



REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA



GRAD PULA-POLA
GRADONAČELNIK

REPUBBLICA DI CROAZIA
REGIONE ISTRIANA



CITTA DI PULA-POLA
IL SINDACO

KLASA:372-01/19-01/345

URBROJ:2168/01-01-02-01-0019-19-5

Pula, 29. studenog 2019.

GRADSKO VIJEĆE GRADA PULE

PREDMET: Zaključak o utvrđivanju prijedloga Odluke o donošenju Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Pule 2020. – 2022.
- dostavlja se

U predmetu razmatranja i utvrđivanja prijedloga Odluke o donošenju Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Pule 2020. – 2022., temeljem članka 61. Statuta Grada Pula-Pola («Službene novine» Grada Pule br. 7/09, 16/09, 12/11, 1/13, 2/18), Gradonačelnik Grada Pule dana 29. studenog 2019. godine, donio je

ZAKLJUČAK

1. Utvrđuje se prijedlog Odluke o donošenju Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Pule 2020. – 2022.

2. Akt iz točke 1. sastavni je dio ovog Zaključka.

3. Ovaj Zaključak proslijedit će se Gradskom vijeću Grada Pule, na nadležno postupanje.

Ovlašćuju se Boris Miletić, gradonačelnik Grada Pule, Robert Cvek, zamjenik gradonačelnika Grada Pule, Elena Puh Belci, zamjenica gradonačelnika Grada Pule, Giordano Škuflić, p.o. Gradonačelnika pročelnik Upravnog odjela za prostorno uređenje, komunalni sustav i imovinu te Ingrid Bulian, zamjenica pročelnika, Lorena Dropulić, voditeljica Pododsjeka za projekte u Upravnom odjelu za prostorno uređenje, komunalni sustav i imovinu i Nikola Petrić, stručni suradnik pri IRENI kao predstavnik izrađivača Plana, da sudjeluju u radu Gradskog vijeća po prijedlogu akta, te da se izjašnjavaju o amandmanima na isti.

4. Ovaj Zaključak stupa na snagu danom donošenja.

**GRADONAČELNIK
Boris Miletić**



ISO 9001



ISO 27001



IQNet SR-10



Cro Cert

Temeljem članka 11., stavak (1) Zakona o energetskej učinkovitosti ("Narodne novine" RH br.127/2014 i 116/18) i članka 39. Statuta Grada Pula-Pola ("Službene novine" Grada Pula br. 7/09, 16/09, 12/11, 1/13 i 2/18), Gradsko vijeće Grada Pule dana _____ 2019. godine, donosi

ODLUKU O DONOŠENJU Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Pule 2020.-2022.

I

Donosi se Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule za trogodišnje razdoblje od 2020. do 2022. godine.

Plan iz prvog stavka ove točke čini sastavni dio ove Odluke.

II

Ovlašćuje se Upravni odjel za prostorno uređenje, komunalni sustav i imovinu Grada Pule za praćenje i provedbu ovog Plana.

III

Ova Odluka stupa na snagu osmog dana od dana objave u Službenim novinama Grada Pule.

KLASA:372-01/19-01/345

URBROJ:

Pula,

GRADSKO VIJEĆE GRADA PULE

PREDSJEDNIK

Tiziano Sošić



Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule 2020.-2022.



Labin, Studeni 2019.



Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule za period od 2020. do 2022. godine

Naručitelj
GRAD PULA-POLA
Upravni odjel za prostorno uređenje,
komunalni sustav i imovinu
Pula, Forum 2
OIB: 79517841355

Izrađivač
IRENA
Istarska Regionalna Energetska
Agencija d.o.o.
Labin, Rudarska 1
OIB: 15317120721

**IRENA - Istarska Regionalna Energetska
Agencija d.o.o.**

Autori: Nikola Petrić
Antonio Franković

Direktor: Valter Poropat, dipl.ing.el.

Datum: Studeni 2019.

Sadržaj

Sažetak	1
Uvod	2
1. Opći podaci – Grad Pula-Pola	4
2. Opis metodologije izrade Akcijskog plana	6
3. Analiza stanja u neposrednoj potrošnji energije	8
3.1. Potrošnja energije u sektoru kućanstva.....	8
3.2. Potrošnja energije u sektoru usluga	9
3.2.1. Potrošnja energije u zgradama u vlasništvu Grada Pule i gradskih poduzeća	9
3.2.2. Potrošnja energije u zgradama komercijalnog i uslužnog sektora.....	11
3.2.3. Potrošnja energije u javnoj rasvjeti	12
3.2.4. Ukupna potrošnja u sektoru usluga	12
3.3. Potrošnja energije u sektoru prometa.....	13
3.3.1. Potrošnja vozila u javnom vlasništvu	13
3.3.2. Potrošnja vozila u privatnom vlasništvu	14
3.3.3. Ukupna potrošnja u sektoru prometa	15
4. Bilanca potrošnje energije Grada Pule	16
5. Okvirni cilj ušteda energije u razdoblju od 2020. do 2022. godine.....	18
6. Prijedlog mjera po sektorima	20
6.1. Sektori kućanstva i usluga	20
6.2. Sektor prometa.....	26
6.3. Mjere koje nisu definirane metodologijom	27
6.3.1. Mjera 1 . Obrazovne aktivnosti	27
6.3.2. Mjera 2 . Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene.....	28
6.4. Financijska sredstva potrebna za provedbu mjera	29
6.5. Očekivane energetske uštede	30
6.6. Vremenski tijek provedbe mjera	32
7. Način izvršenja plana i izvještavanje.....	33
8. Prijedlozi izvora financiranja za provedbu mjera.....	34
Zaključak.....	45
Popis tablica.....	47
Popis slika	47

Sažetak

Energija je jedan od glavnih preduvjeta za razvoj gospodarstva. Iako se sve više ulaže u korištenje obnovljivih izvora energije, svjetska ekonomija se i dalje većinski temelji na uporabi fosilnih goriva u svrhu proizvodnje električne i toplinske energije. Europska unija prihvatila je zajedničku energetska i klimatsku Strategiju 2030 koja uključuje ciljeve i politička usmjerenja za period od 2020. do 2030. godine. Ova strategija usmjerena je na kreiranje europskog društva kao kompetitivnog, sigurnog i energetska učinkovitog sustava, spremnog za dostizanje dugoročnog cilja smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2050. godine. Glavni ciljevi strategije su:

- Smanjenje emisija stakleničkih plinova za 40% u usporedbi s razinama izmjerenim 1990.
- Najmanje 27% potrošene energije treba biti generirano iz obnovljivih izvora.
- Najmanje 27% ušteda u potrošnji energije u usporedbi s "business as usual" scenarijem.

Energetske politike Grada Pule usklađene su s europskim normama, nacionalnim zakonskim okvirom i Istarskom županijskom razvojnom strategijom, te su važni dio svih gradskih razvojnih strategija i planova.

Svrha Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Pule 2020. – 2022. je odrediti mjere za poboljšanja energetske učinkovitosti, poštujući pri tom energetske potrebe Istarske županije te načela održivosti i zaštite okoliša. Tijekom provedbe Akcijski plan energetske učinkovitosti može se dopuniti i mijenjati, uz suglasnost Nacionalnog koordinacijskog tijela.

Akcijskim planom daju se strateški ciljevi za racionalizaciju potrošnje i troškova za energiju i emisiju u okoliš te prijedlozi mjera za sektore kućanstva, usluga, prometa i industrije. Koristeći se, prilikom izrade Akcijskog plana, propisanom i važećom zakonskom i podzakonskom regulativom te strateškim nacionalnim dokumentima osigurala se usklađenost Akcijskog plana s ciljevima i prioritetima na nivou Republike Hrvatske i Europske unije.

Analiza postojećih i predviđanje budućih potreba za energijom je polazište za provedbu ostalih energetska analiza. Analiza je provedena putem sakupljanja postojećih podataka, te temeljem modeliranja i istraživanja.

Uvod

Sukladno odredbama Zakona o energetskej učinkovitosti (NN 127/14 ,116/18) svaka županija u Republici Hrvatskoj, kao i veliki gradovi u obvezi su izraditi Akcijski plan energetske učinkovitosti. Sukladno članku 4., stavku 2., točki 68. Zakona o energetskej učinkovitosti, Grad Pula-Pola pripada klasifikaciji velikih gradova te je stoga obavezan izraditi Akcijski i Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Pule. Odredbama Zakona o energetskej učinkovitosti utvrđeno je da je Akcijski plan energetske učinkovitosti planski dokument kojim se utvrđuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti na području jedinice područne (regionalne) samouprave.

Grad Pula-Pola pristupio je Sporazumu gradonačelnika europskih gradova (Covenant of Mayors) u travnju 2011. godine čime se uvrstio u svjetsku zajednicu gradova koji pažljivo i održivo gospodare energijom na svom području. Sporazum gradonačelnika je ambiciozna europska inicijativa pokrenuta 2008. godine koja uključuje lokalne i regionalne vlasti u borbu protiv klimatskih promjena. Potpisnici Sporazuma dobrovoljno se obvezuju izvršiti klimatske i energetske ciljeve Europske unije do 2020. godine. Cilj je reduciranje emisija stakleničkih plinova – ugljikova dioksida (CO₂) za najmanje 20%. Da bi to postigli, potpisnici razvijaju Akcijski plan energetske održivosti (SEAP - Sustainable Energy Action Plan), provode mjere i projekte energetske učinkovitosti i korištenje obnovljivih izvora energije u javnim i privatnim sektorima. U sklopu Life SEC Adapt projekta sufinanciranog od strane Europske Unije, u trajanju od rujna 2015. do kraja 2018., Grad Pula-Pola se priključio inicijativi „Novi integrirani Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju“ koja ujedinjuje „Sporazum gradonačelnika“ („Covenant of Mayors“) i „Mayors Adapt“ te uključuje lokalnu samoupravu u prilagodbi klimatskim promjenama. Inicijativom „Novi integrirani sporazum gradonačelnika o klimi i energiji“ utvrđuju se nove obaveze u svrhu ostvarenja ciljeva do 2030. godine, koji podrazumijevaju zadržavanje prosječne temperature globalnog zatopljenja ispod 2°C, povećanje sposobnosti potpisnika u smislu prilagodbe neizbježnim utjecajima klimatskih promjena te povećanje energetske učinkovitosti i korištenje obnovljivih izvora energije. U skladu sa preuzetim obvezama Grad Pula-Pola je izradio Akcijski plan energetske održivosti razvoja Grada Pule donesen u svibnju 2013. godine, a koji definira mjere energetske učinkovitosti za sektore zgradarstva, prometa i javne rasvjete provedive do 2020. godine. Tijekom 2019. godine, Grad je izradio reviziju SEAP-a u sklopu Horizon 2020 EU projekta EMPOWERING - „Empowering local public authorities to build integrated sustainable energy strategies“.

Prema dostupnim podacima za baznu godinu je određena 2017. godina. Grad Pula-Pola bazira potrošnju energije prema dominantnim sektorima neposredne potrošnje, a to su:

- zgradarstvo,
- promet,
- javna rasvjeta.

U svrhu ostvarivanja ušteda, a sve sukladno Akcijskom planu energetske održivog razvoja Grada Pule-Pola u prethodnom razdoblju pokrenuti su slijedeći zadaci:

- Promicanje, sudjelovanje i provedba mjera, projekata i programa energetske učinkovitosti u zgradama javne namjene i u stambenim zgradama;
- Provedba mjera, projekata i programa u cilju povećanja kvalitete i energetske – ekološke učinkovitosti u sektoru javnog gradskog prijevoza;
- Provedba mjera, projekata i programa energetske učinkovitosti sektora javne rasvjete na području grada;
- Kontinuirane informativno – edukativne aktivnosti o načinima povećanja energetske učinkovitosti i smanjenju emisija CO₂ u svrhu podizanja svijesti građana, a što doprinosi učinkovitom korištenju električne energije te uštedama u svim segmentima života i rada;
- Provođenje, sudjelovanje, promicanje i potpora programima i inicijativama raznih fizičkih i pravnih subjekata s ciljem većeg korištenja obnovljivih izvora energije;
- Promicanje lokalne proizvodnje energije iz obnovljivih izvora.

1. Opći podaci – Grad Pula-Pola

Pula je sa svojih 57.460¹ stanovnika najveći grad i administrativni centar Istarske županije, te osmi grad u Republici Hrvatskoj. Grad je smješten na jugozapadu istarskog poluotoka, ili točnije na 44° 52' sjeverne zemljopisne širine i 13° 51' istočne zemljopisne dužine. Grad se razvio podno i na sedam brežuljaka (Kaštel, Zaro, Arena, Sv. Martin, Opatija sv. Mihovila, Mondipola i Pra Grande), na unutrašnjem dijelu prostranoga zaljeva i prirodno dobro zaštićene luke (dubine do 38 m) koja je otvorena prema sjeverozapadu s dva prilaza, neposredno s mora i kroz Fažanski kanal.

Gustoća naseljenosti Grada Pule godine iznosi 1.093,27 stanovnika/km² te je peti grad po gustoći stanovništva u Hrvatskoj. Današnja površina grada iznosi 5.165 ha, od čega 4.150 ha na kopnu i 1.015 ha na moru. Klima je mediteranska, prosječnom godišnjom temperaturom zraka od 13,2° C (od prosječnih 6,1 °C u veljači do 26,4° C u srpnju i kolovozu) i temperaturnom oscilacijom mora od 7 do 26 °C. Prosječna inslacija iznosi 2.316 sati godišnje ili prosječno 6,3 sata dnevno.

Pula je povezana cestovnim, zračnim i pomorskim prometom. Zračna luka Pula smještena sjeveroistočno od Pule služi kao domaće i međunarodno odredište, koje ponovno postaje jako prometno središte. U tijeku je i širenje Istarskog ipsilona u puni profil autoceste. Putnički pomorski promet također povezuje grad s obližnjim otocima, ali i s Lošinjem, Zadrom, te Venecijom u Italiji.

Pulski gradonačelnik već je 2008. godine potpisao Energetsku povelju gradonačelnika i župana Republike Hrvatske, čime je iskazana svjesnost i politička volja o potrebi gospodarenja energijom na lokalnoj razini, brizi o zaštiti okoliša te racionalnom gospodarenju resursima na dobrobit lokalne zajednice i svih njenih građana. Time je učinjen prvi korak uvođenja sustavnog gospodarenja energijom u Puli.

Potpisivanjem Energetske povelje gradonačelnika i župana Republike Hrvatske 2008. godine, Pula je iskazala potrebu za poboljšanjem energetske politike na lokalnoj razini, zaštiti okoliša, racionalnoj upotrebi lokalnih resursa i brizi o lokalnoj zajednici. U prosincu 2009. godine Grad Pula-Pola se uključila u projekt Sustavnog gospodarenja energijom kojeg zajednički provode Program Ujedinjenih naroda za razvoj u Hrvatskoj, Ministarstvo gospodarstva Republike Hrvatske i Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost. Po pristupanju započelo se s uvođenjem praćenja potrošnje energije, energenata i vode te je uspostavljen sustav kontinuiranog praćenja i nadzora u svim objektima u vlasništvu Grada. U travnju 2011. godine potpisan je Sporazum gradonačelnika, čime se Pula uvrstila u svjetsku

¹ Popis stanovništva iz 2011. godine

zajednicu gradova koji pažljivo i održivo gospodare energijom na svom području. Akcijski plan održivog gospodarenja energijom izrađen je početkom 2013. godine te njegova revizija u 2019. godini.

Energetske politike Grada Pule usklađene su s europskim normama, nacionalnim zakonskim okvirom i Istarskom županijskom razvojnom strategijom, te su važni dio svih gradskih razvojnih strategija i planova.

