5,823.581	4,677.049	2,886.472
7	Jelovica 2	0.636	2,236.466	1,986.822	3,231.638
8	Jelovica 1	3.145	10,385.417	9,717.570	14,415.722
<b>Ukupno:</b>		<b>13.803</b>	<b>48,779.982</b>	<b>44,719.126</b>	<b>60,119.939</b>

#### Proizvodnja el. energije iz potencijala Sunca

Podaci o proizvodnji električne energije u solarnim elektranama, na području opštine Berane, dobijeni su od EPCG AD Nikšić:

- Na **projektu Solari 3000+** ima 65 potrošača ukupne snage 403kW, kojima je završena montaža i koji imaju završen atest i pušteni su u rad. Elektrane imaju proizvodnju na dan 30.06.2024. godine 529,113.59kW.
- Na **projektu Solari 500+** ima 11 potrošača ukupne snage 265kW kojima je završena montaža i koji imaju završen atest i pušteni su u rad. Elektrane imaju proizvodnju na dan 30.06.2024. godine 181,755.18kW.
- Na **projektu Solari 5000+** ima 16 potrošača ukupne snage 90kW kojima je montaža u toku ili je završena i koji nemaju završen atest i nisu pušteni u rad. Elektrane nemaju proizvodnju, jer je imaju tek nakon određenog atesta i puštanja u rad.

**ZAKLJUČAK:** Efekti ovih hidroelektrana, kao i solarnih elektrana, će se tek moći analizirati u narednom periodu.

## ANALIZA EMISIJA ŠTETNIH GASOVA

Pitanje ekološkog aspekta korišćenja energije je jedno od vitalnih pitanja savremenog društva. Razlog za zabrinutost društva leži u činjenici da su naučnici u posljednjih nekoliko decenija utvrdili direktnu zavisnost između zagađenja vazduha i stanja životne sredine.

Zbog toga su pokrenute brojne inicijative vodećih država svijeta, u cilju kreiranja politika kojima se osigurava ekonomski razvoj koji štiti životnu sredinu, sa fokusom na energetska efikasnost.

Konvencionalni izvori energije se baziraju na sagorijevanju fosilnih goriva, prije svega uglja, nafte i gasa. Zavisno od prirode procesa i primijenjene tehnologije, pri sagorijevanju fosilnih goriva se javlja veći broj gasova štetnih po životnu sredinu, pa i zdravlje čovjeka.

No, najveći negativan uticaj ima CO<sub>2</sub> zbog pojave "efekta staklene bašte", koji se manifestuje smanjenom refleksijom sunčevog zračenja, što za posljedicu ima povećanje temperature na cijeloj planeti.

### Emisioni faktori za različite energente

Emisije CO<sub>2</sub> moraju se izračunati za svaki izvor energije koji se koristi množenjem potrošene energije odgovarajućim faktorima emisije. Postoji niz faktora emisije, u zavisnosti od izvora energije i odabranog pristupa.

Metodologija za izradu Akcionog plana za energetska održiv razvoj i dokumenti Sporazuma gradonačelnika posvećenih lokalnoj energetska održivosti, koje promovise EU, ukazuju na dvije metodološke mogućnosti:

**Teritorijalni pristup:** Teritorijalni ili IPCC pristup, pokriva sve emisije CO<sub>2</sub> koje nastaju zbog neposredne potrošnje energije na području lokalne samouprave. Preporučuje korišćenje faktora iz dokumenata IPCC<sup>13</sup>. IPCC pruža zadate emisione faktore, dostupne iz Smjernica IPCC iz 2006. Ovi opšti faktori mogu se zamijeniti pojedinim faktorima karakterističnim za određenu zemlju.

**Life Cycle Analysis pristup:** obuhvata sve emisije energetska lanca koji se takođe odvijaju izvan područja lokalne samouprave, a vezan je za energiju i produkte koji se troše na teritoriji date lokalne zajednice (kao što su transport, emisija rafinerija ili gubici pri transformaciji).

---

<sup>13</sup> UN International Panel for Climate Change

Faktori emisije su dostupni iz različitih izvora ili alata, kao što su ELCD baze, Ecoinvent CH GEMIS Software itd.

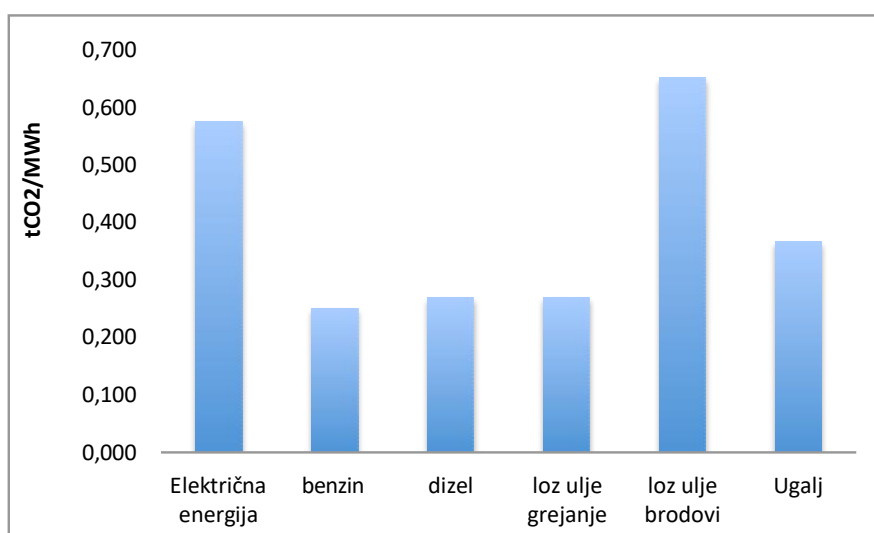
*U ovom Planu se usvojio "teritorijalni" pristup, pa se uglavnom koriste faktori IPCC-a, osim za slučaj električne energije.* Bilans proizvodnje električne energije znatno se mijenja od zemlje do zemlje, te se smatra znatno ispravnijim koristiti faktor karakterističan za nacionalni elektroprivredni sistem.

U sistemu Elektroprivrede Crne Gore za emisije CO<sub>2</sub> ključna je TE Pljevlja. Procjena je da TE Pljevlja, na osnovu lignita koji koristi, a koji sadrži oko 30% ugljenika, emituje oko 1,4 t CO<sub>2</sub>/MWh. Kako se znatan procenat električne energije u Crnoj Gori dobija iz hidrocentrala, **srednji emisioni faktor za cio elektroprivredni sistem iznosi 0,571 t CO<sub>2</sub>/MWh.**

Tabela br. 63 Faktori korišćeni za određivanje emisija CO<sub>2</sub>

Energent	Faktor	Jedinica	Izvor
Električna energija	0,571	tCO <sub>2</sub> /MWh	<b>EPCG</b>
Tečni naftni derivat			
benzin	0,249	tCO <sub>2</sub> /MWh	<b>IPCC</b>
dizel	0,267	tCO <sub>2</sub> /MWh	<b>IPCC</b>
lož ulje grijanje	0,267	tCO <sub>2</sub> /MWh	<b>IPCC</b>
lož ulje brodovi	0,670	tCO <sub>2</sub> /MWh	<b>IPCC</b>
Ugalj	0,364	tCO <sub>2</sub> /MWh	<b>IPCC</b>
Biomasa	0,000	tCO <sub>2</sub> /MWh	<b>IPCC</b>
Sunčeva energija	<b>0,000</b>	<b>tCO<sub>2</sub>/MWh</b>	<b>IPCC</b>

Grafikon br. 2 Uporedni prikaz emisionih faktora





Pored ovih faktora specifičnih za energente, korišćen je i **faktor konverzije za emisije ekvivalentnog ugljen - dioksida** prouzrokovanog spontanom razgrađivanjem organske materije prisutne u komunalnom otpadu. Naime, organski otpad fermentira i pri tome oslobađa metan, gas čiji molekuli imaju veliku sposobnost apsorpcije toplote, što znači da su i manje količine metana značajne za globalno zagrijavanje.

Naime, svaka jedinica mjere ispuštenog metana je 21 put štetnija od iste količine ugljen dioksida: **1 t CH<sub>4</sub> = 21 t CO<sub>2</sub>eq**. Pri odlaganju otpada na kontrolisane deponije proces razgradnje je djelimično aeroban i djelimično anaeroban, a pri svakom od njih, oslobađa se različita količina metana. Sa druge strane, ukoliko se ovaj metan prikuplja, može biti koristan energent, (instalacijae za degasifikaciju kontrolisanih deponija ili instalacije za anaerobnu fermentaciju organske frakcije komunalnog otpada).

Prema stručnoj literaturi<sup>14</sup>, na kontrolisanim deponijama oko 60% organske materije razlaže se u anaerobnom procesu, dok se 40% razlaže u aerobnom.

Faktori emisija metana, preračunati u ekvivalentni CO<sub>2</sub> za ove procese iznose:

anaerobni: 3,6 kg CO<sub>2</sub>eq/kg organske materije;

aerobni: 0,005 kg CO<sub>2</sub>eq/kg organske materije.

Na taj način, usvojen je faktor od **2,042 kg CO<sub>2</sub>eq/kg organske materije** odložene na kontrolisanu deponiju.

### Procjena emisija na teritoriji opštine Berane

U ovom poglavlju prikazane su analize emisija štetnih gasova koje uzrokuje potrošnja energije na teritoriji opštine Berane. Pri tome se posebna pažnja daje analizi emisija iz potrošnje električne energije.

### Emisije nastale iz potrošnje drveta

Energija proizvedena u procesu sagorijevanja drveta tretira se kao obnovljiva (nulta emisija). Razlog je što se kompletan iznos CO<sub>2</sub> stvoren u procesu sagorijevanja ponovo pretvori u biomasu, ali tokom procesa fotosinteze, i to u relativno kratkom periodu, od oko 40 godina.

---

<sup>14</sup> Waste management options to control greenhouse gas emissions – Landfill, compost or incineration? Potential for Reducing Global Methane Emissions From Landfills, 2000 - 2030

Ovakav tretman u pogledu emisija biomasa se pominje u svim relevantnim studijama, statističkim izvještajima itd.

### Emisije nastale iz potrošnje električne energije

Iako upotreba fosilnih goriva dovodi do emisije mnogobrojnih štetnih gasova kao što su sumporni i azotni oksidi, uglavnom se fokus analize emisija stavlja na CO<sub>2</sub>, prvenstveno zbog toga što se tokom sagorijevanja fosilnih goriva ovaj gas proizvodi u ogromnim količinama, a utvrđen je njegov negativan uticaj na klimu preko efekta staklene bašte.

