


Občina Sveti Jurij v Slovenskih goricah
Jurovski Dol 70b
2223 Jurovski Dol

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE SV. JURIJ V SLOV. GORICAH



Sveti Jurij v Slovenskih goricah, januar 2025

Naslov	Lokalni energetski koncept Občine Sveti Jurij v Slovenskih goricah
Naročnik	Občina Sveti Jurij v Slovenskih goricah Jurovski Dol 70b 2223 Jurovski Dol
Izvajalec	Ekotim inženiring Pavel Žnidaršič s.p. Arto 10 8293 Studenec
Občina Sv. Jurij v Slov. goricah	Župan Peter Škrlec Višja svetovalka za proračun, finance in splošne zadeve Simona Črnčec
Odgovorna oseba	Pavel Žnidaršič mag. energetike 
Kraj in datum izdelave	Sveti Jurij v Slovenskih goricah, januar 2025

Kazalo

1	UVOD	6
1.1	UPORABLJENE KRATICE	6
1.2	DEFINICIJA IZRAZOV.....	7
1.3	NAMEN IN CILJI LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA	9
1.4	ZAKONSKA PODLAGA DOKUMENTA	10
2	PREGLED OBSTOJEČEGA STANJA	12
3	ANALIZA RABE ENERGIJE	15
3.1	RABA ENERGIJE ZA OGREVANJE IN PRIPRAVO TOPLE SANITARNE VODE V SLOVENIJI	15
3.2	RABA ENERGIJE V STANOVANJSKEM SEKTORJU V OBČINI SV. JURIJ V SLOV. GORICAH	16
3.2.1	<i>Energetska revščina</i>	18
3.3	STRUKTURA VIROV IN NAČINOV OGREVANJA STANOVANJ.....	18
3.3.1	<i>Stroški toplotne energije za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode v gospodinjstvih</i>	21
3.3.2	<i>Finančne vzpodbude Eko sklada za naložbe v URE in OVE</i>	22
3.4	RABA ENERGIJE V JAVNEM SEKTORJU	24
3.4.1	<i>Javne stavbe v občini Sv. Jurij v Slov. goricah</i>	24
3.5	RABA ENERGIJE V PODJETJIH.....	26
3.6	RABA ELEKTRIČNE ENERGIJE	27
3.6.1	<i>Raba energije za javno razsvetljavo</i>	29
3.7	RABA ENERGIJE V PROMETU	29
3.7.1	<i>Kolesarske poti</i>	32
3.7.2	<i>Polnilnice za električna vozila</i>	33
3.7.3	<i>Pešpoti</i>	33
3.7.4	<i>Javni promet</i>	35
3.7.5	<i>Avtobusni promet</i>	35
3.7.6	<i>Železniški promet</i>	35
3.8	SKUPNA RABA ENERGIJE	36
4	ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO	38
4.1	DALJINSKO OGREVANJE	38
4.2	OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO	38
4.2.1	<i>Splošno o električnem omrežju v občini Sv. Jurij v Slov. goricah</i>	38
4.2.2	<i>Prekinitve na območjih napajanja z RTP Lenart v občini Sv. Jurij v Slov. goricah</i>	44
4.3	OSKRBA Z ZEMELJSKIM PLINOM IN UNP	45
4.4	OSKRBA S TEKOČIMI GORIVI	46
4.5	NAPRAVE ZA SOPROIZVODNJO TOPLOTNE IN ELEKTRIČNE ENERGIJE.....	46
4.6	KARTOGRAFSKI PRIKAZ VEČJIH KOTLOVNIC V OBČINI SV. JURIJ V SLOV. GORICAH.	46
5	ANALIZA EMISIJ	47
5.1	SPLOŠNO O EMISIJAH.....	47
5.2	EMISIJE PROIZVEDENE Z RABO TOPLOTNE ENERGIJE STANOVANJ	49
5.3	EMISIJE PROIZVEDENE Z RABO TOPLOTNE ENERGIJE V INDUSTRIJI IN STORITVENEM SEKTORJU.....	50
5.4	EMISIJE PROIZVEDENE Z RABO TOPLOTNE ENERGIJE OBČINSKIH STAVB.....	51
5.5	EMISIJE PROIZVEDENE ZA POTREBE PROMETA	52
5.6	EMISIJE PROIZVEDENE Z RABO ELEKTRIČNE ENERGIJE	53
5.7	SKUPNE EMISIJE PROIZVEDENE V OBČINI SV. JURIJ V SLOV. GORICAH	54
6	ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN RABA ENERGIJE	58
6.1	STANOVANJSKI SEKTOR	58
6.2	JAVNI SEKTOR.....	60
6.3	PODJETJA.....	61
6.4	PROMET	62
6.5	JAVNA RAZSVETLIJAVA	63

