

Akcijski načrt za trajnostno energijo Mestne občine Koper



MESTNA OBČINA KOPER
COMUNE CITTÀ DI CAPODISTRIA

Datum: april 2019, končno poročilo

Avtor: GOLEA, Nova Gorica





PODATKI O ŠTUDIJI

Naslov študije: Akcijski načrt za trajnostno energijo Mestne občine Koper

Izvajalec: Goriška lokalna energetska agencija Nova Gorica
Trg Edvarda Kardelja 1
5000 Nova Gorica

Odgovorna oseba: Rajko Leban, direktor

Dokument je bil izdelan v okviru projekta CitiEnGov, program Interreg Srednja Evropa.

Dokument pregledal in prevzel:

Aleš Bržan, župan Mestne občine Koper

Kazalo vsebine

0. POVZETEK	5
1. UVOD	6
1.1 UPORABLJENE KRATICE	7
1.2 POSTOPKI KONVENCIJE ŽUPANOV PO PODPISU	7
1.3 SPLOŠNA PREDSTAVITEV MESTNE OBČINE KOPER	8
2. SPLOŠNA STRATEGIJA	9
2.1 SPLOŠNI CILJI ZMANJŠANJA EMISIJ CO ₂	9
2.2 DOLGOROČNA VIZIJA	9
2.3 ORGANIZACIJSKI IN FINANČNI VIDIKI	9
2.3.1 Ustanovljeni/zadolženi usklajevalni in organizacijski organi	9
2.3.2 Dodeljeno osebje	10
2.3.3 Vključevanje zainteresiranih strani in občanov	10
2.3.4 Predvidena skupna proračunska sredstva	11
2.3.5 Predvidni viri financiranja za naložbe, predvidene v akcijskem načrtu	11
2.3.6 Načrtovani ukrepi za spremljanje in sledenje	18
3. OSNOVNA EVIDENCA EMISIJ ZA LETO 2010	19
3.1 METODOLOGIJA	19
3.2 POROČANJE O IZVAJANJU AKCIJSKEGA NAČRTA ZA TRAJNOSTNO ENERGIJO	19
3.3 ANALIZA RABE ENERGIJE PO SEKTORJIH	19
3.3.1 Analiza rabe energije v občinskih zgradbah	20
3.3.2 Analiza rabe energije v terciarnem sektorju	23
3.3.3 Analiza rabe energije v stanovanjskih zgradbah	24
3.3.4 Analiza rabe energije javne razsvetljave	27
3.3.5 Analiza rabe energije v prometu	28
3.4 SKUPNA RABA ENERGIJE V STAVBAH IN OPREMI TER TRANSPORTU	31
3.5 EMISIJE CO ₂ V LETU 2010	35
4. PLANIRANE AKTIVNOSTI IN UKREPI ZA ZMANJŠANJE EMISIJ CO₂ DO LETA 2020	39
4.1 ZGRADBE IN OPREMA	39
4.1.1 Javne zgradbe	39
4.1.2 Stanovanjske zgradbe	55
4.1.3 Terciarne dejavnosti	59
4.1.4 Javna razsvetljava	59
4.2 PROMET	60
4.2.1 Občinski vozni park	60
4.2.2 Javni promet	61
4.2.3 Zasebni in komercialni promet	63
4.3 OCENA PRIHRANKOV IN ZMANJŠANJA EMISIJ PO KATEGORIJAH IN SKUPAJ	66
5. MEHANIZMI FINANCIRANJA IZVEDBE AKTIVNOSTI IN UKREPOV	67



5.1	SUBVENCije IZ DRŽAVNIH IN EU RAZPISOV NA PODROČJU URE IN OVE	67
5.1.1	<i>Ministrstvo za infrastrukturo, Direktorat za energijo, Sektor za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljivih virov energije</i>	67
5.1.2	<i>Strukturni in kohezijski skladi</i>	67
5.1.3	<i>Razpisi Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano</i>	67
5.1.4	<i>Javni sklad Republike Slovenije za regionalni razvoj in razvoj podeželja</i>	68
5.1.5	<i>Slovenski okoljski javni sklad (Eko sklad)</i>	68
5.2	ENERGETSKO POGODBENIŠTVO	68
5.2.1	<i>ESCO v zasebnem sektorju</i>	71
5.2.2	<i>ESCO v javnem sektorju</i>	72
5.2.2.1	Osnovni modeli ESCO v javnem sektorju	73
5.2.2.2	Potrebni postopki pri vzpostavitvi modela javno-zasebnega partnerstva	78
5.2.2.3	Finančni viri ESCO podjetij	78
5.2.2.4	ELENA	79
6.	VIRI	80

0. POVZETEK

Konvencija županov je ambiciozna pobuda Evropske komisije, ki je usmerjena neposredno na lokalne oblasti in občane z namenom, da prevzamejo vodilno vlogo v boju proti klimatskim spremembam. Vse občine-podpisnice Konvencije županov izrazijo zavezanost k izpolnjevanju in preseganju ciljev EU na področju zmanjšanja emisij CO₂, ki so jih države članice sprejele z podnebnim in energetskega svežnjem leta 2008, to je 20% zmanjšanje emisij CO₂ do leta 2020.

Podpisniki Konvencije županov stopijo med pionirske evropske občine z javno izjavo o zavezanosti k energetskega tranziciji, učinkoviteje izkoristijo pobude in zglede sopodpisnic, izmenjujejo strokovno znanje in izboljšajo kakovost življenja na svojem teritoriju. Evropska komisija se je zavezala, da bo javno podpirala in promovirala podpisnice, predvsem pa je mobilizirala nove finančne instrumente in poskrbela za politično podporo na evropski ravni. Akcijski načrt za trajnostno energijo (ANTE) Mestne Občine Koper vsebuje niz ukrepov, ki zajemajo ključne sektorje in aktivnosti: javni sektor, stanovanjski sektor, terciarni sektor ter prometni sektor in aktivnosti občine na področju podpore in informiranja občanov in lokalnih deležnikov. **Cilj Mestne Občine Koper je, da z ANTE ukrepi zmanjša skupne emisije CO₂ na svojem teritoriju glede na referenčno leto 2013 za 20,2 %, v sektorju javnih stavb in opreme za 61,1 %, v stanovanjskem sektorju za 21,3 %, v terciarnem sektorju za 12,7 %, v prometnem sektorju skupaj za 23,4 %.** Ključne aktivnosti se nanašajo na izboljšanje neugodne strukture goriv in prehod iz neobnovljivih virov na lesno biomaso ter ostale obnovljive vire (OVE), in na učinkovito rabo energije (URE) preko investicij in aktivnega dela z občani in lokalnimi partnerji.

Cilji ANTE so postavljeni za obdobje 2010-2020, zato je veliko aktivnosti na področju URE in OVE že uspešno izvedenih in že kažejo pozitivne učinke. Največji izzivi, ki še čakajo občinsko upravo, ostajajo na področju učinkovite rabe in energetske sanacije javnih in stanovanjskih stavb. S pripravo ANTE ima Mestna Občina Koper izhodišče in izvedbeni načrt, kako cilje energetske tranzicije doseči. Ima pa tudi prednost na področju pridobivanja finančnih virov za sofinanciranje investicij, da s sistematičnim pristopom izdela prioritete investicij na področju URE in OVE, izdela potrebne projekte in se pripravi na javne razpise za nepovratna sredstva. Na tem področju so razpoložljiva namenska nepovratna sredstva, predvsem iz Evropskega kohezijskega in strukturnih skladov.

Ne glede na finančne vire pa vlaganja v URE poleg pozitivnih okoljskih in socialnih učinkov pomenijo neposredno zmanjševanje stroškov, ob premišljenih investicijah v OVE pa lahko tudi povečanje prihodkov v občinsko blagajno.

1. Uvod

Goriška lokalna energetska agencija (v nadaljevanju GOLEA) je članica projektnega partnerstva projekta CitiEnGov, sofinanciranega iz programa Central Europe. Projekt bo prispeval k izboljššanemu trajnostnemu upravljanju z energijo (na področju energetske učinkovitosti in obnovljivih virov energije) in k blažitvi podnebnih sprememb, preko izvedbe ukrepov v javnem sektorju na območju držav centralne Evrope, kot je npr. vzpostavitev občinskih oddelkov, ki se bodo aktivno ukvarjali s trajnostno rabo energije na občinskem nivoju oz. okrepitev sodelovanja z obstoječimi, in sicer preko lokalnih energetskih agencij. Skozi projekt se bo identificiralo najboljše rešitve in predloge za njihovo vzpostavitev oz. okrepitev sodelovanja z obstoječimi, promoviralo izvajanja SEAP, razvilo nove informacijske rešitve za optimalno zbiranje in spremljanje obstoječih podatkov o rabi energije, preiskovalo ter testiralo spodbude za krepitev energetskih politik in strategij.

Pridruženi partnerji projekta so: Občina Ajdovščina, Mestna občina Koper in Mestna občina Nova Gorica. Med drugimi aktivnostmi je v okviru predhodno omenjenega projekta predvidena priprava Akcijskih načrtov za trajnostno energijo (v nadaljevanju ANTE) za tri prej naštetе občine. ANTE se pripravi v okviru t.i. Konvencije županov. Naj v pojasnilo dodamo, da je ANTE prevod iz mednarodno razširjenega izraza Sustainable Energy Action plans oziroma krajše SEAP.

Konvencija županov je evropsko gibanje, v katerem sodelujejo lokalne in regionalne oblasti, ki so se prostovoljno zavezale k povečanju energetske učinkovitosti in uporabi obnovljivih virov energije na svojih območjih. Podpisniki Konvencije se zavezujejo, da bodo izpolnili in presegli cilj Evropske unije 20 % zmanjšanja emisij CO₂ do leta 2020 na področjih kjer ima občina neposreden vpliv (javne stavbe, javna razsvetljava, prevozna sredstva v lasti občine, itd.).

Razlogi za pristop k gibanju:

- javno se izrazi dodatno zavezo za zmanjšanje emisij CO₂,
- ustvari ali okrepi se dinamiko zmanjševanja emisij CO₂ na svojem območju,
- uživa se ugodnosti spodbude in primerov drugih pionirjev,
- deli se strokovno znanje in izkušnje, pridobljene na svojem območju, z drugimi,
- zagotovi se, da postane območje občine znano kot pionir na tem področju,
- pridobi se koristi s priznanjem in podporo EU,
- pridobi se pravico do financiranja, ki je na voljo podpisnikom Konvencije,
- o svojih dosežkih se poroča na spletnem mestu Konvencije županov.

1.1 Uporabljene kratice

V tem dokumentu smo uporabljali sledeče kratice:

DOLB	daljinsko ogrevanje na lesno biomaso
ELKO	ekstra lahko kurilno olje
ESCO	Energy Service COmpany
EU	Evropska unija
JR	javna razsvetljava
JZP	javno-zasebno partnerstvo
LB	lesna biomasa
LEA	lokalna energetska agencija
LEK	lokalni energetski koncept
MOK	Mestna občina Koper
MZIP	Ministrstvo za infrastrukturo in prostor
MKGP	Ministrstvo za kmetijstvo in okolje
NEP	Nacionalni energetski program
OPN	občinski prostorski načrt
OVE	obnovljivi viri energije
NEP	Nacionalni energetski program
SODO	sistemski operater distribucijskega omrežja
SOPO	sistemski operater prenosnega omrežja
SPTE	soproizvodnja toplotne in električne energije
SSE	sprejemniki sončne energije
SURS	Statistični urad Republike Slovenije
TGP	toplogredni plini
TČ	toplotna črpalka
UNP	utekočinjen naftni plin
URE	učinkovita raba energije
ZP	zemeljski plin

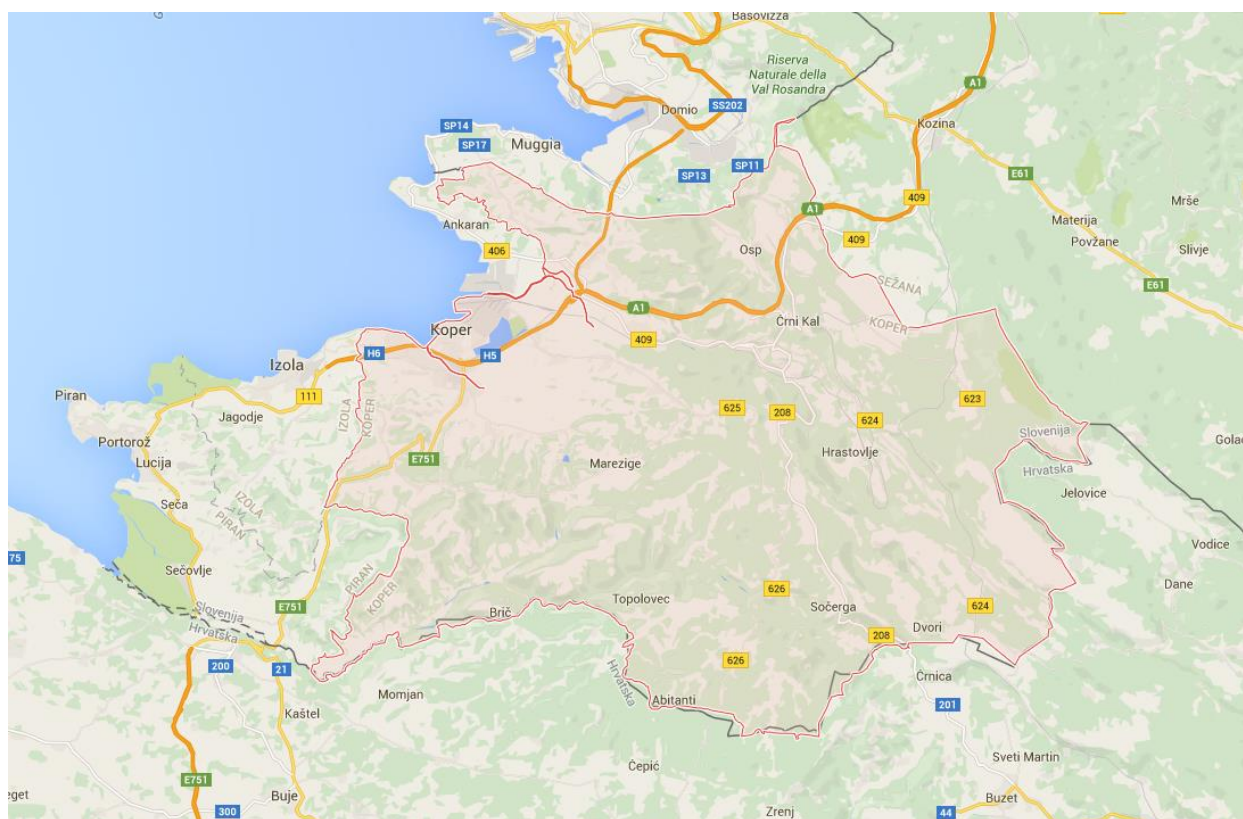
1.2 Postopki Konvencije županov po podpisu

Občina je že sprejela lokalni energetski koncept (v nadaljevanju LEK) in pričela z izvajanjem posameznih predvidenih aktivnosti po zadanem akcijskem načrtu. Izvedene oziroma v izvajanju so tako organizacijske aktivnosti (energetsko knjigovodstvo in informiranje), priprava dokumentacije (projektne in investicijske), kot tudi že določene investicije na področju uvajanja obnovljivih virov ter zmanjševanja rabe energije. Glede na dosednji angažma občine ter razpoložljivost finančnih virov za področje energetske učinkovitosti vključno z nepovratnimi sredstvi, gre pričakovati, da bo dosegla zahteve LEK-a, kot tudi zahteve, ki zadani v okviru ANTE-a.

1.3 Splošna predstavitev Mestne občine Koper

Mestna občina Koper obsega 303,2 km² ozemlja in spada v Obalno-kraško regijo, ki je po velikosti med najmanjšimi regijami v Sloveniji, po gospodarski razvitosti pa med bolj razvitimi. Koper leži na nadmorski višini od 0 do 1.028 metrov (Slavnik), najvišje ležeče naselje pa je Rakitovec na 533 metrih. Občina Koper meji na občine Hrpelje – Kozina, Izola, Milje, Piran in Ankaran.

Meje občine in ozemlje, ki ga občina obsega, sta razvidna iz slike 1.



Slika 1: Zemljevid Mestne občine Koper

Občina je imela po podatkih Statističnega urada RS v letu 2010 52.548 prebivalcev, od tega jih v mestu Koper živi 25.459, kar predstavlja 50 odstotkov vseh prebivalcev občine. Gostota poseljenosti je nad povprečjem Slovenije in znaša 168 prebivalcev/km². V občini do 104 naselja, ki so v smislu lokalne samouprave organizirana v 22 krajevnih skupnosti.

Mestna občina Koper z mestom Koper kot svojim funkcionalnim in upravnim središčem igra pomembno vlogo v širšem prostoru. Koper predstavlja središče državnega pomena in središče ene od osmih funkcijskih regij Slovenije. Opredeljen je kot eno najpomembnejših tovornih in prometnih vozlišč ter severno jadranskih pristanišč. Kot vsako od regionalnih središč pomeni Koper na območju svoje funkcijske regije vodilno silo gospodarskega, družbenega in prostorskega razvoja, zaradi posebne identitete in prepoznavnosti pa tudi kulturno in percepcijsko stičišče v regiji.

2. Splošna strategija

2.1 Splošni cilji zmanjšanja emisij CO₂

Splošni cilj zmanjšanja emisij CO₂ v MOK do leta 2020 znaša 20,2 %. Gre se za absolutno zmanjšanje emisij glede na izhodiščno leto 2010.

2.2 Dolgoročna vizija

MOK ima gotovo največji neposreden vpliv na zmanjšanje emisij CO₂ prav v zgradbah in napravah ter vozilih v njeni lasti. Posledično je bilo do sedaj največ aktivnosti planiranih in deloma tudi izvedenih prav v naštetih kategorijah. Občina bo postopoma celovito energetske sanirala zgradbe v katerih se porabi največ energije, med katere spadajo šole in vrtci. Izvedena bo energetske učinkovita prenova javne razsvetljave in izvedba celovite ali delne energetske sanacije preostalih objektov vključno z ukrepi na ogrevalnem sistemu v okviru investicijskega in rednega vzdrževanja. Postopoma se bo vršila tudi racionalizacija rabe električne energije v občinskih javnih objektih. Postavljene so že nekatere v prihodnosti pa bodo še dodatne polnilnice za vozila na električni pogon. Občina bo vzpostavila tudi sistem izposoje električnih koles. Z zadnje naštetima ukrepoma se bo promoviralo trajnostni transport. Največji izziv gotovo predstavlja prenos dobrih praks na občanke in občane, terciarni sektor in izvajalce javnega prevoza. Občina bo to dosegla z animiranjem ter spodbujanjem teh ciljnih skupin. Le na ta način bo mogoče doseči zadane cilje v okviru tega ANTE-a. Ukrepi v stanovanjskem sektorju lahko doprinesejo kar 33,6 % predvidenega zmanjšanja izpustov v občini, kar predstavlja 16.117 t CO₂. Podobno velja za sektor zasebnega in komercialnega prometa s predvidenim zmanjšanjem izpustov v obsegu 17.651 t CO₂ oziroma 36,8 % celotnega predvidenega zmanjšanja. Zmanjšanje izpustov CO₂ se bo doseglo primarno z ukrepi učinkovite rabe, ki vključujejo tako organizacijske, kot tudi investicijske ukrepe. Preostanek zmanjšanja emisij se bo doseglo z ukrepi zamenjave fosilnih goriv z obnovljivimi viri, pri katerih velja izpostaviti lesno biomaso, sončno ter v manjši meri geotermalno in aerotermalno energijo za proizvodnjo toplote, oziroma uporabo metana, biodizla ter bioetanola v prometu. Trend naraščanja rabe obnovljivih virov je opazen predvsem v zadnjih letih. Zaradi visokih cen fosilnih goriv, ostrih zakonodajnih zahtev tako na nacionalnem nivoju, kot tudi zahtev lokalnih energetske konceptov ter občinskih prostorskih načrtov na občinskem nivoju, gre pričakovati nadaljevanje tega trenda.

2.3 Organizacijski in finančni vidiki

2.3.1 Ustanovljeni/zadolženi usklajevalni in organizacijski organi

Občina ima za pripravo ANTE koordinatorskega uradnika za izvedbo potrebnih aktivnosti. Naloga koordinatorskega uradnika je, da skozi proces izdelave ANTE vodi izdelovalca, aktivno spremlja izdelavo tega dokumenta v vseh fazah, usmerja izdelovalca pri pripravi projektov za akcijski načrt za trajnostno energijo, mu nudi popolno podporo pri pridobivanju vseh potrebnih podatkov, ki jih potrebuje za izdelavo, organizira

sestanke, ter je aktivno udeležena na vseh sestankih/predstavitvah v času izdelave. Koordinator je temeljna povezava med izdelovalcem ANTE in lokalno skupnostjo. Koordinatorja pri delu podpira usmerjevalna skupina znotraj lokalne skupnosti in kot takšna deluje v njenem interesu. Usmerjevalna skupina se vključuje tudi v izvajanje posameznih aktivnosti ANTE po potrebi na lastno pobudo, pobudo Občinskega sveta, župana ali odgovorne osebe za izvajanje ANTE.

Izdelovalec dokumentacije je lokalna energetska agencija – GOLEA, ki občini nudi strokovno in neodvisno svetovanje za področje energetike. Prav tako bo GOLEA vključena v izvajanje akcijskega načrta ter samo poročanje o doseganju rezultatov.

2.3.2 Dodeljeno osebje

V okviru Konvencije županov je kontaktna oseba ter obenem koordinator Ivana Štrkalj, Urad za družbene dejavnosti in razvoj MOK. Ivana Štrkalj je operativno vključena v izvajanje projektov trajnostne energetike, kot tudi ostale projekte v občini in je zato ustrezna odgovorna oseba za izvajanje akcijskega načrta.

Odgovorni za izvajanje akcijskega načrta bo skrbel za izvajanje ukrepov ANTE, medsektorsko integracijo ukrepov in spremljal možnosti za pridobitev finančnih virov, predvsem občinam namenjenih javnih razpisov in pozivov za nepovratna sredstva.

Po potrebi bo Občina sestavila projektni tim, predvsem ob zbiranju podatkov in poročanju o izvajanju ukrepov ANTE. Če bo potrebno, bo Občina ob večjem obsegu aktivnosti najela zunanje strokovnjake. Izvajanje, spremljanje ter koordiniranje izvedbe ukrepov akcijskega načrta.

Lokalna energetska agencija – GOLEA bo občini nudila strokovno in neodvisno svetovanje za področje energetike.

2.3.3 Vključevanje zainteresiranih strani in občanov

Zainteresirane strani in občani so bili seznanjeni glede namena izdelave ANTE za MO Koper ter vsebin in pomena dokumenta. Občina se zaveda pomena izdelave dokumenta ter promocijskih aktivnosti z vključevanjem zainteresiranih strani in občanov, saj so pomembni zaradi izobraževanja širše javnosti in promocije samih načrtovanih aktivnosti ANTE, kot tudi zaradi mreženja. Občina v tem okviru podpira izvedbo dogodkov za ozaveščanje in izobraževanje zainteresirane javnosti in občanov.

Predvideva se izvedbo delavnic za širšo javnost in interesne skupine na temo energetske učinkovitosti in možnosti pridobitve nepovratnih sredstev in ugodnih kreditov za investicije. Javni uslužbenci se bodo udeleževali delavnic predstavitve aktualnih razpisov za pridobitev namenskih nepovratnih sredstev kot tudi izobraževalnih delavnic za zmanjševanje rabe in učinkovito rabo energije. Ravno tako se predvideva izvedbo izobraževalnih delavnic za otroke in mladino.

2.3.4 Predvidena skupna proračunska sredstva

V tabeli 1 so podana skupna proračunska sredstva MO Koper za izvajanje ANTE po letih, ki vključujejo tudi nepovratna sredstva, ipd. v skupni višini 9.686.773,47 €.

Tabela 1: Skupna proračunska sredstva MO Koper za izvajanje ANTE po letih

Leto	Predvidena skupna proračunska sredstva po letih (€)
2010	14.000,00 €
2011	14.000,00 €
2012	14.000,00 €
2013	3.627.990,09 €
2014	2.644.557,69 €
2015	30.666,67 €
2016	30.666,67 €
2017	30.666,67 €
2018	1.340.980,82 €
2019	1.051.238,42 €
2020	888.006,45 €
SKUPAJ	9.686.773,48 €

2.3.5 Predvidni viri financiranja za naložbe, predvidene v akcijskem načrtu

V tabeli 2 so predvideni viri financiranja za naložbe predvidene v akcijskem načrtu ANTE MO Koper.



