

Akcijški načrt za trajnostno energijo in podnebne spremembe - SECAP

1. del

OSNOVNA EVIDENCA EMISIJ za Mestno občino Nova Gorica

DS 3.1

Aktivnost: SECAP - Osnovna evidenca emisij

Predvideni datum oddaje: 12/2021

Stanje: Zaključno poročilo

Verzija: 1.0

Datum verzije: Februar 2022

Odgovorni partner za rezultat: PP07 - GOLEA

Avtorji: GOLEA

Vsebina tega dokumenta odraža stališča samo avtorja in organ upravljanja programa Interreg V-A Italija-Slovenija 2014-2020 ni odgovoren za kakršno koli uporabo informacij, ki jih vsebuje. Dokument je bil izdelan v okviru projekta SECAP, sofinanciranega s strani programa Interreg Slovenija - Italija, iz sredstev Evropskega sklada za regionalni razvoj.

Izdelovalec dokumenta

Goriška lokalna
 energetska agencija,
 Nova Gorica
 Trg Edvarda Kardelja 1,
 5000 Nova Gorica



Avtorji:

Verzija	Datum	Avtor	Organizacija	Komentarji
1.0		Ivana Kacafura, Marta Stopar, Boštjan Mljač, Tomaž Lozej, Matej Pahor.	GOLEA	

Revizija dokumenta

Verzija	Datum	Avtor	Organizacija	Komentarji
2.1				

Kontaktne podatke za dokument

Ime	Organizacija	Kontaktne podatke
Ivana Kacafura	GOLEA	Ivana.kacafura@golea.si

Kazalo vsebine

1. Povzetek	8
2. Uvod	10
2.1. Predhodne študije občine in postopki Konvencije županov po podpisu pristopa.....	12
2.2. Splošna predstavitev Mestne občine Nova Gorica	12
2.3. Organizacijski vidik priprave SECAP	14
2.3.1. Ustanovljeni/zadolženi usklajevalni in organizacijski organi.....	14
2.3.2. Dodeljeno osebje	14
2.3.3. Vključevanje zainteresiranih strani in občanov	15
3. Osnovna evidenca emisij za leto 2005	16
3.1. Metodologija	16
3.2. Poročanje o izvajanju Akcijskega načrta za trajnostno energijo in podnebne spremembe	16
3.3. Analiza rabe energije po sektorjih za referenčno leto 2005	16
3.3.1. Analiza rabe energije v občinskih javnih stavbah	17
3.3.2. Analiza rabe energije v stanovanjskih zgradbah	19
3.3.3. Analiza rabe energije javne razsvetljave.....	21
3.3.4. Analiza rabe energije v prometu	22
3.3.4.1. Občinski vozni park Mestne občine Nova Gorica	22
3.3.4.2. Javni mestni avtobusni prevoz.....	22
3.3.4.3. Zasebni in komercialni sektor	23
3.3.4.4. Skupna raba energije v prometu	23
3.4. Skupna raba energije po sektorjih	24
3.5. Emisije CO ₂ v letu 2005.....	26
4. Osnovna evidenca emisij za primerjalno leto 2013	28
4.1. Metodologija	28
4.2. Analiza rabe energije po sektorjih za primerjalno leto 2013	28
4.2.1. Analiza rabe energije v občinskih javnih stavbah	28
4.2.2. Analiza rabe energije v stanovanjskih zgradbah	31
4.2.3. Analiza rabe energije javne razsvetljave.....	33
4.2.4. Analiza rabe energije v prometu	34
4.2.4.1. Občinski vozni park.....	34
4.2.4.2. Javni mestni avtobusni promet	35

4.2.4.3.	Zasebni in komercialni promet	36
4.2.4.4.	Skupna raba energije v prometu	37
4.3.	Skupna raba energije po sektorjih	38
4.4.	Emisije CO ₂ v letu 2013	40
5.	Primerjalna analiza med leti 2005 in 2013	43
5.1.	Primerjalna analiza rabe energije po sektorjih med leti 2005 in 2013	43
5.1.1.	Primerjalna analiza rabe energije v občinskih javnih stavbah	44
5.1.2.	Primerjalna analiza rabe energije v stanovanjskih zgradbah	45
5.1.3.	Primerjalna analiza rabe energije javne razsvetljave	46
5.1.4.	Primerjalna analiza rabe energije v prometu	47
5.2.	Primerjalna analiza skupne rabe energije med leti 2005 in 2013	48
5.3.	Primerjalna analiza emisij CO ₂ med leti 2005 in 2013	49
6.	Priloga 1: Primerjalna analiza med leti 2005 in 2020 za izbrane sektorje	52
6.1.	Primerjalna analiza rabe energije po sektorjih med leti 2005 in 2020	52
6.1.1.	Primerjalna analiza rabe energije v občinskih javnih stavbah	52
6.1.2.	Primerjalna analiza rabe energije javne razsvetljave	54
6.1.3.	Primerjalna analiza rabe energije v prometu	55
6.1.4.	Primerjalna analiza daljinskega ogrevanja za stanovanja (Kenog d.o.o.)	57
6.2.	Primerjalna analiza skupne rabe energije med leti 2005 in 2020	57
6.3.	Primerjalna analiza emisij CO ₂ med leti 2005 in 2020	58
7.	Viri	62

Kazalo tabel

Tabela 1: Osnovni statistični podatki MONG (SURS).....	14
Tabela 2: Raba celotne energije v občinskih javnih stavbah	18
Tabela 3: Raba celotne energije v javnih stavbah, 2005.....	19
Tabela 4: Raba končne energije za celoten sektor stanovanj po energentih za leto 2002 (SURS, 2002 in LEK, 2008)	20
Tabela 5: Tehnične lastnosti javne razsvetljave v MONG v letu 2005 (IP JR MONG, 2012 in SURS)	22
Tabela 6: Podatki o prevoženih kilometrih na leto, porabi goriva in energije občinskega voznega parka MONG, 2005 (Občinska uprava MONG).....	22
Tabela 7: Raba energije mestnega javnega avtobusnega prometa v MONG	23
Tabela 8: Raba energije zasebnega oziroma komercialnega prometa (Izračun GOLEA za leto 2005)	23
Tabela 9: Raba energije v prometu MONG po podsektorjih v letu 2005	24
Tabela 10: Skupna raba energije po sektorjih ter po energentih v referenčnem letu 2005 (*ZP vključuje tudi 100 % DO)	24
Tabela 11: Standardni specifični emisijski koeficienti (tCO ₂ /MWh)	26
Tabela 12: Emisije CO ₂ v MONG za leto 2005 po sektorjih in energentih	26
Tabela 13: Raba energije v občinskih javnih stavbah 2013	30
Tabela 14 Število ogrevanih stanovanj po letu izgradnje stavbe v MONG (SURS, 2011; LEK 2016).....	32
Tabela 15: Ocena Porabljene energije za ogrevanje, pripravo tople sanitarne vode in tehnologijo za celoten sektor stanovanj (GOLEA, 2014).....	32
Tabela 16 Raba električne energije za javno razsvetlavo v MONG v letu 2013 (LEK MONG, 2016)	34
Tabela 17: Podatki o prevoženih kilometrih na leto, porabi goriva in energije občinskega voznega parka, 2017 (Občinska uprava MONG).....	35
Tabela 18: Obstoječe linije mestnega javnega prometa, 2016.....	35
Tabela 19: Podatki o porabi goriva in energije za mestni javni promet 2016 (Avrigo, 2017 in občinska uprava MONG, 2021)	35
Tabela 20: Skupno prevoženi km ter poraba energenta v tem sektorju, 2016	36
Tabela 21: Raba energije po podsektorjih prometa v MONG v letu 2016	37
Tabela 22: Skupna raba energije po sektorjih ter po energentih v letu 2013	38
Tabela 23: Standardni specifični emisijski koeficienti (tCO ₂ /MWh)	40
Tabela 24: Emisije CO ₂ v MONG za leto 2013 po sektorjih in energentih:.....	40
Tabela 25 Primerjalna analiza rabe energije za javne stavbe med leti 2005 in 2013.....	44
Tabela 26: Primerjava rabe energije v stanovanjih v letih 2002 in 2013	45
Tabela 27: Raba električne energije za javno razsvetlavo mest v občini v letih 2005 in 2013 (LEK MONG, 2016; IP JR MONG, 2012).....	46
Tabela 28: Primerjava rabe energije v prometu po podsektorjih v letih 2005 in 2016	47
Tabela 29: Primerjava rabe energije v prometu po gorivih v letih 2005 in 2016	47
Tabela 30: Skupna raba energije po sektorjih ter po energentih v referenčnem letu 2005.....	48
Tabela 31: Skupna raba energije po sektorjih ter po energentih v letu 2013	49
Tabela 32: Primerjava rabe energije po sektorjih ter po energentih med leti 2005 in 2013	49
Tabela 33: Emisije CO ₂ v MONG za 2005 po sektorjih in energentih.....	50
Tabela 34: Emisije CO ₂ v MONG za 2013 po sektorjih in energentih.....	50
Tabela 35: Primerjava emisij CO ₂ v MONG med leti 2005 in 2013 po sektorjih in energentih	51

Tabela 36 Primerjalna analiza rabe energije za javne stavbe med leti 2005 in 2020.....	52
Tabela 37: Raba električne energije za javno razsvetljavo mest v občini v letih 2005 in 2020 (uprava MONG; IP JR MONG, 2012)	54
Tabela 38: Primerjava rabe energije v prometu po podsektorjih v letih 2005 in 2020	55
Tabela 39: Primerjava rabe energije v prometu po gorivih v letih 2005 in 2020	55
Tabela 40 Poraba energije DO KENOG v letu 2007 in 2020.....	57
Tabela 41: Skupna raba energije po sektorjih ter po energentih v referenčnem letu 2005.....	57
Tabela 42: Skupna raba energije po sektorjih ter po energentih v letu 2020	58
Tabela 43: Primerjava rabe energije po sektorjih ter po energentih med leti 2005 in 2020	58
Tabela 44: Emisije CO ₂ v MONG za 2005 po sektorjih in energentih.....	59
Tabela 45 Emisije CO ₂ v MONG za 2020 po sektorjih in energentih.....	60
Tabela 46: Primerjava emisij CO ₂ v MONG med leti 2005 in 2020 po sektorjih in energentih	61

Kazalo grafov

Graf 1: Raba (MWh) in delež (%) porabe energije po energentih v analiziranih javnih stavbah v letu 2005	17
Graf 2: Struktura rabe končne energije po energentu znotraj sektorja stanovanj, 2002	20
Graf 3: Delitev porabe toplote in električne energije v sektorju stanovanj.....	21
Graf 4: Raba energentov in delež rabe po energentu, 2005	25
Graf 5: Raba energije (MWh) in delež rabe po sektorjih, 2005.....	25
Graf 6 Emisije CO ₂ (tCO ₂) in delež emisij CO ₂ po energentu, 2005	27
Graf 7: Emisije CO ₂ (tCO ₂) in delež emisij CO ₂ po sektorjih, 2005	27
<i>Graf 8: Raba energije po energentih v analiziranih javnih stavbah v letu 2013</i>	<i>29</i>
<i>Graf 9: Delitev porabe med toploto in električno energijo v analiziranih javnih stavbah v letu 2013</i>	<i>29</i>
Graf 10: Raba energije v občinskih javnih stavbah, v letu 2013	31
<i>Graf 11: Raba energije po energentih za sektor stanovanj v letu 2013</i>	<i>32</i>
<i>Graf 12: Delitev porabe toplote in električne energije v sektorju stanovanj v letu 2013</i>	<i>33</i>
<i>Graf 13: Raba energije in delež rabe energentov za zasebni in komercialni promet, 2016</i>	<i>37</i>
<i>Graf 14: Skupna raba energije in delež rabe energentov za sektor promet v MWh, 2016.....</i>	<i>38</i>
<i>Graf 15: Raba energentov in delež rabe po energentu, 2013</i>	<i>39</i>
<i>Graf 16: Raba energije in delež rabe po sektorjih, 2013</i>	<i>39</i>
<i>Graf 17: Delež emisij CO₂ po energentu, 2013</i>	<i>41</i>
<i>Graf 18: Delež emisij CO₂ po sektorjih, 2013.....</i>	<i>42</i>
Graf 19: Primerjava rabe energije po energentih v javnih stavbah v letih 2005 in 2013	44
Graf 20: Primerjava rabe energije v stanovanjih v letih 2002 in 2013	46
Graf 21:Primerjava rabe energije v prometu po podsektorjih v letih 2005 in 2016 (na različnih skalah na vertikalni osi)	47
Graf 22: Primerjava rabe energije v prometu po gorivih v letih 2005 in 2016	48
Graf 23: Primerjava rabe energije po energentih v javnih stavbah v letih 2005, vmesnem letu 2013 in letu 2020	53
Graf 24: Primerjava rabe energije v prometu po podsektorjih v letih 2005 in 2020	56
Graf 25: Primerjava rabe energije v prometu po gorivih v letih 2005 in 2020	56

Kazalo slik

Slika 1: Zemljevid Slovenije z označeno lego in mejami MONG (Geopedia 2021, Wikipedija 2021)
 13

Uporabljene kratice:

DOLB	daljinsko ogrevanje na lesno biomaso
DRSI	Direkcija RS za infrastrukturo
ELKO	ekstra lahko kurilno olje
ESCO	Energy Service Company
EZ	Energetski zakon
EU	Evropska unija
JR	javna razsvetljava
JZP	javno-zasebno partnerstvo
LB	lesna biomasa
LEA	lokalna energetska agencija
LEK	lokalni energetski koncept
MONG	Mestna občina Nova Gorica
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
SEAP	Akcijski načrt za trajnostno energijo
SECAP	Akcijski načrt za trajnostno energijo in podnebne spremembe
SODO	sistemske operater distribucijskega omrežja
SOPO	sistemske operater prenosnega omrežja
SPT	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. Povzetek

Mestna občina Nova Gorica (v nadaljevanju MONG) kot pilotna občina sodeluje z Goriško lokalno energetske agencijo (v nadaljevanju GOLEA), ki je pridobila EU sredstva v okviru Programa Interreg Slovenija - Italija za projekt »Podpora energetskim in klimatskim politikam - SECAP«. Namen projekta je ponuditi konkretno podporo lokalnim skupnostim programskega območja za izvajanje trajnostnih energetskih politik in prilagajanje podnebnim spremembam. V sklopu projekta bo pripravljenih več Akcijskih načrtov za trajnostno energijo in podnebne spremembe (ang. Sustainable Energy and Climate Action plan - SECAP; v nadaljevanju SECAP) med drugim tudi za MONG, ki se je pridružila pobudi Konvencije županov za podnebne spremembe in energijo.

Podpisniki Konvencije županov stopijo med pionirske evropske občine z javno izjavo o zavezanosti k energetske tranziciji, učinkoviteje izkoristijo pobude in zgledsopodpisnic, 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 in podnebne spremembe (SECAP) vsebuje niz ukrepov, ki zajemajo ključne sektorje in aktivnosti: javni sektor, stanovanjski sektor, javno razsvetljavo ter prometni sektor in aktivnosti občine na področju podpore in informiranja občanov in lokalnih deležnikov ter prilagajanje na podnebne spremembe. Konvencija se je čez leta združevala in zastavljala vedno nove bolj ambiciozne cilje, ki jim morajo podpisniki slediti. Z dokumentom SECAP se določijo ukrepi in potrebne aktivnosti, s katerimi bo občina lahko dosegala cilje konvencije županov in sicer zmanjšanje emisij toplogrednih plinov za vsaj 40 % do leta 2030 glede na referenčno leto 2005 ter povečanje sposobnosti prilagajanja podnebnim spremembam.

SECAP se pripravi po metodologiji Konvencije županov, ki je ambiciozna pobuda Evropske komisije, usmerjena neposredno na lokalne oblasti in občane z namenom, da prevzamejo vodilno vlogo v boju proti klimatskim spremembam. SECAP sestoji iz treh delov, in sicer: Osnovne evidence emisij za analizo rabe energije, Analize tveganja in ranljivosti zaradi podnebnih sprememb ter Akcijskega načrta za trajnostno energijo in podnebne spremembe.

V pričujočem dokumentu se obravnava prvi del SECAP, torej osnovna evidenca emisij z analizo rabe energije. Skupna raba energije v MONG za referenčno leto 2005 znaša 361.331 MWh. Največji delež pri rabi prispevajo pogonska goriva (bencin in dizel) v skupni višini 46 % energije, sledi raba električne energije z 16 %, ter lesna biomasa dosega 13 % delež v rabi energije, kurilno olje (12 %), zemeljski plin (12 %), utekočinjen naftni plin pa predstavlja najmanjši delež (1 %). Največji porabnik energije v občini so stanovanja z 50 %, sledi promet s 46 %, javne stavbe in javna razsvetljava pa prispevata najmanjši delež k rabi energije v občini, vendar najpomembnejši iz vidika možnosti osveščanja splošne javnosti.

Emisije CO₂ za referenčno leto znašajo skupaj 93.962 tCO₂. Največji delež emisij nastane zaradi rabe pogonskih goriv (bencin 13 %, dizel 33 %), kar je pogojeno z rabo prevoznih sredstev sledijo emisije zaradi električne energije (31 %). Visokim emisijam CO₂ pri toplotni energiji botruje tudi raba fosilnih energentov (ELKO 13 %). V primerjavi deležev emisij CO₂ glede na sektor gre največji delež izpusta CO₂ na račun rabe energije v stanovanjih (49 %) ter zasebnem in komercialnem prometu (46 %). Po drugi strani je delež izpusta v bilanci emisij CO₂ najnižji prav za kategorije nad katerimi ima občina največjo moč vpliva. Občina je kljub temu močan zgled svojim občanom, ki sledijo viziji občine.

Raba energije v vseh sektorjih skupaj je leta 2005 znašala 361.331 MWh, leta 2013 pa 344.216 MWh, iz česar izhaja, da se je raba zmanjšala za 4,7 % oziroma 17.115 MWh. Največ se je raba zmanjšala pri javni razsvetljavi (-8,6 %) ter v občinskih javnih stavbah (-7,3 %), medtem ko je raba v stanovanjih nižja za 5 %, v prometu pa za 4,2 %.

Primerjava emisij CO₂ med leti 2005 in 2013 pokaže, da so emisije iz 93.962 tCO₂ leta 2005 padle na 87.029 tCO₂ leta 2013, torej so se emisije zmanjšale za 7,4 % oziroma za 6.933 tCO₂. Največ so se emisije zmanjšale v sektorju stanovanj (za 10,4 %) ter občinskih zgradb (za 8,3 %), ravno tako so se zmanjšale pri sektorju javne razsvetljave (za 8,6 %). Pri sektorju promet zasledimo zmanjšanje za 4,1 %. Primerjava skupnih emisij torej izkazuje pomembno znižanje emisij, pri čemer ima velik vpliv pri zmanjšanju menjava energentov ter znižanje emisijskega faktorja električne energije zaradi uporabe okolju prijaznejših virov energije z manj emisijami.

Cilji SECAP se bazirajo tudi na blaženje podnebnih sprememb in prilagajanje nanje. MONG je že leta usmerjena v trajnostni in sonaravni razvoj ter varstvo okolja, vendar še vedno ostajajo določeni izzivi na področju energetske učinkovitosti in obnovljivih virov energije ter prilagajanju na podnebne spremembe. S pripravo SECAP ima MONG 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 trajnostne energije, 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. S tem strateškim dokumentom se postavi tudi na bolj vidno mesto v primeru prijav na posamezne razpise na ravni EU (npr. European City Facility, Green Deal).

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

2. Uvod

Mestna občina Nova Gorica (MONG) kot pilotna občina sodeluje z Goriško lokalno energetske agencijo (GOLEA), ki je pridobila EU sredstva v okviru Programa Interreg Slovenija - Italija za projekt »Podpora energetskim in klimatskim politikam - SECAP«. Namen projekta je ponuditi konkretno podporo lokalnim skupnostim programskega območja za izvajanje trajnostnih energetskih politik in prilagajanje podnebnim spremembam. Z osveščanjem političnih organov in lokalnih akterjev z uporabo pilotnih pobud za oblikovanje novih akcijskih načrtov, z informiranjem, usposabljanjem in pomočjo pri uporabi namenskih metodologij ter orodij, projekt uresničuje cilj povezave in izmenjave ukrepov energetske učinkovitosti in blažitve podnebnih sprememb na čezmejnem območju. V sklopu projekta bo pripravljenih več Akcijskih načrtov za trajnostno energijo in podnebne spremembe (ang. Sustainable Energy and Climate Action plan - SECAP; v nadaljevanju SECAP) med drugim tudi za MONG, ki se je pridružila pobudi Konvencije županov.

Konvencija županov, ustanovljena leta 2008, 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. Leta 2015 sta se združili evropski pobudi Covenant of Mayors (blaženje) in Mayors Adapt (prilagoditev), v združeno pobudo **Konvencija županov za podnebne spremembe in energijo** (blaženje in prilagajanje) (v nadaljevanju Konvencija županov). V letu 2016 se je Konvencija županov za podnebje in energijo združila s pobudo »Compact of mayors« (koalicija županov - pobuda za mesta) v Globalno konvencijo županov za podnebne spremembe in energijo, ki obravnava tri pomembna področja: blaženje podnebnih sprememb, prilagajanje škodljivim vplivom podnebnih sprememb in univerzalni dostop do varne, čiste in cenovno dostopne energije. Danes Konvencija županov združuje več kot 10.000 podpisnikov iz 61 držav (spletna stran Konvencije županov). S Konvencijo županov za podnebne spremembe in energijo, pobudo Evropske komisije in Odbora regij, si predstavniki mest in občin skupaj prizadevajo, da bi spremenili svoje okolje in bolj smotrno uporabljali energijo. Župani podpisniki te konvencije imajo skupno vizijo trajnostne prihodnosti ne glede na velikost svojih občin. Ta skupna vizija vodi dejanja občin pri spopadanju z medsebojno povezanimi izzivi: blažitvijo podnebnih sprememb, prilagajanjem nanje in trajnostno energijo. Cilj je izvesti konkretne dolgoročne ukrepe, s katerimi bo ustvarjeno okoljsko, družbeno in gospodarsko stabilno okolje za sedanjo in prihodnje generacije.

Podpisniki Konvencije županov navajajo številne razloge za pristop h gibanju, med drugim:

- visoka mednarodna prepoznavnost in opaznost akcijskega načrta lokalne oblasti za podnebne spremembe in energijo,
- priložnost prispevati k oblikovanju podnebne in energetske politike EU,
- verodostojne zaveze s pregledom in spremljanjem napredka,
- boljše finančne priložnosti za lokalne podnebne in energetske projekte,
- inovativni načini za mrežno povezovanje, izmenjavo izkušenj in krepitev sposobnosti z rednimi dogodki, tesnim medinstitucionalnim sodelovanjem, spletnimi seminarji ali spletnimi razpravami,
- praktična podpora (služba za pomoč), materiali in orodja za usmerjanje,
- hiter dostop do »znanja in izkušenj odličnosti« in spodbujajočih študij primerov,

- olajšano samoocenjevanje in sodelovalna izmenjava s skupnim spremljanjem in predlogo poročanja,
- fleksibilni referenčni okvir za ukrepanje, prilagodljiv lokalnim potrebam,
- okrepljeno sodelovanje in podpora nacionalnih organov.

V okviru pristopa h konvenciji županov je potrebno izdelati SECAP. Občina ob izdelavi SECAP-a veča prepoznavnost v EU prostoru in si posledično poveča možnosti mreženja in nenazadnje koriščenja EU sredstev. S tem strateškim dokumentom se postavi tudi na bolj vidno mesto v primeru prijav na posamezne razpise na ravni EU (npr. European City Facility, Green Deal).

Akcijski načrt za trajnostno energijo in podnebne spremembe - SECAP za občino se izdelava na podlagi metodologije v okviru Konvencije županov za podnebne spremembe in energijo, katerega sestavni deli so Osnovna evidenca emisij za analizo rabe energije, Analiza tveganja in ranljivosti zaradi podnebnih sprememb, ter Akcijski načrt. V pričujočem dokumentu se obravnava prvi del SECAP, in sicer osnovna evidenca emisij z analizo rabe energije.

Osnovna evidenca emisij nam poda sliko stanja onesnaževanja v občini. Izračunana je na podlagi podatkov o oskrbi in rabi energije, ter nam predstavlja izhodišče za izračun doseganja zmanjšanja emisij. Podatke o rabi in oskrbi z energijo se zberejo po sektorjih. Področje rabe energije je razdeljeno na:

- a) stavbe in oprema (občinske zgradbe, stanovanjske zgradbe in javna razsvetljava) ter
- b) promet (občinski vozni park, javni promet, zasebni in komercialni promet).

Analiza tveganja in ranljivosti na podnebne spremembe ločeno obravnava šest sektorjev, ki so bili prepoznani kot sektorji z največjim vplivom podnebnih sprememb:

- a) vodni viri,
- b) poplavna varnost,
- c) kmetijstvo,
- d) gozdarstvo,
- e) zdravstvo in
- f) turizem.