6.6	PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	64
7	OCENA PREDVIDENE RABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO	65
7.1	NAČRTOVANJE PROSTORSKIH NAČRTOV IN OBMOČIJ ZA OSKRBO Z ENERGIJO	65
7.1.1	<i>Izvilleki iz občinskega prostorskega načrta Občine Sveti Jurij v Slovenskih goricah</i>	65
7.2	OCENA PRIHODNJE RABE ENERGIJE	70
7.3	VARSTVO IN KAKOVOST ZRAKA	71
8	ANALIZA MOŽNOSTI UČIKOVITE RABE ENERGIJE	72
8.1	STANOVANJSKI SEKTOR	72
8.1.1	<i>Energetska prenova stavb</i>	72
8.1.2	<i>Vzdrževalni in investicijski ukrepi</i>	74
8.2	ORGANIZACIJSKI UKREPI	77
8.3	JAVNI SEKTOR	79
9	ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	82
9.1	POTENCIAL LESNE BIOMASE	82
9.2	POTENCIAL IZRABE SONČNE ENERGIJE	84
9.3	POTENCIAL HIDROENERGIJE	86
9.4	POTENCIAL VETRNE ENERGIJE	87
9.5	POTENCIAL GEOTERMALNE ENERGIJE	88
9.6	POTENCIAL IZRABE TOPLOTE OKOLJA	89
9.7	POTENCIAL IZRABE BIOGORIV	90
10	DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA	92
10.1	NACIONALNI CILJI ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA	92
10.2	ENERGETSKI KONCEPT SLOVENIJE	92
10.3	OPERATIVNI CILJI NEPN	93
11	ANALIZA MOŽNIH UKREPOV ZA DOSEGANJE CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA	98
11.1	STANOVANJSKI SEKTOR	98
11.2	JAVNI SEKTOR	100
11.3	MOŽNI UKREPI NA JAVNI RAZSVETLJAVI	104
11.4	INDUSTRIJA IN PODJETNIŠKI SEKTOR	105
11.5	MOŽNI UKREPI V PROMETU IN PROIZVODNJE EMISIJ V PROMETU	105
11.6	UKREPI NA PODROČJU OZAVEŠČANJA , IZOBRAŽEVANJA IN OBVEŠČANJA	106
12	PROGRAM IZVAJANJA LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA.....	107
12.1	TERMINSKI PLAN LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA	107
12.2	OBČINSKI UKREPI URE IN OVE.....	109
12.3	JAVNA RAZSVETLJAVA	120
12.4	PROMET	123
12.5	FINANČNI NAČRT PREDLAGANIH UKREPOV	129
13	NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA.....	130
13.1	NOSILCI IZVAJANJA ENERGETSKEGA KONCEPTA	130
13.2	NAPOTKI GLEDE PRIDOBIVANJA FINANČNIH VIROV ZA IZVAJANJE UKREPOV	130
13.3	NAPOTKI ZA VKLJUČEVANJE UKREPOV LEK-A V OPN.....	131
14	ANALIZA MOŽNEGA FINANCIRANJA	132
14.1	NAPOTKI ZA PRIDOBIVANJE FINANČNIH VIROV ZA IZVAJANJE UKREPOV	132
14.1.1	<i>Možni viri financiranja projektov</i>	132
14.1.2	<i>Viri sredstev za tehnično pomoč</i>	132
14.1.3	<i>Pogodbeno financiranje</i>	133
14.1.4	<i>Eko sklad – Slovenski okoljski javni sklad</i>	134
14.2	SUBVENCIJE	134

14.2.1	<i>Podpore proizvodne naprave OVE in SPTE</i>	135
14.2.2	<i>Javni razpis za sofinanciranje daljinskega ogrevanja na OVE</i>	136
14.3	PODPORE PROIZVODNI ELEKTRIČNE ENERGIJE V NAPRAVAH NA OVE IN SPTE	137
15	VIRI IN LITERATURA	139

1 UVOD

Lokalni energetska koncept (LEK) predstavlja dolgoročno načrtovanje energetskega in okoljskega razvoja lokalne skupnosti, kar pomeni ključen korak pri oblikovanju in izvajanju trajnostne energetske in okoljske politike. Gre za strateški dokument, ki usmerja občino in njene prebivalce k učinkovitemu upravljanju z energijo, uvajanju ukrepov za energetske prenovne stavb, nizkoenergijske in pasivne gradnje ter trajnostnemu ravnanju z energenti. LEK spodbuja učinkovito rabo energije (URE), uvajanje obnovljivih virov energije (OVE) in zviševanje energijske učinkovitosti, kar je ključnega pomena za zmanjšanje energijske odvisnosti ter okoljskih vplivov.

Dolgoročno načrtovanje energetskega razvoja je temelj gospodarskega napredka, ki zagotavlja trajnostni razvoj lokalne skupnosti. Trajnostna energetska politika zahteva celovit pristop, ki povezuje energetiko, varstvo okolja, podnebne spremembe, prostorsko načrtovanje ter gospodarski in regionalni razvoj. Pri tem je treba upoštevati zniževanje stroškov energije in emisij toplogrednih plinov, izboljšanje kakovosti zraka ter učinkovito upravljanje z lokalnimi obnovljivimi in neobnovljivimi viri energije.

Pri oblikovanju in izvajanju LEK-a je pomembno sodelovanje vseh ključnih deležnikov, med katerimi so župan, občinska uprava, energetska upravljavci, vodje oddelkov za naložbe, direktorji javnih zavodov, občinski svetniki, podjetniki, kmetje in predstavniki občanov. Poleg oblikovanja vsebine LEK imajo vsi sodelujoči tudi nalogo osveščanja svojih sodelavcev in lokalnega prebivalstva. LEK tako postane temeljni dokument, ki celovito ureja strategijo oskrbe z energijo, rabo energije, uvajanje obnovljivih virov in ukrepe za energetska učinkovitost v občini, pri čemer zagotavlja trajnostni razvoj in znižanje okoljskih obremenitev.

