



GRAD POREČ - PARENZO
CITTA DI POREČ - PARENZO



Covenant
of Mayors

Committed to local
sustainable energy

Sustainable Energy Action Plan

Akcijski plan energetske održivosti razvoja Grada Poreča-Parenzo



ISTARSKA RAZVOJNA AGENCIJA



CITY_SEC

Regional Development and Energy Agencies
supporting municipalities to jointly
become active energy actors in Europe



INTELLIGENT
ENERGY
EUROPE

FOR A SUSTAINABLE FUTURE





AKCIJSKI PLAN ENERGETSKI ODRŽIVOG RAZVOJA GRADA POREČA - PARENZO

SUSTAINABLE ENERGY ACTION PLAN (SEAP)



Poreč, veljača 2013.



Autor:

Gordana Lalić, mag.ing.mecc.

Suradnici:

*Ugo Musizza, d.i.a.
Ana Černjul, mr.sc.*

Sudjelovali u izradi:

Grad Poreč - Parenzo:

Edi Štifanić, dipl.oecc. – Gradonačelnik Grada Poreča - Parenzo





UVODNA RIJEČ GRADONAČELNIKA



S obzirom na statističke činjenice koje pokazuju da su urbana područja u Europskoj Uniji odgovorna za 80 % energetske potrošnje i pripadajućih emisija CO₂, s godišnjim trendom porasta od 1,9 %, Grad Poreč je prepoznao inicijativu Europske Komisije povezivanja gradonačelnika energetske osviještenih europskih gradova u trajnu mrežu, s ciljem razmjene iskustava u primjeni djelotvornih mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti urbanih sredina, te 31.10.2012.godine postao potpisnikom Sporazuma gradonačelnika (*eng. Covenant of Mayors – CoM*), jedne od najvažnijih inicijativa Europske Unije usmjerenih na aktivno uključenje lokalne i regionalne uprave u borbu protiv klimatskih promjena.

Pristupanjem navedenom Sporazumu, Grad Poreč se obvezao izraditi Akcijski plan energetske održivosti razvitka Grada Poreča, a koji predstavlja inicijalni dokument, na temelju čijih se prikupljenih podataka o referentnom inventaru emisija CO₂, analiziraju i razvijaju precizne smjernice u provedbi projekata i mjera energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije na lokalnoj razini, a sve s rezultatom smanjenja emisije CO₂ za više od 20 % do 2020. godine.

Samim pristupanjem Sporazumu gradonačelnika, Gradska uprava Grada Poreča jasno je iznijela svoju odlučnost donošenju i provođenju mjera koje će osigurati održivi razvitak Grada Poreča, ne odstupajući od misije i svijesti o potrebi racionalnog korištenja energije, energetske održivosti razvitka i kontinuirane brige za zaštitu okoliša, a izradom Akcijskog plana energetske održivosti razvitka Grada Poreča, ispunila je prvu i najvažniju obvezu samog Sporazuma.

Odlučnost i inicijativa koje je Grad Poreč pokazao ovim korakom, samo su logičan slijed našeg dugogodišnjega nastojanja promicanja principa održivog razvoja i razvijanja novih ideja i pionirskih rješenja, čija je uspješna realizacija rezultirala višestrukom koristi za, prvenstveno, građane Grada Poreča, ali i za odgovornu Gradsku upravu, koja će djelotvornom provedbom identificiranih mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti postaviti temelje energetske održivosti razvitku Grada Poreča, omogućiti preobrazbu urbanih gradskih četvrti u ekološki održive, povećati kvalitetu života svojih građana, te učiniti svoj Grad primjerom grada energetske učinkovitosti i održivog razvitka koji će moći slijediti i ostali gradovi u Hrvatskoj.

Edi Štifanić, dipl.oecc.
Gradonačelnik Grada Poreča - Parenzo



SAŽETAK

Pristupanjem Sporazumu gradonačelnika, 31. listopada 2012. godine, Grad Poreč se pridružio inicijativi Europske komisije iz 2008. godine o povezivanju europskih gradova, s ciljem razmjene iskustava u primjeni djelotvornih mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti urbanih sredina, te se obvezao izraditi, provoditi i pratiti Akcijski plan energetske održivosti razvoja Grada Poreča.

Potpisivanjem Sporazuma, gradonačelnici se obvezuju na provedbu programa 20/20/20 i primjenu konkretnih mjera energetske učinkovitosti razvijenih u Akcijskim planovima energetske održivosti razvoja (*eng. Sustainable Energy Action Plan – SEAP*) kojima će u konačnici do 2020. smanjiti emisije CO₂ u svom gradu za najmanje 20%, te pridonijeti ispunjavanju četiri osnovna cilja Europske energetske politike iz 2007. godine:

- smanjenje emisije stakleničkih plinova za 20%;
- povećanje energetske učinkovitosti za 20%;
- povećanje udjela obnovljivih izvora energije na 20%;
- povećanje udjela biogoriva u prometu na 10%.

Osnovni cilj Akcijskog plana je identificirati konkretne mjere za sektore neposredne energetske potrošnje Grada čija će realizacija do 2020. godine rezultirati smanjenjem emisija CO₂ za više od 20% u odnosu na referentnu 2011. godinu. Metodologija izrade ovog Akcijskog plana u skladu je s priručnikom Europske komisije *Kako izraditi Akcijski plan energetske održivosti razvoja grada?* i preporukama Europske komisije.

Sektori neposredne energetske potrošnje Grada Poreča, u skladu s preporukama Europske komisije, a za koje su provedene detaljne energetske analize i izrađen pripadajući Referentni inventar emisija CO₂ su kako slijedi:

- zgradarstvo;
- promet;
- javna rasvjeta

Sektor zgradarstva Grada Poreča je podijeljen je u posektore kako slijedi:

- zgrade u vlasništvu Grada Poreča;
- stambeni podsektor Grada Poreča;
- industrijski podsektor Grada Poreča;
- tercijarni podsektor Grada Poreča

Sektor prometa Grada Poreča podijeljen je u podsektore kako slijedi:

- vozila u vlasništvu Grada Poreča;
- osobna i komercijalna vozila

Za navedene sektore i podsektore prikupljeni su potrebni energetske parametri za 2011. godinu, temeljem kojih je provedena energetska analiza, koja je u konačnici dala ukupnu potrošnju energije na području Grada Poreča za sva tri sektora.

Ukupna potrošnja energije sva tri sektora Grada Poreča u 2011. godini iznosila je 380.155,08 MWh.



Ukupnoj potrošnji energije najviše doprinosi sektor zgradarstva s 283.060,53 MWh (74,46%), nakon kojeg slijedi sektor prometa s 93.652,10 MWh (24,64%), te sektor javne rasvjete s 3.442,45 MWh (0,91%).

Ukupna emisija CO₂ sva tri sektora Grada Poreča u 2011. godini iznosila je 113.877 tCO₂.

Ukupnoj emisiji CO₂ najviše doprinosi sektor zgradarstva s 88.589 tCO₂ (77,79%), nakon kojeg slijedi sektor prometa s 23.994 tCO₂ (21,07%), te sektor javne rasvjete s 1.294 tCO₂ (1,14%).

Identificirane mjere za smanjenje emisija CO₂ podijeljene su prema pojedinim sektorima i pripadajućim podsektorima.

Za sektor zgradarstva predložena je ukupno 31 mjera. Od toga se 10 mjera odnosi na podsektor zgrada u vlasništvu Grada Poreča, 8 mjera se odnosi na stambeni podsektor Grada Poreča, 7 mjera se odnosi na industrijski podsektor Grada Poreča, dok je za tercijarni podsektor Grada Poreč predviđeno provođenje 6 mjera.

Sektor prometa Grada Poreča zastupljen je s 5 predloženih mjera, dok se na sektor javne rasvjete Grada Poreča odnosi samo 1 predložena mjera.

Kako bi se mogao provesti postupak procjene smanjenja emisija CO₂ u 2020. godini za predložene mjere energetske učinkovitosti i promatrane sektore zgradarstva, prometa i javne rasvjete Grada Poreča izrađene su projekcije kretanja energetske potrošnje i emisija u 2020. godini za dva scenarija: scenarij bez mjera i scenarij s mjerama.

Emisija CO₂ scenarija bez mjera u 2020. godini iznositi će 123.345,10 tCO₂, što je za 32.243,50 tCO₂, odnosno za 35,39% više od predloženog indikativnog cilja, te je više no očito da bez provođenja predloženih mjera energetske učinkovitosti, željeni cilj neće moći biti ostvaren.

Ukoliko se pak primjene sve predviđene mjere, emisija CO₂ scenarija s mjerama iznositi će 85.238,55 tCO₂, što je za 5.863,05 tCO₂ ispod željenog cilja.

Uz provedbu svih predviđenih mjera tijekom narednih 8 godina, emisija CO₂ u 2020. godini bila bi manja od željenog cilja za 25,15% što znači da za postizanje cilja smanjenja emisije CO₂ u iznosu od 20% u 2020. godini nije nužno provesti sve predložene mjere.

Za sve je mjere predviđena vremenska dinamika provedbe (početak i kraj), predloženi su nositelji provedbe, procijenjeni su troškovi, uštede, odnosno potencijal smanjenja emisije (tCO₂), te pripadajući troškovi (gdje je to bilo moguće). Također, u zasebnim poglavljima ovog Akcijskog plana dan je pregled mogućih vidova financiranja putem različitih mehanizama financiranja koje nam na raspolaganje stavlja Europska Unija, te su detaljno definirane upute koje se odnose na praćenje i kontrolu uspješnosti provedbe istog.



SUMMARY

On the October 31st 2012, City of Poreč committed to the mainstream European movement called Covenant of Mayors and by doing so, joined the European Commission 2008 initiative which connects European cities. By involving local and regional authorities, the ultimate goal is to introduce effective actions that will result in increasing energy efficiency on their territories.

By signing the Covenant Of Mayors, the Mayors are committed to implement sustainable energy policies, to meet and exceed the EU 20% CO₂ reduction objective through increased energy efficiency and development of renewable energy sources introduced through a Sustainable Energy Action Plan, a key document in which the Covenant signatory outlines how it intends to reach its CO₂ reduction target by 2020, and how it intends to meet the following four elementary targets of the 2007 European energy policy:

- 20% reduction in green house gas emission
- 20% increase in energy efficiency
- 20% increase in renewable energy sources
- 10% increase in biofuel use in the transport sector

The main goal of a Sustainable Energy Action Plan is to define, for the energy consumption of each and every sector, the activities and measures set up to achieve the targets of 20% CO₂ reduction by 2020. The methodology and the format of this Action Plan is in line with the general principles set out by the European Commission and "*How to develop a sustainable action plan*" guidebook.

According to the guidelines of the European Commission the sectors of influential energy consumption of City of Poreč, for which the detailed energy analysis need to be conducted and a Baseline Emission Inventory composed, are as follows:

- buildings sector
- transport sector
- public lighting

Buildings sector is further subdivided into subsectors as follows:

- public buildings subsector
- households subsector
- industrial subsector
- tertiary subsector

Transport sector is further subdivided into subsectors as follows:

- vehicles in the property of City of Poreč subsector
- private and commercial vehicles subsector

For the above mentioned sectors and subsectors, all the relevant energy data regarding the energy consumption in the baseline year (the year 2011) have been gathered and the overall energy consumption for the territory of the City of Poreč has been calculated.

The overall energy consumption for the territory of the City of Poreč in the baseline year was 380.155,08 MWh.



Sector that contributes the overall energy consumption the most, with 283.060,53 MWh, that equals 74,46% is buildings sector, followed by 93.652,10 MWh or 24,64% share contributed by the transport sector. Public lighting sector share in the overall energy consumption is 3.442,45 MWh or that of a 0,91%.

The overall CO₂ emission for the sectors in question during the baseline year was 113.877 tCO₂. The overall CO₂ emission was contributed the most with 88.589 tCO₂ or 77,79% by the buildings sector, followed by 23.994 tCO₂ or 21,07% of the transport sector and 1.294 tCO₂ or 1,14% share that of a public lighting sector.

Introduced CO₂ emission reduction measures have been represented according the sectors and subsectors they concerned.

For the buildings sector 31 measures have been defined. Ten of which concern public buildings subsector, eight of which concern households subsector, seven of which concern the industrial subsector and remaining six measures that deal with the tertiary subsector energy consumption reduction.

Five measures have been introduced for the transport sector and as far as the public lighting sector is concerned only one measure has been introduced.

In order to conduct an estimate calculation of the CO₂ emission reduction by the year 2020, for the introduced measures of energy efficiency and sectors in question, the projections of energy consumption and CO₂ emissions in the year 2020 have been made for two possible scenarios: *"with measures scenario"* and *"no measures scenario"*.

No measures scenario implies that the CO₂ emission by the year 2020 will be 123.345,10 tCO₂, which exceeds the indicative goal by 32.243,50 tCO₂, or 35,39%, and while speaking about CO₂ emission levels, it's more than obvious that the indicative goal will be reachable only if the introduced measures are put into action.

In case all of the introduced measures were put into action, the CO₂ emission level by the year 2020 would be 85.238,55 tCO₂, which is 5.863,05 tCO₂ more than the indicative goal.

Implementation of all the introduced measures by the year 2020, as far as the CO₂ emission is concerned, would result in a 25,15% reduction, which indicates that the indicative goal will be reached even if some measures were not to be put into action.

All the introduced measures provide the dynamics plan of implementation (beginning and the end), the responsables for the implementation have been nominated, an estimate expenses, savings and CO₂ reduction potential (tCO₂) have been evaluated wherever it was possible to do so. As well, certain chapters of the Action Plan provide guidelines about the possible means of financing, through various mechanisms made available by the EU and provide very detailed instructions regarding the monitoring and implementation control of the Action Plan.



SADRŽAJ

1. UVOD	14
1.1. Grad Poreč - Parenzo	14
1.2. Sporazum Gradonačelnika (Covenant of Mayors - CoM)	15
1.3. Što je Akcijski plan energetske održivosti razvoja grada	18
2. METODOLOGIJA	19
2.1. Proces izrade, provedbe i praćenja Akcijskog plana.....	19
2.1.1. Pripremne radnje za pokretanje Procesu.....	19
2.1.2. Izrada Akcijskog plana energetske održivosti razvoja Grada Poreča.....	20
2.1.3. Prihvatanje Akcijskog plana kao službenog, provedbenog dokumenta Grada Poreča	21
2.1.4. Provedba identificiranih mjera i aktivnosti u skladu s vremenskim okvirima	22
2.1.5. Praćenje i kontrola provedbe identificiranih mjera i aktivnosti	22
2.1.6. Priprema izvještaja o realiziranim projektima u vremenskim razdobljima od dvije godine.....	22
3. ANALIZA ENERGETSKE POTROŠNJE U SEKTORU ZGRADARSTVA	23
3.1. Emisijski faktori za određivanje emisija CO ₂ u sektoru zgradarstva	23
3.2. Analiza energetske potrošnje u podsektoru zgrada u vlasništvu Grada Poreča u 2011. godini	26
3.3. Analiza energetske potrošnje stambenog podsektora Grada Poreča u 2011. godini	33
3.4. Analiza energetske potrošnje industrijskog podsektora Grada Poreča u 2011. godini	38
3.5. Analiza energetske potrošnje tercijarnog podsektora Grada Poreča u 2011. godini	42
4. ANALIZA ENERGETSKE POTROŠNJE U SEKTORU PROMETA	46
4.1. Emisijski faktori za određivanje emisija CO ₂ u sektoru prometa.....	46
4.2. Analiza energetske potrošnje podsektora vozila u vlasništvu Grada Poreča u 2011. godini	46
4.3. Analiza energetske potrošnje podsektora osobnih i komercijalnih vozila Grada Poreča u 2011. godini	51
5. ANALIZA ENERGETSKE POTROŠNJE U SEKTORU JAVNE RASVJETE	57
5.1. Emisijski faktori za određivanje emisija CO ₂ u sektoru javne rasvjete.....	57
5.2. Analiza energetske potrošnje podsektora javne rasvjete Grada Poreča u 2011. godini.....	57
6. REFERENTNI INVENTAR EMISIJA CO₂	62
6.1. Referentni inventar emisija CO ₂ iz sektora zgradarstva Grada Poreča	63
6.2. Referentni inventar emisija CO ₂ iz sektora prometa Grada Poreča.....	67
6.3. Referentni inventar emisija CO ₂ iz sektora javne rasvjete Grada Poreča	69
6.4. Ukupni referentni inventar emisija CO ₂ Grada Poreča	70
6.5. Zaključak.....	73
7. PLAN MJERA ZA SMANJENJE EMISIJA CO₂ DO 2020. GODINE	74
7.1. Uvod.....	74
7.2. Mjere u sektoru zgradarstva.....	74
7.2.1. Mjere u podsektoru zgrada u vlasništvu Grada Poreča	75
7.2.2. Mjere u stambenom podsektoru Grada Poreča	79
7.2.3. Mjere u industrijskom podsektoru Grada Poreča.....	82
7.2.4. Mjere u tercijarnom podsektoru Grada Poreča.....	85
7.3. Mjere u sektoru prometa	88
7.4. Mjere u sektoru javne rasvjete Grada Poreča.....	90
8. PROCJENA SMANJENJA EMISIJA CO₂ ZA IDENTIFICIRANE MJERE DO 2020. GODINE	91
8.1. Uvod.....	91
8.2. Projekcije emisija i procjene smanjenja emisija CO ₂ za sektor zgradarstva Grada Poreča	91
8.3. Projekcije emisija i procjene smanjenja emisija CO ₂ za sektor prometa Grada Poreča	99
8.4. Projekcije emisija i procjene smanjenja emisija CO ₂ za sektor javne rasvjete Grada Poreča.....	102
8.5. Ukupne projekcije emisija i procjene smanjenja emisija CO ₂ Grada Poreča	104
8.6. Zaključak.....	106



9. MEHANIZMI FINANCIRANJA PROVEDBE AKCIJSKOG PLANA.....	107
9.1. Pregled mogućih izvora financiranja	107
9.2. Proračun Grada Poreča	108
9.3. JPP (Javno privatno partnerstvo)	108
9.4. ESCO (Energy Service Company model)	109
9.5. Revolving fund	109
9.6. HBOR (Hrvatska banka za obnovu i razvoj).....	110
9.7. FZOEU (Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost).....	110
9.8. Programi Europske unije i instrumenti prepristupne pomoći	111
9.8.1. IPA (Instrument prepristupne pomoći)	111
9.8.2. SEE (Transnacionalni program Jugoistočna Europa).....	112
9.8.3. Programi Europske unije.....	113
9.8.3.1. Program za konkurentnost i inovacije (CIP) / program Inteligentna Energija za Europu (IEE).....	113
9.8.3.2. Sedmi okvirni program - FP7	114
9.8.3.3. CONCERTO program.....	114
9.9. Strukturni instrumenti Europske unije	115
9.9.1. ESF (Europski socijalni fond)	116
9.9.2. ERDF (Europski fond za regionalni razvoj)	116
9.9.3. CF (Kohezijski fond)	116
9.9.4. JESSICA (Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas).....	117
9.9.5. JASPERS (Joint Assistance to Support Projects in European Regions)	117
9.9.6. JEREMIE (Joint European Resources for Micro to Medium Enterprise)	118
9.9.7. ELENA (European Local Energy Assistance)	118
9.9.8. Western Balkans sustainable energy direct financing facility.....	119
9.10. Otvoreni regionalni fond za Jugoistočnu Europu	119
9.11. Europska banka za obnovu i razvoj	120
9.12. EIB (Europska investicijska banka)	121
9.13. Green for growth fund – Southeast Europe	121
10. ZAKONODAVNI OKVIR ZA PROVEDBU AKCIJSKOG PLANA.....	123
10.1. Relevantna regulativa i dokumenti Europske unije.....	123
10.2. Relevantna regulativa i dokumenti Republike Hrvatske.....	124
10.3. Podzakonski akti za područje obnovljivih izvora energije i kogeneracije	126
11. PRAĆENJE I KONTROLA PROVEDBE AKCIJSKOG PLANA.....	129
12. ZAKLJUČCI I PREPORUKE	130

**POPIS SLIKA**

Slika 1 Grad Poreč - Parenzo	14
Slika 2 Svečano potpisivanje Sporazuma gradonačelnika 29. Studenog 2011. godine u Velikoj dvorani Europskog parlamenta u Briselu.....	15
Slika 3 Priručnik Europske komisije za izradu Akcijskog plana	18
Slika 4 Potrošnja električne energije podsektora zgrada u vlasništvu Grada Poreča izražena u kWh	27
Slika 5 Potrošnja prirodnog plina podsektora zgrada u vlasništvu Grada Poreča izražena u m ³	27
Slika 6 Potrošnja loživog ulja podsektora zgrada u vlasništvu Grada Poreča izražena u t.....	27
Slika 7 Ukupna potrošnja energije za zgrade u vlasništvu Grada Poreča izražena u ekvivalentnim kWh	28
Slika 8 Ukupan iznos emisija CO ₂ za zgrade u vlasništvu Grada Poreča izražen u toe	29
Slika 9 Zastupljenost pojedinih energenata podsektora zgrada u vlasništvu Grada Poreča	29
Slika 10 Ukupna potrošnja energije podsektora zgrada u vlasništvu Grada Poreča prema vrsti objekta izražena u kWh.....	30
Slika 11 Ukupna emisija CO ₂ podsektora zgrada u vlasništvu Grada Poreča prema vrsti objekta izražena u toe.....	30
Slika 12 Specifična ukupna potrošnja energije podsektora zgrada u vlasništvu Grada Poreča izražena u kWh/stanovniku	31
Slika 13 Specifična ukupna emisija CO ₂ podsektora zgrada u vlasništvu Grada Poreča izražena u toe/stanovniku	32
Slika 14 Ukupan broj stanovnika grada Poreča	33
Slika 15 Ukupan broj kućanstava grada Poreča.....	33
Slika 16 Broj kućanstava grada Poreča prema broju članova sukladno popisu iz 2001. godine	33
Slika 17 Broj mjernih uređaja i instalirana snaga u stambenom podsektoru grada Poreča	34
Slika 18 Ukupna potrošnja energije stambenog podsektora Grada Poreča izražena u ekvivalentnim kWh	35
Slika 19 Ukupan iznos emisija CO ₂ stambenog podsektora Grada Poreča izražen u toe	35
Slika 20 Zastupljenost pojedinih energenata u stambenom podsektoru Grada Poreča.....	36
Slika 21 Specifična ukupna potrošnja energije stambenog podsektora Grada Poreča izražena u kWh/stanovniku.....	36
Slika 22 Specifična ukupna emisija CO ₂ stambenog podsektora Grada Poreča izražena u toe/stanovniku.....	37
Slika 23 Broj mjernih uređaja i instalirana snaga u industrijskom podsektoru Grada Poreča	38
Slika 24 Ukupna potrošnja energije industrijskog podsektora Grada Poreča izražena u ekvivalentnim kWh.....	39
Slika 25 Ukupan iznos emisija CO ₂ industrijskog podsektora Grada Poreča izražen u toe	39
Slika 26 Zastupljenost pojedinih energenata u industrijskom podsektoru Grada Poreča	40
Slika 27 Specifična ukupna potrošnja energije industrijskog podsektora Grada Poreča izražena u kWh/stanovniku	41
Slika 28 Specifična ukupna emisija CO ₂ industrijskog podsektora Grada Poreča izražena u toe/stanovniku	41
Slika 29 Broj mjernih uređaja i instalirana snaga u tercijarnom podsektoru grada Poreča.....	42
Slika 30 Ukupna potrošnja energije tercijarnog podsektora Grada Poreča izražena u ekvivalentnim kWh.....	42
Slika 31 Ukupan iznos emisija CO ₂ tercijarnog podsektora Grada Poreča izražen u toe.....	43
Slika 32 Zastupljenost pojedinih energenata u tercijarnom podsektoru grada Poreča.....	43
Slika 33 Specifična ukupna potrošnja energije tercijarnog podsektora Grada Poreča izražena u kWh/stanovniku	44
Slika 34 Specifična ukupna emisija CO ₂ tercijarnog podsektora Grada Poreča izražena u toe/stanovniku.....	44
Slika 35 Prikaz potrošnje benzina podsektora vozila u vlasništvu Grada Poreča izražen u litrama.....	47
Slika 36 Ukupna potrošnja energije podsektora vozila u vlasništvu Grada Poreča izražena u ekvivalentnim kWh	47
Slika 37 Ukupan iznos emisija CO ₂ podsektora vozila u vlasništvu Grada Poreča izražen u toe.....	48
Slika 38 Zastupljenost pojedinog pogonskog goriva u podsektoru vozila u vlasništvu Grada Poreča.....	48
Slika 39 Specifična ukupna potrošnja ekvivalenta energije podsektora vozila u vlasništvu Grada Poreča izražena u kWh/stanovniku	49
Slika 40 Specifična ukupna emisija CO ₂ podsektora vozila u vlasništvu Grada Poreča izražena u toe/stanovniku	49
Slika 41 Ukupan broj registriranih motornih vozila na području grada Poreča.....	51
Slika 42 Broj registriranih motornih vozila na području grada Poreča prema vrsti vozila.....	52
Slika 43 Broj motornih vozila prema vrsti pogonskog goriva	52
Slika 44 Ukupna potrošnja pogonskih goriva podsektora osobnih i komercijalnih vozila izražen u litrama	53
Slika 45 Ukupna potrošnja energije podsektora osobnih i komercijalnih vozila Grada Poreča izražena u ekvivalentnim kWh	53
Slika 46 Ukupan iznos emisija CO ₂ podsektora osobnih i komercijalnih vozila Grada Poreča izražen u toe.....	54
Slika 47 Zastupljenost pojedinih energenata podsektora osobnih i komercijalnih vozila Grada Poreča.....	54
Slika 48 Specifična ukupna potrošnja ekvivalenta energije podsektora osobnih i komercijalnih vozila Grada Poreča izražena u kWh/stanovniku	55
Slika 49 Specifična ukupna potrošnja energije podsektora osobnih i komercijalnih vozila Grada Poreča u toe/stanovniku	55
Slika 50 Ukupan broj izvora svjetlosti javne rasvjete na području Grada Poreča.....	57
Slika 51 Broj izvora svjetlosti javne rasvjete na području Grada Poreča prema vrsti izvora	58
Slika 52 Prikaz potrošnje električne energije podsektora javne rasvjete Grada Poreča izražen u kWh.....	59
Slika 53 Ukupna potrošnja energije podsektora javne rasvjete Grada Poreča izražena u kWh.....	59
Slika 54 Ukupan iznos emisija CO ₂ podsektora javne rasvjete Grada Poreča izražen u toe	60
Slika 55 Zastupljenost pojedinih energenata podsektora javne rasvjete Grada Poreča	60
Slika 56 Ukupna specifična potrošnja energije podsektora javne rasvjete Grada Poreča izražena u kWh/stanovniku	61
Slika 57 Ukupna specifična emisija CO ₂ podsektora javne rasvjete Grada Poreča u toe/stanovniku	61



Slika 58 Ukupna energetska potrošnja sektora zgradarstva Grada Poreča u 2011. godini izražena u MWh (prikaz prema pojedinom energentu).....	63
Slika 59 Zastupljenost pojedinog energenta u ukupnoj potrošnji sektora zgradarstva Grada Poreča u 2011. godini	64
Slika 60 Zastupljenost pojedinog podsektora u ukupnoj potrošnji sektora zgradarstva grada Poreča u 2011. godini	64
Slika 61 Ukupan iznos emisija CO ₂ sektora zgradarstva Grada Poreča u 2011. godini izražena u tCO ₂ (prikaz prema pojedinom energentu).....	65
Slika 62 Zastupljenost pojedinog energenta u ukupnoj emisiji CO ₂ sektora zgradarstva Grada Poreča u 2011. godini	66
Slika 63 Zastupljenost pojedinog podsektora u ukupnoj potrošnji sektora zgradarstva grada Poreča u 2011. godini	66
Slika 64 Zastupljenost pojedinog motornog goriva u ukupnoj potrošnji sektora prometa grada Poreča u 2011. godini	67
Slika 65 Zastupljenost pojedinog podsektora u ukupnoj potrošnji sektora prometa grada Poreča u 2011. Godini	67
Slika 66 Zastupljenost pojedinog motornog goriva u ukupnoj emisiji CO ₂ sektora prometa grada Poreča u 2011. godini.....	68
Slika 67 Zastupljenost pojedinog podsektora u ukupnoj potrošnji sektora prometa grada Poreča u 2011. godini	68
Slika 68 Zastupljenost pojedinog energenta u ukupnoj potrošnji energije grada Poreča u 2011. godini.....	70
Slika 69 Zastupljenost pojedinog sektora u ukupnoj potrošnji energije grada Poreča u 2011. godini	71
Slika 70 Zastupljenost pojedinog energenta u ukupnoj emisiji CO ₂ grada Poreča u 2011. godini.....	71
Slika 71 Zastupljenost pojedinog sektora u ukupnoj emisiji CO ₂ grada Poreča u 2011. godini	72
Slika 72 Ukupan specifični utrošak energije izražen u MWh/stanovniku i ukupna specifična emisija CO ₂ izražena u tCO ₂ /stanovniku	72
Slika 73 Raspodjela potencijala smanjenja emisije CO ₂ sektora zgradarstva Grada Poreča.....	97
Slika 74 Usporedba projekcije emisija CO ₂ oba scenarija s referentnom 2011. godinom za sektor zgradarstva Grada Poreča.....	98
Slika 75 Raspodjela potencijala smanjenja emisije CO ₂ sektora prometa Grada Poreča.....	100
Slika 76 Usporedba projekcije emisija CO ₂ oba scenarija s referentnom 2011. godinom za sektor prometa Grada Poreča.....	101
Slika 77 Raspodjela potencijala smanjenja emisije CO ₂ Grada Poreča po sektorima.....	105
Slika 78 Usporedba projekcije ukupnih emisija CO ₂ oba scenarija s referentnom 2011. godinom za Grad Poreča	105



POPIS TABLICA

Tablica 1 Hrvatski gradovi potpisnici Sporazuma Gradonačelnika	17
Tablica 2 Osnovni faktori pretvorbe (IPCC, 2006)	23
Tablica 3 Pretvaranje goriva iz masenih u energetske jedinice (IPCC, 2006)	24
Tablica 4 Emisijski faktori CO ₂ za goriva (IPCC, 2006).....	25
Tablica 5 Ukupna površina zgrada u vlasništvu Grada Poreča	26
Tablica 6 Iznosi potrošnje energenata za zgrade u vlasništvu Grada Poreča.....	26
Tablica 7 Ukupna potrošnja energije za zgrade u vlasništvu Grada Poreča izražena u kWh i toe CO ₂	28
Tablica 8 Ukupna potrošnja energije za zgrade u vlasništvu Grada Poreča prema vrsti zgrada izražena u kWh i toe CO ₂	30
Tablica 9 Specifična ukupna potrošnja energije podsektora zgrada u vlasništvu Grada Poreča izražena u kWh/stanovniku i toe CO ₂ /stanovniku	31
Tablica 10 Ukupna potrošnja energije stambenog podsektora Grada Poreča izražena u kWh i toe CO ₂	34
Tablica 11 Specifična ukupna potrošnja energije stambenog podsektora izražena u kWh/stanovniku i toe CO ₂ /stanovniku ..	36
Tablica 12 Ukupna potrošnja energije industrijskog podsektora Grada Poreča izražena u kWh i toe CO ₂	38
Tablica 13 Ukupna potrošnja energije industrijskog podsektora izražena u kWh/stanovniku i toe CO ₂ /stanovniku.....	40
Tablica 14 Ukupna potrošnja energije tercijarnog podsektora Grada Poreča izražena u kWh i toe CO ₂	42
Tablica 15 Ukupna potrošnja energije tercijarnog podsektora izražena u kWh/stanovniku i toe CO ₂ /stanovniku.....	44
Tablica 16 Pretvorbeni faktori za najuobičajenija goriva (EMEP/EEA 2009; IPCC, 2006).....	46
Tablica 17 Emisijski faktori za najuobičajenija goriva (IPCC, 2006)	46
Tablica 18 Struktura voznog parka u vlasništvu Grada Poreča i potrošnja goriva izražena u litrama	47
Tablica 19 Ukupna potrošnja energije podsektora vozila u vlasništvu Grada Poreča izražena u kWh i toe CO ₂	47
Tablica 20 Specifična ukupna potrošnja ekvivalenta energije podsektora vozila u vlasništvu Grada Poreča izražena u kWh/stanovniku i toe CO ₂ /stanovniku	49
Tablica 21 Broj ukupno registriranih vozila na području grada Poreča.....	51
Tablica 22 Ukupna potrošnja pogonskih goriva podsektora osobnih i komercijalnih vozila i potrošnja goriva izražena u lit. ...	52
Tablica 23 Ukupna potrošnja energije podsektora osobnih i komercijalnih vozila Grada Poreča izražena u kWh i toe CO ₂	53
Tablica 24 Ukupna potrošnja ekvivalenta energije podsektora osobnih i komercijalnih vozila Grada Poreča izražena u kWh/stanovniku i toe CO ₂ /stanovniku	55
Tablica 25 Emisijski faktor	57
Tablica 26 Ukupan broj izvora svjetlosti javne rasvjete na području Grada Poreča.....	58
Tablica 27 Ukupna potrošnja električne energije podsektora javne rasvjete Grada Poreča izražena u kWh.....	58
Tablica 28 Ukupna potrošnja energije podsektora javne rasvjete Grada Poreča izražena u kWh i toe CO ₂	59
Tablica 29 Ukupna specifična potrošnja energije podsektora javne rasvjete Grada Poreča izražena u kWh/stanovniku i toe CO ₂ /stanovniku	60
Tablica 30 Ukupna potrošnja energije za sektor zgradarstva Grada Poreča u 2011. godini izražena u MWh.....	63
Tablica 31 Ukupna emisija CO ₂ za sektor zgradarstva Grada Poreča u 2011. godini izražena u tCO ₂	65
Tablica 32 Ukupna potrošnja energije za sektor prometa Grada Poreča u 2011. godini izražena u MWh.....	67
Tablica 33 Ukupna emisija CO ₂ za sektor prometa Grada Poreča u 2011. godini izražena u tCO ₂	68
Tablica 34 Ukupna potrošnja energije za sektor javne rasvjete Grada Poreča u 2011. godini izražena u MWh i tCO ₂	69
Tablica 35 Ukupna potrošnja energije promatranih sektora Grada Poreča u 2011. godini izražena u MWh.....	70
Tablica 36 Ukupna emisija CO ₂ promatranih sektora Grada Poreča u 2011. godini izražena u tCO ₂	71
Tablica 37 Ukupan specifični utrošak energije promatranih sektora Grada Poreča u 2011. Godini izražen u MWh/stanovniku	72
Tablica 38 Projekcija potrošnje energije (scenarij bez mjera) za sektor zgradarstva Grada Poreča u 2020. godini	91
Tablica 39 Projekcija emisija CO ₂ (scenarij bez mjera) za sektor zgradarstva Grada Poreča u 2020. godini	92
Tablica 40 Potencijal ušteda u odnosu na projekciju potrošnje sektora zgradarstva Grada Poreča u 2020. godini	93
Tablica 41 Potencijali smanjenja emisija CO ₂ sektora zgradarstva Grada Poreča u 2020. godini	95
Tablica 42 Ukupna potrošnja energije (scenarij s mjerama) za sektor zgradarstva Grada Poreča u 2020. godini	97
Tablica 43 Projekcija emisija CO ₂ (scenarij s mjerama) za sektor zgradarstva Grada Poreča u 2020. godini	97
Tablica 44 Projekcije za sektor zgradarstva Grada Poreča u 2020. godini (scenarij bez mjera i scenarij s mjerama).....	98
Tablica 45 Procjena broja vozila za sektor prometa Grada Poreča u 2020. godini.....	99
Tablica 46 Projekcija potrošnje energije i emisije CO ₂ (scenarij bez mjera) za sektor prometa Grada Poreča u 2020. godini ..	99
Tablica 47 Potencijal ušteda energije i smanjenja emisija CO ₂ u odnosu na projekciju potrošnje sektora prometa Grada Poreča u 2020. godini.....	100
Tablica 48 Projekcija potrošnje energije i emisije CO ₂ (scenarij s mjerama) sektora prometa Grada Poreča u 2020. godini .	101
Tablica 49 Projekcije za sektor prometa Grada Poreča u 2020. godini (scenarij bez mjera i scenarij s mjerama).....	101
Tablica 50 Projekcija potrošnje energije i emisije CO ₂ (scenarij bez mjera) sektora javne rasvjete Grada Poreča u 2020. godini	102
Tablica 51 Potencijal ušteda energije i smanjenja emisija CO ₂ u odnosu na projekciju potrošnje sektora javne rasvjete Grada Poreča u 2020. godini.....	102



Tablica 52 Projekcija potrošnje energije i emisije CO ₂ (scenarij s mjerama) sektora javne rasvjete Grada Poreča u 2020. godini	102
Tablica 53 Projekcije za sektor javne rasvjete Grada Poreča u 2020. godini (scenarij bez mjera i scenarij s mjerama)	103
Tablica 54 Projekcije ukupnih emisija CO ₂ Grada Poreča u 2020. godini (scenarij bez mjera i scenarij s mjerama)	104
Tablica 55 Ukupni potencijali smanjenja emisija CO ₂ Grada Poreča pregled po sektorima	104
Tablica 56 Pregled mogućih izvora financiranja predloženih mjera i aktivnosti Akcijskog plana	107



1. UVOD

1.1. Grad Poreč - Parenzo

Grad Poreč, koji je star gotovo dvije tisuće godina, nalazi se u luci koju od mora štiti otočić Sveti Nikola. Većina građana živi u predgrađima. Porečka općina ima ukupno oko 20.000 stanovnika. Porečka regija ili Poreština pokriva 142 km², s obalom dugom 37 km, od rijeke Mirne kod Novigrada na sjeveru, do Funtane i Vrsara na jugu. U Poreštinu osim samog grada Poreča spadaju općine Funtana, Kaštelir-Labinci, Sveti Lovreč, Tar-Vabriga, Višnjan, Vrsar i Vižinada.



Slika 1 Grad Poreč - Parenzo

Klima je vrlo blaga, bez ljetnih sparina. Kolovoz je najtopliji mjesec s prosječno 30°C i niskom vlagom, a siječanj najhladniji, s prosječno 5°C. Grad ima više od 3.850 sunčanih sati u godini, što je u prosjeku više od 10 sati sunca na ljetni dan. Temperatura mora može se podići do 28°C, što je više od temperatura u južnim dijelovima zemlje. Prosječne godišnje padaline od 920 mm ravnomjerno su raspoređene tijekom godine. U Poreču puše bura sa sjevera i zimi donosi hladno i sunčano vrijeme, jugo, topli vjetar koji s juga donosi kišu, te maestral, ljetni povjetarac koji puše s mora na kopno.

Krajolik ima bogato sredozemno raslinje, sa šumama borova i zelenom makijom. Tlo čini plodna crvena zemlja, crljenica, zajedno s kamenjem. Crljenica je dobra za poljoprivredu (žitarice, voćnjaci, maslinici, povrtnjaci). Danas proizvodnja organske hrane, maslina, grožđa, kvalitetnih sorta vina kao što su Malvazija, Borgonja, Merlot, Pinot i Teran, čini važan dio porečkog gospodarstva.



1.2. Sporazum Gradonačelnika (Covenant of Mayors - CoM)

Prema podacima Europskog statističkog zavoda (EUROSTAT), urbana područja u Europskoj Uniji (EU) odgovorna su za 80 % energetske potrošnje i pripadajućih emisija CO₂, s godišnjim trendom porasta od 1,9 %. Upravo iz tog razloga, cilj Europske komisije o smanjenu emisije stakleničkih plinova za više od 20 % može se ostvariti samo ako se u proces uključe lokalne vlasti, lokalni investitori, građani i njihove udruge. Zajedno s nacionalnim vladama, lokalne i regionalne vlasti država članica EU dijele odgovornost i aktivno preuzimaju obveze za borbu protiv globalnog zagrijavanja kroz programe učinkovitog korištenja energije i korištenja obnovljivih izvora energije.

Europska komisija je 29. siječnja 2008. pokrenula veliku inicijativu povezivanja gradonačelnika energetske osviještenih europskih gradova u trajnu mrežu, s ciljem razmjene iskustava u primjeni djelotvornih mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti urbanih sredina.



Slika 2 Svečano potpisivanje Sporazuma gradonačelnika 29. studenog 2011. godine u Velikoj dvorani Europskog parlamenta u Briselu

Sporazum gradonačelnika (eng. Covenant of Mayors – CoM) jedna je od najvažnijih inicijativa Europske Unije usmjerena na aktivno uključivanje lokalne i regionalne uprave u borbu protiv klimatskih promjena.

Potpisivanjem Sporazuma, gradonačelnici se obvezuju na provedbu programa 20/20/20 i primjenu konkretnih mjera energetske učinkovitosti razvijenih u Akcijskim planovima energetske održivosti (eng. Sustainable Energy Action Plan – SEAP) kojima će u konačnici do 2020. smanjiti emisije CO₂ u svom gradu za najmanje 20%, te pridonijeti ispunjavanju četiri osnovna cilja Europske energetske politike iz 2007. godine:

- smanjenje emisije stakleničkih plinova za 20%;
- povećanje energetske učinkovitosti za 20%;
- povećanje udjela obnovljivih izvora energije na 20%;
- povećanje udjela biogoriva u prometu na 10%.



Sporazum gradonačelnika, u cilju provedbe programa 20/20/20 do 2020., posebno ističe slijedeće obveze lokalnih vlasti:

- Promicanje i provedbu programa i mjera za štednju energije i drugih mjera učinkovitosti u javnim objektima u vlasništvu grada;
- Provedbu mjera, projekata i programa energetske učinkovitosti sektora javne rasvjete na području grada;
- Sustavno planiranje razvitka grada na načelima energetske-ekološke održivosti;
- Kontinuirane informativno-edukativne aktivnosti i kampanje o načinima povećanja energetske učinkovitosti i smanjenja emisija CO₂ u cilju podizanja svijesti građana o nužnosti štednje energije u svim segmentima života i rada;
- Potporu programima i inicijativama raznih fizičkih i pravnih subjekata i udruga civilnog društva u cilju većeg korištenja obnovljivih izvora energije i ekološki prihvatljivih goriva;
- Promicanje lokalne proizvodnje energije iz obnovljivih izvora energije.

Sporazumom su definirane i konkretne aktivnosti koje je potrebno provesti:

- Izradu Referentnog inventara emisija CO₂ (eng. Baseline Emission Inventory – BEI), kao temelja za izradu Akcijskog plana energetske održivosti razvitka grada (u daljnjem tekstu Akcijskog plana);
- Izradu Akcijskog plana (SEAP) u periodu od godine dana od dana potpisa Sporazuma Gradonačelnika;
- Provedbu i praćenje Akcijskog plana;
- Podnošenje izvješća o njegovoj realizaciji Europskoj komisiji (Uredu Sporazuma gradonačelnika) svake dvije godine;
- Prilagođavanje organizacije gradske strukture, te osiguravanje dostatnih ljudskih potencijala za provođenje svih potrebnih aktivnosti;
- Redovno informiranje građana i lokalnih medija o rezultatima provedbe Akcijskog plana;
- Informiranje građana o mogućnostima i prednostima korištenja energije na učinkovit način;
- Organiziranje Energetskih dana (Dana Sporazuma gradova), konferencija, stručnih skupova i tribina u suradnji s Europskom komisijom, obrazovnim i znanstvenim institucijama, te drugim zainteresiranim subjektima;
- Prisustvovanje i doprinos godišnjoj Konferenciji gradonačelnika EU i drugim stručnim događanjima o energetske održivoj Europi;
- Razmjenu iskustava i znanja s drugim glavnim gradovima, regijama i općinama u zemlji i inozemstvu.

Prema službenim podacima Ureda Sporazuma Gradonačelnika, do sredine mjeseca siječnja 2013. godine, Sporazum je potpisalo 4661 gradova u Europi. Prvi gradovi u Hrvatskoj potpisnici Sporazuma bili su Zagreb, Rijeka i Ivanić grad, nakon kojih je uslijedilo još 44 grada.



<i>R. br.</i>	<i>Hrvatski gradovi potpisnici</i>	<i>Datum pristupanja</i>	<i>R. br.</i>	<i>Hrvatski gradovi potpisnici</i>	<i>Datum pristupanja</i>
1.	Zagreb	30.10.2008.	23.	Umag	14.04.2011.
2.	Rijeka	10.02.2009.	24.	Pula	26.04.2011.
3.	Ivanić – Grad	24.02.2009.	25.	Labin	16.05.2011.
4.	Klanjec	24.09.2009.	26.	Buzet	19.05.2011.
5.	Ozalj	25.11.2009.	27.	Rovinj	20.05.2011.
6.	Duga Resa	17.12.2009.	28.	Krk	25.05.2011.
7.	Pregrada	01.02.2010.	29.	Gospić	01.07.2011.
8.	Karlovac	16.02.2010.	30.	Ogulin	08.07.2011.
9.	Jastrebarsko	09.03.2010.	31.	Slunj	12.07.2011.
10.	Sisak	09.03.2010.	32.	Križevci	12.07.2011.
11.	Velika Gorica	15.03.2010.	33.	Bjelovar	14.10.2011.
12.	Zaprešić	16.03.2010.	34.	Dugo Selo	03.11.2011.
13.	Samobor	22.07.2010.	35.	Brdovec	15.11.2011.
14.	Koprivnica	29.07.2010.	36.	Grožnjan	22.11.2011.
15.	Sveti Ivan Zelina	06.12.2010.	37.	Osijek	06.12.2011.
16.	Opatija	08.12.2010.	38.	Otočac	22.12.2011.
17.	Sveta Nedelja	15.12.2010.	39.	Belišće	22.03.2012.
18.	Kastav	24.02.2011.	40.	Beli Manastir	24.04.2012.
19.	Oprtalj	17.03.2011.	41.	Zadar	28.05.2012.
20.	Buje	18.03.2011.	42.	Vinkovci	05.07.2012.
21.	Brtonigla	07.04.2011.	43.	Donji Miholjac	20.06.2012.
22.	Barban	13.04.2011.	44.	Poreč	31.10.2012.

Tablica 1 Hrvatski gradovi potpisnici Sporazuma Gradonačelnika

1.3. Što je Akcijski plan energetske održivosti razvoja grada

Potpisom Sporazuma Gradonačelnika, Gradonačelnici se obvezuju izraditi Akcijski plan energetske održivosti razvoja grada (eng. Sustainable Energy Action Plan – SEAP) koji treba biti dostavljen Europskoj komisiji unutar razdoblja od jedne godine.

Akcijski plan predstavlja ključni dokument koji temeljem prikupljenih podataka o referentnom inventaru emisija CO₂, analizira i razvija precizne smjernice u provedbi projekata i mjera energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije na lokalnoj razini, a s rezultatom smanjenja emisije CO₂ za više od 20 % do 2020. godine.

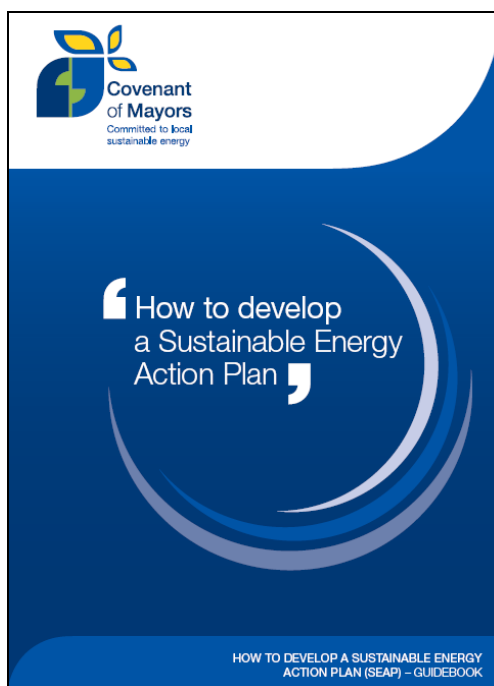
Glavni ciljevi izrade i provedbe Akcijskog plana su:

- Smanjiti emisije CO₂ provedbom mjera energetske učinkovitosti, korištenjem obnovljivih izvora energije, upravljanjem potrošnjom, edukacijom i drugim mjerama;
- Smanjiti energetske potrošnje u sektorima zgradarstva, prometa i javne rasvjete;
- Politikom prostornog uređenja težiti pretvorbi urbanih u ekološki održiva područja.

Akcijski plan usmjeren je na dugoročne ciljeve smanjenja potrošnje energije i emisija CO₂, te drugih stakleničkih plinova, uključujući promjene u energetske sustavima.

Akcijski se plan odnosi na cjelokupno administrativno područje grada, te uključuje i javni i privatni sektor. Akcijskim su planom definirane mjere i projekti u sektoru zgradarstva, prometa i javne rasvjete, ne uključujući sektor industrije, koji nije u nadležnosti gradova, te je na isti iznimno teško utjecati. Akcijski plan treba biti usuglašen s institucionalnim i zakonskim okvirima na EU, nacionalnoj i lokalnoj razini, te pokrivati razdoblje do 2020. godine.