2. Opis metodologije izrade Akcijskog plana

Donošenjem Akcijskog plana za razdoblje od 2020. do 2022. godine, Grad Pula-Pola nastavlja sa kontinuiranim provođenjem aktivnosti i mjera za povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije. Primjenom sustavnog planiranja i provođenja mjera postižu se pozitivni rezultati prema ostvarenju okvirnog cilja ušteda energije na području Grada. Na ovaj način dolazi se do neophodnih energetske i financijske uštede čime će se u konačnici kroz korištenje obnovljivih izvora energije i primjenu mjera energetske učinkovitosti smanjiti negativni utjecaj na okoliš iz energetske sektora, poboljšati sigurnost opskrbe energijom, zadovoljiti potrebe svih potrošača energije, te sukladno tome utjecati na sveukupni gospodarski i socijalni razvoj Pule.

Pravilnikom o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15) propisana je metodologija za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije u skladu sa Zakonom o energetske učinkovitosti (NN 127/14,116/18). Svrha Pravilnika je uspostava sustava za praćenje i ocjenjivanje uspješnosti provedbe politike energetske učinkovitosti ostvarivanja ciljeva utvrđenih u Strategiji energetske razvoja Republike Hrvatske i Nacionalnom akcijskom planu. Pravilnik propisuje način praćenja i izračun pokazatelja potrošnje energije na nacionalnoj i sektorskoj razini, način izračuna uštede energije koja je rezultat provedbe mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti i uštede energije koja je rezultat primjene energetske usluga i postupak verifikacije ušteda energije, kao i metodologiju za izradu planova energetske učinkovitosti. Metodološki koncept za identifikaciju energetske potreba temelji se na „bottom-up” pristupu koji predstavlja matematičke formule za izračun ušteda energije pomoću skupa pokazatelja energetske učinkovitosti u sektorima neposredne potrošnje energije. Koncept se temelji na preporukama Europske komisije danih u dokumentu „Recommendations on Measurement and Verification Methods in the Framework of Directive 2006/32/EC on Energy End Use Efficiency and Energy Services“.

Ukupne uštede energije za pojedini sektor, podsektor ili specifičnu namjenu izračunavaju se kao razlike vrijednosti odgovarajućeg pokazatelja u referentnoj godini i godini izvješćivanja pomnoženoj s vrijednošću pokazatelja aktivnosti ili drugog utjecajnog čimbenika na potrošnju energije u godini izvješćivanja.

Pokazatelji se izračunavaju za četiri glavna sektora neposredne potrošnje energije; kućanstva, usluge, promet i industriju.

Temeljem Članka 11. Zakona o energetskej učinkovitosti (NN 127/14,116/18), Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule za period od 2020. do 2022. godine sadrži:

- prikaz i ocjenu stanja te potrebe u neposrednoj potrošnji energije,
- dugoročne ciljeve, uključujući okvirni cilj ušteda energije, mjere i pokazatelje za poboljšanje energetske učinkovitosti,
- nositelje aktivnosti i rokove provedbe,
- mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti u skladu sa Strategijom energetskog razvitka i drugim strateškim dokumentima Vlade Republike Hrvatske,
- izračun planiranih ušteda energije u skladu s pravilnikom za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije,
- način praćenja izvršenja plana i izvještavanja,
- način financiranja plana.

Pokazatelji se računaju prema dostupnim podacima iz nacionalnih (energetskih) statistika i rezultatima modeliranja, a iskazuju se u mjernoj jedinici danoj uz svaki pokazatelj. U konačnici se svaki pokazatelj kao i ukupne uštede energije iskazuju u PJ (pokazatelji se iskazuju u PJ po jedinici aktivnosti) radi ocjene ostvarivanja nacionalnog cilja. Zbog velikog broja podataka koje metodologija traži i zbog nedostataka istih pojedine pokazatelje nije moguće izračunati na temelju metodologije propisane pravilnikom, već će biti procijenjeni na osnovi modeliranja postojećih podataka iz 2017. godine.

Pri planiranju i izvještavanju o izvršnim mjerama korišteni su ulazni podaci u skladu s Prilogom II. Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15).

Svakoj su mjeri pridruženi odgovarajući parametri provedbe uključujući naziv mjere, kategorija, pismeni opis mjere, životni vijek mjere, očekivani ukupni financijski iznos ulaganja za provedbu mjere, ukupne uštede iskazane u kWh i smanjenju emisije tCO₂, izvor financiranja, rokovi provedbe te način praćenja mjere.

Grad Pula-Pola dostavlja Akcijski plan energetske učinkovitosti na suglasnost Nacionalnom koordinacijskom tijelu nakon usvajanja proračuna obveznika planiranja.

Tijekom provedbe Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule za period od 2020. do 2022. godine može se izmijeniti i/ili dopuniti na prijedlog obveznika planiranja uz suglasnost Nacionalnog koordinacijskog tijela. Izmjene i/ili dopune planova moraju udovoljavati istim kriterijima koji se primjenjuju na planove u skladu s odredbama Zakona i odredbama Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije.

3. Analiza stanja u neposrednoj potrošnji energije

Treće poglavlje prikazuje potrošnju energije u gradu Puli prema sektorima navedenim u Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije, a to se odnosi na sektore kućanstva, usluge, promet i industrije. Sektor industrije neće biti analiziran u ovome planu. Razlozi toga su što ovaj sektor nije u nadležnosti Pule i grad nema financijske mogućnosti da utječe na mjere u ovom sektoru, te nema dovoljno podataka prema kojima bi se izvršila analiza.

Kako bi se provela analiza, potrebno je prikupiti i analizirati niz podataka i činjenica, kao npr. indikatore gospodarskog razvoja, raspoložive statističke podatke na nacionalnoj i lokalnoj razini kao i podatke o potrošnji energije pojedinih kategorija potrošača koji se prikupljaju iz tvrtki koje distribuiraju energiju. No, pošto većina potrebnim podataka nije dostupno za Grad Pulu, analiza se djelomično provela na osnovi prikupljenih podataka i modeliranja podataka iz revizije Akcijskog plana energetske održivog razvoja Grada Pule iz 2019. godine.

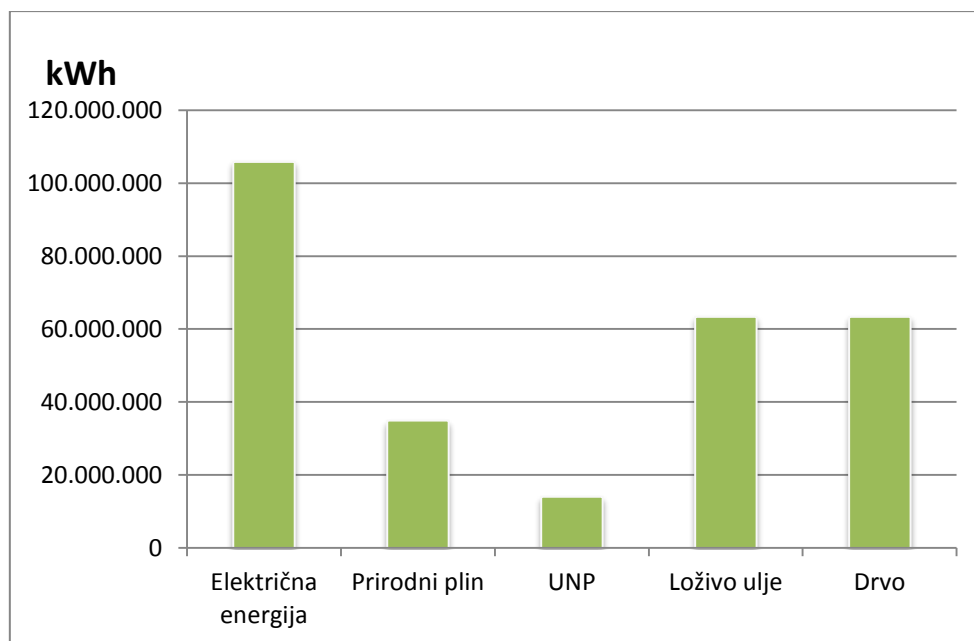
Ukupna potrošnja će biti iskazana u PJ.

Energent	Koeficijent pretvorbe
Električna energija	-
Prirodni plin	9,4 kWh/m ³
Ekstra lako loživo ulje	11,86 kWh/l
UNP	13,73 kWh/kg
Benzin	9,1 kWh/l
Dizel	10 kWh/l
1 TJ = 277777,77 kWh	

Tablica 1 Koeficijenti pretvorbe energije

3.1. Potrošnja energije u sektoru kućanstva

Prema posljednjem popisu stanovništva (2011.), grad je brojio 25.454 kućanstava ukupne površine 1.926.015 m², od kojih se dio nalazi u obiteljskim kućama, a dio u višestambenim zgradama. U kućanstvima se koristi električna energija, ukapljeni naftni plin, loživo ulje, prirodni plin i ogrjevno drvo.



Slika 1 Prosječna godišnja potrošnja energije u kućanstvima po energentima (kWh)

Strukturu potrošnje energenata u kućanstvima u 2017. godini prikazuje Slika 1. Procjenjuje se da kućanstva u Gradu Puli prosječno godišnje troše 11.063,78 kWh. Iz slike se vidi da se cca. 37% potrošnje odnosi na električnu energiju. Provedba mjera energetske učinkovitosti u stambenom sektoru predstavljala bi veliki potencijal uštede električne energije na razini Grada Pule.

Ukupna potrošnja u sektoru kućanstva iznosi 281.617.525,45 kWh (1,0138 PJ).

3.2. Potrošnja energije u sektoru usluga

3.2.1. Potrošnja energije u zgradama u vlasništvu Grada Pule i gradskih poduzeća

Potrošnja energije u zgradama u vlasništvu Grada Pule i gradskih poduzeća sustavno se prati od kad Grad sudjeluje u programu Sustavnog gospodarenja energijom (ISGE).

Namjena objekta	Broj objekata
Administrativna zgrada	4
Poslovna zgrada	7
Dječji vrtić	13
Osnovna škola	4
Osnovna škola s dvoranom	7
Sportska dvorana	4
Područna škola	1
Dom	1
Gostionica	1
Muzej, knjižnica, kazalište	3
Ostali objekti	25
UKUPNO	70

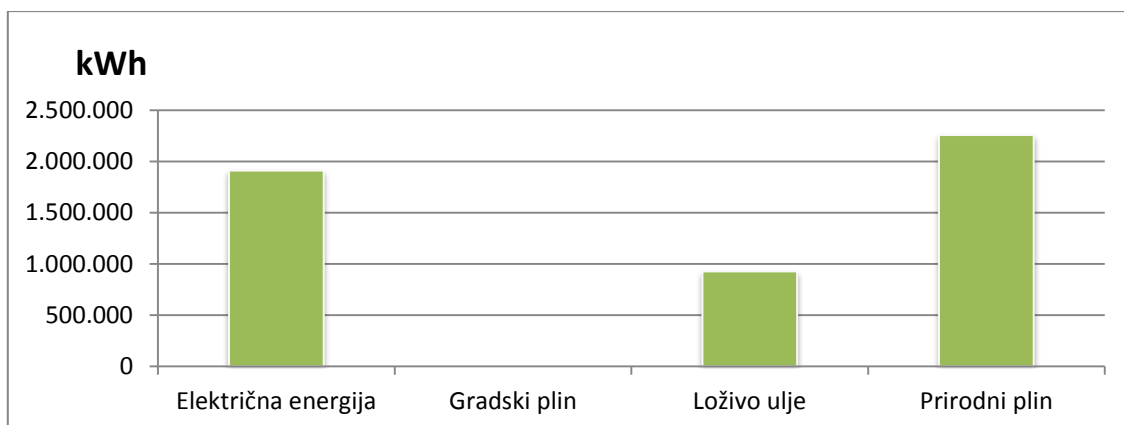
Tablica 2 Objekti Grada Pule i gradskih poduzeća u ISGE-u

Sustavom je obuhvaćeno 70 javnih zgrada ukupne površine 80.703 m², od čega najveći dio po namjeni otpada na dječje vrtiće (13), poslovne zgrade i osnovne škole sa dvoranom (7), nakon čega slijede administrativne zgrade, osnovne škole bez dvorane i sportske dvorane (4).

Energent	Potrošnja energije [kWh]	Emisija CO ₂ [t]
Električna energija	1.912.482	302,17
Gradski plin	-	-
Loživo ulje ekstra lako	929.090	248,07
Prirodni plin	2.258.396	456,20

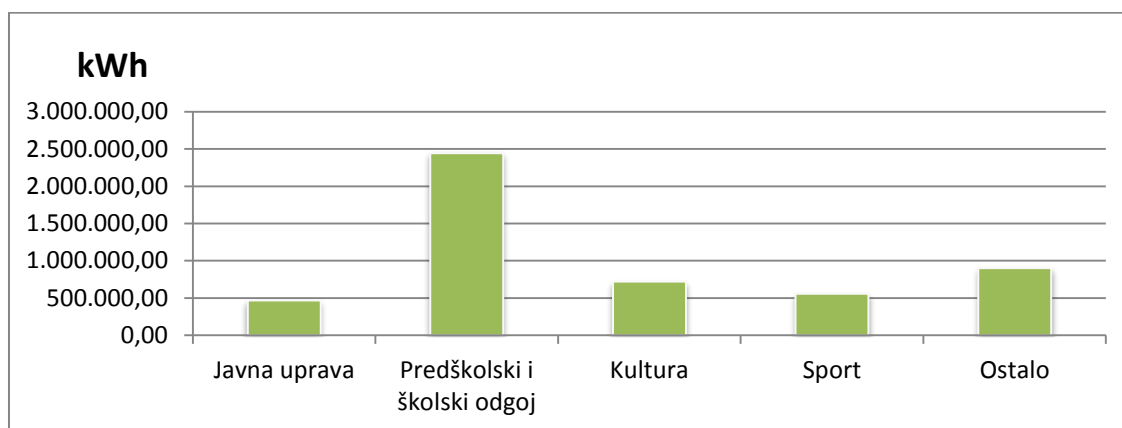
Tablica 3 Prosječna godišnja potrošnja energije i emisija CO₂ u javnim zgradama u vlasništvu Grada Pule i gradskih poduzeća

U prostorima javne namjene, u vlasništvu grada Pule, najveći dio potrošnje se odnosi na prirodni plin i električnu energiju (Tablica 3). Ukupna potrošnja u kontrolnoj 2017. iznosi 5.099.968,72 kWh (0,01835 PJ)



Slika 2 Prosječna godišnja potrošnja energije u zgradama Grada Pule i gradskih poduzeća (kWh)

Zgrade javne uprave ukupno troše 470.131,77 kWh, zgrade predškolskog i školskog odgoja 2.443.655,98 kWh, kulturne zgrade 723.074,9 kWh, sportske zgrade 558.814,07 kWh, te ostale zgrade 904.292,01 kWh. Ostale zgrade se odnose na poduzeće Plinara d.o.o. s ukupnom potrošnjom od 571.723,34 kWh/god, nakon čega slijedi GCGU Rojc sa 332.568,67 kWh. Iz Slike 3 je vidljivo da daleko najveću potrošnju imaju zgrade predškolskog i školskog odgoja.