Tabela 2: Ocenjeni viri financiranja za naložbe predvidene v akcijskem načrtu ANTE MO Koper

Oznaka ukrepa	Ukrepi javne zgradbe	Ocena stroškov za ukrep (€)	Finančni viri za izvajanje
J1	Izvedba energetske sanacije ovoja stavbe ter sanacija ogrevalnega sistema v OŠ Prade	683.016,56 €	Ministrstvo za infrastrukturo in prostor v okviru javnega razpisa za sofinanciranje energetske prenove stavb v lasti in rabi občin, v okviru OP Evropske kohezijske politike za obdobje 2014-2020, specifičnega cilja »Povečanje učinkovitosti rabe energije v javnem sektorju«; Mestna občina Koper
J2	Izvedba energetske sanacije ovoja stavbe ter sanacija ogrevalnega sistema v Vrtcu Semedela enota Rozmanova	413.264,90 €	Ministrstvo za infrastrukturo in prostor v okviru javnega razpisa za sofinanciranje energetske prenove stavb v lasti in rabi občin, v okviru OP Evropske kohezijske politike za obdobje 2014-2020, specifičnega cilja »Povečanje učinkovitosti rabe energije v javnem sektorju«; Mestna občina Koper
J3	Izvedba energetske sanacije ovoja stavbe ter sanacija ogrevalnega sistema v OŠ Dušana Bordona Semedela - Koper	872.384,35 €	Ministrstvo za infrastrukturo in prostor v okviru javnega razpisa za sofinanciranje energetske prenove stavb v lasti in rabi občin, v okviru OP Evropske kohezijske politike za obdobje 2014-2020, specifičnega cilja »Povečanje učinkovitosti rabe energije v javnem sektorju«; Mestna občina Koper; zasebni partner ESCO.
J4	Izvedba energetske sanacije ovoja stavbe ter sanacija ogrevalnega sistema v Vrtcu Koper enota Kekec	251.762,98 €	Ministrstvo za infrastrukturo in prostor v okviru javnega razpisa za sofinanciranje energetske prenove stavb v lasti in rabi občin, v okviru OP Evropske kohezijske politike za obdobje 2014-2020, specifičnega cilja »Povečanje učinkovitosti rabe energije v javnem sektorju«; Mestna občina Koper; zasebni partner ESCO.



J5	Izvedba energetske sanacije ovoja stavbe ter sanacija ogrevalnega sistema v Vrtcu Semedela enota Markovec	419.637,15 €	Ministrstvo za infrastrukturo in prostor v okviru javnega razpisa za sofinanciranje energetske prenove stavb v lasti in rabi občin, v okviru OP Evropske kohezijske politike za obdobje 2014-2020, specifičnega cilja »Povečanje učinkovitosti rabe energije v javnem sektorju«; Mestna občina Koper; zasebni partner ESCO.
J6	Izvedba energetske sanacije ovoja stavbe ter sanacija ogrevalnega sistema v OŠ Anton Ukmar Koper	865.346,57 €	Ministrstvo za infrastrukturo in prostor v okviru javnega razpisa za sofinanciranje energetske prenove stavb v lasti in rabi občin, v okviru OP Evropske kohezijske politike za obdobje 2014-2020, specifičnega cilja »Povečanje učinkovitosti rabe energije v javnem sektorju«; Mestna občina Koper; zasebni partner ESCO.
J7	Izvedba energetske sanacije ovoja stavbe ter sanacija ogrevalnega sistema v Vrtcu pri OŠ Škofije	221.426,64 €	Ministrstvo za infrastrukturo in prostor v okviru javnega razpisa za sofinanciranje energetske prenove stavb v lasti in rabi občin, v okviru OP Evropske kohezijske politike za obdobje 2014-2020, specifičnega cilja »Povečanje učinkovitosti rabe energije v javnem sektorju«; Mestna občina Koper.
J8	Izvedba energetske sanacije ovoja stavbe ter sanacija ogrevalnega sistema v objektih OŠ Pier Paolo Vergerio il Vecchio in Vrtec delfino Blu enota Bertoki ter Vrtcu Semedela enota Prisoje	738.454,97 €	Ministrstvo za infrastrukturo in prostor v okviru javnega razpisa za sofinanciranje energetske prenove stavb v lasti in rabi občin, v okviru OP Evropske kohezijske politike za obdobje 2014-2020, specifičnega cilja »Povečanje učinkovitosti rabe energije v javnem sektorju«; Mestna občina Koper.
J9	Izvedba energetske sanacije ovoja stavbe ter sanacija ogrevalnega sistema v OŠ in vrtcu Aleš Bebler Primož Hrvatini	234.540,11 €	Švicarski sklad, Mestna občina Koper



J10	Izvedba energetske sanacije ovoja stavbe ter sanacija ogrevalnega sistema v OŠ in vrtcu Šmarje	289.193,52 €	Švicarski sklad, Mestna občina Koper
J11	Izvedba energetske sanacije ovoja stavbe ter sanacija ogrevalnega sistema v Vrtcu Semedela enota Slavnik	1.065.628,34 €	Mestna občina Koper, Sredstva evropskega sklada za regionalni razvoj preko Interreg programa Slovenija- Italija
J12	Izvedba energetske sanacije ovoja objekta telovadnice OŠ Prade	391.219,95 €	Ministrstvo za infrastrukturo in prostor v okviru javnega razpisa za sofinanciranje energetske prenove stavb v lasti in rabi občin, v okviru OP Evropske kohezijske politike za obdobje 2014-2020, specifičnega cilja »Povečanje učinkovitosti rabe energije v javnem sektorju«; Mestna občina Koper.
J13	Izvedba energetske sanacije ovoja stavbe OŠ Pier Paolo Vergerio il Vecchio in vrtca Delfino blu enota Semedela	175.795,94 €	Mestna občina Koper
J14	Postavitev dveh sončnih elektrarn na strehe javnih objektov: Vrtec Semedela enota Markovec, Vrtec Koper enota Pobegi	0,00 €	Mestna občina Koper, ESCO
J15	Racionalizacija rabe električne energije v javnih stavbah	€/a (vzdrževanje, amortizacija)	MO koper, nepovratna sredstva Ekosklad, razpisi SLO in EU, ESCO
J16	Redno in investicijsko vzdrževanje objektov - delne energetske sanacije	€/a (vzdrževanje, amortizacija)	MO koper, nepovratna sredstva Ekosklad, razpisi SLO in EU, ESCO
J17	Izvajanje energetskega upravljanja javnih stavb MOK ter pogodbeno zagotavljanje prihrankov rabe energije	100 % izvajalec ESCO	MO Koper, ESCO



J18	Zamenjava energentov iz neobnovljivega na obnovljiv vir energije	1.993.975,00 €	ESCO
J19	Zeleno javno naročanje električne energije	0,00 €	Mestna občina Koper
J20	Proizvodnja električne energije iz OVE za potrebe javnih stavb	0,00 €	Mestna občina Koper, Ekosklad, ESCO
J21	Sodelovanje pri energetskega upravljanju	14.000,00 €	nepovratna sredstva Ekosklad, razpisi SLO in EU, ESCO, MO Koper
Oznaka ukrepa	Ukrepi terciarne zgradbe	Ocena stroškov za ukrep (€)	Finančni viri za izvajanje
T1	Zamenjava obstoječih dotrajanih kotlov na fosilna goriva s kotli na lesno biomaso	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta.	nepovratna sredstva velikih zavezancev, razpisi SLO in EU.
Oznaka ukrepa	Ukrepi stanovanjske zgradbe	Ocena stroškov za ukrep (€)	Finančni viri za izvajanje
S1	Zamenjava obstoječih dotrajanih kotlov na fosilna goriva s kotli na lesno biomaso	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik kotla oziroma objekta.	Razpisi in krediti Eko sklad j.s. ter sredstva lastnikov kotlov
S2	Vgradnja sprejemnikov sončne energije za ogrevanje sanitarne vode	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta.	Razpisi in krediti Eko sklad j.s. ter sredstva lastnikov kotlov
S3	Vgradnja toplotnih črpalk za ogrevanje stanovanj in pripravo tople sanitarne vode	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta.	Razpisi in krediti Eko sklad j.s. ter sredstva lastnikov kotlov
S4	Energetska obnova stanovanjskih stavb	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta.	Razpisi in krediti Eko sklad j.s. ter sredstva lastnikov kotlov
S5	Racionalizacija rabe električne energije v stanovanjih	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta.	Razpisi in krediti Eko sklad j.s. ter sredstva lastnikov kotlov



S6	Delovanje svetovalne pisarne za občane - EN SVET	/	Izvajanje svetovalne dejavnosti financira EKO SKLAD. Svetovalno dejavnost URE in OVE občanov izvajajo energetski svetovalci.
S7	Namestitev delilnikov za merjene stroškov porabljene toplote	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta.	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta.
Oznaka ukrepa	Ukrepi javna razsvetljava	Ocena stroškov za ukrep (€)	Finančni viri za izvajanje
JR1	Energetsko učinkovita prenova javne razsvetljave	/	Sredstva koncesionarja
Oznaka ukrepa	Ukrepi občinski vozni park	Ocena stroškov za ukrep (€)	Finančni viri za izvajanje
PO1	Posodobitev voznega parka MO Koper	25.000,00 €	nepovratna sredstva EKO Sklad, razpisi SLO in EU, MO Koper
PO2	Povečanje deleža OVE v občinskem voznem parku	/	/
PO3	Uvajanje sistemov upravljanja z energijo za občinski vozni park	Aktivnosti se izvede v obsegu letnega stroška aktivnosti J17 in se ne dodatno zaračuna.	razpisi SLO in EU in MO Koper
Oznaka ukrepa	Ukrepi javni promet	Ocena stroškov za ukrep (€)	Finančni viri za izvajanje
PJ1	Posodobitev voznega parka javnega prevoznika	/	EKO Sklad j.s., razpisi SLO in EU, MO Koper
PJ2	Povečanje deleža OVE v javnem prometu	/	/
Oznaka ukrepa	Ukrepi zasebni in komercialni promet	Ocena stroškov za ukrep (€)	Finančni viri za izvajanje
PZ1	Posodobitev voznega parka v zasebnem in komercialnem prometu	/	Razpisi in krediti Eko sklad j.s. ter sredstva lastnikov vozil
PZ2	Povečanje deleža OVE v zasebnem in komercialnem prometu	/	/



			Lastna proračunska sredstva 60,11% Sredstva državnega proračuna 39,89% (razpis UTM_1/2017)
PZ3	Vzpostavitev sistema izposoje javnih koles	792.126,49 €	
PZ4	Postavitev dvanajstih polnilnic za vozila na električni pogon	100.000,00 €	Eko sklad do 3.000 EUR na polnilnico

2.3.6 Načrtovani ukrepi za spremljanje in sledenje

Izvedbo posameznih ukrepov in dosežene učinke zmanjšanja rabe energije, posledično stroškov in emisij se bo spremljalo na sledeči način. V javnih stavbah je uveden sistem upravljanja z energijo. V največje občinske javne stavbe se bo namestilo dodatno merilno opremo za spremljanje rabe energentov za ogrevanje, električne energije in vode. Rabo energije v manjših javnih objektih se bo spremljalo preko položnic za porabo energentov za ogrevanje, električne energije in vode. Programska oprema za energetske knjigovodstvo oziroma ciljno spremljanje rabe energije bo nameščena pri upravitelju objekta. Vpogled v stanje porabe bo imela tudi Mestna občina Koper in lokalna energetska agencija – GOLEA, ki bo nudila strokovno neodvisno podporo.

Spremljanje in slednje v terciarnem sektorju se bo izvajalo z vprašalniki.

Spremljanje in sledenje v stanovanjskih zgradbah se izvede preko vprašalnikov, ki jih šoloobvezni otroci izpolnijo skupaj s starši.

Sistem upravljanja z energijo se poleg občinskih javnih stavb uvede tudi v občinsko javno razsvetlavo.

Spremljanje javnega voznega parka se bo odvijalo na nivoju beleženja letno prevoženih kilometrov in porabljenega goriva. Spremljanje zasebnega in komercialnega prometa pa se bo odvijalo na nivoju spremljanja prometnih obremenitev Direkcije RS za ceste d.d. na cestah znotraj meja občine.

3. OSNOVNA EVIDENCA EMISIJ ZA LETO 2010

3.1 Metodologija

ANTE je pripravljen skladno z Vodnikom za ANTE, Kako pripraviti Akcijski načrta za trajnostno energijo, Luxemburg, 2010 (t.i. SEAP Guidebook, How to develop a Sustainable Energy Action Plan, Luxemburg, 2010) ter preostalim tehničnim in metodološkim gradivom Konvencije.

Po navedenem vodniku je predlagano referenčno leto 1990 oziroma prvo leto za tem, ko so na razpolago potrebni podatki o oskrbi in rabi energije. Osnovna evidenca emisij se posledično nanaša na referenčno leto 2010. Za to leto je na razpolago največ podatkov o oskrbi in rabi energije, ki smo jo uporabili za izračun doseganja zmanjšanja emisij. Podatki so se zbirali za pripravo Lokalnega energetskega koncepta Mestne občine Koper, 2013.

Podatke o rabi in oskrbi z energijo po sektorjih smo zbrali na sledeči način. V javnih zgradbah smo opravili preliminarne energetske preglede, podatke o rabi energije pa smo pridobili iz položnic, ki so nam bile posredovane s strani pristojnih računovodstev. Podatki z terciarnega sektorja so bili pridobljeni z vprašalniki. Podatki o stanovanjih so povzeti iz Popisa prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj v letih 2002, 2007, podatkov Statističnega urada RS ter iz Lokalnega energetskega koncepta Mestne Občine Koper, 2008. Podatke o stroških in porabi javne razsvetljave je zbrala Uprava MOK iz obstoječih računov. Spremljanje občinskega in javnega voznega parka se odvija na nivoju beleženja letno prevoženih kilometrov in porabljenega goriva. Spremljanje zasebnega in komercialnega prometa pa se odvija na nivoju spremljanja prometnih obremenitev Direkcije RS za ceste d.d. na cestah v občini.

3.2 Poročanje o izvajanju akcijskega načrta za trajnostno energijo

Občina se z izdelavo ANTE-a zaveže tudi k rednemu poročanju Evropski komisiji o poteku in uspešnosti izvajanja akcijskega načrta. Vsaki dve leti se odda poročilo o izvajanju predvidenih aktivnosti po ANTE-u. Vsake 4 leta se poleg omenjenega dvoletnega poročila odda še monitoring emisij in kvantificirane rezultate po sektorjih v smislu zmanjšanja rabe energije, proizvodnja iz OVE, zmanjšanje emisij CO₂. Tako je mogoče vsaj vsake 4 leta primerjati dejansko dosežene rezultate glede na izhodiščno leto 2010.

3.3 Analiza rabe energije po sektorjih

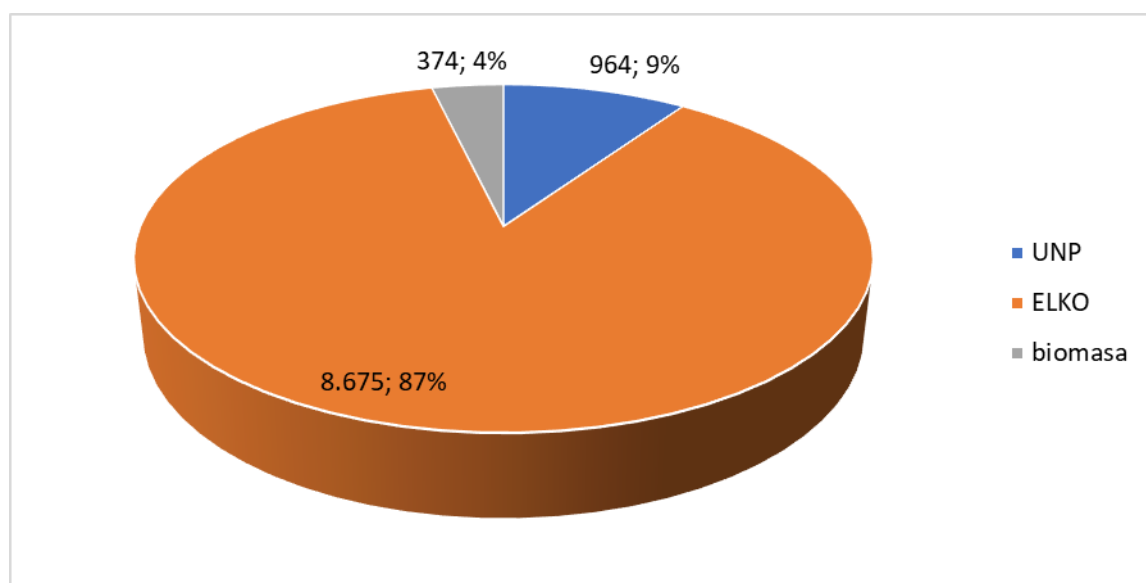
Področje rabe energije je razdeljeno na:

- a) Stavbe in oprema (občinske zgradbe, terciarne zgradbe, stanovanjske zgradbe in javna razsvetljava)
- b) Promet (občinski vozni park, javni promet, zasebni in komercialni promet)

3.3.1 Analiza rabe energije v občinskih zgradbah

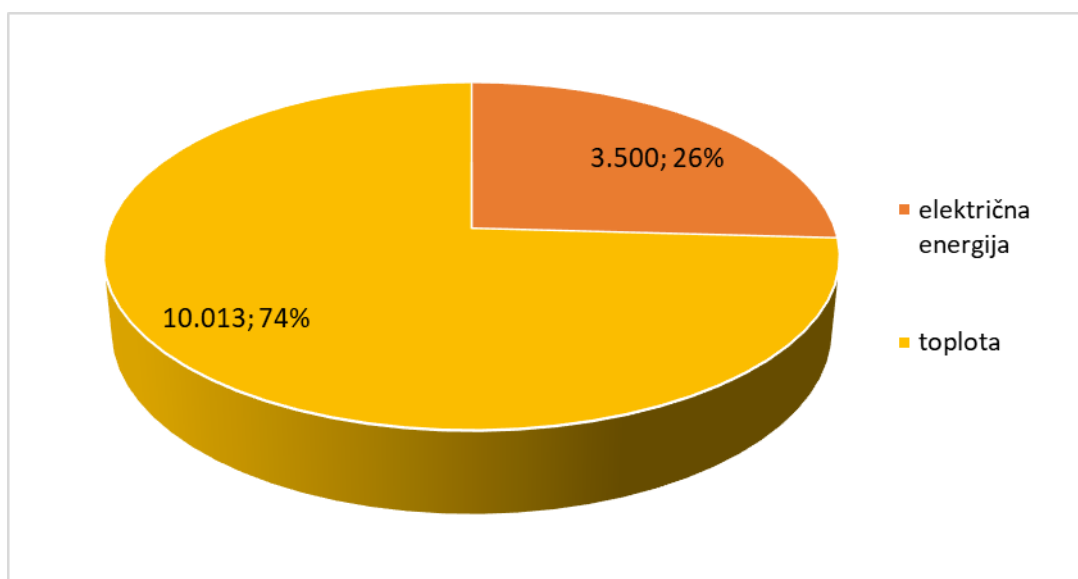
V Mestni občini Koper je izpostavljenih 30 občinskih javnih stavb, ki so največ v uporabi in v katerih se hkrati porabi največ energije. Za ogrevanje teh stavb se je v referenčnem letu 2010 porabilo 10.013 MWh za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode in 3.500 MWh električne energije. Skupna raba energije v javnih stavbah je leta 2010 znašala 13.513 MWh.

Na grafu 1 je prikazan delež porabe celotne energije po energentih v analiziranih javnih stavbah, kar zajema porabo energije za ogrevanje, za pripravo tople sanitarne vode, ter za ostalo tehnično opremo. Poraba je porazdeljena sledeče: ELKO 8.675 MWh, UNP 964 MWh in biomasa 374 MWh.



Graf 1: Delež porabe celotne energije po energentih v analiziranih javnih stavbah v letu 2010

Na grafu 2 pa je prikazana delitev porabe energije med ogrevanje in električno energijo v javnih stavbah. Raba toplote predstavlja 74 % vse porabljene energije znotraj sektorja.



Graf 2: Delitev porabe energije med ogrevanje in električno energijo v javnih stavbah (leto 2010)

V tabeli 3 je podan seznam vključenih stavb z naslovom stavb, celotno površino ter ogrevano površino stavbe, številom etaž ter letom izgradnje in letom delne obnove.

Energijsko število je poenostavljeno rečeno razmerje med letno količino (po)rabljene energije in koristno oziroma ogrevalno površino objekta. Tako dobljen količnik je (po)rabljena energija na kvadratni meter ogrevane površine objekta. Povprečna vrednost celotnega energijskega števila v javnih objektih Občine znaša $162 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}/\text{leto}$, povprečno energijsko število za ogrevanje javnih občinskih objektov in sanitarne vode v občini pa znaša $120 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}/\text{leto}$.