Europska komisija pripremila je Priručnik za izradu *Akcijskog plana energetske održivosti razvoja grada* u cilju olakšavanja njegove pripreme i provedbe gradskim upravama, te uspoređivanja postignutih rezultata među europskim gradovima, te je stoga ovaj Akcijski plan izrađen u suglasnosti s uputama iz Priručnika.



Slika 3 Priručnik Europske komisije za izradu Akcijskog plana



2. METODOLOGIJA

2.1. Proces izrade, provedbe i praćenja Akcijskog plana

Proces izrade, provedbe i praćenja Akcijskog plana energetske održivosti razvoja Grada Poreča može se podijeliti u 6 faza. Provedba svih aktivnosti iz svake pojedine faze od iznimnog je značaja za uspješnu realizaciju Akcijskog plana.

Faze su kako slijedi:

1. Pripremne radnje za pokretanje Procesu (koordinacija, stručni resursi, itd.);
2. Izrada Akcijskog plana energetske održivosti razvoja Grada Poreča;
3. Prihvatanje Akcijskog plana kao službenog, provedbenog dokumenta Grada Poreča;
4. Provedba identificiranih mjera i aktivnosti u skladu s vremenskim okvirima;
5. Praćenje i kontrola provedbe identificiranih mjera i aktivnosti;
6. Priprema izvještaja o realiziranim projektima u vremenskim razdobljima od dvije godine.

2.1.1. Pripremne radnje za pokretanje Procesu

Osnovna aktivnost pripreme faze Procesu je postizanje političke volje za njegovo pokretanje i realizaciju. Od iznimne je važnosti osigurati podršku Gradonačelnika, vijeća Grada Poreča, te vodećih ljudi Gradske uprave već od pripreme faze jer su oni ti koji trebaju dati podršku svim fazama Procesu i na taj način osigurati uspješnu provedbu istog.

Zadaci Gradske uprave u realizaciji Akcijskog plana su kako slijedi:

- Uključiti se u mrežu gradova potpisnika Sporazuma gradonačelnika, s ciljem kontinuirane razmjene pozitivnih iskustava i zajedničke sinergije u izgradnji energetske održivosti europskih gradova;
- Uspješno integrirati ciljeve i mjere Akcijskog plana u razvojnu strategiju Grada Poreča;
- Osigurati stručni kadar za provedbu identificiranih mjera energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije;
- Osigurati financijska sredstva za provedbu istih;
- Podupirati kontinuirano provođenje mjera Akcijskog plana tijekom čitavog razdoblja do 2020. Godine;
- Kontinuirano informirati građane o provedbi Akcijskog plana;
- Osigurati sudjelovanje interesnih skupina i građana u procesu izrade i praćenja provedbe Akcijskog plana.

Uspješna provedba cjelokupnog procesa izrade, provedbe i praćenja Akcijskog plana od višestruke je koristi za Grad Poreč i njegove građane koji će se istom postići slijedeće:

- Iskazati svoju opredijeljenost za energetske održiv razvitak Grada Poreča sukladno načelima zaštite okoliša, energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije kao imperativa održivosti 21. Stoljeća;
- Postaviti temelje energetske održivosti razvoju Grada Poreča;
- Pokrenuti nove financijske mehanizme za pokretanje i provedbu mjera energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u Gradu Poreču;
- Povećati kvalitetu života svojih građana;



Od uspješne izrade i provedbe Akcijskog plana korist bi na izravan ili neizravan način imali svi građani Grada Poreča, koji će preko predstavnika raznih interesnih skupina sudjelovati u svima fazama realizacije. Sudjelovanje što većeg broja sudionika je početni korak u procesu promjene energetske stavova i ponašanja građana.

2.1.2. Izrada Akcijskog plana energetske održive razvoja Grada Poreča

Akcijski plan energetske održive razvoja Grada Poreča obuhvaća 10 glavnih aktivnosti:

1. Određivanje referentne godine;
2. Određivanje prioriteta sektora djelovanja sukladno rezultatima analize energetske potrošnje;
3. Analizu energetske potrošnje po sektorima zgradarstva, prometa i javne rasvjete;
4. Izradu referentnog inventara emisija CO₂ ;
5. Izradu plana aktivnosti i mjera za postizanje ciljeva smanjenja emisija CO₂ do 2020. godine;
6. Određivanje vremenskog i financijskog okvira provedbe Akcijskog plana;
7. Određivanje mehanizama financiranja provedbe Akcijskog plana;
8. Određivanje zakonodavnog okvira za provedbu Akcijskog plana;
9. Postavljanje ciljeva smanjenja energetske potrošnje i pripadajućih emisija CO₂;
10. Određivanje mjera za kontrolu i praćenje provedbe Akcijskog plana.

Prva i najvažnija aktivnost u izradi Akcijskog plana energetske održive razvitka Grada Poreča je određivanje vremenskog okvira provedbe, odnosno odabir referentne godine za koju će biti izrađen Referentni inventar emisija CO₂. Za Grad Poreč odabrana je 2011. godina kao referentna godina. Vremenski okvir provedbe Akcijskog plana čini razdoblje od referentne, do 2020. godine.

U cilju postavljanja realnih ciljeva uštede energije i smanjenja emisija CO₂ do 2020. godine, važno je prikupiti kvalitetne podatke o energetske situaciji i potrošnji energije za referentnu godinu, pri čemu prvi korak predstavlja klasifikacija sektora energetske potrošnje u Gradu Poreču.

U skladu s preporukama Europske komisije, sektori energetske potrošnje Grada Poreča podijeljeni su na tri osnovna sektora:

- **Zgradarstvo** – obuhvaća zgrade u vlasništvu Grada Poreča, rezidencijalne zgrade i zgrade industrijskih i tercijarnih djelatnosti
Ulazni podaci za analizu energetske potrošnje u sektoru zgradarstva Grada Poreča za 2011. godinu su: površina građevina, potrošnja električne energije, te potrošnja ostalih energenata u objektima.
- **Promet** – obuhvaća vozila u vlasništvu Grada, osobna i komercijalna vozila
Ulazni podaci za analizu energetske potrošnje u prometu su: struktura i karakteristike voznog parka u vlasništvu Grada, te broj i struktura registriranih osobnih i komercijalnih vozila na području grada.
Temeljem broja i strukture registriranih osobnih i komercijalnih vozila, te podataka dobivenih od distributera goriva, sačinat će se procjena potrošnje raznih vrsta goriva.



- **Javna rasvjeta** – obuhvaća rasvjetna tijela na području Grada Poreča
Ulazni podaci za analizu energetske potrošnje u sektoru javne rasvjete su:
broj rasvjetnih tijela, tip i karakteristike, te potrošnja električne energije.

Kako su za uspješnu analizu energetske potrošnje raznih sektora i podsektora preduvjet kvalitetni podaci, a njezini su rezultati ulazni podaci za izradu Referentnog inventara emisija CO₂, sustavno prikupljanje i obrada prikupljenih podataka jedna je od najvažnijih, odnosno najvažnija aktivnost prilikom izrade Akcijskog plana.

Slijedeća važna aktivnost u procesu izrade Akcijskog plana je izrada Referentnog inventara emisija CO₂. Izrada Referentnog inventara emisija, temelji se na metodologiji definiranoj u dokumentu How to Develop a Sustainable Energy Action plan (SEAP) – Guidebook (nadalje Priručnik), te činjenicama opisanima u prethodnom poglavlju, temeljem prikupljenih podataka, a sukladno IPCC protokolu. IPCC protokol za određivanje emisija onečišćujućih tvari u atmosferu je protokol Međuvladinog tijela za klimatske promjene (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC) kao izvršnog tijela Programa za okoliš Ujedinjenih Naroda (United Nations Environmental Programme – UNEP) i Svjetske meteorološke organizacije (WMO) u provođenju Okvirne konvencije Ujedinjenih Naroda o promjeni klime (United Nation Framework Convention on Climate Change – UNFCCC). Ratificiranjem Kyoto protokola iz 2007. godine, Hrvatska se obvezala na praćenje i izvještavanje o emisijama onečišćujućih tvari u atmosferu prema IPCC protokolu, te je isti, kao nacionalno priznat protokol korišten i za izradu ovog Referentnog inventara emisija CO₂.

Temeljem navedene analize energetske potrošnje po sektorima, s ciljem smanjenja emisija CO₂ do 2020. godine, identificirane su mjere i aktivnosti energetske učinkovitosti, čija će implementacija za rezultat imati ostvarenje postavljenih ciljeva. Sukladno preporukama Europske komisije, plan mjera i aktivnosti obuhvatit će sektore zgradarstva, prometa i javne rasvjete, te sukladno ukazanim mogućnostim na području grada, mogu obuhvatiti rad s građanima i interesnim skupinama na obrazovanju, podizanju svijesti, njihovom uključenju, te aktivnom sudjelovanju u dostizanju zadanih ciljeva.

Za gore navedene mjere i aktivnosti u Akcijskom planu bit će određeni:

- Potencijali energetske uštede do 2020. godine;
- Vremenski okvir i dinamika provedbe;
- Mogućnost financiranja;
- Investicijski troškovi provedbe;
- Potencijali smanjenja emisija CO₂ do 2020. godine.

2.1.3. Prihvaćanje Akcijskog plana kao službenog, provedbenog dokumenta Grada Poreča

Prihvaćanje Akcijskog plana kao službenog, provedbenog dokumenta Grada Poreča je ključni element za njegovu implementaciju i u konačnici ostvarenje cilja smanjenja emisija CO₂ do 2020. godine. Iz tog razloga, uključenje vodećih ljudi Gradske uprave u proces izrade, provedbe i praćenja Akcijskog plana od iznimne je važnosti.



2.1.4. Provedba identificiranih mjera i aktivnosti u skladu s vremenskim okvirima

Implementacija i provođenje mjera energetske učinkovitosti, a koje će omogućiti postizanje cilja smanjenja emisija CO₂ za više od 20% do 2020. godine, najteža je faza procesa izrade, provedbe i praćenja Akcijskog plana koja zahtjeva najviše vremena i truda, kao i znatna financijska sredstva.

Prihvatanjem Akcijskog plana kao službenog dokumenta Grada Poreča službeno kreće njegova provedba čija će uspješna realizacija zahtjevati iznimno kvalitetnu organizaciju i suradnju velikog broja sudionika (interesnih skupina) na području Grada. Od iznimne važnosti je osigurati djelotvornu komunikacijsku strategiju na dvije razine. Prva razina treba osigurati kontinuirani protok informacija, te učinkovitu komunikaciju unutar Gradskih ureda i službi, dok se druga razina treba pobrinuti za kvalitetnu razmjenu informacija s građanima i interesnim skupinama u sklopu provedbe Akcijskog plana.

2.1.5. Praćenje i kontrola provedbe identificiranih mjera i aktivnosti

Faza praćenja i kontrole provedbe Akcijskog plana treba se istovremeno odvijati na nekoliko razina:

- Praćenje dinamike provedbe konkretnih mjera energetske učinkovitosti prema planu mjera i aktivnosti;
- Praćenje uspješnosti provedbe projekata sukladno Planu;
- Praćenje i kontrola postavljenih ciljeva energetske ušteda za svaku pojedinu mjeru unutar Plana;
- Praćenje i kontrola postignutih mjera smanjenja CO₂ za svaku mjeru sukladno Planu.

Jedini način uspješnog praćenja potignutih ušteda u različitim sektorima i njihovim podsektorima kao i dostizanje postavljenih ciljeva smanjenja emisija CO₂ je izrada novog Referentnog inventara emisija CO₂. Sukladno preporukama Europske komisije najbolji rezultati praćenja Akcijskog plana (njegove izrade, provedbe i praćenja) postigli bi se izradom novog Referentnog inventara emisija CO₂ (eng. Monitoring Emission Inventory) svake dvije godine, korištenjem identične metodologije kojom je izrađen i Referentni inventar emisija CO₂ (eng. Baseline Emission Inventory) za 2011. godinu jer će samo identične metodologije njihove izrade omogućiti usporedbu obrađenih podataka, te biti pravi pokazatelji uspješnosti realiziranja postavljenih ciljeva.

2.1.6. Priprema izvještaja o realiziranim projektima u vremenskim razdobljima od dvije godine

Pristupanjem Sporazumu Gradonačelnika gradovi su se obvezali izraditi Akcijski plan energetske održivosti razvoja, te kontinuirano izvještavati Europsku komisiju o dinamici i uspješnosti njegove provedbe svake dvije godine. Slijedom toga, Europska komisija je pripremila i objavila obrasce u koje je potrebno unijeti relevantne parametre Akcijskog plana (odgovornu osobu, energetske potrošnje i emisije CO₂, identificirane mjere učinkovitosti, postavljene ciljeve i dr.). Obrasci s relevantnim podacima dostavljaju se Europskoj komisiji na ocjenu, temeljem koje će odgovornoj osobi Grada biti dostavljeno službeno mišljenje i eventualni prijedlozi za poboljšanje Akcijskog plana.



3. ANALIZA ENERGETSKE POTROŠNJE U SEKTORU ZGRADARSTVA

Za potrebe analize energetske potrošnje, sektor zgradarstva Grada Poreča podijeljen je na sljedeće podsektore:

- zgrade u vlasništvu Grada Poreča;
- stambeni podsektor (obuhvaća stambene zgrade i obiteljske kuće);
- industrijski podsektor
- tercijarni podsektor

Na temelju prikupljenih podataka, za podsektore zgradarstva Grada Poreča prikazani su sljedeći parametri:

- opći podaci o podsektoru;
- ukupna površina podsektora (m²) – za podsektore gdje su podaci bili dostupni;
- broj objekata podsektora - za podsektore gdje su podaci bili dostupni;
- ukupna potrošnja električne energije podsektora (kWh);
- potrošnja električne energije za grijanje podsektora (kWh);
- ukupna potrošnja lož ulja (l);
- ukupna potrošnja prirodnog plina (m³);
- ukupna potrošnja energije podsektora (kWh);
- specifična potrošnja energije podsektora (kWh/stanovniku);

3.1. Emisijski faktori za određivanje emisija CO₂ u sektoru zgradarstva

Emisije CO₂ u svim podsektorima obuhvaćat će emisije iz potrošnje električne energije, te emisije iz izgaranja goriva. Svi objekti sektora zgradarstva kao energente koriste lož ulje, ukapljeni plin (UNP), te električnu energiju. Emisije iz izgaranja goriva proračunavaju se preko standardnih emisijskih faktora (prva razina proračuna IPCC metodologije), dok su za proračun emisija iz potrošnje električne energije određeni specifični emisijski faktori

Tablica 2 Osnovni faktori pretvorbe (IPCC, 2006)

Pretvoriti u:	TJ	Mtoe	GWh	MWh
Pretvoriti iz:	Pomnožiti s:			
TJ	1	2.388×10^{-5}	0.2778	277.8
Mtoe	4.1868×10^4	1	11630	11630000
GWh	3.6	8.6×10^{-5}	1	1000
MWh	0.0036	8.6×10^{-8}	0.001	1



Tablica 3 Pretvaranje goriva iz masenih u energetske jedinice (IPCC, 2006)

Vrsta goriva	Netto ogrijevna vrijednost [TJ/Gg]	Netto ogrjevna vrijednost [MWh/t]
<i>Sirova nafta</i>	43.2	11.8
<i>Orimulzija</i>	27.5	7.6
<i>Ukapljeni prirodni plin</i>	44.2	12.3
<i>Motorni benzin</i>	44.3	12.3
<i>Zrakoplovni benzin</i>	44.3	12.3
<i>Mlazno gorivo</i>	44.3	12.3
<i>Mlazni kerozin</i>	44.1	12.3
<i>Ostali kerozin</i>	43.8	12.2
<i>Nafta iz škriljevca</i>	38.1	10.6
<i>Plinska/dizelska ulja</i>	43.0	11.9
<i>Preostalo loživo ulje</i>	40.4	11.2
<i>Ukapljeni naftni plinovi</i>	47.3	13.1
<i>Etan</i>	46.4	12.9
<i>Teški benzin</i>	44.5	12.4
<i>Bitumen</i>	40.2	11.2
<i>Maziva</i>	40.2	11.2
<i>Naftni koks</i>	32.5	9.0
<i>Sirovina za rafinerije</i>	43.0	11.9
<i>Rafinerijski plin</i>	49.5	13.8
<i>Parafinski vosak</i>	40.2	11.2
<i>Bijeli špirit i SBP</i>	40.2	11.2
<i>Ostali naftni proizvodi</i>	40.2	11.2
<i>Antracit</i>	26.7	7.4
<i>Koks</i>	28.2	7.8
<i>Ostali bitumenski ugljen</i>	25.8	7.2
<i>Pod-bitumenski ugljen</i>	18.9	5.3
<i>Lignit</i>	11.9	3.3
<i>Uljni škriljavec i bitumenski pijesak</i>	8.9	2.5
<i>Briketi smeđeg ugljena</i>	20.7	5.8
<i>Briketi</i>	20.7	5.8
<i>Koks iz koksnih peći i lignitni koks</i>	28.2	7.8
<i>Koksni plin</i>	28.2	7.8
<i>Katran</i>	28.0	7.8
<i>Plin iz plinara</i>	38.7	10.8
<i>Plin iz koksnih peći</i>	38.7	10.8
<i>Plin iz visokih peći</i>	2.47	0.7
<i>Plin iz peći za proizvodnju čelika</i>	7.06	2.0
<i>Prirodni plin</i>	48.0	13.3
<i>Komunalni otpad (koji nije od biomase)</i>	10.0	2.8
<i>Otpadno ulje</i>	40.2	11.2
<i>Treset</i>	9.76	2.7

Tablica 4 Emisijski faktori CO₂ za goriva (IPCC, 2006)

Vrsta goriva	Emisijski faktori CO ₂ [kg/TJ]	Emisijski faktori CO ₂ [t/MWh]
Sirova nafta	73300	0.264
Orimulzija	77000	0.277
Ukapljeni prirodni plin	64200	0.231
Motorni benzin	69300	0.249
Zrakoplovni benzin	70000	0.252
Mlazno gorivo	70000	0.252
Mlazni kerozin	71500	0.257
Ostali kerozin	71900	0.259
Nafta iz škriljevca	73300	0.264
Plinska/dizelska ulja	74100	0.267
Preostalo loživo ulje	77400	0.279
Ukapljeni naftni plinovi	63100	0.227
Etan	61600	0.222
Teški benzin	73300	0.264
Bitumen	80700	0.291
Maziva	73300	0.264
Naftni koks	97500	0.351
Sirovina za rafinerije	73300	0.264
Rafinerijski plin	57600	0.207
Parafinski vosak	73300	0.264
Bijeli špirit i SBP	73300	0.264
Ostali naftni proizvodi	73300	0.264
Antracit	98300	0.354
Koks	94600	0.341
Ostali bitumenski ugljen	94600	0.341
Pod-bitumenski ugljen	96100	0.346
Lignit	101000	0.364
Uljni škriljavec i bitumenski pijesak	107000	0.385
Briketi smeđeg ugljena	97500	0.351
Briketi	97500	0.351
Koks iz koksnih peći i lignitni koks	107000	0.385
Koksni plin	107000	0.385
Katran	80700	0.291
Plin iz plinara	44400	0.160
Plin iz koksnih peći	44400	0.160
Plin iz visokih peći	260000	0.936
Plin iz peći za proizvodnju čelika	182000	0.655
Prirodni plin	56100	0.202
Komunalni otpad (koji nije od biomase)	91700	0.330
Industrijski otpad	143000	0.515
Otpadno ulje	73300	0.264
Treset	106000	0.382



3.2. Analiza energetske potrošnje u podsektoru zgrada u vlasništvu Grada Poreča u 2011. godini

Analiza potrošnje energije u gradskim zgradama je od osobite važnosti jer je na tu potrošnju moguće izravno utjecati administrativnim odlukama, investicijskim ulaganjima i drugim konkretnim akcijama. Budući da je zgradarstvo jedan od sektora koji bilježi najveću potrošnju energije, i kao takav je prepoznat kao zasebna kategorija u SEAP-u, mogućnost direktnog utjecaja na upravljanje potrošnjom energije daje snažan alat da se osmisle mjere koje su provedive i koje će pomoći u postizanju ciljeva smanjenja emisija štetnih plinova u okoliš. Takav pristup omogućuje osmišljavanje mjera štednje koje će pomoći smanjenju potrošnje energije, što će u konačnici smanjiti i troškove za potrošene energente koji se namiruju iz javnog novca, te će taj novac biti na raspolaganju za ulaganje u druge projekte ili financiranje ulaganja u energetske učinkovitost.

Prikupljeni su podaci o potrošnji energije za ukupno 16 gradskih zgrada, čija je ukupna površina u 2011. godini iznosila 12.072,91 m², te su zgrade podijeljene prema slijedećim kategorijama:

- kultura
- uprava
- zdravstvo
- školstvo
- ostalo

Tablica 5 Ukupna površina zgrada u vlasništvu Grada Poreča

Broj objekata / Ukupna površina objekata	2008 godina	2009 godina	2010 godina	2011 godina
Broj objekata	17,00	16,00	16,00	16,00
Ukupna površina objekata (m²)	14.181,91	12.072,91	12.072,91	12.072,91

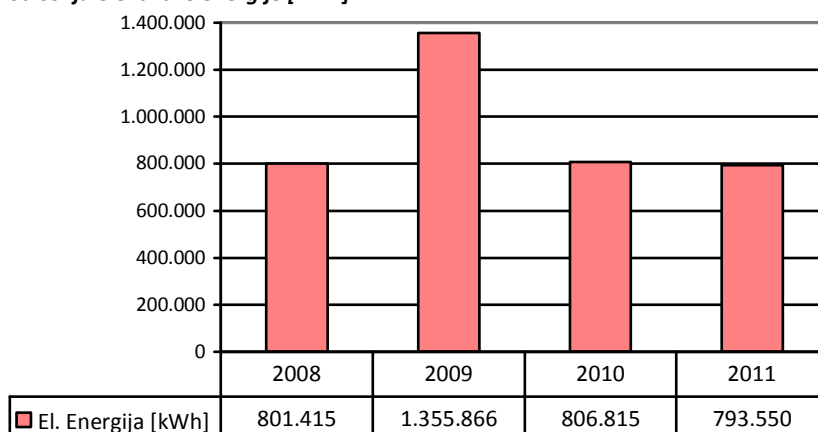
Podaci o potrošnji energije u gradskim zgradama prikupljeni su izravno od gradskih tijela.

Iz tabličnih prikaza potrošnje pojedinih vrsta energenata evidentna su odstupanja od srednjih vrijednosti i kontinuiranog rasta (pada) vrijednosti za podatke o utrošenim količinama pojedinih energenata, što navodi na potrebu identifikacije eksternih razloga koji su doveli do toga ili na provjeru valjanosti prikupljenih podataka.

Tablica 6 Iznosi potrošnje energenata za zgrade u vlasništvu Grada Poreča

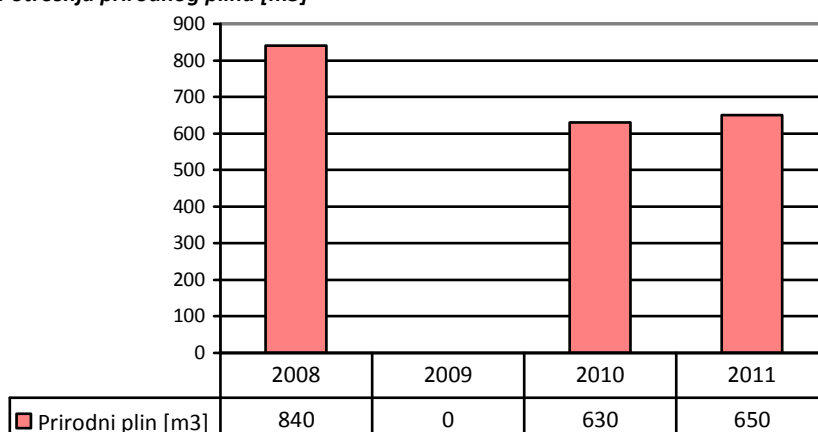
Potrošnja	Iznosi potrošnje energenata za zgrade u vlasništvu Grada Poreča			
	2008 godina	2009 godina	2010 godina	2011 godina
Električna energija [kWh]	801.415	1.355.866	806.815	793.550
Prirodni plin [m³]	840	0	630	650
Loživo ulje [t]	4.354	4.343	3.825	4.015

Potrošnja električne energije [kWh]



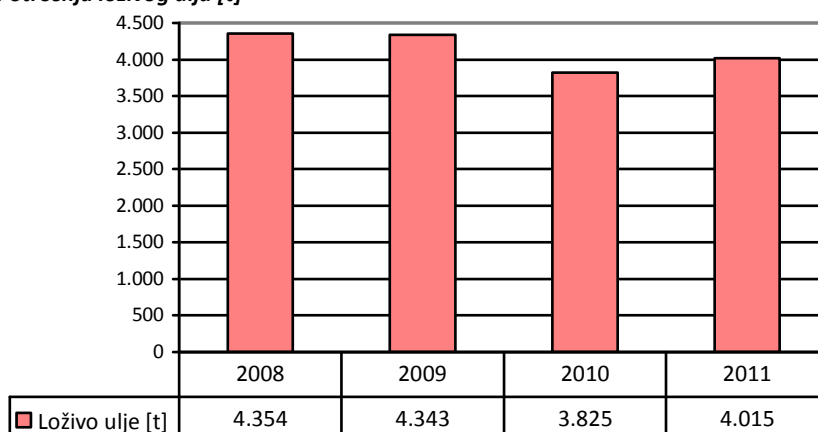
Slika 4 Potrošnja električne energije podsektora zgrada u vlasništvu Grada Poreča izražena u kWh

Potrošnja prirodnog plina [m³]



Slika 5 Potrošnja prirodnog plina podsektora zgrada u vlasništvu Grada Poreča izražena u m³

Potrošnja loživog ulja [t]



Slika 6 Potrošnja loživog ulja podsektora zgrada u vlasništvu Grada Poreča izražena u t



Odstupanja od srednjih vrijednosti i kontinuiranog rasta (pada) vrijednosti za podatke o utrošenim količinama pojedinog energenta najočitije su u prikupljenim podacima za potrošnju električne energije, te za iste postoji potreba identifikacije eksternih razloga koji su do toga doveli ili na provjeru valjanosti prikupljenih podataka.

Potrošnja prirodnog plina se u zadnje dvije godine stabilizira, podatak o potrošnji u 2009. nije dostupan, dok je potrošnja u 2008. otprilike bila za trećinu veća nego u odnosu na zadnje dvije godine. Očekuje se porast udjela potrošnje prirodnog plina radi daljnje plinifikacije poluotoka.

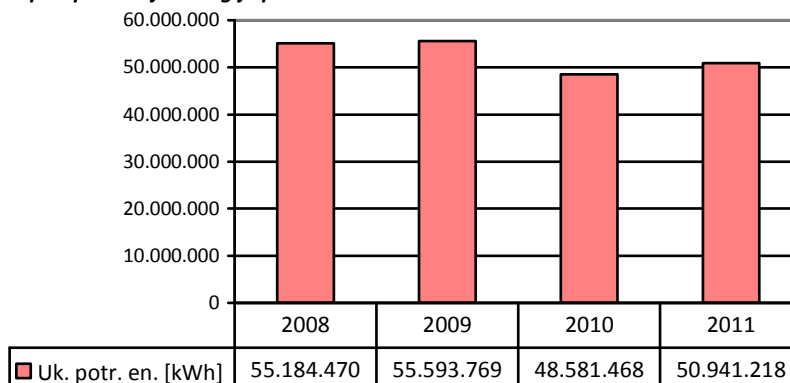
Loživo ulje zadržava istu razinu potrošnje sa malim oscilacijama.

Tablica 7 Ukupna potrošnja energije za zgrade u vlasništvu Grada Poreča izražena u kWh i toe CO₂

Potrošnja Energent	Ukupna potrošnja energije za zgrade u vlasništvu Grada Poreča izražena u kWh i toe CO ₂							
	2008 godina		2009 godina		2010 godina		2011 godina	
	kWh	toe	kWh	toe	kWh	toe	kWh	toe
Električna energija	801.415	301	1.355.866	510	806.815	303	793.550	298
Prirodni plin	7778	2	0	0	5834	1	6019	1
Lož ulje	54.375.277	14.518	54.237.903	14.482	47.768.819	12.754	50.141.649	13.388
UKUPNO:	55.184.470	14.821	55.593.769	14.992	48.581.468	13.058	50.941.218	13.687

Ukupna potrošnja energije svih energenata podsektora zgrada u vlasništvu Grada Poreča, izražena u ekvivalentnim kWh, prikazana je u gornjoj tablici i na slici u nastavku, te je za iste, također, izrađen slikovni prikaz pripadajućih emisija CO₂.

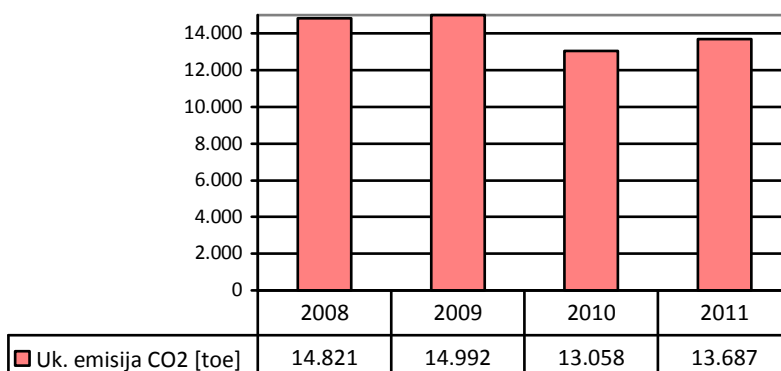
Ukupna potrošnja energije pretvorena u kWh



Slika 7 Ukupna potrošnja energije za zgrade u vlasništvu Grada Poreča izražena u ekvivalentnim kWh

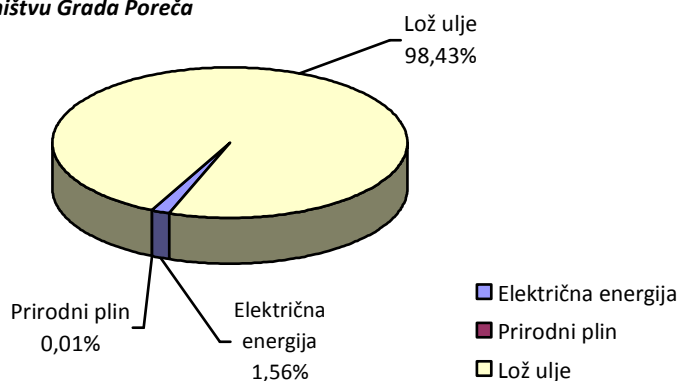
U 2011. godini, u podsektoru zgrada u vlasništvu Grada Poreča, utrošeno je ukupno 50.941.218 kWh energije.

Ukupna emisija CO₂ podsektora zgrada u vlasništvu Grada Poreča, u 2011. godini iznosila je 13.687 tCO₂.

Ukupna emisija Co2 [toe]

Slika 8 Ukupan iznos emisija CO₂ za zgrade u vlasništvu Grada Poreča izražen u toe

Iz prikaza zastupljenosti pojedinog energenta u ukupnom utrošku energije vidljivo je da gotovo glavnina utroška otpada na lož ulje, koje predstavlja jedini energent u području proizvodnje toplinske energije za podsektor zgrada u vlasništvu Grada Poreča, dok u gotovo neznatnim udjelima u cjelokupnom utrošku energije sudjeluju električna energija, te prirodni plin.

Zastupljenost pojedinih energenata u podsektoru zgrada u vlasništvu Grada Poreča

Slika 9 Zastupljenost pojedinih energenata podsektora zgrada u vlasništvu Grada Poreča

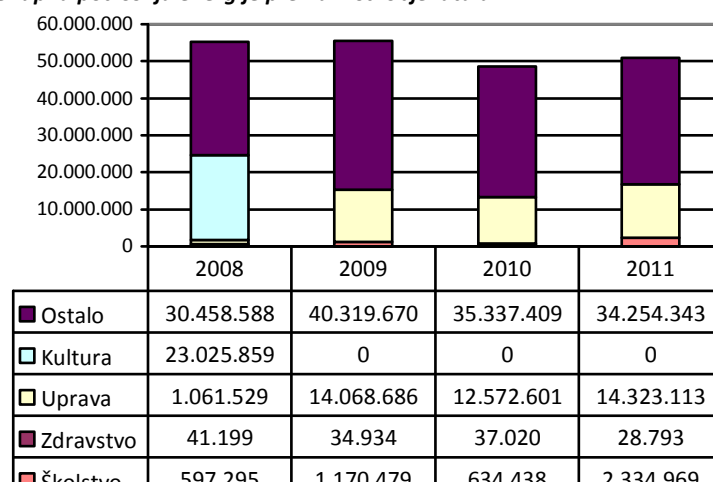
S obzirom na činjenicu da je plinifikacija Istarskog poluotoka u tijeku, za pretpostaviti je da će u vrlo skoro vrijeme doći do povećanja udjela utroška prirodnog plina, koji će u značajnom postotku zamijeniti lož ulje kao primarni energent u području proizvodnje toplinske energije.

Ukupna potrošnja energije podsektora zgrada u vlasništvu Grada Poreča prikazana prema vrsti zgrada u kojima se koristi prikazana je u nastavku.

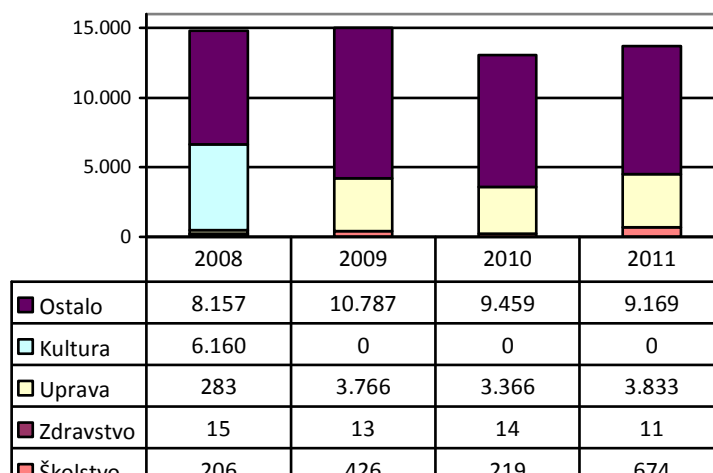
Najveća potrošnja energije bilježi se u sektorima uprava i ostalo, a što znači da u tim sektorima ima i najviše prostora za eventualne uštede. Zatim po potrošnji slijede sektori školstva i zdravstva.

Tablica 8 Ukupna potrošnja energije za zgrade u vlasništvu Grada Poreča prema vrsti zgrada izražena u kWh i toe CO₂

Potrošnja Energent	Ukupna potrošnja energije za zgrade u vlasništvu Grada Poreča prema vrsti zgrada izražena u kWh i toe CO ₂							
	2008 godina		2009 godina		2010 godina		2011 godina	
	kWh	toe	kWh	toe	kWh	toe	kWh	toe
Školstvo	597.295	206	1.170.479	426	634.438	219	2.334.969	674
Zdravstvo	41.199	15	34.934	13	37.020	14	28.793	11
Uprava	1.061.529	283	14.068.686	3.766	12.572.601	3.366	14.323.113	3.833
Kultura	23.025.859	6.160	0	0	0	0	0	0
Ostalo	30.458.588	8.157	40.319.670	10.787	35.337.409	9.459	34.254.343	9.169
UKUPNO	55.184.470	14.821	55.593.769	14.992	48.581.468	13.058	50.941.218	13.687

Ukupna potrošnja energije prema vrsti objekata u kWh

Slika 10 Ukupna potrošnja energije podsektora zgrada u vlasništvu Grada Poreča prema vrsti objekta izražena u kWh

Osim što je ukupna potrošnja energije za sve vrste objekata u vlasništvu Grada Poreča izražena ekvivalentnim kWh, te prikazana je u gornjoj tablici i na slici u nastavku, za iste, je izrađen i slikovni prikaz pripadajućih emisija CO₂.

Ukupna emisija CO₂ prema vrsti objekata u toe

Slika 11 Ukupna emisija CO₂ podsektora zgrada u vlasništvu Grada Poreča prema vrsti objekta izražena u toe



Kako bi se što jasnije prezentirali podaci navedeni u predhodnim tablicama i slikovnim prikazima, izrađeni su također tablični i slikovni prikazi ukupno utrošene energije, te pripadajućih referentnih emisija CO₂, izraženi po glavi stanovnika Grada Poreča (specifična ukupna potrošnja energije po glavi stanovnika, te specifična ukupna emisija CO₂ po glavi stanovnika), što će nam u konačnici pri izradi ukupnog referentnog inventara emisija CO₂ za Grad Poreč, omogućiti vrlo jasnu predodžbu utjecaja emisija CO₂ svakog pojedinog sektora i podsektora, a koji čine okosnicu ovog Akcijskog plana.

Tablica 9 Specifična ukupna potrošnja energije podsektora zgrada u vlasništvu Grada Poreča izražena u kWh/stanovniku i toe CO₂/stanovniku

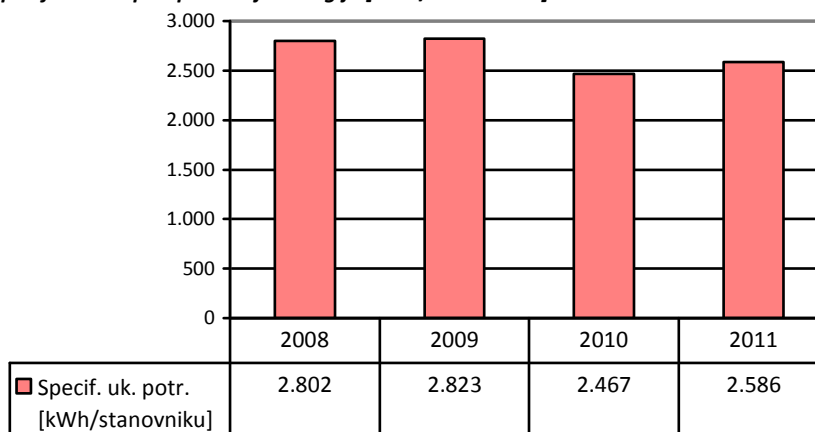
	Specifična ukupna potrošnja energije podsektora zgrada u vlasništvu Grada Poreča izražena u kWh/stanovniku i toe CO₂/stanovniku							
	2008		2009		2010		2011	
	<i>kWh/st.</i>	<i>toe/st.</i>	<i>kWh/st.</i>	<i>toe/st.</i>	<i>kWh/st.</i>	<i>toe/st.</i>	<i>kWh/st.</i>	<i>toe/st.</i>
UKUPNO:	2.802	0,75	2.823	0,76	2.467	0,66	2.586	0,69

Iz gornje tablice je vidljivo da specifična ukupna potrošnja energije podsektora zgrada u vlasništvu Grada Poreča u 2010. godini bilježi lagani pad, no kroz promatrani četverogodišnji vremenski period zamjetan je trend kontinuiranog porasta utroška.

Sukladno tome i specifična ukupna emisija CO₂ podsektora zgrada u vlasništvu Grada Poreča u 2010. godini bilježi lagani pad, no kroz promatrani četverogodišnji vremenski period zamjetan je trend kontinuiranog porasta emisija CO₂.

Specifična ukupna potrošnja energije, te specifična emisija CO₂ podsektora zgrada u vlasništvu Grada Poreča prikazana je na slikovnim prikazima u nastavku.

Specifična ukupna potrošnja energije [kWh/stanovniku]

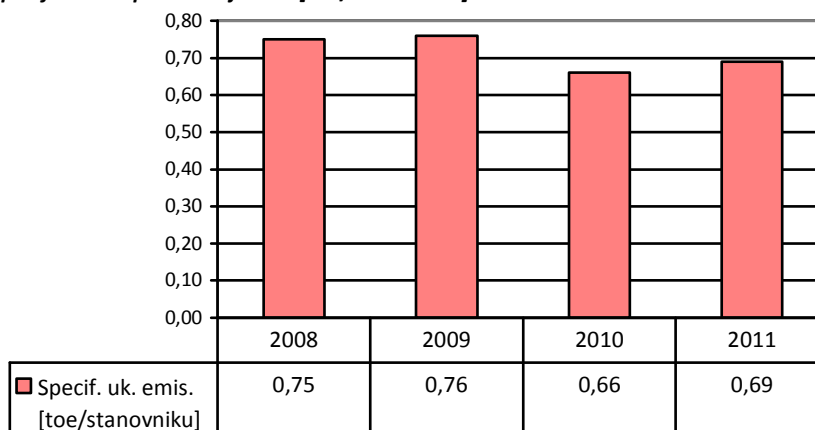


Slika 12 Specifična ukupna potrošnja energije podsektora zgrada u vlasništvu Grada Poreča izražena u kWh/stanovniku

Specifična ukupna potrošnja energije podsektora zgrada u vlasništvu Grada Poreča u 2011. godini iznosila je 2.586 kWh/stanovniku.



Specifična ukupna emisija CO₂ [toe/stanovniku]



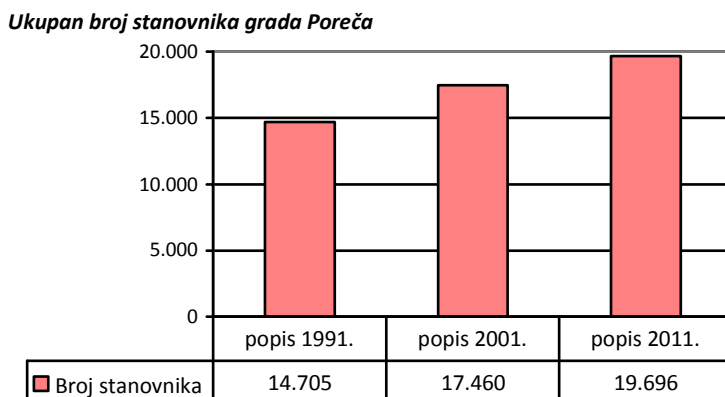
Slika 13 Specifična ukupna emisija CO₂ podsektora zgrada u vlasništvu Grada Poreča izražena u toe/stanovniku

Specifična ukupna emisija CO₂ podsektora zgrada u vlasništvu Grada Poreča u 2011. godini iznosila je 0,69 tCO₂/stanovniku.

Analiza energetske potrošnje zgrada u vlasništvu Grada Poreča pokazuje veliki potencijal energetske uštede, ponajprije po pitanju lož ulja kao primarnog energenta u proizvodnji toplinske energije, te je jasno da će biti potrebno poduzeti brojne mjere energetske učinkovitosti u cilju racionalizacije potrošnje i u konačnici, smanjenje emisija CO₂ za više od 20% do 2020. godine.

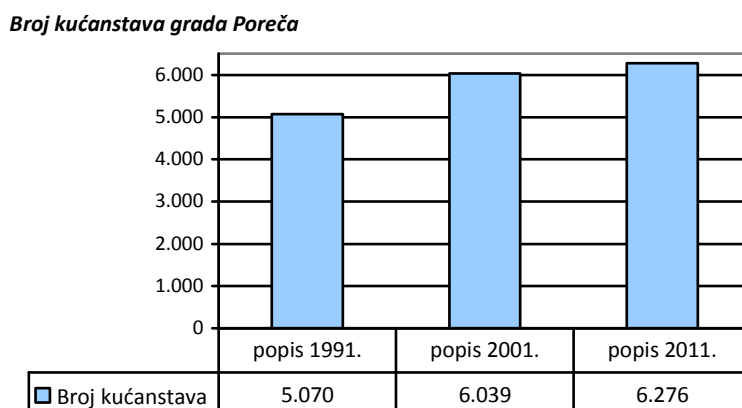
3.3. Analiza energetske potrošnje stambenog podsektora Grada Poreča u 2011. godini

Sukladno zadnja tri popisa, stanovništvo Grada Poreča bilježi rast, s podatkom od 19.696 stanovnika prema popisu stanovništva provedenom 2011. godine.



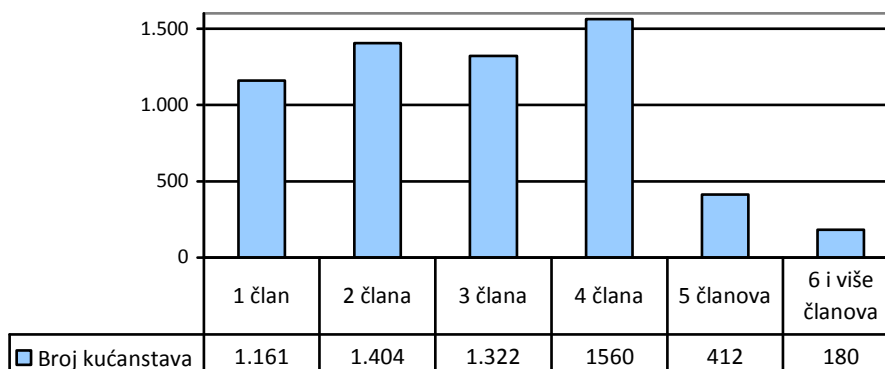
Slika 14 Ukupan broj stanovnika grada Poreča

Broj kućanstava prati trendove ukupnog broja stanovnika, te bilježi kontinuirani rast od 1991. godine. Sukladno popisu stanovništva iz 2011. godine, u Poreču je bilo 6.276 kućanstava.



Slika 15 Ukupan broj kućanstava grada Poreča

Broj kućanstava grada Poreča prema broju članova, popis 2001.

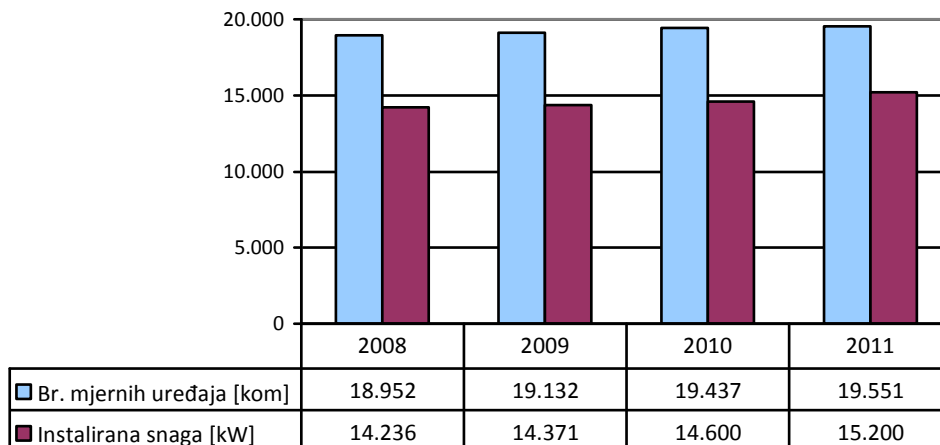


Slika 16 Broj kućanstava grada Poreča prema broju članova sukladno popisu iz 2001. godine

Sukladno popisu stanovništva iz 2011. godine, najveći broj kućanstava u Gradu Poreču broji 4 člana, zatim slijede kućanstva s 2 člana, te kućanstva s 3 člana. Najmanje je kućanstava koja broje 6 i više članova.

Na području Grada Poreča, nalazi se ukupno 13.119 zgrada. Prvu procjenu distribucije i rasta potrošnje, prvenstveno električne energije, a zatim ostalih oblika energije i ostalih energenata za stambeni podsektor Grada Poreča može se napraviti temeljem podataka o broju instaliranih mjernih uređaja, te broju potrošača.

Broj mjernih uređaja / instalirana snaga u stambenom podsektoru



Slika 17 Broj mjernih uređaja i instalirana snaga u stambenom podsektoru grada Poreča

Ukupno utrošena količina energije u stambenom podsektoru grada Poreča u 2011. godini navedena je u donjoj tablici, iz koje je vidljivo da ukupnu količinu utrošene energije u stambenom podsektoru Grada Poreča sačinjavaju tri energenta: električna energija, toplinska energija, te lož ulje.

Ukupna utrošena količina svih vrsta energije za stambeni podsektor Grada Poreča izražena je u kWh, na način da je prije unošenja podataka u donju tablicu, izvršena pretvorba prikupljenih podataka za druge energente (toplinska energija i lož ulje) u kWh.

