

TRAJNOSTNI ENERGETSKO-PODNEBNI NAČRT GORENJSKE

Za: BSC, poslovno podporni center, d.o.o., Kranj, Regionalna razvojna agencija Gorenjske

Izdelovalec: ENVIRODUAL, trajnostno okoljsko in energetska upravljanje, raziskave in izobraževanje, d.o.o.

Št. projekta: 036/2018

Datum izdelave: maj 2018

Naziv projekta:	TRAJNOSTNI ENERGETSKO - PODNEBNI NAČRT GORENJSKE I.DEL
Naročnik:	 BSC, Poslovno podporni center, d.o.o., Kranj, Regionalna razvojna agencija Gorenjske Cesta Staneta Žagarja 37, 4000 Kranj Odgovorna oseba: Rok Šimenc, direktor Predstavniki naročnika: Roko Padovac, vodja projektov
Izdelovalec:	 envirodual.com Envirodual, trajnostno okoljsko in energetska upravljanje, raziskave in izobraževanje, d.o.o. Tepanje 28 D, 3210 Slovenske Konjice
Št. projekta	038/2016
Datum izdelave:	maj 2018
Vodja projekta:	Katarina Pogačnik, mag. varstva okolja in naravnih virov
Sodelavci na projektu:	Urša Zakrajšek, univ. dipl. geog. Tilen Kosi, dipl. zn.; podipl. mag. ekon. in posl. ved Žiga Lampret, univ. dipl. inž. stroj. Nejc Sirk, univ. dipl. inž. stroj. Danijela Strle, mag. geog.

KAZALO VSEBINE

1	UVOD	8
2	ZNAČILNOSTI REGIJE, POMEMBNE Z VIDIKA ENERGETIKE	10
2.1	SPLOŠNE ZNAČILNOSTI	10
2.2	PODNEBJE	13
2.2.1	TEMPERATURA ZRAKA	13
2.2.2	PADAVINE	16
2.2.3	SNEG IN MEGLA	17
2.2.4	KAKOVOST ZRAKA	18
2.3	PREBIVALSTVO IN POSELITEV	19
2.4	STAVBNI FOND	21
2.5	MALE KURILNE NAPRAVE	34
3	OSKRBA IN RABA ENERGIJE PO ENERGETSKIH SISTEMIH	36
3.1	ELEKTRIČNA ENERGIJA	36
3.1.1	OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO	36
3.1.2	PORABA ELEKTRIČNE ENERGIJE	38
3.1.3	PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE	43
3.2	ZEMELJSKI PLIN	50
3.2.1	OSKRBA Z ZEMELJSKIM PLINOM	50
3.2.2	PORABA ZEMELJSKEGA PLINA	52
3.3	TOPLOTNA ENERGIJA (DALJINSKO OGREVANJE)	55
3.3.1	SISTEMI DALJINSKEGA OGREVANJA	55
3.3.2	PORABA TOPLOTNE ENERGIJE	58
4	OSKRBA IN RABA ENERGIJE PO SEKTORJIH	61
4.1	OBČINSKE JAVNE STAVBE	61
4.2	OBČINSKA JAVNA RAZSVETLJAVA	67
4.3	STANOVANJSKE STAVBE	70
4.4	INDUSTRIJA	76
4.5	PROMET	79
4.5.1	DELOVNE MIGRACIJE	89
4.5.2	MESTNI POTNIŠKI PROMET	89
4.5.3	OBČINSKI VOZNI PARK	90
4.5.4	TRAJNOSTNA MOBILNOST	91
4.5.5	OCENA EMISIJ CO ₂ IZ PROMETA	94
5	OSNOVNA EVIDENCA EMISIJ	95

5.1	OSNOVNA EVIDENCA EMISIJ ZA LETO 2005	97
5.2	OSNOVNA EVIDENCA EMISIJ ZA LETO 2011	99
5.3	OSNOVNA EVIDENCA EMISIJ ZA LETO 2016	101
5.4	PRIMERJAVA MED LETI 2005, 2011, 2016 in 2030	103
6	POTENCIALI OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	104
6.1	LESNA BIOMASA	104
6.2	SONCE	106
6.3	VETER	108
6.4	VODA	109
6.5	GEOTERMALNA ENERGIJA	110
7	VIZIJA IN CILJI GORENJSKE	112
7.1	ORGANIZACIJSKI IN FINANČNI VIDIK	112
8	VIRI IN LITERATURA	115

PREGLEDNICE

Preglednica 1: Vrednosti koncentracij PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] od leta 2011 do leta 2016	18
Preglednica 2: Število prebivalcev v gorenjski regiji v obdobju 2002 - 2016 po občinah	19
Preglednica 3: Gostota naseljenosti v gorenjski regiji v obdobju 2002 - 2016 po občinah	20
Preglednica 4: Stavbe v gorenjski regiji glede na dejansko rabo po občinah	22
Preglednica 5: Stavbe v gorenjski statistični regiji glede na leto izgradnje v deležih (%) po občinah	25
Preglednica 6: Stavbe v gorenjski statistični regiji glede na material nosilne konstrukcije v deležih (%) po občinah	26
Preglednica 7: Stavbe v gorenjski statistični regiji glede na tip ogrevanja v deležih (%) po občinah	29
Preglednica 8: Stavbe v gorenjski statistični regiji glede na prenove v deležih (%) po občinah	29
Preglednica 9: Nepovratne finančne spodbude za občane s strani Eko sklada j.s.–število naložb po občinah za leta 2011–2016 (Podatki za obdobje pred letom 2011 niso na voljo)	31
Preglednica 10: Število in povprečna starost malih kurilnih naprav v gorenjski regiji po občinah	35
Preglednica 11: Poraba električne energije v obdobju 2011–2016 v gorenjski statistični regiji v kWh	39
Preglednica 12: Poraba električne energije v obdobju 2011–2016 v gorenjski statistični regiji v deležih	39
Preglednica 13: Poraba električne energije v gorenjski statistični regiji v obdobju 2015–2016 v kWh po občinah	41
Preglednica 14: Razpršeni viri za proizvodnjo električne energije v gorenjski statistični regiji v obdobju 2011–2016 po številu po občinah	46
Preglednica 15: Razpršeni viri za proizvodnjo električne energije v gorenjski statistični regiji v obdobju 2011–2016 po proizvodnji električne energije (kWh) po občinah	47
Preglednica 16: Dolžina plinovodnega omrežja in število priključkov v gorenjski statistični regiji po občinah	51
Preglednica 17: Poraba zemeljskega plina v gorenjski statistični regiji v obdobju 2011–2016* v Sm^3	52
Preglednica 18: Poraba zemeljskega plina v gorenjski statistični regiji v obdobju 2011–2016* v Sm^3 in kWh po občinah	54
Preglednica 19: Dolžina vročevodnega omrežja in število odjemalcev v gorenjski statistični regiji po občinah	56
Preglednica 20: Poraba toplote v sistemih daljinskega ogrevanja v gorenjski statistični regiji v obdobju 2011–2016* v kWh	58
Preglednica 21: Poraba toplote v sistemih daljinskega ogrevanja v gorenjski statistični regiji v obdobju 2011–2016*** v kWh po občinah	60

Preglednica 22: Poraba toplotne in električne energije v gorenjski statistični regiji v občinskih javnih stavbah v letih 2005, 2011 in 2016 v MWh*	63
Preglednica 23: Poraba toplotne in električne energije v gorenjski statistični regiji v občinskih javnih stavbah v letu 2011 v kWh po občinah	65
Preglednica 24: Poraba toplotne in električne energije v gorenjski statistični regiji v občinskih javnih stavbah v letu 2016 v kWh po občinah	66
Preglednica 25: Poraba električne energije za javno razsvetljavo v gorenjski statistični regiji v letih 2005 in 2011 v kWh po občinah	67
Preglednica 26: Ocena porabe električne energije za javno razsvetljavo v gorenjski statistični regiji v letu 2016 v kWh po občinah	68
Preglednica 27: Deleži rabe energentov v gospodinjstvih na ravni Slovenije v letih 2005, 2011 in 2016	70
Preglednica 28: Poraba toplotne in električne energije v gorenjski statistični regiji v stanovanjskem sektorju v letih 2005, 2011 in 2016 v MWh.....	71
Preglednica 29: Poraba toplotne in električne energije v gorenjski statistični regiji v stanovanjskem sektorju v letu 2005 v kWh po občinah	73
Preglednica 30: Poraba toplotne in električne energije v gorenjski statistični regiji v stanovanjskem sektorju v letu 2011 v kWh po občinah	74
Preglednica 31: Poraba toplotne in električne energije v gorenjski statistični regiji v stanovanjskem sektorju v letu 2016 v kWh po občinah	75
Preglednica 32: Poraba energentov v gorenjski statistični regiji v industrijskem sektorju v MWh	76
Preglednica 33: Poraba energentov v gorenjski statistični regiji v industrijskem sektorju v letu 2011 v MWh po občinah	78
Preglednica 34: Poraba energentov v gorenjski statistični regiji v industrijskem sektorju v letu 2016 v MWh po občinah	78
Preglednica 35: Število cestnih vozil v letu 2011 po občinah	81
Preglednica 36: Število cestnih vozil v letu 2016 po občinah	82
Preglednica 37: Povprečni letni dnevni promet (PLDP) po posameznih odsekih državnih cest, za posamezen tip vozila leta 2011.....	85
Preglednica 38: Povprečni letni dnevni promet (PLDP) po posameznih odsekih državnih cest, za posamezen tip vozila leta 2016.....	87
Preglednica 39: Število vozil v letu 2016 po občinah	90
Preglednica 40: Občinski vozni park po občinah	90
Preglednica 41: Primerjava standardnih in LCA emisijskih faktorjev	96
Preglednica 42: Standardni emisijski faktorji za izračun emisij CO ₂ pri rabi energentov	96
Preglednica 43: Končna poraba energije v gorenjski statistični regiji v letu 2005	97
Preglednica 44: Osnovna evidenca emisij za leto 2005.....	97
Preglednica 45: Končna poraba energije v gorenjski statistični regiji v letu 2011	99
Preglednica 46: Osnovna evidenca emisij za leto 2011.....	99
Preglednica 47: Končna poraba energije v gorenjski statistični regiji v letu 2016	101
Preglednica 48: Osnovna evidenca emisij za leto 2016.....	101
Preglednica 49: Končna poraba energije in emisije CO ₂ v Gorenjski regiji v letu 2005, 2011, 2016 in 2030	103
Preglednica 50: Površina gozdov v gorenjski statistični regiji v ha po občinah.....	104

GRAFIKONI

Grafikon 1: Klimogram postaje ARSO Rateče za obdobje 1986-2016	13
Grafikon 2: Temperaturni primanjkljaj (Kdan) na postaji Letališče Jožeta Pučnika Ljubljana v obdobju 2002 - 2016	15
Grafikon 3: Povprečne dnevne in maksimalne urne koncentracije PM ₁₀ na merilnem mestu Škofja Loka za čas od 10. 10. 2012 do 17. 4. 2013	19
Grafikon 4: Število stavb v gorenjski regiji po občinah.....	21
Grafikon 5: Stavbe v gorenjski regiji glede na dejansko rabo in tip stavbe.....	22

Grafikon 6: Stavbe v gorenjski regiji glede na leto izgradnje	23
Grafikon 7: Stavbe v gorenjski statistični regiji glede na material nosilne konstrukcije	27
Grafikon 8: Stavbe v gorenjski statistični regiji glede na tip ogrevanja.....	28
Grafikon 9: Nepovratne finančne spodbude za občane s strani Eko sklada j.s. – število naložb v gorenjski regiji	30
Grafikon 10: Nepovratne finančne spodbude za občane s strani Eko sklada j.s. – število naložb v gorenjski regiji na 1000 prebivalcev po občinah.....	30
Grafikon 11: Delež malih kurilnih naprav glede na energent v gorenjski statistični regiji	34
Grafikon 12: Poraba električne energije v obdobju** 2011–2016 v gorenjski statistični regiji v kWh.....	39
Grafikon 13: Poraba električne energije v letih 2011 in 2016 v gorenjski statistični regiji v MWh po občinah	40
Grafikon 14: Razpršeni viri za proizvodnjo električne energije v gorenjski statistični regiji v obdobju 2011–2016 po številu	43
Grafikon 15: Razpršeni viri za proizvodnjo električne energije v gorenjski statistični regiji v obdobju 2011–2016 po inštalirani moči (kW).....	44
Grafikon 16: Razpršeni viri za proizvodnjo električne energije v gorenjski statistični regiji v obdobju 2011–2016 po proizvodnji električne energije (kWh)	44
Grafikon 17: Proizvodnja električne energije v letih 2011 in 2016 v gorenjski statistični regiji v deležih (%) po občinah	45
Grafikon 18: Poraba zemeljskega plina v gorenjski statistični regiji v obdobju 2011–2016* v Sm ³	52
Grafikon 19: Poraba zemeljskega plina v gorenjski statistični regiji v letih 2011 in 2016 v MWh po občinah	53
Grafikon 20: Poraba toplote v sistemih daljinskega ogrevanja v gorenjski statistični regiji v obdobju 2011–2016* v kWh.....	58
Grafikon 21: Poraba toplote v sistemih daljinskega ogrevanja v letih 2011 in 2016 v gorenjski statistični regiji v MWh po občinah	59
Grafikon 22: Delež stavb glede na tip energenta za ogrevanje v gorenjski statistični regiji v letih 2011 in 2016 v občinskih javnih stavbah.....	62
Grafikon 23: Poraba energentov v gorenjski statistični regiji v občinskih javnih stavbah v letih 2011 in 2016	64
Grafikon 24: Poraba toplotne in električne energije v gorenjski statistični regiji v občinskih javnih stavbah v letih 2011 in 2016 v MWh po občinah	64
Grafikon 25: Poraba toplotne in električne energije v gorenjski statistični regiji v stanovanjskem sektorju v letih 2005, 2011 in 2016 v MWh po občinah	72
Grafikon 26: Poraba energentov v gorenjski statistični regiji v industrijskem sektorju v letih 2011 in 2016 ..	76
Grafikon 27: Poraba energentov v letu 2011 in 2016 v industrijskem sektorju v občinah Jesenice, Kranj in Škofja Loka v MWh	77
Grafikon 28: Gostota cestnega javnega omrežja v občinah gorenjske statistične regije leta 2002, 2005 in 2011*	79
Grafikon 29: Število cestnih vozil v Gorenjski regiji v letih 2011 in 2016 po občinah*	79
Grafikon 30: Število osebnih vozil na 1000 prebivalcev v gorenjski statistični regiji v letih od 2002 do 2016 ..	80
Grafikon 31: Letno število delovnih migrantov v Ljubljano po občinah	89
Grafikon 32: Končna poraba energije po sektorjih v letu 2005.....	98
Grafikon 33: Emisije CO ₂ po sektorjih v letu 2005.....	98
Grafikon 34: Končna poraba energije po sektorjih v letu 2011.....	100
Grafikon 35: Emisije CO ₂ po sektorjih v letu 2011.....	100
Grafikon 36: Končna poraba energije po sektorjih v letu 2016.....	102
Grafikon 37: Emisije CO ₂ po sektorjih v letu 2011.....	102
Grafikon 38: Krivulja mejnih stroškov zniževanja emisij	114

KARTE

Karta 1: Gorenjska regija	10
Karta 2: Občine v gorenjski regiji	11
Karta 3: Dejanska raba tal v gorenjski regiji	11
Karta 4: Varovana območja narave v gorenjski regiji	12
Karta 5: Enote kulturne dediščine v gorenjski regiji	12
Karta 6: Povprečna temperatura zraka (°C) 1971 - 2000.....	14
Karta 7: Povprečni temperaturni primanjkljaj (Kdan) 1971-2001	15
Karta 8: Povprečno trajanje ogrevalne sezone (dni) 1971/72 – 2000/01	16
Karta 9: Povprečna letna višina korigiranih padavin (mm) 1971 - 2000	17
Karta 10: Število prebivalcev po naseljih v gorenjski regiji v letu 2016.....	21
Karta 11: Elektroenergetsko omrežje v gorenjski statistični regiji	37
Karta 12: Plinovodno omrežje v gorenjski statistični regiji	50
Karta 13: Daljinsko ogrevanje v gorenjski statistični regiji kot gospodarska javna služba	55
Karta 14: Daljinsko ogrevanje v gorenjski statistični regiji kot tržna dejavnost	56
Karta 15: Daljinsko ogrevanje v gorenjski statistični regiji kot lastniški sistemi.....	57
Karta 16: Občinske javne stavbe v gorenjski statistični regiji	61
Karta 17: Prometne obremenitve v letu 2005.....	83
Karta 18: Prometne obremenitve v letu 2011.....	83
Karta 19: Prometne obremenitve v letu 2016.....	84
Karta 20: Mestni potniški promet v občini Kranj, Škofja Loka in Jesenice	90
Karta 21: Varovalni gozdovi in gozdni rezervati	105
Karta 22: Letni globalni in kvaziglobalni obsev v Sloveniji.....	106
Karta 23: Povprečno trajanje sončnega obsevanja (ure) 1971 – 2000 po letnih časih	107
Karta 24: Povprečna hitrost vetra 50 m nad tlemi v obdobju 1994-2000 iz modela Aladin DADA.....	109
Karta 25: Geološka prognoza z energetskega izračunom	110

1 UVOD

Gorenjske občine so januarja 2016 na Svetu gorenjske regije sprejele predlog Regionalne razvojne agencije BSC Kranj po izdelavi Trajnostnega energetskega podnebnega načrta Gorenjske. Sinergijski pristop k vprašanju trajnostnega razvoja namreč omogoča doseganje boljših rezultatov kot izoliran pristop, saj temelji na povezovanju in izmenjavi izkušenj. Prav tako bo načrt spodbujal sodelovanje med podjetji, raziskovalnimi ustanovami in lokalnimi skupnostmi.

BSC Kranj je za izdelavo Trajnostnega energetskega-podnebnega načrta Gorenjske pridobil EU sredstva v okviru Programa Interreg Alpine Space – projekt PEACE ALPS (85 % sofinanciranje izdelave TEN Gorenjska). V februarju 2017 je bilo na Svetu gorenjske regije potrjeno 15 % sofinanciranje s strani lokalnih skupnosti v gorenjski regiji. V nadaljevanju je bila izražena podpora k pripravi Trajnostnega energetskega podnebnega načrta v okviru **Konvencije županov za podnebne spremembe in energijo**.

Konvencija županov je ustanovljena leta 2008 v Evropi s ciljem zbrati lokalne uprave, ki se prostovoljno zavežejo, da bodo izpolnile in presegle cilje EU na področju podnebnih sprememb in energije. Pobuda, predstavlja prvi pristop po načelu od spodaj navzgor na področju lokalnih prizadevanj za omilitev podnebnih sprememb.

Zavzemanje, da se morajo področja, ki so bila obravnavana ločeno, obravnavati celostno, je vse bolj prisotno. Leta 2015 sta se tako združili evropski pobudi Covenant of Mayors (blaženje) in Mayors Adapt (prilagoditev), v združeno pobudo Konvencija županov za podnebje in energijo (blaženje in prilagajanje). V letu 2016 se je Konvencija županov za podnebje in energijo združila s pobudo Compact of mayors v Globalno konvencijo za podnebje in energijo. Danes Konvencija županov združuje več kot 7,500+ lokalnih in regionalnih skupnosti iz 57 držav, ki izkoriščajo prednosti svetovnega gibanja več interesnih skupin ter tehnične in metodološke podpore, ki jo nudijo posebni uradi.

Podpisniki podpirajo skupno vizijo za leto 2050: pospeševanje razogljičenja, krepitev sposobnosti prilagajanja in blaženja podnebnih sprememb, ukrepanje, s katerimi omogočajo svojim državljanom do varne, trajnostne in cenovno dostopne energije.

Kot je že bilo navedeno, Trajnostni energetskega podnebnega načrta Gorenjske je izdelan na podlagi metodologije v okviru Konvencije županov za podnebne spremembe in energijo.

Za pristop h Konvenciji županov je bila potrebna politična podpora, in sicer sklep posameznega občinskega sveta o pristopu. V mesecu oktobru 2018 je bil sprejet še zadnji sklep občinskega sveta, s čimer je bila izražena politična podpora vseh 18 občin.

H Konvenciji županov za podnebne spremembe in energijo Gorenjska regija tako pristopa kot skupina vseh gorenjskih občin s skupnim ciljem zmanjšati emisije CO₂ na območju Gorenjske za najmanj 40 % do leta 2030 glede na izhodiščno leto 2005.

Gorenjska bo s to zavezo sprejela tudi celostni pristop k obravnavanju blažitve podnebnih sprememb ter prilagajanja nanje.

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,

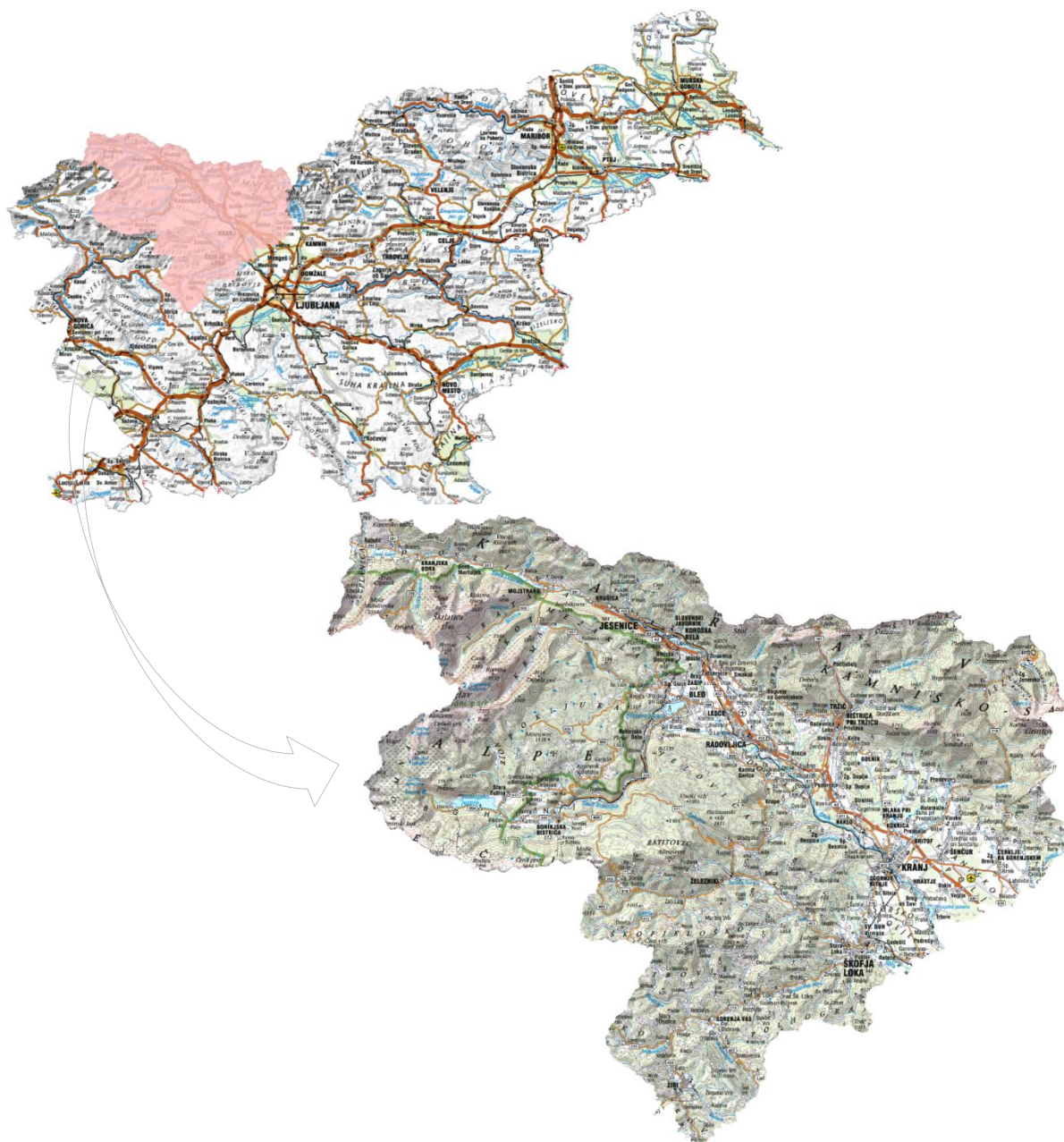
- inovativni načini za mrežno povezovanje, izmenjavo izkušenj in krepitev sposobnosti z rednimi dogodki, tesnim medinstitucionalnim sodelovanjem, spletnimi seminarji ali spletnimi razpravami,
- praktična podpora (služba za pomoč), materiali in orodja za usmerjanje,
- hiter dostop do »znanja in izkušenj 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 in podnacionalnih organov.

2 ZNAČILNOSTI REGIJE, POMEMBNE Z VIDIKA ENERGETIKE

2.1 SPLOŠNE ZNAČILNOSTI

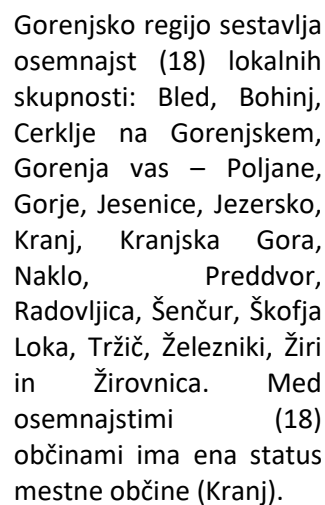
Gorenjska regija leži na severozahodu Slovenije in obsega območje veliko 2.137 km². Na severu meji na Avstrijo, na zahodu na Italijo in Goriško regijo, na vzhodu na Savinjsko regijo ter na jugovzhodu na Osrednjeslovensko regijo.

Gorenjska je alpska regija z značilno raznoliko gorsko krajino. Obsega pogorja Julijskih Alp, Karavank in Kamniško-Savinjskih Alp. Naravnogeografsko 70 % Gorenjske predstavlja gorski svet, le 30 % leži v dolinsko-ravninskem delu, ki ga predstavlja 300 do 500 metrov visoka Ljubljanska kotlina, ki sega od Ljubljane do Žirovnice in Bleda. Kar 40 % regije se nahaja nad 1.000 metri nadmorske višine.

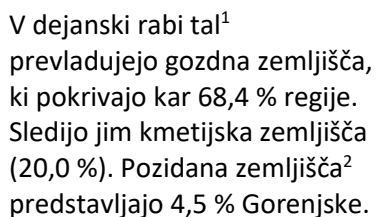


Karta 1: Gorenjska regija

vir: GURS, kartografija Envirodual d.o.o.



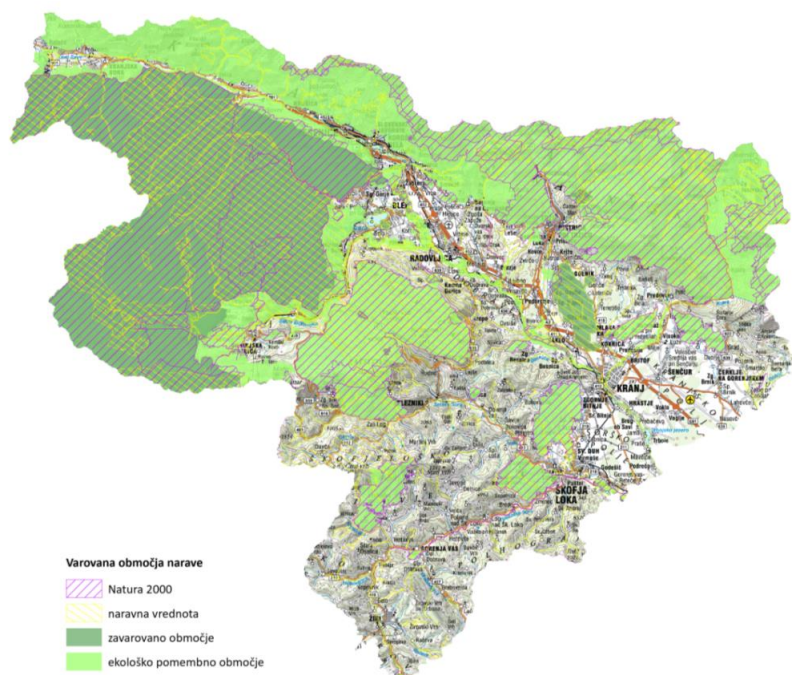
Karta 2: Občine v gorenjski regiji
vir: GURS, kartografija Envirodual d.o.o.



Karta 3: Dejanska raba tal v gorenjski regiji
vir: MKGP, kartografija Envirodual d.o.o.

¹ Dejanska raba tal, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP), stanje na 30.09.2017

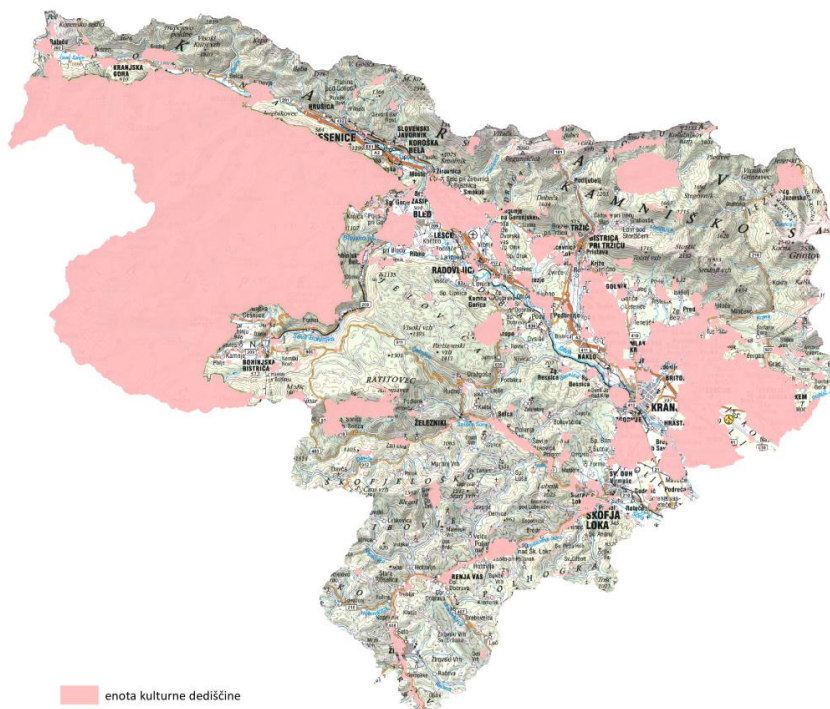
² V ta razred sodijo vsa zemljišča, na katerih so zgradbe, ceste, ki vodijo do naselij ali hiš, parkirni prostori, rudniki, kamnolomi in druga infrastruktura, ki služi za opravljanje človeških dejavnosti.



Več kot polovico regije obsegajo varovana območja narave, ki vključujejo zavarovana območja narave s Triglavskim narodnim parkom, območja Natura 2000, območja naravnih vrednot in ekološko pomembna območja.

Karta 4: Varovana območja narave v gorenjski regiji
vir: ARSO, kartografija Envirodual d.o.o.

Velik del ozemlja gorenjske statistične regije je evidentiran tudi kot kulturna dediščina. Prevladuje profana stavbna dediščina (1.881 enot), največja enota je kulturna krajina Triglavski narodni park.



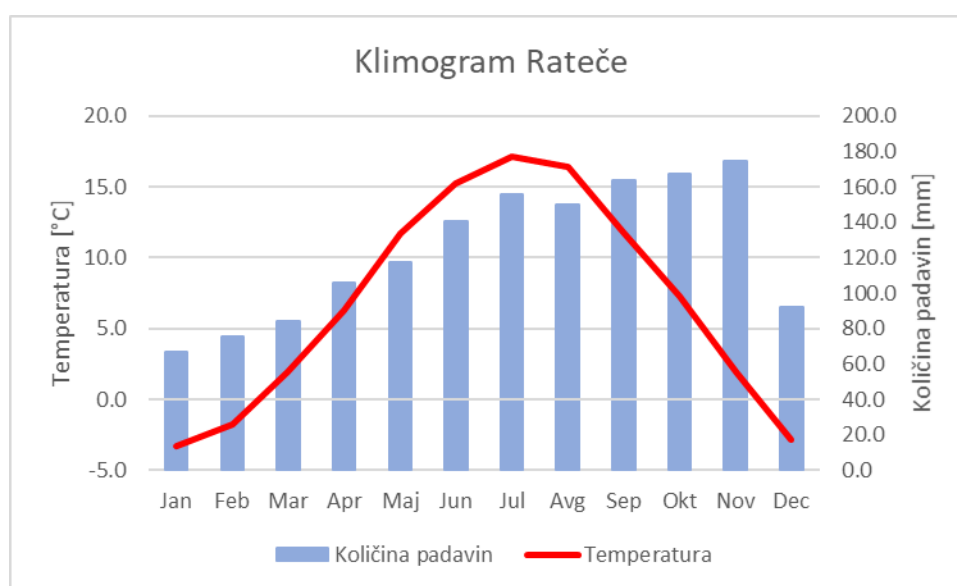
Karta 5: Enote kulturne dediščine v gorenjski regiji
vir: Ministrstvo za kulturo, kartografija Envirodual d.o.o.

Ključne ugotovitve:

- Gorenjska statistična regija obsega 10,5 % površja Slovenije, le 30 % leži v dolinsko-ravninskem delu.
- Več kot 50 % obsegajo varovana območja narave, velik del ozemlja pa je evidentiran tudi kot kulturna dediščina.

2.2 PODNEBJE³

Podnebne značilnosti pomembno vplivajo na energijo, ki je potrebna za ogrevanje in hlajenje stavb. Splošne podnebne značilnosti Gorenjske izhajajo iz lege v srednjih geografskih širinah na vzhodni strani alpskega loka. Dodatno jih spremeni značilna pokrajinska struktura, kjer obsežna ravnina Ljubljanske kotline kot jedro Gorenjske prehaja v gorska in hribovita območja na njenem obrobju. To se pri podnebjju kaže v dejstvu, da zmerno toplo vlažno podnebje, ki ga ima ravninski in niže ležeči del Gorenjske, postopno prehaja v podnebje nižjega in višjega gorskega sveta. Niže ležeči deli Gorenjske imajo predgorsko varianto zmernocelinskega podnebja, za katero je značilno, da se povprečna temperatura najhladnejšega meseca ne spusti pod $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ in da so vsi letni časi približno enakomerno namočeni. Zaradi lege v bližini alpsko-dinarske pregrade izstopata velika namočenost in višek padavin v jeseni. Z naraščanjem nadmorske višine pridobiva podnebje gorske poteze s povprečno temperaturo najhladnejšega meseca pod $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$, najtoplejšega nad zgornjo gozdno mejo pod $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ in zelo veliko namočenostjo. V zimskem času imajo zaradi pogostih temperaturnih inverzij gorske podnebne poteze tudi alpske doline.



Grafikon 1: Klimogram postaje ARSO Rateče za obdobje 1986-2016
vir podatkov: ARSO

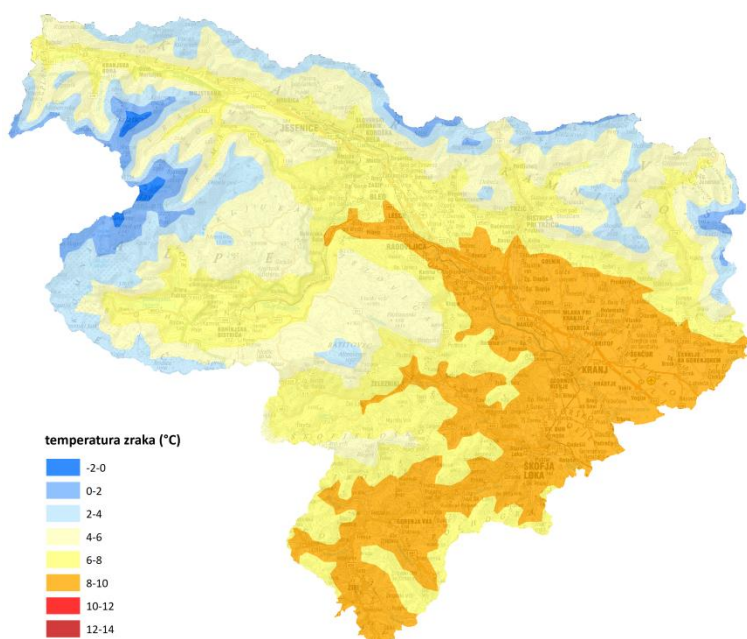
Ključne ugotovitve:

- Podnebne značilnosti gorenjske statistične regije izhajajo iz lege v srednjih geografskih širinah, na vzhodni strani alpskega loka.

2.2.1 TEMPERATURA ZRAKA

Niže ležeči deli Gorenjske imajo v povprečju najvišje temperature zraka. Povprečna letna temperatura je po podatkih za obdobje 1971–2000 med 8 in $10\text{ }^{\circ}\text{C}$, januarska med -2 in $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, julijska pa med 18 in $20\text{ }^{\circ}\text{C}$. V hribovju do višine okoli 1300 m so temperature nižje za 2 do $4\text{ }^{\circ}\text{C}$, v gorskih območjih pa za 6 do $8\text{ }^{\circ}\text{C}$. Tu so povprečne letne temperature večinoma med 2 in $4\text{ }^{\circ}\text{C}$, na najvišjih vrhovih in grebenih med 0 in $2\text{ }^{\circ}\text{C}$, januarske med -4 in $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$ in julijske med 10 in $12\text{ }^{\circ}\text{C}$.

³ Povzeto po Splošne podnebne razmere Gorenjske in lokalno podnebje Kamniške Bistrice, D. Ogrin, M. Vysoudil, M. Ogrin, zbornik Gorenjska v obdobju globalizacije, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, Bled 2013



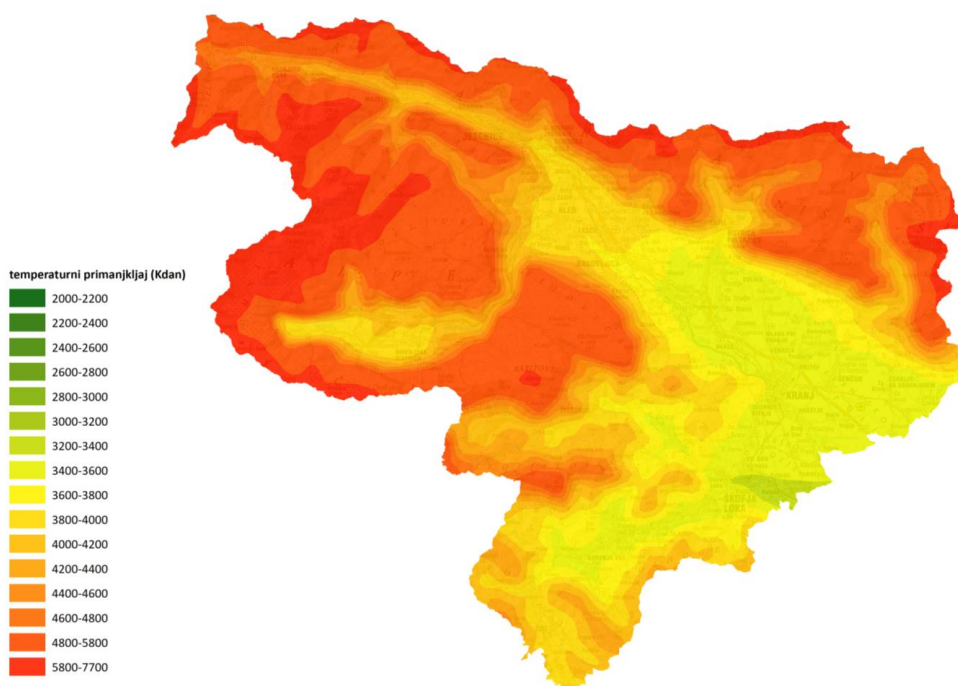
Karta 6: Povprečna temperatura zraka (°C) 1971 - 2000

vir: ARSO, kartografija Envirodual d.o.o.

Posebne temperaturne razmere ima toplotni (termalni) pas na prehodu Ljubljanske kotline in dolin v hriboviti oziroma gorati del Gorenjske. Začne se nekaj deset metrov nad kotlinskim in dolinskim dnem in sega do 200 (250) m relativne višine. Ker leži nad povprečno mejo temperaturne inverzije in jezer hladnega zraka, je toplejši kot nižje ležeči predeli, prav tako tudi od više ležečih predelov. Je eden podnebno najugodnejših predelov, ki je zelo pomemben za poselitev. Pri povprečnih temperaturah je za približno 1 °C toplejši kot enako visoko ležeči predeli s kotlinsko lego, pri povprečnih minimalnih temperaturah pa do 2 °C. Ob posameznih vremenskih situacijah, je običajno toplejši od inverznega pasu pod njim za 4 do 6 °C, lahko pa tudi več. Večje območje toplotnega pasu je na Gorenjskem ob vznožju Karavank in Kamniško-Savinjskih Alp, zasledimo pa ga tudi drugje.

Razen povprečnih so z vidika življenjskih razmer pomembne tudi najvišje in najnižje temperature. Najvišja temperatura, ki se lahko s povratno dobo 50 let pričakuje v nižje ležečih delih Gorenjske, je 36 do 38 °C, najnižja pa med -27 in -30 °C. V hribovitem delu lahko najvišje temperature dosežejo med 25 in 30 °C, najnižje med -18 in -27 °C. V goratem delu se lahko ogreje tudi nekaj nad 30 °C, ohladi pa tudi pod -30 °C.

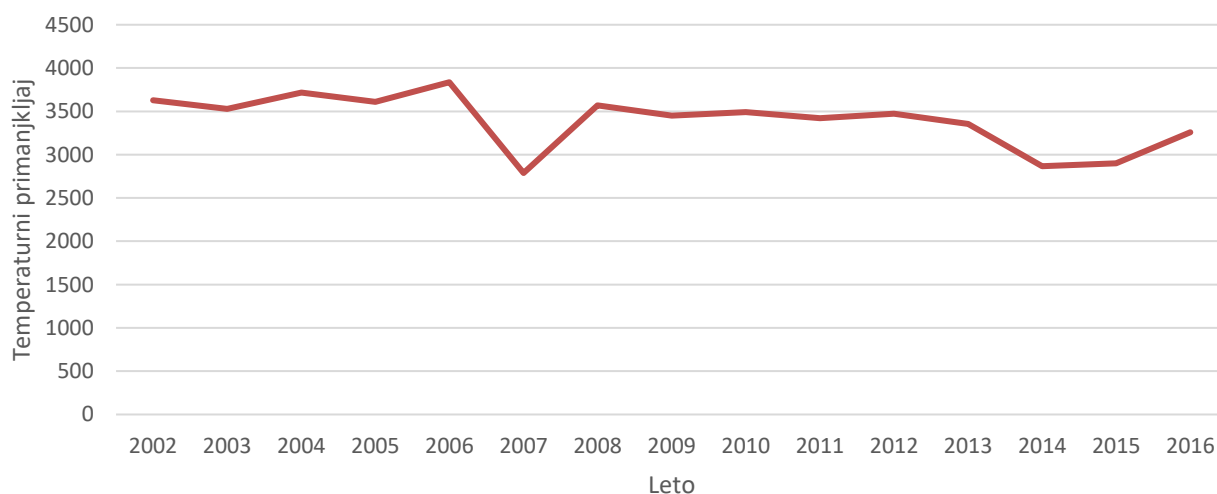
Temperaturni primanjkljaj (TP) v sezoni je vsota dnevnih razlik temperature med 20 °C (18 °C) in zunanjo dnevno povprečno temperaturo zraka za tiste dni od 1. julija do 30. junija, ko je dnevna povprečna temperatura nižja ali enaka 12 °C (15 °C). Povprečni temperaturni primanjkljaj znaša v ravninskem poseljenem delu regije med 3400 in 4200 Kdan, v višjih predelih regije pa dosega vrednosti do 7700 Kdan.



Karta 7: Povprečni temperaturni primanjkljaj (Kdan) 1971-2001

vir: ARSO, kartografija Envirodual d.o.o.

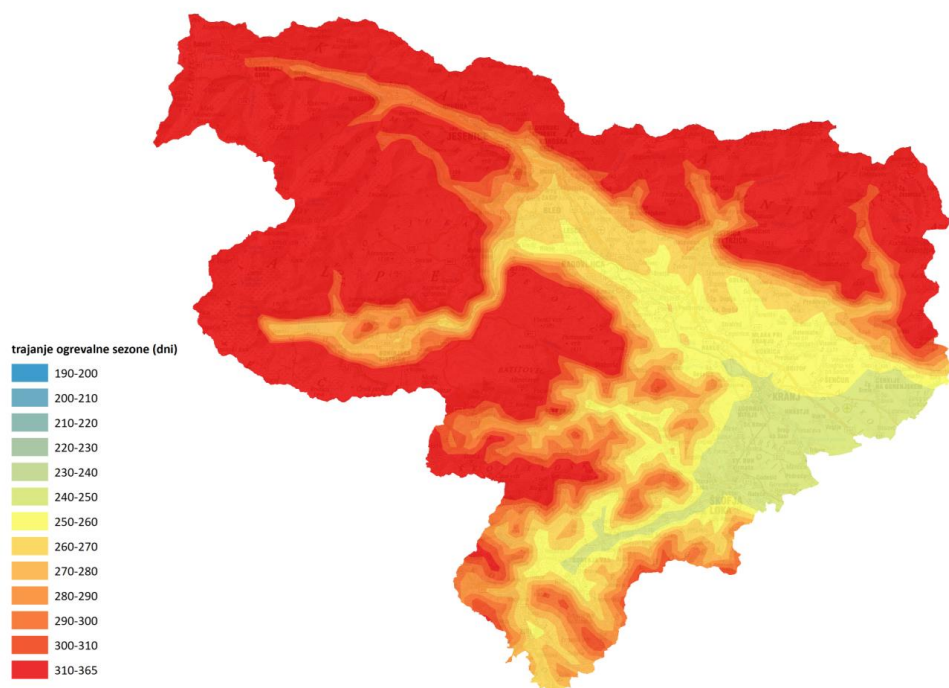
V obdobju 2002 – 2016 se je letni temperaturni primanjkljaj, glede na podatke postaje na Letališču Jožeta Pučnika, gibal med 2600 in 3850 Kdan. Najhladnejše je bilo leto 2006, najtoplejše pa leto 2014.



Grafikon 2: Temperaturni primanjkljaj (Kdan) na postaji Letališče Jožeta Pučnika Ljubljana v obdobju 2002 - 2016

vir: Agencija RS za okolje

Trajanje ogrevalne sezone je število vseh dni med začetkom in koncem ogrevalne sezone. Začetek ogrevalne sezone se začne takrat, ko je zunanja temperatura zraka ob 21. uri prvič v sezoni tri dni zapored nižja ali enaka 12 °C. Naslednji dan, to je četrti, je prvi dan ogrevalne sezone. Ogrevalna sezona se konča, ko je zunanja temperatura zraka ob 21. uri zadnjič v sezoni tri dni zapored večja od 12 °C, tretji dan je konec ogrevalne sezone, naslednji dan, to je četrti, je že izven ogrevalne sezone. Ogrevalna sezona je v ravninskem poseljenem delu regije dolga med 240 in 310 dnevi. V višjih predelih regije pa traja med 310 in 365 dnevi.



Karta 8: Povprečno trajanje ogrevalne sezone (dni) 1971/72 – 2000/01
vir: ARSO, kartografija Envirodual d.o.o.

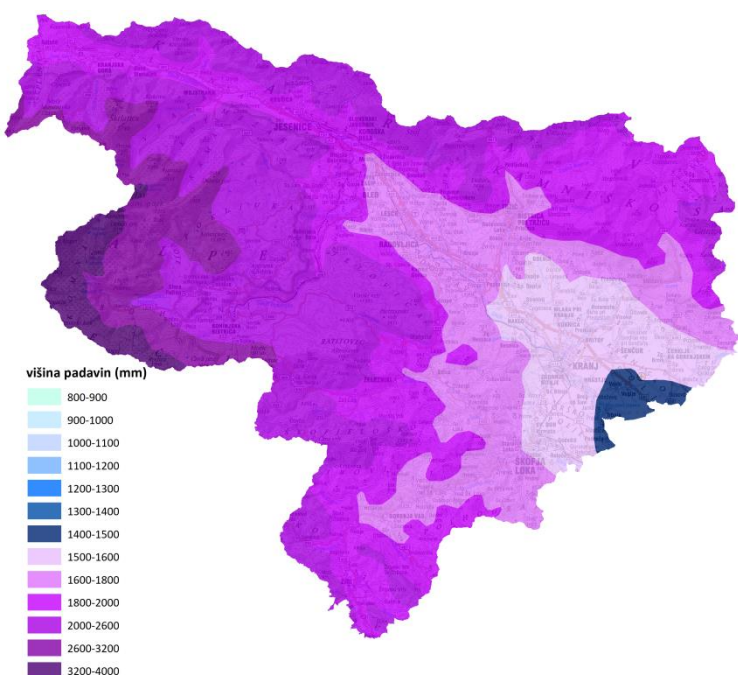
Ključne ugotovitve:

- Povprečna letna temperatura se giblje med 8 in 10 °C ter je pod slovenskim povprečjem.
- Temperaturni primanjkljaj v nižjih predelih znaša med 3400 in 4200 Kdan, v višjih legah nad 7700 Kdan,
- ogrevalna sezona v ravninskih delih regije traja med 240 in 310 dnevi, v višjih predelih pa od 310 do 365 dnevi.

2.2.2 PADAVINE

Prostorska razporeditev padavin na Gorenjskem je odvisna predvsem od nadmorske višine in ekspozicije pobočij, v gorskih območjih pa tudi od bližine gorskih grebenov. Zaradi prevladujočih jugozahodnih smeri zračnih tokov, ki prinašajo padavine, in prisilnega dvigovanja zraka ob gorski pregradi Julijskih Alp, Karavank in Kamniško-Savinjskih Alp, dobijo več padavin južno do zahodno usmerjena pobočja na višjih nadmorskih višinah, manj pa Ljubljanska kotlina, še zlasti njen JV del. Namočenost je na splošno manjša od grebenov Julijskih Alp, Karavank in Kamniško-Savinjskih Alp proti jugovzhodnim in južnim delom Gorenjske. V alpskih dolinah pade največ padavin v njihovih zatrepih. Proti nižjim, od grebenov bolj oddaljenim legam, pa količina padavin postopno pada. Po padavinski karti Slovenije za obdobje 1971–2000, kjer so upoštevane korigirane vrednosti, so najbolj namočeni Julijci, kjer pade od 2000 do več kot 3200 mm padavin na leto, zahodne Karavanke in Kamniško-Savinjske Alpe pomenijo drugoten višek namočenosti z do 2600 mm padavin na leto, Ljubljanska kotlina pa jih dobi od 1400 mm na jugovzhodu, do 1800 mm na severozahodu. Nekorigirane izmerjene vrednosti so nekoliko nižje, ker veter in snežne padavine, še posebno na izpostavljenih legah v višjih nadmorskih višinah, zelo vplivajo na delež izmerjenih padavin.

Razporeditev padavin po mesecih kaže na zmerno sredozemske poteze padavinskega režima s primarnim viškom namočenosti jeseni (običajno novembra ali oktobra), sekundarnim viškom konec pomladi ali v začetku poletja (junija), glavnim nižkom konec zime in v začetku pomladi (februar–marec) ter drugotnim nižkom poleti julija in avgusta. Opazno pa je, da dobiva padavinski režim proti vzhodu Gorenjske bolj celinske poteze, saj postaja poletni višek padavin čedalje bolj enakovreden jesenskemu. Vzhodni del Gorenjske je glede padavinskega režima izrazito prehodno območje s prepletanjem zmerno sredozemskih in zmerno celinskih značilnosti, zato je tu padavinski režim zelo nestabilen in se časovno spreminja. V posameznih letih pade več padavin poleti, te so večinoma konvekcijskega nastanka, v drugih pa jeseni, ki so večinoma posledica prehodov frontalnih sistemov.



Karta 9: Povprečna letna višina korigiranih padavin (mm) 1971 - 2000

vir: ARSO, kartografija Envirodual d.o.o.

Ključne ugotovitve:

- Padavinski režim gorenjske statistične regije kaže na zmerno sredozemske poteze, s primarnim viškom namočenosti jeseni, sekundarnim pa konec pomladi.
- Glavni padavinski nižek se pojavlja konec zime in v začetku pomladi, drugotni nižek pa julija in avgusta.