Tabela 3: Seznam vključenih občinskih javnih stavb (podatki glede na referenčno leto 2010)

Št	ime objekta	naslov	celotna kvadratura [m2]	ogrevana kvadratura [m2]	število etaž	leto izgradnje	leto obnove (menjava oken)
1	Osnovna šola Koper	Cesta Zore Perello Godina 1, 6000 Koper	16000,00	12000,00	garaža+3	2006	/
2	Osnovna šola Antona Ukmarja	Pot v gaj 2, 6000 Koper	7560,00	7560,00	3	1980	/
3	Vrtec Koper - enota Kekec	Župančičeva ulica 23a, 6000 koper	1652,00	1402,00	2, 1	1973	2005/6/9
4	Vrtec Koper - enota Bertoki	Cesta borcev 10, 6000 Koper	685,00	660,00	1	1979	2003
5	Vrtec Semedela - enota Markovec	Pot v gaj 1, 6000 Koper	1257,00	1073,00	klet+1	1974	delno 2004/6
6	Vrtec Semedela - enota Prisoje	Oljčna pot 63, 6000 Koper	1045,00	972,00	2	1982	delno 2006/10/11
7	Mestna občina Koper	Verdijeva 6 in 10, 6000 Koper	3200,00	3200,00	3	1949	cca. 2002



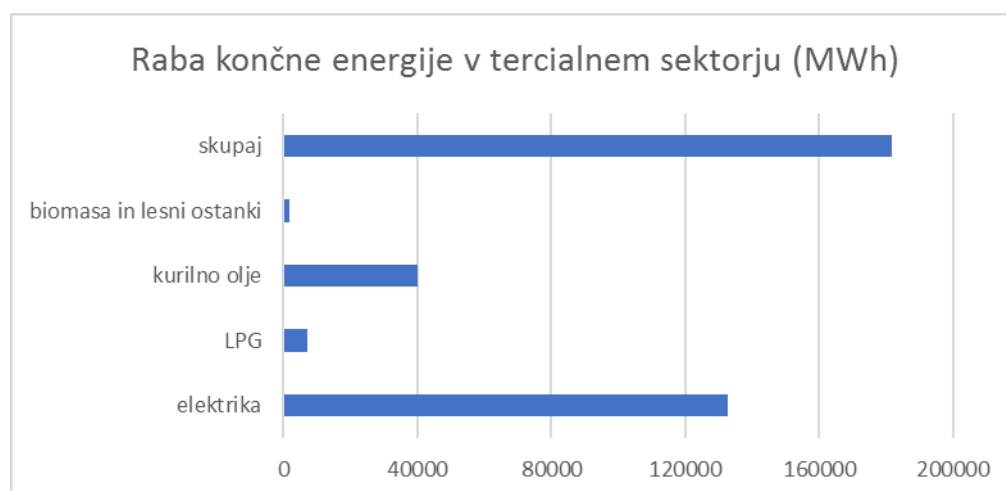
8	Javni zavod za šport Bonifika Koper	Cesta Zore Perello Godina 3, 6000 Koper	18908,00	14595,00	garaža+3	1999	/
9	Osnovna šola Elvire Vatovec Prade	Pobeška cesta 52, 6000 Koper	3944,00	3944,00	1	1898	2002
10	Osnovna šola Ivana Babiča Jagra Marezige	Marezige 33a, 6273 Marezige	2818,80	2707,90	3	1989	/
11	Osnovna šola Dušana Bordona Semedela-Koper	Rozmanova 21a, 6000 koper	4516,52	4516,52	3	1972	/
12	Osnovna šola Oskarja Kovačiča Škofije in vrtec Škofije	Spodnje Škofije 40d, 6281 Škofije	2700,90	2700,90	1	1977	1991
13	Vrtec Semedela - enota Slavnik	Nova ulica 2b, 6000 Koper	1025,00	762,00	klet+2	1965	delno 2001/2/9/10 /11
14	Vrtec Delfino Blu - enota Koper	Kolarska 8, 6000 Koper	800,00	800,00	2	1990	2003
15	Osrednja knjižnica Srečka Vilharja Koper	Trg Brolo 1, 6000 Koper	1777,00	1777,00	4+1 (medet aža)	1751	2000
16	Glasbena šola Koper	Gallusova 2, 6000 Koper	1448,00	1298,00	3	1710	1984
17	Pokrajinski muzej Koper	Kidričeva 19, 6000 Koper	1613,00	1613,00	5	16. stol	1985
18	Osnovna šola Istrskega Odreda Gračišče	Gračišče 5, 6272 Gračišče	2422,31	2181,86	4+1 (medet aža)	2003	/
19	Vrtec Koper - enota Šalara	Vanganeljska cesta 87, 6000 Koper	967,55	677,00	1	2006	/
20	Vrtec Koper - enota Pobegi	Cesta I. Istrske brigade 52, 6276 Pobegi	1323,00	960,00	2	2009	/
21	Vrtec Koper - enota Vanganel	Vanganel 68, 6000 Koper	510,00	320,00	2	1950	2006
22	Osnovna šola Dekani	Dekani 137, 6271 Dekani	3366,00	3300,00	2	1956	2010
23	Vrtec Semedela - enota Rozmanova	Veluščkova 6, 6000 Koper	694,00	694,00	1	1971	/
24	Gledališče Koper	Verdijeva 3, 6000 Koper	2654,00	2210,00	3	1800	2005
25	Osnovna šola Pier Paolo Vergerio il	Hrvatini b.š., 6280 Ankaran	428,47	428,47	2	1997	/

	Vecchio						
26	Vrtec Rižana	Rižana 2, 6271 Dekani	400,00	370,00	2	1955	2005
27	Osnovna šola dr. Aleš Bebler - Primož Hrvatini	Hrvatini 137, 6280 Ankaran	2572,85	2572,85	1	1985	2004
28	Osnovna šola Šmarje	Šmarje 1, 6274 Šmarje	5800,99	5593,84	2	1983	2003
29	Vrtec Semedela - enota Hrvatini	Hrvatini 137a, 6280 Ankaran	315,00	268,00	klet+1	1985	delno 2005
30	Zdravstveni dom Koper	Dellavallejeva 3, 6000 Koper	2326,46	2326,46	2		1997

3.3.2 Analiza rabe energije v terciarnem sektorju

Nabor podatkov zgradb terciarnega sektorja je povzet iz Lokalnega energetskega koncepta Občine Koper, 2013. Raba energije in poraba energentov za območje MOK v terciarnem sektorju se nanaša na referenčno leto in je bila določena na podlagi podatkov o rabi električne energije po posameznih sektorjih in državni energetski bilanci. Iz rabe električne energije v MOK smo dobili delež/faktor porabljene električne energije v terciarnem sektorju. Predpostavili smo, da podobni deleži rabe veljajo tudi za ostale energente (ELKO, UNP...) v tem sektorju. Nato smo iz podatkov na državnem nivoju s pomočjo faktorjev dobili podatke na občinskem nivoju.

Za ogrevanje terciarnih objektov se je leta 2010 uporabljalo ekstra lahko kurilno olje (ELKO), utekočinjen naftni plin (UNO), les ter električna energija. Največji delež toplote zagotavlja raba ekstra lahkega kurilnega olja, sledi raba električne energije in utekočinjenega naftnega plina. Manjši delež predstavlja tudi raba lesa in lesnih ostankov. Na spodnjem grafu pa je prikazana celotna raba končne energije za terciarni sektor, ki vključuje tudi rabo električne energije še za druge porabnike, ter je v letu 2010 znašala 181.664 MWh.

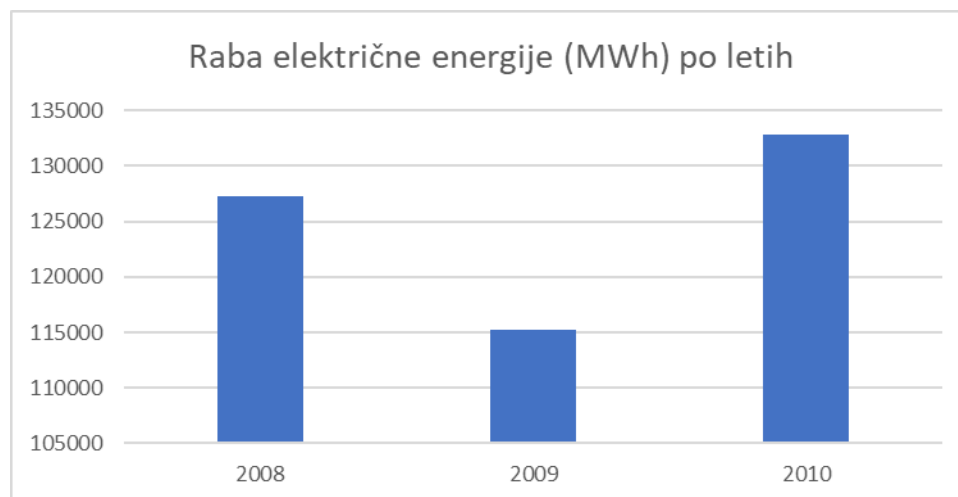


Graf 3: Raba končne energije v terciarnem sektorju v letu 2010

(Vir: ocena GOLEA na podlagi obstoječih podatkov)

Iz zgornjega prikaza je razvidno, da v rabi končne energije največji delež predstavlja električna energija (73%). Raba kurilnega olja je 22% celotne rabe. Uporaba UNP v terciarnem sektorju predstavlja le 4 % delež rabe končne energije.

Raba celotne električne energije (za ogrevanje in druge električne porabnike) v terciarnem sektorju v obdobju 2008 – 2010 je povzeta po podatkih Elektra Primorska in je prikazana na spodnjem grafu.



Graf 4: Raba električne energije v terciarnem sektorju za obdobje 2008 – 2010
(Vir: LEK MOK, 2013)

Iz zgornjega grafa je razvidno, da je raba električne energije padla iz 127.293 MWh leta 2008 na 115.230 MWh leta 2009 (za 10%). Ocenjen razlog je nastop gospodarske krize, ki je poleg industrije prizadela tudi terciarni sektor. Leta 2010 je raba zrasla za 13 % na 132.776 MWh. Na podlagi zgornjega grafa lahko predpostavimo, da se bo ob odsotnosti krize raba električne energije v terciarnem sektorju povečevala.

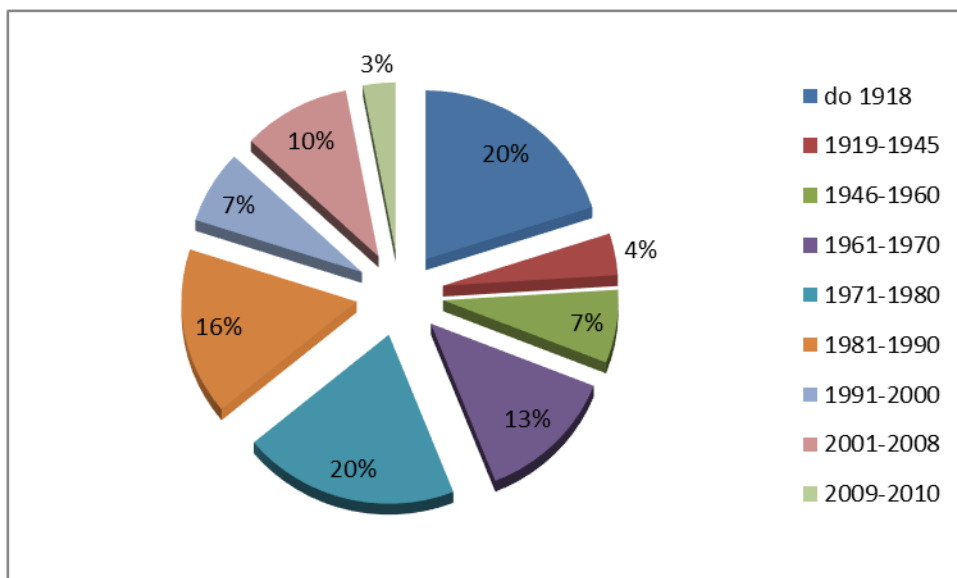
3.3.3 Analiza rabe energije v stanovanjskih zgradbah

Mestna občina Koper je imela leta 2010 po podatkih Statističnega letopisa 22.828 stanovanj s skupno bivalno površino 1.760.200 m². Povprečna bivalna površina stanovanja v občini je leta 2010 znašala 77,1 m², kar je 2,1 m² več od povprečnega slovenskega stanovanja. V občini je največ trisobnih stanovanj, najmanj pa stanovanj največjega tipa (pet in večsobnih), kot prikazano v tabeli 4.

Tabela 4: Stanovanja po številu sob in površini (Statistični letopis, 2010)

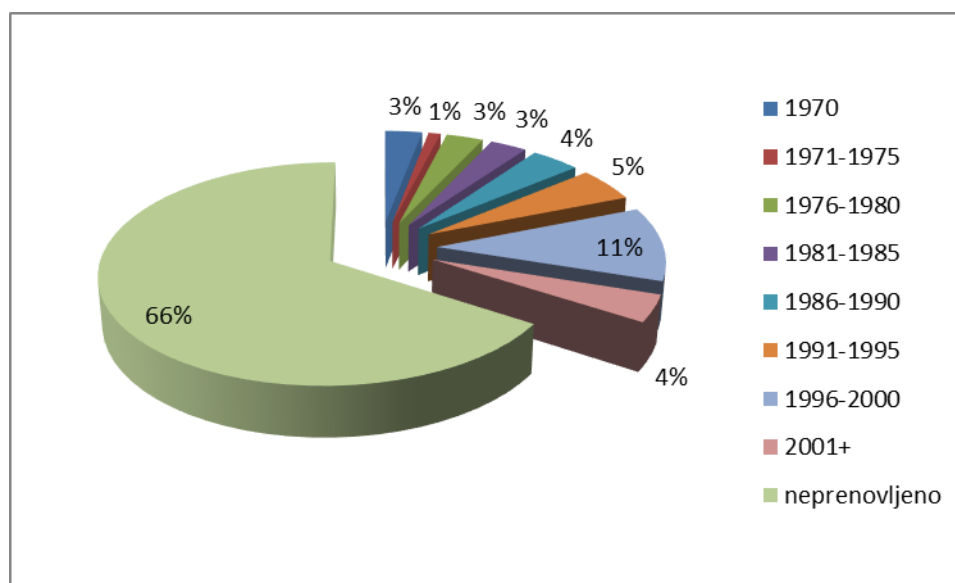
Število stanovanj						Površina stanovanj (1000 m ²)					
Skupaj	Eno.	Dvo.	Tri.	Štiri.	Pet in več	Skupaj	Eno.	Dvo.	Tri.	Štiri.	Pet in več
22828	2584	6463	7988	4278	1515	1760,2	103,8	386,4	633,7	433,9	190

Največji delež stanovanj je bil v MOK-u zgrajen v sedemdesetih in osemdesetih letih. Prispevek stanovanjskih gradenj v zadnjem desetletju je približno 3%.



Graf 5: Delež stanovanj po starosti graditve (SURS 2011)

V zgornjem grafičnem prikazu (graf 6) ni upoštevano število obnov stanovanjskih objektov, kar je za rabo toplote za ogrevanje pomemben podatek, saj prenova pogosto vključuje tudi izboljšanje izolacije in zamenjavo oken. Podatek o številu obnov stanovanjskih objektov je razpoložljiv samo iz popisa 2002 (SURS, 2002). Število obnov po zadnjem letu prenove je prikazano na spodnji sliki.

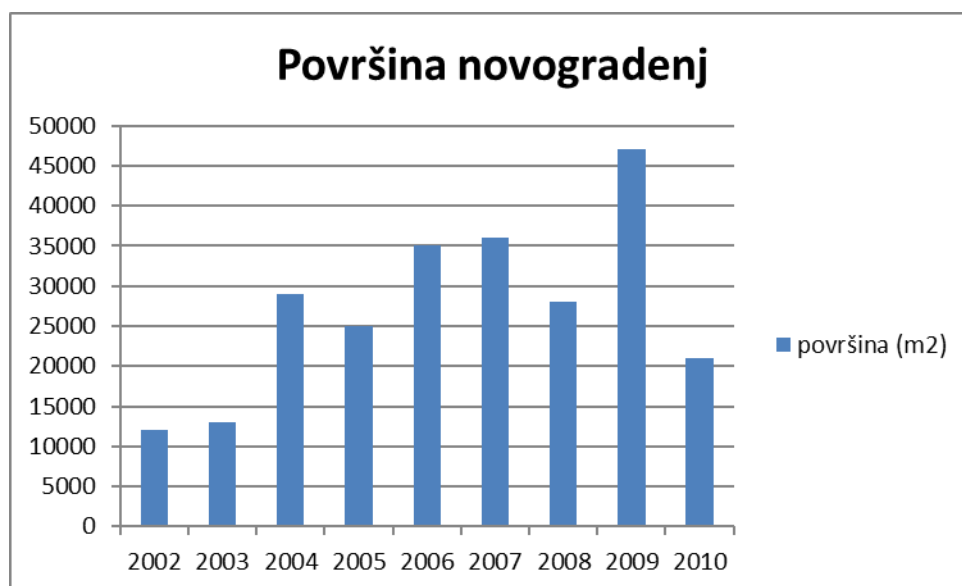


Graf 6: Delež prenove stanovanj glede na leto graditve (Statistični letopis, 2002)

Iz zgornjega grafa (graf 6) je razvidno, da leta 2010 ni bilo prenovljenih 66 % stanovanj oz. jih je bila prenovljena le tretjina. Največje število stanovanj je bilo prenovljenih v obdobju 1996-2000 (35% vseh prenov). Po letu 2001 jih je bilo prenovljenih 4%. Iz navedenega je razvidno, da se je glavna obnova

stanovanj na območju MOK začela v devetdesetih. Glede na zgornje rezultate lahko zaključimo, da se je obnova stanovanj nadaljevala tudi po letu 2010.

Na spodnjem grafu so podane površine novogradenj do posodobitve predpisov s področja učinkovite rabe energije (leta 2010).



Graf 7: Površina novogradenj v MOK

Iz spodnje tabele 5 je razvidno, da je v letu 2010 celotna raba končne energije v sektorju stanovanj znašala 253.205 MWh energije. Povprečno energijsko število za ogrevanje, pripravo STV ter rabo električne energije v stanovanjih v Mestni občini Koper znaša 143,85 kWh/m² letno.

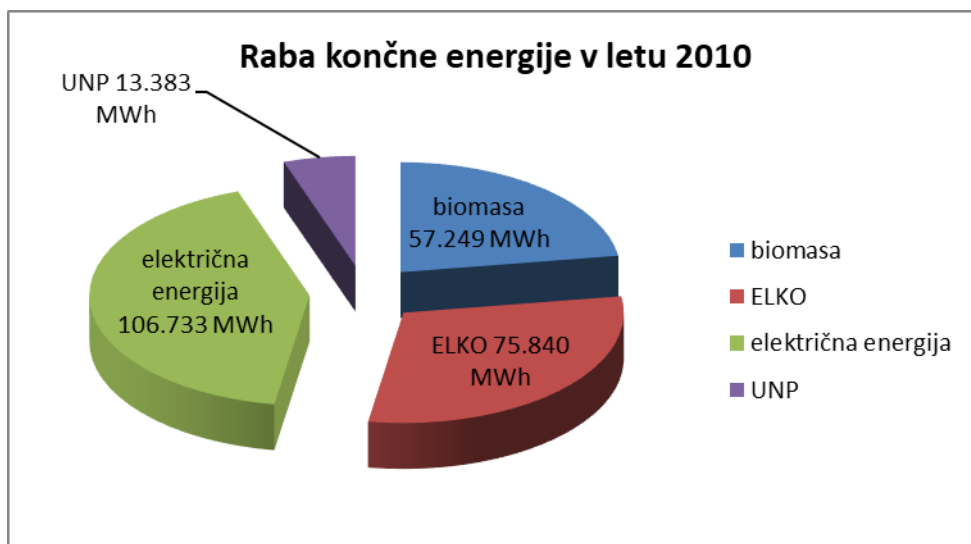
Tabela 5: Raba končne energija za celoten sektor stanovanj (ocena GOLEA na podlagi obstoječih podatkov)

biomasa	ELKO	električna energija	UNP	Skupaj
57.249 MWh	75.840 MWh	106.733 MWh	13.383 MWh	253.205 MWh

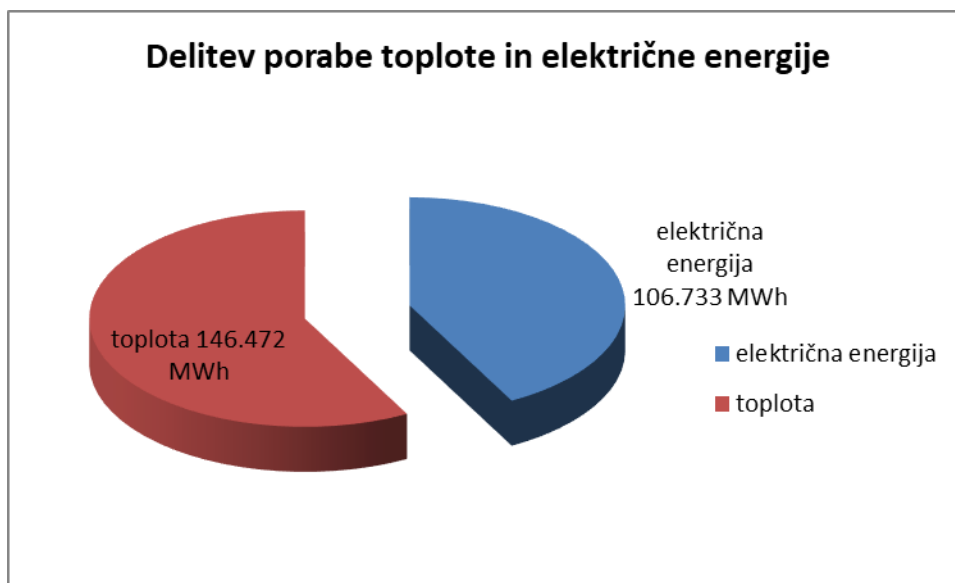
Pridobljeni in izračunani podatki kažejo, da največji delež pri končni rabi energije v sektorju stanovanj temelji na električni energiji, sledi mu kurilno olje (ELKO) in biomasa, najmanjši delež pa pripada utekočinjenemu naftnemu plinu (UNP).

Raba električne energije je bila leta 2008 najvišja v zadnjih devetih letih, leta 2009 je za 1,65% padla, leta 2010 pa narasla za 5,3% (glede na 2009) na 106.733 MWh letno. Možen razlog za padec leta 2009 je začetek gospodarske krize, zaradi katere so začeli ljudje varčevati z energijo. Z izjemo leta 2008 in 2009 je raba električne energije tako že od leta 2002 v porastu. Eden od razlogov je v intenzivnejši uporabi klimatskih naprav zaradi daljših in bolj vročih poletij.

Iz spodnjega grafa 8 je razvidna delitev rabe končne energije po energentu znotraj sektorja stanovanj, iz grafa 9 pa delitev porabe toplote in električne energije.



Graf 8: Struktura rabe končne energije po energentu znotraj sektorja stanovanj



Graf 9: Delitev porabe toplote in električne energije v sektorju stanovanj

3.3.4 Analiza rabe energije javne razsvetljave

Pod javno razsvetljavo v občini Koper spada:

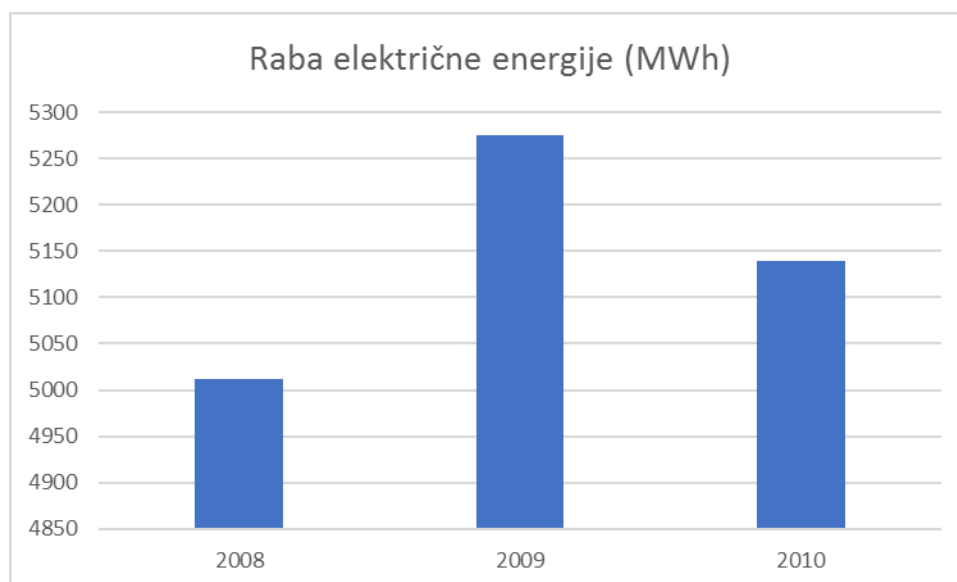
- Razsvetljava cest (občinskih cest, kolesarskih poti in državnih cest in naselij)
- Razsvetljava javnih površin v naseljih (parki, parkirišča, sprehajalne poti, otroška igrišča in ostalih javnih površin)
- Razsvetljava potniškega pristanišča in mandrača

- d. Razsvetljava nepokritih površin za šport, rekreacijo in prosti čas (otroška igrišča, Bonifika)
- e. Fasad kulturnih spomenikov v mestnem jedru (Titovega trga, Prešernovega trga in bastiona, cerkve).

Tabela 6: Tehnične lastnosti javne razsvetljave v MOK v letu 2010

Skupna električna moč	1357 kW
Število nameščenih svetilk	8500
Število prebivalcev občine	52548
Letna porabljena energija na prebivalca za razsvetljavo vest in javnih površin	98 kWh
Delež svetlobnega toka, ki ga sevajo svetilke nad vodoravnico	5950 svetilk (80%)
Celotna dolžina osvetljenih cest	135km
Celotna površina osvetljenih cest in javnih površin	6,8km ²

VIR: Občina Koper, 2011



Graf 10: Skupna raba električne energije za javno razsvetljavo (Vir: Elektro Primorska, 2011)

Raba električne energije je v letu 2010 znašala 5.140 GWh, priključna moč svetilnih teles pa 1,35 MW. Glede na leto 2008 sta se do leta 2010 raba električne energije in moč svetilnih teles za javno razsvetljavo povečali za 2,5%. Delež rabe električne energije za javno razsvetljavo je bil v letu 2010 2 % skupne rabe električne energije v MOK. Podatki so povzeti po LEK MOK.