Akcijski načrt za trajnostno energijo in podnebne spremembe za občino določa ukrepe in potrebne aktivnosti za doseganje zastavljenih ciljev, in sicer zmanjšanje emisij CO₂ za 40 % do leta 2030 na ozemlju občine ter povečanje sposobnosti prilagajanja podnebnim spremembam. Občina s to zavezo sprejme celostni pristop k obravnavanju blažitve podnebnih sprememb ter prilagajanja nanje.

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

2.1. Predhodne študije občine in postopki Konvencije županov po podpisu pristopa

MONG je usmerjena v trajnostni in sonaravni razvoj, izdelana ima Lokalna akcijska načrta (2008 in 2016), Celostno prometno strategijo MONG (2017), leta 2020 pa je pristopila k pobudi Evropske komisije »Konvenciji županov« in se s tem zavezala k doseganju ciljev konvencije.

Z zavezo občine h Konvenciji županov za podnebne spremembe in energijo, se je MONG zavezala tudi k ciljem konvencije. Glede na trenutne cilje konvencije, si mora MONG zastaviti potrebne ukrepe, s katerimi bo lahko dosegala vsaj 40 % zmanjšanje emisij do 2030 (glede na referenčno leto) ter povečanje sposobnosti prilagajanja podnebnim spremembam. V ta namen je pripravljen strateški dokument »Akcijski načrt za trajnostno energijo in podnebne spremembe Mestne občine Nova Gorica (SECAP)«.

Za doseganje teh ciljev se je občina zavezala, da bo:

- pripravila SECAP v roku 2 let od pristopa: Akcijski načrt določa blažitevne in prilagoditvene ukrepe na osnovi osnovne evidence emisij in ocene tveganja in ranljivosti na podnebne spremembe;
- za dan pristopa se upošteva datum sklepa iz seje mestnega sveta;
- redno poročala o napredku vsaki dve leti po predložitvi svojega SECAP-a, preko poročevalske platforme konvencije »MyCovenant«, »SECAP template«. Namen poročil o spremljanju je preveriti skladnost vmesnih rezultatov s predvidenimi cilji.

2.2. Splošna predstavitev Mestne občine Nova Gorica

Glavni viri podatkov v tem poglavju so: spletna stran MONG, interno gradivo GOLEA, SURS in ARSO razen za dele, za katere je vir posebej naveden.

Mestna občina Nova Gorica leži v skrajno zahodni Sloveniji. Ima mestni status, prebivalstveno sodi med večje slovenske občine. Naselje Nova Gorica je gospodarsko, kulturno in upravno središče občine in širše regije (Goriške statistične regije). MONG meji na občine Kanal, Brda, Šempeter-Vrtojba, Renče-Vogrsko, Miren-Kostanjevica, Komen, Ajdovščina, Idrija in MONG ter z zahodne strani na sosednjo Italijo. Občina Renče-Vogrsko je bila ustanovljena leta 2007 prej pa je pripadala območju MONG. V nadaljevanju bomo obravnavali MONG v sedanjem obsegu.

Ozemlje občine obsega 280 km² in je v letu 2020 štela približno 31.884 prebivalcev, gostota poseljenosti znaša 114 prebivalcev/km². V občini je 44 naselij, ki so v smislu lokalne samouprave organizirana v 19 krajevnih skupnosti. Za občino je značilna lega na prehodu in stiku med Sredozemljem, Alpami in celinsko Evropo. Pomembna je tudi njena prometna lega med Padsko nižino na jugozahodu, dolino Soče, ki se na severu zajeda daleč v Alpe, in osrednjo Slovenijo, od koder vodijo poti tudi proti Panonskemu nižavju na severovzhodu. Zelo razgibano ozemlje mestne občine se razprostira po različnih naravnih enotah, ki jih povezujejo soške vode. Na skrajnem severozahodu sega na hrib Sabotin (609 m). Hriboviti svet se nadaljuje na levi strani Soče z zahodnim delom Visokega krasa, s krajnimi severozahodnimi odrastki mogočnega Dinarskega gorovja, kamor sodita planoti Banjšice in Trnovski gozd, ki ju ločuje suha dolina Čepovanski dol. Na južnem delu se občina povzpne na Kras, pokrajino, od koder je šlo ime kras in z njim znanstveno

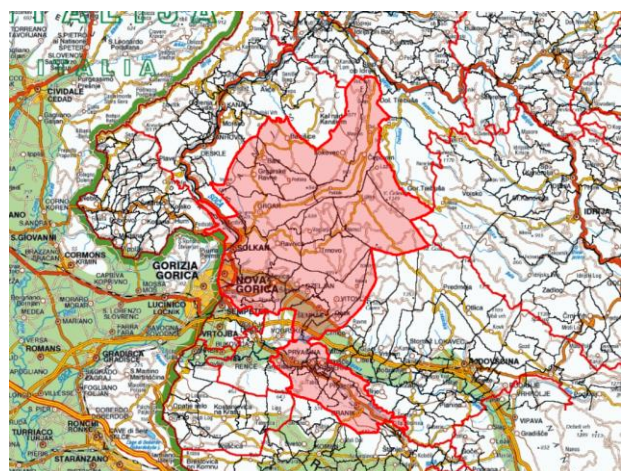
raziskovanje kraških pojavov v svet. Osrednji del občine predstavlja vinorodna spodnja Vipavska dolina, nekakšna hrbtenica gospodarstva in poselitve, hriboviti svet je namreč bolj redko naseljen.

Velik pomen igra geostrateška in prometna lega Mestne občine Nova Gorica med Padsko nižino na jugozahodu, dolino Soče, ki se na severu zajeda daleč v Alpe, in osrednjo Slovenijo, od koder vodijo poti tudi proti Panonski nižini na severovzhodu.

Nad ozemljem občine se stikajo celinske in sredozemske zračne gmote, kar ustvarja nenavadne vremenske prizore in pojave. V grobem gre za hladnejše podnebje s snegom na Visokem krasu in toplejšo prehodno submediteransko klimo v dolini. Pojavlja se tudi značilna vipavska burja. Letna povprečna temperatura zraka v občini je 10,4 °C. Na tem območju pade približno 1800 milimetrov padavin letno. Največ padavin je jeseni, drugi višek pa je ob prehodu pomladi v poletje. Dolžina kurilne sezone v občini je povprečno 244 dni, na območju mesta Nova Gorica pa 217 dni. Nova Gorica se z navedeno dolžino kurilne sezone uvršča med območja najkrajše kurilne sezone v Sloveniji. Povprečna poletna temperatura (junij, julij, avgust) na območju mesta Nova Gorica, znaša 20,7 stopinj Celzija, pozimi pa okoli 2,9 stopinje. V MONG so sorazmerno sončni vsi letni časi, deloma zaradi burje, ki suši ozračje in s tem tudi morebitno oblačnost. Na letnem nivoju znaša povprečno trajanje sončnega obsevanja v občini okrog 2200 ur.

Poleg klimatske so očitna tudi geološka, geomorfološka, hidrološka, zoološka in botanična prehodnost ter stičnost. Med kmetijskimi panogami sta najpomembnejši vinogradništvo in sadjarstvo. Poljedelstvo ne more popolnoma zaživeti zaradi zanj neugodnih podnebnih razmer, ki jih blažijo z različnimi ukrepi. Rednim sušam kljubujejo z namakanjem iz umetnega jezera Vogršček. Zelo pomembno je gozdarstvo na Visokem krasu.

Proizvodni obrati so nastali na podlagi izročila lokalnih obrti (apnarstva, opekarstva, zidarstva, kovaštva, žebtljarstva, čevljarstva, žagarstva in mizarstva). Po letu 1987 se je število delovnih mest v industriji precej zmanjšalo, povečalo pa se je v storitvenih dejavnostih (turizem, gostinstvo, trgovina, promet, svetovanje in podobno). Lega Mestne občine Nova Gorica ob meji z Republiko Italijo je ugodna za razvoj gospodarstva.



Slika 1: Zemljevid Slovenije z označeno lego in mejami MONG (Geopedia 2021, Wikipedija 2021)

Osnovni statistični podatki občine za leto 2002 so navedeni v spodnji preglednici (SURs, LEK MONG 2008). V nadaljevanju obravnavamo MONG v sedanjem obsegu.

Tabela 1: Osnovni statistični podatki MONG (SURS)

MONG	
Površina (km ²)	280
Število prebivalcev	31538*
Gostota prebivalstva (prebivalcev/km ²)	113*
Število gospodinjstev	11.288*
Število stanovanj	12345*
Povprečna uporabna površina stanovanj (m ²)	74

Opomba: * podatek iz leta 2002 preračunani na sedanjí obseg občine (SURS)

2.3. Organizacijski vidik priprave SECAP

2.3.1. Ustanovljeni/zadolženi usklajevalni in organizacijski organi

Občina ima za pripravo SECAP koordinatorja za izvedbo potrebnih aktivnosti. Naloga koordinatorja je, da skozi proces izdelave SECAP 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 SECAP 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 SECAP po potrebi na lastno pobudo, pobudo Občinskega sveta, župana ali odgovorne osebe za izvajanje SECAP.

Izdelovalec dokumentacije je Goriška 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

Za kontaktno osebo ter koordinatorja usmerjevalne skupine je na MONG imenovan Matej Živec, vodja za področje trajnostne energije.

Po potrebi bo Občina sestavila projektno ekipo, predvsem ob zbiranju podatkov in poročanju o izvajanju ukrepov SECAP. Če bo potrebno, bo MONG ob večjem obsegu aktivnosti najela zunanje strokovnjake za izvajanje, spremljanje ter koordiniranje izvedbe ukrepov akcijskega načrta. GOLEA bo občini nudila svetovanje za področje energetike.

Dodeljeno osebje bo skrbelo za izvajanje ukrepov SECAP, medsektorsko integracijo ukrepov in spremljanje možnosti za pridobitev finančnih virov, predvsem občinam namenjenih javnih razpisov in pozivov za nepovratna sredstva.

2.3.3. Vključevanje zainteresiranih strani in občanov

Zainteresirane strani in občani so bili seznanjeni glede namena izdelave SECAP za MONG 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 SECAP, kot tudi zaradi mreženja. Občina v tem okviru podpira izvedbo dogodkov za ozaveščanje in izobraževanje zainteresirane javnosti in občanov.

Z namenom povezovanja oddelkov znotraj uprave MONG se je ustanovilo usmerjevalno skupino za pripravo osnovne evidence emisij (BEI). Izvedlo se je več usmerjevalnih delavnic/sestankov z njimi, tekom katerih se jih je seznanilo in vključilo v sam postopek priprave dokumenta.

Usmerjevalna skupina skozi proces izdelave SECAP vodi izdelovalca, aktivno spremlja izdelavo dokumenta v vseh fazah, usmerja izdelovalca pri pripravi projektov za akcijski načrt, mu nudi popolno podporo pri pridobivanju vseh potrebnih podatkov in informacij, ki jih potrebuje za izdelavo, organizira sestanke, ter je aktivno udeležena na vseh sestankih/predstavitvah v času izdelave SECAP. Usmerjevalna skupina je temeljna povezava med izdelovalcem in lokalno skupnostjo, ter je imenovana s strani župana oz. lokalne skupnosti ter kot taka deluje v njenem interesu. Primarna naloga usmerjevalne skupine je dajanje napotkov izdelovalcu pri pripravi SECAP, katere cilj je kakovostno izdelan dokument.

Člani usmerjevalne skupine za pripravo dokumenta SECAP*, so naslednji:

1. Matej Živec - višji svetovalec za gospodarske javne službe (koordinator skupine SECAP - MONG),
2. Vanda Mezgec - vodja Službe za okolje in prostor,
3. Marinka Saksida - vodja Oddelka za družbene dejavnosti,
4. Simon Mlekuž - vodja Službe za investicije,
5. Tatjana Gregorič - vodja Službe za gospodarstvo, kmetijstvo in turizem,
6. Ana Kobe Tavčar - koordinatorka VII/2, Služba za okolje in prostor,
7. Tamara Simčič - višja svetovalka za družbene dejavnosti.

Opomba: *Komisija je bila s strani župana imenovana v dveh delih. Navedeni člani pod zaporedno številko od 2 do 4 so bili imenovani za področje trajnostne energije, člani pod zap.št. od 5 do 7 pa za področje podnebnih sprememb, pri čemer imajo člani istega koordinatorja.

Z namenom promocije SECAP se je seznanilo in spodbujalo k izvajanju SECAP ukrepov. Vsebine SECAP so bile že predstavljene na različnih dogodkih/delavnicah (v postopku priprave trajnostne strategije MONG, vključevanje pri prijavi MONG na EU misijo »100 podnebno nevtralnih in pametnih mest do leta 2030«, vključevanje v različne EU projekte in projekte na temo oskrbe mesta s toploto iz daljinskega ogrevanja, itd.).

Predvideva se priprava člankov za širšo javnost na temo energetske učinkovitosti in podnebnih sprememb. Javnim uslužbencem se priporoča udeleževanje na različnih izobraževalnih delavnicah: predstavitve aktualnih razpisov za pridobitev namenskih nepovratnih sredstev, delavnice za zmanjševanje rabe in učinkovito rabo energije, delavnice na temo podnebnih sprememb, itd.

3. Osnovna evidenca emisij za leto 2005

3.1. Metodologija

Dokument SECAP je pripravljen skladno z Vodnikom za SECAP, Kako pripraviti Akcijski načrta za trajnostno energijo in podnebne spremembe, Luxemburg, 2018 (t.i. SECAP Guidebook, How to develop a Sustainable Energy and climate Action Plan) ter preostalim tehničnim in metodološkim gradivom Konvencije.

Po navedenem vodniku je predlagano izhodiščno leto 1990, vendar zaradi težav pri pridobivanju starejših podatkov je priporočeno izhodiščno leto 2005 oziroma vsaj prvo leto za tem, ko so na razpolago potrebni podatki o oskrbi in rabi energije. Referenčno leto osnovne evidence emisij je leto večine zajetih podatkov, to je leto 2005. Podatki so povzeti po Lokalnem energetskega konceptu Mestne občine Nova Gorica 2008, Lokalnem energetskega konceptu Mestne občine Nova Gorica 2016, lastnih izračunih, podatkov pridobljenih s strani Občine, itd.

Na podlagi zbranih podatkov o oskrbi in rabi energije je bil izveden izračun doseganja zmanjšanja emisij. Podatki o rabi energije v občinskih javnih stavbah so se zbirali za pripravo Lokalnega energetskega koncepta MONG (2008) (opravljeni so bili preliminarni energetske pregledi, podatki o rabi energije pa so bili pridobljeni iz položnic, ki so bile posredovane s strani pristojnih računovodstev, itd.) ter koordinatorja projekta na MONG in sicer za leto 2005. Podatki o stanovanjih so povzeti iz Popisa prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj v letih 2002, podatkov Statističnega urada RS, podatkov distributerjev in iz LEK MONG 2008, kjer se podatki nanašajo na leto 2002. V MONG imajo vzpostavljeno tudi daljinsko ogrevanje (DO). V referenčnem letu je bil kot energent DO uporabljen izključno zemeljski plin. Podatki o javni razsvetljavi so povzeti po IP Energetske učinkovite prenove javne razsvetljave v MONG (2012). Analiza občinskega in javnega mestnega avtobusnega parka je bila izdelana na nivoju beleženja letno prevoženih kilometrov in porabljenega goriva, pridobljenih podatkov s strani občine ter lastne ocene. Analiza zasebnega in komercialnega prometa pa je bila izdelana na podlagi pridobljenih podatkov prometnih obremenitev Direkcije RS za infrastrukturo (DRSI) na cestah v občini v letu 2005.

3.2. Poročanje o izvajanju Akcijskega načrta za trajnostno energijo in podnebne spremembe

Občina se z izdelavo SECAP zaveže tudi k rednemu poročanju Evropski komisiji (Konvencija županov) o poteku in uspešnosti izvajanja akcijskega načrta. Vsaki dve leti se odda poročilo o izvajanju predvidenih aktivnosti po SECAP. 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 2005.

3.3. Analiza rabe energije po sektorjih za referenčno leto 2005

Analizo rabe energije bomo obravnavali po sektorjih oziroma področjih rabe energije, ki bodo razdeljena na:

- a) Stavbe in oprema:
 - občinske zgradbe,
 - stanovanjske zgradbe in

- javna razsvetljava.

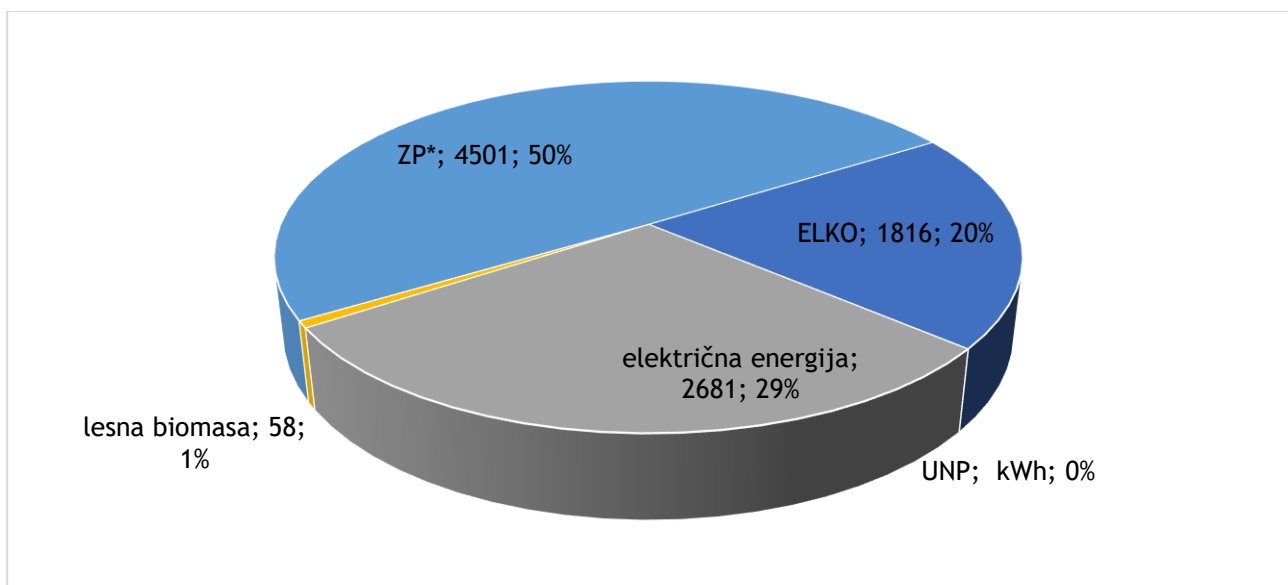
b) Promet:

- občinski vozni park,
- javni promet in
- zasebni in komercialni promet.

3.3.1. Analiza rabe energije v občinskih javnih stavbah

V MONG je izpostavljenih 31 občinskih javnih stavb, ki so največ v uporabi in v katerih se hkrati porabi največ energije. Skupna raba energije v javnih stavbah je leta 2005 znašala 9.056 MWh. Za ogrevanje teh stavb se je v letu 2005 porabilo približno 70 % skupne energije za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode in 30 % električne energije.

Na spodnjem grafu 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: Zemeljski plin z vključenim daljinskim ogrevanjem na ZP (ZP*) predstavlja najpogostejši energent (50 %), električna energija (29 %), kurilno olje (20 %) ter lesna biomasa v sledovih (1 %), utekočinjen naftni plin (UNP) ni v uporabi. Glede na delitev porabe energije med toploto in električno energijo v javnih stavbah, raba toplote predstavlja 70 % vse porabljene energije znotraj sektorja, električna energija pa 30 %.



Graf 1: Raba (MWh) in delež (%) porabe energije po energentih v analiziranih javnih stavbah v letu 2005

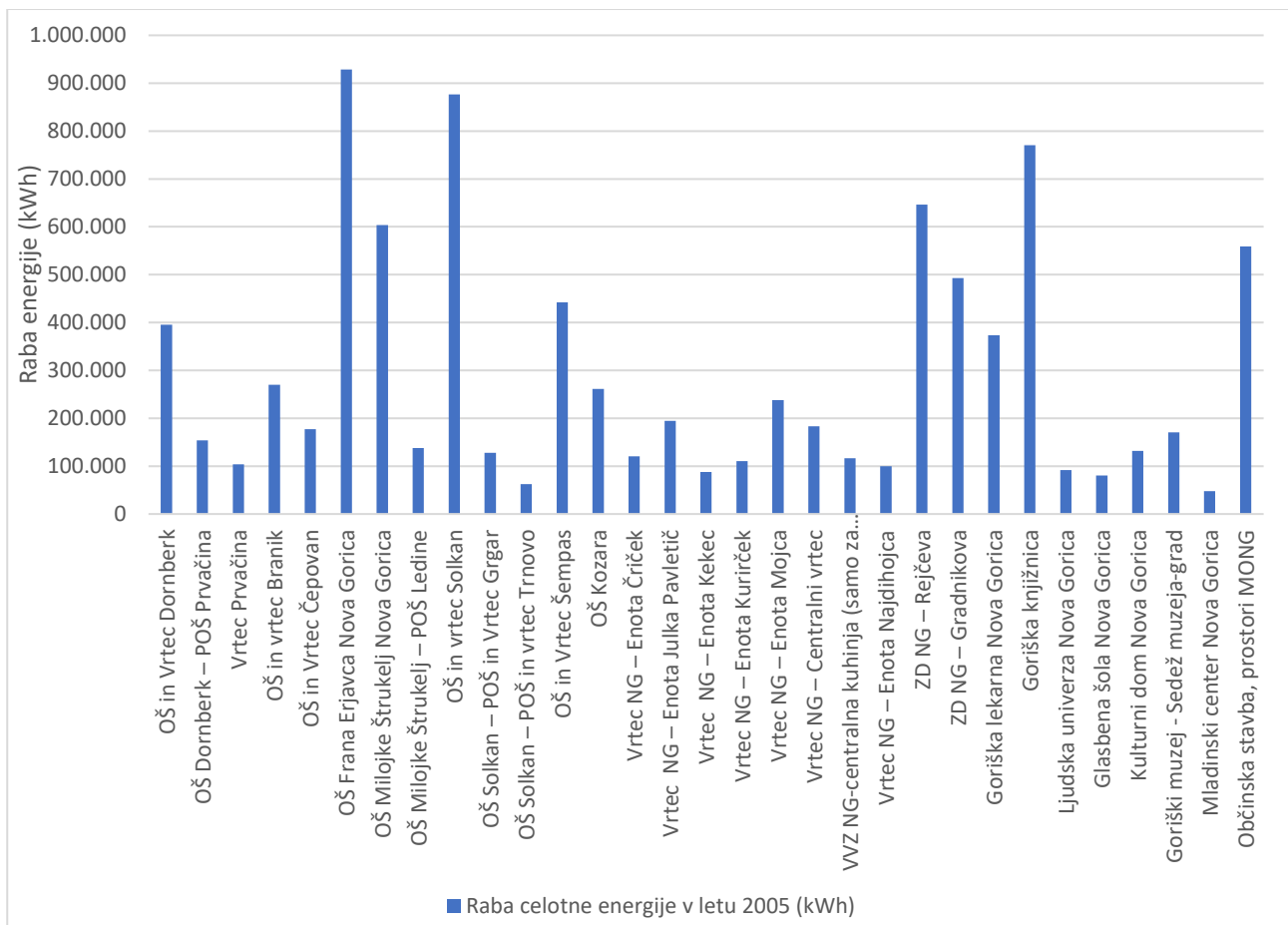
V tabeli 2 je podan seznam vključenih občinskih javnih objektov ter letna rabi energije za ogrevanje in sanitarno toplo vodo ter elektrike, in o celotnem energijskem številu javnega objekta. Letna raba se nanaša na leto 2005 oziroma prvo najbližje leto za katero so podatki dosegljivi.

Tabela 2: Raba celotne energije v občinskih javnih stavbah

Ime objekta	Raba celotne (toplota + električna) energije v letu 2005 (MWh)	Celotno energijsko število za leto 2005 (kWh/m ²)
OŠ in Vrtec Dornberk	395	94
OŠ Dornberk – POŠ Prvačina	154	473
Vrtec Prvačina	104	501
OŠ in vrtec Branik	270	73
OŠ in Vrtec Čepovan	177	166
OŠ Frana Erjavca Nova Gorica	929	162
OŠ Milojke Štrukelj Nova Gorica	604	77
OŠ Milojke Štrukelj – POŠ Ledine	138	87
OŠ in vrtec Solkan	877	167
OŠ Solkan – POŠ in Vrtec Grgar	128	214
OŠ Solkan – POŠ in vrtec Trnovo	62	219
OŠ in Vrtec Šempas	442	126
OŠ Kozara	261	124
Vrtec NG – Enota Čriček	120	251
Vrtec NG – Enota Julka Pavletič	195	459
Vrtec NG – Enota Kekec	88	162
Vrtec NG – Enota Kurirček	111	241
Vrtec NG – Enota Mojca*	238	499
Vrtec NG – Centralni vrtec*	183	499
VVZ NG-centralna kuhinja (samo za toplo vodo)*	116	357
Vrtec NG – Enota Najdihojca	100	240
ZD NG – Rejčeva	646	265
ZD NG – Gradnikova	493	397
Goriška lekarna Nova Gorica	373	274
Goriška knjižnica	771	183
Ljudska univerza Nova Gorica	92	116
Glasbena šola Nova Gorica	80	64
Kulturni dom Nova Gorica	132	77
Goriški muzej	170	132
Mladinski center Nova Gorica	48	158
Občinska stavba - prostori MONG	559	152
Skupaj javne stavbe	9.056	155

Opomba: *Vrednosti so razdeljene proporcionalno glede na kondicionirano površino objektov, saj so bili podatki v referenčnem letu združeni za več objektov.