Tablica 10 Ukupna potrošnja energije stambenog podsektora Grada Poreča izražena u kWh i toe CO₂

Potrošnja	Ukupna potrošnja energije stambenog podsektora Grada Poreča izražena u kWh i toe CO ₂							
	2008 godina		2009 godina		2010 godina		2011 godina	
	kWh	toe	kWh	toe	kWh	toe	kWh	toe
Električna energija	123.466.864	46.424	124.639.512	46.864	126.626.500	47.612	130.425.295	49.040
Toplinska energija	59.444	5	59.444	5	59.444	5	59.444	5
Lož ulje	163.449	44	163.449	44	163.449	44	163.449	44
UKUPNO:	123.689.757	46.473	124.862.405	46.913	126.849.393	47.661	130.648.188	49.089

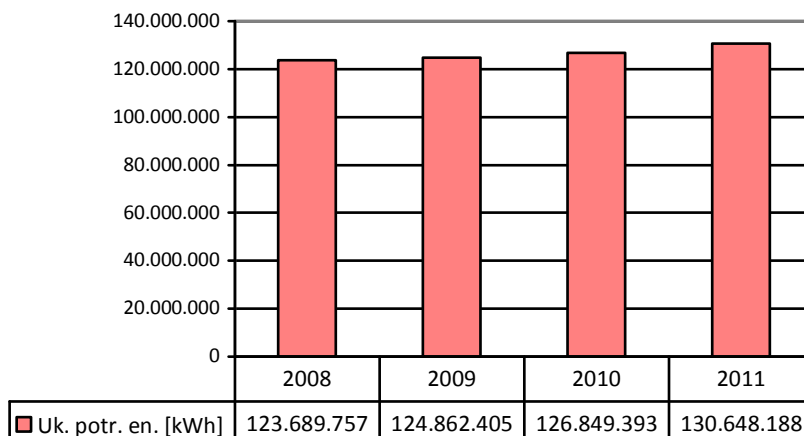
Utrošak električne energije u stambenom podsektoru tijekom zadnje četiri godine pokazuje kontinuirani lagani porast, dok su prikupljeni podaci vezano uz utrošak toplinske energije i lož ulja za zadnje četiri godine potpuno identični, te je prijeko potrebno izvršiti provjeru njihove valjanosti.

S obzirom na činjenicu da je plinifikacija Istarskog poluotoka u tijeku, za pretpostaviti je da će u vrlo skoro vrijeme doći do polaganog uvođenja tog energenta u stambeni podsektor, koji će u odeđenom postotku zamijeniti preostale energente, što će za posljedicu imati smanjenje utroška električne energije kao primarnog energenta u stambenom podsektoru.

Dobiveni podaci prikazani su u gornjoj tablici i na slici u nastavku, a za iste je također, izrađen slikovni prikaz pripadajućih emisija CO₂.

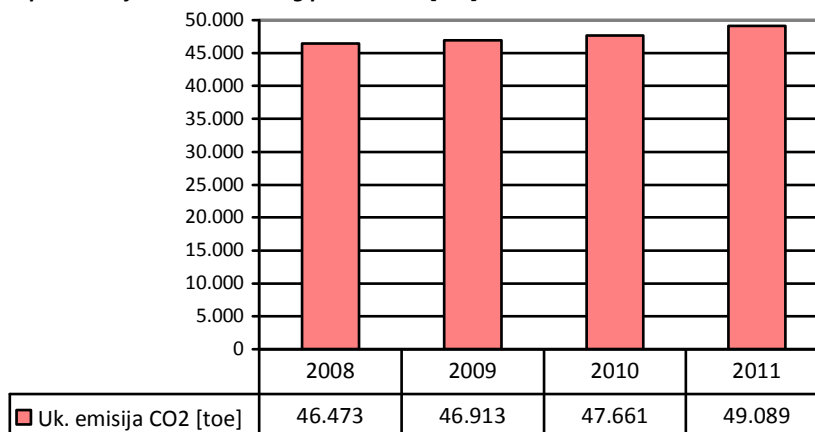
U 2011. godini, u stambenom podsektoru, utrošeno je ukupno 130.648.188 kWh energije.

Ukupna potrošnja energije stambenog podsektora [ekvivalent kWh]



Slika 18 Ukupna potrošnja energije stambenog podsektora Grada Poreča izražena u ekvivalentnim kWh

Ukupna emisija CO₂ stambenog podsektora [toe]



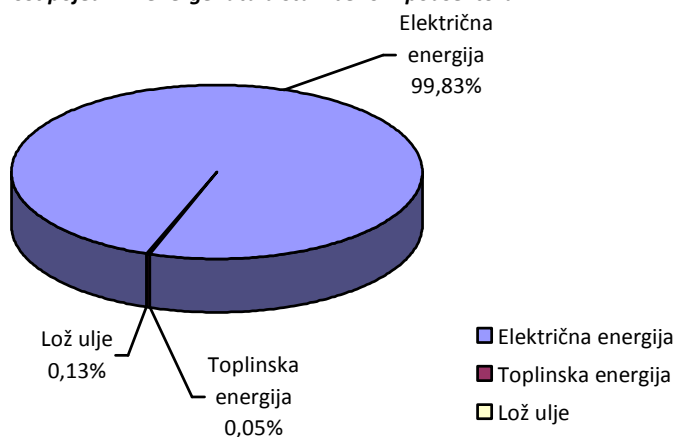
Slika 19 Ukupan iznos emisija CO₂ stambenog podsektora Grada Poreča izražen u toe

Ukupna emisija CO₂ stambenog podsektora Grada Poreča, u 2011. godini iznosila je 49.089 tCO₂.

Iz prikaza zastupljenosti pojedinog energenta u ukupnom utrošku energije stambenog podsektora Grada Poreča vidljivo je da gotovo glavnina utroška otpada na električnu energiju, dok u gotovo neznatnim udjelima u cjelokupnom utrošku energije sudjeluju toplinska energija, te lož ulje.

S obzirom na činjenicu da je plinifikacija Istarskog poluotoka u tijeku, za pretpostaviti je da će u vrlo skoro vrijeme doći do polaganog uvođenja prirodnog plina u stambeni podsektor, koji će u značajnom postotku zamijeniti električnu energiju kao primarni energent.

Zastupljenost pojedinih energenata u stambenom podsektoru



Slika 20 Zastupljenost pojedinih energenata u stambenom podsektoru Grada Poreča

Kako bi se što jasnije prezentirali podaci navedeni u gornjim tablicama i slikovnim prikazima, izrađeni su također tablični i slikovni prikazi ukupno utrošene energije, te pripadajućih referentnih emisija CO₂, izraženi po glavi stanovnika Grada Poreča (specifična ukupna potrošnja energije po glavi stanovnika, te specifična ukupna emisija CO₂ po glavi stanovnika), što će nam u konačnici pri izradi ukupnog referentnog inventara emisija CO₂ za Grad Poreč, omogućiti vrlo jasnu predodžbu utjecaja emisija CO₂ svakog pojedinog sektora i podsektora, a koji čine okosnicu ovog Akcijskog plana.

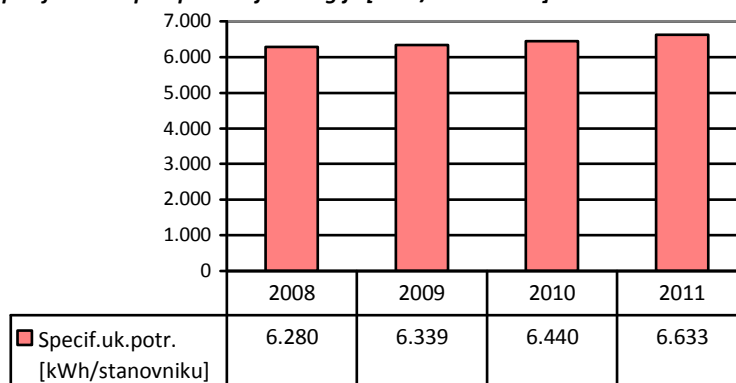
Tablica 11 Specifična ukupna potrošnja energije stambenog podsektora izražena u kWh/stanovniku i toe CO₂/stanovniku

	Ukupna potrošnja energije za stambeni podsektor izražena u kWh/stanovniku i toe CO ₂ /stanovniku							
	2008 godina		2009 godina		2010 godina		2011 godina	
	kWh/st.	toe/st.	kWh/st.	toe/st.	kWh/st.	toe/st.	kWh/st.	toe/st.
UKUPNO:	6.280	2,36	6.339	2,38	6.440	2,42	6.633	2,49

Iz gornje tablice je vidljivo da specifična ukupna potrošnja energije stambenog podsektora tijekom zadnje četiri godine ima trend laganog porasta.

Sukladno tome i specifična ukupna emisija CO₂ stambenog podsektora do 2010. godine ima trend laganog porasta.

Specifična ukupna potrošnja energije [kWh/stanovniku]

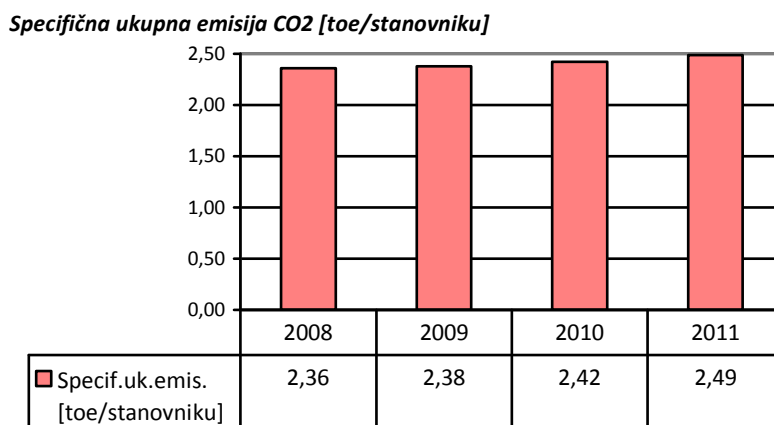


Slika 21 Specifična ukupna potrošnja energije stambenog podsektora Grada Poreča izražena u kWh/stanovniku



Specifična ukupna potrošnja energije stambenog podsektora Grada Poreča, prikazana na prethodnom slikovnom prikazu, u 2011. godini iznosila je 6.633 kWh/stanovniku.

Specifična ukupna emisija CO₂ stambenog podsektora Grada Poreča prikazana je na slikovnim prikazu u nastavku.



Slika 22 Specifična ukupna emisija CO₂ stambenog podsektora Grada Poreča izražena u toe/stanovniku

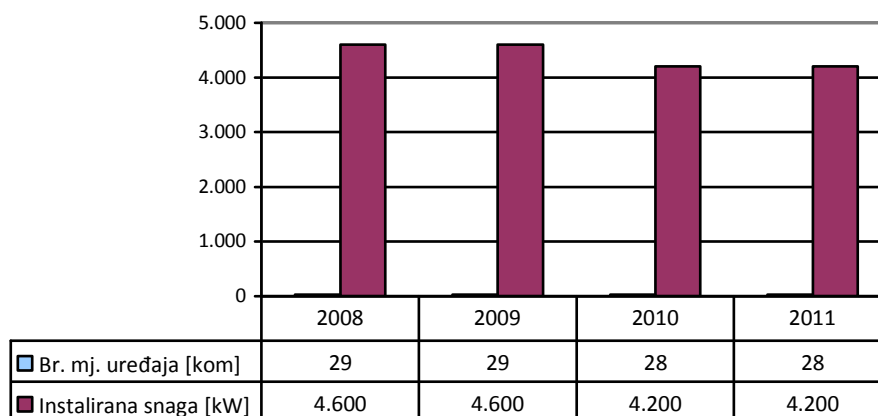
Specifična ukupna emisija CO₂ stambenog podsektora Grada Poreča u 2011. godini iznosila je 2,49 tCO₂/stanovniku.

Analiza energetske potrošnje stambenog podsektora Grada Poreča pokazuje veliki potencijal energetske uštede ponajprije električne energije, te je jasno da će biti potrebno poduzeti brojne mjere energetske učinkovitosti u cilju racionalizacije potrošnje i u konačnici, smanjenje emisija CO₂ za više od 20% do 2020. godine.

3.4. Analiza energetske potrošnje industrijskog podsektora Grada Poreča u 2011. godini

Prvu procjenu distribucije i rasta potrošnje, prvenstveno električne energije, a zatim ostalih oblika energije i ostalih energenata za industrijski podsektor Grada Poreča napravljen je također temeljem podataka o broju instaliranih mjernih uređaja, te broju potrošača.

Broj mjernih uređaja / instalirana snaga u industrijskom podsektoru



Slika 23 Broj mjernih uređaja i instalirana snaga u industrijskom podsektoru Grada Poreča

Ukupno utrošena količina energije u industrijskom podsektoru Grada Poreča u 2011. godini navedena je u donjoj tablici iz koje je vidljivo da ukupnu količinu utrošene energije u stambenom podsektoru Grada Poreča sačinjava pet energenata: električna energija, toplinska energija, ukapljeni naftni plin (UNP), lož ulje, te dizel gorivo.

Ukupna utrošena količina svih vrsta energije izražena je u kWh, na način da je prije unošenja podataka u donju tablicu izvršena pretvorba prikupljenih podataka za druge energente (toplinska energija, lož ulje i ostali energenti) u kWh.

Tablica 12 Ukupna potrošnja energije industrijskog podsektora Grada Poreča izražena u kWh i toe CO₂

Potrošnja	Ukupna potrošnja energije industrijskog podsektora izražena u kWh i toe CO ₂							
	2008 godina		2009 godina		2010 godina		2011 godina	
	kWh	toe	kWh	toe	kWh	toe	kWh	toe
Električna energija	9.733.360	3.660	9.932.000	3.374	9.740.500	3.662	9.545.690	3.589
Toplinska energija	34.527.239	2.969	35.254.128	3.031	34.163.794	2.938	36.344.462	3.125
Ukapljeni naftni plin (UNP)	2.740.303	622	2.797.993	635	2.711.458	616	2.884.529	655
Lož ulje	11.650.171	3.111	11.774.109	3.144	12.145.923	3.243	12.393.799	3.309
Dizel gorivo	164.910	44	161.474	43	168.345	45	171.781	46
UKUPNO:	58.815.983	10.362	59.919.704	10.184	58.930.020	10.459	61.340.261	10.724

Utrošak električne energije u industrijskom podsektoru do 2010. godine bilježio je lagani porast, dok tijekom zadnje dvije godine bilježi lagani pad.

Utrošak toplinske energije u zadnje četiri godine bilježi lagani porast, s iznimkom utroška u 2010. godini tijekom koje je zabilježen lagani pad istog.

Utrošak ukapljenog naftnog plina (UNP-a) ima isti trend kao i utrošak toplinske energije, te u zadnje četiri godine bilježi lagani porast, s iznimkom utroška u 2010. godini tijekom koje je zabilježen lagani pad istog.

Utrošak lož ulja tijekom zadnje četiri godine bilježi kontinuirani lagani porast.

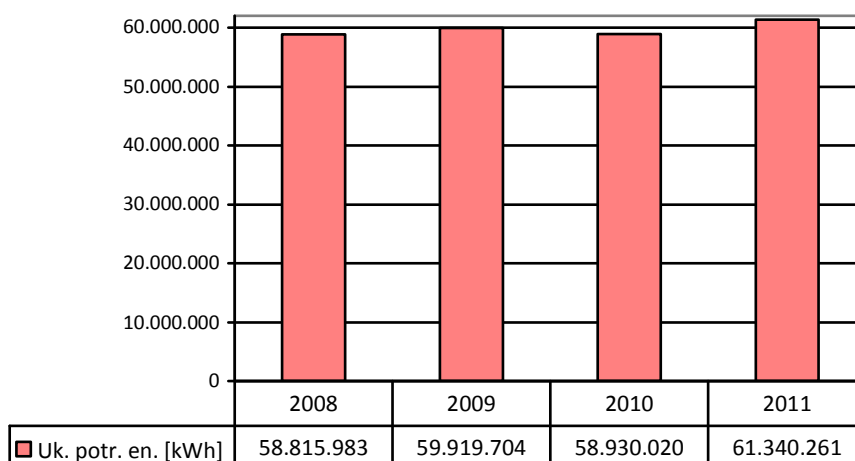
Utrošak dizel goriva ima sličan trend kao i utrošak toplinske energije i utrošak ukapljenog naftnog plina (UNP-a), te u zadnje četiri godine bilježi lagani porast, s iznimkom utroška u 2009. godini tijekom koje je zabilježen lagani pad istog.

S obzirom na činjenicu da je plinifikacija Istarskog poluotoka u tijeku, te da je plinifikacija industrijskih područja istarskih gradova u tijeku, za pretpostaviti je da će u vrlo skoro vrijeme doći do uvođenja tog energenta u industrijski podsektor, koji će u očeđenom postotku zamijeniti preostale energente, što će za posljedicu imati smanjenje utroška preostalih energenata koji se već koriste u istom.

Dobiveni podaci prikazani su u prethodnoj tablici i na slici u nastavku, a za iste je također, izrađen slikovni prikaz pripadajućih emisija CO₂.

U 2011. godini, u industrijskom podsektoru Grada Poreča, utrošeno je ukupno 61.340.261 kWh energije.

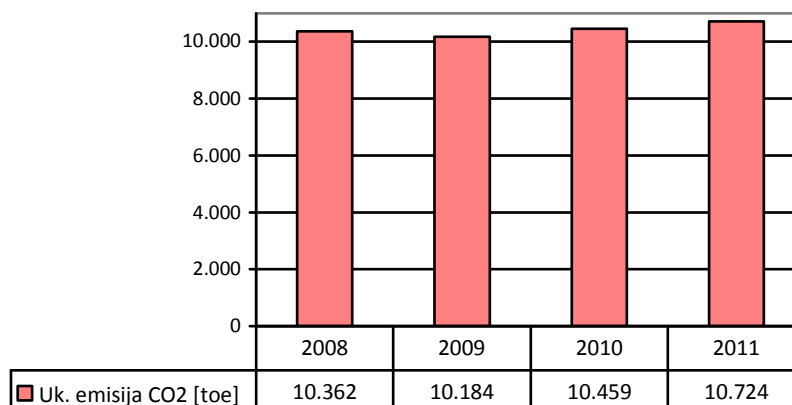
Ukupna potrošnja energije industrijskog podsektora [ekvivalent kWh]



Slika 24 Ukupna potrošnja energije industrijskog podsektora Grada Poreča izražena u ekvivalentnim kWh

Ukupna emisija CO₂ industrijskog podsektora Grada Poreča, u 2011. godini iznosila je 10.724 tCO₂.

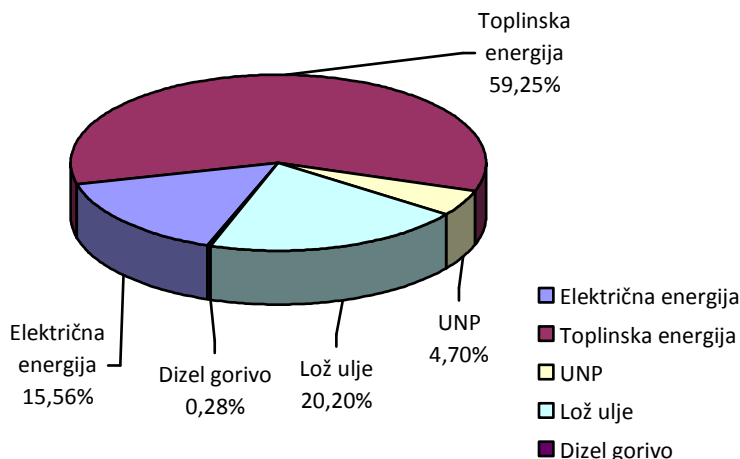
Ukupan iznos emisija Co2 industrijskog podsektora [toe]



Slika 25 Ukupan iznos emisija CO₂ industrijskog podsektora Grada Poreča izražen u toe

Iz prikaza zastupljenosti pojedinog energenta u ukupnom utrošku energije vidljivo je da je, u industrijskom podsektoru Grada Poreča, daleko najzastupljeniji energent toplinska energija, nakon čega slijede lož ulje i električna energija sa značajnim udjelima zastupljenosti, te ostali energenti.

Zastupljenost pojedinih energenata u industrijskom podsektoru



Slika 26 Zastupljenost pojedinih energenata u industrijskom podsektoru Grada Poreča

Kako bi se što jasnije prezentirali podaci navedeni u gornjim tablicama i slikovnim prikazima, izrađeni su također tablični i slikovni prikazi ukupno utrošene energije, te pripadajućih referentnih emisija CO₂, izraženi po glavi stanovnika Grada Poreča (specifična ukupna potrošnja energije po glavi stanovnika, te specifična ukupna emisija CO₂ po glavi stanovnika), što će nam u konačnici pri izradi ukupnog referentnog inventara emisija CO₂ za Grad Poreč, omogućiti vrlo jasnu predodžbu utjecaja emisija CO₂ svakog pojedinog sektora i podsektora, a koji čine okosnicu ovog akcijskog plana.

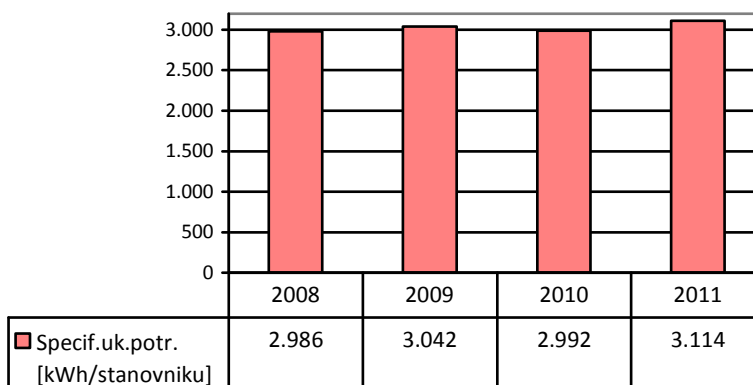
Tablica 13 Ukupna potrošnja energije industrijskog podsektora izražena u kWh/stanovniku i toe CO₂/stanovniku

	Ukupna potrošnja energije industrijskog podsektora Grada Poreča izražena u kWh/stanovniku i toe CO₂/stanovniku							
	2008 godina		2009 godina		2010 godina		2011 godina	
	<i>kWh/st.</i>	<i>toe/st.</i>	<i>kWh/st.</i>	<i>toe/st.</i>	<i>kWh/st.</i>	<i>toe/st.</i>	<i>kWh/st.</i>	<i>toe/st.</i>
UKUPNO:	2.986	0,53	3.042	0,52	2.992	0,53	3.114	0,54

Iz gornje tablice je vidljivo da specifična ukupna potrošnja energije industrijskog podsektora Grada Poreča tijekom zadnje četiri godine ima trend laganog porasta.

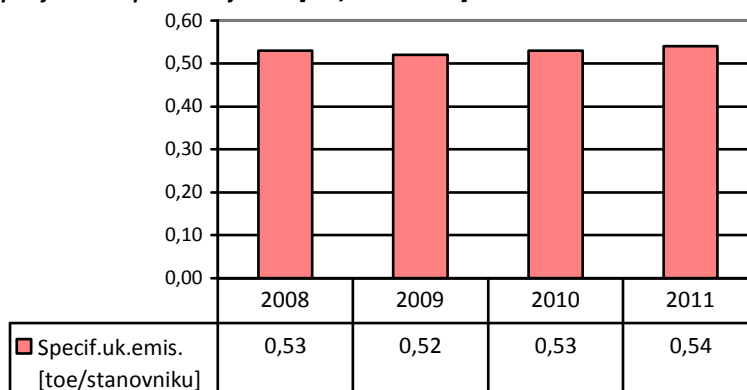
Sukladno tome i specifična ukupna emisija CO₂ stambenog podsektora Grada Poreča do 2010. godine ima trend laganog porasta.

Specifična ukupna potrošnja energije, te specifična emisija CO₂ stambenog podsektora Grada Poreča prikazana je na slikovnim prikazima u nastavku.

Specifična ukupna potrošnja energije [kWh/stanovniku]

Slika 27 Specifična ukupna potrošnja energije industrijskog podsektora Grada Poreča izražena u kWh/stanovniku

Specifična ukupna potrošnja energije industrijskog podsektora Grada Poreča u 2011. godini iznosila je 3.114 kWh/stanovniku.

Specifična ukupna emisija CO₂ [toe/stanovniku]

Slika 28 Specifična ukupna emisija CO₂ industrijskog podsektora Grada Poreča izražena u toe/stanovniku

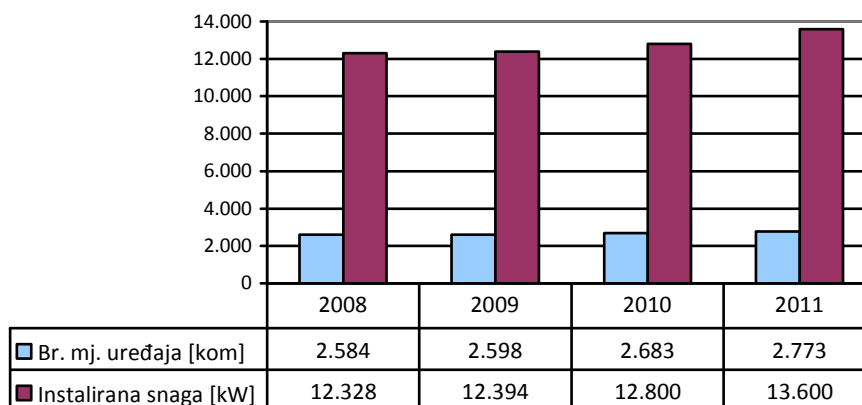
Specifična ukupna emisija CO₂ industrijskog podsektora Grada Poreča u 2011. godini iznosila je 0,54 tCO₂/stanovniku.

Analiza energetske potrošnje industrijskog podsektora Grada Poreča pokazuje veliki potencijal energetske uštede svih energenata posebice iz razloga što je plinifikacija industrijskih zona istarskih gradova u tijeku, te postoji mogućnost intenzivnog uvođenja prirodnog plina kao značajnog energenta u industrijski podsektor. Jasno da će i u industrijskom podsektoru biti potrebno poduzeti brojne mjere energetske učinkovitosti u cilju racionalizacije potrošnje i u konačnici, smanjenje emisija CO₂ za više od 20% do 2020. godine.

3.5. Analiza energetske potrošnje tercijarnog podsektora Grada Poreča u 2011. godini

Prva procjena distribucije i rasta potrošnje, prvenstveno električne energije, a zatim ostalih oblika energije i ostalih energenata za tercijarni podsektor Grada Poreča napravljena je također temeljem podataka o broju instaliranih mjernih uređaja, te broju potrošača.

Broj mjernih uređaja / instalirana snaga u tercijarnom podsektoru



Slika 29 Broj mjernih uređaja i instalirana snaga u tercijarnom podsektoru grada Poreča

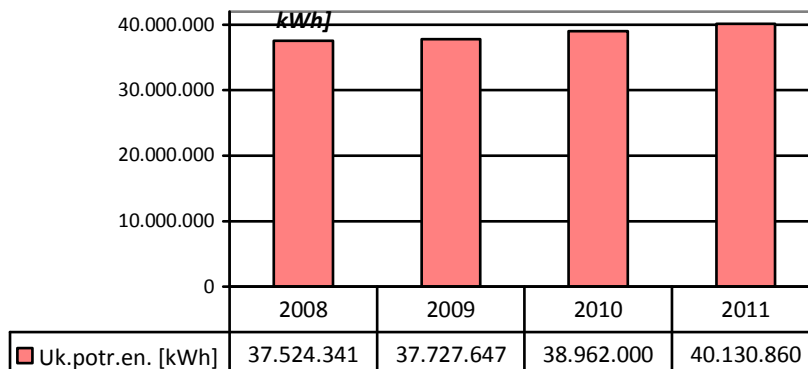
Ukupno utrošena količina energije u tercijarnom podsektoru Grada Poreča u 2011. godini navedena je u donjoj tablici iz koje je vidljivo da ukupnu količinu utrošene energije u stambenom podsektoru grada Poreča čini isključivo električna energija.

Tablica 14 Ukupna potrošnja energije tercijarnog podsektora Grada Poreča izražena u kWh i toe CO₂

Potrošnja	Ukupna potrošnja energije tercijarnog podsektora izražena u kWh i toe CO ₂							
	2008 godina		2009 godina		2010 godina		2011 godina	
	kWh	toe	kWh	toe	kWh	toe	kWh	toe
Električna energija	37.524.341	14.109	37.727.647	14.186	38.962.000	14.650	40.130.860	15.089
UKUPNO:	37.524.341	14.109	37.727.647	14.186	38.962.000	14.650	40.130.860	15.089

Utrošak električne energije u tercijarnom podsektoru tijekom zadnje četiri godine pokazuje kontinuirani porast.

Ukupna potrošnja energije tercijarnog podsektora [ekvivalent]

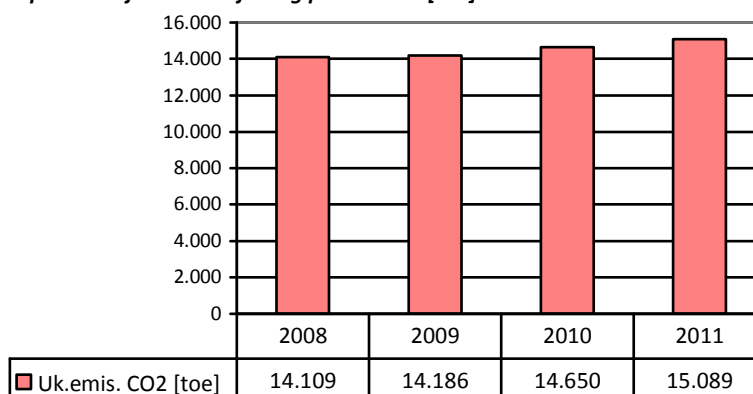


Slika 30 Ukupna potrošnja energije tercijarnog podsektora Grada Poreča izražena u ekvivalentnim kWh

Dobiveni podaci prikazani su u prethodnoj tablici i na slici u nastavku, a za iste je također, izrađen slikovni prikaz pripadajućih emisija CO₂.

U 2011. godini, u tercijarnom podsektoru Grada Poreča, utrošeno je ukupno 40.130.860 kWh električne energije.

Ukupna emisija Co2 tercijarnog podsektora [toe]

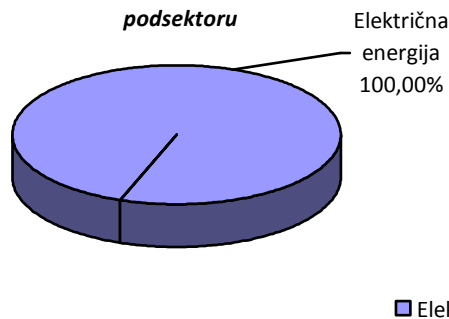


Slika 31 Ukupan iznos emisija CO₂ tercijarnog podsektora Grada Poreča izražen u toe

Ukupna emisija CO₂ tercijarnog podsektora Grada Poreča, u 2011. godini iznosila je 15.089 tCO₂.

Iz prikaza zastupljenosti pojedinog energenta u ukupnom utrošku energije tercijarnog podsektora, vidljivo je da je jedini i najzastupljeniji energent električna energija.

Zastupljenost pojedinih energenata u tercijarnom podsektoru



Slika 32 Zastupljenost pojedinih energenata u tercijarnom podsektoru grada Poreča

S obzirom na činjenicu da je plinifikacija istarskog poluotoka u tijeku, treba intenzivno raditi na mjerama uvođenja prirodnog plina, te isto tako i ostalih obnovljivih izvora energije u tercijarni sektor jer isti, iz razloga korištenja isključivo jednog energenta, a to je električna energija pruža velik prostor uvođenju mjera energetske učinkovitosti.

Kako bi se što jasnije prezentirali podaci navedeni u gornjim tablicama i slikovnim prikazima, izrađeni su također tablični i slikovni prikazi ukupno utrošene energije, te pripadajućih referentnih emisija CO₂, izraženi po glavi stanovnika Grada Poreča (specifična ukupna potrošnja energije po glavi stanovnika, te specifična ukupna emisija CO₂ po glavi stanovnika), što će nam u konačnici pri izradi ukupnog referentnog inventara emisija CO₂ za Grad Poreč, omogućiti vrlo jasnu predodžbu utjecaja emisija CO₂ svakog pojedinog sektora i podsektora, a koji čine okosnicu ovog Akcijskog plana.

Tablica 15 Ukupna potrošnja energije tercijarnog podsektora izražena u kWh/stanovniku i toe CO₂/stanovniku

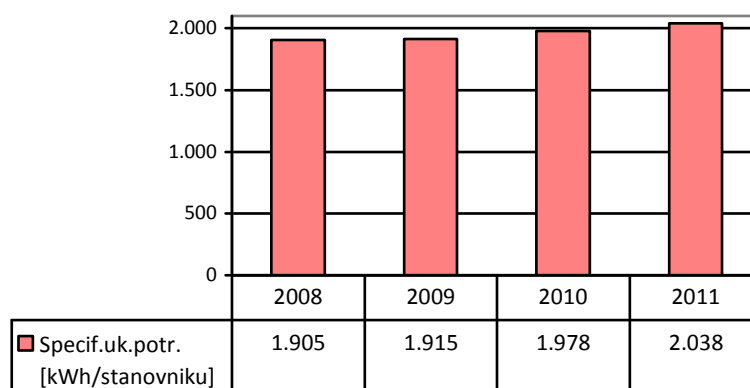
	Specifična ukupna potrošnja energije tercijarnog podsektora Grada Poreča izražena u kWh/stanovniku i toe CO₂/stanovniku							
	2008 godina		2009 godina		2010 godina		2011 godina	
	kWh/st.	toe/st.	kWh/st.	toe/st.	kWh/st.	toe/st.	kWh/st.	toe/st.
UKUPNO:	1.905	0,72	1.915	0,72	1.978	0,74	2.038	0,77

Iz gornje tablice je vidljivo da specifična ukupna potrošnja energije tercijarnog podsektora Grada Poreča tijekom zadnje četiri godine ima trend laganog porasta.

Sukladno tome i specifična ukupna emisija CO₂ tercijarnog podsektora Grada tijekom zadnje četiri godine ima trend laganog porasta.

Specifična ukupna potrošnja energije, te specifična emisija CO₂ tercijarnog podsektora Grada Poreča prikazani su na slikovnim prikazima u nastavku.

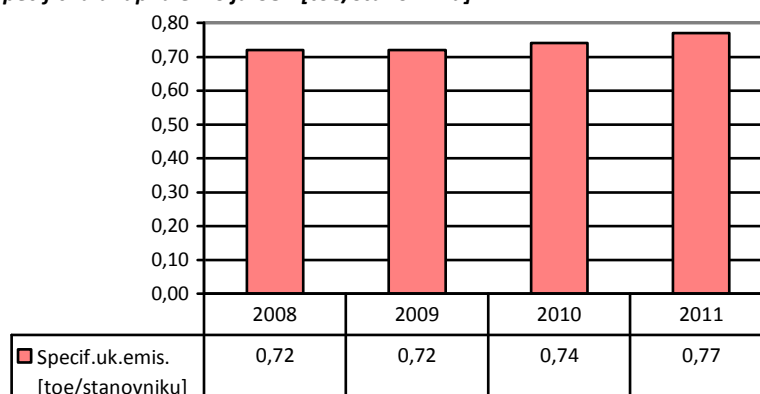
Specifična ukupna potrošnja energije [kWh/stanovniku]



Slika 33 Specifična ukupna potrošnja energije tercijarnog podsektora Grada Poreča izražena u kWh/stanovniku

Specifična ukupna potrošnja energije tercijarnog podsektora Grada Poreča u 2011. godini iznosila je 2.038 kWh/stanovniku.

Specifična ukupna emisija CO₂ [toe/stanovniku]



Slika 34 Specifična ukupna emisija CO₂ tercijarnog podsektora Grada Poreča izražena u toe/stanovniku

Specifična ukupna emisija CO₂ tercijarnog podsektora Grada Poreča u 2011. godini iznosila je 0,77 tCO₂/stanovniku.



Analiza energetske potrošnje tercijarnog podsektora Grada Poreča pokazuje veliki potencijal energetske uštede u utrošku svog jedinog zastupljenog energenta, električne energije, te je jasno da će biti potrebno poduzeti brojne mjere uvođenja novih, učinkovitijih i obnovljivih izvora energije visoke razine energetske učinkovitosti, a u cilju racionalizacije potrošnje i u konačnici, smanjenje emisija CO₂ za više od 20% do 2020. godine.



4. ANALIZA ENERGETSKE POTROŠNJE U SEKTORU PROMETA

Za potrebe analize energetske potrošnje sektor prometa Grada Poreča podijeljen je na sljedeće podsektore:

- Vozni park u vlasništvu Grada;
- Javni prijevoz na području Grada;
- Osobna i komercijalna vozila.

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

- Grad Poreč;
- Ministarstvo unutarnjih poslova;

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

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

4.1. Emisijski faktori za određivanje emisija CO₂ u sektoru prometa

Emisije CO₂ u svim podsektorima obuhvaćat će emisije iz izgaranja goriva i to najčešće motornih benzina, te dizel goriva. Emisije iz izgaranja goriva proračunavaju se preko standardnih emisijskih faktora (prva razina proračuna IPCC metodologije), sukladno vodiču "Kako izraditi akcijski plan energetske održivosti razvika (SEAP)".

Osnovni pretvorbeni faktori za iste navedeni su u tablicama u nastavku.

Tablica 16 Pretvorbeni faktori za najuobičajenija goriva (EMEP/EEA 2009; IPCC, 2006)

Gorivo	Pretvorbeni faktor [kWh/lit]
Benzin	9,2
Diesel	10,0

Tablica 17 Emisijski faktori za najuobičajenija goriva (IPCC, 2006)

Gorivo	Emisijski faktor [tCO ₂ /kWh]
Benzin	0,249x10 ⁻³
Diesel	0,267x10 ⁻³

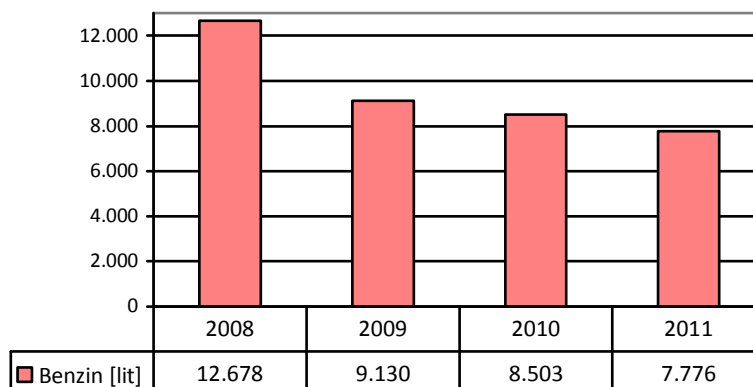
4.2. Analiza energetske potrošnje podsektora vozila u vlasništvu Grada Poreča u 2011. godini

Podsektor vozila u vlasništvu Grada Poreča obuhvaća vozila u vlasništvu i korištenju Grada, te ga sačinjava ukupno 11 vozila. Podaci koji su se mogli prikupiti o vrsti pogonskoga goriva prikazuju da sva vozila kao pogonsko gorivo koriste benzinske motore sa manjim stupnjem iskoristivosti goriva u pretvorbi, od dizelskih motora. Tako je taj omjer 100% korist vozila pogonjenih benzinskim motorima.

Struktura voznog parka u vlasništvu Grada Poreča, te ukupna potrošnja goriva prikazana je u tablici u nastavku.

Tablica 18 Struktura voznog parka u vlasništvu Grada Poreča i potrošnja goriva izražena u litrama

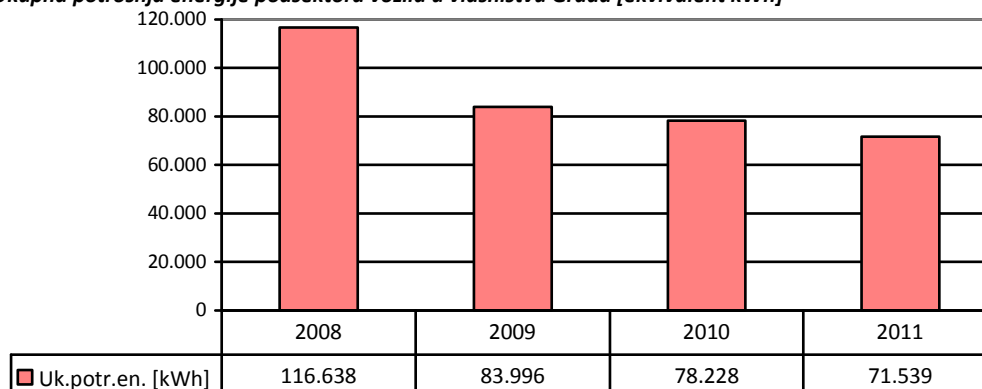
Potrošnja	Struktura voznog parka u vlasništvu Grada Poreča i potrošnja goriva izražena u lit.							
	2008 godina		2009 godina		2010 godina		2011 godina	
	broj vozila	litre	broj vozila	litre	broj vozila	litre	broj vozila	litre
benzin	11	12.678	11	9.130	11	8.503	11	7.776
UKUPNO:	11	12.678	11	9.130	11	8.503	11	7.776

Potrošnja benzina [lit]

Slika 35 Prikaz potrošnje benzina podsektora vozila u vlasništvu Grada Poreča izražen u litrama

Utrošak goriva podsektora vozila u vlasništvu Grada Poreča tijekom zadnje četiri godine pokazuje trend kontinuiranog pada na razini od cca. 10% godišnje što je iznimno važan pokazatelj velikih pozitivnih pomaka u cilju smanjenja ukupnih emisija CO₂.

Tablica 19 Ukupna potrošnja energije podsektora vozila u vlasništvu Grada Poreča izražena u kWh i toe CO₂

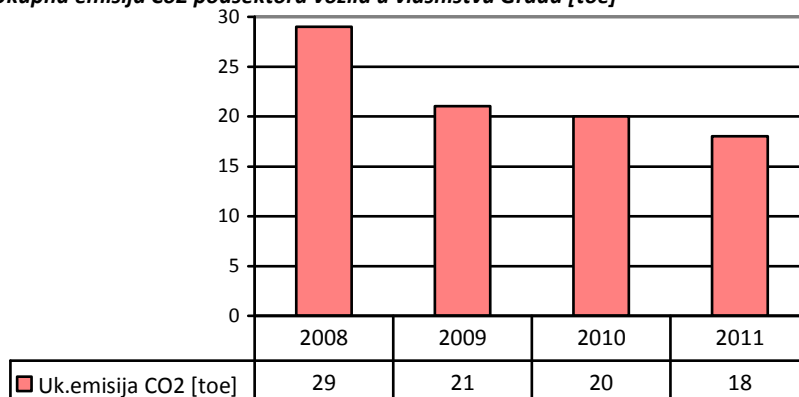
Potrošnja	Ukupna potrošnja energije podsektora vozila u vlasništvu Grada Poreča izražena u ekvivalentnim kWh i toe CO ₂							
	2008 godina		2009 godina		2010 godina		2011 godina	
	kWh	toe	kWh	toe	kWh	toe	kWh	toe
Motorni benzin	116.638	29	83.996	21	78.228	20	71.539	18
UKUPNO:	116.638	29	83.996	21	78.228	20	71.539	18

Ukupna potrošnja energije podsektora vozila u vlasništvu Grada [ekvivalent kWh]

Slika 36 Ukupna potrošnja energije podsektora vozila u vlasništvu Grada Poreča izražena u ekvivalentnim kWh

Ukupna potrošnja energije podsektora vozila u vlasništvu Grada Poreča izražena ekvivalentnim kWh, prikazana je u gornjoj tablici i na gornjoj slici, te je za iste, također, izrađen slikovni prikaz pripadajućih emisija CO₂.

U 2011. godini, u podsektoru vozila u vlasništvu Grada Poreča, utrošeno je ukupno 71.539 ekvivalentnih kWh energije.

Ukupna emisija Co2 podsektora vozila u vlasništvu Grada [toe]



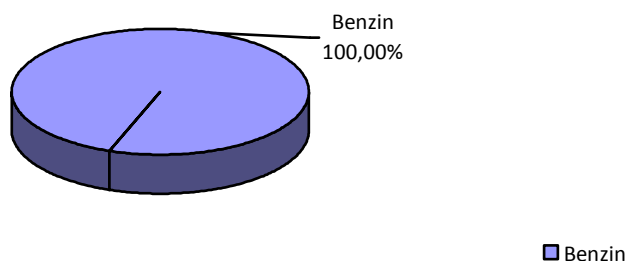
Slika 37 Ukupan iznos emisija CO₂ podsektora vozila u vlasništvu Grada Poreča izražen u toe

Ukupna emisija CO₂ podsektora vozila u vlasništvu Grada Poreča, u 2011. godini iznosila je 18 tCO₂.

Iz prikaza zastupljenosti pogonskih goriva u podsektoru vozila u vlasništvu Grada Poreča, vidljivo je da je jedino i najzastupljenije pogonsko gorivo motorni benzin.

S obzirom na činjenicu da vozila pogonjena motornim benzinima imaju nešto lošiji stupanj pretvorbe od onih pogonjenih dizel gorivom, trebalo bi težiti postupnoj zamjeni/uvođenju novih vozila koja će biti pogonjena dizel gorivom, ukapljenim naftnim plinom (UNP-om) ili pak biogorivom.

Zastupljenost pojedinog pogonskog goriva u podsektoru vozila u vlasništvu Grada Poreča



Slika 38 Zastupljenost pojedinog pogonskog goriva u podsektoru vozila u vlasništvu Grada Poreča

Kako bi se što jasnije prezentirali podaci navedeni u gornjim tablicama i slikovnim prikazima, izrađeni su također tablični i slikovni prikazi ukupno utrošene ekvivalentne energije, te pripadajućih referentnih emisija CO₂, izraženi po glavi stanovnika Grada Poreča (specifična ukupna potrošnja ekvivalenta energije po glavi stanovnika, te specifična ukupna emisija CO₂ po glavi stanovnika), što će nam u konačnici pri izradi ukupnog referentnog inventara emisija CO₂ za Grad Poreč, omogućiti vrlo jasnu predodžbu utjecaja emisija CO₂ svakog pojedinog sektora i podsektora, a koji čine okosnicu ovog Acijskog plana.

Tablica 20 Specifična ukupna potrošnja ekvivalenta energije podsektora vozila u vlasništvu Grada Poreča izražena u kWh/stanovniku i toe CO₂/stanovniku

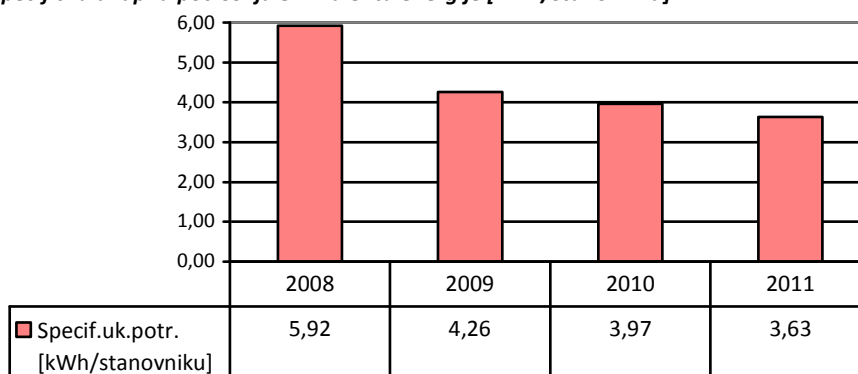
	Specifična ukupna potrošnja ekvivalenta energije podsektora vozila u vlasništvu Grada Poreča izražena u kWh/stanovniku i toe CO₂/stanovniku							
	2008 godina		2009 godina		2010 godina		2011 godina	
	kWh/st.	toe/st.	kWh/st.	toe/st.	kWh/st.	toe/st.	kWh/st.	toe/st.
UKUPNO:	5,92	0,0015	4,26	0,0011	3,97	0,0010	3,63	0,0010

Iz gornje tablice je vidljivo da specifična ukupna potrošnja ekvivalenta energije podsektora vozila u vlasništvu Grada Poreča tijekom zadnje četiri godine ima trend laganog, kontinuiranog pada.

Sukladno tome i specifična ukupna emisija CO₂ podsektora vozila u vlasništvu Grada Poreča ima trend laganog, kontinuiranog pada.

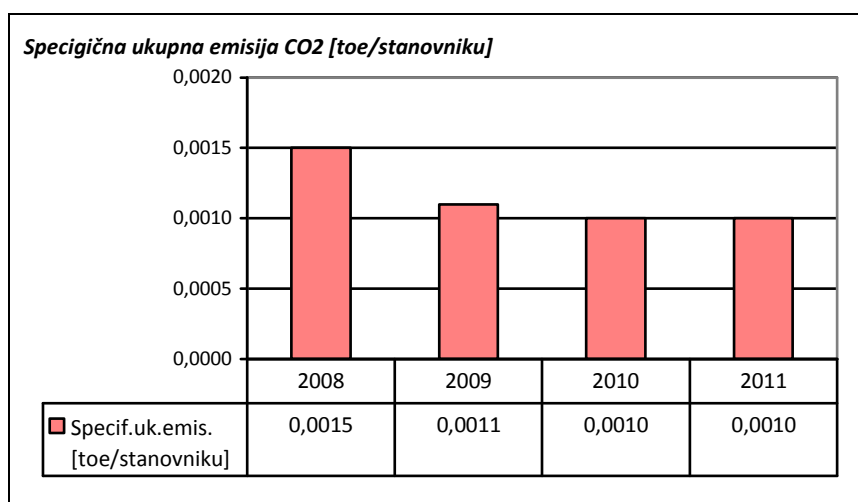
Specifična ukupna potrošnja ekvivalenta energije, te specifična emisija CO₂ za podsektor vozila u vlasništvu Grada Poreča prikazana je na slikovnim prikazima u nastavku.