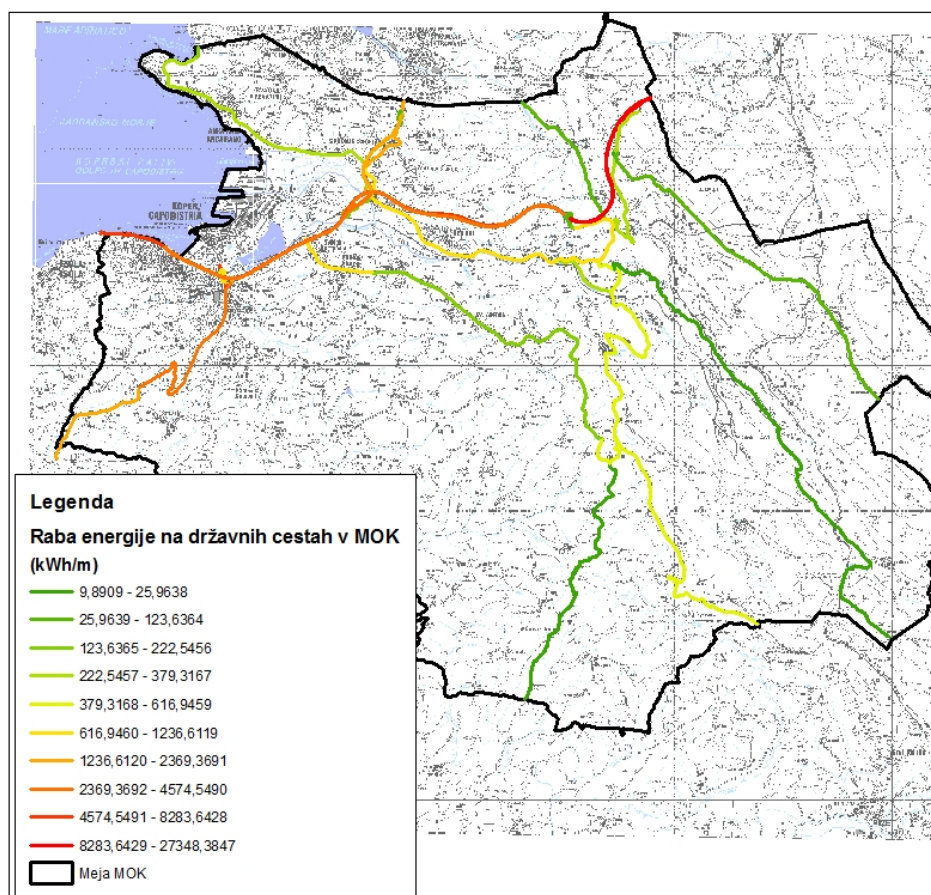
3.3.5 Analiza rabe energije v prometu

Za MOK je značilna razvejanost cestnega omrežja, kjer prevladujejo občinske ceste, ki skupaj merijo 374,4 km. Dolžina državnih cest znaša v občini 145,34 km od katerih je s 57,3 km največ regionalnih cest III kategorije. Avtocest je 16,6 km. Skupna dolžina javnih cest (občinske in državne) je 519,7 km (SURs, 2008). Skupna dolžina železniškega omrežja znaša 48,3 km.

Konec leta 2010 je bilo v občini registriranih 38.499 vozil, od tega največ osebnih avtomobilov (30.296). Od leta 2001 se je število registriranih osebnih vozil povečalo za 24% (SURS, 2011).

Glede na izbiro prevoznega sredstva v MOK prevladujejo osebna motorna vozila, medtem ko ostala prevozna sredstva skupaj ne predstavljajo niti 6 % vseh potovanj. Po številu potniških kilometrov v letu 2008 tako izstopa osebni avto (655 mio), sledi avtobus (32,7 mio) in vlak (5,2 mio).

Z gospodarsko rastjo, globalizacijo, s hitrim tehnološkim napredkom in spremembami nekaterih družbeno-ekonomskih dejavnikov, ki vplivajo na potrebe in navade ljudi, je potreba po mobilnosti zelo narasla. Prometna politika je dolga leta s prednostnim razvojem cestnega prometnega omrežja (avtocestni program) favorizirala cestni promet in s tem zanemarjala ostale prometne panoge. Ker sta nova infrastruktura in tudi ne zaračunavanje vseh eksternih stroškov omogočila razmah in prevlado cestnega prometa, smo danes priča neuravnoveženemu prometnemu sistemu. Izbira načina prevoza (modal split) se je zaradi vedno večjih omejitev s časom, neusklajene prometne in prostorske politike, povišanja dohodkov posameznika in s tem povečane motorizacije osebnih vozil, močno nagnila v korist prometa z osebnimi vozili. Ta imajo primat predvsem zaradi prednosti v potovalnem času, fleksibilnosti, udobju in privlačnosti, statusu ter ne nazadnje prestižu. To je razvoj javnega potniškega prometa postavilo v stran, kar se je odražalo v nenehnem povečevanju modal splita v korist osebnih avtomobilov. Takšen razvoj je kljub številnim tehnološkim izboljšavam pripeljal tudi v povečanje hrupa in emisij, slabšanje prometne varnosti, povečanje vsakodnevnih prometnih zastojev na določenih odsekih ter povečanje razlik v mobilnosti do prebivalcev, ki so vezani na javni prevoz. Vzporedno se z večjo uporabo osebnih vozil zmanjšuje tudi raven storitev javnega potniškega prometa, ki so v obrobni območjih že bolj osiromašene (Omega consult, 2009).



Slika 2: Raba energentov na državnih cestah območju MOK (LEK MOK, 2013)

Raba energije je indikator gostote prometa. Najbolj prometni je avtocestni odsek od Kozine do Bertokov ter hitra cesta od Bertokov do Žusterne. Na tem delu je poraba energentov (primarno naftnih proizvodov) med 9.000 in 27.000 kWh na meter ceste. Med bolj obremenjenimi sta tudi odseka med Koprno in Dragonjo ter Zgornjimi Škofijami in italijansko mejo.

Raba energentov se je v prometu povečevala do leta 2008, nato je sledil padec, 2010 pa ponovna rast. Razlog za to je začetek gospodarske krize konec leta 2008, kar je imelo za posledico zmanjšanje tovornega prometa, večje število prebivalcev, ki uporabljajo javni prevoz in manj osebnih avtomobilov na cestah. Padec rabe energije je bil leta 2009 14% glede na prejšnje leto, leta 2010 pa se je raba že povečala za 12%.

Na podlagi ocene rabe energije v prometu po LEK MOK je znašala letna raba pogonskih goriv v občini 31.000.000 litrov. V letu 2010 je bilo razmerje med porabo dizelskega goriva in bencina 1,6:1, iz tega sledi, da znašala skupna raba v prometu 294.500.000 kWh, od tega 175.507.692 kWh dizel in 118.992.308 kWh bencin (glej tabelo 7).

Tabela 7: Raba energije v prometu

(Izračun Golea na podlagi podatkov LEK MOK, 2013)

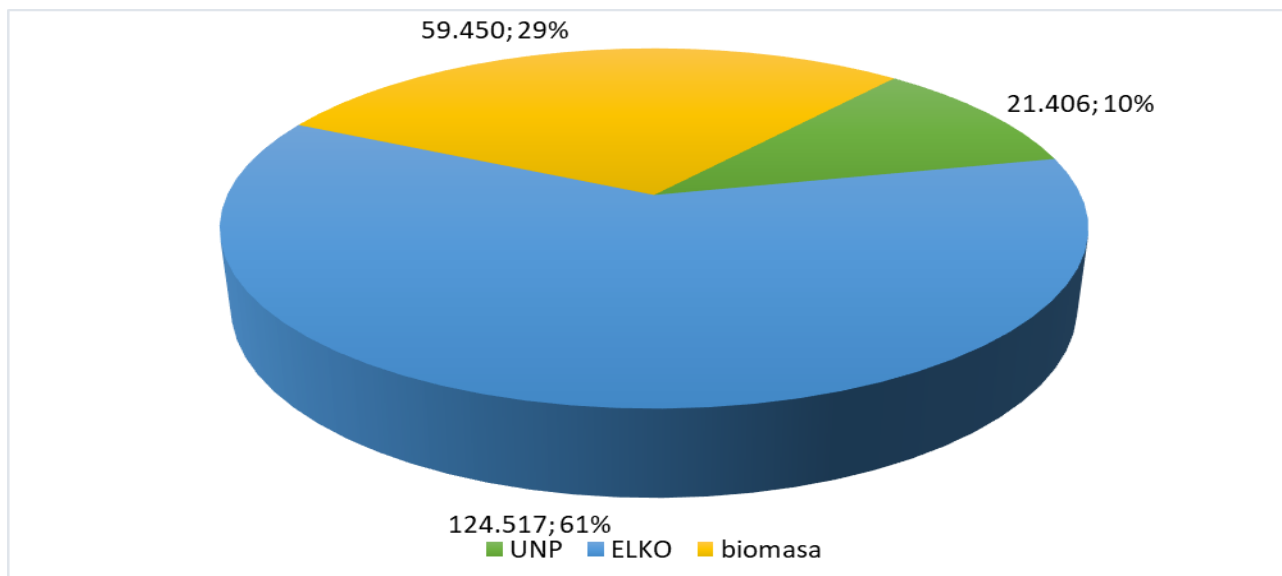
	Raba goriva (kWh)
Dizel	175.507.692 kWh
Bencin	118.992.308 kWh
Skupaj	294.500.000 kWh

3.4 Skupna raba energije v stavbah in opremi ter transportu

Raba toplote v občinskih, terciarnih in stanovanjskih zgradbah znaša skupaj 205.373 MWh. Delitev rabe toplote po energentih in sektorjih je razvidna iz tabele 8, delež po energentih v bilanci toplote pa iz grafa 11. Za pripravo toplote se porabi skupaj največ energije iz ELKO (61 %), na drugem mestu je biomasa (29 %), UNP pa predstavlja najmanjši delež (10 %).

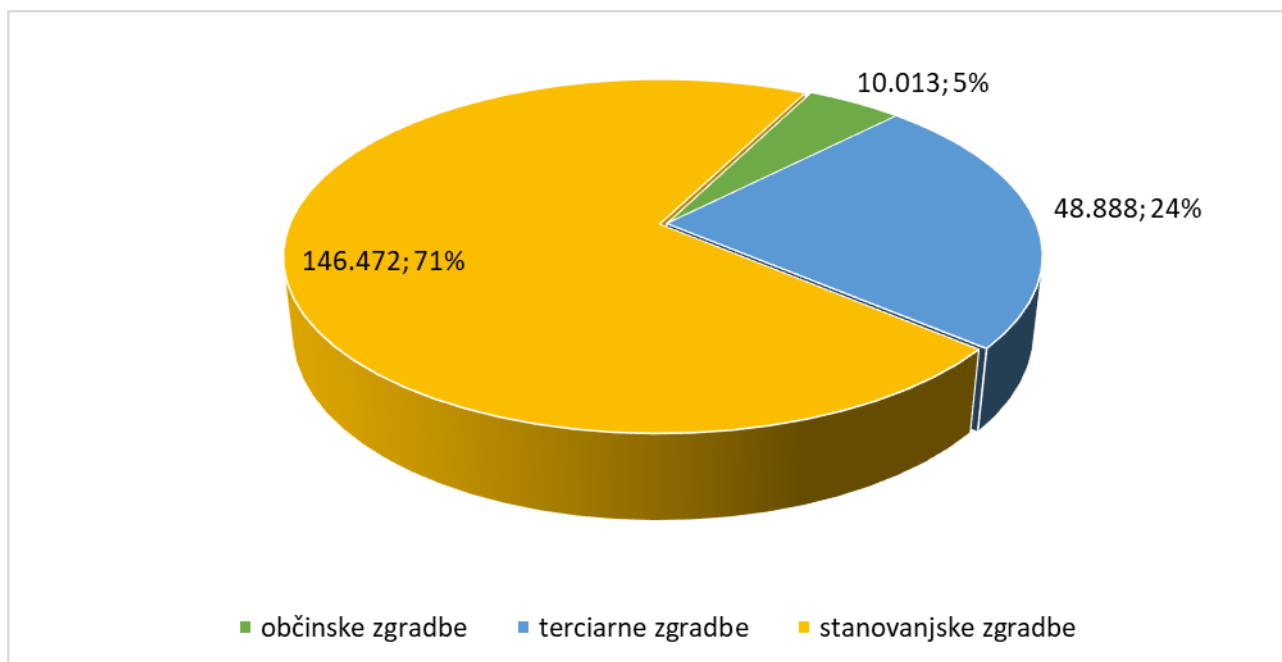
Tabela 8: Raba toplote skupno

	občinske zgradbe	terciarne zgradbe	stanovanjske zgradbe	SKUPAJ
UNP	964	7.059	13.383	21.406
ELKO	8.675	40.002	75.840	124.517
biomasa	374	1.827	57.249	59.450
SKUPAJ	10.013	48.888	146.472	205.373



Graf 11: Raba energentov in delež rabe po energentu za toploto

Iz grafa 12 je razvidno, da so stanovanja skupno največji porabnik toplote v občini, z 71 %.

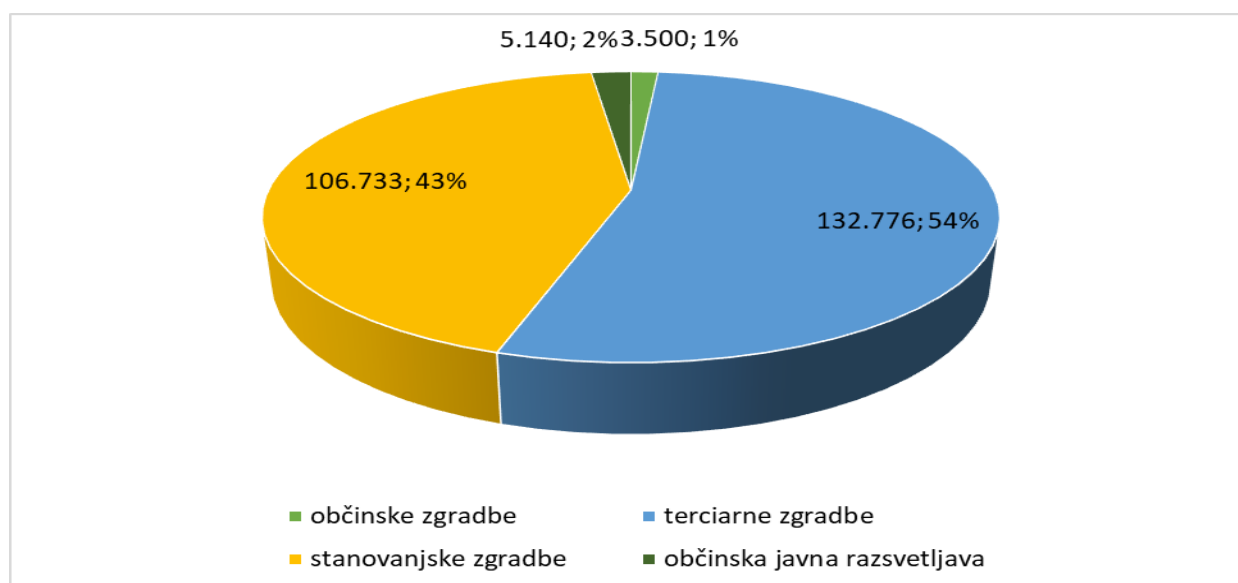


Graf 12: Raba energentov po sektorjih in delež rabe po energentu za toploto

Skupna raba električne energije v občini znaša 248.149 MWh. Največ električne energije pa se porabi v terciarnem sektorju (54 %), sledi mu sektor stanovanj (43 %) (glej podatke v tabeli 9 in grafu 13).

Tabela 9: Raba električne energije po sektorjih

	občinske zgradbe	terciarne zgradbe	stanovanjske zgradbe	občinska javna razsvetljava	SKUPAJ
električna energija	3.500	132.776	106.733	5.140	248.149



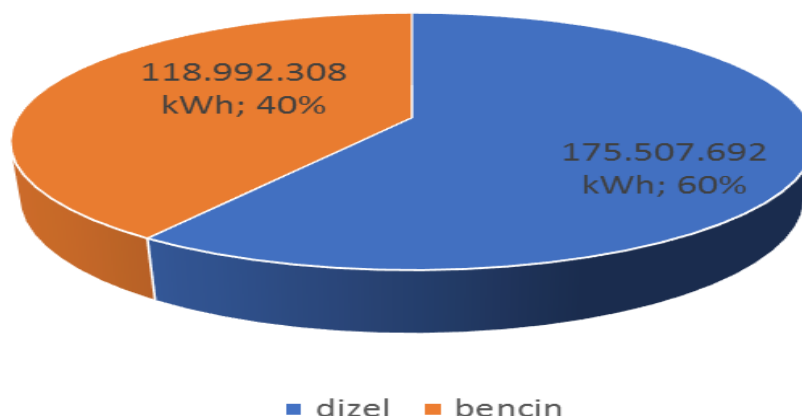
Graf 13: Raba in delež električne energije po sektorjih

Skupna raba energije za promet znaša 294.500 MWh. Delitev rabe po vrsti energenta je razvidna iz tabele 10 ter grafa 14.

Tabela 10: Raba energije v prometu

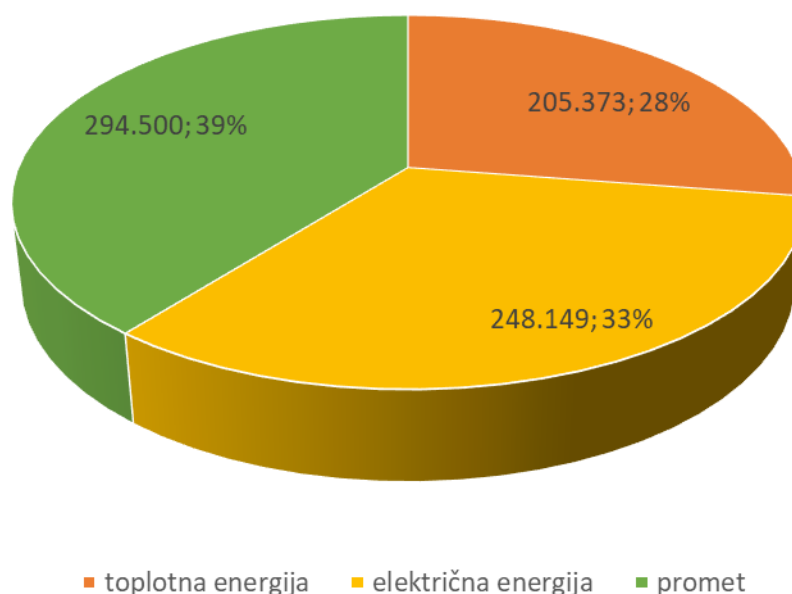
(Izračun Golea na podlagi podatkov LEK MOK, 2013)

	Raba goriva (MWh)
Dizel	175.508 MWh
Bencin	118.992 MWh
Skupaj	294.500 MWh



Graf 14: Raba in delež energije v prometu po vrsti goriva

Iz grafa 15 je razvidna delitev rabe energije po rabi in deležu med toplotno, električno energijo in prometom.

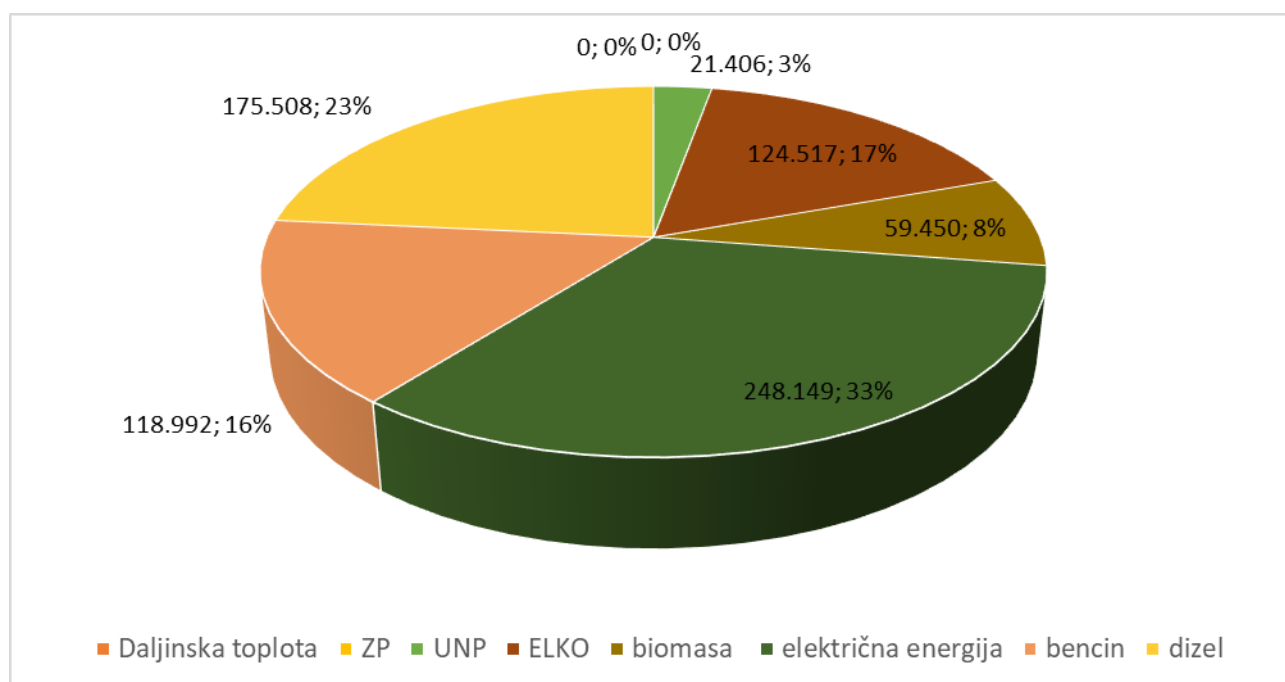


Graf 15: Delitev rabe energije in delež toplotne, električne energije in rabe energije v prometu

Skupna raba energije v Mestni občini Koper za referenčno leto 2010 znaša 748.022 MWh (glej tabelo 11). Iz grafa 16 je razvidna še razdelitev rabe energentov po deležu.

Tabela 11: Skupna raba energije po energentih v Mestni občini Koper za referenčno leto 2010

Energenti	Raba energije (MWh)
UNP	21.406
ELKO	124.517
biomasa	59.450
električna energija	248.149
bencin	118.992
dizel	175.508
Skupaj	748.022



Graf 16: Skupna raba in delež energije po energentih

3.5 Emisije CO₂ v letu 2010

Pri analizi emisije CO₂ so upoštevani standardni specifični emisijski koeficienti po Tehnični smernici TSG – 1 – 004: 2010, Učinkovita raba energije, RS - Ministrstvo za okolje in prostor, 2010 ter Pravilniku o metodah za določanje prihrankov energije (Uradni list RS, št. 67/15 in 14/17).

Tabela 12: Standardni specifični emisijski koeficienti (tCO₂/MWh)

(Tehnična smernica TSG – 1 – 004: 2010, Učinkovita raba energije, RS - Ministrstvo za okolje in prostor, 2010; povprečje emisije in Pravilnik o metodah za določanje prihrankov energije).

	Električna energija	ZP	UNP	ELKO	dizel	bencin	rjavi premog	biomasa	Sektorsko povprečje* gospodinjstva	Sektorsko povprečje* storitveni
Specifični emisijski koeficient tCO ₂ /MWh	0,49	0,2	0,215	0,27	0,27	0,25	0,32	0	0,159	0,252

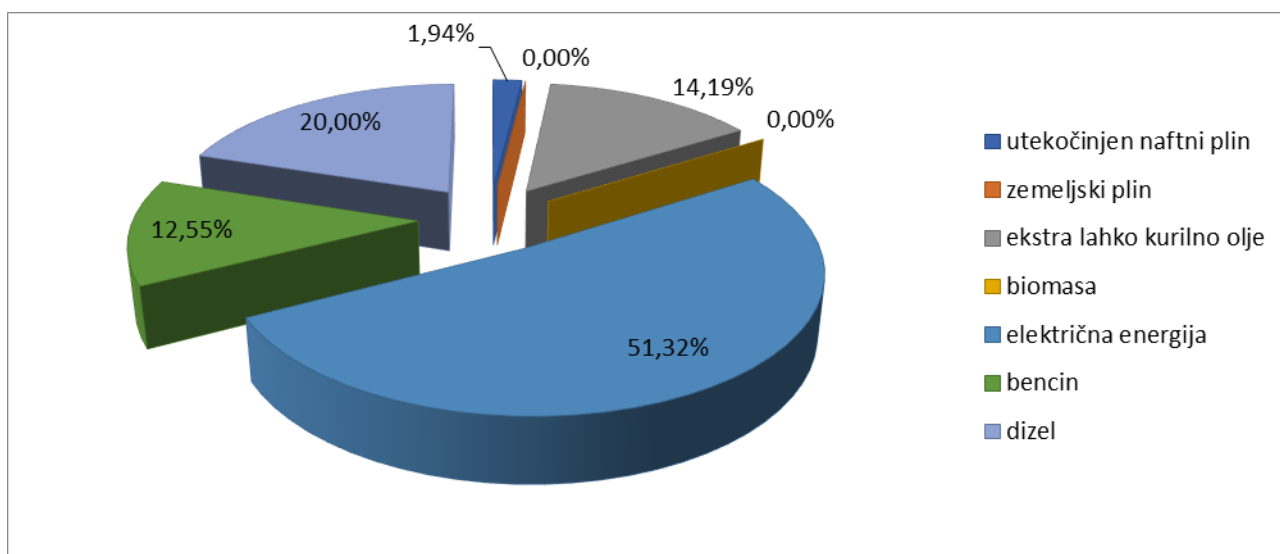
Opomba: * brez ogrevanja na elektriko

V tabeli 13 so navedene emisije CO₂ v MO Koper za leto 2010 po kategorijah in energentih. Skupaj znašajo emisije za referenčno leto 236.950 tCO₂.