Na osnovu podataka CEDIS – a, ukupna potrošnja električne energije u opštini Berane, u poslednje tri godine je bila:

*Tabela br. 64 Ukupna potrošnja električne energije u opštini Berane*

Godina	2021	2022	2023
<b>MWh</b>	51825,086	53747,389	60549,528

Uočava se trend povećanja potrošnje električne energije iz godine u godinu, i u protekle dvije godine, iz 2022 u 2023. godinu, potrošnja je porasla za 12,66%.

Jedini proizvođač električne energije iz fosilnih goriva u Crnoj Gori je TE Pljevlja. Ova TE pored velikih količina CO<sub>2</sub> proizvodi i značajne količine drugih gasova koji zagađuju vazduh, prije svega sumpornih oksida. Ovaj efekat se javlja prevashodno zbog značajnog sadržaja sumpora u pljevaljskom lignitu.

Ekstrapolacijom potrošnje električne energije u 2023. godine (3.179,13GWh), u emisije CO<sub>2</sub> dolazi se do zaključka da su **ukupne emisije u Crnoj Gori 2023. godine iznosile, tj, 1.815.283,23 t CO<sub>2</sub>.**

**S obzirom da učešće potrošnje električne energije u Beranama u odnosu na ukupnu potrošnju u Crnoj Gori iznosi 1,9%, proizilazi da dio emisija koji pripada Beranama iznosi 34.490,38 tCO<sub>2</sub>.**

Istovremeno, ako se povećanje potrošnje u Beranama tokom narednih godina bude održavao na istom nivou, potrošnja i ukupni uticaji na životnu sredinu vjerovatno će rasti proporcionalno tj. oko 12,66 % godišnje.

### Emisije CO<sub>2</sub> iz komunalnog otpada

Osim energenata utrošenih na jednom području, u proračun emisija CO<sub>2</sub> treba uvrstiti i emisije vezane za komunalni otpad.

Naime, kao što je napred navedeno, razlaganjem organskih materija iz komunalnog otpada oslobađa se CH<sub>4</sub>, metan, gas čiji molekuli imaju veliku sposobnost apsorpcije toplote, što znači da su i manje količine metana značajne za globalno zagrijavanje.

Kao što smo već naveli, **svaka jedinica mjere ispuštenog metana je 21 put štetnija od iste količine ugljen dioksida.**

Na osnovu podataka prikazanih u Strateškom planu ruralnog razvoja opštine Berane, u 2022. godini je ukupno **sakupljeno 9980 t otpada.**

Količina komunalnog otpada **odloženog na odlagalištu otpada** Rujiški lazi u Rujištim, u 2022. godini iznosila je **7330 t.**

*Sastav čvrstog komunalnog otpada u Crnoj Gori (2021. godine) po podacima iz finalnog nacrta Državnog plana<sup>15</sup>*

*Tabela br. 65 Sastav čvrstog komunalnog otpada u Crnoj Gori*

Frakcije otpada	% u ČKO	tn/god	Kg/po glavi stanovnika godišnje
Organski otpad	40.7%	132,447	200.44
Otpad iz kuhinja/ pijaca	33.3%	108.488	164.18
Otpad iz vrtova i parkova	7.4%	23.959	36.26
Plastika	15.3%	49.986	75.65
Papir/karton	15.1%	49.024	74.19
Kompozitno pakovanje	2.6%	8.425	12.75
Metali	3.3%	10.789	16.33
Crni metali	1.8%	6.024	9.12
Obojeni metali	1.5%	4.765	7.21
Staklo	5.7%	18.433	27.90
Drvo	2.5%	8.179	12.38
Tekstil	3.3%	10757	16.28
Ostalo	11.6%	37.667	57.00
Inertni otpad	1.6%	5.180	7.84
Kabasti otpad	1.6%	5.328	8.06
Otpad od električne i elektronske opreme	4.3%	14.110	21.35
Opasni otpad	0.4%	1.352	2.05
Ostalo	3.6%	11,679	17.70
<b>Ukupno</b>	<b>100.00%</b>	<b>325,708</b>	<b>492,92</b>

*Izvor: proračuni konsultanta*

**ZAKLJUČAK:** Na osnovu podataka o količini i morfološkom sastavu komunalnog otpada, tj. količina i procentualnog udjela organskog otpada, iz Državnog plana, može se izračunati da je tokom 2022. godine, na odlagalištu otpada u Rujištima odloženo 2.983,31 t organskog otpada, što je tada proizvelo emisiju od 6091,92tCO<sub>2</sub>.

#### Emisije nastale iz potrošnje tečnih goriva

**ZAKLJUČAK:** Na osnovu dostavljenih podataka, koji su nepotpuni i djelimični, obrađivači Plana nisu u mogućnosti da urade korektan prikaz potrošnje naftnih tečnih derivata na području opštine Berane, a samim tim ni emisije nastale iz potrošnje tečnih goriva.

<sup>15</sup> Državni plan upravljanja otpadom za period 2023 – 2028, Nacrt

## GRUBA PROCJENA BUDUĆE POTROŠNJE ENERGIJE

Procjena planirane potrošnje energije vrlo je kompleksan postupak i svaka procjena buduće potrošnje zahtijeva dodatno prikupljanje podataka.

Pri procjeni planirane potrošnje energije na lokalnom nivou, odnosno procjeni povećanja ili smanjenja potrošnje, najveći uticaj imaju promjene u broju stanovnika, obim aktivnosti u transportu, promjene u navikama i životnom standardu, te uvođenje mjera energetske efikasnosti u sektorima finalne potrošnje.

U planiranju potrošnje energije polazi se od trenutnog stanja, kao i od planiranih aktivnosti na teritoriji opštine Berane, što će uticati da se za određene vrste energenata predviđaju stope povećanja ili smanjenja.

Činjenica je da poslednjih godina opština Berane bilježi smanjenje broja stanovnika i starenje stanovništva, te se na osnovu projekcija koja su rađene na nacionalnom nivou, procjenjuje da će se broj stanovnika smanjivati.

Po procjenama Zavoda za statistiku, u dokumentu „Projekcije stanovništva Crne Gore do 2060. godine sa strukturnom analizom stanovništva Crne Gore“ (realizacija varijante srednjeg fertiliteta) smatra se da će se u Sjevernom regionu u periodu do 2060. godine, broj stanovnika smanjiti za **19,5%**.

*Ovaj procenat će se koristiti i prilikom grube procjene buduće potrošnje energenata.*

## PROCJENA POTROŠNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE

### Procjena potrošnje električne energije u sektoru domaćinstava

Projekcije kretanja stanovništva za Sjeverni region predviđaju da će se u ovom regionu, u periodu do 2060, broj stanovnika smanjiti za 19,5%, tj, 1,95% godišnje.

U strukturi potrošnje električne energije domaćinstava na osvetljenje potroše oko 11-12% električne energije. S druge strane, zamjena postojećih/klasičnih sijalica sa onima koje su energetski efikasnije (tzv. Light Emitting Diode ili LED sijalice) dovodi do smanjenja potrošnje po tom osnovu čak i do 80%. Iz prethodnog proističe da bi po ovom osnovu došlo do uštede potrošnje električne energije za oko 9%.

### Procjena potrošnje električne energije u sektoru usluga i javne rasvjete

Za razliku od potrošnje električne energije sektora domaćinstava, potrošnja u sektoru usluga se ne može direktno vezati za broj stanovnika. Prema podacima prikazanim u dokumentu „Dugoročni energetska bilans Crne Gore za period od 2023. do 2025. godine“ predviđa se rast ukupne potrošnje električne energije na nivou Crne Gore godišnje za po 1% u navedenom periodu. Imajući u vidu nešto niži nivo aktivnosti u sektoru usluga u opštini Berane, procjena je da će na nivou opštine, u ukupnom energetska bilansu doći do povećanja potrošnje električne energije za 0,5% na godišnjem nivou do 2025. godine u odnosu na potrošnju iz 2023. godine, dok je procjena da rast potrošnje u godinama nakon 2025. godine bude u nivou od 0,25%.

Uključivanjem svih navedenih parametara i projekcija, uzimajući u obzir smanjenje broja stanovnika, i potrošnju u sektoru domaćinstava (-1.95% godišnje), te potrošnju u sektoru usluga i javne rasvjete (povećanja potrošnje električne energije za 0,5% na godišnjem nivou do 2025. godine u odnosu na potrošnju iz 2023. godine, i rast potrošnje u godinama nakon 2025. godine bude u nivou od 0,25%) dobijamo procjenu smanjenja ukupne potrošnje električne energije od 1,45% u prve dvije godine planskog perioda, poslije čega se smanjenje potrošnje svodi na oko 1,7% godišnje, što je za planski period 2025-2035. prikazano u narednoj tabeli.

Tabela br. 66 Procjena ukupne potrošnje električne energije

Godina	Ukupna potrošnja (MWh)
2025	58806,32
2026	57806,61
2027	56823,90
2028	55857,89
2029	54908,31
2030	53974,87
2031	53057,29
2032	52155,32
2033	51268,68
2034	50397,11
2035	50523,11

Izvor: Procjena konsultanta

## PROCJENA POTROŠNJE OGRJEVNOG DRVETA I PELETA

Na teritoriji opštine Berane drva se koriste za zagrijavanje prostora, kuvanje i pripremu potrošne tople vode. Domaćinstva su najveći potrošač ogrijevnog drveta i procjena njegove potrošnje se bazira na potrošnji iz 2011<sup>16</sup>. Jedno domaćinstvo u opštini Berane potroši **prosječno 8,06 m<sup>3</sup>** ogrijevnog drveta tokom godine. S obzirom na prednosti drveta kao energenta (prije svega nisku cijenu tako dobijene energije), realno je pretpostaviti da će većina domaćinstava nastaviti da koristi taj energent kao primarni izvor toplotne energije.

Zato se, s obzirom na predviđeno smanjenje broja stanovnika, očekuje da će doći i do smanjenja potrošnje ogrijevnog drveta u narednom desetogodišnjem periodu za 1,95% godišnje.

Tabela br. 67 Procjena ukupne potrošnje ogrijevnog drveta

Godina	Ukupna potrošnja (m <sup>3</sup> )
2025	76,714.84
2026	75,218.90
2027	73,752.14
2028	72,313.97
2029	70,903.85
2030	69,521.22
2031	68,165.56
2032	66,836.33
2033	65,533.02
2034	64,255.13
2035	65,508,10

Izvor: Procjena konsultanta

## PROCJENA POTROŠNJE NAFTNIH DERIVATA

Potrošnja tečnih goriva je najnezahvalnija za procjenu. Prvenstveno zbog nemogućnosti utvrđivanja i predviđanja kretanja broja stanovnika i turista za naredni planski period.