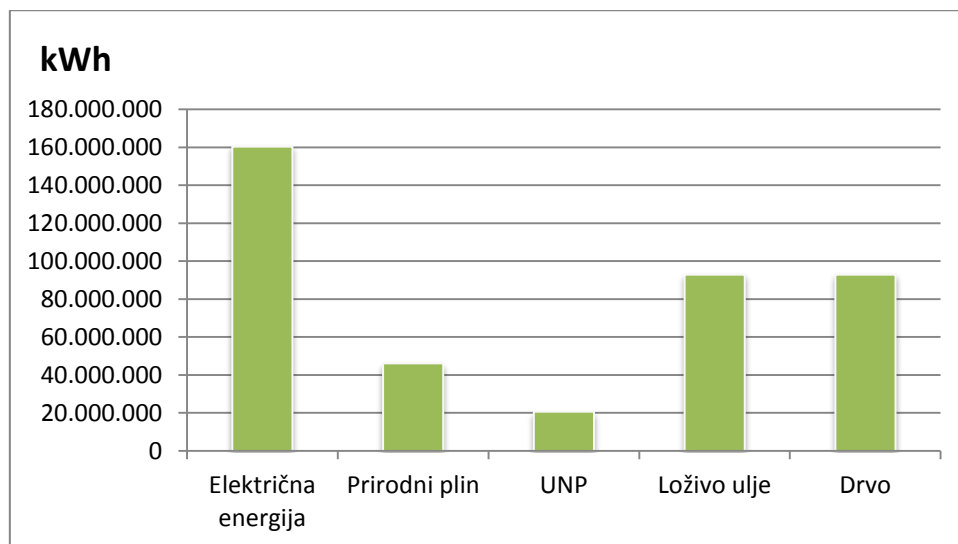


Slika 3 Prosječna godišnja potrošnja energije u zgradama Grada Pule i gradskih poduzeća po namjenskim tipovima zgrada (kWh)

3.2.2. Potrošnja energije u zgradama komercijalnog i uslužnog sektora

Energija se u komercijalnom i uslužnom sektoru troši na uobičajene potrebe u zgradarstvu – grijanje, pripremu potrošne tople vode, rad uređaja i rasvjetu. Od energenata se također

koristi električna energija, ukapljeni naftni plin, prirodni plin, ekstra lako loživo ulje i ogrjevno drvo. Iz slike 4. se vidi da je električna energija dominantna u potrošnji komercijalnog sektora, nakon čega slijede loživo ulje i ogrjevno drvo.



Slika 4 Prosječna godišnja potrošnja energije u komercijalnom i uslužnom sektoru (kWh)

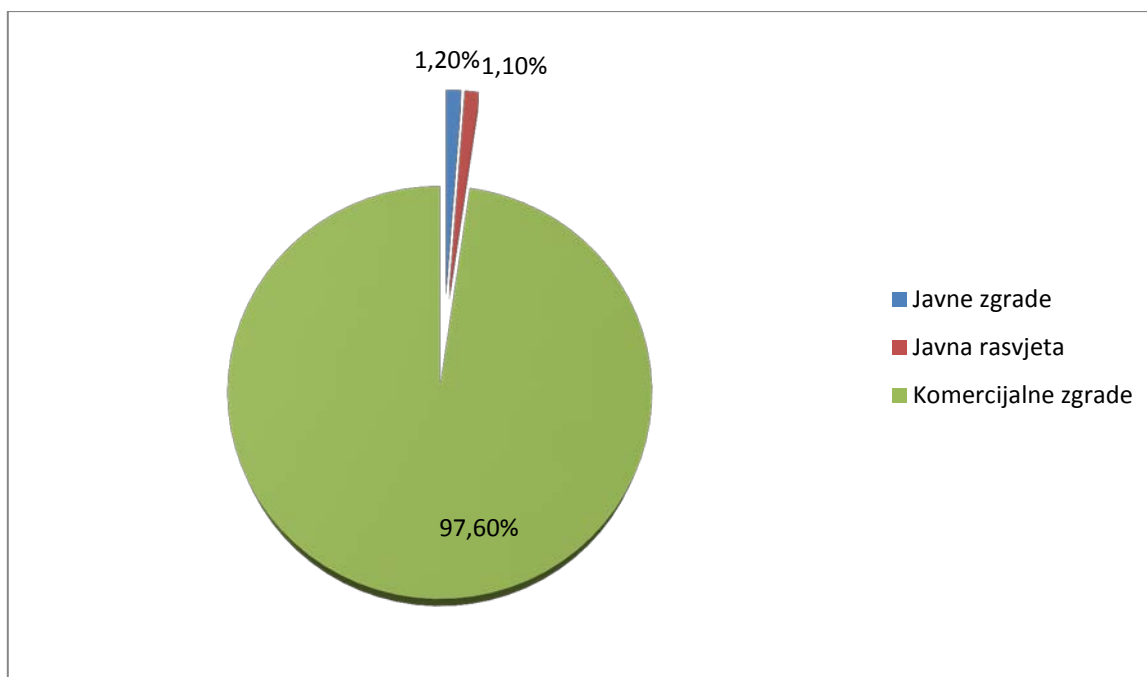
Ukupna potrošnja u zgradama komercijalnog i uslužnog sektora iznosi 413.440.026 kWh (0,0015 PJ).

3.2.3. Potrošnja energije u javnoj rasvjeti

Cjelokupni sustav javne rasvjete Grada Pule se sastoji od 191 mjernog mjesta. Prosječna godišnja potrošnja električne energije iznosi 4.831.862,00 kWh (0,0174 PJ).

3.2.4. Ukupna potrošnja u sektoru usluga

Iz slike 4. je vidljivo da je doprinos komercijalnog sektora (97,65%) u potrošnji energije u sektoru usluga daleko veći od javnog sektora, pa je u tom smislu nužno i osmisliti odgovarajuće mjere. Ipak važnost praćenja potrošnje u javnom sektoru neupitna je zbog ključne uloge javnog sektora u širenju primjera dobre prakse i poticanja građana na održivo gospodarenje energijom.



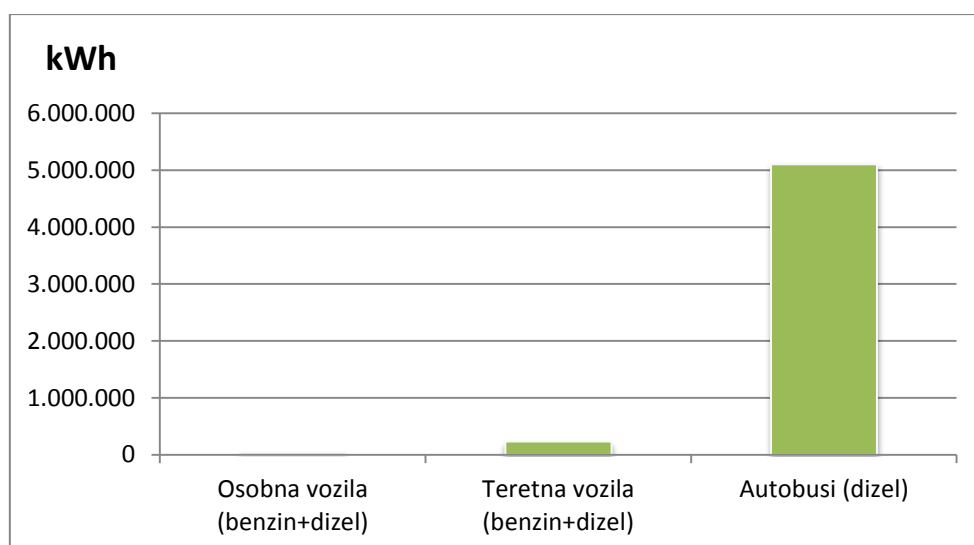
Slika 5 Struktura ukupnog utroška energije u sektoru usluga

3.3. Potrošnja energije u sektoru prometa

Vozila koja prometuju na području Pule podijeljena su na ona u privatnom vlasništvu i vozila u vlasništvu Grada Pule i gradskih tvrtki.

3.3.1. Potrošnja vozila u javnom vlasništvu

Vozila u javnom vlasništvu su podijeljena na ona namijenjena putničkom prometu (osobna vozila i autobusi) i teretnom prometu (teretna i radna vozila).



Slika 6 Prosječna godišnja energetska potrošnja vozila u javnom vlasništvu (kWh)

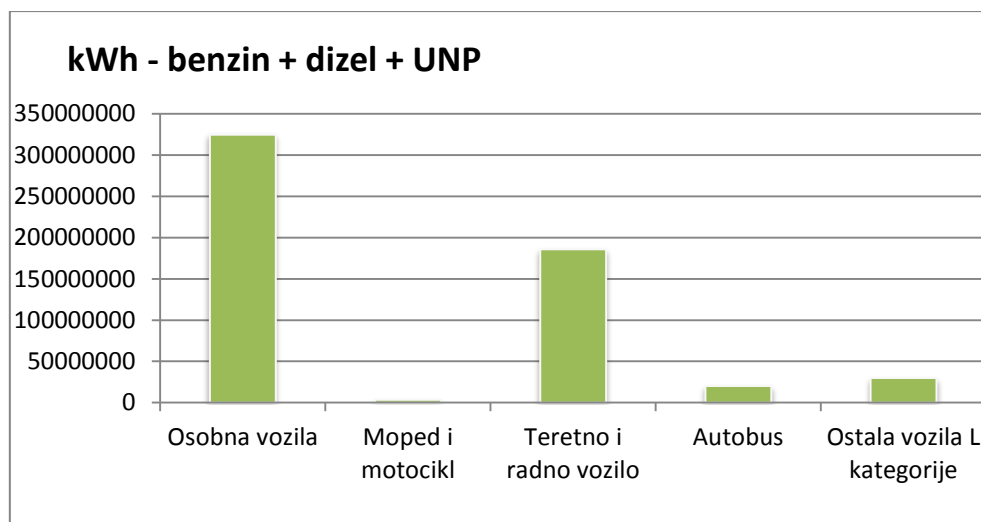
Ukupna godišnja potrošnja u ovom pod-sektoru iznosi 5.380.118 kWh (0,0193 PJ). Očigledno je da u potrošnji vozila u javnom vlasništvu najveći udio čini potrošnja autobusa. Iako je ukupna potrošnja goriva u prometu vozila u javnom vlasništvu daleko manja od potrošnje vozila u privatnom vlasništvu, na taj je sektor moguće djelovati s daleko većim brojem mjera energetske učinkovitosti pa ga je potrebno zasebno razmatrati.

3.3.2. Potrošnja vozila u privatnom vlasništvu

Vozila u privatnom vlasništvu podijeljena su na sljedeće kategorije:

- putnički promet - osobna vozila, mopedi, motocikli, autobusi,
- kombinirana vozila i teretni promet - teretna i radna vozila.

Unutar kategorije privatnih vozila, najveću potrošnju imaju osobna vozila, a na drugom su mjestu teretna i radna vozila, dok sve druge kategorije vozila imaju zanemariv udio u ukupnoj potrošnji. Ukupna godišnji utrošak energije u ovom pod-sektoru prometa iznosi 564.628.878 kWh (2,0326 PJ).

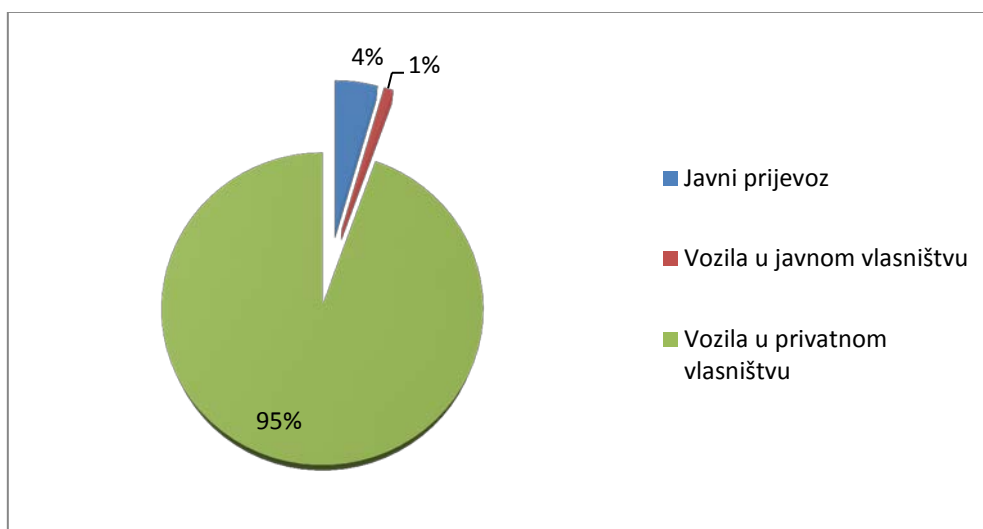


Slika 7 Prosječna godišnja energetska potrošnja vozila u privatnom vlasništvu (kWh)

3.3.3. Ukupna potrošnja u sektoru prometa

Ukupna potrošnja u sektoru prometa iznosi 570.008.995 kWh (0,0021 PJ) od čega se 564.628.878 kWh odnosi na privatna vozila i samo 5.380.118 kWh na vozila u javnom vlasništvu.

Vidi se da je doprinos privatnog sektora potrošnji energije u prometu daleko veći od javnog sektora pa je u tom smislu nužno i osmisliti odgovarajuće mjere. Ipak važnost praćenja potrošnje u javnom sektoru neupitna je zbog ključne uloge javnog sektora u širenju primjera dobre prakse i poticanja građana na eko vožnju.



Slika 8 Struktura potrošnje u sektoru prometa

4. Bilanca potrošnje energije Grada Pule

Bilanca potrošnje finalne energije na području Grada Pule dobiva se sumiranjem iznosa pojedinih sektora potrošnje (Tablica 5.).

Sektor	Ukupna potrošnja energije (kWh)
Sektor kućanstva	
Kućanstva	281.617.525,45
Sektor usluga	
Zgrade u vlasništvu Grada Pule	5.099.968,72
Zgrade komercijalnog i uslužnog sektora	413.440.026
Javna rasvjeta	4.831.862,00
Sektor prometa	
Vozila u javnom vlasništvu	5.380.118
Vozila u privatnom vlasništvu	564.628.878
Ukupno:	1.274.998.378,17
UKUPNO PJ	4,5899

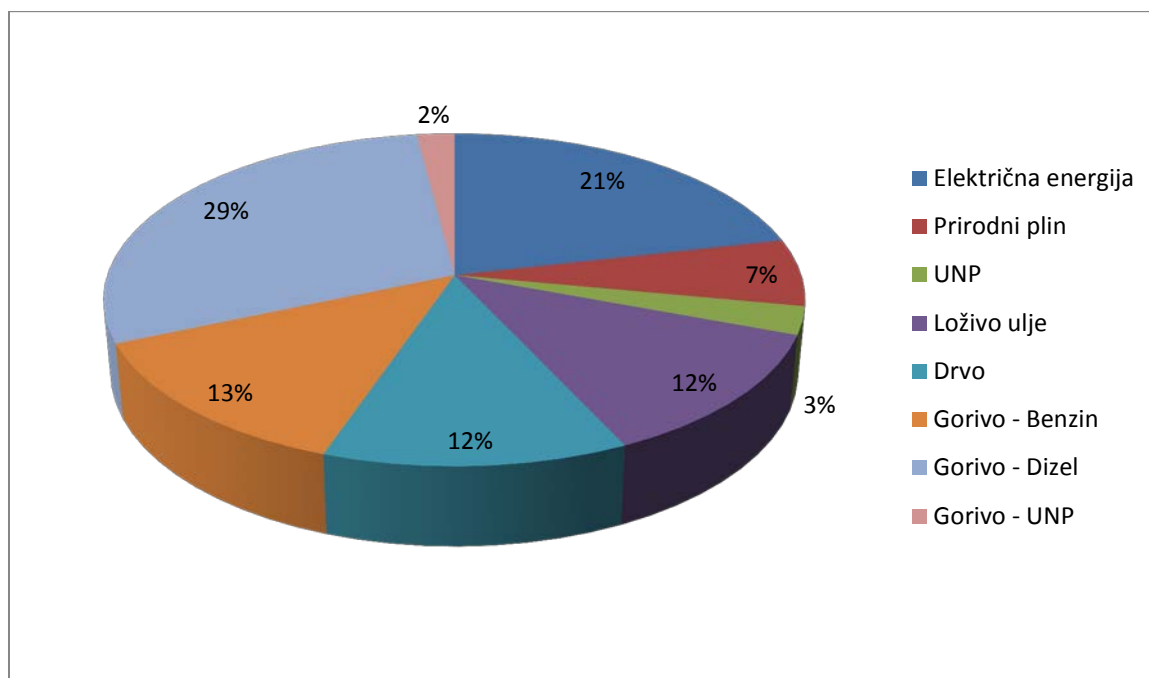
Tablica 4 Ukupna potrošnja energije po sektorima u Gradu Puli (kWh)

Ukupna finalna potrošnja Grada Pule iznosi 1.274.998.378,17 kWh (4,5899 PJ). Najznačajniji sektor potrošnje je sektor prometa s iznosom od 570.008.996 kWh godišnje, potom usluga s iznosom od 423.371.856,72 kWh godišnje i sektor kućanstva sa 281.617.525,45 kWh godišnje. Sektor industrije zbog nedostatka podataka nije obuhvaćen ovom analizom.