Tabela 13: Emisije CO₂ v MO Koper za leto 2010 po kategorijah in energentih

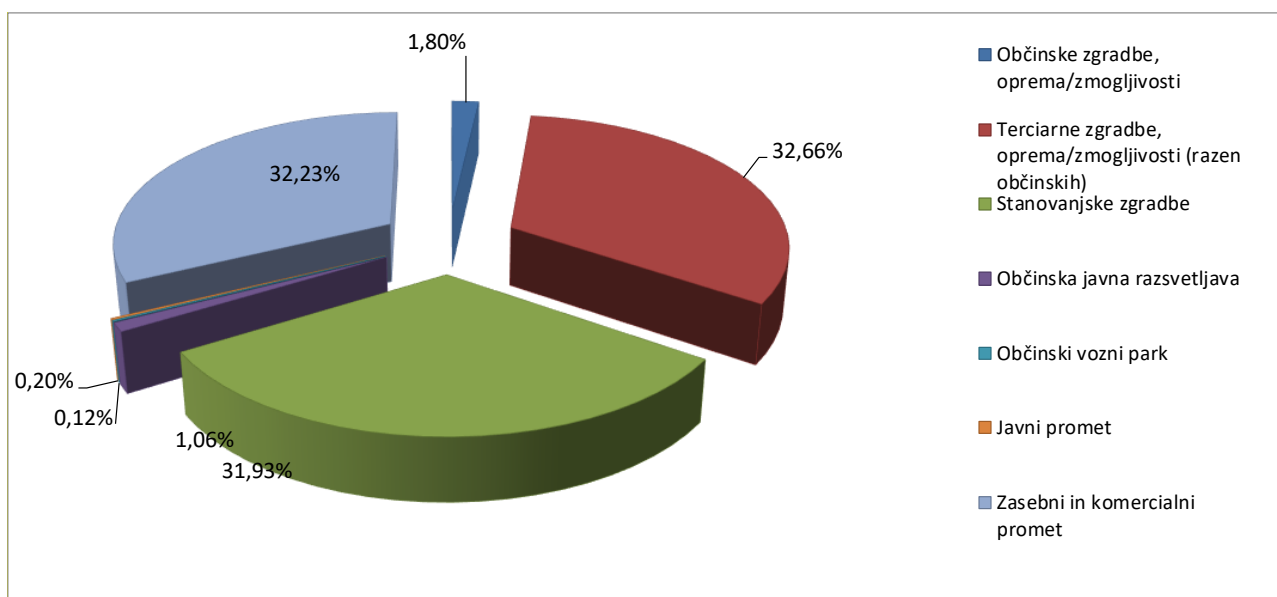
Kategorija	Emisije CO ₂ [t]							
	Električna energija	Ogrevanje/hlajenje	Fosilna goriva					Skupaj
			ZP	UNP	ELKO	Dizel	Bencin	
ZGRADBE, OPREMA/ ZMOGLJIVOSTI IN PROIZVODNE DEJAVNOSTI:								
Občinske zgradbe, oprema/zmogljivosti	1715	2550	0	207	2342	0	0	4265
Terciarne zgradbe, oprema/zmogljivosti	65060	12318	0	1518	10801	0	0	77378
Stanovanjske zgradbe	52299	23354	0	2877	20477	0	0	75653
Občinska javna razsvetljava	2519	0	0	0	0	0	0	2519
Vmesna vsota zgradbe, oprema/zmogljivosti	121593	38222	0	4602	33620	0	0	159815
PROMET:								
Občinski vozni park						213	65	278
Javni promet						477	0	477
Zasebni in komercialni promet						46697	29683	76380
Vmesna vsota promet	0	0	0	0	0	47387	29748	77135
Skupaj	121593	38222	0	4602	33620	47387	29748	236950

Graf 17 prikazuje delež emisije CO₂ po energentu. Največji delež emisij nastane zaradi rabe pogonskih goriv (bencin 12,55%, dizel 51,32%), kar je pogojeno z rabo prevoznih sredstev. Zmanjšanje emisij iz pogonskih goriv je možno z uvajanjem trajnostne mobilnosti v vseh segmentih prometa. Drugi največji delež pa posledica rabe električne energije (20,00%). Zmanjšanje emisij iz tega naslova je mogoče doseči s povečanjem lokalne proizvodnje električne energije iz OVE. Visokim emisijam CO₂ pri toplotni energiji botruje tudi raba fosilnih energentov (ELKO 14,19%), zato so ukrepi ANTE usmerjeni v zamenjavo fosilnih goriv z OVE ter v zmanjšanje potrebe po energiji.



Graf 17: Delež emisij CO₂ po energentu

Na grafu 18 so prikazani deleži emisij CO₂ glede na kategorijo. Največji delež izpusta CO₂ gre na račun rabe energije v zasebnem in komercialnem promet (32,23 %) ter terciarnem sektorju (32,66%), sledi raba stanovanjskih zgradbah (31,93 %). Po drugi strani je delež izpusta v bilanci emisij CO₂ najnižji prav za kategorije nad katerimi ima občina največjo moč vpliva (občinske zgradbe in oprema, javna razsvetljava in občinski ter javni promet). Kljub temu je občina močan zgled svojim občanom, ki sledijo viziji občine.



Graf 18: Delež emisij CO2 po kategoriji

4. PLANIRANE AKTIVNOSTI IN UKREPI ZA ZMANJŠANJE EMISIJ CO₂ DO LETA 2020

4.1 Zgradbe in oprema

4.1.1 Javne zgradbe

Oznaka ukrepa	J1
Ukrep	Izvedba energetske sanacije ovoja stavbe ter sanacija ogrevalnega sistema v OŠ Prade
Opis	Izvedena je bila energetska sanacija ovoja ter sanacija ogrevalnega sistema stavbe OŠ Prade vključno z: izvedbo toplotne izolacije fasade, menjavo stavbnega pohištva, izvedba toplotne izolacije strehe ter vgradnjo toplotne črpalke z izvedbo energetske učinkovitega ogrevalnega in prezračevalnega sistema.
Zadolžitev za izvedbo	Mestna občina Koper
Obdobje izvajanja	2013
Ocena stroškov za ukrep	683.016,56 €
Finančni viri za izvajanje	Ministrstvo za infrastrukturo in prostor v okviru javnega razpisa za sofinanciranje energetske prenove stavb v lasti in rabi občin, v okviru OP Evropske kohezijske politike za obdobje 2014-2020, specifičnega cilja »Povečanje učinkovitosti rabe energije v javnem sektorju«; Mestna občina Koper
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	101,3
Ocena prihrankov (MWh/a)	209,3
Ocena zmanjšanja emisij CO₂ (tCO₂/a)	63,3



Oznaka ukrepa	J2
Ukrep	Izvedba energetske sanacije ovoja stavbe ter sanacija ogrevalnega sistema v Vrtcu Semedela enota Rozmanova
Opis	Izvedena je bila energetska sanacija ovoja ter sanacija ogrevalnega sistema stavbe Vrtec Semedela enota Rozmanova vključno z: izvedbo toplotne izolacije fasade, menjavo stavbnega pohištva, izvedba toplotne izolacije strehe ter vgradnjo toplotne črpalke z izvedbo energetske učinkovitega ogrevalnega sistema.
Zadolžitev za izvedbo	Mestna občina Koper
Obdobje izvajanja	2013
Ocena stroškov za ukrep	413.264,90 €
Finančni viri za izvajanje	Ministrstvo za infrastrukturo in prostor v okviru javnega razpisa za sofinanciranje energetske prenove stavb v lasti in rabi občin, v okviru OP Evropske kohezijske politike za obdobje 2014-2020, specifičnega cilja »Povečanje učinkovitosti rabe energije v javnem sektorju«; Mestna občina Koper
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	39,6
Ocena prihrankov (MWh/a)	104,7
Ocena zmanjšanja emisij CO₂ (tCO₂/a)	31,1



Oznaka ukrepa	J3
Ukrep	Izvedba energetske sanacije ovoja stavbe ter sanacija ogrevalnega sistema v OŠ Dušana Bordona Semedela - Koper
Opis	Izvedena je bila energetska sanacija ovoja stavbe OŠ Dušana Bordona Semedela - Koper vključno z: izvedbo toplotne izolacije fasade, menjavo ali vgradnja oken /vrat, izvedba toplotne izolacije strehe. Izvedena je bila tudi sanacija ogrevalnega sistema z zamenjavo energenta iz fosilnih goriv (kurilno olje) na lesno biomaso (peleti).
Zadolžitev za izvedbo	Mestna občina Koper
Obdobje izvajanja	2014
Ocena stroškov za ukrep	872.384,35 €
Finančni viri za izvajanje	Ministrstvo za infrastrukturo in prostor v okviru javnega razpisa za sofinanciranje energetske prenove stavb v lasti in rabi občin, v okviru OP Evropske kohezijske politike za obdobje 2014-2020, specifičnega cilja »Povečanje učinkovitosti rabe energije v javnem sektorju«; Mestna občina Koper; zasebni partner ESCO.
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	90,4
Ocena prihrankov (MWh/a)	349,9
Ocena zmanjšanja emisij CO₂ (tCO₂/a)	118,3



Oznaka ukrepa	J4
Ukrep	Izvedba energetske sanacije ovoja stavbe ter sanacija ogrevalnega sistema v Vrtcu Koper enota Kekec
Opis	Izvedena je bila energetska sanacija ovoja stavbe Vrtec Koper enota Kekec vključno z: izvedbo toplotne izolacije fasade, menjavo ali vgradnja oken /vrat, izvedba toplotne izolacije strehe. Izvedena je bila tudi sanacija ogrevalnega sistema z zamenjavo energenta iz fosilnih goriv (kurilno olje) na Toplotno črpalko.
Zadolžitev za izvedbo	Mestna občina Koper
Obdobje izvajanja	2014
Ocena stroškov za ukrep	251.762,98 €
Finančni viri za izvajanje	Ministrstvo za infrastrukturo in prostor v okviru javnega razpisa za sofinanciranje energetske prenove stavb v lasti in rabi občin, v okviru OP Evropske kohezijske politike za obdobje 2014-2020, specifičnega cilja »Povečanje učinkovitosti rabe energije v javnem sektorju«; Mestna občina Koper; zasebni partner ESCO.
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	40,0
Ocena prihrankov (MWh/a)	136,54
Ocena zmanjšanja emisij CO₂ (tCO₂/a)	42,0



Oznaka ukrepa	J5
Ukrep	Izvedba energetske sanacije ovoja stavbe ter sanacija ogrevalnega sistema v Vrtcu Semedela enota Markovec
Opis	Izvedena je bila energetska sanacija ovoja stavbe Vrtec Semedela enota Markovec vključno z: izvedbo toplotne izolacije fasade, menjavo ali vgradnja oken /vrat, izvedba toplotne izolacije strehe. Izvedena je bila tudi sanacija ogrevalnega sistema z zamenjavo energenta iz fosilnih goriv (kurilno olje) na Toplotno črpalko.
Zadolžitev za izvedbo	Mestna občina Koper
Obdobje izvajanja	2014
Ocena stroškov za ukrep	419.637,15 €
Finančni viri za izvajanje	Ministrstvo za infrastrukturo in prostor v okviru javnega razpisa za sofinanciranje energetske prenove stavb v lasti in rabi občin, v okviru OP Evropske kohezijske politike za obdobje 2014-2020, specifičnega cilja »Povečanje učinkovitosti rabe energije v javnem sektorju«; Mestna občina Koper; zasebni partner ESCO.
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	42,0
Ocena prihrankov (MWh/a)	165,5
Ocena zmanjšanja emisij CO₂ (tCO₂/a)	55,0

Oznaka ukrepa	J6
Ukrep	Izvedba energetske sanacije ovoja stavbe ter sanacija ogrevalnega sistema v OŠ Anton Ukmar Koper
Opis	Izvedena je bila energetska sanacija ovoja stavbe OŠ Anton Ukmar Koper vključno z: izvedbo toplotne izolacije fasade, menjavo ali vgradnja oken /vrat, izvedba toplotne izolacije strehe. Izvedena je bila tudi sanacija ogrevalnega sistema z zamenjavo energenta iz fosilnih goriv (kurilno olje) na Toplotno črpalko.
Zadolžitev za izvedbo	Mestna občina Koper
Obdobje izvajanja	2014
Ocena stroškov za ukrep	865.346,57 €
Finančni viri za izvajanje	Ministrstvo za infrastrukturo in prostor v okviru javnega razpisa za sofinanciranje energetske prenove stavb v lasti in rabi občin, v okviru OP Evropske kohezijske politike za obdobje 2014-2020, specifičnega cilja »Povečanje učinkovitosti rabe energije v javnem sektorju«; Mestna občina Koper; zasebni partner ESCO.
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	160,3
Ocena prihrankov (MWh/a)	247,1
Ocena zmanjšanja emisij CO₂ (tCO₂/a)	98,0



Oznaka ukrepa	J7
Ukrep	Izvedba energetske sanacije ovoja stavbe ter sanacija ogrevalnega sistema v Vrtcu pri OŠ Škofije
Opis	Izvedena je bila energetska sanacija ovoja stavbe Vrtec pri OŠ Škofije vključno z: izvedbo toplotne izolacije fasade, menjavo ali vgradnja oken /vrat, izvedba toplotne izolacije strehe. Izvedena je bila tudi sanacija ogrevalnega sistema z zamenjavo energenta iz fosilnih goriv (kurilno olje) na Toplotno črpalko.
Zadolžitev za izvedbo	Mestna občina Koper
Obdobje izvajanja	2014
Ocena stroškov za ukrep	221.426,64 €
Finančni viri za izvajanje	Ministrstvo za infrastrukturo in prostor v okviru javnega razpisa za sofinanciranje energetske prenove stavb v lasti in rabi občin, v okviru OP Evropske kohezijske politike za obdobje 2014-2020, specifičnega cilja »Povečanje učinkovitosti rabe energije v javnem sektorju«; Mestna občina Koper.
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	31,8
Ocena prihrankov (MWh/a)	44,9
Ocena zmanjšanja emisij CO₂ (tCO₂/a)	20,0



Oznaka ukrepa	J8
Ukrep	Izvedba energetske sanacije ovoja stavbe ter sanacija ogrevalnega sistema v objektih OŠ Pier Paolo Vergerio il Vecchio in Vrtec delfino Blu enota Bertoki ter Vrtcu Semedela enota Prisoje
Opis	Izvedena je bila energetska sanacija ovoja stavb OŠ Pier Paolo Vergerio il Vecchio in Vrtcu delfino Blu enota Bertoki ter Vrtca Semedela enota Prisoje vključno z: izvedbo toplotne izolacije fasade, menjavo ali vgradnja oken /vrat, izvedba toplotne izolacije strehe. Izvedena je bila tudi sanacija ogrevalnega sistema z zamenjavo energenta iz fosilnih goriv (kurilno olje) na toplotno črpalko ter ureditev prezračevanja z rekuperacijo toplote.
Zadolžitev za izvedbo	Mestna občina Koper
Obdobje izvajanja	2018
Ocena stroškov za ukrep	738.454,97 €
Finančni viri za izvajanje	Ministrstvo za infrastrukturo in prostor v okviru javnega razpisa za sofinanciranje energetske prenove stavb v lasti in rabi občin, v okviru OP Evropske kohezijske politike za obdobje 2014-2020, specifičnega cilja »Povečanje učinkovitosti rabe energije v javnem sektorju«; Mestna občina Koper.
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	53,3
Ocena prihrankov (MWh/a)	65,2
Ocena zmanjšanja emisij CO₂ (tCO₂/a)	17,4



Oznaka ukrepa	J9
Ukrep	Izvedba energetske sanacije ovoja stavbe ter sanacija ogrevalnega sistema v OŠ in vrtcu Aleš Bebeler Primož Hrvatini
Opis	Izvedena je bila energetska sanacija objekta OŠ in vrtec Aleš Bebeler Primož Hrvatini vključno z: izvedbo toplotne izolacije fasade, menjavo stavbnega pohištva, rekonstrukcijo strehe z izolacijo, menjavo kotla na fosilna goriva s kotlom na lesno biomaso, namestitvijo termostatskih ventilov in hidravličnim uravnoteženjem sistema ogrevanja.
Zadolžitev za izvedbo	Mestna občina Koper
Obdobje izvajanja	2013 in 2014
Ocena stroškov za ukrep	234.540,11 €
Finančni viri za izvajanje	Švicarski sklad, Mestna občina Koper
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	204,0
Ocena prihrankov (MWh/a)	310,0
Ocena zmanjšanja emisij CO₂ (tCO₂/a)	136,0

Oznaka ukrepa	J10
Ukrep	Izvedba energetske sanacije ovoja stavbe ter sanacija ogrevalnega sistema v OŠ in vrtcu Šmarje
Opis	Izvedena je bila energetska sanacija objekta OŠ in vrtec Šmarje vključno z: izvedbo toplotne izolacije fasade, menjavo stavbnega pohištva, rekonstrukcijo strehe z izolacijo, menjavo kotla na fosilna goriva s kotlom na lesno biomaso, namestitvijo termostatskih ventilov in hidravličnim uravnoteženjem sistema ogrevanja.
Zadolžitev za izvedbo	Mestna občina Koper
Obdobje izvajanja	2013 in 2014
Ocena stroškov za ukrep	289.193,52 €
Finančni viri za izvajanje	Švicarski sklad, Mestna občina Koper
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	185,0
Ocena prihrankov (MWh/a)	80,0
Ocena zmanjšanja emisij CO₂ (tCO₂/a)	70,0

Oznaka ukrepa	J11
Ukrep	Izvedba energetske sanacije ovoja stavbe ter sanacija ogrevalnega sistema v Vrtcu Semedela enota Slavnik
Opis	Izvedena bo energetska sanacija objekta Vrtec Semedela enota Slavnik vključno z: izvedbo toplotne izolacije fasade, menjavo stavbnega pohištva, rekonstrukcijo strehe z izolacijo, namestitvijo sprejemnikov sončne energije za pripravo sanitarne tople vode in zamenjavo razsvetljave z energetsko učinkovito LED razsvetljavo.
Zadolžitev za izvedbo	Mestna občina Koper
Obdobje izvajanja	2019 in 2020
Ocena stroškov za ukrep (€)	1.065.628,34 €
Finančni viri za izvajanje	Mestna občina Koper, Sredstva evropskega sklada za regionalni razvoj preko Interreg programa Slovenija- Italija
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	55,4
Ocena prihrankov (MWh/a)	43,7
Ocena zmanjšanja emisij CO₂ (tCO₂/a)	19,0

Oznaka ukrepa	J12
Ukrep	Izvedba energetske sanacije ovoja objekta telovadnice OŠ Prade
Opis	Izvedena bo energetska sanacija objekta telovadnice OŠ Prade vključno z: izvedbo toplotne izolacije fasade, menjavo stavbnega pohištva, rekonstrukcijo strehe z izolacijo.
Zadolžitev za izvedbo	Mestna občina Koper
Obdobje izvajanja	2020
Ocena stroškov za ukrep (€)	391.219,95 €
Finančni viri za izvajanje	Ministrstvo za infrastrukturo in prostor v okviru javnega razpisa za sofinanciranje energetske prenove stavb v lasti in rabi občin, v okviru OP Evropske kohezijske politike za obdobje 2014-2020, specifičnega cilja »Povečanje učinkovitosti rabe energije v javnem sektorju«; Mestna občina Koper.
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	0,0
Ocena prihrankov (MWh/a)	102,0
Ocena zmanjšanja emisij CO₂ (tCO₂/a)	16,7

Oznaka ukrepa	J13
Ukrep	Izvedba energetske sanacije ovoja stavbe OŠ Pier Paolo Vergerio il Vecchio in vrtca Delfino blu enota Semedela
Opis	Izvedena je bila energetska sanacija ovoja stavbe OŠ Pier Paolo Vergerio il Vecchio in Vrtcu delfino Blu enota Semedela vključno z: izvedbo toplotne izolacije ter sanacije strehe, zamenjava oken in vrat ter izvedba senčil na južni strani, zamenjava razsvetljave z energestko učinkovitimi svetili.
Zadolžitev za izvedbo	Mestna občina Koper, Italijanska unija s prispevkom Vlade Republike Italije
Obdobje izvajanja	2018
Ocena stroškov za ukrep (€)	175.795,94 €
Finančni viri za izvajanje	Mestna občina Koper
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	0,0
Ocena prihrankov (MWh/a)	56,5
Ocena zmanjšanja emisij CO₂ (tCO₂/a)	14,7

Oznaka ukrepa	J14
Ukrep	Postavitev dveh sončnih elektrarn na strehe javnih objektov: Vrtec Semedela enota Markovec, Vrtec Koper enota Pobegi
Opis	Občina je v letu 2012 postavila na javne objekta dve sončni elektrarni: - Vrtec Semedela enota Markovec: moč 102,9 kW, 420 modulov tipa BMU/245 (245W), - Vrtec Koper enota Pobegi: moč 49,03 kW, 216 modulov tipa BMU/227 (227W).
Zadolžitev za izvedbo	Mestna občina Koper
Obdobje izvajanja	2012
Ocena stroškov za ukrep	0,00 €
Finančni viri za izvajanje	Mestna občina Koper, ESCO
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	180,0
Ocena prihrankov (MWh/a)	0,0
Ocena zmanjšanja emisij CO₂ (tCO₂/a)	88,2

Oznaka ukrepa	J15
Ukrep	Racionalizacija rabe električne energije v javnih stavbah
Opis	Ukrep zajema: -zamenjava izrabljenih aparatov z energetske učinkovitimi -zamenjava uporovnih svetil (10 W/m ²) z energetske varčnimi (2,5 W/m ²) Pričakovani prihranek je 10 % glede na rabo v referenčnem letu 2011.
Zadolžitev za izvedbo	Mestna občina Koper
Obdobje izvajanja	2010 - 2020
Ocena stroškov za ukrep	€/a (vzdrževanje, amortizacija)
Finančni viri za izvajanje	MO koper, nepovratna sredstva Ekosklad, razpisi SLO in EU, ESCO
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	0,0
Ocena prihrankov (MWh/a)	350,0
Ocena zmanjšanja emisij CO ₂ (tCO ₂ /a)	171,5

Oznaka ukrepa	J16
Ukrep	Redno in investicijsko vzdrževanje objektov - delne energetske sanacije
Opis	Aktivnost se nanaša na izvajanje ukrepov na posameznih objektih v okviru rednega in investicijskega vzdrževanja objektov. Določene prihranke se doseže predvsem z izvajanjem slednjega na objektih, ki ne bodo deležni celovite energetske prenove. Izvede se: -postopna sanacija in toplotna izolacija streh, -postopna zamenjava stavbnega pohištva, -namestitve termostatskih ventilov, kjer še niso, -izvedba preostalih neizvedenih ukrepov skladno z veljavnim Lokalnim energetskim konceptom MO Koper, 2013. Opomba: Ocena zmanjšanja emisij upošteva le zmanjšanje, ki je nastalo zaradi izvedbe tega ukrepa in ni posledica izvedbe preostalih ukrepov.
Zadolžitev za izvedbo	Mestna občina Koper
Obdobje izvajanja	2010 - 2020
Ocena stroškov za ukrep	€/a (vzdrževanje, amortizacija)
Finančni viri za izvajanje	MO koper, nepovratna sredstva Ekosklad, razpisi SLO in EU, ESCO
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	0,0
Ocena prihrankov (MWh/a)	1001,3
Ocena zmanjšanja emisij CO ₂ (tCO ₂ /a)	159,7