Međutim, kako se u ovom dokumentu nisu naveli podaci o ukupnoj potrošnji tečnih goriva za teritoriju opštine Berane, autori Plana nisu u mogućnosti da urade procjenu ukupne potrošnje tečnih goriva.

<sup>16</sup> Potrošnja drvnih goriva u 2011. godini u Crnoj Gori

## PROCJENA MOGUĆNOSTI PROIZVODNJE ENERGIJE NA PODRUČJU OPŠTINE BERANE, UKLUČUJUĆI OBNOVLJIVE IZVORE ENERGIJE

Razvoj energetska objekata na teritoriji lokalne samouprave korišćenjem postojećih potencijala obnovljivih izvora ne samo da pomaže energetska nezavisnost jedne opštine, već i povećava sigurnost snabdijevanja, a može pomoći poboljšanjem infrastrukture, putne i elektroenergetska, ili rješavanjem ekoloških pitanja.

Decentralizacija proizvodnje energije, usled sve većeg korišćenja lokalnih obnovljivih izvora, sa jedne strane i mogućnosti smanjenja potrošnje energije krajnjih korisnika, s druge, dovele su do izmjene stava da je proizvodnja energije monopol velikih preduzeća.

Usled decentralizacije upravljanja proizvodnjom energije, lokalna samouprava pored tradicionalne uloge potrošača energije može da dobije i ulogu kupca - proizvođača, a potencijalno i investitora u oblasti proizvodnje energije. Razvoj decentralizovane proizvodnje energije od strane kupca – proizvođača bi trebao, sa stanovišta zaštite životne sredine, energetska sigurnosti, energetska efikasnosti, kao i povećanja udjela energije proizvedene iz obnovljivih izvora energije, činiti važan i stalan dio energetska bilansa, kako Crne Gore, tako i opštine Berane, pri čemu bi udio te energije u ukupnoj proizvodnji trebao odgovarati i potrebama i mogućnostima Crne Gore.

### Analiza mogućnosti proizvodnje, razvoja sistema prenosa i distribucije energije

Ključni potencijali za proizvodnju energije na teritoriji opštine su prikazani u sljedećoj tabeli.

Tabela br. 68 Mogućnosti proizvodnje energije za različite vrste energenata

Vrsta potencijala	Da/Ne/slabo
Sunce	Slabo
Voda	Da
Vjetar	Da
Biomasa	Da
Ugalj	Da
Deponije (sagorijevanje otpada)	Ne



Energetski potencijal sjevernog regiona, pa i opštine Berane čine obnovljivi (sunčeva energija, biomasa i voda) i neobnovljivi (ugalj) energetska izvori. Značajan potencijal hidro energije je upravo u sjevernom regionu.

Važan cilj ekonomske politike Crne Gore je snabdijevanje održivim, pouzdanim i konkurentnim vrstama energije, kroz:

- privlačenje investicija u energetska sektor i razvoj tržišne konkurentnosti i
- povećanje energetske efikasnosti i primjenu obnovljivih izvora energije.

### Hidropotencijal <sup>17</sup>

Na teritoriji opštine Berane, jedan od vidova alternativnih izvora energije predstavlja iskorišćenje potencijala rijeka kojih ima na ovom području koje obuhvata plan. Korišćenjem vodotokova mogu se izgraditi male hidroelektrane instalisane snage od 1MW do 5MW derivacionog tipa sa većim padovima i zahvatima vode bez izgradnje hidroakomunlacije. Ova rješenja ne uslovljavaju veće promjene u prostoru i ambijentu.

Na osnovu analize terena uviđaju se prirodne pogodnosti za izgradnju malih hidroelektrana (snage do 10MW), a koje bi se gradile na osnovu podsticajne izgradnje objekata kao segmenata obnovljivih izvora energije. Moguće je planirati prostore za izgradnju mini hidroelektrana na slivnim prostorima sljedećih vodotoka: rijeka Bistrica, Kaluderska, Šekularska, Lješnica, Konjska rijeka, Dapsićka, Vinicka, Popča, Gradac, Skakavac.

Na rijeci Bistrici predviđene su sljedeće mini hidroelektrana: MHE Krivulja, MHE Konjska 1, MHE Konjska 2, MHE Jelovica 1, MHE Jelovica 2, MHE Bistrica 1, MHE Bistrica 2 i MHE Jezerštica ukupne snage oko 10MW.

vodotok	naziv MHE	Q(m <sup>3</sup> /s)	Hb(m)	g-Kd	P(MW)	E(GWh)
rijeka Bistrica	Bistrica-1	2,5	95	(875-780)	2,3	8,5
rijeka Bistrica	Bistrica-2	2,4	50	(950-900)	1,2	4,3
pritoka r.Bistrice	Jelovica-1	1,4	190	(1210-1020)	3,0	11,8
pritoka r.Bistrice	Jelovica-2	1,1	60	(1270-1210)	0,8	2,5
pritoka r.Bistrice	Jezerštica	0,25	365	(1575-1210)	1,15	4,1
pritoka r.Bistrice	Konjska -1	0,22	250	(1010-760)	0,6	1,9
pritoka r.Bistrice	Konjska-2	0,18	365	(1380-1015)	0,9	3,0
pritoka r.Bistrice	Krivuljska	0,15	165	(1325-1160)	0,29	1,0

Za gore navedene mini hidroelektrane odobrena je koncesija od države. Pored ovih mini hidroelektrana predviđene su još četiri nove minihidroelektrane svaka snage do 1MW i to: Vodovod, Bistrica 3, Jezerštica 2 i Kurmarija.

<sup>17</sup> Prostorno urbanistički plan (PUP) za period do 2020. godine

Na Šekularskoj rijeci predviđene su mini hidroelektrane i to: MHE Spalevići, MHE Rmuši, MHE Orah i MHE Šekular ukupne snage približno 4MW za koje je obezbijedena koncesija od strane države. Na ovoj rijeci predviđa se izgradnja još jedne mini hidroelektrane snage 1MW i to Šekular 2.

Planirana je izgradnja novih mini hidroelektrana i to na rijeci Bistrici do 2MW, Kaludarska rijeka oko 3MW i to Kaludra 1, Kaludra 2, Kaludra 3, Kaludra 4, Kaludra 5, Kaludra 6 i Kaludra 7. Na rijeci Šekularskoj predviđena je još jedna mini hidroelektrana, na rijeci Lješnici dve mini hidroelektrane snage do 2MW, na rijeci Vinicka jedna do 1MW, na rijeci Popča dve mini hidroelektrane do 2MW, kao i na Dapsićkoj rijeci oko 1MW. Na vodotokovima Skakavac, Gradac ukoliko se ukaže potreba predviđena je izgradnja po jedne mini hidroelektrane snage do 1MW.

Sve planirane mini hidroelektrane planirane su da se uklape u mrežu Elektroprivrede Crne Gore. Pri uklapanju na postojeću i planiranu elektroenergetsku mrežu MHE priključenje izvesti kablovski ili vazdušno a način priključenja biće definisan nižim planskim aktima (DUP,UP...), glavnim projektima MHE.

Pri izdavanju urbanističko-tehničkih uslova, kao i načina priključenja na elektroenergetsku mrežu osnov treba da budu: planska dokumentacija, investicioni programi i projekti EPCG A.D. Nikšić, kao i programi i projekti drugih privrednih subjekata uz saglasnost EPCG A.D. Nikšić.

Dio planiranih hidroelektrana je realizovan, kao što je i navedeno u poglavlju koje se odnosi na proizvodnju električne energije iz hidropotencijala („Hidroenergija” d.o.o.)

### Potencijal vjetra<sup>18</sup>

Na planu korišćenja energije na bazi vjetra planirano je:

- omogućavanje istraživanja i davanje koncesija na korišćenje energije vjetra,
- da se omogući da se, po obavljanju detaljnih istraživanja za ove potrebe, proizvodnja električne energije na bazi vjetra uvede kao nova djelatnost na ovim prostorima; za potrebe izrade istražne dokumentacije o stvarnim potencijalima ovog resursa proučiće se orografski sistemi koji imaju najpovoljnije klimatske uslove za korišćenje energije vjetra: PUP-om se dozvoljavaju i istraživanja i realizacija ovog vida djelatnosti i na svim prostorima u skladu sa utvrđenim potencijalima (za ove potrebe moguće je da Opština Berane izradi i posebnu studiju o uslovima za korišćenje energije vjetra).

### Biomasa<sup>19</sup>

Šume predstavljaju jedan od najvećih razvojnih resursa u opštini Berane. Šume pokrivaju 26.922 hektara, od čega je 22.372 hektara u državnom, a 4.550 hektara u privatnom

---

<sup>18</sup> Prostorno urbanistički plan (PUP) za period do 2020. godine

<sup>19</sup> Lokalni akcioni plan biodiverziteta za područje opštine Berane za period 2023-2028. godina

vlasništvu, sa oko 5 miliona m<sup>3</sup> drvnog sortimenta. Trenutno se šume eksploatišu za potrebe petnaest drvoprerađivača na teritoriji opštine Berane. Ipak, u Strateškom planu razvoja opštine se na bazi podataka Poreske uprave navodi da tri kompanije u posljednje dvije godine nijesu imale prihod od prodaje robe i proizvoda.

Identifikovani problem je nedovoljna iskorišćenost drvne sirovine, i njen plasman na tržište najčešće u obliku sirovina ili poluproizvoda (uz izuzetak kompanije ŠIK "Polimlje" koja kroz proizvodni proces stvara proizvode koji se izvoze u zemlje Evropske unije i koja zapošljava oko polovine svih zaposlenih u drvoprerađi). Nerazvijenost proizvodnih pogona za aktivnosti dodatne prerade i proizvodnje gotovih proizvoda od drveta umanjuje značaj ovog razvojnog resursa.

Otvaranje pogona u kojem bi se gotovi proizvodi proizvodili od postojećih poluproizvoda dalo bi dodatnu vrijednost ovom resursu i stvorilo uslove za zapošljavanje radne snage. Potencijal za dalji razvoj drvoprerađe u ovoj opštini je činjenica da se na globalnom nivou energija na bazi drveta sve više koristi kao ekološki prihvatljiv izvor energije. Trenutni pristup je da nema otpada iz sektora šumarstva i prerade drveta, odnosno da se sve sirovine pretvaraju u energiju.

Berane ima značajan potencijal za elektrane na biomasu (povoljna sirovinska osnova) i ti bi se projekti mogli sprovoditi na principu privatno-javnog partnerstva.

### Ugalj<sup>20</sup>

Beransko područje ležišta uglja obuhvata basene / ležišta Polica, Petnjik i Zagorje.