Energent	Kućanstva	Usluge	Promet	UKUPNO
Električna energija	105.891.926	167.170.544	-	273.062.470
Gradski/Prirodni plin	34.916.836,73	48.552.209	-	83.469.045,73
UNP	14.080.876,27	20.672.001	-	34.752.877,27
Loživo ulje	63.363.943,23	93.953.096	-	157.317.039,23
Drvo	63.363.943,23	93.024.006	-	156.387.949,23
Gorivo - Benzin	-	-	168.875.828	168.875.828
Gorivo - Dizel	-	-	375.754.501	375.754.501
Gorivo - UNP	-	-	25.378.666	25.378.666
UKUPNO	281.617.525,45	423.371.856,00	570.008.996,00	1.274.998.378,17
UKUPNO (PJ)	1,0138	1,5241	2,0520	4,5899

Tablica 5 Ukupna potrošnja energije po energentima u Gradu Puli (kWh)

Apsolutni iznosi potrošnje pojedinih energenata prikazani po sektorima potrošnje mogu se vidjeti u energetske bilanci Grada Pule (Tablica 5.). Energenti poput drvenih peleta i briketa, sječke, solarne energije i biogoriva, zbog nedostatka podataka i njihovog neznajnog udjela, nisu obuhvaćeni u ovoj analizi.



Slika 9 Struktura pojedinih energenata u ukupnoj potrošnji grada Pule

Iz slike 9. je vidljivo je da je najveći udio u neposrednoj potrošnji ima gorivo dizel (29%), te zatim električna energija (21%) i nakon toga benzin (13%).

5. Okvirni cilj ušteda energije u razdoblju od 2020. do 2022. godine

Ulaskom u punopravno članstvo Europske unije, Republika Hrvatska je zajedno s drugim državama članicama, a temeljem Direktive 2012/27/EU Europskog Parlamenta i Vijeća od 25. listopada 2012. o energetske učinkovitosti, izmjeni Direktiva 2009/125/EZ i 2010/30/EU i stavljanju izvan snage Direktiva 2004/8/EZ i 2006/32/EZ, preuzela obvezu povećanja energetske učinkovitosti u EU radi ostvarivanja cilja uštede 20 posto potrošnje primarne energije na razini Europske unije do 2020. u usporedbi s projekcijama. Komisija je 22. siječnja 2014. predstavila klimatski i energetske okvir do 2030. Riječ je o komunikaciji u kojoj je utvrđen okvir klimatske i energetske politike EU-a u razdoblju od 2020. do 2030. godine.

Okvir do 2030. ima za cilj pomoći EU-u rješavanju pitanja kao što su:

- poduzimanje sljedećeg koraka prema smanjenju emisija stakleničkih plinova do 2050. za 80 – 95 % u usporedbi s razinama iz 1990.
- visoke cijene energije i osjetljivost gospodarstva EU-a na buduće poraste cijena, posebno nafte i plina
- ovisnost EU-a o uvozu energije, često iz politički nestabilnih područja
- potreba za zamjenom i modernizacijom energetske infrastrukture i pružanje stabilnog regulatornog okvira mogućim ulagačima
- postizanje dogovora o cilju smanjenja emisija stakleničkih plinova za 2030.

Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti (NAPEnU) predstavlja sveobuhvatni provedbeni dokument politike energetske učinkovitosti za određeno trogodišnje razdoblje, a ujedno sadrži i izvješće s detaljnim prikazom aktivnosti provedenih u prethodnom trogodišnjem razdoblju. Četvrti nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti Republike Hrvatske, koji je trenutačno na snazi, dokument je kojim se ispunjavaju obveze propisane direktivama EPBD recast (2010/31/EU), EED (2012/27/EU) i Direktive o uspostavi infrastrukture za alternativna goriva (2014/94/EU). Sadržaj Četvrtog nacionalnog akcijskog plana odgovara 3. NAPEnU i izrađen je u skladu s uputama EK za izradu Nacionalnih akcijskih planova (Guidance for National Energy Efficiency Action Plans) od 22.05.2013. sukladno projekcijama potrošnje energije u Republici Hrvatskoj određeni su okvirni nacionalni ciljevi povećanja energetske učinkovitosti:

- okvirni nacionalni cilj povećanja energetske učinkovitosti, izražen kao apsolutni iznos neposredne potrošnje energije u 2020. godini iznosi 291,3 PJ (6,96 Mtoe),
- cilj izražen kao apsolutni iznos primarne energije u 2020. godini iznosi 448,5 PJ (10,71 Mtoe).

Okvirni cilj uštede energije u Gradu Puli predstavlja količinu energije iskazanu u apsolutnom iznosu, iskazanom u PJ, koja je planirana kao ušteta do kraja razdoblja za koje se donosi Akcijski plan. Preuzeti okvirni cilj verificiran je kao rezultat poduzetih mjera poboljšanja energetske učinkovitosti prema Pravilniku o mjerenju i verifikaciji energetskih ušteta, tj. okvirni cilj uštede energije biti će jednak sumi mjera prikazanih u ovom planu.

Br.	Naziv mjere	Uštede u periodu od 2020. do 2022. (kWh)	Uštede u periodu od 2020. do 2022. (PJ)	Ušteta tCO ₂
Sektori kućanstva i usluga				
1	Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada Pule	392.840,35	0.00141	81,84
2	Projekt "Dolcevita"	-	-	-
3	Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove dijela zgrada u vlasništvu Grada Pule	132.463,41	0.00047	53,65
4	Sufinanciranje kupnje učinkovitih kućanskih uređaja i električnih bicikala	98.845,5	0.00036	32,62
5	Poticanje uporabe OIE	-	-	-
Sektor prometa				
1	Kupnja autobusa s pogonom na SPP	200.695,00	0.00072	295,13
Mjere koje nisu definirane metodologijom				
1	Obrazovne aktivnosti	-	-	-
2	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene	-	-	-
Ukupno:			0,0029	463,24
Ukupna potrošnja Grada Pule			4,5899	
Ukupna potrošnja Grada Pule nakon uštede			4,5870	

Tablica 6 Planirana ušteta u razdoblju od 2020. do 2022.

Izračunate uštede prikazane ovim planom iznose 0,00296 PJ te se kao takve definiraju kao okvirni cilj za razdoblje od 2020. do 2022. godine. Mjere Projekt "Dolcevita" i Poticanje uporabe OIE su u prvoj fazi pripreme (u trenutku izrade plana nije bilo dovoljno podataka kojima bi se mogle procijeniti uštede) te će se njihove uštede tek moći izračunati u budućim godinama i biti će iskazane u narednim Godišnjim planovima.

6. Prijedlog mjera po sektorima

U ovom poglavlju je opisano osam mjera za povećanje energetske učinkovitosti Grada Pule u razdoblju od 2020. do 2022. godine. Predložene mjere će biti usklađene godišnjim Proračunima i strateškim dokumentima razvoja Grada Pule.

Grad Pula-Pola zadržava pravo izmjene iznosa financiranja u navedenom periodu. Iznosi će se revidirati u Godišnjim planovima za razdoblje od 2020. do 2022. godine te će se uskladiti sa godišnjim proračunima Grada.

Za svaku mjeru je dan:

- *Naziv mjere*
- *Nositelji uštede*
- *Kategoriju mjere*
- *Kratak opis*
- *Iznos uštede*
- *Izvore financiranja*
- *Životni vijek*
- *Rok provedbe*
- *Način praćenja*

Metodologija predlaže podjelu mjere na sektore kućanstva, usluga, prometa i industrija. U ovom planu mjere će biti podijeljene u dva pod-poglavlja; u jednom će skupno biti predstavljene mjere za sektore kućanstva i usluga te u drugome mjere vezane uz sektor prometa. Grad Pula-Pola ne planira financirati mjere vezane za industriju u ovom periodu.

6.1. Sektori kućanstva i usluga

U sektorima kućanstva i usluga planirano je pet mjera. Mjere se odnose na energetske obnovu zgrada u vlasništvu Grada Pule, energetske obnovu višestambenih zgrada preko projekta "Dolce Vita", ugradnju fotonaponskih sustava na krovove dijela zgrada u vlasništvu Grada Pule, sufinanciranje građana pri kupnji učinkovitih kućanskih uređaja i poticanje uporabe OIE.

Br.	Naziv mjere
1.1.	Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada Pule
1.2.	Projekt "Dolcevita"
1.3.	Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove dijela zgrada u vlasništvu Grada Pule
1.4.	Sufinanciranje kupnje učinkovitih kućanskih uređaja i električnih bicikala
1.5.	Poticanje uporabe OIE

Tablica 7 Mjere u sektorima kućanstva i usluga

Mjera 1.1 Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada Pule

Redni broj	1
Naziv mjere	Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada
Nositelj uštede	Grad Pula, Castrum Pula 97 d.o.o.
Kategorija mjere	Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora
Opis mjere	Kroz ovu mjeru se u 2020. godini planira završiti renovacija Dječjeg kreativnog centra u Puli. Zgrada je izgrađena u 1930. godini te ima površinu od 1.138 m². Kroz Dječji kreativni centar dnevno prođe 500 - tinjak djece. U tijeku je sveobuhvatno uređenje zgrade i dijela okoliša ukupne investicije od 8.708.333,75 kn od čega će se 6.375.825,48 kn uložiti u energetska obnova zgrade. Radovi vezani uz energetska učinkovitost uključuju izradu energetska učinkovite fasade i zamjenu dotrajale stolarije, zamjenu kompletnog krova s ugradnjom termoizolacije, zamjenu elektroinstalacije jake i slabe struje s energetska učinkovitijom rasvjetom, rekonstrukciju kompletne kotlovnice energetska učinkovitijim sustavom (na prirodni plin), itd. U ovom razdoblju krenuti će se sa energetska obnovom zgrade Forum 2 i 3. U 2020. godini će se započeti sa pripremnim radnjama te je realizacija investicije moguća u 2021. i 2022. godini. Prema projektnoj dokumentaciji izrađenoj u 2018. godini procijenjeni trošak radova na objektu bi iznosio 10.146.426,14 kn: - Građevinski radovi – 7.173.403,93 kn - El. radovi – 742.313,93 kn - Strojarski radovi – 2.230.708,28 kn

Iznos ušteda energije	262.983,19 ² 129.857,16 ³	kWh	53,12 ⁴ 28,72 ⁵	tCO ₂
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora 25 godina			
Planirani iznos ulaganja	6.375.825,48 ⁶ kn 10.146.426,14 ⁷ kn			
Izvor financiranja	Proračun Grada Pule sa 65%, Europski fond za regionalni razvoj (EFRR) sa 35% ⁸ Izvori financiranja za zgradu Forum 2 i 3 će se odrediti nakon pripremnih radnji.			
Rokovi provedbe	2020. – 2022. godina			
Način praćenja mjere	Grad Pula i upravitelji SZ Mjera će se pratiti uz pomoć projektne dokumentacije i energetske pregleda izgrađenog nakon obnove. Mjera će se unijeti u Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije.			

Mjera 1.2 Projekt “Dolcevita”

Redni broj	2
Naziv mjere	Projekt “Dolcevita”
Nositelj uštede	Grad Pula-Pola, TZ, suvlasnici građevina i upravitelji zgrada
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije
Opis mjere	Gradski projekt "Dolcevita", pokrenut 2009. godine, u kojem Grad Pula zajedno sa suvlasnicima zgrada, sudjeluje u financiranju obnove fasada i krovšta zgrada u starogradskoj jezgri i izvan nje, nastaviti će se i u periodu od 2020. do 2022. godine. Ovim projektom želi se stvoriti preduvjeti za poboljšanje kvalitete življenja građana te privlačnosti grada kao turističke destinacije.

² Dječji kreativni centar, izračun preko SMIV – Sustava za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda – predefinirane vrijednosti

³ Procijenjena ušteda energije - GLAVNI PROJEKT - Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija Forum 2 i 3, 52100 Pula, Izradio: RITEH Energetska Učinkovitost, Rijeka, 2018. godina

⁴ Dječji kreativni centar, izračun preko SMIV – Sustava za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda – predefinirane vrijednosti

⁵ Procijenjena smanjenje emisije CO₂ - GLAVNI PROJEKT - Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija Forum 2 i 3, 52100 Pula, Izradio: RITEH Energetska Učinkovitost, Rijeka, 2018. godina

⁶ Dio ukupnog iznosa sveobuhvatnog uređenja zgrade i okoliša koji se odnosi na stavke vezane uz energetske obnovu predmetne zgrade.

⁷ Procijenjena vrijednost investicije - GLAVNI PROJEKT - Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija Forum 2 i 3, 52100 Pula, Izradio: RITEH Energetska Učinkovitost, Rijeka, 2018. godina

⁸ Izvori financiranja za Dječji kreativni centar

Iznos ušteda energije	- ⁹	kWh	- ¹⁰	tCO ₂
Životni vijek mjere	Stambene zgrade 20 godina			
Planirani iznos ulaganja	1.800.000,00 kn			
Izvor financiranja	Proračun Grada Pule, Turistička zajednica, suvlasnici građevina 100%			
Rokovi provedbe	2020.-2022. godina			
Način praćenja mjere	Grad Pula i upravitelji SZ			

Mjera 1.3 Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove dijela zgrada u vlasništvu Grada Pule

Redni broj	3			
Naziv mjere	Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove dijela zgrada u vlasništvu Grada			
Nositelj uštede	Grad Pula-Pola			
Kategorija mjere	Fotonaponski sunčevi moduli			
Opis mjere	U 2018. godini izrađena je analiza potencijalnog kapaciteta za korištenje obnovljivih izvora energije (OIE), odnosno za primjenu fotonaponskih sustava na krovovima javnih zgrada u gradu Puli, tzv. Mapiranje. Cilj ovog istraživanja bilo je definirati koje javne zgrade imaju potencijal za ekonomski opravdanu ugradnju sunčanih elektrana na krovnoj površini. Analizirani su ekonomski i tehnološki aspekti za ugradnju tehnologije OIE na sedamnaest objekata. U razdoblju od 2020. do 2022. godine se planira instalacija fotonaponskih na objekte za koje je analiza zaključila da su najpogodniji s aspekta potencijalne proizvodnje energije i ekonomske opravdanosti.			
Iznos ušteda energije	132.463,41 ¹¹	kWh	53,65 ¹²	tCO ₂

⁹ U trenutku izrade Akcijskog plana nisu poznate zgrade (poznat je samo okvirni iznos financiranja) u kojima će se provesti energetska obnova te zato nije moguće odrediti potencijalne uštede energije. Uštede će biti prikazane u godišnjim planovima za 2021. i 2022. godinu.