Tabela 3: Raba celotne energije v javnih stavbah, 2005



Energijsko število je razmerje med letno količino porabljene energije in površino objekta. Tako dobljen količnik je (po)rabljena energija na kvadratni meter ogrevane površine objekta. Višje energijsko število pomeni večjo porabo energenta. Povprečno energijsko število za toploto v občinskih objektih v MONG je v letu 2005 znašalo 109 kWh/m² letno, energijsko število za električno energijo 46 kWh/m² letno, iz tega sledi, da je celotno energijsko število za leto 2005 155 kWh/m² letno.

3.3.2. Analiza rabe energije v stanovanjskih zgradbah

Izhodiščni podatki za to poglavje so povzeti iz podatkov Popisa prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002 (SURs) in se torej nanašajo na leto 2002. Ti podatki so korigirani s podatki, povzetimi iz LEK, 2008. Celotna analiza rabe energije v stanovanjskih zgradbah se tako dejansko nanaša na leto 2002.

Mestna občina Nova Gorica, v sedanjem obsegu (brez leta 2007 na novo ustanovljene Občine Renče-Vogrsko), je imela v letu 2002 (SURs Popis, 2002), 12.345 stanovanj. Povprečna površina stanovanja v MO Nova Gorica je znašala 78,261 m², kar je nekoliko več od povprečne površine stanovanj v Sloveniji (74,6 m²).

Največji delež stanovanj je bil v MONG-u zgrajen v sedemdesetih letih. V letu 2002 se je glede na način ogrevanja v Mestni občini Nova Gorica največ stanovanj ogrevalo iz individualnih centralnih kurilnih naprav (centralna kurilna naprava samo za stavbo, od tega 7 % z električno energijo), sledijo stanovanja, ki se ogrevajo daljinsko (Vir: JP KENOG d.o.o.; LEK, 2008) (24,8 % vseh stanovanj v MO Nova Gorica). Neogrevanih stanovanj je v mestni občini razmeroma malo, okrog 2,5 %.

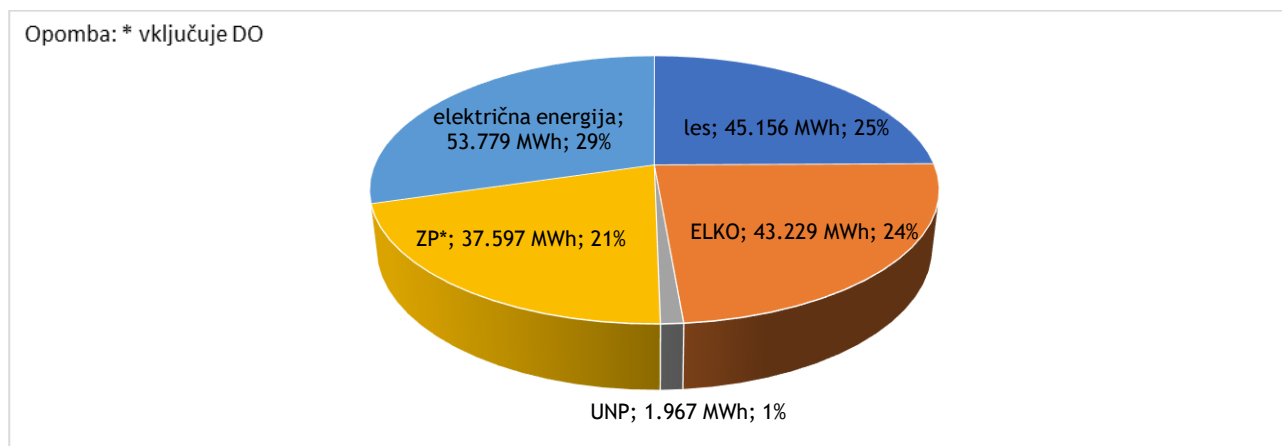
V spodnji tabeli je prikazana celotna raba končne energije v sektorju stanovanj, v letu 2002, ki je znašala 181.726 MWh energije (delno povzeto po podatkih LEK, 2008). Povprečno energijsko število za ogrevanje, pripravo STV ter raba električne energije v stanovanjih v MONG znaša 188 kWh/m² letno. V MONG imajo vzpostavljeno daljinsko ogrevanje (DO). Pri slednjem je bil kot energent v referenčnem letu uporabljen izključno zemeljski plin. Posledično je v spodnji tabeli ta raba zajeta pod ZP. Premog, sončna energija in drugi viri zastopajo manjši delež, zato v tem dokumentu niso vključeni.

Tabela 4: Raba končne energije za celoten sektor stanovanj po energentih za leto 2002 (SURS, 2002 in LEK, 2008)

	les	ELKO	UNP	ZP*	električna energija	Skupaj
Raba energije v 2002 (MWh)	45.156 MWh	43.229 MWh	1.967 MWh	37.597 MWh	53.779 MWh	181.728 MWh

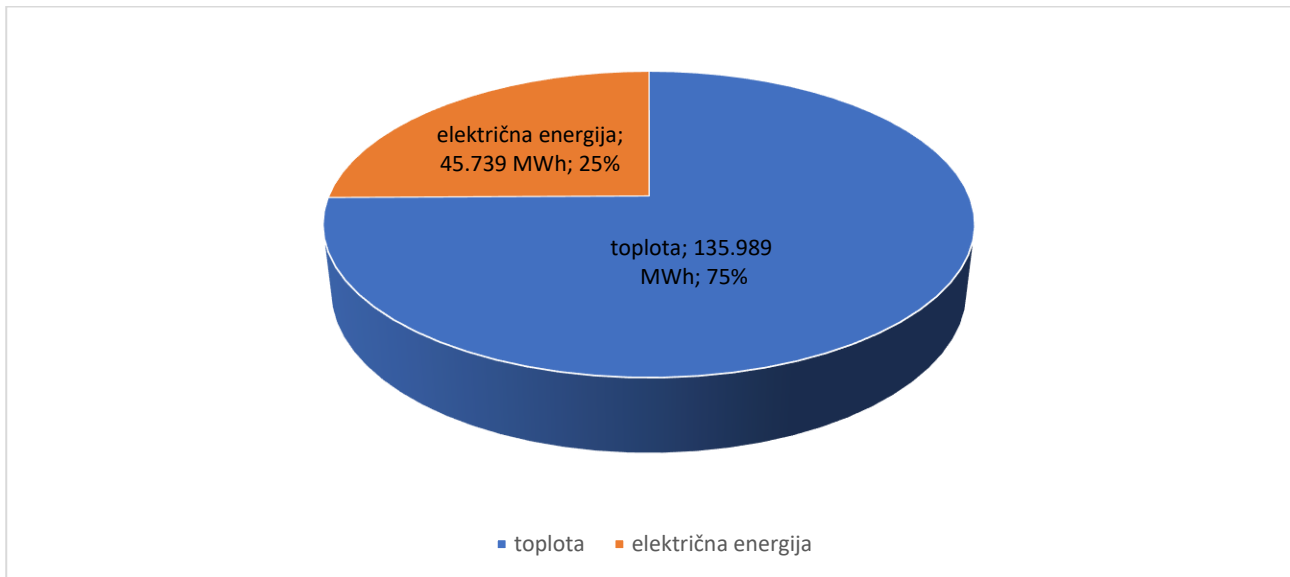
Opomba:*vključuje tudi DO, ki predstavlja 21.391 MWh

Pridobljeni in izračunani podatki kažejo, da največji delež pri končni rabi energije v sektorju stanovanj temelji na električni energiji, nato biomasi, sledi ji kurilno olje (ELKO) ter zemeljski plin (*vključuje tudi daljinsko ogrevanje), najmanjši delež pa pripada utekočinjenemu naftnemu plinu (UNP). Na spodnjem grafu je prikazana delitev rabe končne energije po energentu znotraj sektorja stanovanj.



Graf 2: Struktura rabe končne energije po energentu znotraj sektorja stanovanj, 2002

Naslednji graf pa prikazuje delitev porabe toplote in električne energije v tem sektorju. Delež električne energije, 8040 MWh, se je porabil za namene ogrevanja, zato je ta delež v spodnjem grafu prištet k toploti. Toplote se je porabilo 135.989 MWh, električne energije pa 45.739 MWh.



Graf 3: Delitev porabe toplote in električne energije v sektorju stanovanj

3.3.3. Analiza rabe energije javne razsvetljave

Izdelana je bila Predinvesticijska zasnova (PIZ) - Posodobitev, upravljanje in vzdrževanje omrežja javne razsvetljave na območju Mestne občine Nova Gorica, Mestna Občina Nova Gorica 2016, ki povzema pregled stanja na javni razsvetljavi in je povzeta v nadaljevanju poglavja.

Infrastruktura javne razsvetljave se razteza od vpadnice v mesto na jugu v center mesta, glavnih cest do strnjenih naselij na severu-zahodu in vzhodu občine in večjih naselij na jugovzhodnem delu oziroma obrobju mesta Nova Gorica. Osvetljeni so odseki regionalne ceste, odseki glavnih cest, lokalnih cest in delov naselji. V nekaterih delih naseljih kjer ni večje naseljenosti, javne razsvetljave ni. Javna razsvetljava je zgoščena okoli centra mesta Nova Gorica. V preteklosti se je infrastruktura javne razsvetljave gradila na območjih, kjer je bil pretok ljudi in prometa največji. Podeželska področja občine so se postopoma osvetljevala, ker je bil tam pretok ljudi in prometa manjši. Večji del javne razsvetljave v mestu in večjih naseljih je bil izdelan z upoštevanjem svetlobno-tehničnih standardov, delno pa tudi kot orientacijska razsvetljava, kjer so bile manjše zahteve glede pretoka prometa. Na slednjih področjih so predvsem osvetljena konfliktna področja (križišča, krožišča, pločniki, sprehajalne poti,...). Obstoječa javna razsvetljava je bila na območju MO Nova Gorica glede na zahteve Uredbe o mejnih vrednosti svetlobnega onesnaženja okolja s spremembami in dopolnitvami (Ur. l. RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13) v veliki meri neučinkovita, neprimerna in nepravilno nameščena. Dobršen del svetilk je imel vgrajen pokrov z izbočeno kapo, ki pa povzroča sevanje svetilke nad vodoravnico. Skoraj vse svetilke so bile nagnjene navzgor za 7 stopinj ali več.

Po pogovoru z usmerjevalno skupino ugotavljamo, da je poraba EE v letu 2009 primerljiva z referenčnim letom 2005 glede na to, da v vmesnem obdobju ni bilo večjih energetske sanacij na javni razsvetljavi MONG. Povzeto pod Energetske učinkovite prenove JR MONG, 2012 je bilo po podatkih podjetja Elektro Primorska d.d. v MO Nova Gorica za celotno javno razsvetljavo v letu 2009 porabljenih 2.984 MWh (vir: računi podjetja Elektro Primorska). Spodnja tabela prikazuje celotno porabo na odjemnih mestih JR vključno s porabo svetilk za razsvetljevanje fasad, spomenikov, semaforjev, športnih igrišč, novoletna razsvetljava itd. Iz tega sledi, da je v MONG,

v letu 2005, znašala raba električne energije za javno razsvetljavo 93,1 kWh/prebivalca. Glede na določila Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaženja okolja je potrebno to vrednost znižati pod 44,5 kWh/prebivalca, torej ciljna raba ni bila dosežena.

Tabela 5: Tehnične lastnosti javne razsvetljave v MONG v letu 2005 (IP JR MONG, 2012 in SURS)

	Leto 2005
Porabljena električna energija**	2.983.542 kWh oz. 2.984 MWh
Število prebivalcev občine*	32.039
Specifična raba energije (kWh/prebivalca)	93,1 kWh/preb.

*MONG leta 2009; ** MONG: poraba EE v letu 2009 primerljiva z referenčnim letom 2005

Delež rabe električne energije za javno razsvetljavo je bil v letu 2005 1 % skupne rabe električne energije v MONG.

3.3.4. Analiza rabe energije v prometu

3.3.4.1. Občinski vozni park Mestne občine Nova Gorica

V analizo občinskega voznega parka so vključena službena vozila vpisana v register osnovnih sredstev Občinske uprave MONG in se nanašajo na leto 2005. Po posredovanih podatkih koordinatorja projekta na strani MONG se letno prevožena razdalja z službenimi vozili skozi leta ni bistveno spreminjala. V analizo rabe energije občinskega voznega parka občinske uprave je vključenih 12 vozil (glej spodnjo tabelo). Raba goriv je bila izračunana na podlagi podatkov povprečne poraba avtomobilov za leto 2005 povzete po Guidelines Covenant of Mayors, part II in letno prevožene razdalje. Skupno je bilo letno prevoženih 81.500 km, pri čemer je znašala letna poraba goriva 6.123 l (od tega 1.359 l dizel in 4.764 l bencin) oziroma poraba 58 MWh (od tega 14 MWh dizel, 44 MWh bencin).

Tabela 6: Podatki o prevoženih kilometrih na leto, porabi goriva in energije občinskega voznega parka MONG, 2005 (Občinska uprava MONG)

Vozilo	Prevoženi km/leto	Poraba goriva na leto (l)	Poraba energije (MWh)
9 službenih vozila, bencin	61.000	4.764	44
3 službena vozila, dizel	20.500	1.359	14
Skupaj	81.500	6.123	58

3.3.4.2. Javni mestni avtobusni prevoz

Analiza rabe energije za javni mestni avtobusni prevoz upošteva podatke o voznem parku ter prevoženih kilometrih mestnega avtobusnega prometa podane s strani izvajalca mestnega avtobusnega prometa v Novi Gorici (Avrigo d.o.o.) ter koordinatorja projekta SECAP na MONG. Po zbranih podatkih potekajo linije javnega mestnega avtobusnega prevoza 70 % po ozemlju občine MONG preostanek pa po sosednji občini, mednarodna linija pa poteka 50 % po ozemlju občine MONG, kar je upoštevano v izračunih prevoženih km v MONG. Izračunana raba energije v MONG je glede na prevožene kilometre ter porabo goriva podana v spodnji tabeli.

Tabela 7: Raba energije mestnega javnega avtobusnega prometa v MONG

Vozilo	Prevoženi km/leto	Poraba goriva na leto (l)	Poraba energije (MWh)
Vozila, dizel*	162.100 km	64.333 l	642 MWh

Opomba: *povzeto glede na prevožene km/leto v letu 2016

3.3.4.3. Zasebni in komercialni sektor

Konec leta 2008 je bilo v MONG registriranih 20.814 osebnih avtomobilov (652 avtomobila/1000 prebivalcev), s povprečno starostjo 8,3 leta (SURs, 2021).

Raba energije osebna vozila je izračunana glede na podatke o obremenjenosti posameznih prometnih odsekov v MONG v letu 2005 (prometna obremenitev MONG, povprečni letni dnevni promet, Direkcija RS za infrastrukturo, 2005), prevoženih kilometrih na posameznem odseku cest (analiza GOLEA), porabi goriva in energije. Analiza je bila segmentirana po vrsti vozil: motorji, osebna vozila, avtobusi, lahka tovorna vozila (do 3,5 t) in srednja tovorna vozila (3,5 - 7 t), tovornjaki (nad 7 t), tovornjaki s prikolico ter vlačilci. Povprečna raba energije je bila za motorje in osebna vozila povzeta po priročniku »Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) PART 2 - Baseline Emission Inventory (BEI) and Risk and Vulnerability Assessment (RVA)«, za avtobuse in tovorna vozila pa po kalkulaciji stroškov kamionskega (tovornega) prometa (Hočevar, 2008). Pri čemer je bil za oceno rabe energije tovornih vozil upoštevan kazalnik povprečne specifične rabe energije za tovarne cestne prevoze v Evropski uniji v referenčnem letu. V analizi porabe energije in količine nastalih emisij CO₂ so bili upoštevani glavni cestni odseki, kjer se je izvajalo štetje prometa ter promet po ostalih lokalnih cestah. Skupna raba goriva in energije je prikazana v spodnji tabeli.

Tabela 8: Raba energije zasebnega oziroma komercialnega prometa (Izračun GOLEA za leto 2005)

Vozilo	Prevoženi km/leto	Poraba goriva na leto (l)	Poraba energije (MWh)
bencin	71.627.070	5.484.883	50.461
dizel	132.434.176	11.663.533	116.402
Skupaj	204.061.247	17.148.415	166.863

3.3.4.4. Skupna raba energije v prometu

Za pripravo ocene skupne rabe energije v prometu je upoštevana raba energije zaradi prometa na obremenjenih odsekih cest v občini, kjer se izvaja štetje prometa, kot tudi na ostalih lokalnih cestah. Ocenjujemo, da se na slednjih porabi 40 % vse energije zasebnega in komercialnega prometa. Pribitek je ocenjen na osnovi gostote cestnega prometa, števila registriranih vozil v občini in ostalih razpoložljivih podatkih SURs.

Kot je razvidno iz spodnje tabele je največji delež rabe energije v letu 2005 v prometu v MONG prispeval zasebni in komercialni promet.

Tabela 9: Raba energije v prometu MONG po podsektorjih v letu 2005

Vozilo	Raba energije bencin (MWh)	Poraba energije dizel (MWh)	Raba energije skupaj (MWh)
Občinski vozni park	44	14	58
Mestni javni potniški promet	0	642	642
Zasebni in komercialni promet	50.461	116.402	166.863
Skupaj	50.505	117.058	167.563
Skupaj vsa goriva	167.563		

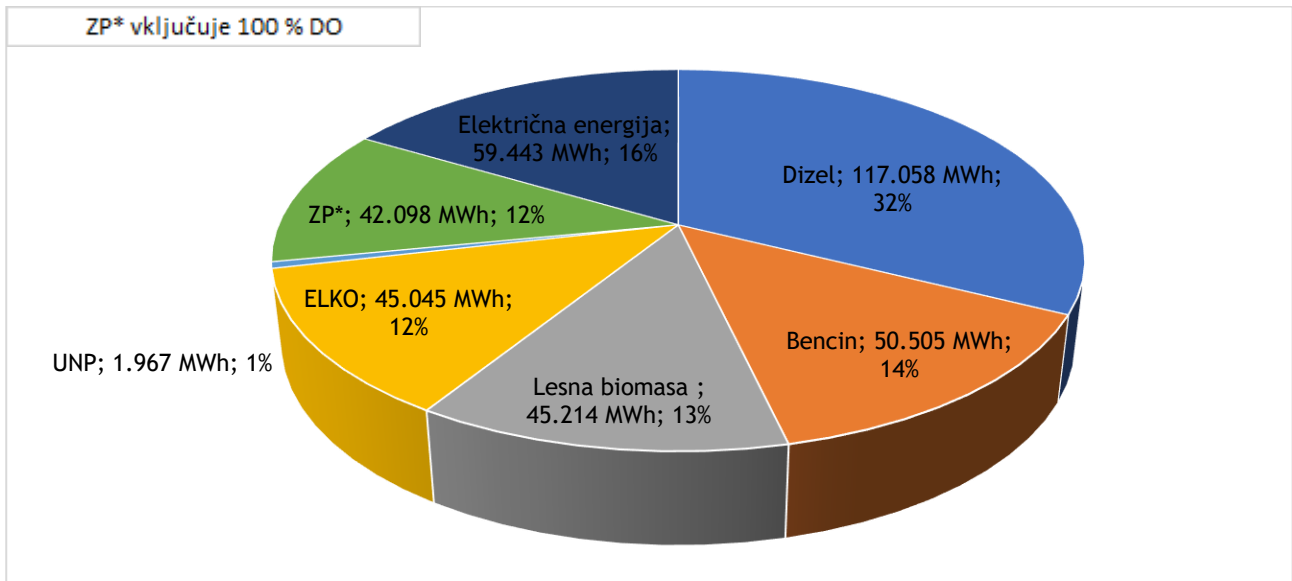
3.4. Skupna raba energije po sektorjih

Raba energije v vseh sektorjih skupaj znaša 361.331 MWh. Delitev rabe energije po energentih in po sektorjih je razvidna iz spodnje preglednice.

Tabela 10: Skupna raba energije po sektorjih ter po energentih v referenčnem letu 2005 (*ZP vključuje tudi 100 % DO)

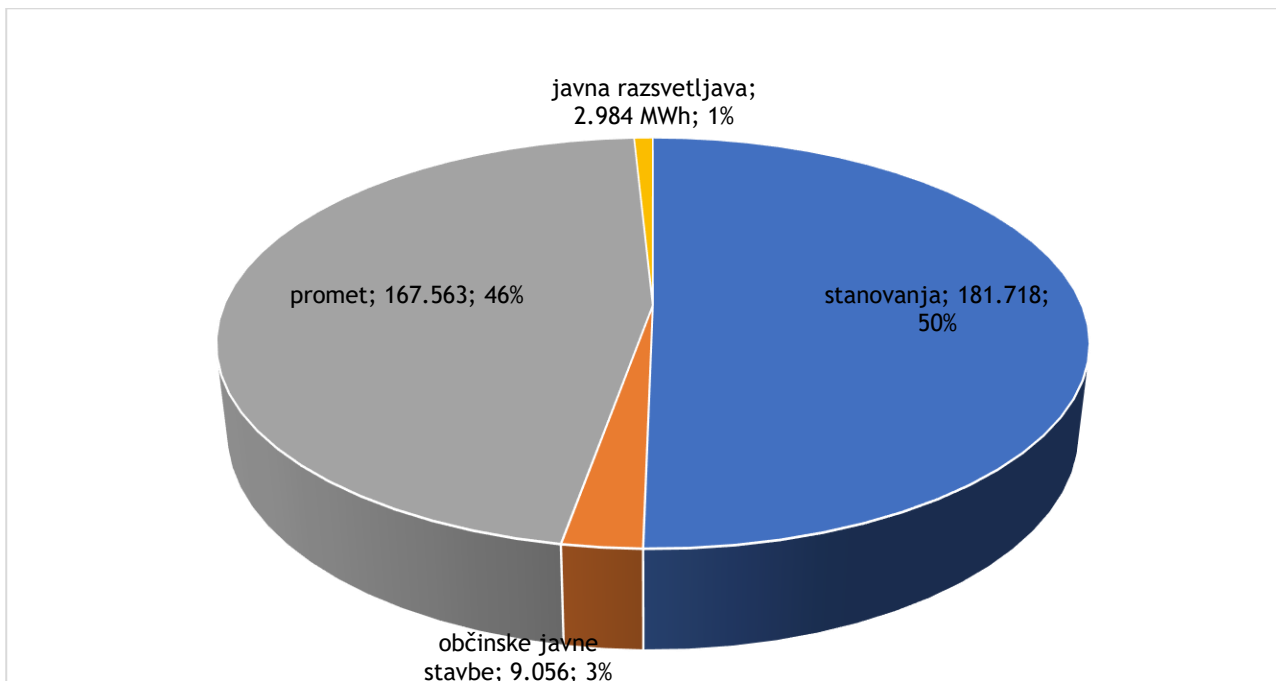
	stanovanja	občinske javne stavbe	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
Dizel	0 MWh	0 MWh	117.058 MWh	0 MWh	117.058 MWh
Bencin	0 MWh	0 MWh	50.505 MWh	0 MWh	50.505 MWh
Lesna biomasa	45.156 MWh	58 MWh	0 MWh	0 MWh	45.214 MWh
ELKO	43.229 MWh	1.816 MWh	0 MWh	0 MWh	45.045 MWh
UNP	1.967 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	1.967 MWh
ZP*	37.597 MWh	4.501 MWh	0 MWh	0 MWh	42.098 MWh
Električna energija	53.779 MWh	2.681 MWh	0 MWh	2.984 MWh	59.444 MWh
SKUPAJ	181.728 MWh	9.056 MWh	167.563 MWh	2.984 MWh	361.331 MWh

Prikaz deleža rabe posameznih energentov v bilanci rabe energije vidimo iz spodnjega grafičnega prikaza, kjer je razvidno, da se porabi skupaj največ pogonskih goriv (bencina in dizla) v skupni višini 46 % energije, sledi raba električne energije z 16 %, lesna biomasa dosega 13 % delež v rabi energije, ELKO in ZP* (12 %), UNP pa predstavlja najmanjši delež (1 %).



Graf 4: Raba energentov in delež rabe po energentu, 2005

Spodaj je grafično prikazano, da so stanovanja skupno največji porabnik energije v občini, in sicer s 50 %, sledi promet s 46 %, javne stavbe in javna razsvetljava pa prispevata najmanjši delež k rabi energije v občini, vendar najpomembnejši iz vidika možnosti osveščanja splošne javnosti.