1.1 Uporabljene kratice

V tem LEK-u smo uporabljali sledeče kratice:

AN URE	akcijski načrt za energetska učinkovitost
AN OVE	akcijski načrt za obnovljive vire energije
AN sNES	akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe
EU	Evropska unija
EZ-1	Energetska zakon
PURES	Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah
RS	Republika Slovenija
EPBD	Direktiva o energetska učinkovitosti stavb
MZI	Ministrstvo za infrastrukturo
OP PM ₁₀	Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem z delci velikosti manj kot 10 mikrometra
DDV	davek na dodano vrednost
DOLB	daljinsko ogrevanje na lesno biomasa
ELKO	ekstra lahko kurilno olje
JR	javna razsvetljava
PM	trdni delci
LB	lesna biomasa
LEA	lokalna energetska agencija
LEK	lokalni energetska koncept
LN	lokacijski načrt

MZI	Ministrstvo za infrastrukturo
MKGP	Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
OPN	občinski prostorski načrt
OPPN	občinski podrobni prostorski načrt
OVE	obnovljivi viri energije
SODO	sistemski operater distribucijskega omrežja
SOPO	sistemski operater prenosnega omrežja
SPT	soproizvodnja toplotne in električne energije
SSE	sprejemniki sončne energije
HE	hidro elektrarna
SURS	Statistični urad Republike Slovenije
TGP	toplogredni plini
TČ	toplotna črpalka
UNP	utekočinjen naftni plin
URE	učinkovita raba energije
OVE	obnovljivi viri energije
ZP	zemeljski plin
CNG	stisnjen zemeljski plin
LPG	utekočinjen naftni plin
Prm	prostorninski meter (merska enota, ki se uporablja za zložena drva)
Sm ³	Standardni kubični meter (količinska mera za plin)
TSV	topla sanitarna voda
EE	električna energija
ZO	zagotovljen odkup
OP	obratovalna podpora
NDRS	nespremenljivi del referenčnih stroškov
SDRS	spremenljivi del referenčnih stroškov

1.2 Definicija izrazov

Za lažje razumevanje tega lokalnega energetskega koncepta podajamo definicije sledečih izrazov:

- **Lokalni energetski koncept** (v nadaljevanju LEK) je koncept razvoja lokalne skupnosti ali več lokalnih skupnosti na področju oskrbe in rabe energije, ki poleg načrtov bodoče oskrbe z energijo vključuje tudi ukrepe za učinkovito rabo energije, sproizvodnjo toplote in električne energije ter uporabo obnovljivih virov energije. Izraz »lokalni energetski koncept« je uvedel energetski zakon, sicer je pa to sinonim za izraz »občinska energetska zasnova«, ki se prav tako uporablja. V nadaljevanju besedila bo uporabljen izraz »lokalni energetski koncept«.
- **Akcijski načrt** je načrt aktivnosti lokalne skupnosti na področjih URE in izrabe OVE za obdobje veljavnosti LEK. Vsebuje načrt aktivnosti, terminski načrt ter finančni načrt. V načrtu aktivnosti se na kratko opredeli posamezna aktivnost, ter odgovorni za izvedbo. V finančnem načrtu se opredeli načrt financiranja posamezne aktivnosti. V terminskem načrtu se časovno opredeli izvajanje posamezne aktivnosti.
- **Občinski energetski upravljavec** je odgovorna oseba v lokalni skupnosti, ki je določena kot nosilec izvajanja akcijskega načrta LEK, če v samoupravni lokalni skupnosti ni lokalne energetske agencije.
- **Glavni nosilec izvajanja LEK-a** je oseba/institucija, ki je odgovorna za izvajanje ukrepov, predlogov in projektov, ki so opredeljeni v akcijskem načrtu tega koncepta, ko je le-ta izdelan.
- **Usmerjevalna skupina** je skupina, ki pripravlja LEK, v kolikor ga lokalna skupnost pripravlja sama, oziroma skupina, ki usmerja dela, če lokalna skupnost za izdelavo LEK sklene pogodbo z zunanjim izvajalcem.