Specifična ukupna potrošnja ekvivalenta energije [kWh/stanovniku]



Slika 39 Specifična ukupna potrošnja ekvivalenta energije podsektora vozila u vlasništvu Grada Poreča izražena u kWh/stanovniku

Specifična ukupna potrošnja ekvivalenta energije podsektora vozila u vlasništvu Grada Poreča u 2011. godini iznosila je 3,63 kWh/stanovniku.



Slika 40 Specifična ukupna emisija CO₂ podsektora vozila u vlasništvu Grada Poreča izražena u toe/stanovniku

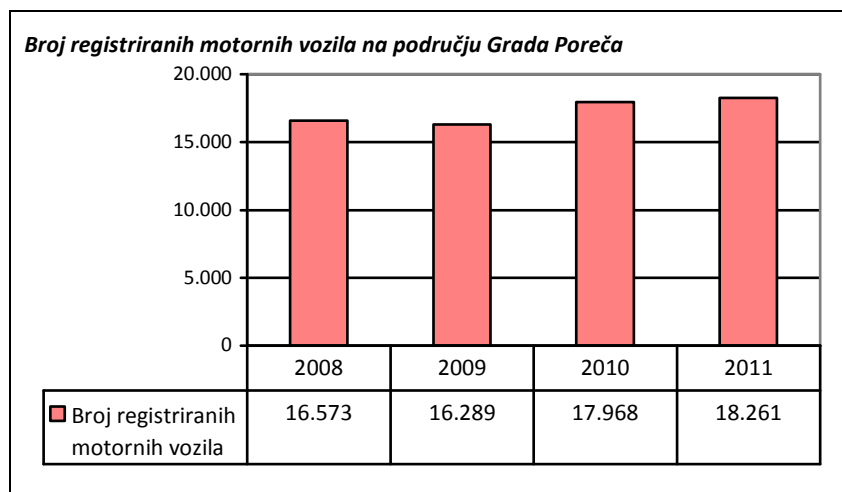
Specifična ukupna emisija CO₂ podsektora vozila u vlasništvu Grada Poreča u 2011. godini iznosila je 0,001 tCO₂/stanovniku.



Analiza energetske potrošnje za podsektor vozila u vlasništvu Grada Poreča tijekom zadnje četiri godine pokazuje trend stabilnog, kontinuiranog pada u iznosu od 10% u odnosu za svaku prethodnu godinu, što je iznimno važan pokazatelj velikih pozitivnih, kontinuiranih pomaka u cilju smanjenja ukupnih emisija CO₂. Ono što je u danom trenutku od iznimne važnosti je nastojati zadržati taj trend, te razmisliti o pomlađivanju voznog parka novim vozilima, koja će kao pogonsko gorivo koristiti ukapljeni naftni plin (UNP), ili pak bigorivo, te na taj način osigurati maksimalnu energetske učinkovitost danog podsektora i u konačnici smanjenje emisija CO₂ za više od 20% do 2020. godine.

4.3. Analiza energetske potrošnje podsektora osobnih i komercijalnih vozila Grada Poreča u 2011. godini

U 2011. godini je na području Grada Poreča registrirano 18.261 motorno vozilo. Broj registriranih motornih vozila na području Grada Poreča od 2008. godine bilježi porast. Iznimka je podatak za 2009. godinu kada je broj registriranih motornih vozila zabilježio lagani pad.

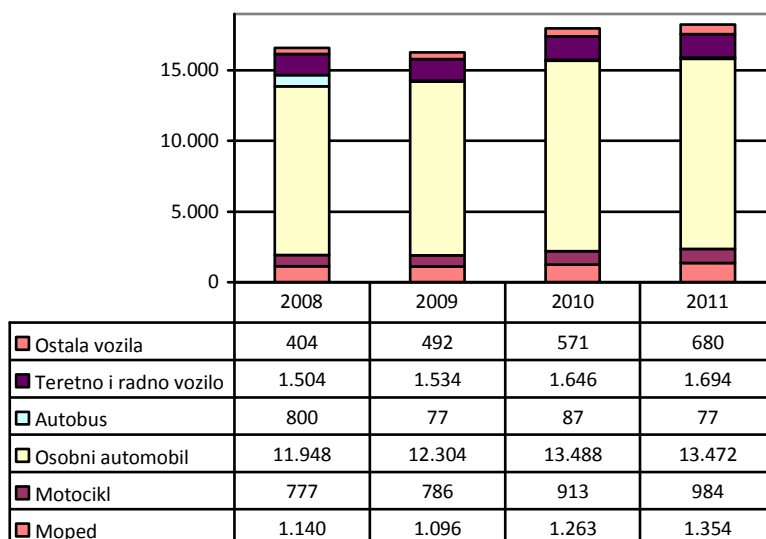


Slika 41 Ukupan broj registriranih motornih vozila na području grada Poreča

Od ukupnog broja registriranih vozila na području grada Poreča, najveći broj otpada na osobna vozila, zatim na teretna i radna vozila, mopede, motocikle, ostala vozila i autobuse, što je i prikazano u tablici i slikama u nastavku.

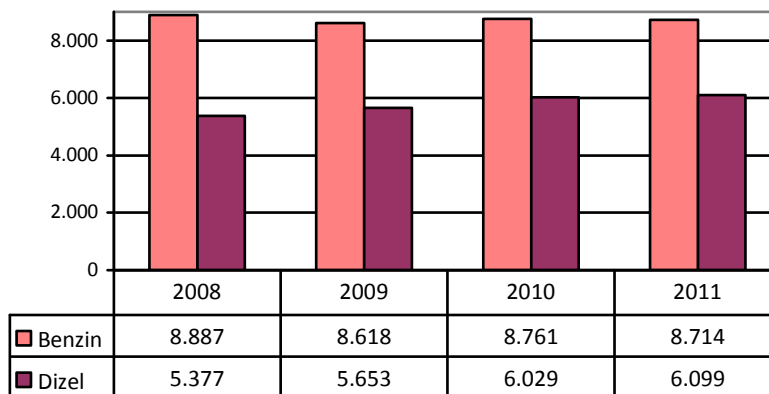
Tablica 21 Broj ukupno registriranih vozila na području grada Poreča

Godina	2008 godina	2009 godina	2010 godina	2011 godina
Tip vozila				
Moped	1.140	1.096	1.263	1.354
Motocikl	777	786	913	984
Osobni automobil	11.948	12.304	13.488	13.472
Autobus	800	77	87	77
Teretno i radno vozilo	1.504	1.534	1.646	1.649
Ostala vozila	404	492	571	680
UKUPNO:	16.573	16.289	17.968	18.261

Broj registriranih motornih vozila na području grada Poreča


Slika 42 Broj registriranih motornih vozila na području grada Poreča prema vrsti vozila

Podaci koji su se mogli prikupiti o vrsti pogonskoga goriva prikazuju da većina registriranih vozila kao pogonsko gorivo koristi benzinske motore sa manjim stupnjem iskoristivosti goriva u pretvorbi, od dizelskih motora. Tako je taj omjer u 2011. godini 58,83% naprema 41,17% u korist vozila pogonjenih benzinskim motorima.

Broj motornih vozila prema vrsti pogonskog goriva


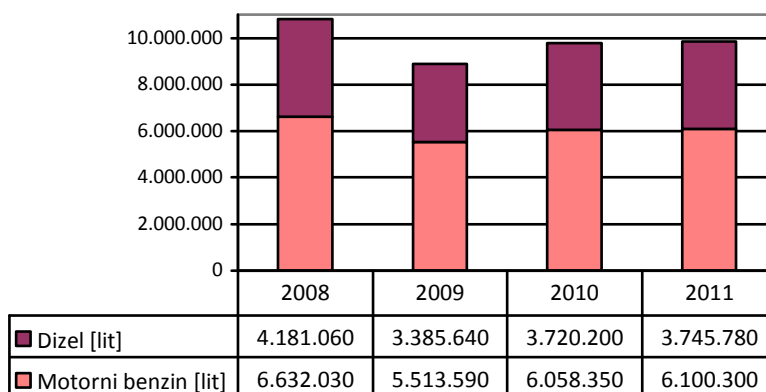
Slika 43 Broj motornih vozila prema vrsti pogonskog goriva

Tablica 22 Ukupna potrošnja pogonskih goriva podsektora osobnih i komercijalnih vozila i potrošnja goriva izražena u lit.

Potrošnja	Struktura podsektora osobnih i komercijalnih vozila registriranih na području grada Poreča i potrošnja goriva izražena u lit.							
	2008 godina		2009 godina		2010 godina		2011 godina	
	broj vozila	litre	broj vozila	litre	broj vozila	litre	broj vozila	litre
Tip vozila								
Motorni benzin	9.751	6.632.030	9.581	5.513.590	10.570	6.058.350	10.717	6.100.300
Dizel	6.822	4.181.060	6.708	3.385.640	7.398	3.720.200	7.544	3.745.780
UKUPNO:	16.573	10.813.090	16.289	8.899.230	17.968	9.778.550	18.261	9.846.080

Struktura voznog parka osobnih vozila registriranih na području grada Poreča, te ukupna potrošnja goriva prikazana je u prethodnoj tablici.

Ukupna potrošnja motornih goriva [lit]



Slika 44 Ukupna potrošnja pogonskih goriva podsektora osobnih i komercijalnih vozila izražen u litrama

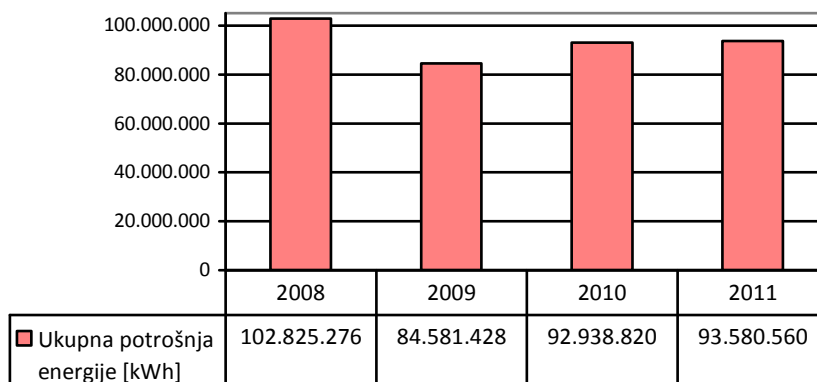
Utrošak goriva podsektora osobnih i komercijalnih vozila registriranih na području Grada Poreča tijekom zadnje četiri godine pokazuje trend kontinuiranog rasta, s iznimkom 2009. godine kada je zabilježen znatan pad registriranih vozila iz kategorije autobusi, što je u konačnici znatno utjecalo i na sam izračun trenda potrošnje motornih goriva.

Ukupna potrošnja energije podsektora osobnih vozila registriranih na području Grada Poreča izražena ekvivalentnim kWh, prikazana je u donjoj tablici i na slici u nastavku, te je za iste, također, izrađen slikovni prikaz pripadajućih emisija CO₂.

Tablica 23 Ukupna potrošnja energije podsektora osobnih i komercijalnih vozila Grada Poreča izražena u kWh i toe CO₂

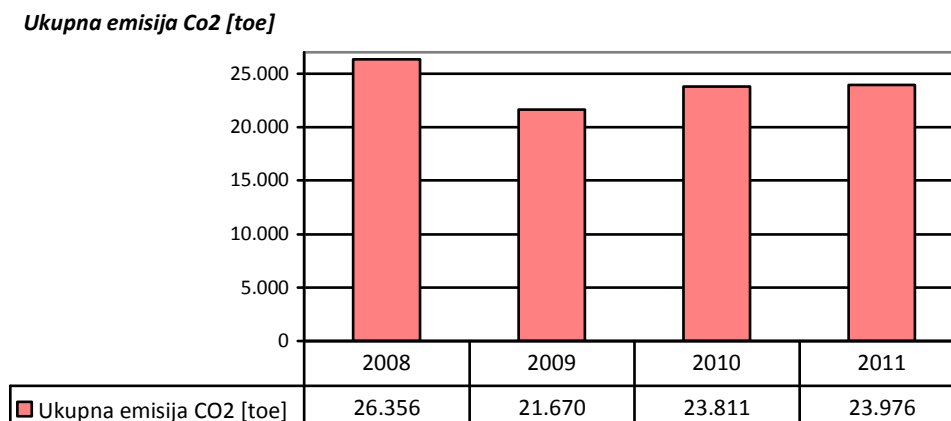
Potrošnja	Ukupna potrošnja energije podsektora osobnih i komercijalnih vozila Grada Poreča izražena u kWh i toe CO ₂							
	2008 godina		2009 godina		2010 godina		2011 godina	
	kWh	toe	kWh	toe	kWh	toe	kWh	toe
Motorni benzin	61.014.676	15.193	50.725.028	12.630	55.736.820	13.878	56.122.760	13.975
Dizel	41.810.600	11.163	33.856.400	9.040	37.202.000	9.933	37.457.800	10.001
UKUPNO:	102.825.276	26.356	84.581.428	21.670	92.938.820	23.811	93.580.560	23.976

Ukupna potrošnja energije [ekvivalent kWh]



Slika 45 Ukupna potrošnja energije podsektora osobnih i komercijalnih vozila Grada Poreča izražena u ekvivalentnim kWh

U 2011. godini, u podsektoru osobnih i komercijalnih vozila Grada Poreča, utrošeno je ukupno 93.580.560 ekvivalentnih kWh energije.

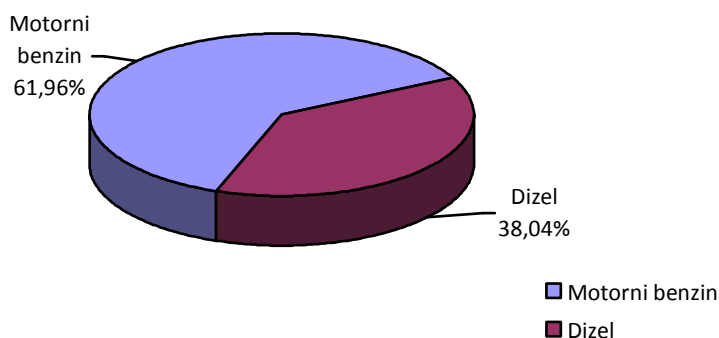


Slika 46 Ukupan iznos emisija CO₂ podsektora osobnih i komercijalnih vozila Grada Poreča izražen u toe

Ukupna emisija CO₂ podsektora osobnih i komercijalnih vozila Grada Poreča, u 2011. godini iznosila je 23.976 tCO₂.

Iz prikaza zastupljenosti pogonskih goriva podsektora osobnih i komercijalnih vozila Grada Poreča, vidljivo je da je, u odnosu na dizel gorivo, motorni benzin daleko zastupljenije pogonsko gorivo. S obzirom na činjenicu da vozila pogonjena motornim benzinima imaju nešto lošiji stupanj pretvorbe od onih pogonjenih dizel gorivom, trebalo bi težiti postupnoj zamjeni/uvođenju novih vozila koja će biti pogonjena ukapljenim naftnim plinom (UNP-om) ili pak biogorivom.

Zastupljenost pojedinog pogonskog goriva podsektora osobnih vozila registriranih na području grada Poreča



Slika 47 Zastupljenost pojedinih energenata podsektora osobnih i komercijalnih vozila Grada Poreča

Kako bi se što jasnije prezentirali podaci navedeni u gornjim tablicama i slikovnim prikazima, izrađeni su također tablični i slikovni prikazi ukupno utrošene ekvivalentne energije, te pripadajućih referentnih emisija CO₂, izraženi po glavi stanovnika Grada Poreča (specifična ukupna potrošnja ekvivalenta energije po glavi stanovnika, te specifična ukupna emisija CO₂ po glavi stanovnika), što će nam u konačnici pri izradi ukupnog referentnog inventara emisija CO₂ za Grad Poreč, omogućiti vrlo jasnu predodžbu utjecaja emisija CO₂ svakog pojedinog sektora i podsektora, a koji čine okosnicu ovog Akcijskog plana.

Tablica 24 Ukupna potrošnja ekvivalenta energije podsektora osobnih i komercijalnih vozila Grada Poreča izražena u kWh/stanovniku i toe CO₂/stanovniku

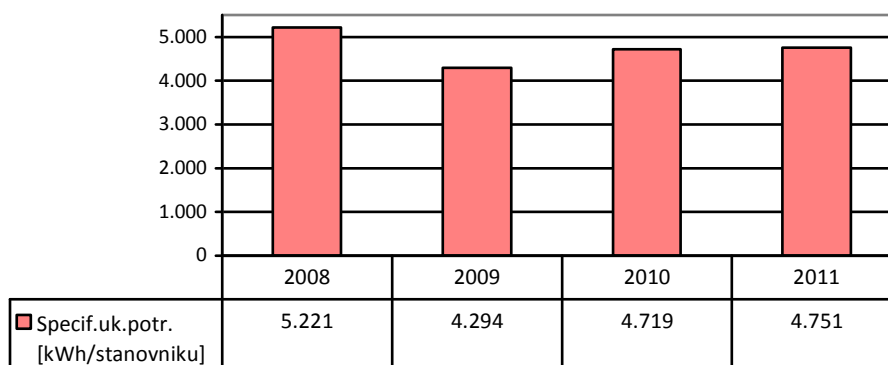
	Ukupna potrošnja ekvivalenta energije podsektora osobnih i komercijalnih vozila Grada Poreča izražena u kWh/stanovniku i toe CO₂/stanovniku							
	2008 godina		2009 godina		2010 godina		2011 godina	
	kWh/st.	toe/st.	kWh/st.	toe/st.	kWh/st.	toe/st.	kWh/st.	toe/st.
UKUPNO:	5.221	1,34	4.294	1,10	4.719	1,21	4.751	1,22

Iz gornje tablice je vidljivo da specifična ukupna potrošnja ekvivalenta energije podsektora osobnih i komercijalnih vozila Grada Poreča, tijekom zadnje četiri godine ima trend laganog porasta, s iznimkom u 2009. godini.

Sukladno tome i specifična ukupna emisija CO₂ podsektora osobnih i komercijalnih vozila Grada Poreča ima trend laganog porasta, s iznimkom u 2009. godini..

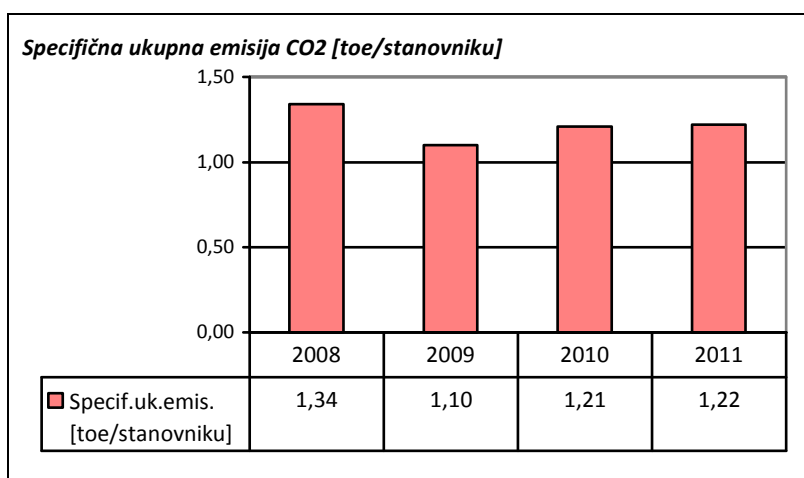
Specifična ukupna potrošnja ekvivalenta energije, te specifična emisija CO₂ podsektora osobnih vozila registriranih na području grada Poreča prikazana je na slikovnim prikazima u nastavku.

Specifična ukupna potrošnja ekvivalenta energije [kWh/stanovniku]



Slika 48 Specifična ukupna potrošnja ekvivalenta energije podsektora osobnih i komercijalnih vozila Grada Poreča izražena u kWh/stanovniku

Specifična ukupna potrošnja ekvivalenta energije podsektora osobnih i komercijalnih vozila Grada Poreča u 2011. godini iznosila je 4.751 kWh/stanovniku.



Slika 49 Specifična ukupna potrošnja energije podsektora osobnih i komercijalnih vozila Grada Poreča u toe/stanovniku



Specifična ukupna emisija CO₂ podsektora osobnih i komercijalnih vozila Grada Poreča u 2011. godini iznosila je 1,22 tCO₂/stanovniku.

Analiza energetske potrošnje podsektora osobnih i komercijalnih vozila Grada Poreča tijekom zadnje četiri godine pokazuje trend kontinuirano porasta, s iznimkom u 2009. godini kada je, značajno smanjenje broja vozila iz kategorije autobusa, rezultiralo smanjenjem sveukupne potrošnje pogonskih goriva. Činjenica da su u podsektoru osobnih i komercijalnih vozila Grada Poreča zastupljenija vozila pogonjena motornim benzinom i to u omjeru 58,83%, naprema 41,17%, potrebno je poticati kupovinu vozila koja kao pogonsko gorivo koriste dizel gorivo, ukapljeni naftni plin (UNP), ili pak biogorivo, te na taj način osigurati maksimalnu energetske učinkovitost danog podsektora i u konačnici smanjenje emisija CO₂ za više od 20% do 2020. godine.



5. ANALIZA ENERGETSKE POTROŠNJE U SEKTORU JAVNE RASVJETE

Javna rasvjeta je značajan potrošač električne energije i nalazi se u vlasništvu jedinica lokalne samouprave koje su odgovorne za njeno održavanje, rekonstrukciju i eventualno širenje.

Svi ulazni podaci za analizu energetske potrošnje podsektora javne rasvjete grada Poreča prikupljeni su od nadležnog gradskog odjela.

Temeljem prikupljenih podataka za podsektor javne rasvjete grada Poreča određeni su sljedeći parametri:

- Opći podaci o podsektoru;
- Broj izvora svjetlosti;
- Klasifikacija izvora svjetlosti prema tipu;
- Ukupna potrošnja električne energije podsektora.

5.1. Emisijski faktori za određivanje emisija CO₂ u sektoru javne rasvjete

Izračun emisija CO₂ za podsektor javne rasvjete grada Poreča vršit će se sukladno pretvorbenim faktorima navedenima u tablici br.66 Pravilnika o metodologiji za praćenje, mjerenje i verifikaciju uštede energije u neposrednoj potrošnji (NN 77/2012).

Osnovni emisijski faktori za iste navedeni su u tablici u nastavku.

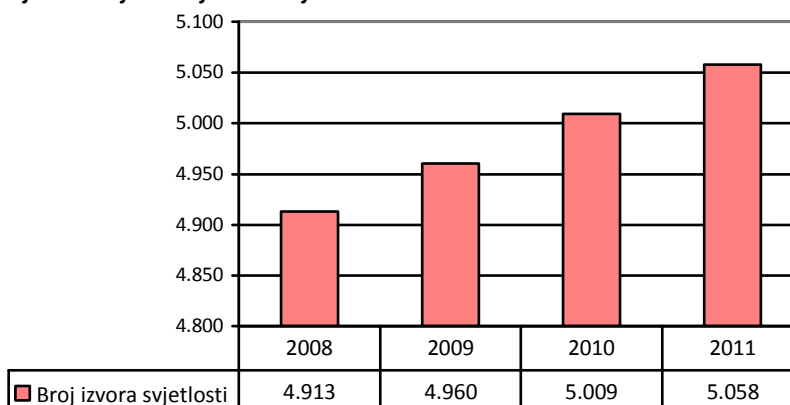
Tablica 25 Emisijski faktor

Energent	Emisijski faktor [tCO ₂ /kWh]
Električna energija	0,376x10 ⁻³

5.2. Analiza energetske potrošnje podsektora javne rasvjete Grada Poreča u 2011. godini

Javna rasvjeta Grada Poreča sastoji se od natrijevih, živinih i ostalih izvora svjetlosti, sa time da značajno prevladavaju natrijeve svjetiljke.

Broj izvora svjetlosti javne rasvjete Grada Poreča



Slika 50 Ukupan broj izvora svjetlosti javne rasvjete na području Grada Poreča

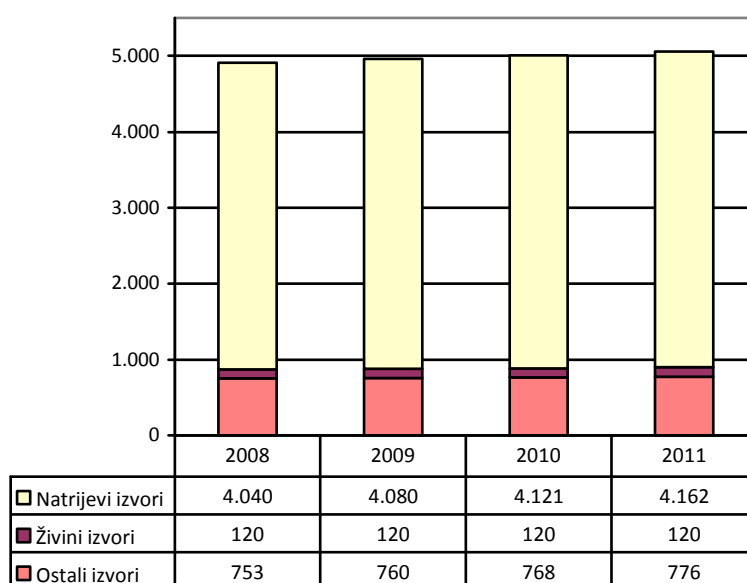
Od ukupnog broja izvora svjetlosti u podsektoru javne rasvjete grada Poreča, najveći broj otpada na natrijeve izvore svjetlosti, nakon kojih slijede ostali izvori svjetlosti. Od iznimne je važnosti istaknuti da je broj živinih izvora svjetlosti iznimno nizak.

Ukupan broj i tipovi izvora svjetlosti dani su u tablici i slikama u nastavku.

Tablica 26 Ukupan broj izvora svjetlosti javne rasvjete na području Grada Poreča

Tip izvora svjetlosti	Ukupan broj izvora svjetlosti javne rasvjete na području Grada Poreča prema tipu			
	2008 godina	2009 godina	2010 godina	2011 godina
Natrijevi	4.040	4.080	4.121	4.162
Živini	120	120	120	120
Ostali izvori svjetlosti	753	760	768	776
UKUPNO:	4.913	4.960	5.009	5.058

Broj izvora svjetlosti javne rasvjete na području Grada Poreča



Slika 51 Broj izvora svjetlosti javne rasvjete na području Grada Poreča prema vrsti izvora

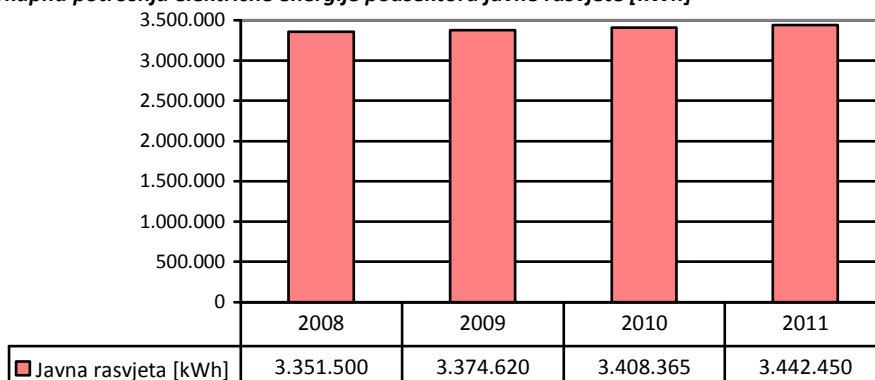
Sukladno gore navedenim podacima, očito je da je podsektor javne rasvjete Grada Poreča na visokoj razini učinkovitosti, no potrebno je težiti cilju zamjene svih živinih izvora svjetlosti.

Ukupan utrošak energije podsektora javne rasvjete Grada Poreča sastoji se od utroška samo jednog energenta, a to je električna energija.

Ukupna potrošnja električne energije za podsektor javne rasvjete na području Grada Poreča prikazana je u tablici u nastavku.

Tablica 27 Ukupna potrošnja električne energije podsektora javne rasvjete Grada Poreča izražena u kWh

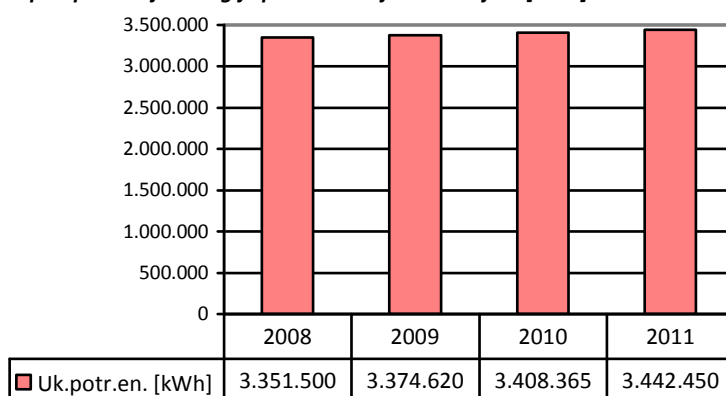
Potrošnja	Ukupna potrošnja električne energije podsektora javne rasvjete Grada Poreča izražena u kWh			
	2008 godina	2009 godina	2010 godina	2011 godina
Javna rasvjeta	kWh	kWh	kWh	kWh
UKUPNA POTROŠNJA:	3.351.500	3.374.620	3.408.365	3.442.450

Ukupna potrošnja električne energije podsektora javne rasvjete [kWh]

Slika 52 Prikaz potrošnje električne energije podsektora javne rasvjete Grada Poreča izražen u kWh

Utrošak električne energije podsektora javne rasvjete Grada Poreča tijekom zadnje četiri godine pokazuje trend kontinuiranog rasta, te je stabilan tijekom promatranog vremenskog razdoblja. Ukupna potrošnja energije podsektora javne rasvjete Grada Poreča izražena u kWh, prikazana je u donjoj tablici i na slici u nastavku, te je za iste, također, izrađen slikovni prikaz pripadajućih emisija CO₂.

Tablica 28 Ukupna potrošnja energije podsektora javne rasvjete Grada Poreča izražena u kWh i toe CO₂

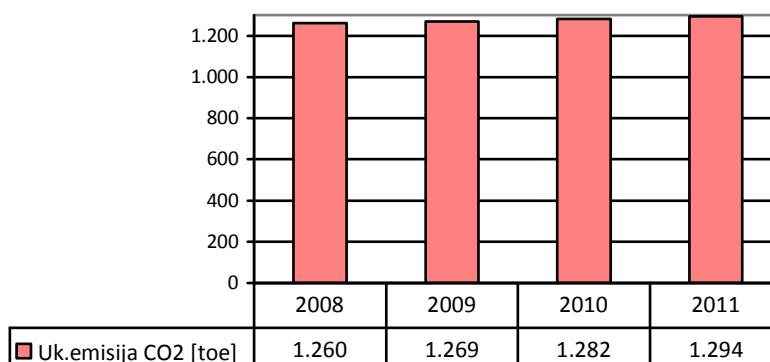
Potrošnja	Ukupna potrošnja energije podsektora javne rasvjete Grada Poreča izražena u kWh i toe CO ₂							
	2008 godina		2009 godina		2010 godina		2011 godina	
	kWh	toe	kWh	toe	kWh	toe	kWh	toe
Javna rasvjeta								
UKUPNO:	3.351.500	1.260	3.374.620	1.269	3.408.365	1.282	3.442.450	1.294

Ukupna potrošnja energije podsektora javne rasvjete [kWh]

Slika 53 Ukupna potrošnja energije podsektora javne rasvjete Grada Poreča izražena u kWh

U 2011. godini, u podsektoru javne rasvjete Grada Poreča, utrošeno je ukupno 3.442.450 kWh energije.

Ukupna emisija CO₂ podsektora javne rasvjete Grada Poreča, u 2011. godini iznosila je 1.294 tCO₂.

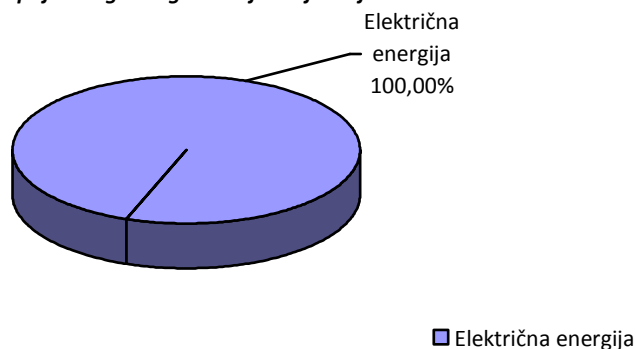
Ukupna emisija Co2 podsektora javne rasvjete [toe]



Slika 54 Ukupan iznos emisija CO₂ podsektora javne rasvjete Grada Poreča izražen u toe

Iz prikaza zastupljenosti energenata podsektora javne rasvjete Grada Poreča, vidljivo je da je jedini energent koji se u ovom trenutku koristi električna energija.

Zastupljenost pojedinog energenta u javnoj rasveti Grada Poreča



Slika 55 Zastupljenost pojedinih energenata podsektora javne rasvjete Grada Poreča

Kako bi se što jasnije prezentirali podaci navedeni u gornjim tablicama i slikovnim prikazima, izrađeni su također tablični i slikovni prikazi ukupno utrošene energije, te pripadajućih referentnih emisija CO₂, izraženi po glavi stanovnika Grada Poreča (specifična ukupna potrošnja energije po glavi stanovnika, te specifična ukupna emisija CO₂ po glavi stanovnika), što će nam u konačnici pri izradi ukupnog referentnog inventara emisija CO₂ za Grad Poreč, omogućiti vrlo jasnu predodžbu utjecaja emisija CO₂ svakog pojedinog sektora i podsektora, a koji čine okosnicu ovog Akcijskog plana.

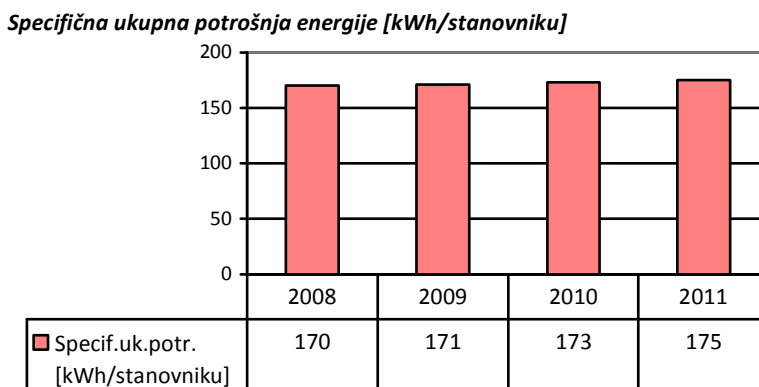
Tablica 29 Ukupna specifična potrošnja energije podsektora javne rasvjete Grada Poreča izražena u kWh/stanovniku i toe CO₂/stanovniku

	Ukupna potrošnja energije podsektora javne rasvjete Grada Poreča izražena u kWh/stanovniku i toe CO₂/stanovniku							
	2008 godina		2009 godina		2010 godina		2011 godina	
	<i>kWh/st.</i>	<i>toe/st.</i>	<i>kWh/st.</i>	<i>toe/st.</i>	<i>kWh/st.</i>	<i>toe/st.</i>	<i>kWh/st.</i>	<i>toe/st.</i>
UKUPNO:	170	0,064	171	0,064	173	0,065	175	0,066

Iz gornje tablice je vidljivo da specifična ukupna potrošnja energije podsektora javne rasvjete Grada Poreča, tijekom zadnje četiri godine ima trend laganog porasta.

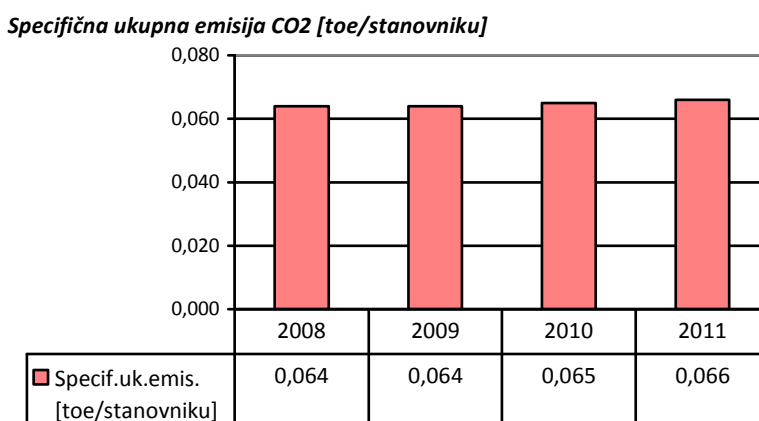
Sukladno tome i specifična ukupna emisija CO₂ podsektora javne rasvjete Grada Poreča ima trend laganog porasta.

Specifična ukupna potrošnja energije, te specifična emisija CO₂ podsektora javne rasvjete Grada Poreča prikazana je na slikovnim prikazima u nastavku.



Slika 56 Ukupna specifična potrošnja energije podsektora javne rasvjete Grada Poreča izražena u kWh/stanovniku

Specifična ukupna potrošnja energije podsektora javne rasvjete Grada Poreča u 2011. godini iznosila je 175 kWh/stanovniku.



Slika 57 Ukupna specifična emisija CO₂ podsektora javne rasvjete Grada Poreča u toe/stanovniku

Specifična ukupna emisija CO₂ podsektora javne rasvjete Grada Poreča u 2011. godini iznosila je 0,066 tCO₂/stanovniku.

Analiza energetske potrošnje podsektora javne rasvjete Grada Poreča tijekom zadnje četiri godine pokazuje trend kontinuirano porasta, što nas dovodi do zaključka da tijekom promatranog vremenskog perioda nije bilo značajnijih zahvata u povećanju broja rasvjetnih tijela na području grada. Također je od iznimne važnosti naglasiti da se podsektor javne rasvjete Grada Poreča, s obzirom na tip izvora svjetlosti koji u njemu prevladava, a to su natrijevi izvori svjetlosti, može klasificirati kao vrlo učinkovit. Ono što bi bilo poželjno učiniti kroz buduće vremensko razdoblje je zamijeniti preostale živine izvore svjetlosti, novima, te na taj način osigurati maksimalnu energetske učinkovitost danog podsektora i u konačnici smanjenje emisija CO₂ za više od 20% do 2020. godine.



6. REFERENTNI INVENTAR EMISIJA CO₂

Referentni inventar emisija CO₂ (eng. Baseline Emission Inventory) predstavlja temeljni dokument koji prikazuje količinu emisija CO₂ nastalu potrošnjom svih energenata na području grada u sektorima zgradarstva, javne rasvjete i transporta. Naime, Referentni inventar emisija CO₂ je instrument koji omogućuje lokalnoj upravi da mjeri učinkovitost definiranih i primijenjenih mjera, odnosno da prati količinu emisija i samim time i napredak u provođenju samog Akcijskog plana. Temeljna svrha Referentnog inventara je prepoznavanje i definiranje glavnih izvora emisija CO₂, te kreiranje prioritarnih mjera u svrhu smanjenja istih.

Referentni inventar emisija CO₂ Grada Poreča izrađen je za 2011. godinu koja je odabrana kao referentna godina. Glavni kriterij prilikom odabira referentne godine bila je raspoloživost podataka potrebnih za proračun emisija CO₂. Potrebno je naglasiti da su pojedini ulazni podaci dobiveni temeljem iskustvenih podataka za prethodne godine, iz razloga što za iste na području Grada na postoje egzaktna baza podataka, te će ih biti prijedno potrebno provjeriti, a što će biti moguće učiniti prilikom izrade redovitog dvogodišnjeg izvješća o praćenju provedbe Akcijskog plana.

Sektor za koje su prikupljeni podaci o potrošnji energenata, te za koje je proveden izračun emisija CO₂, a koji ujedno i najviše doprinose emisiji CO₂ su:

1. Sektor zgradarstva;
2. Sektor prometa;
3. Sektor javne rasvjete.

Proračunom su obuhvaćene izravne (iz izgaranja goriva) i neizravne emisije (iz potrošnje električne i toplinske energije). Referentni inventar emisija CO₂ izrađen je prema protokolu Međuvladinog tijela za klimatske promjene (engl. Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC) kao izvršnog tijela Programa za okoliš Ujedinjenih naroda (UNEP) i Svjetske meteorološke organizacije (WMO) u provođenju Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (engl. United Nation Framework Convention on Climate Change - UNFCCC). Hrvatska se ratificiranjem protokola iz Kyota 2007. godine obvezala na praćenje i izvještavanje o emisijama onečišćujućih tvari u atmosferu prema IPCC protokolu, pa je on kao nacionalno priznat protokol korišten i za izradu ovog Referentnog inventara emisija CO₂.

6.1. Referentni inventar emisija CO₂ iz sektora zgradarstva Grada Poreča

Emisije CO₂ iz sektora zgradarstva Grada Poreča obuhvaćaju emisije iz potrošnje električne energije, te emisije iz izgaranja goriva. Svi objekti sektora zgradarstva kao energente koriste električnu energiju, prirodni plin, lož ulje, UNP i dizel.

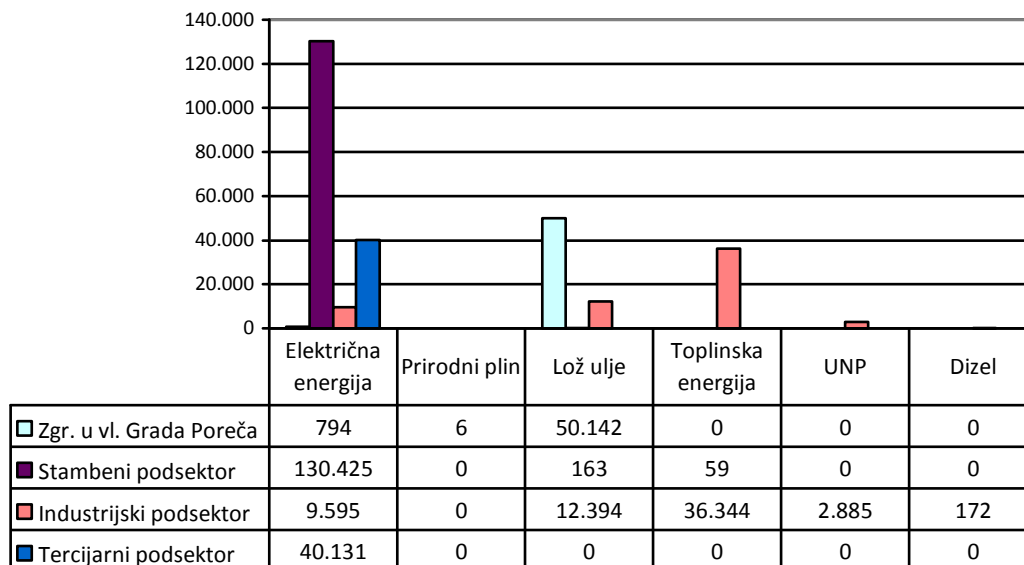
Emisije iz izgaranja goriva proračunavaju se preko standardnih emisijskih faktora (prva razina proračuna IPCC metodologije), dok su za proračun emisija iz potrošnje električne energije određeni specifični emisijski faktori. Svi pretvorbeni faktori navedeni su na početku pojedinog poglavlja svakog pojedinog sektora za koji se provodio izračun emisija CO₂.

Tablica 30 Ukupna potrošnja energije za sektor zgradarstva Grada Poreča u 2011. godini izražena u MWh

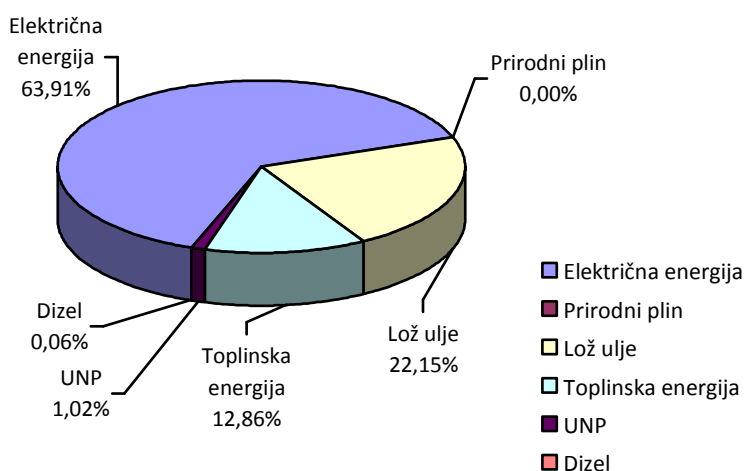
Sektor zgradarstva	Ukupna potrošnja energije za sektor zgradarstva izražena u MWh							UKUPNO [MWh]	UKUPNO [%]
	Električna energija	Prirodni plin	Lož ulje	Toplinska energija	UNP	Dizel			
Zgrade u vlasništvu Grada Poreča	793,55	6,02	50.141,65	-----	-----	-----	50.941,22	18	
Stambeni podsektor	130.425,30	-----	163,45	59,45	-----	-----	130.648,19	46,16	
Industrijski podsektor	9.594,69	-----	12.393,80	36.344,46	2.884,53	171,78	61.340,26	21,67	
Tercijarni podsektor	40.130,86	-----	-----	-----	-----	-----	40.130,86	14,17	
UKUPNO [MWh] :	180.895,40	6,02	62.698,90	36.403,91	2.884,53	171,78	283.060,53	100%	
UKUPNO [%]	63,91	0,002	22,15	12,86	1,02	0,06	100%	-----	

Ukupna potrošnja energije sektora zgradarstva Grada Poreča u 2011. godini iznosila je 283.060,53 MWh.

Ukupna energetska potrošnja sektora zgradarstva Grada Poreča

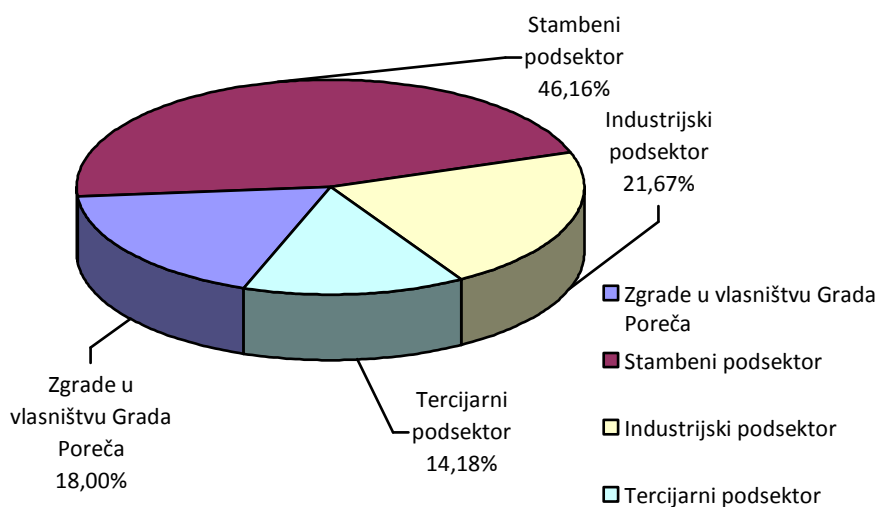


Slika 58 Ukupna energetska potrošnja sektora zgradarstva Grada Poreča u 2011. godini izražena u MWh (prikaz prema pojedinom energentu)

Zastupljenost pojedinog energenta u potrošnji stambenog sektora

Slika 59 Zastupljenost pojedinog energenta u ukupnoj potrošnji sektora zgradarstva Grada Poreča u 2011. godini

Najveći udio u ukupnoj potrošnji energije sektora zgradarstva Grada Poreča otpada na utrošak električne energije (63,90%), lož ulja (22,15%), toplinske energije (12,86%), te UNP-a (1,019%), dok je zastupljenost utroška dizela i prirodnog plina za svaki pojedini energent manja od 1%.

Zastupljenost pojedinog podsektora u ukupnoj potrošnji sektora

Slika 60 Zastupljenost pojedinog podsektora u ukupnoj potrošnji sektora zgradarstva grada Poreča u 2011. godini

Ukupnoj potrošnji energije sektora zgradarstva Grada Poreča najviše doprinosi stambeni podsektor s udjelom od 46,16%, slijedi ga industrijski podsektor s udjelom od 21,67%, doprinos zgrada u vlasništvu Grada Poreča ukupnoj potrošnji energije iznosi 17,99%, dok je doprinos tercijarnog podsektora 14,18%.