Graf 5: Raba energije (MWh) in delež rabe po sektorjih, 2005

3.5. Emisije CO₂ v letu 2005

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 11: Standardni specifični emisijski koeficienti (tCO₂/MWh)

	električna energija	ZP	UNP	ELKO	dizel	bencin	biomasa
Specifični emisijski koeficient (tCO ₂ /MWh)	0,49	0,2	0,215	0,27	0,267	0,249	0

(vir: 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)

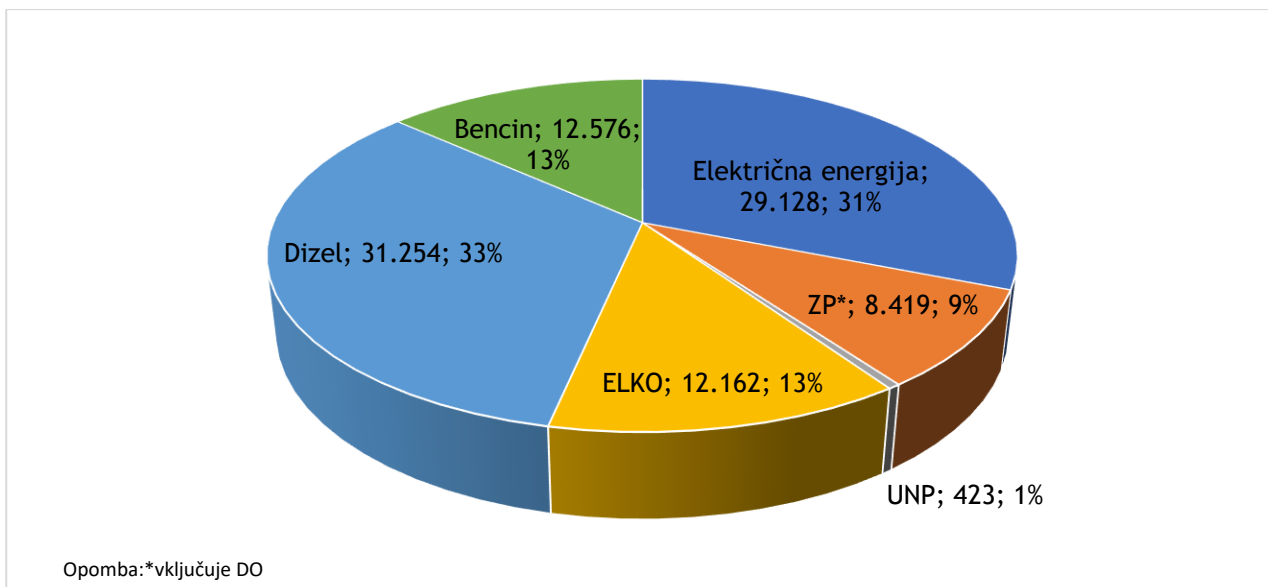
V nadaljevanju so navedene emisije CO₂ v MONG za leto 2005 po sektorjih in energentih. Skupaj znašajo emisije za referenčno leto 93.962 tCO₂.

Tabela 12: Emisije CO₂ v MONG za leto 2005 po sektorjih in energentih

Sektorji	Emisije CO ₂ [t]							Skupaj
	Električna energija	Ogrevanje / hlajenje	Fosilna goriva					
			ZP*	UNP	ELKO	Dizel	Bencin	
ZGRADBE, OPREMA:								
Občinske zgradbe	1.314	1.390	900	0	490	0	0	2.704
Stanovanjske zgradbe	26.352	19.614	7.519	423	11.672	0	0	45.966
Javna razsvetljava	1.462	0	0	0	0	0	0	1.462
Vmesna vsota zgradbe, oprema	29.128	21.004	8.419	423	12.162	0	0	50.132
PROMET:								
Občinski vozni park						4	11	15
Javni mestni promet						171	0	171
Zasebni in komercialni promet						31.079	12.565	43.644
Vmesna vsota promet	0	0	0	0	0	31.254	12.576	43.830
Skupaj	29.128	21.004	8.419	423	12.162	31.254	12.576	93.962

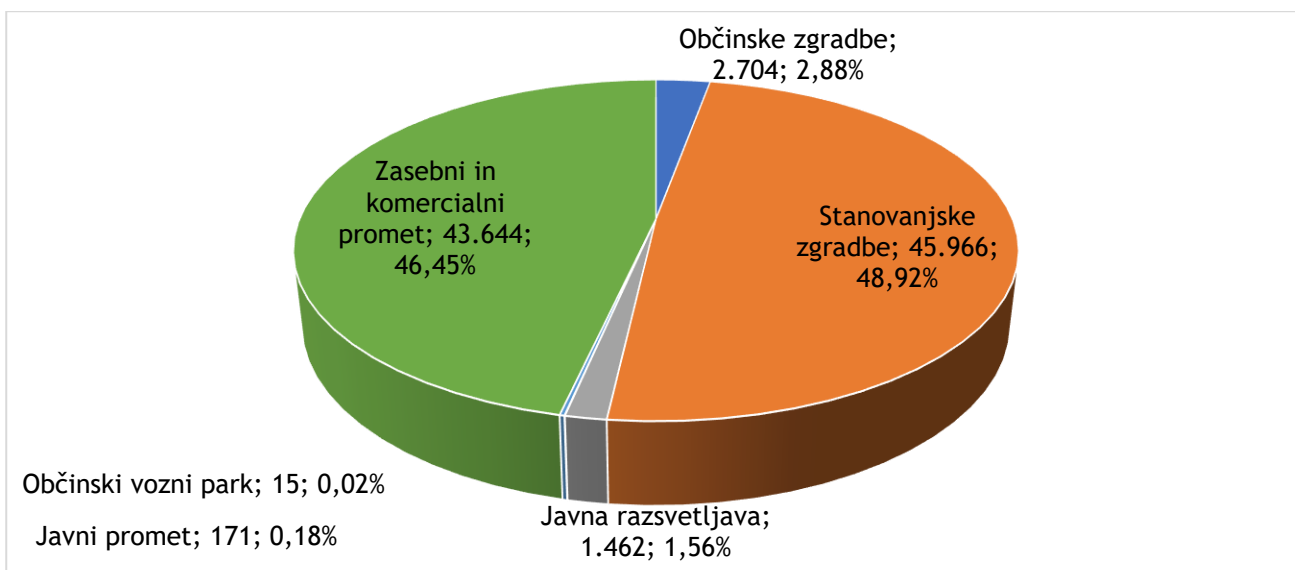
Opomba: * vključuje DO

Spodnji graf prikazuje delež emisije CO₂ po energentu. Največji delež emisij nastane zaradi rabe pogonskih goriv (bencin 13 %, dizel 33 %), kar je pogojeno z rabo prevoznih sredstev, sledijo emisije električne energije (31 %). Zmanjšanje emisij iz električne energije je mogoče doseči s povečanjem lokalne proizvodnje električne energije iz OVE, zmanjšanje emisij iz pogonskih goriv pa je možno z uvajanjem trajnostne mobilnosti v vseh segmentih prometa. Visokim emisijam CO₂ pri toplotni energiji botruje tudi raba fosilnih energentov (ELKO 13 %, ZP 9 %), zato so ukrepi SECAP usmerjeni v zamenjavo fosilnih goriv z OVE ter v zmanjšanje potrebe po energiji.



Graf 6 Emisije CO₂ (tCO₂) in delež emisij CO₂ po energentu, 2005

V nadaljevanju so prikazani deleži emisij CO₂ glede na sektor. Največji delež izpusta CO₂ gre na račun rabe energije v stanovanjih (48,9 %) ter zasebnem in komercialnem prometu (46,5 %).



Graf 7: Emisije CO₂ (tCO₂) in delež emisij CO₂ po sektorjih, 2005

4. Osnovna evidenca emisij za primerjalno leto 2013

4.1. Metodologija

Metodologija izračuna osnovne evidenca emisij za primerjalno leto poteka po enakem principu kot metodologija izračuna za referenčno leto (podglavje 3.1).

Na podlagi zbranih podatkov o oskrbi in rabi energije je bil izveden izračun doseganja zmanjšanja emisij. Podatki o rabi energije v občinskih javnih stavbah so bili izbrani na podlagi zbranih podatkov iz vprašalnikov ter opravljenih preliminarnih energetskih pregledov, energetskega knjigovodstva in LEK, 2016. Podatki o stanovanjih so bili zbrani na podlagi podatkov SURS-a in ARSO, oceni GOLEA ter ostalih razpoložljivih statističnih podatkov. MONG imajo vzpostavljeno tudi daljinsko ogrevanje (DO). V referenčnem letu je bil kot energent uporabljen izključno zemeljski plin. Od leta 2010 pa je v MONG tudi DO na lesno biomaso, ki predstavlja 5 % DO. Posledično je v analizah po energentih za primerjalno leto, 95 % porabe DO vključene v porabo ZP, ostalo pa vključeno v porabo lesne biomase (5 %). Podatki o javni razsvetljavi so povzeti po LEK MONG 2016. Analiza občinskega in javnega mestnega avtobusnega parka je bila izdelana na nivoju beleženja letno prevoženih kilometrov in porabljenega goriva, pridobljenih podatkov s strani občine ter LEK MONG, 2016. Analiza zasebnega in komercialnega prometa pa je bila izdelana na podlagi pridobljenih podatkov prometnih obremenitev Direkcije RS za infrastrukturo (DRSI) na cestah v občini.

4.2. Analiza rabe energije po sektorjih za primerjalno leto 2013

4.2.1. Analiza rabe energije v občinskih javnih stavbah

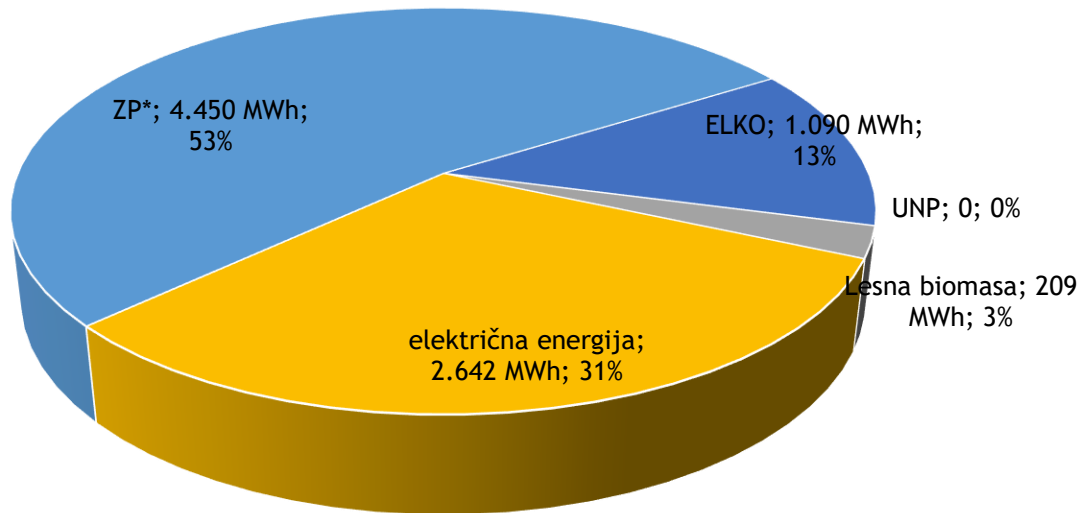
Na podlagi podatkov povzetih po LEK MONG 2016 ter energetskega knjigovodstva, so bile pridobljene informacije o porabi energije v javnih stavbah za leto 2013. V primerjalni analizi so upoštevane iste stavbe kot v analizi leta 2005.

Skupna raba energije v občinskih stavbah za ogrevanje, toplo sanitarno vodo in rabo električne energije znaša 8.391 MWh, raba energije po posameznih energentih je prikazana na spodnjem grafu. Prevladuje uporaba zemeljskega plina, energent zajema tudi daljinsko ogrevanje na ZP in sicer 95 % DO (ZP* vključuje 95 % DO).

V občini delujejo trije sistemi daljinskega ogrevanja (v nadaljevanju DO). Z največjim DO KENOG (ZP) upravlja Javno podjetje Komunalna energetika Nova Gorica d.o.o, krajše ime Javno podjetje KENOG d.o.o.. Preostala dva sistema Majske poljane (peleti) in industrijska cona Meblo (ZP) pa upravlja podjetje E3 d.o.o. Javne stavbe in stanovanja se oskrbujejo iz DO KENOG in od leta 2010 še iz DO Majske poljane. Ker DO Majske poljane uporabljajo lesno biomaso, DO KENOG pa ZP, se porabo iz DO, od leta 2010, razdeli na ZP 95 % celotne vrednosti daljinskega ogrevanja ter 5 % lesna biomasa. Na podlagi tega razmerja je bil tudi proporcionalno vključena poraba iz DO k energentoma ZP* in lesna biomasa.

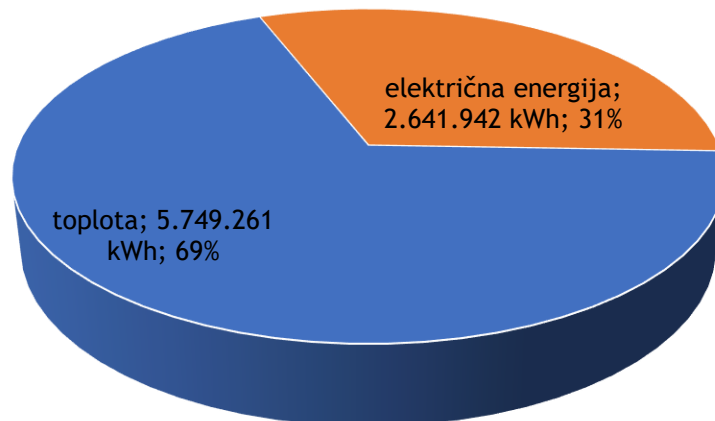
Na spodnjem grafu je prikazan delež porabe celotne energije po energentih v analiziranih javnih stavbah, kar zajema porabo energije za ogrevanje, za pripravo tople sanitarne vode, ter za ostalo tehnično opremo. Poraba je porazdeljena sledeče: kurilno olje (ELKO) 1.090 MWh, lesna biomasa 209 MWh, zemeljski plin (ZP*) 4.450 MWh in električna energija 2.642 MWh.

Opomba: * vključuje tudi 95 % DO, **vključuje tudi 5 % DO



Graf 8: Raba energije po energentih v analiziranih javnih stavbah v letu 2013

Glede na delitev porabe energije med toploto in električno energijo v javnih stavbah, raba toplote predstavlja 69 % vse porabljene energije znotraj sektorja, električna energija pa 31 %.



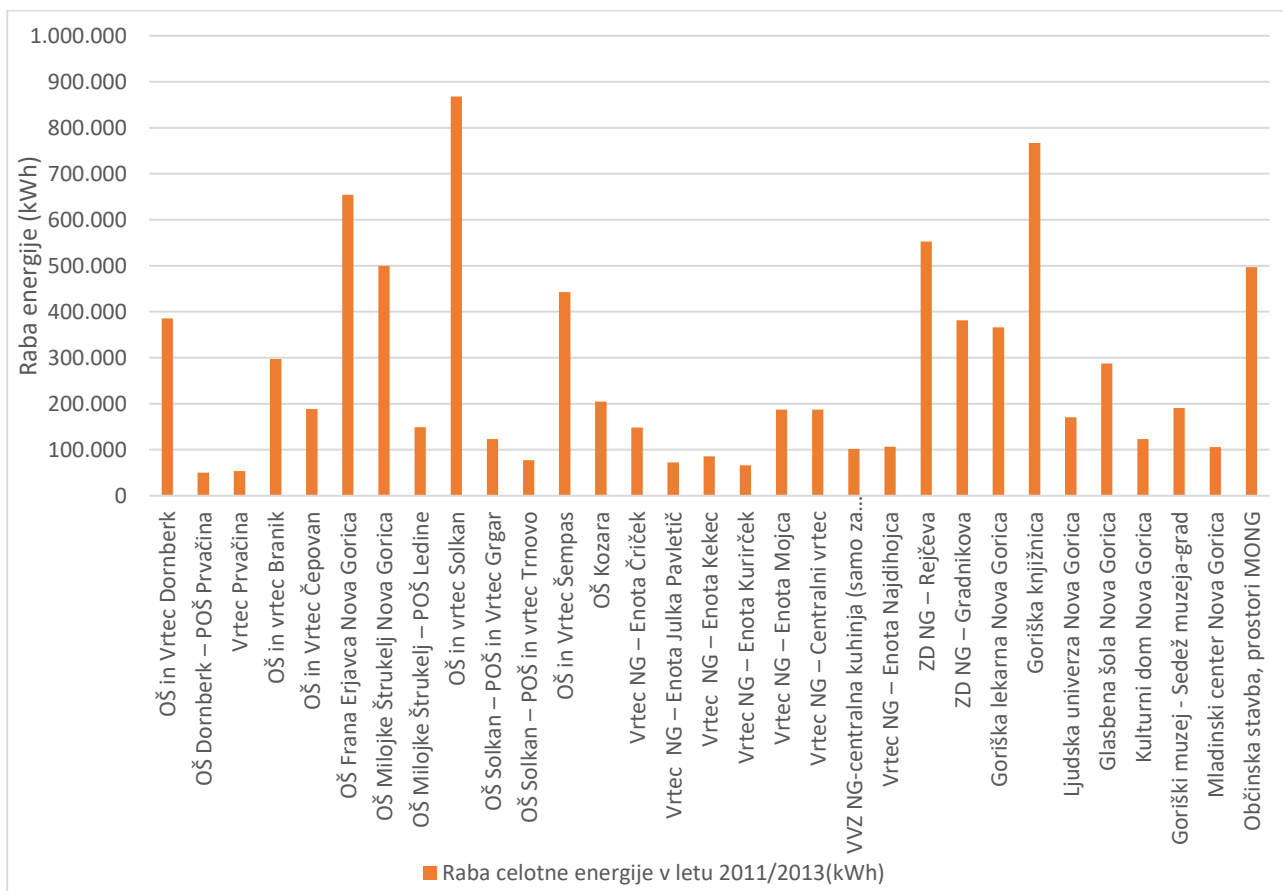
Graf 9: Delitev porabe med toploto in električno energijo v analiziranih javnih stavbah v letu 2013

Na podlagi podatkov zbranih z vprašalniki je bil narejen izračun o porabi energije v javnih stavbah za leto 2013, na podlagi povprečja podatkov iz treh let (2011-2013) (v nadaljevanju leto 2013). V spodnji tabeli je prikazan seznam vključenih javnih stavb v letu 2013, ki je primerljiv s seznamom stavb za leto 2005, ter poraba energije.

Tabela 13: Raba energije v občinskih javnih stavbah 2013

Ime objekta	Raba celotne energije v letu 2013(MWh)	Celotno energijsko število za leto 2013 (kWh/m ²)*
OŠ in Vrtec Dornberk	385	115
OŠ Dornberk – POŠ Prvačina	50	143
Vrtec Prvačina	53	111
OŠ in vrtec Branik	297	107
OŠ in Vrtec Čepovan	188	177
OŠ Frana Erjavca Nova Gorica	654	91
OŠ Milojke Štrukelj Nova Gorica	500	93
OŠ Milojke Štrukelj – POŠ Ledine	149	48
OŠ in vrtec Solkan	868	171
OŠ Solkan – POŠ in Vrtec Grgar	123	235
OŠ Solkan – POŠ in vrtec Trnovo	77	259
OŠ in Vrtec Šempas	443	116
OŠ Kozara	205	87
Vrtec NG – Enota Čriček	148	314
Vrtec NG – Enota Julka Pavletič**	73	92
Vrtec NG – Enota Kekec	86	153
Vrtec NG – Enota Kurirček	66	132
Vrtec NG – Enota Mojca	187	311
Vrtec NG – Centralni vrtec	187	311
VVZ NG-centralna kuhinja (samo za toplo vodo)	101	311
Vrtec NG – Enota Najdihojca	106	229
ZD NG – Rejčeva	552	221
ZD NG – Gradnikova	382	142
Goriška lekarna Nova Gorica	366	313
Goriška knjižnica	767	182
Ljudska univerza Nova Gorica	171	216
Glasbena šola Nova Gorica	288	117
Kulturni dom Nova Gorica	123	90
Goriški muzej	191	114
Mladinski center Nova Gorica	106	352
Občinska stavba – prostori MONG	497	135
Skupaj javne stavbe	8.391	138

* Opomba: Celotno energijsko število je sestavljeno iz energijskega števila Eop za ogrevanje prostorov, Etv za pripravo tople vode in Etn za ostalo tehnično opremo (razsvetljava, računalniška oprema, itd.) E = Eop + Etv + Etn [kWh/m²leto]. Podatki predstavljajo dejansko povprečno porabo zadnjih treh let oziroma 2011-2013. ** Vneseni so prvi razpoložljivi podatki in sicer za leto 2014, gre tudi za povečanje kvadrature.



Graf 10: Raba energije v občinskih javnih stavbah, v letu 2013

4.2.2. Analiza rabe energije v stanovanjskih zgradbah

Statistični podatki občine so povzeti po spletnih straneh MONG in SURS. Raba energije v stanovanjih je bila analizirana na podlagi LEK MONG (2016), podatkov SURS-a, ARSO, oceni GOLEA ter iz razpoložljivih statističnih podatkov. Po razpoložljivih podatkih (2013) SURS je v MONG število prebivalcev 31.938 ter 12.041 naseljenih stanovanj s skupno površino 942.345 m². Povprečna ogrevana bivalna površina stanovanja je znašala 78,3 m², kar je 3,3 m² več od povprečnega slovenskega stanovanja. V občini je 280 večstanovanjskih stavb s 3 ali več stanovanji (4,3 % vseh stavb), 985 dvojčkov ali vrstnih hiš (15,1 % vseh stavb), 574 hiš s kmečkim poslopjem (9,8 %) in 4.652 samostojno stoječih hiš (71,2 %). Glede na starost, so bile stanovanjske stavbe, v več kot 72 % primerov (8.688), grajene pred letom 1980 (glej spodnjo tabelo). Po raziskavah Bojana Grobovška pa je ravno pri takih stanovanjskih stavbah varčevalni potencial največji (Grobovšek, 2010).

Po podatkih upraviteljev stavb je bilo na območju mesta v primerjalnem letu še 90 % energetske nesaniranih večstanovanjskih stavb. Za območje sosesk na Gradnikovi ulici so izdelana strokovna izhodišča celostne prenove sosesk, za ostale še ne. Slabšanje ekonomskega položaja družin otežuje dogovore in odločanje o naložbah, zato so potrebni alternativni finančni modeli, ki bi lastnike stanovanj spodbudili k prenovam (LEK, 2016). V spodnji tabeli lahko razberemo število ogrevanih stanovanj po letu izgradnje stavbe v MONG.

Tabela 14 Število ogrevanih stanovanj po letu izgradnje stavbe v MONG (SURS, 2011; LEK 2016)

Skupaj	do 1918	1919-1945	1946-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2005	2006+
12.041	1.765	1.030	1.234	1.709	2.949	1.549	733	361	710

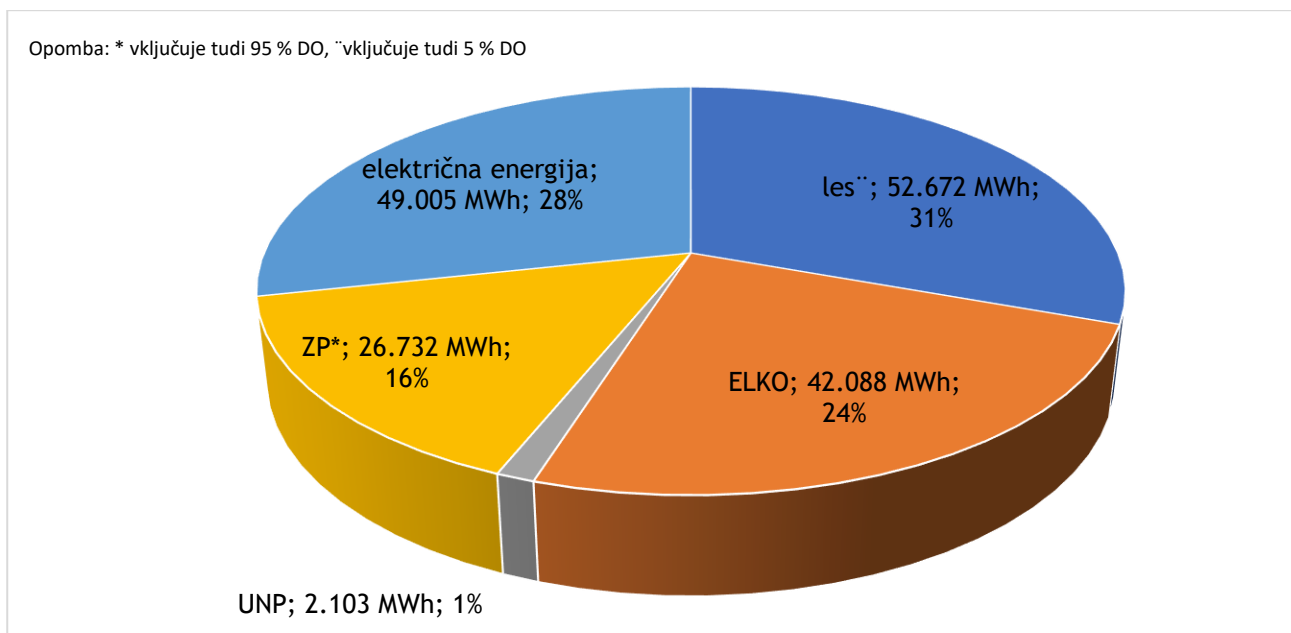
V spodnji tabeli je prikazana celotna raba končne energije v sektorju stanovanj, v letu 2013, ki je znašala 172.600.733 kWh oz. 172.601 MWh energije. Energijsko število za ogrevanje stanovanj v povprečju znaša 183 kWh/m² na ogrevano stanovanje letno, kar pomeni, da se za vsak kvadratni meter ogrevanja stanovanja porabi 183 kWh energije letno.