2.2.3 SNEG IN MEGLA

Število dni s snežno odejo je odvisno od temperature zraka in količine padavin. Z višino v povprečju temperatura pada, količina padavin pa narašča. Zato je v nižje ležečih delih Gorenjske v povprečju od 50 do 75 dni s snežno odejo na leto, v hribovitem med 75 in 100, v goratem med 100 in 150 dni in na najvišjih grebenih več kot 150 dni. Prvi sneg v sezoni lahko zapade, sicer bolj poredko, v septembru, zadnji pa v maju. Osrednja snežna meseca sta januar in februar, ko je v nižinah in v nižjem hribovju v povprečju okoli 20 dni s snežno odejo. V nižje ležečih predelih snežna odeja ne traja nepretrgoma, nad 2000 m pa lahko sneg obleži od oktobra do maja. Podobno kot za višino padavin tudi za snežno odejo velja, da je zelo variabilna. To še zlasti velja za nižje ležeče dele Gorenjske. V posameznih letih lahko sneg obleži le nekaj ali do 10 dni, v bolj hladnih in snežnih zimah pa tudi od 110 do 140 dni. Bolj zanesljiva je snežna odeja v višje ležečih predelih Gorenjske.

V Ljubljanski kotlini in drugih gorenjskih kotlinah in dolinah sta megla in nizka oblačnost pogosta pojava. Nastane predvsem radiacijska megla, ki je povezana s temperaturnim obratom v konkavnih delih površja. Na leto je v povprečju do 120 dni z meglo, več megle je v spodnjem delu Ljubljanske kotline (121 dni) in drugih manjših kotlinah, npr. v Bohinju (114 dni), manj pa v zgornjem delu Ljubljanske kotline in v alpskih dolinah. V Ratečah je na leto le okoli 30 meglenih dni. Pri tem je treba dodati, da radiacijske megle, ki je tipična za široke doline in kotline (npr. Ljubljanska ali Bohinjska kotlina), v ozkih in nagnjenih alpskih dolinah (npr. dolina Planice, Dolina, Vrata, Kot, Krma, Trenta) skorajda ni. Tam zrak nenehno odteka v obliki pobočnega vetra gornika, zato je radiacijska megla zelo redek ali pa le lokalni pojav. Kot megla se včasih zdi nizka oblačnost, ki se po dolinah navzgor narine iz njihovih nižjih delov. Megla in nizka oblačnost sta pogostejši v hladni polovici leta, ko se lahko zadržita ves dan ali pa celo več dni skupaj. V topli polovici leta je megle manj in se razkroji takoj po sončnem vzhodu, ko se zrak dovolj ogreje (nad temperaturo rosišča). Debelina meglene plasti ozračja je odvisna od višine temperaturne inverzije. V topli polovici leta, ko prevladujejo plitve inverzije,

je praviloma manjša (do nekaj 10 m), pozimi, ko nastanejo po dolinah in kotlinah obsežna jezera hladnega zraka, pa lahko več 100 m ali tudi več kot kilometer.

Jezera hladnega zraka s pogostejšo meglo, ko se temperatura spusti pod temperaturo rosišča, so lahko tudi območja večje onesnaženosti zraka, še posebej če so v njih viri onesnaževanja. Na Gorenjskem so pogoste reliefne depresije (kotlina in doline), kar pripomore k pogostejšemu pojavljanju jezer hladnega zraka. Slednje zapolni kotlino in doline skoraj vsako mirno noč, pozimi pa lahko vztrajajo po več dni skupaj. Temperaturna inverzija, ki zgoraj omejuje jezero hladnega zraka, preprečuje vertikalno izmenjavo zraka, konkavna območja pa tako postanejo zaprti močno onesnaženi zračni sistemi.

Ključne ugotovitve:

- V nižje ležečih delih Gorenjske snežna odeja traja od 50 do 75, v goratih predelih pa tudi več kot 150 dni.
- Megla je v konkavnih območjih v zimskem času pogost pojav, kar prispeva k nižjim temperaturam in večji onesnaženosti zunanjega zraka.

2.2.4 KAKOVOST ZRAKA

Zrak kot vir v količinskem smislu nima pomena, a zaradi velikih sprememb v kakovosti je vse bolj pomembna dobrina. V državah članicah Evropske skupnosti velja za področje okolja in varovanja zdravja ljudi na območju celotne skupnosti enotna zakonodaja. Uredbe, ki urejajo področje kakovosti zunanjega zraka določajo mejne koncentracije onesnaževal. Ocenjevanje kakovosti zraka se izvaja predvsem na podlagi izmerjenih koncentracij. Zaradi neugodnih vremenskih razmer za razredčevanje izpustov, lahko v slabo prevetrenih kotlinah in dolinah že nižja gostota izpustov čezmerno onesnaži zrak. Največjo skrb vzbujajo visoke ravni delcev PM10 v zraku, ki so predvsem posledica lokalnih izpustov malih kurilnih naprav za ogrevanje gospodinjstev in izpustov iz prometa. Mala kurišča so k skupnim izpustom PM10 na ravni države v letu 2015 prispevale, kar 69 %. V gorenjski statistični regiji sta le dve merilni postaji kakovosti zunanjega zraka, v Kranju in na Krvavcu. Merilna postaja na Krvavcu meri ozon (O₃) in ogljikov monoksid (CO), merilna postaja v Kranju pa delce PM10. Zadnji podatki meritev so na voljo za leto 2016. Z merilne postaje v Kranju je na razpolago 95 % letnih podatkov. Povprečna izmerjena letna raven delcev PM10 za leto 2016 je 23 µg/m³, maksimalne dnevne 100 µg/m³, število preseganj mejne vrednosti pa je 27 in je manjše od dopustnega. Povprečna mesečna raven PM10 (µg/m³) po mesecih je bila najvišja meseca decembra z 61 µg/m³, sledi pa mu januar z 51 µg/m³. Najnižja mesečna raven je bila v toplejši polovici leta, avgusta in maja (oba meseca le 13 µg/m³). Iz podatkov povprečne mesečne ravni je razviden vpliv zimskega vremena na večjo onesnaženost ozračja v hladnejši polovici leta. Vzorčenje in analiza virov delcev v Kranju (15. 1. 2014–16. 1. 2015) kaže na onesnaževanje zaradi kurjenja lesa in prometa.

Preglednica 1: Vrednosti koncentracij PM10 [µg/m³] od leta 2011 do leta 2016

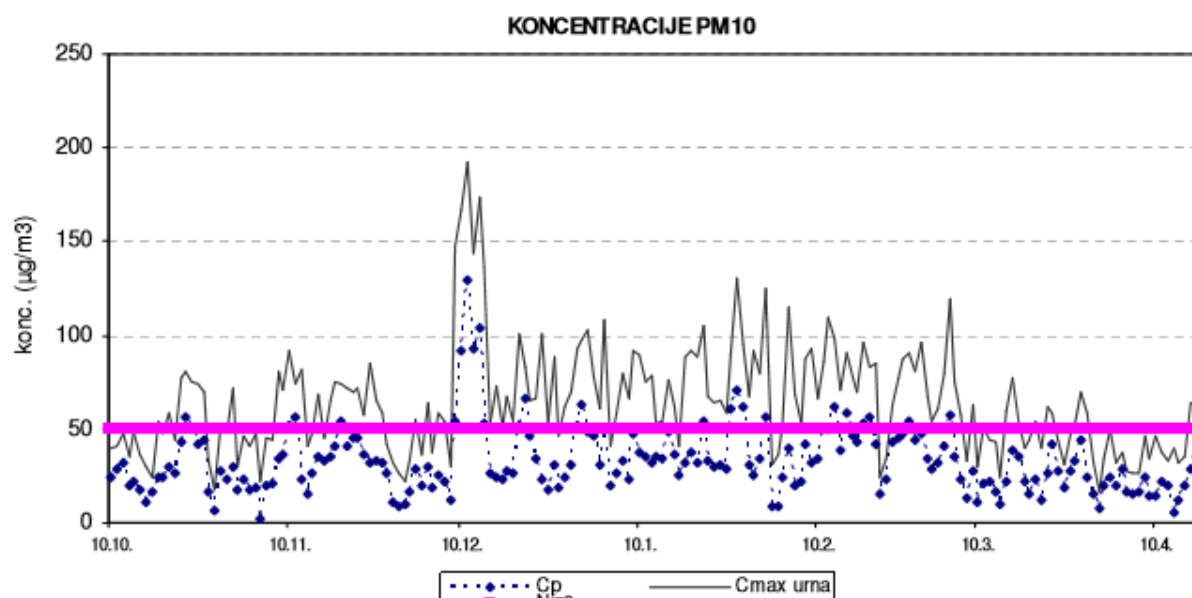
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Povprečna izmerjena letna raven [µg/m ³]	30	26	25	22	26	23
Max. povp. mesečna raven [µg/m ³]	55 (februar)	45 (februar)	45 (december)	32 (januar, marec in december)	46 (december)	61 (december)
Min. povp. mesečna raven [µg/m ³]	15 (junij)	15 (april)	13 (maj)	11 (avgust)	16 (maj in september)	13 (avgust in maj)

vir: Agencija RS za okolje

* Podatki za obdobje pred letom 2011 niso na voljo

V času od 9. 10. 2012 do 18. 4. 2013 je bila v gorenjski statistični regiji postavljena tudi mobilna postaja, katera je delovala v Škofji Loki ter poleg nekaterih plinov merila tudi delce PM10. V bližini lokacije mobilne postaje je več stanovanjskih in poslovnih objektov, ki pozimi izpuščajo v zrak onesnaževala iz kotlovnic in individualnih kurišč zaradi ogrevanja. Ob šibkem vetru so koncentracije, predvsem delcev, dokaj velike. Rezultati meritev delcev PM10 kažejo, da je bilo v času med 10. 10. 2012 in 17. 4. 2013 raven onesnaženosti v Škofji Loki primerljiva z večino mest podobne velikosti v notranjosti Slovenije. V tem času je bila dnevna mejna vrednost presežena 25 krat (dopustnih je 35 preseganj v koledarskem letu). V topli polovici leta se

presejanja mejne vrednosti ne pojavljajo. Skoraj vse prekoračitve mejne dnevne prekoračitve delcev PM10 se pojavijo v zimskih mesecih, to pa je posledica dodatnih emisij delcev zaradi ogrevanja in slabših pogojev za širjenje onesnaženja (temperaturne inverzije in slabša prevetrenost). Pomemben antropogen vir delcev so tudi individualna kurišča (za ogrevanje) in so glavni vzrok za povečane koncentracije. Dnevni hod koncentracij PM10 pokaže jutranji in večerni maksimum. Večerni je precej višji od jutranjega, kar kaže, da je na tej lokaciji vpliv emisij iz individualnih kurišč večji od vpliva emisij iz prometa.



Grafikon 3: Povprečne dnevne in maksimalne urne koncentracije PM10 na merilnem mestu Škofja Loka za čas od 10. 10. 2012 do 17. 4. 2013

vir: Meritve onesnaženosti zunanjega zraka z mobilno postajo v Škofji Loki

Ključne ugotovitve:

- Na kakovost zraka vplivajo emisije predvsem iz prometa in industrije, njihove koncentracije pa so zaradi pogostih temperaturnih obratov in megle v hladnejši polovici leta višje.
- Koncentracije delcev PM10 v zunanjem zraku so se v obdobju 2011-2016 v gorenjski statistični regiji merile le v Škofji Loki, povprečna izmerjena letna raven [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] pa se je v tem obdobju znižala iz 30 na 23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

2.3 PREBIVALSTVO IN POSELITEV

V letu 2016 je imela gorenjska regija 203.654 prebivalcev. Gostota prebivalcev v regiji je znašala 95,3 prebivalcev na km^2 . Največ prebivalcev imajo občine Kranj, Škofja Loka, Jesenice, Radovljica in Tržič. Poselitev je skoncentrirana v dolinsko-ravninskem delu Ljubljanske kotline in večjih dolinah regije (Zgornjesavska dolina, doline Save Bohinjke, Poljanske in Selške Sore), os Jesenice – Radovljica – Kranj – Šenčur – Škofja Loka pa predstavlja največje zgostitveno jedro poselitve.

Preglednica 2: Število prebivalcev v gorenjski regiji v obdobju 2002 - 2016 po občinah

	število prebivalcev*							
	2002	2005	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Bled	10.899	11.148	8.141	8.191	8.203	8.145	8.088	7.998
Bohinj	5.222	5.290	5.223	5.202	5.197	5.176	5.152	5.127
Cerklje na Gorenjskem	6.369	6.560	7.122	7.229	7.317	7.356	7.406	7.532
Gorenja vas - Poljane	6.877	7.009	7.279	7.302	7.320	7.361	7.439	7.481
Gorje	np	np	2.911	2.869	2.866	2.840	2.795	2.828
Jesenice	21.620	21.896	21.566	21.433	21.309	21.097	20.945	20.713
Jezersko	638	688	660	635	640	646	634	618
Kranj	51.225	52.779	55.271	55.432	55.552	55.764	56.108	56.081
Kranjska Gora	5.247	5.391	5.316	5.338	5.308	5.347	5.318	5.289

	število prebivalcev*							
	2002	2005	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Naklo	4.899	5.038	5.284	5.305	5.340	5.303	5.300	5.310
Preddvor	3.200	3.166	3.545	3.567	3.549	3.556	3.568	3.592
Radovljica	18.164	18.405	18.932	18.949	18.832	18.875	18.824	18.823
Šenčur	8.531	7.834	8.433	8.495	8.441	8.510	8.543	8.585
Škofja Loka	22.093	22.308	22.778	22.889	22.894	22.920	22.933	22.942
Tržič	15.151	15.253	15.196	15.174	15.086	15.016	14.932	14.839
Železniki	6.811	6.852	6.781	6.807	6.817	6.745	6.720	6.689
Žiri	4868	4.911	4.895	4.929	4.872	4.845	4.846	4.847
Žirovnica	4.071	4.185	4.370	4.424	4.383	4.392	4.378	4.360
GORENJSKA	195.885	198.713	203.703	204.170	203.926	203.894	203.929	203.654

* stanje 1. 7. vsakega leta

np – ni podatka

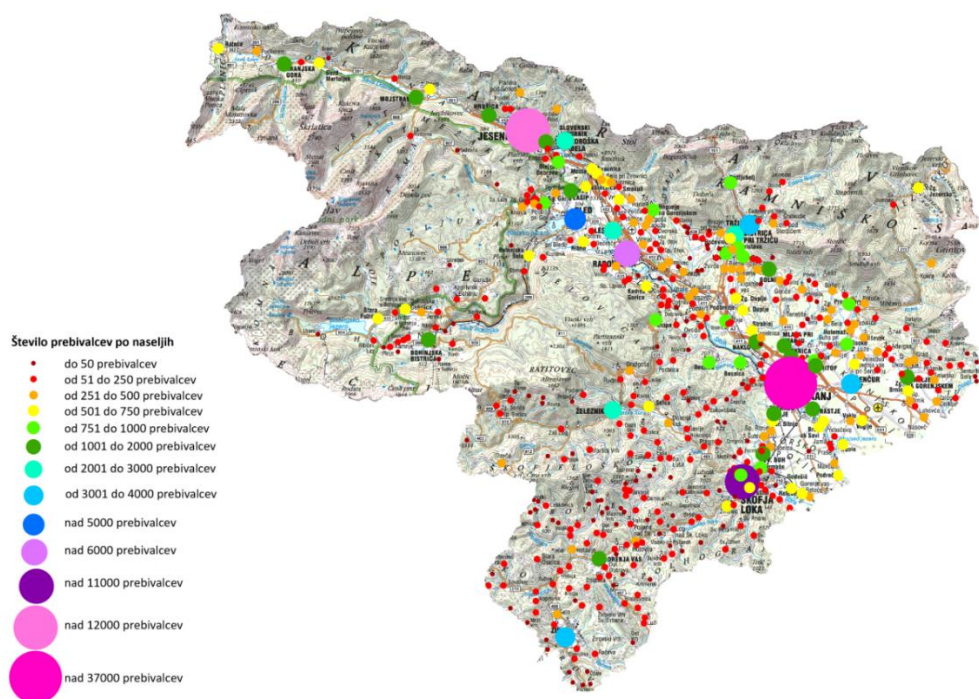
vir: SURS, podatkovna baza SI-STAT

Preglednica 3: Gostota naseljenosti v gorenjski regiji v obdobju 2002 - 2016 po občinah

	gostota naseljenosti*							
	2002	2005	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Bled	150,7	154,2	112,6	113,3	113,5	112,7	111,9	110,6
Bohinj	15,6	15,9	15,7	15,6	15,6	15,5	15,4	15,4
Cerklje na Gorenjskem	81,7	84,1	91,3	92,7	93,8	94,3	94,9	96,6
Gorenja vas - Poljane	44,9	45,7	47,5	47,6	47,7	48	48,5	48,8
Gorje			25,1	24,7	24,7	24,4	24,1	24,3
Jesenice	285,2	288,9	284,5	282,8	281,1	278,3	276,3	273,3
Jezersko	9,3	10,0	9,6	9,2	9,3	9,4	9,2	9
Kranj	339,5	349,8	366,3	367,3	368,1	369,5	371,8	371,6
Kranjska Gora	20,5	21,0	20,7	20,8	20,7	20,9	20,7	20,6
Naklo	173,1	178,0	186,7	187,5	188,7	187,4	187,3	187,6
Preddvor	36,8	36,4	40,7	41	40,8	40,9	41	41,3
Radovljica	153,0	155,1	159,5	159,6	158,7	159	158,6	158,6
Šenčur	213,3	195,9	209,3	210,8	209,5	211,2	212	213
Škofja Loka	152,4	153,8	156	156,8	156,8	157	157,1	157,1
Tržič	97,5	98,2	97,8	97,6	97,1	96,6	96,1	95,5
Železniki	41,3	41,6	41,4	41,6	41,6	41,2	41,1	40,9
Žiri	98,9	99,8	99,5	100,2	99	98,5	98,5	98,5
Žirovnica	88,1	90,6	102,6	103,8	102,9	103,1	102,8	102,3
GORENJSKA	91,5	92,9	95,3	95,5	95,4	95,4	95,4	95,3

* stanje 1. 7. vsakega leta

vir: SURS, podatkovna baza SI-STAT



Karta 10: Število prebivalcev po naseljih v gorenjski regiji v letu 2016

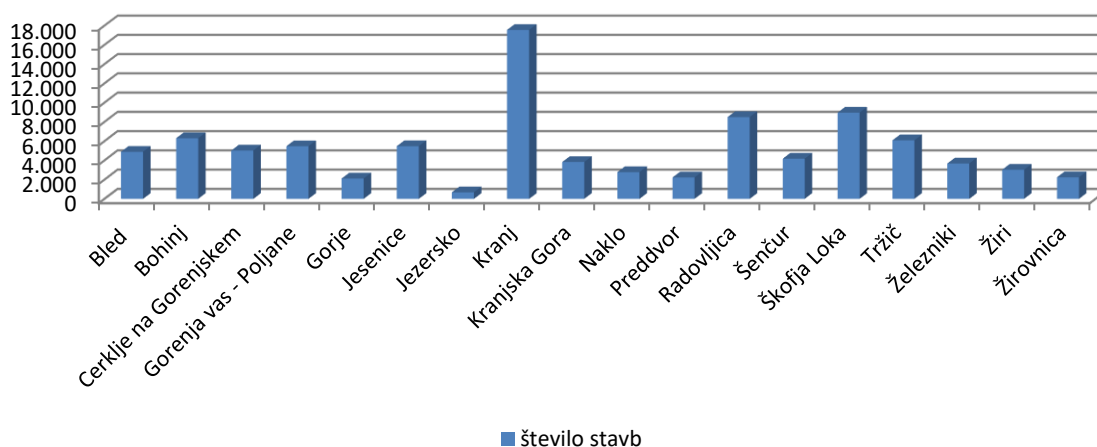
vir: SURS, kartografija Envirodual d.o.o.

Ključne ugotovitve:

- Poselitev je skoncentrirana v večjih mestih ravninskega dela gorenjske statistične regije.
- v letu 2016 je imela Gorenjska 203.654 prebivalcev, gostota prebivalcev v regiji pa je znašala 95,3 prebivalcev na km² in je pod slovenskim povprečjem (101 p/km²).

2.4 STAVBNI FOND

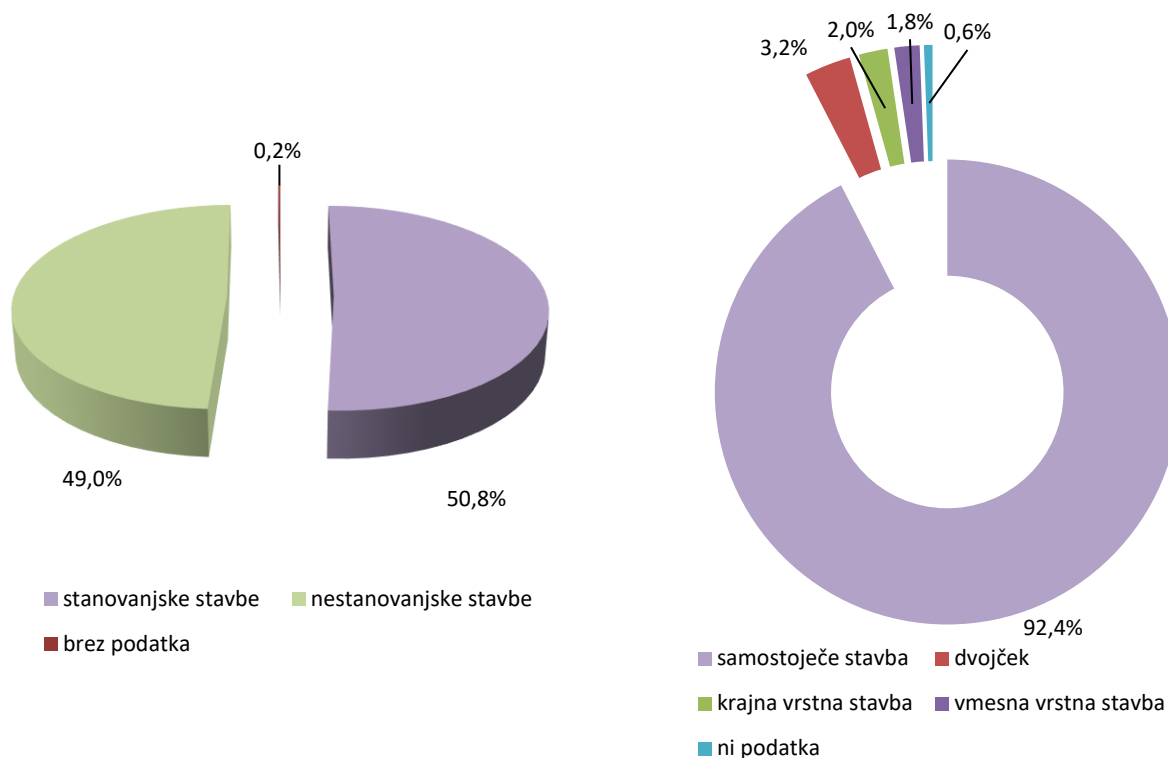
Po podatkih iz Registra nepremičnin (REN) Geodetske uprave RS je v gorenjski regiji 93.028⁴ stavb, od tega 47.299 stanovanjskih stavb (50,8 %) in 45.578 nestanovanjskih stavb (49,0 %). Prevladujejo samostojne stavbe. Največ stavb je v občini Kranj, sledita ji občini Škofja Loka in Radovljica.



Grafikon 4: Število stavb v gorenjski regiji po občinah

vir: GURS, Register nepremičnin, 2017

⁴ podatki za leto 2017 - podatki REN so bili za občine pridobljeni v različnih mesecih leta 2017



Grafikon 5: Stavbe v gorenjski regiji glede na dejansko rabo in tip stavbe

vir: GURS, Register nepremičnin, 2017

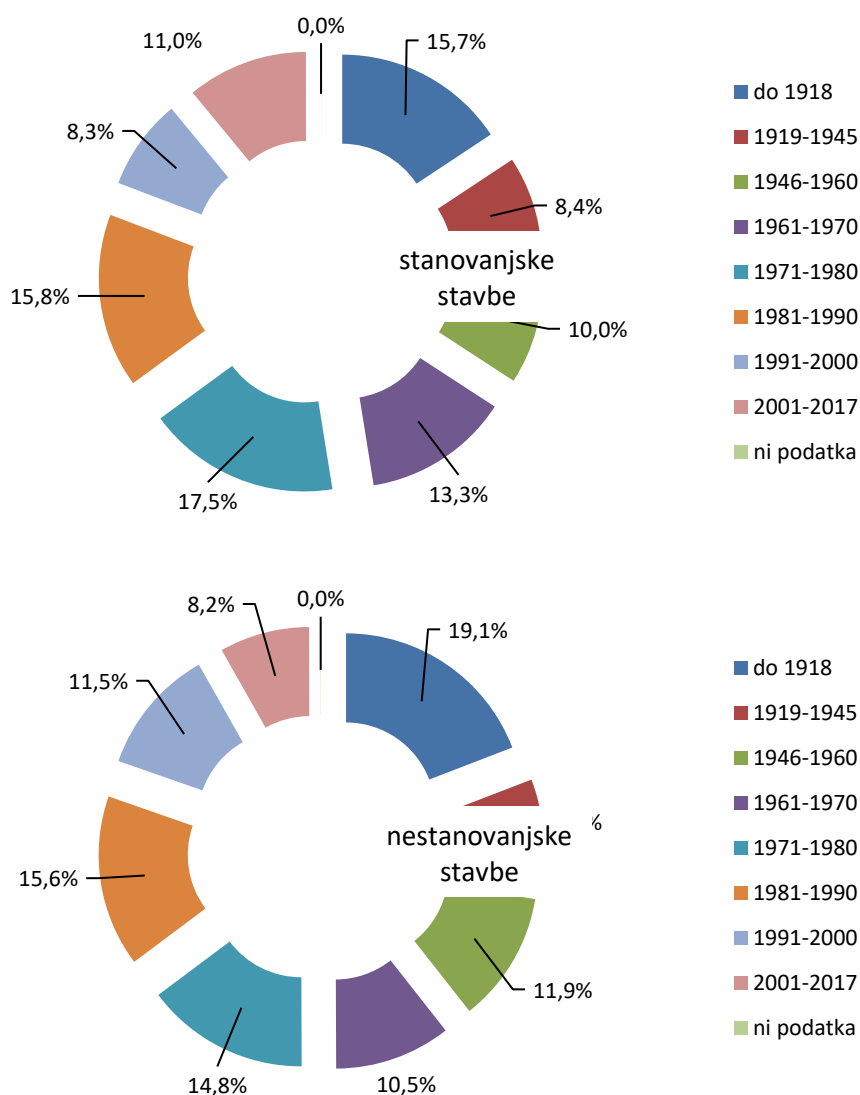
Preglednica 4: Stavbe v gorenjski regiji glede na dejansko rabo po občinah

	stanovanjske stavbe		nestanovanjske stavbe		brez podatka*		skupaj
	število	delež (%)	število	delež (%)	število	delež (%)	
Bled	2.512	51,4	2.369	48,4	9	0,2	4.890
Bohinj	2.307	36,6	3.986	63,2	10	0,2	6.303
Cerklje na Gorenjskem	2.354	46,8	2.651	52,7	21	0,4	5.026
Gorenja vas - Poljane	2.337	42,7	3.132	57,3	0	0,0	5.469
Gorje	963	45,5	1.148	54,2	7	0,3	2.118
Jesenice	2.752	50,2	2.718	49,6	8	0,1	5.478
Jezersko	283	41,4	399	58,4	1	0,1	683
Kranj	10.011	57,0	7.505	42,8	39	0,2	17.555
Kranjska Gora	2.004	52,3	1.828	47,7	0	0,0	3.832
Naklo	1.442	51,9	1.322	47,6	12	0,4	2.776
Preddvor	1.138	51,0	1.093	49,0	1	0,0	2.232
Radovljica	4.442	52,3	4.030	47,4	28	0,3	8.500
Šenčur	2.318	55,5	1.855	44,4	7	0,2	4.180
Škofja Loka	4.877	54,4	4.079	45,5	4	0,0	8.960
Tržič	3.157	51,9	2.923	48,1	3	0,0	6.083
Železniki	1.684	45,8	1.992	54,2	0	0,0	3.676
Žiri	1.410	46,6	1.616	53,4	0	0,0	3.026
Žirovnica	1.308	58,4	932	41,6	1	0,0	2.241
GORENJSKA	47.299	50,8	45.578	49,0	151	0,2	93.028

* ni opredeljeno ali je stavba stanovanjska ali nestanovanjska

vir: GURS, Register nepremičnin, 2017

Pri stanovanjskih stavbah prevladujejo stavbe, zgrajene v obdobju med letoma 1971 in 1980 (17,5 %). Pri nestanovanjskih stavbah prevladujejo stavbe, zgrajene v obdobju med letoma 1981 in 1990 (15,6 %).



Grafikon 6: Stavbe v gorenjski regiji glede na leto izgradnje
vir: GURS, Register nepremičnin, 2017

V nadaljevanju so podane **glavne značilnosti stanovanjske gradnje** za posamezna časovna obdobja:

- **gradnja pred letom 1918:** V gorenjski regiji je 15,7 % stanovanjskih stavb, zgrajenih pred 1918, letom. Stavbe, zgrajene pred letom 1918, imajo običajno debele mešane kamnito-opečne zidove (širina od 38 do 65 cm), škatlasta okna, lahko tudi ornamentirane in pogosto spomeniško zaščitene fasade, obokane kleti, lesene stropne in visoke etažne višine.
- **gradnja do leta 1945:** Zgradbe predvojnega obdobja do leta 1945 so običajno solidno grajene, a slabo vzdrževane, s še vedno debelimi polnimi opečnimi zunanjimi zidovi debeline 38 cm in tudi še z lesenimi stropi in lesenimi okni. Pojavijo se prvi betonski stropi, etažna višina se niža, manjša se profiliranost fasad. Njihove strehe in podstrešja so neizolirana, razen če so že bivalna. V tem primeru so tudi strehe večinoma že prenovljene in toplotno zaščitene, a pogosto s premajhno debelino toplotne izolacije. Takšnih stanovanjskih stavb je v gorenjski statistični regiji 8,4 %.
- **gradnja do leta 1980:** Stavbe, zgrajene do osemdesetih let, so slabše ali kvečjemu enako kvalitetno grajene kot stavbe zgrajene do leta 1945. Razlogi so bili predvsem v pomanjkanju in varčevanju z gradbenimi materiali. Stene so stanjšane na 30 cm, izolacijskih materialov ni, fasade so preproste. Pogosti so balkoni in lože, ki so pritrjeni na vmesne plošče. Večina zgradb je grajenih z modularno opeko, kasneje se pojavljajo tudi liti beton z nezadostno toplotno izolacijo, zidaki iz žlindre in elektrofiltrskega pepela. Te stavbe so potrebne temeljite gradbene in energijske sanacije, zamenjave oken in drugih vzdrževalnih ukrepov. Pri stavbah iz tega obdobja je mogoče z minimalnimi dodatnimi naložbenimi posegi doseči občutno zmanjšanje

potrebne energije za vzdrževanje bivalnega udobja v objektu. Takšnih stanovanjskih stavb je v gorenjski statistični regiji 40,8 %.

- **gradnja v osemdesetih letih:** Novi predpisi so v osemdesetih letih, ko je nastopilo obdobje intenzivne gradnje, že zahtevali večjo kontrolo pri zidavi stavb. Prevladujoči material za gradnjo večnadstropnih objektov je beton, zasebne hiše pa so bile grajene stihijsko, predvsem iz opeke. Stanovanjske hiše so večjih tlorisnih površin, nekatere brez toplotne izolacije ali pa je ta neustrezna. Kot izolacijski material sta se uporabljala pogosto siporeks in porolit. Zaradi novih materialov in samo graditeljskih detajlov so pogoste nedoslednosti pri izvedbi tesnjenja, zato je pogosto tudi zamakanje. Okna so velika, aluminijasta ali lesena in večinoma neustrezna zaradi enoslojne ali dvoslojne zasteklitve. Takšnih stanovanjskih stavb je v gorenjski statistični regiji 15,8 %.
- **novejša gradnja (1991-2017):** V devetdesetih letih postane gradnja zelo raznolika, ob opečni zidavi se pojavi lahka montažna gradnja, predvsem pri enodružinskih hišah. Povečal se je delež opečnih stavb s toplotno izolacijo vseh konstrukcijskih sklopov, zato so stavbe v povprečju še kar dobro izolirane. Vgrajena okna so lesena, aluminijasta in PVC. Povsod prevladuje dvojna zasteklitev, do leta 2000 predvsem »termopan«, po tem pa se uveljavi energijsko učinkovita dvoslojna zasteklitev. Novejši objekti, zgrajeni po letu 1990, so bolje toplotno izolirani, zato je smiselno objekt dodatno toplotno izolirati le v primeru, ko so posamezni elementi konstrukcijskih sklopov poškodovani ali je predvidena njihova zamenjava. Dodatno je smiselno izolirati le poševno streho ali ploščo nad ogrevanim podstrešjem. Takšnih stanovanjskih stavb je v gorenjski statistični regiji 19,3 %.

Preglednica 5: Stavbe v gorenjski statistični regiji glede na leto izgradnje v deležih (%) po občinah

obdobje	Bled	Bohinj	Cerklje na Gorenjskem	Gorenja vas - Poljane	Gorje	Jesenice	Jezersko	Kranj	Kranjska Gora	Naklo	Preddvor	Radovljica	Šenčur	Škofja Loka	Tržič	Železniki	Žiri	Žirovnica
stanovanjske stavbe delež (%)																		
do 1918	19,5	25,3	13,6	23,9	26,9	14,5	23,0	7,8	21,7	17,3	12,0	19,1	10,6	12,5	18,1	25,9	16,7	15,2
1919-1945	10,4	6,3	5,0	5,5	11,6	19,7	8,1	10,8	8,4	5,8	5,6	5,8	7,9	6,3	8,0	3,3	7,5	7,7
1946-1960	9,8	9,5	6,5	7,4	10,6	14,5	11,7	11,5	7,3	11,6	9,1	9,6	10,6	9,5	8,5	11,5	10,9	8,1
1961-1970	13,8	14,8	10,8	7,7	8,8	11,8	13,8	17,8	9,6	10,7	13,6	14,4	13,5	12,1	11,6	6,9	15,6	13,7
1971-1980	18,8	19,4	17,4	14,9	16,2	13,8	12,0	19,5	17,9	17,3	17,2	17,8	16,4	19,0	16,2	11,0	15,5	20,0
1981-1990	14,5	12,0	19,5	16,5	13,1	13,7	11,3	14,4	13,6	16,0	16,0	15,5	17,6	18,6	19,5	17,3	13,8	17,4
1991-2000	6,8	6,8	10,6	10,8	6,9	5,1	9,5	7,7	8,4	8,8	9,0	7,6	8,4	8,8	8,8	13,2	7,4	7,9
2001-2017	6,3	6,0	16,5	13,2	5,9	6,9	10,6	10,4	13,1	12,5	17,5	10,2	15,0	13,2	9,2	10,9	12,6	10,1
ni podatka	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
nestanovanjske stavbe delež (%)																		
do 1918	20,3	40,0	15,1	22,6	30,5	13,5	28,6	11,5	23,2	15,2	17,3	17,0	13,0	17,2	16,9	22,3	17,9	19,1
1919-1945	9,0	8,3	7,5	8,4	10,5	9,6	8,0	9,2	8,4	7,3	6,8	6,7	8,4	7,7	8,3	10,2	7,9	7,6
1946-1960	12,9	11,0	10,8	12,1	13,5	17,9	9,5	13,0	9,4	10,4	12,0	11,1	9,3	11,4	12,5	12,9	8,3	7,2
1961-1970	9,5	7,4	8,6	7,9	9,6	14,4	5,5	13,3	8,4	9,6	12,4	11,0	10,7	11,5	12,0	8,8	7,9	11,6
1971-1980	14,9	11,5	14,7	12,9	11,4	16,3	11,0	17,2	15,6	16,9	15,1	15,9	13,9	13,2	16,0	12,6	15,6	17,9
1981-1990	15,7	10,8	16,7	15,5	10,0	13,8	13,3	16,1	15,6	18,2	16,1	17,6	19,4	16,1	15,7	13,6	19,0	15,9
1991-2000	11,4	6,5	14,6	11,3	8,7	8,9	13,0	11,9	11,3	12,3	11,4	13,0	12,9	12,5	11,3	11,4	13,6	13,5
2001-2017	6,3	4,5	12,1	9,4	5,8	5,6	10,8	7,9	7,9	10,0	8,8	7,6	12,3	10,2	7,3	8,2	9,8	7,1
ni podatka	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,1	0,1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1

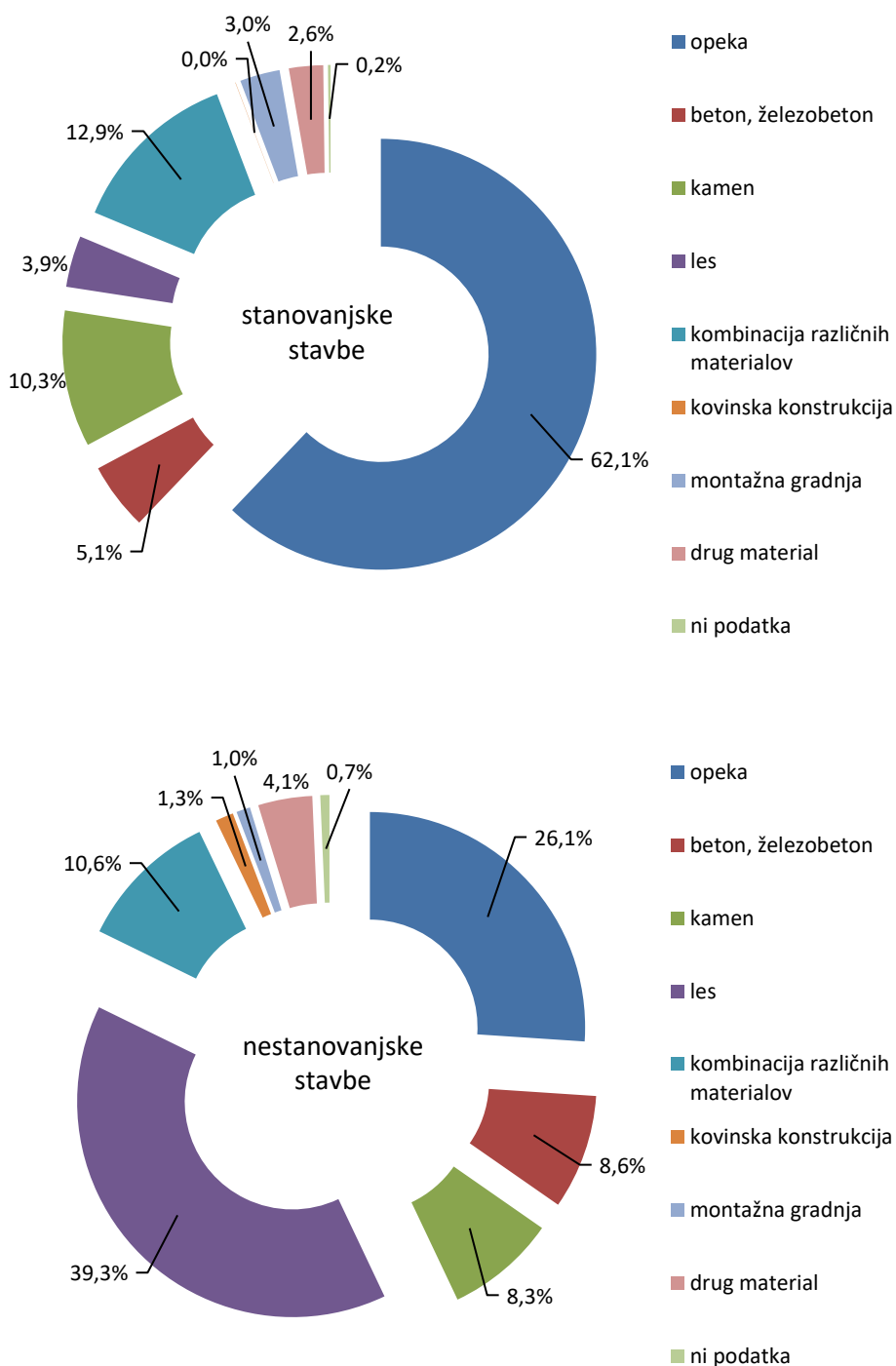
vir: GURS, Register nepremičnin, 2017

Preglednica 6: Stavbe v gorenjski statistični regiji glede na material nosilne konstrukcije v deležih (%) po občinah

material nosilne konstrukcije	Bled	Bohinj	Cerklje na Gorenjskem	Gorenja vas - Poljane	Gorje	Jesenice	Jezerško	Kranj	Kranjska Gora	Naklo	Preddvor	Radovljica	Šenčur	Škofja Loka	Tržič	Železniki	Žiri	Žirovnica
stanovanjske stavbe delež (%)																		
opeka	63,3	38,8	61,6	56,5	60,6	66,1	40,3	74,5	45,5	45,5	57,1	59,3	71,5	54,2	59,2	57,2	67,5	69,7
beton, železobetonski	2,9	2,3	7,8	3,9	2,6	4,9	2,8	4,7	6,8	6,8	9,4	5,8	5,3	9,2	3,3	2,6	2,6	2,1
kamen	10,6	14,8	10,4	22,3	17,7	4,1	24,4	3,8	14,8	14,8	8,3	13,3	7,2	7,2	10,8	26,8	14,0	8,3
les	4,6	15,0	5,7	3,9	5,5	4,9	16,6	1,6	5,5	5,5	5,0	2,7	0,9	2,6	6,3	1,5	2,8	2,6
kombinacija različnih materialov	13,8	23,2	10,3	9,0	9,6	14,2	11,0	9,5	21,1	21,1	13,5	12,9	8,9	18,8	14,3	7,7	8,9	11,1
kovinska konstrukcija	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
montažna gradnja	0,9	0,4	1,6	1,5	1,0	2,8	1,8	3,9	2,2	2,2	3,4	3,2	4,4	5,5	3,1	2,2	1,6	2,7
drug material	3,8	5,4	2,2	2,7	2,9	2,8	2,5	1,8	3,8	3,8	2,2	2,7	1,3	2,2	2,8	1,9	2,4	3,4
ni podatka	0,0	0,0	0,4	0,2	0,1	0,2	0,7	0,2	0,2	0,2	1,1	0,1	0,5	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
nestanovanjske stavbe delež (%)																		
opeka	17,4	8,0	36,1	20,7	16,5	31,9	14,3	37,5	19,0	33,1	22,1	25,6	38,9	26,5	24,5	20,9	19,2	33,2
beton, železobetonski	9,8	5,2	7,8	7,9	6,5	11,7	4,5	7,7	8,6	11,0	8,8	11,9	8,6	12,4	6,5	4,9	8,7	7,5
kamen	7,1	9,9	9,4	12,5	8,6	3,1	16,5	5,2	11,1	6,4	9,4	9,3	6,4	8,6	6,1	12,9	9,6	11,4
les	48,7	56,9	30,7	47,6	54,5	33,1	55,1	30,0	38,6	29,7	40,7	35,0	28,7	34,2	39,6	49,2	51,9	34,8
kombinacija različnih materialov	9,5	11,0	8,9	7,2	7,9	12,1	3,0	11,8	16,2	12,5	11,1	12,0	9,1	10,0	14,0	8,5	5,9	8,8
kovinska konstrukcija	0,5	0,5	1,0	1,0	0,3	2,4	0,3	2,0	0,7	1,3	0,6	1,5	1,9	2,0	1,0	1,3	1,8	1,0
montažna gradnja	0,9	0,2	0,5	0,5	0,4	1,9	0,5	1,3	1,0	1,7	0,5	1,4	2,2	1,4	0,8	0,6	0,6	1,3
drug material	5,8	7,9	4,6	1,9	5,0	3,4	4,3	3,6	4,3	3,0	4,4	3,0	1,7	4,3	7,1	1,7	2,1	2,0
ni podatka	0,3	0,3	1,0	0,8	0,2	0,5	1,5	0,9	0,5	1,4	2,3	0,3	2,5	0,6	0,4	0,1	0,2	0,1

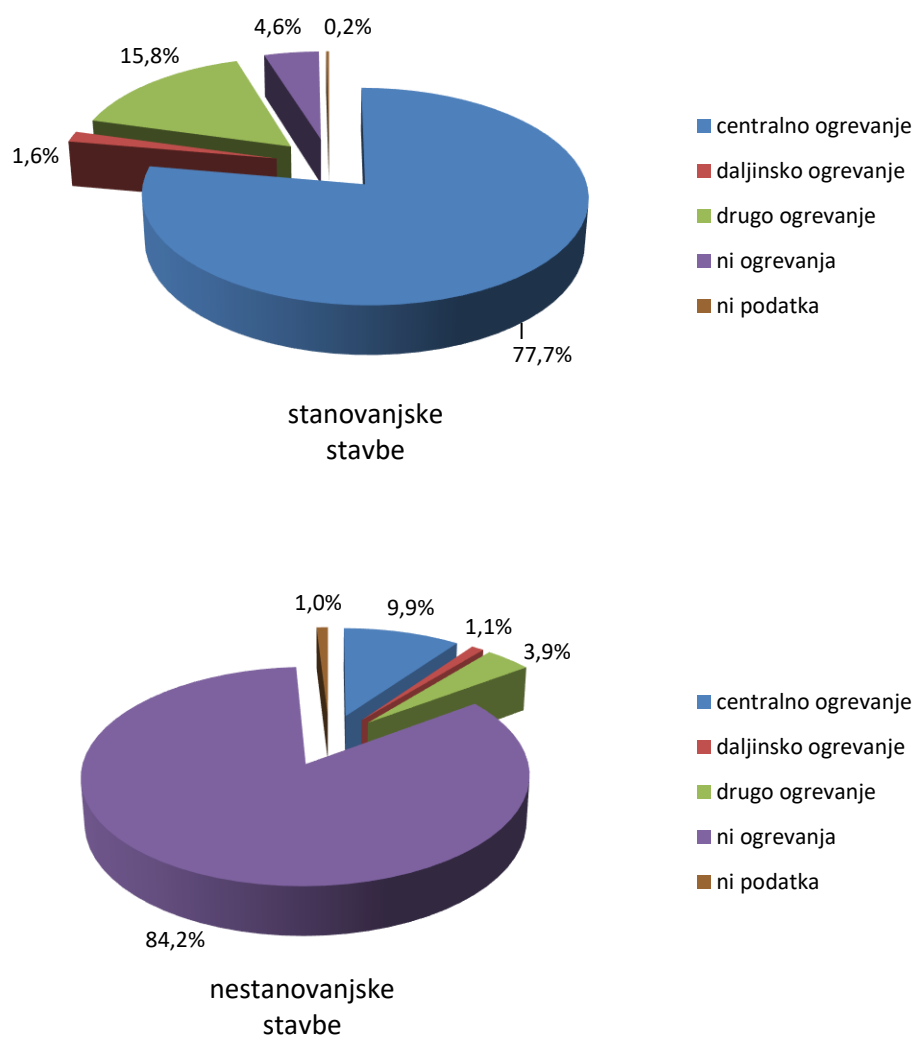
vir: GURS, Register nepremičnin, 2017

Večina stanovanjskih stavb v regiji je iz opeke (62,1 %), medtem ko pri nestanovanjskih stavbah kot gradbeni material prevladuje les (39,3 %), kar je razumljivo, saj pri nestanovanjskih stavbah prevladujejo objekti za kmetijsko rabo.



Grafikon 7: Stavbe v gorenjski statistični regiji glede na material nosilne konstrukcije
vir: GURS, Register nepremičnin, 2017

Pri stanovanjskih stavbah v regiji prevladuje centralno ogrevanje (77,7 %), medtem ko večina nestanovanjskih stavb ni ogrevana (84,2 %), kar je razumljivo, saj med nestanovanjske stavbe spadajo vse stavbe, ki niso namenjene za bivanje (poslovne, industrijske, kmetijske stavbe, garaže,...).



Grafikon 8: Stavbe v gorenjski statistični regiji glede na tip ogrevanja
vir: GURS, Register nepremičnin, 2017

Glede na podatke REN, v katerega pa lastniki stavb večinoma ne sporočajo izboljšav, ki so jih izvedli na stavbah, ima 38,7 % stanovanjskih stavb v regiji prenovljeno streho, 20,6 % stanovanjskih stavb ima obnovljeno fasado in 29,0 % delov⁵ stanovanjskih stavb ima zamenjana okna. Tudi pri nestanovanjskih stavbah prevladujejo prenove streh (22,0 %), sledijo obnove fasad (7,1 %) in menjava oken (6,8 %).

⁵ Delov stavb je več kot samih stavb, saj sta lahko v eni stavbi evidentirana dva ali več delov stavbe (npr. dve stanovanji).