¹⁰ U trenutku izrade Akcijskog plana nisu poznate zgrade (poznat je samo okvirni iznos financiranja) u kojima će se provesti energetska obnova te zato nije moguće odrediti potencijalno smanjenje emisije CO₂. Smanjenje će biti prikazano u godišnjim planovima za 2021. i 2022. godinu.

¹¹ Iznos uštede je izračunat preko SMIV-a Sustava za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije koristeći ulazne podatke analize „Određivanje potencijalnih lokacija za korištenje obnovljivih izvora energije na krovovima javnih zgrada u Gradu Pula“, 2018., Izradio: Zelena Energetska Zadruga – obračun za tri objekta s najvećim potencijalima (u slučaju odabira nekih drugih objekata, iznos ušteda će se korigirati u Godišnjim planovima za 2021. i 2022. godinu).

¹² Iznos smanjenja emisije CO₂ je izračunat preko SMIV-a Sustava za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije koristeći ulazne podatke analize „Određivanje potencijalnih lokacija za korištenje obnovljivih izvora

Životni vijek mjere	23 godina
Planirani iznos ulaganja	1.800.000.00 kn
Izvor financiranja	Proračun Grada Pule 100%
Rokovi provedbe	2020. – 2022.
Način praćenja mjere	Upravni odjel za prostorno uređenje, komunalni sustav i imovinu Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije.

Mjera 1.4 Sufinanciranje kupnje učinkovitih kućanskih uređaja

Redni broj	4			
Naziv mjere	Sufinanciranje kupnje učinkovitih kućanskih uređaja i električnih bicikala			
Nositelj uštede	Grad Pula-Pola			
Kategorija mjere	Zamjena postojećih ili instalacija novih kućanskih uređaja			
Opis mjere	Mjere energetske učinkovitosti najčešće traže početno višu investiciju, stoga iako dugoročno isplative, često se građani na njih ne opredijele. Grad Pula, kao jedinica lokalne samouprave koja je usmjerena na održiv razvoj i zelena rješenja, a sukladno Akcijskom planu energetske održivosti razvoja Grada Pule (SEAP) predlaže provođenje propisanih financijskih mjera za sufinanciranje kupnje učinkovitih kućanskih uređaja. Ova je mjera uspješno provedena u 2019. godini te će je Grad zato ponoviti u periodu od 2020. do 2022. godine. Za provođenje mjere koristiti će se sredstva s pozicije energetske učinkovitosti i to: • 100.000,00 kn/god za sufinanciranje kupnje novih kućanskih aparata razreda A+++ iznosom od 700,00kn po korisniku, te električnih bicikli koji će se sufinancirati s 1.000,00kn. Ovim mjerama Grad utječe na smanjenje potrošnje energije te na smanjenje emisija stakleničkih plinova.			
Iznos ušteda energije	98.845,50 ¹³	kWh	32,62 ¹⁴	tCO ₂

energije na krovovima javnih zgrada u Gradu Pula", 2018., Izradio: Zelena Energetska Zadruga - obračun za tri objekta s najvećim potencijalima (u slučaju odabira nekih drugih objekata, iznos ušteda će se korigirati u Godišnjim planovima za 2021. i 2022. godinu).

¹³ Iznos uštede je izračunat preko SMIV-a Sustava za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije modeliranjem podataka Mjere 3. iz 2019. godine - u trenutku izrade nisu poznati brojevi pojedinačnih vrsta aparata (perilica rublja, perilica posuđa, hladnjaci, ledenice itd.) koji će se sufinancirati te će se stoga točan iznos ušteda moći izračunati tek nakon provedbe ove mjere i revidirati u Godišnjim planovima energetske učinkovitosti Grada Pule za 2021. i 2022. godinu.

¹⁴ Iznos smanjenja emisije CO₂ je izračunat preko SMIV-a Sustava za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije – u trenutku izrade nisu poznati brojevi pojedinačnih vrsta aparata koji će se sufinancirati te će se

Životni vijek mjere	12-15 godina
Planirani iznos ulaganja	300.000,00 kn
Izvor financiranja	Proračun Grada Pule 100%
Rokovi provedbe	2020. – 2022.
Način praćenja mjere	Upravni odjel za prostorno uređenje, komunalni sustav i imovinu Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije.

Mjera 1.5 Poticanje uporabe OIE

Redni broj	5			
Naziv mjere	Poticanje uporabe OIE			
Nositelj uštede	Grad Pula-Pola			
Kategorija mjere	Instalacija solarnog toplinskog sustava za pripremu PTV			
Opis mjere	Mjera obuhvaća poticanje korištenja obnovljivih izvora energije (OIE) na području grada. Mjerom se predviđaju ulaganja privatnih investitora u sustave sa solarnim toplinskim kolektorima za pripremu potrošne tople vode ili pripremu potrošne tople vode i grijanje prostora. Prvotni cilj mjere je kroz razne radionice i anketiranja prikupiti informacije o zainteresiranosti građana za instalaciju solarnih sustava. Nakon analize zainteresiranosti Grad Pula će odrediti ima li dovoljno interesa za provođenje natječaja za sufinanciranje instalacije solarnih toplinskih kolektorima za pripremu potrošne tople vode i grijanje prostora. Sredstva za ovu mjeru u prvoj godini (2020. osigurana su kroz edukativne aktivnosti, a prema iskazanom interesu sredstva za provedbu predvidjet će se u proračunima za 2021. i 2022. godinu, te prikazati u godišnjim planovima EnU.			
Iznos ušteda energije	- ¹⁵	kWh		tCO ₂
Životni vijek mjere	12-15 godina			
Planirani iznos ulaganja	300.000,00 kn			
Izvor financiranja	Proračun Grada Pule 100%			
Rokovi provedbe	2020. – 2022.			
Način praćenja mjere	Upravni odjel za prostorno uređenje, komunalni sustav i			

stoga točan iznos ušteda moći izračunati tek nakon provedbe ove mjere i revidirati u Godišnjim planovima energetske učinkovitosti Grada Pule za 2021. i 2022. godinu.

¹⁵ Potencijalne uštede moći će se izračunati tek nakon (ako) što Grad Pula odredi uvjete natječaja za sufinanciranje instalacije solarnih toplinskih kolektora za pripremu PTV te se će se uštede izračunati u Godišnjim planovima energetske učinkovitosti Grada Pule za 2021. i 2022. godinu.

	imovinu Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije.
--	--

6.2.Sektor prometa

U sektoru prometa je planirana jedna mjera koja se odnosi na izgradnju zamjenu starih autobusa s novih 20 autobusa koji će voziti na stlačeni prirodni plin (SPP). Za potrebe novih autobusa izgradila se pripadajuća SSP punionice na području Pule.

Br.	Naziv mjere
1	Kupnja autobusa s pogonom na SPP

Tablica 8 Mjere u sektoru prometa

Mjera 1.1 Kupnja autobusa s pogonom na SPP

Redni broj	1
Naziv mjere	Kupnja autobusa s pogonom na SPP
Nositelj uštede	Grad Pula-Pola, Pulapromet d.o.o.
Kategorija mjere	Zamjena postojećih i kupovina novih, učinkovitijih vozila
Opis mjere	U 2019. godini potpisani su ugovori sa isporučiteljima 20 autobusa na prirodni stlačeni plin. Autobusi će biti isporučeni i pušteni u promet u 2020. godini. Cilj nabave SPP autobusa i izgradnje pripadajuće SSP punionice je povećanje putnika u javnom prijevozu uz značajan utjecaj na kvalitetu okoliša i prelazak na drugi energent (stlačeni prirodni plin). Zbog jednostavnog kemijskog sastava u odnosu na ostala goriva, SPP je ekološki puno prihvatljiviji i jamči znatno čišće izgaranje, a njegove prednosti kod vozila očituju se u nižim troškovima održavanja, duljem životnom vijeku motora i značajnim uštedama u cijeni goriva u odnosu na dizelsko gorivo.
Iznos ušteda energije	200.695,00 ¹⁶ kWh 295,13 ¹⁷ tCO ₂
Životni vijek mjere	8 godina
Planirani iznos ulaganja	45.545.400,00 kn

¹⁶ Iznos uštede je izračunat preko SMIV-a Sustava za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije koristeći podatke o potrošnji i prijeđenih kilometara autobusa Pulaprometa d.o.o. u razdoblju od 2011. do 2017. godine

¹⁷ Iznos smanjenja emisije CO₂ je izračunat preko SMIV-a Sustava za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije koristeći podatke o potrošnji i prijeđenih kilometara autobusa Pulaprometa d.o.o. u razdoblju od 2011. do 2017. godine

Izvor financiranja	Pulapromet d.o.o., Plinara d.o.o., ITU Mehanizam, instrumenti kreditiranja
Rokovi provedbe	2019.-2020.
Način praćenja mjere	Grad Pula, Pulapromet d.o.o. Mjera će se unijeti u Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije.

6.3. Mjere koje nisu definirane metodologijom

Osim navedenih mjera, Grad Pula-Pola planira u slijedećem razdoblju provodio mjere za koje se ne može utvrditi konkretna ušteda energije. Te mjere su vezane uz edukacije građana, podizanje svijesti o energetske učinkovitosti i provođenje Sustavnog gospodarenja energijom (SGE).

Kroz ove mjere želi se ispitati interesi građana te na temelju njih pripremati buduće natječaje za sufinanciranje mjera energetske učinkovitosti. Na taj način će natječaji biti prilagođeniji potrebama korisnika i njihovom realizacijom će se postići veće energetske uštede.

Br.	Naziv mjere
1	Obrazovne aktivnosti
2	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene

Tablica 9 Ostale mjere

6.3.1. Mjera 1. Obrazovne aktivnosti

Redni broj	1
Naziv mjere	Obrazovne aktivnosti
Nositelj uštede	Grad Pula-Pola
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
Opis mjere	Grad Pula-Pola nastaviti će provođenje kontinuiranih informativno – edukativnih aktivnosti. Obrazovanjem će se nastojati upoznati građane Pule sa realnim problemima, ali i rješenjima i mogućnostima koje osiguravaju bolju i sigurniju energetske održivu budućnost grada. Cilj je

	potaknuti građane da više ulažu u mjere energetske učinkovitosti te da se više javljaju na natječaje za sufinanciranje od strane Grada ili nekih drugih izvora (npr. Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost). U navedene edukacije uključiti će se javnu upravu, osnovne škole, gospodarske subjekte, poduzetnike, udruge civilnog društva iz područja primjene mjera energetske učinkovitosti, obnovljivih izvora energije, ekološko prihvatljivih goriva i zaštite okoliša. Predviđeni kanali su: seminari, radionice, info dani, kampanje, ankete. Kroz ove mjere želi se ispitati interesi građana te na temelju njih pripremati buduće natječaje za sufinanciranje mjera energetske učinkovitosti.			
Iznos ušteda energije	-	kWh	-	tCO ₂
Životni vijek mjere	-			
Planirani iznos ulaganja	15.000,00			
Izvor financiranja	Proračun Grada Pule 100%			
Rokovi provedbe	2020.-2022.			
Način praćenja mjere	Grad Pula-Pola - Upravni odjel za prostorno uređenje, komunalni sustav i imovinu Grad Pula-Pola će pratiti broj organiziranih seminara /radionica/kampanja vezanih uz energetske učinkovitost i obnovljive izvore energije, te bilježiti broj osoba koje su sudjelovale na navedenim događajima.			

6.3.2. Mjera 2 . Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene

Redni broj	2
Naziv mjere	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene
Nositelj uštede	Grad Pula
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
Opis mjere	Grad provodi mjere ISGE-a kako bi u zgradama u svojem vlasništvu: • utvrdio potrošnju energenata i vode, • smanjio potrošnju energije i vode te financijskih izdataka za energiju i vodu, • smanjio štetni utjecaj na okoliš kroz primjenu mjera energetske učinkovitosti. U ISGE sustavu su prikazane zgrade javnog sektora, odnosno

	zgrade u vlasništvu Grada Pule (upravne zgrade, škole, vrtići, itd.), a za koje se vrši kontinuirano praćenje, unos, nadzor i analiza potrošnje energenata, putem internetske aplikacije ISGE koja predstavlja neizbježan alat za sustavno gospodarenje energijom. Grad Pula-Pola uz pomoć ISGE-a prati potrošnju energije i vode u 70 zgrada.			
Iznos ušteda energije	-	kWh	-	tCO ₂
Životni vijek mjere	5 godina			
Planirani iznos ulaganja	90.000,00kn			
Izvor financiranja	Proračun Grada Pule 100%			
Rokovi provedbe	2020.-2022.			
Način praćenja mjere	Grad Pula-Pola - Upravni odjel za prostorno uređenje, komunalni sustav i imovinu Pratit će se unos računa, te potrošnja energenata i vode kroz aplikaciju ISGE.			

6.4. Financijska sredstva potrebna za provedbu mjera

Procijenjena potrebna sredstva za provedbu mjera analiziranih u ovom Akcijskom planu iznose 66.372.651,62 kn, od čega se planira osigurati 8.449.286,56 kn u Proračunu grada Pule. Sve navedene mjere, ovisno o nositelju provedbe, financirat će se iz proračuna Grada Pule, Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, pulske Turističke zajednice i suvlasnika zgrada (projekt DolceVita), investicija provedenih u sklopu ITU mehanizma (izgradnja punionice i kupnja autobusa), te proračuna Pulaprometa d.o.o. i Plinare d.o.o.

Najznačajnija mjera u sektoru kućanstva i usluga je mjera „Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada Pule“. Kroz tu mjeru će se u 2020. godini izdvojiti 6.375.825,48 kn za energetske obnove Dječjeg kreativnog centra u Puli te će biti potrebno osigurati dodatnih 10.146.426,14¹⁸ kn za energetske obnove zgrade Forum 2 i 3.

Najveći iznosi ulaganja su u sektoru prometa gdje će se za „Kupnju autobusa s pogonom na SPP“ izdvojiti 45.545.400,00 kn. Većina iznosa će biti sufinancirana od strane ITU mehanizma.

¹⁸ Iznos procijenjen projektnom dokumentacijom. Točan iznos znati će se nakon pripremnih radnji.

Br.	Naziv mjere	Sredstva koja će se planirati u Proračunu GP (kn)	Ukupna potrebna investicijska sredstva (kn)
Sektori kućanstva i usluga			
1.	Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada Pule	4.144.286,56	16.522.251,62
2.	Projekt "Dolce Vita"	1.800.000,00	1.800.000,00
3.	Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove dijela zgrada u vlasništvu Grada Pule	1.800.000,00	1.800.000,00
4.	Sufinanciranje kupnje učinkovitih kućanskih uređaja i električnih bicikala	300.000,00	300.000,00
5.	Poticanje uporabe OIE	300.000,00	300.000,00
Sektor prometa			
1.	Kupnja autobusa s pogonom na SPP	-	45.545.400,00
Mjere koje nisu definirane metodologijom			
1.	Obrazovne aktivnosti	15.000,00	15.000,00
2.	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene	90.000,00	90.000,00
Ukupno:		8.449.286,56	66.372.651,62

Tablica 10 Financijska sredstva potrebna za provedbu mjera

6.5. Očekivane energetske uštede

Ukupni pregled očekivanih energetske uštede za period od 2020. do 2022. godine, za mjere razmatrane u okviru ovog Akcijskog plana, prikazan je u tablici 11. Procijenjene uštede razmatranih mjera temelje se na izračunu web aplikacije Sustava za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije (mjere propisane metodologijom Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15)) koristeći kombinaciju dostupnih podataka i predefrirani vrijednosti.