Ležište **Zagorje** zahtijeva dodatna istraživanja, jer se njegove rezerve mogu smatrati samo kao potencijalne, zbog teških uslova eksploatacije i kontradiktornih procjena u dosadašnjim studijama. Takođe, kao nedostatak se može navesti činjenica da je ugalj ispod postojeće infrastrukture i da je na relativno velikoj udaljenosti od potencijalne lokacije buduće termoelektrane. Preporučuje se dalje istraživanje sa bušotinama i izrada dodatne studije za Zagorje basen.

Proračuni energetske resursa iz 2008. godine urađeni od strane IMC na osnovu studije ukazuju da **Petnjik** basen ima oko 15 mil. tona u glavnom sloju i dodatnih 4,3 mil. tona na prvom sloju ispod toga (-1) ili ukupno 19,3 mil. tona. Prema klasifikaciji rezervi to predstavlja 17,5 mil. tona rezervi - tipa B, C1 i C2 (A nema). Međutim, debljina sloja dosta varira pa bi jedan dio ostao neeksploatisan na kraju. Dalje analize ukazuju na eksploatacione rezerve od oko 10,6 mil. tona na glavnom sloju sa mogućnošću za dodatnih 1,5-2 mil. tona u -1 sloju ili maksimalno 12,5 mil. tona ukupno.

---

<sup>20</sup> Strategija razvoja energetike Crne Gore do 2030. godine (Bijela knjiga)

**Polica** basen ima oko 13,4 mil. tona rezervi od kojih se maksimalno 5.2 mil. tona može smatrati za eksploatacione. Indikativni trošak za uspostavljanje minimalne proizvodnje komercijalnog uglja je procenjen na 2 mil. EUR (izvor: ME).

## PROCJENA MOGUĆNOSTI KORIŠĆENJA MJERA ENERGETSKE EFIKASNOSTI

Osnov za uspješno sprovođenje politike unaprjeđenja energetske efikasnosti sektora građevinarstva u jednoj lokalnoj samoupravi, predstavlja posjedovanje relevantnih podataka o postojećem stanju, svijest o realnim mogućnostima za sprovođenje mjera energetske efikasnosti i objektivna procjena efekata njihove realizacije.

Stambena izgradnja u opštini Berane je bila intenzivna šezdesetih, sedamdesetih i osamdesetih godina dvadesetog vijeka. Tada je, kao i u svim dijelovima bivše države počela izgradnja višespratnih stambenih objekata, a imperativ u gradnji je bio da se za što kraće vrijeme i na najjeftiniji način stambeno zbrine što veći broj ljudi, dok se malo pažnje posvećivalo energetskej efikasnosti objekata.

Jedna od karakteristika velikog dijela stambenog fonda, kako u Crnoj Gori, tako i u Beranama, je neracionalno velika potrošnja svih tipova energije, prvenstveno za grijanje, a u posljednje vrijeme zbog porasta srednjih temperatura tokom ljetnjih mjeseci i za hlađenje zgrada.

Visok nivo potrošnje energije za grijanje posljedica je nedovoljne toplotne zaštite zgrada. Postoje brojne aktivnosti kojima se može uštedjeti energija, ali bilo koji korak preduzet u tom pravcu podrazumijeva veće ili manje finansijske troškove.

Energetskom obnovom starih kuća i zgrada, naročito onih građenih prije 1980. godine, moguće je postići uštedu u potrošnji toplotne energije od preko 50%.

Primjenom različitih mjera moguće je poboljšati energetske efikasnost, pri čemu treba voditi računa o finansijskim efektima primijenjenih mjera. Svaka zgrada, bilo nova ili postojeća, može se dovesti na nivo koji je blizak niskoj potrošnji, ali su često investiciona ulaganja visoka i nisu ekonomski isplativa. Zato je potreban sistematičan pristup prilikom izbora mjera koje će dovesti do smanjenja potrošnje energije u zgradi na godišnjem nivou, a sa druge strane biti isplative i imati „razuman“ period povrata investicije.

Primjena svake pojedinačne mjere zavisi od trenutnog ukupnog stanja u kome se zgrada nalazi. Ako je zgrada građena u periodu kada nije bilo propisa o termičkoj zaštiti, čest je slučaj da su spoljni zidovi, krov, kao i konstrukcije ka negrijanim prostorima izvedeni bez toplotne izolacije. U tim slučajevima obavezno se razmatra poboljšanje toplotne izolovanosti omotača zgrade, kao i sanacija ili zamjena prozora u cilju smanjenja transmisionih i ventilacionih gubitaka objekta. Ukoliko se analizom obuhvati i zamjena generatora toplote i rekonstrukcija sistema grijanja, onda će predviđena mjera poboljšanja omotača rezultirati manjim kapacitetom novog izvora toplote i manjom površinom grejnih tijela u zgradi.

Dio objekata organa lokalne i državne uprave je djelimično energetske efikasan, ali je neophodno dovršiti postupak primjene mjera energetske efikasnosti u istim.



Najveći potencijal za primjenu mjera energetske efikasnosti uočava u sektoru domaćinstava, kako u individualnim, tako i u objektima kolektivnog stanovanja.

## ENERGETSKI CILJEVI I INDIKATORI ZA PRAĆENJE

Zakonom o energetici Crne Gore definisano je da se energetska politika na lokalnom nivou sprovodi kroz izradu lokalnih energetskih planova kao krovnih dokumenata, koji na bazi prikupljenih podataka o postojećem stanju identifikuju i daju precizne i jasne odrednice za sprovođenje projekata i mjera energetske efikasnosti, te korišćenja obnovljivih izvora energije na lokalnom nivou.

Jedinice lokalne samouprave su pravno - strateškim okvirom označene kao jedan od ključnih subjekata obavljanja energetskih djelatnosti. Organi lokalne uprave, kao najbliži građanima, u sprovođenju energetske politike, najbolje razumiju potrebe stanovništva i imaju mogućnosti i mehanizme usaglašavanja javnih i drugih interesa.

**Lokalni energetska koncept** predstavlja skup ciljeva i mjera za njihovo ostvarenje, kojima se želi postići optimalan energetska razvoj lokalne zajednice.

Ciljevi moraju biti realno i konkretno definisani, sa rokovima za njihovo postizanje. Ovako definisani ciljevi će omogućiti adekvatno praćenje njihove realizacije.

Energetska koncept se ne može zasnivati isključivo na lokalnim prilikama, nego se pri njegovom koncipiranju, ali i pri realizaciji, mora voditi računa i o širim interesima i opredjeljenjima.

Kada je riječ o opštini Berane, to znači da se mora voditi računa o opredjeljenjima Crne Gore po pitanju razvoja energetike, ali i o stremljenjima Evropske unije, koji predstavljaju strateški okvir u koji Berane treba da se uklopi.

Kada je riječ o energetici, pitanje održivosti predstavlja ključni izazov. Razlog za to je činjenica da energetika ima toliki uticaj na sva tri stuba održivog razvoja (ekonomija, ekologija i društvo) da počinje da ugrožava i opstanak stanovništva pojedinih teritorija. To se odnosi kako na proizvodnju, tako i na potrošnju energije.

Kad je opština Berane u pitanju, mora se imati u vidu prije svega potencijal vjetra, vode i Sunca, koji je značajan. Takođe, uočava se i potencijal u biomasi. Na teritoriji opštine Berane se već generacijama, što se energetskih izvora tiče, posiječe veća količina drveta za ogrijev.

Podaci o potrošnji energije na teritoriji Berana iz Poglavlja 4 jasno govore da se radi o klasičnom potrošačkom profilu gdje dominiraju električna energija i ogrijevno drvo.

S obzirom na navedeno, opredjeljenje opštine Berane je da se njen energetska koncept, tj. budući energetska razvoj, bazira na smanjenju potrošnje s jedne strane, i povećanju proizvodnje energije, uz što veće učešće obnovljivih izvora, s druge strane.

Kad je štednja energije u pitanju, evidentno je da se najveće uštede očekuju kod električne energije, i to prije svega ukoliko bi se uvelo centralno grijanje u objektima javne uprave, te

ugradnjom LED rasvjete. Druga oblast koja ima veliki potencijal za uštede je unapređenje energetske karakteristika zgrada, pri čemu se u našim uslovima misli prije svega na termoizolaciju zgrada. Radi se o izuzetno efikasnoj mjeri uštede, iako to može biti problematično jer je prilično skupa mjera u pogledu početnih ulaganja.

Velike uštede se svakako postižu i izgradnjom fotonaponskih panela, ali se radi o mjeri koja se uglavnom sprovodi prilikom gradnje objekata, pa na to treba obratiti pažnju prije svega prilikom sprovođenja planova podizanja energetske svijesti građana, kroz programe lokalne uprave.

Govoreći o proizvodnji energije, svakako najveći potencijal nosi energija vode, jer tu Berane prednjači u odnosu na ostale opštine u Crnoj Gori.

Pored navedenog, Opština Berane će raditi na striktnoj primjeni svih propisa iz oblasti planiranja prostora i izgradnje objekata, naročito odredbi tih propisa koje doprinose smanjenju potrošnje energije, odnosno njenom racionalnom korišćenju.

### Definisanje ciljeva i energetske koncepta

Prvi cilj, koji je osnova za bilo koju mjeru unapređenja energetske karakteristika bilo koje teritorije je savjesno ažuriranje i omogućavanje pristupa podacima o korišćenju i proizvodnji energije. Ova informacija treba biti pristupačna svakom građaninu, a pogotovu tehničkom i menadžerskom osoblju Opštine Berane, kao i stručnjacima iz oblasti energetike. Bez ovoga, praktično je nemoguće poboljšati sadašnje stanje.

**Osnovni cilj LAP-a: Uspostaviti sistem energetske računovodstva, uredno ga ažurirati i učiniti ga dostupnim za sve zainteresovane.**

Obzirom da se na teritoriji opštine Berane, a naročito u sektoru domaćinstava u značajnoj mjeri koristi obnovljivi izvor energije u vidu biomase, predlaže se **energetski koncept** zasnovan na sledećim smjernicama:

1. Obezbeđivanje uslova za pouzdano, sigurno i kvalitetno snabdjevanje kupaca energije i energenata na cijeloj teritoriji opštine Berane;
2. Smanjenje potrošnje energije, odnosno troškova za energiju u javnom sektoru, a koji se podmiruju iz budžeta Opštine, uz dostizanje i održavanje odgovarajućeg kvaliteta komunalnih usluga i komfora u javnim zgradama;
3. Smanjenje potrošnje energije u privatnom i komercijalnom sektoru, a da time ne bude ugrožen kvalitet stanovanja, odnosno obavljanja komercijalnih djelatnosti;
4. Povećanje korišćenja efikasne tehnologije za transformaciju energije i za pružanje usluga krajnjem korisniku;



5. Povećanje korišćenja energije dobijene iz obnovljivih izvora (veća primjena fotonaponskih panela za proizvodnju električne energije i solarnih kolektora za pripremu sanitarne tople vode, veća primjena biomase kao obnovljivog izvora energije u javnom i sektoru usluga);
6. Povećanje korišćenja lokalnih resursa obnovljivih izvora energije;
7. Povećanje stručnog kapaciteta lokalne samouprave za praćenje energetske bilansa Opštine Berane i projekata vezanih za energetiku i energetska efikasnost (uvođenje sistema energetske menadžmenta u javnim objektima za koje je nadležna lokalna uprava);
8. Povećanje kampanja za efikasnije ponašanje građana i način na koji koriste energiju je daleko bitniji od tehnologije kojom se raspolaže, zbog toga su mjere podizanja svijesti i prilagođavanja navika i ponašanja bitniji od tehnoloških inovacija.