Preglednica 7: Stavbe v gorenjski statistični regiji glede na tip ogrevanja v deležih (%) po občinah

tip ogrevanja	Bled	Bohinj	Cerklje na Gorenjskem	Gorenja vas - Poljane	Gorje	Jesenice	Jezersko	Kranj	Kranjska Gora	Naklo	Preddvor	Radovljica	Šenčur	Škofja Loka	Tržič	Železniki	Žiri	Žirovnica
stanovanjske stavbe delež (%)																		
centralno ogrevanje	77,7	57,6	74,2	66,2	69,5	70,7	53,4	85,0	77,3	85,4	69,3	81,7	86,4	81,2	78,0	64,6	77,7	84,9
daljinsko ogrevanje	0,3	0,1	0,2	0,1	0,2	8,5	0,0	1,1	0,6	0,1	8,0	1,1	0,1	1,3	0,4	10,2	0,4	0,1
drugo ogrevanje	17,3	35,5	18,3	25,0	24,0	17,3	37,5	10,4	17,1	10,7	16,8	12,8	9,3	12,5	17,9	18,5	15,9	11,9
ni ogrevanja	4,7	6,8	6,9	8,3	6,2	3,5	8,5	3,2	4,5	3,7	4,8	4,2	3,7	4,7	3,5	6,4	6,0	3,1
ni podatka	0,0	0,1	0,4	0,3	0,1	0,1	0,7	0,2	0,4	0,1	1,1	0,1	0,6	0,3	0,2	0,3	0,1	0,1
nestanovanjske stavbe delež (%)																		
centralno ogrevanje	12,7	10,3	9,7	4,9	7,7	8,1	7,5	12,4	11,4	10,7	6,7	11,0	8,5	9,8	13,2	5,9	7,0	7,8
daljinsko ogrevanje	0,3	0,3	0,1	0,4	0,3	4,1	0,0	1,4	0,2	0,2	1,6	1,0	0,1	2,5	0,1	1,8	1,1	0,0
drugo ogrevanje	3,7	4,9	3,8	2,6	4,1	4,0	2,8	3,6	5,3	4,6	3,5	4,8	2,9	3,3	5,9	3,2	2,0	5,3
ni ogrevanja	82,8	84,1	85,3	91,0	87,6	83,2	88,0	81,7	82,3	82,9	85,8	82,8	85,6	83,0	80,3	87,7	89,4	86,8
ni podatka	0,5	0,4	1,1	1,2	0,3	0,6	1,8	0,9	0,9	1,5	2,4	0,3	3,0	1,4	0,5	1,5	0,6	0,1

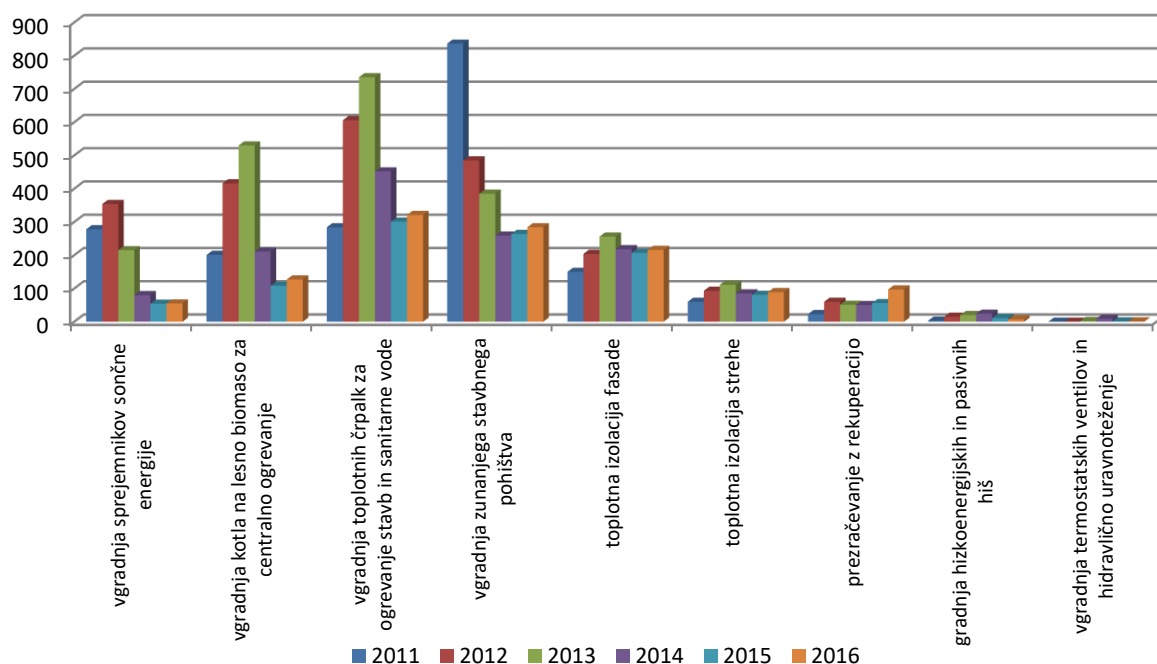
vir: GURS, Register nepremičnin, 2017

Preglednica 8: Stavbe v gorenjski statistični regiji glede na prenove v deležih (%) po občinah

prenova	Bled	Bohinj	Cerklje na Gorenjskem	Gorenja vas - Poljane	Gorje	Jesenice	Jezersko	Kranj	Kranjska Gora	Naklo	Preddvor	Radovljica	Šenčur	Škofja Loka	Tržič	Železniki	Žiri	Žirovnica
stanovanjske stavbe delež (%)																		
obnova strehe	39,2	52,8	30,8	34,8	43,7	41,1	44,5	40,9	41,9	34,9	33,2	37,1	32,9	38,0	36,8	37,7	43,8	32,5
obnova fasade	22,6	22,5	17,2	18,4	25,3	26,7	17,0	21,9	23,9	21,6	15,8	19,3	21,0	19,7	17,8	18,8	17,9	22,5
menjava oken	32,1	29,3	22,6	26,3	34,3	29,8	29,8	31,4	23,8	27,5	23,5	29,3	28,6	30,6	36,0	30,0	26,3	31,5
nestanovanjske stavbe delež (%)																		
obnova strehe	20,1	43,9	18,4	24,7	30,8	14,8	33,3	17,3	27,0	16,8	17,7	16,3	15,8	18,4	19,1	21,9	23,9	15,6
obnova fasade	6,6	4,4	8,7	7,5	6,8	6,7	6,8	8,0	7,5	8,9	5,9	6,9	7,3	7,9	6,0	6,7	6,2	9,4
menjava oken	9,1	4,3	7,4	8,8	4,6	8,8	4,7	7,9	5,7	5,7	9,3	5,9	4,4	9,2	5,0	7,8	7,1	6,0

vir: GURS, Register nepremičnin, 2017

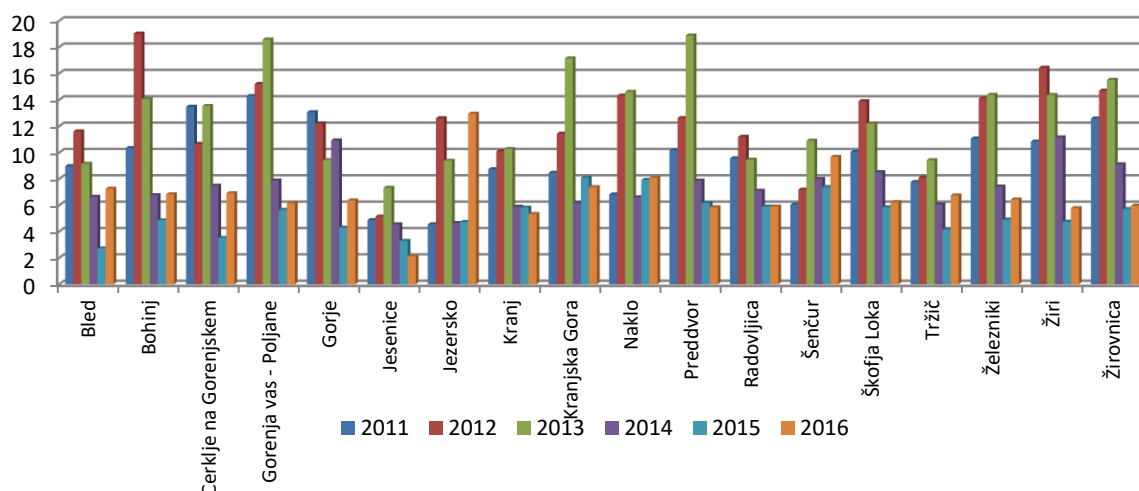
Glede na podatke Eko sklada j.s., je bilo v obdobju 2011 – 2016 izvedenih 10.041 naložb občanov v večjo energijsko učinkovitost stanovanjskih stavb. Največ naložb je bilo izvedenih v letu 2013 (2.305 naložb) in letu 2012 (2.233 naložb). V obdobju 2011 – 2016 je bilo največ naložb v vgradnjo toplotnih črpalk za ogrevanje stavb in sanitarne vode (2.699) in vgradnjo zunanega stavbnega pohištva (2.513), sledi vgradnja kotlov na lesno biomaso (1.593), toplotna izolacija fasade (1.251) in vgradnja sprejemnikov sončne energije (1.036). Občani se v manjši meri odločajo za toplotno izolacijo strehe (519), prezračevanje z rekuperacijo (337), gradnjo nizkoenergijskih in pasivnih hiš (80) in vgradnjo termostatskih ventilov (13). V povprečju je bilo vsako leto izvedenih okoli 1.674 naložb, sofinanciranih s strani Eko sklada. Skupaj je bilo v šestletnem obdobju v gorenjski statistični regiji izplačanih za 18.607.515 € nepovratnih finančnih spodbud.



Grafikon 9: Nepovratne finančne spodbude za občane s strani Eko sklada j.s. – število naložb v gorenjski regiji
vir: Eko sklad j.s.

* Podatki za obdobje pred letom 2011 niso na voljo

Na naslednjem grafikonu je prikazano število naložb na 1000 prebivalcev po posameznih letih po občinah.



Grafikon 10: Nepovratne finančne spodbude za občane s strani Eko sklada j.s. – število naložb v gorenjski regiji na 1000 prebivalcev po občinah
vir: Eko sklad j.s.

* Podatki za obdobje pred letom 2011 niso na voljo

Preglednica 9: Nepovratne finančne spodbude za občane s strani Eko sklada j.s.–število naložb po občinah za leta 2011–2016 (Podatki za obdobje pred letom 2011 niso na voljo)

	Bled	Bohinj	Cerklje na Gorenjskem	Gorenja vas - Poljane	Gorje	Jesenice	Jezersko	Kranj	Kranjska Gora	Naklo	Preddvor	Radovljica	Šenčur	Škofja Loka	Tržič	Železniki	Žiri	Žirovnica	skupaj
2011																			
vgradnja sprejemnikov sončne energije	17	9	24	33	10	8	1	55	6	9	6	21	12	20	20	11	7	9	278
vgradnja kotla na lesno biomaso za centralno ogrevanje	4	8	19	18	6	4	1	38	6	5	4	22	6	23	13	15	6	3	201
vgradnja toplotnih črpalk za ogrevanje stavb in sanitarne vode	5	11	25	17	9	8	0	82	6	5	5	21	13	26	26	5	9	11	284
vgradnja zunanjega stavbnega pohištva	38	19	18	31	10	58	1	233	25	12	17	93	18	132	50	36	23	22	836
toplotna izolacija fasade	8	5	5	2	2	26	0	48	1	3	2	13	2	16	2	3	6	6	150
toplotna izolacija strehe	0	2	2	0	1	1	0	20	1	2	1	9	0	8	7	4	1	1	60
prezračevanje z rekuperacijo	1	0	3	3	0	0	0	4	0	0	1	2	0	4	0	1	1	3	23
gradnja nizkoenergijskih in pasivnih hiš	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
vgradnja termostatskih ventilov in hidravlično uravnoteženje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
skupaj	73	54	96	104	38	105	3	483	45	36	36	181	51	229	118	75	53	55	1.835
2012																			
vgradnja sprejemnikov sončne energije	16	24	21	30	7	13	3	60	11	6	5	47	4	38	21	17	12	19	354
vgradnja kotla na lesno biomaso za centralno ogrevanje	14	23	14	27	7	16	1	85	20	19	11	36	20	50	30	20	14	9	416
vgradnja toplotnih črpalk za ogrevanje stavb in sanitarne vode	21	26	27	23	10	16	1	187	13	33	16	40	25	76	34	26	15	17	606
vgradnja zunanjega stavbnega pohištva	27	16	4	23	8	28	1	114	11	7	8	53	8	100	18	21	25	13	485
toplotna izolacija fasade	10	7	10	2	3	30	1	61	5	4	2	16	1	31	6	6	4	5	204
toplotna izolacija strehe	6	3	1	1	0	6	0	29	1	1	2	10	2	13	10	2	4	2	93
prezračevanje z rekuperacijo	1	0	0	5	0	0	0	19	0	6	1	7	0	8	2	4	7	0	60
gradnja nizkoenergijskih in pasivnih hiš	0	0	0	0	0	1	1	5	0	0	0	3	1	2	2	0	0	0	15
vgradnja termostatskih ventilov in hidravlično uravnoteženje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
skupaj	95	99	77	111	35	110	8	560	61	76	45	212	61	318	123	96	81	65	2.233
2013																			
vgradnja sprejemnikov sončne energije	14	4	14	28	1	4	1	41	4	9	8	17	5	27	13	10	9	6	215
vgradnja kotla na lesno biomaso za centralno ogrevanje	21	19	19	33	8	28	2	119	23	15	20	43	24	58	34	35	14	15	530
vgradnja toplotnih črpalk za ogrevanje stavb in sanitarne vode	15	22	31	37	9	31	2	200	26	34	16	58	39	99	57	27	20	12	735
vgradnja zunanjega stavbnega pohištva	13	10	15	27	6	20	1	88	25	8	12	35	9	37	17	18	20	24	385
toplotna izolacija fasade	5	10	10	5	2	58	0	77	11	7	4	12	9	27	8	2	1	8	256
toplotna izolacija strehe	6	6	5	3	1	12	0	27	1	2	2	7	2	20	10	3	1	3	111
prezračevanje z rekuperacijo	1	1	4	3	0	0	0	14	1	2	3	4	3	7	2	3	3	0	51
gradnja nizkoenergijskih in pasivnih hiš	0	1	1	0	0	1	0	4	0	1	2	2	1	4	1	0	2	0	20
vgradnja termostatskih ventilov in hidravlično uravnoteženje	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
skupaj	75	73	99	136	27	156	6	570	91	78	67	178	92	279	142	98	70	68	2.305

	Bled	Bohinj	Cerklje na Gorenjskem	Gorenja vas - Poljane	Gorje	Jesenice	Jezersko	Kranj	Kranjska Gora	Naklo	Preddvor	Radovljica	Šenčur	Škofja Loka	Tržič	Železniki	Žiri	Žirovnica	skupaj
2014																			
vgradnja sprejemnikov sončne energije	2	3	6	6	2	1	1	12	2	1	4	10	5	7	7	5	4	2	80
vgradnja kotla na lesno biomaso za centralno ogrevanje	9	5	9	15	6	9	0	47	6	4	6	17	7	31	11	13	11	5	211
vgradnja toplotnih črpalk za ogrevanje stavb in sanitarne vode	22	6	23	11	10	25	0	107	9	13	10	33	35	70	36	13	19	10	452
vgradnja zunanjega stavbnega pohištva	14	12	8	18	9	8	0	42	7	11	4	31	11	34	11	14	13	12	259
toplotna izolacija fasade	6	7	5	3	3	42	1	70	4	2	1	28	4	18	15	2	1	6	218
toplotna izolacija strehe	1	2	0	1	1	8	1	30	4	3	1	9	0	10	8	2	2	2	85
prezračevanje z rekuperacijo	0	0	2	4	0	1	0	12	0	1	1	3	6	10	3	1	3	3	50
gradnja nizkoenergijskih in pasivnih hiš	0	0	2	0	0	0	0	8	1	0	1	3	0	8	0	0	1	0	24
vgradnja termostatskih ventilov in hidravlično uravnoteženje	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	9
skupaj	54	35	55	58	31	96	3	328	33	35	28	134	68	195	91	50	54	40	1.388
2015																			
vgradnja sprejemnikov sončne energije	3	1	3	7	3	0	0	7	0	5	0	7	2	5	7	2	1	1	54
vgradnja kotla na lesno biomaso za centralno ogrevanje	0	5	2	14	1	7	3	17	11	2	4	3	10	13	5	4	2	5	108
vgradnja toplotnih črpalk za ogrevanje stavb in sanitarne vode	6	7	9	7	3	12	0	97	9	18	7	25	27	39	17	7	6	5	301
vgradnja zunanjega stavbnega pohištva	9	6	3	12	1	14	0	74	9	9	3	35	8	40	7	15	10	9	264
toplotna izolacija fasade	3	4	4	1	2	23	0	79	9	3	3	29	6	19	16	1	2	3	207
toplotna izolacija strehe	0	2	2	0	1	12	0	33	3	1	4	4	1	8	7	1	0	2	81
prezračevanje z rekuperacijo	1	0	3	1	1	1	0	16	2	3	1	6	8	7	2	2	2	0	56
gradnja nizkoenergijskih in pasivnih hiš	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	2	1	2	1	1	0	0	11
vgradnja termostatskih ventilov in hidravlično uravnoteženje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
skupaj	22	25	26	42	12	69	3	326	43	42	22	111	63	134	62	33	23	25	1.083
2016																			
vgradnja sprejemnikov sončne energije	5	2	2	5	2	1	0	8	0	2	1	8	3	5	5	2	1	3	55
vgradnja kotla na lesno biomaso za centralno ogrevanje	6	9	7	9	5	4	1	15	3	3	4	8	10	18	8	8	4	5	127
vgradnja toplotnih črpalk za ogrevanje stavb in sanitarne vode	16	4	22	7	4	5	2	81	16	17	9	29	25	35	28	7	4	10	321
vgradnja zunanjega stavbnega pohištva	16	10	9	14	3	10	3	63	10	12	4	20	18	40	16	16	13	7	284
toplotna izolacija fasade	3	6	4	2	1	19	2	82	5	1	3	23	13	18	29	4	0	1	216
toplotna izolacija strehe	5	3	4	2	0	5	0	35	2	2	0	7	3	9	9	3	0	0	89
prezračevanje z rekuperacijo	7	1	3	7	2	0	0	13	3	6	0	15	10	16	5	3	6	0	97
gradnja nizkoenergijskih in pasivnih hiš	0	0	1	0	1	0	0	2	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	7
vgradnja termostatskih ventilov in hidravlično uravnoteženje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
skupaj	58	35	52	46	18	44	8	299	39	43	21	111	83	143	100	43	28	26	1.197

vir: Eko sklad j.s.

- 40,8 % stanovanjskih stavb v regiji je iz povojnega obdobja (1945 – 1980), te stavbe so z energetskega vidika slabše grajene kot kasnejše in tudi predhodno grajene stavbe – povprečno EŠ enodružinske stavbe (ED) 168 kWh/m², večstanovanjske stavbe (BL) 108 kWh/m². Pri teh objektih pa je mogoče z minimalnimi naložbenimi posegi doseči občutno zmanjšanje rabe energije v njih (EŠ ED: 77 kWh/m², EŠ BL: 67 kWh/m²).
- Preučitev možnosti pridobitve finančnih spodbud za energetske sanacije (javnih?) objektov, ki ne dosegajo predpisanih vrednosti rabe energije v stavbi.

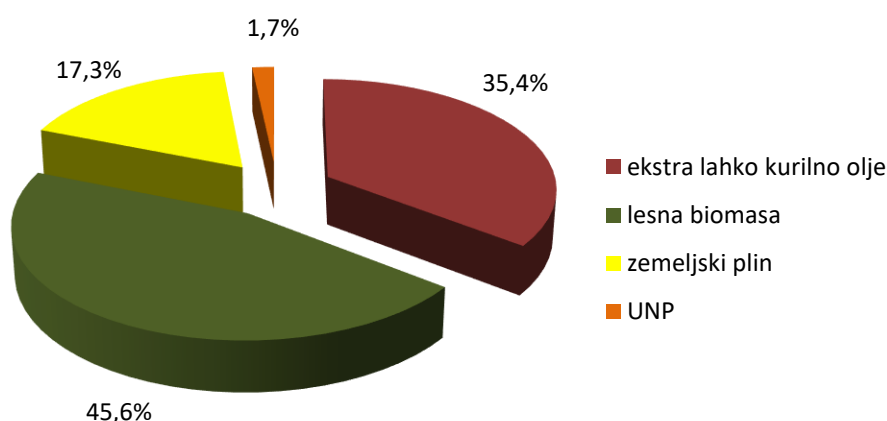
2.5 MALE KURILNE NAPRAVE

Ministrstvo za okolje in prostor je vzpostavilo evidenco malih kurilnih naprav (EVIDIM), kamor izvajalci dimnikarskih storitev vpisujejo podatke skladno s predpisi, in sicer se v evidenci vodijo podatki o vrsti kurilne naprave (centralna, lokalna), moči kurilne naprave, letu vgradnje in vrsti goriva, ki se uporablja v mali kurilni napravi.

Skladno z Uredbo o emisiji snovi v zrak iz malih in srednjih kurilnih naprav (Uradni list RS, št. 24/13, 2/15 in 50/16) je mala kurilna naprava tista, ki je sestavljena iz enega ali več kurišč ter veznih elementov za odvajanje dimnih plinov skozi odvodnik in iz odvodnika dimnih plinov, če njena vhodna toplotna moč ne presega določene vrednosti (plin do 10 MW, tekoče gorivo do 5 MW in trdno gorivo do moči 1 MW), kjerkoli se nahaja (stanovanjska ali nestanovanjska stavba). V kolikor so naprave teh moči namenjene proizvodnemu procesu, se štejejo za srednje kurilne naprave.

Glede na podatke, pridobljene v avgustu 2017, je v evidenco malih kurilnih naprav v gorenjski statistični regiji vpisanih 42.194 kurilnih naprav.

Prevladujejo male kurilne naprave na lesno biomaso, ki predstavljajo skoraj polovico vseh vpisanih naprav (45,6 %). Sledijo naprave na ekstra lahko kurilno olje (35,4 %) in naprave na zemeljski plin (17,3 %).



Grafikon 11: Delež malih kurilnih naprav glede na energent v gorenjski statistični regiji
vir: Ministrstvo za okolje in prostor

V povprečju so kurilne naprave v regiji stare 16 let. Najstarejše so kurilne naprave na ekstra lahko kurilno olje, ki so v povprečju stare 19 let (povprečno leto vgradnje 1998). Sledijo naprave na lesno biomaso, ki so v povprečju stare 17 let (povprečno leto vgradnje 2000). Kurilne naprave na zemeljski plin in utekočinjen naftni plin so najmlajše, saj so oboje v povprečju stare 13 let (povprečno leto vgradnje 2004 za oba tipa).

Preglednica 10: Število in povprečna starost malih kurilnih naprav v gorenjski regiji po občinah

	število kurilnih naprav po energentih				povprečna starost kurilnih naprav po energentih			
	ekstra lahko kurilno olje	lesna biomasa	zemeljski plin	utekočinjen naftni plin	ekstra lahko kurilno olje	lesna biomasa	zemeljski plin	utekočinjen naftni plin
Bled	1.294	1.100	530		1996	2006	2006	
Bohinj	720	1.356		78	1997	2004		2005
Cerklje na Gorenjskem	606	884	37	44	1998	1996	2005	2002
Gorenja vas - Poljane	35	288		3	2001	1999		2009
Gorje	363	431	26		1997	2012	2003	
Jesenice	634	765	852	39	1998	2000	2002	1999
Jezersko	36	231			2002	2004		
Kranj	4.281	4.489	2.942	85	1996	2002	2004	2003
Kranjska Gora	653	643		255	1999	2000		2003
Naklo	543	713	163	15	1998	1997	2004	2006
Preddvor	289	451		6	1997	1999		2005
Radovljica	1.538	1.312	991	70	1998	2001	2004	2005
Šenčur	874	802	62	40	1998	1998	2007	2005
Škofja Loka	1.102	2.275	1.037	28	1998	1997	2003	2004
Tržič	1.029	1.127	344	33	1998	1999	2006	2003
Železniki	160	1.581		5	1999	1993		2005
Žiri	67	235		22	2000	2000		1998
Žirovnica	698	565	317		1993	1989	2005	

vir: Ministrstvo za okolje in prostor

Ključne ugotovitve:

- V regiji je skoraj polovico vpisanih malih kurilnih naprav na lesno biomaso (45,6 %), s povprečno starostjo 17 let, sledijo naprave na ekstra lahko kurilno olje (35,4 %). Te so v povprečju stare 19 let. Tretje po deležu so naprave na zemeljski plin (17,3 %) povprečne starosti 13 let.
- Velik delež (preko 1/3) malih kurilnih naprav še vedno deluje na ekstra lahko kurilno olje, pri čemer pa bo zaradi velike povprečne starosti teh naprav v bližnji prihodnosti potrebna njihova zamenjava. V tej fazi je priporočljivo, da občine spodbudijo prehod na URE in OVE energetske vire.

3 OSKRBA IN RABA ENERGIJE PO ENERGETSKIH SISTEMIH

3.1 ELEKTRIČNA ENERGIJA

3.1.1 OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO

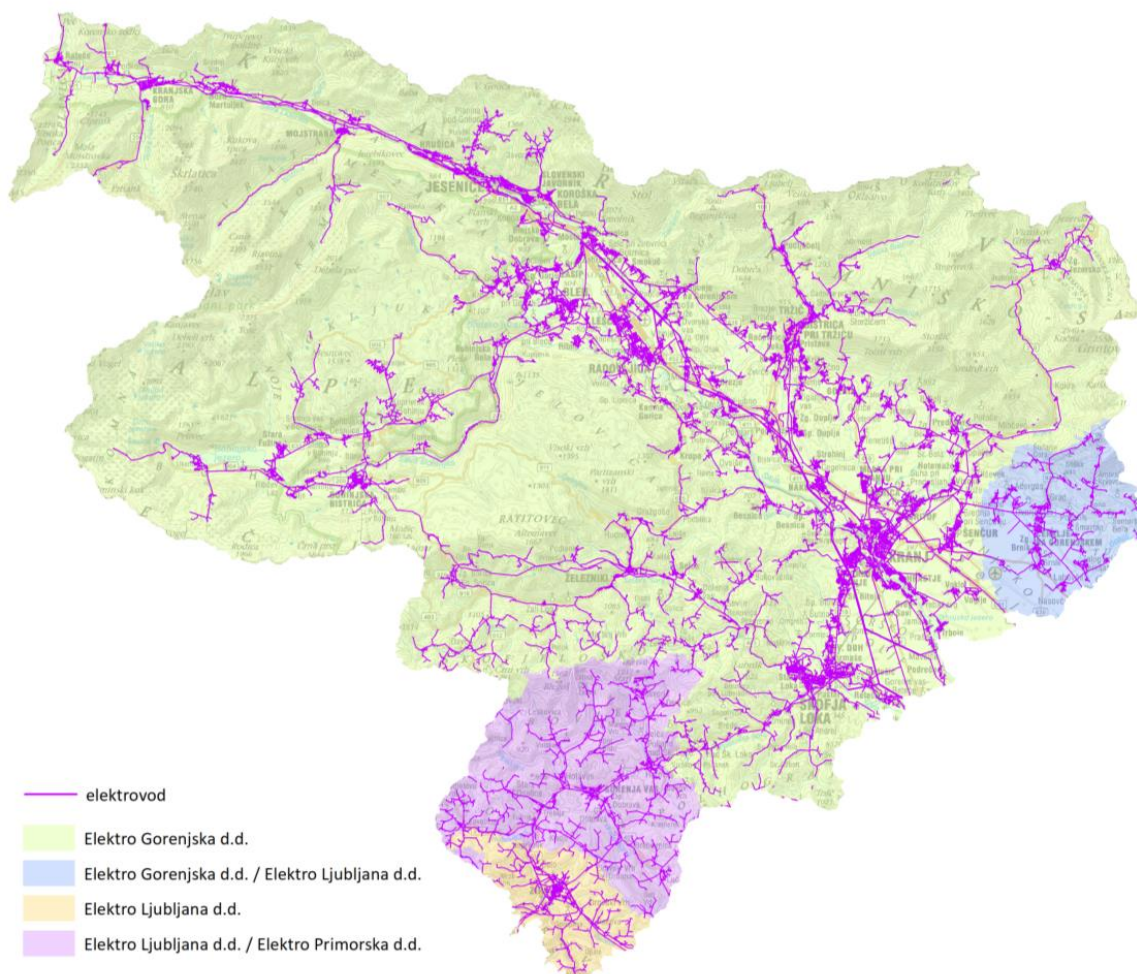
Elektroenergetski sistem obsega proizvodnjo elektrike v elektrarnah, prenosno in distribucijsko omrežje ter odjemalce električne energije. Prenosno elektroenergetsko omrežje služi prenosu električne energije od velikih proizvodnih objektov do območij koncentriranega odjema, kjer se v razdelilno-transformatorskih postajah nanj priključujejo distribucijska omrežja ali največji odjemalci, kot so npr. železarne ali proizvodnja aluminija.

Slovensko prenosno elektroenergetsko omrežje je v lasti systemskega operaterja, družbe ELES, d.o.o., systemski operater prenosnega elektroenergetskega omrežja, ki z omrežjem tudi upravlja. Slovensko prenosno omrežje je dobro vpeto v evropski elektroenergetski sistem, saj je z daljnovodi povezano z omrežji sosednjih držav Avstrije, Hrvaške in Italije.

Distribucijsko omrežje je priključeno na prenosno omrežje prek razdelilno-transformacijskih postaj. Sestavljajo ga transformatorske postaje in električni vodi različnih napetostnih nivojev (110 kV, 1-35 kV ter 0,4 kV), ki so namenjeni razdeljevanju električne energije končnim odjemalcem. Na distribucijsko omrežje so priključeni tudi manjši proizvajalci električne energije.

Operater distribucijskega sistema, družba SODO d.o.o., izvaja gospodarsko javno službo distribucijskega operaterja električne energije na ozemlju Republike Slovenije. Na podlagi pogodbe o najemu elektrodistribucijske infrastrukture in izvajanju storitev za operaterja distribucijskega sistema električne energije v imenu SODO izvajajo distribucijsko dejavnost distribucijska podjetja.

Na območju Gorenjske delujejo tri distribucijska podjetja: Elektro Gorenjska d.d., Elektro Ljubljana d.d. in Elektro Primorska d.d. Večji del regije pokriva Elektro Gorenjska d.d., in sicer je za petnajst (15) občin (Bled, Bohinj, Gorje, Jesenice, Jezersko, Kranj, Kranjska Gora, Naklo, Preddvor, Radovljica, Šenčur, Škofja Loka, Tržič, Železniki, Žirovnica) edino distribucijsko podjetje, v občini Cerklje na Gorenjskem pa je prisoten skupaj z Elektrom Ljubljana d.d., ki pokriva manjše območje občine (naselja Lahovče, Zalog pri Cerkljah in Šmartno). Elektro Ljubljana d.d. pokriva še občino Žiri v celoti, območje občine Gorenja vas – Poljane pa deli z Elektro Primorska d.d. (naselja Robidnica, Leskovica, Lajše, Krnice pri Novakih in Podjelovo Brdo).



Karta 11: Elektroenergetsko omrežje v gorenjski statistični regiji

vir: GURS, kartografija Envirodual d.o.o.

Omrežje Elektro Gorenjska d.d.

Distribucija električne energije poteka na petih napetostnih nivojih: 110 kV, 35 kV, 20 kV, 10 kV in 0,4 kV, s tem, da se napetostna nivoja 35 kV in 10 kV ukinjata. Visokonapetostno distribucijsko omrežje služi kot povezava med prenosnim omrežjem, katerega skrbnik je Sistemski operater prenosnega omrežja (SODO) ter srednenapetostnim distribucijskim omrežjem. V podjetju Elektro Gorenjska d.d. na področju visoke napetosti obratujejo na 110 kV nivoju. To omrežje obsega 110 kV daljnovodne povezave ter razdelilne transformatorske postaje (RTP) s transformacijo 110/20 kV. Elektro Gorenjska d.d. za napajanje svojih odjemalcev poseduje 10 RTP-jev s transformacijo 110/20 kV. Posebnost je RTP 110/20/35 kV Jesenice, ki poleg transformacije 110/20 kV obratuje tudi s transformacijo 20/35 kV za napajanje Kranjske Gore preko RTP 35/20 Kranjska Gora. Posebnost je tudi RTP 20/10 kV Sava, ki je namenjena napajanju industrijskega kompleksa nekdanje Sava Tires. Srednje-napetostno omrežje služi distribuciji električne energije od RTP do transformatorskih postaj (TP). Zaradi obratovalnih karakteristik SN omrežja in okolja ima Elektro Gorenjska d.d. v obratovanju tudi 8 razdelilnih postaj (RP). Napajanje odjemalcev se izvaja preko transformacije 20/0,4 kV v transformatorskih postajah. Niskonapetostno omrežje je po dolžini najbolj obsežno, saj povezuje vse odjemalce na napajalne transformatorske postaje.

Ključne ugotovitve:

- Na območju regije delujejo 3 distribucijska podjetja – Elektro Gorenjska d.d., Elektro Ljubljana d.d. in Elektro Primorska d.d. – prevladujoči distributer električne energije je Elektro Gorenjska d. d., ki pokriva petnajst (15) od osemnajstih občin v regiji.
- Oskrba z električno energijo je zanesljiva.

3.1.2 PORABA ELEKTRIČNE ENERGIJE

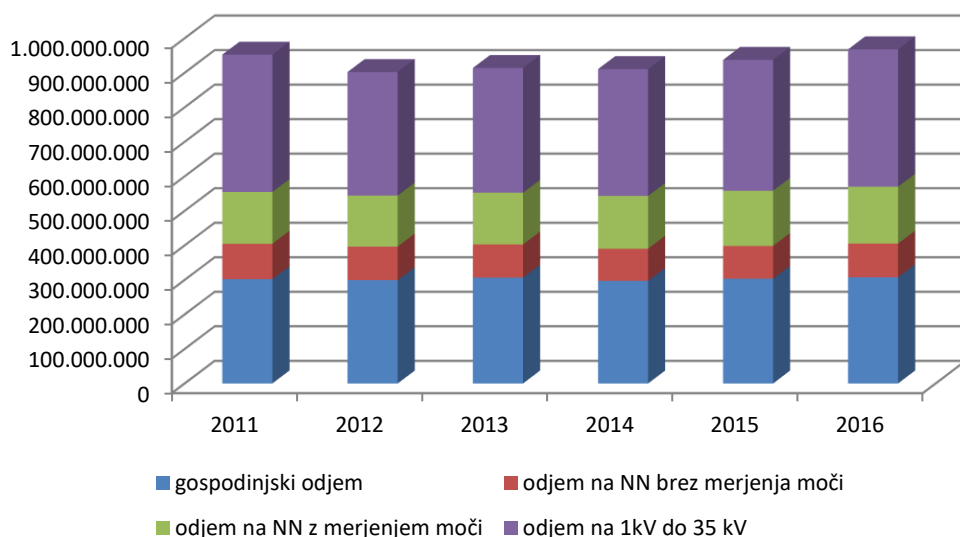
V nadaljevanju je prikazana poraba električne energije v gorenjski regiji, in sicer so prikazani podatki za območje distributerja Elektro Gorenjska d.d., brez podatkov za območja, ki jih oskrbujeta Elektro Ljubljana d.d. in Elektro Primorska d.d. Podatkov za del območja občine Gorenja vas – Poljane, kjer opravlja distribucijo Elektro Primorska d.d. ni mogoče pridobiti, saj na transformatorskih postajah še nimajo izvedenih skupnih kontrolnih meritev, ki bi omogočale kontrolo skupne porabe na posamezni transformatorski postaji. Skupno Elektro Primorska oskrbuje v občini Gorenja vas – Poljane 78 odjemalcev. Podatki za območje Elektra Ljubljana d.d. (občine Cerklje na Gorenjskem – del, Gorenja vas – Poljane, Žiri) so še v pridobivanju.

Odjemalci so razporejeni v štiri tarifne skupine:

- gospodinjiski odjem
V skupino končnih odjemalcev »Gospodinjiski odjem« se razvrsti prevzemno-predajno mesto, ki se vključuje v distribucijsko omrežje na NN nivoju, na katerem bo uporabnik uporabljal električno energijo v gospodinjске namene. Za porabo v gospodinjске namene se šteje poraba v stanovanjih, stanovanjskih hišah s pripadajočimi gospodarskimi poslopi, na kmetijah, v počitniških hišah (vikendih), zidanicah ipd. v uporabi fizične osebe, če se v teh objektih ne bo izvajala pridobitna dejavnost. Merilne naprave morajo biti nameščene na NN nivoju.
- odjem na NN brez merjenja moči
V skupino končnih odjemalcev »Ostali odjem na nizki napetosti od 0,4 kV do 1 kV – brez merjene moči« se razvrsti prevzemno-predajno mesto, ki se vključuje v distribucijsko omrežje na nivoju NN, obračunska moč pa se določa z napravo za omejevanje toka in ni razvrščeno v odjemno skupino »Gospodinjiski odjem«. Merilne naprave morajo biti nameščene na NN nivoju.
- odjem na NN z merjenjem moči
V skupino končnih odjemalcev »Ostali odjem na nizki napetosti od 0,4 kV do 1 kV – z merjeno močjo« se razvrsti prevzemno-predajno mesto, ki se vključuje v distribucijsko omrežje na NN nivoju, obračunska moč pa se določa z merjenjem in ni razvrščeno v odjemno skupino »Gospodinjiski odjem«. V kolikor znaša priključna moč 130 kW ali več, se priključitev izvede skladno s tehničnimi zmožnostmi na obstoječe ali ojačeno obstoječe NN omrežje ali na novi izvod iz transformatorske postaje, pri čemer je lahko novi izvod v lasti novega uporabnika. Merilne naprave morajo biti nameščene na NN nivoju, pri čemer se v primeru voda v lasti uporabnika lahko namestijo na začetku tega voda.
- odjema na 1 kV do 35 kV
V skupino končnih odjemalcev »Odjem na srednji napetosti od 1 do 35 kV« se razvrsti prevzemno-predajno mesto, ki se vključuje v distribucijsko omrežje na SN nivoju, pri čemer sta pogoja za uvrstitev v to skupino minimalna priključna moč, ki znaša na 10 kV nivoju 330 kW, na 20 kV 660 kW in na 35 kV 1150 kW, in lastništvo elektroenergetske infrastrukture (minimalno transformatorska postaja SN/NN in pripadajoče NN omrežje). V kolikor znaša priključna moč 8 MW ali več, se priključitev izvede skladno s tehničnimi zmožnostmi na obstoječi ali novi izvod iz razdelilne transformatorske postaje, pri čemer je lahko novi izvod v lasti novega uporabnika. Merilne naprave morajo biti nameščene na SN nivoju, pri čemer se v primeru voda v lasti uporabnika lahko namestijo na začetku tega voda.

Ločeno vodenje porabe električne energije za javno razsvetljavo je bilo ukinjeno s 1. 1. 2013. Javna razsvetljava spada tako od leta 2013 v odjem na NN brez merjene moči.

V obravnavanem obdobju je raba električne energije na Gorenjskem na približno enaki letni ravni. Prevladuje raba električne energije v skupini odjem na 1 kV do 35 kV (večji porabniki električne energije – industrija ...), ki v povprečju porabi 40 % električne energije v regiji. Sledi raba električne energije v gospodinjstvih, kjer se povprečno porabi 32,5 % električne energije.



Grafikon 12: Poraba električne energije v obdobju** 2011–2016 v gorenjski statistični regiji v kWh

* brez podatkov Elektro Ljubljana d.d. in Elektro Primorska d.d.

** Podatki za obdobje pred letom 2011 niso na voljo

vir: Elektro Gorenjska d.d.

Preglednica 11: Poraba električne energije v obdobju 2011–2016 v gorenjski statistični regiji v kWh

	električna energija (kWh)						
	2005**	2011*	2012*	2013*	2014*	2015*	2016*
gospodinjiski odjem	357.779.00	301.989.186	299.391.710	306.497.210	297.185.260	303.311.142	307.721.214
odjem na NN brez merjenja moči	/	102.522.654	97.205.161	96.058.930	93.081.332	95.004.885	97.302.307
odjem na NN z merjenjem moči	/	150.056.065	147.713.753	149.859.795	152.955.728	159.957.108	164.947.875
odjem na 1 kV do 35 kV	/	397.725.432	357.752.951	361.272.676	367.350.541	378.994.000	397.745.078
skupaj		952.293.337	902.063.575	913.688.611	910.572.861	937.267.135	967.716.474

* brez podatkov Elektro Ljubljana d.d. in Elektro Primorska d.d.

** podatki pridobljeni iz Lokalnih energetskega konceptov

vir: Elektro Gorenjska d.d.

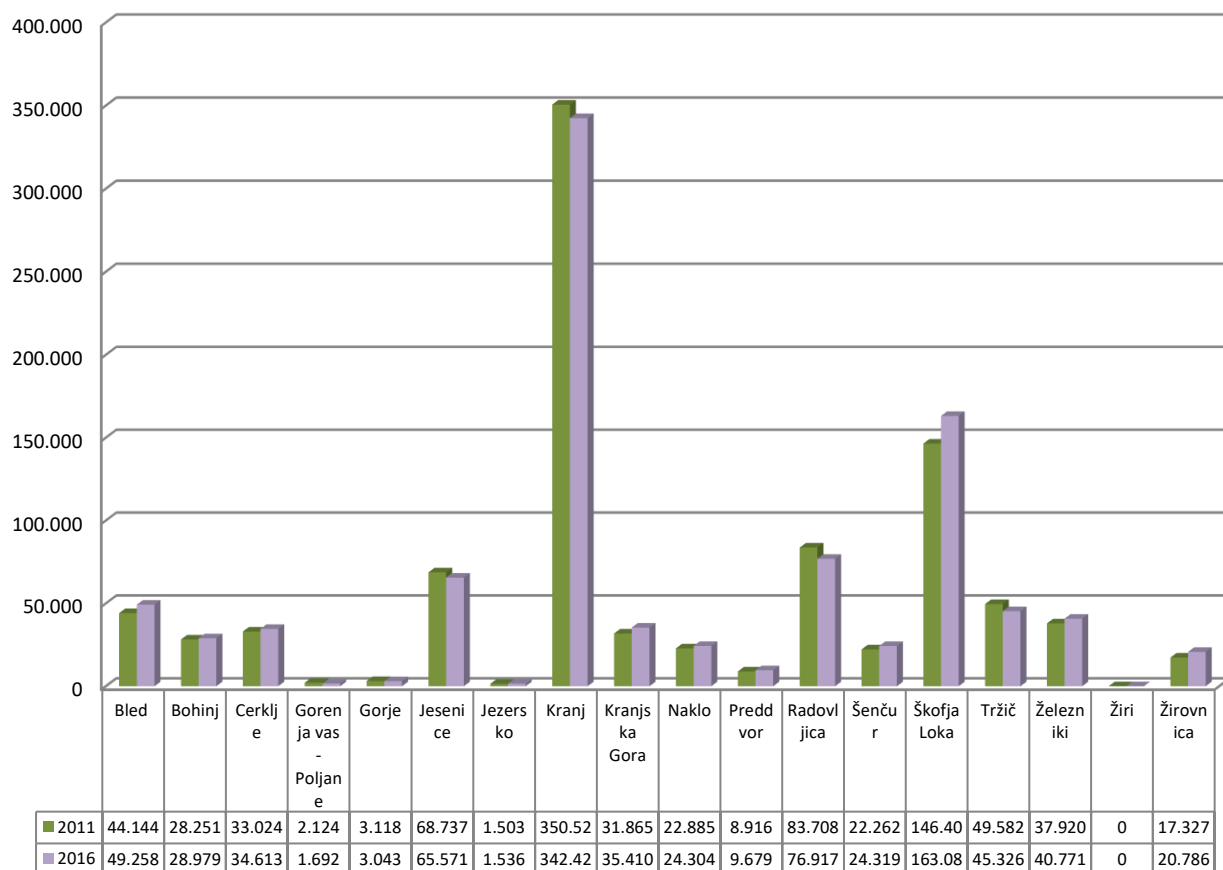
Preglednica 12: Poraba električne energije v obdobju 2011–2016 v gorenjski statistični regiji v deležih

	električna energija (%)*					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
gospodinjiski odjem	31,7	33,2	33,5	32,6	32,4	31,8
odjem na NN brez merjenja moči	10,8	10,8	10,5	10,2	10,1	10,1
odjem na NN z merjenjem moči	15,8	16,4	16,4	16,8	17,1	17,0
odjem na 1 kV do 35 kV	41,8	39,7	39,5	40,3	40,4	41,1

* brez podatkov Elektro Ljubljana d.d. in Elektro Primorska d.d.

** podatki za obdobje pred letom 2011 niso na voljo

vir: Elektro Gorenjska d.d.



Grafikon 13: Poraba električne energije v letih 2011 in 2016 v gorenjski statistični regiji v MWh po občinah

* brez podatkov Elektro Ljubljana d.d. in Elektro Primorska d.d.

** podatki za obdobje pred letom 2011 niso na voljo

vir: Elektro Gorenjska d.d.

Če primerjamo presečni leti 2011 in 2016, se je raba električne energije v regiji povečala za 1,6 %. Raba električne energije se je povečala v dveh tretjinah gorenjskih občin, v tretjini občin pa se je raba električne energije zmanjšala. V tej tretjini so občine Gorenja vas–Poljane, Gorje, Jesenice, Kranj, Radovljica in Tržič.

Ključne ugotovitve:

- Podatki o rabi električne energije so dostopni za gospodinski odjem, odjem na NN brez merjenja moči, odjem na NN z merjenjem moči in odjem na 1kV do 35 kV, ločeno vodenje rabe električne energije za javno razsvetljavo je bilo ukinjeno s 1. 1. 2013 in se vodi v tarifni skupini odjem na NN brez merjene moči.
- V obdobju 2011/2016 se je raba električne energije na Gorenjskem malenkost povečala (1,6 %).
- V občinah Bled, Bohinj in Kranjska Gora poraba elektrike v tarifni skupini gospodinskega odjema regijsko povprečje presegajo za približno 50 % (predvsem posledica visoke turistične dejavnosti), nasprotno so najgospodarnejši odjemalci te tarifne skupine v občini Gorje, ki je približno 50 % pod regijskim povprečjem.
- Raba električne energije na prebivalca je v letu 2016 v gorenjski regiji znašala 4.658 kWh in je bila nižja od državnega povprečja (6.351 kWh). Nad povprečjem je bila le v občinah Škofja Loka (7.160 kWh) in Kranjska Gora (6.661 kWh).

Preglednica 13: Poraba električne energije v gorenjski statistični regiji v obdobju 2015–2016 v kWh po občinah

	2005***		2011					2012			
	gospodinjski odjem	Javna razsvetljava	gospodinjski odjem	odjem na NN brez merjenja moči	od tega javna razsvetljava	odjem na NN z merjenjem moči	odjem na 1 kV do 35 kV	gospodinjski odjem	odjem na NN brez merjenja moči	odjem na NN z merjenjem moči	odjem na 1 kV do 35 kV
Bled	19.686	717.912	16.607.555	6.933.690	639.147	9.107.007	11.495.590	16.673.945	6.908.330	9.008.761	12.293.099
Bohinj	11.928	538.000	10.183.317	4.295.664	418.474	6.583.030	7.188.573	10.007.970	4.347.266	6.574.915	6.420.635
Cerklje*	11.379	211.841	10.432.513	2.885.075	211.306	4.458.152	15.248.162	10.623.790	3.017.093	4.254.407	11.941.168
Gorenja vas – Poljane*, **	7.110	137.479	364.512	287.494	2.213	1.471.763	0	357.591	287.426	727.621	0
Gorje	8484	119.100	2.404.360	405.710	20.920	308.343	0	2.389.538	356.236	297.772	0
Jesenice	43.851.200	1.456.000	32.624.297	7.347.851	1.054.760	10.031.159	18.733.200	31.376.761	7.315.643	9.328.314	18.560.880
Jezersko	1.051	17.900	1.074.462	403.340	10.907	25.244	0	988.337	397.229	27.741	0
Kranj	83.177.282	3.459.345	85.527.920	29.192.012	3.411.618	52.475.740	183.329.830	84.665.520	28.059.666	51.520.148	162.341.635
Kranjska Gora	24.577	811.700	11.617.798	5.024.133	376.816	7.053.192	8.169.429	11.389.066	5.238.837	7.420.030	7.378.155
Naklo	8.114	293.001	8.055.659	3.193.638	303.040	4.123.929	7.511.616	8.155.961	3.131.889	4.112.490	7.448.965
Preddvor	4.911	101.000	5.982.743	1.263.650	112.239	1.275.962	393.158	6.085.625	1.286.451	1.271.352	320.677
Radovljica	30.047	912.213	29.979.955	11.191.072	1.073.016	15.543.122	26.993.473	29.848.314	11.158.377	15.029.932	18.301.442
Šenčur	12.560	546.600	12.380.890	3.778.738	395.852	6.102.180	0	12.580.954	3.829.419	7.022.809	0
Škofja Loka	37.833	1.284.576	34.614.843	16.005.317	1.362.165	17.883.157	77.900.885	34.612.921	11.455.547	17.123.145	74.804.331
Tržič	29.722	857.740	24.461.236	6.222.903	725.146	9.172.398	9.725.313	23.904.030	6.238.272	9.097.419	8.135.648
Železniki	8.731	334.000	8.762.097	2.487.358	286.836	3.609.765	23.060.730	8.812.487	2.495.619	4.053.145	21.484.955
Žiri*	7.777	181.598									
Žirovnica	6.841.214	217.549	6.915.029	1.605.009	189.998	831.922	7.975.473	6.918.900	1.681.861	843.752	8.321.361

* brez podatkov Elektro Ljubljana d.d.

** brez podatkov Elektro Primorska d.d. (ne morejo posredovati podatkov, saj na TP še nima izvedenih skupnih kontrolnih meritev, ki bi omogočale kontrolo skupne porabe na posamezni TP; oskrbujejo 78 odjemalcev)

*** podatki pridobljeni iz Lokalnih energetskega konceptov

	2013				2014				2015				2016			
	gospodinj ki odjem	odjem na NN brez merjenja moči	odjem na NN z merjenje m moči	odjem na 1 kV do 35 kV	gospodinj ki odjem	odjem na NN brez merjenja moči	odjem na NN z merjenje m moči	odjem na 1 kV do 35 kV	gospodinj ki odjem	odjem na NN brez merjenja moči	odjem na NN z merjenje m moči	odjem na 1 kV do 35 kV	gospodinj ki odjem	odjem na NN brez merjenja moči	odjem na NN z merjenje m moči	odjem na 1 kV do 35 kV
Bled	17.269.037	6.720.085	9.342.180	12.272.221	16.896.830	6.521.962	10.106.480	11.896.202	17.834.923	6.875.389	12.069.644	10.276.084	17.834.764	7.429.634	12.653.146	11.340.666
Bohinj	10.196.342	4.515.524	6.671.060	6.386.797	9.680.648	4.370.930	6.647.960	7.610.762	10.067.243	4.367.475	6.784.040	7.766.853	10.318.505	4.688.992	6.074.016	7.897.389
Cerklje*	10.916.430	3.131.476	4.598.831	12.726.390	10.559.961	3.088.092	6.229.663	12.209.406	10.937.768	3.141.844	5.617.277	13.186.679	11.116.147	3.218.570	5.992.558	14.286.175
Gorenja vas Poljane* **	366.998	292.664	1.118.328	0	359.542	310.844	527.119	0	359.411	323.785	726.335	0	394.915	350.015	947.297	0
Gorje	2.492.032	286.050	276.920	0	2.440.493	260.263	249.215	0	2.507.343	262.758	313.834	0	2.464.551	273.713	304.796	0
Jesenice	31.676.549	6.983.025	9.530.648	17.562.960	30.797.966	6.144.102	10.053.061	16.522.107	30.622.802	6.614.115	10.367.206	16.978.619	30.626.505	6.472.576	11.190.201	17.281.418
Jezersko	1.058.459	404.603	27.205	0	971.570	374.629	24.180	0	985.281	413.111	25.669	155.597	1.043.561	466.895	25.804	166
Kranj	86.786.727	28.021.768	51.124.077	159.595.082	84.067.982	26.431.479	50.900.615	161.283.933	85.610.677	27.283.940	53.068.508	166.601.298	87.182.175	27.731.678	53.521.080	173.993.141
Kranjska Gora	11.926.913	5.355.962	7.552.208	7.870.344	10.947.431	5.099.040	7.515.043	8.029.429	11.795.729	5.128.710	11.093.533	5.939.914	11.971.910	5.123.690	11.941.938	6.372.143
Naklo	8.466.426	2.997.893	4.289.961	8.879.128	8.418.232	2.952.259	5.295.750	7.123.079	8.538.583	2.893.957	4.852.349	7.400.927	8.684.657	2.955.754	4.929.216	7.734.506
Preddvor	6.407.831	1.338.457	1.312.145	217.657	6.234.241	1.332.883	1.262.150	200.468	6.441.079	1.182.683	1.233.597	252.421	6.663.949	1.381.344	1.345.088	288.464
Radovljica	30.595.547	10.501.669	15.150.685	18.179.925	29.695.021	10.778.784	15.018.298	19.035.599	30.238.509	10.810.973	15.636.763	19.576.035	30.214.796	11.344.906	16.309.496	19.047.677
Šenčur	12.964.069	3.824.331	6.789.869	0	12.698.768	3.961.319	6.818.226	0	13.154.445	3.783.803	6.931.972	0	13.667.067	3.950.203	6.702.218	0
Škofja Loka	35.047.881	11.227.222	19.591.107	77.395.726	34.018.633	11.077.906	19.881.153	82.741.935	34.556.386	11.385.914	17.848.256	89.668.011	35.310.585	11.501.161	18.680.591	97.590.770
Tržič	24.277.482	6.061.174	7.402.635	7.449.255	23.762.161	6.400.525	7.673.287	6.933.247	23.824.819	6.472.972	8.263.734	6.685.093	24.039.820	6.399.090	8.825.200	6.061.794
Železniki	8.889.008	2.768.904	4.146.586	22.184.575	8.652.480	2.398.289	3.841.104	22.578.468	8.811.518	2.577.094	4.148.356	23.455.997	9.047.597	2.489.286	4.450.473	24.783.669
Žiri*																
Žirovnica	7.159.479	1.628.123	935.350	10.552.616	6.983.301	1.578.026	912.424	11.185.906	7.024.626	1.486.362	976.035	11.050.472	7.139.710	1.524.800	1.054.757	11.067.100

nadaljevanje preglednice s prejšnje strani

* brez podatkov Elektro Ljubljana d.d.

** brez podatkov Elektro Primorska d.d. (ne morejo posredovati podatkov, saj na TP še nima izvedenih skupnih kontrolnih meritev, ki bi omogočale kontrolo skupne porabe na posamezni TP; oskrbujejo 78 odjemalcev)

vir: Elektro Gorenjska d.d.

3.1.3 PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE

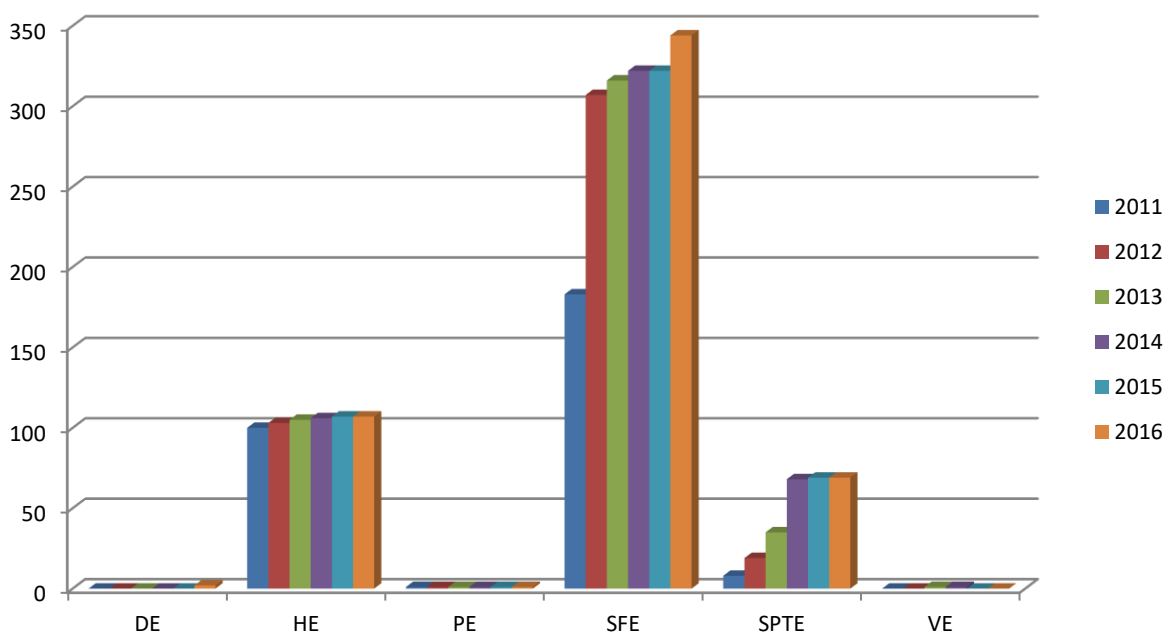
Na območju Gorenjske se po podatkih Elektro Gorenjska d.d. električna energija proizvaja iz naslednjih razpršenih virov glede na primarni vir:

- dizel elektrarne (DE),
- hidroelektrarne (HE),
- plinske elektrarne (PE),
- sončne elektrarne (SFE)
- soproizvodnja toplote in elektrike (SPTE),
- vetrne elektrarne (VE).