Očekivane uštede iznose 2,9699 TJ te se odnose na četiri mjere za koje je bilo moguće izračunati uštedu energije i smanjenje emisije CO₂ prema dostupnim podacima. Za mjere Projekt "Dolce Vita" (nije još određena zgrada koja će se obnoviti i u kojoj će se mjeri ta obnova temeljiti na energetske obnovi) i Poticanje uporabe OIE (treba prvotno istražiti potrebe korisnika kako bi se odlučilo da li će se ići u provedbu ove mjere) u ovom trenutku

nema dovoljno podataka i njihove potencijalne uštede će se moći izračunati tek u slijedećim Godišnjim planovima.

Obrazovne aktivnosti i Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene su mjere za koje se ne mogu konkretno odrediti potencijalne uštede te su one navedene samo kako bi se prikazalo da Grad Pula provodi inicijative koje potiču povećanje znanja i osviještenost građana o važnosti energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije. Na temelju ovih aktivnosti žele se prepoznati potrebe građana kako bi se u slijedećim godinama planirale i provele mjere koje bi imale veliku zainteresiranost građana.

Potencijalna ušteda CO₂ u periodu od 2020. do 2022. godine bi iznosila 463,24 t.

Br.	Naziv mjere	Uštede u periodu od 2020. do 2022. (TJ)	Ušteda tCO ₂
Sektori kućanstva i usluga			
1	Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada Pule	1,4147	81,84
2	Projekt "Dolcevita"	-	-
3	Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove dijela zgrada u vlasništvu Grada Pule	0,4768	53,65
4	Sufinanciranje kupnje učinkovitih kućanskih uređaja i električnih bicikala	0,3559	32,62
5	Poticanje uporabe OIE	-	-
Sektor prometa			
1	Kupnja autobusa s pogonom na SPP	0,7225	295,13
Mjere koje nisu definirane metodologijom			
1	Obrazovne aktivnosti	-	-
2	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene	-	-
	Ukupno:	2,9699	463,24

Tablica 11 Očekivane energetske uštede u period od 2020. do 2022. godine

6.6. Vremenski tijek provedbe mjera

Nositelji aktivnosti opisanih u prethodnom poglavlju su:

- Grad Pula-Pola
- Suvlasnici i upravitelji zgrada
- Turistička zajednica
- Plinara d.o.o.
- Pulapromet d.o.o.
- Građani

Vremenski plan mjera opisanih u prethodnom poglavlju prikazan je u Tablici 12. Planirana dinamika provedbe prikazana je za svaki sektor gantogramom za razdoblje od siječnja 2020. do prosinca 2022. Za neke mjere, prije provedbe, neophodno je obaviti pripremne aktivnosti (izbor zgrada na kojima će se provoditi mjere, raspisivanje javnih poziva, izrada projektne dokumentacije itd.) pa je stoga u gantogramu za te mjere odvojeno prikazan pripremni period i period provedbe. Periodi su prikazani po kvartalima.

Vremenski plan provedbe mjera u razdoblju od 2020. do 2022. godine												
Kvartal	1/ 2020	2/ 2020	3/ 2020	4/ 2020	1/ 2021	2/ 2021	3/ 2021	4/ 2021	1/ 2022	2/ 2022	3/ 2022	4/ 2022
Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada Pule												
Priprema												
Provedba												
Projekt "Dolcevita"												
Provedba												
Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove dijela zgrada u vlasništvu Grada Pule												
Priprema												
Provedba												
Sufinanciranje kupnje učinkovitih kućanskih uređaja i električnih bicikala												
Priprema												
Provedba												
Poticanje uporabe OIE												
Priprema												
Provedba												
Kupnja autobusa s pogonom na SPP												
Provedba												
Obrazovne aktivnosti												
Provedba												
Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene												
Provedba												

Tablica 12 Vremenski tijek provedbe mjera

7. Način izvršenja plana i izvještavanje

Provedba Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Pule 2020.-2022. biti će povjerena nadležnim Upravnim odjelima Grada, te gradskim trgovačkim društvima. Koordinator Akcijskog plana, Upravni odjel za prostorno uređenje, komunalni sustav i imovinu, zadužen je za praćenje izvršenja plana i izvještavanja. Akcijski plan, zajedno sa Energetskom bilancom, predstavlja početnu točku prema kojoj će se mjeriti napredak Grada Pule u cilju poboljšanja energetske učinkovitosti. Svaka predložena mjera doprinijet će smanjenju potrošnje energije i smanjenju emisije CO₂.

Praćenje izvršenja plana te pravodobno izvještavanje o implementiranim mjerama i aktivnostima važan je segment provedbi Akcijskog plana energetske učinkovitosti. Važnost praćenja ušteda energije prepoznata je i u Zakonu o energetske učinkovitosti u kojem se prema članku 22. definira Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije kao računalni sustav za prikupljanje, obradu i verifikaciju informacija o energetske učinkovitosti i ostvarenim uštedama energije (SMIV). SMIV je Internet aplikacija koju vodi Nacionalno koordinacijsko tijelo za energetske učinkovitost u skladu s odredbama Zakona i odredbama pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije.

Ostvarenje Akcijskog plana energetske učinkovitosti prati se i analizira na godišnjoj razini kroz izradu Godišnjeg plana energetske učinkovitosti za pojedine godine unutar promatranog razdoblja. Ukoliko godišnje uštede predviđene Akcijskim planom nisu postignute, u narednoj godini se predviđeni resursi i mjere korigiraju tako da na kraju razdoblja okvirni cilj bude ispunjen.

Pri izvještavanju se koristi metodologiju bottom-up ("odozdo prema gore") koja je dio Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije. U sustav se unose podaci o uštedama energije, smanjenju emisije CO₂ i troškovima provedbe za svaku mjeru.

8. Prijedlozi izvora financiranja za provedbu mjera

U pod poglavlju 6.4. su prikazana potrebna financijska sredstva za izvršenje mjera prikazanih u ovom planu, te planirani izvori financiranja. Ovo poglavlje će, osim opisa planiranih izvora financiranja, predložiti neke od mogućih izvora financiranja koji bi se mogla koristiti kako bi se ubuduće smanjio utjecaj na gradski Proračun.

Budući da su Hrvatskoj kao punopravnoj članici Europske unije otvorene mogućnosti za povlačenje sredstava iz Strukturnih i Kohezijskih fondova, povećan je broj i dostupnost izvora financiranja. ESCO modeli, transnacionalni programi i javno-privatno partnerstvo su također primjeri financiranja koji značajno mogu doprinijeti oživljavanju investicijskih aktivnosti, a u ovom se trenutku s obzirom na njihove potencijale ne koriste dovoljno.

Sve navedene mjere ovisno o nositelju provedbe financirati će se iz proračuna Grada Pule, vlastitih i kreditnih sredstava gradskih trgovačkih društva u suvlasništvu Grada Pule, sredstava Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost koja pokrivaju postotak opravdanih troškova koje propisuje Fond i iz sredstava dostupnih iz strukturnih fondova Europske unije. Financiranje mjera predviđenih Akcijskim planom energetske održivosti razvitka grada Pule trebalo bi omogućiti smanjivanje dugoročnih troškova za energiju te omogućiti ostvarivanje drugih ekonomskih i socijalnih koristi.

U nastavku su detaljnije opisani mogući izvori financiranja provedbe Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Pule.

Proračun Grada Pule - Pola

Proračun je temeljni financijski dokument svakog grada kojim se procjenjuju prihodi i primitci te utvrđuju rashodi i izdaci za jednu godinu. Sredstva proračuna koriste se za financiranje poslova, funkcija i programa, u visini koja je nužna za njihovo obavljanje. Gradsko vijeće usvojilo je proračun za 2019. godinu planiran u skladu s općom gospodarskom situacijom, proračun zadržava razinu izdvajanja za investicije i usluge građanima, uz povećanje sredstava za socijalni program. Mogućnosti zaduživanja Grada Pule - Pola zakonski su ograničene Pravilnikom o postupku zaduživanja jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave i davanje jamstva jedinica područne (regionalne) samouprave iz Zakona o proračunu. Kreditna opterećenost jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave prati se na razini zakonskog ograničenja od 20% ostvarenih prihoda u godini koja prethodi godini u kojoj se zadužuje. U kreditnu opterećenost uključuje se stanje duga same jedinice i izdana

jamstva pravnim osobama u većinskom, izravnom ili neizravnom vlasništvu Grada Pule - Pola i ustanovama čiji je osnivač Grad.

Zakonsko ograničenje onemogućuje izdvajanje sredstava osiguranih energetske uštedama na poseban račun namijenjen novim projektima energetske učinkovitosti. Potrebno je naglasiti da je financiranje projekata energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije iz proračuna ograničeno te za veće projekte treba osigurati dodatne mehanizme financiranja.

Iako u Hrvatskoj nije u potpunosti zaživio proces tzv. Zelene javne nabave, koji je rasprostranjen u velikom broju zemalja članica Europske unije. Grad Pula je u pojedinim postupcima javne nabave krenuo sa tzv. Zelenom javnom nabavom (nabava ureadskog materijala-papir, opskrba električnom energijom), a proces se bazira na principu da ekološki i energetske učinkovite usluge i oprema imaju prednost pred ne-ekološkim uslugama i opremom.

Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost – FZOEU

Kao središnje mjesto prikupljanja i ulaganja izvanproračunskih sredstava Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, između ostalog, ima ključnu ulogu i u poticanju mjera energetske učinkovitosti te korištenja obnovljivih izvora energije. U posljednjih deset godina, Fond je direktno utjecao na povećanje ulaganja u energetiku u javnom, ali i u privatnom sektoru. Naime za više od 2.500 projekata energetske učinkovitosti odnosno korištenja obnovljivih izvora energije Fond je odobrio gotovo 900 milijuna kuna, čime su dodatno pokrenute investicije ukupne vrijednosti preko 3,5 milijardi kuna.

Sredstva Fonda se dodjeljuju na temelju provedenog javnog natječaja sukladno odredbama Zakona o Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (NN 107/03, 144/12), Programu rada i financijskom planu Fonda (NN 183/04). Sredstva fonda dodjeljuju se putem: besamatnih zajmova, subvencija, financijske pomoći i donacija. Prema općim kriterijima za dodjelu sredstava Fonda Grad Pula - Pola ima pravo na dodjelu do 60% planiranih sredstava ulaganja dok je najčešći postotak sufinanciranja do sada provedenih projekata iznosio 40 %.

Grad Pula - Pola se kao jedinica lokalne samouprave za provedbu identificiranih mjera energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije može prijaviti na slijedeće programe:

- Sufinanciranja projekata energetske učinkovite i ekološke javne rasvjete,
- Javni natječaji za podnošenje prijava pravnih osoba za sufinanciranje nabave električnih vozila,
- Javni natječaj za sufinanciranje energetske obnove javnih zgrada na području Grada.

Banke

HBOR – Hrvatska banka za obnovu i razvitak ima posebne linije za program kreditiranja projekata zaštite okoliša, energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije. HBOR je za projekte energetske učinkovitosti odobrio približno 98,4 mil. HRK kreditnih sredstava u razdoblju od 2011. do 2013. godine. Navedena kreditna sredstva HBOR-a odobrena su putem poslovnih banaka koje djeluju u RH, izravno putem HBOR-a i modela podjele rizika u suradnji s poslovnim bankama, a velika prednost je moguća kamatna stopa od 4 %.

Razne komercijalne banke imaju dostupne Zelene linije kreditiranja. Jedna od značajnijih je linija kredita Europske banke za obnovu i razvitak koji tvrtkama i jedinicama lokalne samouprave od 2013. godine nude zelene kredite kroz razne komercijalne banke. Ti krediti će omogućiti lakše investiranje u energetske učinkovitost i projekte vezane uz obnovljive izvore energije. Ta kreditna linija rezultat je EBRD-ova projekta realiziranog u suradnji s Europskom unijom pod nazivom Western Balkans Sustainable Energy Financing Facility II (WeBSEFF II). Otvorena je i javnom i privatnom sektoru ukoliko žele poboljšati učinkovitost korištenja energije i/ili ulagati u postrojenja za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora. Iznos bespovratnih sredstava za projekte koji će zadovoljavati kriterije uštede energije i/ili smanjenja CO₂, bit će od 5% do 10% iznosa kredita za poslovne subjekte odnosno od 10% do 15% iznosa kredita za JLP(R)S. Usto, ova linija često nudi i besplatnu tehničku pomoć konzultanata koji će već u početnoj fazi moći preliminarno procijeniti uštede i ocijeniti hoće li projekti zadovoljiti kriterije potrebne za ostvarivanje prava na bespovratna sredstva.

ESIF krediti za rast i razvoj - dugoročni investicijski krediti za male i srednje poduzetnike koji posluju duže od dvije godine, te koji planiraju ulaganja u prerađivačkoj industriji, turizmu, kreativnoj industriji i uslugama temeljenim na znanju. Investicijski krediti s niskim kamatnim stopama i bez redovnih naknada koje se naplaćuju prilikom odobrenja i korištenja kredita odobravaju se putem Erste & Steiermärkische Bank d.d., Privredne banke Zagreb d.d. i Zagrebačke banke d.d. ESIF krediti financiraju se 50 posto iz izvora Europskih strukturnih i investicijskih fondova (ESIF) po kamatnoj stopi od 0 posto, a 50 posto iz izvora poslovnih banaka po tržišnoj kamatnoj stopi koju će utvrđivati poslovna banka. Ovakav način financiranja znači da će u konačnici kamatna stopa za poduzetnike biti značajno niža od one koju bi ostvarili bez korištenja sredstava ESIF-a.

Dodana vrijednost ESIF Kredita za rast i razvoj za poduzetnike je i oslobađanje od plaćanja svih naknada koje se redovno naplaćuju prilikom obrade zahtjeva za kredit i sklapanja ugovora o kreditu te redovnog korištenja kredita.

Natural Capital Financing Facility (NCFF) - NCFF je financijski instrument koji kombinira sredstva EIB-a i Europske komisije iz LIFE programa (Programme for the Environment and Climate Action), a namijenjen je projektima zelene infrastrukture, održavanja ekosustava,

kompensiranja negativnih učinaka na bioraznolikost te promicanje bioraznolikosti i zaštite okoliša.

EU fondovi / Strukturni instrumenti EU

U okviru Operativnog programa iz područja konkurentnosti i kohezije 2014.-2020., visoki udio ulaganja je na raspolaganju Republici Hrvatskoj, oko 3 milijarde eura, i to kroz pet prioriteta za konkurentnost: istraživanje i inovacije, ICT, razvoj malih i srednjih poduzeća, nisko-ugljično gospodarstvo i obrazovanje. Uz to, više od 2,2 milijarde eura namijenjeno je zaštiti okoliša i prilagodbi klimatskim promjenama.

Strukturni instrumenti EU u službi su kohezijske politike Europske Unije, čiji je osnovni cilj ostvariti gospodarsku i društvenu koheziju odnosno ujednačen razvitak unutar Europske unije. Strukturni instrumenti stvoreni su kako bi se pomoglo onim regijama Europske unije koje zaostaju u razvoju. Cilj je umanjiti razlike među regijama i stvoriti bolju gospodarsku i društvenu ravnotežu među zemljama članicama. Hrvatska kao punopravna članica ove instrumente koristi svojim pristupanjem Europskoj Uniji. Fondovi iz kojih se financira kohezijska politika su:

- Europski fond za regionalni razvoj (European Fund for Regional Development, ERDF);
- Kohezijski fond (Cohesion Fund, CF);
- Europski socijalni fond (European Social Fund, ESF);
- Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj (European Agriculture Fund for Rural Development, EAFRD);
- Europski fond za pomorstvo i ribarstvo (European Maritime and Fisheries Fund, EMFF).