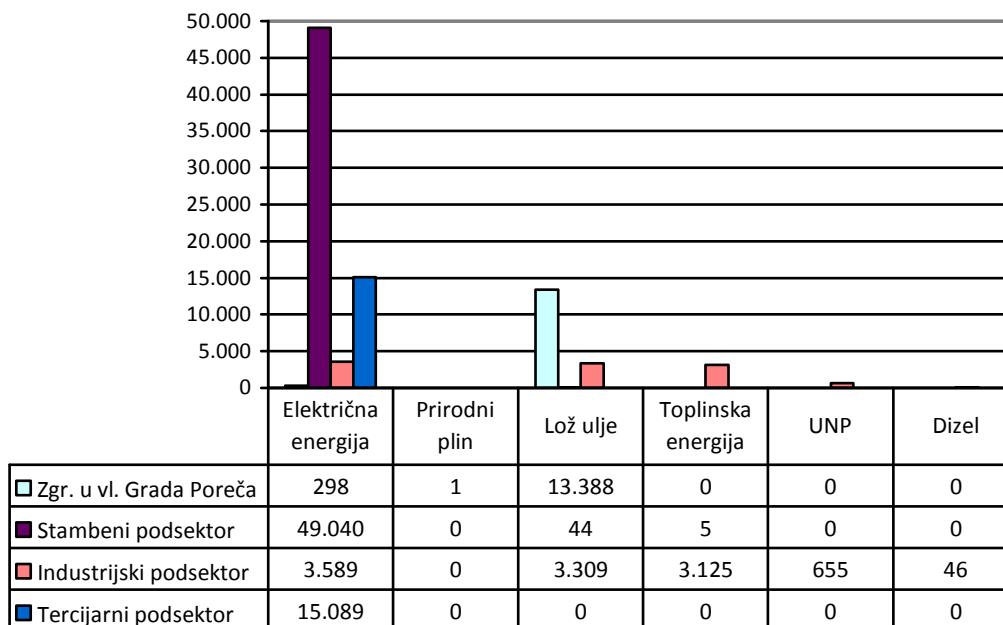


Tablica 31 Ukupna emisija CO₂ za sektor zgradarstva Grada Poreča u 2011. godini izražena u tCO₂

Sektor zgradarstva	Ukupna emisija CO ₂ za sektor zgradarstva Grada Poreča izražena u tCO ₂							
	Električna energija	Prirodni plin	Lož ulje	Toplinska energija	UNP	Dizel	UKUPNO [tCO ₂]	UKUPNO [%]
Zgrade u vlasništvu Grada Poreča	298	1	13.388	-----	-----	-----	13.687	15,45
Stambeni podsektor	49.040	-----	44	5	-----	-----	49.089	55,41
Industrijski podsektor	3.589	-----	3.309	3.125	655	46	10.724	12,11
Tercijarni podsektor	15.089	-----	-----	-----	-----	-----	15.089	17,03
UKUPNO [tCO₂] :	68.016	1	16.741	3.130	655	46	88.589	100%
UKUPNO [%]	76,78	0	18,90	3,53	0,74	0,05	100%	-----

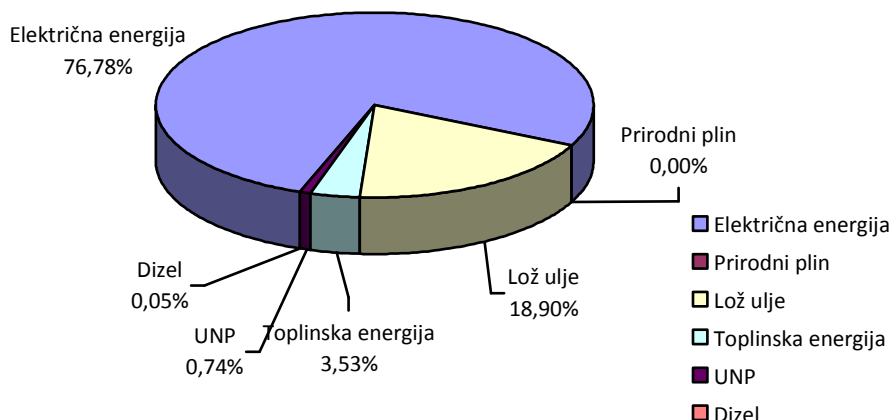
Ukupna emisija CO₂ sektora zgradarstva grada Poreča u 2011. godini iznosila je 88.589 tCO₂.

Ukupan iznos emisija CO₂ sektora zgradarstva grada Poreča



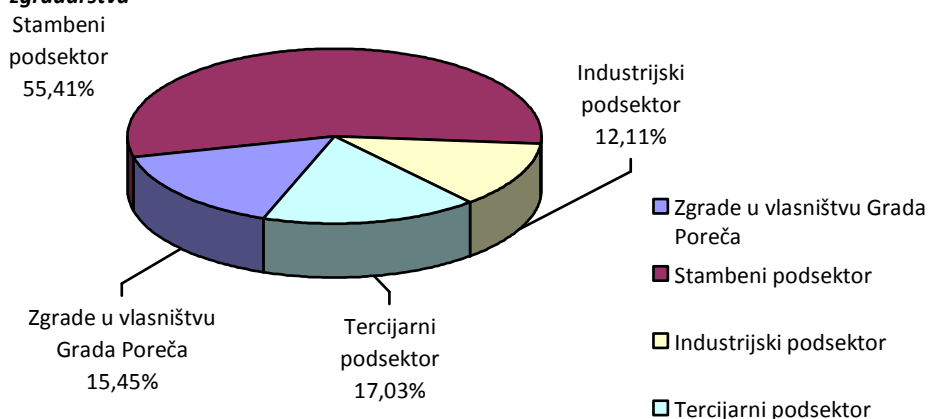
Slika 61 Ukupan iznos emisija CO₂ sektora zgradarstva Grada Poreča u 2011. godini izražena u tCO₂ (prikaz prema pojedinom energentu)

Najveći udio u ukupnoj emisiji CO₂ sektora zgradarstva Grada Poreča čini neizravna emisija koja nastaje utroškom električne energije s udjelom od 76,78%, zatim slijedi emisija koja nastaje utroškom lož ulja s udjelom od 18,90%, te emisija koja nastaje utroškom toplinske energije s udjelom od 3,53%, dok je zastupljenost emisija koje nastaju utroškom UNP-a, dizela i prirodnog plina za svaki pojedini energent manja od 1%.

Zastupljenost pojedinog energenta u ukupnoj emisiji CO₂ sektora zgradarstva

Slika 62 Zastupljenost pojedinog energenta u ukupnoj emisiji CO₂ sektora zgradarstva Grada Poreča u 2011. godini

Što se pak pojedinih podsektora unutar sektora zgradarstva Grada Poreča tiče vidljivo je da u sveukupnoj emisiji CO₂ najveći udio s 55,41% čine emisije iz stambenog podsektora, zatim slijede emisije iz tercijarnog podsektora s udjelom od 17,03%, emisije zgrada u vlasništvu Grada Poreča s udjelom od 15,45%, te tercijarni podsektor s udjelom od 12,11%.

Zastupljenost pojedinog podsektora u ukupnoj emisiji CO₂ sektora zgradarstva

Slika 63 Zastupljenost pojedinog podsektora u ukupnoj emisiji CO₂ sektora zgradarstva grada Poreča u 2011. godini

Što se pak pojedinih podsektora unutar sektora zgradarstva grada Poreča tiče vidljivo je da u sveukupnoj emisiji CO₂ najveći udio s 55,41% čine emisije iz stambenog podsektora, zatim slijede emisije iz tercijarnog podsektora s udjelom od 17,03%, emisije zgrada u vlasništvu Grada Poreča s udjelom od 15,45%, te tercijarni podsektor s udjelom od 12,11%.

6.2. Referentni inventar emisija CO₂ iz sektora prometa Grada Poreča

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

Izračun referentnog inventara emisija CO₂ iz sektora prometa rađen je za dva podsektora:

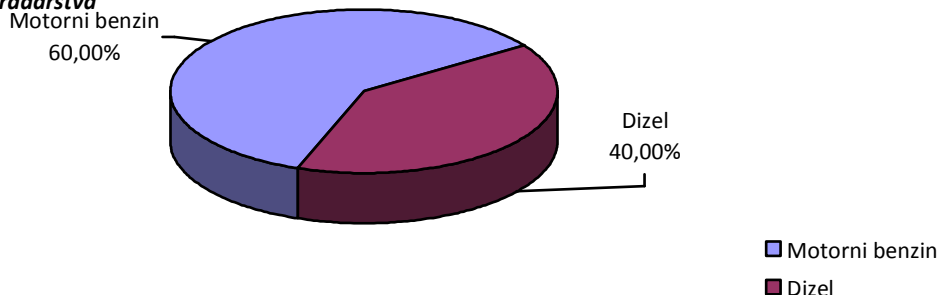
- Podsektor vozila u vlasništvu Grada Poreča;
- Podsektor osobnih i komercijalnih vozila.

Tablica 32 Ukupna potrošnja energije za sektor prometa Grada Poreča u 2011. godini izražena u MWh

Sektor prometa	Ukupna potrošnja energije za sektor prometa izražena u MWh		
	Motorni benzin	Dizel	UKUPNO [MWh]
Vozila u vlasništvu Grada Poreča	71,54	----	71,54
Osobna i komercijalna vozila	56.122,76	37.457,80	93.580,56
UKUPNO [MWh] :	56.194,30	37.457,80	93.652,10

Ukupna potrošnja energije sektora prometa Grada Poreča u 2011. godini iznosila je 93.652,10 MWh.

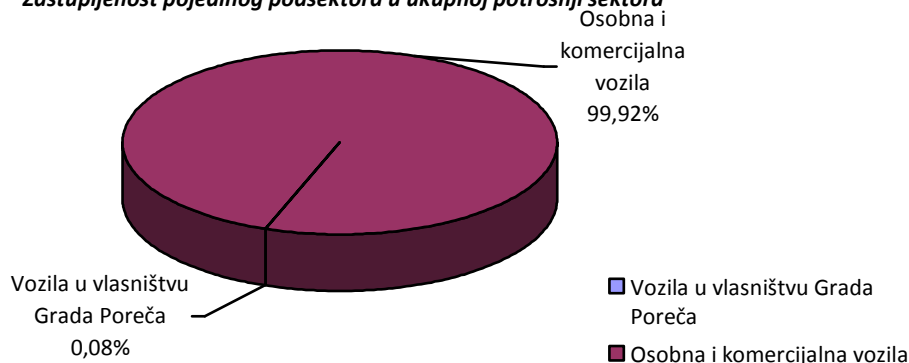
Zastupljenost pojedinog motornog goriva u ukupnoj potrošnji sektora zgradarstva



Slika 64 Zastupljenost pojedinog motornog goriva u ukupnoj potrošnji sektora prometa grada Poreča u 2011. godini

U ukupnoj potrošnji energije sektora prometa Grada Poreča motorni benzin sudjeluje s većim udjelom u iznosu od 60,00%, dok na dizel otpada preostalih 40,00%

Zastupljenost pojedinog podsektora u ukupnoj potrošnji sektora



Slika 65 Zastupljenost pojedinog podsektora u ukupnoj potrošnji sektora prometa grada Poreča u 2011. Godini

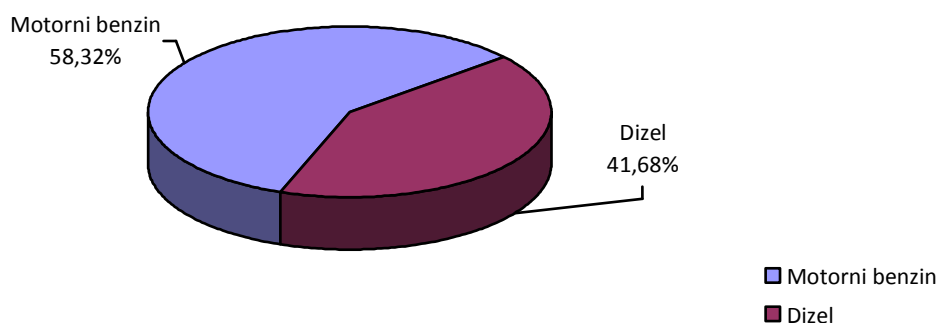
Ukupnoj potrošnji energije sektora prometa Grada Poreča najviše doprinosi podsektor osobnih i komercijalnih vozila s udjelom od 99,92%, dok je doprinos podsektora vozila u vlasništvu Grada Poreča iznimno mali, te iznosi svega 0,08%.

Tablica 33 Ukupna emisija CO₂ za sektor prometa Grada Poreča u 2011. godini izražena u tCO₂

Sektor prometa	Ukupna emisija CO ₂ za sektor prometa izražena u tCO ₂			
	Motorni benzin	Dizel	UKUPNO [tCO ₂]	UKUPNO [%]
Vozila u vlasništvu Grada Poreča	18	-----	18	0,08
Osobna i komercijalna vozila	13.975	10.001	23.976	99,92
UKUPNO [tCO ₂] :	13.993	10.001	23.994	100%
UKUPNO [%]	58,32	41,68	100%	-----

Ukupna emisija CO₂ sektora prometa grada Poreča u 2011. godini iznosila je 23.994 tCO₂.

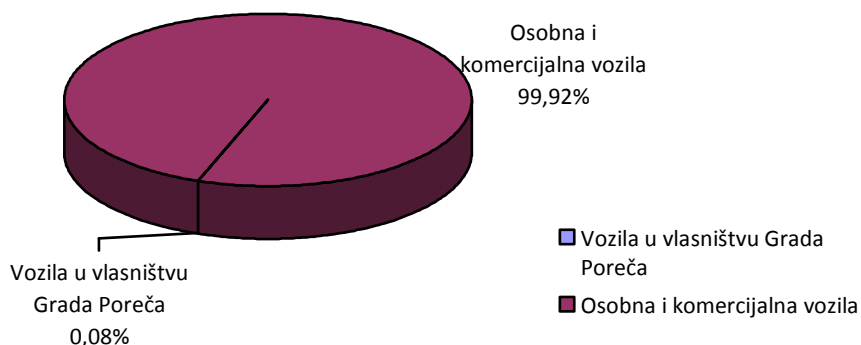
Zastupljenost pojedinog motornog goriva u ukupnoj emisiji CO₂ sektora prometa



Slika 66 Zastupljenost pojedinog motornog goriva u ukupnoj emisiji CO₂ sektora prometa grada Poreča u 2011. godini

Veći udio u ukupnoj emisiji CO₂ sektora prometa Grada Poreča čini emisija koja nastaje utroškom motornog benzina s udjelom od 58,32%, dok zastupljenost emisija koje nastaju utroškom dizel goriva iznosi 41,68%.

Zastupljenost pojedinog podsektora u ukupnoj emisiji CO₂ sektora prometa



Slika 67 Zastupljenost pojedinog podsektora u ukupnoj potrošnji sektora prometa grada Poreča u 2011. godini

Što se pak pojedinih podsektora unutar sektora prometa Grada Poreča tiče vidljivo je da u sveukupnoj emisiji CO₂ najveći udio s 99,92% čine emisije podsektora osobnih i komercijalnih vozila dok na podsektor vozila u vlasništvu Grada Poreča otpadaju emisije u udjelu od 0,08%.



6.3. Referentni inventar emisija CO₂ iz sektora javne rasvjete Grada Poreča

Emisiju CO₂ sektora javne rasvjete čini neizravna emisija CO₂ zbog potrošnje električne energije sustava javne rasvjete.

U tablici u nastavku prikazane su potrošnje električne energije i pripadajuće emisije CO₂ za električni sustav javne rasvjete.

Emisijski faktor za električnu energiju je preuzet iz Pravilnika o metodologiji za praćenje, mjerenje i verifikaciju uštede energije u neposrednoj potrošnji (NN 77/2012).

Tablica 34 Ukupna potrošnja energije za sektor javne rasvjete Grada Poreča u 2011. godini izražena u MWh i tCO₂

Sektor javne rasvjete	Ukupna potrošnja energije za sektor javne rasvjete grada Poreča izražena u MWh	Ukupna emisija CO ₂ za sektor javne rasvjete grada Poreča izražena u tCO ₂
UKUPNO [MWh] :	3.442,45	1.294

Ukupna potrošnja energije sektora javne rasvjete grada Poreča u 2011. godini iznosila je 3.442,45 MWh.

Ukupna emisija CO₂ sektora javne rasvjete grada Poreča u 2011. godini iznosila je 1.294 tCO₂.

6.4. Ukupni referentni inventar emisija CO₂ Grada Poreča

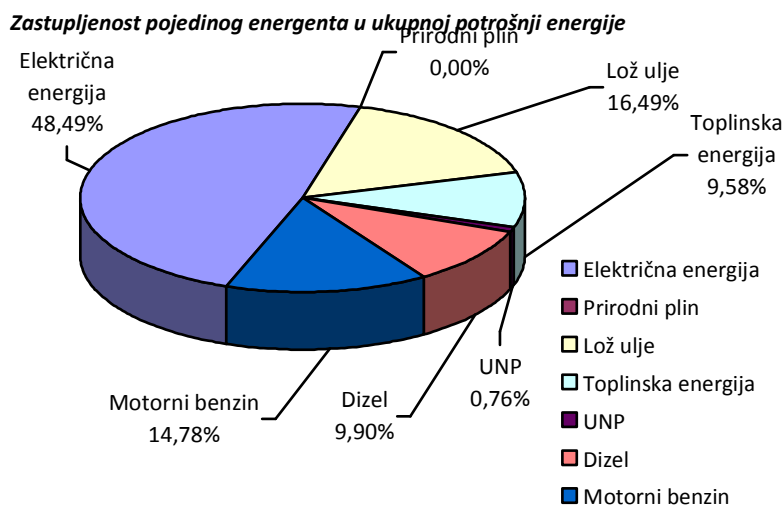
Referentni inventar emisija CO₂ za Grad Poreč za 2011. godinu obuhvaća emisije CO₂ iz sektora zgradarstva, prometa i javne rasvjete, a koje se temelje na energetske potrošnjama pojedinih sektora.

Referentni inventar emisija CO₂ obuhvaća izravne emisije CO₂ nastale izgaranjem goriva i neizravne emisije CO₂ iz potrošnje električne energije za gore navedene sektore.

Tablica 35 Ukupna potrošnja energije promatranih sektora Grada Poreča u 2011. godini izražena u MWh

Energent	Ukupna potrošnja energije pojedinih sektora Grada Poreča izražena u MWh				
	Sektor zgradarstva	Sektor prometa	Sektor javne rasvjete	UKUPNO [MWh]	UKUPNO [%]
Električna energija	180.895,40	-----	3.442,45	184.337,85	48,49
Prirodni plin	6,02	-----	-----	6,02	0,001
Lož ulje	62.698,90	-----	-----	62.698,90	16,49
Toplinska energija	36.403,91	-----	-----	36.403,91	9,58
UNP	2.884,53	-----	-----	2.884,53	0,76
Dizel	171,78	37.457,80	-----	37.629,58	9,90
Motorni benzin	-----	56.194,30	-----	56.194,30	14,78
UKUPNO [MWh] :	283.060,53	93.652,10	3.442,45	380.155,08	100%
UKUPNO [%]	74,46	24,64	0,90	100%	-----

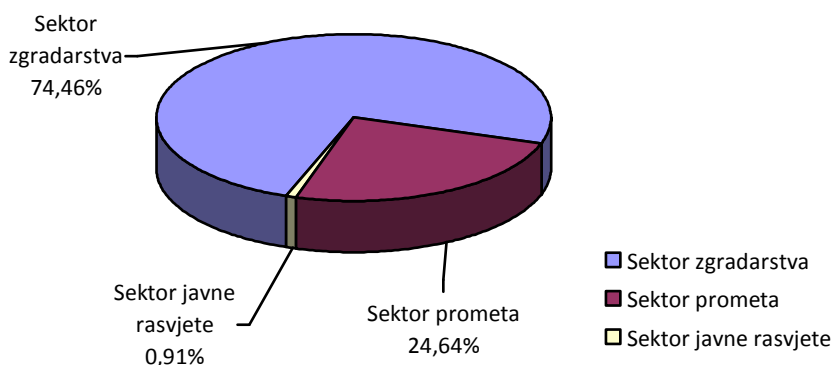
Ukupna potrošnja energije sva tri sektora Grada Poreča u 2011. godini iznosila je 380.155,08 MWh.



Slika 68 Zastupljenost pojedinog energenta u ukupnoj potrošnji energije grada Poreča u 2011. godini

U ukupnoj potrošnji energije najzastupljeniji energenti su električna energija (48,49%) i lož ulje (16,49%), nakon kojih redom slijede motorni benzin (14,78%), dizel (9,90%), toplinska energija (9,58%), te UNP (0,76%) i prirodni plin (0,002%).

Zastupljenost pojedinog sektora u ukupnoj potrošnji energije



Slika 69 Zastupljenost pojedinog sektora u ukupnoj potrošnji energije grada Poreča u 2011. godini

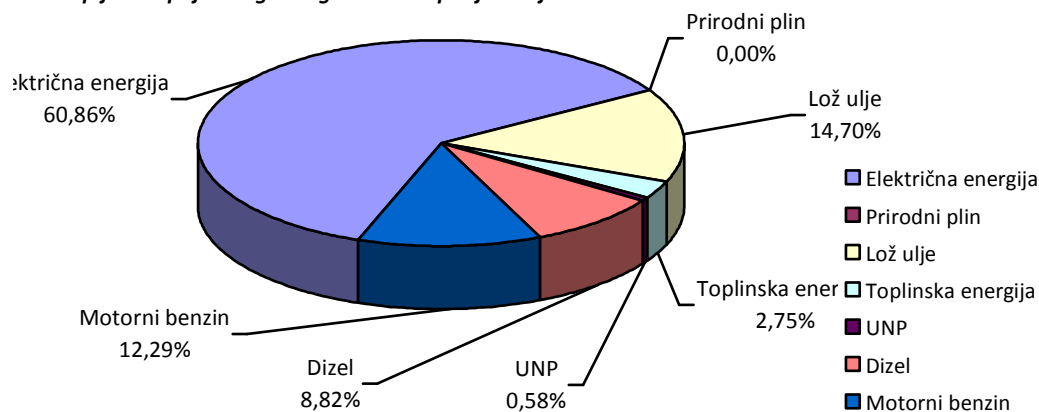
Ukupnoj potrošnji energije najviše doprinosi sektor zgradarstva (74,46%), nakon kojeg slijedi sektor prometa (24,64%), te sektor javne rasvjete (0,91%).

Tablica 36 Ukupna emisija CO₂ promatranih sektora Grada Poreča u 2011. godini izražena u tCO₂

Energent	Ukupna emisija CO ₂ pojedinih sektora Grada Poreča izražena u tCO ₂				
	Sektor zgradarstva	Sektor prometa	Sektor javne rasvjete	UKUPNO [tCO ₂]	UKUPNO [%]
Električna energija	68.016	-----	1.294	69.310	60,86
Prirodni plin	1	-----	-----	1	0,001
Lož ulje	16.741	-----	-----	16.741	14,70
Toplinska energija	3.130	-----	-----	3.130	2,75
UNP	655	-----	-----	655	0,58
Dizel	46	10.001	-----	10.047	8,82
Motorni benzin	-----	13.993	-----	13.993	12,29
UKUPNO [tCO₂]:	88.589	23.994	1.294	113.877	100%
UKUPNO [%]	77,79	21,07	1,14	100%	-----

Ukupna emisija CO₂ sva tri sektora Grada Poreča u 2011. godini iznosila je 113.877 tCO₂.

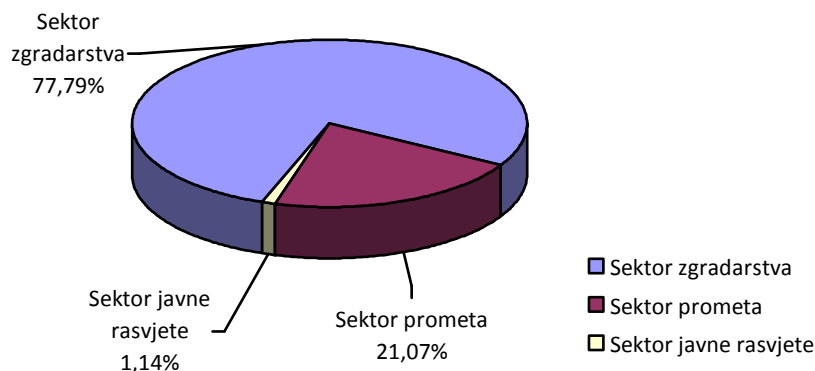
Zastupljenost pojedinog energenta u ukupnoj emisiji CO₂



Slika 70 Zastupljenost pojedinog energenta u ukupnoj emisiji CO₂ grada Poreča u 2011. godini

U ukupnoj emisiji CO₂ najzastupljeniji energenti su električna energija (60,86%) i lož ulje (14,70%), nakon kojih redom slijede motorni benzin (12,29%), dizel (8,82%), toplinska energija (2,75%), te UNP (0,58%) i prirodni plin (0,001%).

Zastupljenost pojedinog sektora u ukupnoj emisiji CO₂

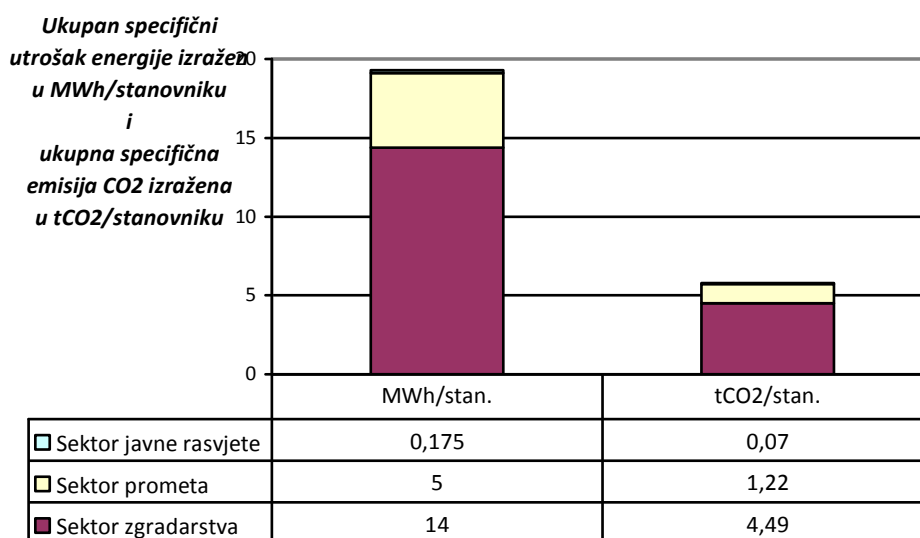


Slika 71 Zastupljenost pojedinog sektora u ukupnoj emisiji CO₂ grada Poreča u 2011. godini

Ukupnoj emisiji CO₂ najviše doprinosi sektor zgradarstva (77,79%), nakon kojeg slijedi sektor prometa (21,07%), te sektor javne rasvjete (1,14%).

Tablica 37 Ukupan specifični utrošak energije promatranih sektora Grada Poreča u 2011. Godini izražen u MWh/stanovniku
Ukupna specifična emisija CO₂ promatranih sektora grada Poreča u 2011. godini izražena u tCO₂/stanovniku

Sektori	Ukupna specifična emisija CO ₂ promatranih sektora izražena u tCO ₂ /stanovniku	
	Specifična električna energija [MWh/stanovniku]	Specifična emisija CO ₂ [tCO ₂ /stanovniku]
Sektor zgradarstva	14,371	4,49
Sektor prometa	4,755	1,22
Sektor javne rasvjete	0,175	0,07
UKUPNO	19,301	5,78



Slika 72 Ukupan specifični utrošak energije izražen u MWh/stanovniku i ukupna specifična emisija CO₂ izražena u tCO₂/stanovniku



Specifična ukupna potrošnja energije promatranih sektora Grada Poreča u 2011. godini iznosila je 19,301 MWh/stanovniku.

Specifična ukupna emisija CO₂ promatranih sektora Grada Poreča u 2011. godini iznosila je 5,78 tCO₂/stanovniku.

6.5. Zaključak

Poznata je činjenica da preko 50% ukupnih emisija stakleničkih plinova nastaje u gradovima i njihovim okolicama. Također, procjenjuje se da u Europskoj Uniji oko 80% stanovništva živi u gradovima.

Iz svega gore navedenog vidljivo je da je uloga gradskih vlasti iznimno važna za ublažavanje klimatskih promjena i zaštitu okoliša na gradskoj, nacionalnoj i globalnoj razini.

Referentni inventar emisija Grada Poreča za 2011. godinu obuhvaća izravne (izgaranje goriva) i neizravne (potrošnja električne i toplinske energije) emisije CO₂ iz tri gradska sektora, a koji su redom: zgradarstvo, promet i javna rasvjeta.

Ukupna emisija CO₂ iz tri gore navedena sektora u Gradu Poreču u 2011. godini iznosila je 113.877 t CO₂.

Najveći izvor emisije, kao i potrošnje energenata, je sektor zgradarstva s emisijom od 88.589 t CO₂ (77,79%), slijedi ga sektor prometa s emisijom od 23.994 t CO₂ (21,07%), dok emisija sektor ajavne rasvjete iznosi 1.294 tCO₂ (1,14%).

Emisija CO₂ električne energije u Gradu Poreču u 2011. godini iznosila je 69.310 t CO₂, što čini 60,86% ukupne emisije inventara. Dominantni izvori emisija, uz električnu energiju su lož ulje, motorni benzin i dizel s emisijama od 16.741 t CO₂ (14,70%), odnosno 13.993 t CO₂ (12,29%) i 10.047 t CO₂ (8,82%).



7. PLAN MJERA ZA SMANJENJE EMISIJA CO₂ DO 2020. GODINE

7.1. Uvod

Potpisnici Sporazuma Gradonačelnika potpisom sporazuma obvezali su se se smanjiti emisije CO₂ za minimalno 20% u odnosu na referentnu godinu za koju je izrađen izračun emisija CO₂. Iako je preporuka Sporazuma bila da se za referentnu godinu uzme 1990. godina, iz razloga ne postojanja dovoljne količine relevantnih podataka za preporučenu godinu, odlučeno je da će za referentnu godinu biti uzeta 2011. godina.

Prema razvijenoj metodologiji za izradu Akcijskog plana, a u skladu s preporukama Europske komisije, pregled mjera i aktivnosti za smanjenje emisija CO₂ do 2020. godine sadrži identificirane mjere energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije za sektore zgradarstva, prometa i javne rasvjete Grada Poreča. Realizacijom predloženih mjera treba smanjiti emisije CO₂ za minimalno 20% do 2020. godine.

Za potrebe ovog Akcijskog plana mjere za svaki od tri navedena sektora, sektor zgradarstva, sektor prometa i sektor javne rasvjete su prikazane u tabličnom obliku, pri čemu su svakoj mjeri pridruženi slijedeći parametri:

- kratki opis mjere i način provedbe
- procjena očekivanih energetske ušteda;
- procjena smanjenja emisija CO₂;
- procjena investicijskih troškova.

Identificirane mjere s pridruženim parametrima podijeljene su na slijedeće kategorije:

- mjere smanjenja emisije CO₂ iz sektora zgradarstva;
- mjere smanjenja emisije CO₂ iz sektora prometa;
- mjere smanjenja emisije CO₂ iz sektora javne rasvjete.

7.2. Mjere u sektoru zgradarstva

U ukupnoj količini emisija CO₂, Grada Poreča čak 77,79% otpada na sektor zgradarstva.

Sektor zgradarstvo obuhvaća podsektore kako slijedi:

- Podsektor zgrada u vlasništvu Grada Poreča;
- stambeni podsektor;
- industrijski podsektor;
- tercijarni podsektor.

Analiza je pokazala da kod većine objekata potrošnja energenata ukazuje na loš energetske razred istih, stoga će velika pažnja biti usmjerena na obnovu objekata u svrhu dovođenja istih u niskoenergetske razrede. Grad će također poticati stanovništvo na investicije u svrhu obnove ovojnice objekata, zamjenu stolarije, obnovu sustava grijanja i ugradnju obnovljivih izvora energije, kroz čitav niz informativnih i edukativnih akcija, a s ciljem podizanja svijesti građana za gradnju po niskoenergetskim kriterijima.

**7.2.1. Mjere u podsektoru zgrada u vlasništvu Grada Poreča**

Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Zgrade u vlasništvu Grada Poreča
Mjera br. 1: <u>Obrazovanje i promjena ponašanja djelatnika/korisnika objekata u vlasništvu Grada Poreča</u>	
Kratak opis mjere:	<p>Uposlenici Gradske Uprave svojim odgovornim ponašanjem mogu u značajnoj mjeri pridonijeti ukupnoj uštedi energije i sveukupnom povećanju energetske učinkovitosti. Kontinuiranim obrazovanjem i informiranjem o načinima racionalnog korištenja energije, te podizanjem energetske učinkovitosti kroz čitav niz obrazovnih aktivnosti kao što su:</p> <ul style="list-style-type: none">• Organizacija obrazovnih radionica o načinima uštede energije;• Izrada i distribucija obrazovnih materijala (letaka, brošura, postera, naljepnica, i sl.)• Organizacija tribina i dr. <p>u značajnoj mjeri bi se pridonijelo značajnim uštedama energije. Prema iskustvima drugih europskih gradova pretpostavljeno je da će kontinuirane obrazovne, promotivne i informativne aktivnosti u narednom sedmogodišnjem razdoblju rezultirati uštedom toplinske energije od 18% i električne energije od 13% u odnosu na referentnu 2011. godinu u podsektoru zgrada u vlasništvu Grada Poreča.</p>
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	5.000,00 kn na godišnjoj razini
Procjene mogućih energetske ušteda:	Prema iskustvima drugih europskih gradova pretpostavljeno je da će kontinuirane obrazovne, promotivne i informativne aktivnosti u razdoblju koje slijedi rezultirati uštedom toplinske energije od 13% i električne energije od 10% u odnosu na referentnu 2011. godinu u podsektoru zgradama u vlasništvu Grada Poreča.
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	9.128.659 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	2.449 tCO ₂

Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Zgrade u vlasništvu Grada Poreča
Mjera br. 2: <u>Postavljanje termometara u svakoj prostoriji u zgradama u vlasništvu Grada Poreča</u>	
Kratak opis mjere:	<p>Postavljanjem termometra na zidu u svakoj prostoriji omogućuje se uvid u temperaturno stanje i mogućnost upravljanja temperaturom pravilnim provjetravanjem prostorije te regulacijom grijanja/hlađenja prostorije. Osim samog postavljanja termometra na zidu u svakoj prostoriji, mjera obuhvaća i informativno-obrazovne aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none">• Na zidu pokraj termometra će biti zalijepljena naljepnica s tekстом: "±1°C ŠTEDI DO 6% ENERGIJE",• Postavljanju termometara će prethoditi radionica za korisnike zgrada o načinima štednje energije u njihovim zgradama,• Korisnicima zgrada će biti distribuirani prigodni letci o načinima štednje energije. <p>Prijedlog je da se s realizacijom ove mjere krene u što doglednijem vremenskom roku jer nije zahtjevna niti financijski niti izvedbeno.</p>
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	10.000,00 kn
Procjene mogućih energetske ušteda:	Prema iskustvima drugih europskih gradova pretpostavljeno je da će ova mjera rezultirati s 3% s uštedom toplinske energije u odnosu na referentnu 2011. godinu u podsektoru zgrada u vlasništvu Grada Poreča.
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	1.504.249 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	400 tCO ₂



Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Zgrade u vlasništvu Grada Poreča
Mjera br. 3: Ugradnja termostatskih setova na radijatore u prostorijama zgrada u vlasništvu Grada Poreča	
Kratak opis mjere:	Mjera predviđa ugradnju termostatskih setova ventila na radijatore u prostorijama zgrada u vlasništvu Grada Poreča. Za školske i obrazovne ustanove predviđeni su antivandalni termostatski ventili.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	Ova bi mjera obuhvatila ugradnju termostatskih setova na 50% ukupnog broja radijatora u prostorijama zgrada u vlasništvu Grada Poreča Cijena pojedinog termostatskog seta iznosi cca 300,00 kn.
Procjene mogućih energetske uštede:	Sukladno rezultatima većeg broja provedenih energetske pregleda u zgradama javne namjene prosječan broj radijatora iznosi 0.0517 radijatora/m ² . Provođenjem ove mjere očekuje se ušteda toplinske energije u iznosu od 16 kWh/m ² .
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	96.583 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	26 tCO ₂

Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Zgrade u vlasništvu Grada Poreča
Mjera br. 4: Zamjena/ugradnja štednih žarulja u prostorije zgrada u vlasništvu Grada Poreča	
Kratak opis mjere:	Prema EU uredbi o proizvodima za rasvjetu u kućanstvima (EC Regulation 244/2009) predviđeno je da do 2016. godine prestane proizvodnja klasičnih žarulja sa žarnom niti što će rezultirati zamjenom svih klasičnih, štednim žaruljama.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	Ova mjera iziskuje provođenje dodatnih analiza kako bi se mogla izraditi procjena investicijskih troškova.
Procjene mogućih energetske uštede:	Karakteristika žarulja sa žarnom niti je značajna energetska neučinkovitost, a uštede koje pružaju visokoučinkovite žarulje dosežu i 80%. Prema iskustvima drugih europskih gradova pretpostavljeno je da će ova mjera rezultirati 3% smanjenjem ukupne potrošnje električne energije do 2020. godine u podsektoru zgrada u vlasništvu Grada Poreča.
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	23.807 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	9 tCO ₂

Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Zgrade u vlasništvu Grada Poreča
Mjera br. 5: Ugradnja energetske visokoučinkovitih prozora i vrata na zgrade u vlasništvu Grada Poreča	
Kratak opis mjere:	Mjera predviđa zamjenu dotrajale, energetske neučinkovite stolarije, visokoučinkovitim prozorima i vratima na zgrade u vlasništvu Grada Poreča.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	Ova bi mjera obuhvatila ugradnju visokoučinkovitih prozora i vrata na 25% ukupnog broja otvora na zgradama u vlasništvu Grada Poreča Iskustvena cijena implementacije ove mjere iznosi cca 270,00 kn/m ² .
Procjene mogućih energetske uštede:	Sukladno rezultatima većeg broja provedenih energetske pregleda u zgradama, provođenjem ove mjere očekuje se ušteda toplinske energije u iznosu od 35 kWh/m ² .
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	105.638 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	28 tCO ₂



Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Zgrade u vlasništvu Grada Poreča
Mjera br. 6: <u>Rekonstrukcija toplinske zaštite vanjske ovojnice i sanacija krovšta zgrada u vlasništvu Grada Poreča</u>	
Kratak opis mjere:	Mjera predviđa izvođenje radova sanacije, toplinske i hidroizolacije vanjskih zidova, podova i krovšta zgrada u vlasništvu Grada Poreča. Mjera bi se trebala odnositi prvenstveno na objekte nezadovoljavajuće toplinske zaštite i loših konstrukcijskih karakteristika.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	Ova bi mjera obuhvatila izvođenje radova sanacije, toplinske i hidroizolacije na na 25% ukupne površine zgrada u vlasništvu Grada Poreča. Iskustvena cijena implementacije ove mjere iznosi cca 150,00 kn/m ² .
Procjene mogućih energetske ušteda:	Sukladno rezultatima većeg broja provedenih energetske pregleda u zgradama, provođenjem ove mjere očekuje se ušteda toplinske energije u iznosu od 80 kWh/m ² .
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	241.458 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	65 tCO ₂
Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Zgrade u vlasništvu Grada Poreča
Mjera br. 7: <u>Energetski pregledi i energetske certificiranje svih zgrada u vlasništvu Grada Poreča</u>	
Kratak opis mjere:	Sukladno Metodologiji izrade energetske pregleda zgrada propisanoj od strane Ministarstva graditeljstva, zaštite okoliša i prostornog uređenja bit će izrađeni detaljni energetske pregledi svih 16 zgrada u vlasništvu Grada Poreča. Temeljem provedenih energetske analiza identificirat će se konkretne energetske-ekonomski optimalne mjere energetske učinkovitosti s pripadajućim periodima povrata investicije. Izrada energetske pregleda je, sigurno, najdjelotvornija pripremna aktivnost i temelj za buduće uspješno planiranje projekata energetske učinkovitosti u zgradama, a izlaganje energetske certifikata na vidljivo mjesto na zgradi obveza prema Pravilniku o obveznom certificiranju zgrada.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	U skladu s Odlukom Ministarstva graditeljstva o cijenama provedbe energetske pregleda i izrade energetske certifikata, ukupna bi investicija iznosila oko 100 000,00 kn.
Procjene mogućih energetske ušteda:	Pretpostavka je da će uspješna provedba ove mjere u konačnici rezultirati energetske uštedama toplinske i električne energije od 2% do 2020. godine.
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	1.018.824 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	274 tCO ₂
Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Zgrade u vlasništvu Grada Poreča
Mjera br. 8: <u>Uvođenje kriterija zelene javne nabave za kupovinu električnih uređaja za zgrade u vlasništvu Grada Poreča</u>	
Kratak opis mjere:	Poticanje kupovine energetske učinkovitih električnih uređaja za sve zgrade u vlasništvu Grada putem uvođenja Zelene javne nabave. Kriteriji pri kupovini uređaja trebaju biti unaprijed definirani i standardizirani posebnim Pravilnikom, a svi novi uređaji trebaju zadovoljavati kriterije.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	Ova mjera iziskuje provođenje dodatnih analiza kako bi se mogla izraditi procjena investicijske troškova.
Procjene mogućih energetske ušteda:	Prema iskustvima drugih europske gradova pretpostavljeno je da će uspješna provedba ove mjere u konačnici rezultirati uštedom električne energije od 3,5% do 2020. godine.
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	27.724 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	10 tCO ₂



Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Zgrade u vlasništvu Grada Poreča
Mjera br. 9: Plinifikacija gradskog područja Grada Poreča	
Kratak opis mjere:	U sklopu postupka plinifikacije Istarskog poluotoka, predviđen je i priključak Grada Poreča na magistralni plinovod. Postupak plinifikacije industrijskih zona i jednog dijela gradskih naselja je već u tijeku. Mjera predviđa izradu novih toplinskih stanica koje će kao osnovno pogonsko gorivo koristiti prirodni plin, te prenamjenu već postojećih toplinskih stanica koje kao pogonsko gorivo koriste lož ulje.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	Ova mjera iziskuje provođenje dodatnih analiza kako bi se mogla izraditi procjena investicijskih troškova.
Procjene mogućih energetske ušteda:	Mjera ne predviđa energetske uštede, no predviđa značajno smanjenje emisija CO ₂ iz razloga što prirodni plin kao pogonsko gorivo ima puno povoljniji faktor emisije CO ₂ u odnosu na ostala pogonska goriva (npr. u odnosu na lož ulje emisijski faktor prirodnog plina je manji za 24%). Predviđa se uvođenje prirodnog plina kao osnovnog pogonskog goriva u 20% postojećih toplinskih stanica.
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	Mjera ne predviđa energetske uštede
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	642 tCO ₂

Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Zgrade u vlasništvu Grada Poreča
Mjera br. 10: Ugradnja fotonaponskih sustava na zgrade u vlasništvu Grada Poreča	
Kratak opis mjere:	Zgrade u vlasništvu Grada Poreča, gdje postoje optimalni uvjeti osunčanosti krova, te montaže fotonaponskog sustava opremit će se fotonaponskim sustavima instalirane snage do maksimalno 30 kW (u ovisnosti o mogućnostima koje će pružiti uvjeti koji će se zateći na terenu). Za sve objekte će se ishoditi status povlaštenog proizvođača el. energije iz OIE, te će se tako proizvedena el. energija po povlaštenoj tarifi isporučivati HEP-u.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	Procjenjuje se da će biti instalirani fotonaponski sustavi ukupne snage oko 50 kW, za koje bi ukupna investicija iznosila 550.000,00 kn.
Procjene mogućih energetske ušteda:	Sukladno iskustvenim podacima procjenjuje se godišnja proizvodnja električne energije od 45.000 kWh.
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	45.000 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	17 tCO ₂

**7.2.2. Mjere u stambenom podsektoru Grada Poreča**

Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Stambeni
Mjera br. 1: <u>Obrazovanje i promocija energetske učinkovitosti za građane</u>	
Kratak opis mjere:	Mjera obuhvaća cijeli niz promotivnih i obrazovnih aktivnosti koje se provode na redovnoj osnovi: <ul style="list-style-type: none">• Otvaranje EE info-kutaka u raznim dijelovima Grada;• Postavljanje info-vitrina u razne dijelove Grada;• Kontinuirano informiranje potrošača o načinima energetske uštede i aktualnim energetske temama;• Provedba tematskih promotivno-informativnih kampanja za podizanje svijesti građana o energetske učinkovitosti u zgradama;• Organizacija skupova za promicanje racionalne uporabe energije i smanjenja emisija CO₂;• Obrazovne kampanje o projektiranju, izgradnji i korištenju zgrada na održivi način za ciljne grupe građana;• Izrada i distribucija obrazovnih i promotivnih materijala o energetske učinkovitosti i korištenju obnovljivih izvora energije;• Organizacija Energetskog dana Grada Poreča.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	20.000,00 kn na godišnjoj razini
Procjene mogućih energetske ušteda:	Uštede energije provedbom mjera usmjerenih na podizanje svijesti i obrazovanje raznih ciljnih grupa je veoma teško izraziti kvantitativno. Prema iskustvima drugih europskih gradova, kontinuirana provedba obrazovnih, informativnih i promotivnih mjera, u predstojećem razdoblju rezultirat će uštedama od 18% toplinske i 13% električne energije u stambenom podsektoru Grada Poreča.
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	16.995.214 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	6.384 tCO ₂

Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Stambeni
Mjera br. 2: <u>Poticanje ugradnje termostatskih setova na radijatore u stambenim zgradama (obiteljskim kućama)</u>	
Kratak opis mjere:	Mjera predviđa poticanje ugradnje termostatskih setova ventila na radijatore u stambenim zgradama i obiteljskim kućama na području Grada Poreča.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	Ova bi mjera obuhvatila ugradnju termostatskih setova u 10% stambenih zgrada i obiteljskih kuća na području Grada Poreča. Cijena pojedinog termostatskog seta iznosi cca 300,00 kn.
Procjene mogućih energetske ušteda:	Sukladno rezultatima većeg broja provedenih energetske pregleda u stambenim zgradama prosječan broj radijatora iznosi 0,072 radijatora/m ² . Provođenjem ove mjere očekuje se ušteda toplinske energije u iznosu od 16 kWh/m ² , te indirektno i električne energije iz razloga što većina kućanstava koristi električnu energiju kao osnovni energent za grijanje.
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	371.200 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	140 tCO ₂



Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Stambeni
Mjera br. 3: <u>Poticanje zamjene/ugradnje štednih žarulja u sva kućanstva Grada Poreča</u>	
Kratak opis mjere:	Prema EU uredbi o proizvodima za rasvjetu u kućanstvima (EC Regulation 244/2009) predviđeno je da do 2016. godine prestane proizvodnja klasičnih žarulja sa žarnom niti što će rezultirati zamjenom svih klasičnih, štednim žaruljama.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	Ova mjera iziskuje provođenje dodatnih analiza kako bi se mogla izraditi procjena investicijskih troškova.
Procjene mogućih energetske ušteda:	Karakteristika žarulja sa žarnom niti je značajna energetska neučinkovitost, a uštede koje pružaju visokoučinkovite žarulje dosežu i 80%. Prema iskustvima drugih europskih gradova pretpostavljeno je da će ova mjera rezultirati 3% smanjenjem ukupne potrošnje električne energije do 2020. godine u stambenom podsektoru Grada Poreča.
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	3.912.759 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	1.471 tCO ₂

Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Stambeni
Mjera br. 4: <u>Poticanje ugradnje energetske visokoučinkovitih prozora i vrata na stambene zgrade (obiteljske kuće) na području Grada Poreča</u>	
Kratak opis mjere:	Mjera predviđa poticanje zamjene dotrajale, energetske neučinkovite stolarije, visokoučinkovitim prozorima i vratima na stambenim zgradama i obiteljskim kućama na području Grada Poreča.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	Ova bi mjera obuhvatila ugradnju visokoučinkovitih prozora i vrata na 10% ukupnog broja otvora na stambenim zgradama i obiteljskim kućama na području Grada Poreča Iskustvena cijena implementacije ove mjere iznosi cca 270,00 kn/m ² .
Procjene mogućih energetske ušteda:	Sukladno rezultatima većeg broja provedenih energetske pregleda u zgradama, provođenjem ove mjere očekuje se ušteda toplinske energije u iznosu od 35 kWh/m ² .
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	812.000 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	305 tCO ₂

Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Stambeni
Mjera br. 5: <u>Poticanje rekonstrukcije toplinske zaštite vanjske ovojnice i sanacija krovništa stambenih zgrada (obiteljskih kuća) na području Grada Poreča</u>	
Kratak opis mjere:	Mjera predviđa poticanje izvođenje radova sanacije, toplinske i hidroizolacije vanjskih zidova, podova i krovništa stambenih zgrada i obiteljskih kuća na području Grada Poreča. Mjera bi se trebala odnositi prvenstveno na objekte nezadovoljavajuće toplinske zaštite i loših konstrukcijskih karakteristika.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	Ova bi mjera obuhvatila izvođenje radova sanacije, toplinske i hidroizolacije na 25% ukupne površine stambenih zgrada na području Grada Poreča Iskustvena cijena implementacije ove mjere iznosi cca 150,00 kn/m ² .
Procjene mogućih energetske ušteda:	Sukladno rezultatima većeg broja provedenih energetske pregleda u zgradama, provođenjem ove mjere očekuje se ušteda toplinske energije u iznosu od 80 kWh/m ² .
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	4.640.000 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	1.745 tCO ₂



Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Stambeni
Mjera br. 6: Zamjena kućanskih uređaja energetske učinkovitima, energetske razreda A	
Kratak opis mjere:	Prema GFK analizama navika hrvatskih kućanstava, većina glavnih kućanskih uređaja se, u prosjeku, mijenja novim modelima svakih 6 godina. Mjera predviđa poticanje zamjene starih, dotrajalih, energetske neučinkovitih uređaja, novim, energetske učinkovitim uređajima energetske razreda A.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	Ova mjera ne iziskuje investicijske troškove.
Procjene mogućih energetske ušteda:	Statistike govore da u prosječnom kućanstvu cca 73% električne energije otpada na rad raznih električnih uređaja, a cca 27% na rasvjetu. Pretpostavlja se da će u promatranom sedmogodišnjem razdoblju bar 25% kućanstava promijeniti kućanske uređaje prosječno 35% učinkovitijima.
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	8.330.916 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	3.132 tCO ₂

Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Stambeni
Mjera br. 7: Plinifikacija gradskog područja Grada Poreča	
Kratak opis mjere:	U sklopu postupka plinifikacije Istarskog poluotoka, predviđen je i priključak Grada Poreča na magistralni plinovod. Postupak plinifikacije industrijskih zona i jednog dijela gradskih naselja je već u tijeku. Mjera predviđa izradu novih toplinskih stanica koje će kao osnovno pogonsko gorivo koristiti prirodni plin, te prenamjenu već postojećih toplinskih stanica koje kao pogonsko gorivo koriste lož ulje.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	Ova mjera iziskuje provođenje dodatnih analiza kako bi se mogla izraditi procjena investicijskih troškova.
Procjene mogućih energetske ušteda:	Mjera ne predviđa energetske uštede, no predviđa značajno smanjenje emisija CO ₂ iz razloga što prirodni plin kao pogonsko gorivo ima puno povoljniji faktor emisije CO ₂ u odnosu na ostala pogonska goriva (npr. u odnosu na električnu emisijski faktor prirodnog plina je manji za 46%). Predviđa se uvođenje prirodnog plina kao osnovnog pogonskog goriva u 10% postojećih toplinskih stanica.
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	Mjera ne predviđa energetske uštede
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	2.258 tCO ₂

Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Stambeni
Mjera br. 8: Poticanje ugradnje fotonaponskih sustava na stambene zgrade (obiteljske kuće) na području Grada Poreča	
Kratak opis mjere:	Mjera predviđa poticanje ugradnje (gdje za to postoje optimalni uvjeti osunčanosti krova te montaže fotonaponskog sustava) fotonaponskih sustava instalirane snage do maksimalno 10 kW (u ovisnosti o mogućnostima koje će pružiti uvjeti koji će se zateći na terenu). Za sve objekte će se ishoditi status povlaštenog proizvođača el. energije iz OIE te će se tako proizvedena el. energija po povlaštenoj tarifi isporučivati HEP-u.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	Procjenjuje se da će biti instalirani fotonaponski sustavi ukupne snage oko 150 kW, za koje bi ukupna investicija iznosila 1.650.000,00 kn.
Procjene mogućih energetske ušteda:	Sukladno iskustvenim podacima procjenjuje se godišnja proizvodnja električne energije od 135.000 kWh.
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	135.000 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	51 tCO ₂



7.2.3. Mjere u industrijskom podsektoru Grada Poreča

Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Industrijski
Mjera br. 1: <u>Obrazovanje i promocija energetske učinkovitosti za građane</u>	
Kratak opis mjere:	<p>Mjera obuhvaća cijeli niz promotivnih i obrazovnih aktivnosti koje se provode na redovnoj osnovi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Otvaranje EE info-kutaka u raznim dijelovima Grada; • Postavljanje info-vitrina u razne dijelove Grada; • Kontinuirano informiranje potrošača o načinima energetske uštede i aktualnim energetske temama; • Provedba tematskih promotivno-informativnih kampanja za podizanje svijesti građana o energetske učinkovitosti u zgradama; • Organizacija skupova za promicanje racionalne uporabe energije i smanjenja emisija CO₂; • Obrazovne kampanje o projektiranju, izgradnji i korištenju zgrada na održivi način za ciljne grupe građana; • Izrada i distribucija obrazovnih i promotivnih materijala o energetske učinkovitosti i korištenju obnovljivih izvora energije; • Organizacija Energetskog dana Grada Poreča.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	10.000,00 kn na godišnjoj razini
Procjene mogućih energetske ušteda:	Uštede energije provedbom mjera usmjerenih na podizanje svijesti i obrazovanje raznih ciljnih grupa je veoma teško izraziti kvantitativno. Prema iskustvima drugih europskih gradova, kontinuirana provedba obrazovnih, informativnih i promotivnih mjera, u predstojećem razdoblju rezultirat će uštedama od 18% toplinske i 13% električne energije u industrijskom podsektoru Grada Poreča.
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	10.533.042 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	1.743 tCO ₂

Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Industrijski
Mjera br. 2: <u>Poticanje zamjene/ugradnje štednih žarulja u industrijskom podsektoru Grada Poreča</u>	
Kratak opis mjere:	Prema EU uredbi o proizvodima za rasvjetu u kućanstvima (EC Regulation 244/2009) predviđeno je da do 2016. godine prestane proizvodnja klasičnih žarulja sa žarnom niti što će rezultirati zamjenom svih klasičnih, štednim žaruljama.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	Ova mjera iziskuje provođenje dodatnih analiza kako bi se mogla izraditi procjena investicijskih troškova.
Procjene mogućih energetske ušteda:	Karakteristika žarulja sa žarnom niti je značajna energetska neučinkovitost, a uštede koje pružaju visokoučinkovite žarulje dosežu i 80%. Prema iskustvima drugih europskih gradova pretpostavljeno je da će ova mjera rezultirati 3% smanjenjem ukupne potrošnje električne energije do 2020. godine u industrijskom podsektoru Grada Poreča.
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	286.371 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	108 tCO ₂



Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Industrijski
Mjera br. 3: <u>Poticanje ugradnje energetske visokoučinkovitih prozora i vrata u industrijskom podsektoru Grada Poreča</u>	
Kratak opis mjere:	Mjera predviđa poticanje zamjene dotrajale, energetske neučinkovite stolarije, visokoučinkovitim prozorima i vratima na objektima industrijskog podsektora Grada Poreča.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	Ova bi mjera obuhvatila poticanje ugradnje visokoučinkovitih prozora i vrata na 10% ukupnog broja otvora objekata industrijskog podsektora Grada Poreča Iskustvena cijena implementacije ove mjere iznosi cca 270,00 kn/m ² .
Procjene mogućih energetske uštede:	Sukladno rezultatima većeg broja provedenih energetske pregleda u industrijskom podsektoru, provođenjem ove mjere očekuje se ušteda toplinske energije u iznosu od 35 kWh/m ² .
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	3.251.850 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	598 tCO ₂

Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Industrijski
Mjera br. 4: <u>Poticanje rekonstrukcije toplinske zaštite vanjske ovojnice i sanacija krovništa objekata industrijskog podsektora Grada Poreča</u>	
Kratak opis mjere:	Mjera predviđa poticanje izvođenja radova sanacije, toplinske i hidroizolacije vanjskih zidova, podova i krovništa objekata industrijskog podsektora Grada Poreča. Mjera bi se trebala odnositi prvenstveno na objekte nezadovoljavajuće toplinske zaštite i loših konstrukcijskih karakteristika.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	Ova bi mjera obuhvatila poticanje izvođenja radova sanacije, toplinske i hidroizolacije na 8% ukupne površine objekata industrijskog podsektora Grada Poreča. Iskustvena cijena implementacije ove mjere iznosi cca 150,00 kn/m ² .
Procjene mogućih energetske uštede:	Sukladno rezultatima većeg broja provedenih energetske pregleda objekata u industrijskom podsektoru, provođenjem ove mjere očekuje se ušteda toplinske energije u iznosu od 80 kWh/m ² .
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	5.946.240 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	1.093 tCO ₂

Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Industrijski
Mjera br. 5: <u>Plinifikacija objekata industrijskog podsektora Grada Poreča</u>	
Kratak opis mjere:	U sklopu postupka plinifikacije Istarskog poluotoka, predviđen je i priključak Grada Poreča na magistralni plinovod. Postupak plinifikacije industrijskih zona i jednog dijela gradskih naselja je već u tijeku. Mjera predviđa izradu novih toplinskih stanica koje će kao osnovno pogonsko gorivo koristiti prirodni plin, te prenamjenu već postojećih toplinskih stanica koje kao pogonsko gorivo koriste lož ulje.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	Ova mjera iziskuje provođenje dodatnih analiza kako bi se mogla izraditi procjena investicijskih troškova.
Procjene mogućih energetske uštede:	Mjera ne predviđa energetske uštede, no predviđa značajno smanjenje emisija CO ₂ iz razloga što prirodni plin kao pogonsko gorivo ima puno povoljniji faktor emisije CO ₂ u odnosu na ostala pogonska goriva (npr. u odnosu na lož ulje emisijski faktor prirodnog plina je manji za 24%). Predviđa se uvođenje prirodnog plina kao osnovnog pogonskog goriva u 10% postojećih toplinskih stanica.
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	Mjera ne predviđa energetske uštede
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	278 tCO ₂



Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Industrijski
Mjera br. 6: <u>Poticanje ugradnje fotonaponskih sustava na objekte industrijskog podsektora Grada Poreča</u>	
Kratak opis mjere:	Mjera predviđa poticanje ugradnje (gdje za to postoje optimalni uvjeti osunčanosti krova te montaže fotonaponskog sustava) fotonaponskih sustava instalirane snage do maksimalno 10 kW (u ovisnosti o mogućnostima koje će pružiti uvjeti koji će se zateći na terenu). Za sve objekte će se ishoditi status povlaštenog proizvođača el. energije iz OIE te će se tako proizvedena el. energija po povlaštenoj tarifi isporučivati HEP-u.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	Procjenjuje se da će biti instalirani fotonaponski sustavi ukupne snage oko 150 kW, za koje bi ukupna investicija iznosila 1.650.000,00 kn.
Procjene mogućih energetske uštede:	Sukladno iskustvenim podacima procjenjuje se godišnja proizvodnja električne energije od 135.000 kWh.
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	135.000 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	51 tCO ₂

Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Industrijski
Mjera br. 7: <u>Poticanje energetske pregleda i energetske certificiranja objekata industrijskog podsektora Grada Poreča</u>	
Kratak opis mjere:	Sukladno Metodologiji izrade energetske pregleda zgrada propisanom od strane Ministarstva graditeljstva, zaštite okoliša i prostornog uređenja poticat će se provedba detaljnih energetske pregleda objekata industrijskog podsektora Grada Poreča. Temeljem provedenih energetske analiza identificirati će se konkretne energetske-ekonomski optimalne mjere energetske učinkovitosti s pripadajućim periodima povrata investicije. Izrada energetske pregleda je, sigurno, najdjelotvornija pripremna aktivnost i temelj za buduće uspješno planiranje projekata energetske učinkovitosti u zgradama, a izlaganje energetske certifikata na vidljivo mjesto na zgradi obveza prema Pravilniku o obveznom certificiranju zgrada.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	Ova mjera iziskuje provođenje dodatnih analiza kako bi se mogla izraditi procjena investicijskih troškova.
Procjene mogućih energetske uštede:	Pretpostavka je da će uspješna provedba ove mjere u konačnici rezultirati energetske uštedama toplinske i električne energije od 2% do 2020. godine.
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	1.226.805 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	214 tCO ₂

**7.2.4. Mjere u tercijarnom podsektoru Grada Poreča**

Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Tercijarni
Mjera br. 1: <u>Obrazovanje i promocija energetske učinkovitosti za građane</u>	
Kratak opis mjere:	Mjera obuhvaća cijeli niz promotivnih i obrazovnih aktivnosti koje se provode na redovnoj osnovi: <ul style="list-style-type: none">• Otvaranje EE info-kutaka u raznim dijelovima Grada;• Postavljanje info-vitrina u razne dijelove Grada;• Kontinuirano informiranje potrošača o načinima energetske uštede i aktualnim energetske temama;• Provedba tematskih promotivno-informativnih kampanja za podizanje svijesti građana o energetske učinkovitosti u zgradama;• Organizacija skupova za promicanje racionalne uporabe energije i smanjenja emisija CO₂;• Obrazovne kampanje o projektiranju, izgradnji i korištenju zgrada na održivi način za ciljne grupe građana;• Izrada i distribucija obrazovnih i promotivnih materijala o energetske učinkovitosti i korištenju obnovljivih izvora energije;• Organizacija Energetskog dana Grada Poreča.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	10.000,00 kn na godišnjoj razini
Procjene mogućih energetske ušteda:	Uštede energije provedbom mjera usmjerenih na podizanje svijesti i obrazovanje raznih ciljnih grupa je veoma teško izraziti kvantitativno. Prema iskustvima drugih europskih gradova, kontinuirana provedba obrazovnih, informativnih i promotivnih mjera, u predstojećem razdoblju rezultirat će uštedama od 13% električne energije u tercijarnom podsektoru Grada Poreča.
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	5.217.012 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	1.962 tCO ₂

Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Tercijarni
Mjera br. 2: <u>Poticanje zamjene/ugradnje štednih žarulja u tercijarnom podsektoru Grada Poreča</u>	
Kratak opis mjere:	Prema EU uredbi o proizvodima za rasvjetu u kućanstvima (EC Regulation 244/2009) predviđeno je da do 2016. godine prestane proizvodnja klasičnih žarulja sa žarnom niti što će rezultirati zamjenom svih klasičnih, štednim žaruljama.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	Ova mjera iziskuje provođenje dodatnih analiza kako bi se mogla izraditi procjena investicijskih troškova.
Procjene mogućih energetske ušteda:	Karakteristika žarulja sa žarnom niti je značajna energetska neučinkovitost, a uštede koje pružaju visokoučinkovite žarulje dosežu i 80%. Prema iskustvima drugih europskih gradova pretpostavljeno je da će ova mjera rezultirati 3% smanjenjem ukupne potrošnje električne energije do 2020. godine u objektima tercijarnog podsektora Grada Poreča.
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	1.203.926 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	453 tCO ₂



Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Tercijarni
Mjera br. 3: <u>Poticanje ugradnje energetske visokoučinkovitih prozora i vrata na objekte tercijarnog podsektora Grada Poreča</u>	
Kratak opis mjere:	Mjera predviđa poticanje zamjene dotrajale, energetske neučinkovite stolarije, visokoučinkovitim prozorima i vratima na objekte tercijarnog podsektora Grada Poreča.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	Ova bi mjera obuhvatila poticanje ugradnje visokoučinkovitih prozora i vrata na objekte tercijarnog podsektora Grada Poreča Iskustvena cijena implementacije ove mjere iznosi cca 270,00 kn/m ² .
Procjene mogućih energetske uštede:	Sukladno rezultatima većeg broja provedenih energetske pregleda u industrijskom podsektoru, provođenjem ove mjere očekuje se ušteda toplinske energije u iznosu od 35 kWh/m ² .
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	978.110 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	368 tCO ₂

Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Tercijarni
Mjera br. 4: <u>Poticanje rekonstrukcije toplinske zaštite vanjske ovojnice i sanacija krovništa objekata tercijarnog podsektora Grada Poreča</u>	
Kratak opis mjere:	Mjera predviđa poticanje izvođenje radova sanacije, toplinske i hidroizolacije vanjskih zidova, podova i krovništa objekata tercijarnog podsektora Grada Poreča. Mjera bi se trebala odnositi prvenstveno na objekte nezadovoljavajuće toplinske zaštite i loših konstrukcijskih karakteristika.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	Ova bi mjera obuhvatila poticanje izvođenja radova sanacije, toplinske i hidroizolacije na objektima tercijarnog podsektora Grada Poreča Iskustvena cijena implementacije ove mjere iznosi cca 150,00 kn/m ² .
Procjene mogućih energetske uštede:	Sukladno rezultatima većeg broja provedenih energetske pregleda u industrijskom podsektoru, provođenjem ove mjere očekuje se ušteda toplinske energije u iznosu od 80 kWh/m ² .
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	1.676.760 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	630 tCO ₂

Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Tercijarni
Mjera br. 5: <u>Plinifikacija objekata tercijarnog podsektora Grada Poreča</u>	
Kratak opis mjere:	U sklopu postupka plinifikacije Istarskog poluotoka, predviđen je i priključak Grada Poreča na magistralni plinovod. Postupak plinifikacije industrijskih zona i jednog dijela gradskih naselja je već u tijeku. Mjera predviđa izradu novih toplinskih stanica koje će kao osnovno pogonsko gorivo koristiti prirodni plin, te prenamjenu već postojećih toplinskih stanica koje kao pogonsko gorivo koriste lož ulje, električnu energiju ili neki drugi energent.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	Ova mjera iziskuje provođenje dodatnih analiza kako bi se mogla izraditi procjena investicijskih troškova.
Procjene mogućih energetske uštede:	Mjera ne predviđa energetske uštede, no predviđa značajno smanjenje emisija CO ₂ iz razloga što prirodni plin kao pogonsko gorivo ima puno povoljniji faktor emisije CO ₂ u odnosu na ostala pogonska goriva (npr. u odnosu na električnu energiju emisijski faktor prirodnog plina je manji za 46%). Predviđa se uvođenje prirodnog plina kao osnovnog pogonskog goriva u 20% postojećih toplinskih stanica.
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	Mjera ne predviđa energetske uštede.
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	1.388 tCO ₂



Sektor / podsektor:	Zgradarstvo / Tercijarni
Mjera br. 6: <u>Poticanje ugradnje fotonaponskih sustava na objekte tercijarnog podsektora Grada Poreča</u>	
Kratak opis mjere:	Mjera predviđa poticanje ugradnje (gdje za to postoje optimalni uvjeti osunčanosti krova te montaže fotonaponskog sustava) fotonaponskih sustava instalirane snage do maksimalno 10 kW (u ovisnosti o mogućnostima koje će pružiti uvjeti koji će se zateći na terenu). Za sve objekte će se ishoditi status povlaštenog proizvođača el. energije iz OIE te će se tako proizvedena el. energija po povlaštenoj tarifi isporučivati HEP-u.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	Procjenjuje se da će biti instalirani fotonaponski sustavi ukupne snage oko 30 kW, za koje bi ukupna investicija iznosila 330.000,00 kn.
Procjene mogućih energetske uštede:	Sukladno iskustvenim podacima procjenjuje se godišnja proizvodnja električne energije od 27.000 kWh.
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	27.000 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	10 tCO ₂



7.3. Mjere u sektoru prometa

Mjere za smanjenje emisija CO₂ bit će navođene u nekoliko kategorija:

- Promotivne, informativne i obrazovne mjere i aktivnosti
- Legislativne i planske mjere;
- Vozila u vlasništvu Grada;
- Osobna i komercijalna vozila;

Sektor / podsektor:	Promet / Vozila u vlasništvu Grada Poreča i osobna i komercijalna vozila
Mjera br. 1: <u>Promotivne, informativne i obrazovne mjere i aktivnosti u cilju unapređenja kvalitete prometa i smanjenja emisija CO₂</u>	
Kratak opis mjere:	Mjera obuhvaća cijeli niz promotivnih i obrazovnih aktivnosti koje se provode na redovnoj osnovi: <ul style="list-style-type: none"> • Promocija car-sharing modela za povećanje okupiranosti vozila; • Informiranje i treniranje ekološki prihvatljivog načina vožnje (auto škole); • Promoviranje upotrebe alternativnih goriva; • Organizacija informativno-demonstracijskih radionica za građane o korištenju vozila na alternativna goriva (električna energija, prirodni plin, biogoriva i dr.) • Organizacija Tjedna mobilnosti u Gradu (Mobility Week); • Kampanja: Jedan dan u tjednu bez automobila; • Kampanja: Biciklom je zdravije!
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	10.000,00 kn na godišnjoj razini
Procjene mogućih energetske ušteda:	U skladu s dosadašnjim iskustvima u razvijenim europskim gradovima, kontinuirane promotivne, obrazovne i informativne aktivnosti i kampanje će u predstojećem razdoblju do 2020. godine rezultirati ukupnom uštedom goriva u sektoru prometa Grada od 6%.
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	5.619.126 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	1.440 tCO ₂

Sektor / podsektor:	Promet / Vozila u vlasništvu Grada Poreča i osobna i komercijalna vozila
Mjera br. 2: <u>Poticanje korištenja biogoriva</u>	
Kratak opis mjere:	Strategija energetske razvitka Republike Hrvatske (NN 130/09), te Zakon o biogorivima (NN 65/09, NN 145/10, NN 26/11) propisuju cilj korištenja biogoriva od 10% ukupne potrošnje goriva u sektoru prometa do 2020. godine za cjelokupnu Republiku Hrvatsku, a što je u skladu s novom EU Direktivom o promociji korištenja energije iz obnovljivih izvora (EC Directive 2009/28/EC). Prema odredbama Zakona o biogorivima Vlada RH, odnosno nadležna Ministarstva donijet će niz propisa i podzakonskih akata kojima će se detaljnije regulirati svi aspekti potrebni za ostvarenje navedenog cilja, uključujući i financijske poticajne mehanizme. Iako donošenje tih propisa nije u nadležnosti gradova, njihova uspješna provedba će do 2020. godine značajno reducirati i emisije CO ₂ iz sektora prometa u pojedinim gradovima.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	Provedba ove mjere ne zahtijeva inicijalne investicijske troškove.
Procjene mogućih energetske ušteda:	Biogorivo je definirano kao obnovljivi izvor energije te sukladno tome ne emitira CO ₂ .
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	9.365.210 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	2.399 tCO ₂



Sektor / podsektor:	Promet / Vozila u vlasništvu Grada Poreča i osobna i komercijalna vozila
Mjera br. 3: Ograničenje prometa unutar starogradske jezgre isključivo na vozila koja ne emitiraju CO₂	
Kratak opis mjere:	Mjera obuhvaća donošenje odluka i poduzimanje potrebnih zakonskih postupaka kojima će se promet unutar starogradske jezgre ograničiti isključivo na kratke vremenske intervale ili za pojedine dijelove starogradske jezgre u potpunosti ukinuti.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	Ova mjera iziskuje provođenje dodatnih analiza kako bi se mogla izraditi procjena investicijskih troškova.
Procjene mogućih energetske uštede:	Predviđa se ukupna ušteda u visini 2% ukupne potrošnje goriva u predstojećem periodu do 2020. godine.
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	1.873.042 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	480 tCO ₂
Sektor / podsektor:	Promet / Vozila u vlasništvu Grada Poreča i osobna i komercijalna vozila
Mjera br. 4: Izgradnja rotora koji osiguravaju protočnost prometa na glavnim prometnicama	
Kratak opis mjere:	Mjera podrazumijeva izgradnju rotora na križanjima svih glavnih prometnica Grada Poreča, kako bi se osigurala protočnost prometa na prometnicama grada, a što je od iznimne važnosti, pogotovo u periodu trajanja turističke sezone, kada je promet na području grada iznimno gust, te su česte prometne gužve i zastoji.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	Ova mjera iziskuje provođenje dodatnih analiza kako bi se mogla izraditi procjena investicijskih troškova.
Procjene mogućih energetske uštede:	Predviđa se ukupna ušteda u visini 5% ukupne potrošnje goriva u periodu do 2020. godine.
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	4.682.605 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	1.200 tCO ₂
Sektor / podsektor:	Promet / Vozila u vlasništvu Grada Poreča i osobna i komercijalna vozila
Mjera br. 5: Poticanje korištenja biciklističkog prijevoza na području Grada Poreča	
Kratak opis mjere:	Svjesna iznimne važnosti biciklističkog prijevoza, ne samo za smanjenje potrošnje raznih vrsta goriva i pripadajućih emisija CO ₂ grada, već za, u prvom redu, zdravlje svojih građana, Gradska uprava posljednjih nekoliko godina provodi brojne aktivnosti u cilju unaprjeđenja biciklističkog prijevoza na području Grada, te kontinuirano održava biciklističke staze na čitavom području Grada. U sklopu provedbe mjere potrebno je: <ul style="list-style-type: none">• urediti i označiti biciklističke staze u Gradu;• promovirati i poticati korištenje bicikla kao prijevoznog sredstva posebno na kratkim udaljenosti;• kontinuirano održavati biciklističke staze na čitavom području Grada;• kontinuirano provoditi programe i edukaciju o prednostima biciklističkog prijevoza u vrtićima, školama, tribinama za građanstvo;• osmisliti i provoditi kampanju „Biciklom je zdravije!“.
Period primjene:	2013. – 2020. godina
Procjena investicijskih troškova:	20.000,00 kn na godišnjoj razini
Procjene mogućih energetske uštede:	U skladu sa stranim iskustvima, ova bi grupa mjera u predstojećem razdoblju indirektno smanjila potrošnju goriva osobnih i komercijalnih vozila za 3%.
Očekivane energetske uštede do 2020. godine:	2.809.563 kWh
Očekivano smanjenje emisije CO ₂ do 2020. godine:	720 tCO ₂



7.4. Mjere u sektoru javne rasvjete Grada Poreča

Mjere za unapređenje energetske učinkovitosti javne rasvjete su, u odnosu na sektore zgradarstva i prometa, daleko malobrojnije, nisu podijeljene u potkategorije i navedene su u donjoj tablici.

<i>Sektor / podsektor:</i>	<i>Javna rasvjeta</i>
<i>Mjera br. 1: Zamjena zastarjelih rasvjetnih tijela energetske i ekološki prihvatljivijim rasvjetnim tijelima</i>	
<i>Kratak opis mjere:</i>	Aktivnosti koje je potrebno provesti uključuju postepenu zamjenu zastarjelih rasvjetnih tijela s modernim rasvjetnim tijelima uz sljedeće uvjete: <ul style="list-style-type: none">• Energetski učinkovitija;• Tehnologija izrade optike omogućuje ugradnju sijalica manje snage uz zadržavanje postojećeg nivoa osvijetljenosti;• Sadrže elektronske prigušnice - moguća regulacija na svakom rasvjetnom tijelu.
<i>Period primjene:</i>	2013. – 2020. godina
<i>Procjena investicijskih troškova:</i>	200.000,00 kn
<i>Procjene mogućih energetske uštede:</i>	Potrebno je zamijeniti 120 starih živinih, rasvjetnih tijela U skladu s dosadašnjim iskustvima u razvijenim europskim gradovima ušteda bi bila na razini 92,75 kWh/rasvjetnom tijelu.
<i>Očekivane energetske uštede do 2020. godine:</i>	11.130 kWh
<i>Očekivano smanjenje emisije CO₂ do 2020. godine:</i>	4,2 tCO ₂



8. PROCJENA SMANJENJA EMISIJA CO₂ ZA IDENTIFICIRANE MJERE DO 2020. GODINE

8.1. Uvod

Za potrebe procjene smanjenja emisija CO₂ do 2020. godine za predložene mjere energetske učinkovitosti navedene u prethodnom poglavlju, a koje se odnose na sektore zgradarstva, prometa i javne rasvjete i njihove pripadajuće podsektore Grada Poreča, izrađene su projekcije kretanja energetske potrošnje i emisija do 2020. godine za dva scenarija: *scenarij bez mjera* i *scenarij s mjerama*.

Scenarij bez mjera je temeljni scenarij koji pretpostavlja porast energetske potrošnje prepuštene tržišnim kretanjima i navikama potrošača, bez sustavne provedbe mjera energetske učinkovitosti, ali uz pretpostavku uobičajene primjene novih, tehnološki naprednijih proizvoda kako se tijekom vremena pojavljuju na tržištu.

Scenarij s mjerama pretpostavlja smanjenje energetske potrošnje i pripadajućih emisija CO₂ do 2020. godine provedbom predloženih mjera energetske učinkovitosti u sektorima zgradarstva, prometa i javne rasvjete, te njihovim pripadajućim podsektorima.

8.2. Projekcije emisija i procjene smanjenja emisija CO₂ za sektor zgradarstva Grada Poreča

Za referentnu godinu za izradu Referenog inventara emisija CO₂ Grada Poreča odabrana je 2011. godina, no prikupljanje podataka vezanih uz potrošnju pojedinih energenata pojedinih sektora izvršeno je unatrag četiri godine u odnosu na referentnu godinu, odnosno podaci o potrošnji prikupljeni su za period od 2008. – 2011. godine.

Sukladno trendovima potrošnje u promatranom vremenskom razdoblju, te očekivanom porastu potrošnje do 2020. godine izrađen je scenarij bez mjera za sektor zgradarstva i njegove podsektore.

Projekcije potrošnje energenata i pripadajuće emisije prikazane su u tablicama u nastavku.

Tablica 38 Projekcija potrošnje energije (scenarij bez mjera) za sektor zgradarstva Grada Poreča u 2020. godini

Sektor zgradarstva	Projekcija potrošnje energije (scenarij bez mjera) za sektor zgradarstva Grada Poreča u 2020. godini izražena u MWh					
	Električna energija	Prirodni plin	Lož ulje	Toplinska energija	UNP	Dizel
Zgrade u vl. Grada Poreča	833,23	6,32	52.648,73	-----	-----	
Stambeni podsektor	140.859,32	-----	176,52	64,20	-----	
Industrijski podsektor	10.500,26	-----	13.633,18	39.978,91	3.172,98	188,96
Tercijarni podsektor	42.940,02	-----	-----	-----	-----	-----
UKUPNO [MWh] :	195.132,83	6,32	66.548,44	40.043,11	3.172,98	188,96

**Tablica 39** Projekcija emisija CO₂ (scenarij bez mjera) za sektor zgradarstva Grada Poreča u 2020. godini

Sektor zgradarstva	Projekcija emisija CO ₂ (scenarij bez mjera) za sektor zgradarstva Grada Poreča u 2020. godini izražena u tCO ₂					
	Električna energija	Prirodni plin	Lož ulje	Toplinska energija	UNP	Dizel
Zgrade u vl. Grada Poreča	312,90	1,05	14.057,40	-----	-----	
Stambeni podsektor	52.963,20	-----	47,52	5,40	-----	
Industrijski podsektor	3.947,90	-----	3.639,90	3.437,50	720,50	50,60
Tercijarni podsektor	16.145,23	-----	-----	-----	-----	-----
UKUPNO [tCO₂] :	73.369,23	1,05	17.744,82	3.442,90	720,50	50,60

Da bi se izradio scenarij s mjerama bilo je potrebno odrediti uštede u energiji ostvarive do 2020. godine provedbom mjera prikazanih u prethodnom poglavlju. Mjere su podijeljene po sektorima te su za svaku mjeru izračunate uštede i potencijali smanjenja emisije CO₂



Akcijski plan energetske održivosti razvika Grada Poreča - Parenzo



Tablica 40 Potencijal ušteda u odnosu na projekciju potrošnje sektora zgradarstva Grada Poreča u 2020. godini

Podsektor	Mjera za smanjenje emisije CO ₂	Procjena ušteda [MWh]					
		Električna energija	Prirodni plin	Lož ulje	Toplinska energija	UNP	Dizel
ZGRADE U VLASNIŠTVU GRADA POREČA	Obrazovanje i promjena ponašanja djelatnika/korisnika objekata u vlasništvu Grada Poreča	108,32	1,14	9.476,77	0,00	0,00	0,00
	Postavljanje termometara u svakoj prostoriji u zgradama u vlasništvu Grada Poreča	0,00	0,19	1.579,46	0,00	0,00	0,00
	Ugradnja termostatskih setova na radijatore u prostorijama zgrada u vlasništvu Grada Poreča	0,00	0,00	96,58	0,00	0,00	0,00
	Zamjena/ugradnja štednih žarulja u prostorije zgrada u vlasništvu Grada Poreča	25,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ugradnja energetske visokoučinkovitih prozora i vrata na zgrade u vlasništvu Grada Poreča	0,00	0,00	105,64	0,00	0,00	0,00
	Rekonstrukcija toplinske zaštite vanjske ovojnice i sanacija krovništa zgrada u vlasništvu Grada Poreča	0,00	0,00	241,46	0,00	0,00	0,00
	Energetski pregledi i energetske certificiranje svih zgrada u vlasništvu Grada Poreča	16,66	0,13	1.052,97	0,00	0,00	0,00
	Uvođenje kriterija zelene javne nabave za kupovinu električnih uređaja za zgrade u vlasništvu Grada Poreča	29,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Plinifikacija gradskog područja Grada Poreča	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ugradnja fotonaponskih sustava na zgrade u vlasništvu Grada Poreča	45,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	UKUPNO:	224,14	1,45	12.552,89	0,00	0,00	0,00
	Obrazovanje i promocija energetske učinkovitosti za građane	18.311,71	0,00	31,77	11,56	0,00	0,00
	Poticanje ugradnje termostatskih setova na radijatore u stambenim zgradama (obiteljskim kućama)	371,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Poticanje zamjene/ugradnje štednih žarulja u sva kućanstva Grada Poreča	4.225,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Poticanje ugradnje energetske visokoučinkovitih prozora i vrata na stambene zgrade (obiteljske kuće) na području Grada Poreča	812,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Poticanje rekonstrukcije toplinske zaštite vanjske ovojnice i sanacija krovništa stambenih zgrada (obiteljskih kuća) na području Grada Poreča	4.640,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Zamjena kućanskih uređaja energetske učinkovitima, energetske razreda A	8.997,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Plinifikacija gradskog područja Grada Poreča	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Poticanje ugradnje fotonaponskih sustava na stambene zgrade (obiteljske kuće) na području Grada Poreča	135,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
UKUPNO:	37.493,08	0,00	31,77	11,56	0,00	0,00	
STAMBENI PODEKTOR GRADA POREČA							



Akcijski plan energetske održivosti razvika Grada Poreča - Parenzo



Podsektor	Mjera za smanjenje emisije CO ₂	Procjena ušteda [MWh]						
		Električna energija	Prirodni plin	Lož ulje	Toplinska energija	UNP	Dizel	
INDUSTRIJSKI PODSEKTOR GRADA POREČA	Obrazovanje i promocija energetske učinkovitosti za građane	1.365,03	0,00	2.453,97	7.196,20	571,14	34,01	
	Poticanje zamjene/ugradnje štednih žarulja u industrijskom podsektoru Grada Poreča	315,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Poticanje ugradnje energetske visokoučinkovitih prozora i vrata u industrijskom podsektoru Grada Poreča	0,00	0,00	1.528,37	1.430,81	292,67	0,00	
	Poticanje rekonstrukcije toplinske zaštite vanjske ovojnice i sanacija krovšta objekata industrijskog podsektora Grada Poreča	0,00	0,00	2.794,73	2.616,35	535,16	0,00	
	Plinifikacija objekata industrijskog podsektora Grada Poreča	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Poticanje ugradnje fotonaponskih sustava na objekte industrijskog podsektora Grada Poreča	135,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
TERCIJARNI PODSEKTOR GRADA POREČA	Poticanje energetske pregleda i energetske certificiranja objekata industrijskog podsektora Grada Poreča	210,01	0,00	272,66	799,58	63,46	3,78	
	UKUPNO:	2.025,05	0,00	7.049,74	12.042,94	1.462,42	37,79	
	Obrazovanje i promocija energetske učinkovitosti za građane	5.582,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Poticanje zamjene/ugradnje štednih žarulja u tercijarnom podsektoru Grada Poreča	1.288,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Poticanje ugradnje energetske visokoučinkovitih prozora i vrata na objekte tercijarnog podsektora Grada Poreča	978,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
UKUPNO SEKTOR ZGRADARSTVA GRADA POREČA:	Poticanje rekonstrukcije toplinske zaštite vanjske ovojnice i sanacija krovšta objekata tercijarnog podsektora Grada Poreča	1.676,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Plinifikacija objekata tercijarnog podsektora Grada Poreča	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Poticanje ugradnje fotonaponskih sustava na objekte tercijarnog podsektora Grada Poreča	27,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	UKUPNO:	9.552,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
UKUPNO SEKTOR ZGRADARSTVA GRADA POREČA:		49.294,54	1.453,59	19.634,40	12.054,50	1.462,42	37,79	



Akcijski plan energetske održivosti razvika Grada Poreča - Parenzo



Tablica 41 Potencijali smanjenja emisija CO₂ sektora zgradarstva Grada Poreča u 2020. godini

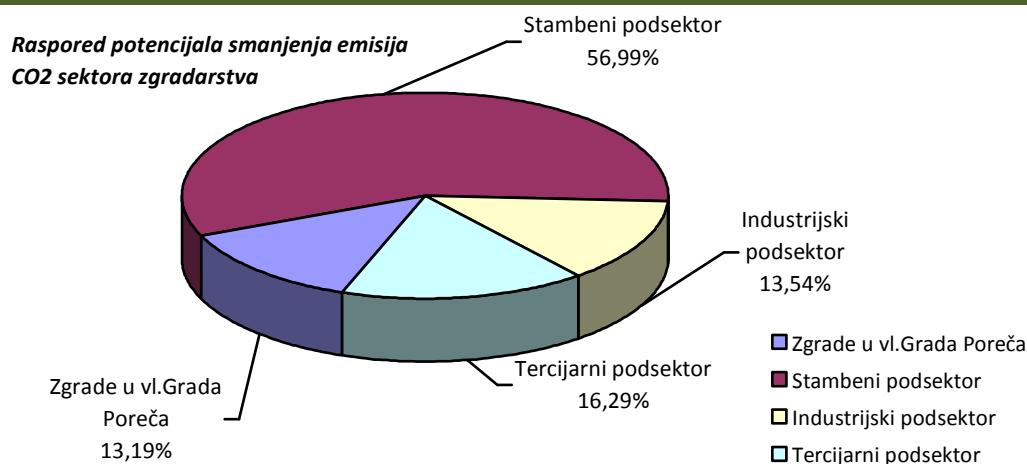
Podsektor	Mjera za smanjenje emisije CO ₂	Procjena smanjenja emisija CO ₂ [tCO ₂]						
		Električna energija	Prirodni plin	Lož ulje	Toplinska energija	UNP	Dizel	
ZGRADE U VLASNIŠTVU GRADA POREČA	Obrazovanje i promjena ponašanja djelatnika/korisnika objekata u vlasništvu Grada Poreča	40,68	0,19	2.530,33	0,00	0,00	0,00	
	Postavljanje termometara u svakoj prostoriji u zgradama u vlasništvu Grada Poreča	0,00	0,03	421,72	0,00	0,00	0,00	
	Ugradnja termostatskih setova na radijatore u prostorijama zgrada u vlasništvu Grada Poreča	0,00	0,00	25,79	0,00	0,00	0,00	
	Zamjena/ugradnja štednih žarulja u prostorije zgrada u vlasništvu Grada Poreča	9,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Ugradnja energetske visokoučinkovitih prozora i vrata na zgrade u vlasništvu Grada Poreča	0,00	0,00	28,21	0,00	0,00	0,00	
	Rekonstrukcija toplinske zaštite vanjske ovojnice i sanacija krovništa zgrada u vlasništvu Grada Poreča	0,00	0,00	64,47	0,00	0,00	0,00	
	Energetski pregledi i energetske certificiranje svih zgrada u vlasništvu Grada Poreča	6,26	0,02	281,15	0,00	0,00	0,00	
	Uvođenje kriterija zelene javne nabave za kupovinu električnih uređaja za zgrade u vlasništvu Grada Poreča	10,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Plinifikacija gradskog područja Grada Poreča	0,00	0,00	674,76	0,00	0,00	0,00	
	Ugradnja fotonaponskih sustava na zgrade u vlasništvu Grada Poreča	16,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	UKUPNO:		84,19	0,24	4.026,42	0,00	0,00	0,00
	STAMBENI PODEKTOR GRADA POREČA	Obrazovanje i promocija energetske učinkovitosti za građane	6.885,22	0,00	8,55	0,97	0,00	0,00
		Poticanje ugradnje termostatskih setova na radijatore u stambenim zgradama (obiteljskim kućama)	139,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Poticanje zamjene/ugradnje štednih žarulja u sva kućanstva Grada Poreča		1.588,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Poticanje ugradnje energetske visokoučinkovitih prozora i vrata na stambene zgrade (obiteljske kuće) na području Grada Poreča		305,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Poticanje rekonstrukcije toplinske zaštite vanjske ovojnice i sanacija krovništa stambenih zgrada (obiteljskih kuća) na području Grada Poreča		1.744,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Zamjena kućanskih uređaja energetske učinkovitima, energetskog razreda A		3.383,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Plinifikacija gradskog područja Grada Poreča		3.654,46	0,00	1,71	0,10	0,00	0,00	
Poticanje ugradnje fotonaponskih sustava na stambene zgrade (obiteljske kuće) na području Grada Poreča		50,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
UKUPNO:		17.751,87	0,00	10,26	1,07	0,00	0,00	



Akcijski plan energetske održivosti razvoja Grada Poreča - Parenzo



Podsektor	Mjera za smanjenje emisije CO ₂	Procjena smanjenja emisija CO ₂ [tCO ₂]						
		Električna energija	Prirodni plin	Lož ulje	Toplinska energija	UNP	Dizel	
INDUSTRIJSKI PODSEKTOR GRADA POREČA	Obrazovanje i promocija energetske učinkovitosti za građane	513,23	0,00	655,18	618,75	129,69	9,11	
	Poticanje zamjene/ugradnje štednih žarulja u industrijskom podsektoru Grada Poreča	118,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Poticanje ugradnje energetske visokoučinkovitih prozora i vrata u industrijskom podsektoru Grada Poreča	0,00	0,00	408,07	123,03	66,44	0,00	
	Poticanje rekonstrukcije toplinske zaštite vanjske ovojnice i sanacija krovšta objekata industrijskog podsektora Grada Poreča	0,00	0,00	746,19	224,97	121,48	0,00	
	Plinifikacija objekata industrijskog podsektora Grada Poreča	181,60	0,00	87,36	0,00	7,93	1,21	
	Poticanje ugradnje fotonaponskih sustava na objekte industrijskog podsektora Grada Poreča	50,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
TERCIJARNI PODSEKTOR GRADA POREČA	Poticanje energetske pregleda i energetske certificiranja objekata industrijskog podsektora Grada Poreča	0,00	0,00	72,80	68,75	14,41	1,01	
	UKUPNO:	864,03	0,00	1.969,61	1.035,49	339,94	11,33	
	Obrazovanje i promocija energetske učinkovitosti za građane	2.098,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Poticanje zamjene/ugradnje štednih žarulja u tercijarnom podsektoru Grada Poreča	484,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Poticanje ugradnje energetske visokoučinkovitih prozora i vrata na objekte tercijarnog podsektora Grada Poreča	367,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Poticanje rekonstrukcije toplinske zaštite vanjske ovojnice i sanacija krovšta objekata tercijarnog podsektora Grada Poreča	630,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
UKUPNO SEKTOR ZGRADARSTVA GRADA POREČA:	Plinifikacija objekata tercijarnog podsektora Grada Poreča	1.485,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Poticanje ugradnje fotonaponskih sustava na objekte tercijarnog podsektora Grada Poreča	10,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	UKUPNO:	5.076,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
UKUPNO SEKTOR ZGRADARSTVA GRADA POREČA:		23.777,08	0,24	6.006,29	1.036,57	339,94	11,33	



Slika 73 Raspodjela potencijala smanjenja emisije CO₂ sektora zgradarstva Grada Poreča

Ukupan potencijal smanjenja emisija CO₂ sektora zgradarstva Grada Poreča iznosi 31.171 tCO₂. Najveći prostor za provođenje predloženih mjera pruža stambeni podsektor i u ukupnom potencijalu on sudjeluje s 17.763 tCO₂, odnosno 56,99%. Tercijarni podsektor doprinosi potencijalu s 5.076 tCO₂ ili 16,29%, doprinos industrijskog podsektora je 4.220 tCO₂ ili 13,54%, dok se ostatak u iznosu od 4.110 tCO₂ ili 13,19% odnosi na objekte u vlasništvu Grada Poreča.

Emisija scenarija s mjerama određena je kao razlika emisije scenarija bez mjera i potencijala smanjenja. U tablicama u nastavku prikazana je potrošnja energije, te ukupna emisija scenarija s mjerama.

Tablica 42 Ukupna potrošnja energije (scenarij s mjerama) za sektor zgradarstva Grada Poreča u 2020. godini

Sektor zgradarstva	Projekcija potrošnje energije (scenarij s mjerama) sektora zgradarstva Grada Poreča u 2020. godini izražena u MWh					
	Električna energija	Prirodni plin	Lož ulje	Toplinska energija	UNP	Dizel
Zgrade u vl. Grada Poreča	609,08	4,87	40.095,84	----	----	
Stambeni podsektor	103.366,24	----	144,75	52,64	----	
Industrijski podsektor	8.475,21	----	6.583,44	27.935,97	1.710,56	151,17
Tercijarni podsektor	33.387,75	----	----	----	----	----
UKUPNO [MWh] :	145.838,28	4,87	46.824,04	27.988,61	1.710,56	151,17

Tablica 43 Projekcija emisija CO₂ (scenarij s mjerama) za sektor zgradarstva Grada Poreča u 2020. godini

Sektor zgradarstva	Projekcija emisija CO ₂ (scenarij s mjerama) sektora zgradarstva Grada Poreča u 2020. godini izražena u tCO ₂					
	Električna energija	Prirodni plin	Lož ulje	Toplinska energija	UNP	Dizel
Zgrade u vl. Grada Poreča	228,71	0,81	10.030,98	----	----	
Stambeni podsektor	35.211,33	----	37,26	4,33	----	
Industrijski podsektor	3.083,87	----	1.670,29	2.402,01	380,56	39,27
Tercijarni podsektor	11.068,25	----	----	----	----	----
UKUPNO [MWh] :	49.592,15	0,81	11.738,53	2.406,33	380,56	39,27

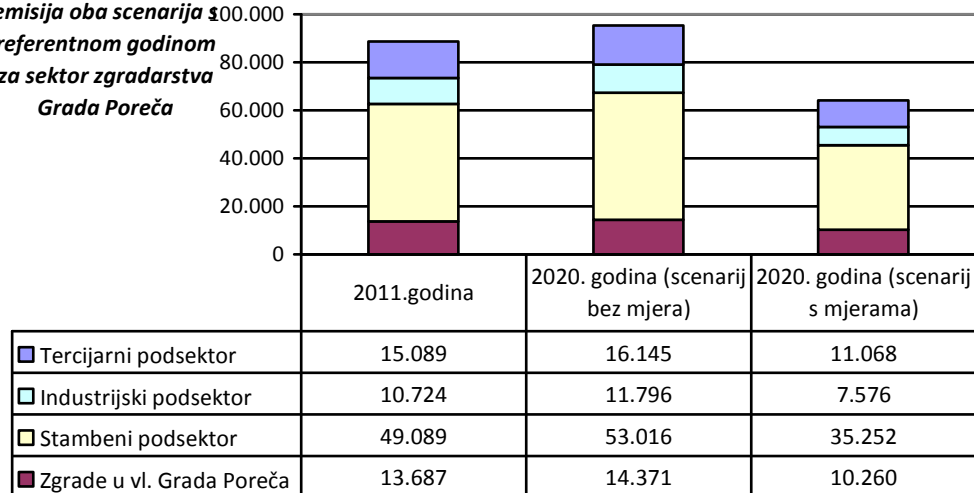
Tablica 44 Projekcije za sektor zgradarstva Grada Poreča u 2020. godini (scenarij bez mjera i scenarij s mjerama)

Scenarij	Potrošnja energije [MWh]		% u odnosu na 2011. godinu	Emisija CO ₂ [tCO ₂]		% u odnosu na 2011. godinu
	2011. godina	2020. godina		2011. godina	2020. godina	
Scenarij bez mjera	283.060,53	305.002,63	+7,75%	88.589	95.329,10	+7,61%
Scenarij s mjerama	283.060,53	222.517,52	-21,39%	88.589	64.157,65	-27,80%

Ukupne emisije CO₂ i potrošnja energije u slučaju oba scenarija, te usporedba istih s emisijom CO₂ u referentnoj 2011. godini za sektor zgradarstva Grada Poreča prikazane su u gornjoj tablici i slikovnom prikazu u nastavku.

Usporedba projekcije

emisija oba scenarija s referentnom godinom za sektor zgradarstva Grada Poreča



Slika 74 Usporedba projekcije emisija CO₂ oba scenarija s referentnom 2011. godinom za sektor zgradarstva Grada Poreča

Usporedbom scenarija s mjerama sa scenarijem bez mjera za 2020. godinu, vidljivo je da je ukupna emisija CO₂ sektora zgradarstva Grada Poreča u konačnici za 31.171 tCO₂ ili 32,70% manja. Usporedbom emisije scenarija s mjerama s emisijom u referentnoj 2011. godini, dolazimo do zaključka da je ista za 24.432 tCO₂ ili 27,80% manja.



8.3. Projekcije emisija i procjene smanjenja emisija CO₂ za sektor prometa Grada Poreča

Za referentnu godinu za izradu Referenog inventara emisija CO₂ Grada Poreča odabrana je 2011. godina, no prikupljanje podataka vezanih uz potrošnju pojedinih energenata pojedinih sektora izvršeno je unatrag četiri godine u odnosu na referentnu, 2011 godinu, odnosno podaci o potrošnji prikupljeni su za period od 2008. – 2011. godine.

Sukladno trendu kretanja ukupnog broja vozila na području Grada Poreča u promatranom vremenskom periodu, te očekivanom porastu istog do 2020. godine izrađen je scenarij bez mjera za sektor prometa i njegove podsektore.

Pretpostavljeno je da su ostali parametri (pređeni put, brzina po kategorijama, temperatura...) potrebni za proračun konstantni, tj. jednaki parametrima korištenim u proračunu emisija za referentnu, 2011. godinu.