Tabela 15: Ocena Porabljene energije za ogrevanje, pripravo tople sanitarne vode in tehnologijo za celoten sektor stanovanj (GOLEA, 2014)

les in lesni odpadki ^{''}	ELKO	UNP	ZP*	električna energija	Skupaj
52.672 MWh	42.088 MWh	2.103MWh	26.732 MWh	49.005 MWh	172.601 MWh

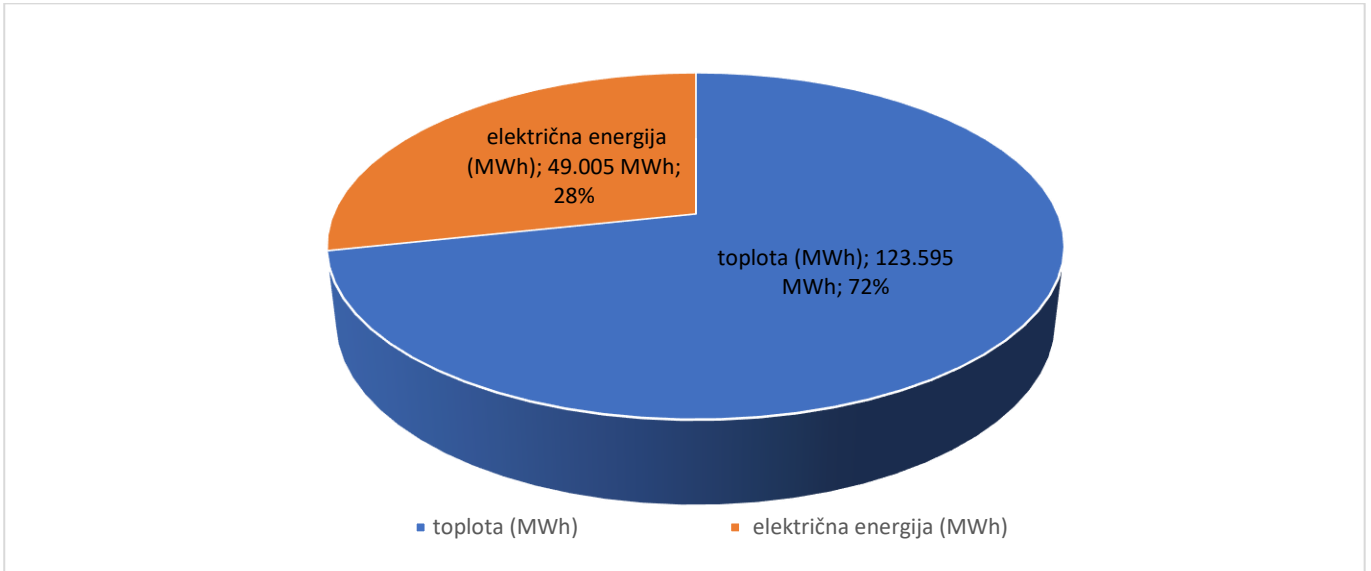
Pridobljeni in izračunani podatki kažejo, da največji delež pri končni rabi energije v sektorju stanovanj temelji na biomasi, sledi mu električna energija in kurilno olje (ELKO), ZP in najmanjši delež pa pripada utekočinjenemu naftnemu plinu (UNP).

Skupna raba energije po posameznih energentih je prikazana na spodnjem grafu.



Graf 11: Raba energije po energentih za sektor stanovanj v letu 2013

Naslednji graf pa prikazuje delitev porabe toplote in električne energije v tem sektorju za primerjalno leto 2013. Toplote se je porabilo 123.595 MWh, električne energije pa 49.005 MWh.



Graf 12: Delitev porabe toplote in električne energije v sektorju stanovanj v letu 2013

4.2.3. Analiza rabe energije javne razsvetljave

Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja s spremembami in dopolnitvami (Ur.l. RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13) določa, z namenom varstva narave, bivalnih prostorov, ljudi, astronomskih opazovanj in varnosti v prometu ter z namenom zmanjšanja rabe električne energije virov svetlobe in svetlobnega onesnaževanja, ciljne in mejne vrednosti letne rabe elektrike svetilk, električne priključne moči svetilk in osvetljenosti, ter ukrepe za zmanjševanje emisij in zagotovitev obratovalnega monitoringa.

Naloge in pristojnosti občine v zvezi s prenovo javne razsvetljave, vzdrževanjem, modernizacijo so opredeljene v Odloku o ugotovitvi javnega interesa za javno-zasebno partnerstvo ter določitvi osnovnih pogojev izvedbe projekta pridobitve, upravljanja in vzdrževanja omrežja javne razsvetljave na območju Mestne občine Nova Gorica (Ur. l. RS, št. 22/2016).

Odlok predstavlja odločitev o ugotovitvi javnega interesa za sklenitev javno-zasebnega partnerstva in pravno podlago za izvedbo projekta posodobitve, upravljanja in vzdrževanja omrežja javne razsvetljave na območju Mestne občine Nova Gorica na podlagi pogodbenega partnerstva, v obliki koncesijskega razmerja, kot je to določeno v Zakonu o javno-zasebnem partnerstvu (Uradni list RS, št. 127/06 s spremembami).

Med referenčnim in primerjalnim letom je potekalo investicijsko vzdrževanje na javni razsvetljavi, prenovljen je bil manjši del razsvetljave cest in javnih površin.

Po 5. členu Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/07 s spremembami) je raba elektrike za svetilke, ki razsvetljujejo ceste in javne površine, omejena na 44,5 kWh na prebivalca letno. V letu 2013 je raba elektrike na prebivalca za obravnavno razsvetljavo dosegla 85,4 kWh in tako preseгла ciljno vrednost iz Uredbe za 40,9 kWh. Raba na

prebivalca je izračunana iz podatkov o porabljeni električni energiji in številu stalnih in začasnih prebivalcev MONG v 2013.

PODATKI O JAVNI RAZSVETLJAVI V MONG (l. 2013):

- Skupno število svetilk: 4.003 (od tega jih zamenja 3.436, uredbi pa ustreza 567)
- Število odjemnih mest: 252
- Skupna nameščena moč (kW): 647,8
- Letna raba el. energije za javno razsvetljavo (kWh)*: 2.727.965
- Izračunana letna raba na prebivalca (kWh na prebivalca)*: 85,4

*Opomba: Letna raba električne energije ter izračunana letna raba na prebivalca v za leto 2013 je podana na podlagi rabe na odjemnih mestih JR.

Prenova javne razsvetljave je bila prenovljena v letih 2019/2020 in zasnovana na svetilkah z LED tehnologijo z avtonomno redukcijo. Predviden prihranek rabe električne energije znaša cca 1.825 MWh. Ob upoštevanju povprečne rabe energije med leti 2013 in 2015 znaša izračunana nova raba električne energije po prenovi 778.054 kWh.

Tabela 16 Raba električne energije za javno razsvetljavo v MONG v letu 2013 (LEK MONG, 2016)

	Leto 2013
Porabljena električna energija (MWh)	2.728
Specifična raba energije (kWh/prebivalca)	85,4

4.2.4. Analiza rabe energije v prometu

Analiza rabe energije v prometu se za primerjalno leto deli po istem principu kot za referenčno, kar nam omogoča primerjavo med leti in sicer se deli na analizo:

- občinskega voznega parka,
- javnega prometa ter
- zasebnega in komercialnega prometa.

V sektorju promet je bilo za primerjalno leto upoštevano leto 2016, glede na razpoložljive podatke. Analiza občinskega in javnega mestnega avtobusnega parka je bila izdelana na nivoju beleženja letno prevoženih kilometrov in porabljenega goriva, pridobljenih podatkov s strani občine, podatkov s strani prevoznika ter LEK MONG, 2016. Analiza zasebnega in komercialnega prometa pa je bila izdelana na podlagi pridobljenih podatkov prometnih obremenitev Direkcije RS za infrastrukturo (DRSI) na cestah v občini v letu 2016.

4.2.4.1. Občinski vozni park

Podatke o vozilih občinskega voznega parka so nam posredovali iz Občinske uprave MONG (za leto 2017). V analizo rabe energije občinskega voznega parka so vključena vozila občinske uprave in sicer 9 občinskih vozil (glej spodnjo tabelo). Skupno je bilo prevoženih v letu 2016 81.100 km, pri čemer je znašala poraba dizla 470,5 l oziroma poraba energije 4.696 kWh, poraba bencina pa 5.571l oziroma 51.253 kWh. V letu 2018 so v MONG vzeli v najem tudi električno vozilo.

V zadnjih letih se zaposleni poslužujejo tudi uporabe službenih koles.

Tabela 17: Podatki o prevoženih kilometrih na leto, porabi goriva in energije občinskega voznega parka, 2017 (Občinska uprava MONG)

Vozilo	Prevoženi km/leto	Poraba goriva na leto (l)	Poraba energije (MWh)
7 službenih vozil, bencin	73400	5571	51
2 službeni vozili, dizel	7700	470,5	5
Skupaj	81100	6041,5	56

4.2.4.2. Javni mestni avtobusni promet

Takratna Družba Avrigo d.d. (sedaj NOMAGO d.o.o.) je na podlagi javnega razpisa s koncedentoma Mestno občino Nova Gorica in Občino Šempeter- Vrtojba, podpisala koncesijsko pogodbo (2007), o izvajanju izbirne gospodarske javne službe mestnega prometa.

Pri izračunu rabe energije mestnega javnega avtobusnega prometa (GOLEA izračun, LEK 2016) je bil za prevoženo razdaljo uporabljen izhodiščni podatek 33.775 km/vozilo za 4 vozila v uporabi na takratnih Linijah 1, 2 in 4. Pri čemer je poraba dveh velikih avtobusov 43 l na 100 km, srednjega avtobusa 30 l na 100 km ter malega avtobusa 15 l na 100 km. Pri mednarodnih linijah je bil za prevoženo razdaljo po MONG uporabljen izhodiščni podatek 13.500 km/vozilo za dve vozili, oziroma 27.000 km/leto, v uporabi s povprečno porabo 22,5 l na 100 km. Pri prevoženih kilometrih je upoštevano, da 70 % linij 1,2 in 4 poteka po MONG, 30 % pa po drugih občinah, pri mednarodni liniji pa 50 % po MONG.

Tabela 18: Obstoječe linije mestnega javnega prometa, 2016

Takratna Linija - mestni avtobusni promet	
Linija 1	Smer Šempeter - Vrtojba Smer Solkan
Linija 2	Smer Šempeter - Vrtojba Smer Solkan
Linija 4	Smer Nova Gorica, Šempeter - Vrtojba Smer Kromberk - Loke

Na linijah znotraj MONG je bila na podlagi izračuna v letu 2016 poraba dizla 50.320 l oziroma poraba energije 502.196 kWh oziroma 502 MWh (glej spodnjo tabelo).

Tabela 19: Podatki o porabi goriva in energije za mestni javni promet 2016 (Avrigo, 2017 in občinska uprava MONG, 2021)

Mestni javni promet	prevoženi km (km/leto)	Raba goriva (l - dizel)	Raba goriva (MWh - dizel)
Vozila, dizel	162.100	50.320	502

4.2.4.3. Zasebni in komercialni promet

Konec leta 2016 je bilo v občini registriranih 24.326 motornih vozil (1,7 % motornih vozil v Sloveniji), od tega največ osebnih avtomobilov (19.011) (SURS, 2021). V letu 2016 je bilo v občini registriranih 8 električnih avtomobilov ter 33 avtomobilov na hibridni pogon (SURS, 2021).

Gostota cestnega javnega omrežja v občini je pod slovenskim povprečjem, saj znaša 1,55 km cest/km² ozemlja, medtem ko se slovensko povprečje giblje okoli 1,91 km cest/km² ozemlja (upoštevane so državne in občinske ceste; lasten izračun na podlagi podatkov iz SURS).

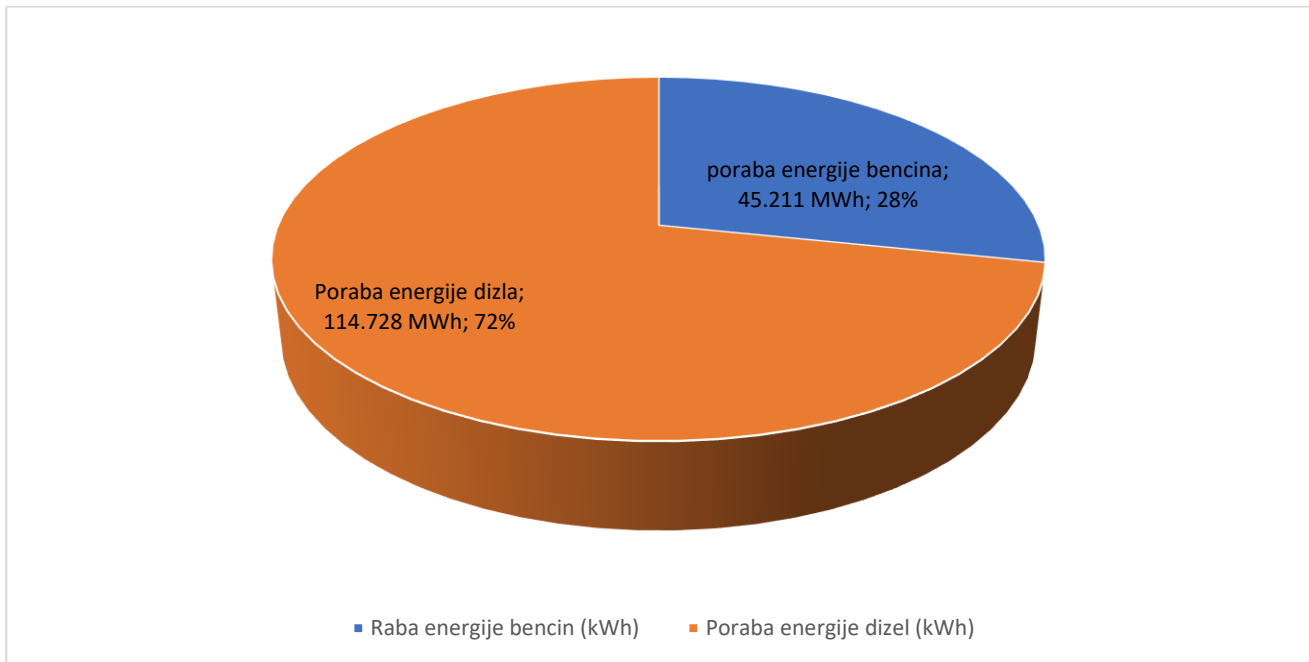
V občini je približno 434,4 km kategoriziranih državnih in občinskih cest, od tega 104,6 km državnih in 329,8 km občinskih cest (SURS, 2021).

Raba energije osebna vozila je izračunana glede na podatke o obremenjenosti posameznih prometnih odsekov v MONG v letu 2005 (prometna obremenitev MONG, povprečni letni dnevni promet, Direkcija RS za infrastrukturo, 2005), prevoženih kilometrih na posameznem odseku cest (analiza GOLEA), porabi goriva in energije. Analiza je bila segmentirana po vrsti vozil: motorji, osebna vozila, avtobusi, lahka tovorna vozila (do 3,5 t) in srednja tovorna vozila (3,5 - 7 t), tovornjaki (nad 7 t), tovornjaki s prikolico ter vlačilci. Povprečna raba energije je bila za motorje in osebna vozila povzeta po priročniku »Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) PART 2 - Baseline Emission Inventory (BEI) and Risk and Vulnerability Assessment (RVA)«, za avtobuse in tovorna vozila pa po kalkulaciji stroškov kamionskega (tovornega) prometa (Hočevnar, 2008). Pri čemer je bil za oceno rabe energije tovornih vozil upoštevan kazalnik povprečne specifične rabe energije za tovarne cestne prevoze v Evropski uniji v primerjalnem letu. V analizi porabe energije in količine nastalih emisij CO₂ so bili upoštevani glavni cestni odseki, kjer se je izvajalo štetje prometa ter promet po ostalih lokalnih cestah. V spodnji tabeli so podani podatki o prevoženih km po vrsti vozila, porabi goriva in energije na podlagi podatkov Direkcije RS za ceste glede preobremenjenosti cest in SURS-a Popisa povprečnega števila prevoženih km.

V letu 2016 je bilo v okviru zasebnega in komercialnega prometa tako prevoženih znotraj meja občine skupaj 198.193.588 km, poraba goriv je znašala 4.914.196 l bencina in 11.495.777 l dizla, oziroma poraba energije 159.939 MWh (od tega 45.211 MWh bencina in 114.728 MWh dizla). Iz grafa je razvidno, da delež rabe bencina (28 % energije) in dizla (72 % energije) primerljiv predvsem na račun rabe energije tovornih vozil.

Tabela 20: Skupno prevoženi km ter poraba energenta v tem sektorju, 2016

Vozilo	Prevoženi km/leto	Poraba goriva na leto (l)	Poraba energije (MWh)
Vozila, bencin	68.434.650	4.914.196	45.211
Vozila, dizel	129.758.938	11.495.777	114.728
Skupaj	198.193.588	16.409.973	159.939



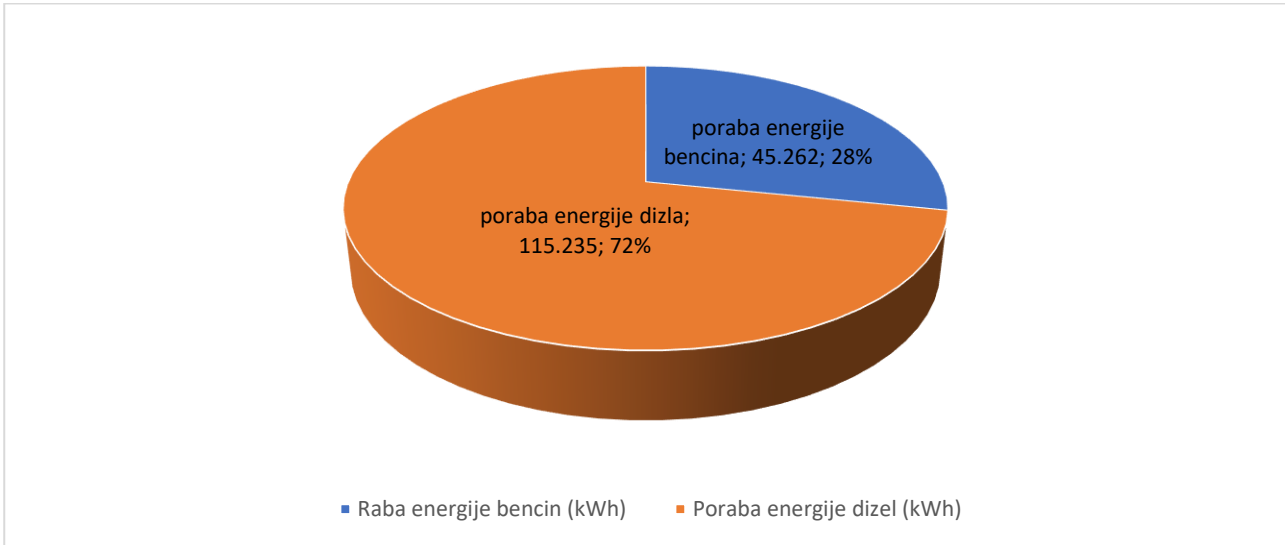
Graf 13: Raba energije in delež rabe energentov za zasebni in komercialni promet, 2016

4.2.4.4. Skupna raba energije v prometu

Skupna raba energije za promet znaša 160.497 MWh. Največji delež rabe energije v letu 2016 v prometu v MONG je prispeval sektor zasebni in komercialni promet, kar je razvidno tudi iz spodnje tabele. Pri delitvi rabe energije v prometu po vrsti goriva, predstavlja raba dizla 72 % ter bencina 28 % (spodnji graf). Skupna raba energije v prometu po podsektorjih je prikazana v spodnji tabeli.

Tabela 21: Raba energije po podsektorjih prometa v MONG v letu 2016

Vozilo -sektor promet	Raba energije bencin (MWh)	Poraba energije dizel (MWh)	Raba energije skupaj (MWh)
Občinski vozni park	51	5	56
Mestni javni promet	0	502	502
Zasebni in komercialni promet	45.211	114.728	159.939
Skupaj	45.262	115.235	160.497
Skupaj vsa goriva	160.497		



Graf 14: Skupna raba energije in delež rabe energentov za sektor promet v MWh, 2016

4.3. Skupna raba energije po sektorjih

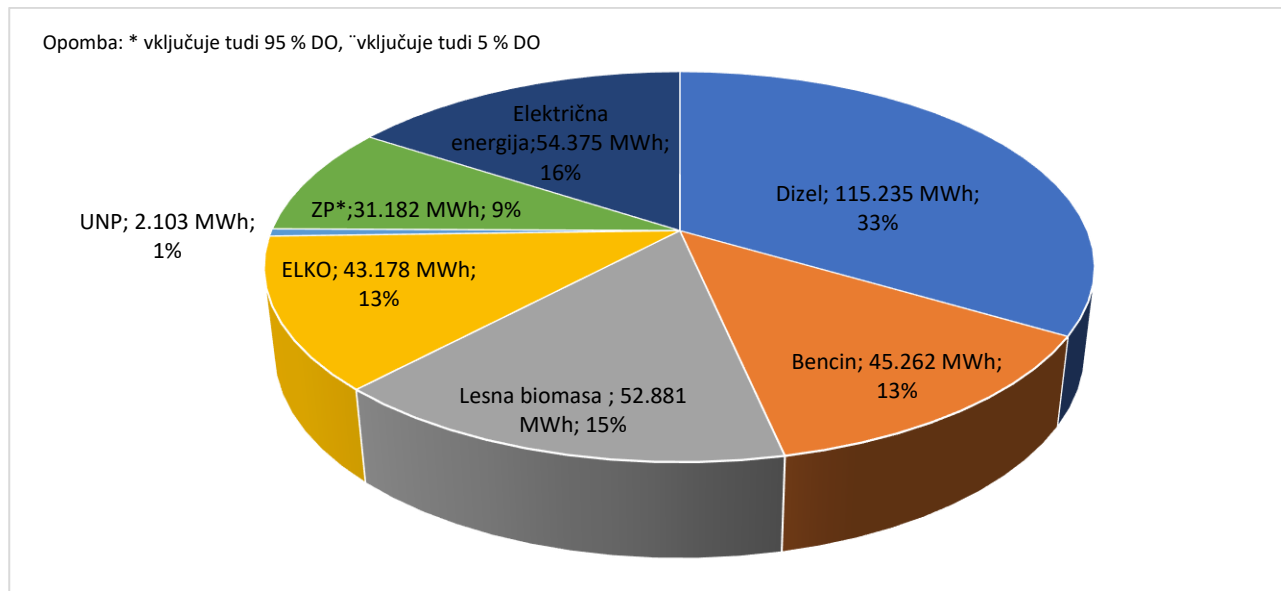
Raba energije v vseh sektorjih skupaj znaša 344.216 MWh. Delitev rabe energije po energentih in po sektorjih je razvidna iz spodnje preglednice.