- **Koordinator projektov OVE in URE:** oseba iz samoupravne lokalne skupnosti, ki je zadolžena za pomoč lokalni energetske agenciji pri izvajanju posameznih projektov iz akcijskega načrta lokalne skupnosti. Imenuje jo župan ali občinski oziroma mestni svet.
- **Delovna skupina:** skupina, ki sodeluje z občinskim energetskega upravljavcem pri izvajanju LEK-a. Oblikuje se v primeru, ko na območju lokalne skupnosti ni lokalne energetske agencije.
- **Raba energije** pomeni pridobivanje, pretvorbo, prenos in distribucijo ter uporabo vseh vrst energije.
- **Obnovljivi viri energije:** so obnovljivi nefosilni viri energije (veter, sončna energija, geotermalna energija, energija valov, energija plimovanja, vodna energija, biomasa, odlagališni plin, plin iz naprav za čiščenje odplak in bioplin).
- **Biomasa:** pojem biomasa opredeljuje vso organsko snov. Energetika obravnava biomaso kot organsko snov, ki jo lahko uporabimo kot vir energije. V to skupino biomase uvrščamo: les in lesne ostanke (lesna biomasa), ostanke iz kmetijstva, odpadke prehranske industrije, živalske in človeške odpadke, ostanke pri proizvodnji industrijskih rastlin, sortirane odpadke iz gospodinjstev itd.. V tem pomenu sodi biomasa med obnovljive vire energije.
- **Lesna biomasa:** k lesni biomasi uvrščamo gozdne ostanke (vejevje, krošnje, debla majhnih premerov ter manj kakovosten les, ki ni primeren za nadaljnjo industrijsko predelavo), ostanke pri industrijski predelavi lesa (žaganje, krajniki, lubje, prah itd.) in kemično neobdelan les (produkti kmetijske dejavnosti v sadovnjakih in vinogradih ter že uporabljen les in njegovi izdelki).
- **Daljinska toplota:** je centralno, v toplarni, sistemu sproizvodnje toplote in električne energije ali kot odpadna toplota v industrijskem procesu proizvedena toplota. Daljinska toplota je porabnikom dostopna preko omrežja daljinskega ogrevanja.
- **Kotlovnica:** je prostor, v katerem so nameščeni kotli, namenjeni proizvodnji toplote za potrebe oskrbe stavbe ali sklopa bližnjih stavb s toploto.
- **Primarna energija:** je energija, ki je vsebovana v energetskih surovinah in v kakršni koli vrsti energije v naravi, ki vstopa v procese transformacije v električno, toplotno ali mehansko energijo.
- **Sekundarna energija:** je energija, ki smo jo dobili s pretvorbo iz primarne energije (na primer, električna energija iz premoga v termoelektrarni). Upoštevane so izgube pri pretvorbi.
- **Končna energija*:** je energija, ki jo dobi uporabnik. Upoštevane so izgube pri prenosu.
- **Koristna energija:** je energija za zadovoljevanje potreb uporabnika, na primer toplota na električni kuhalni plošči. Upoštevane so izgube pri pretvorbi električne energije v toplotno.
- **Sproizvodnja toplote in električne energije** ali kogeneracija: kogeneracijski sistemi so sistemi, ki pridobivajo iz istega primernege energetskega vira hkrati električno in toplotno energijo. Za te sisteme je značilen visok izkoristek.
- **Toplogredni plini:** so plini, ki preprečujejo sevanje toplote iz Zemlje v vesolje in zato povzročajo segrevanje ozračja in s tem učinek tople grede. Toplogredni plin je na primer ogljikov dioksid (CO₂).
- **Študija izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo stavb z energijo** (v nadaljevanju študija izvedljivost): je strokovna podlaga za investicijsko odločitev, ki obsega preverjanje različnih variant naložbe v idejni fazi, vrednotenje stroškovnih in naložbenih kazalnikov, kazalnikov učinkovite rabe energije ter predlogov najboljše variante. Namenjena je podrobnejši preučitvi izvedljivosti večjih projektov oskrbe z energijo oziroma učinkovite rabe energije s tehnološkega, ekonomskega, okoljevarstvenega in finančnega vidika. S kakovostno investicijsko dokumentacijo se zmanjšujejo tveganja, sicer nujno povezana z investicijskimi projekti, ter omogočajo vlagateljem kapitala in kreditodajalcem, da enakopravno vrednotijo različne investicijske projekte.
- **Energetski pregled** je sistematičen postopek za ugotavljanje rabe energije stavbe ali skupine javnih stavb, tehnološkega procesa in/ali industrijskega obrata ali pri izvajanju zasebnih ali

javnih storitev, s katerim se opredeli in oceni gospodarne možnosti za varčevanje z energijo ter pripravi poročilo o ugotovitvah.

- **Energijski račun:** predstavlja stroške rabe energentov za ogrevanje gospodinjstev v določenem časovnem obdobju.
- **Temperaturni primanjkljaj** je definiran kot produkt časa ogrevanja z razliko temperatur med notranjostjo zgradbe (po dogovoru je to 20°C) in zunanjim zrakom. Trajanje je po dogovoru omejeno na dni, ko je zunanja temperatura (prag) nižja od 12°C. Za določen kraj se torej vzame povprečno zunanjo temperaturo v času ogrevalne sezone in se jo odšteje od dogovorjenih 20°C ter se jo pomnožimo s številom ogrevalnih dni. Pogosto se uporablja tudi izraz »stopinjski dnevi« namesto temperaturni primanjkljaj.

*Opomba: Raba energije v LEK-u se nanaša na končno energijo, razen če ni drugače navedeno. Upoštevane so spodnje kurilne vrednosti energentov.

1.3 Namen in cilji lokalnega energetskega koncepta

Lokalni energetski koncept je osnovni dokument in strategija oskrbe, rabe energije, uvajanja obnovljivih energetskih virov ter ukrepov za zniževanje rabe energije in poviševanja energijske učinkovitosti v celotni občini z naslednjimi cilji:

- znižanje stroškov porabe energije ter stroškov vzdrževanja energetskih naprav v javnih (občinskih) zgradbah ter ustanovah in zavodih kot so šole, vrtci, sakralni objekti, zdravstveni domovi, domovi ostarelih občanov ipd. ter obvladovanje teh stroškov;
- uvajanje obnovljivih virov energije na področjih, na katerih je to smiselno, tehnično izvedljivo, geografsko možno ter ekonomsko upravičeno;
- uvajanje energijske učinkovitosti v javne zgradbe, javna podjetja, zavode in storitve;
- uvajanje energijske učinkovitosti v zasebni sektor (v industrijo in storitve);
- zagotavljanje čim višje stopnje sonaravnega prometa, ter zmanjševanje negativnih vplivov prometa na okolje;
- uvajanje sistemov daljinskega ogrevanja, soproizvodnje električne energije in toplote ter poligeneracije, kjer je to možno in ekonomsko upravičeno;
- nižanje rabe neobnovljivih virov na sprejemljiv nivo;
- izvajanje energetskih pregledov javnih zgradb, šol, vrtcev in podjetij, stanovanjskih stavb, stanovanjskih blokov ipd.;
- uvajanje energetskega knjigovodstva in managementa vključno s preventivnim energetskim vzdrževanjem naprav in sistemov zagotavljanja ter rabe energije v javnih zgradbah in ustanovah ter podjetjih in zavodih;
- zniževanje končne rabe energije pri vseh porabnikih v občini vključno z javno razsvetljavo;
- promoviranje, izobraževanje ter osveščanje ustanov, zaposlenih v javnem sektorju, prebivalstva, učencev, dijakov in ostalih v smeri učinkovite rabe energije, energijske učinkovitosti in obnovljivih virov energije;
- vključevanje vseh akterjev v občini v skupna prizadevanja za dvig energijske učinkovitosti v občini in rabo obnovljivih virov energije;
- Lokalni energetski koncept občine Sv. Jurij v Slov. goricah;
- zmanjšanje obremenitev okolja s toplogrednimi plini, emisijami in odpadki;
- izpolnjevanje ciljev strategij sprejetih s strani vlade RS ter resornih ministrstev in Državnega zbora;
- izpolnjevanje mednarodnih zavez o zniževanju emisij toplogrednih plinov.