Praćenjem ovih smjernica opština Berane će osigurati energetska, ekonomski i ekološki optimalan razvoj lokalne energetike.

Usvajanjem i sprovođenjem ovog Plana, opština Berane ima priliku da preuzme aktivno učešće u kontroli i podsticanju razvoja napredne energetike.

### Postavljeni ciljevi i indikatori za praćenje

#### 1. Ciljevi za povećanje energetske efikasnosti

U skladu sa potrošnjom energije najznačajnije potrošače predstavlja sektor domaćinstava i sektor saobraćaja, pa onda usluge i u maloj mjeri privreda. Sa aspekta potencijala energetske efikasnosti najveći potencijal ima sektor domaćinstava.

Cilj povećanja energetske efikasnosti na području opštine Berane do 2034. godine je 10 % smanjenja potrošnje u odnosu na tendencijski rast potrošnje, odnosno 1 % godišnje u desetogodišnjem periodu.

Povećanje energetske efikasnosti se promovira sljedećim ciljevima:

Cilj 1: Konstantan monitoring energetske potrošnje u javnim objektima i preduzećima, uz smanjenje finalne potrošnje energije za 30 % do 2034. godine;

Cilj 2: Zamjena postojećih uređaja za grijanje energetska efikasnim uređajima za grijanje u domaćinstvima i u sektoru usluga do 2034. godine - 20 % potrošnje primarne energije;

Cilj 3: Unaprjeđenje energetske karakteristika zgrada u sektoru domaćinstava: ugradnja toplotne izolacije na spoljnim zidovima na 50% stambenih zgrada do 2034. godine;

Cilj 4: Povećanje efikasnosti u saobraćaju i promjena u kulturi kretanja građana na području gradskih mjesnih zajednica: korišćenje bicikala i pješaćenje.

## 2. Ciljevi za proizvodnju energije

Sa aspekta proizvodnje energije iz obnovljivih izvora najveći potencijal je u iskorišćenju solarne energije i energije vode.

Cilj 5: Povećanje učešća proizvodnje električne energije na teritoriji opštine Berane solarnim fotonaponskim panelima, tako da njihova proizvodnja pokriva minimalno 30% potrošnje električne energije do 2033. godine.

### 2. Ciljevi za podizanje svijesti građana

Cilj 6: Povećan procenat informisanih građana o efikasnom korišćenju resursa na teritoriji opštine Berane i mogućnostima primjene mjera energetske efikasnosti;

Cilj 7: Organizovana i ustaljena praksa edukacije o efikasnom korišćenju energije i pravilnom korišćenju procesa i tehnologija od strane srednjih škola.

Kako bi se realizacija definisane lokalne energetske politike i ciljeva bolje pratila važno je definisati konkretne **indikatore** za njihovo praćenje. Oni treba da budu jasni i mjerljivi.

Neki od mogućih indikatora su:

- obim realizovanih investicija;
- ostvarene uštede energije (izraženo u fizičkim jedinicama i apsolutnim vrijednostima) ili smanjenje utroška energije (izraženo kao odnos i to u %);
- specifična potrošnja energije (npr. kWh/m<sup>2</sup> površine zgrade ili kWh/korisniku) ;
- nivo komfora (npr. temperatura ili nivo osvetljenosti u prostoru gde borave ljudi);
- količina redukovanih emisija gasova sa efektom staklene bašte (izraženo u fizičkim jedinicama i apsolutnim vrijednostima tCO<sub>2</sub> ili kao procenat koji predstavlja vrednost u odnosu na prethodni nivo emisija);
- rekonstruisana površina zgrade (izražena u fizičkim jedinicama u apsolutnoj vrednosti m<sup>2</sup> ili u poređenju sa brojem populacije korisnika, kao m<sup>2</sup> /korisniku);
- stopa povraćaja investicije (izražena ili kao period otplate investicije ili kao interna stopa povraćaja uloženi sredstava);
- proizvodni troškovi izraženi po jedinici energetske ušteda ili smanjenja emisija (€/kWh ostvarenih energetske ušteda ili €/tCO<sub>2</sub> smanjene emisije).

## ANALIZA MJERA ZA DOSTIZANJE CILJEVA U LOKALNOJ ENERGETICI

U svrhu dostizanja prethodno definisanih ciljeva potrebno je sprovesti niz mjera čijom implementacijom će biti obezbijeđena manja potrošnja energije, kada je u pitanju energetska efikasnost objekata, uz obezbjeđenje odgovarajućih uslova komfora, kao i njena efikasnija transformacija.

Za promociju i veće korišćenje obnovljivih izvora energije, a takođe i projekata primjene mjera energetske efikasnosti, kao presudni akteri mnogo češće se pojavljuju državni organi, ministarstva, a u pojedinim slučajevima i lokalna samouprava, kao i investitori koji gore spomenute aktivnosti prate investicijama, a ne lokalne samouprave.

Usled ove činjenice i uloga lokalne samouprave u definisanju pojedinih prioriteta održivog razvoja je limitirana. S druge strane, pojedine prioritete nije moguće ostvariti bez aktivne participacije i mobilizacije građana i javnosti.

Definisane mjere za poboljšanje energetske efikasnosti date u nastavku odnose se samo na one mjere gdje lokalna samouprava ima ili može imati uticaja.

Jedna od najznačajnijih prepreka za sveobuhvatnije sprovođenje aktivnosti vezanih za upravljanje energijom na lokalnom nivou jeste nedostatak institucionalnih kapaciteta, nedostatak finansijskih sredstava, kao i nedovoljna informisanost zaposlenih.

### Mjere za povećanje energetske efikasnosti

#### Mjere za povećanje energetske efikasnosti u domaćinstvima

Zbog velike potrošnje energije u sektoru domaćinstava, energetska efikasnost je danas prioritet savremenog građevinarstva, arhitekture i energetike. U tom sektoru je najveći potencijal energetske i ekološke uštede koji se, prije svega, nalazi u domenu zagrijavanja i hlađenja stambenih i nestambenih objekata.

Niz međunarodnih direktiva, kao i domaćih strategija i akcionih planova za energetska efikasnost upućuju na hitnu potrebu primjene tehničkih standarda i eksploatacionih mjera za smanjenje potrošnje energije u zgradama, čak do nivoa tzv. *nulte energetske potrošnje*. Dosljednom primjenom mjera i standarda energetske efikasnosti u građevinarstvu, uključujući i energetska sertifikaciju zgrada doprinosi se, ne samo ugodnijem boravku u zgradi, već i njenom dužem životnom vijeku i zaštiti životne sredine. Na potrošnja energije u zgradi utiču: karakteristike građevinskih konstrukcija, energetska sistemi, odnosno uređaji za grijanje u zgradi, klimatska uslovi i navike korisnika.

Bez obzira na socijalna i ekonomska osjetljivost ovog sektora, rastuće cijene energije već utiču na njenu racionalniju potrošnja i supstitucija jeftinijim i dostupnijim energentima.

Pritom se nema u vidu samo energija koja se rasipa u stambenim i ostalim radnim objektima, već i energetska kvalitet različitih uređaja i njihovo racionalno korišćenje.

<b>Naziv mjere</b>	1. Podizanje svijesti građana o prednostima korišćenja obnovljivih izvora energije i načinima postizanja energetske efikasnosti, kao i obuka o mogućnostima ostvarivanja navedenog
<b>Nadležna institucija</b>	Opština Berane
<b>Period implementacije</b>	2025 - 2035
<b>Izvori finansiranja</b>	Budžet Opštine Berane; Budžet Vlade Crne Gore; Eko Fond; Međunarodne razvojne organizacije (UNDP, GIZ, EU i dr.)
<b>Kratak opis mjere</b>	<p>Mjera obuhvata niz edukativnih aktivnosti koje bi se sprovodile redovno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Organizacija edukativnih radionica o načinima uštede energije, organizovanje okruglih stolova i sl;</li> <li>- Promocija putem medija (organizovanje radio emisija kod lokalnog javnog emitera).</li> </ul> <p>Ova mjera ima dvostruki cilj i to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznavanje i motivisanje građana za učešće u budućim javnim pozivima Opštine Berane u okviru mjera energetske obnove stambenih zgrada individualnog i kolektivnog stanovanja planiranih ovim dokumentom u podsektoru stambenih zgrada, i tehnička podrška aplikantima i odabranim korisnicima;</li> <li>- Motivisanje građana za samostalno sprovođenje mjera energetske efikasnosti u svojim stambenim jedinicama, kako u stambenim zgradama individualnog stanovanja, tako i u stanovima u etažnom vlasništvu, odnosno zgradama kolektivnog stanovanja.</li> </ul> <p>Najvažnije teme predviđene edukacije su: moguće mjere energetske efikasnosti u stambenim zgradama (mjere na omotaču zgrade; energetska efikasno grijanje, hlađenje, klimatizacija i rasvjeta; proizvodnja energije iz obnovljivih izvora; energetska efikasni uređaji), energetska i finansijska efekti mjera energetske efikasnosti u stambenim zgradama, raspoloživost potrebnih materijala i opreme na domaćem tržištu, mogućnosti i uslovi finansiranja mjera energetske efikasnosti za građane, svrha</p>

energetskih pregleda i sertifikacije, te raspoloživost ovih usluga itd.

Podizanjem svijesti o važnosti štednje energije i obukom vlasnika/korisnika objekata moguće je ostvariti dugoročne uštede toplotne i električne energije.