Oznaka ukrepa	J17
Ukrep	Izvajanje energetskega upravljanja javnih stavb MOK ter pogodbeno zagotavljanje prihrankov rabe energije
Opis	Ukrep se nanaša na izvajanje sistema upravljanja z energijo, ki predstavlja pomembno orodje za povečanje učinkovitosti rabe energije. Z uvedbo sistema upravljanja z energijo dosežemo znatne prihranke pri toploti in električni energiji. V javnih objektih je uvedeno energetske knjigovodstvo z namenom sistematičnega izboljševanja energetske učinkovitosti javnih objektov. Razvit je bil poseben program kot pripomoček za učinkovit sistem upravljanja z energijo. Energetske knjigovodstvo se uvaja v 34 javnih objektih: Osnovna šola Koper, Osnovna šola Antona Ukmarja, Vrtec Koper - enota Kekec, Vrtec Koper - enota Bertoki, Vrtec Semedela – enota Markovec, Vrtec Semedela - enota Prisoje, Mestna občina Koper, Javni zavod za šport Bonifika Koper, Osnovna šola Elvire Vatovec Prade, Osnovna šola Ivana Babiča Jagra Marezige, Osnovna šola Dušana Bordona Semedela-Koper, Osnovna šola Oskarja Kovačiča Škofije in vrtec Škofije, Vrtec Semedela - enota Slavniki, Vrtec Delfino Blu - enota Koper, Osrednja knjižnica Srečka, Vilharja Koper, Glasbena šola Koper, Pokrainski muzej Koper, Osnovna šola Istrskega Odreda Gračiče, Vrtec Koper - enota Šalara, Vrtec Koper - enota Pobegi, Vrtec Koper - enota Vanganel, Osnovna šola Dekani, Vrtec Semedela - enota Rozmanova, Gledališče Koper, Osnovna šola Pier Paolo, Vergerio il Vecchio, Vrtec Rižana, Osnovna šola dr. Aleš Bebler - Primož Hrvatini, Osnovna šola Šmarje, Vrtec Semedela - enota Hrvatini, Zdravstveni dom Koper, Osrednja knjižnica S. Vilharja, odelek za mlade bralce, Verdijeve 4, Mestna občina Koper - del objekta (Verdijeve 6), Pretorska palača
Zadolžitev za izvedbo	Mestna občina Koper
Obdobje izvajanja	2014-2020
Ocena stroškov za ukrep	100 % izvajalec ESCO
Finančni viri za izvajanje	MO Koper, ESCO
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	0,0
Ocena prihrankov (MWh/a)	265,0
Ocena zmanjšanja emisij CO₂ (tCO₂/a)	85,9

Oznaka ukrepa	J18
Ukrep	Zamenjava energentov iz neobnovljivega na obnovljiv vir energije
Opis	Občina je v letu 2013 preko podelitve koncesije sanirala 16 kotlovnice v javnih objektih, gre za zamenjavo neobnovljivega vira na obnovljiv vir. Namestilo se je toplotne črpalke, ki bodo pokrivalo večino potreb po toploti, za vršne kotle pa bodo uporabili obstoječe kotle v kotlovnica, v eno kotlovnico pa je bil nameščen kotel na lesno biomaso. Sanirane kotlovnice: Osnovna šola Koper Osnovna šola Antona Ukmarja Vrtec Koper - enota Kekec Vrtec Koper - enota Bertoki Vrtec Smedela - enota Markovec Vrtec Smedela - enota Prisoje Mestna občina Koper Javni zavod za šport Bonifika Koper Osnovna šola Dušana Bordona Smedela-Koper Osnovna šola Oskarja Kovačiča Škofije in vrtec Škofije Vrtec Smedela - enota Slavnik Vrtec Delfino Blu - enota Koper Osrednja knjižnica Srečka Vilharja Koper Pokrajinski muzej Koper Osnovna šola Pier Paolo Vergerio il Vecchio Zdravstveni dom Koper
Zadolžitev za izvedbo	Mestna občina Koper
Obdobje izvajanja	2013
Ocena stroškov za ukrep	1.993.975,00 €
Finančni viri za izvajanje	ESCO
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	0,0
Ocena prihrankov (MWh/a)	2500,0
Ocena zmanjšanja emisij CO₂ (tCO₂/a)	285,0



Oznaka ukrepa	J19
Ukrep	Zeleno javno naročanje električne energije
Opis	Uredba o zelenem javnem naročanju (Ur. l. RS, št. 102/2011) določa, da mora biti 40 % dobavljene električne energije pridobljene iz OVE in/ali SPTE z visokim izkoristkom. Po podatkih SURS za prvo polovico leta 2013 je znašal delež proizvodnje iz OVE na pragu 27,8 %. Občina izvede zeleno javno naročilo po preteku obstoječe pogodbe za dobavo električne energije oziroma izvede javno naročilo v okviru Skupnosti občin.
Zadolžitev za izvedbo	Mestna občina Koper
Obdobje izvajanja	2010-2020
Ocena stroškov za ukrep (€)	0,00 €
Finančni viri za izvajanje	Mestna občina Koper
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	384,3
Ocena prihrankov (MWh/a)	0,0
Ocena zmanjšanja emisij CO₂ (tCO₂/a)	188,3

Oznaka ukrepa	J20
Ukrep	Proizvodnja električne energije iz OVE za potrebe javnih stavb
Opis	Občina si zada cilj, da poleg 40% dobavljene električne energije iz OVE in /ali SPTE, z namenom nižanja emisij ter promocije, sama proizvede prestalo potrebno električno energijo (60%) za delovanje javnih stavb iz OVE. Občina to izvede s postavitvijo sončnih elektrarn na strehah občinskih javnih stavb, kjer je to tehnično izvedljivo ter zato pridobi nepovratna sredstva Ekosklada ali pridobi investitorja.
Zadolžitev za izvedbo	Mestna občina Koper
Obdobje izvajanja	2020
Ocena stroškov za ukrep (€)	0,00 €
Finančni viri za izvajanje	Mestna občina Koper, Ekosklad, ESCO
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	1890,0
Ocena prihrankov (MWh/a)	0,0
Ocena zmanjšanja emisij CO₂ (tCO₂/a)	926,1



Oznaka ukrepa	J21
Ukrep	Sodelovanje pri energetskega upravljanju
Opis	GOLEA kot lokalna energetska agencija daje občini strokovno in neodvisno tehnično podporo pri izvajanju SEAP-a. Ukrep zajema: - izdelava letnih poročil ter priprava letnih planov, - projekt informiranja in osveščanja občanov, - projekt izobraževanja osnovnošolskih otrok, - projekt informiranja in izobraževanja javnih uslužbencev, - izobraževanje vzdrževalcev stavb, - priprava projektnih nalog za izvedbo projektov, - iskanje finančnih virov za realizacijo ukrepov, - svetovanje na področju energetskega načrtovanja, - uvajanje energetskega knjigovodstva. Ocena stroškov za ukrep predstavlja povprečen letni znesek za izvedbo naštetih aktivnosti. Učinki tega ukrepa so sicer posredni tako za javni kot tudi zasebni sektor.
Zadolžitev za izvedbo	Mestna občina Koper in GOLEA
Obdobje izvajanja	2010-2020
Ocena stroškov za ukrep	14.000,00 €
Finančni viri za izvajanje	nepovratna sredstva Ekosklad, razpisi SLO in EU, ESCO, MO Koper
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	Učinki tega ukrepa so posredni.
Ocena prihrankov (MWh/a)	Učinki tega ukrepa so posredni.
Ocena zmanjšanja emisij CO₂ (tCO₂/a)	Pričakovani učinki so posredni.

4.1.2 Stanovanjske zgradbe

Oznaka ukrepa	S1
Ukrep	Zamenjava obstoječih dotrajanih kotlov na fosilna goriva s kotli na lesno biomaso
Opis	Fosilna goriva (ELKO, UNP in ZP) predstavljajo 35,8 % delež rabe energije za ogrevanje stanovanj v občini. Cilj je postopna zamenjava 2000 kotlov na fosilna goriva s kotli na lesno biomaso in s tem povečati delež rabe lesne biomase za 10 % glede na stanje oskrbe v individualno ogrevanih stanovanjih leta 2011. Zadolžitve MO Koper so: svetovanje, informiranje in osveščanje. Ker bodo novi kotli, bodo imeli tudi višji izkoristek - 12%.
Zadolžitev za izvedbo	Lastniki kotlov, MO Koper
Obdobje izvajanja	2010-2020
Ocena stroškov za ukrep (€)	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik kotla oziroma objekta.
Finančni viri za izvajanje	Razpisi in krediti Eko sklad j.s. ter sredstva lastnikov kotlov
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	8922,3
Ocena prihrankov (MWh/a)	1070,7
Ocena zmanjšanja emisij CO ₂ (tCO ₂ /a)	2335,4

Oznaka ukrepa	S2
Ukrep	Vgradnja sprejemnikov sončne energije za ogrevanje sanitarne vode
Opis	Cilj je povečanje deleža izkoriščanja sončne energije za pripravo tople vode na 1 % glede na referenčno stanje rabe toplote, kar predstavlja namestitve 500 sistemov SSE. Zadolžitve MO Koper so: svetovanje, informiranje in osveščanje.
Zadolžitev za izvedbo	Lastniki objektov
Obdobje izvajanja	2010-2020
Ocena stroškov za ukrep	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta.
Finančni viri za izvajanje	Razpisi in krediti Eko sklad j.s. ter sredstva lastnikov kotlov
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	1464,7
Ocena prihrankov (MWh/a)	175,8
Ocena zmanjšanja emisij CO ₂ (tCO ₂ /a)	233,5

Oznaka ukrepa	S3
Ukrep	Vgradnja toplotnih črpalk za ogrevanje stanovanj in pripravo tople sanitarne vode
Opis	Načrtovana je vgradnja toplotnih črpalk za ogrevanje stanovanj in pripravo tople sanitarne vode. Cilj je povečanje deleža izkoriščanja toplote okoliškega zraka za ogrevanje stanovanj in tople sanitarne vode na 2 % glede na referenčno stanje rabe toplote, kar predstavlja namestitve 260 sistemov TČ za ogrevanje stanovanj in pripravo tople sanitarne vode ter 330 sistemov TČ za pripravo tople sanitarne vode. Upoštevamo celoletni COP=3,65 za postavitev toplotne črpalke v kleti stavbe. Zadolžitve MO Koper so: svetovanje, informiranje in osveščanje.
Zadolžitev za izvedbo	Lastniki objektov
Obdobje izvajanja	2010-2020
Ocena stroškov za ukrep	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta.
Finančni viri za izvajanje	Razpisi in krediti Eko sklad j.s. ter sredstva lastnikov kotlov
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	2929,4
Ocena prihrankov (MWh/a)	351,5
Ocena zmanjšanja emisij CO ₂ (tCO ₂ /a)	1076,6

Oznaka ukrepa	S4
Ukrep	Energetska obnova stanovanjskih stavb
Opis	Potencial zmanjšanja rabe energije za ogrevanje stanovanj znaša 30% glede na stanje l. 2010, vendar zaradi predvidene gradnje novih objektov sklepamo na 30 % neto zmanjšanje rabe toplote, kar predstavlja okvirno 1,8 % stanovanjskega fonda stavb v MOK. Ocenjuje se izvedba energetske sanacije ovojja 2250 stanovanj v letih 2010-2020 vključno z: izvedbo toplotne izolacije fasade in strehe ter zamenjavo stavbnega pohištva. Zadolžitve MO Koper so: svetovanje, informiranje in osveščanje.
Zadolžitev za izvedbo	Lastniki objektov
Obdobje izvajanja	2010-2020
Ocena stroškov za ukrep	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta.
Finančni viri za izvajanje	Razpisi in krediti Eko sklad j.s. ter sredstva lastnikov kotlov
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	0
Ocena prihrankov (MWh/a)	43941,6
Ocena zmanjšanja emisij CO ₂ (tCO ₂ /a)	7006,2



Oznaka ukrepa	S5
Ukrep	Racionalizacija rabe električne energije v stanovanjih
Opis	Povprečno gospodinjstvo porabi cca. 70 % električne energije za pogon električnih aparatov (brez bojlerja in razsvetljave) (Podatki o porabi aparatov, 2013). Predvidevamo, da bodo v 10 letnem obdobju zamenjani praktično vsi aparati bele tehnike z v povprečju 20 % bolj učinkovitimi, enako velja za zamenjavo uporovnih žarnic z energetske učinkovitimi. Ob predpostavki, da bo povečanje rabe energije zaradi intenzivnejše rabe računalnikov in klimatskih naprav za 10 %, ocenjujemo, da bo racionalizacija rabe električne energije v stanovanjih doprinesla 10% zmanjšanja rabe elektrike. Zadolžitve MO Koper so: svetovanje, informiranje in osveščanje.
Zadolžitev za izvedbo	Lastniki objektov
Obdobje izvajanja	2010-2020
Ocena stroškov za ukrep	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta.
Finančni viri za izvajanje	Razpisi in krediti Eko sklad j.s. ter sredstva lastnikov kotlov
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	0
Ocena prihrankov (MWh/a)	10673,3
Ocena zmanjšanja emisij CO₂ (tCO₂/a)	5229,9



Oznaka ukrepa	S6
Ukrep	Delovanje svetovalne pisarne za občane - EN SVET
Opis	Mestna občina Koper ima Energetsko svetovalno pisarno, ki izvaja svetovanja in posvete za občane.
Zadolžitev za izvedbo	MO Koper in Eko sklad
Obdobje izvajanja	2010-2020
Ocena stroškov za ukrep	/
Finančni viri za izvajanje	Izvajanje svetovalne dejavnosti financira EKO SKLAD. Svetovalno dejavnost URE in OVE občanov izvajajo energetske svetovalci.
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	Učinki tega ukrepa so posredni in ovrednoteni pri preostalih ukrepih v kategoriji ukrepi stanovanja.
Ocena prihrankov (MWh/a)	Učinki tega ukrepa so posredni in ovrednoteni pri preostalih ukrepih v kategoriji ukrepi stanovanja.
Ocena zmanjšanja emisij CO₂ (tCO₂/a)	Učinki tega ukrepa so posredni in ovrednoteni pri preostalih ukrepih v kategoriji ukrepi stanovanja.

Oznaka ukrepa	S7
Ukrep	Namestitev delilnikov za merjene stroškov porabljene toplote
Opis	Etažni lastniki v večstanovanjskih stavbah so morali v skladu z določbami 47. člen Energetskega zakona (EZ-C; Ur. l. RS, št. 70/08) do 1.10.2011 montirati delilnike za merjene stroškov porabljene toplote. Pravilnik o načinu delitve in obračunu stroškov za toploto v stanovanjskih in drugih stavbah z več odjemalci (Ur. l. RS, št. 52/05) in spremembe pravilnika (Ur. l. RS, št. 7/10) natančneje urejajo področje delitve stroškov v stavbah z večjim številom odjemalcev toplote. Merilnike so nameščeni v večini večstanovanjskih objektov s skupno kotlovnico.
Zadolžitev za izvedbo	Etažni lastniki, Upravljalci skupnih kotlovnice
Obdobje izvajanja	2010-2020
Ocena stroškov za ukrep	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta.
Finančni viri za izvajanje	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta.
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	0,0
Ocena prihrankov (MWh/a)	872,0
Ocena zmanjšanja emisij CO₂ (tCO₂/a)	235,4

4.1.3 Terciarnе dejavnosti

Oznaka ukrepa	T1
Ukrep	Zamenjava obstoječih dotrajanih kotlov na fosilna goriva s kotli na lesno biomaso
Opis	Ukrep izvedejo posamezna podjetja znotraj storitvenega sektorja. Zadolžitve MOK so: svetovanje, informiranje in osveščanje.
Zadolžitev za izvedbo	Podjetja storitveni sektor
Obdobje izvajanja	junij 2011 - 2020
Ocena stroškov za ukrep	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta.
Finančni viri za izvajanje	nepovratna sredstva velikih zavezancev, razpisi SLO in EU.
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	36333
Ocena prihrankov (MWh/a)	0,0
Ocena zmanjšanja emisij CO ₂ (tCO ₂ /a)	9809,9

4.1.4 Javna razsvetljava

Oznaka ukrepa	JR1
Ukrep	Energetsko učinkovita prenova javne razsvetljave
Opis	Občina izvede prenovo javne razsvetljave cest in javnih površin skladno z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja s spremembami in dopolnitvami (Uradni list RS, št. 81/2007, 109/2007, 62/2010 in 46/2013). Prenova se izvede v okviru javno-zasebnega partnerstva. Pri čemer zagotovi koncesionar 100% sredstev za prenovo.
Zadolžitev za izvedbo	Izbrani koncesionar in MO Koper
Obdobje izvajanja	november 2012 - 2018
Ocena stroškov za ukrep (€)	/
Finančni viri za izvajanje	Sredstva koncesionarja
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	0
Ocena prihrankov (MWh/a)	2801,6
Ocena zmanjšanja emisij CO ₂ (tCO ₂ /a)	1372,8

4.2 Promet

4.2.1 Občinski vozni park

Oznaka ukrepa	PO1
Ukrep	Posodobitev voznega parka MO Koper
Opis	Zmanjšanje emisij v voznem parku MO Koper z najemom energetske učinkovitejših električnih vozil. Najame se 5 vozil. Letni znesek najema je naveden v Oceni stroškov za ukrep.
Zadolžitev za izvedbo	MO Koper
Obdobje izvajanja	2019 - 2020
Ocena stroškov za ukrep (€)	25.000,00 €
Finančni viri za izvajanje	nepovratna sredstva EKO Sklad, razpisi SLO in EU, MO Koper
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	0
Ocena prihrankov (MWh/a)	29,4
Ocena zmanjšanja emisij CO ₂ (tCO ₂ /a)	7,9

Oznaka ukrepa	PO2
Ukrep	Povečanje deleža OVE v občinskem voznem parku
Opis	Skladno z Akcijskim načrtom za obnovljive vire energije za obdobje 2010-2020 (AN OVE) Slovenja, Ljubljana, julij 2010, posodobitev 2017 znaša ciljna vrednost deleža OVE za promet leta 2020 10%. Delež se bo dosegel s spremembo politik in ukrepov na nacionalnem nivoju (Politika oblikovanja trošarin za pogonska goriva, Olajšava vozila na OVE, Obvezni delež biogoriv v pogonskih gorivih in javnem prometu, Spodbujanje razvoja polnilne infrastrukture in Spodbujanje učinkovitosti vozil).
Zadolžitev za izvedbo	MO Koper, Ministrstvo za infrastrukturo
Obdobje izvajanja	januar 2011 - 2020
Ocena stroškov za ukrep (€)	/
Finančni viri za izvajanje	/
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	83,8
Ocena prihrankov (MWh/a)	0,0
Ocena zmanjšanja emisij CO ₂ (tCO ₂ /a)	22,2

Oznaka ukrepa	PO3
Ukrep	Uvajanje sistemov upravljanja z energijo za občinski vozni park
Opis	Ukrep se nanaša na uvajanje sistema upravljanja z energijo t.i. (npr. ciljno spremljanje rabe energije - CSRE), ki predstavljajo pomembno orodje za povečanje učinkovitosti rabe energije. Z uvedbo sistema upravljanja z energijo dosežemo do 10% prihranke na energiji. Pri izračunu je upoštevan realno pričakovani prihranek 5%.
Zadolžitev za izvedbo	MO Koper
Obdobje izvajanja	februar 2017 - 2020
Ocena stroškov za ukrep (€)	Aktivnosti se izvede v obsegu letnega stroška aktivnosti J17 in se ne dodatno zaračuna.
Finančni viri za izvajanje	razpisi SLO in EU in MO Koper
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	0,0
Ocena prihrankov (MWh/a)	52,4
Ocena zmanjšanja emisij CO ₂ (tCO ₂ /a)	13,9

4.2.2 Javni promet

Oznaka ukrepa	PJ1
Ukrep	Posodobitev voznega parka javnega prevoznika
Opis	Zmanjšanje emisij v voznem parku javnega prevoznika za izvajanje javnega mestnega prevoza z nakupom energetske učinkovitejših vozil na električno energijo.
Zadolžitev za izvedbo	Izvajalec mestnega javnega prevoza javnih
Obdobje izvajanja	januar 2018 - 2020
Ocena stroškov za ukrep (€)	/
Finančni viri za izvajanje	EKO Sklad j.s., razpisi SLO in EU, MO Koper
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	0,0
Ocena prihrankov (MWh/a)	1097,5
Ocena zmanjšanja emisij CO ₂ (tCO ₂ /a)	296,3



Oznaka ukrepa	PJ2
Ukrep	Povečanje deleža OVE v javnem prometu
Opis	Skladno z Akcijskim načrtom za obnovljive vire energije za obdobje 2010-2020 (AN OVE) Slovenja, Ljubljana, julij 2010 znaša ciljna vrednost deleža OVE za promet leta 2020 10%. Delež se bo dosegel s spremembo politik in ukrepov na nacionalnem nivoju (Politika oblikovanja trošarin za pogonska goriva, Olajšava vozila na OVE, Obvezni delež biogoriv v pogonskih gorivih in javnem prometu, Spodbujanje razvoja polnilne infrastrukture in Spodbujanje učinkovitosti vozil).
Zadolžitev za izvedbo	Izvajalci javnih prevozov
Obdobje izvajanja	januar 2011 - 2020
Ocena stroškov za ukrep (€)	/
Finančni viri za izvajanje	/
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	141,4
Ocena prihrankov (MWh/a)	0,0
Ocena zmanjšanja emisij CO ₂ (tCO ₂ /a)	38,2

4.2.3 Zasebni in komercialni promet

Oznaka ukrepa	PZ1
Ukrep	Posodobitev voznega parka v zasebnem in komercialnem prometu
Opis	Predvideno je zmanjšanje emisij zaradi nakupa energetske učinkovitejših vozil. Po podatkih MOP, Poročanje RS skladno z Direktivo 1999/94/ES le ta 2007 so znašale povprečne emisije novih osebnih vozil 157 g CO₂/km. EU je leta 2009 v okviru strategija za izboljšanje učinkovitosti vozil sprejela Uredbo o določitvi standardov emisijskih vrednosti za nove osebne avtomobile (443/2009). Uredba določa, da povprečni izpusti CO₂ novih vozil leta 2015 ne smejo presegati 130 gCO₂/km, prav tako pa vsebuje tudi dolgoročni cilj za leto 2020 v višini 95 gCO₂/km. Predvideno zmanjšanje rabe energije v zasebnem in komercialnem prometu bo znašalo 15%.
Zadolžitev za izvedbo	Lastniki vozil
Obdobje izvajanja	januar 2011 - 2020
Ocena stroškov za ukrep (€)	/
Finančni viri za izvajanje	Razpisi in krediti Eko sklad j.s. ter sredstva lastnikov vozil
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	0,0
Ocena prihrankov (MWh/a)	43752,6
Ocena zmanjšanja emisij CO ₂ (tCO ₂ /a)	11457,0

Oznaka ukrepa	PZ2
Ukrep	Povečanje deleža OVE v zasebnem in komercialnem prometu
Opis	Skladno z Akcijskim načrtom za obnovljive vire energije za obdobje 2010-2020 (AN OVE) Slovenja, Ljubljana, julij 2010 znaša ciljna vrednost deleža OVE za promet leta 2020 10%. Delež se bo dosegel s spremembo politik in ukrepov na nacionalnem nivoju (Politika oblikovanja trošarin za pogonska goriva, Olajšava vozila na OVE, Obvezni delež biogoriv v pogonskih gorivih in javnem prometu, Spodbujanje razvoja polnilne infrastrukture in Spodbujanje učinkovitosti vozil).
Zadolžitev za izvedbo	Lastniki vozil
Obdobje izvajanja	januar 2011 - 2020
Ocena stroškov za ukrep (€)	/
Finančni viri za izvajanje	/
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	23334,7
Ocena prihrankov (MWh/a)	0,0
Ocena zmanjšanja emisij CO ₂ (tCO ₂ /a)	6110,4

Oznaka ukrepa	PZ3
Ukrep	Vzpostavitev sistema izposoje javnih koles
Opis	Projekt zajema ureditev 17 kolesarnic za vzpostavitev sistema za izposajo koles. Postaje sistema izposoje koles so postavljene na največjih generatorjih prometa v mestu. Večina postaj je lociranih ob kolesarski poti ali pa v neposredni bližini kolesarske poti (prehod čez cesto), v bližini petih postaj pa ne potekajo obstoječe kolesarske poti. Skupno se bo nakupilo 102 električni kolesi. Vse postaje bodo vključene v sistem, ki bo omogočal ažurno informacijo o številu razpoložljivih koles na posamezni postaji. Za uporabnike bo na voljo mobilna aplikacija, ki bo prikazovala, koliko koles je v danem trenutku na razpolago na posameznem postajališču. Vsaka postaja bo tudi opremljena z javno razsvetljavo in videonadzorom.
Zadolžitev za izvedbo	MO Koper
Obdobje izvajanja	2018-2019
Ocena stroškov za ukrep (€)	792.126,49 €
Finančni viri za izvajanje	Lastna proračunska sredstva 60,11% Sredstva državnega proračuna 39,89% (razpis UTM_1/2017)
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	0,0
Ocena prihrankov (MWh/a)	222,3
Ocena zmanjšanja emisij CO ₂ (tCO ₂ /a)	55,6



Oznaka ukrepa	PZ4
Ukrep	Postavitev dvanajstih polnilnic za vozila na električni pogon
Opis	Postavitev štirih polnilnic za vozila na električni pogon. Predlagamo, da se polnilnice fazno umešča v prostor postopoma. V prvi fazi na zanimivejše lokacije: • center naselja, • parkirišča ob večjih javnih objektih (npr. univerza, športni, kulturni in rekreativni objekti), • večstanovanjski objekti, • garaže in garažne hiše, • trgovski centri, • turistični objekti in hoteli, • ostalo.
Zadolžitev za izvedbo	MO Koper
Obdobje izvajanja	2014-2020
Ocena stroškov za ukrep (€)	100.000,00 €
Finančni viri za izvajanje	Eko sklad do 3.000 EUR na polnilnico
Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh/a)	0,0
Ocena prihrankov (MWh/a)	162,0
Ocena zmanjšanja emisij CO2 (tCO2/a)	28,8

4.3 Ocena prihrankov in zmanjšanja emisij po kategorijah in skupaj

Iz spodnje tabele 14 je razvidno, da bo znašalo zmanjšanje rabe energije po izvedbi predvidenih aktivnosti in ukrepov 111.234 MWh na leto, kar predstavlja 14,9 % prihranek energije glede na stanje v letu 2010. Preostali del, ki prispevka k zmanjšanju emisij CO₂ bodo prispevali ukrepi OVE. Do leta 2020 je predvideno zmanjšanje emisij za 47.936 tCO₂ na leto, kar predstavlja 20,2 %. Prihranki predstavljajo neto znižanje tako rabe energije, kljub ob upoštevanju trenda rasti števila prebivalcev, števila stanovanj ter posledičnega večanja rabe iz tega razloga.