Število razpršenih virov se je v obdobju 2011–2016 povečalo z 292 na 523. V vseh letih so najbolj pogoste sončne elektrarne, sledijo hidroelektrarne in nato soproizvodnja toplote in elektrike. Vsi ostali tipi so redkost ali izjema.

Po inštalirani moči so najbolj zastopane hidroelektrarne, ki dosegajo v letu 2016 pribl. 32 MW. Sledijo sončne elektrarne, ki imajo za okoli polovico manj inštalirane moče, torej okoli 20 MW. Dodatnih 10 MW inštalirane moči prispeva soproizvodnja toplote in elektrike.

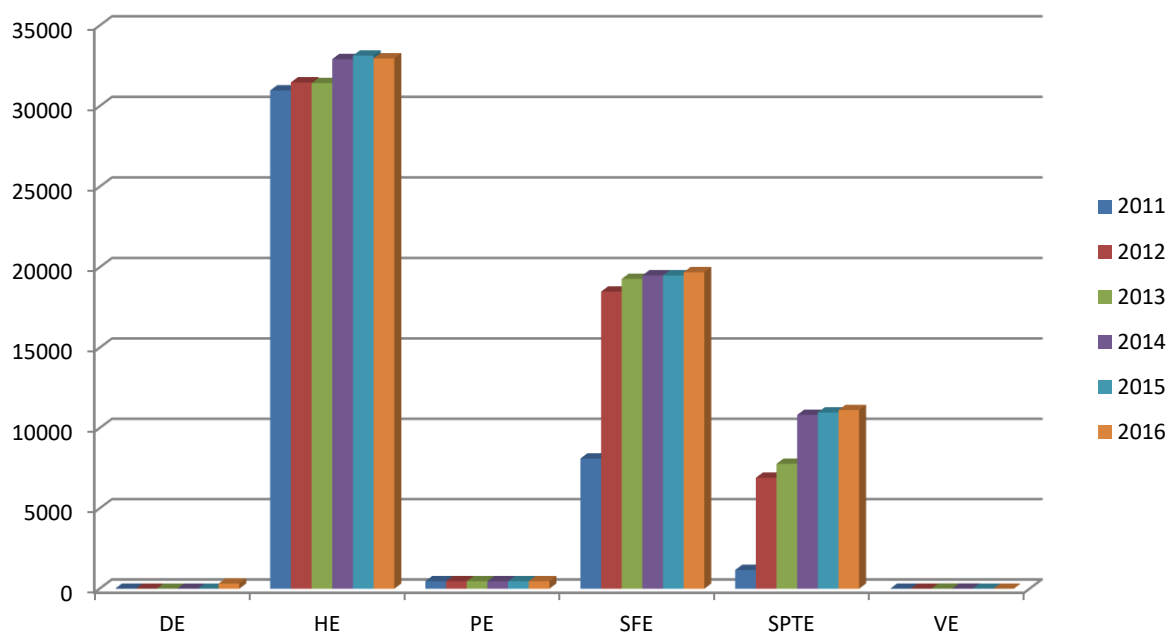
Proizvodnja električne energije iz vodnih virov je odvisna predvsem od padavin, saj v zadnjih letih ni bilo zgrajenih novih HE. Proizvodnja iz vodnih virov predstavlja glavnino energije, pridobljene iz razpršenih virov. Po količini ji sledi soproizvodnja toplote in elektrike. Zanimiva ugotovitev se pokaže pri proizvodnji iz sončnih elektrarn. V letu 2016, SFE predstavljajo 30 % glede na inštalirano moč glede na vse vire, proizvedejo pa samo 10 % električne energije iz razpršenih virov (19.426 MWh).



Grafikon 14: Razpršeni viri za proizvodnjo električne energije v gorenjski statistični regiji v obdobju 2011–2016 po številu

* brez podatkov Elektro Ljubljana d.d. in Elektro Primorska d.d.

** podatki za obdobje pred letom 2011 niso na voljo
vir: Elektro Gorenjska d.d.

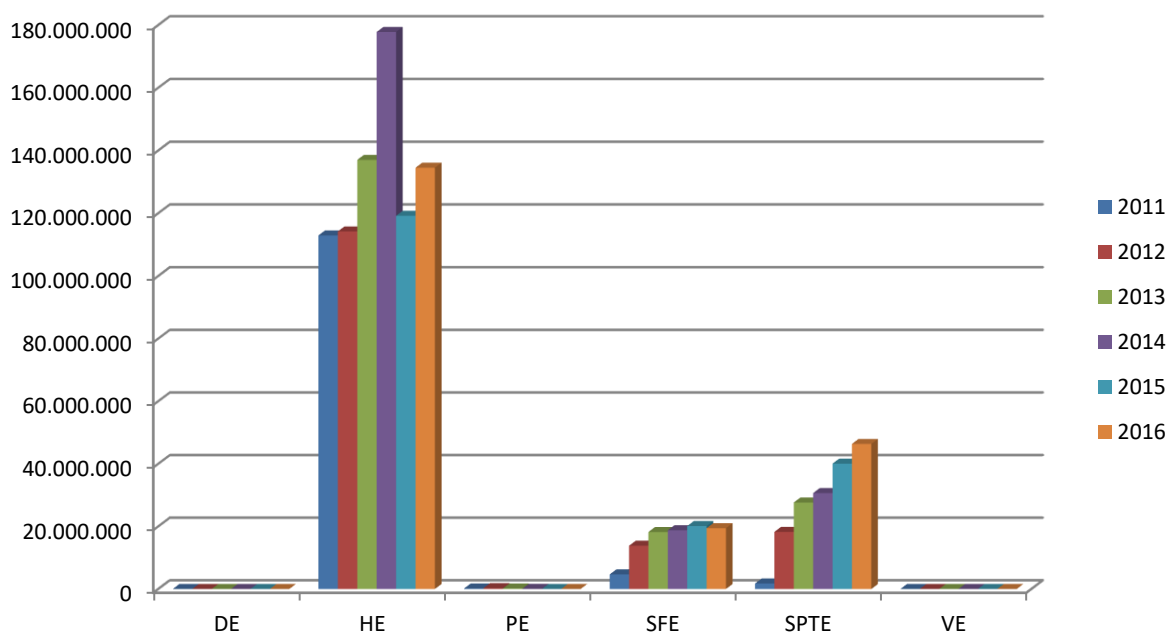


Grafikon 15: Razpršeni viri za proizvodnjo električne energije v gorenjski statistični regiji v obdobju 2011–2016 po inštalirani moči (kW)

* brez podatkov Elektro Ljubljana d.d. in Elektro Primorska d.d.

** podatki za obdobje pred letom 2011 niso na voljo

vir: Elektro Gorenjska d.d.



Grafikon 16: Razpršeni viri za proizvodnjo električne energije v gorenjski statistični regiji v obdobju 2011–2016 po proizvodnji električne energije (kWh)

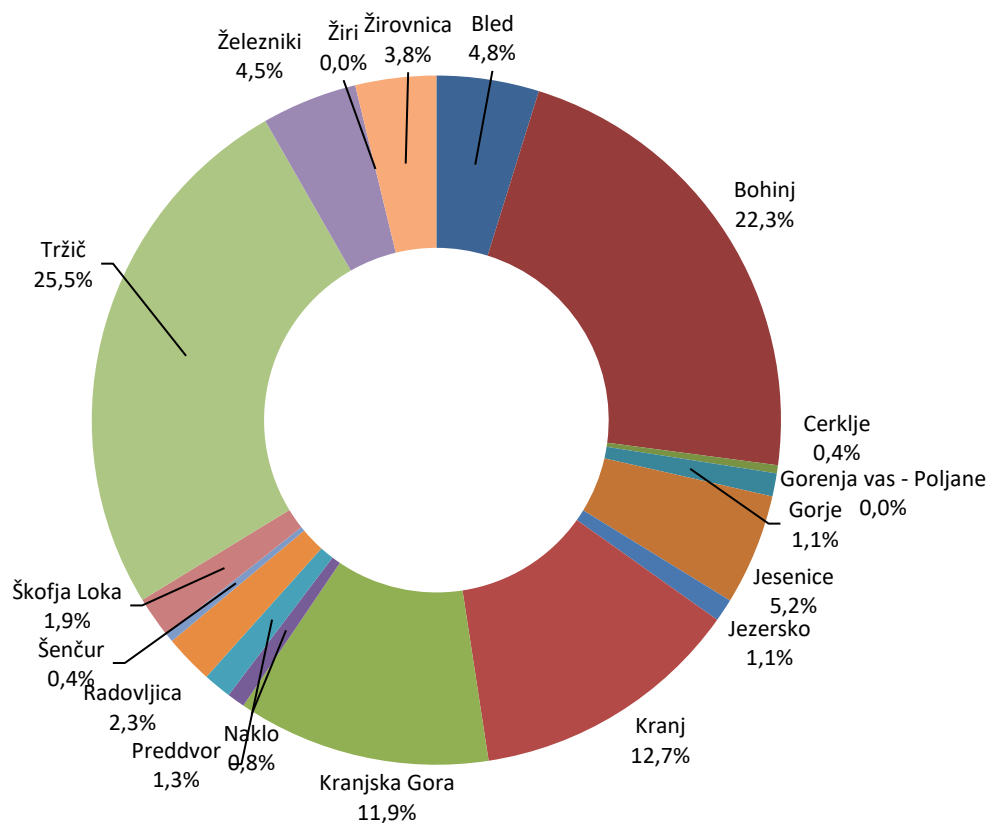
* brez podatkov Elektro Ljubljana d.d. in Elektro Primorska d.d.

** podatki za obdobje pred letom 2011 niso na voljo

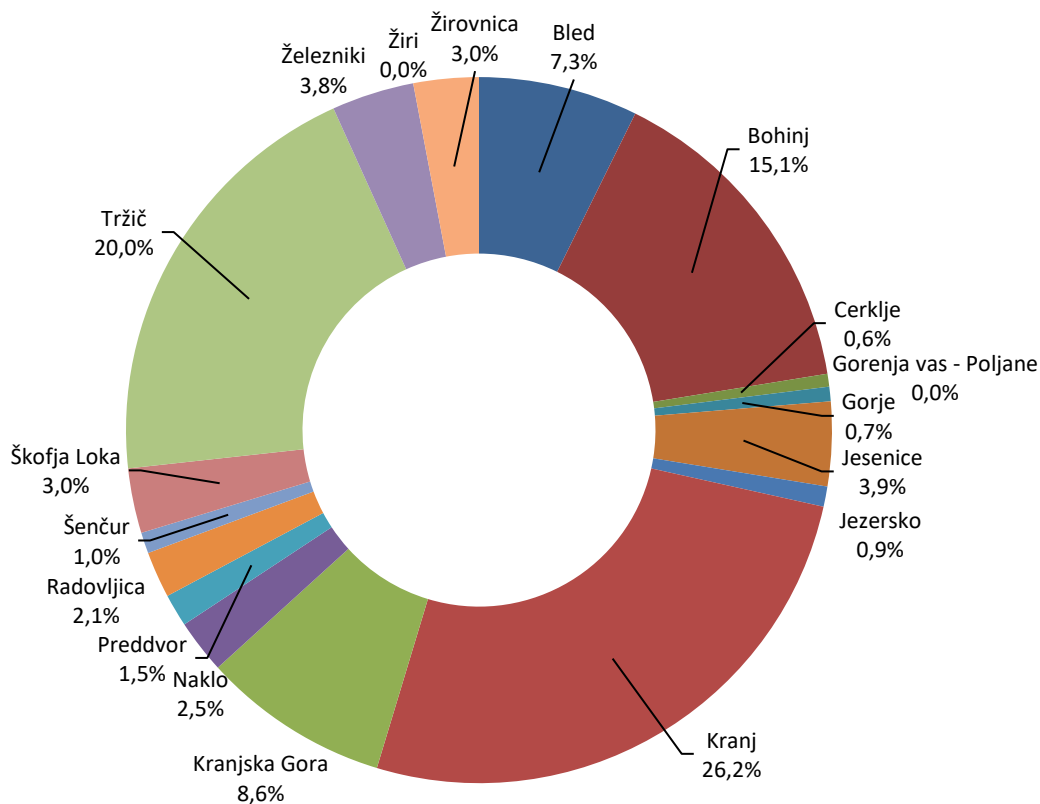
vir: Elektro Gorenjska d.d.

Po količini proizvedene električne energije izstopajo občine Bohinj, Kranj in Tržič. Opazen je izrazit porast proizvodnje električne energije v občini Kranj v letu 2016 v primerjavi z letom 2011. Pri primerjavi deleža proizvedene energije glede na porabo izstopajo občine Jezersko, Bohinj in Tržič. Na območju prvih dveh se proizvede več energije, kot se porabi, v Tržiču pa se poraba skoraj pokrije.

2011



2016



Grafikon 17: Proizvodnja električne energije v letih 2011 in 2016 v gorenjski statistični regiji v deležih (%) po občinah

* brez podatkov Elektro Ljubljana d.d. in Elektro Primorska d.d.

** podatki za obdobje pred letom 2011 niso na voljo

vir: Elektro Gorenjska d.d.

Preglednica 14: Razpršeni viri za proizvodnjo električne energije v gorenjski statistični regiji v obdobju 2011–2016 po številu po občinah

	2011						2012						2013						2014						2015						2016							
	DE	HE	PE	SFE	SPT	VE	DE	HE	PE	SFE	SPT	VE	DE	HE	PE	SFE	SPT	VE	DE	HE	PE	SFE	SPT	VE	DE	HE	PE	SFE	SPT	VE	DE	HE	PE	SFE	SPT	VE		
Bled		3		3				3		5				3		5				3		5	6				3		5	6				3		6	6	
Bohinj		7		10	2			8		12	1			8		12	1			8		12	1				8		12	1				8		12	1	
Cerklje*		2		6				2		18				2		18				2		18					2		18			2	2		18			
Gorenja vas - Poljane*																																						
Gorje		5		1				5		2				5		2				5		2					5		2				5		2			
Jesenice		6		7				6		11				6		12				6		12	2				6		12	2			6		12	2		
Jezersko		4						4		1				4		1				4		1					5		1				4		1			
Kranj		8	1	42	1			8	1	69	9			8	1	73	14			8	1	77	26				8	1	77	27				8	1	81	28	
Kranjska Gora		19		6				20		11				20		11				20		11	2				19		11	2				19		12	2	
Naklo		4		16				4		29	1			4		29	3			4		29	4				4		29	4				4		30	4	
Preddvor		3		9				3		13				3		13				3		13					4		13					4		14		
Radovljica		4		27	1			4		38	2			5		39	8			5		39	10				5		39	10				6		40	10	
Šenčur				16						24						24	3					24	6						24	6					26	6		
Škofja Loka		3		16				3		29				3		33				3		34	2				3		34	2				3		36	2	
Tržič		20		9	3			20		21	4			21		21	4			22		21	6				22		21	6				22		23	5	
Železniki		10		2	1			10		6	2			10		6	2	1		10		6	3	1			10		6	3				10		8	3	
Žiri*																																						
Žirovnica		2		13				3		18				3		17				3		18					3		18					3		23		

- dizel elektrarne (DE),
- hidroelektrarne (HE),
- plinske elektrarne (PE),
- sončne elektrarne (SFE)
- soproizvodnja toplote in elektrike (SPT),
- vetrne elektrarne (VE)

* brez podatkov Elektro Ljubljana d.d. in Elektro Primorska d.d.

** podatki za obdobje pred letom 2011 niso na voljo

vir: Elektro Gorenjska d.d.

Preglednica 15: Razpršeni viri za proizvodnjo električne energije v gorenjski statistični regiji v obdobju 2011–2016 po proizvodnji električne energije (kWh) po občinah

	2011						2012						2013					
	DE	HE	PE	SFE	SPTE	VE	DE	HE	PE	SFE	SPTE	VE	DE	HE	PE	SFE	SPTE	VE
Bled		5.643.326		101.760				5.806.037		201.091				7.049.905		204.148		
Bohinj		26.171.139		175.068	287.450			28.008.473		247.370	316.226			25.790.658		287.694	30.482	
Cerklje*		340.683		115.726				296.696		350.541				539.646		589.622		
Gorenja vas – Poljane*																		
Gorje		1.281.761		14.328				1.152.019		35.834				1.229.337		52.827		
Jesenice		6.150.576		78.805				6.390.785		938.634				7.420.150		863.037		
Jezersko		1.278.055						1.341.367		250				1.939.229		29.727		
Kranj		13.864.479	166.447	1.075.507	118.595			12.955.079	278.008	3.515.392	15.888.519			15.898.894	179.910	5.769.927	25.139.876	
Kranjska Gora		14.153.675		54.669				13.147.898		237.815				16.467.517		373.706		
Naklo		581.402		421.800				674.583		2.385.915	260.392			857.467		2.792.733	737.364	
Preddvor		1.333.589		251.035				1.331.951		570.538				2.015.088		628.352		
Radovljica		2.093.146		626.488	23.990			1.981.692		895.258	33.005			2.257.081		1.001.026	203.011	
Šenčur				490.038						955.548						1.425.468	106.822	
Škofja Loka		1.442.027		869.911				1.410.563		2.365.346				1.887.078		2.833.001		
Tržič		30.138.970		188.240	107.740			31.580.792		444.419	316.037			41.525.922		623.806	321.530	
Železniki		4.124.233		13.074	1.216.361			4.172.013		423.220	1.421.146			5.859.819		428.487	1.098.948	6
Žiri*																		
Žirovnica		4.324.557		202.165				3.938.637		273.754				6.264.615		306.400		

- dizel elektrarne (DE),
- hidroelektrarne (HE),
- plinske elektrarne (PE),
- sončne elektrarne (SFE)
- soproizvodnja toplote in elektrike (SPTE),
- vetrne elektrarne (VE)

* brez podatkov Elektro Ljubljana d.d. in Elektro Primorska d.d.

** podatki za obdobje pred letom 2011 niso na voljo

	2014						2015						2016					
	DE	HE	PE	SFE	SPTE	VE	DE	HE	PE	SFE	SPTE	VE	DE	HE	PE	SFE	SPTE	VE
Bled		8.987.930		200.340	90.201			5.166.078		219.861	5.024.285			6.857.391		202.529	7.563.317	
Bohinj		47.118.408		285.013	84			23.873.255		314.692	132.091			29.141.638		314.255	880.338	
Cerklje*		665.019		579.298				361.369		624.489			6.659	552.323		617.693		
Gorenja vas – Poljane*																		
Gorje		1.319.195		51.611				1.284.252		52.521				1.293.506		38.129		
Jesenice		9.648.938		854.053	15.267			5.930.744		878.419	179.567			6.672.482		837.412	217.996	
Jezersko		2.379.343		32.245				1.399.420		35.765				1.824.472		30.570		
Kranj		15.993.878	46.123	6.100.673	26.509.436			14.037.495		6.569.732	29.105.229			14.667.937		6.253.562	31.526.673	
Kranjska Gora		20.620.445		320.142	69			13.156.081		369.290	255.829			16.485.447		392.766	310.473	
Naklo		1.022.888		2.831.399	1.013.980			749.983		3.027.865	1.127.755			806.222		3.001.735	1.134.488	
Preddvor		2.017.406		707.800				1.833.887		783.739				2.226.099		768.495		
Radovljica		2.655.743		1.000.608	622.072			2.134.314		1.042.014	769.933			2.301.870		1.054.045	893.707	
Šenčur				1.407.281	316.544					1.480.564	596.749					1.254.430	666.785	
Škofja Loka		1.987.312		3.017.203	114.094			1.482.645		3.212.925	823.136			1.698.233		3.199.225	1.048.706	
Tržič		50.370.187		627.848	442.067			37.475.167		683.636	526.832			38.785.391		674.413	537.350	
Železniki		6.733.116		443.179	1.525.100	3		4.087.850		491.606	1.497.180			5.536.464		457.088	1.568.784	
Žiri*																		
Žirovnica		6.272.087		308.461				6.213.822		321.417				5.652.080		330.092		

- dizel elektrarne (DE),
- hidroelektrarne (HE),
- plinske elektrarne (PE),
- sončne elektrarne (SFE)
- soproizvodnja toplote in elektrike (SPTE),
- vetrne elektrarne (VE)

* brez podatkov Elektro Ljubljana d.d. in Elektro Primorska d.d.

** podatki za obdobje pred letom 2011 niso na voljo

vir: Elektro Gorenjska d.d.

Ključne ugotovitve:

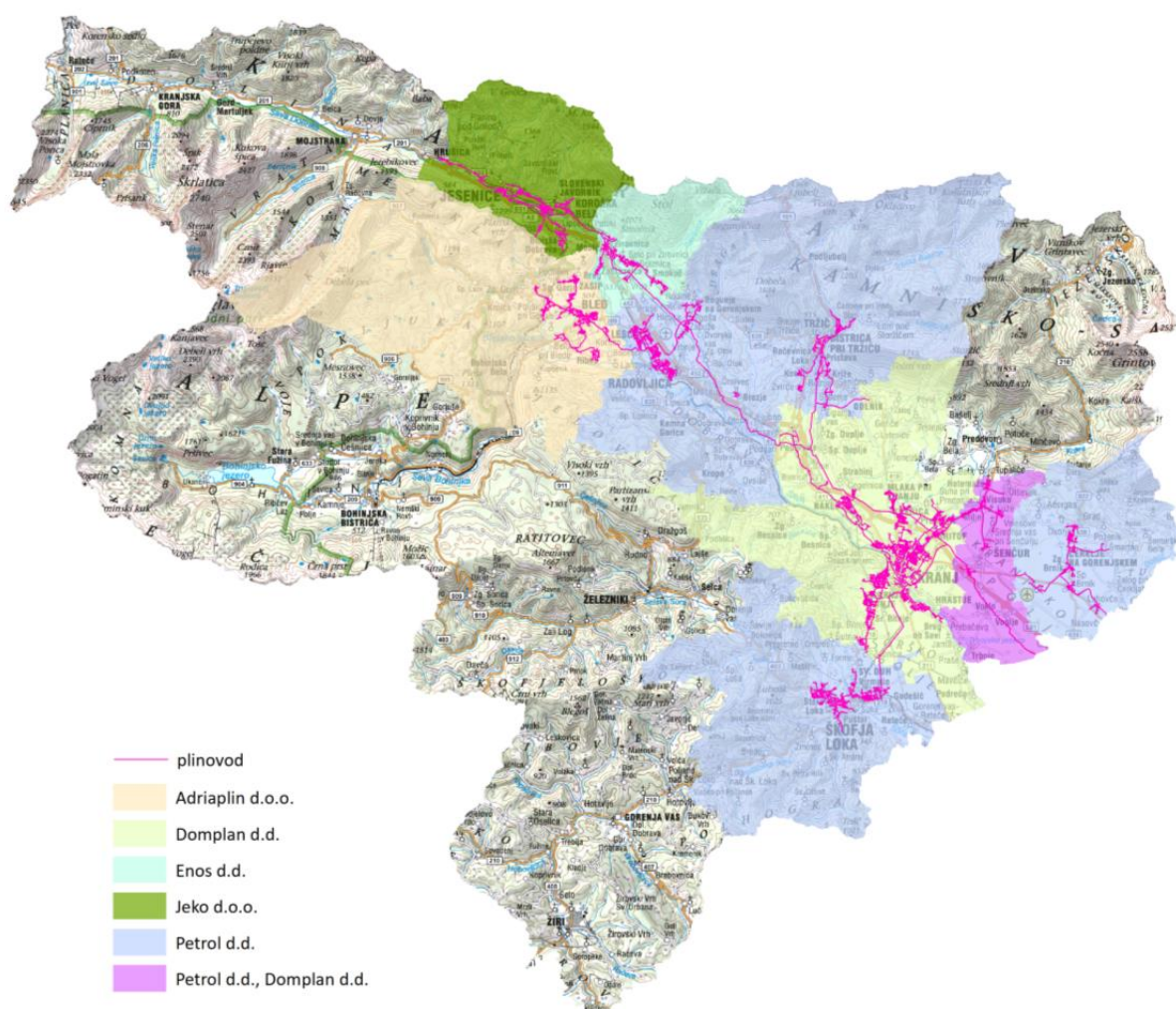
- Število razpršenih virov se je v obdobju 2011–2016 povečalo z 292 na 523 (79 %), pri čemer so najbolj pogoste sončne elektrarne, sledijo hidroelektrarne in nato sproizvodnja toplote in elektrike.
- Po inštalirani moči so najbolj zastopane hidroelektrarne (32 MW), sledijo sončne (20 MW) in sproizvodnja toplote in elektrike (10 MW).
- Po količini proizvedene električne energije med občinami izstopajo Kranj (52,4 GWh), Tržič (40,0 GWh) in Bohinj (30,3 GWh), pri primerjavi proizvedene energije glede na porabo pa izstopata predvsem občini Jezersko in Bohinj, kjer se je proizvede več, kot se je porabi.
- V občinah Škofja Loka, Šenčur in Radovljica pa je razmerje med proizvodnjo in porabo električne energije najnižje (pod 0,1).

3.2 ZEMELJSKI PLIN

3.2.1 OSKRBA Z ZEMELJSKIM PLINOM

Slovenski prenosni plinovodni sistem je sestavni del evropskega prenosnega plinovodnega sistema, povezan s prenosnimi sistemi Italije, Avstrije in Hrvaške. Slovensko prenosno plinovodno omrežje obsega 1.121 kilometrov plinovodov, kompresorski postaji v Kidričevem in Ajdovščini in 246 merilno-regulacijskih oziroma drugih postaj. V osrednji del slovenskega omrežja zemeljskega plina spadajo magistralni plinovod od Ceršaka do Rogatca, od Rogatca prek Podloga do Vodic, od Roden do Novega mesta in od Šempetra pri Novi Gorici do Vodic. Navedene povezave prenosnega omrežja zagotavljajo Sloveniji zanesljivo oskrbo z zemeljskim plinom.

Preko območja Gorenjske poteka prenosno plinovodno omrežje R29 Vodice – Jesenice, ki omogoča oskrbo regije z zemeljskim plinom. Distribucijsko plinovodno omrežje je zgrajeno v enajstih (11) gorenjskih občinah: Bled, Cerklje na Gorenjskem, Gorje, Jesenice, Kranj, Naklo, Radovljica, Šenčur, Škofja Loka, Tržič in Žirovnica.



Karta 12: Plinovodno omrežje v gorenjski statistični regiji

vir: GURS, Petrol d.d., Domplan d.d., Adriaplin d.o.o., Enos d.d., Jeko d.o.o., kartografija Envirodual d.o.o.

Z distribucijo zemeljskega plina se zagotavlja oskrba s plinom za končne uporabnike znotraj mest in naselij. Za izvajanje distribucije, ki se izvaja kot izbirna lokalna gospodarska javna služba (GJS), je odgovoren operater distribucijskega sistema (ODS). Distribucija je lahko organizirana v obliki javnega podjetja, ki ga ustanovi lokalna skupnost, zasebnega podjetja, ki ima z lokalno skupnostjo sklenjeno koncesijsko pogodbo, ali javno-zasebnega partnerskega podjetja.

Z izjemo občin Jesenice, kjer izvajanje izbirne lokalne gospodarske javne službe operaterja distribucijskega sistema zemeljskega plina opravlja javno komunalno podjetje, so v preostalih občinah podeljene koncesije.

Na območju regije je tako pet (5) podjetij, ki so operaterji distribucijskega sistema zemeljskega plina. V občinah Tržič, Radovljica, Cerklje na Gorenjskem, Škofja Loka (do leta 2015 je koncesijo v občini Škofja Loka izvajalo podjetje Loška komunala d.d.) in Šenčur (3. ožje območje) je koncesionar podjetje Petrol d.d., v občinah Kranj, Naklo in Šenčur (1., 2. in 4. ožje območje) je koncesionar podjetje Domplan d.d., v občinah Bled in Gorje je koncesionar podjetje Adriaplin d.o.o., v občini Žirovnica je koncesionar podjetje Enos d.d., v občini Jesenice pa gospodarsko javno službo opravlja javno komunalno podjetje Jeko d.o.o.

Vsa podjetja, ki v Sloveniji izvajajo dejavnost distribucije zemeljskega plina, hkrati delujejo kot dobavitelji zemeljskega plina. Trg ponudbe zemeljskega plina dopolnjujejo še podjetja, ki so specializirana samo za dobavo plina.

Za razvoj distribucijskega omrežja na posameznem geografsko zaključenem območju je odgovoren operater distribucijskega sistema, ki v skladu z lokalnim energetskega konceptom ter interesom potencialnih novih odjemalcev načrtuje, gradi in vzdržuje sistem kot funkcionalno celoto.

Dolžina distribucijskega plinovodnega omrežja je v gorenjski statistični regiji konec leta 2016 znašala cca 633 kilometrov. Izvedenih je bilo 10.886 plinovodnih priključkov, od tega jih je bilo 4.587 neaktivnih, kar predstavlja kar 42 % vseh priključkov.

Preglednica 16: Dolžina plinovodnega omrežja in število priključkov v gorenjski statistični regiji po občinah

	dolžina omrežja (m)	število priključkov	neaktivni priključki
Bled	63.379	1.541	917
Cerklje na Gorenjskem	34.746	305	260
Gorje	2.189	33	28
Jesenice	57.030	1.286	214
Kranj	212.616	3.707	1.708
Naklo	30.215	302	124
Radovljica	66.940	1.259	335
Šenčur	31.072	217	134
Škofja Loka	59.836	1.059	401
Tržič	38.366	629	339
Žirovnica	36.529	548	127
skupaj	632.918	10.886	4.587

vir: Petrol d.d., Domplan d.d., Adriaplin d.o.o., Enos d.d., Jeko d.o.o.

Ključne ugotovitve:

- Distribucijsko plinovodno omrežje je zgrajeno v enajstih (11) gorenjskih občinah: Bled, Cerklje na Gorenjskem, Gorje, Jesenice, Kranj, Naklo, Radovljica, Šenčur, Škofja Loka, Tržič in Žirovnica.
- Velik delež priključkov neaktivnih (42 %).
- Preučitev možnosti priklopa objektov v bližini plinovodnega omrežja, v katerih se še vedno uporablja ekstra lahko kurilno olje.

3.2.2 PORABA ZEMELJSKEGA PLINA

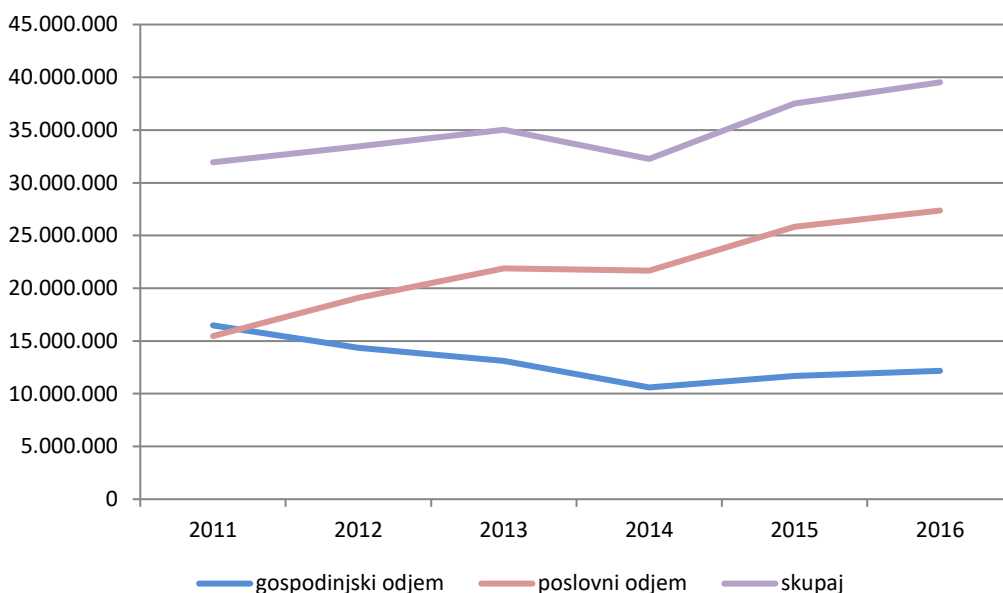
V obdobju 2011–2016 je raba zemeljskega plina v regiji narasla za 23,7 %. Razlike pa so v rabi zemeljskega plina pri gospodinjskem in poslovnem odjemu. In sicer se je raba zemeljskega plina v gospodinjstvih zmanjšala za 26,2 %, v poslovnem sektorju pa povečala za 77,0 %.

Preglednica 17: Poraba zemeljskega plina v gorenjski statistični regiji v obdobju 2011–2016* v Sm³

	gospodinjski odjem (Sm ³)	poslovni odjem (Sm ³)	skupaj (Sm ³)
2011	16.478.200	15.462.375	31.940.575
2012	14.353.007	19.091.684	33.444.691
2013	13.122.957	21.885.564	35.008.520
2014	10.597.481	21.657.924	32.255.405
2015	11.695.052	25.819.820	37.514.872
2016	12.157.449	27.363.682	39.521.131

* podatki za obdobje pred letom 2011 niso na voljo

vir: Petrol d.d., Domplan d.d., Adriaplin d.o.o., Enos d.d., Jeko d.o.o., Loška komunala d.d.

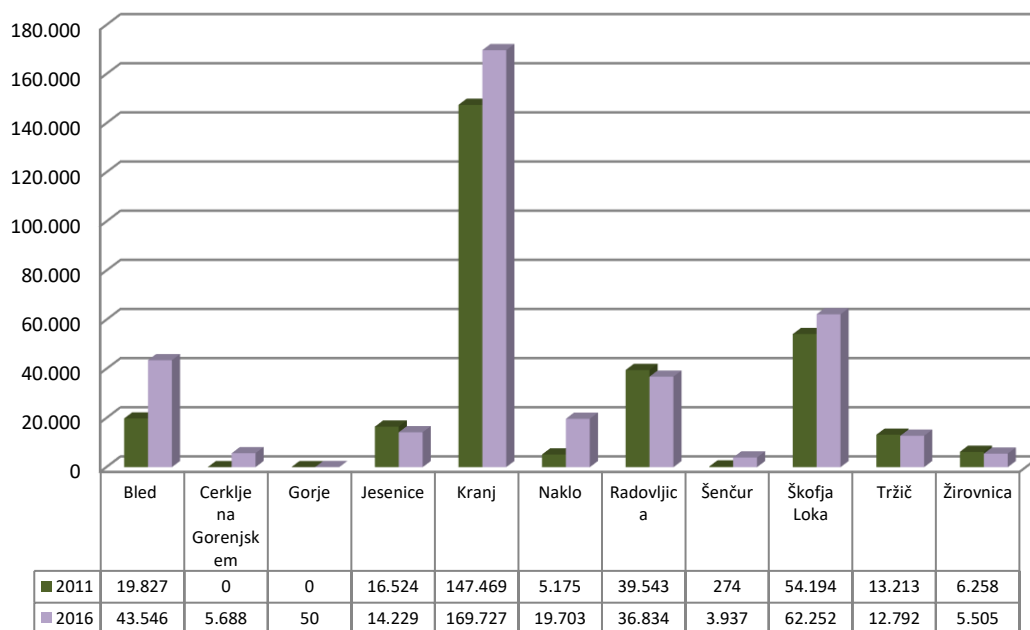


Grafikon 18: Poraba zemeljskega plina v gorenjski statistični regiji v obdobju 2011–2016* v Sm³

* podatki za obdobje pred letom 2011 niso na voljo

vir: Petrol d.d., Domplan d.d., Adriaplin d.o.o., Enos d.d., Jeko d.o.o., Loška komunala d.d.

Če primerjamo dve presečni leti, 2011 in 2016, lahko ugotovimo, da se je povečalo število občin, kjer se vrši distribucija zemeljskega plina. V dveh občinah so bile podeljene nove koncesije za distribucijo zemeljskega plina. V občini Cerklje na Gorenjskem je bila v letu 2013 podeljena koncesija podjetju Petrol d.d. V občini Šenčur sta bili podeljeni dve koncesiji, eno je v letu 2012 pridobilo podjetje Domplan d.d. za 2. in 4. ožje območje, drugo podjetje Petrol d.d. za 3. ožje območje. Začela se je tudi distribucija v občini Gorje. Raba zemeljskega plina se je v večini gorenjskih občin, kjer je prisotno plinovodno omrežje povečala, zmanjšala se je le v občinah Jesenice, Radovljica, Tržič in Žirovnica. Glede na to, da je bilo leto 2016 (letni temperaturni primanjkljaj na postaji Letališče Jožeta Pučnika - 3.302,1 Kdan) toplejše od leta 2011 (letni temperaturni primanjkljaj na postaji Letališče Jožeta Pučnika - 3.465,5 Kdan), je razlog za večjo porabo večje število odjemalcev in povečana raba zemeljskega plina za neogrevane namene.



Grafikon 19: Poraba zemeljskega plina v gorenjski statistični regiji v letih 2011 in 2016 v MWh po občinah

vir: Petrol d.d., Domplan d.d., Adriaplin d.o.o., Enos d.d., Jeko d.o.o., Loška komunala d.d.

Ključne ugotovitve:

- V obdobju 2011–2016 je raba zemeljskega plina v regiji narasla za 23,7 %, kar je v prvi vrsti posledica širjenja omrežja v večje število občin.
- Raba zemeljskega plina v gospodinjstvih se je zmanjšala za dobrih 26 %, v poslovnem sektorju pa povečala za 77 %.

Preglednica 18: Poraba zemeljskega plina v gorenjski statistični regiji v obdobju 2011–2016* v Sm³ in kWh po občinah

		Bled	Cerklje na Gorenjskem	Gorje	Jesenice	Kranj	Naklo	Radovljica	Šenčur 1., 2. in 4. ožje območje	Šenčur 3. ožje območje	Škofja Loka	Tržič	Žirovnica	skupaj	
		Sm³													
2011	gospodinjiski odjem	819.767	/	0	1.290.859	10.571.813	216.931	1.442.036	28.920	/	1.259.836	311.772	536.266	16.478.200	31.940.575
	poslovni odjem	1.273.942	/	0	454.009	5.000.386	329.519	2.733.566	0	/	4.462.873	1.083.480	124.600	15.462.375	
2012	gospodinjiski odjem	826.710	/	0	1.192.223	8.712.252	205.850	1.371.127	35.005	0	1.176.937	304.367	528.536	14.353.007	33.444.691
	poslovni odjem	1.385.815	/	0	381.933	8.328.160	294.762	2.509.830	0	181.181	4.672.231	1.214.419	123.354	19.091.684	
2013	gospodinjiski odjem	888.141	1.249	1.201	1.285.065	7.200.432	214.733	1.406.380	48.359	0	1.202.769	350.469	524.159	13.122.957	35.008.520
	poslovni odjem	1.410.520	23.153	0	419.049	10.861.265	311.072	2.599.480	95.563	174.258	4.863.240	999.295	128.669	21.885.564	
2014	gospodinjiski odjem	720.111	26.353	4.132	1.046.403	5.719.731	176.400	1.154.893	48.676	0	982.412	298.847	419.523	10.597.481	32.255.405
	poslovni odjem	1.368.642	318.363	0	321.812	10.282.232	928.519	2.362.739	126.422	124.258	4.587.578	1.132.855	104.504	21.657.924	
2015	gospodinjiski odjem	815.514	42.762	4.737	1.015.010	6.501.366	199.771	1.252.796	59.367	0	1.016.464	329.188	458.077	11.695.052	37.514.872
	poslovni odjem	3.075.801	458.814	0	312.158	10.920.148	1.786.448	2.502.237	141.568	161.051	5.323.675	1.038.698	99.223	25.819.820	
2016	gospodinjiski odjem	872.573	56.625	5.261	1.171.873	6.678.271	212.926	1.315.378	69.115	0	973.922	332.256	469.249	12.157.449	39.521.131
	poslovni odjem	3.725.722	544.038	0	330.645	11.244.356	1.867.637	2.574.207	170.401	176.258	5.599.727	1.018.581	112.110	27.363.682	
		kWh													
2011	gospodinjiski odjem	7.763.193	/	0	12.224.435	100.115.069	2.054.337	13.656.082	273.872	/	11.930.647	2.952.481	5.078.439	156.048.555	302.477.245
	poslovni odjem	12.064.231	/	0	4.299.465	47.353.655	3.120.545	25.886.867	0	/	42.263.407	10.260.558	1.179.962	146.428.691	
2012	gospodinjiski odjem	7.828.944	/	0	11.290.352	82.505.026	1.949.400	12.984.569	331.497	0	11.145.593	2.882.355	5.005.236	135.922.973	316.721.224
	poslovni odjem	13.123.668	/	0	3.616.906	78.867.675	2.791.396	23.768.088	0	1.715.784	44.246.028	11.500.544	1.168.162	180.798.251	
2013	gospodinjiski odjem	8.410.695	11.828	11.373	12.169.566	68.188.091	2.033.522	13.318.416	457.960	0	11.390.222	3.318.941	4.963.786	124.274.401	331.530.687
	poslovni odjem	13.357.624	219.259	0	3.968.394	102.856.180	2.945.852	24.617.071	904.982	1.650.223	46.054.883	9.463.324	1.218.495	207.256.287	
2014	gospodinjiski odjem	6.819.451	249.563	39.130	9.909.436	54.165.853	1.670.508	10.936.834	460.962	0	9.303.442	2.830.081	3.972.883	100.358.143	305.458.682
	poslovni odjem	12.961.040	3.014.898	0	3.047.560	97.372.737	8.793.075	22.375.138	1.197.216	1.176.723	43.444.364	10.728.136	989.653	205.100.539	
2015	gospodinjiski odjem	7.722.918	404.956	44.859	9.612.145	61.567.936	1.891.831	11.863.976	562.205	0	9.625.915	3.117.410	4.337.989	110.752.141	355.265.839
	poslovni odjem	29.127.835	4.344.969	0	2.956.136	103.413.802	16.917.663	23.696.182	1.340.649	1.525.153	50.415.201	9.836.467	939.642	244.513.698	
2016	gospodinjiski odjem	8.263.266	536.239	49.822	11.097.637	63.243.226	2.016.409	12.456.628	654.519	0	9.223.041	3.146.464	4.443.788	115.131.040	374.265.108
	poslovni odjem	35.282.587	5.152.040	0	3.131.208	106.484.051	17.686.522	24.377.738	1.613.697	1.669.163	53.029.414	9.645.966	1.061.682	259.134.069	

* Podatki za obdobje pred letom 2011 niso na voljo

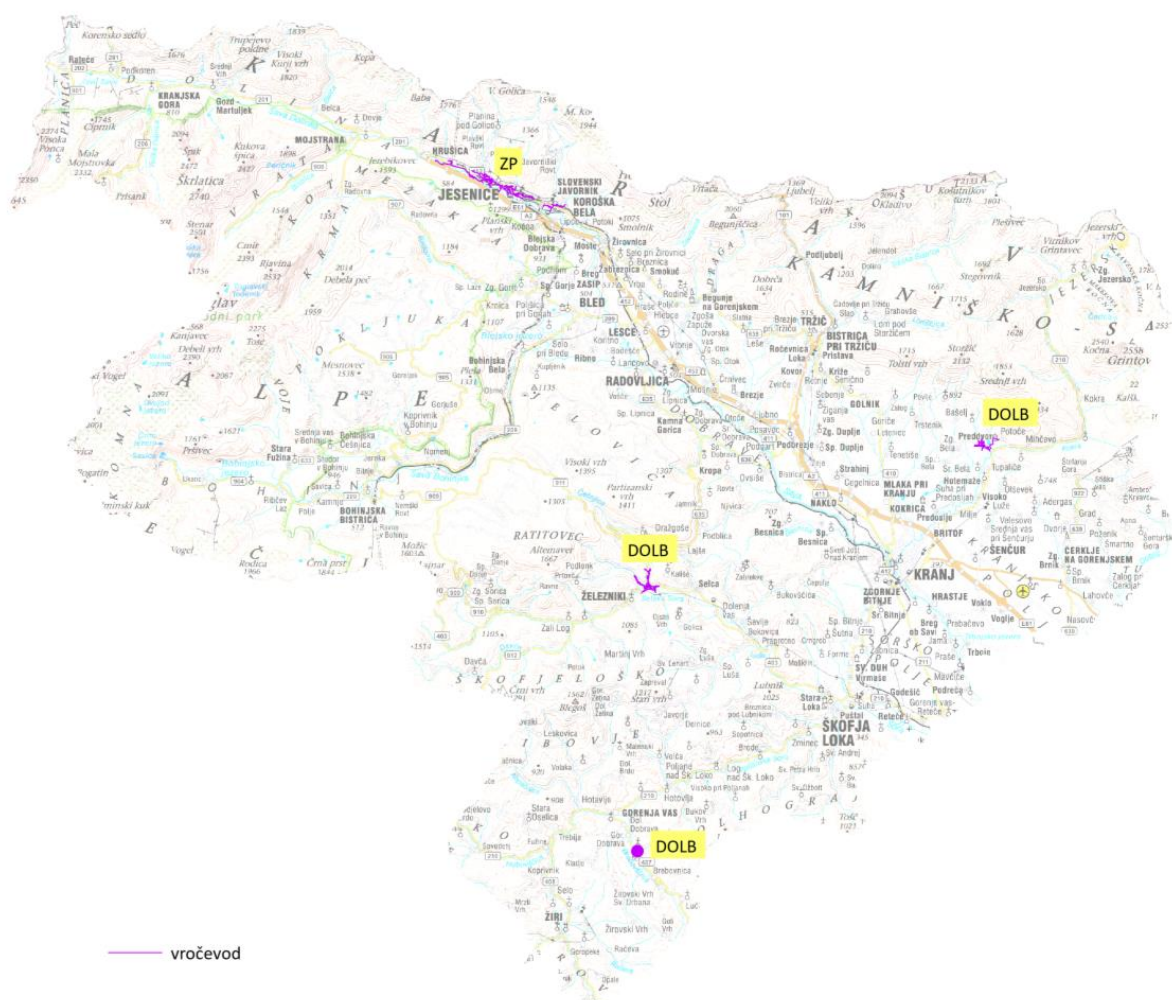
vir: Petrol d.d., Domplan d.d., Adriaplin d.o.o., Enos d.d., Jeko d.o.o., Loška komunala d.d.

3.3 TOPLOTNA ENERGIJA (DALJINSKO OGREVANJE)

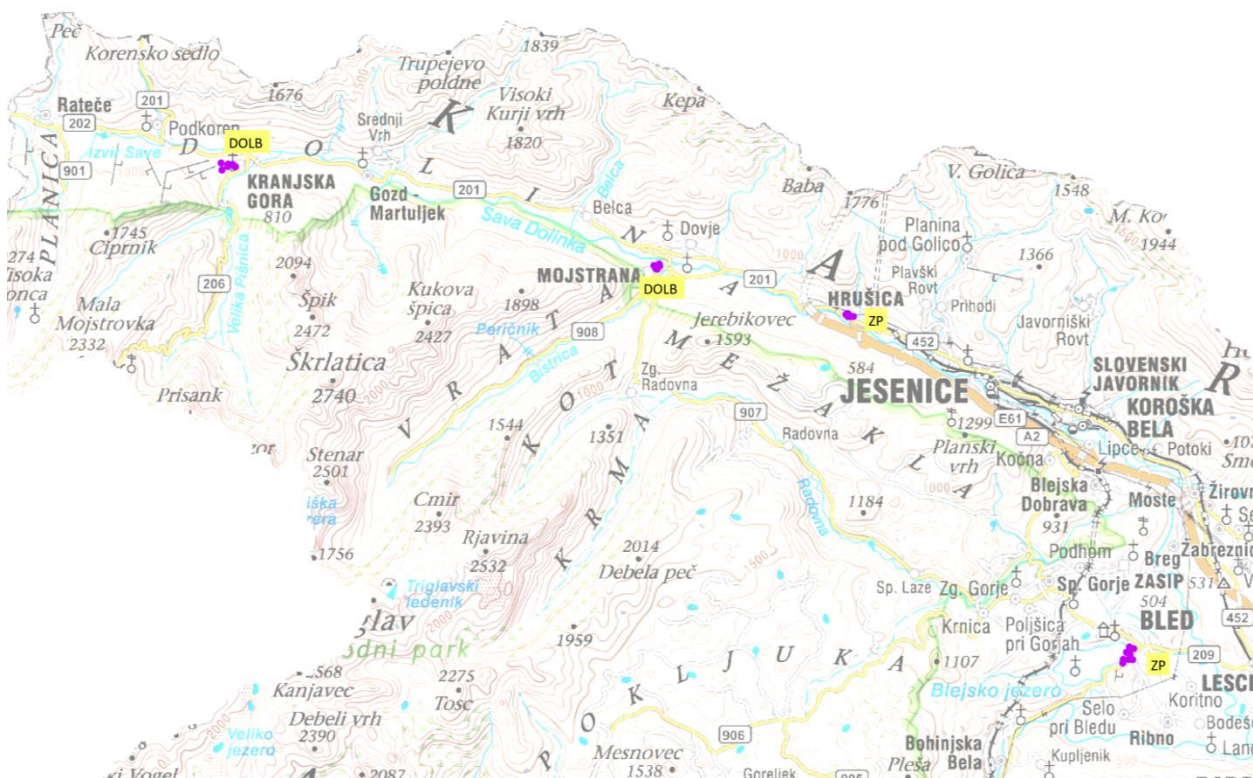
3.3.1 SISTEMI DALJINSKEGA OGREVANJA

Oskrba s toploto se lahko izvaja kot izbirna lokalna gospodarska javna služba (cena toplote je regulirana s strani agencije) ali kot tržna dejavnost (cena toplote ni regulirana). Kot zaključen distribucijski sistem za distribucijo toplote in drugih energetskih plinov se šteje tudi lastniški distribucijski sistem, za katerega je značilno, da je v solasti ali skupni lasti končnih odjemalcev toplote (cena toplote ni regulirana). Oskrba s toploto zajema tako dejavnost distribucije kot dejavnost dobave toplote.

V gorenjski statistični regiji se oskrba s toploto izvaja v vseh treh oblikah. Kot izbirna lokalna gospodarska služba se oskrba s toploto izvaja v občinah Gorenja vas – Poljane (distributer Bioenergetika Todraž d.o.o.), Jesenice (distributer Enos OTE d.o.o.), Preddvor (distributer Energetika Preddvor d.o.o.) in Železniki (distributer Toplarna Železniki d.o.o.). Kot tržna dejavnost se oskrba s toploto izvaja v občini Jesenice (območje Hrušice), Bled in Kranjska Gora (naselji Kranjska Gora in Mojstrana), v vseh območjih je distributer Petrol d.d. Za lastniške sisteme smo pridobili podatke za sisteme skupnih kotlovnice, ki so v upravljanju Domplan d.d. (mesto Kranj) in SPO d.o.o. (mesto Škofja Loka), ostali upravniki podatkov niso posredovali.



Karta 13: Daljinsko ogrevanje v gorenjski statistični regiji kot gospodarska javna služba
vir: Enos OTE d.o.o., Energetika Preddvor d.o.o., Toplarna Železniki d.o.o., kartografija Envirodual d.o.o.



Karta 14: Daljinsko ogrevanje v gorenjski statistični regiji kot tržna dejavnost

vir: Petrol d.d., kartografija Envirodual d.o.o.

Konec leta 2017 začel z obratovanjem začel nov sistem daljinskega ogrevanja na lesno biomaso v občini Bohinj v naselju Bohinjska Bistrica (distributer Petrol d.d.). Izveden je priklop javnih stavb v naselju z možnostjo priklopa tudi fizičnih lastnikov (stanovanjske hiše, bloki).

Največji sistem je v občini Jesenice. Omrežje je zgrajeno praktično v celotnem ravninskem delu občine in obsega naselja Jesenice, Hrušica, Slovenski Javornik in Koroška Bela. Sledita sistema v občini Železniki, v naselju Železniki, ter v občini Preddvor, v naselju Preddvor. Tržni sistemi so manjšega obsega, in obsegajo do 10 stavb.