Tabela 22: Skupna raba energije po sektorjih ter po energentih v letu 2013

	stanovanja	občinske javne stavbe	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
Dizel	0 MWh	0 MWh	115.235 MWh	0 MWh	115.235 MWh
Bencin	0 MWh	0 MWh	45.262 MWh	0 MWh	45.262 MWh
Lesna biomasa **	52.672 MWh	209 MWh	0 MWh	0 MWh	52.881 MWh
ELKO	42.088 MWh	1.090 MWh	0 MWh	0 MWh	43.178 MWh
UNP	2.103 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	2.103 MWh
ZP*	26.732 MWh	4.450 MWh	0 MWh	0 MWh	31.182 MWh
Električna energija	49.005 MWh	2.642 MWh	0 MWh	2.728 MWh	54.375 MWh
SKUPAJ	172.600 MWh	8.391 MWh	160.497 MWh	2.728 MWh	344.216 MWh

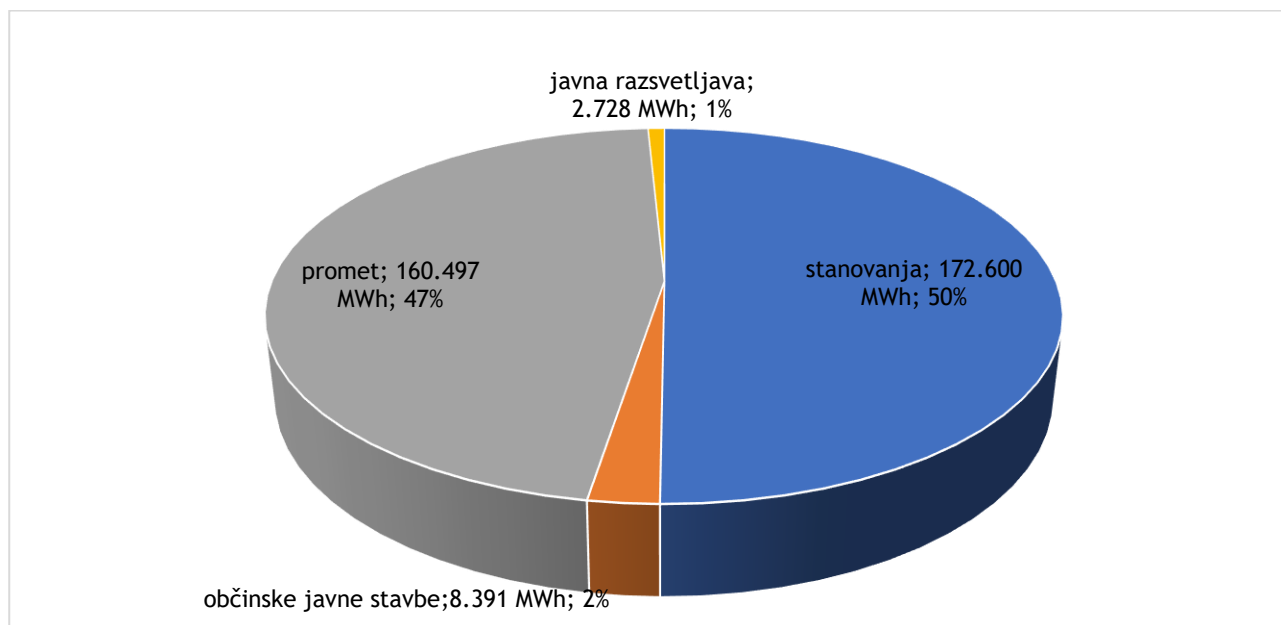
Opomba: *ZP vključuje tudi 95 % DO, **lesna biomasa pa 5 % DO (Majske poljane)

Prikaz deleža rabe posameznih energentov v bilanci rabe energije vidimo iz spodnjega grafičnega prikaza, kjer je razvidno, da se porabi skupaj največ pogonskih goriv (bencina in dizla) v skupni višini 46 % energije, sledi EE 16 % ter lesna biomasa 15 %, ter ELKO (13 %) in ZP (9 %), UNP pa predstavlja najmanjši delež (1 %).



Graf 15: Raba energentov in delež rabe po energentu, 2013

Spodaj je grafično prikazano, da so stanovanja skupno največji porabnik energije v občini, in sicer z 50 %, sledi promet z 47 %, javne stavbe in javna razsvetljava pa prispevajo manjši delež k rabi energije v občini, vendar najpomembnejši iz vidika možnosti osveščanja splošne javnosti.



Graf 16: Raba energije in delež rabe po sektorjih, 2013

4.4. Emisije CO₂ v letu 2013

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). Lesna biomasa se obravnava kot CO₂ nevtralni energent.

Tabela 23: Standardni specifični emisijski koeficienti (tCO₂/MWh)

	električna energija	ZP	UNP	ELKO	dizel	bencin	biomasa
Specifični emisijski koeficient (tCO ₂ /MWh)	0,49	0,2	0,215	0,27	0,267	0,249	0

(vir: 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)

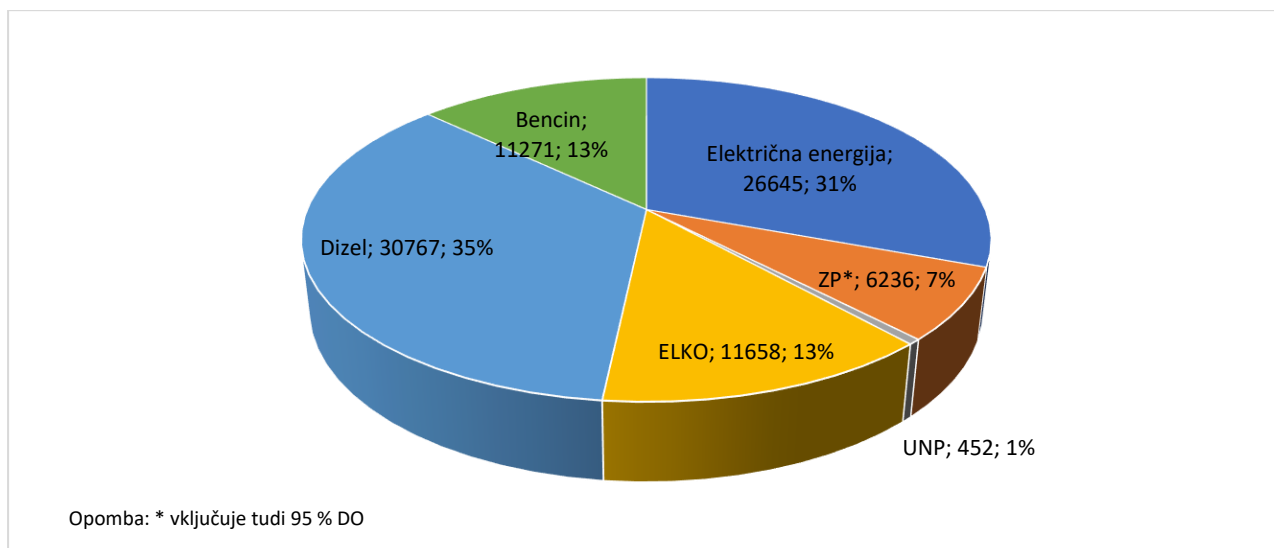
V nadaljevanju so navedene emisije CO₂ v MONG za leto 2013 po sektorjih in energentih. Skupaj znašajo emisije za primerjalno leto 87.029 tCO₂.

Tabela 24: Emisije CO₂ v MONG za leto 2013 po sektorjih in energentih:

Sektorji	Emisije CO ₂ [t]							Skupaj
	Električna energija	Ogrevanje / hlajenje	Fosilna goriva					
			ZP*	UNP	ELKO	Dizel	Bencin	
ZGRADBE, OPREMA:								
Občinske zgradbe	1.295	1.184	890	0	294	0	0	2.479
Stanovanjske zgradbe	24.013	17.162	5.346	452	11.364	0	0	41.175
Javna razsvetljava	1.337	0	0	0	0	0	0	1.337
Vmesna vsota zgradbe, oprema	26.645	18.346	6.236	452	11.658	0	0	44.991,0
PROMET:								
Občinski vozni park						1	13	14
Javni mestni promet						134	0	134
Zasebni in komercialni promet						30.632	11.258	41.890
Vmesna vsota promet	0	0	0	0	0	30.767	11.271	42.038
Skupaj	26.645	18.346	6.236	452	11.658	30.767	11.271	87.029

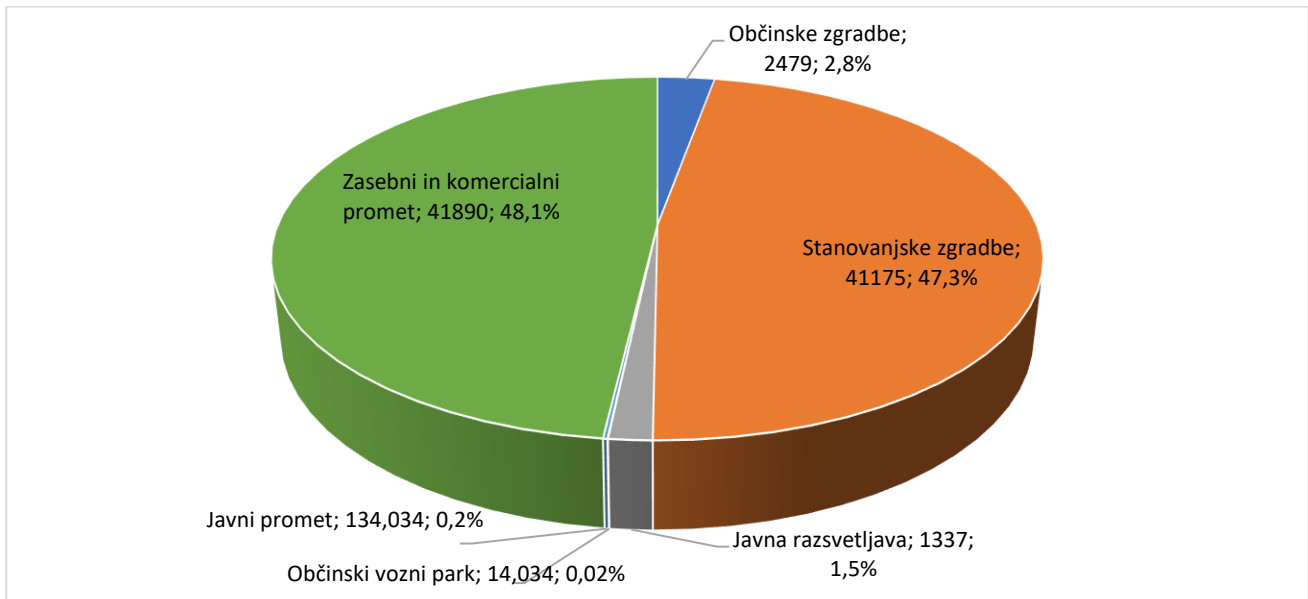
Opomba: *vključuje tudi 95 % DO

Spodnji graf prikazuje delež emisije CO₂ po energentu. Največji delež emisij nastane zaradi rabe pogonskih goriv (bencin 13 %, dizel 35 %), kar je pogojeno z rabo prevoznih sredstev, nato električne energije (31 %), kar je pogojeno s strukturo proizvodnje električne energije nacionalnega elektrogospodarstva. Sledijo emisije zaradi ekstra lahko kurilno olje z 13 %, ZP z 7 % in UNP z 1 %. Zmanjšanje emisij iz električne energije je mogoče doseči s povečanjem lokalne proizvodnje električne energije iz OVE, zmanjšanje emisij iz pogonskih goriv pa je možno z uvajanjem trajnostne mobilnosti v vseh segmentih prometa. Visokim emisijam CO₂ pri toplotni energiji botruje tudi raba fosilnih energentov (ELKO in UNP), zato so ukrepi SECAP usmerjeni v zmanjšanje potrebe po energiji ter zamenjavo fosilnih goriv z OVE.



Graf 17: Emisije CO₂ (tCO₂) in delež emisij CO₂ po energentu, 2013

V nadaljevanju so prikazani deleži emisij CO₂ glede na sektor. Največji delež izpusta CO₂ gre na račun rabe zasebnega in komercialnega prometa (48 %), sledi raba energije v stanovanjih (47 %). Po drugi strani je delež izpusta v bilanci emisij CO₂ najnižji prav za sektorje 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: Emisije CO₂ (tCO₂) in delež emisij CO₂ po sektorjih, 2013

5. Primerjalna analiza med leti 2005 in 2013

5.1. Primerjalna analiza rabe energije po sektorjih med leti 2005 in 2013

Kot primerjalno leto glede na referenčno leto je bilo izbrano leto z največ razpoložljivih podatkov, in sicer leto 2013.

Na podlagi zbranih podatkov o oskrbi in rabi energije je bil izveden izračun doseganja zmanjšanja emisij. Podatki o rabi energije v občinskih javnih stavbah so se zbirali za pripravo Lokalnega energetskega koncepta MONG (2008) (opravljeni so bili preliminarni energetske pregledi, podatki o rabi energije pa so bili pridobljeni iz položnic, ki so bile posredovane s strani pristojnih računovodstev, itd.) in sicer za leto 2005. Kasneje so bili zbrani še podatke za primerjalno analizo z letom 2013 na podlagi zbranih podatkov iz vprašalnikov ter opravljenih preliminarnih energetske pregledov in LEK, 2016. Podatki o stanovanjih so povzeti iz Popisa prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj v letih 2002, podatkov Statističnega urada RS in iz LEK MONG 2008, kjer se podatki nanašajo na leto 2002. Za primerjalno leto 2013 pa so bili podatki za stanovanja zbrani na podlagi podatkov SURS-a in ARSO, oceni GOLEA ter s pomočjo podatkov pooblaščenega podjetja za opravljanje dimnikarske službe. Od leta 2010 je v MONG tudi DO na lesno biomaso, ki predstavlja 5 % DO. Posledično je v analizah po energentih za referenčno leto vključena celotna raba DO pod ZP, po letu 2010 pa je 95 % porabe DO vključene v porabo ZP, ostalo pa vključeno v porabo lesne biomase (5 %). Podatki o javni razsvetljavi so povzeti po IP Energetsko učinkovita prenova javne razsvetljave v MONG (2012) in LEK MONG 2016. Analiza občinskega in javnega mestnega avtobusnega parka je bila izdelana na nivoju beleženja letno prevoženih kilometrov in porabljenega goriva, pridobljenih podatkov s strani občine ter lastne ocene. Analiza zasebnega in komercialnega prometa pa je bila izdelana na podlagi pridobljenih podatkov prometnih obremenitev Direkcije RS za infrastrukturo (DRSI) na cestah v občini v letu 2005 (2006) ter 2016.

Primerjalna analiza rabe energije med letoma 2005 in 2013 je obravnavana po sektorjih oziroma področjih rabe energije in je razdeljena na:

- Primerjalna analiza rabe energije po sektorjih,
- Primerjalna analiza skupne rabe energije,
- Primerjalna analiza emisij CO₂.

5.1.1. Primerjalna analiza rabe energije v občinskih javnih stavbah

V nadaljevanju je podana primerjava rabe energije za javne stavbe med leti 2005 in 2013.

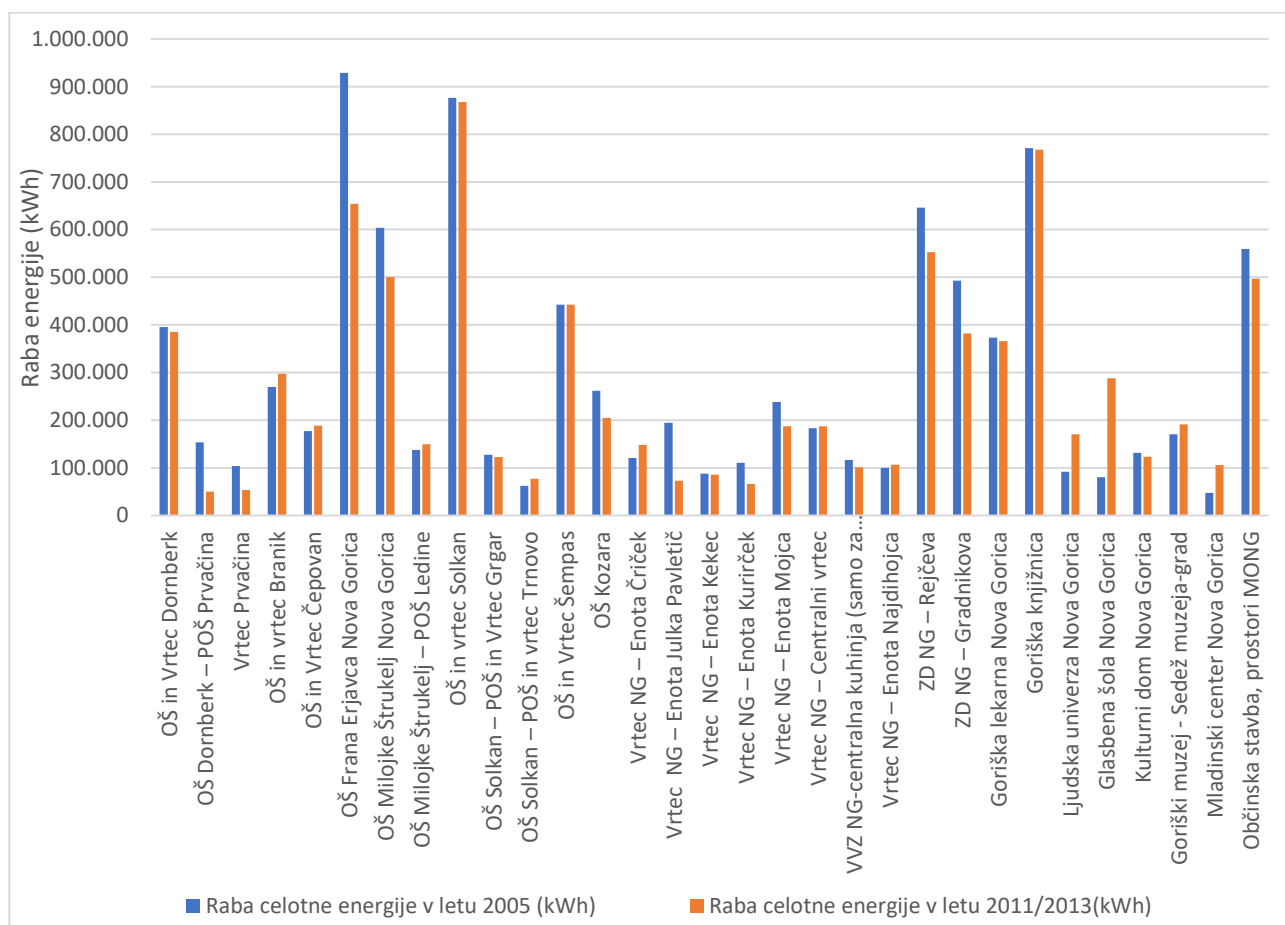
Tabela 25 Primerjalna analiza rabe energije za javne stavbe med leti 2005 in 2013

	les	ELKO	ZP	električna energija	Skupaj
Raba energije v 2005 (MWh)	58	1.816	4.501 ^a	2.681	9.056
Raba energije v 2013 (MWh)	209 ^b	1.090	4.450 ^c	2.642	8.391
Razlika v rabi energije (MWh)	151	-726	-51	-39	-664
Razlika v rabi energije (%)					-7,3 %

Opomba: a ... vključuje 100 % DO

b ... vključuje 5 % DO

c ... vključuje 95 % DO



Graf 19: Primerjava rabe energije po energentih v javnih stavbah v letih 2005 in 2013

Na zgornjem grafu je prikazana primerjava rabe energije za toploto ter raba električne energije po posameznih javnih stavbah, kjer je razvidno katere stavbe so povečale rabo energije ter katere izboljšale energetske učinkovitost in s tem zmanjšale rabo energije.

Primerjalna analiza rabe energije v javnih stavbah pokaže znižanje rabe celotne energije za 664 MWh oziroma za 7,3 %. Na znižanje rabe vpliva predvsem nižja raba fosilnih goriv - ELKO, saj se je raba kurilnega olja znižala za kar 40 %. Znižanje skupne rabe energije pa je tudi rezultat energetskih sanacij določenih občinskih stavb, vzpostavitve ciljnega spremljanja rabe energije ter izobraževanja uporabnikov o energetske učinkovitosti.

5.1.2. Primerjalna analiza rabe energije v stanovanjskih zgradbah

Raba energije v stanovanjih je bila analizirana na podlagi podatkov SURS-a in ARSO, oceni GOLEA, LEK MONG 2016 in 2008 ter ostalih razpoložljivih statističnih podatkov.

V nadaljevanju je podana primerjava rabe energije za stanovanja med leti 2002 (glej poglavje 3.3.2) in 2013.

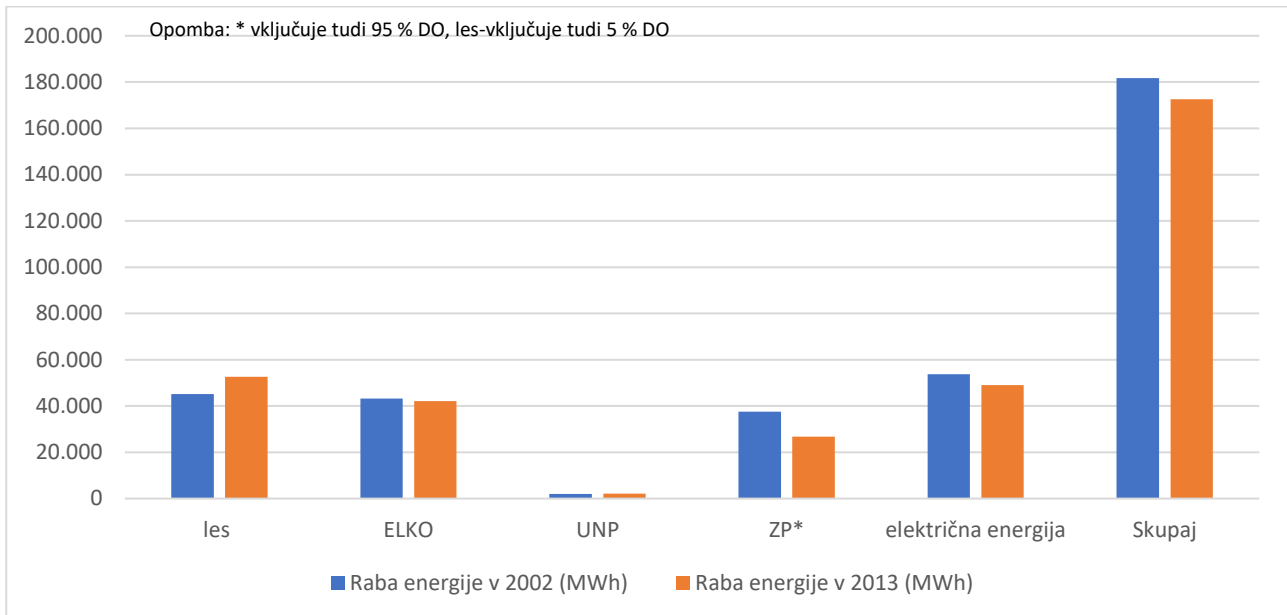
Tabela 26: Primerjava rabe energije v stanovanjih v letih 2002 in 2013

	les	ELKO	UNP	ZP	električna energija	Skupaj
Raba energije v 2002 (MWh)	45.156	43.229	1.967	37.597 ^a	53.779	181.728
Raba energije v 2013 (MWh)	52.672 ^b	42.088	2.103	26.732 ^c	49.005	172.600
Razlika v rabi energije (MWh)	7.516	-1.141	136	-10.865	-4.774	-9.128
Razlika v rabi energije (%)	16,6 %	-2,6 %	6,9 %	-28,9 %	-8,9 %	-5,0 %

Opomba: a ... vključuje 100 % DO

b ... vključuje 5 % DO

c ... vključuje 95 % DO



Graf 20: Primerjava rabe energije v stanovanjih v letih 2002 in 2013

Iz primerjalne analize rabe energije v stanovanjskih zgradbah je razvidno 5 % znižanje rabe celotne energije oziroma znižanje za 9.128 MWh. Zvišala se je predvsem raba lesa in UNP, znižala pa raba ZP in elektrike ter nekoliko manj ELKO.

5.1.3. Primerjalna analiza rabe energije javne razsvetljave

V nadaljevanju je podana primerjava rabe energije za javno razsvetlavo med leti 2005 in 2013. Pri primerjavi porabe električne energije med letoma zaznamo manjše znižanje in sicer 9 %, kar pripisujemo izvedenemu investicijskemu vzdrževanju. Manjši del razsvetljave je bil v tem vmesnem času zamenjan z energetsko bolj učinkovitimi svetilkami manjših moči. Celovita prenova se je izvedla v l. 2019 in l. 2020.