Občinski energetski koncept je najpomembnejši pripomoček pri načrtovanju strategije občinske energetske politike. V njem so zajeti načini, s katerimi lahko uresničimo občini prilagojene rešitve za učinkovite, gospodarne in okolju prijazne energetske storitve v gospodinjstvih, podjetjih in javnih

ustanovah. V dokumentu so navedeni tudi konkretni učinki, ki jih občina lahko doseže. Energetski koncept torej omogoča:

- izbiro in določitev ciljev energetskega načrtovanja in energetske politike v občini;
- pregled preteklega in dejanskega stanja na področju rabe in oskrbe z energijo;
- pregled ukrepov za učinkovito izboljšanje energetskega stanja in s tem tudi stanja okolja;
- oblikovanje in primerjavo različnih alternativ in scenarijev možnega energetskega in s tem povezanega gospodarskega razvoja;
- kreiranje kratkoročne in dolgoročne energetske politike;
- spremljanje, ugotavljanje in dokumentiranje porabe energije in sprememb energetskega in okoljskega stanja.

1.4 Zakonska podlaga dokumenta

ZAKONI

- **Energetski zakon (EZ-2)** (Uradni list RS, št. 38/24)
- **Zakon o učinkoviti rabi energije (ZURE)** (Uradni list RS, št. 158/20)
- **Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (ZSROVE)** (Uradni list RS, št. 121/21, 189/21, 121/22 – ZUOKPOE in 102/24)
- **Zakon o varstvu okolja (ZVO-1)** (Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 –GZ, 21/18 –ZNOrg, 84/18 - ZIURKOE, 158/20 in 44/22 – ZVO-2)
- **Zakon o oskrbi z električno energijo (ZOEE)** (Uradni list RS, št. 172/21)

UREDBE

- **Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja** (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13 in 44/22 – ZVO-2)
- **Uredba o kakovosti zunanjega zraka** (Uradni list RS, št. 9/11, 8/15, 66/18 in 44/22 – ZVO-2)
- **Uredba o emisiji snovi v zrak iz malih kurilnih naprav** (Uradni list RS, št. 46/19 in 44/22 – ZVO-2)
- **Uredba o emisiji snovi v zrak iz srednjih kurilnih naprav, plinskih turbin in nepremičnih motorjev** (Uradni list RS, št. 17/18, 59/18, 44/22 – ZVO-2 in 99/22)
- **Uredba o mejnih vrednostih emisije snovi v zrak iz velikih kurilnih naprav** (Uradni list RS, št. 103/15 in 44/22 – ZVO-2)
- **Uredba o razvrščanju objektov** (Uradni list RS, št. 96/22)

PRAVILNIK

- **Pravilnik o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta** (Uradni list RS, št. 56/16 in 38/24 – EZ-2)
- **Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah** (Uradni list RS, št. 70/22, 161/22, 129/23 in 103/24)
- **Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetskega izkaznic stavb** (Uradni list RS, št. 4/23)
- **Pravilnik o finančnih spodbudah za energetske učinkovitost, daljinsko ogrevanje in rabo obnovljivih virov energije** (Uradni list RS, št. 52/16, 59/16 – popr., 158/20 – ZURE in 32/24)
- **Pravilnik o metodah za določanje prihrankov energije** (Uradni list RS, št. 57/21)
- **Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega podrobnega prostorskega načrta** (Uradni list RS, št. 99/07, 61/17 – ZUreP-2 in 199/21 – ZUreP-3)

- **Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega prostorskega načrta ter pogojih za določitev območij sanacij razpršene gradnje in območij za razvoj in širitev naselij** (Uradni list RS, št. 99/07, 61/17 – ZUreP-2 in 199/21 – ZUreP-3)
- **Pravilnik o načinu delitve in obračunu stroškov za toploto v stanovanjskih in drugih stavbah z več posameznimi deli** (Uradni list RS, št. 82/15, 61/16 in 158/20 – ZURE)

NACIONALNI DOKUMENTI

- **Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt Republike Slovenije (NEPN)**, februar 2020
- **Strategija razvoja Slovenije do leta 2030**, december 2017
- **Dolgoročna strategija energetske prenove stavb do leta 2050**, februar 2021