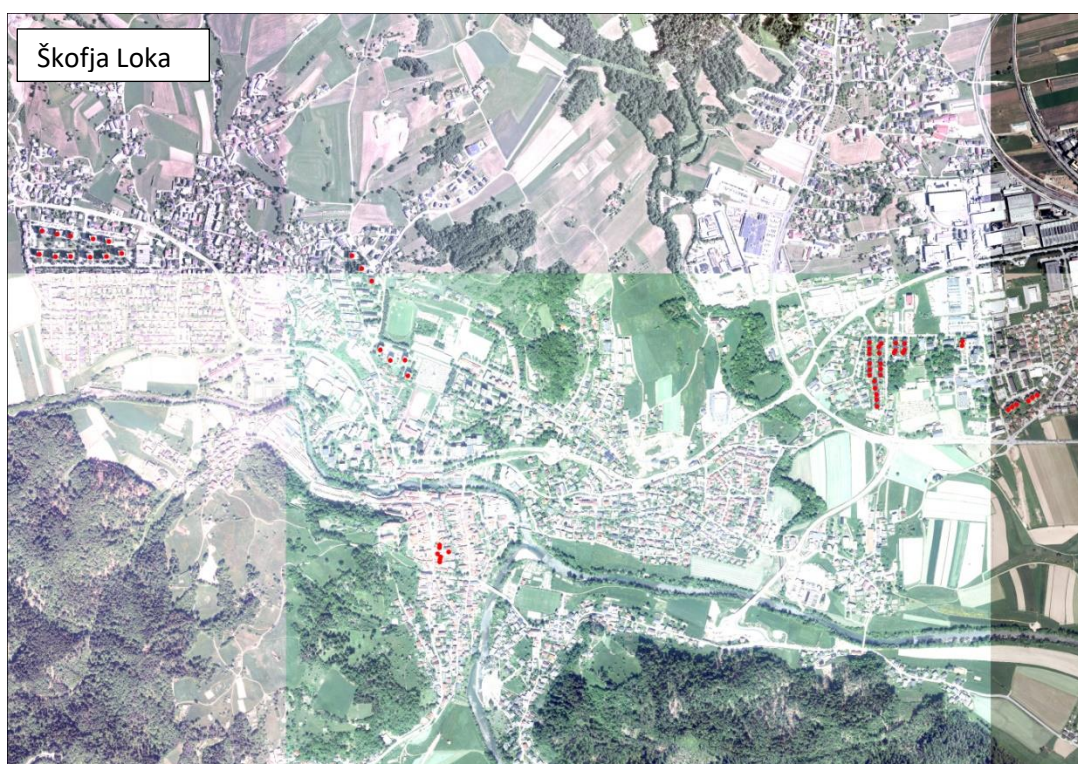
Preglednica 19: Dolžina vročevodnega omrežja in število odjemalcev v gorenjski statistični regiji po občinah

	dolžina omrežja (m)	število odjemnih mest (toplotnih postaj)	število komitentov
Bled	670	4	10
Gorenja vas - Poljane	np	np	np
Jesenice	32.000	224	4.267
Jesenice - Hrušica	740	11	np
Kranjska Gora - Kranjska Gora	336	6	np
Kranjska Gora - Mojstrana	440	9	np
Preddvor	6.654	123	np
Železniki	12.230	359	682

np – ni podatka

vir: Enos OTE d.o.o., Energetika Preddvor d.o.o., Toplarna Železniki d.o.o., Petrol d.d.

V sistemih daljinskega ogrevanja, ki se izvajajo kot gospodarska javna služba ali tržna dejavnost, se kot energent uporablja zemeljski plin ali lesna biomasa. V primeru zemeljskega plina je izvedena soproizvodnja toplotne in električne energije. Vsi večji lastniški sistemi v mestu Kranj in vse skupne kotlovnice v mestu Škofja Loka kot energent uporabljajo zemeljski plin. V Kranju je v sistemih Planina, Kidričeva 2, Slovenski trg 2 izvedena soproizvodnja toplote in električne energije.



Karta 15: Daljinsko ogrevanje v gorenjski statistični regiji kot lastniški sistemi

vir: Domplan d.d., SPO d.o.o., kartografija Envirodual d.o.o.

Ključne ugotovitve:

- Število sistemov daljinskega ogrevanja v regiji se povečuje.
- V sistemih daljinskega ogrevanja se kot energent uporabljata zemeljski plin ali lesna biomasa.
- Treba je preučiti možnost povečanja števila stavb, ki se ogrevajo iz skupnih kotlovnice – navezava na obstoječe sisteme ali vzpostavitev novih.

3.3.2 PORABA TOPLLOTNE ENERGIJE

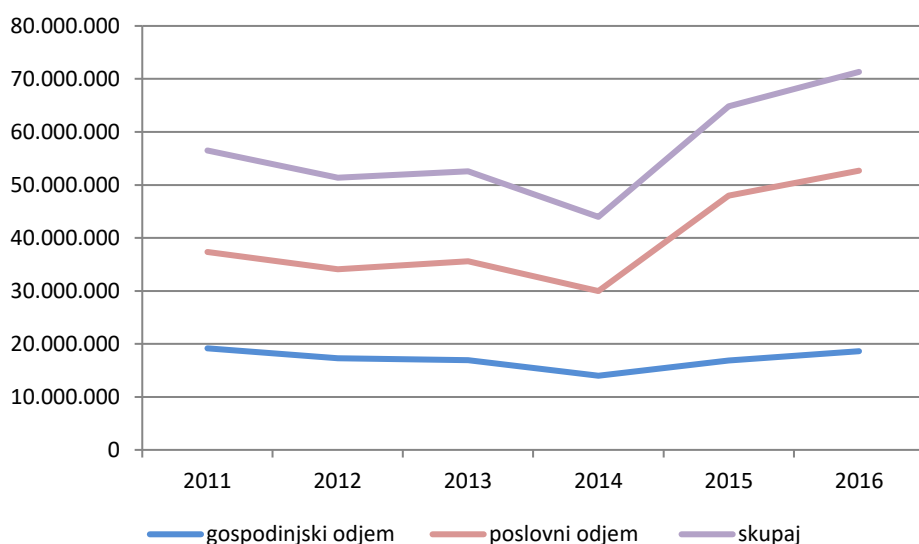
V obdobju 2011–2016 se je raba toplotne energije iz sistemov daljinskega ogrevanja povečala za 26,2 %, predvsem zaradi vključevanja novih sistemov in posledično porasta rabe v poslovnem sektorju (porast za 41,1 % v letu 2016 glede na leto 2011). Raba toplote v gospodinjstvih je v obravnavanem obdobju na enaki ravni oz. se je med letoma 2011 in 2016 minimalno zmanjšala (za 2,7 %).

Preglednica 20: Poraba toplote v sistemih daljinskega ogrevanja v gorenjski statistični regiji v obdobju 2011–2016* v kWh

	gospodinjški odjem (kWh)	poslovni odjem (kWh)	skupaj (kWh)
2011	19.165.486	37.332.618	56.498.104
2012	17.282.298	34.098.659	51.380.957
2013	16.933.581	35.617.891	52.551.472
2014	13.995.897	29.973.723	43.969.620
2015	16.855.182	47.952.840	64.808.022
2016	18.640.765	52.682.635	71.323.400

* podatki za obdobje pred letom 2011 niso na voljo

vir: Enos OTE d.o.o., Bioenergetika Todraž d.o.o., Energetika Preddvor d.o.o., Toplarna Železniki d.o.o., Petrol d.d.

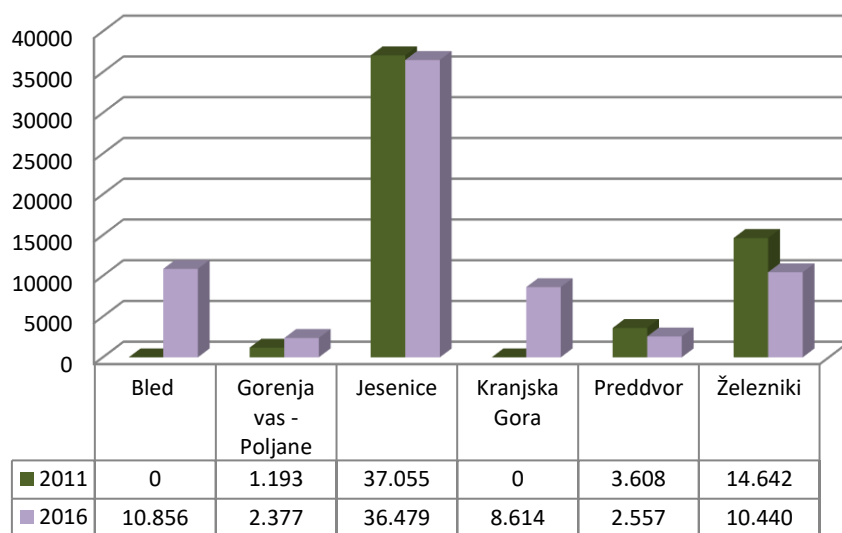


Grafikon 20: Poraba toplote v sistemih daljinskega ogrevanja v gorenjski statistični regiji v obdobju 2011–2016* v kWh

* podatki za obdobje pred letom 2011 niso na voljo

vir: Enos OTE d.o.o., Bioenergetika Todraž d.o.o., Energetika Preddvor d.o.o., Toplarna Železniki d.o.o., Petrol d.d.

Če primerjamo presečni leti 2011 in 2016, lahko ugotovimo, da se je povečalo število občin, kjer pride do oskrbe s toploto iz sistemov daljinskega ogrevanja, in sicer so v letu 2015 delovanje začeli štiri (4) mikro sistemi daljinskega ogrevanja, ki se izvajajo kot tržna dejavnost, in sicer v naseljih Bled, Kranjska Gora, Mojstrana in Hrušica. Raba toplote iz sistemov daljinskega ogrevanja se je povečala v občini Gorenja vas - Poljane, v ostalih občinah se je raba zmanjšala (Jesenice, Preddvor, Železniki). Glede na to, da je bilo leto 2016 (letni temperaturni primanjkljaj na postaji Letališče Jožeta Pučnika - 3.302,1 Kdan) toplejše od leta 2011 (letni temperaturni primanjkljaj na postaji Letališče Jožeta Pučnika - 3.465,5 Kdan), je razlog za manjšo porabo manjša potreba po ogrevanju.



Grafikon 21: Poraba toplote v sistemih daljinskega ogrevanja v letih 2011 in 2016 v gorenjski statistični regiji v MWh po občinah

vir: Enos OTE d.o.o., Bioenergetika Todraž d.o.o., Energetika Preddvor d.o.o., Toplarna Železniki d.o.o., Petrol d.d.

Preglednica 21: Poraba toplote v sistemih daljinskega ogrevanja v gorenjski statistični regiji v obdobju 2011–2016*** v kWh po občinah

		gospodarska javna služba				tržna dejavnost				skupaj	
		Jesenice	Gorenja vas - Poljane (GC Todraž)	Preddvor	Železniki	Bled	Jesenice (Hrušica)	Kranjska Gora			
		zemeljski plin + SPTE*	ELKO do 2012, lesna biomasa od 2012 dalje	DOLB	DOLB	zemeljski plin + SPTE**	zemeljski plin**	DOLB Mojstrana	DOLB Kranjska Gora		
2011	gospodinjiski odjem	15.563.100	0	1.731.840	1.870.546	/	/	/	/	19.165.486	56.498.104
	poslovni odjem	21.491.900	1.192.970	1.876.160	12.771.588	/	/	/	/	37.332.618	
2012	gospodinjiski odjem	14.094.360	0	1.672.840	1.515.098	/	/	/	/	17.282.298	51.380.957
	poslovni odjem	19.463.640	896.513	1.544.160	12.194.346	/	/	/	/	34.098.659	
2013	gospodinjiski odjem	13.872.600	0	1.661.088	1.399.893	/	/	/	/	16.933.581	52.551.472
	poslovni odjem	19.157.400	2.328.139	1.533.312	12.599.040	/	/	/	/	35.617.891	
2014	gospodinjiski odjem	11.749.080	0	1.165.000	1.081.817	/	/	/	/	13.995.897	43.969.620
	poslovni odjem	16.224.920	2.764.446	1.248.000	9.736.357	/	/	/	/	29.973.723	
2015	gospodinjiski odjem	13.358.520	0	1.439.341	1.239.631	0	413.140	404.550	0	16.855.182	64.808.022
	poslovni odjem	18.447.480	2.359.897	1.037.384	10.029.739	8.953.500	0	0	7.124.840	47.952.840	
2016	gospodinjiski odjem	15.105.720	0	1.234.650	1.252.795	0	513.400	534.200	0	18.640.765	71.323.400
	poslovni odjem	20.860.280	2.376.665	1.322.480	9.187.160	10.856.050	0	0	8.080.000	52.682.635	

* zemeljski plin iz prenosnega omrežja, količine se ne vodijo v distribuciji

** zemeljski plin iz distribucijskega omrežja, količine se vodijo v distribuciji

*** podatki za obdobje pred letom 2011 niso na voljo

vir: Enos OTE d.o.o., Bioenergetika Todraž d.o.o., Energetika Preddvor d.o.o., Toplarna Železniki d.o.o., Petrol d.d.

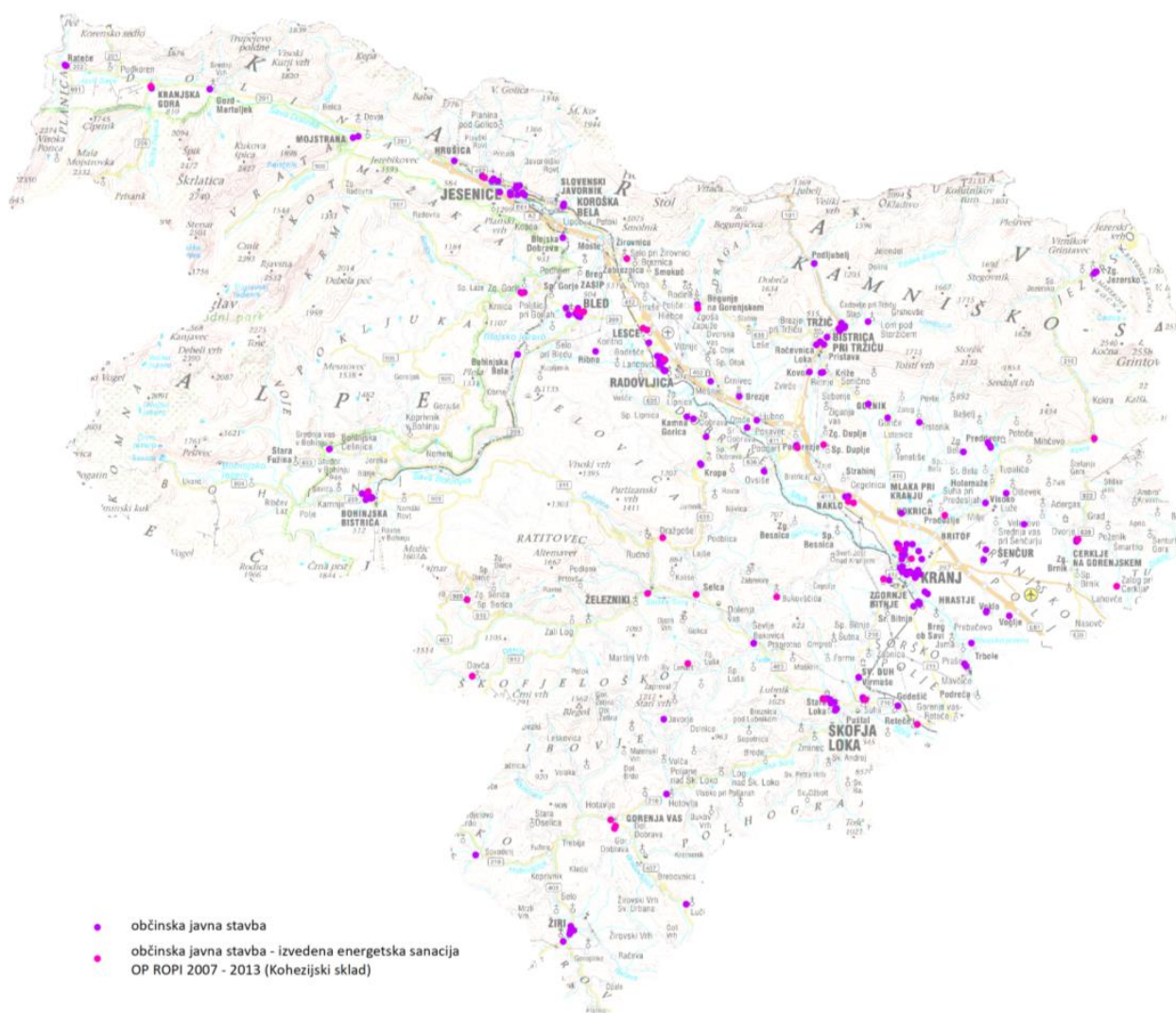
Ključne ugotovitve:

- V obdobju 2011–2016 se je raba toplotne energije iz sistemov daljinskega ogrevanja povečala za 26,2 %, predvsem zaradi vključevanja novih sistemov v poslovnem sektorju.
- Raba toplote v gospodinjstvih je v obravnavanem obdobju na enaki ravni oz. se je med letoma 2011 in 2016 minimalno zmanjšala (za 2,7 %): predpostavljamo, da sta glavna razloga za znižanje povprečno nižji temperaturni primanjkljaj in izvedene energetske sanacije v obravnavanem obdobju.

4 OSKRBA IN RABA ENERGIJE PO SEKTORJIH

4.1 OBČINSKE JAVNE STAVBE

V tem segmentu so obravnavane stavbe v lasti občin. V občinah je 219⁶ občinskih javnih stavb (seznam stavb v prilogi 1). Ker podatki za občino Radovljica še niso dostopni, je v analizi rabe energije obravnavanih 190 stavb, v letu 2011 so bili pridobljeni podatki za 177 stavb, v letu 2016 za 182, od tega so se zgodile tri novogradnje. Med občinskimi javnimi stavbami prevladujejo vzgojno izobraževalne ustanove (osnovne šole, vrtci). Podatki o rabi energije v stavbah so se pridobili iz energetskih knjigovodstev in druge dokumentacije (energetske izkaznice, lokalni energetski koncepti, razširjeni energetski pregledi, vloge za pridobitev nepovratnih sredstev Kohezijskega sklada ...).

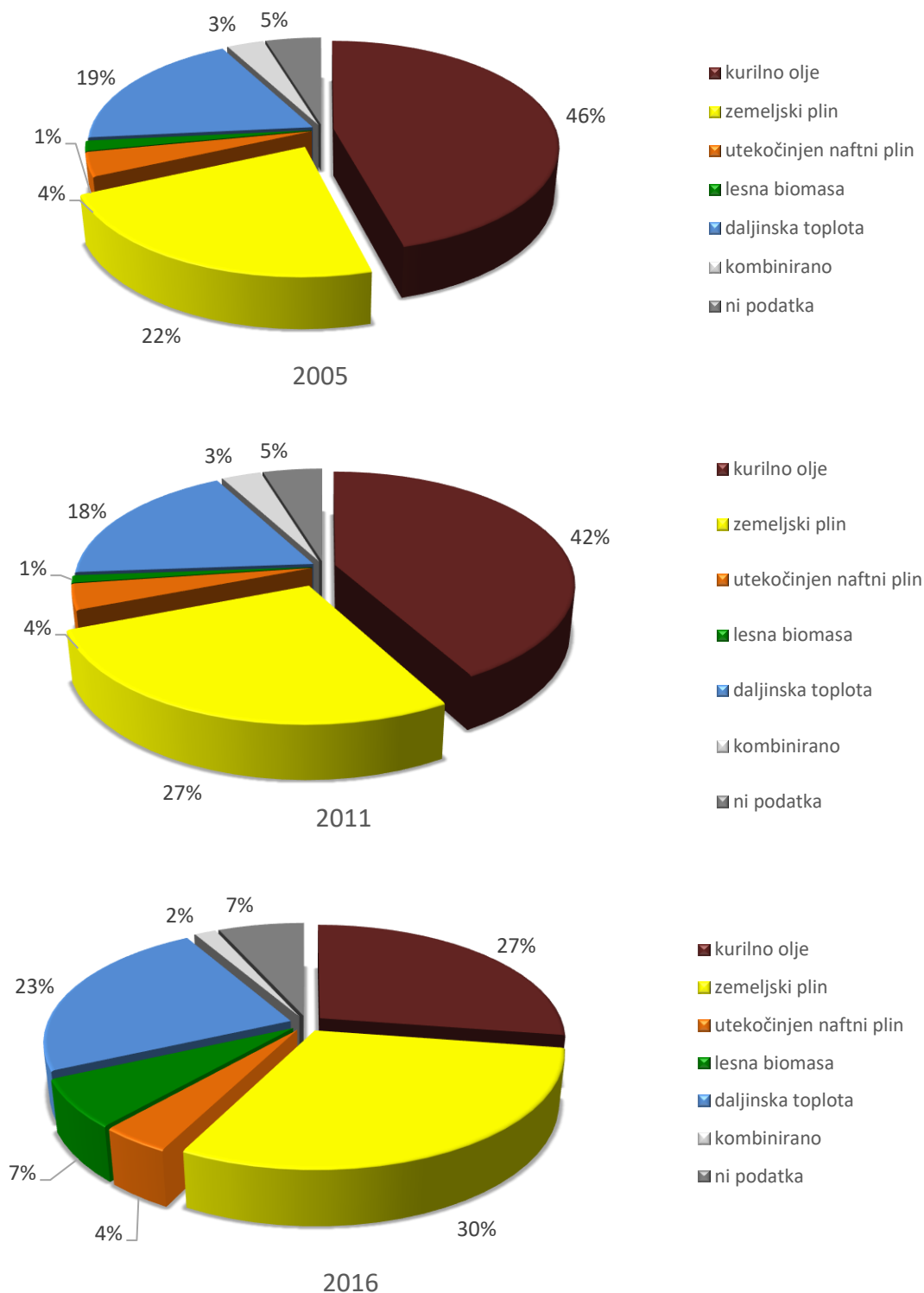


Karta 16: Občinske javne stavbe v gorenjski statistični regiji
kartografija Envirodual d.o.o.

V letu 2011 se je največ občinskih javnih stavb ogrevalo na ekstra lahko kurilno olje (ELKO) (42,7 %), sledil je zemeljski plin (27,0 %) in daljinsko ogrevanje (18,5 %). Do leta 2016 so bile zgrajene tri novogradnje. V letu 2016 se je število stavb, ki se ogrevajo na ELKO zmanjšalo na 32,2 %, Povečalo se je število stavb, ki se

⁶ vključno z 29 stavbami Občine Radovljica, za katere še ni podatkov

ogrevajo na zemeljski plin (30,0 %) in tistih, ki se ogrevajo iz sistema daljinskega ogrevanja (22,2 %). Pri daljinskem ogrevanju gre predvsem za vključitev stavb v nove sisteme na lesno biomaso.



Grafikon 22: Delež stavb glede na tip energenta za ogrevanje v gorenjski statistični regiji v letih 2011 in 2016 v občinskih javnih stavbah
vir: energetska knjigovodstvo

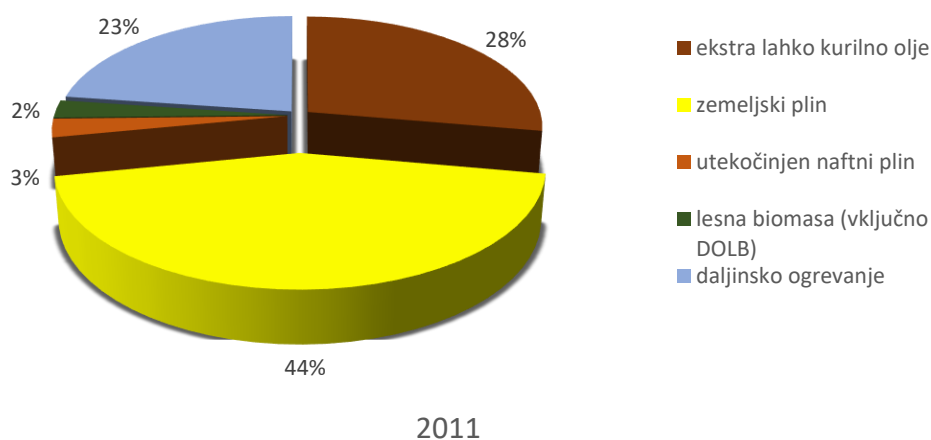
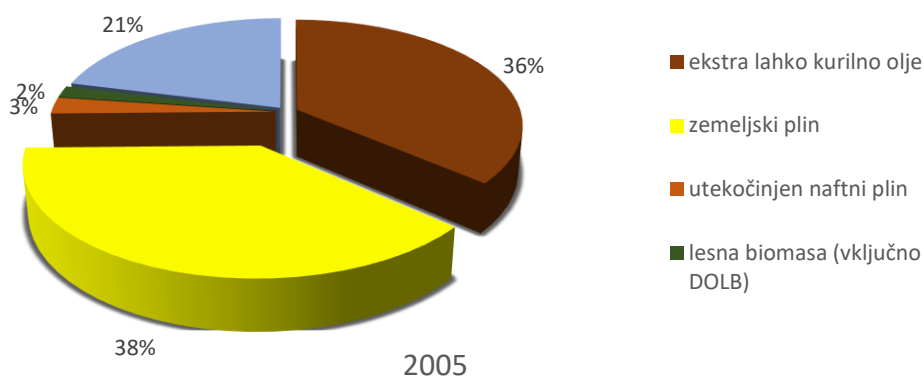
Preglednica 22: Poraba toplotne in električne energije v gorenjski statistični regiji v občinskih javnih stavbah v letih 2005, 2011 in 2016 v MWh*

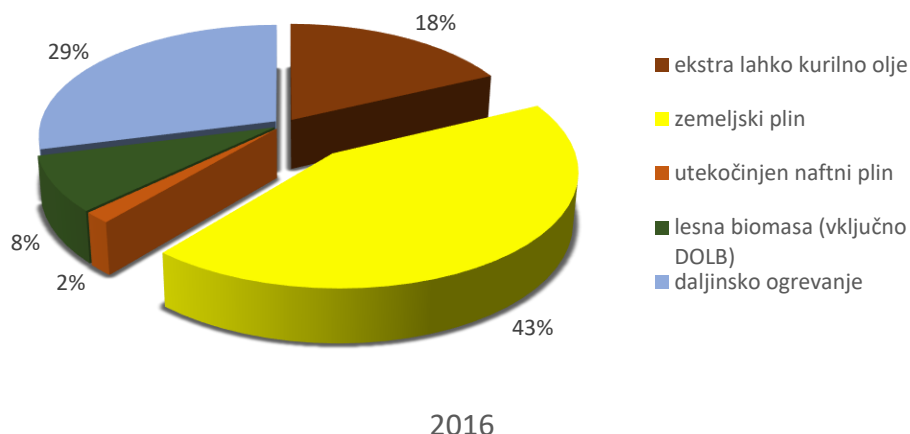
	2005 (MWh)	2011 (MWh)	2016 (MWh)
ekstra lahko kurilno olje	16.167	11.420	6.007
zemeljski plin	17.129	18.182	14.489
utekočinjen naftni plin	1.116	1.116	555
lesna biomasa (vključno DOLB)	781	1.067	2.723
daljinsko ogrevanje	9.374	9.374	9.718
skupaj	/	41.159	33.493
električna energija	15.530	15.447	17.235
vse skupaj	60.097	56.606	50.728

* podatki pridobljeni iz Lokalnih energetskih konceptov občin in pridobljenih podatkov občin

vir: *energetsko knjigovodstvo*

Glede na količino porabljenega energenta v letu 2011 prevladuje zemeljski plin (44,2 %), sledi ekstra lahko kurilno olje (27,7 %) in toplota iz daljinskega ogrevanja (22,8 %). V letu 2011 se je v občinskih javnih stavbah porabilo 15.447 MWh električne energije. Glede na leto 2011 se je poraba energentov (brez električne energije) v letu 2016 zmanjšala za 18,6 %. Tudi v letu 2016 prevladuje zemeljski plin (43,3 %), sledi toplota iz daljinskega ogrevanja (29,0 %). Bistveno se je zmanjšala raba ekstra lahkega kurilnega olja, in sicer za 47,4 % ter povečala raba lesne biomase (za 155,3 %). V letu 2016 se je v stavbah porabilo 17.235 MWh električne energije, kar predstavlja povečanje za 11,6 % glede na leto 2011.

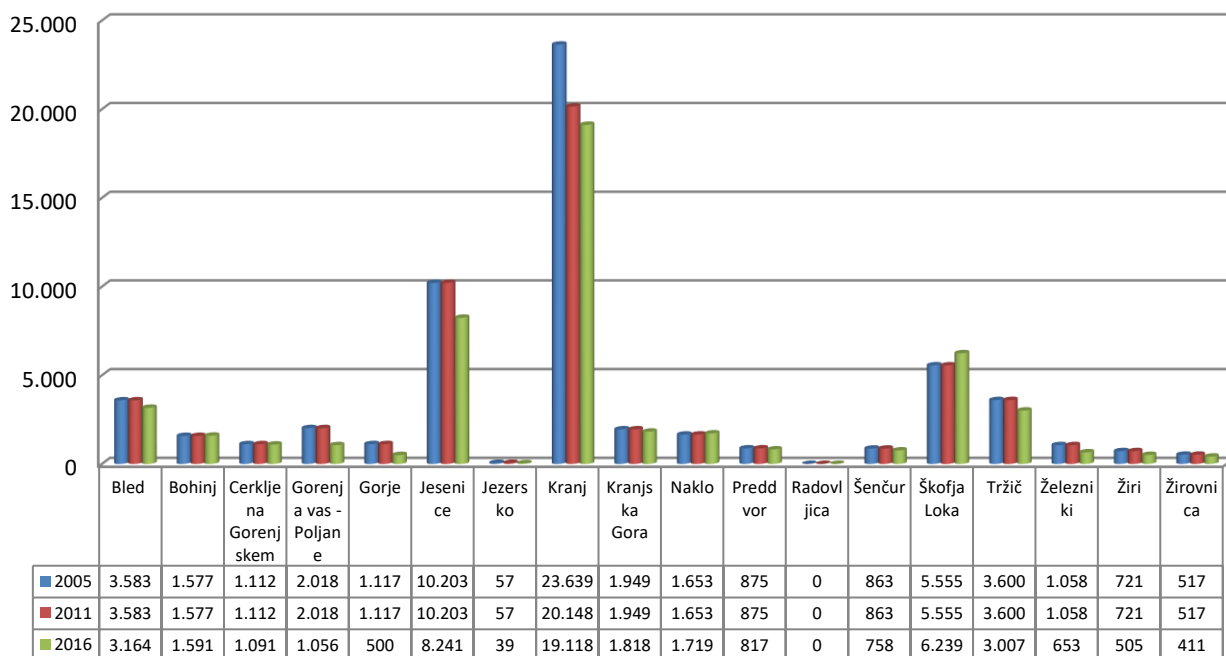




Grafikon 23: Poraba energentov v gorenjski statistični regiji v občinskih javnih stavbah v letih 2011 in 2016

vir: energetska knjigovodstvo

Skupna raba toplotne in električne energije se je v letu 2016 glede na leto 2011 v večini občin zmanjšala, povečala se je v občini Naklo in občini Škofja Loka, in sicer v občini Naklo zaradi nove stavbe, to je Vrtec Mlinček in v občini Škofja Loka zaradi vključitve novega sistema čistilnih naprav v energetska knjigovodstvo. Raba toplotne energije se je zmanjšala na račun izvedenih energetskih sanacij, tako tistih, ki so bile izvedene z nepovratnimi sredstvi Kohezijskega sklada (35 stavb), kot tistih, ki so jih občine financirale z lastnimi sredstvi ter tudi zaradi dejstva, da je bilo leto 2016 (letni temperaturni primanjkljaj na postaji Letališče Jožeta Pučnika - 3.302,1 Kdan) toplejše od leta 2011 (letni temperaturni primanjkljaj na postaji Letališče Jožeta Pučnika - 3.465,5 Kdan).



Grafikon 24: Poraba toplotne in električne energije v gorenjski statistični regiji v občinskih javnih stavbah v letih 2011 in 2016 v MWh po občinah

vir: energetska knjigovodstvo

Preglednica 23: Poraba toplotne in električne energije v gorenjski statistični regiji v občinskih javnih stavbah v letu 2011 v kWh po občinah

	električna energija (kWh)	ekstra lahko kurilno olje (kWh)	zemeljski plin (kWh)	utekočinjen naftni plin (kWh)	lesna biomasa (tudi DOLB) (kWh)	daljinsko ogrevanje (kWh)
Bled	1.081.351	443.478	2.006.380	52.125		
Bohinj	271.667	1.305.388				
Cerklje na Gorenjskem	357.667	699.776		54.660		
Gorenja vas - Poljane	739.835	1.177.727		100.000		
Gorje	159.646	228.920		728.041		
Jesenice	2.130.251	82.374	1.876.381			6.114.174
Jezersko	2.984	53.857				
Kranj	6.733.314	2.938.030	7.402.492			3.074.350
Kranjska Gora	307.693	1.561.720		79.756		
Naklo	341.004	252.908	1.031.548	27.800		
Preddvor	238.259	205.566			430.855	
Radovljica	/	/	/	/	/	/
Šenčur	151.213	711.688				
Škofja Loka	1.499.670	527.981	3.292.637	42.919	20.411	171.045
Tržič	753.515	546.079	2.208.916		91.924	
Železniki	181.782	352.766			523.648	
Žiri	344.596	331.481		30.423		14.219
Žirovnica	152.828		364.122			

vir: energetska knjigovodstvo

Preglednica 24: Poraba toplotne in električne energije v gorenjski statistični regiji v občinskih javnih stavbah v letu 2016 v kWh po občinah

	električna energija (kWh)	ekstra lahko kurilno olje (kWh)	zemeljski plin (kWh)	utekočinjen naftni plin (kWh)	lesna biomasa (tudi DOLB) (kWh)	daljinsko ogrevanje (kWh)
Bled	1.511.404	86.688	828.299	19.630		717.830
Bohinj	257.985	986.923		346.541		
Cerklje na Gorenjskem	684.532	338.016	42.931	25.204		
Gorenja vas - Poljane	500.536	552.828			2.657	
Gorje	145.192	25.835			328.539	
Jesenice	2.069.746	80.863	147.372			5.943.346
Jezersko	5.075	34.272				
Kranj	7.178.838	2.001.475	6.686.833		364.442	2.886.136
Kranjska Gora	285.348	625.034		85.680	822.200	
Naklo	514.078		1.009.470	18.932	176.449	
Preddvor	240.107	133.883			442.692	
Radovljica						
Šenčur	132.391	295.165	330.730			
Škofja Loka	2.218.832	354.613	3.467.710	24.797	10.500	162.860
Tržič	752.042	452.199	1.707.647		95.315	
Železniki	159.469	13.420			480.460	
Žiri	436.149	26.208		34.438		7.821
Žirovnica	143.503		267.944			

vir: energetska knjigovodstvo

Ključne ugotovitve:

- V občini Radovljica je sistem energetskega knjigovodstva v času priprave dokumenta šele v fazi vzpostavitve, v vseh ostali je EK vzpostavljeno.
- V javnih stavbah je v vseh občinah viden trend zmanjševanja odvisnosti od tekočih fosilnih goriv (ELKO–leta 2016 47,4 % zmanjšanje v primerjavi letu 2011).
- V letu 2016 se je kljub zmanjšanju še vedno največji delež javnih stavb ogreval na ELKO (2011: 42,7 %, 2016: 32,2 %), povečalo pa se je število stavb, ogrevanih na zemeljski plin (2011: 27,0 %, 2016: 30,0 %) in stavb ogrevanih iz sistema daljinskega ogrevanja (2011: 18,5 %, 2016: 22,2 %).
- Raba energentov (brez EE) v javnih stavbah se je v obravnavanem obdobju zmanjšala za 18,6 %, po porabi prevladuje zemeljski plin (43,3 %), sledi toplota iz daljinskega ogrevanja (29,0 %).
- Skupna raba toplotne in električne energije v javnih stavbah se je v letu 2016 glede na leto 2011 v večini občin zmanjšala. Predpostavljamo, da so glavni vzroki nižji temperaturni primanjkljaji, izvedeni ukrepi energetske obnove (35 stavb, saniranih s sofinanciranjem, po podatkih EI vsaj 30 z lastnimi občinskimi sredstvi) in izvajanju organizacijskih ukrepov.

4.2 OBČINSKA JAVNA RAZSVETLJAVA

Večina občin v Sloveniji se spopada s problematiko javne razsvetljave, ki je tehnološko zastarela in posledično energetska neučinkovita. Občine zato pristopajo k sanaciji javne razsvetljave.

Distribucijska podjetja za električno energijo od 1. 1. 2013 ne vodijo več ločeno porabe električne energije za javno razsvetlavo. Javna razsvetljava spada tako od leta 2013 v skupino odjem na NN brez merjene moči. Glede na podatke Elektro Gorenjska d.d. se je v letu 2011 za javno razsvetlavo na Gorenjskem porabilo 10.594 MWh električne energije. Podatki za leto 2002 niso na voljo, zaradi česar v nadaljevanju niso prikazani.

Preglednica 25: Poraba električne energije za javno razsvetlavo v gorenjski statistični regiji v letih 2005 in 2011 v kWh po občinah

	2005 (kWh)	2011 (kWh)
Bled	717.912	639.147
Bohinj	538.000	418.474
Cerklje*	211.841	211.306
Gorenja vas – Poljane*	137.479	2.213
Gorje	119.100	20.920
Jesenice	1.456.000	1.054.760
Jezersko	17.900	10.907
Kranj	3.459.345	3.411.618
Kranjska Gora	811.700	376.816
Naklo	293.001	303.040
Preddvor	101.000	112.239
Radovljica	912.213	1.073.016
Šenčur	546.600	395.852
Škofja Loka	1.284.576	1.362.165
Tržič	857.740	725.146
Železniki	334.000	286.836
Žiri*	181.598	np
Žirovnica	217.549	189.998

* brez podatkov Elektro Ljubljana d.d. in Elektro Primorska d.d.

vir: Elektro Gorenjska d.d.

Občina Bled je izvedla sanacijo javne razsvetljave s Kohezijskimi sredstvi (javni razpis UJR1), in sicer je bila v sklopu projekta *Prenova javne razsvetljave v občini Bled* izvedena zamenjava in namestitev 674 varčnih svetilk v obdobju julij - december 2012. Po zaključku investicije je bilo predvideno zmanjšanje porabe električne energije za javno razsvetlavo v višini 30,37 % oziroma 166,22 MWh letno glede na porabo pred sanacijo. Občina Bled je za opravljanje gospodarske javne službe dobave, postavitve, vzdrževanja in izvajanja javne razsvetljave konec leta 2012 podelila koncesijo podjetju Petrol d.d. Poraba električne energije za javno razsvetlavo je po podatkih koncesionarja v letu 2015 znašala 326.978 kWh.

Glede na podatke občine Bohinj je poraba električne energije za javno razsvetljavo v letu 2016 znašala 206.049 kWh.

Mestna občina Kranj je izvedla sanacijo javne razsvetljave s Kohezijskimi sredstvi (javni razpis UJR1). Sanirana javna razsvetljava je začela obratovanje v letu 2012, saniranih je bilo 1.496 svetilk. Poraba električne energije za javno razsvetljavo je v letu 2014 po podatkih občine znašala 1.210.477 kWh.

V občini Škofja Loka je skupaj nameščenih 2.479 svetilk, od tega je ustreznih 1.127 svetilk in neustreznih 1.349 svetilk⁷. Zaradi postopne sanacije razsvetljave raba energije čez leta postopoma pada, v letu 2016 je po podatkih občine znašala 1.089.829 kWh.

Glede na podatke občine Tržič je poraba električne energije za javno razsvetljavo v letu 2016 znašala 593.772 kWh.

Glede na podatke občine Žirovnica je poraba električne energije za javno razsvetljavo v letu 2014 znašala 171.793 kWh.

V kolikor upoštevamo predhodno navedene podatke o porabi električne energije za javno razsvetljavo v občinah Bled, Bohinj, Kranj, Škofja Loka, Tržič in Žirovnica ter predpostavimo, da je raba električne energije za javno razsvetljavo v ostalih gorenjskih občinah v letu 2016 ostala na enaki ravni kot v letu 2011, znaša poraba električne energije za javno razsvetljavo v gorenjski statistični regiji v letu 2016 7.447 MWh. Raba električne energije se je v obdobju 2011–2016 ocenjeno zmanjšala za 29,7 %.

Preglednica 26: Ocena porabe električne energije za javno razsvetljavo v gorenjski statistični regiji v letu 2016 v kWh po občinah

	2016 (kWh)
Bled	326.978
Bohinj	206.049
Cerklje	211.306
Gorenja vas – Poljane	2.213
Gorje	20.920
Jesenice	1.054.760
Jezersko	10.907
Kranj	1.210.477
Kranjska Gora	376.816
Naklo	303.040
Preddvor	112.239
Radovljica	1.073.016
Šenčur	395.852
Škofja Loka	1.089.829
Tržič	593.772
Železniki	286.836
Žiri	np
Žirovnica	171.793

⁷ Načrt razsvetljave občine Škofja Loka, GOLEA, julij 2016

Ključne ugotovitve:

- Občine pristopajo k sanaciji zastarele in energetske neučinkovite javne razsvetljave – sanacija vsaj delno že izvedena v občinah Bled, Kranj, Škofja Loka.
- Distribucijska podjetja za električno energijo od 1. 1. 2013 ne vodijo več ločeno porabe električne energije za javno razsvetljavo.
- Glede na razpoložljive podatke (Škofja Loka edina občina, ki vodi energetske knjigovodstvo za porabo EE za javno razsvetljavo, podatki drugih virov še za občine Bled, Bohinj, Kranj, Tržič in Žirovnica) o porabi električne energije za javno razsvetljavo ocenjujemo, da se je raba le-te v obdobju 2011 – 2016 zmanjšala za približno 30 %. Prekoračitev predpisane dopustne vrednosti 44,5 kWh/prebivalca je zabeležena v občini Škofja Loka (47,8 kWh/preb.).

4.3 STANOVANJSKE STAVBE

Ocena rabe energije v stanovanjskem sektorju v letu 2011 in letu 2016 se je pripravila s kombiniranim pristopom⁸:

- Pri rabi električne energije, zemeljskega plina in toplotne energije iz sistemov daljinskega ogrevanja se je uporabil pristop od spodaj navzgor, in sicer so se upoštevali pridobljeni dejanski podatki od distributerjev po občinah.
- Pri oceni rabe ekstra lahkega kurilnega olja, utekočinjenega naftnega plina, lesne biomase in premoga se je uporabil pristop od zgoraj navzdol, izhodišče je predstavljala končna poraba energije v gospodinjstvih na ravni Slovenije v letih 2011 in 2016. Glede na končno porabo energije v gospodinjstvih na ravni Slovenije in površino vseh stanovanj v Sloveniji, se je opredelilo povprečno energijsko število na m² stanovanjske površine (169 kWh/m² v letu 2011, 143 kWh/m² v letu 2016). Pri oceni rabe ekstra lahkega kurilnega olja, utekočinjenega naftnega plina, lesne biomase in premoga za leto 2011 in 2016 so se upoštevali podatki o površini stanovanj v tem letu. Ker so na SURS zadnji razpoložljivi podatki o površini stanovanj po občinah dostopni za leto 2014, se je ocena površine stanovanj po občinah v letu 2016 izvedla na podlagi podatkov za leto 2014, katerim so se prištele površine novo zgrajenih stanovanj v letu 2015 in 2016, ki jih spremlja SURS. Količina kurilnega olja, utekočinjenega naftnega plina, lesne biomase in premoga se je ocenila glede na površino stanovanj v posamezni občini in delež posameznega energenta v posameznem letu na ravni Slovenije (preglednica *Deleži rabe energentov v gospodinjstvih na ravni Slovenije v letih 2005, 2011 in 2016*).

V obdobju 2005 – 2016 je v Sloveniji v gospodinjstvih prišlo do zmanjšanja rabe ekstra lahkega kurilnega olja, utekočinjenega naftnega plina in premoga, povečala pa se je raba lesne biomase.

Preglednica 27: Deleži rabe energentov v gospodinjstvih na ravni Slovenije v letih 2005, 2011 in 2016

	delež (%)		
	2005	2011	2016
trda goriva (premog)	1,5	0,1	0,0
ekstra lahko kurilno olje	32,8	16,9	9,7
lesna biomasa	26,2	40,6	42,1
utekočinjen naftni plin	5,0	3,1	2,7

vir: SURS

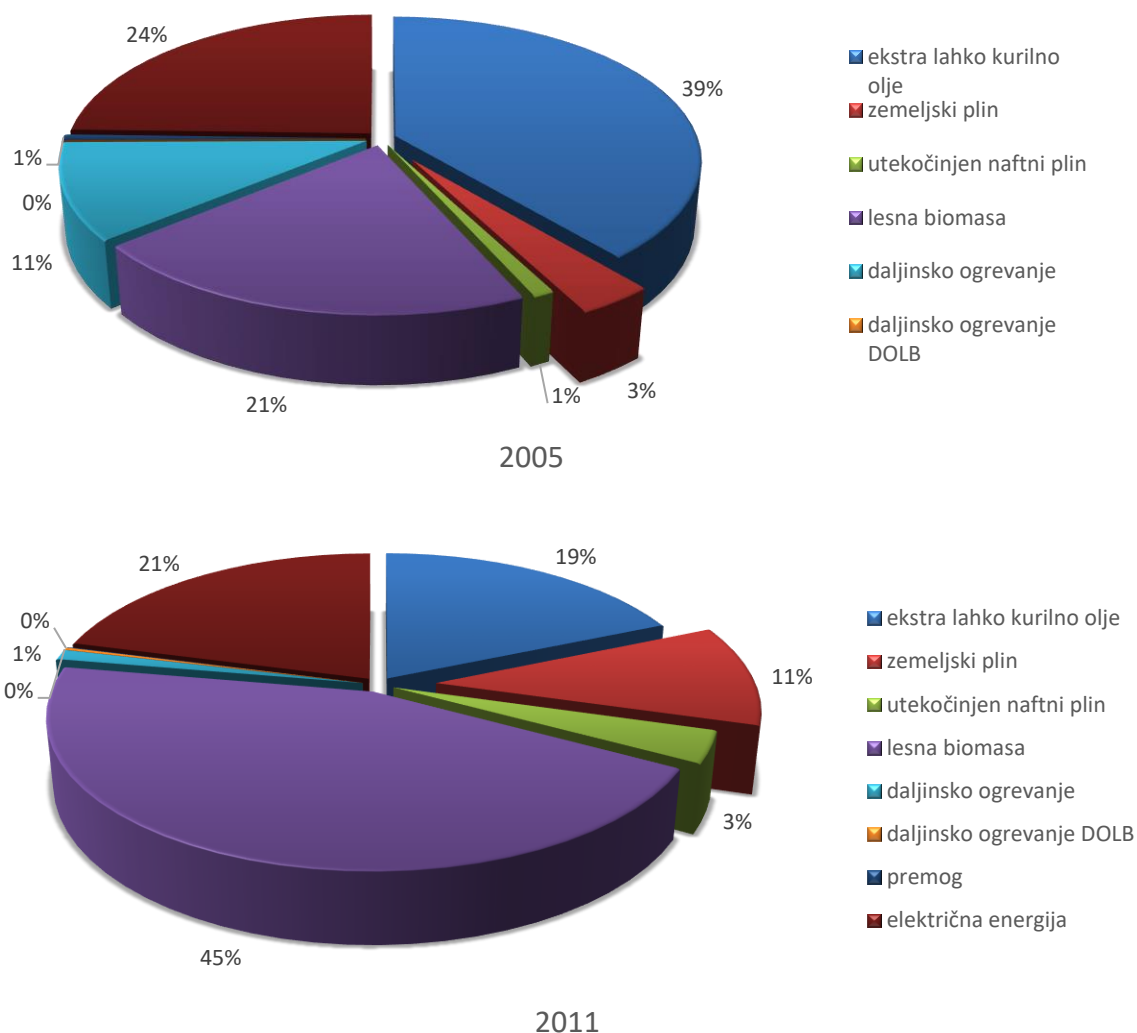
Na podlagi izvedene ocene, je v letu 2005 v gorenjski statistični regiji prevladovala raba ekstra lahkega kurilnega olja (32,8 %), sledila je raba lesne biomase (26,2 %) in utekočinjenega naftnega plina (5,0 %). V letu 2011 se je v stanovanjskem sektorju porabilo 301.989 MWh električne energije. Glede na leto 2011 se je poraba energentov (brez električne energije) v letu 2016 zmanjšala za 12,4 %. Tudi v letu 2016 prevladuje lesna biomasa (66,8 %), sledi ji ekstra lahko kurilno olje (15,4 %) in zemeljski plin (13,7 %). V letu 2016 se je v stanovanjskih stavbah porabilo 307.721 MWh električne energije, kar predstavlja povečanje za 1,9 % glede na leto 2011.

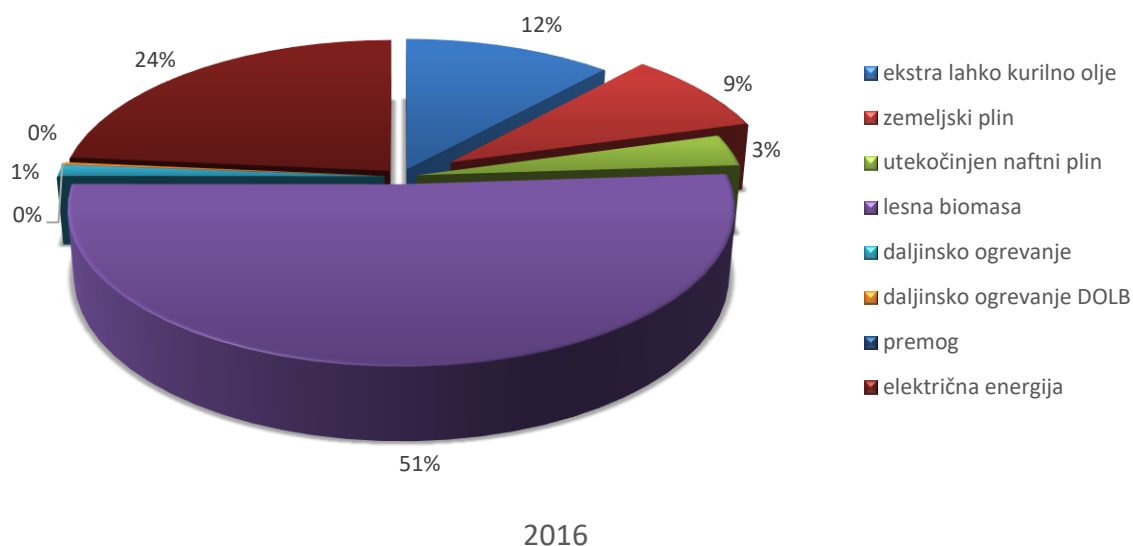
⁸ Zadnji razpoložljiv podatek o rabi energentov za ogrevanje v stanovanjskem sektorju na ravni občin je iz leta 2002, ko je bil izveden Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj, in sicer je to podatek o številu stanovanjih in površini stanovanj po viru ogrevanja.

Preglednica 28: Poraba toplotne in električne energije v gorenjski statistični regiji v stanovanjskem sektorju v letih 2005, 2011 in 2016 v MWh

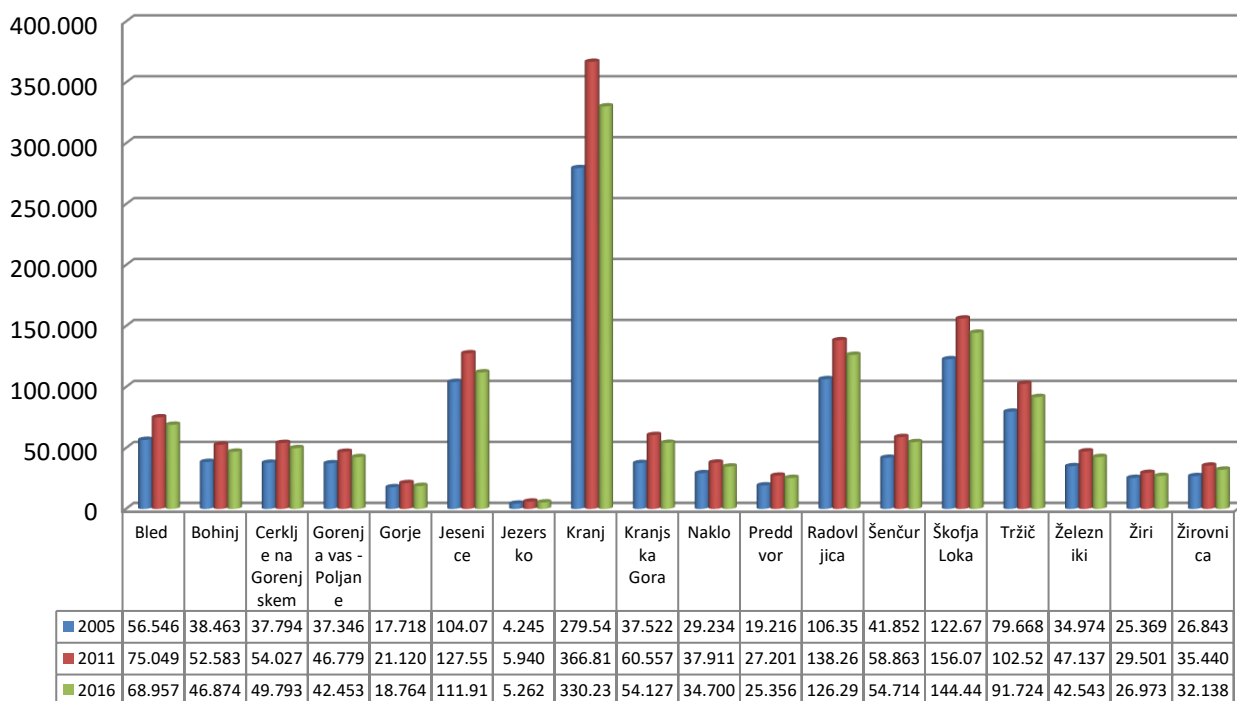
	2005* (MWh)	2011 (MWh)	2016 (MWh)
ekstra lahko kurilno olje	566.636	269.187	154.202
zemeljski plin	50.461	156.049	115.131
utekočinjen naftni plin	14.100	49.373	43.501
lesna biomasa	301.156	646.722	668.065
daljinsko ogrevanje	158.407	15.563	15.619
daljinsko ogrevanje DOLB	/	3.602	3.022
premog	8.677	845	0
skupaj	1.099.436	1.141.340	999.540
električna energija	357.779	301.989	307.721
vse skupaj	1.457.215	1.443.330	1.307.262

* Podatki pridobljeni na podlagi podatkov iz Lokalnih energetskega konceptov občin
vir: SURS, distributerji, ocena





2016



Grafikon 25: Poraba toplotne in električne energije v gorenjski statistični regiji v stanovanjskem sektorju v letih 2005, 2011 in 2016 v MWh po občinah

vir: SURS, distributerji, ocena

Skupna raba toplotne in električne energije se je v letu 2016 glede na leto 2011 v vseh občinah zmanjšala. Glede na to, da je bilo leto 2016 (letni temperaturni primanjkljaj na postaji Letališče Jožeta Pučnika - 3.302,1 Kdan) toplejše od leta 2011 (letni temperaturni primanjkljaj na postaji Letališče Jožeta Pučnika - 3.465,5 Kdan), je razlog za manjšo porabo delno manjša potreba po ogrevanju in delno izvedene energetske sanacije na stanovanjskih stavbah s strani občanov.