<b>Naziv mjere</b>	<b>2. Energetska obnova omotača stambenih zgrada kolektivnog stanovanja</b>
<b>Nadležna institucija</b>	Opština Berane
<b>Period implementacije</b>	2025 - 2035
<b>Izvori finansiranja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Vlasnici stambenih jedinica u zgradama kolektivnog stanovanja,</li> <li>- Budžet Opštine Berane,</li> <li>- Budžet Vlade Crne Gore,</li> <li>- Eko Fond, IRF</li> <li>- Međunarodni donatori: GIZ, UNDP</li> <li>- Fondovi EU</li> </ul>
<b>Kratak opis mjere</b>	<p>Cilj mjere je smanjenje ukupne potrošnje energije i pripadajućih emisija CO<sub>2</sub> u kolektivnim stambenim zgradama kroz poboljšanje njihovih toplotnoizolacionih karakteristika.</p> <p>Mjera može uključivati slijedeće aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Postavljanje toplotne izolacije spoljnih zidova sa termoizolacionim slojem debljine minimalno 12 cm;</li> <li>-Postavljanje toplotne izolacije krova i/ili tavana sa termoizolacionim slojem debljine minimalno 14 cm;</li> <li>- Zamjena postojeće spoljne stolarije (prozora i vrata) sa stolarijom boljih energetskih karakteristika.</li> </ul> <p>Planira se obnova oko 50% stambenih zgrada u opštini Berane do 2034. godine Procjenjuje se ušteda od 50% u potrošnji toplotne energije po zgradi.</p>

<b>Naziv mjere</b>	<b>3. Energetska obnova omotača stambenih zgrada individualnog stanovanja (porodičnih kuća)</b>
<b>Nadležna institucija</b>	Opština Berane

<b>Rok</b>	2025 - 2035
<b>Izvori finansiranja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Vlasnici stambenih jedinica individualnog stanovanja,</li> <li>- Budžet Opštine Berane,</li> <li>- Budžet Vlade Crne Gore,</li> <li>- Eko Fond, IRF</li> <li>- Međunarodni donatori: GIZ, UNDP</li> <li>- Fondovi EU</li> </ul>
<b>Kratak opis mjere</b>	<p>Cilj mjere je smanjenje ukupne potrošnje energije i pripadajućih emisija CO<sub>2</sub> u stambenim zgradama individualnog stanovanja (kućama) kroz poboljšanje njihovih toplotno-izolacionih karakteristika.</p> <p>Mjera može uključivati slijedeće aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Postavljanje toplotne izolacije spoljnih zidova sa termoizolacionim slojem debljine minimalno 12 cm</li> <li>– Postavljanje toplotne izolacije krova i/ili tavana sa termoizolacionim slojem debljine minimalno 14 cm</li> <li>– Zamjena postojeće spoljne stolarije (prozora i vrata) sa stolarijom boljih energetskih karakteristika</li> </ul> <p>Planira se obnova oko 20% individualnih stambenih zgrada u opštini Berane do 2034. godine.</p>

<b>Naziv mjere</b>	4. Zamjena postojećih sistema grijanja u stambenim zgradama (kolektivnim i individualnim) koji koriste električnu energiju ili neki drugi energent sistemima grijanja pomoću toplotnih pumpi
<b>Nadležna institucija</b>	Opština Berane
<b>Rok</b>	2025 - 2035
<b>Izvori finansiranja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Vlasnici stambenih jedinica (individualnog i kolektivnog stanovanja),</li> <li>- Budžet Opštine Berane,</li> <li>- Budžet Vlade Crne Gore,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eko Fond, IRF</li> <li>- Međunarodni donatori: GIZ, UNDP</li> <li>- Fondovi EU</li> </ul>
<b>Kratak opis mjere</b>	<p>Zamjena postojećih sistema grijanja u stanovima i kućama koji koriste struju kao energent, sa visoko-efikasnim sistemima grijanja pomoću toplotnih pumpi, čija efikasnost iznosi preko 300%. Toplotne pumpe su, prema Evropskoj direktivi 2018/844 o energetske svojstvima zgrada i Direktive 2012/27/EU o energetske efikasnosti, visoko efikasni alternativni sistemi snabdijevanja energijom, koji toplotu preuzetu iz okoline (vazduh, zemlja, voda) na nižem temperaturnom nivou, pomoću kompresora pogonjenog električnom energijom (kod kompresorskih toplotnih pumpi), dižu na viši temperaturni nivo, odnosno predaju sistemu grijanja i/ili sistemu za pripremu potrošne tople vode. Toplotne pumpe predstavljaju ekološki prihvatljiv način grijanja, te se prelaskom na toplotne pumpe mogu ostvariti značajne uštede u troškovima za grijanje.</p> <p>Zamjena se planira u najmanje 10 domaćinstava/stanova godišnje, do 2034. godine, odnosno 100 domaćinstava u periodu sprovođenja.</p>

<b>Naziv mjere</b>	5. Instalacija fotonaponskih panela na krovovima objekata individualnog stanovanja (porodičnih kuća)
<b>Nadležna institucija</b>	Opština Berane
<b>Rok</b>	2025 - 2035
<b>Izvori finansiranja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Vlasnici stambenih jedinica (individualnog stanovanja),</li> <li>- Budžet Opštine Berane,</li> <li>- Budžet Vlade Crne Gore,</li> <li>- Eko Fond, IRF</li> <li>- Međunarodni donatori: GIZ, UNDP</li> <li>- Fondovi EU</li> </ul>
<b>Kratak opis mjere</b>	Postojeća zakonska rješenja omogućavaju vrlo jednostavnu izgradnju fotonaponskih sistema na krovovima zgrada, a u smislu

razmjene energije na mjestu konekcije. Procedure su posebno pojednostavljene ne samo za domaćinstva, već i za sve zainteresovane koja namjeravaju da instaliraju fotonaponske sisteme do 999 kW instalisane snage (shodno članu 218d Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata).

Sistemi instalisane snage od 5-10 kW su dovoljni da u potpunosti podmire potrebe prosječnog domaćinstva za električnom energijom na godišnjem nivou.

Ovom mjerom je pretpostavljena izgradnja fotonaponskih sistema na 20% objekata iz referentne godine do 2034. godine.

### Mjere za povećanje energetske efikasnosti u javnom sektoru (javni objekti i rasvjeta)

Lokalna uprava je odgovorna za potrošnju energije u sektoru javnih usluga, dakle za potrošnju energije u zgradama i privrednim društvima u vlasništvu Opštine Berane. Opština u svom vlasništvu nema mnogo zgrada, a objekti u kojima su smješteni gotovo svi administrativni kapaciteti Opštine, sekretarijati, direkcije, uprave i privredna društva čiji je osnivač.

Uvođenje energetske menadžmenta, zahtijeva zaduživanje ili zapošljavanje jednog ili više službenika, ili stvaranje tima koji bi bio glavni nosilac aktivnosti u pogledu primjene mjera energetske efikasnosti korišćenja obnovljivih izvora energije i koji bi imao/li konkretna zaduženja na realizaciji planiranih aktivnosti ovim dokumentom.

Sistemskim upravljanjem energijom i sprovođenjem projekata za poboljšanja energetske efikasnosti moguće je ostvariti novčane uštede od 30% i više na godišnjem nivou, tj. uz sve obaveze koje proističu iz Zakona o efikasnom korišćenju energije i podzakonskih akata, a s obzirom da je Vlada Crne Gore uvrstila energetska efikasnost u svoje prioritete, vrlo realno je očekivati značajnu pomoć i kvalitetnu saradnju na svim nivoima.

Ovu mjeru bi trebalo realizovati u prvom trogodišnjem periodu, koja ima uticaja na sve ostale mjere i utiče na sve mjere i aktivnosti na nivou opštine

<b>Naziv mjere</b>	<b>6. Uspostavljanje sistema upravljanja energijom na nivou lokalne samouprave</b>
<b>Nadležna institucija</b>	Opština Berane
<b>Rok</b>	2025 - 2035



<b>Izvori finansiranja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Budžet Opštine Berane,</li> <li>- Budžet Vlade Crne Gore,</li> <li>- Eko Fond, IRF</li> </ul>
<b>Kratak opis mjere</b>	<p>Uspostavljanje sistema upravljanja energijom podrazumijeva definisanje granica sistema kojim se upravlja, energetske politike tog sistema, energetske menadžera, glavnih i najvažnijih korisnika, praćenje energetske potrošnje, kao i definisanje mjera i prioriteta realizovanja mjera poboljšanja upravljanja energijom i energetske potrošnje. Ovaj proces uspostavljanja sistema upravljanja energijom jasno je definisan i opisan međunarodnim standardom MEST EN ISO 50001 Sistemi upravljanja energijom – Zahtjevi sa uputstvom za upotrebu. Sistem upravljanja energijom, kako je opisano u standardu može se primijeniti na manje sisteme, kao što je jedna zgrada, ali i šire.</p> <p>Osnovni ciljevi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Priprijetanje metodologije za prikupljanje relevantnih energetske pokazatelja za sektor građevinarstva na nivou opštine Berane;</li> <li>- Prikupljanje relevantnih energetske pokazatelja prema razvijenoj metodologiji na godišnjoj, mjesečnoj i dnevnoj osnovi (zavisno od vrste pokazatelja), pri čemu će se za prikupljanje koristiti sistemi automatskog daljinskog očitavanja, kao i očitavanje od strane zaposlenih radi dodatne provjere tačnosti istih;</li> <li>- Izrada informacionog sistema upravljanja energijom na nivou Opštine Berane, koji će obuhvatati sve prikupljene podatke i pokazatelje i omogućavati izradu svih potrebnih analiza;</li> <li>- Izrada godišnjeg energetske bilansa Opštine Berane tj. ukupne godišnje potrošnje energije u zgradama, prema propisima Crne Gore.</li> </ul> <p>Uvođenjem sistema upravljanja energijom na nivou Opštine Berane mogu se ostvariti dugoročne uštede toplotne i električne energije u iznosu 5% od ukupne potrošnje energije koju troši lokalna samouprava.</p>

<b>Naziv mjere</b>	<b>7. Energetska obnova elemenata omotača zgrada u vlasništvu Opštine Berane</b>
<b>Nadležna institucija</b>	Opština Berane
<b>Rok</b>	2025 - 2035
<b>Izvori finansiranja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Budžet Opštine Berane,</li> <li>- Budžet Vlade Crne Gore,</li> <li>- Eko Fond, IRF</li> <li>- Međunarodni donatori: GIZ, UNDP</li> <li>- Fondovi EU</li> </ul>
<b>Kratak opis mjere</b>	<p>Raditi na energetska obnovi omotača zgrada u vlasništvu Opštine Berane, gdje god je to izvodljivo.</p> <p>Cilj mjere je smanjenje ukupne potrošnje energije i pripadajućih emisija CO2 u objektima koji su u vlasništvu Opštine Berane, kroz poboljšanje njihovih toplotno-izolacionih karakteristika.</p> <p>Mjera uključuje sljedeće aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zamjena postojeće spoljne stolarije (prozora i vrata sa drvenim okvirima - dio koji nije zamijenjen) sa stolarijom boljih energetska karakteristika.</li> <li>- postavljanje termoizolacione fasade na objektima zgrada u vlasništvu Opštine Berane, gdje god je to izvodljivo.</li> </ul>