Tabela 14: Ocena prihrankov in zmanjšanja emisij po kategorijah in skupaj

	Ocena prihrankov (MWh/a)	Ocena zmanjšanja emisij CO ₂ (tCO ₂ /a)	Delež zmanjšanja rabe (%)	Delež zmanjšanja emisij CO ₂ (%)	Delež zmanjšanja emisij glede na celotno zmanjšanje CO ₂ (%)
ZGRADBE, OPREMA/ZMOGLJIVOSTI IN PROIZVODNE DEJAVNOSTI:					
Občinske zgradbe, oprema/zmogljivosti	6031,6	3457,3	2606,0	44,6	61,1
Terciarne zgradbe, oprema/zmogljivosti (razen občinskih)	0,0	36332,8	9809,9	0,0	12,7
Stanovanjske zgradbe	57084,9	13316,5	16117,1	22,5	21,3
Občinska javna razsvetljava	2801,6	0,0	1372,8	54,5	54,5
Proizvodne dejavnosti (razen proizvodnih dejavnosti, vključenih v evropski sistem trgovanja z emisijami (ETS))	0	0	0		
Vmesna vsota zgradbe, oprema/zmogljivosti in proizvodne dejavnosti	65918,1	53106,6	29905,7	14,5	18,7
PROMET:					
Občinski vozni park	81,8	83,8	44,0	7,8	15,9
Javni promet	1097,5	141,4	334,5	62,1	70,1
Zasebni in komercialni promet	44136,9	23334,7	17651,8	15,1	23,1
Vmesna vsota promet	45316,2	23560,0	18030,3	15,4	23,4
Skupaj	111234,3	76666,6	47936,1	14,9	20,2

5. MEHANIZMI FINANCIRANJA IZVEDBE AKTIVNOSTI IN UKREPOV

5.1 Subvencije iz državnih in EU razpisov na področju URE in OVE

5.1.1 Ministrstvo za infrastrukturo, Direktorat za energijo, Sektor za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljivih virov energije

Sektor za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljivih virov energije opravlja strokovne in z njimi povezane spodbujevalne naloge, ki se nanašajo na oblikovanje nacionalnih programov in predpisov Vlade RS za pospeševanje okolju prijazne in učinkovite rabe energije (URE) ter izrabo obnovljivih virov energije (OVE), izvajanje državnih programov spodbujanja, koordinacijo in sodelovanje pri izvajanju programov ter izpolnjevanje mednarodnih obveznosti na tem področju.

V okviru sektorja je organiziran Oddelek za trajnostno rabo energije. Oddelek pripravlja in izvaja programe ozaveščanja, izobraževanja, informiranja ter usposabljanja porabnikov energije, investorjev in drugih ciljnih skupin. Oddelek vodi in koordinira energetske svetovanje za občane EN-SVET, pripravlja in izvaja spodbujevalne programe za pomoč pri odločanju za investiranje v URE in OVE (študije izvedljivosti, energetske preglede, lokalni energetske koncepti). Pomembna naloga oddelka je pripravljanje javnih razpisov za sofinanciranje investicijskih projektov na področju URE in OVE, ki so sofinancirani iz državnega proračuna, evropskih in drugih skladov.

5.1.2 Strukturni in kohezijski skladi

Slovenija v obdobju 2014–2020 razpolaga z okvirno 3,255 milijarde evrov sredstev iz evropskih strukturnih skladov in Kohezijskega sklada, od česar je 159,8 milijona evrov namenjenih Instrumentom za povezovanje Evrope (za področje prometa) in 64 milijonov evrov za programe Evropskega teritorialnega sodelovanja. Ostala – večina – sredstev v največji meri upošteva uresničevanje Strategije EU 2020 in bo prednostno namenjena:

- vlaganjem v raziskave, razvoj in inovacije; konkurenčnosti; zaposlovanju ter usposabljanju in
- infrastrukturi za doseganje boljšega stanja okolja, trajnostni rabi energije in trajnostni mobilnosti ter učinkovitemu upravljanju z viri (Programsko obdobje 2014-2020).

5.1.3 Razpisi Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano objavlja javne razpise za ukrepe Programa razvoja podeželja, pri čemer so nekateri posredno povezani tudi z razvojem okoljsko usmerjenih naložb:

- Ukrep M8 - Naložbe v razvoj gozdnih območij in izboljšanje sposobnosti gozdov za preživetje
 - podukrep M8.6 - Podpora za naložbe v gozdarske tehnologije ter predelavo, mobilizacijo in trženje gozdnih proizvodov
- Ukrep M16 - Sodelovanje

Operacija: Razvoj novih proizvodov, praks, procesov in tehnologij
Operacija: Vzpostavitev in razvoj kratkih dobavnih verig in lokalnih trgov
Operacija: Okolje in podnebne spremembe
Operacija: Diverzifikacija dejavnosti na kmetiji, itd. (Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, 2017).

5.1.4 Javni sklad Republike Slovenije za regionalni razvoj in razvoj podeželja

Javni sklad je finančna organizacija, ki je namenjena za trajnejše doseganje javnih ciljev Republike Slovenije na področju regionalnega razvoja in razvoja podeželja. Pri dodeljevanju spodbud Javni sklad izvaja politiko spodbujanja skladnega regionalnega razvoja in politiko razvoja podeželja.

Cilji spodbude in upravičenci

- **Cilj dodeljevanja spodbud:** trajnejše doseganje javnih ciljev na področju regionalnega razvoja in razvoja podeželja.
- **Oblike spodbud:** subvencije, posojila, jamstva.
- **Področja dodelitve:** podjetništvo, lokalna in regionalna infrastruktura in kmetijstvo.
- **Upravičenci:** občine, podjetja, kmetijska gospodarstva, zadruge in razvojne institucije.
- **Dodeljevanje sredstev:** javni razpisi.
- **Zavarovanja:** bančna garancija, hipoteka, zavarovalnica (do 8.500 EUR posojila), državno poroštvo, nepreklicna garancija proračuna lokalne skupnosti (Javni sklad Republike Slovenije za regionalni razvoj in razvoj podeželja, 2017).

5.1.5 Slovenski okoljski javni sklad (Eko sklad)

Slovenski okoljski javni sklad (v nadaljevanju Eko sklad) je največja finančna ustanova, ki je namenjena spodbujanju okoljskih naložb v Republiki Sloveniji. Osnovna dejavnost Eko sklada je spodbujanje razvoja na področju varstva okolja. Fizičnim osebam, podjetjem in občinam nudi ugodno kreditiranje različnih naložb varstva okolja po obrestnih merah, nižjih od tržnih, občanom pa nudi subvencije na področju okoljskih naložb (Eko sklad, 2014).

5.2 Energetsko pogodbeništvo

Zakaj je pogodbeništvo ustrezeni mehanizem

Lokalne skupnosti imajo iz leta v leto manj investicijskih sredstev. Med drugim se za naslednjo finančno perspektivo napovedujejo slabši pogoji sofinanciranja iz naslova Kohezijskih sredstev. Ker pa pri energetsko učinkovitih prenovah stavb, javni razsvetljavi, ipd. vedno dosežemo prihranke pri stroških za energijo, lahko na te prihranke gledamo kot na prihodke samega investicijskega projekta in s tem kot vir preko katerega se obravnavani projekt trajnostne energetike tudi sam sebe poplača, kar pa je osnova za energetsko pogodbeništvo.

Energetsko pogodbeništvo - mehanizem

Glavni namen energetskega pogodbeništva (pogodbenega znižanja stroškov za energijo) je vključevanje zasebnih investorjev v izvajanje ukrepov za učinkovito rabo energije (URE) na strani rabe in oskrbe z energijo ter znižanja stroškov za energijo, vključno z uporabo obnovljivih virov energije (OVE), brez angažiranja javnih financ, oziroma deležu le teh v manjšem obsegu. Energetsko pogodbeništvo povezuje naložbene in obratovalne postopke. Skladno z dobro prakso (npr. v Nemčiji) je tovrsten trg potrebno spodbuditi na več ravneh in sicer na strani naročnikov, strani izvajalcev in strani institucij, ki merijo učinke prihrankov. Poleg pravnih in institucionalnih vidikov je zelo pomemben element tudi razvoj in vzpostavitev ustrezne finančne, garancijske sheme, ki spodbudi vključitev poslovnih bank, v financiranje tovrstnega projektnega, javno zasebnega financiranja.

Glede na izredno slab investicijski potencial lokalnih skupnosti ter javnih ustanov, da bi lahko same izvajale projekte trajnostne energetike v smislu večje energetske učinkovitosti ter ob upoštevanju dejstva, da ustreznega finančnega potenciala niti ni pri lokalnih ponudnikih teh storitev in kjer se finančni trg za pridobitev ugodnih finančnih virov preko komercialnih bank iz dneva v dan zastruje, je potrebno nujno uvesti ustrezne mehanizme energetske učinkovitosti preko finančnih shem za implementacijo modela energetskega pogodbeništva.

V okviru tega ukrepa bi preko ESCO banke v sodelovanju s poslovnimi bankami vzpostavili možnosti izvajanja finančnega inženiringa za spodbujanje investicij v energetsko učinkovitost na podlagi t.i. energetskega pogodbeništva, kjer se investicije financirajo na račun bodočih prihrankov. V ukrep je možno že sedaj vključiti pomoč in vire financiranja EIB – European Investment Bank preko različnih programov, kot sta npr. ELENA in JESSICA, ter nadalje sredstva nacionalnih, regijskih in lokalnih proračunov in sredstva evropske kohezijske politike.

Pravni vidik ESCO modela

Podlaga za pravno ureditev ESCO modela je Direktiva 2006/32/ES o učinkovitosti rabe končne energije in o energetskih storitvah.

Ker v Skupnosti obstaja potreba po izboljšanju učinkovitosti rabe končne energije in spodbujati proizvodnjo iz obnovljivih virov energije in ker se je Skupnost zavezala izpolniti obveznosti iz Kjotskega protokola sta Evropski parlament in Svet evropske skupnosti dne 5. Aprila 2006 sprejela Direktivo 2006/32/ES Evropskega parlamenta in Sveta o učinkovitosti rabe končne energije in o energetskih storitvah ter o razveljavitvi Direktive Sveta 93/76/EGS.

Za potrebe razumevanja vsebin navajamo naslednje v Direktivi 2006/32/ES navedene definicije:

»Podjetje za energetske storitve – ESCO« je fizična ali pravna oseba, ki izvaja energetske storitve in/ali druge ukrepe za izboljšanje energetske učinkovitosti v objektu ali prostoru uporabnika in pri tem do določene mere prevzema finančno tveganje. Plačilo za opravljene storitve (v celoti ali delno) temelji na doseženih izboljšavah energetske učinkovitosti in doseganju drugih dogovorjenih meril glede doseženih učinkov.

»Pogodbeno zagotavljanje prihranka energije« je pogodbeni dogovor med koristnikom in ponudnikom (običajno je to ESCO) ukrepa za izboljšanje energetske učinkovitosti, pri čemer so naložbe v ta ukrep poravnane glede na stopnjo izboljšanja energetske učinkovitosti, dogovorjeno s pogodbo.

»Ukrep za izboljšanje energetske učinkovitosti« so vsi ukrepi, ki običajno vodijo k preverljivemu in merljivemu ali ocenljivemu izboljšanju energetske učinkovitosti.

»Energetska učinkovitost« je razmerje med doseženim učinkom, storitvijo, blagom ali energijo ter vloženo energijo.

»Izboljšanje energetske učinkovitosti« je povečanje učinkovitosti rabe končne energije kot posledica sprememb v tehnologiji, obnašanju porabnikov in/ali gospodarskih sprememb.

»Energija« so vse oblike energije v prosti prodaji, vključno z električno energijo, zemeljskim plinom (tudi utekočinjenim zemeljskim plinom), utekočinjenim naftnim plinom, vsemi gorivi za ogrevanje in hlajenje (vključno z daljinskim ogrevanjem in hlajenjem), premogom in lignitom, šoto, pogonskimi gorivi (razen goriv za letalstvo in mednarodni pomorski promet), ter biomaso, kakor je opredeljena v Direktivi 2001/77/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 27. septembra 2001 o spodbujanju proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov energije na notranjem trgu z električno energijo.

»Prihranki energije« so količina prihranjene energije, določena z merjenjem in/ali oceno porabe pred in po izvedbi enega ali več ukrepov za izboljšanje energetske učinkovitosti, ob zagotavljanju normalizacije za zunanje pogoje, ki vplivajo na porabo energije.

»Energetska storitev« je fizikalni učinek, korist ali ugodnost, ki izhajajo iz kombinacije energije z energetske učinkovito tehnologijo in/ali dejavnostjo, ki lahko vključuje obratovanje, vzdrževanje in nadzor, nujne za opravljanje storitve, ki se opravi na podlagi pogodbe in za katero se je izkazalo, da v normalnih okoliščinah vodi k preverljivemu in merljivemu oziroma ocenljivemu izboljšanju energetske učinkovitosti in/ali primarnih prihrankov energije.

»Mehanizmi energetske učinkovitosti« so splošni instrumenti, ki jih uporabljajo vlade ali vladni organi za oblikovanje podpornega okolja ali spodbud za udeležence na trgu, da zagotavljajo in kupujejo energetske storitve in druge ukrepe energetske učinkovitosti.

»Programi za izboljšanje energetske učinkovitosti« so dejavnosti, ki so osredotočene na skupine končnih odjemalcev in običajno vodijo k preverljivemu in merljivemu ali ocenljivemu izboljšanju energetske učinkovitosti.

»Ukrepi za izboljšanje energetske učinkovitosti« so ukrepi, ki običajno vodijo k preverljivemu in merljivemu ali ocenljivemu izboljšanju energetske učinkovitosti.

»Energetski pregledi« so sistematični postopki za doseganje primerne poznavanja obstoječe porabe energije stavbe ali skupine stavb, tehnološkega procesa in/ali industrijskega obrata ali pri izvajanju zasebnih

ali javnih storitev, ki opredeli in oceni gospodarne možnosti za varčevanje z energijo ter poroča o ugotovitvah.

»Financiranje s strani tretje stranke« je pogodbeni dogovor, ki vključuje tretjo stranko – poleg dobavitelja energije in koristnika ukrepa za izboljšanje energetske učinkovitosti – ki zagotavlja kapital za izvajanje ukrepa in koristniku zaračunava pristojbino, ki ustreza delu prihrankov energije, doseženih z ukrepom za izboljšanje energetske učinkovitosti. Ta tretja stranka je lahko ESCO ali pa tudi ne.

»Finančni instrumenti za varčevanje z energijo« so vsi finančni instrumenti, kot so skladi, subvencije, znižanje davka, posojila, financiranje s strani tretje stranke, pogodbeno zagotavljanje prihranka energije, pogodbe z zjamčenimi prihranki energije, zunanje izvajanje z energijo in druge pogodbe, ki jih na trgu ponujajo javni ali zasebni organi, da tako deloma ali v celoti pokrijejo začetne stroške projekta uvedbe ukrepov za izboljšanje energetske učinkovitosti.

5.2.1 ESCO v zasebnem sektorju

Sklepanje pogodb o zagotavljanju prihranka energije oziroma o zagotavljanju energije so brez posebnih določb predpisov možni v zasebnem sektorju.

Primer poslovne stavbe UniCredit Group Milano:

- ESCO – Siemens Building Technologies Group,
- dve zastekljeni stavbi, skupaj 90.000 m², 1.500 zaposlenih ter računalniški center, ki nudi podporo poslovnim dejavnostim vseh družbe skupine UniCredit,
- pogodba o zagotavljanju prihranka energije z zjamčenim prihrankom ob izvedbi ukrepov učinkovite rabe energije,
- 2,2 mio € vložka v nove energetske sisteme z dobo odplačila projekta 6 let,
- zmanjšanje izpustov CO₂ za 2.800 ton letno, 460.000 € letnega prihranka energije ob izboljšani kakovosti zraka in povišani stopnji udobja,
- ničelni vpliv na bilanco družbe,
- nadzor s strani ESCO zagotavlja garantirano stopnjo prihranka energije,
- razglašen za najboljši projekt s področja energetskih storitev v EU v letu 2008 (Evropska pobuda na področju energetskih storitev).

Kot primer dobre prakse v našem lokalnem okolju navajamo mikro sistem DOLB Na Logu Tolmin, kjer je leta 2009 podjetje Eko les energetika zgradilo sistem, z njim uspešno kandidiralo na Kohezijska sredstva javnega razpisa DOLB 1 in prejelo 50% nepovratnih sredstev v višini 136.217 € in kjer oskrbuje s toploto 12 gospodarskih odjemalcev (trgovine, podjetja,...), kateri pri sami investiciji niso bili udeleženi in sedaj plačujejo toplote v vrednosti 90% cene ELKO – kurilnega olja ekstra lahkega, ki bi ga porabili v kolikor bi ostali ali prešli nazaj na ogrevanje na ELKO. Na trasi toplovoda dolžine 377 m letno zagotovi dobavitelj toplote svojim 12 odjemalcem 826 MWh toplote iz kotlovnice nazivne moči 600 kW, prihranek znaša cca 90.000 litrov ELKO oziroma 238.546 ton CO₂.

5.2.2 ESCO v javnem sektorju

Čeprav naj bi bil javni sektor zgled pri uvajanju ukrepov energetske učinkovitosti je pri uvajanju pogodbenega zagotavljanja prihrankov oziroma pogodbenemu zagotavljanju energije kar nekaj težav oziroma ovir tako na zakonodajni kot administrativni ravni in kjer bi morale države članice Skupnosti že z uveljavitvijo Direktive 2006/32/ES o učinkovitosti rabe končne energije in o energetskih storitvah sprejeti oziroma izvesti ustrezne mehanizme energetske učinkovitosti preko finančnih shem za implementacijo modela energetskega pogodbeništva (ESCO).

Resno oviro in nevarnost pri tem predstavljajo predpisi iz naslova javnih naročil in javnih financ, saj lahko zelo hitro pridemo do kršenja zakonodaje teh področij in je zato zelo pomembno, da se pri tem pravilno izvaja vse potrebne postopke. V lokalni energetske agenciji GOLEA smo glede navedenih vprašanj pridobili ustrezno mnenje Ministrstva za finance, Direktorata za Javno premoženje.

V osnovi lahko posamezne ukrepe za izboljšanje energetske učinkovitosti na naslednje primere, kjer se ukrepe izvaja preko ESCO mehanizmov:

- energetske učinkovite prenove javne stavbe (primer prenove občinske stavbe Občine Brda - projekt MARIE),
- energetske učinkovite prenove javne razsvetljave (primer prenove javne razsvetljave v občini Brda, občini Miren-Kostanjevica,...),
- primer pogodbenega zagotavljanja toplote v daljinskem sistemu ogrevanja na lesno biomaso (mikro sistem DOLB Miren,...),
- primer pogodbene dobave toplote (objekti znotraj projekta OVE v primorskih občinah Švicarskega prispevka).

Kot primer dobre prakse navajamo še primer Univerze v Mariboru:

- Glavna storitev izvajalca so ukrepi za doseganje prihrankov skozi ukrepe energetske učinkovitosti, dobave energije in energetskega upravljanja,
- Projekt vključuje 28 objektov Univerze Maribor skupne površine 137.905,66 m²,
- ESCO storitev izvaja podjetje UNI ENERGIJA v obdobju 2010-2025,
- Investicija v prvem letu znaša 3.200.00 €,
- Izvedla se je priključitev študentskih domov na sistem daljinskega ogrevanja s cenejšim energentom (zemeljskim plinom), izvedli so se ukrepi znižanja rabe energije (razsvetljava, obnova klimatov,...).

Glede na razpoložljiva Kohezijska sredstva pa je na drugi strani kar nekaj primerov, kjer občine izvajajo ukrepe za izboljšanje energetske učinkovitosti s Kohezijskimi in lastnimi sredstvi:

- prenove javnih stavb (Dom na Vidmu v Ilirski Bistrici; Centralni vrtec in vrtec Mojca v Novi Gorici; OŠ Dobrovo v Brdih; Vrtec Semedela, Vrtec Malkovec, OŠ Prade in OŠ Dušana Bordona v Kopru; Vrtec Sečovelje, Vrtec Mornarček in OŠ Piran; OŠ Cerkno; OŠ Divača, POŠ Senožeče; OŠ Podbrdo, ZD Tolmin in ŠC Tolmin; OŠ Idrija, OŠ Kobarid; OŠ Bilje, OŠ Vrtojba Šempeter-Vrtojba; OŠ Renče Renče-Vogrsko; Vrtec Deskle Kanal; Vrtec ob Hublju Ajdovščina; in kjer je škoda, da

razpis s strani Ministrstva za infrastrukturo in prostor ni bil tako sestavljen, da bi za neupravičene stroške in neupravičene ukrepe celovite energetske prenove vključili ESCO finančne modele in tako izvedli prenove brez angažiranja javnih financ občin.

- prenova javne razsvetljave v Ajdovščini in Kanalu, kjer sam javni razpis Ministrstva za infrastrukturo in prostor omogoča, da se izvede investicija z javnimi sredstvi razpisa. Navedene občine so se odločile, da same financirajo investicijo tudi zaradi zapletenosti postopkov pri ESCO modelu.

Tu gre za poudariti predlog, ki je bil dan Ministrstvu za infrastrukturo in prostor, da se v javnih razpisih iz naslova kohezijskih sredstev vključi možnost, da občine koristnice pridobijo po teh razpisih določena nepovratna sredstva (50 – 85% delež upravičenih stroškov) javna sredstva za npr. prenovu javnih stavb, javne razsvetljave, oskrbe z daljinsko toploto,... preostali del pa zagotovi koncesionar oziroma pogodbenih, ki zagotavlja prihranke energije iz naslova prihrankov.

Ravno tako je bil dan s strani agencije GOLEA predlog Regijskim razvojnim agencijam (RRA) za vključevanje ESCO modelov za izvajanje projektov trajnostne energetike v Regijske razvojne programe (RRP) 2014-2020, kot sestavni del celostnih teritorialnih naložb znotraj regij.