Strukturni fondovi na raspolaganju su zemljama članicama Europske unije koje imaju potrebe za dodatnim, EU ulaganjima u ujednačen i održiv gospodarski i društveni razvoj.

Kohezijska politika Unije predstavlja oko trećinu ukupnih proračunskih izdataka EU te je tako druga po veličini proračunska stavka za razdoblje 2014.-2020., vrijedna ukupno 376 milijardu Eura.

Europski fond za regionalni razvoj (ERDF) jedan je od strukturnih fondova, a njegova svrha je doprinijeti financiranju potpora čiji je cilj jačanje ekonomske, socijalne i teritorijalne kohezije te smanjivanje razlika između regija kroz podršku u razvoju i strukturnim prilagodbama

gospodarstva. Fond bi trebao pridonijeti primjeni strategije Europa 2020, čime se osigurava veća koncentracija potpora programa oko prioriteta EU. inovacije, mala i srednja poduzeća te ublažavanje klimatskih promjena. Kroz financiranje projekata u okviru prioritetne osi 4 naglasak se stavlja na: promicanje proizvodnje i distribucije obnovljivih izvora energije, promicanje energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije u malim i srednjim poduzećima, potpora energetske učinkovitosti i obnovljivim izvorima energije u javnim infrastrukturama i stambenom sektoru, razvoj pametnih distribucijskih sustava sa niskim razinama napona, promicanje strategije niske razine ugljika u urbanim područjima.

Kohezijski fond (CF) je financijski mehanizam uspostavljen 1993. za financiranje velikih infrastrukturnih projekata u EU na području prometa i zaštite okoliša. U Financijskoj perspektivi 2014-2020. vrijednost mu je oko 68,7 milijardi eura. Korisnici su zemlje članice čiji je BDP po stanovniku manji od 90% prosjeka EU 28. Fond uz ERDF financira višegodišnje investicijske programe i Republika Hrvatska je korisnik ovih sredstava.

Europski socijalni fond (European Social Fund – ESF) potiče usavršavanje i pomoć pri zapošljavanju. Najvažniji je financijski instrument za promicanje zaposlenosti i razvijanje ljudskih potencijala. Neka su od najvažnijih područja djelovanja borba protiv dugoročne nezaposlenosti i isključenosti s tržišta rada, stvaranje novih radnih mjesta, obrazovanje i usavršavanje, jednake mogućnosti za žene i muškarce na tržištu rada.

Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj (EAFRD) ima za cilj jačanje europske politike ruralnog razvoja i pojednostavljivanje njezine provedbe. Konkretno, poboljšava upravljanje i kontrolu nad politikom ruralnog razvoja za razdoblje 2007. - 2013. Fond se financira sredstvima Zajedničke poljoprivredne politike (ZPP) i pridonosi ostvarivanju ciljeva strategije Europa 2020 promicanjem održivog ruralnog razvoja u cijeloj Europskoj uniji. Pridonosi ekološkoj i teritorijalnoj ravnoteži, zaštiti klimatskih uvjeta i uvođenju inovacija u poljoprivredni sektor. Za razdoblje od 2007. do 2013. godine, programu je namijenjeno 96,4 milijarde eura. U novom financijskom razdoblju od 2014. do 2020. godine, predviđeni proračun za poljoprivredni program i ruralni razvoj iznosi 95,577 milijardi eura, što čini 24,4% ukupnog proračuna. Ukupna alokacija za Program ruralnog razvoja 2014. - 2020. iznosi 2,383 milijardi eura, od čega će Republici Hrvatskoj iz Europskog poljoprivrednog fonda za ruralni razvoj na raspolaganju biti 2,026 milijardi eura. Sredstvima programa mogu se koristiti poljoprivredni gospodarski subjekti, poljoprivredne organizacije, udruge i sindikati, udruge za zaštitu okoliša, organizacije koje pružaju usluge u kulturi zajednice, uključujući medije, udruge žena, poljoprivrednici, šumari i mladi.

Europski fond za pomorstvo i ribarstvo (EMFF) osigurava sredstva ribarskoj industriji i priobalnim zajednicama s ciljem njihove prilagodbe promijenjenim uvjetima u sektoru i postizanja gospodarske i ekološke održivosti. Fond je osmišljen tako da osigura održivo ribarstvo i industriju akvakulture (uzgoj ribe, školjkaša i podvodnog bilja). Republika Hrvatska

ostvaruje pravo na korištenje potpore iz Europskog fonda za pomorstvo i ribarstvo, financijskog instrumenta EU za pomoć u ostvarivanju ciljeva iz Zajedničke ribarstvene politike (ZRP). U razdoblju od 2007. do 2013. godine, proračun programa Europski fond za pomorstvo i ribarstvo iznosio je 4,3 milijarde eura. U novom financijskom razdoblju od 2014. do 2020. godine ukupna alokacija sredstava iz proračuna Operativnog programa za pomorstvo i ribarstvo iznosi 252,6 milijuna eura. Najveći udio sredstava (86,8 milijuna eura) osiguran je za prioritetno područje jedan (od šest prioriteta), koje se odnosi na poticanje okolišnog održivog, resursno učinkovitog, inovativnog, konkurentnog i na znanju utemeljenog ribarstva. Gospodarski subjekti i udruge u državama članicama mogu se prijaviti za sredstva iz Europskog fonda za pomorstvo i ribarstvo prema načelu sufinanciranja omjer kojeg ovisi od same vrste projekta.

European Local Energy Assistance (ELENA) je usluga tehničke pomoći pokrenuta u suradnji Europske komisije i Europske investicijske banke krajem 2009. godine. Glavni izvor financiranja ELENA-e dolazi od programa Intelligent Energy Europe (IEE). Tehnička pomoć pružat će se gradovima i regijama pri razvoju projekata energetske učinkovitosti i privlačenju dodatnih investicija, pri čemu su obuhvaćene sve vrste tehničke podrške potrebne za pripremu, provedbu i financiranje investicijskog programa. Europska komisija predviđala je sredstva u visini od 15 milijuna eura namijenjenih korisnicima za programe koji su u skladu s ukupnim energetske ciljevima EU. Ključan kriterij pri selekciji projekata bit će njihov utjecaj na ukupno smanjenje emisije CO₂, a prihvatljivi projekti uključuju izgradnju energetske efikasne sustava grijanja i hlađenja, investicije u čišći javni prijevoz, održivu gradnju i sl.

Global Energy Efficiency and Renewable Energy Fund (GEEREF fond) je fond Grupe Europske investicijske banke koji ulaže u fondove privatnog kapitala koji su usredotočeni na projekte obnovljive energije i energetske učinkovitost na tržištima u nastajanju. Sredstva GEEREF-a koncentriraju se na infrastrukturne projekte koji stvaraju čistu energiju kroz provjerene tehnologije s malim rizikom i ciljaju atraktivna financijska ulaganja koja također pružaju snažan pozitivan utjecaj na okoliš i razvoj. GEEREF je strukturiran tako da katalizira ulaganja privatnog sektora u fondove i temeljne projekte povećanjem doprinosa iz javnog sektora koji investira u fondove privatnog kapitala koji zauzvrat ulažu u projekte privatnog sektora i na taj način dodatno pojačavaju utjecaj ulaganja GEEREF-ovih ulaganja. Procjenjuje se da bi se s 222 milijuna eura upravljanja, preko 10 milijardi eura moglo aktivirati sredstvima u kojima GEEREF sudjeluje i završnim projektima u koje ta sredstva ulažu.

Western Balkans Sustainable Energy Direct Financing Facility (WeBSEDF) je instrument za izravna ulaganja u okviru kojeg je EBRD u okviru programa REEP dodijelio 50 milijuna EUR zajamnih sredstava. WeBSEDF djeluje u Albaniji, Bosni i Hercegovini, Hrvatskoj, BiH, Makedoniji, Crnoj Gori, Srbiji i na Kosovu. Objekt je otvoren za mala i srednja poduzeća (MSP) ili programere za provedbu projekata industrijske energetske učinkovitosti, projekata

iz obnovljivih izvora energije i ESCO projekata u javnom sektoru putem ESCO ugovora. Prema WeBSEDF-u, EBRD osigurava izravne zajmove od dva milijuna eura (za određene zemlje od milijun eura) do šest milijuna eura za prihvatljive projekte. Prema ovom programu, korisnici kredita mogu dobiti i usluge tehničkog savjetovanja koje besplatno pruža projektni savjetnik koji podržava pripremu projekata za održivu energiju i poticajna plaćanja na temelju procijenjene emisije CO₂ koja je posljedica provedbe projekta.

Instrumenti posebne potpore

Osim glavnih instrumenata regionalne politike – Strukturnih fondova i Kohezijskog fonda, u cilju poboljšanja uvjeta pristupa financiranju poduzetnicima i regijama u EU, Europska zajednica je uvela i posebne programe: Inicijative Zajednice. Inicijative Zajednice su instrumenti koji se financiraju dijelom iz EU Strukturnih fondova, a dijelom doprinosom međunarodnih financijskih institucija. Inicijative: JASPERS, JEREMIE, JESSICA, JASMINE.

Aktivnosti uključuju podršku infrastrukturnim projektima, bolji pristup financijama za razvoj mikro, malih i srednjih poduzeća u regijama EU i promicanje održivog razvoja, rasta i zapošljavanja u urbanim područjima Europe.

Programi transnacionalne suradnje

Interreg MED podržava razmjenu iskustava, znanja i unapređenje javnih politika između nacionalnih, regionalnih i lokalnih tijela i drugih teritorijalnih aktera prihvatljivog područja. U okviru ovog programa financiraju se energetske preglede, tehnološke analize (u slučaju postojanja energetskog pregleda, njegova kvaliteta može biti nadopunjena ovom analizom), studije isplativosti i sl.

Interreg Danube također podržava razmjenu iskustava, znanja i unapređenje javnih politika između nacionalnih, regionalnih i lokalnih tijela i drugih teritorijalnih aktera Dunavskog područja. Glavni ciljevi su doprinijeti jačanju istraživanja i tehnoloških inovacija, očuvanju i zaštiti okoliša, očuvanju, zaštiti i promicanju prirodne i kulturne baštine, promicanju održivog prometa te jačanju institucionalnih kapaciteta javnih tijela.

Interreg Adrion-Onion također podržava razmjenu iskustava, znanja i unapređenje javnih politika između nacionalnih, regionalnih i lokalnih tijela i drugih teritorijalnih aktera tog područja. Glavni ciljevi projekta su također jačanje istraživanja, tehnološkog razvoja i inovacija, podržavanje prelaska na gospodarstvo s niskom razinom ugljika, očuvanje i zaštitu okoliša, promicanje održivog prometa te poboljšanje institucionalnih kapaciteta.

Interreg Central Europe uključuje 9 zemalja članica. Temeljni ciljevi programa su isti kao i u Jadransko-jonskom programu transnacionalne suradnje: jačanje istraživanja, tehnološkog razvoja i inovacija, podržavanje prelaska na gospodarstvo s niskom razinom ugljika, očuvanje i zaštitu okoliša, promicanje održivog prometa te poboljšanje institucionalnih kapaciteta.

Interreg Italy - Croatia jedan je od programa Europske teritorijalne suradnje koji podupire Europsku kohezijsku politiku te doprinosi skladnom razvoju Europske unije kroz jačanje ekonomske, socijalne i teritorijalne kohezije, potičući pri tome ekonomski rast. Fokus programa je razmjena znanja te iskustava, razvijanje i provedba pilot aktivnosti, testiranje izvedivosti novih politika, proizvoda i usluga te podržavanje investicija.

Interreg Slovenia – Croatia ima za cilj promicanje održivog, sigurnog i vitalnog graničnog područja te njegovanje pametnih pristupa očuvanja, mobilizacije i upravljanja prirodnim i kulturnim bogatstvima za dobrobit ljudi koji žive i rade ili samo posjećuju programsko područje. Primarni fokus bit će iskorištavanje prirodnih i kulturnih vrijednosti za uspostavu inovativnih, pametnih i učinkovitih rješenja za pomoć očuvanju i unapređenju kvalitete okoliša i njegove raznolikosti s jedne strane te njegovog socioekonomskog potencijala s druge strane.

Većina ovih transnacionalnih programa je u završnoj fazi programskog perioda od 2014-2020 i potrebno je čekati novo programsko razdoblje da se vidi koji će programi opstati i u kojoj mjeri će sufinancirati projekte vezane uz energetiku.

LIFE 2014-2020

LIFE 2014-2020 je Europski program koji podupire projekte zaštite okoliša i očuvanja prirodnih resursa i koji pokriva 3 glavna prioriteta: Bioraznolikost (50% proračuna), okoliš i učinkovitost resursa i rukovođenje okolišem i informacije. Najznačajnije promjene i mogućnosti su tri nova pod-programa (800 mil. EUR): ublažavanje klimatskih promjena, prilagođavanje klimatskim promjenama i rukovođenje klimom i informacije, te novi tip projekata – Integrirane aktivnosti – poboljšanje implementacije okolišnih i klimatskih politika na širem teritoriju (regionalno, multiregionalno, nacionalno).

Javno privatno partnerstvo

Javno privatno partnerstvo (JPP) je zajedničko, kooperativno djelovanje javnog sektora s privatnim sektorom u proizvodnji javnih proizvoda ili pružanju javnih usluga. Javni sektor se javlja kao proizvođač i ponuđač suradnje – kao partner koji ugovorno definira vrste i obim poslova ili usluga koje namjerava prenijeti na privatni sektor i koji obavljanje javnih poslova

nudi privatnom sektoru. Privatni sektor se javlja kao partner koji potražuje takvu suradnju, ukoliko može ostvariti poslovni interes (profit) i koji je dužan kvalitetno izvršavati ugovorno dobivene i definirane poslove. Cilj javno privatnog partnerstva je ekonomičnija, djelotvornija i učinkovitija proizvodnja javnih proizvoda ili usluga u odnosu na tradicionalan način pružanja javnih usluga.

U Republici Hrvatskoj Zakonom o JPP (NN 78/12, 152/14, 114/18) definirani su modeli JPP-a u Republici Hrvatskoj i to:

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

Europska unija donijela je Zelenu knjigu o javno-privatnom partnerstvu Europske unije o javnim ugovorima i koncesijama. U tom se dokumentu analizira pojava JPP-a, i to ponajprije radi njihove klasifikacije, kako bi se utvrdilo koji oblici takvog povezivanja spadaju pod propise EU o javnim nabavama, a koji se mogu ugovarati na drugi način.

Prednost financiranja projekata putem javno-privatnog partnerstva je u činjenici da se takva investicija ne promatra kao povećanje javnog duga. Ključan uvjet nalazi se u klasifikaciji imovine koja se razmatra uz ugovor o partnerstvu. Imovina iz ugovora ne smatra se imovinom grada, samo ako postoji čvrst dokaz da privatni partner snosi većinu rizika vezanog uz partnerstvo. Javno-privatno partnerstvo doprinosi daljnjoj stabilnosti tržišta i privatizaciji državnog portfelja što izravno utječe na održavanje trenda povećanja izravnih stranih ulaganja.