DIREKTIVE

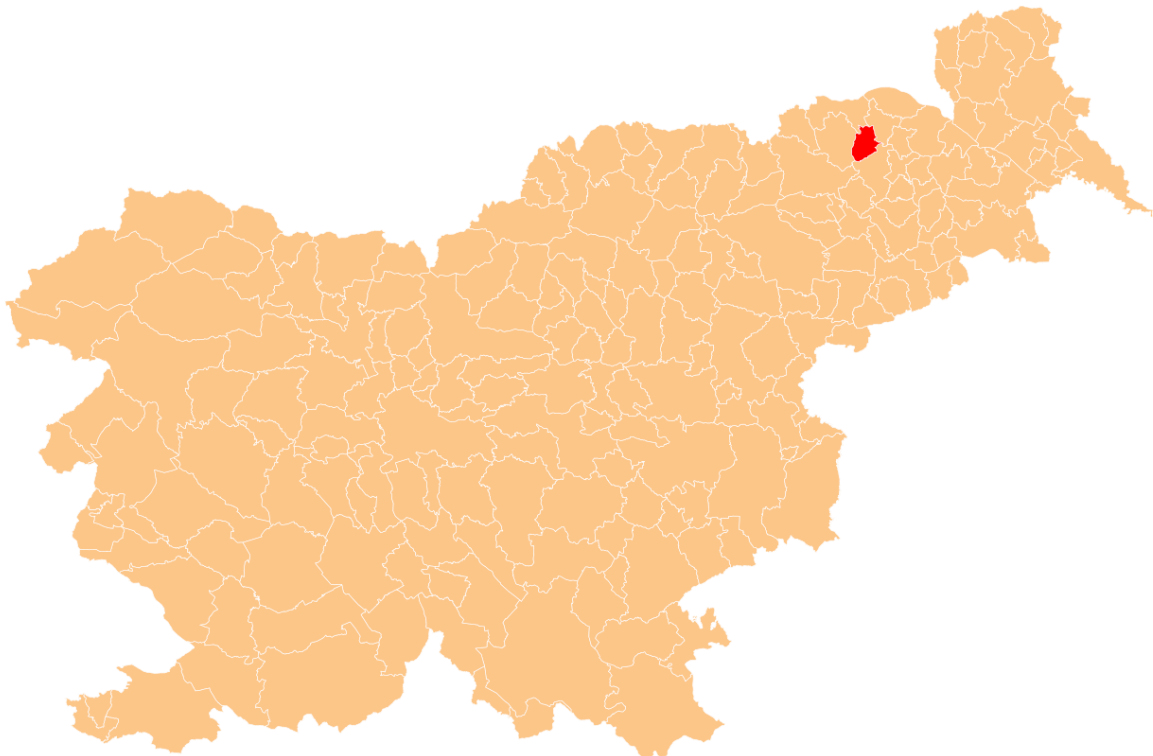
- **DIREKTIVA 2009/73/ES EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA**, z dne 13. julija 2009 o skupnih pravilih notranjega trga z zemeljskim plinom in o razveljavitvi Direktive 2003/55/ES, (UL L 211, z dne 14. 8. 2009, str. 94).
- **DIREKTIVA 2010/31/EU EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA**, z dne 19. maja 2010 o energetske učinkovitosti stavb (prenovitev), (UL L 153, z dne 18. 6. 2010, str. 13).
- **DIREKTIVA 2012/27/EU EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA**, z dne 25. oktobra 2012 o energetske učinkovitosti, spremembi direktiv 2009/125/ES in 2010/30/EU ter razveljavitvi direktiv 2004/8/ES in 2006/32/ES, (UL L 315, z dne 14. 11. 2012, str. 1).
- **DIREKTIVA 2018/2001 EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA**, z dne 11. decembra 2018 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov.
- **DIREKTIVA 2006/32/ES EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA**, o učinkovitosti rabe končne energije in energetske storitvah ter o razveljavitvi Direktive Sveta 93/76/EGS, (UL L 114, z dne 27. 4. 2006, str. 64).
- **DIREKTIVA 2004/8/ES EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA**, o spodbujanju sproizvodnje električne energije in toplote ter spremembi Direktive Sveta 93/76/EGS.

2 PREGLED OBSTOJEČEGA STANJA

Občina Sveti Jurij v Slov. goricah je del podravske statistične regije. Leži na vzhodnem robu zahodnih Slovenskih goric in obsega 31 km² z 2182 prebivalci.

Demografsko gre za manj razvito območje s starajočim se kmečkim prebivalstvom, ki predstavlja več kot 30 % prebivalcev. Prevladuje kmetijstvo, ob tem pa so razvite storitvene dejavnosti, kot so gradbeništvo, trgovina, avtoprevoznništvo, ličarstvo, krovstvo, mizarstvo, gostinstvo ter dopolnilne dejavnosti na kmetijah. Industrije ni.

Naselja so značilno razporejena po vrhovih gričev, ki jih ločujejo potoki, osrednji del kraja pa prečka potok Globovnica. Ceste, ki povezujejo vrhove s centrom, so večinoma asfaltirane. V središču gričevnate pokrajine stoji gotska cerkev sv. Jurija iz 16. stoletja, ki je osrednji kulturno-arhitekturni spomenik občine (obcinajurij.si in SURS).



Slika 1.1: Občina Sveti Jurij v Slovenskih Goricah.

VIR: wikipedia.com

NASELJA V OBČINI

Občina Sv. Jurij v Slovenskih goricah obsega šest naselij, ki se nahajajo v značilni gričevnati pokrajini.

Jurovski Dol je osrednje naselje občine, ki se razprostira v dolini Globovnice, obdani z valovitimi in manj strmimi pobočji. Na vzhodu meji na Malno, na zahodu na Zgornje Partinje. V osrednjem delu je oblikovano gručasto naselje z osnovno šolo, cerkvijo, pošto, trgovinama, kulturnim in gasilskim domom, vrtcem ter nekaj stanovanjskimi hišami in stanovanjskim blokom. Naselje prečka krajevna cesta Lenart – Jakobski Dol.