Preglednica 29: Poraba toplotne in električne energije v gorenjski statistični regiji v stanovanjskem sektorju v letu 2005 v kWh po občinah

	električna energija (kWh)	ekstra lahko kurilno olje (kWh)	zemeljski plin (kWh)	utekočinen naftni plin (kWh)	lesna biomasa (kWh)	daljinsko ogrevanje (kWh)	daljinsko ogrevanje – DOLB (kWh)	premog (kWh)
Bled	19.686.00	36.593.303	610.733	1.657.705	13.966.459	3.187.681		530.248
Bohinj	11.928.00	15.919.626	0	0	21.742.564	801.166	/	0
Cerklje na Gorenjskem	11.379.00	20.585.169	0	466.514	16.200.334	282.706	/	258.930
Gorenja vas - Poljane	7.110	11.007.140	0	148.046	25.078.291	1.112.841	/	0
Gorje	8484	9.329.887	228.088	612.237	7.548.142	0	/	0
Jesenice	43.851.200	31.611.289	11.787.683	1.785.187	14.929.057	42.780.461	/	1.180.571
Jezersko	1.051	1.678.652	0	0	2.565.929	0	/	0
Kranj	83.177.282	150.192.434	18.533.903	1.636.897	44.286.493	62.908.106	/	1.982.136
Kranjska Gora	24.577	20.367.395	0	3.449.409	10.509.059	2.714.574		481.699
Naklo	8.114	19.982.596	794.353	89.927	7.754.727	147.846		464.117
Preddvor	4.911	10.295.481	0	0	8.368.488	551.825		0
Radovljica	30.047	62.943.469	4.161.534	2.209.033	25.169.196	10.198.582		1.672.858
Šenčur	12.560	28.819.995	0	289.698	11.737.580	571.805		433.149
Škofja Loka	37.833	58.715.871	12.784.619	416.437	35.054.105	15.367.201		339.846
Tržič	29.722	43.350.468	1.397.729	363.637	22.332.749	11.781.334		442.140
Železniki	8.731	12.845.427	0	0	17.233.458	4.894.704		0
Žiri	7.777	12.380.111	0	131.064	11.669.251	1.105.849		82.514
Žirovnica	6.841.214	20.017.360	162.379	844.373	5.010.184	0		808.358

Preglednica 30: Poraba toplotne in električne energije v gorenjski statistični regiji v stanovanjskem sektorju v letu 2011 v kWh po občinah

	električna energija (kWh)	ekstra lahko kurilno olje (kWh)	zemeljski plin (kWh)	utekočinjen naftni plin (kWh)	lesna biomasa (kWh)	daljinsko ogrevanje (kWh)	daljinsko ogrevanje – DOLB (kWh)	premog (kWh)
Bled	16.607.555	14.110.856	7.763.193	2.589.857	33.923.817			53.659
Bohinj	10.183.317	11.850.599		2.166.778	28.382.019			
Cerklje na Gorenjskem	10.432.513	12.138.347		2.227.830	29.181.721			46.159
Gorenja vas - Poljane	364.512	12.972.722		2.371.948	31.069.489			
Gorje	2.404.360	5.230.892		956.423	12.527.914			
Jesenice	32.624.297	18.694.236	12.224.435	3.431.075	44.942.690	15.563.100		71.089
Jezersko	1.074.462	1.360.001		248.664	3.257.183			
Kranj	85.527.920	50.444.969	100.115.069	9.258.494	121.274.423			191.827
Kranjska Gora	11.617.798	13.626.601		2.500.979	32.759.622			51.818
Naklo	8.055.659	7.740.790	2.054.337	1.420.718	18.609.584			29.436
Preddvor	5.982.743	5.446.306		995.809	13.043.826		1.731.840	
Radovljica	29.979.955	26.347.920	13.656.082	4.835.805	63.342.863			100.193
Šenčur	12.380.890	12.866.190	273.872	2.361.416	30.931.524			48.926
Škofja Loka	34.614.843	30.495.976	11.930.647	5.597.125	73.315.177			115.967
Tržič	24.461.236	20.914.781	2.952.481	3.838.626	50.281.088			79.533
Železniki	8.762.097	10.203.061		1.865.540	24.436.190		1.870.546	
Žiri	0	8.214.359		1.507.635	19.748.086			31.237
Žirovnica	6.915.029	6.528.330	5.078.439	1.198.187	15.694.715			24.825

vir: SURS, distributerji, ocena

Preglednica 31: Poraba toplotne in električne energije v gorenjski statistični regiji v stanovanjskem sektorju v letu 2016 v kWh po občinah

	električna energija (kWh)	ekstra lahko kurilno olje (kWh)	zemeljski plin (kWh)	utekočinen plin (kWh)	naftni lesna biomasa (kWh)	daljinsko ogrevanje (kWh)	daljinsko ogrevanje – DOLB (kWh)	premog (kWh)
Bled	17.834.764	7.633.551	8.263.266	2.153.472	33.071.639			
Bohinj	10.318.505	6.510.950		1.836.779	28.208.076			
Cerklje na Gorenjskem	11.116.147	6.793.258	536.239	1.916.420	29.431.150			
Gorenja vas - Poljane	394.915	7.490.897		2.113.228	32.453.605			
Gorje	2.464.551	2.894.189	49.822	816.469	12.538.803			
Jesenice	30.626.505	9.719.536	11.097.637	2.741.941	42.108.972	15.619.120		
Jezersko	1.043.561	751.433		211.984	3.255.512			
Kranj	87.182.175	32.025.097	63.243.226	9.034.477	138.745.719			
Kranjska Gora	11.971.910	7.413.044		2.091.266	32.116.317		534.200	
Naklo	8.684.657	4.274.435	2.016.409	1.205.844	18.518.586			
Preddvor	6.663.949	3.109.370		877.172	13.471.053		1.234.650	
Radovljica	30.214.796	14.893.279	12.456.628	4.201.486	64.523.729			
Šenčur	13.667.067	7.194.199	654.519	2.029.528	31.168.188			
Škofja Loka	35.310.585	17.795.973	9.223.041	5.020.354	77.099.377			
Tržič	24.039.820	11.494.831	3.146.464	3.242.763	49.800.273			
Železniki	9.047.597	5.742.814		1.620.083	24.880.200		1.252.795	
Žiri	0	4.804.097		1.355.265	20.813.298			
Žirovnica	7.139.710	3.660.980	4.443.788	1.032.785	15.860.849			

vir: SURS, distributerji, ocena

Ključne ugotovitve:

- Glede na leto 2011 se je poraba energentov (brez EE) v letu 2016 zmanjšala za 12,4 %. Po porabi prevladuje lesna biomasa (66,8 %), sledi ji ekstra lahko kurilno olje (15,4 %) in zemeljski plin (13,7 %).
- Opazno je zmanjšanje rabe fosilnih goriv v vseh občinah, skupno v letu 2016 za 34,2 % napram letu 2011.
- V letu 2016 se je v stanovanjskih stavbah porabilo 307.721 MWh električne energije, kar predstavlja povečanje za 1,9 % glede na leto 2011.
- Skupna raba toplotne in električne energije se je v letu 2016 glede na leto 2011 v vseh občinah zmanjšala – razloga sta nekoliko manjša potreba po ogrevanju (nižji temperaturni primanjkljaj) in izvedene energetske investicijske ukrepi posameznih stanovalcev.

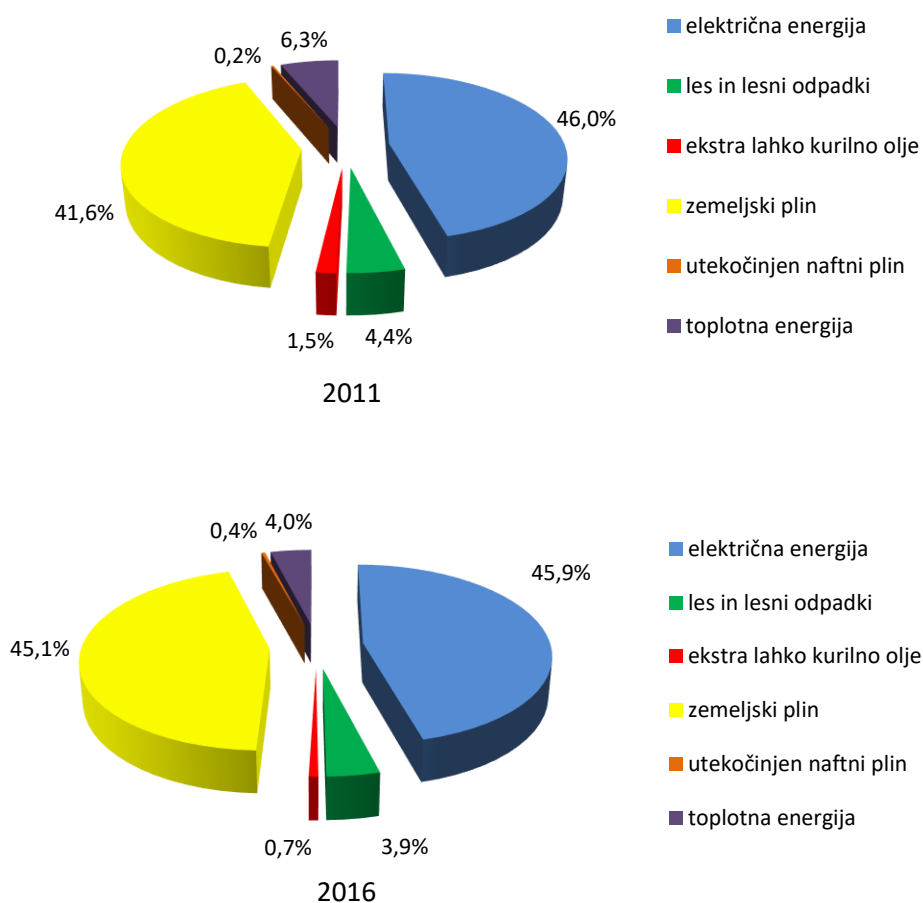
4.4 INDUSTRIJA

Podatki o porabi energentov/energije v industriji so pridobljeni na Statističnem uradu, ki izvaja letno raziskavo o porabi energije, goriv in izbranih naftnih proizvodov v katero so zajeti poslovni subjekti vseh pravnoorganizacijskih oblik, ki imajo 20 in več zaposlenih in so po standardni klasifikaciji dejavnosti (SKD 2008) registrirani v dejavnostih B (rudarstvo), C (predelovalne dejavnosti) in F (gradbeništvo).

Preglednica 32: Poraba energentov v gorenjski statistični regiji v industrijskem sektorju v MWh

	2011 (MWh)	2016 (MWh)
električna energija	729.583	807.446
les in lesni odpadki	69.226	69.158
ekstra lahko kurilno olje	23.962	12.368
zemeljski plin	659.443	793.577
utekočinjen naftni plin (propan, butan)	3.872	6.377
toplotna energija (nabavljena topla voda, para)	99.179	70.565
skupaj	1.585.266	1.759.490

vir: SURS



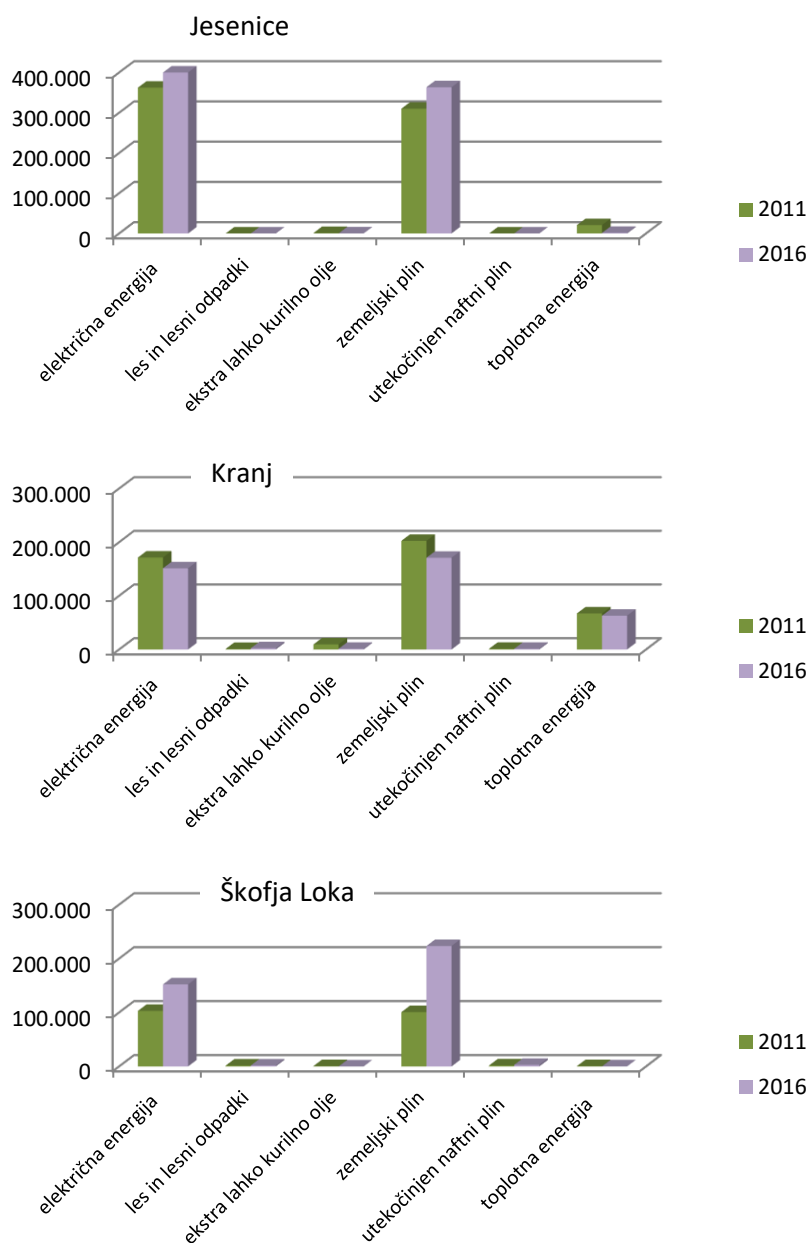
Grafikon 26: Poraba energentov v gorenjski statistični regiji v industrijskem sektorju v letih 2011 in 2016

vir: SURS

Raba energentov v industrijskem sektorju ni namenjena ogrevanju stavb, temveč proizvodnim procesom. Tako v letu 2011 kot tudi v letu 2016 v industrijskem sektorju prevladuje raba električne energije, ki ji sledi raba zemeljskega plina. V letu 2011 sta ta dva energenta predstavljala 87,6 %, v letu 2016 pa 91,0 %. Ostali

energenti so zastopani minimalno. V letu 2016 se je napram letu 2011 raba energentov povečala za 10,9 %, povečala se je raba električne energije (za 10,7 %) in raba zemeljskega plina (za 20,3 %), bistveno se je zmanjšala raba ekstra lahkega kurilnega olja (za 48,3 %).

V letu 2011 so bile energetsko najintenzivnejše občine v industrijskem sektorju občine Jesenice (694.549 MWh), Kranj (452.937 MWh) in Škofja Loka (208.509 MWh). Enako je bilo v letu 2016, s tem da se je raba energentov v občinah Jesenice (767.003 MWh) in Škofja Loka (380.160 MWh) povečala, v občini Kranj pa zmanjšala (390.342 MWh). V vseh občinah prevladuje raba električne energije in zemeljskega plina, v občini Kranj pa je prisotna še toplotna energija.



Grafikon 27: Poraba energentov v letu 2011 in 2016 v industrijskem sektorju v občinah Jesenice, Kranj in Škofja Loka v MWh
vir: SURS

Preglednica 33: Poraba energentov v gorenjski statistični regiji v industrijskem sektorju v letu 2011 v MWh po občinah

	Bled	Bohinj	Cerklje na Gorenjskem	Gorenja vas - Poljane	Gorje	Jesenice	Jezersko	Kranj	Kranjska Gora	Naklo	Preddvor	Radovljica	Šenčur	Škofja Loka	Tržič	Železniki	Žiri	Žirovnica	skupaj
električna energija	6.089	7.992	z	6.721	0	362.376	0	171.442	0	z	z	24.182	0	102.980	12.771	24.342	8.747	z	729.583
les in lesni odpadki	14.620	41.443	0	1.347	0	0	0	1.038	0	0	z	5.015	0	1.661	0	0	3.191	0	69.226
ekstra lahko kurilno olje	1.090	12	z	1.254	0	1.161	0	9.496	0	0	0	3.411	0	668	1.301	270	5.135	z	23.962
zemeljski plin	1.818	0	z	0	0	310.143	0	202.383	0	z	0	20.825	0	100.676	21.658	0	0	z	659.443
utekočinjen naftni plin (propan, butan)	153	0	0	64	0	0	0	1.380	0	0	0	128	0	1.879	115	141	13	0	3.872
toplotna energija (nabavljena topla voda, para)	0	840	z	0	0	20.870	0	67.198	0	0	0	0	0	646	0	8.888	0	z	99.179

skupni seštevek se ne ujema zaradi zaupnih podatkov (z)

vir: SURS

Preglednica 34: Poraba energentov v gorenjski statistični regiji v industrijskem sektorju v letu 2016 v MWh po občinah

	Bled	Bohinj	Cerklje na Gorenjskem	Gorenja vas - Poljane	Gorje	Jesenice	Jezersko	Kranj	Kranjska Gora	Naklo	Preddvor	Radovljica	Šenčur	Škofja Loka	Tržič	Železniki	Žiri	Žirovnica	skupaj
električna energija	6.715	z	2.268	7.402	z	401.756	0	151.368	0	z	z	22.083	0	152.077	8.936	28.314	12.515	z	774.915
les in lesni odpadki	13.870	z	z	6.974	0	0	0	2.327	0	0	z	1.273	0	1.734	0	0	3.312	0	28.637
ekstra lahko kurilno olje	246	0	z	z	0	234	0	1.313	0	0	0	2.474	0	0	692	293	4.420	0	11.535
zemeljski plin	530	0	z	0	0	363.421	0	170.971	0	z	0	19.849	0	223.331	13.589	0	0	z	730.980
utekočinjen naftni plin (propan, butan)	z	0	z	0	0	0	0	1.329	0	0	0	959	0	2.850	0	0	1.240	0	6.122
toplotna energija (nabavljena topla voda, para)	0	0	0	0	0	1.592	0	63.034	0	0	0	0	0	167	0	5.772	0	0	65.256

skupni seštevek se ne ujema zaradi zaupnih podatkov (z)

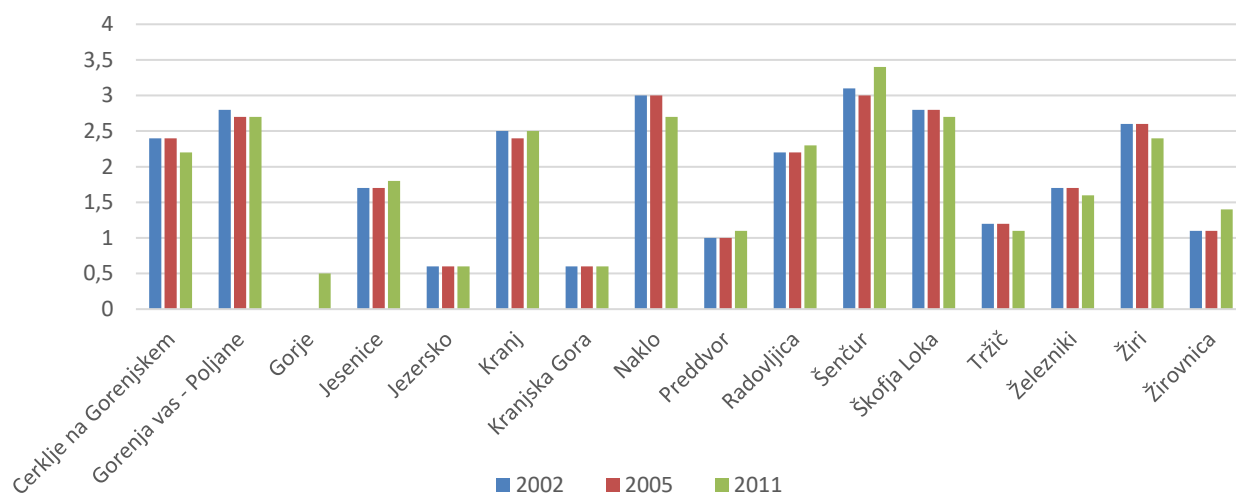
vir: SURS

Ključne ugotovitve:

- V letu 2016 se je v primerjavi z letom 2011 raba energentov povečala za 10,9 % - povečala se je raba zemeljskega plina in električne energije, bistveno zmanjšala pa raba ekstra lahkega kurilnega olja. Povečanje rabe določenih energentov, kot je elektrika nakazuje na povečanje industrijske dejavnosti.
- V industrijskem sektorju prevladuje raba električne energije, sledi raba zemeljskega plina. Skupna raba navedenih energentov znaša v letu 2016 91 %.
- V obravnavanem obdobju je bila največja poraba energije v industrijskem sektorju v občinah Jesenice, Kranj in Škofja Loka.

4.5 PROMET

Prek Gorenjske potekata X. evropski avtocestni in železniški koridor, na Brniku pa je osrednje slovensko letališče. Vse to prispeva k prometno ugodni legi Gorenjske in njeni sorazmerno dobri dostopnosti (izjema je Škofjeloško hribovje ter Blejsko-bohinjski kot). Prek Gorenjske poteka 79 km železnice in 3.200 km javnih cest (podatek SURS za leto 2012, zadnji dostopen podatek), od tega 68,2 km avtocest, 5 km hitrih cest, 495,3 km regionalnih cest in 2.606,7 km občinskih cest. Gostota cestnega javnega omrežja je bila leta 2002 1,5 km na km², leta 2005 ponovno 1,5 km na km², v letu 2011, ko je na voljo zadnji podatek na SURS pa je prav tako znašala 1,5 km na km².

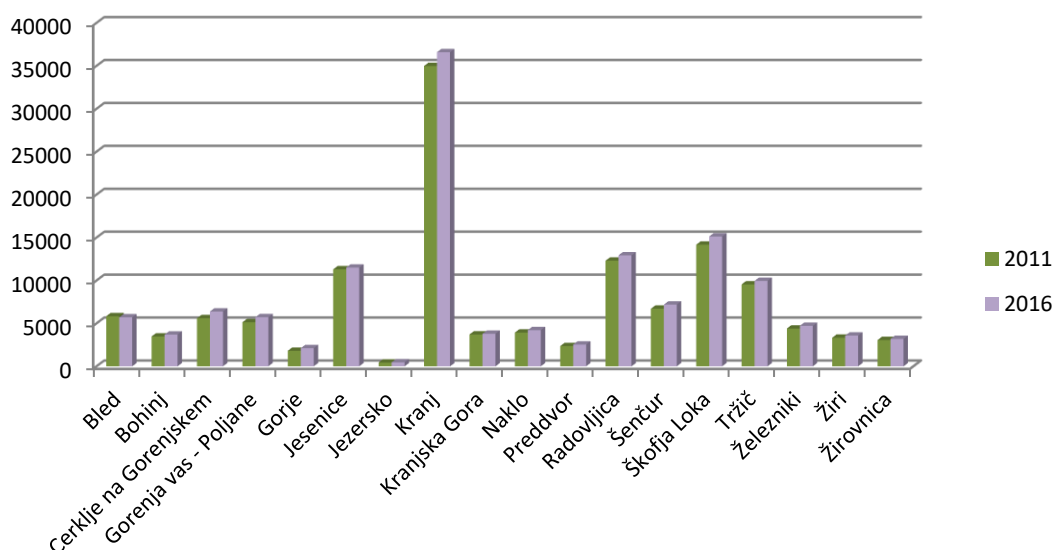


Grafikon 28: Gostota cestnega javnega omrežja v občinah gorenjske statistične regije leta 2002, 2005 in 2011*

* Podatki po občinah za leto 2016 niso na voljo

vir: SURS

Leta 2002 je bilo v gorenjski statistični regiji 105.895 cestnih vozil, leta 2005 je bilo 114.592 cestnih vozil, leta 2011 pa 132.110 cestnih vozil. To število se je do leta 2016 povečalo na 139.423, kar predstavlja povečanje za 5,5 %. Število vozil se je povečalo v vseh občinah, z izjemo občine Bled.

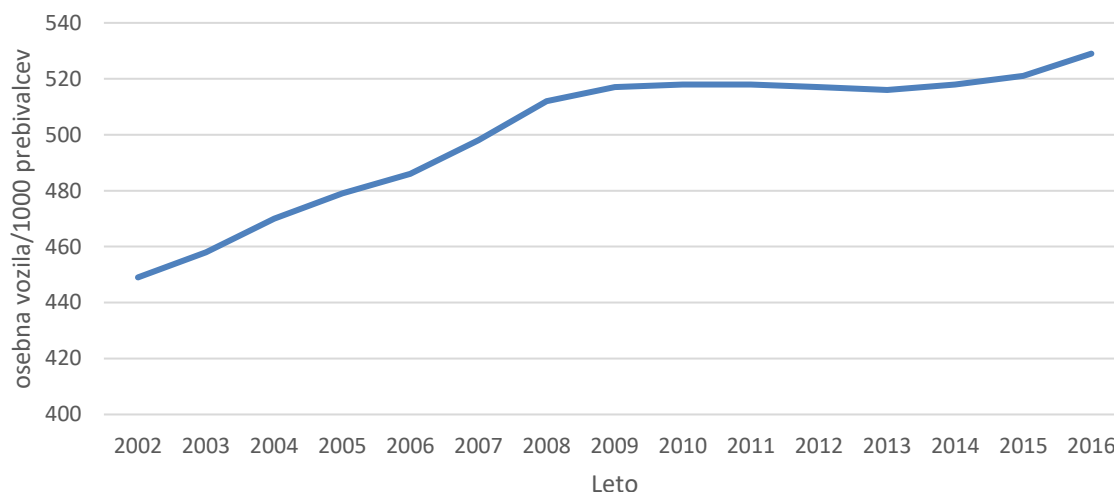


Grafikon 29: Število cestnih vozil v Gorenjski regiji v letih 2011 in 2016 po občinah*

* podatki za leto 2002 in 2005 po občinah niso na voljo

vir: SURS

Leta 2002 je bilo v gorenjski statistični regiji 449 osebnih vozil na 1000 prebivalcev, leta 2005 479, leta 2011 518 osebnih vozil na 1.000 prebivalcev, leta 2016 pa že 529. Povprečna starost osebnih avtomobilov je bila leta 2002 7 let, leta 2005 je bila 7,4 let, leta 2011 se je znižala na 6,8 let, v letu 2016 pa se je ponovno povečala na 7,5 let. Večja povprečna starost vozil pomeni manj prijazen vozni park do okolja, Slovenija pa glede izboljšanja starostne sestave nima posebej opredeljenega cilja. Starejši vozni park ustvarja več emisij kakor mlajši, toda njegova hitrejša zamenjava ima pomanjkljivost v povečani porabi energije in surovin za izdelavo, odstranitev in reciklažo vozil.



Grafikon 30: Število osebnih vozil na 1000 prebivalcev v gorenjski statistični regiji v letih od 2002 do 2016
Vir: SURS

V letu 2011 so na ravni Slovenije, kar je edini razpoložljiv podatek SURS, prevladovala vozila (vključeni osebni avtomobili in specialni avtomobili, avtobusi in tovorna motorna vozila) na bencin (58,7 %), sledila so vozila na dizel (dizel, nafta, plinsko olje) (41,2 %). Spremljala se je še kategorija plin (0,09 %) in ostalo (0,005 %). V letu 2016 se je razmerje obrnilo v korist vozil na dizel (dizel, biodizel in kombinirano, nafta, plinsko olje) (50,3 %), sledila so vozila na bencin (48,6 %). Ostale alternativne oblike so v manjšini: utekočinjen naftni plin (0,8 %), hibridni pogon (0,2 %), električni pogon (0,04 %), stisnjen zemeljski plin (CNG) (0,03%).

Preglednica 35: Število cestnih vozil v letu 2011 po občinah

	Bled	Bohinj	Cerklje na Gorenjskem	Gorenja vas Poljane	Gorje	Jesenice	Jezersko	Kranj	Kranjska Gora	Naklo	Preddvor	Radovljica	Šenčur	Škofja Loka	Tržič	Železniki	Žiri	Žirovnica
Vozila - SKUPAJ	5830	3475	5611	5136	1811	11303	439	34985	3707	3934	2360	12306	6711	14170	9543	4401	3328	3060
Motorna vozila	5696	3416	5435	5045	1771	11138	432	34168	3637	3715	2304	12035	6342	13825	9349	4318	3264	3011
..kolesa z motorjem	194	92	158	115	64	251	13	838	120	90	70	369	178	304	308	98	115	127
..motorna kolesa	269	146	206	210	81	375	17	1176	158	160	66	528	229	503	362	150	144	190
..osebni avtomobili in specialni osebni avtomobili	4631	2652	4055	3934	1397	9833	363	28927	2863	2920	1883	9971	4930	11665	7904	3527	2602	2435
....osebni avtomobili	4612	2645	4024	3924	1394	9796	359	28637	2847	2897	1877	9899	4895	11611	7851	3519	2588	2415
....specialni osebni avtomobili	19	7	31	10	3	37	4	290	16	23	6	72	35	54	53	8	14	20
..avtobusi	0	2	18	16	0	0	0	186	8	0	2	5	0	9	22	10	19	0
..tovorna motorna vozila	307	136	374	263	78	515	21	2156	136	323	113	613	562	842	389	174	161	104
....tovornjaki	223	99	279	210	59	410	16	1660	95	206	93	457	368	664	295	117	139	85
....delovna motorna vozila	36	17	25	21	8	31	2	132	20	9	8	48	19	52	24	19	14	5
....vlačilci	27	7	48	13	5	55	1	209	4	87	6	67	151	66	18	22	4	6
....specialni tovornjaki	21	13	22	19	6	19	2	155	17	21	6	41	24	60	52	16	4	8
..traktorji	295	388	624	507	151	164	18	885	352	222	170	549	443	502	364	359	223	155
Priklopna vozila	134	59	176	91	40	165	7	817	70	219	56	271	369	345	194	83	64	49
..tovorna priklopna vozila	82	37	137	63	18	116	6	555	33	169	45	184	276	261	101	68	41	31
....priklopniki	74	37	90	55	18	70	6	385	31	51	38	120	124	214	86	59	38	29
....polpriklopniki	8	0	47	8	0	46	0	170	2	118	7	64	152	47	15	9	3	2
..bivalni priklopniki	21	8	19	13	3	44	1	180	21	21	2	51	25	70	59	8	13	14
..traktorski priklopniki	31	14	20	15	19	5	0	82	16	29	9	36	68	14	34	7	10	4

vir: SURS

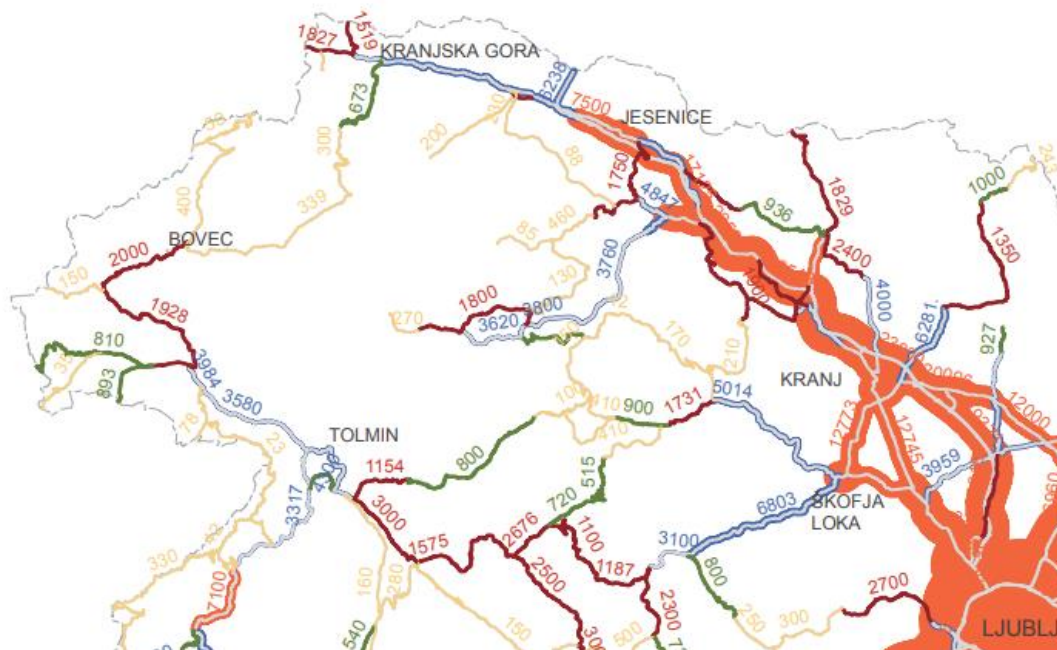
Preglednica 36: Število cestnih vozil v letu 2016 po občinah

	Bled	Bohinj	Cerklje na Gorenjskem	Gorenja vas Poljane	Gorje	Jesenice	Jezerško	Kranj	Kranjska Gora	Naklo	Preddvor	Radovljica	Šenčur	Škofja Loka	Tržič	Železniki	Žiri	Žirovnica
Vozila - SKUPAJ	5705	3698	6387	5721	2118	11504	471	36592	3792	4217	2537	12924	7196	15117	9952	4719	3580	3193
Motorna vozila	5564	3618	6144	5588	2067	11292	456	35561	3724	3962	2466	12604	6697	14667	9745	4586	3499	3143
..kolesa z motorjem	272	102	189	114	86	271	11	879	117	120	77	504	175	378	358	97	139	147
..motorna kolesa	296	151	262	287	116	409	16	1413	191	206	109	666	320	603	492	208	192	221
..osebni avtomobili in specialni osebni avtomobili	4460	2710	4460	4167	1525	9828	375	29513	2875	2988	1942	10093	5024	12060	7977	3597	2650	2497
....osebni avtomobili	4434	2697	4422	4149	1514	9773	372	29202	2858	2959	1929	10002	4982	11970	7890	3583	2630	2473
....specialni osebni avtomobili	26	13	38	18	11	55	3	311	17	29	13	91	42	90	87	14	20	24
..avtobusi	1	2	12	21	0	4	0	205	11	0	0	4	2	10	8	7	24	0
..tovorna motorna vozila	280	189	514	353	90	595	23	2505	165	380	146	687	677	988	511	237	228	103
....tovornjaki	195	142	396	271	63	439	15	1829	107	241	118	499	414	731	343	147	182	84
....delovna motorna vozila	36	21	37	36	14	45	2	185	26	12	11	53	41	69	36	23	20	6
....vlačilci	27	6	63	17	5	68	1	336	7	94	10	84	189	112	25	31	4	6
....specialni tovornjaki	22	20	18	29	8	43	5	155	25	33	7	51	33	76	107	36	22	7
..traktorji	255	464	707	646	250	185	31	1046	365	268	192	650	499	628	399	440	266	175
Priklopna vozila	141	80	243	133	51	212	15	1031	68	255	71	320	499	450	207	133	81	50
..tovorna priklopna vozila	90	57	178	88	22	170	11	720	40	198	48	216	407	344	113	103	43	31
....priklopniki	80	56	120	72	22	130	11	453	36	90	41	129	149	239	91	89	40	29
....polpriklopniki	10	1	58	16	0	40	0	267	4	108	7	87	258	105	22	14	3	2
..bivalni priklopniki	22	6	23	17	5	34	2	193	15	24	6	61	28	75	55	17	23	13
..traktorski priklopniki	29	17	42	28	24	8	2	118	13	33	17	43	64	31	39	13	15	6

vir: SURS

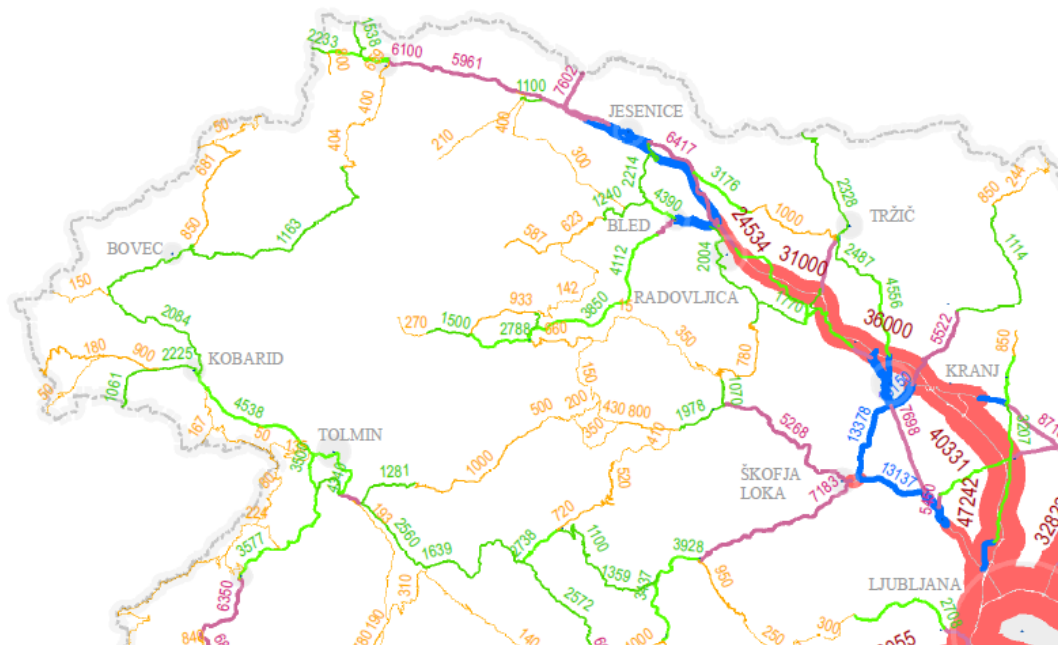
V Sloveniji so podatki o prometnih obremenitvah pripravljani na osnovi podatkov, pridobljenih s posameznimi ročnimi štetji prometa ter iz samodejnih števecv prometa, in sicer se ta štetja izvajajo le na državnih cestah. Podatki o povprečnem letnem dnevnem prometu (PLDP) so ena temeljnih informacij o prometu na državnih cestah, in pomenijo število motornih vozil, ki v 24 urah peljejo mimo števnege mesta na povprečni dan v letu.

Povprečni letni dnevni promet (PLDP) oziroma prometne obremenitve so se na državnih cestah, kjer se opravljajo meritve, v obdobju 2005–2016 povečale, kar je razvidno iz spodnjih treh kart in preglednic v nadaljevanju.



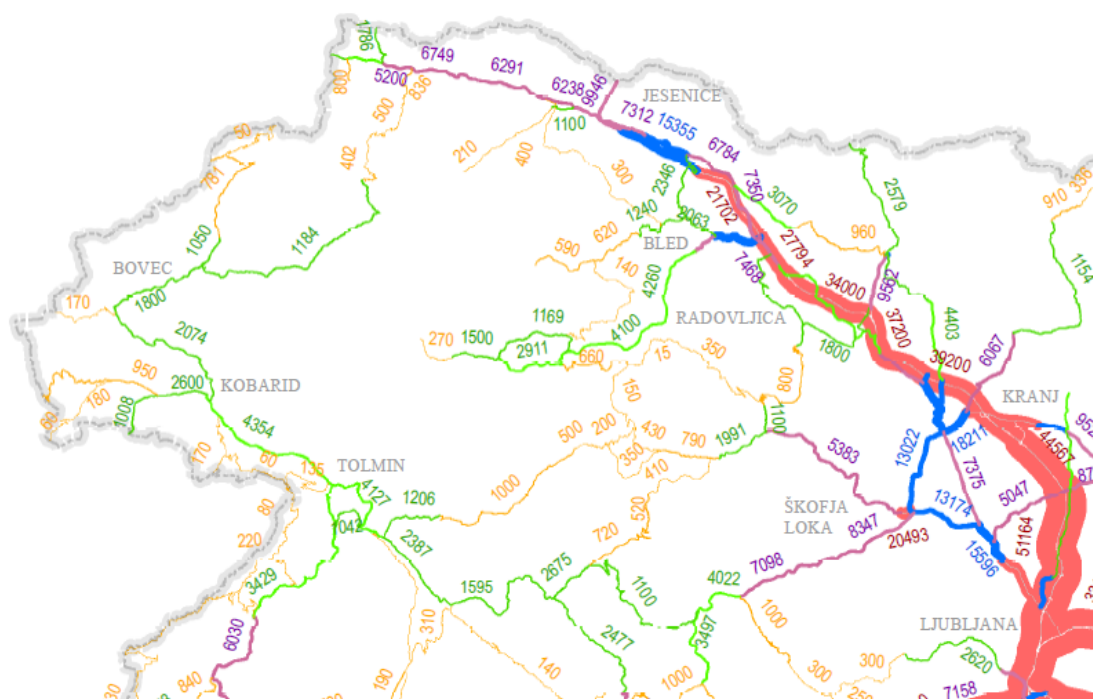
Karta 17: Prometne obremenitve v letu 2005

vir: Direkcija RS za infrastrukturo



Karta 18: Prometne obremenitve v letu 2011

vir: Direkcija RS za infrastrukturo



Karta 19: Prometne obremenitve v letu 2016

vir: Direkcija RS za infrastrukturo

Preglednica 37: Povprečni letni dnevni promet (PLDP) po posameznih odsekih državnih cest, za posamezen tip vozila leta 2011

Ime števnege mesta	Kat. ceste	Stac. začetka	Stac. konca	Dolžina odseka (m)	Motorji	Osebnna vozila	Avtobusi	Lah. tov. < 3,5t	Sr. tov. 3,5-7t	Tež. tov. nad 7t	Tov. s prik.	Vlačilci	PLDP
Kovor	G2	0	3.280	3.280	71	8.428	24	472	118	125	46	11	9.295
Fužine	RT	0	11.756	11.756	5	280	0	7	6	2	0	0	300
Mrzli studenec 1	RT	4.000	9.181	5.181	22	543	8	34	6	3	4	3	623
Mrzli studenec 2	RT	0	16.392	16.392	6	126	0	6	1	1	2	0	142
Mrzli studenec 3	RT	0	6.100	6.100	23	509	9	31	5	2	5	3	587
Srednja vas v Bohinju	R3	0	6.800	6.800	19	852	9	37	12	1	2	1	933
Naklo	R2	0	1.900	1.900	106	7.560	129	486	64	67	16	21	8.449
Godešič	R1	0	6.170	6.170	77	11.424	81	918	123	200	142	172	13.137
Škofja Loka	R1	0	930	930	157	21.820	224	1.515	243	200	76	61	24.296
Bled	R1	0	3.604	3.604	210	18.003	194	1.166	122	99	25	33	19.852
Bohinjska Bela	R1	2.200	10.530	8.330	88	3.555	49	303	39	41	18	19	4.112
Dorfarje	R1	0	7.770	7.770	101	11.752	86	900	155	166	84	134	13.378
Zminec	R1	0	16.372	16.372	69	6.407	40	452	69	98	25	23	7.183
Železniki	R2	5.000	10.061	5.061	38	1.766	14	108	18	25	6	3	1.978
Bled jezero	R1	0	2.200	2.200	147	6.309	106	353	85	84	12	34	7.130
KR Primskovo 1	G2	0	6.000	6.000	129	22.909	82	1.728	217	138	89	184	25.476
Spodnje Gorje	R3	0	3.430	3.430	64	3.950	62	199	57	46	6	6	4.390
Krnica	RT	0	4.000	4.000	18	1.179	3	23	9	4	3	1	1.240
Jereka	R3	0	1.934	1.934	30	1.469	15	82	36	18	3	0	1.653
Bohinjsko jezero	RT	0	4.200	4.200	49	1.300	52	81	10	6	1	1	1.500
Kočna	R3	0	8.264	8.264	43	2.023	15	88	22	17	2	4	2.214
Kokra	R1	0	15.585	15.585	73	954	12	16	22	31	2	4	1.114
KR Primskovo 2	R1	0	2.600	2.600	88	17.255	29	1.259	175	119	75	150	19.150
Visoko	R1	0	8.440	8.440	36	5.041	38	307	34	38	14	14	5.522
Kamna Gorica 2	R3	0	2.000	2.000	10	1.021	28	46	16	5	2	2	1.130
Kamna Gorica 3	R3	0	4.500	4.500	14	1.546	15	67	32	51	21	24	1.770
Ribčev Laz	R1	0	6.200	6.200	26	2.511	66	147	15	11	3	9	2.788
Tenetiše	R2	6.500	13.671	7.171	38	4.193	25	244	23	26	5	2	4.556
Hotavlje	R1	0	4.877	4.877	93	3.355	36	315	67	39	12	11	3.928
Trebija	R1	0	5.880	5.880	24	1.178	7	78	24	33	7	8	1.359
Jesenice zahod	R2	0	2.450	2.450	99	6.459	197	282	112	88	25	58	7.320
Petrovo brdo 1	R2	0	4.400	4.400	45	419	3	20	9	4	0	0	500
Petrovo brdo 2	R2	0	8.100	8.100	40	247	3	50	6	4	0	0	350
Petrovo brdo 3	RT	0	4.250	4.250	46	141	0	10	0	3	0	0	200
Spodnja Sorica	RT	0	5.339	5.339	50	343	13	11	8	0	2	3	430
Zali Log	R2	0	5.000	5.000	50	651	14	55	15	5	7	3	800
Rudno 1	R3	0	2.270	2.270	20	955	5	55	8	20	2	5	1.070
Rudno 2	R3	2.000	15.217	13.217	25	686	5	40	5	17	1	1	780
Rudno 3	RT	0	11.510	11.510	2	314	0	21	3	3	3	4	350

Ime števnege mesta	Kat. ceste	Stac. začetka	Stac. konca	Dolžina odseka (m)	Motorji	Osebn. vozila	Avtobusi	Lah. tov. < 3,5t	Sr. tov. 3,5-7t	Tež. tov. nad 7t	Tov. s prik.	Vlačilci	PLDP
Gobovce	R3	4.500	5.944	1.444	8	2.273	18	301	110	150	60	80	3.000
Podtabor-2	R3	0	2.571	2.571	66	2.009	9	185	66	155	32	25	2.547
Zvirče	G2	0	1.455	1.455	50	7.655	25	465	120	80	45	10	8.450
Tržič	R2	0	320	320	35	12.015	70	490	55	60	15	10	12.750
Senično	R2	0	6.500	6.500	36	2.276	14	128	15	15	2	1	2.487
Vrba	R2	0	4.957	4.957	75	6.132	62	268	53	42	13	30	6.675
Moste pri Žirovnici	R2	0	5.013	5.013	92	5.848	79	256	56	43	14	29	6.417
Bukovica	R2	0	15.700	15.700	52	4.645	40	321	68	93	26	23	5.268
Meja pri Kranju	R1	0	8.150	8.150	69	6.831	120	453	77	69	29	50	7.698
Brnik	G2	6.000	8.330	2.330	87	8.519	93	757	163	225	86	170	10.100
Gozd Martuljek	R1	3.900	12.100	8.200	122	5.293	76	308	76	59	16	10	5.960
Lesce AC	AC	0	3.720	3.720	116	20.729	183	1.971	273	184	315	763	24.534
Lipce AC	AC	0	7.950	7.950	89	16.015	156	1.588	244	131	280	724	19.227
Naklo	R2	0	1.900	1.900	106	7.560	129	486	64	67	16	21	8.449
MT Rateče	R1	0	1.380	1.380	89	1.973	13	107	25	18	2	6	2.233
MT Korensko sedlo	R1	0	3.755	3.755	145	1.234	4	140	7	7	0	1	1.538
MT Ljubelj	G2	0	12.500	12.500	91	2.071	9	144	6	4	1	2	2.328
MT Jezersko	R1	0	6.850	6.850	14	200	2	13	8	6	1	0	244
MT Karavanke	AC	0	5.361	5.361	37	5.857	64	567	95	59	201	722	7.602
Dobro Polje	R2	0	5.142	5.142	123	2.719	28	172	26	28	5	9	3.110
Podbrezje	R2	1.900	7.160	5.260	114	3.306	35	46	111	9	10	1	3.632
KR Labore	R2	0	1.450	1.450	138	15.315	250	1.052	242	156	74	168	17.395
KR Zlato polje	R2	0	2.035	2.035	153	16.425	181	1.152	223	202	63	135	18.534
Hrušica	R1	0	4.030	4.030	213	6.786	87	527	69	69	13	18	7.782
Kokrica	R2	0	2.234	2.234	123	11.595	70	649	68	59	8	17	12.589
Erika	R1	0	3.372	3.372	51	546	8	34	12	6	2	0	659
Planica	RT	0	2.000	2.000	10	719	7	32	28	3	0	1	800
Mojstrana	RT	0	6.400	6.400	2	385	0	6	4	2	1	0	400
Dovje	R1	0	2.420	2.420	120	5.518	80	225	75	65	7	10	6.100
Kočna	R3	0	8.264	8.264	43	2.023	15	88	22	17	2	4	2.214
Krnica	RT	0	4.000	4.000	18	1.179	3	23	9	4	3	1	1.240
SL Javornik	R2	4.250	6.400	2.150	116	14.563	164	665	122	97	46	78	15.851
Kamna Gorica	R3	0	11.355	11.355	46	1.757	20	89	49	39	2	2	2.004
Zabreznica	R3	0	6.290	6.290	58	2.868	46	104	44	21	23	12	3.176
Podbrezje	R2	1.900	7.160	5.260	114	3.306	35	46	111	9	10	1	3.632
Radovljica	R2	0	2.820	2.820	94	5.632	14	349	58	48	6	10	6.211
Cerklje	RT	0	2.433	2.433	8	762	10	41	17	8	3	1	850
Bukovica	R2	0	15.700	15.700	52	4.645	40	321	68	93	26	23	5.268
Skupno					5.351	398.904	3.959	26.610	4.934	4.248	2.206	4.181	450.393

vir: Ministrstvo za infrastrukturo

Preglednica 38: Povprečni letni dnevni promet (PLDP) po posameznih odsekih državnih cest, za posamezen tip vozila leta 2016