Tabela 27: Raba električne energije za javno razsvetlavo mest v občini v letih 2005 in 2013 (LEK MONG, 2016; IP JR MONG, 2012)

	Leto 2005*	Leto 2013	Delež spremembe
Porabljena električna energija	2.984	2.728	-9 %
Specifična raba energije (kWh/prebivalca)	93,1	85,4	-8 %

Opomba: *povzeto na podlagi podatkov za leto 2009

5.1.4. Primerjalna analiza rabe energije v prometu

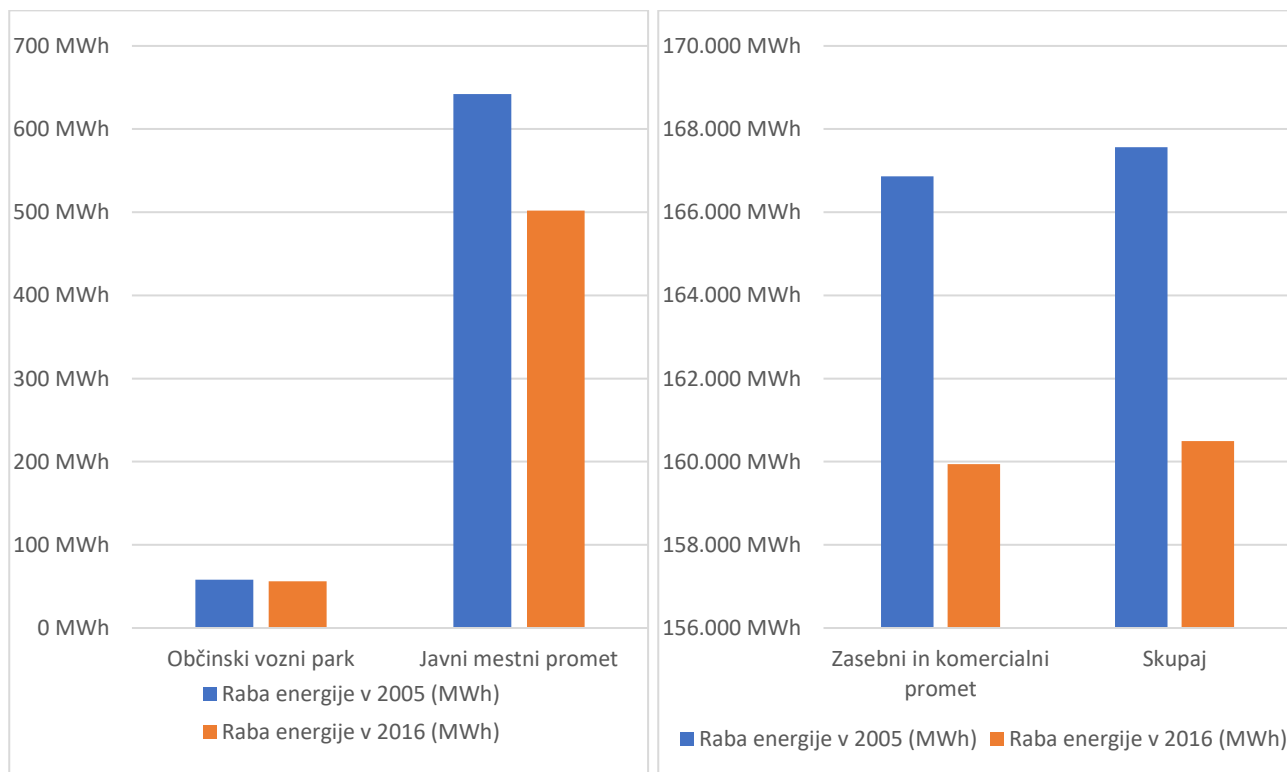
V nadaljevanju je podana primerjava rabe energije za promet po podsektorjih ter po vrsti goriv med leti 2005 in 2016.

Tabela 28: Primerjava rabe energije v prometu po podsektorjih v letih 2005 in 2016

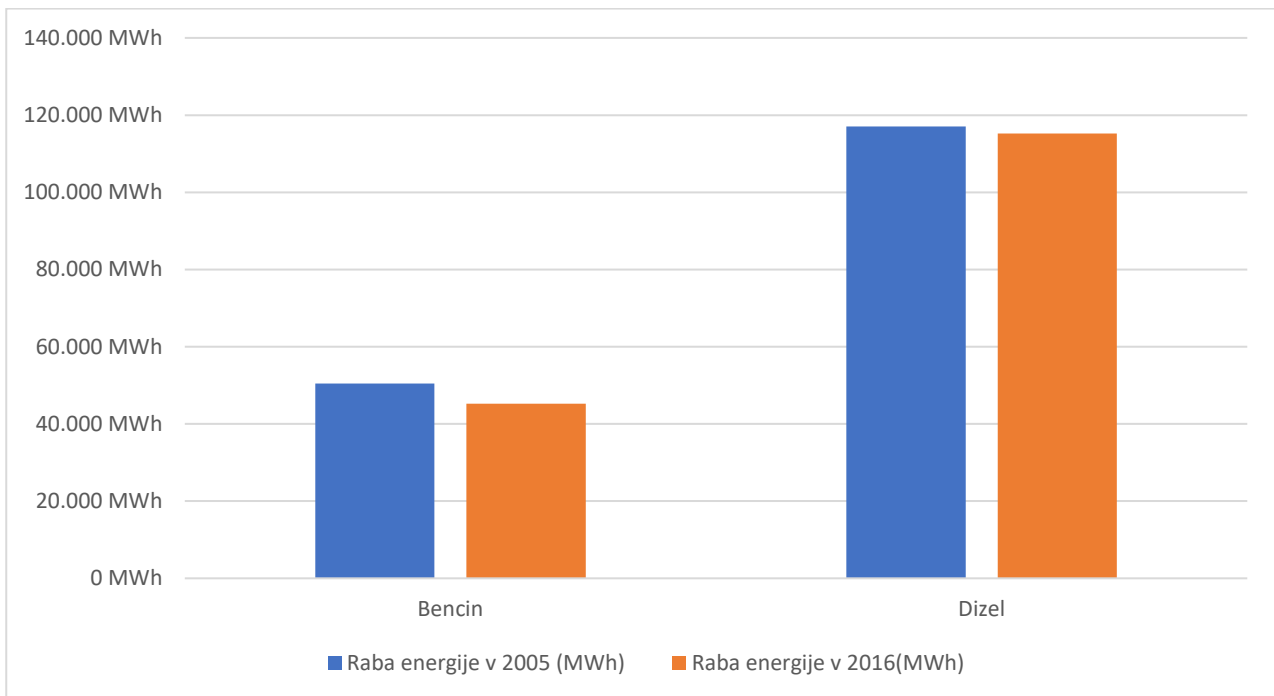
	Občinski vozni park	Javni mestni promet	Zasebni in komercialni promet	Skupaj
Raba energije v 2005 (MWh)	58 MWh	642 MWh	166.863 MWh	167.563 MWh
Raba energije v 2016 (MWh)	56 MWh	502 MWh	159.939 MWh	160.497 MWh
Razlika v rabi energije (MWh)	-2 MWh	-140 MWh	-6.924 MWh	-7.066 MWh
Razlika v rabi energije (%)	-3,4%	-21,8%	-4,1%	-4,2%

Tabela 29: Primerjava rabe energije v prometu po gorivih v letih 2005 in 2016

	Bencin	Dizel
Raba energije v 2005 (MWh)	50.505 MWh	117.058 MWh
Raba energije v 2016 (MWh)	45.262 MWh	115.235 MWh
Razlika v rabi energije (MWh)	-5.243 MWh	-1.823 MWh
Razlika v rabi energije (%)	-10,4%	-1,6%



Graf 21: Primerjava rabe energije v prometu po podsektorjih v letih 2005 in 2016 (na različnih skalah na vertikalni osi)



Graf 22: Primerjava rabe energije v prometu po gorivih v letih 2005 in 2016

Primerjalna analiza rabe energije v prometu pokaže znižanje rabe celotne energije za 7.066 MWh oziroma za 4,2 %. V vseh podsektorjih se je raba znižala, gledano na tip goriva, pa se je nekoliko znižala raba dizla kot tudi bencina.

5.2. Primerjalna analiza skupne rabe energije med leti 2005 in 2013

Raba energije v vseh sektorjih skupaj je leta 2005 znašala 361.331 MWh, leta 2013 pa 344.216 MWh. V naslednjih treh tabelah je prikazana raba v letu 2005 in v letu 2013 ter primerjava med omenjenimi leti in sicer glede na posamezen sektor, energent in skupaj.

Tabela 30: Skupna raba energije po sektorjih ter po energentih v referenčnem letu 2005

	stanovanja	občinske javne stavbe	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
Dizel	0 MWh	0 MWh	117.058 MWh	0 MWh	117.058 MWh
Bencin	0 MWh	0 MWh	50.505 MWh	0 MWh	50.505 MWh
Lesna biomasa	45.156 MWh	58 MWh	0 MWh	0 MWh	45.214 MWh
ELKO	43.229 MWh	1.816 MWh	0 MWh	0 MWh	45.045 MWh
UNP	1.967 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	1.967 MWh
ZP*	37.597 MWh	4.501 MWh	0 MWh	0 MWh	42.098 MWh
Električna energija	53.779 MWh	2.681 MWh	0 MWh	2.984 MWh	59.444 MWh
SKUPAJ	181.728 MWh	9.056 MWh	167.563 MWh	2.984 MWh	361.331 MWh

Opomba: * vključuje tudi DO

Tabela 31: Skupna raba energije po sektorjih ter po energentih v letu 2013

	stanovanja	občinske javne stavbe	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
Dizel	0 MWh	0 MWh	115.235 MWh	0 MWh	115.235 MWh
Bencin	0 MWh	0 MWh	45.262 MWh	0 MWh	45.262 MWh
Lesna biomasa**	52.672 MWh	209 MWh	0 MWh	0 MWh	52.881 MWh
ELKO	42.088 MWh	1.090 MWh	0 MWh	0 MWh	43.178 MWh
UNP	2.103 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	2.103 MWh
ZP*	26.732 MWh	4.450 MWh	0 MWh	0 MWh	31.182 MWh
Električna energija	49.005 MWh	2.642 MWh	0 MWh	2.728 MWh	54.375 MWh
SKUPAJ	172.600 MWh	8.391 MWh	160.497 MWh	2.728 MWh	344.216 MWh

Opomba: * vključuje tudi 95 % DO; **vključuje tudi 5 % DO

Tabela 32: Primerjava rabe energije po sektorjih ter po energentih med leti 2005 in 2013

	stanovanja	občinske javne stavbe	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
Dizel	0 MWh	0 MWh	-1.823 MWh	0 MWh	-1.823 MWh
Bencin	0 MWh	0 MWh	-5.243 MWh	0 MWh	-5.243 MWh
Lesna biomasa	7.516 MWh	151 MWh	0 MWh	0 MWh	7.667 MWh
ELKO	-1.141 MWh	-726 MWh	0 MWh	0 MWh	-1.867 MWh
UNP	136 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	136 MWh
ZP*	-10.865 MWh	-51 MWh	0 MWh	0 MWh	-10.916 MWh
Električna energija	-4.774 MWh	-39 MWh	0 MWh	-256 MWh	-5.069 MWh
RAZLIKA	-9.128 MWh	-665 MWh	-7.066 MWh	-256 MWh	-17.115 MWh
RAZLIKA (%)	-5,0%	-7,3%	-4,2%	-8,6%	-4,7%

Primerjava rabe energije pokaže, da se je raba največ zmanjšala pri javni razsvetljavi (-8,6 %) ter v občinskih javnih stavbah (-7,3 %), medtem ko se je znižala raba v stanovanjih (-5 %) ter v prometu (-4,2 %). Skupna raba izkazuje zmanjšanje rabe energije v višini -4,7 %.

5.3. Primerjalna analiza emisij CO₂ med leti 2005 in 2013

Pri analizi emisij CO₂ so upoštevani standardni specifični emisijski koeficienti kot so prikazani v poglavju 3.5 Emisije CO₂ in poglavju 4.5.. Emisije CO₂ za referenčno leto v vseh sektorjih skupaj so leta 2005 znašale 93.962 tCO₂, leta 2013 pa 87.029 tCO₂. V naslednjih treh tabelah so prikazane emisije CO₂ v letu 2005 in v letu 2013 ter primerjava med omenjenima letoma in sicer za posamezen sektor, posamezen energent ter emisije skupaj.

Tabela 33: Emisije CO₂ v MONG za 2005 po sektorjih in energentih

Sektorji	Emisije CO ₂ [t]							Skupaj
	Električna energija	Ogrevanje / hlajenje	Fosilna goriva					
			ZP	UNP	ELKO	Dizel	Bencin	
ZGRADBE, OPREMA:								
Občinske zgradbe	1.314	1.390	900	0	490	0	0	2.704
Stanovanja	26.352	19.614	7.519	423	11.672	0	0	45.966
Javna razsvetljava	1.462	0	0	0	0	0	0	1.462
Vmesna vsota zgradbe, oprema	29.128	21.004	8.419	423	12.162	0	0	50.132
PROMET:								
Občinski vozni park						4	11	15
Javni promet						171	0	171
Zasebni in komercialni promet						31.079	12.565	43.644
Vmesna vsota promet	0	0	0	0	0	31.254	12.576	43.830
Skupaj	29.128	21.004	8.419	423	12.162	31.254	12.576	93.962

Tabela 34: Emisije CO₂ v MONG za 2013 po sektorjih in energentih

Sektorji	Emisije CO ₂ [t]							Skupaj
	Električna energija	Ogrevanje / hlajenje	Fosilna goriva					
			ZP	UNP	ELKO	Dizel	Bencin	
ZGRADBE, OPREMA:								
Občinske zgradbe	1.295	1.184	890	0	294	0	0	2.479
Stanovanja	24.013	17.162	5.346	452	11.364	0	0	41.175
Javna razsvetljava	1.337	0	0	0	0	0	0	1.337
Vmesna vsota zgradbe, oprema	26.645	18.346	6.236	452	11.658	0	0	44.991,0
PROMET:								
Občinski vozni park						1	13	14
Javni promet						134	0	134
Zasebni in komercialni promet						30.632	11.258	41.890
Vmesna vsota promet	0	0	0	0	0	30.767	11.271	42.038
Skupaj	26.645	18.346	6.236	452	11.658	30.767	11.271	87.029

Tabela 35: Primerjava emisij CO₂ v MONG med leti 2005 in 2013 po sektorjih in energentih

Sektorji	Emisije CO ₂ [t]							RAZLIKA	RAZLIKA (%)
	Elektr. energija	Ogrevanje/hlajenje	Fosilna goriva						
			ZP	UNP	ELKO	Dizel	Bencin		
ZGRADBE, OPREMA:									
Občinske zgradbe	-19	-206	-10	0	-196	0	0	-225	-8,3%
Stanovanja	-2.339	-2.452	-2.173	29	-308	0	0	-4.790	-10,4%
Javna razsvetljava	-125	0	0	0	0	0	0	-125	-8,6%
Vmesna vsota zgradbe, oprema	-2.483	-2.658	-2.183	29	-504	0	0	-5.141	-10,3%
PROMET:									
Občinski vozni park			0	0	0	-2	2	-1	-4,5%
Javni promet			0	0	0	-37	0	-37	-21,8%
Zasebni in komercialni promet			0	0	0	-447	-1.307	-1.754	-4,0%
Vmesna vsota promet	0	0	0	0	0	-487	-1.305	-1.792	-4,1%
RAZLIKA	-2.483	-2.658	-2.183	29	-504	-487	-1.305	-6.933	-7,4%
RAZLIKA (%)	-8,5%	-12,7%	-25,9%	6,9%	-4,1%	-1,6%	-10,4%	-7,4%	

Primerjava emisij med leti 2005 in 2013 pokaže, da so se emisije največ zmanjšale v sektorju stanovanjske stavbe (-10,4 %) sledi javna razsvetljava (-8,6 %) in občinske zgradbe (-8,3 %), pri prometu, pa so se emisije zmanjšale za 4,1 %. Primerjava skupnih emisij izkazuje znižanje emisij v višini 7,4 % oziroma 6.933 tCO₂, pri čemer ima velik vpliv pri zmanjšanju nižja raba energije kot posledica dviga energetske učinkovitosti ter menjava energentov za okoljsko prijaznejše vire.

6. Priloga 1: Primerjalna analiza med leti 2005 in 2020 za izbrane sektorje

6.1. Primerjalna analiza rabe energije po sektorjih med leti 2005 in 2020

Kot primerjalno leto glede na referenčno leto je bilo izbrano zadnje zaključeno leto in sicer leto 2020, kjer bomo primerjali le naslednje sektorje: javne stavbe, javno razsvetljavo, promet (občinski vozni park ter javni mestni potniški promet) ter daljinsko ogrevanje KENOG za stanovanja. Nad temi sektorji ima občina najbolj neposredni vpliv na izvedbo ukrepov.

Na podlagi zbranih podatkov o oskrbi in rabi energije je bil izveden izračun doseganja zmanjšanja emisij. Podatki o rabi energije v občinskih javnih stavbah so se zbirali za pripravo Lokalnega energetskega koncepta MONG (2008) (opravljeni so bili preliminarni energetske pregledi, podatki o rabi energije pa so bili pridobljeni iz položnic, ki so bile posredovane s strani pristojnih računovodstev, itd.) in sicer za leto 2005. Kasneje so bili zbrani še podatke za primerjalno analizo z letom 2020 na podlagi zbranih podatkov iz portala Upravljanje z energijo v javnem sektorju in podatkov posredovanih od koordinatorja projekta na MONGu. Po energentih je za referenčno leto vključena celotna raba DO pod ZP, za leto 2020 pa je 88 % porabe DO vključene v porabo ZP, ostalo pa vključeno v porabo lesne biomase (12 %). Primerjalna analiza vključuje tudi porabo DO Kenog za stanovanja, podatki so bili pridobljeni s strani koordinatorja projekta na MONGu. Analiza občinskega in javnega mestnega avtobusnega parka je bila izdelana na nivoju beleženja letno prevoženih kilometrov in porabljenega goriva, pridobljenih podatkov s strani občine ter lastne ocene.

Primerjalna analiza rabe energije med letoma 2005 in 2020 je obravnavana po sektorjih oziroma področjih rabe energije in je razdeljena na:

- Primerjalna analiza rabe energije po sektorjih,
- Primerjalna analiza skupne rabe energije,
- Primerjalna analiza emisij CO₂.

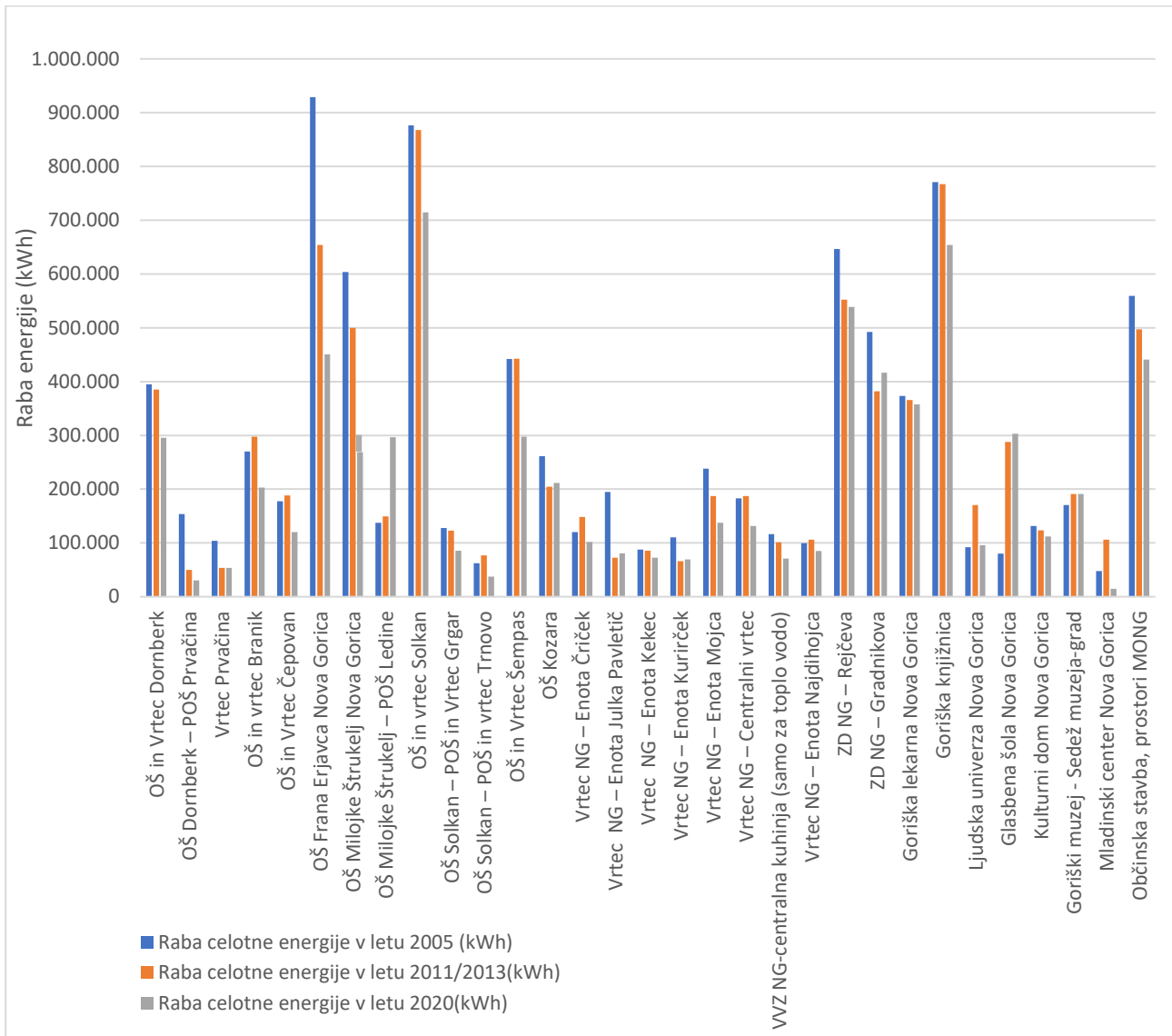
6.1.1. Primerjalna analiza rabe energije v občinskih javnih stavbah

V nadaljevanju je podana primerjava rabe energije za javne stavbe med leti 2005 in 2020.

Tabela 36 Primerjalna analiza rabe energije za javne stavbe med leti 2005 in 2020

Opomba: a ... vključuje 100 % DO b ... vključuje 12 % DO c ... vključuje 88 % DO

	les	ELKO	ZP	električna energija	Skupaj
Raba energije v 2005 (MWh)	58	1.816	4.501 ^a	2.681	9.056
Raba energije v 2020 (MWh)	278 ^b	529	3.528 ^c	2.637	6.972
Razlika v rabi energije (MWh)	220	-1.287	-973	-44	-2.084
Razlika v rabi energije (%)					-23,0 %



Graf 23: Primerjava rabe energije po energentih v javnih stavbah v letih 2005, vmesnem letu 2013 in letu 2020

Opombe: OŠ in Vrtec Dornberk - sanacija vrta l.2018;
 OŠ Dornberk - POŠ Prvačina- sanirana okna l.2002;
 Vrtec Prvačina- izgradnja l. 2011;
 OŠ in vrtec Branik - sanacija telovadnice l.2018;
 OŠ in Vrtec Čepovan - zamenjava oken v l.2012 in l.2014;
 OŠ Frana Erjavca Nova Gorica- V obdobju 2011 - 2013 se je dogradil prizidek, izvedla zamenjava oken in izolacija parapetov na južni fasadi šole in zahodni fasadi telovadnice, izolacija fasade ter menjava oken v atriju, izolacija ravnih streh šole in telovadnice;
 OŠ Milojke Štrukelj Nova Gorica - nova telovadnica l.2005, dograditev l. 2006;
 OŠ Milojke Štrukelj - POŠ Ledine - Prizidek (2013) in sanacija;
 OŠ in vrtec Solkan - sanacija telovadnice l.2018;
 OŠ Solkan - POŠ in vrtec Trnovo - energetska sanacija l.2014;
 OŠ in Vrtec Šempas - energetska sanacija vrtec 2018;
 OŠ Kozara - zamenjava oken, kritine, kotla v l. 2004, 2010 in 2011;
 Vrtec NG - Enota Čriček - obnova strehe in fasade l. 2020;
 Vrtec NG - Enota Julka Pavletič- energetska sanacija l.2013;
 Vrtec NG - Enota Kekec - prenova l.2004;
 Vrtec NG - Enota Kurirček - delna sanacija l.2001;
 Vrtec NG - Enota Najdihojca - l.1998 nova okna, kotel na ZP pa okrog l. 2018;
 Goriška knjižnica - v letu 2021 zamenjava hladilnih agregatov;
 Glasbena šola Nova Gorica - prizidek l.2008.

Na zgornjem grafu je prikazana primerjava skupne rabe energije za toploto ter raba električne energije po posameznih javnih stavbah, kjer je razvidno katere stavbe so povečale rabo energije ter katere izboljšale energetske učinkovitost in s tem zmanjšale rabo energije.

Primerjalna analiza rabe energije v javnih stavbah pokaže znižanje rabe celotne energije za 2.084 MWh oziroma za 23,0 %. Na znižanje rabe vpliva predvsem nižja raba fosilnih goriv - ELKO, saj se je raba kurilnega olja znižala za kar 71 % ter nižja raba ZP za 22 %. Znižanje skupne rabe energije pa je tudi rezultat energetskih sanacij določenih občinskih stavb, vzpostavitve ciljnega spremljanja rabe energije ter izobraževanja uporabnikov o energetski učinkovitosti.

Zavedati pa se moramo, da je leto 2020 z vidika spremljanja rabe energije v javnih stavbah specifično zaradi epidemije COVID-19. Primerjava rabe iz leta 2005 s povprečjem iz let 2018-2019 kaže na 9 % zmanjšanje rabe energije.

V začetku leta 2020 je v večini držav sveta prišlo do pojava in nenadzorovanega širjenja novega koronavirusa. Slovenija je 12. marca 2020 razglasila epidemijo COVID-19, s čimer je sledila razglasitvi pandemije Svetovne zdravstvene organizacije. Od takrat dalje je bila sprejeta vrsta omejitvenih ukrepov za zajezitev širjenja virusa in ohranjanja zdravja prebivalstva. V le nekaj tednih so se življenja ljudi zelo spremenila (delo od doma, omejitve stikov, vpeljava digitalizacije, zaprtje šol in javnega življenja, itd.). V času omejitev gibanja in mobilnosti zaradi COVID-19 ukrepov so se pomembno zmanjšali izpusti iz prometa, zmanjšala se je tudi raba energije v javnih stavbah (zaprtje šol in javnega življenja, itd.), pričakovali bi tudi nekolikšno povečanje rabe v gospodinjstvih, predvsem zaradi povečanega obsega ur doma (delo od dela od doma, čakanja na delo, zaprtje šol, itd. V Sloveniji se je v času omejitvenih ukrepov povečala pogostost uporabe digitalnih tehnologij. Rezultati Vseslovenske raziskave COVID-19 Insight kažejo, da je v aprilu večina Slovencev ohranjala stike s sorodniki, prijatelji in znanci prek telefonskega klica (93 %), prek sms sporočil (87 %) in po elektronski pošti (68 %). V primerjavi z obdobjem pred COVID-19, pa se je najbolj povečala uporaba aplikacij za neposredno komuniciranje in video klicev. (delno U.Sodja, 2020)

6.1.2. Primerjalna analiza rabe energije javne razsvetljave

V nadaljevanju je podana primerjava rabe energije za javno razsvetlavo med leti 2005 in 2020. Pri primerjavi porabe električne energije med letoma zaznamo občutno znižanje in sicer 78 %, kar pripisujemo prenovi razsvetljave ter izvedenemu investicijskemu vzdrževanju. Celovita prenova se je izvedla v l. 2019 in l. 2020.