5.2.2.1 Osnovni modeli ESCO v javnem sektorju

V osnovi imamo tri možne pristope financiranja in izvajanja ukrepov za izboljšanje energetske učinkovitosti:

1. Občina je investitor in preko javno – naročniškega razmerja izvede ukrep za izboljšanje energetske učinkovitosti:

- o občina sama zagotovi sredstva za prenovu iz lastnih sredstev,
- o občina se kot lastnica in investitorica poteguje za pridobitev nepovratnih sredstev (npr. nacionalni razpisi iz naslova Kohezijskega, razpisi velikih zavezancev, drugi nacionalni in mednarodni razpisi),
- o občina je kot investitorica v celoti udeležena na prihrankih,
- o tveganje doseganja prihrankov je na strani občine kot investitorke.

Ta model se zaradi zmanjševanja investicijskega potenciala občin, javnih zavodov, ter drugih razlogov opušča in išče nove oblike finančnih mehanizmov za izvajanje ukrepov za izboljšanje energetske učinkovitosti, kjer nastanejo po izvedbi ukrepa prihranki energije, ki so v bistvu prihodek v investicijskem projektu in služijo za poplačilo same investicije.

2. Občina odda koncesijo prenove (gradnje) in upravljanja (storitve) preko javno-zasebnega partnerstva za izboljšanje energetske učinkovitosti:

- o občina ne vlaga lastnih sredstev za prenovu,
- o koncesionar (pogodbenik) v svojem imenu in za svoj račun prenove stavbo, javno razsvetlavo, sistem za ogrevanje, prezračevanje, hlajenje,.. in izvaja storitev pogodbenega zagotavljanja prihrankov oziroma oskrbe z energijo, kjer mu občina

- plačuje mesečne stroške storitve, ki pa morajo biti nižji od stroškov pred izvedbo ukrepov energetske učinkovitosti,
- do izteka pogodbenega razmerja je lastnik vloženih sredstev koncesionar oziroma pogodbenik – model BOT (built-operate-transfer),
 - koncesionar oziroma pogodbenik se na osnovi koncesijske pogodbe oziroma pogodbe o zagotavljanju prihrankov poteguje za nepovratna sredstva na eventualnih razpisih (Kohezija, veliki zavezanci,...),
 - tveganje za doseganje prihrankov je na strani koncesionarja oziroma pogodbenika.

Ta model se postopoma uveljavlja, kjer so pogodbeni obdobja sorazmerno dolga, saj se morajo v tem času poplačati vsi vložki koncesionarja oziroma pogodbenika, kateri želi ob tem tudi ustrezen donos na vložena sredstva.

3. Občina kot investitor preko javno-naročniškega razmerja izvede ukrep za izboljšanje energetske učinkovitosti ter ob tem odda koncesijo oziroma pogodbo za opravljanje energetskih storitev zagotavljanja prihrankov oziroma oskrbe z energijo:

- občina sama zagotovi sredstva za prenovu,
- občina se kot lastnica in investitorica poteguje za nepovratna sredstva,
- občina je kot lastnica in investitorica soudeležena na prihrankih,
- občina po izvedbi ukrepa za izboljšanje energetske učinkovitosti preda v upravljanje objekt, daljinski oziroma lokalni sistem ogrevanja, hlajenja ali prezračevanja, javno razsvetljavo,.. v upravljanje podjetju, ki izvaja energetske storitve pogodbenega zagotavljanja prihrankov oziroma oskrbe z energijo (ESCO podjetje),
- koncesionar oziroma pogodbenik (ESCO podjetje) ob prevzemu objekta, daljinskega oziroma lokalnega sistema ogrevanja, hlajenja ali prezračevanja, javne razsvetljave,.. v upravljanje, na osnovi izključne in posebne pravice opravljanja energetskih storitev v pogodbenem obdobju, plača koncedentu oz. občini koncesijsko dajatev v enkratnem znesku, s katero koncedent oz. občina zapre finančno konstrukcijo izvedbe ukrepa za izboljšanje energetske učinkovitosti,
- postopke javnega naročila izvedbe ukrepa za izboljšanje energetske učinkovitosti in kasnejšega izvajanja energetskih storitev objavi v enotnem javnem razpisu (naročilu),
- z vidika javnih financ tako občina preko javno-naročniškega razmerja izvede ukrep za izboljšanje energetske učinkovitosti in izvajalcu plača izvedena dela, kjer je občina lastnica objekta, sistema oskrbe s toploto, javne razsvetljave,... nato pa to preda v upravljanje (najem) koncesionarju oziroma pogodbeniku, kateri na osnovi izključne in posebne pravice zaradi monopolnega položaja plača koncesijsko dajatev (najemnino) v enkratnem znesku, izvajalec prenove (gradnje) in kasneje storitve (upravljanja, vzdrževanja,..) je ista oseba.

Kot primer dobre prakse ponovno navajamo sočasni razpis za prenovu kotlovnice (prehod iz kurilnega olja na biomaso) in 15-letno dobavo toplote znotraj projekta Obnovljivi viri v primorskih občinah Švicarskega prispevka, za kar je GOLEA prejela pozitivno mnenje Ministrstva za finance.

Po tem modelu se izvaja tudi prenova javne razsvetljave v občinah Brda in Miren-Kostanjevica. V teh primerih bosta občini pridobili javna sredstva in sicer občina Miren-Kostanjevica iz naslova razpisa Kohezijskih sredstev Ministrstva za infrastrukturo in prostor po Javnem razpisu za sofinanciranje operacij za energetske učinkovite prenovi javne razsvetljave za obdobje 2011 do 2013 – UJR1. Občina Brda pa po razpisu velikega zavezanca Petrol - PETROLURE/J/2012/U02 Nepovratne finančne spodbude za ukrep vgradnje energetske učinkovitih sistemov razsvetljave. Razliko pa bo pokrival koncesionar z enkratnim plačilom koncesijske dajatve po prevzemu javne razsvetljave. Koncesionar bo nato izvajal energetske storitve.

Prednosti pogodbenišтва so prikazana v naslednji tabeli.

Tabela 15: Odločitveni kriteriji za izvedbo energetske prenove v lastni izvedbi oziroma ESCO podjetju

ODLOČITVENI KRITERIJI	LASTNA IZVEDBA	ESCO PODJETJE
financiranje	100% lastnik	0 - 100% lastnik
tehnični in ekonomski tveganje	lastnik	ESCO
optimizacija, obratovanje, vzdrževanje	visoko motivirani zaposleni	V lastnem interesu izvajalca ESCO storitev
jamstvo za učinke (prihranke)	ne	da
jamstvo za funkcionalnost	garancijska doba	pogodbena dela
cenovna jamstva	ne	da
pogodba za daljše časovno obdobje	ne	da
stroški priprave pogodbenišтва	ne	da
znanje in nabor idej	lastnik (in svetovalec)	lastnik (in svetovalec) in ESCO
specifikacija projekta	detajlna	funkcionalna
paket storitev	ne	da
stroški v življenjski dobi	večinoma višji	večinoma nižji

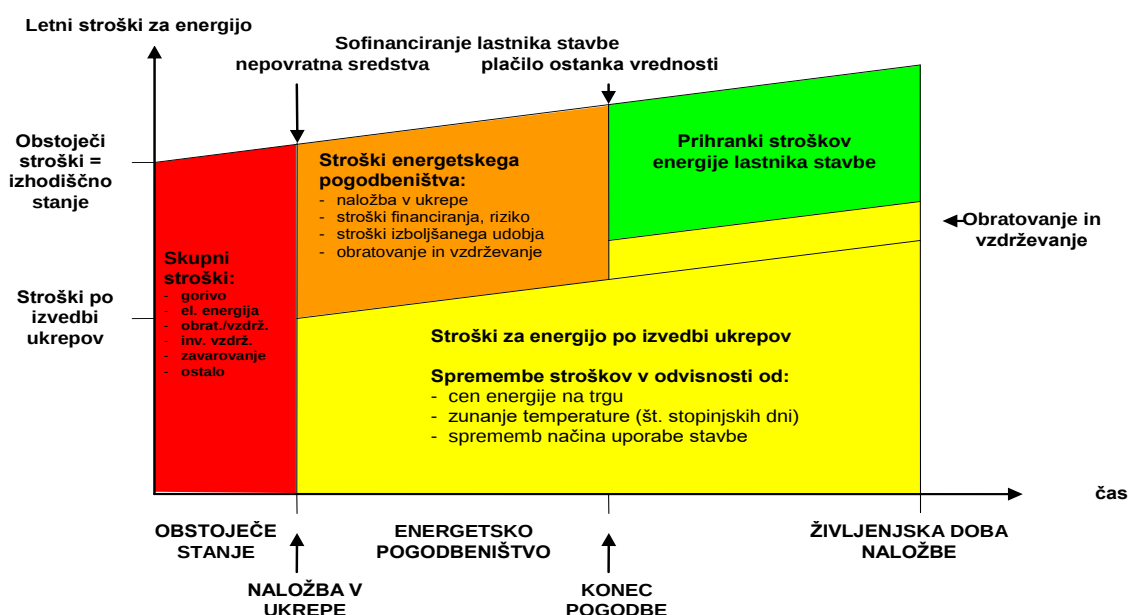
Ključno pri ESCO modelu je pogodbeno zagotavljanje prihrankov oziroma oskrbe z energijo in kjer se prenese vsa tveganja na zunanjega izvajalca (ESCO podjetje) in kjer je zaradi izvedenih ukrepov za izboljšanje energetske učinkovitosti novi strošek energije manjši od predhodnega.

Pri tem poznamo tri osnovne oblike pogodbenišтва:

- LAHKO energetske pogodbenišтво, kjer gre za enostavne organizacijske ukrepe skozi osnovne oblike energetskega menedžmenta,

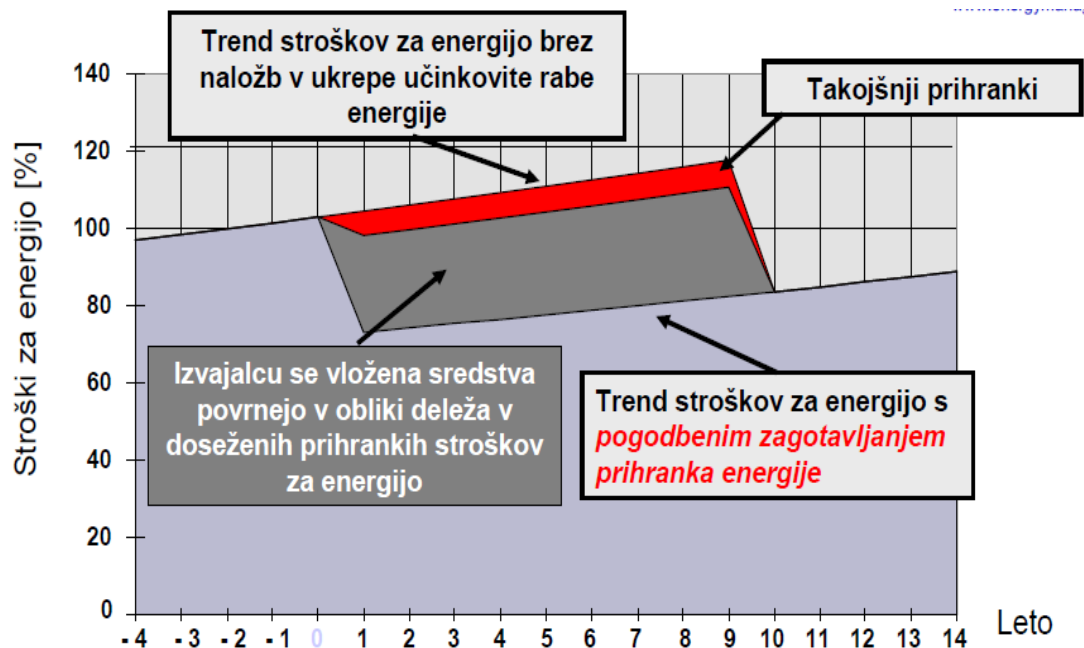
- energetska pogodbeništv PLUS, kjer gre za investicijske ukrepe izboljšanja energetske učinkovitosti (npr. celovita obnova stavb z ukrepi na strani oskrbe z energijo)
- ZELENO energetska pogodbeništv osredotočeno na obnovljive vire energije.

Stroški pred in po izvedbi ukrepa za izboljšanje energetske učinkovitosti so prikazani na naslednjem diagramu.



Slika 3: Stroški pred in po izvedbi ukrepa za izboljšanje energetske učinkovitosti

Ključno vprašanje za lastnika pri tem je tudi v kakšni meri je že takoj soudeležen pri prihrankih. Glej spodnji diagram.



Slika 4: Soudeležba lastnika pri prihrankih po izvedbi investicije v okviru ESCO

Pri navedenih pilotnih primerih prenove JR v občini Brda in Miren – Kostanjevica je torej pomembno tudi z vidika javnih financ, da se strošek storitve JR po izvedenih ukrepih za izboljšanje energetske učinkovitosti JR zmanjša ($f < 1$). Glejte primer formule za leto plačilo koncedenta.

$$SUM = (RP \times C + RV) \times F$$

SUM = letno plačilo koncedenta (EUR)

RP = referenčna poraba (v kWh) el. energije

C = cena el. energije v referenčnem letu pogodbe (EUR/kWh), ki vsebuje vse stroške energije, omrežnine in drugih dajatev določenih s strani države vključno z DDV, katera pa se lahko zviša/zniža sorazmerno glede na povprečni dvig/padec cene električne energije

RV = referenčni stroški vzdrževanja

F = faktor delitve doseženih prihrankov

V javnem pozivu za izbiro koncesionarja oziroma pogodbenika so torej ključna merila:

- višina investicije prenove JR,
- višina koncesijske dajatve ob prevzemu JR v upravljanje,
- faktor delitve stroškov, kateri mora biti manjši od 1.

5.2.2.2 Potrebni postopki pri vzpostavitvi modela javno-zasebnega partnerstva

Z vidika javnega naročanja oziroma javnih financ je ključno, da se pri vzpostavitvi modela JZP izvede vse potrebne zakonsko predpisane postopke:

Faza vzpostavitve modela JZP	
1	Ugotovitev javnega interesa -> predstavniški organ občine (11. člen ZJZP).
2	Priprava investicijskega elaborata v skladu s pravilnikom o vsebini upravičenosti izvedbe po modelu JZP (Ur.l. RS, št. 32/2007) v skladu z 8. členom ZJZP.
3	Izvedba predhodnega postopka -> potrditev s strani predstavniškega organa občine (31. člen ZJZP).
4	Sprejem akta o javno zasebnem partnerstvu (Odlok) -> predstavniški organ občine.
5	Priprava in objava javnega razpisa in razpisne dokumentacije
6	Izbor koncesionarja
7	Podpis pogodbe z izbranim koncesionarjem

Ključno pri tem je tudi to, da je tako investicijska dokumentacija, kot potreba projektna dokumentacija, kot strokovne tehnične podloge k investicijski dokumentaciji izdelane s strani strokovne in neodvisne institucije. Žal v praksi prevečkrat srečamo primere, ko zasebni partner kot promotor »zastonj« izdela vso potrebno dokumentacijo za vzpostavitev JZP in kjer žal niti ne vemo kolikokrat bo javni partner v pogodbenem obdobju preplačal to »zastonj« pridobljeno dokumentacijo na osnovi katere je predstavniški organ javnega partnerja tudi sprejel odločitev o upravičenosti izvedbe po modelu JZP.

Iz dosedanjih naših izkušenj pa smo prišli do zaključka, da je potrebno pri izvajanju ukrepov učinkovite rabe energije (URE) pri energetske sanaciji stavb, ter ob uvajanju obnovljivih virov energije (OVE) zagotoviti vsaj nekaj nepovratnih sredstev, sicer projekti niso zanimivi za potencialne investitorje, saj je doba vračanja vloženih sredstev prevelika, interna stopnja donosa prenizka in prav zato se za namen uveljavitve energetskega pogodbenišтва Skupnosti in Vladam članic predlaga sprejem ustreznih mehanizmov energetske učinkovitosti in vzpostavitev ustreznih finančnih shem, ki bodo omogočala ustrezno financiranje projektov trajnostne energetike.

Pri tem predlagamo uveljavitev finančnega mehanizma, kjer se kombinira javna sredstva pridobljena iz naslova raznih razpisov, predvsem iz naslova Kohezije, z finančnimi sredstvi ESCO (Energy Service Company) preko modela javno – zasebnega partnerstva (JZP).

Pri tem dajemo tudi pobudo, da se skupaj s pristojnimi službami in ministrstvi izdela jasen priročnik za izvajanje investicijskih projektov trajnostne energetike po t.i. ESCO modelu pogodbenega zagotavljanja prihrankov oziroma pogodbene dobave toplote.

5.2.2.3 Finančni viri ESCO podjetij

Za implementacijo energetskega pogodbenišтва je vsekakor poleg sprejema ustreznih mehanizmov energetske učinkovitosti tudi izvedba ustreznih finančnih shem preko katerih se uredi financiranje ESCO podjetij.

Evropski parlament in Svet sta dne 15. decembra 2010 sprejela Uredbo št. 133/2010 o vzpostavitvi programa za podporo oživitvi gospodarstva z dodelitvijo finančne pomoči Skupnosti energetskim projektom trajnostne energetike na občinski in lokalni ravni v višini 146 mio €, z upoštevanjem prispevka EIB, CDP, DB,... pa 265 mio €.

Potencialni upravičenci so javni organi (npr. občine), po možnosti na lokalni in regionalni ravni, ter javna in zasebna podjetja, ki delujejo v imenu teh javnih organov (npr. javne lokalne gospodarske službe, podjetja za energetske storitve – ESCO, podjetja, ki nudijo daljinsko ogrevanje, lahko s soproizvodnjo elektrike in toplote ali ponudniki javnega prevoza). Projekte se lahko prijavi na program ELENA.

5.2.2.4 ELENA

Namen in cilj projekta je priprava in pospeševanje financiranja za investicije v trajnostno energijo na območju Primorskih občin.

Tehnična pomoč EIB ELENA je odobrena v višini 2.250.000 € za realizacijo vsaj 45 mio € investicijskih projektov in vključuje 23 sodelujočih občin: Nova Gorica, Idrija, Ilirska Bistrica, Ajdovščina, Koper, Hrpelje-Kozina, Zagorje, Kobarid, Šempeter-Vrtojba, Postojna, Sežana, Bovec, Cerklje, Izola, Trbovlje, Renče-Vogrsko, Logatec, Miren-Kostanjevica, Pivka, Brda, Log-Dragomer, Divača, Kanal ob Soči.

Višina sofinanciranja priprave projektov znaša 90% torej 2.025.000 €, 10% oziroma 225.000 € pa sofinancirajo v projekt vključene občine.

Največ projektov se planira na področju celovitih prenov javnih stavb v lasti sodelujočih občin, vključeni pa so tudi projekti izgradnje sistemov daljinskega ogrevanja na obnovljive vire, prenove javne razsvetljave, trajnostna mobilnost ter izboljšanje delovanja komunalnih sistemov iz energetskega vidika.

Prijava sovpada z načrti Slovenije glede prenove javnih stavb ter sofinanciranju sistemov daljinskega ogrevanja na OVE, kakor izhaja tudi iz Operativnega programa za izvajanje evropske kohezijske politike.

SID banka je partnerica v projektu kot članica skupine EIB in vstopna točka za naložbe EIAH (Evropsko svetovalno vozlišče za naložbe) (GOLEA, 2016).

6. VIRI

- 1) Agencija Republike Slovenije za okolje,
<http://www.arso.gov.si/vreme/podnebje/karte/karta4047.html>
http://www.arso.gov.si/vreme/podnebje/tprim_kurse_net7.pdf
<http://www.arso.gov.si/>., (10.11.2014).
- 2) Avtobusna postaja Ljubljana – vozni red,
http://www.ap-ljubljana.si/shop.php?sub=vozni_red2&page=VR2/, (10.11.2014).
- 3) Eko sklad, 2014,
<http://www.ekosklad.si/>, (10.11.2014).
- 4) En- GIS, Zemljevid občine,
<http://www.engis.si/>, (10.11.2014).
- 5) Energije vetrov Slovenije, ARSO,
http://www.arso.gov.si/vreme/projekti/energija_veter.pdf, (10.11.2014).
- 6) GEOPEDIJA,
<http://www.geopedia.si/>, (9.11.2014).
- 7) Gradbeni inštitut ZRMK,
<http://www.gi-zrmk.si>, (9.11.2014).
- 8) Grobovšek B., 2010: Zmanjšanje rabe energije in s tem varčevanje pri ogrevanju v obstoječih stavbah,
<http://www.energijadoma.si/znanje/strokovnjak-svetuje/zmanjsanje-rabe-energije-in-s-tem-varcevanje-pri-ogrevanju-v-obs>, (9.11.2014).
- 9) Guidance on Energy Efficiency in Public Buildings, EIB,
http://www.eib.org/epec/resources/epec_guidance_ee_public_buildings_en.pdf, (9.11.2014).
- 10) Javni sklad Republike Slovenije za regionalni razvoj in razvoj podeželja, 2017,
<http://www.regionalnisklad.si/o-nas>, (10.11.2017).
- 11) Lokalni energetske koncept Mestne občine Koper, Eco Consulting, 2008.
- 12) Maximising investment in sustainable energy (ELENA),
<http://www.eib.org/products/elena/>, (11.10.2017).

- 13) Metode za izračun prihrankov energije pri izvajanju ukrepov za povečanje učinkovitosti rabe energije in večjo uporabo obnovljivih virov energije, Inštitut Jožef Stefan, 2011.
- 14) Minister za kmetijstvo in okolje, 2017
<http://www.mko.gov.si/>, (10.11.2017).
- 15) Mreža državnih cest, Gis-ARSO 2011,
http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso, (10.11.2017).
- 16) Natura 2000 občina, Geopedia 2012,
<http://www.geopedia.si>, (10.11.2017).
- 17) PISO Prostorski informacijski sistem,
<http://www.geoprostor.net/PisoPortal/vstopi.aspx>, (10.11.2017).
- 18) Podatki o porabi aparatov, Elektro energija,
<http://www.elektro-energija.si/1/Gospodinjstva/Ucinkovita-raba/Podatki-o-porabi-aparatov.aspx>,
(10.11.2017).
- 19) Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002 in 2007, SURS,
<http://www.stat.si/popis2002/si/default.htm>, (10.11.2017).
- 20) Povprečni temperaturni primanjkljaj..., Gis-ARSO 2011,
http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso, (10.11.2017).
- 21) Povprečno trajanje kurilne..., Gis-ARSO 2011
http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso, (10.11.2017).
- 22) Predstavitev MOK,
<http://www.koper.si/>, (10.11.2017).
- 23) Programsko obdobje 2014-2020, 2014,
<http://www.eu-skladi.si/2014-2020/>, (10.11.2017).
- 24) Prometne obremenitve, Direkcija RS za ceste d.d.,
http://www.dc.gov.si/si/delovna_podrocja/promet/, (10.11.2017).
- 25) Reporting Guidelines on Sustainable Energy Action Plan and Monitoring, Version 1.0, Covenant of Mayors Office & Joint Research Centre of the European Commission May 2014.



-
- 26) Sektor za učinkovito rabo energije in obnovljive vire, 2017,
http://www.mzip.gov.si/si/delovna_podrocja/energetika/ucinkovita_raba_in_obnovljivi_viri_energi je/, (10.11.2017).
- 27) Spletna stran Mestne občine Koper, 2017,
<http://www.koper.si/>, (10.11.2017).
- 28) Spletni GIS portal, 2012,
<http://gis.arso.gov.si/geoportal/catalog/main/home.page>, (10.11.2017).
- 29) SURS, Statistični urad Republike Slovenije,
<http://www.stat.si/>, (10.11.2017).
- 30) Tehnično poročilo, JR MOK, (10.11.2017).
- 31) Tehnična smernica TSG – 1 – 004: 2010, Učinkovita raba energije, RS - Ministrstvo za okolje in prostor, 2010.
- 32) Vodnikom za ANTE, Kako pripraviti Akcijski načrt za trajnostno energijo, Luxemburg, 2010.
- 33) Zemljevid Slovenije z označeno lego občine v Sloveniji, Geopedija,
<http://www.geopedia.si>, (10.11.2017).