Projekcije broja vozila i pripadajuća emisija CO₂ prikazani su u tablicama u nastavku.

Tablica 45 Procjena broja vozila za sektor prometa Grada Poreča u 2020. godini

Tip vozila	Broj vozila	
	2011 godina	2020 godina
<i>Moped</i>	1.354	1.489
<i>Motocikl</i>	984	1.082
<i>Osobni automobil</i>	13.472	15.089
<i>Autobus</i>	77	77
<i>Teretno i radno vozilo</i>	1.649	1.731
<i>Ostala vozila</i>	680	728
UKUPNO:	18.261	20.196

Tablica 46 Projekcija potrošnje energije i emisije CO₂ (scenarij bez mjera) za sektor prometa Grada Poreča u 2020. godini

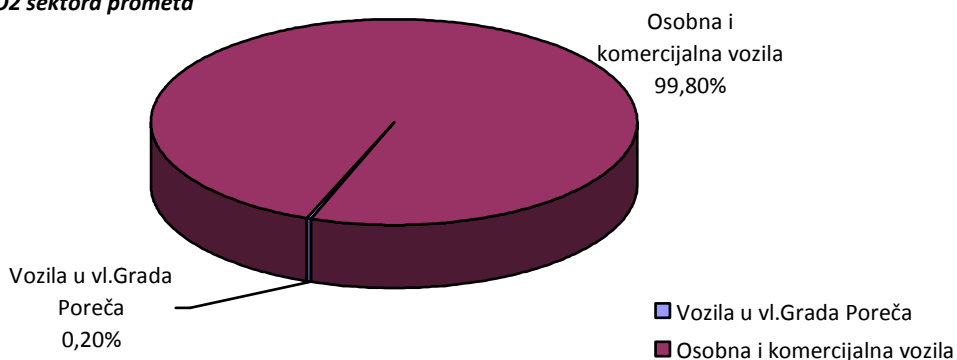
Sektor prometa	Projekcija potrošnje energije (scenarij bez mjera) za sektor prometa Grada Poreča u 2020. godini izražena u MWh i tCO ₂			
	Motorni benzin		Dizel gorivo	
	MWh	tCO ₂	MWh	tCO ₂
<i>Vozila u vl. Grada Poreča</i>	75,17	19	0,00	0,00
<i>Osobna i komercijalna vozila</i>	62.608,30	15.589	41.382,48	11.049
UKUPNO [MWh i tCO₂] :	62.683,47	15.608	41.382,48	11.049

Da bi se izradio scenarij s mjerama bilo je potrebno odrediti uštede u energiji ostvarive do 2020. godine provedbom mjera prikazanih u prethodnom poglavlju. Mjere su podijeljene po sektorima, te su za svaku mjeru izračunate uštede i potencijali smanjenja emisije CO₂

Tablica 47 Potencijal ušteda energije i smanjenja emisija CO₂ u odnosu na projekciju potrošnje sektora prometa Grada Poreča u 2020. godini

Podsektor	Mjera za smanjenje emisije CO ₂	Procjena ušteda [MWh i tCO ₂]			
		Motorni benzin		Dizel gorivo	
		MWh	tCO ₂	MWh	tCO ₂
VOZILA U VLASNIŠTVU GRADA POREČA	Promotivne, informativne i obrazovne mjere i aktivnosti u cilju unapređenja kvalitete prometa i smanjenja emisija CO ₂	4,51	1,12	0,00	0,00
	Poticanje korištenja biogoriva	0,00	1,87	0,00	0,00
	Ograničenje prometa unutar starogradske jezgre isključivo na vozila koja ne emitiraju CO ₂	1,50	0,37	0,00	0,00
	Izgradnja rotora koji osiguravaju protočnost prometa na glavnim prometnicama	3,76	0,94	0,00	0,00
	Poticanje korištenja biciklističkog prijevoza na području Grada Poreča	2,25	0,56	0,00	0,00
	UKUPNO:	12,02	13,84	0,00	0,00
OSOBNNA I KOMERCIJALNA VOZILA	Promotivne, informativne i obrazovne mjere i aktivnosti u cilju unapređenja kvalitete prometa i smanjenja emisija CO ₂	3.756,50	935,37	2.482,95	662,95
	Poticanje korištenja biogoriva	0,00	1.558,95	0,00	1.104,91
	Ograničenje prometa unutar starogradske jezgre isključivo na vozila koja ne emitiraju CO ₂	1.252,17	311,79	827,65	220,98
	Izgradnja rotora koji osiguravaju protočnost prometa na glavnim prometnicama	3.130,41	779,47	2.069,12	552,46
	Poticanje korištenja biciklističkog prijevoza na području Grada Poreča	1.878,25	467,68	1.241,47	331,47
	UKUPNO:	10.017,33	4.053,26	6.621,20	2.872,77
UKUPNO:		10.029,35	4.058,12	6.621,20	2.872,77
UKUPNO SEKTOR PROMETA GRADA POREČA		16.650,54 MWh		6.930,90 tCO₂	

Ukupan potencijal smanjenja emisija sektora prometa Grada Poreča iznosi 6.931 tCO₂. Najveći prostor za provođenje predloženih mjera pruža podsektor osobnih i komercijalnih vozila i u ukupnom potencijalu on sudjeluje s 6.926 tCO₂, odnosno 99,80%, dok se ostatak u iznosu od 4,86 tCO₂ ili 0,20% odnosi na vozila u vlasništvu Grada Poreča.

Raspored potencijala smanjenja emisija CO₂ sektora prometa

Slika 75 Raspodjela potencijala smanjenja emisije CO₂ sektora prometa Grada Poreča

Emisija scenarija s mjerama određena je kao razlika emisije scenarija bez mjera i potencijala smanjenja. U tablicama u nastavku prikazana je potrošnja energije, te ukupna emisija scenarija s mjerama.

Tablica 48 Projekcija potrošnje energije i emisije CO₂ (scenarij s mjerama) sektora prometa Grada Poreča u 2020. godini

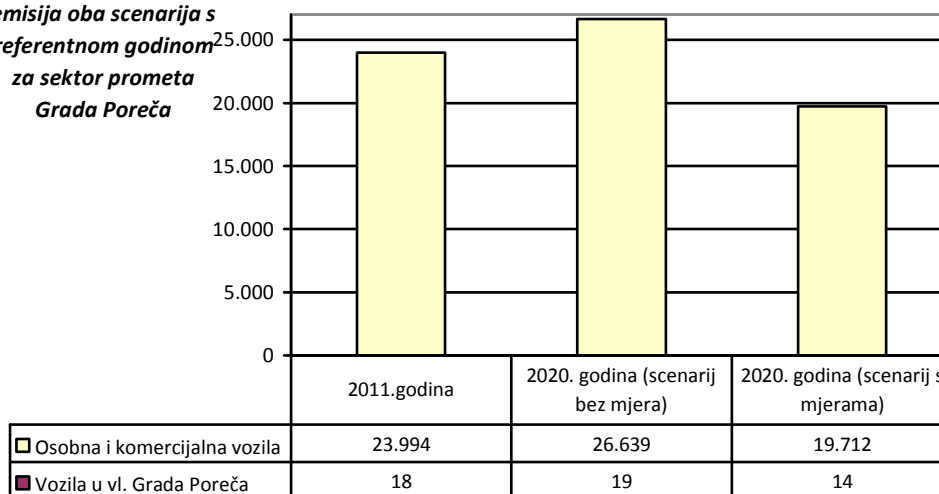
Sektor prometa	Projekcija potrošnje energije (scenarij s mjerama) sektora prometa Grada Poreča u 2020. godini izražena u MWh i tCO ₂			
	Motorni benzin		Dizel gorivo	
	MWh	tCO ₂	MWh	tCO ₂
Vozila u vl. Grada Poreča	63,10	13,84	0,00	0,00
Osobna i komercijalna vozila	52.590,97	11.526,21	34.761,28	8.176,35
UKUPNO [MWh i tCO₂] :	52.654,07	11,550,05	34.761,28	8.176,35

Tablica 49 Projekcije za sektor prometa Grada Poreča u 2020. godini (scenarij bez mjera i scenarij s mjerama)

Scenarij	Potrošnja energije [MWh]		% u odnosu na 2011. godinu	Emisija CO ₂ [tCO ₂]		% u odnosu na 2011. godinu
	2011. godina	2020. godina		2011. godina	2020. godina	
Scenarij bez mjera	93.652,10	104.065,90	+11,11%	23.994	26.657,29	+11,10%
Scenarij s mjerama	93.652,10	87.415,35.	-6,66%	23.994	19.726,40	-17,76%

Usporedbom scenarija s mjerama sa scenarijem bez mjera za 2020. godinu, vidljivo je da je ukupna emisija CO₂ sektora prometa Grada Poreča u konačnici za 6.931 tCO₂ ili 26,00% manja. Usporedbom emisije scenarija s mjerama s emisijom u referentnoj 2011. godini, dolazimo do zaključka da je ista za 4.268 tCO₂ ili 17,76% manja.

Ukupne emisije CO₂ i potrošnje energije u slučaju oba scenarija, te usporedba istih s emisijom u referentnoj 2011. godini za sektor prometa Grada Poreča prikazane su u gornjoj tablici i slikovnom prikazu u nastavku.

Usporedba projekcije emisija oba scenarija s referentnom godinom za sektor prometa Grada Poreča

Slika 76 Usporedba projekcije emisija CO₂ oba scenarija s referentnom 2011. godinom za sektor prometa Grada Poreča

8.4. Projekcije emisija i procjene smanjenja emisija CO₂ za sektor javne rasvjete Grada Poreča

Kao za sektore zgradarstva i prometa, tako je i za sektor javne rasvjete Grada Poreča za referentnu godinu za izradu Referenog inventara emisija CO₂ Grada Poreča odabrana 2011. godina, no prikupljanje podataka vezanih uz potrošnju pojedinih energenata pojedinih sektora izvršeno je unatrag četiri godine u odnosu na referentnu, 2011 godinu, odnosno podaci o potrošnji prikupljeni su za period od 2008. – 2011. godine.

Sukladno trendu kretanja ukupne potrošnje električne energije sektora javne rasvjete Grada Poreča u promatranom vremenskom periodu, te očekivanom porastu istog do 2020. godine, izrađen je scenarij bez mjera za promatrani sektor.

Projekcije ukupne potrošnje energije i pripadajuća emisija CO₂ prikazane su u tablicama u nastavku.

Tablica 50 Projekcija potrošnje energije i emisije CO₂ (scenarij bez mjera) sektora javne rasvjete Grada Poreča u 2020. godini

Sektor javne rasvjete	Projekcija potrošnje energije (scenarij bez mjera) sektora javne rasvjete Grada Poreča u 2020. godini izražena u MWh i tCO ₂	
	Električna energija	
	MWh	tCO ₂
UKUPNO [MWh i tCO₂]	3.614,57	1.358,70

Scenarij s mjerama obuhvaća jednu mjeru, na temelju koje su određene uštede u energiji ostvarive do 2020. godine, a koja je navedena u prethodnom poglavlju. Za predloženu mjeru su izračunate uštede i potencijali smanjenja emisije CO₂

Tablica 51 Potencijal ušteta energije i smanjenja emisija CO₂ u odnosu na projekciju potrošnje sektora javne rasvjete Grada Poreča u 2020. godini

JAVNA RASVJETA GRADA POREČA	Mjera za smanjenje emisije CO ₂	Procjena ušteta [MWh i tCO ₂]	
		Električna energija	
		MWh	tCO ₂
	Zamjena zastarjelih rasvjetnih tijela energetske i ekološki prihvatljivijim rasvjetnim tijelima	11,13	4,20
	UKUPNO SEKTOR JAVNE RASVJETE:	11,13	4,20

Ukupan potencijal smanjenja emisija CO₂ sektora javne rasvjete Grada Poreča iznosi 4,20 t CO₂.

Emisija scenarija s mjerama određena je kao razlika emisije scenarija bez mjera i potencijala smanjenja. U tablicama u nastavku prikazana je potrošnja energije, te ukupna emisija scenarija s mjerama.

Tablica 52 Projekcija potrošnje energije i emisije CO₂ (scenarij s mjerama) sektora javne rasvjete Grada Poreča u 2020. godini

Sektor javne rasvjete	Projekcija potrošnje energije (scenarij s mjerama) sektora javne rasvjete Grada Poreča u 2020. godini izražena u MWh i tCO ₂	
	Električna energija	
	MWh	tCO ₂
UKUPNO JAVNA RASVJETA [MWh i tCO₂]:	3.603,44	1.354,50



Tablica 53 Projekcije za sektor javne rasvjete Grada Poreča u 2020. godini (scenarij bez mjera i scenarij s mjerama)

Scenarij	Potrošnja energije [MWh]		% u odnosu na 2011. godinu	Emisija CO ₂ [tCO ₂]		% u odnosu na 2011. godinu
	2011. godina	2020. godina		2011. godina	2020. godina	
Scenarij bez mjera	3.442,45	3.614,57	+4,99%	1.294	1.358,70	+5,00%
Scenarij s mjerama	3.442,45	3.603,44	+4,68%	1.294	1.354,50	+4,67%

Usporedbom scenarija s mjerama sa scenarijem bez mjera za 2020. godinu, vidljivo je da ukupna emisija CO₂ sektora javne rasvjete Grada Poreča u konačnici za 4,20 tCO₂ ili 5,00% veća.

Ono što je od iznimne važnosti za naglasiti je činjenica da Grad Poreč već ima iznimno učinkovit sektor javne rasvjete, koji je gotovo u cijelosti opremljen energetske učinkovitim rasvjetnim tijelima, te kao takav ne ostavlja preveliki prostor za eventualne uštede.

Ono na što je ipak potrebno skrenuti pozornost je činjenica da rast emisija CO₂ do 2020. godine, sukladno projekcijama potrošnje scenarija s mjerama, ne prati istim postotkom porast utroška energije, a što je posljedica činjenice da će predložena mjera, iako gotovo nezamjetan, imati željeni učinak smanjenja emisija CO₂.



8.5. Ukupne projekcije emisija i procjene smanjenja emisija CO₂ Grada Poreča

Projekcije emisija CO₂ izrađene su za sva tri promatrana sektora Grada Poreča: promet, zgradarstvo i javnu rasvjetu.

Prilikom izrade projekcija korišteni su emisijski faktori istovjetni onima korištenima pri izradi Inventara za referentnu, 2011. godinu, premda faktori za određivanje neizravnih emisija CO₂ variraju od godine do godine s obzirom na način proizvodnje električne i toplinske energije.

Tablica 54 Projekcije ukupnih emisija CO₂ Grada Poreča u 2020. godini (scenarij bez mjera i scenarij s mjerama)

Scenarij	Sektor	Emisija CO ₂ [tCO ₂]		% u odnosu na 2011. godinu
		2011. godina	2020. godina	
Scenarij bez mjera	Zgradarstvo	88.589	95.329,10	+7,61%
	Promet	23.994	26.657,29	+11,10%
	Javna rasvjeta	1.294	1.358,70	+5,00%
	UKUPNO:	113.877	123.345,10	+8,31%
Scenarij s mjerama	Zgradarstvo	88.589	64.157,65	-27,80%
	Promet	23.994	19.726,40	-17,76%
	Javna rasvjeta	1.294	1.354,50	+4,67%
	UKUPNO:	113.877	85.238,55	-25,15%

U gornjoj tablici je dan pregled ukupnih emisija CO₂ Grada Poreča po sektorima za scenarij bez mjera i scenarij s mjerama.

Najveći udio u ukupnim emisijama scenarija bez mjera, kao i u scenariju sa mjerama ima sektor zgradarstva. Udio sektora zgradarstva u ukupnim emisijama scenarija bez mjera iznosi 77,27%, dok udio istog u scenariju s mjerama iznosi 75,27%.

Udio sektora prometa u emisijama scenarija bez mjera iznosi 21,61%, dok u scenariju s mjerama taj udio iznosi 23,14%.

Udio sektora javne rasvjete u emisijama scenarija bez mjera iznosi 1,10%, dok u scenariju s mjerama taj udio iznosi 1,59%.

S obzirom na sve gore navedeno, očito je da je sektor zgradarstva upravo taj koji ima najveći potencijal smanjenja emisija CO₂.

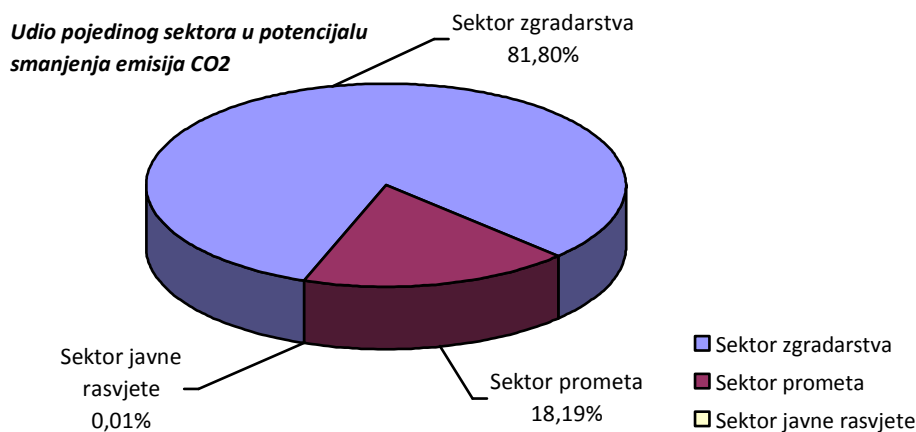
U scenariju s mjerama, emisija CO₂ sektora zgradarstva umanjene su za 27,80% u odnosu na referentnu, 2011. godinu.

Emisija CO₂ sektora promet smanjena je za 17,76%, dok emisija sektora javne rasvjete bilježi porast od 4,67% u odnosu na emisiju referentne godine.

Ukupno smanjenje inventara emisija CO₂ u odnosu na baznu godinu iznosi 25,15%.

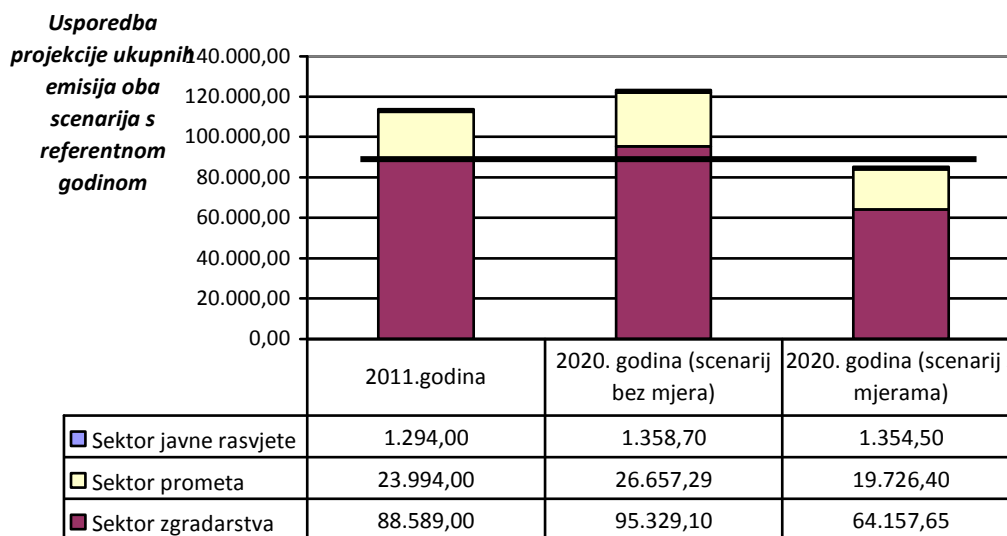
Tablica 55 Ukupni potencijali smanjenja emisija CO₂ Grada Poreča pregled po sektorima

Sektor	Potencijal smanjenja CO ₂ [tCO ₂]	Udio u ukupnom potencijalu [%]
Zgradarstvo	31.171,45	81,80
Promet	6.930,89	18,19
Javna rasvjeta	4,20	0,1
UKUPNO:	38.106,54	100



Slika 77 Raspodjela potencijala smanjenja emisije CO₂ Grada Poreča po sektorima

Ukupni potencijal smanjenja emisija CO₂ u 2020. godini za Grad Poreč iznosi 38.106,54 tCO₂. Sektor zgradarstva je sektor s najvećim potencijalom smanjenja emisije CO₂, a koji iznosi 31.171,45 tCO₂, što je ekvivalentno udjelu od 81,80%. Potencijal smanjenja emisije CO₂ sektora prometa iznosi 6.930,89 tCO₂, što predstavlja udio od 18,19%. Gotovo zanemariv, najmanji udio u potencijalu smanjenja emisije CO₂ u iznosu od 0,1% ima sektor javne rasvjete.



Slika 78 Usporedba projekcije ukupnih emisija CO₂ oba scenarija s referentnom 2011. godinom za Grad Poreča

Na gornjoj su slici prikazane ukupne emisije CO₂ u 2020. godini za scenarij bez mjera i scenarij s mjerama, te usporedba istih s emisijama u referentnoj, 2011. godini. Crnom je crtom naznačen željeni cilj smanjenja emisije CO₂ u iznosu od 20% u odnosu na iznos emisije CO₂ u referentnoj godini. Predloženi, željeni, cilj smanjenja emisije CO₂ iznosi 22.775,40 tCO₂. Ukupna emisija scenarija s mjerama u 2020. godini iznosi 85.238,55 tCO₂ što je za 5.863,05 tCO₂ ispod željenog cilja.



8.6. Zaključak

Potpisom Sporazuma Gradonačelnika Grad Poreč se uključio u europsku inicijativu za smanjenje emisije stakleničkih plinova i time prihvatio željeni cilj smanjenja emisije CO₂ od 20% u odnosu na emisiju CO₂ u referentnoj, 2011. godini.

Kako bi se mogao provesti postupak procjene smanjenja emisija CO₂ u 2020. godini za predložene mjere energetske učinkovitosti i promatrane sektore zgradarstva, prometa i javne rasvjete Grada Poreča izrađene su projekcije kretanja energetske potrošnje i emisija u 2020. godini za dva scenarija: scenarij bez mjera i scenarij s mjerama.

Emisija CO₂ scenarija bez mjera u 2020. godini iznosit će 123.345,10 tCO₂, što je za 32.243,50 tCO₂, odnosno za 35,39% više od predloženog indikativnog cilja, te je više no očito da bez provođenja predloženih mjera energetske učinkovitosti, željeni cilj neće moći biti ostvaren. Ukoliko se pak primjene sve predviđene mjere, emisija CO₂ scenarija s mjerama iznosit će 85.238,55 tCO₂, što je za 5.863,05 tCO₂ ispod željenog cilja. Uz provedbu svih predviđenih mjera emisija CO₂ u 2020. godini bila bi manja od željenog cilja za 5,15% što znači da za postizanje cilja smanjenja emisije CO₂ u iznosu od 20% u 2020. godini nije nužno provesti sve predložene mjere.



9. MEHANIZMI FINANCIRANJA PROVEDBE AKCIJSKOG PLANA

9.1. Pregled mogućih izvora financiranja

Grad Poreč ima na raspolaganju značajne izvore financiranja predloženih mjera i aktivnosti u obliku bespovratnih sredstava kroz razne programe Europske unije, a isti će se značajno povećati nakon što Hrvatska postane punopravna članica Europske Unije, te joj time budu na raspolaganju i sredstva strukturnih fondova koji su navedeni u donjoj tablici.

Tablica 56 Pregled mogućih izvora financiranja predloženih mjera i aktivnosti Akcijskog plana

Izvor financiranja	Vrsta	Maksimalni iznos	Udio u ukupnim troškovima (%)
Proračun Grada Poreča	vlastita sredstva	-----	100%
ESCO (Energy Service Company model)	vlastita sredstva / privatni kapital	nije određen	100%
FZOEU (Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost)	bespovratna sredstva	1.400.000,00 kn	40%
HBOR (Hrvatska banka za obnovu i razvoj)	kredit / vlastita sredstva	nije određen	75%
CIP (Program za konkurentnost i inovacije) IEE (inteligentna energija u Europi)	bespovratna sredstva	nije određen	75%
FP7 (Framework Programme), suradnja	bespovratna sredstva / vlastita sredstva	50,5 mlrd € ukupno	75%
CONCERTO	bespovratna sredstva / vlastita sredstva	nije određen	50 – 100%
EIB (Europska investicijska banka)	kredit	>25.000.000,00 €	50%
		<25.000.000,00 €	100%
ELENA (European Local Energy Assistance)	bespovratna sredstva	4% ukupnog iznosa investicije za projekte iznad 50.000.000,00 €	90%
WeBSEDF	kredit	6.000.000,00 €	35 – 65%
Cro – PSSF - SEFF	kredit	5.000.000,00 €	100%
	bespovratna sredstva	1.000.000,00 € u slučaju ostvarenja projiciranih ušteda	20%
Otvoreni regionalni fond za OIE i EE	bespovratna sredstva / vlastita sredstva	400.000,00 €	50 – 100%
EBRD (Europska banka za obnovu i razvoj)	kredit / vlastita sredstva	Od 5.000.000,00 € do 230.000.000,00 €	35%
Green for Growth Fund – Southeast Europe	kredit	Od 100.000,00 € do 10.000.000,00 €	100%
IPA 1 Pomoć u tranziciji i jačanje institucija	bespovratna sredstva / vlastita sredstva	nije određen	85%
IPA 2 Prekogranična suradnja Hrvatska-Slovenija	bespovratna sredstva / vlastita sredstva	nije određen	85%
SEE (Transnacionalni program za jugoistočnu Europu)	bespovratna sredstva / vlastita sredstva	nije određen	85%
Strukturni fondovi	bespovratna sredstva / vlastita sredstva	Ulaskom u članstvo EU 347 mlrd €	-



Kako bi se zadovoljili uvjeti za korištenje sredstava iz strukturnih fondova bit će potreban znatan angažman u vidu kandidiranja pojedinih projekata na natječaje u okviru raznih programa. Bitan iskorak prema navedenom bit će jačanje ljudskih kapaciteta (timova i/ili ureda) koji će pratiti otvorene natječaje, te izrađivati projektne prijedloge u skladu s propisanim uputama.

9.2. Proračun Grada Poreča

Proračun Grada Poreča predstavljaju vlastita sredstva Grada koja se nalaze na bankovnom računu Grada ili sredstva čiji se priliv očekuje u budućnosti, a ne predstavljaju predmet zaduživanja. Proračun predstavlja osnovni financijski dokument Grada kojim se procjenjuju prihodi i primitci, te utvrđuju rashodi i izdaci tijekom perioda od jedne godine.

Mogućnosti zaduživanja Grada zakonom su ograničene i to Uredbom o zaduživanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (Zakon o proračunu). Ista Uredba propisuje da kreditna opterećenost jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave može iznositi 20% iznosa ostvarenih prihoda u godini koja je prethodila godini zaduženja.

Postojeći proračunski proces i sustav proračunskog planiranja posebno ne izdvaja, niti potiče financiranje projekata i mjera energetske učinkovitosti, obnovljivih izvora energije i zaštite okoliša. Način planiranja proračuna u Republici Hrvatskoj zasniva se na podjeli rashoda jedinice lokalne i područne samouprave na troškove za održavanje i troškove za investicije, dok se proračun za iduću godinu temelji na iznosu troškova u tekućoj godini. Cjelokupni sustav planiranja proračuna iznimno je demotivirajući za provedbu projekata energetske učinkovitosti iz razloga što, umjesto nagrađivanja ustanova koje smanje svoju energetske potrošnje i pripadajuće troškove, isti se kažnjavaju smanjivanjem visine proračuna za iduću godinu. Istodobno, ne postoji mogućnost preusmjerenja troškova s plaćanja troškova za energiju na kupovinu energetske učinkovite opreme koja bi u konačnici smanjila energetske troškove.

Drugo se ograničenje odnosi na problem nemogućnosti prenošenja proračunskih sredstava jedinica lokalne i područne samouprave na buduća razdoblja. Zakonsko ograničenje onemogućuje izdvajanje sredstava osiguranih energetske učinkovitosti 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 je za veće projekte potrebno osigurati dodatne mehanizme financiranja.

U Republici Hrvatskoj nije zaživio još niti proces tzv. *Zelene javne nabave*, a koji je rasprostranjen u većem broju zemalja Europske Unije. Proces se bazira na principu davanja prednosti ekološkim i energetske učinkovitim uslugama pred neekološkim uslugama i opremom.

9.3. JPP (Javno privatno partnerstvo)

Javno privatno partnerstvo (JPP) je zajedničko, kooperativno djelovanje javnog sektora s privatnim sektorom u proizvodnji javnih proizvoda ili pružanju javnih usluga. JPP se javlja u različitim područjima javne uprave, u različitim oblicima, s različitim rokom trajanja i različitim intenzitetom s



ciljem da na što ekonomičniji, djelotvorniji i učinkovitiji način proizvede javni proizvod ili uslugu u odnosu na tradicionalan način pružanja javnih usluga.

U JPP-u javni se sektor javlja u ulozi proizvođača i ponuđača suradnje (onaj koji ugovorno definira vrste i obim poslova i/ili usluga koje ima namjeru prenijeti na privatni sektor, te obavljanje javnih poslova nudi privatnom sektoru), dok privatni sektor ima ulogu partnera koji potražuje ponuđeni vid suradnje, ukoliko može ostvariti poslovni interes i ukoliko može kvalitetno izvršavati ugovorno preuzete obveze.

9.4. ESCO (Energy Service Company model)

ESCO model predstavlja ime koncepta na energetske tržištu koji obuhvaća razvoj, izvedbu i financiranje projekata čiji je cilj poboljšanje energetske učinkovitosti i smanjenje pogonskih, odnosno trškova održavanja, na način da se ugrađuje nova učinkovitija oprema, te optimiziraju energetske sustavi. Uštede u troškovima usmjeravaju se na otplatu investicije, najčešće tijekom perioda 5-20 godina, nakon čega ESCO izlazi iz projekta i sve pogodnosti predaje investitoru. Ovaj model klijentima pruža mogućnost moderniziranja opreme bez rizika ulaganja jer rizik ostvarenja ušteda može preuzeti ESCO tvrtka.

Korisnici ESCO usluge mogu biti privatna i javna poduzeća, ustanove i jedinice lokalne samouprave, a ESCO projekt obuhvaća sve energetske sustave na određenoj lokaciji, što omogućava optimalan izbor mjera s povoljnim odnosom investicija i ušteda.

9.5. Revolving fund

Revolving fond je financijski mehanizam specijaliziran za financiranje jasno definiranih vrsta projekata, koji se osniva multilateralnim sporazumom između državnih/međunarodnih ustanova i financijskih institucija. Razlog osnivanja revolving fondova je nesklad između tržišne ponude i potražnje za financiranjem energetske učinkovitih projekata.

Prvi model uključuje sporazum između države i komercijalnih banaka o osnivanju revolving fonda, pri čemu se sredstva prikupljaju iz državnog proračuna ili putem namjenskog poreza. Inicijalna, a najčešće bespovratna sredstva fonda, mogu osigurati međunarodne institucije kao što je GEF (Global Environmental Facility) ili pak Svjetska banka. Komercijalnim bankama se za financiranje projekata energetske učinkovitosti odobravaju beskamatni krediti iz samog fonda što rezultira kamatnim stopama znatno nižim od tržišnih. Međutim, banke imaju pravo tražiti kreditno osiguranje u obliku financijske ili materijalne imovine zajmoprimca. Brigu o naplati plasmana preuzimaju banke koje su dužne u roku vratiti u fond sredstva koja su pozajmljena ili se, u protivnom, plaćaju zatezne kamate. Na ovaj se način država osigurava od tržišnog rizika, osim oportunitetnog troška pozajmljenih beskamatnih sredstava. Dinamikom kako se pozajmljena sredstva vraćaju u fond, oslobađaju se sredstva za izdavanje novih zajmova, te na taj način novac neprekidno cirkulira unutar sustava. Krajnji korisnici revolving fondova mogu biti javna poduzeća, ustanove i jedinice lokalne samouprave, mali i srednji poduzetnici, te ESCO kompanije. Mana ovog koncepta je potreba uvođenja dodatnih poreznih davanja iz kojih bi se fond financirao.



Drugi model se razlikuje od prvog prvenstveno načinom financiranja i smanjenom ulogom države. Umjesto beskamratnih sredstava, komercijalnim bankama se omogućava korištenje garancije koju najčešće izdaju međunarodne institucije poput GEF-a (Global Environmental Facility). Na temelju garancije za koju plaćaju određenu kamatu, banke plasiraju komercijalne kredite po kamatnim stopama nižim od tržišnih.

9.6. HBOR (Hrvatska banka za obnovu i razvoj)

Hrvatska banka za obnovu i razvitak (HBOR) osnovana je 12. lipnja 1992. Godine donošenjem Zakona o Hrvatskoj kreditnoj banci za obnovu (HKBO) (NN 32/92). HBOR je razvojna i izvozna banka osnovana sa svrhom kreditiranja obnove i razvitka hrvatskog gospodarstva. Osnivač i 100% vlasnik HBOR-a je Republika Hrvatska koja jamči za sve nastale obveze.

U travnju 2004. Godine, potpisom Sporazuma o suradnji uspostavljena je poslovna suradnja između Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU) i HBOR-a s ciljem pružanja potpore i poticanja ulaganja u projekte zaštite okoliša, energetske učinkovitosti i uporabe obnovljivih izvora energije.

Jedinice lokalne samouprave, njihova komunalna i trgovačka društva, obrtnici, te druge pravne i fizičke osobe mogu dobiti kredite za ulaganja u osnovna trajna obrtna sredstva za gore navedene namjene.

Najmanji iznos kredita ograničen je na 100.000,00 kn, dok najveći iznos nije ograničen, a ovisi o HBOR-ovim mogućnostima financiranja, konkretnom investicijskom programu, kreditnoj sposobnosti krajnjeg korisnika, te vrijednosti i kvaliteti ponuđenih instrumenata osiguranja. Rok otplate iznosi maksimalno 12 godin, uz početak od 2 godine.

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

Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOIEU) započeo je s radom 01. siječnja 2004. godine, a osnovan je temeljem Zakona o Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (NN 107/03), Zakona o zaštiti okoliša (NN 82/94 i 128/99) i Zakona o energiji (NN 68/01).

Fond je osnovan kao izvanproračunski fond, a cilj mu je svojim sredstvima sudjelovati u financiranju nacionalnih energetskih programa imajući u vidu postizanje energetske učinkovitosti, odnosno korištenja obnovljivih izvora energija.

Sredstva financiranja djelatnosti Fonda osiguravaju se iz namjenskih prihoda Fonda od:

- Naknada onečišćivača okoliša;
- Naknada korisnika okoliša;
- Naknada na opterećivanje okoliša otpadom;
- Posebni naknada za okoliš na vozila na motorni pogon.



Sredstva fonda dodjeljuju se temeljem provedenog javnog natječaja. Javni se natječaj objavljuje u Narodnim novinama, na web stranicama Fonda, te u javnim glasilima. Korisnici mogu biti jedinice lokalne samouprave, trgovačka društva i druge pravne osobe, obrtnici, te fizičke osobe.

Sredstva fonda dodjeljuju se putem:

- Beskamatnih zajmova;
- Subvencija;
- Financijske pomoći;
- Donacija.

9.8. Programi Europske unije i instrument pretpristupne pomoći

Sredstva koja Europska Unija stavlja na raspolaganje za projekte korištenja obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti, dostupna su kroz različite programe pretpristupne pomoći i Programe Europske Unije, pri čemu postoje značajne razlike u temeljnoj logici poslovanja i namjeni. Program pretpristupne pomoći individualan je za svaku zemlju, te se usklađava s Europskom Komisijom, dok su Programi Europske Unije namijenjeni svim članicama EU i pridruženim članicama koje temeljem Memoranduma o razumijevanju (eng. Memorandum of Understanding – MoU) za pristupanje i sudjelovanje u Programu plaćaju članarinu.

9.8.1. IPA (Instrument pretpristupne pomoći)

Svim jedinicama lokalne i regionalne samouprave u Republici Hrvatskoj, za financiranje projekata obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti dostupan je instrument pretpristupne pomoći IPA (Instrument for Pre-Accession Assistance). Instrument za pretpristupnu pomoć financijski je instrument za pretpristupni proces EU-u za razdoblje od 2007. do 2013. godine

IPA zamjenjuje sve prijašnje programe pomoći zemljama kandidatkinjama (CARDS, PHARE, SAPARD i ISPA). IPA je fleksibilan instrument te stoga osigurava različite razine pomoći, ovisno o napretku postignutom od strane zemalja korisnika i njihovim potrebama. Financijska vrijednost programa IPA za razdoblje od 2007. do 2012. godine iznosi 11,5 milijardi eura.

Osnovni ciljevi programa IPA su pomoć državama kandidatkinjama i državama potencijalnim kandidatkinjama u njihovom usklađivanju i provedbi pravne stečevine EU, te priprema za korištenje strukturnih fondova.

Republika Hrvatska korisnica je IPA programa od 2007. godine i moći će ga koristiti sve do stupanja u članstvo EU-a.

Upravljanje IPA programom u Hrvatskoj odvija se prema decentraliziranom sustavu provedbe (DIS). U okviru tog sustava, nacionalne provedbene vlasti su odgovorne za upravljanje pretpristupnim fondovima i podliježu prethodnoj kontroli (tzv. ex-ante kontroli) Delegacije EU-a. Za sveukupnu koordinaciju programa IPA u RH zaduženo je Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije, a za sveukupno financijsko upravljanje Ministarstvo financija.



Tijekom razdoblja od 2007. do 2012. godine, Hrvatskoj je iz programa IPA namijenjeno 910,2 milijuna eura. Za 2013. godinu predviđeno je 94,8 milijuna eura.

Komponente IPA programa su kako slijedi:

- Pomoć u tranziciji i izgradnja institucija;
- Prekogranična suradnja;
- Regionalni razvoj;
- Razvoj ljudskih potencijala;
- Ruralni razvoj (IPARD).

9.8.2. SEE (Transnacionalni program Jugoistočna Europa)

Transnacionalni program suradnje za jugoistočnu Europu za razdoblje od 2007. do 2013. godine dio je nove Objektive 3 Europske teritorijalne suradnje, s glavnim ciljem jačanja i promicanja teritorijalnog razvoja i integracije u području suradnje u programskom području. Programsko područje obuhvaća 16 europskih zemalja od kojih je jedna i Republika Hrvatska.

Transnacionalna suradnja usredotočena je na ograničeni broj prioritetnih područja u skladu s Lisabonskim ugovorom i Gothenburškim protokolom: inovacije, okoliš, pristupačnost i održivi urbani razvoj. Program se financira iz Europskog fonda za regionalni razvoj, koji je za programsko razdoblje 2007.-2013 predvidio proračun od 206 milijuna eura. Sudjelovanje država koje nisu članice EU financirat će se iz IPA prepristupnog programa i Europskog programa za susjedstvo.

Aktivnosti vezane uz inovacije direktno će pridonositi uravnoteženom ekonomskom razvoju u području transnacionalne suradnje. Aktivnosti vezane uz okoliš i pristupačnost imat će jasnu transnacionalnu dimenziju. Aktivnosti jačanja održivog urbanog i policentričnog razvoja područja mogu se provoditi na nekoliko razina – transnacionalnoj, nacionalnoj i regionalnoj – s jasnim transnacionalnim učinkom.

Prioriteti programa su sljedeći:

- Olakšavanje inovacija i poduzetništva;
- Zaštita i poboljšanje okoliša;
- Poboljšanje pristupačnosti;
- Razvoj transnacionalne sinergije za održivi razvoj područja.

Program je namijenjen neprofitnim organizacijama i institucijama koje žele raditi na prekograničnom projektu s najmanje jednim prekograničnim partnerom. Projektne aktivnosti moraju doprinosti ciljevima programa i njihovim prioritetima, te se moraju odvijati u programski prihvatljivim područjima. U projektom partnerstvu moraju se nalaziti partneri iz najmanje tri različite države, od kojih jedna mora biti država članica EU. Zadatak je svakog partnera koji namjerava podnijeti projektni prijedlog da predstavi adekvatnu mješavinu aktivnosti, koji će za posljedicu imati konkretne rezultate koji će pridonijeti ispunjavanju ciljeva postavljenih u samom programu. Također, partneri sudjeluju u sufinanciranju projekta s 15 % udjelom koji se ravnopravno raspodjeljuje među partnerima.



9.8.3. Programi Europske unije

Vlada Republike Hrvatske je na sjednici 2008. godine donijela Zaključak o sudjelovanju Republike Hrvatske u Programima EU. Sve članice programa mogu sudjelovati u natječajima, pod istim uvjetima. Budući da Hrvatska kao zemlja kandidatkinja ne pridonosi proračunu Europske Unije, mora uplatiti novčani doprinos u proračun onog programa u kojem želi sudjelovati. Programi Zajednice provode se prema centraliziranom modelu provedbe u kojem su za financijsko upravljanje i provedbu odgovorna tijela Europske komisije, tj. Opće uprave zadužene za pojedini program. Programi Europske unije s komponentom zaštita okoliša i energetika u kojem sudjeluje Hrvatska su Program za konkurentnost i inovacije (CIP) i Sedmi okvirni program (FP7).

9.8.3.1. Program za konkurentnost i inovacije (CIP) / program Inteligentna Energija za Europu (IEE)

Program za konkurentnost i inovacije (CIP) se operativno dijeli na tri programa od kojih Program Inteligentna energija za Europu (IEE) pokriva područje zaštite okoliša i energetske učinkovitosti. CIP za razdoblje 2007. - 2013. godine na raspolaganju ima proračun od 3,6 milijardi eura, od čega IEE program na raspolaganju ima 730 milijuna eura.

Osnovni ciljevi IEE programa su sljedeći:

- povećati energetske učinkovitost, te racionalno korištenje izvora energije;
- promicati nove i obnovljive izvore energije i poticati raznolikost energetske izvora;
- promicati energetske učinkovitost i korištenje novih i obnovljivih izvora energije u transportu.

Koordinator aktivnosti za IEE program u RH je Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, a aktivnosti koje Europska komisija sufinancira grupirane su u sljedeća četiri područja:

1. SAVE - unapređivanje energetske učinkovitosti i promoviranje racionalnog korištenja energije, posebice u zgradarstvu i industriji, s godišnjim proračunom od 7,7 milijuna eura, uključuje specifične prioritete: energetske učinkovite zgrade, te energetske učinkovitost u industrijskim postrojenjima.
2. ALTENER - promoviranje korištenja novih i obnovljivih izvora energije za proizvodnju električne i toplinske energije, s godišnjim proračunom od 19,6 milijuna eura, a uključuje specifične prioritete: električnu energiju iz obnovljivih izvora energije; grijanje/hlađenje iz obnovljivih izvora energije; obnovljivi izvori energije u kućanstvima, te biogoriva.
3. STEER - promoviranje učinkovitijeg korištenja energije, te primjena novih i obnovljivih goriva u prometu, s godišnjim proračunom od 50 milijuna eura, čiji su specifični prioriteti alternativna goriva i čista vozila, te energetske učinkovit promet.
4. Integrirane aktivnosti (kombinacija gore navedenih područja), čiji su prioriteti: osnivanje lokalnih i regionalnih energetske agencija; europsko umrežavanje za lokalne akcije; inicijativa energetske usluga; inicijativa edukacije na području inteligentne energije; inicijative vezane za standarde proizvoda; inicijativa kombiniranja toplinske i električne energije.

Subjekti koji sudjeluju u programu moraju biti pravne osobe, javne ili privatne, te međunarodne organizacije sa sjedištem u jednoj od zemalja članica EU-a, zemljama EFTA-e (Norveška, Island i Lihtenštajn) i Hrvatskoj.



Program Inteligentna energija u Europi (IEE) je usmjeren na poboljšanje tržišnih uvjeta koji će olakšati mogućnosti za očuvanje energije i poticanje korištenja obnovljivih izvora energije u Europi.

Tijelo odgovorno za Program Inteligentne energije u Europi (IEE) u Republici Hrvatskoj je Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva.

9.8.3.2. Sedmi okvirni program - FP7

Sedmi okvirni program FP7 (FP – Framework Programme) je glavni instrument Europske Unije za financiranje znanstvenih istraživanja i razvoja, a aktivnosti uključuju organizaciju suradnje između sveučilišta, istraživačkih centara i industrije (uključujući mala i srednja poduzeća), te pružanje financijske podrške za zajedničke projekte.

Za razliku od prethodnih okvirnih programa, koji su trajali od tri do pet godina, Sedmi okvirni program traje sedam godina, od 1. siječnja 2007. do kraja 2013. godine. FP7 je dizajniran tako da poboljša uspješnost u odnosu na prethodne programe, koji su imali za cilj formiranje Europskog istraživačkog područja i razvijanje ekonomije Europe zasnovane na znanju.

FP7 se dijeli u četiri kategorije:

- **Suradnja** - Potpora međunarodnoj suradnji u istraživanjima kojima je cilj jačanje konkurentnosti europske proizvodnje.
- **Ideje** - Potpora pionirskim istraživanjima u obliku financiranja višedisciplinarnih istraživačkih projekata pojedinačnih timova.
- **Ljudi** - Potpora daljnjem školovanju, mobilnosti i profesionalnom razvoju istraživača.
- **Kapaciteti** - Potpora jačanju i optimalnom korištenju istraživačkih i inovacijskih kapaciteta diljem Europe.

Ukupni proračun iznosi 50,5 milijardi eura za sedmogodišnji program FP7 te dodatnih 2,7 milijardi eura za petogodišnji Euroatom program za nuklearna istraživanja.

Jezgru FP7 programa čini program Suradnja, predstavljajući dvije trećine ukupnog proračuna. Važna tematska područja programa Suradnja čine i Energija i Okoliš, a istraživanja se prije svega odnose na prilagodbu postojećeg energetskeg sustava u održiviji, konkurentniji i sigurniji sustav.

Na natječaje FP7 mogu se javiti odgovarajuće institucije poput sveučilišta, istraživačkih centara, trgovačkih društava - posebno mala i srednja poduzeća - ili samostalni istraživači, jedinice lokalne samouprave iz više država članica i trećih zemalja. Konzorcij predlagatelja projekta obično uključuje komplementarne članove iz sektora gospodarstva i znanosti. Većinom su za sudjelovanje u programu potrebne tri različite pravne osobe iz različitih država članica ili zemalja kandidatkinja.

9.8.3.3. CONCERTO program

U sklopu FP7 programa pokrenuta je posebna inicijativa pod nazivom CONCERTO koja ima za osnovni cilj poticanje lokalnih zajednica u provedbi aktivnosti za povećanje energetske učinkovitosti i



korištenja obnovljivih izvora energije. U sklopu ove inicijative podupire se razvoj novih i inovativnih tehničkih rješenja za energetske održiv razvitak lokalnih zajednica.

Godišnji proračun CONCERTO inicijative iznosi 150 milijuna eura, a korisnici sredstava su istraživački centri, tvrtke, mala i srednja poduzeća, agencije, komore, lokalne i regionalne uprave i sveučilišta. Na natječaj se mogu prijaviti članice EU, države kandidatkinje te Lihtenštajn, Norveška i Island. Sufinanciranje Europske komisije na CONCERTO projektima iznosi od 50 do 100% direktnih troškova ovisno o aktivnostima i legalnom statusu prijavitelja.

Prihvatljive aktivnosti u sklopu CONCERTA uključuju sljedeće:

- integraciju korištenja obnovljivih izvora energije i mjera energetske učinkovitosti;
- izgradnju eko zgrada;
- izgradnju kotlovnica na biomasu;
- uspostavljanje sustava kogeneracije;
- učinkovito upravljanje potrošnjom energije i njeno skladištenje te samim time povećanje sigurnosti opskrbe potrošača energijom.

Zajednice koje su uključene u CONCERTO program imaju znatne prednosti za sve građane na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i međunarodnoj razini u borbi protiv klimatskih promjena i poboljšanju sigurnosti opskrbe energijom:

- Zajednice će imati koristi od vidljivosti kao uzora prethodnicima u području unapređivanja sredstava za održivo upravljanje energijom, što doprinosi globalnim ciljevima Europske Unije u borbi protiv klimatskih promjena i poboljšanje sigurnosti opskrbe energijom.
- Uključenost u CONCERTO omogućuje razmjenu znanja, iskustava i informacija između članica.
- Stanovnici svih zajednica imaju koristi od čistijeg lokalnog okruženja, na taj način poboljšava se kvaliteta života i zdravlje građana.

Danas oko 5 milijuna europskih građana živi u CONCERTO zajednicama i oko 300.000 ljudi direktno (žive ili rade u zgradama) ili indirektno imaju koristi od aktivnosti provedenih u sklopu CONCERTO projekta.

9.9. Strukturni instrumenti Europske unije

Strukturni instrumenti u službi su kohezijske politike Europske Unije, čiji je osnovni cilj ostvariti gospodarsku i društvenu koheziju odnosno ujednačen razvitak unutar Europske Unije. Strukturni instrumenti su stvoreni 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. U pretpristupnom razdoblju, Hrvatska i ostale zemlje kandidatkinje za članstvo imaju se priliku pripremiti za upravljanje i korištenje fondova EU putem pretpristupnog programa IPA.