Tabela 37: Raba električne energije za javno razsvetlavo mest v občini v letih 2005 in 2020 (uprava MONG; IP JR MONG, 2012)

	Leto 2005*	Leto 2020	Delež spremembe
Porabljena električna energija	2.984	650	-78 %
Specifična raba energije (kWh/prebivalca)	93,1	20,4	-78 %

Opomba: *povzeto na podlagi podatkov za leto 2009

6.1.3. Primerjalna analiza rabe energije v prometu

V nadaljevanju je podana primerjava rabe energije za promet po podsektorjih (Občinski vozni park ter Javni mestni potniški promet) in po vrsti goriv med leti 2005 in 2020.

Podatke o vozilih občinskega voznega parka za leto 2020 so nam posredovali iz Občinske uprave MONG. V analizo rabe energije občinskega voznega parka so vključena vozila občinske uprave in sicer 6 občinskih vozil (štiri vozila na bencin ter dve vozili na dizel). Skupno je bilo prevoženih v letu 2020 114.500 km, pri čemer je znašala poraba dizla 2.150 l oziroma poraba energije 21.457 kWh, poraba bencina pa 5.880l oziroma 54.096 kWh. V uporabi je bilo tudi električno vozilo (2.500 km oziroma 335 kWh).

Pri izračunu podatkov za primerjalno leto 2020 (na podlagi podatkov 2019 pridobljenih s strani MONG) za javni mestni potniški promet, je bilo upoštevanih pet avtobusov (dizel), ki so po podatkih MONG skupno opravile 162.800 km oziroma porabile 526.130 kWh. Pri prevoženih kilometrih je upoštevano, da 70 % linij poteka po MONG, 30% pa po drugih občinah, pri mednarodni liniji pa 50 % po MONG. Na mednarodnih linijah je bil za prevoženo razdaljo po MONG uporabljen izhodiščni podatek 27.000 km/leto.

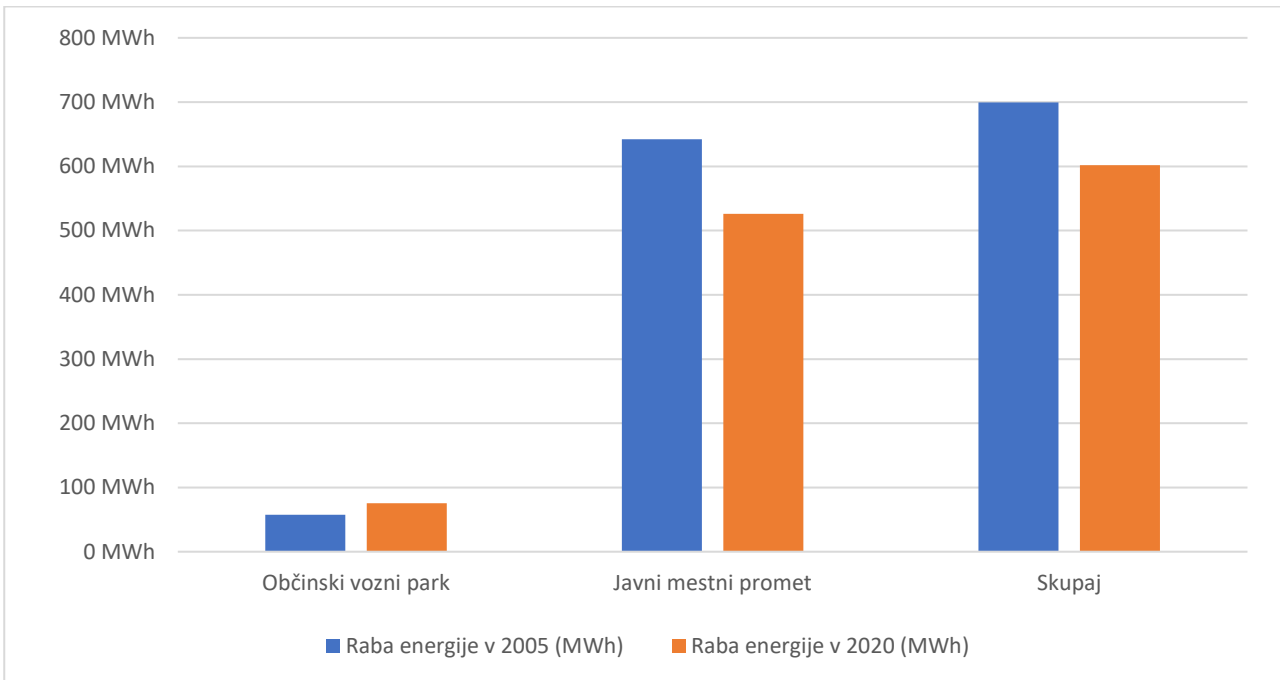
V času omejitev gibanja in mobilnosti zaradi COVID-19 ukrepov (2020) so se pomembno zmanjšali izpusti iz prometa, kar je posledično vplivalo tudi na kakovost zraka. V letnem poročilu o kakovosti zraka v Sloveniji v letu 2020, se lahko podrobneje seznanite z obravnavo vplivov ukrepov na kakovost zraka v pomladnem obdobju leta, ko je prišlo do izrazitega zaprtja države (strožji Covid-19 ukrepi), ter v hladnem del leta z nekoliko manj izrazitimi ukrepi zaradi COVID-19, v primerjavi z preteklimi leti. V poročilu obravnavajo pet merilnih postaj, med katerimi je tudi NG Grčna (MONG). (ARSO, 2021)

Tabela 38: Primerjava rabe energije v prometu po podsektorjih v letih 2005 in 2020

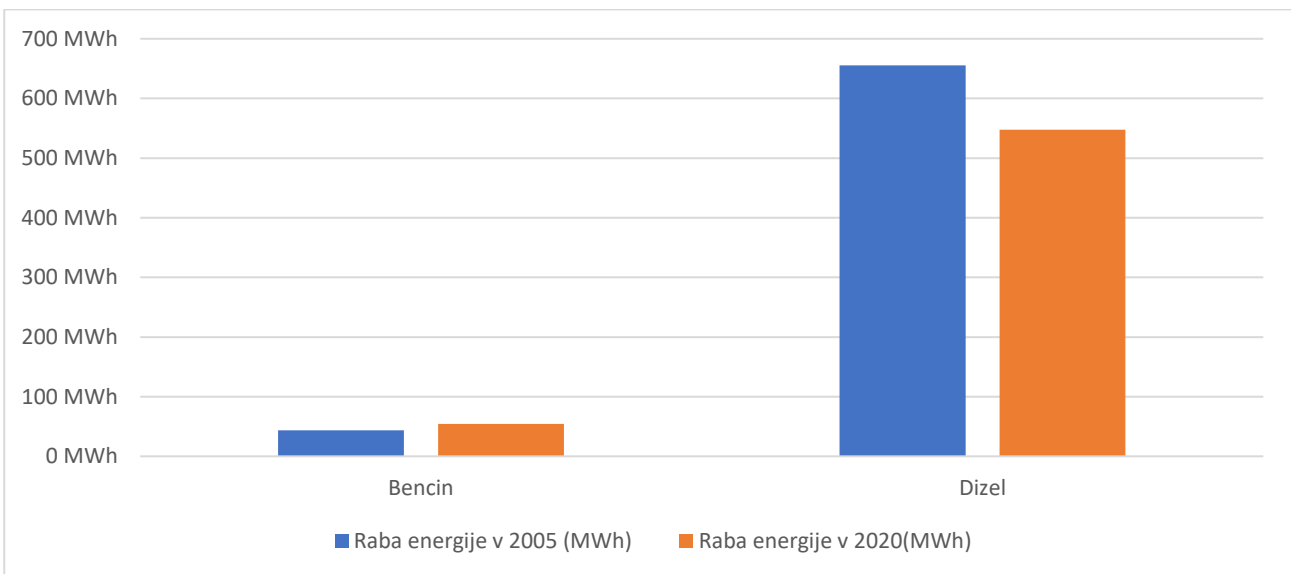
	Občinski vozni park	Javni mestni promet	Skupaj
Raba energije v 2005 (MWh)	58 MWh	642 MWh	700 MWh
Raba energije v 2020 (MWh)	75 MWh	526 MWh	601 MWh
Razlika v rabi energije (MWh)	17 MWh	-116 MWh	-99 MWh
Razlika v rabi energije (%)	29,3%	-18,1%	-14,1%

Tabela 39: Primerjava rabe energije v prometu po gorivih v letih 2005 in 2020

	Bencin	Dizel	Skupaj
Raba energije v 2005 (MWh)	44 MWh	656 MWh	700 MWh
Raba energije v 2020(MWh)	54 MWh	547 MWh	601 MWh
Razlika v rabi energije (MWh)	10 MWh	-109 MWh	-99 MWh
Razlika v rabi energije (%)	22,7%	-16,6%	-14,1%



Graf 24: Primerjava rabe energije v prometu po podsektorjih v letih 2005 in 2020



Graf 25: Primerjava rabe energije v prometu po gorivih v letih 2005 in 2020

Primerjalna analiza rabe energije v prometu z upoštevanjem občinskega vozne parka ter javnega mestnega prometa pokaže znižanje rabe celotne energije za 99 MWh oziroma za 14 %. Povečala se je raba v občinskem vozem parku ter zmanjšala v javnem mestnem prometu. Gledano vse podsektorje skupaj, pa se je nekoliko znižala raba dizla in povečala raba bencina.

6.1.4. Primerjalna analiza daljinskega ogrevanja za stanovanja (Kenog d.o.o.)

Javno podjetje KENOG d.o.o., Sedejeva ulica 7, 5000 Nova Gorica izvaja distribucijo in dobavo toplote za daljinsko ogrevanje na območju MONG. Akt Sistemska obratovalna navodila za distribucijsko omrežje za oskrbo s toploto za geografsko območje Mestne občine Nova Gorica (Ur. l. RS, št. 25/08) ureja obratovanje in način vodenja distribucijskega omrežja za oskrbo s toploto.

V izhodiščnem letu 2005 podajamo podatke za leto 2007, kjer je raba DO (100% ZP) znašala skupaj 24.494 MWh od tega za stanovanja 17.842 MWh. Po podatkih koordinatorskega projekta na MONG je raba DO Kenog za primerjalno leto 2020 (88% ZP, 12% lesna biomasa) znašala skupaj 15.321 MWh od tega za stanovanja (ogrevanje in sanitarna voda) 8.081 MWh. Padeč porabe energije v primerjalni analizi pripisujemo tudi uvedbi delilnikov toplote (2011) ter sanaciji stavb.

Tabela 40 Poraba energije DO KENOG v letu 2007 in 2020

DO KENOG	2007	2020
Stanovanja	17.842 MWh	8.081 MWh
Nestanovanja	6.652 MWh	7.240 MWh
Skupaj	24.494 MWh	15.321 MWh

Če upoštevamo le DO KENOG za stanovanja zasledimo padeč porabe energije med letoma in sicer za 9.761 MWh oziroma za 54,7 %.

6.2. Primerjalna analiza skupne rabe energije med leti 2005 in 2020

Raba energije v obravnavanih sektorjih skupaj je leta 2005 znašala 30.582 MWh, leta 2020 pa 16.304 MWh. V naslednjih treh tabelah je prikazana raba v letu 2005 in v letu 2020 ter primerjava med omenjenimi leti in sicer glede na posamezen sektor, energent in skupaj.

Tabela 41: Skupna raba energije po sektorjih ter po energentih v referenčnem letu 2005

	stanovanja DO Kenog	občinske javne stavbe	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
Dizel	0 MWh	0 MWh	656 MWh	0 MWh	656 MWh
Bencin	0 MWh	0 MWh	44 MWh	0 MWh	44 MWh
Lesna biomasa	0 MWh	58 MWh	0 MWh	0 MWh	58 MWh
ELKO	0 MWh	1.816 MWh	0 MWh	0 MWh	1.816 MWh
UNP	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
ZP*	17.842 MWh	4.501 MWh	0 MWh	0 MWh	22.343 MWh
Električna energija	0 MWh	2.681 MWh	0 MWh	2.984 MWh	5.665 MWh
SKUPAJ	17.842 MWh	9.056 MWh	700 MWh	2.984 MWh	30.582 MWh

Opomba: * vključuje tudi DO

Tabela 42: Skupna raba energije po sektorjih ter po energentih v letu 2020

	stanovanja DO Kenog	občinske javne stavbe	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
Dizel	0 MWh	0 MWh	547 MWh	0 MWh	547 MWh
Bencin	0 MWh	0 MWh	54 MWh	0 MWh	54 MWh
Lesna biomasa	970 MWh	278 MWh	0 MWh	0 MWh	1.248 MWh
ELKO	0 MWh	529 MWh	0 MWh	0 MWh	529 MWh
UNP	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
ZP*	7.111 MWh	3.528 MWh	0 MWh	0 MWh	10.639 MWh
Električna energija	0 MWh	2.637 MWh	0 MWh	650 MWh	3.287 MWh
SKUPAJ	8.081 MWh	6.972 MWh	601 MWh	650 MWh	16.304 MWh

Opomba: * vključuje tudi 88 % DO; **vključuje tudi 12 % DO

Tabela 43: Primerjava rabe energije po sektorjih ter po energentih med leti 2005 in 2020

	stanovanja DO Kenog	občinske javne stavbe	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
Dizel	0 MWh	0 MWh	-109 MWh	0 MWh	-109 MWh
Bencin	0 MWh	0 MWh	10 MWh	0 MWh	10 MWh
Lesna biomasa	970 MWh	220 MWh	0 MWh	0 MWh	1.190 MWh
ELKO	0 MWh	-1.287 MWh	0 MWh	0 MWh	-1.287 MWh
UNP	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
ZP*	-10.731 MWh	-973 MWh	0 MWh	0 MWh	-11.704 MWh
Električna energija	0 MWh	-44 MWh	0 MWh	-2.334 MWh	-2.378 MWh
RAZLIKA	-9.761 MWh	-2.084 MWh	-99 MWh	-2.334 MWh	-14.278 MWh
RAZLIKA (%)	-54,7%	-23,0%	-14,1%	-78,2%	-46,7%

Primerjava rabe energije pokaže, da se je raba največ zmanjšala pri javni razsvetljavi (-78 %) ter stanovanjih z DO Kenog (-55 %), v občinskih javnih stavbah (-23 %), medtem ko se je raba v prometu zmanjšala za 14 %. Skupna raba izkazuje zmanjšanje rabe energije v višini -46,7 %.

6.3. Primerjalna analiza emisij CO₂ med leti 2005 in 2020

Pri analizi emisij CO₂ so upoštevani standardni specifični emisijski koeficienti kot so prikazani v poglavju Emisije CO₂ za posamezno leto. Emisije CO₂ za referenčno leto v obravnavanih sektorjih skupaj so leta 2005 znašale 7.920 tCO₂, leta 2020 pa 4.025 tCO₂. V naslednjih treh tabelah so prikazane emisije CO₂ v letu 2005 in v letu 2020 ter primerjava med omenjenima letoma in sicer za posamezen sektor, posamezen energent ter emisije skupaj.

Tabela 44: Emisije CO₂ v MONG za 2005 po sektorjih in energentih

Sektorji	Emisije CO ₂ [t]							Skupaj
	Električ na energija	Ogrevanje / hlajenje	Fosilna goriva				Skupaj	
ZP			UNP	ELKO	Dizel	Bencin		
ZGRADBE, OPREMA/ ZMOGLJIVOSTI IN PROIZVODNE DEJAVNOSTI:								
Občinske zgradbe	1.314	1.390	900	0	490	0	0	2.704
Stanovanja DO Kenog	0	3.568	3.568	0	0	0	0	3.568
Javna razsvetljava	1.462	0	0	0	0	0	0	1.462
Vmesna vsota zgradbe, oprema	2.776	4.958	4.468	0	490	0	0	7.734
PROMET:								
Občinski vozni park						4	11	15
Javni promet						171	0	171
Zasebni in komercialni promet						0	0	0
Vmesna vsota promet	0	0	0	0	0	175	11	186
Skupaj	2.776	4.958	4.468	0	490	175	11	7.920

Tabela 45 Emisije CO₂ v MONG za 2020 po sektorjih in energentih

Sektorji	Emisije CO ₂ [t]							Skupaj
	Električna energija	Ogrevanje / hlajenje	Fosilna goriva				Skupaj	
ZP			UNP	ELKO	Dizel	Bencin		
ZGRADBE, OPREMA/								
ZMOGLJIVOSTI IN PROIZVODNE DEJAVNOSTI:								
Občinske zgradbe	1.292	849	706	0	143	0	0	2.141
Stanovanja DO Kenog	0	1.422	1.422	0	0	0	0	1.422
Javna razsvetljava	319	0	0	0	0	0	0	319
Vmesna vsota zgradbe, oprema	1.611	2.271	2.128	0	143	0	0	3.882
PROMET:								
Občinski vozni park						6	13	19
Javni promet						140	0	140
Zasebni in komercialni promet						0	0	0
Vmesna vsota promet	0	0	0	0	0	146	13	159
Skupaj	1.611	2.271	2.128	0	143	146	13	4.041

Tabela 46: Primerjava emisij CO₂ v MONG med leti 2005 in 2020 po sektorjih in energentih

Sektorji	Emisije CO ₂ [t]								Razlika (%)
	Električna energija	Ogrevanje / hlajenje	Fosilna goriva					Skupaj	
			ZP	UNP	ELKO	Dizel	Bencin		
ZGRADBE, OPREMA/									
ZMOGLJIVOSTI IN PROIZVODNE DEJAVNOSTI:									
Občinske zgradbe	-22	-541	-194	0	-347	0	0	-563	-20,8%
Stanovanja DO Kenog	0	-2.146	-2.146	0	0	0	0	-2.146	-60,2%
Javna razsvetljava	-1.144	0	0	0	0	0	0	-1.144	-78,2%
Vmesna vsota zgradbe, oprema	-1.165	-2.688	-2.340	0	-347	0	0	-3.853	-49,8%
PROMET:									
Občinski vozni park			0	0	0	2	2	4	29,7%
Javni promet			0	0	0	-31	0	-31	-18,1%
Zasebni in komercialni promet			0	0	0	0	0	0	0
Vmesna vsota promet	0	0	0	0	0	-29	2	-27	-14,3%
RAZLIKA	-1.165	-2.688	-2.340	0	-347	-29	2	-3.879	-49,0%
RAZLIKA (%)	-42,0%	-54,2%	-52,4%	0	-70,9%	-16,6%	22,7%	-49,0%	

Primerjava emisij med leti 2005 in 2020 pokaže, da so se emisije največ zmanjšale v sektorju javna razsvetljava (-78,2 %) ter stanovanj DO Kenog (-60,1 %), sledijo občinske zgradbe (-20,0 %). Pri sektorju promet, pa so se emisije zmanjšale skupno za -14,1 %. Primerjava skupnih emisij izkazuje znižanje emisij v višini -49,0 % oziroma za 3.879 tCO₂, pri čemer ima velik vpliv pri zmanjšanju nižja raba energije kot posledica dviga energetske učinkovitosti ter menjava energentov za okoljsko prijaznejše vire.

7. 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/>, itd.), (03.2021).
https://www.arso.gov.si/zrak/kakovost%20zraka/poro%c4%8dila%20in%20publikacije/Letno_Porocilo_2020_Final.pdf (2021)
- 2) Akcijski načrt za trajnostno energijo za Mestno občino Nova Gorica (SEAP), GOLEA, 2019
- 3) Bertoldi P. (editor), Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) - Part 2 - Baseline Emission Inventory (BEI) and Risk and Vulnerability Assessment (RVA), EUR 29412 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018.
- 4) Direkcija RS za infrastrukturo (DRSI),
<https://www.gov.si/drzavni-organi/organi-v-sestavi/direkcija-za-infrastrukturo/o-direkciji/sektor-za-evidence-o-cestah-informatiko-in-arhiv/> (6.2021)
- 5) En- GIS, Zemljevid občine,
<http://www.engis.si/>, (05.2021).
- 6) GEOPEDIJA,
<http://www.geopedia.si/>, (05.2021).
- 7) Gradbeni inštitut ZRMK,
<http://www.gi-zrmk.si/>, (04.2021).
- 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) Interno gradivo GOLEA, (6.2021).
- 10) Interno gradivo. podatki MONG, 2021.
- 11) IP Energetsko učinkovita prenova javne razsvetljave v MONG, ADESCO d.o.o., 2012,
https://www.nova-gorica.si/mma/december_1_1/20121130151426/?m=1354284865
 (06.2021)
- 12) Konvencija županov, 2021;
<https://www.konvencijazupanov.eu/about-sl/cov-initiative-sl/cov-figures-sl.html>
<https://www.konvencijazupanov.eu/about-sl/cov-initiative-sl/origin-dev-sl.html>
- 13) Lokalni energetski koncept Mestne občine Nova Gorica, Eco Consulting, 2008.
- 14) Lokalni energetski koncept Mestne občine Nova Gorica, GOLEA, 2016

- 15) Metode za izračun prihrankov energije pri izvajanju ukrepov za povečanje učinkovitosti rabe energije in večjo uporabo obnovljivih virov energije, Inštitut Jožef Stefan, 2011.
- 16) Minister za kmetijstvo in okolje,
<http://www.mko.gov.si/>, (06.2021).
- 17) Mreža državnih cest, Gis-ARSO,
http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso, (05.2021).
- 18) Načrt razsvetljave MONG, 2011; https://www.nova-gorica.si/mma/nacrt_javne_razsvetljave_2011/2011013112162955/?m=1296472589
(06.2021).
- 19) Natura 2000 občina, Geopedia,
<http://www.geopedia.si/>;
http://www.geopedia.si/#T1257_F408:50_x404592.65599999996_y42622.8_s11_b4,
(05.2021).
- 20) Obnova javne razsvetljave v Mestni občini NOVA GORICA, projektna naloga Nova Gorica, februar 2013, <https://docplayer.si/149887397-Strategija-razvoja-javne-razsvetljave.html>
(05.2021)
- 21) PISO Prostorski informacijski sistem,
<http://www.geoprostor.net/PisoPortal/vstopi.aspx>, (10.05.2021).
- 22) Podatki o porabi aparatov, Elektro energija,
<http://www.elektro-energija.si/1/Gospodinjstva/Ucinkovita-raba/Podatki-o-porabi-aparatov.aspx>, (05.2021).
- 23) Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002 in 2007, SURS,
<http://www.stat.si/popis2002/si/default.htm>, (05.2021).
- 24) Povprečni temperaturni primanjkljaj...,
http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso, (05.2021).
- 25) Povprečno trajanje kurilne...,
http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso, (05.2021).
- 26) Direkcija RS za infrastrukturo (DRSI),
<https://www.gov.si/drzavni-organi/organi-v-sestavi/direkcija-za-infrastrukturo/o-direkciji/sektor-za-evidence-o-cestah-informatiko-in-arhiv/> (05.2021)
- 27) 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.
- 28) Reporting Guidelines on Sustainable Energy and climate change Action Plan and Monitoring, Version 1.0, Covenant of Mayors Office & Joint Research Centre of the European Commission, 2018
- 29) Spletna stran Mestne občine Nova Gorica,

<https://www.nova-gorica.si/> (13.05.2021)

30) Skupnost občin Slovenije (05/2021)

31) Spletni GIS portal,

<http://gis.arso.gov.si/geoportal/catalog/main/home.page>, (10.5.2021).

32) SURS, Statistični urad Republike Slovenije,

<http://www.stat.si/>; <https://www.stat.si/StatWeb/>

<https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data//2640010S.px/table/tableViewLayout2/> (6.2021)

33) Tehnična smernica TSG - 1 - 004: 2010, Učinkovita raba energije, RS - Ministrstvo za okolje in prostor, 2010.

34) Urša Sodja, Vplivi Covid-19 na nekatere vidike kakovosti življenja in družbene blaginje, 2020, https://www.umar.si/fileadmin/user_upload/publikacije/kratke_analize/Vplivi_Covid-19_na_zivljenje__Sodja_/Vplivi_Covid-19_na_nekatere_vidike_kakovosti_zivljenja_in_druzbene_blaginje1.pdf (2021)

35) Wikipedia.org,

https://sl.wikipedia.org/wiki/Nova_Gorica (25.5.2021)