<b>Naziv mjere</b>	<b>8. Instalacija fotonaponskih panela na krovovima objekata u vlasništvu Opštine Berane</b>
<b>Nadležna institucija</b>	Opština Berane
<b>Rok</b>	2025 - 2035
<b>Izvori finansiranja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Budžet Opštine Berane,</li> <li>- Budžet Vlade Crne Gore,</li> <li>- Eko Fond, IRF</li> <li>- Međunarodni donatori: GIZ, UNDP</li> <li>- Fondovi EU</li> </ul>

<b>Kratak opis mjere</b>	<p>Ovom mjerom se predviđa instalacija fotonaponskih sistema na krovovima objekata u vlasništvu Opštine Berane, gdje god je to izvodljivo.</p> <p>Primjenom ove mjere bi Opština Berane u velikoj mjeri bila rasterećena godišnjih troškova za električnu energiju, obzirom da se u većini objekata za pogon grejnih i rashladnih uređaja koristi električna energija.</p>
--------------------------	--

<b>Naziv mjere</b>	9. Zamjena energetski neefikasnih rasvjetnih tijela LED rasvjetnim tijelima u objektima koji su vlasništvo Opštine Berane
<b>Nadležna institucija</b>	Opština Berane
<b>Rok</b>	2025 - 2029
<b>Izvori finansiranja</b>	- Budžet Opštine Berane, - Eko Fond, IRF
<b>Kratak opis mjere</b>	<p>Mjera se odnosi na zamjenu postojećih rasvjetnih tijela sa manje efikasnim izvorima svjetla i predspojnim uređajima, sa rasvjetnim tijelima (svjetiljkama) sa visokoeffikasnim LED izvorima svjetla i elektronskim upravljačkim sklopovima.</p> <p>Mjera se odnosi na objekte u vlasništvu Opštine Berane. U ovim objektima je u dosadašnjem periodu vršena parcijalna zamjena rasvjetnih tijela, tako da u strukturi postoje razni tipovi svjetiljki. U okviru ove mjere predviđa se zamjena inkadescentnih, fluokompaktnih i fluorescentnih svjetiljki sa LED svjetiljkama. Zamjenom ovih svjetiljki u prvom redu će se postići znatno veći komfor kod korisnika, dok će energetske uštede biti na nižem nivou.</p>

<b>Naziv mjere</b>	10. Nabavka električnih vozila u nadležnosti Opštine Berane
<b>Nadležna institucija</b>	Opština Berane
<b>Rok</b>	2025 - 2029
<b>Izvori finansiranja</b>	- Budžet Opštine Berane, - Budžet Vlade Crne Gore, - Eko Fond, IRF

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Međunarodni donatori: GIZ, UNDP</li> <li>- Fondovi EU</li> </ul>
<b>Kratak opis mjere</b>	<p>Prvi korak u sprovođenju ove mjere je donošenje odluke kojom će se regulisati nabavka novih električnih vozila, kako bi sva nova vozila koja će nabavljati Opština Berane imala smanjenu emisiju CO<sub>2</sub>. Planirane uštede energije i smanjenje emisija CO<sub>2</sub>, te vrijednost ukupne investicije, baziraju se na pretpostavci da će se do 2033. godine 50% vozila koja su u direktnom vlasništvu Opštine Berane zamijeniti novim električnim vozilima sa smanjenom emisijom gasova staklene bašte.</p> <p>Cilj ove mjere je prije svega promocija električnih vozila i predstavljanje javnosti primjera dobre prakse. Rezultat provođenja ove mjere predstavlja postepeno povećanje udjela električnih vozila u novonabavljenim vozilima u Opštini Berane.</p> <p>Takođe, usljed razvoja e-mobilnosti očekivao bi se i porast broja turista koji dolaze električnim automobilima. Trošak ove mjere podrazumijeva i provođenje aktivnosti od strane Opštine Berane u cilju promocije e-mobilnosti, što može uključivati: organizaciju informativnih događanja, organizaciju edukacije za razne učesnike (korisnike električnih vozila, ugostitelje, itd.), sprovođenje jednostavnih administrativnih mjera za podsticanje e-mobilnosti (rezervacija parking mjesta), promocija opštine Berane kao turističke destinacije koja ulaže napore u pristupačnost gostima sa električnim vozilima i slično.</p>

<b>Naziv mjere</b>	<b>11. Promovisanje biciklizma i unaprjeđenje biciklističkog prevoza</b>
<b>Nadležna institucija</b>	Opština Berane
<b>Rok</b>	2025 - 2035
<b>Izvori finansiranja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Budžet Opštine Berane,</li> <li>- Budžet Vlade Crne Gore,</li> <li>- Eko Fond, IRF</li> <li>- Međunarodni donatori: GIZ, UNDP</li> <li>- Fondovi EU</li> </ul>

**Kratak opis mjere**

Cilj mjere jeste promocija vožnje biciklima.

Predvidjeti postavljanje držača za bicikle ispred svih javnih ustanova i škola.

U sklopu mjere predvidjeti održavanje promotivnih kampanja u cilju što šire upotrebe bicikla kao prevoznog sredstva, naročito na kraćim relacijama.

Prema dosadašnjim iskustvima razvijenih europskih gradova, provođenjem ove mjere do 2034. godine moguće je smanjiti emisije CO<sub>2</sub> u sektoru saobraćaja za 3 %.

## FINANSIJSKA SREDSTAVA ZA REALIZACIJU LOKALNOG ENERGETSKOG PLANA

Predložene mjere i aktivnosti se mogu finansirati putem budžetskih sredstava, kredita, kao i bespovratnih sredstava koja se potencijalno mogu ostvariti kroz različite programe Evropske unije.

Mogućnost korišćenja izvora finansiranja značajno će se povećati ulaskom Crne Gore u Evropsku uniju, čime će joj na raspolaganju biti i sredstva strukturnih fondova.

### Domaći izvori finansiranja

#### Budžetska sredstva

Potencijalni izvor finansiranja, iz kojeg je moguće obezbijediti sredstva za implementaciju mjera predviđenih LEP-om podrazumijeva i budžetska sredstva. Kada je riječ o sredstvima iz budžeta, moguće je identifikovati sljedeće izvore:

1. **Budžet opštine Berane** - Opština ima mogućnost da, kroz redovno poslovanje, u svoje strateške dokumente uvrsti i mjere predviđene ovim dokumentom i na osnovu toga planira potrebna sredstva u svom budžetu.
2. **Budžet Države Crne Gore i resornih ministarstava** - Vlada Crne Gore ima mogućnost transfera budžetskih sredstava na niže nivoe vlasti, što se može koristiti i za sprovođenje mjera energetske efikasnosti i smanjenja emisija CO<sub>2</sub>. Kao primjer subvencionisanja, a u cilju primjene mjera energetske efikasnosti u domaćinstvima, za potrebe Programa „Energetski efikasan dom“, Ministarstvo kapitalnih investicija je u 2023. godini obezbijedilo 200.000 eura za subvencionisanje kamata i naknada za obradu kredita za domaćinstva u Crnoj Gori.

#### Sredstva Fonda za zaštitu životne sredine – EKO FOND (D.O.O. „Eko-fond“ Podgorica)

Fond za zaštitu životne sredine kroz svoje poslovanje obezbjeđuje finansijsku pomoć za projekte čiji je cilj zaštita životne sredine i unaprjeđenje energetske efikasnosti. Fond se finansira iz naknada koje plaćaju zagađivači životne sredine, naknada za odlaganja otpada, naknade za zaštitu voda, priloga, donacija, sredstava iz međunarodnih projekata i donatora i slično.

Eko-fond može učestvovati i u sufinansiranju programa, projekata i drugih aktivnosti vezanih za zaštitu životne sredine i unaprjeđenje stanja energetske efikasnosti, koji se sprovode na

teritoriji Crne Gore, kada ih organizuju i finansiraju organi državne uprave i ostala druga samostalna pravna lica koja se finansiraju iz budžeta države, **lokalne samouprave**, međunarodne organizacije, finansijske institucije i tijela, kao i druga strana pravna lica.

Odgovarajućim Pravilnikom<sup>21</sup> propisani su uslovi koje moraju da ispunjavaju korisnici sredstava Ekofonda, kao i način dodjeljivanja i korišćenja sredstava. Između ostalih korisnika definisano je i da **lokalne samouprave** kao i privredna društva mogu koristiti sredstva Ekofonda.

**Sredstva se lokalnim samoupravama i privrednim društvima kojima je osnivač lokalna samouprava, mogu dodijeliti u vidu zajma, subvencija i pomoći**, pri čemu se sredstva dodjeljuju na osnovu javnog konkursa. Takođe je propisano da, izuzetno, u pojedinačnim slučajevima, Eko-fond može dodijeliti sredstva i bez javnog konkursa, ukoliko se sredstva dodjeljuju lokalnoj samoupravi, organima državne uprave i ostalim licima koja se finansiraju iz budžeta države, kao i privrednim društvima u javnom sektoru.

Opština Berane, kao jedinica lokalne samouprave, ima mogućnost apliciranja za sredstva Fonda za zaštitu životne sredine, radi implementacije mjera iz LEP-a. Fond vrši raspodjelu sredstava putem javnog konkursa za sufinansiranje programa i projekata iz oblasti zaštite životne sredine, energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije.

Korisnici sredstava mogu dobiti sredstva u visini koju u godišnjem programu raspisivanja javnih konkursa utvrđuju organi Eko fonda, a visina sredstava utvrđuje se kao procenat ukupno utvrđenih opravdanih troškova projekta koji ne može biti veći od 85% i u apsolutnom iznosu.

Trenutno je moguće aplicirati za sredstva u okviru projekta „Solari 5000+“ i „Solari 500+“, a u okviru kog je pružena mogućnost da se instalira odgovarajući fotonaponski sistem, koji će se otplaćivati u jednakim mjesečnim iznosima u visini svog prosječnog mjesečnog računa za utrošenu električnu energiju. Korisnici mogu biti fizička i pravna lica.

Shodno Sporazumu, između EPCG i Eko fonda o implementaciji projekta „Solari 5000+“. EPCG je nosilac projektnih aktivnosti, a Eko fond finansijski partner koji obezbjeđuje subvenciju korisniku projekta u iznosu od 20% ugovorene vrijednosti investicije.