Fondovi iz kojih se financira kohezijska politika su:

- Europski socijalni fond (European Social Fund, ESF);
- Europski fond za regionalni razvoj (European Fund for Regional Development, ERDF);
- Kohezijski fond (Cohesion Fund, CF).



Strukturni fondovi na raspolaganju su zemljama članicama Europske Unije koje imaju potrebe za dodatnim, EU ulaganjima u ujednačen i održiv gospodarski i društveni razvoj. Hrvatska će imati pravo na sredstva iz ovih fondova nakon stupanja u članstvo EU.

Kohezijska politika Unije predstavlja oko trećinu ukupnih proračunskih izdataka EU (35,7%), te je tako druga po veličini proračunska stavka za razdoblje 2007.-2013., vrijedna ukupno 347,41 milijardi eura.

Cijela Europska Unija obuhvaćena je jednim ili više ciljeva Kohezijske politike. Za utvrđivanje zemljopisne klasifikacije, Europska Komisija svoju odluku temelji na statističkim podacima. Europa je podijeljena na niz regija koje odgovaraju klasifikaciji poznatoj po kratici NUTS (Nomenklatura prostornih jedinica za statistiku). Republika Hrvatska je za potrebe korištenja strukturnih fondova, podijeljena u tri NUTS 2 regije.

9.9.1. ESF (Europski socijalni fond)

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 muškarci na tržištu rada.

Hrvatski će korisnici moći koristiti ESF tek nakon priključenja Europskoj uniji, no u pretpripravnim razdobljima, komponente I i IV Instrumenta za pretpripravnu pomoć (IPA) služe upravo kao priprema za korištenje ESF fonda.

9.9.2. ERDF (Europski fond za regionalni razvoj)

Europski fond za regionalni razvoj (European Regional Development Fund – ERDF) namijenjen je razvoju socijalne i gospodarske kohezije u EU kako bi se smanjile razlike u socio-ekonomskoj razvijenosti regija. Sredstva se uglavnom koriste za poboljšanje infrastrukture, lokalnog razvoja i zaštitu okoliša. Fond podupire mala i srednja poduzeća, proizvodne investicije, poboljšanje infrastrukture i lokalni razvoj, ulaganja u obrazovanje i zaštitu zdravlja u regijama.

9.9.3. CF (Kohezijski fond)

Financijski mehanizam uspostavljen 1993. za financiranje velikih infrastrukturnih projekata u EU na području prometa i zaštite okoliša. U Financijskoj perspektivi 2007-2013. vrijednost mu je oko 55 milijardi eura. Korisnici su zemlje članice čiji je BDP po stanovniku manji od 90% prosjeka EU. Fond uz ERDF financira višegodišnje investicijske programe.



9.9.4. JESSICA (Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas)

JESSICA predstavlja inicijativu Europske komisije za održivi razvoj i obnovu gradskih sredina, planiranu u periodu od 2007.- 2013. godine. Projekt se provodi u suradnji s Europskom investicijskom bankom, Razvojnou bankom Vijeća Europe, te komercijalnim bankama.

Ovom inicijativom potiču se upravljačka tijela u zemljama članicama kako bi dio svojih sredstava iz strukturnih fondova (pretežno ERDF) investirale u tzv. Urban development fund. On bi funkcionirao kao svojevrsni revolving fond, tj. kontinuirani izvor financijskih sredstava uz čije bi financijske instrumente (garancije, zajmove, udjele u dobiti) komercijalne banke izdavale zajmove krajnjim korisnicima. Korisnici zajmova uključuju lokalne i regionalne uprave, agencije, državnu upravu, ali i privatne investitore.

Ciljevi inicijative uključuju:

- osiguranje investicija u obnovu gradova i razvojnih projekata u regijama EU;
- fleksibilnije i lakše upravljanje urbanim fondovima;
- lakše dobivanje dodatnih sredstava od EIB-a, CEB-a i drugih banaka;
- razvoj bankarskih proizvoda namijenjenih kreditiranju obnove gradskih objekata.

Za svaku zemlju članicu koja pokaže interes za osnivanjem takvog fonda izrađuje se posebna studija na temelju koje se određuju karakteristike budućeg fonda i instrumenti financiranja. Realizacija inicijative očekuje se u razdoblju 2007.-2013. godine. Do početka 2009. godine, zabilježen je veliki interes za JESSICA program, a izrađene su ukupno 23 studije za 14 zemalja članica. Hrvatska će ulaskom u EU i potpisivanjem memoranduma također ostvariti pravo na sudjelovanje u ovom programu.

9.9.5. JASPERS (Joint Assistance to Support Projects in European Regions)

JASPERS predstavlja oblik pomoći zemljama članicama EU koje su pristupile nakon 2004. godine. Europska komisija, EBRD i EIB formirali su 2006. godine u suradnji s Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) bankom ovu inicijativu kao formu tehničke pomoći članicama pri izradi projekata koji se natječu za financiranje od strane EU fondova. Realizacija inicijative očekuje se u razdoblju 2007.-2013. godine.

Područja na kojima se nudi stručna pomoć uključuju:

- unapređenje prometne infrastrukture unutar i izvan Transeuropske mreže: željeznički, cestovni i riječni promet;
- intermodalni prometni sustavi i njihova interoperabilnost;
- čisti gradski i javni promet;
- projekti zaštite okoliša, energetske efikasnosti, te upotreba obnovljivih izvora energije;
- javno-privatna partnerstva.

Program JASPERS provode visokokvalificirani stručnjaci sa sjedištem u Luksemburgu, te u regionalnim uredima centralne i istočne Europe. Ne postoje financijske potpore već se nudi besplatna tehnička pomoć nacionalnim provedbenim tijelima uključenim u pripremu velikih projekata. JASPERS se



razrađuje u obliku godišnjeg akcijskog plana u suradnji sa zainteresiranim zemljama članicama te Europskom Komisijom. Fokus je na projektima čija vrijednost prelazi € 25mil. (zaštita okoliša) te € 50mil. za projekte prometne infrastrukture.

9.9.6. JEREMIE (Joint European Resources for Micro to Medium Enterprise)

JEREMIE je inicijativa pokrenuta kao rezultat analize veličine kompanija u zemljama EU. Utvrđeno je kako 91,5% svih poduzeća ima do 9 zaposlenika, te da postoji jasna korelacija između rasta plasmana kredita tim relativno rizičnim subjektima i gospodarskog rasta. Upravo zbog spomenutog rizika, mala poduzeća se suočavaju s najvećim preprekama pri pribavljanju financijskih sredstava na tržištu.

Projekt je nastao kao plod suradnje EIB, EIF (European Investment Fund) i ERDF kojim se žele osigurati povoljniji uvjeti financiranja malog poduzetništva, pružiti im tehničku pomoć, subvencije ili garancije pri zaduživanju.

Model se odvija u više faza:

- u početnoj fazi EIF i Europska komisija prikupljaju sredstva i surađuju s vladama zemalja članica koje se prijave za JEREMIE program.
- Izrađuje se analiza financijskog tržišta, kojom se nastoji utvrditi jaz između ponude i potražnje za kreditiranjem malih i srednjih poduzetnika.
- Na temelju analize, koja će biti dostupna svim zainteresiranim stranama, kreira se akcijski plan za smanjenje utvrđenog jaza. Izradu analize i plana financiraju EIF i ERDF.
- Europska Komisija u suradnji s predstavnicima zemalja članica uređuju operativni program kojim se određuju konkretne mjere i izvori subvencija.
- Zemlje članice odgovorne su za implementaciju programa i projekata kao i formiranje fonda kojim upravlja menadžer delegiran od vlade pojedine zemlje.
- Fond prikuplja dio sredstava od potpora iz ERDF namijenjenih zemlji članici, te ga pretvara u financijske proizvode: garancije, venture kapital ili u savjetodavnu i tehničku pomoć.

Korisnici mogu biti poduzeća do 250 zaposlenika i godišnjim prometom manjim od 50 milijuna eura. Namjena korištenja sredstava nije strogo definirana i može uključivati projekte u poljoprivredi, industriji, uslužnim djelatnostima, zaštiti okoliša, kao i za osnivanje novih i modernizaciju postojećih poduzeća. Realizacija inicijative očekuje se u razdoblju 2007.-2013. godine.

9.9.7. ELENA (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 predviđela 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 energetski efikasnih sustava grijanja i hlađenja, investicije u čišći javni prijevoz, održivu gradnju i sl.



9.9.8. Western Balkans sustainable energy direct financing facility

Europska banka za obnovu i razvoj osnovala je 2008. godine poseban fond pod nazivom Western Balkans sustainable energy direct financing facility (WeBSEDF), namijenjen financiranju projekata energetske održivosti u zemljama tzv. Zapadnog Balkana. Cilj ove kreditne linije je financiranje projekata koje potiču energetske učinkovitost, a korisnici su privatna mala i srednja poduzeća. Osim same financijske pomoći, EBRD pruža stručnu savjetodavnu te tehničku pomoć.

WeBSEDF fond raspolaže proračunom u iznosu 66 milijuna eura od kojih je 50 milijuna eura namijenjeno za kredite a 11 milijuna eura za poticaje. Krediti se plasiraju preko lokalnih banaka koje pristaju na suradnju s WeBSEDF. Kamatne stope su tržišne uz obavezno osiguranje u obliku imovinskog ili financijskog kolaterala. Visina individualnog kredita kreće se u rasponu od 100 tisuća do 2 milijuna eura. Poticaji se izdaju u obliku smanjenja glavnice kredita i to tek po realizaciji projekta. Visina poticaja ovisi o postignutom smanjenju emisije CO₂. Maksimalni iznos poticaja može biti u visini 15-20% od ukupnog kredita. Prosječno dospijeće kredita iznosi od 6 do 8 godina, za projekte energetske učinkovitosti, te od 10 do 12 godina za projekte obnovljivih izvora energije, uz prikladan period počeka.

Projekti kvalificirani za kreditiranje dijele se u dvije skupine:

- obnovljivi izvori energije – solarni sustavi, vjetroelektrane, sustavi na biomasu, i dr.
- energetska učinkovitost u industriji – kotlovnice, parni kotlovi, sustavi grijanja i hlađenja, te kombinacija svih energetskih pogona.

Procjenu isplativosti ulaganja provode projektni konzultanti, a odabrani će biti samo dugoročno financijski održivi projekti. Uloga konzultanata svodi se na provjeru sukladnosti projekta sa zadanim kriterijima, procjenu potencijalnog smanjenja emisije CO₂, kao i pružanje savjetodavne pomoći.

Kriteriji koje projekti moraju zadovoljavati su sljedeći:

- tehnički kriteriji – projekt garantira uštedu energije od barem 20% za projekte energetske učinkovitosti u industriji, te minimalnu stopu financijskog povrata za projekte obnovljive izvore energije;
- financijski kriteriji – poduzeće mora počivati na financijskim stabilnim osnovama;
- ostalo – projekti koji zahtijevaju nabavu dozvola, licenci i koncesija moraju te zahtjeve dobiti na transparentan način, sukladan smjernicama EBRD.

Odluka o odabiru projekata donosi se u roku od 4 do 9 mjeseci od početnog razgovora sa strankom. Krajem 2009. pokrenuto je i financiranje komponente programa koja ima za cilj uklanjanje institucionalnih i zakonodavnih nedostataka i prepreka pri uspostavi tržišta za energetske učinkovite projekte. Planirani budžet iznosi 1,5 milijuna eura.

9.10. Otvoreni regionalni fond za Jugoistočnu Europu

Od 2007. godine Njemačka organizacija za tehničku suradnju (GTZ) je oformila novi instrument za financiranje regionalnih razvojnih projekata. Općenito, GTZ projekti su često orijentirani prema ostvarivanju tehničkih preduvjeta u lokalnim samoupravama da same prijavljuju projekte prema EU



fondovima ili da to rade u partnerstvu s drugim lokalnim samoupravama. U ime njemačkog Federalnog ministarstva za gospodarsku suradnju i razvoj (BMZ) oformili su Otvoreni regionalni fond za Jugoistočnu Europu.

Otvoreni regionalni fond nadopunjuje klasične instrumente tehničke suradnje, kao što su savjetovanje, izgradnja mreže, upravljanje znanjem i trening. Svojim radom želi stvoriti i povećati prekograničnu suradnju, povezati već postojeće znanje, iskustava i kapaciteta zemalja u regiji, te stvoriti pozitivnu konkurenciju među zemljama.

Na projektima partneri mogu biti iz javnog, civilnog i privatnog sektora u zemljama jugoistočne Europe – iz Albanije, Bosne i Hercegovine, Hrvatske, Makedonije, Crna Gore, Srbije, Kosovo, a do neke mjere, također i iz Bugarske i Rumunjske, partneri mogu razviti i implementirati projektne prijedloge zajedno s Fondom. Prijedlozi moraju uključivati nekoliko zemalja i rezultati se moraju moći prenijeti na druge zemlje u regiji. Nadalje, ovi projekti pridonose harmonizaciji s EU: pružanjem podrške za proces stabilizacije i pridruživanja, ili kroz provedbu pravne stečevine.

U sklopu Otvorenog regionalnog fonda za Jugoistočnu Europu djeluju četiri fonda koji određuju tematski kontekst za mjere:

- Otvoreni regionalni fond za vanjsku trgovinu Jugoistočne Europe;
- Otvoreni regionalni fond za modernizaciju usluga općina Jugoistočne Europe;
- Otvoreni regionalni fond za pravni oblik Jugoistočne Europe;
- Otvoreni regionalni fond za energetske učinkovitost i obnovljive izvore energije za Jugoistočnu Europu.

Cilj Otvorenog regionalnog fonda za energetske učinkovitost i obnovljive izvore energije Jugoistočne Europe je financiranje projekata za sigurnu opskrbu energijom jugoistočne Europe, kroz učinkovitiju potrošnju energije i rastuću uporabu obnovljivih izvora energije.

Uvjet za pristupanje Otvorenom regionalnom fondu za energetske učinkovitost i obnovljive izvore energije za Jugoistočnu Europu je da su partneri na projektu iz najmanje 3 države. Partneri moraju sudjelovati u jednakim iznosima na projektu. Projekti obično traju 2-3 godine. Fond sudjeluje financijski u projektu u iznosu od 100.000 - 400.000 eura ili pružanjem usluga (izrada studija, koncepta, razrada ciljeva, izrada strategija). Njemačko Federalno ministarstvo za gospodarsku suradnju i razvoj (BMZ) mora odobriti projekt. Aktivnosti i tematski prioriteti se razvijaju s partnerima tijekom detaljnog planiranja projekata.

9.11. Europska banka za obnovu i razvoj

Europska banka za obnovu i razvoj (European Bank for Reconstruction and Development, EBRD) najmlađa je međunarodna financijska institucija, osnovana u svibnju 1990. godine s originalnih 39 zemalja članica država i dvije institucije članice - Europske investicijske banke i Europske unije

Republika Hrvatska postala je punopravnom članicom EBRD-a 15. travnja 1993. Godine, te od tada ima pravo na sve oblike potpore koje EBRD pruža.



Temeljem Zakona o prihvaćanju članstva Republike Hrvatske u Europskoj banci za obnovu i razvoj (NN br. 25/93), Ministarstvo financija Republike Hrvatske određeno je kao nadležno tijelo za suradnju sa EBRD-om, te je ovlašteno u ime Republike Hrvatske obavljati sve poslove i transakcije koje su dopuštene prema Sporazumu o osnivanju Europske banke za obnovu i razvoj (NN-MU br. 4/93). Guverner EBRD-a za Republiku Hrvatsku je po funkciji ministar financija.

U Strategiji za Hrvatsku EBRD identificira sljedeće prioritete:

- Poduzetništvo - EBRD će podupirati gospodarski oporavak financiranjem ulaganja radi pospešivanja konkurentnosti i podupiranja regionalnog širenja hrvatskih poduzeća. EBRD će nastojati povećati ulaganja u energetske učinkovitost na svim područjima poduzetništva.
- Infrastruktura, okoliš i energetika - EBRD će s EU-om i Europskom investicijskom bankom (EIB-om) surađivati na pripremi projekata koji će se sufinancirati sukladno Okviru za ulaganja na Zapadnom Balkanu, uz stavljanje naglaska na ključne prometne pravce regije. Banka će s lokalnim i regionalnim vlastima nastaviti zajednički rad na pripremi projekata gospodarenja otpadnim vodama i krutim otpadom, koji će se sufinancirati sredstvima EU-a. EBRD će davati prednost ulaganjima u energetske učinkovitost i obnovljive izvore energije te će podupirati ulaganja radi unaprjeđivanja raznovrsnosti i sigurnosti energetske ponude.
- Financijske djelatnosti - EBRD će malim i srednjim poduzećima (MSP) - koja i dalje trpe posljedice ograničene likvidnosti u financijskom sustavu - olakšati pristup sredstvima, i to pomoću zajmova te vlasničkih i kvazi vlasničkih ulaganja putem financijskih posrednika. Bit će ponuđeni novi programi potpore za konkurentnost MSP-a i ulaganja u održivu energetiku.

9.12. EIB (Europska investicijska banka)

Banka stvorena 1957. godine na temelju Rimskog sporazuma (sporazum kojim je utvrđen nastanak Europske zajednice). Europska investicijska banka (EIB) djeluje kao razvojna banka za Europu, koristeći svoje ugledno ime kako bi se jeftino zaduživala na međunarodnim tržištima kapitala, te potom posuđivala ta (jeftina) sredstva zajmoprimcima u Europskoj uniji i pridruženim zemljama-članicama. Većinu zajmova EIB odobrava na rokove od 7-12 godina.

Banka ima određene prioritete pa najviše odobrava kredite za sljedeće svrhe:

- Slabije razvijenim područjima EU-a;
- Razvitak europske tehnologije;
- Infrastrukturni projekti koji obuhvaćaju više od jedne zemlje EU-a;
- Projekti koji unapređuju neki poseban interes Unije.

9.13. Green for growth fund – Southeast Europe

Green for Growth Fund Southeast Europe pokrenut je u prosincu 2009. od KfW Entwicklungsbank (njemačka razvojna banka) i Europske investicijske banke (EIB), uz financijsku potporu Europske komisije i Europske banke za obnovu i razvoj (EBRD). Fond je posvećen jačanju energetske



učinkovitosti i poticanju korištenja obnovljivih izvora energije u jugoistočnoj Europi. . Investicije će pridonijeti i smanjenju emisije stakleničkih plinova.

GGF je javno-privatno partnerstvo sa širokom bazom ulagača kao što su donatorske agencije, međunarodne financijske institucije i institucionalni privatni investitori. Registriran je u Luksemburgu kao investicijsko društvo s varijabilnim kapitalom.

Fondom upravlja Oppenheim Asset Management Services iz Luksemburga, zajedno s društvom Finance in Motion kao financijskim savjetnikom, te društvom MACS Management & Consulting Services kao tehničkim savjetnikom. Oba savjetnička društva imaju sjedište u Frankfurtu na Maini.

GGF financijskim institucijama osigurava sredstva namijenjena kreditiranju projekata energetske učinkovitosti koje provode poduzeća i kućanstava. Također, GGF direktno financira specijalizirane tvrtke za energetske usluge (ESCO), kao i tvrtke koje se bave energetskim uslugama i opskrbom, te projekte obnovljivih izvora energije. Aktivnosti GGF-a su podržane tehničkom pomoći

Potencijalni projekti obnovljivih izvora energije uključuju investicije kao što su manje vjetroelektrane, elektrane na biomasu ili hidroelektrane, dok potencijalni projekti energetske učinkovitosti koje će provoditi malo i srednje poduzetništvo i kućanstava uključuju investicije od zamjene stolarije do preobrazbe proizvodnih tvrtki u energetske učinkovite.



10. ZAKONODAVNI OKVIR ZA PROVEDBU AKCIJSKOG PLANA

Jedan o važnih preduvjeta uspješne provedbe Akcijskog plana energetske održivosti razvoja Grada Poreča je njegova potpuna usuglašenost s relevantnom nacionalnom legislativom, ali i sa svim službenim dokumentima prihvaćenima od strane Gradskog vijeća Grada Poreča.

10.1. Relevantna regulativa i dokumenti Europske unije

Glavni legislativni dokumenti koji reguliraju razvoj energetske unije su, kronološki poredani:

- Bijela knjiga o energetske politici (White Paper on an Energy Policy for the European Union, January 1996), siječanj 1996.;
- Bijela knjiga o obnovljivim izvorima energije (Energy for the Future: Renewable Sources of Energy, White Paper for a Community Strategy and Action, November 1997), studeni 1997.;
- Zelena knjiga Prema Europske strategiji za sigurnost energetske opskrbe (Green Paper „Towards a European Strategy for the Security of Energy Supply“, November 2000), studeni 2000.;
- Zelena knjiga o energetske učinkovitosti ili kako učiniti više s manje (Green Paper on Energy Efficiency or Doing More with Less, June 2005), lipanj 2005.;
- Zelena knjiga o europske strategiji za održivu, konkurentnu i sigurnu opskrbu energijom (Green Paper on an European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy Supply, March 2006), ožujak 2006.;
- Akcijski plan o energetske učinkovitosti: Ostvariti potencijal - Uštedjeti 20% do 2020. godine (Action plan for Energy Efficiency: Realising the potential - Saving 20% by 2020, October 2006), listopad 2006.;
- Prijedlog Europske energetske politike (The proposal for European Energy Policy, January 2007), siječanj 2007.

Prijedlog Europske energetske politike postavlja 4 glavna zahtjeva do 2020. godine:

- smanjenje emisije stakleničkih plinova iz razvijenih zemalja za 20%;
- povećanje energetske učinkovitosti za 20%;
- povećanje udjela obnovljivih izvora energije na 20%;
- povećanje udjela biogoriva u prometu na 10%.

Temeljene na odrednicama glavnih legislativnih dokumenata EU, sljedeće direktive reguliraju područje korištenja obnovljivih izvora energije:

- Direktiva o promociji električne energije iz obnovljivih izvora (Directive 2001/77/EC on the promotion of the electricity produced from renewable energy source in the international electricity market, September 2001), rujan 2001.;
- Priopćenje o alternativnim gorivima za korištenje u cestovnom prometu i skupu mjera za poticanje korištenja biogoriva (Communication on Alternative fuels for Road Transportation and on a Set of Measures to Promote the Use of Biofuels, November 2001), studeni 2001.;
- Direktiva o promociji korištenja biogoriva u prometu (Directive 2003/30/EC on Promotion of the Use of Biofuels for Transport, May 2003), svibanj 2003.;



- Direktiva o promociji korištenja obnovljivih izvora energije, koja dopunjuje i naknadno ukida Direktive 2001/77/EC i 2003/30/EC (Directive 2009/28/EC on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC), 23. travanj 2009.

Direktive Europske unije koje direktno ili indirektno reguliraju područje energetske učinkovitosti su:

- Direktiva o označavanju energetske učinkovitosti kućanskih uređaja (Directive 92/75/ECC on the indication by labelling and standard product information of the consumption of energy and other resources by household appliances), studeni 1992.;
- Direktiva o ograničavanju emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske učinkovitosti (Directive 93/76/EEC to limit carbon dioxide emissions by improving energy efficiency (SAVE)), svibanj 1993.;
- Direktiva o energetskim značajkama zgrada (Directive 2002/91/EC on the energy performance of buildings), prosinac 2002.;
- Direktiva o uspostavi sustava trgovanja dozvolama za emitiranje stakleničkih plinova unutar EU (Directive 2003/87/EC for establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community), studeni 2003.;
- Direktiva o promociji kogeneracije bazirane na korisnim toplinskim potrebama na unutarnjem tržištu energije (Directive 2004/8/EC on the promotion of cogeneration based on a useful heat demand in the internal energy market), veljača 2004.;
- Direktiva o uspostavi sustava trgovanja dozvolama za emitiranje stakleničkih plinova u skladu s mehanizmima provedbe Protokola iz Kyota (Directive 2004/101/EC for establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community, in respect of the Kyoto Protocol's project mechanisms), prosinac 2004.;
- Direktiva o energetskoj učinkovitosti i energetskim uslugama (Directive 2006/32/EC on energy end-use efficiency and energy services), lipanj 2006.

10.2. Relevantna regulativa i dokumenti Republike Hrvatske

Korištenje obnovljivih izvora energije i kogeneracije ima široku deklarativnu potporu u strateškim dokumentima razvoja energetske sektora i zaštite okoliša u Republici Hrvatskoj, posebno u Strategiji energetske razvoja Republike Hrvatske (NN 130/09) koju je na sjednici 16. listopada 2009. godine donio Hrvatski sabor. Cilj Strategije energetske razvoja Republike Hrvatske je dati glavne odrednice razvoja hrvatskog energetske sektora do 2020. godine.

Strategija energetske razvoja Republike Hrvatske postavlja sljedeće hrvatske strateške ciljeve za korištenje obnovljivih izvora energije do 2020. godine:

- udio obnovljivih izvora u neposrednoj potrošnji energije – 20%;
- udio biogoriva u potrošnji benzina i dizelskog goriva u prometu – 10%;
- udio proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije, uključujući velike hidroelektrane, u ukupnoj proizvodnji električne energije – 35%.

Strategija energetske učinkovitosti u Republici Hrvatskoj određena je u *Programu energetske učinkovitosti za Hrvatsku*, koji obuhvaća razdoblje od 2008. do 2016. godine. Prema *Programu* koji nije legislativni, pravno obvezujući dokument, strateški cilj Republike Hrvatske je provedbom mjera



energetske učinkovitosti u industriji, prometu, kućanstvima i uslugama, postići energetske uštede do kraja 2016. godine.

Hrvatski je sabor u razdoblju od 2001. do 2011. godine donio sljedeće zakone koji određuju zakonodavni okvir energetskega sektora:

- Zakon o energiji (NN 68/01, 177/04, 76/07 i 152/08);
- Zakon o tržištu električne energije (NN 177/04, 76/07 i 152/08);
- Zakon o regulaciji energetskega djelatnosti (NN 177/04 i 76/07);
- Zakon o tržištu nafte i naftnih derivata (NN 57/06);
- Zakon o tržištu plina (NN 40/07, 152/08 i 83/09);
- Zakon o proizvodnji, distribuciji i opskrbi toplinskom energijom (NN 42/05);
- Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (NN 152/08);
- Zakon o biogorivima za prijevoz (NN 65/09).

Zakon o energiji, (NN 68/01, 177/04, 76/07 i 152/08), kao temeljni energetske zakon regulira razvoj energetskega sektora Hrvatske, te definira Strategiju energetskega razvoja kao osnovni akt kojim se utvrđuje energetska politika i planira energetskega razvoj Republike Hrvatske. *Zakon o energiji* eksplicitno izražava pozitivno stajalište Republike Hrvatske prema obnovljivim izvorima energije i kogeneraciji i kaže da je korištenje obnovljivih izvora i kogeneracije u interesu Republike Hrvatske. Energetskega razvoj Hrvatske, u smjeru korištenja obnovljivih izvora energije i povećanja energetske učinkovitosti, potporu nalazi i u Zakonu o Fondu za zaštitu okoliša i energetskega učinkovitost (NN 107/03) te u Uredbi o državnim potporama (NN 121/03).

Zakon o tržištu plina (NN 83/09) u općim odredbama navodi da se pravila utvrđena ovim Zakonom i propisima donesenim na temelju njega primjenjuju i na bioplin, plin iz biomase i druge vrste plina, ako se te vrste plina mogu tehnički i sigurno transportirati kroz plinski sustav.

Zakon o proizvodnji, distribuciji i opskrbi toplinskom energijom (NN 42/05) sustavno i cjelovito uređuje uvjete i načine provođenja energetskega djelatnosti proizvodnje, distribucije i opskrbe toplinskom energijom, prava i obveze subjekata koji obavljaju predmetne djelatnosti, prava i obveze kupaca toplinske energije, osiguravanje sredstava za obavljanje tih djelatnosti, te financiranje izgradnje objekata i uređaja za proizvodnju, distribuciju i opskrbu toplinskom energijom. Zakon je usuglašen s relevantnim direktivama Europske unije, a osnovni mu je cilj poticanje razvoja novih centraliziranih toplinskih sustava i poboljšanje energetskega učinkovitosti postojećih sustava. Važno je naglasiti da Zakon izričito potiče korištenje obnovljivih izvora energije za proizvodnju toplinske energije.

Jedan od važnijih hrvatskih zakona koji regulira područje obnovljivih izvora energije je *Zakon o biogorivima za prijevoz* (NN 65/09) koji je stupio na snagu 13. lipnja 2009. godine, a uređuje proizvodnju, trgovinu i skladištenje biogoriva i drugih obnovljivih goriva, korištenje biogoriva u prijevozu, donošenje programa i planova za poticanje proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu, ovlasti i odgovornosti za utvrđivanje i provođenje politike poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu te mjere poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu. Ovim je Zakonom predviđeno donošenje niza strateških i provedbenih dokumenata za poticanje proizvodnje i potrošnje biogoriva u Republici Hrvatskoj.



Zakoni koji reguliraju područje energetske učinkovitosti i štednje energije u zgradarstvu:

- Zakon o gradnji (NN 175/03 i NN 100/04);
- Zakon o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07);
- Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (NN 152/08).

Zakon o gradnji (NN 175/03 i NN 100/04) propisuje uštede energije i toplinsku zaštitu jednim od šest bitnih zahtjeva za građevinu.

Zakon o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07) propisuje obaveznu energetske certifikaciju zgrada i temeljem njega Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva donijelo je Pravilnik o energetske certificiranju zgrada (NN 113/08) i Pravilnik o uvjetima i mjerilima za osobe koje provode energetske certificiranje zgrada (NN 113/08). Sukladno *Pravilniku o energetske certificiranju zgrada* sve nove zgrade kao i zgrade koje se nalaze na tržištu zbog prodaje, kupnje ili iznajmljivanja morat će imati energetske certifikat (energetske iskaznicu) o potrošnji svih tipova energije. Izdavanje energetske certifikata temeljit će se na energetske pregledima zgrada. Prema europske iskustvima, uspješna provedba odredbi Pravilnika trebala bi u dugoročnom periodu rezultirati smanjenjem ukupne energetske potrošnje u tom sektoru za 20-30%.

Stupanjem na snagu Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (NN152/08) donesenog na sjednici Hrvatskog Sabora održanoj 15. prosinca 2008. znatno će se ubrzati i intenzivirati proces sustavnog uvođenja mjera energetske učinkovitosti u sektore zgradarstva, prometa i industrije u Hrvatskoj. Zakon obvezuje na izradu Nacionalnog programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije kao planskog dokumenta za vrijeme od deset godina, kojim se, u skladu sa Strategijom energetske razvoja RH, utvrđuje politika za poboljšanje energetske učinkovitosti prema glavnim odrednicama Nacionalnog programa. Sukladno članku 9. ovog Zakona sve županije trebaju donijeti Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije kao planski dokument za vrijeme od 3 godine, kojim se, u skladu s Nacionalnim programom i Nacionalnim akcijskim planom, utvrđuje politika za poboljšanje energetske učinkovitosti krajnje potrošnje energije na području županije.

10.3. Podzakonski akti za područje obnovljivih izvora energije i kogeneracije

Podzakonski akti koji reguliraju područje obnovljivih izvora energije i kogeneracije u Hrvatskoj su sljedeći:

- Pravilnik o korištenju obnovljivih izvora energije i kogeneracije (NN 67/07, NN 88/12);
- Pravilnik o stjecanju statusa povlaštenog proizvođača električne energije (NN 67/07, NN 88/12);
- Tarifni sustav za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije (NN 33/07, NN 63/12, NN 121/12);
- Uredba o naknadama za poticanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije (NN 33/07);
- Uredba o minimalnom udjelu električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije čija se proizvodnja potiče (NN 33/07, NN 08/11);
- Opći uvjeti za opskrbu električnom energijom (NN 14/06);
- Mrežna pravila elektroenergetskog sustava (NN 36/06);



- Pravila djelovanja tržišta električne energije (NN 135/06, NN 146/10, NN 90/12).

Pravilnik o korištenju obnovljivih izvora energije i kogeneracije (NN 67/07, NN 88/12) definira obnovljive izvore energije i kogeneracijska postrojenja koja se koriste za proizvodnju energije, propisuje uvjete i mogućnosti, te uređuje druga pitanja od značenja za korištenje obnovljivih izvora energije i kogeneracije. Ovim se Pravilnikom propisuje i oblik, sadržaj i način vođenja Registra projekata i postrojenja za korištenje obnovljivih izvora energije i kogeneracije (Registar OIEKPP) te povlaštenih proizvođača, a koji je odgovornost Ministarstva gospodarstva (MINGO).

Pravilnik o stjecanju statusa povlaštenog proizvođača električne energije (NN 67/07, NN 88/12) propisuje uvjete i postupke stjecanja statusa povlaštenog proizvođača, te njegova prava i obveze u u sustavu poticanja. Posebnim je člankom propisan postupak za jednostavne građevine, za koje se, status povlaštenosti stječe na temelju konačne potvrde o priključenju postrojenja nadležnog operatora sustava.

Tarifni sustav za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije (NN 33/07, NN 63/12, NN 121/12) definira visine poticajnih cijena otkupa proizvedene električne energije, ovisno o grupi postrojenja, te određuje uvjete pod kojima se ostvaruje pravo na poticajnu cijenu.

Temeljem stavka 3. članka 28. Zakona o energiji donesena je *Uredba o naknadama za poticanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije* (NN 33/07) kojom se određuje način korištenja, visina, obračun, prikupljanje, raspodjela i način plaćanja naknade za poticanje proizvodnje iz postrojenja koja koriste obnovljive izvore energije i kogeneracijskih postrojenja, sukladno strateškim ciljevima Republike Hrvatske koji se odnose na udio obnovljivih izvora energije i kogeneracije u ukupnoj potrošnji električne energije, vodeći računa o stanju na energetske tržištu Republike Hrvatske i troškovima proizvodnje električne energije iz postrojenja koja koriste obnovljive izvore energije i kogeneracijska postrojenja.

Uredba o minimalnom udjelu električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije čija se proizvodnja potiče (NN 33/07, NN 08/11) propisuje minimalni udio električne energije proizvedene iz postrojenja koja koriste obnovljive izvore energije i kogeneracijskih postrojenja čija se proizvodnja potiče, te određuju ciljevi Republike Hrvatske u proizvodnji električne energije iz postrojenja koja koriste obnovljive izvore energije i kogeneracijskih postrojenja.

Cilj ove Uredbe iskazuje se kroz minimalni udio električne energije proizvedene iz postrojenja koja koriste obnovljive izvore energije i kogeneracijskih postrojenja u ukupnoj neposrednoj potrošnji električne energije, čija se proizvodnja potiče na način i pod uvjetima utvrđenim posebnim propisima. Ova Uredba se ne primjenjuje na električnu energiju proizvedenu u hidroelektranama instalirane snage veće od 10 MW te na električnu energiju proizvedenu u kogeneracijskim postrojenjima u kategoriji javnih toplana koja proizvode električnu i toplinsku energiju radi opskrbe kupaca, a ne za vlastite potrebe.

Opći uvjeti za opskrbu električnom energijom (NN 14/06) uređuju:

- postupak izdavanja prethodne elektroenergetske suglasnosti i stvaranja uvjeta za priključenje na elektroenergetsku mrežu;
- postupak izdavanja elektroenergetske suglasnosti;
- uvjete za priključenje, opskrbu električnom energijom i korištenje mreže;



- kvalitetu opskrbe električnom energijom;
- međusobne ugovorne odnose između energetskih subjekata i korisnika mreže;
- prava i dužnosti energetskih subjekata i korisnika mreže;
- uvjete mjerenja, obračuna i naplate isporučene električne energije;

Mrežnim pravilima elektroenergetskog sustava (NN 36/06) uređuje se pogon i način vođenja, razvoj i izgradnja te uspostavljanje priključaka na prijenosnu i distribucijsku mrežu u elektroenergetskom sustavu, kao i mjerna pravila za obračunsko mjerno mjesto.

Mrežnim pravilima propisuju se:

- tehnički i drugi uvjeti za priključak korisnika na mrežu;
- tehnički i drugi uvjeti za siguran pogon elektroenergetskog sustava radi pouzdane opskrbe kvalitetnom električnom energijom,

Pravila djelovanja tržišta električne energije (NN 135/06, NN 146/10, NN 90/12) uređuju:

- postupke u kojima Hrvatski operator tržišta energije d.o.o. (u daljnjem tekstu: Operator tržišta) organizira tržište električne energije;
- međusobne odnose između Operatora tržišta i sudionika na tržištu električne energije



11. PRAĆENJE I KONTROLA PROVEDBE AKCIJSKOG PLANA

Kontinuirano praćenje, kontrola te izvještavanje o postignutim rezultatima iznimno je važna komponenta Procesu pripreme, provedbe i praćenja Akcijskog plana energetske održivosti razvoja Grada Poreča. Svi gradovi potpisnici Sporazuma gradonačelnika imaju obvezu svake dvije godine pripremiti i dostaviti Europskoj komisiji *Izveštaj o provedbi Plana prioriteta i aktivnosti* (u daljem tekstu Izveštaj) Akcijskog plana koji bi uz detaljan opis provedenih mjera i aktivnosti te postignutih rezultata, trebao sadržavati i tzv. kontrolni inventar emisija CO₂ (eng. MEI – Monitoring Emission Inventory). Usporedba referentnog inventara emisija CO₂ za 2011. godinu i Kontrolnog inventara emisija za neku od slijedećih godina jednoznačno će pokazati koliko je stvarno smanjenje emisija CO₂ u Gradu Poreču, te dati odgovor na pitanje da li je provedba Akcijskog plana uspješna ili ne.

Preporuka je Europske komisije da se kontrolni inventari emisija CO₂ pripremaju svake dvije ili čak svake godine. Ukoliko se procjeni da je izrada kontrolnog inventara emisija CO₂ svake 2 godine ipak malo prezahtjevan zadatak, preporuka je Europske komisije da se naizmjenice svake 2 godine priprema Akcijski izvještaj bez inventara emisija CO₂ (godina 2., 6., 10., 14., itd) i Implementacijski izvještaj s inventarom emisija CO₂ (godina 4., 8., 12., 16., itd). Akcijski i Implementacijski izvještaj će se razlikovati utoliko što će prvi dati kvalitativne informacije o implementiranim mjerama i aktivnostima, ostvarenim energetske uštedama i smanjenjima emisija CO₂, dok će u slučaju Implementacijskog izvještaja informacije biti kvantitativne. Oba izvještaja trebaju sadržavati analizu dinamike i uspješnosti provedbe identificiranih mjera kao i prijedloge korektivnih mjera za sve one slučajeve kad se provedba mjera iz Akcijskog plana pokazala neizvedivom ili su izostali očekivani pozitivni rezultati. U cilju jednostavnije izrade Izveštaja, te usporedivosti rezultata Europska će Komisija pripremiti službene obrasce za oba tipa izvještaja.

Proces praćenja i kontrole provedbe Akcijskog plana treba se istovremeno odvijati na nekoliko razina:

- Praćenje dinamike provedbe konkretnih mjera energetske učinkovitosti prema Planu mjera i aktivnosti;
- Praćenje uspješnosti provedbe projekata prema Planu;
- Praćenje i kontrola postavljenih ciljeva energetske ušteda za svaku pojedinu mjeru unutar Plana;
- Praćenje i kontrola postignutih smanjenja emisija CO₂ za svaku mjeru prema Planu;
- Praćenje i kontrola postignutih smanjenja emisija CO₂ po sektorima potrošnje (zgradarstvo, promet i javna rasvjeta) u odnosu na referentnu, 2011. godinu;
- Praćenje ukupno postignutih smanjenja emisija CO₂ u Gradu u odnosu na referentnu, 2011. godinu.

Praćenje dinamike i uspješnosti provedbe Akcijskog plana provodit će Energetski savjet, koji može, ukoliko se, zbog obima posla, ukaže potreba, osnovati Radnu grupu za praćenje i kontrolu provedbe Akcijskog plana. Izrada uspješne metodologije praćenja i kontrole provedbe Akcijskog plana Grada je vrlo kompleksan zadatak, čiji je prvi korak odrediti indikatore, odnosno koji će se parametri i na koji način pratiti.

Kontinuirano praćenje, kontrola te izvještavanje o postignutim rezultatima iznimno je važna komponenta *Procesa pripreme, provedbe i praćenja Akcijskog plana energetske održivosti razvoja Grada*.



12. ZAKLJUČCI I PREPORUKE

Pristupanjem Sporazumu gradonačelnika, 31. listopada 2012. godine, Grad Poreč se obvezao izraditi Akcijski plan energetske održivosti razvitka Grada Poreča, a koji predstavlja temeljni dokument, čija će uspješna realizacija rezultirati višestrukom koristi za, prvenstveno, građane Grada Poreča, ali i za odgovornu gradsku upravu koja će djelotvornom provedbom identificiranih mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti postići sljedeće učinke:

- postaviti temelje energetske održivosti razvitku Grada Poreča;
- osigurati nove financijske mehanizme za provedbu mjera energetske učinkovitosti, implementiranje i korištenje obnovljivih izvora energije, te implementiranje i korištenje i ekološki prihvatljivih pogonskih goriva i energenata u svim sektorima i podsektorima Grada Poreča, a za koji čine dio ovog Akcijskog plana;
- postaviti temelje, te omogućiti preobrazbu urbanih gradskih četvrti u ekološki održive;
- povećati kvalitetu života svojih građana (poboljšati kvalitetu zraka, smanjiti prometna zagušenja i sl.);
- učiniti svoj Grad primjerom grada energetske učinkovitosti i održivosti razvitka koji će moći slijediti i ostali gradovi Hrvatskoj;
- razmjenjivati iskustva s energetski razvijenim europskim gradovima i provedbom provjerenih projekata dobre prakse osigurati ekonomsko-energetski optimalna rješenja;
- kontinuirano biti na izvoru najnovijih informacija o mogućnostima energetske razvitka Grada.

Samim pristupanjem Sporazumu gradonačelnika, Gradska uprava Grada Poreča jasno je iznijela svoju odlučnost donošenju i provođenju mjera koje će osigurati održivi razvitak Grada Poreča, na načelima racionalnog korištenja energije, energetske održivosti razvitka i kontinuirane brige za zaštitu okoliša, a izradom Akcijskog plana energetske održivosti razvitka Grada Poreča, ispunila je prvu i najvažniju obvezu samog Sporazuma.

Osnovni cilj Akcijskog plana je identificirati konkretne mjere za sektore neposredne energetske potrošnje Grada čija će realizacija do 2020. godine rezultirati smanjenjem emisija CO₂ za više od 20% u odnosu na referentnu 2011. godinu. Metodologija izrade ovog Akcijskog plana u skladu je s priručnikom Europske komisije *Kako izraditi Akcijski plan energetske održivosti razvitka grada?* I preporukama Europske komisije.

Sektor neposredne energetske potrošnje Grada Poreča, u skladu s preporukama Europske komisije, a za koje su provedene detaljne energetske analize i izrađen pripadajući Referentni inventar emisija CO₂ su kako slijedi:

- zgradarstvo;
- promet;
- javna rasvjeta

Sektor zgradarstva Grada Poreča je podijeljen je u sektore kako slijedi:

- zgrade u vlasništvu Grada Poreča;
- stambeni podsektor Grada Poreča;
- industrijski podsektor Grada Poreča;
- tercijarni podsektor Grada Poreča



Sektor prometa Grada Poreča podijeljen je u podsektore kako slijedi:

- vozila u vlasništvu Grada Poreča;
- osobna i komercijalna vozila

Za navedene sektore i podsektore prikupljeni su potrebni energetske parametri za 2011. godinu, temeljem kojih je provedena energetska analiza, koja je u konačnici dala ukupnu potrošnju energije na području Grada Poreča za sva tri sektora.

Ukupna potrošnja energije sva tri sektora Grada Poreča u 2011. godini iznosila je 380.155,08 MWh.

Ukupnoj potrošnji energije najviše doprinosi sektor zgradarstva s 283.060,53 MWh (74,46%), nakon kojeg slijedi sektor prometa s 93.652,10 MWh (24,64%), te sektor javne rasvjete s 3.442,45 MWh (0,91%).

Ukupna emisija CO₂ sva tri sektora Grada Poreča u 2011. godini iznosila je 113.877 tCO₂.

Ukupnoj emisiji CO₂ najviše doprinosi sektor zgradarstva s 88.589 tCO₂ (77,79%), nakon kojeg slijedi sektor prometa s 23.994 tCO₂ (21,07%), te sektor javne rasvjete s 1.294 tCO₂ (1,14%).

Identificirane mjere za smanjenje emisija CO₂ podijeljene su prema pojedinim sektorima i pripadajućim podsektorima.

Za sektor zgradarstva predložena je ukupno 31 mjera. Od toga se 10 mjera odnosi na podsektor zgrada u vlasništvu Grada Poreča, 8 mjera se odnosi na stambeni podsektor Grada Poreča, 7 mjera se odnosi na industrijski podsektor Grada Poreča, dok je za tercijarni podsektor Grada Poreč predviđeno provođenje 6 mjera.

Sektor prometa Grada Poreča zastupljen je s 5 predloženih mjera, dok se na sektor javne rasvjete Grada Poreča odnosi samo 1 predložena mjera.

Uspješnom realizacijom svih predloženih mjera u narednih 8 godina, emisija CO₂ na području Grada Poreča će se smanjiti za 25,15% u odnosu na referentnu 2011. godinu.

Za sve je mjere predviđena vremenska dinamika provedbe (početak i kraj), predloženi su nositelji provedbe, procijenjeni su troškovi, uštede, odnosno potencijal smanjenja emisije (tCO₂), te pripadajući troškovi (gdje je to bilo moguće). Također, u zasebnom poglavlju ovog Akcijskog plana dan je pregled mogućih vidova financiranja putem različitih mehanizama financiranja koje nam na raspolaganje stavlja Europska Unija.

Najvažnije preporuke za uspješnu provedbu ovog Akcijskog plana su sljedeće:

1. *Što prije uspostaviti organizacijsku strukturu za koordinaciju, provedbu i praćenje realizacije Akcijskog plana*

Koordinator je ključna osoba provedbe Akcijskog plana koja od njegovog pokretanja donosi sve važne odluke i na čiji se prijedlog osnivaju sva radna i nadzorna tijela potrebna za provedbu. Predlaže se da koordinator provedbe bude pročelnik Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj.

2. *Uvesti sustav za praćenje energetske potrošnje na području Grada Poreča;*

Proces prikupljanja potrebnih podataka o energetske potrošnji za sektore zgradarstva i prometa u sklopu izrade ovog Akcijskog plana pokazao se vrlo složenim i dugotrajnim, a u



nekim je slučajevima i vjerodostojnost prikupljenih podataka vrlo upitna. Za razliku od spomenutih sektora, podaci o energetske potrošnje sektora javne rasvjete se sustavno prate i potpuno su pouzdani. Sustav za praćenje energetske potrošnje svoje bi ishodište trebao imati u pouzdanom informacijskom sustavu koji bi uz primjenu suvremenih alata i metoda pružao pouzdanu, preciznu i pravodobnu informaciju, ali i upozoravao na eventualne kvarove i havarije, pogreške u vođenju ili krive obračune.

3. *Sustavno i odgovorno provoditi predložene mjere i aktivnosti na području Grada Poreča;*

Provedba predloženih mjera omogućit će izravne energetske i financijske uštede, smanjiti štetni utjecaj na okoliš, poboljšati ukupnu kvalitetu života, te podići razinu odgovornosti i svijesti građana Grada Poreča, što je strateško opredjeljenje i cilj politike odgovorne uprave Grada Poreča.

4. *Sustavno pratiti provedbu Akcijskog plana i izvještavati o postignutim rezultatima;*

Pristupanjem Sporazumu gradonačelnika Grad Poreč se obvezao na izradu Akcijskog plana energetske održivosti razvoja, te na kontinuirano izvještavanje Europske komisije o dinamici i uspješnosti njegove provedbe svake dvije godine.

5. *Revidirati odnosno po potrebi izraditi novi Akcijski plan*

Važan dio uspostave i provedbe sustavnog gospodarenja energijom na području grada Poreča bit će revizija odnosno po potrebi izrada novog Akcijskog plana. Takav dokument sadržavao bi analizu postignutih rezultata (provedenih mjera, ostvarenih ušteda, smanjenja emisija CO₂) te prijedlog novog Plana prioritarnih aktivnosti i mjera baziranog na konkretnim rezultatima i podacima iz novog Registra emisija CO₂. Za izradu novog Akcijskog plana potrebno je također koristiti jednaku metodologiju kako bi svi rezultati bili usporedivi.

Grad Poreč - Parenzo
Obala maršala Tita 5/1, 52440 Poreč
Tel: ++385 52 451 099
Fax: ++385 52 434 868
E-mail: info@porec.hr
www: <http://www.porec.hr>



CITY_SEC

Regional Development and Energy Agencies
empowering municipalities to jointly
become active energy actors in Europe



ida
ISTARSKA RAZVOJNA AGENCIJA



**INTELLIGENT
ENERGY
EUROPE**
FOR A PROSPEROUS FUTURE



**Covenant
of Mayors**
Committed to local
sustainable energy