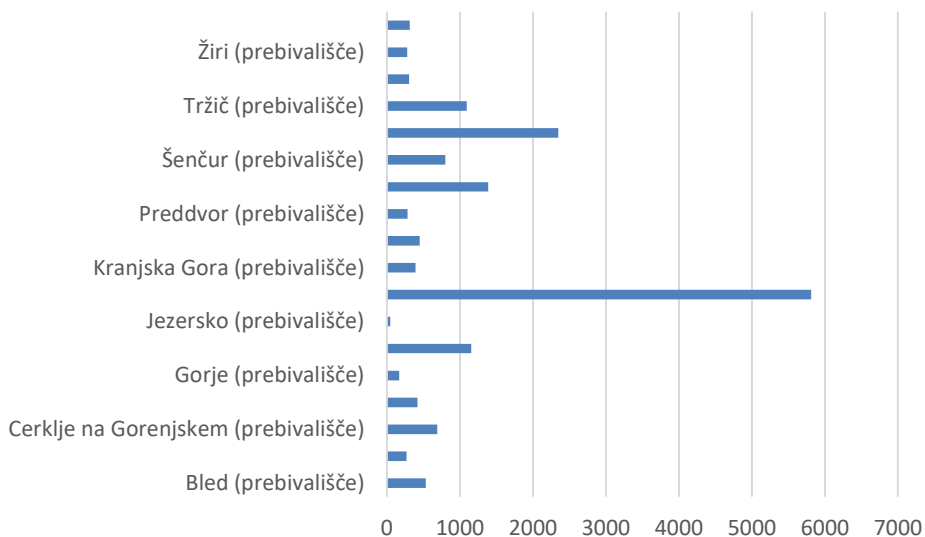
Ime števnege mesta	Kat. ceste	Stac. začetka	Stac. konca	Dolžina odseka (m)	Motorji	Osebnostna vozila	Avtobusi	Lah. tov. < 3,5t	Sr. tov. 3,5-7t	Tež. tov. nad 7t	Tov. s prik.	Vlačilci	PLDP
Kovor	G2	0	3.280	3.280	87	8.550	27	715	80	44	15	44	9.562
Fužine	RT	0	11.756	11.756	5	280	0	7	6	2	0	0	300
Mrzli studenec 1	RT	4.000	9.181	5.181	22	540	8	34	6	3	4	3	620
Mrzli studenec 2	RT	0	16.392	16.392	6	124	0	6	1	1	2	0	140
Mrzli studenec 3	RT	0	6.100	6.100	23	512	9	31	5	2	5	3	590
Srednja vas v Bohinju	R3	0	6.800	6.800	20	1.036	14	70	13	11	3	2	1.169
Naklo	R2	0	1.960	1.960	134	6.888	169	544	60	76	15	36	7.922
Godešič	R1	0	5.795	5.795	80	11.334	72	1.067	189	108	118	206	13.174
Škofja Loka	R2	0	890	890	119	18.510	262	1.228	161	109	38	66	20.493
Bled	R1	0	3.604	3.604	218	17.429	243	1.370	110	91	27	75	19.563
Bohinjska Bela	R1	2.200	10.530	8.330	87	3.674	53	335	27	34	20	30	4.260
Dorfarje	R1	0	8.125	8.125	99	11.412	73	961	148	121	80	128	13.022
Log	R1	0	13.074	13.074	86	6.185	44	551	91	74	32	35	7.098
Železniki	R2	5.000	10.061	5.061	45	1.762	20	109	19	19	8	9	1.991
Bled jezero	R1	0	2.200	2.200	174	6.314	134	613	54	36	19	45	7.389
KR Primskovo 1	G2	0	6.000	6.000	99	22.188	95	1.793	224	134	87	254	24.874
Erika	R1	0	3.372	3.372	113	644	7	60	5	4	1	2	836
Spodnje Gorje	R3	0	3.430	3.430	19	1.860	28	94	29	23	6	4	2.063
Krnica	RT	0	4.000	4.000	18	1.179	3	23	9	4	3	1	1.240
Jereka	R3	0	1.934	1.934	30	1.486	15	82	36	18	3	0	1.670
Bohinjsko jezero	RT	0	4.200	4.200	49	1.300	52	81	10	6	1	1	1.500
Kočna	R3	0	8.264	8.264	43	2.114	21	92	33	26	5	12	2.346
Kokra	R1	0	15.585	15.585	79	989	13	16	19	28	3	7	1.154
KR Primskovo 2	R1	0	2.600	2.600	79	16.395	28	1.125	166	129	70	219	18.211
Visoko	R1	0	8.440	8.440	118	5.430	36	374	36	42	13	18	6.067
Kamna Gorica 2	R3	0	2.000	2.000	15	1.078	28	50	15	10	2	2	1.200
Kamna Gorica 3	R3	0	4.500	4.500	14	1.576	15	67	32	51	21	24	1.800
Ribčev Laz	R1	0	6.200	6.200	88	2.508	62	210	16	14	8	5	2.911
Tenetiše	R2	6.500	13.671	7.171	56	3.992	22	274	26	24	5	4	4.403
Hotavlje	R1	0	4.819	4.819	73	3.392	41	295	70	114	20	17	4.022
Trebija	R1	0	5.880	5.880	7	1.163	12	79	33	45	6	5	1.350
Jesenice zahod	R2	0	2.450	2.450	87	6.455	222	282	87	68	35	76	7.312
Petrovo brdo 1	R2	0	4.400	4.400	40	419	3	25	9	4	0	0	500
Petrovo brdo 2	R2	0	8.100	8.100	35	252	3	50	6	4	0	0	350
Petrovo brdo 3	RT	0	4.250	4.250	46	141	0	10	0	3	0	0	200
Spodnja Sorica	RT	0	5.339	5.339	50	343	13	11	8	0	2	3	430
Zali Log	R2	0	5.000	5.000	45	648	15	55	10	7	6	4	790
Rudno 1	R3	0	2.270	2.270	20	985	5	55	8	20	2	5	1.100
Rudno 2	R3	2.000	15.217	13.217	25	706	5	40	5	17	1	1	800
Rudno 3	RT	0	11.510	11.510	2	314	0	21	3	3	3	4	350

Ime števnege mesta	Kat. ceste	Stac. začetka	Stac. konca	Dolžina odseka (m)	Motorji	Osebnostna vozila	Avtobusi	Lah. tov. < 3,5t	Sr. tov. 3,5-7t	Tež. tov. nad 7t	Tov. s prik.	Vlačilci	PLDP
Gobovce	R3	4.500	5.944	1.444	8	2.057	10	190	70	150	60	55	2.600
Podtabor-2	R3	0	2.571	2.571	49	1.629	10	162	43	113	21	58	2.085
Zvirče	G2	0	1.228	1.228	75	7.625	25	700	80	35	20	40	8.600
Tržič	R2	0	320	320	73	10.819	61	803	80	40	16	34	11.926
Senično	R2	0	6.500	6.500	45	2.097	2	149	11	11	3	1	2.319
Vrba	R2	0	4.957	4.957	78	6.688	73	292	64	52	33	70	7.350
Moste pri Žirovnici	R2	0	5.013	5.013	100	6.102	91	267	71	55	34	64	6.784
Bukovica	R2	0	15.700	15.700	50	4.723	41	368	59	76	32	34	5.383
Meja pri Kranju	R1	0	8.150	8.150	70	6.506	114	474	53	71	33	54	7.375
Brnik	G2	6.000	8.453	2.453	98	8.429	94	898	235	165	75	291	10.285
Gozd Martuljek	R1	3.900	12.100	8.200	140	5.500	76	317	128	100	16	14	6.291
Lesce AC	AC	0	3.780	3.780	122	22.939	257	2.506	254	192	349	1.122	27.741
Lipce AC	AC	0	7.950	7.950	98	17.669	217	1.967	211	145	336	1.059	21.702
Naklo AC	AC	3.567	7.313	3.746	180	33.870	300	3.360	370	240	365	1.115	39.800
MT Rateče	R1	0	1.380	1.380	96	1.729	17	93	18	13	1	3	1.970
MT Korensko sedlo	R1	0	3.755	3.755	150	1.446	7	166	8	8	0	1	1.786
MT Ljubelj	G2	0	12.500	12.500	96	2.252	23	164	24	16	2	2	2.579
MT Jezersko	R1	0	6.850	6.850	76	222	1	14	10	8	5	0	336
MT Karavanke	AC	0	5.361	5.361	37	7.501	107	843	94	58	252	1.054	9.946
Dobro Polje	R2	0	5.142	5.142	109	2.470	25	169	15	22	8	12	2.830
Podbrezje	R2	4.420	7.202	2.782	138	2.855	33	199	20	21	3	6	3.275
KR Labore	R2	0	1.450	1.450	136	14.667	272	1.115	238	117	76	212	16.833
KR Zlato polje	R2	0	2.035	2.035	153	16.436	203	1.269	197	150	72	187	18.667
Hrušica	R1	0	4.030	4.030	153	6.938	92	531	53	53	14	27	7.861
Kokrica	R2	0	2.234	2.234	87	11.014	76	653	63	43	6	20	11.962
Erika	R1	0	3.372	3.372	113	644	7	60	5	4	1	2	836
Planica	RT	0	2.000	2.000	10	719	7	32	28	3	0	1	800
Mojstrana	RT	0	6.400	6.400	2	385	0	6	4	2	1	0	400
Dovje	R1	0	2.420	2.420	128	5.455	83	463	33	40	18	18	6.238
Kočna	R3	0	8.264	8.264	43	2.114	21	92	33	26	5	12	2.346
Krnica	RT	0	4.000	4.000	18	1.179	3	23	9	4	3	1	1.240
SL Javornik	R2	4.250	6.400	2.150	141	13.904	187	758	133	74	33	125	15.355
Kamna Gorica	R3	0	9.966	9.966	40	1.730	19	87	36	28	3	2	1.945
Podbrezje	R2	4.420	7.202	2.782	138	2.855	33	199	20	21	3	6	3.275
Zabreznica	R3	0	6.290	6.290	41	2.850	28	121	11	14	2	3	3.070
Radovljica	R2	0	2.820	2.820	120	6.676	16	509	62	45	8	32	7.468
Bukovica	R2	0	15.700	15.700	50	4.723	41	368	59	76	32	34	5.383
Skupaj					5.744	419.546	4.544	33.292	4.767	3.820	2.630	7.121	481.464

vir: Ministrstvo za infrastrukturo

4.5.1 DELOVNE MIGRACIJE

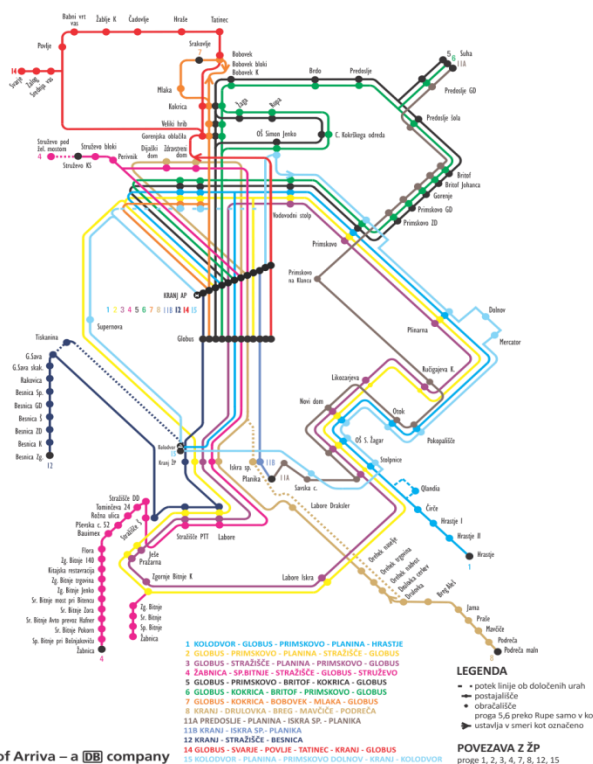
Leta 2017 je bilo iz občin gorenjske statistične regije v Ljubljano zabeleženih 16.741 letnih delovnih migrantov. Največ delovnih migrantov je iz občine Kranj (5.813), najmanj pa iz občine Jezersko (45).



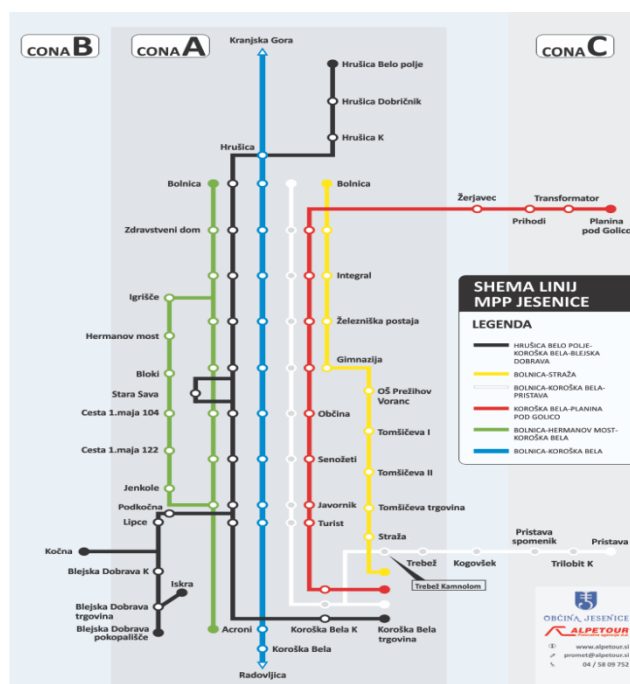
Grafikon 31: Letno število delovnih migrantov v Ljubljano po občinah
vir: SURS

4.5.2 MESTNI POTNIŠKI PROMET

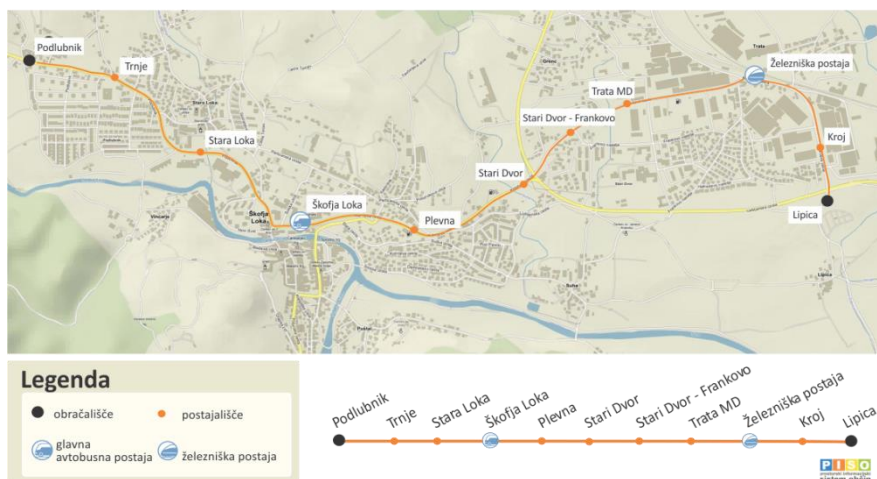
Mestni potniški promet je urejen v občinah Kranj, Škofja Loka in Jesenice.



Part of Arriva – a company
Kranj



Jesenice



Škofja Loka

Karta 20: Mestni potniški promet v občini Kranj, Škofja Loka in Jesenice

vir: Alpetour d.o.o.

Alpetour d.o.o. je posredoval število vozil, ki se uporabljajo v posamezni občini, ne razpolagajo pa s podatki o letni porabi goriva za vozila.

Preglednica 39: Število vozil v letu 2016 po občinah

	število vozil	energent
Kranj	16	dizel
Škofja Loka	2	dizel
Jesenice	9	dizel

vir: Alpetour d.o.o.

4.5.3 OBČINSKI VOZNI PARK

Občine večinoma razpolagajo z voznim parkom za lastne potrebe. Spodaj navedene občine so posredovale podatke o vozni parku.

Preglednica 40: Občinski vozni park po občinah

	naziv	letnik	energent	letno št. km	povprečna poraba (l/100 km)
Bled	Škoda Yeti	2016	dizel	15000	6,5
	Toyota Auris	2016	hibrid (bencin, EV)	15000	5
	Renault Zoe	2015	EV	20000	0
	Renault Kangoo	2012	bencin	20000	8
	Fiat Panda	2012	bencin	10000	7
	Gilera Stalker (skuter)	2006	bencin	3000	4
	Yamaha Aerox (skuter)	2016	bencin	3000	4
	Sanyang SYM (skuter)	2007	bencin	2000	4,5
	Aprilia Sportcity (skuter)	2010	bencin	2000	4
Cerklje na Gorenjskem	Renault Kangoo	2016	bencin	np	np
	Renault Clio	2004	bencin	np	np
	Opel Antara	2008	dizel	np	np
Jesenice	Volkswagen Passat	2012	dizel	18500	5,5
	Volkswagen Polo	2007	bencin	14500	6,5
	Volkswagen Polo	2004	bencin	10500	6,5
	Renault Kangoo	2008	dizel	5500	5,5
	Renault Clio	2006	bencin	18500	7,5
	Suzuki SX4 4x4	2013	bencin	7000	8,5

	naziv	letnik	energent	letno št. km	povprečna poraba (l/100 km)
	Suzuki Swift 4x4	2009	bencin	15500	8,5
	Dacia Duster 4x4	2012	bencin	8500	8,5
Jezersko	Fiat Panda	2013	bencin	5000	8
Radovljica	HYUNDAI MATRIX	2007	bencin	np	7,5
	HYUNDAI SANTA FE	2003	dizel	np	11
	HYUNDAI TUCSON	2017	dizel	np	7
	RENAULT KANGOO	2006	dizel	np	8
	RENAULT LAGUNA	2002	dizel	np	9
	RENAULT SCENIC	2015	bencin	np	10,5
	RENAULT MEGANE	2016	bencin	np	6,5
	RENAULT TRAFIC	2011	dizel	np	np
	RENAULT TRAFIC	2011	dizel	np	np
	RENAULT TRAFIC	2012	dizel	np	np
	RENAULT TRAFIC	2014	dizel	np	np
	TOMOS CTX 80	1990	mešanica	np	3
	TOMOS APN6	1993	mešanica	np	2
Bohinj	Suzuki (J) / Jimny 1,5 4WD TD	2009	dizel	10500	9,0
	IVECO / C 15 Daily KŠa D	2007	dizel	8902	11,3
	MAZDA / 2500 D KZa RC 4x4	2006	dizel	10435	13,8
	MAN / Šas BB	2004	dizel	3174	30,5
	Fiat (I) / Doblo Cargo Maxi 1,6 Multijet SX E5	2013	dizel	8630	7,7
	Fiat (I) / Doblo Cargo Maxi 1,4 16V SX	2011	bencin	6867	11,4
	IVECO / C 18 Daily KŠa	2010	dizel	19337	13,6
	IVECO-FIAT / C 14 Daily Šas	2006	dizel	7479	13,1
	IVECO (I) / 35C15H D Šasija /3450/	2016	dizel	8100	10,6
	MERCEDES-UNIMOG / - UNIMOG U 300	2006	dizel		5,1
	John deere (USA) / 5100 M	2013	dizel		5,4
	AGT-Agromehanika (SLO) / 860 T	2015	dizel		2,6
	Terex (USA) / Terex 880 SX	2008	dizel		4,7
	MAN / 12.250 BL	2010	dizel	16104	40,4
	IVECO DAILY 35C17 VAN 11287006	2017	dizel	13200	10,9
Škofja Loka	RENAULT MEGAN	2001	bencin	14.000	7
	RENAULT CLIO	2000	bencin	7.000	7
	FIAT PANDA	1999	bencin	2.200	7
	PEUGEOT 407	2007	dizel	8.000	5
	MITSUBISHI PAJERO	1990	dizel	2.000	12
	RENULT ZOE	2017	elektrika	7.000	12kW / 100km

vir: občine

4.5.4 TRAJNOSTNA MOBILNOST

Občine Kranj, Škofja Loka, Jesenice, Radovljica, Tržič, Šenčur, Bled in Železniki so izdelale celostne prometne strategije, ki predstavljajo strateške dokumente in ključno orodje novega pristopa k načrtovanju prometa, s poudarkom na ukrepih za spodbujanje trajnostne mobilnosti.

CPS Kranj – mestna občina Kranj predvideva pet glavnih področij ukrepanja na poti do uresničevanja vizije celostne ureditve prometa v občini. Ključni ukrepi v občini so: vzpostavitev celostnega prometnega načrtovanja (npr. organizacija občinske uprave v smislu izvajanja trajnostne mobilnosti, vzpostavitev sistema spremljanja potovalnih navad in učinkov naložb ter ukrepov, načrtovanje in prilagoditev infrastrukture za gibalno in senzorično ovirane osebe ...), uveljavitev hoje kot pomembnega načina premagovanja razdalj (npr.

izdelava registra in načrta omrežja pešpoti z upoštevanjem principa dostopnosti za vse, gradnja nove infrastrukture, povečanje privlačnosti površin za pešce ...), oblikovanje razmer za izkoriščanje možnosti kolesarjenja (npr. gradnja nove infrastrukture, postavitve parkirišč za parkiranje koles, kot so kolesarnice, nadstrešnice, stojala za kolesa ...), razvoj privlačnega javnega potniškega prometa (npr. optimizacija in promocija avtobusnega prometa, izboljšanje avtobusnih postajališč, integracija potovalnih načinov, optimizacija železniškega prometa ...) ter sprememba navad uporabnikov motoriziranega prometa (npr. celovito urejanje prometa, izboljšanje obstoječe in gradnja nove infrastrukture, okolju prijazen promet, izvajanje nadzora ...).

CPS Radovljica – predvideva pet ključnih področij ukrepanja na poti do uresničitve vizije celostne ureditve prometa v občini. Ti stebri in ukrepi za posamezen steber so: vzpostavitev celostnega prometnega načrtovanja (npr. vključevanje prebivalstva, organizacija občinske uprave, izvajanje CPS ...), uveljavitev hoje kot pomembnega potovalnega načina (npr. razvoj omrežja za hojo, register črnih točk, smernice za načrtovanje ...), oblikovanje pogojev za izkoriščanje potencialov kolesarjenja (npr. razvoj omrežja za kolesarjenje, privlačnost kolesarskih površin, promocija kolesarjenja ...), razvoj privlačnega JPP (npr. promocija JPP, smernice za načrtovanje, študija uvedbe mestnega avtobusnega prometa, javni prevoz na klic ...) ter sprememba navad uporabnikov motoriziranega prometa (npr. umirjanje prometa v naseljih, nadzor parkiranja, smernice za načrtovanje, študija parkirne politike ...).

CPS Tržič – v občini bodo trajnostno mobilnost spodbujali na področju petih stebrov: celostno prometno načrtovanje (povezovalni element za usklajeno delovanje lokalnih, medobčinskih in državnih akterjev), hoja (izboljšanje infrastrukture za pešce), kolesarjenje (ta oblika mobilnosti je najmanj razvita, zato bi bilo potrebno ustvariti infrastrukturne pogoje za udobno in varno vsakodnevno kolesarjenje), javni potniški promet (izboljšati dostopnost do javnega potniškega prometa) in motorizirani promet (izboljšati kakovost cestnih ureditev, umiriti motoriziran promet, zmanjšati potrebo po parkirnih površinah ter vzpostaviti pogoje za zmanjšanje motornega prometa).

CPS Bled – občina na področju uveljavitve trajnostnega načrtovanja prometa predvideva naslednje ukrepe: zagotavljanje celostnega prometnega načrtovanja in ozaveščanja uporabnikov (npr. spremljanje kazalnikov na področju (trajnostne) mobilnosti glede na izbrano metodologijo, imenovanje koordinatorja za trajnostno mobilnost, izobraževanje občinske uprave in drugih ključnih deležnikov, ki upravljajo promet, izvajanje ozaveščanja na temo trajnostne mobilnosti in spreminjanje potovalnih navad, izdelava mobilnostnih načrtov za ključne deležnike, vključitev javnosti v sistem, povezovanje s sosednjimi občinami in drugimi deležniki pri načrtovanju prometnih povezav), uveljavitev hoje kot pomembnega načina premagovanja razdalj (npr. odpravljanje nevarnih točk, gradnja javne razsvetljave, odpravljanje ovir na javni infrastrukturi za osebe s posebnimi potrebami, vzpostavljanje šolskih poti in spodbujanje njihove uporabe, načrtovanje in označevanje poti za pešce s smerokazi), vzpostavitev boljše infrastrukture in drugih pogojev za kolesarjenje (npr. odpravljanje nevarnih točk, gradnja javne razsvetljave, načrtovanje in označevanje poti za kolesarje, vzpostavitev izposojevalnic koles in parkirnih mest za kolesarje ...), razvoj učinkovitega in privlačnega JPP (npr. urejanje avtobusnih postajališč in navezovanje na ostalo infrastrukturo, povečanje dostopnosti, spodbujanje vozila JPP na električni pogon, uskladitev voznih redov in zagotavljanje večmodalnosti, pobude za izboljšanje železniškega prometa, uvedba enotne vozovnice ...) ter sprememba navad uporabnikov motornega prometa (npr. načrtovanje in optimizacija parkirnih površin s poudarkom na P+R, vzpostavitev mešanih območij s prednostjo za nemotoriziran promet, zmanjšanje tranzitnega prometa skozi Bled z vzpostavitvijo razbremenilnih cest, širitev mreže električnih polnilnic in spodbujanje nakupa vozila na električni pogon).

CPS Šenčur – dominantna vloga avtomobila se umika, načrtuje se za človeka. Prednost dobijo trajnostne oblike mobilnosti. Cilji občine so: povečati prometno varnost in občutek varnosti, povečati privlačnost površin za pešce, zagotoviti enakopravne pogoje za hojo vsem ljudem. Ukrepi za doseg ciljev so na primer ustrezna osvetlitev vseh prehodov za pešce in kolesarje, gradnja pločnikov na vseh prometno obremenjenih cestah, oprema obstoječih pešpoti, pluježne pločnikov, odprava ovir za gibalno in vidno ovirane ljudi na celotnem območju občine ... Cilji so tudi povečati varnost kolesarjev in občutek varnosti pri kolesarjih, zagotoviti dostopnost kolesarskih ciljev za vse, načrtovanje kolesarskih povezav. Ukrepi za doseganje teh ciljev so:

izgradnja manjkajočih odsekov kolesarske mreže med naselji, ki naj tečejo ločeno od prometnic, ter označitev kolesarjev na voziščih, postavitve stojal za kolesa in pokrite kolesarnice, odprava kritičnih točk v smislu varnosti, izobraževanje in osveščanje uporabnikov javnih poti, izvajanje akcij s šolo in vrtcem, vzpostavitev sistema izposoje koles ... Cilj je tudi povečanje obsega JPP, ki je dostopen za različne socialne skupine, pa tudi zmanjšati število voženj z osebnim avtomobilom, povečati pretočnost in dostopnost (vzpostavitev P+R, kombinirana vozovnica, poostren nadzor prometa v naseljih, umirjanje motornega prometa, izboljšanje obstoječih cest ...).

CPS Jesenice – v občini bodo trajnostno mobilnost spodbujali na področju petih stebrov: vzpostavitev celostnega prometnega načrtovanja (npr. spremljanje kazalnikov na področju trajnostne mobilnosti, izdelava omrežja pešpoti, kolesarskih poti in cest, izdelava registra nevarnih točk, izdelava mobilnostnih načrtov večjih generatorjev prometa, načrtovanje ukrepov trajnostne mobilnosti s sosednjimi občinami ...), uveljavitev hoje kot pomembnega načina premagovanja razdalj (npr. nadgradnja varnih poti v šolo, povečevanje privlačnosti pešpoti, postavitve smerokazov z označitvijo časa do glavnih ciljnih točk, vzpostavitev peš območij (con), odprava nevarnih mest ...), oblikovanje razmer za izkoriščanje možnosti kolesarjenja (npr. ureditev in označitev rekreacijskih kolesarskih poti v občini, gradnja kolesarskih parkirišč pri javnih ustanovah in druge infrastrukture, nadgradnja avtomatiziranega sistema za izposajo koles, povečevanje privlačnosti kolesarskih poti ...), razvoj privlačnega JPP (npr. optimizacija mestnega JPP, šolskih prevozov in medkrajevnih prevozov, vključitev sistema enotne vozovnice, informatizacija mestnega avtobusnega prometa, prilagoditev avtobusnih postajališč gibalno in senzorično oviranim osebam, javni prevoz po sistemu 'na klic') ter sprememba navad uporabnikov motoriziranega prometa (npr. optimizacija parkirne politike, umirjanje prometa, gradnja in ureditev parkirišč P+R (tudi P+bike) ...).

CPS Škofja Loka – 5 stebrov uspešne prihodnosti: vzpostavitev celostnega prometnega načrtovanja (npr. izobraževanje odgovornih za promet, spremljanje evropskih predpisov na temo trajnostne mobilnosti in prijava, redno obveščanje javnosti in vabila na javne razpise ...), uveljavitev hoje kot pomembne oblike mobilnosti (npr. odpravljanje nevarnih mest za pešce, ureditev in označitev šolskih poti, prilagoditev infrastrukture in opreme vsem udeležencem v prometu, redno vzdrževanje peš površin, ozelenitev pešpoti ter javna razsvetljava, gradnja površin za pešce ...), izkoriščanje potenciala kolesarjenja (npr. odpravljanje nevarnih mest za kolesarje, izgradnja kolesarskih stojal ob javnih zgradbah in postajališčih, vzdrževanje kolesarskih površin in njihova ureditev z urbano opremo, gradnja kolesarskih površin in označevanje le-teh, vzpostavitev sistema za izposajo koles ...), razvoj učinkovitega in privlačnega JPP (npr. sinhronizacija vozniških redov, prenova postajališč, uvedba enotne vozovnice, integracija JPP, uvedba vozil MPP, uvedba novih linij ...) ter optimizacija motornega prometa (npr. prilagoditev parkirišč za vse uporabnike, umirjanje prometa, odpravljanje nevarnih mest, ozelenitev parkirnih površin, izgradnja obvoznih in povezovalnih cest ...).

CPS Železniki – 5 stebrov: trajnostno načrtovanje mobilnosti, promocija hoje kot pomembnega načina potovanja (npr. vzpostavitev območij za pešce, gradnja nove in izboljšanje obstoječe infrastrukture za pešce ...), izkoriščanje potenciala kolesarjenja (npr. gradnja kolesarskega omrežja, ureditev parkirišč za kolesa, odprava nevarnih točk ...), razvoj javnega potniškega prometa (npr. ureditev avtobusnih postajališč, združitve šolskih prevozov z rednimi linijami ...) ter optimizacija motornega prometa (npr. vzpostavitev platforme za »sopotništvo«, ureditev križišč, umirjanje hitrosti v naseljih, ureditev parkirišč, izobraževalne akcije ...).

Bohinj (ni CPS) – Med prednostnimi nalogami so poudarjene: izgradnja in posodobitev prometne infrastrukture v Bohinjski Bistrici, uvajanje sistemov umirjanja in urejanja prometa na celotnem območju občine ter povečanje učinkovitosti in privlačnosti javnega potniškega prometa, ki bo integriran z osebnim cestnim in železniškim prometom ter zaokroženim sistemom peš in kolesarskih poti, razvoj žičnic za zimske in poletne oblike športa in rekreacije ter celovita ureditev prometa na Pokljuki, ki bo na podlagi analize prometa določila ustrezne ukrepe v zvezi z omejitvijo in ureditvijo prometa na Pokljuki tako z vidika prometa kot tudi z vidika ohranjanja mirnih območij in zmanjševanja ekološke obremenitve varovanih kvalifikacijskih vrst v območjih Natura 2000.

4.5.5 OCENA EMISIJ CO₂ IZ PROMETA

Ocena emisij CO₂ iz prometa je bila za gorenjsko statistično regijo izvedena z uporabo programa COPERT Street Level. COPERT je programsko orodje, ki se uporablja po vsem svetu za izračun emisij onesnaževal zraka in emisij toplogrednih plinov v cestnem prometu. Razvoj COPERT usklajuje Evropska agencija za okolje (EEA) v okviru dejavnosti Evropskega tematskega centra za onesnaženje zraka in ublažitev podnebnih sprememb. Skupni raziskovalni center Evropske komisije upravlja znanstveni razvoj modela. COPERT je bil razvit za uradno pripravo evidenc emisij cestnega prometa v državah članicah EEA. Vendar pa velja za vse ustrezne raziskovalne, znanstvene in akademske aplikacije. Metodologija COPERT je del priročnika za evidenco emisij onesnaževal zraka EMEP / EGP za izračun emisij onesnaževal zraka in je v skladu s smernicami IPCC 2006 za izračun emisij toplogrednih plinov. Uporaba programskega orodja za izračun emisij cestnega prometa omogoča pregleden in standardiziran, torej dosleden in primerljiv postopek zbiranja podatkov in postopek poročanja o emisijah, v skladu z zahtevami mednarodnih konvencij in protokolov ter zakonodaje EU.

Za izračun emisij so zahtevani naslednji vhodni podatki: ID cestnega odseka (določi ga uporabnik sam), dolžina cestnega odseka (km), povprečni letni dnevni promet za posamezen cestni odsek ter hitrost vozil (km/h).

Na podlagi zahtevanih vhodnih podatkov smo izračunali oceno emisij CO₂ iz prometa na državnih cestah, za leta 2005, 2011 in 2016. Dnevne emisije CO₂ iz prometa so leta 2005 znašale 293,9 ton, kar pomeni 107.268 ton CO₂ na leto, 2011 so znašale 328,4 ton na dan, kar pomeni 119.852 ton CO₂ na leto. Leta 2016 so dnevne emisije CO₂ znašale že 419,9 ton na dan, kar pomeni 153.299 ton CO₂ na leto. Izračun emisij CO₂ nakazuje na povečanje količine emisij od leta 2005 do leta 2016, razlog pa je predvsem v povečanju PLDP v tem obdobju.

Ključne ugotovitve:

- od leta 2005 do leta 2016 se je v gorenjski statistični regiji povečalo tako število cestnih vozil (iz 105.895 na 139.423), kot tudi število osebnih vozil na 1.000 prebivalcev (iz 449 na 529 vozil/prebivalca),
- v obdobju od 2005 do 2016 se je povečala povprečna starost vozil iz 7,0 na 7,5 let,
- v obravnavanem obdobju se je povečala vrednost povprečnega letnega dnevnega prometa in s tem tudi emisije toplogrednega plina CO₂, katerega dnevne emisije so leta 2005 znašale 293,9 ton, leta 2016 pa že 419,9 ton na dan.

5 OSNOVNA EVIDENCA EMISIJ

Najpomembnejši pogoj za pripravo akcijskega načrta za trajnostno energijo je osnovna evidenca emisij. V skladu s Konvencijo županov mora osnovna evidenca emisij temeljiti na končni porabi energije.

Skladno s priročnikom za izdelavo akcijskega načrta za trajnostno energijo (SEAP) je priporočeno izhodiščno leto za evidenco leto 1990. V primeru, da ni na razpolago kvalitetnih podatkov za pripravo evidence za leto 1990, se lahko izbere leto, za katero se lahko zbere čim več najzanesljivejših podatkov, in ki je najbližje letu 1990.

Za gorenjsko statistično regijo se je kot izhodiščno leto določilo leto 2005. Leto 2005 se je izbralo zaradi naslednjih razlogov:

- velik delež stanovanjskega sektorja prešel iz ELKO na zemeljski plin ter lesno biomaso,
- zakonska obveza izdelave lokalnih energetskega konceptov, ki so podali cilje energetske politike v občinah, v večini občin so bili lokalni energetski koncepti, izdelani v obdobju 2010 - 2012, po sprejemu so se v občinah pričeli izvajati ukrepi učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije iz akcijskih načrtov, nekateri podatki zaobsegajo tudi leto 2002, 2003, 2004, 2005 itd.,
- v operativnem programu (OP ROPI) za programsko obdobje 2007 – 2013 se je večji poudarek dal energetskim sanacijam javnih objektov, ki so bile v večjem številu izvedene v obdobju 2013 – 2015 ter tako po preverbi s strani občin ni bilo večjih energetskih sanacij občinskih objektov,
- uvedba energetskega knjigovodstva za javne stavbe na voljo po večini šele po letu 2010, podatki iz lokalnih energetskih konceptov iz let 2004, 2005, 2006, večjih sprememb, ki bi zadevale rabo energije od leta 2002 razen temperaturnih karakteristik po izsledkih analize ni bilo zaznati, razen aktivnosti, ki so se izvajale v Mestni občini Kranj (sanacija bazena, energetsko pogodbenišvo 9 javnih objektov).

Pri izdelavi osnovne evidence emisij se uporabijo emisijski faktorji, ki opredeljujejo količino emisij na enoto.

Pri izbiri emisijskih faktorjev se lahko uporabita dva različna pristopa:

1. Uporaba **standardnih emisijskih faktorjev** v skladu z načeli medvladnega odbora za podnebne spremembe, pri katerih se upoštevajo vse emisije CO₂ nastale zaradi porabe energije na območju lokalnega organa, in sicer neposredno z zgorevanjem goriv v lokalni skupnosti ali posredno z zgorevanjem goriv zaradi uporabe električne energije in ogrevanja/hlajenja na njegovem območju. Ta pristop temelji, tako kot pri nacionalnih evidencah toplogrednih plinov, pripravljenih na podlagi Okvirne konvencije ZN o podnebnih spremembah in Kjotskega protokola, na vsebnosti ogljika v gorivu. Pri tem pristopu so emisije CO₂, nastale z uporabo energije iz obnovljivih virov in emisije, nastale z uporabo zelene energije, za katero so bila izdana potrdila o izvodu, enake nič. Ker je CO₂ najpomembnejši toplogredni plin, deleža emisij CH₄ in N₂O ni treba računati. Emisije CO₂ se navedejo v tonah.
2. Uporaba **faktorjev LCA** (Life Cycle Assessment – ocena življenjskega cikla), pri katerih se upošteva celoten življenjski cikel nosilca energije. Ta pristop ne upošteva samo emisij nastalih s končnim zgorevanjem, temveč tudi emisije v dobavni verigi, nastale zunaj območja. Pri tem pristopu so emisije CO₂, nastale z uporabo obnovljive energije in emisije, nastale z uporabo zelene energije, za katero so bila izdana potrdila o izvoru, večje od nič. Poleg CO₂ imajo pomembno vlogo tudi drugi toplogredni plini. Emisije se navede v ekvivalentih CO₂. Če se uporabi metodologija/orodje, ki upošteva samo emisije CO₂, jih lahko navedemo kot emisije CO₂ (v tonah).

Naslednja preglednica prikazuje prednosti obeh pristopov.

Preglednica 41: Primerjava standardnih in LCA emisijskih faktorjev

prednost	standardni emisijski faktorji	LCA emisijski faktorji
skladno z nacionalnim poročanjem Okvirni konvenciji ZN o podnebnih spremembah	x	
skladno s spremljanjem doseganja EU cilja 20-20-20	x	
skladno s pristopi ogljičnega odtisa		x
skladno z Ecodesign direktivo (2005/32/EC) Ecolabel regulativo		x
vsi potrebni emisijski faktorji lahko dostopni	x	
odraža celotni vpliv na okolje tudi zunaj območja uporabe		x
dostopna orodja za lokalne evidence	x	x

vir: priročnik SEAP

Izbrali smo **standardne emisijske faktorje**, predvsem zaradi lažje dostopnosti. Uporabili smo privzete emisijske faktorje naveden v Pravilniku o metodah za določanje prihrankov energije (Ur. l. RS, št. 67/15, 14/17) oziroma emisijske faktorje, navedene v priročniku za izdelavo SEAP.

Preglednica 42: Standardni emisijski faktorji za izračun emisij CO₂ pri rabi energentov

energent	emisijski faktor (t/MWh)
ekstra lahko kurilno olje	0,267
zemeljski plin	0,202
utekočinjen naftni plin	0,227
lesna biomasa*	0
daljinsko ogrevanje	0,320
daljinsko ogrevanje – lesna biomasa	0,000
električna energija	0,490
rjavi premog	0,341
lignit	0,364
sonce	0
voda	0
bencin	0,249
dizel	0,267

*Za lesno biomaso se je uporabil emisijski faktor 0, saj se je privzelo, da je les, ki se uporablja kot kurivo, pridobljen na trajnostni način (letni lesni prirastek je večji od letnega poseka). V slovenskih gozdovih priraste letno 8.419.974 kubičnih metrov lesa. V zadnjih nekaj letih se v slovenskih gozdovih poseka od 3,4 do 3,9 milijonov kubičnih metrov dreves letno.⁹

⁹ vir: Zavod za gozdove Slovenije

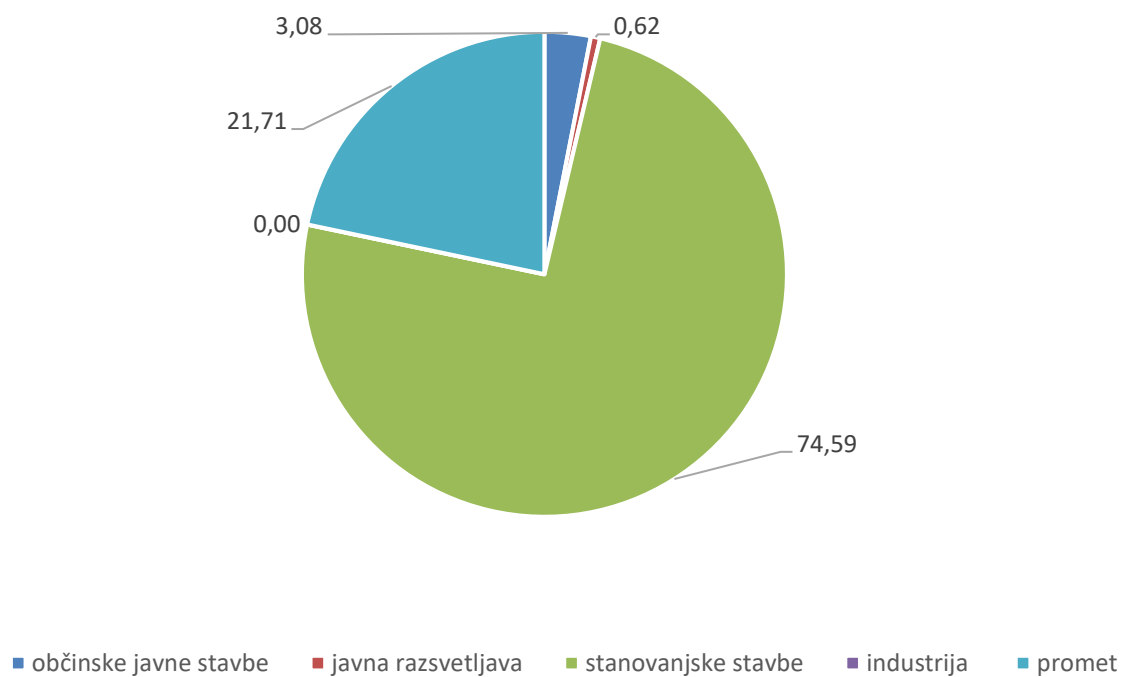
5.1 OSNOVNA EVIDENCA EMISIJ ZA LETO 2005

Preglednica 43: Končna poraba energije v gorenjski statistični regiji v letu 2005

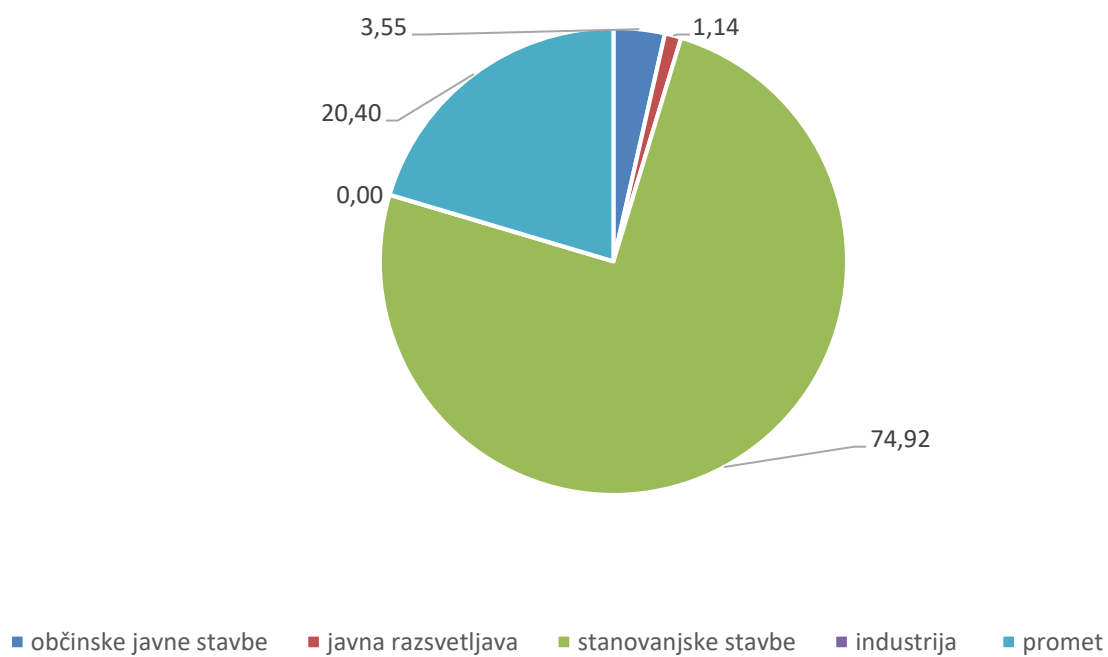
	končna poraba energije [MWh]										
	električna energija	kurilno olje (ELKO)	zemeljski plin (ZP)	utekočinjen naftni plin (UNP)	lesna biomasa	daljinska toplota (DO)	daljinska toplota (DOLB)	premog	dizel	bencin	skupaj
občinske javne stavbe	15.530	16.167	17.129	1.116	781	9.374	0	0	/	/	60.097
javna razsvetljava	12.198										12.198
stanovanjske stavbe	357.779	566.636	50.461	14.100	301.156	158.407	0	8.677			1.457.215
industrija											0
promet									86.779	337.313	424.092
Skupaj	385.507	582.803	67.590	15.216	301.937	167.781	0	8.677	86.779	337.313	1.953.602
%	19,7	29,8	3,5	0,8	15,5	8,6	0,0	0,4	4,4	17,3	

Preglednica 44: Osnovna evidenca emisij za leto 2005

	emisije CO ₂ [t]/ emisije ekvivalentov CO ₂ [t]										
	električna energija	kurilno olje (ELKO)	zemeljski plin (ZP)	utekočinjen naftni plin (UNP)	lesna biomasa	daljinska toplota (DO)	daljinska toplota (DOLB)	premog	dizel	bencin	skupaj
občinske javne stavbe	7.610	4.365	3.426	225	0	3.000	0	0	/	/	18.626
javna razsvetljava	5.977	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.977
stanovanjske stavbe	175.312	151.292	10.193	3.201	0	50.690	0	2.959	0	0	393.646
industrija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
promet	0	0	0	0	0	0	0	0	23.170	83.991	107.161
Skupaj	188.899	155.657	13.619	3.426	0	53.690	0	2.959	23.170	83.991	525.410



Grafikon 32: Končna poraba energije po sektorjih v letu 2005

Grafikon 33: Emisije CO₂ po sektorjih v letu 2005

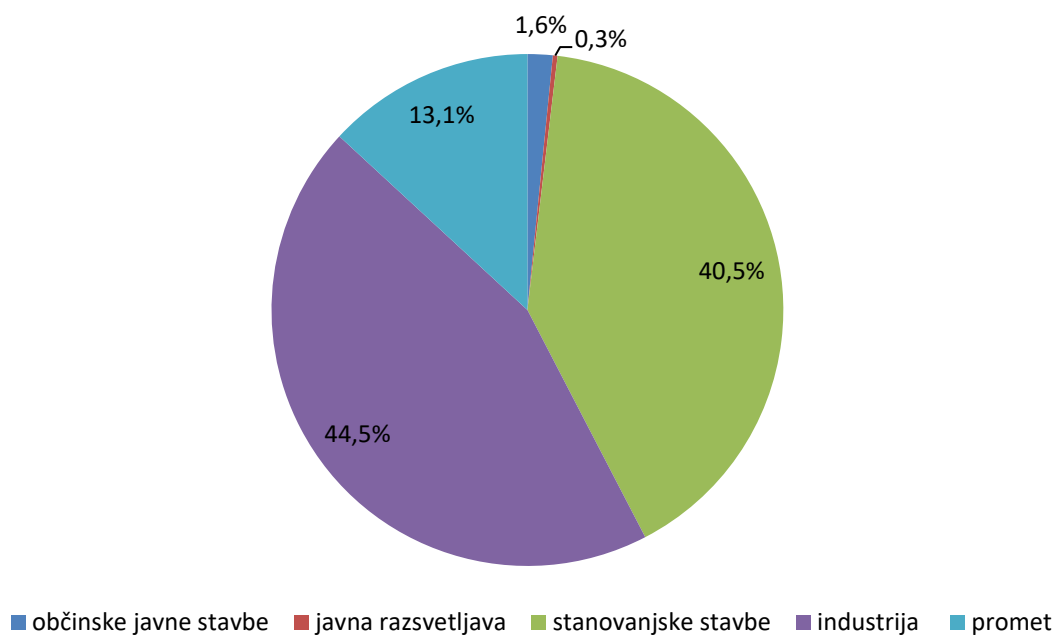
5.2 OSNOVNA EVIDENCA EMISIJ ZA LETO 2011

Preglednica 45: Končna poraba energije v gorenjski statistični regiji v letu 2011

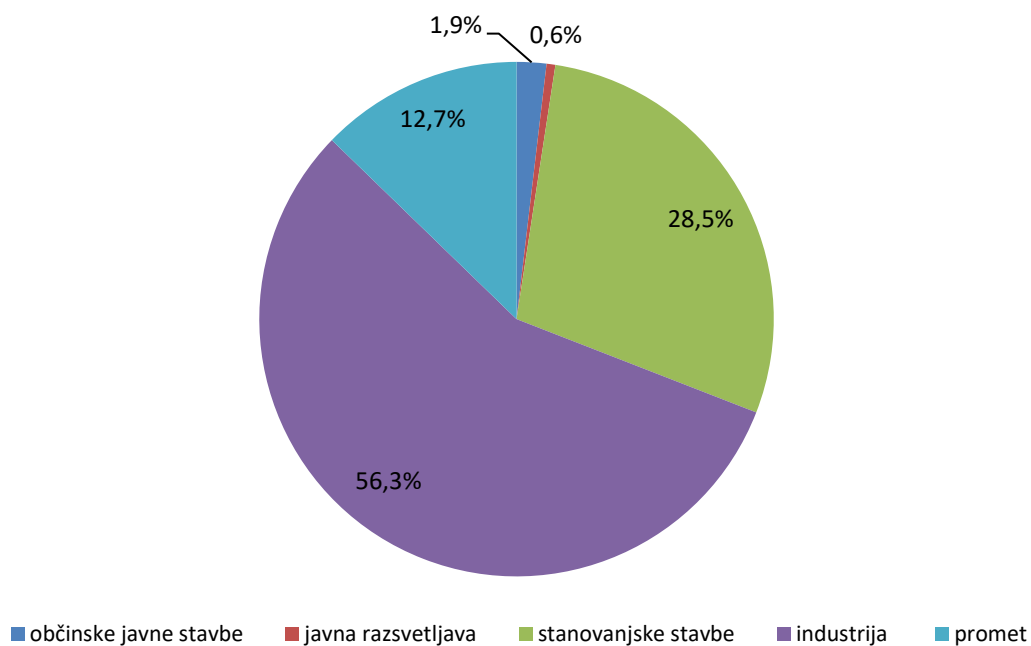
	končna poraba energije [MWh]										
	električna energija	kurilno olje	zemeljski plin	utekočinen naftni plin	lesna biomasa	daljinska toplota	daljinska toplota	premog	dizel	bencin	skupaj
		(ELKO)	(ZP)	(UNP)		(DO)	(DOLB)				
občinske javne stavbe	15.447	11.420	18.182	1.116	1.067	9.374					56.606
javna razsvetljava	10.594										10.594
stanovanjske stavbe	301.989	269.187	156.049	49.373	646.722	15.563	3.602	845			1.443.330
industrija	729.583	23.962	659.443	3.872	69.226	99.179					1.585.266
promet			593						184.940	282.543	468.076
Skupaj	1.057.614	304.569	834.268	54.361	717.014	124.116	3.602	845	184.940	282.543	3.563.872
%	29,7	8,5	23,4	1,5	20,1	3,5	0,1	0,0	5,2	7,9	

Preglednica 46: Osnovna evidenca emisij za leto 2011

	emisije CO ₂ [t]/ emisije ekvivalentov CO ₂ [t]										
	električna energija	kurilno olje	zemeljski plin	utekočinen naftni plin	lesna biomasa	daljinska toplota	daljinska toplota	premog	dizel	bencin	skupaj
		(ELKO)	(ZP)	(UNP)		(DO)	(DOLB)				
občinske javne stavbe	7.569	3.049	3.673	253	0	3.000					17.544
javna razsvetljava	5.191										5.191
stanovanjske stavbe	147.975	71.873	31.522	11.208	0	4.980	0	288			267.845
industrija	357.496	6.398	133.208	879	0	31.737					529.717
promet			120						49.379	70.353	119.852
Skupaj	518.231	81.320	168.522	12.340	0	39.717	0	288	49.379	70.353	940.150
emisijski faktorji CO ₂ v [t/MWh]	0,490	0,267	0,202	0,227	0,000	0,320	0,000	0,341	0,267	0,249	



Grafikon 34: Končna poraba energije po sektorjih v letu 2011

Grafikon 35: Emisije CO₂ po sektorjih v letu 2011

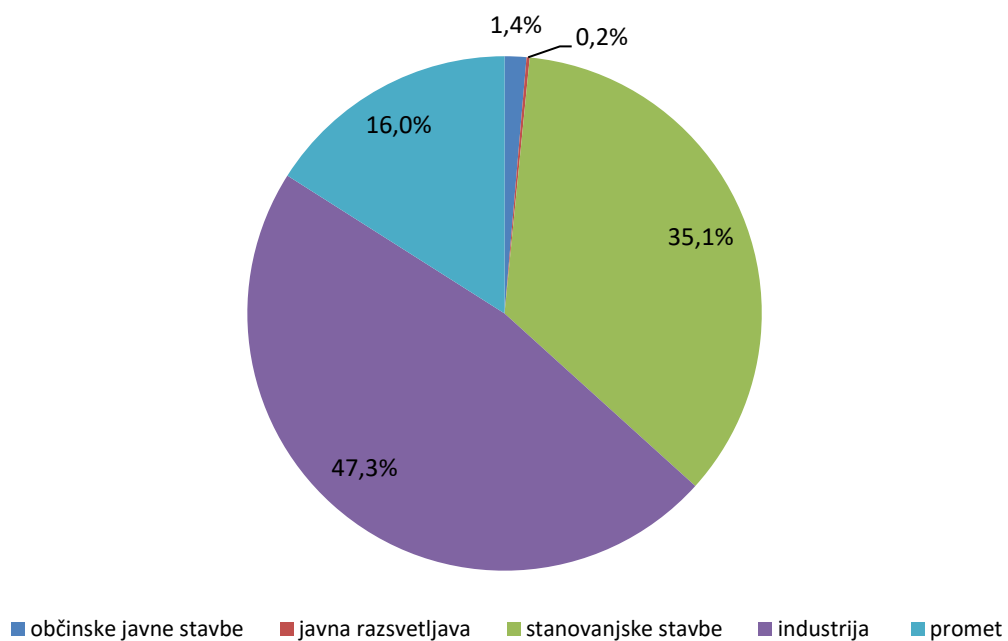
5.3 OSNOVNA EVIDENCA EMISIJ ZA LETO 2016

Preglednica 47: Končna poraba energije v gorenjski statistični regiji v letu 2016

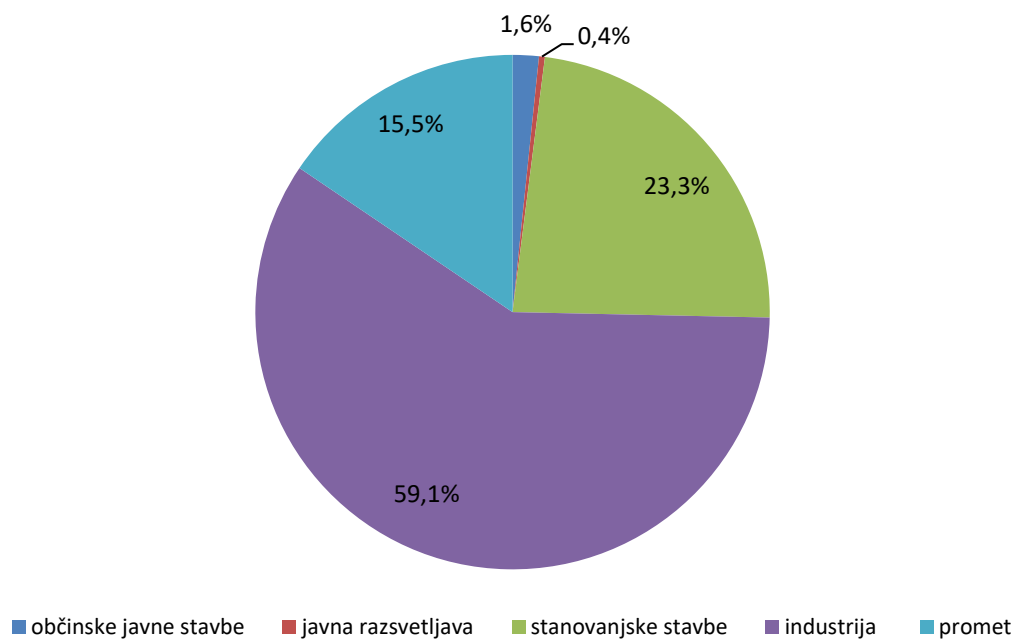
	končna poraba energije [MWh]										
	električna energija	kurilno olje	zemeljski plin	utekočinen naftni plin	lesna biomasa	daljinska toplota (DO)	daljinska toplota (DOLB)	premog	dizel	bencin	skupaj
		(ELKO)	(ZP)	(UNP)							
občinske javne stavbe	17.235	6.007	14.489	555	2.723	9.718					50.728
javna razsvetljava	7.447										7.447
stanovanjske stavbe	307.721	154.202	115.131	43.501	668.065	15.619	3.022				1.307.262
industrija	807.446	12.368	793.577	6.377	69.158	70.565					1.759.490
promet	219		228	6.753					288.799	299.210	595.209
Skupaj	1.140.068	172.577	923.424	57.187	739.946	95.902	3.022	0	288.799	299.210	3.720.135
%	30,6	4,6	24,8	1,5	19,9	2,6	0,1	0,0	7,8	8,0	

Preglednica 48: Osnovna evidenca emisij za leto 2016

	emisije CO ₂ [t]/ emisije ekvivalentov CO ₂ [t]										
	električna energija	kurilno olje	zemeljski plin	utekočinen naftni plin	lesna biomasa	daljinska toplota (DO)	daljinska toplota (DOLB)	premog	dizel	bencin	skupaj
		(ELKO)	(ZP)	(UNP)							
občinske javne stavbe	8.445	1.604	2.927	126	0	3.110					16.212
javna razsvetljava	3.649					0					3.649
stanovanjske stavbe	150.783	41.172	23.256	9.875	0	4.998	0				230.085
industrija	395.649	3.302	160.302	1.448	0	22.581					583.281
promet	107		46	1.533					77.109	74.503	153.299
Skupaj	558.633	46.078	186.532	12.981	0	30.689	0	0	77.109	74.503	986.526
emisijski faktorji CO ₂ v [t/MWh]	0,490	0,267	0,202	0,227	0,000	0,320	0,000	0,341	0,267	0,249	



Grafikon 36: Končna poraba energije po sektorjih v letu 2016

Grafikon 37: Emisije CO₂ po sektorjih v letu 2011

5.4 PRIMERJAVA MED LETI 2005, 2011, 2016 in 2030

Z izvedbo vseh ukrepov bomo v letu 2030 dosegli zmanjšanje emisij CO₂ za 40,15 % glede na izhodiščno leto 2005.