JPP se javlja u različitim područjima javne uprave, u različitim oblicima, s različitim rokom trajanja i s različitim intenzitetom, a najčešće u slučajevima kada javna uprava nije u mogućnosti neposredno obavljati javne poslove u vlastitoj režiji iz dva razloga:

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

Karakteristike projekata JPP su:

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

Green for Growth Fund – Southeast Europe

Jedinstveno javno-privatno partnerstvo osnovano radi promicanja energetske učinkovitosti u svom ciljnom području i smanjenja emisije CO₂. Ulaganja GGF-a žele postići 20% smanjenje potrošnje energije i / ili 20% smanjenje emisije CO₂ financiranjem Financijskih institucija (lokalne komercijalne banke, nebankarske financijske institucije poput mikrofinancijskih institucija i leasing društava i drugih odabranih financijskih institucija) osiguravajući zajmovi kućanstvima, tvrtkama, općinama i javnom sektoru za mjere energetske učinkovitosti ili projekte obnovljivih izvora energije i pružanjem izravnog financiranja nefinancijskim institucijama (tvrtkama, energetske tvrtkama, kompanijama ili projektima iz obnovljivih izvora energije, malim obnovljivim izvorima energije i uslugom energetske učinkovitosti i opskrbljujuće tvrtke) koje ispunjavaju ciljeve za uštedu energije i / ili emisije GGF-a i udovoljavaju tehničkim kriterijima i popisu za isključenje GGF-a.

ESCO modeli

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

Rizik ostvarenja ušteda u pravilu preuzima ESCO tvrtka odnosno pružatelj energetske usluge, davanjem jamstava, a pored inovativnih projekata za poboljšanje energetske učinkovitosti i smanjenja potrošnje energije često se nude i financijska rješenja za njihovu realizaciju.

Tijekom otplate investicije za energetske učinkovitost, klijent plaća jednaki iznos za troškove energije kao prije provedbe projekta koji se dijeli na stvarni (smanjeni) trošak za energiju te trošak za otplatu investicije. Nakon otplate investicije, ESCO tvrtka izlazi iz projekta i sve pogodnosti predaje klijentu. Svi projekti su posebno prilagođeni klijentu te je moguće i proširenje projekta uključanjem novih mjera energetske učinkovitosti uz odgovarajuću podjelu investicije. Na taj način klijent je u mogućnosti modernizirati opremu bez rizika ulaganja, budući da rizik ostvarenja ušteda može preuzeti ESCO tvrtka. Uz to, nakon otplate investicije klijent ostvaruje pozitivne novčane tokove u razdoblju otplate i dugoročnih ušteda. Dodatna prednost ESCO modela predstavlja činjenica da tijekom svih faza projekta korisnik usluge surađuje samo s jednom tvrtkom po principu sve na jednom mjestu, a ne sa više različitih subjekata, čime se u velikoj mjeri smanjuju troškovi projekata energetske učinkovitosti i rizik ulaganja u njih. Također, ESCO projekt obuhvaća sve energetske sustave na određenoj lokaciji što omogućava optimalan izbor mjera s povoljnim odnosom investicija i

ušteta. Korisnici ESCO usluge mogu biti privatna i javna poduzeća, ustanove i jedinice lokalne samouprave.

ITU mehanizam

Integrirana teritorijalna ulaganja predstavljaju mehanizam koji se po prvi puta koristi u Europskoj uniji u razdoblju 2014.-2020. godine, a koji omogućuje integriranje sredstava iz različitih europskih fondova i operativnih programa te ulaganje tih sredstava u aktivnosti kojima će se ojačati uloga gradova kao pokretača gospodarskog razvoja.

U programskim dokumentima za financijsko razdoblje 2014.–2020. definirano je da će Republika Hrvatska mjere održivog urbanog razvoja provoditi putem mehanizma integriranih teritorijalnih ulaganja u okviru dva operativna programa – Operativnog programa Konkurentnost i kohezija (OPKK) i Operativnog programa Učinkoviti ljudski potencijali (OPULJP), iz tri različita europska fonda – Europskog fonda za regionalni razvoj, Kohezijskog fonda i Europskog socijalnog fonda.

Mjere održivog urbanoga razvoja putem ITU mehanizma u Republici Hrvatskoj provodi Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije, Upravljačko tijelo za Operativni program Konkurentnost i kohezija i Koordinacijsko tijelo za provedbu mehanizma integriranih teritorijalnih ulaganja, u suradnji s Ministarstvom rada i mirovinskoga sustava kao Upravljačkim tijelom za Operativni program Učinkoviti ljudski potencijali.

Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije odabralo je Pulu kao područje za provedbu mehanizma integriranog teritorijalnog ulaganja, a konkretne aktivnosti ovise o Strategiji razvoja urbanog područja s osnovnim ciljem osiguranja gospodarskog razvoja. Preko ovog mehanizma Pula će financirati kupnju 20 autobusa na SPP i potrebnu SPP punionicu.

Zaključak

Zakonom o energetskej učinkovitosti znatno je ubrzan proces sustavnog uvođenja mjera energetske učinkovitosti u sektore kućanstva, usluga, prometa i industrije u Republici Hrvatskoj kako na nacionalnoj tako i na regionalnoj te lokalnoj razini. U skladu sa odredbama Zakona izrađen je Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule za period od 2020. do 2022. godine. Plan je usklađen s Nacionalnim akcijskim planovima energetske učinkovitosti, revizijom Akcijskog plana energetskog održivog razvoja Grada Pule-Pola (Revizija - SEAP) i biti će usklađen sa godišnjim Proračunima grada Pule za navedeno razdoblje. Plan je izrađen prema Pravilniku o sustavu praćenja, mjerenja i verifikaciju ušteda energije (NN 71/2015), donesenog na temelju članka 22. stavak 1. Zakona o energetskej učinkovitosti (NN 127/2014, 116/18).

Mjere kojima se ulaže u energetske učinkovitost i korištenje obnovljivih izvora energije prepoznate su kao učinkoviti načini postizanja ciljeva održivog razvoja budući da izravno doprinose smanjenju negativnih učinaka na okoliš, smanjenju emisija CO₂, povećanju sigurnosti opskrbe energijom, prekidanju povezanosti između gospodarskog rasta i povećanja potražnje za energijom te povećanju konkurentnosti gospodarstava. Stoga energetska učinkovitost i korištenje obnovljivih izvora energije imaju ključnu ulogu u politici razvoja Grada Pule.

U okviru ovoga plana predloženo je osam mjera koje bi svojom provedbom utjecale na uštedu energije i smanjenje CO₂ u razdoblju od 2020. do 2022. godine. Svaka navedena mjera je prikazana detaljno na temelju sljedećih parametara: redni broj, naziv mjere, nositelj uštede, kategorija mjere, opis mjere, iznos ušteda energije (kWh i tCO₂), životni vijek mjere, planirani iznos ulaganja, izvor financiranja, rokovi provedbe i način praćenja mjere. Najvažnije mjere su energetska obnova zgrada u vlasništvu grada Pule, ugradnja FN sustava na krovove javnih zgrada u vlasništvu grada Pule, sufinanciranje kupnje učinkovitih kućanskih uređaja i kupnja 20 novih autobusa na SPP koji bi zamijenili trošne dizelske autobuse.

Analiza u 4. poglavlju je prikazala da ukupna finalna potrošnja Grada Pule iznosi 4,5899 PJ. Najznačajniji sektor potrošnje je promet s iznosom od 2,0520 PJ godišnje, potom usluge s iznosom od 1,5241 PJ godišnje i kućanstva s 1,0138 PJ. Sektor industrije zbog nedostatka podataka nije obuhvaćen ovom analizom.

Implementacija predloženih mjera donijela bi energetske uštede od 0,00297 PJ. Za određen broj mjera nije bilo dostupno dovoljno parametara za vjerodostojan izračun ušteda energije i smanjenje emisije CO₂ pa su one u planu prikazane sa nulom.

U segmentu ušteda najznačajnija mjera je kupnja 20 autobusa s pogonom na SPP koja će donijeti uštedu od 0,00072 PJ i Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada Pule s uštedom od 0,00142 PJ.

Potencijalna ušteda CO₂ u periodu plana bi iznosila 463,24 t.

Sredstva potrebna za provedbu navedenih mjera u razdoblju od 2020. do 2022. godine procjenjuju se na 66.372.651,62 kn, od čega će 8.449.286,56 kn biti osigurano u Proračunu Grada Pule. Najveći dio predviđenog iznosa se naravno odnosi se na kupnju 20 autobusa s pogonom na SPP. Mjere će se financirati iz gradskog proračuna, FZOEU-a, ITU mehanizma, proračuna Pulaprometa d.o.o. i Plinare d.o.o.

Sukladno Zakonu o energetskej učinkovitosti Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule mora biti dostavljen Nacionalnom koordinacijskom tijelu elektroničkim i pisanim putem. Nakon dobivanja suglasnosti od strane Nacionalnog tijela i eventualne revizije plana, Akcijski plan će službeno biti donesen od strane Predstavničkog tijela Grada, odnosno Gradskog vijeća.

Popis tablica

<i>Tablica 1 Koeficijenti pretvorbe energije</i>	<i>8</i>
<i>Tablica 2 Objekti Grada Pule i gradskih poduzeća u ISGE-u</i>	<i>10</i>
<i>Tablica 3 Prosječna godišnja potrošnja energije i emisija CO₂ u javnim zgradama u vlasništvu Grada Pule i gradskih poduzeća</i>	<i>10</i>
<i>Tablica 4 Ukupna potrošnja energije po sektorima u Gradu Puli (kWh)</i>	<i>16</i>
<i>Tablica 5 Ukupna potrošnja energije po energentima u Gradu Puli (kWh)</i>	<i>16</i>
<i>Tablica 6 Planirana ušteda u razdoblju od 2020. do 2022.</i>	<i>19</i>
<i>Tablica 7 Mjere u sektorima kućanstva i usluga.....</i>	<i>21</i>
<i>Tablica 8 Mjere u sektoru prometa</i>	<i>26</i>
<i>Tablica 9 Ostale mjere</i>	<i>27</i>
<i>Tablica 10 Financijska sredstva potrebna za provedbu mjera</i>	<i>30</i>
<i>Tablica 11 Očekivane energetske uštede u period od 2020. do 2022. godine.....</i>	<i>31</i>
<i>Tablica 12 Vremenski tijek provedbe mjera</i>	<i>32</i>

Popis slika

<i>Slika 1 Prosječna godišnja potrošnja energije u kućanstvima po energentima (kWh).....</i>	<i>9</i>
<i>Slika 2 Prosječna godišnja potrošnja energije u zgradama Grada Pule i gradskih poduzeća (kWh)</i>	<i>11</i>
<i>Slika 3 Prosječna godišnja potrošnja energije u zgradama Grada Pule i gradskih poduzeća po namjenskim tipovima zgrada (kWh).....</i>	<i>11</i>
<i>Slika 4 Prosječna godišnja potrošnja energije u komercijalnom i uslužnom sektoru (kWh)</i>	<i>12</i>
<i>Slika 5 Struktura ukupnog utroška energije u sektoru usluga</i>	<i>13</i>
<i>Slika 6 Prosječna godišnja energetska potrošnja vozila u javnom vlasništvu (kWh).....</i>	<i>14</i>
<i>Slika 7 Prosječna godišnja energetska potrošnja vozila u privatnom vlasništvu (kWh)</i>	<i>15</i>
<i>Slika 8 Struktura potrošnje u sektoru prometa.....</i>	<i>15</i>
<i>Slika 9 Struktura pojedinih energenata u ukupnoj potrošnji grada Pule.....</i>	<i>17</i>

OBRAZLOŽENJE

PRAVNI TEMELJ

U Članku 11., Zakona o energetskej učinkovitosti ("Narodne novine" br.127/2014 i 116/18) utvrđuje se obaveza izrade i sadržaj Akcijskog plana energetske učinkovitosti za trogodišnje razdoblje, u skladu s Nacionalnim akcijskim planom, kojim se utvrđuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti u jedinici područne (regionalne) samouprave, odnosno na području velikog grada, a donosi ga predstavničko tijelo velikog grada.

Člankom 39. Statuta Grada Pula-Pola („Službene novine“ Grada Pule br.7/09, 16/09, 12/11, 01/13 i 2/18) utvrđeno je da Gradsko vijeće Grada Pule donosi akte iz svog djelokruga.

TEMELJNA PITANJA KOJA SE UREĐUJU OVOM ODLUKOM

Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule za period od 2020. do 2022. godine (u daljnjem tekstu Plan) donosi se s ciljem utvrđivanja provedbe politike za poboljšanje energetske učinkovitosti na području grada, a sadrži prikaz i ocjenu stanja te potrebe u neposrednoj potrošnji energije, dugoročni okvirni cilj uštede energije, mjere i pokazatelje za poboljšanje energetske učinkovitosti, nositelje aktivnosti i rokove provedbe, mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti, izračun planiranih ušteda energije, način praćenja izvršenja plana i izvještavanja, te način financiranja.

Mjere kojima se ulaže u energetske učinkovitost i korištenje obnovljivih izvora energije prepoznate su kao učinkoviti načini postizanja ciljeva održivog razvoja budući da izravno doprinose smanjenju negativnih učinaka na okoliš, smanjenju emisija CO₂, povećanju sigurnosti opskrbe energijom, prekidanju povezanosti između gospodarskog rasta i povećanja potražnje za energijom te povećanju konkurentnosti gospodarstava. Stoga energetska učinkovitost i korištenje obnovljivih izvora energije imaju ključnu ulogu u politici razvoja Grada Pule.

U okviru ovoga Plana predloženo je osam mjera koje bi svojom provedbom utjecale na uštedu energije i smanjenje CO₂ u razdoblju od 2020. do 2022. godine. Svaka navedena mjera je prikazana detaljno na temelju sljedećih parametara: redni broj, naziv mjere, nositelj uštede, kategorija mjere, opis mjere, iznos ušteda energije (kWh i tCO₂), životni vijek mjere, planirani iznos ulaganja, izvor financiranja, rokovi provedbe i način praćenja mjere. Najvažnije mjere su energetske sanacije građevina na području grada Pule, kupnja 20 novih autobusa na SPP te ugradnja fotonaponskih panela na krovove dijela zgrada u vlasništvu Grada Pule.

Implementacija mjera za koje su dostupni parametri za vjerodostojan izračun ušteda, donijeti će energetske uštede od 2,9699 PJ, te manju emisiju CO₂ od 460,14t u planskom razdoblju.

Sredstva potrebna za provedbu navedenih mjera u razdoblju od 2020. do 2022. godine procjenjuju se na 66.372.651,62 kn, od čega će se 8.449.286,56 planirati u Proračunu Grada Pule u trogodišnjem razdoblju.

Provedba Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Pule 2020.-2022. biti će povjerena nadležnim Upravnim odjelima Grada, te gradskim trgovačkim društvima, a koordinator Plana je Upravni odjel za prostorno uređenje, komunalni sustav i imovinu, koji je zadužen je za praćenje izvršenja i izvještavanja.

Grad Pula je od 2011. godine supotpisnik europske inicijative Sporazuma gradonačelnika koji je pokrenula Europska komisija, a od 2016. godine i Novog sporazuma gradonačelnika o klimi i energiji kojeg je ponovno inicirala Europska komisija, uz potporu Odbora regija EU. Već 2011. godine iskazano je usmjerenje Grada Pule na politike koje za cilj imaju smanjenje stakleničkih plinova, smanjenje potrošnje energije i povećanje potrošnje energije iz obnovljivih izvora, a od ove godine obvezuje se na dodatne mjere očuvanja okoliša obzirom na utjecaj klimatskih promjena. Slijedom svega navedenog, predlaže se donošenje ove Odluke.

SREDSTVA POTREBNA ZA PROVEDBU OVOG AKTA

Procijenjen iznos sredstava potrebnih za provedbu ovog Plana, po mjerama i izvorima financiranja, detaljno je razrađen u dokumentu.

Sredstva u iznosu od 5.144.286,56 kuna, za mjere koje se provode u 2020. godini a financiraju iz Proračuna Grada Pule za 2020. godinu osigurane su u istom.

Pripremila: Lorena Dropulić, dipl.ing.agr.

P.O. GRADONAČELNIKA
Giordano Škuflić, mag.ing.aedif. “v.r.”