Zgornje Partinje je največje naselje v občini in leži v njenem zahodnem delu, umeščeno med vrhova in dolino Partinjskega potoka. Prevladujejo manjši in srednji kmetje, vendar se naselje postopoma razvija z obrtjo, kmečkim turizmom in tržno proizvodnjo.

Malna se nahaja na prisojnem pobočju med dolinama Globovnice in Gasterajskega potoka. Dolinska območja so namenjena travnikom in njivam, medtem ko na pobočjih prevladujejo sadovnjaki in vinogradi. Ta predel je znan po številnih vodnjakih s talno vodo.

Gasteraj sestavljajo Spodnji, Srednji in Zgornji Gasteraj, rahlo sklenjena naselja med potokoma Velko in Gasterajskim potokom. Zaradi majhnih in razdrobljenih posesti se večina prebivalcev zaposluje v bližnjih mestih.

Varda je manjše razloženo naselje med Jurovskim Dolom in Zgornjim Partinjem, sestavljeno iz majhnih zaselkov na krčevinah. Prepoznavna je Jurovska cesta, ki povezuje Lenart in Jurovski Dol. Nekoč vinogradniško območje danes doživlja oživitev z novogradnjami.

Žitence ležijo na treh slemenih ob cesti Lenart – Cmurek. Poselitev je osredotočena na slemena, redke hiše pa se nahajajo na pobočjih in v dolinah. Na pobočjih prevladujejo njive in sadovnjaki, v dolinah pa travniki.

ZGODOVINA IN IME OBČINE

Sveti Jurij, zavetnik Občine Sv. Jurij v Slovenskih goricah, je bil vojak višjega rodu, doma iz Kapadokije, ki je živel v 4. stoletju. Njegova najbolj znana legenda izvira iz srednjeveške zbirke Legenda aurea, kjer je opisan kot junak, ki je premagal zmaja in rešil kraljevo hčer. Zmaja je ranil s sulico in ga pripeljal pred ljudstvo, obljubil si, da ga bo ubil, če se bodo vsi dali krstiti. Po krstu petnajst tisoč ljudi je zmaja ubil in postal simbol krščanskega junaštva.

Sv. Jurij je umrl mučeniške smrti leta 305, vendar so ga v srednjem veku častili predvsem zaradi njegovega junaštva. Postal je zavetnik mnogih poklicev, dežel in mest, vključno z našo občino, ki svoj praznik praznuje 23. aprila, na Jurjevo.

Grb občine upodablja Sv. Jurija na konju v boju z zmajem. Njegov atribut je sulica z zastavo, na kateri je grozd z dvema trtnima listoma, simbol vinorodnosti območja. Sv. Jurij je sicer zaščitnik viničarjev, viteških redov, tabornikov, kmetov, rudarjev, lončarjev, sodarjev, ujetnikov, popotnikov in konjenikov. V zgornjem levem kotu grba je šesterokraka simetrična zvezda, ki spominja na tiste, ki krasijo gotsko cerkev Sv. Jurija, najpomembnejši arhitekturni spomenik kraja.

Sv. Jurij kot farni zavetnik simbolizira moč, pogum in zaščito ter izraža vinogradniško tradicijo in kulturno dediščino občine.

Osnovni statistični podatki (SURs in Občina Sv. Jurij v Slov. goricah):

- Površina: 31 km²
- Število prebivalcev: 2.186 (1.125 moških in 1.057 žensk)
- Gostota prebivalstva: 70 prebivalcev/ km²
- Število gospodinjstev: 599

Cestna infrastruktura

Prometno povezovanje v občini temelji na regionalni cesti, ki poteka v smeri severozahod-jugovzhod in predstavlja hrbtenico prometne mreže. Prometni tokovi se večinoma odvijajo po lokalnih cestah, ki se povezujejo z regionalno cesto. Večina manjših obcestnih naselij je zgoščeno umeščena ob lokalnih cestah, medtem ko so povezave med njimi zagotovljene z javnimi potmi. V naseljih z razpršenim poselitvenim vzorcem se posamezna zemljišča neposredno priključujejo na lokalne ceste ali javne poti, kar zagotavlja dostopnost po celotni občini.

Prometna navezava občine na sosednje občine in širše je zadovoljiva predvsem v smereh proti jugu in jugovzhodu:

- regionalna cesta R3-749 Sv. Jurij - Lenart vodi proti nekdanjemu občinskemu središču Lenartu,
- regionalna cesta R3-749 Pesnica – Sv. Jurij (smer zahod-vzhod),
- lokalna cesta LC 203130 Zamarkova – Jurovski Dol vodi proti jugu in predstavlja priključek na medregionalne povezave preko avtoceste A5 Maribor – Murska Sobota ter
- lokalna cesta LC 203500 Jurovski Dol – Kremberk do občine Sveta Ana.

TURIZEM IN ZNAMENITOSTI

Turizem v občini temelji na naravnih in kulturnih kakovostih ter prepoznavnih krajinskih območjih, pri čemer se obstoječa dediščina varuje, obnavlja in dopolnjuje z novimi programi. Poudarek je na povezovanju in dopolnjevanju turistične ponudbe tako znotraj občine kot tudi z njenimi sosedami, pri čemer se izkorišča regionalne posebnosti in agrarno dejavnost. Prostorske ureditve so zasnovane trajnostno, brez degradacije okolja, in omogočajo celoletno uporabo za različne namene.