---

<sup>21</sup> Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o uslovima koje moraju ispunjavati korisnici, načinu dodjeljivanja i korišćenju sredstava Fonda za zaštitu životne sredine link: [https://www.eko-fond.me/files/documents/1643370441-Pravilnik%20\(1\).pdf](https://www.eko-fond.me/files/documents/1643370441-Pravilnik%20(1).pdf)

### **Sredstva Investiciono-razvojnog fonda Crne Gore – IRF**

IRF je institucija koja je osnovana sa ciljem podsticanja i ubrzavanja privrednog razvoja Crne Gore.

Djelatnost IRF-a je definisana kroz odobravanje kredita i izdavanje garancija, obavljanje poslova vezanih za prodaju kapitala u sklopu rada Fonda, kao i vršenje ostalih poslova kojima se obezbjeđuje podrška privrednom razvoju.

U prioritetne djelatnosti IRF-a, između ostalih, spadaju i aktivnosti koje se odnose na finansiranje projekata zaštite životne okoline i infrastrukture.

U trenutku izrade ovog LEP-a, IRF je dao mogućnost iskorištenja kreditnih sredstava kroz program podrške<sup>22</sup> koji se odnosi na aktivnosti koje su sadržane u ovom LEP-u.

Program za koji se obezbjeđuje kreditna podrška je „Investicioni krediti za podršku infrastrukturnih projekata, projekata zaštite životne sredine i projekata energetske efikasnosti“.

Cilj programa podrške je realizacija investicionih projekata na lokalnom, regionalnom i državnom nivou, koji su u funkciji održive valorizacije prirodnih resursa i poboljšanja uslova za razvoj biznisa.

### **Sredstva komercijalnih banaka**

Kao primjer plasiranja sredstava za projekte iz oblasti energetske efikasnosti za domaćinstva može se prikazati Program koji sprovode Crnogorska komercijalna banka (CKB) i Evropska banka za obnovu i razvoj (EBRD), a koji se odvija kroz podsticaje za projekte energetske efikasnosti u domaćinstvima.

Kreditna linija za zeleno finansiranje (GEFF) obezbjeđuje sredstva za finansiranje energetski efikasnih tehnologija u domaćinstvima na teritoriji Crne Gore.

CKB podsticaji za projekte energetske efikasnosti u domaćinstvima namijenjeni su rezidentima i nerezidentima sa regulisanim zaposlenjem i boravkom u Crnoj Gori, zaposlenima na određeno i neodređeno vrijeme, pomorcima, penzionerima, preduzetnicima (moraju postojati minimum godinu dana), klijentima sa drugim vidom redovnih prihoda koje mogu dokazati.

Vlasnici domaćinstava koji se opredijele da koriste finansiranje u okviru programa, će imati pravo da se prijave za grant EU u iznosu do 20% sopstvenih investicija. Domaćinstva koja instaliraju energetski efikasna rješenja, poput dvostruko zastakljenih prozora ili novih kotlova, takođe mogu pristupiti finansiranju u okviru programa.

---

<sup>22</sup> <https://www.irfcg.me/kreditna-linija/investicioni-krediti-za-podrsku-infrastrukturnim-projektima-zastite-ziv-sredine-i-energetske-efikasnosti>



### **Kreiranje privatno - javnih partnerstava i uključanje privatnog sektora davanjem koncesije**

Pri planiranju većih kapitalnih investicija, Opština treba uzeti u obzir mogućnost saradnje sa privatnim sektorom. U oblasti energetskih projekata ova saradnja se može realizovati kroz javno - privatno partnerstvo.

Javno - privatno partnerstvo se može realizovati na nekoliko načina (javna uprava predaje određeno lokalno ili državno dobro na korišćenje, najčešće u formi koncesije ili zakupa zemljišta, ili model kada je lokalna samouprava kroz zajedničko preduzeće uključena u realizaciju i vođenje samog projekta). Kada se govori o energetskim projektima, pravni i regulatorni okvir trebaju biti unaprijeđeni na nacionalnom nivou kako bi olakšali saradnju na lokalnom i nacionalnom nivou.

Zakonom o koncesijama uređuju se uslovi, način i postupak davanja koncesija, predmet koncesija i druga pitanja od značaja za ostvarivanje koncesije. Kao predmet djelovanja, ovaj Zakon, između drugih predmeta navodi i: projektovanje, izgradnju, održavanje i korišćenje energetskih i drugih objekata radi proizvodnje, prenosa i distribucije električne energije, toplotne energije i gasa ili njihovu rekonstrukciju, modernizaciju, održavanje i korišćenje.

Iako u Crnoj Gori do sada nije zaživjelo, usluge za poboljšanje EE se mogu ostvarivati i Ugovorom o energetskom učinku, u kome se sprovođenje mjera EE plaća prema ugovorenom stepenu poboljšanja EE i ispunjenju drugih ugovorenih uslova u pogledu ostvarenih

## REZIME LOKALNOG ENERGETSKOG PLANA

Lokalni energetska plan opštine Berane nastao je kroz inicijativu Predsjednika opštine, a u skladu sa preporukama i obavezama koje su date u Zakonu o energetici, Energetskoj politici Crne Gore do 2030. godine i Strategiji razvoja energetike Crne Gore do 2025. godine. Izrada Plana je u potpunosti finansirana sredstvima Opštine.

Pravni osnov za donošenje Lokalnog energetska plana opštine Berane sadržan je u članu 12 Zakona o energetici. Istim članom Zakona definisan je i sadržaj Plana.

Lokalni energetska plan je pripremljen za period od deset godina, a odnosi se na cjelokupno područje opštine Berane.

Rezime LEP - a može koristiti kao materijal za razmatranje opštinske skupštine.

Svrha izrade LEP-a opštine Berane za period 2025 - 2035. godine je djelimično predstavljeno energetska stanje na teritoriji opštine u proizvodnji, distribuciji i potrošnji energije za period 2021 – 2023. godine, na nivou prosjeka, jasan proračun emisija gasova sa efektom staklene bašte koji nastaju na području opštine za navedeni period, definisanje mjera energetska efikasnosti u svim sektorima za koje je nadležna lokalna samouprava, a koje bi trebalo implementirati u narednom desetogodišnjem periodu, analiza potencijala korišćenja obnovljivih izvora energije (OIE), procjena buduće potrošnje, procjena mogućnosti primjene odgovarajućih mjera energetska efikasnosti, definisanje mjera u obrazovanju stanovništva, kao i druge mjere koje treba preduzeti radi ostvarenja projektovanih ciljeva. Osim toga, LEP-om su date i projekcije finansijskih potreba i mogućnosti za njegovo izvođenje.

Prihvaćeni koncept održivog razvoja opštine Berane obavezuje da se definišu modeli odgovornije i efikasnije upotrebe energije kao resursa. Usvajanjem ovog Plana doći će do inicijativa i realizacije aktivnosti na održivom upravljanju energentima i „zelenom” razvoju opštine.

U uvodnom dijelu ovog dokumenta dat je pregled strateških dokumenata i zakonske regulative čije je sprovođenje u određenoj mjeri obaveza lokalne samouprave, kao i metodologije izrade dokumenta.

Jedno od posebnih pitanja koje je bilo predmet analize LEP-a je proizvodnja, prenos i distribucija energije i isto je svakako jedno od najvećih izazova za upravljanje u ovom sektoru. Analiza je obuhvatila pojedinačno energente: uglj, drvo, električnu energiju, naftu i naftne derivate. Ukazano je na energetska potencijale opštine Berane, posebno na moguće korišćenje energije vjetrova, vode i Sunca. Realizacija takvih projekata bi sigurno uveliko izmijenila perspektivu razvoja ovog kraja.

Lokalnim planom urađena je i analiza potrošnje energije po tipu energenta, prije svega električne energije i drvene biomase. Pored ovakve analize u razmatranje je uzeto i korišćenje energenata po sektorima. U tom smislu, obrađeni su administrativne zgrade uprave i preduzeća, te domaćinstava, sektor saobraćaja (vozila u vlasništvu lokalne i državne uprave; i dr).

Referentni inventar emisija CO<sub>2</sub>, predstavlja nesporni dio Plana i projekcije su bazirane na iznijetim podacima. Obuhvaćena su dva glavna izvora ove vrste zagađenja: i to potrošnja električne energije i proizvodnja organskog otpada.

Urađena je i osnovna analiza mogućih intervencija radi povećanja energetske efikasnosti.

Urađena je i procjena buduće planirane potrošnje električne energije, a analiza energetske potencijala lokalne samouprave obuhvatila je razmatranje mogućnosti proizvodnje energije i razvoja prenosa i distribucije na teritoriji opštine, mogućnosti korišćenja mjera energetske efikasnosti, kao i sagledavanje potencijala i mogućnosti povećanja korišćenja obnovljivih izvora energije.

Dalje, implementacija identifikovanih mjera energetske efikasnosti, koja će omogućiti smanjenje emisija CO<sub>2</sub>, svakako predstavlja domen u kojem će Opština djelovati i to kroz podršku u sistemskom projektovanju i upravljanju energijom u zgradama, održivom saobraćaju, korišćenje alternativnih energenata i unapređenje sistema javne rasvjete.

Posebno poglavlje dokumenta bavi se pitanjima mjera koje se moraju sprovesti kako bi se dostigli definisani ciljevi.

Finansijska sredstva su nesporno jedan od najvažnih elemenata za sprovođenje postavki ovog Plana i u tom smislu obrađeni su potencijalni izvori finansiranja.

## LITERATURA

Državni plan upravljanja otpadom za period 2023 – 2028, nacrt

Emission Factors for Greenhouse Gas Inventories'', EPA, April 2014

Land Administration and Management Project - LAMP. Projekat zemljišne administracije i upravljanja

Izveštaj o realizaciji energetska bilansa za 2023. godinu

Lokalni akcioni plan biodiverziteta za područje opštine Berane za period 2023-2028. godina

Lokalni plan zaštite životne sredine opštine Berane za period 2020-2024

Popis stanovništva Crne Gore, 2011

Potrošnja drvnih goriva u 2011. godini u Crnoj Gori

Procjene stanovništva i osnovni demografski pokazatelji 2016. godina, MONSTAT

Pravila o licencama za obavljanje energetska djelatnosti „Službeni list Crne Gore“ br. 50/16

Projekcije stanovništva Crne Gore do 2060. godine sa strukturnom analizom, MONSTAT, 2014

Prostorno-urbanistički plan opštine Berane 2020

Strategija razvoja energetike Crne Gore do 2030. godine (Bijela knjiga)

Strateški plan razvoja opštine Berane 2019 – 2023

Strateški plan ruralnog razvoja opštine Berane za period 2023-2027. Godina

Statistički energetska bilansi 2012-2013

Waste management options to control greenhouse gas emissions – Landfill, compost or incineration? Potential for Reducing Global Methane Emissions From Landfills, 2000 - 2030