Preglednica 49: Končna poraba energije in emisije CO₂ v Gorenjski regiji v letu 2005, 2011, 2016 in 2030

	2005	2011	2016	2005	2011	2016			
	Končna poraba energije [MWh]			emisije CO ₂ [t]/ ekvivalentov CO ₂ [t]			Prihranki 2005/2011- 2016	UKREPI SKUPAJ	emisije CO ₂ [t]/ emisije ekvivalentov CO ₂ [t]
občinske javne stavbe	60.097	56.606	50.728	18.626	17.544	16.212	972,0	6.833,00	11.792,98
javna razsvetljava	12.198	10.594	7.447	5.977	5.191	3.649	2.327,9	3.240,10	2.736,70
stanovanjske stavbe	1.457.215	1.443.330	1.307.262	393.646	267.845	230.085	163.561,4	217.680,60	175.965,55
industrija		1.585.266	1.759.490	/	529.717	583.281			
promet	424.092	468.076	595.209	107.268	119.852	153.299	-46.031,0	-16.773,50	124.041,50

6 POTENCIALI OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

6.1 LESNA BIOMASA

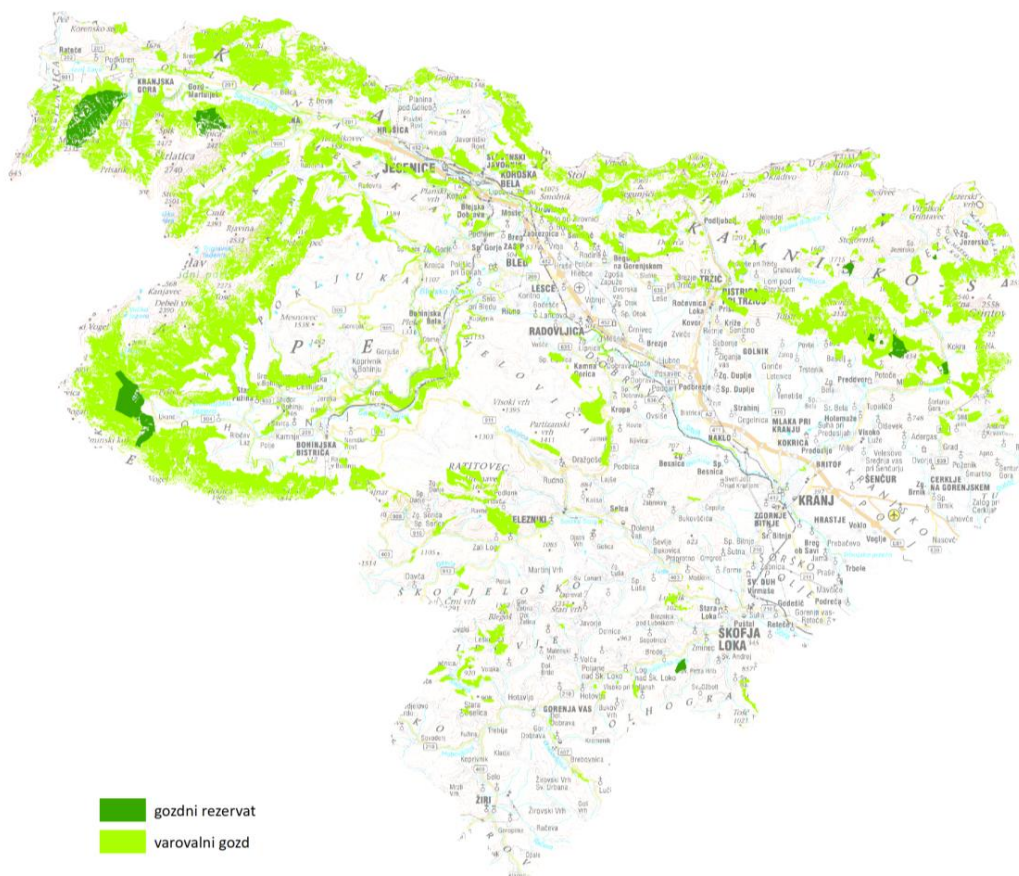
Viri lesne biomase, uporabne v energetske namene, so les iz gozdov (del rednega poseka, vejevina, redčenja, premene, sanitarne sečnje), les iz površin v zaraščanju, les iz kmetijskih in urbanih površin, lesni ostanki primarne in sekundarne predelave lesa in odslužen (neonesnažen) les. Potencial lesne biomase je količina lesa, ki je na nekem območju trajno razpoložljiva v energetske namene. Pri tem je treba ločevati med teoretičnim in dejansko razpoložljivim potencialom. Teoretični potencial lesne biomase iz gozdov je vsa lesna biomasa, ki jo teoretično lahko pridobimo iz gozdov. Teoretični potencial lesne biomase gozdov je najvišji dovoljen posek lesa. Dejanski razpoložljivi potencial pa je manjši od teoretičnega zaradi različnih dejavnikov: načel gospodarjenja z gozdovi, tehnologij pridobivanja in rabe lesne biomase (opremljenost in usposobljenost lastnikov gozdov in gozdarskih podjetij za pridobivanje lesne biomase), trga gozdnih lesnih proizvodov (razmerje med stroški pridobivanja in ceno lesne biomase oziroma posameznih gozdnih lesnih sortimentov na trgu) in socioekonomskih razmer lastnikov gozdov (značilnosti posameznih socioekonomskih kategorij lastnikov gozdov in iz tega izhajajoč odnos do gozda).

Gorenjska regija ima, po podatkih o dejanski rabi tal, 68,4 % svoje površine pokrite z gozdovi in je najbolj gozdnata slovenska regija. Po podatkih Zavoda za gozdove Slovenije znaša površina gozdov v gorenjski statistični regiji 136.786 hektarov, od tega 84,4 % predstavlja zasebni gozd, 14,3 % državni gozd, 1,3 % gozdov pa je v lasti občin. Lesna zaloga znaša dobrih 300 m³/ha, od česar več kot 65 % predstavljajo iglavci (večinoma smreka). Letni prirastek je približno 7 m³/ha.

Preglednica 50: Površina gozdov v gorenjski statistični regiji v ha po občinah

	površina skupaj (ha)	zasebni gozd (ha)	državni gozd (ha)	gozdovi lokalni skupnosti (ha)
Bled	4.841,04	4.311,16	474,06	55,82
Bohinj	21.309,31	15.833,60	5.413,13	62,58
Cerklje na Gorenjskem	3.658,58	3.494,44	147,63	16,51
Gorenja vas - Poljane	10.111,69	9.932,59	174,22	4,88
Gorje	8.689,66	4.891,72	3.789,52	8,42
Jesenice	4.977,52	3.694,81	1.185,67	97,04
Jezersko	5.611,02	2.611,07	2.538,82	461,13
Kranj	8.432,27	7.738,10	669,67	24,50
Kranjska Gora	15.427,54	13.902,16	1.066,76	458,62
Naklo	1.451,39	1.397,74	52,98	0,67
Preddvor	6.287,88	6.006,16	281,72	0,00
Radovljica	7.178,12	6.547,12	503,71	127,29
Šenčur	1.618,46	1.600,04	13,88	4,54
Škofja Loka	9.757,61	9.497,89	250,95	8,77
Tržič	11.646,74	9.575,43	1.626,42	444,89
Železniki	13.238,15	12.038,84	1.189,45	9,86
Žiri	329,95	318,14	11,81	0,00
Žirovnica	2.218,93	2.066,77	104,28	47,88
Gorenjska	136.785,86	115.457,78	19.494,68	1.833,4

vir: Zavod za gozdove Slovenije: Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Bled (2011–2020), Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Kranj (2011–2020)



Karta 21: Varovalni gozdovi in gozdni rezervati
vir: Zavod za gozdove Slovenije

Po podatkih gozdnogospodarskih načrtov območnih enot Bled in Kranj je bil za obdobje 2001–2010 načrtovan možen posek v skupni višini $6.573.230 \text{ m}^3$, realiziran posek pa je znašal $3.830.906 \text{ m}^3$ (58,3 %). Za obdobje 2011–2020 načrta predvidevata možen posek skoraj $7.800.000 \text{ m}^3$, $2.899.000 \text{ m}^3$ v območni enoti Bled in $4.899.930 \text{ m}^3$ v območni enoti Kranj. Sečnja se v zadnjih letih povečuje, vendar ne dosega možnih posekov. Na gozdnogospodarskem območju Kranj se v zadnjih letih približuje 250.000 m^3 na leto oziroma $3,5 \text{ m}^3/\text{ha}$ na leto, kar je bistveno manj od možnih 490.000 m^3 .

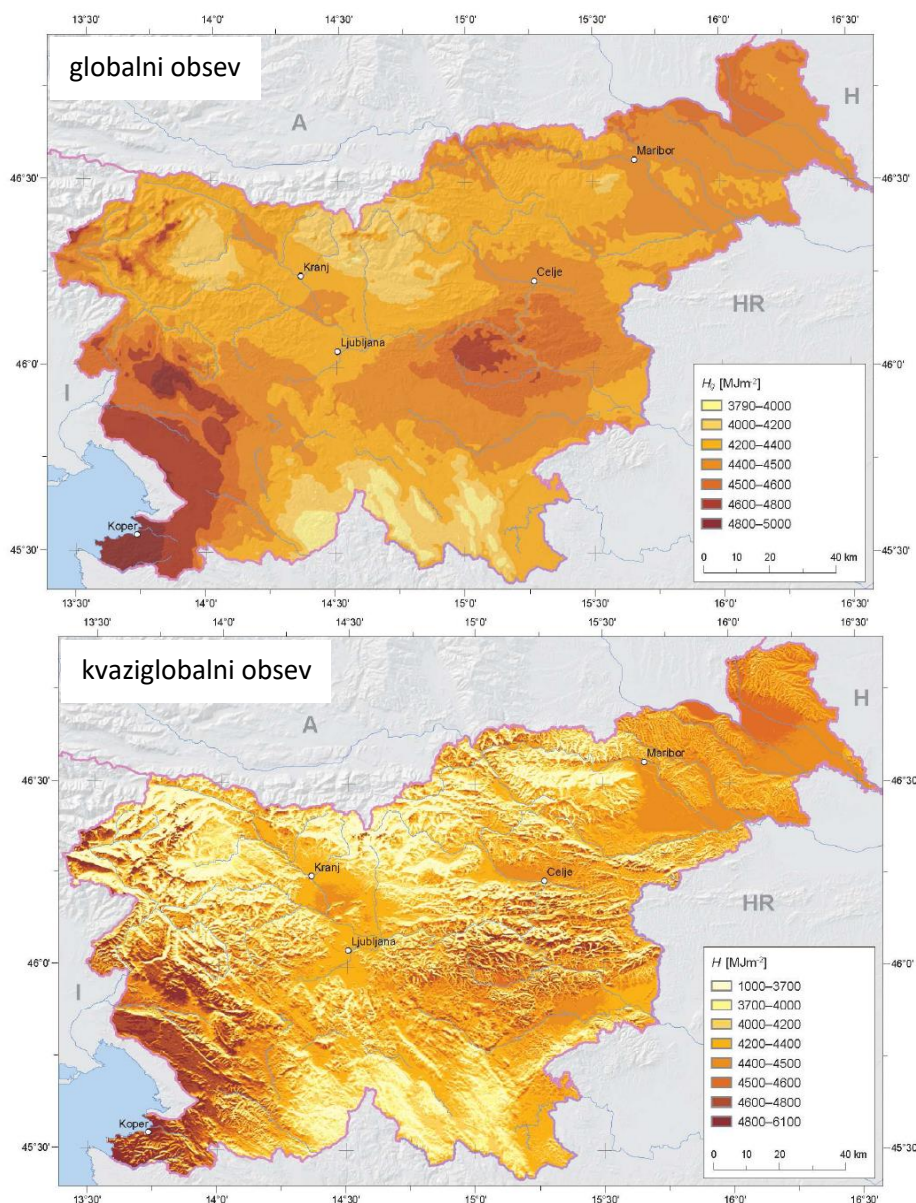
Večji del proizvodnje gozdnih lesnih sortimentov predstavlja hlodovina (pribl. 40 %) in drug tehnični les (pribl. 30 %), ki je namenjen mehanični in kemični predelavi, za energetske namene tako ostane pribl. 30 % poseka.

Ključne ugotovitve:

- Gorenjska regija ima, po podatkih o dejanski rabi tal, 68,4 % svoje površine, pokrite z gozdovi in je najbolj gozdnata slovenska regija, po podatkih Zavoda za gozdove Slovenije znaša površina gozdov 136.786 ha ,
- površina gozdov znaša 136.786 hektarjev, od tega 84,4 % predstavlja zasebni gozd, 14,3 % državni gozd in 1,3 % v lasti občin,
- letni prirastek znaša približno $7 \text{ m}^3/\text{ha}$ – sečnja se v zadnjih letih povečuje, vendar ne dosega možnih posekov.

6.2 SONCE

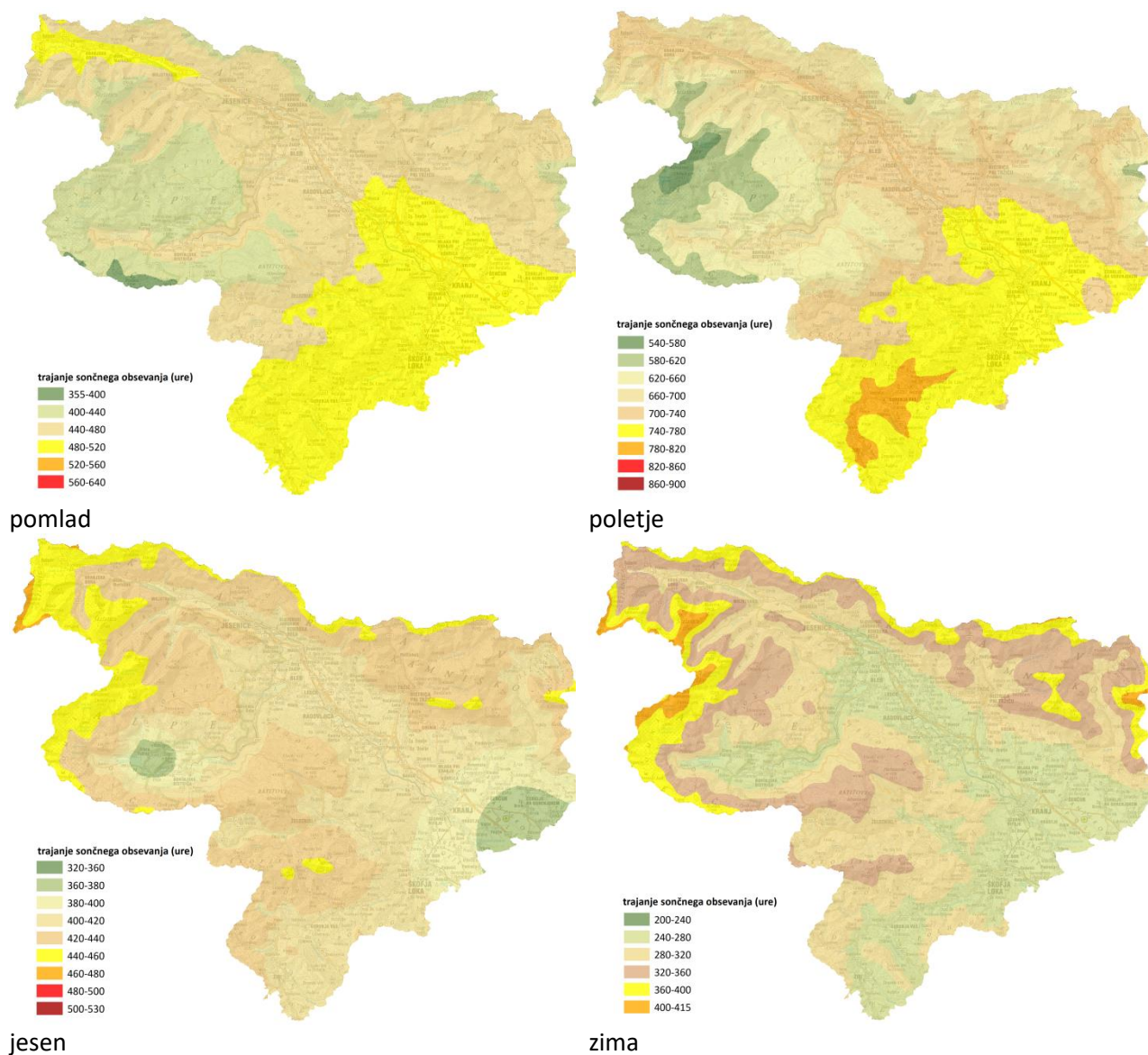
S pomočjo fotovoltaike in termosolarnih sistemov lahko učinkovito uporabimo sončno energijo za proizvodnjo električne energije, ogrevanje in hlajenje prostorov, pripravo tople sanitarne vode in za visoko temperaturne procese v industriji. Solarne tehnologije so pasivne ali aktivne glede na način zajema, pretvorbe in distribucije sončne energije. Aktivne solarne tehnike delujejo na principu fotovoltaike in kolektorjev, pasivne pa vključujejo usmerjenost stavb in izbiro najugodnejšega materiala.



Karta 22: Letni globalni in kvaziglobalni obsev v Sloveniji

vir: Sončna energija v Sloveniji, Jože Rakovec, Damijana Kastelec in Klemen Zakšek

Na območju celotne Slovenije je potencial sončne energije dokaj enakomeren in razmeroma visok. Na letni ravni je razlika med najbolj osončeno Primorsko in najmanj osončenimi območji le 15 %. Povprečna letna vrednost za Slovenijo je 1.100 kWh vpadle sončne energije na m^2 horizontalne površine. Natančnejše vrednosti in geografsko porazdelitev prikazujeta zgornji sliki. Jakost sončnega obsevanja je izražena v MJ na m^2 (1 kWh = 3,6 MJ). Za izrabo potenciala energije sonca je pomemben predvsem globalni in kvaziglobalni sončni obsev (gostota sončne energije, vpadle v določenem času na horizontalno oziroma nagnjeno sprejemno površino). Slovenija je precej gorata in hribovita in v pokrajini so bodisi bolj bodisi manj prisojne ali osojne lege. Zato je poleg globalnega obseva (torej obseva horizontalnih tal) pri nas precej pomemben tudi kvaziglobalni obsev različno nagnjenih tal.



Karta 23: Povprečno trajanje sončnega obsevanja (ure) 1971 – 2000 po letnih časih
vir: ARSO, kartografija Envirodual d.o.o.

Zaradi pestre pokrajinske zgradbe ima Gorenjska zelo spremenljive razmere glede Sončevega obsevanja. Na splošno so manj osončeni gorski predeli, kjer je v letnem povprečju od 1600 do 1700 ur s soncem, kar je najmanj v Sloveniji. Več sonca imajo nižji in od gora bolj oddaljeni deli Gorenjske, tudi do 1900 ur na leto. Po zelo dobri osončenosti izstopa t. i. toplotni pas ob vznožju Karavank in Kamniško-Savinjskih Alp, ki leži nad kotlinskim dnom, kjer imajo skoraj 2000 ur s soncem na leto (Golnik, n. v. 500 m, 1974 ur; 1971–2000). V zadnjih desetletjih je opazen trend naraščanja trajanja Sončevega obsevanja.¹⁰

Vplivi gora in z njimi povezane sezonske konvektivne oblačnosti so lepo razvidni iz modelnih izračunov trajanja Sončevega obsevanja, ki ob astronomskih dejavnikih upoštevajo tudi atmosferske. Po teh podatkih je v goratih predelih Gorenjske spomladi in poleti manj sonca kot v nižinskih delih (npr. poleti od 620 do 660 ur, v nižinskem delu od 700 do 740 ur), jeseni in pozimi, ko sta v nižinah in dolinah ob temperaturnih inverzijah pogosti megla in nizka oblačnost, pa več (npr. pozimi več kot 400 ur, v nižinskem delu od 240 do 280 ur). Pogosto imajo vrhovi gora pozimi tudi več sonca kot naše Obsredozemske pokrajine, ki izstopajo, kot najbolj sončni predeli Slovenije.¹⁰

¹⁰ Povzeto po Splošne podnebne razmere Gorenjske in lokalno podnebje Kamniške Bistrice, D. Ogrin, M. Vysoudil, M. Ogrin, zbornik Gorenjska v obdobju globalizacije, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, Bled 2013

Na lokalni in mikroravni so razmere glede osončenosti še bolj spremenljive kot na regionalni ravni, kar je lepo razvidno tudi na primeru Kamniške Bistrice. V naseljih skrajšujejo osončenost visoke zgradbe in usmerjenost ulic, pogosto tudi rastlinstvo, v dolinah pa okoliški hribi in gore, ki zvišajo horizont tudi za več ločnih stopinj in pozimi preprečijo neposredno obsevanje tudi za mesec ali več.

Kot že zapisano v poglavju o proizvodnji električne energije, je bilo v letu 2016 v regiji 344 sončnih elektrarn z inštalirano močjo 20 MW, vendar pa glede na inštalirano moč proizvedejo samo 10 % energije iz razpršenih virov.

Ključne ugotovitve:

- V zadnjih desetletjih je opazen trend naraščanja trajanja sončevega obsevanja.
- Po zelo dobri osončenosti izstopa t. i. toplotni pas ob vznožju Karavank in Kamniško-Savinjskih Alp, ki leži nad kotlinskim dnom, s skoraj 2000 sončnih ur letno.
- V letu 2016 je bilo v regiji 344 sončnih elektrarn z inštalirano močjo 20 MW, ki skupaj proizvedejo 10 % energije iz razpršenih virov.

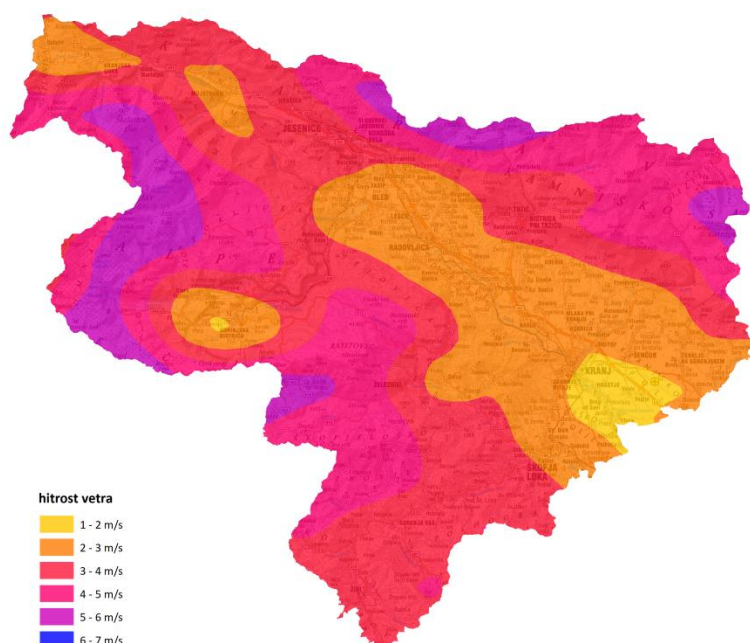
6.3 VETER

Za Slovenijo so za celotno površino države na razpolago z modelom ocenjene vrednosti hitrosti vetra na višinah 10 in 50 m, ki so primerne za oceno potenciala vetrnih elektrarn v državi. Hitrost vetra, ki določa možnost izrabe vetrne energije in tehnično opredeljuje vetrna območja, ki lahko v dejanskih razmerah izkazujejo ugodne razmere za izkoriščanje vetrne energije, je 4,5 m/s na višini 50 m. Kar pomeni, da so za izkoriščenje vetrne energije primerna območja s hitrostjo vetra nad 4,5 m/s na višini 50 m¹¹.

Modelske ocene hitrosti vetra ne zadostujejo za natančno oceno ekonomske upravičenosti posamičnih vetrnih elektrarn – pri presoji objektov je treba upoštevati dejanske hitrosti vetra na območju, kar pa pomeni izvedbo meritev.

Na splošno za Gorenjsko velja, tako kot za celotno Slovenijo, da je slabo prevetrena z velikim deležem brezvetrja (od 30 do 40 %). To je posledica lege v zavetrju alpskega loka, ki nas varuje pred v naših geografskih širinah prevladujočimi vetrovi iz zahodnega kvadranta. Kljub vplivu Alp vetrovi iz zahodnega kvadranta prevladujejo tudi na Gorenjskem, še posebno v goratem delu. Po podatkih v obdobju 1997–2006 prevladujejo v Ljubljanski kotlini severozahodnik in jugovzhodnik (Brnik) oziroma severovzhodnik in jugozahodnik (Ljubljana), podobna pogostnost vetra kot v Ljubljani je tudi v Dolini (Rateče). Na gorskih grebenih, kjer so vetrovi tudi močnejši, je izrazitejša prevlada severozahodnika nad jugovzhodnikom (Kredarica, tudi Krvavec). Poudariti pa velja, da so lokalno zaradi orografije in drugih ovir smeri vetra zelo spremenljive. Na slabo prevetrenost kaže tudi karta povprečne letne hitrosti vetra na višini 50 m, ki je bila za celotno Slovenijo izdelana s pomočjo meteoroloških modelov. Izračunani podatki se dobro ujemajo s podatki meritev, nekoliko so hitrosti vetra podcenjene le v alpskih dolinah in kotlinah. Po teh podatkih znaša povprečna letna hitrost vetra v nižje ležečih delih Gorenjske 2 - 3 m/s, v hribovitem delu naraste na 3 do 4 m/s, na gorskih grebenih na 4 do 6 m/s.¹¹

¹¹ Celovit pregled potencialno ustreznih območij za izkoriščanje vetrne energije - strokovna podlaga za NEP 2010-2030, Aquarius d.o.o., februar 2011



Karta 24: Povprečna hitrost vetra 50 m nad tlemi v obdobju 1994–2000 iz modela Aladin DADA
vir: ARSO, kartografija Envirodual d.o.o.

Ključne ugotovitve:

- Za Gorenjsko na splošno velja, da je slabo prevetrjena z velikim deležem brezvetrja (30–40 %).
- Potencial za izkoriščanje vetrne energije na Gorenjskem je le na gorskih grebenih.

6.4 VODA

Po velikem številu kazalcev o razpoložljivosti voda je Slovenija zelo vodnata država. Eden glavnih razlogov za to so podnebne razmere oziroma vlažno podnebje s precej enakomerno razporeditvijo padavin čez leto. V Sloveniji je v obdobju 1971–2000 padlo povprečno 1579 mm padavin, kar je dvakrat nad svetovnim povprečjem. Od tega jih je 45 % izhlapelo, preostalih 55 % pa odteklo z vodotoki. V primerjavi z obdobjem 1961–1990 je količina padavin ostala skoraj enaka, izhlapevanje se je predvsem zaradi višjih temperatur in večje gozdnatosti povečalo za 11 %, odtok pa zmanjšal za 6 %.¹²

Gorenjska leži v povirnem porečju Save. Povprečni srednji letni pretok Save do vodomerne postaje Medno je v obdobju 1991–2003 znašal 76,7 m³/s, zabeleženi minimum 16,6 m³/s, zabeleženi maksimum pa 949,0 m³/s. Glede na vrednosti povprečnega specifičnega odtoka (34,8 l/s/km²; Slovenija - 27 l/s/km²) se Gorenjska uvršča med regije z nadpovprečno razpoložljivostjo vode na km². Gorenjska nima dotoka voda iz sosednjih regij, zato tako glede količin kot glede kakovosti vode ni odvisna (z izjemo zračnega onesnaževanja) od gospodarjenja voda zunaj regije. Obenem pa so od njenega ravnanja z vodami odvisne nižje ležeče regije v celotnem porečju Save.

Gorenjska je po številu malih hidroelektrarn na vrhu slovenskih regij, poleg malih hidroelektrarn pa so na Gorenjskem tudi tri večje hidroelektrarne s posamično močjo nad 10 MW (HE Moste, HE Završnica in HE Mavčiče). Kot smo že ugotovili v poglavju o proizvodnji električne energije, je bilo v letu 2016 v regiji 107 hidroelektrarn s skupno inštalirano močjo 32 MW. Ravno proizvodnja iz vodnih virov predstavlja glavnino energije pridobljene iz razpršenih virov.

¹² Povzeto po Vodna, energetska ter prehranska samooskrba Slovenije in Gorenjske – možnost ali utopija?, D. Plut, zbornik Gorenjska v obdobju globalizacije, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, Bled 2013

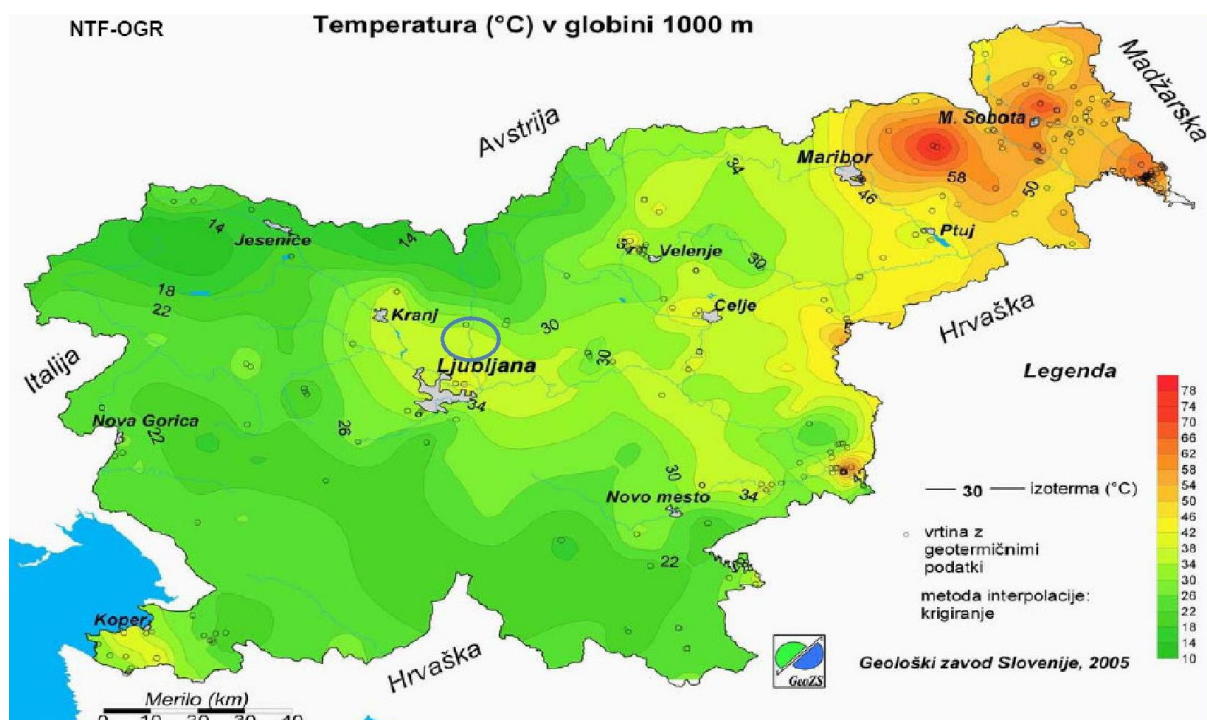
Ključne ugotovitve:

- Glede na vrednosti povprečnega specifičnega odtoka se Gorenjska uvršča med regije z nadpovprečno razpoložljivostjo vode na km².
- Po številu malih hidroelektrarn je Gorenjska na vrhu slovenskih regij.
- V letu 2016 je bilo v regiji 107 hidroelektrarn s skupno inštalirano močjo 32 MW.
- Proizvodnja iz vodnih virov predstavlja glavnino energije pridobljene iz razpršenih virov, potencial je delno izkoriščen.

6.5 GEOTERMALNA ENERGIJA

Geotermalna energija je povsod dostopen obnovljiv vir energije, ki ga izkoriščamo z uporabo termalne vode ali z geotermalnimi toplotnimi črpalkami. Geotermalna energija je toplota, ki nastaja in je shranjena v notranjosti Zemlje. Izkoriščamo jo lahko neposredno z zajemom toplih vodnih ali parnih vrelov oziroma s hlajenjem vročih kamenin. Temperatura termalne vode pogojuje možnost uporabe geotermalne energije. Ločimo visokotemperaturne in nizkotemperaturne geotermalne vire. Pri prvih je temperatura vode nad 150 °C in jih izrabljamo za proizvodnjo elektrike, pri drugih pa je temperatura vode pod 150 °C in jih izrabljamo neposredno za ogrevanje.

Možnost izkoriščanja geotermalne energije je na območju Slovenije zaradi raznolike geološke sestave tal različna. Geotermalno najbogatejša in tudi najbolj raziskana so naslednja območja: Panonska nižina, Krško - Brežiško polje, Rogaško - Celjsko območje, Ljubljanska kotlina, slovenska Istra in območje zahodne Slovenije.



Karta 25: Geološka prognoza z energijskim izračunom
vir: Geološki zavod Slovenije

Odvisno od globine vrtanja, obstajata dve glavni možnosti geotermalne energije: plitva in globoka geotermalna energija.

Plitva geotermija je dejavnost, ki se ukvarja z izkoriščanjem zemljine toplote plitvo pod površjem. Meja med plitvo in globoko geotermijo ni natančno določena, vendar pa v dosednji praksi v svetu velja meja nekje na globini 400 ali 300 metrov. V dosednji praksi v Sloveniji globinska razmejitev še ni bila uporabljena, razen v primeru rudarskega zakona, kjer je za vrtine globlje od 300 metrov zahtevan rudarski projekt. Do globine 300 metrov se upošteva, da so tveganja pri tehnični izvedbi manjša in se ne zahteva rudarskega projekta.

Plitka geotermija izkorišča toplotno energijo iz zgornjih plasti Zemlje (do 400 metrov) in podtalnice. Ta energija nastaja pod vplivom toplote, ki jo oddaja Sonce in dovoda toplotne energije iz notranjosti Zemlje na površino. Primerna je za ogrevanje in hlajenje stavb ter za ogrevanje vode. V zgornjih zemeljskih plasteh, do globine približno 20 metrov ter, odvisno od geoloških pogojev, do največ 40 metrov, so temperature odvisne od sezonskih nihanj. Na globini okoli 20 metrov, prevlada ravnotežje med zunanjo in notranjo temperaturo Zemlje. Na tej globini podnebna nihanja niso več zaznavna, temperatura pa je konstantno nekje v višini povprečne letne temperature na tej lokaciji. V Sloveniji so temperature na globini 10 – 20 m povprečno nekje med 8-12 °C, z globino pa se temperatura povečuje v povprečju za okoli 3 °C na vsakih 100 metrov globine in doseže temperaturo od 20 – 25 °C na globini 400 metrov. Toplota, ki izhaja iz tal, je seveda odvisna tudi od lastnosti tal in kamnin.

Gorenjska regija, glede na prikaz Geološkega zavoda Slovenije, ne spada med najperspektivnejše regije za izkoriščanje geotermalne energije.

Ključne ugotovitve:

- Gorenjska ne spada med perspektivnejše regije za izkoriščanje geotermalne energije v državi. Ta vir energije tudi ni močno izkoriščen.

7 VIZIJA IN CILJI GORENJSKE

Prednostna področja ukrepanja, z namenom zmanjšanje emisij za 40 % do leta 2030 GLEDE NA IZHODIŠČNO LETO 2005 trenutno vključujejo štiri področja ukrepanja, in sicer:

- občinske zgradbe, oprema/zmogljivosti
- stanovanjske zgradbe
- občinska javna razsvetljava
- promet

Trajnostni energetski načrt v svojem drugem delu obravnava področja tveganj in ranljivosti, kjer so opredeljeni ukrepi na področju prilagajanja podnebnim spremembam, in sicer za področja:

- gozdarstvo
- turizem
- promet

Zaradi celostnih ukrepov, ki so predvideni znotraj Trajnostnega energetske podnebnega načrta Gorenjske, so predvideni ukrepi blažitveni, prilagoditveni in blažitveno-prilagoditveni.

Strateška usmeritev na področju planiranja, ki smo si jo zadali v prihodnje, je stalna nadgradnja trajnostnega energetske podnebnega načrta z dodajanjem oz. obravnavo vsebin ter načrtovanje ukrepov, in sicer na področju industrije, terciarnega sektorja, kmetijstva, odpadkov, voda, načrtovanja rabe tal, okolja in biotske raznovrstnosti, zdravstva, civilne zaščite in ukrepanja ob nesrečah ter drugih sektorjev.

V predhodnih poglavjih smo izračunali emisije, poseben dokument obravnava ranljivost in tveganja, v nadaljevanju pa predstavljamo vizijo, nizkoogljični cilje, ukrepe, s katerimi je mogoče doseči znižanje emisij in ukrepe s področja prilagajanja.

Splošni cilj Gorenjske je zmanjšanje izpustov CO₂ do leta 2030 glede na izhodiščno leto 2005 za 40 %.

Cilj zmanjšanja je določen kot absolutna vrednost (odstotek količine emisij CO₂ izračunan glede na izhodiščno leto 2005).

7.1 ORGANIZACIJSKI IN FINANČNI VIDIK

a) Ustanovljeni/dodeljeni usklajevalni in organizacijski organi in dodeljeno osebje:

Za izvajanje pobude Konvencije županov je treba imenovati usklajevalni in organizacijski organ.

Predlog tovrstnega organa je BSC, poslovno podporni center, d.o.o., Kranj v sodelovanju z Lokalno energetsko agencijo Gorenjske (LEAG) ter pristojnimi oddelki občinskih uprav na območju Gorenjske.

Za izvajanje akcijskega načrta Trajnostnega energetske podnebnega načrta Svet regije imenuje tudi pristojno akcijsko skupino, katera se glede na področje obravnave imenuje letno.

Za prvo leto izvajanja se predlaga naslednja organizacijska struktura:

- Lokalna energetska agencija Gorenjske
- BSC, poslovno podporni center, d.o.o
- Mestna občina Kranj - predstavnik Občin
- RC IKT
- Gorenjske elektrarne

- Elektro Gorenjska
- Biotehniški center Naklo
- Gospodarska zbornice Slovenije
- Alpe adria green
- Ministrstvo za infrastrukturo
- Zavod za Gozdove
- Domplan
- Zavodl za zdravstveno varstvo

c) *Vključevanje zainteresiranih strani in občanov:*

Zainteresirani deležniki so bili v pripravo Trajnostnega energetskega podnebnega načrta vključeni preko širše akcijske skupine in občinskih svetov 18 občin. Za zagotovitev seznanjanja javnosti je bil izdelan načrt sodelovanja z javnostjo, ki je vključeval vzpostavitev sistema za obveščanje, zbiranje pripomb in predlogov, vzpostavitev sistema povratnih informacij ter stalno spremljanje in vrednotenje postopka programa z vključitvijo novitet, in sicer v okviru projekta PEACE Alps, znotraj katerega je potekala izdelava Trajnostnega energetskega podnebnega načrta.

Za čas izvajanja je vključevanje zainteresiranih strani in občanov ena izmed nalog usklajevalnega in organizacijskega organa.

d) *Predvidena skupna proračunska sredstva:*

Za izvedbo ukrepov, predvidenih v akcijskem načrtu (izvedba med letoma 2019 in 2030) je opredeljena okvirna ocena potrebnih sredstev v okviru posameznega ukrepa.

Svet regije letno potrdi plan dela za naslednjo leto. Občine skladno s sprejetim načrtom dela zagotovijo potrebna sredstva v občinskih proračunih oz. njihov delež. Tam, kjer bo mogoče, se bodo sredstev skušala zagotoviti s sofinanciranjem projektov.

e) *Predvideni viri financiranja za naložbe, predvidene v akcijskem načrtu:*

Pred začetkom izvajanja posameznega ukrepa opredeljenega v akcijskem načrtu je predviden pregled možnosti za pridobitev nepovratnih sredstev preko različnih razpisov v Republiki Sloveniji, možnosti črpanja sredstev iz evropskih skladov, ugodnega kreditiranja ter ostalih potencialnih virov financiranja (javno-zasebno partnerstvo, ipd). Predvideni izvajalec projekta (običajno izbran na razpisu) poda naročniku projekta konkretne možnosti financiranja.

f) *Načrtovani ukrepi za spremljanje in sledenje:*

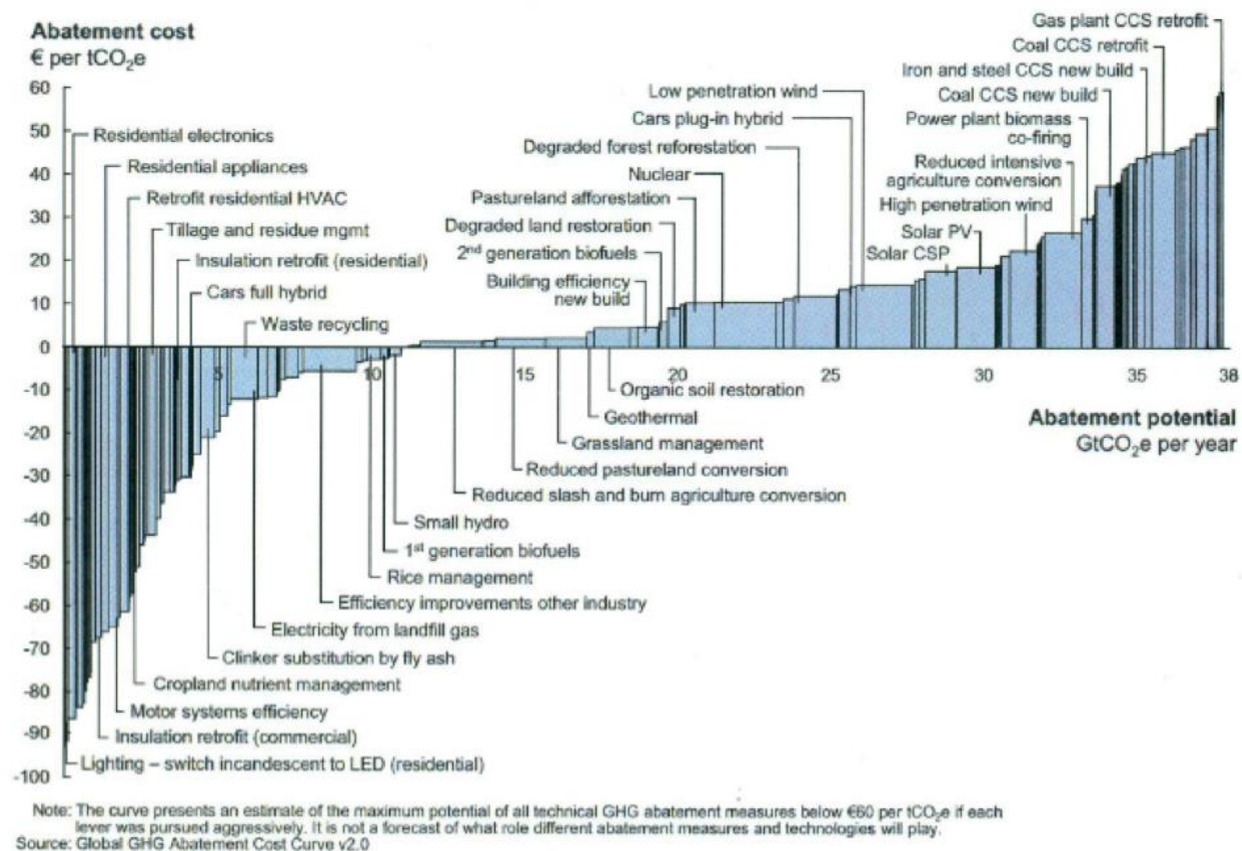
Za spremljanje in sledenje so pri vsakem od predvidenih ukrepov akcijskega načrta opredeljeni kazalniki, ki jih bo potrebno spremljati na letni ravni in iz katerih bo razvidno izvajanje ukrepov.

Predvidene so tri ravni spremljanja in sledenja (obveščanja):

- prva raven: usklajevalni in organizacijski organ pripravi letno poročilo za občinske svete, ki vsebuje analizo izvedbe ukrepov (kazalniki),
- druga raven: usklajevalni in organizacijski organ skupaj z občinami vsako drugo leto na Konvencijo predložijo poročilo o izvajanju načrta,
- tretja raven: usklajevalni in organizacijski organ na krajevno običajen način obvešča širšo javnost in medije o dosežkih na področju trajnostnega podnebnega načrta Gorenjske, o organizaciji delavnic za različne ciljne skupine in o dogodkih s področja energetike in trajnostnega razvoja.

g) *Stroškovna učinkovitost*

V nadaljevanju so navedeni pripravljeni projekti, s katerimi je mogoče znižati emisije, prav tako pa je ovrednoten njihov prispevek k znižanju emisij. Pri opredelitvi ukrepov je pomembno, da se izvajajo stroškovno najbolj učinkoviti – tisti, ki omogočajo najcenejše zniževanje emisij. Spodnja slika prikazuje primer krivulje mejnih stroškov zniževanja emisij, ki razvršča ukrepe glede na njihovo stroškovno učinkovitost in glede na velikost potenciala za znižanje emisij.



Grafikon 38: Krivulja mejnih stroškov zniževanja emisij

8 VIRI IN LITERATURA

1. Adriaplin d.o.o.
2. Agencija RS za okolja, ARSO GIS
3. Bioenergetika Todraž d.o.o.
4. Domplan d.d.
5. Eko sklad j.s.
6. Elektro Gorenjska d.d.
7. Energetika Preddvor d.o.o.
8. energetska knjigovodstvo občin
9. Enos d.d.
10. Enos OTE d.o.o.
11. Geodetska uprava Slovenije
12. Geološki zavod Slovenije
13. Jeko d.o.o.
14. Loška komunala d.d.
15. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Dejanska raba tal, stanje na 30. 9. 2017
16. Ministrstvo za kulturo, Pravni režimi varstva kulturne dediščine (eVrD), Register nepremične kulturne dediščine (Rkd), stanje na dan 4. 8. 2017
17. Ministrstvo za okolje in prostor, EVIDIM
18. Petrol d.d.
19. podatki prejeti od občin
20. SPO d.o.o.
21. Statistični urad Slovenije, SI STAT podatkovni portal
22. Toplarna Železniki d.o.o.
23. Vrtačnik Garbas, K., 2008. Posledice klimatske spremenljivosti v središčih zimsko-športne rekreacije v Sloveniji. Doktorska disertacija. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 480 str.
24. Zavod za gozdove Slovenije
25. Zbornik Gorenjska v obdobju globalizacije, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, Bled 2013