Za rekreacijo so v občinskem središču opredeljene posebne površine, v ostalih naseljih pa se športna igrišča ohranjajo kot kraji združevanja lokalnega prebivalstva. Naravna območja se z dodatno opremo, kot so kolesarske poti in tematske poti, izkoriščajo za šport, rekreacijo in izobraževalne namene.

Čeprav v občini ni opredeljenih izključnih turističnih območij, je težišče turističnega prometa v starem jedru občinskega središča. Intenzivno se spodbuja razvoj kmečkega turizma, ki predstavlja pomemben del lokalne turistične identitete (OPN Občine Sv. Jurij v Slov. goricah).

Znamenitosti v občini:

1. **Cerkev sv. Jurija** – glavna turistična znamenitost. Cerkev stoji na mali vzpetini v središču naselja Jurovski Dol. Gotska župnijska cerkev je bila večkrat prezidana, predvsem v poznobaročnem slogu.
2. **Vaško jedro s Hajnčevo potjo**
3. **Vuzmova domačija**
4. **Meščanska zidanica in vodnjak**
5. **Gomilsko grobišče**
6. **Kužno znamenje**
7. **Koroščeva domačija s črno kuhinjo**
8. **Rajšpova domačija**
9. **Šenekarjeva domačija**
10. **Globovnica**
11. **Učni čebelnjak**

Lokalni pridelovalci vina v občini nudijo degustacijo, ogled vinogradov in kleti, k čemur je tudi pripomogla odločitev, da so lokalno sorto grozdja leta 2016 poimenovali Roškarjeva trta, v čast Ivanu Roškarju. Trta je potomka najstarejše trte na svetu - mariborske modre kavčine (ovtar24.si).

V okolici je tudi več dobrih ponudnikov domače, lokalne kulinarike. V okolici se nahaja tudi turistična kmetija, ki nudi prenočišča (obcinajurij.si).

3 ANALIZA RABE ENERGIJE

Analize rabe energije smo pripravili s pomočjo anketiranja, akcijske skupine zaposlenih na občini Sv. Jurij v Slov. goricah, ter javno dostopnih podatkov na spletni strani Statističnega urada Republike Slovenije. Rabe energije in stanje objektov v lasti Občine Sv. Jurij v Slov. goricah smo povzeli iz ogledov na terenu in energetskega knjigovodstva, ki smo jih pridobili na Občini Sv. Jurij v Slov. goricah. Ostali potrebni podatki so se pridobili na Ministrstvu za okolje, podnebje in energijo, Elektro Maribor d. d., Eko sklad, j.s.

Analizo obstoječega stanja rabe energije v občini Sv. Jurij v Slov. goricah so razdeljena na točke:

- stanovanjski sektor,
- podjetja in storitveni sektor
- javni sektor,
- javna razsvetljava

Posebej smo obdelali rabo energije za ogrevanje prostorov in sanitarne vode ter rabo električne energije.

3.1 Raba energije za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode v Sloveniji

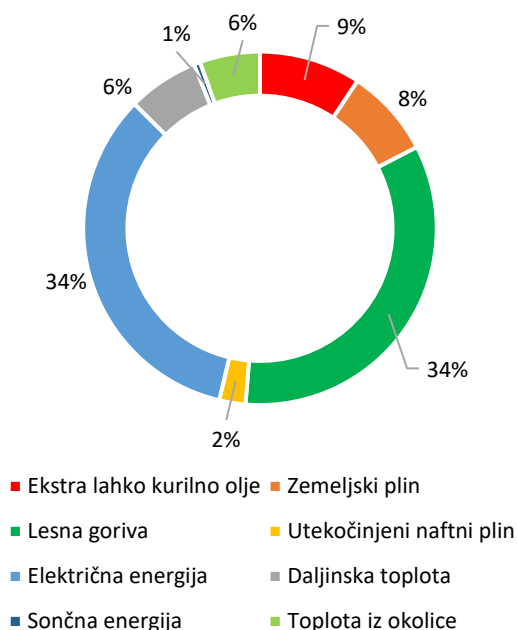
V spodnji preglednici je prikaz energetskih virov, kateri se koristijo v stanovanjskem sektorju. Največji delež rabe energije predstavlja lesna biomasa z 34 % ter raba električne energije 34 %. V Sloveniji se tako porabi letno 12.097 GWh v stanovanjskem sektorju. Glede na podatke iz statističnega urada je bilo v Sloveniji leta 2021 skupno naseljenih 698.747 stanovanj z ogrevalno površino 60.760 km², kar znese povprečno 86,96 m² na stanovanje. Povprečna raba energije na prebivalca v Sloveniji tako znaša **5.022 kWh** za leto 2023.

Preglednica 3.1: Končna poraba energije v gospodinjstvih za celotno Slovenijo in vrsti energetskega vira (TJ in MWh) v letu 2023.

Slovenija energetski viri	TJ	MWh
Ekstra lahko kurilno olje	4.053	1.125.833
Zemeljski plin	3.525	979.167
Lesna goriva	14.769	4.102.500
Utekočinjeni naftni plin	1.044	290.000
Električna energija	14.683	4.078.611
Daljinska toplota	2.825	784.722
Sončna energija	252	70.000
Toplota iz okolice	2.400	666.667
SKUPAJ:	43.551	12.097.500

(VIR: SURS, 2023)

Slovenija gospodinjstva energetske viri

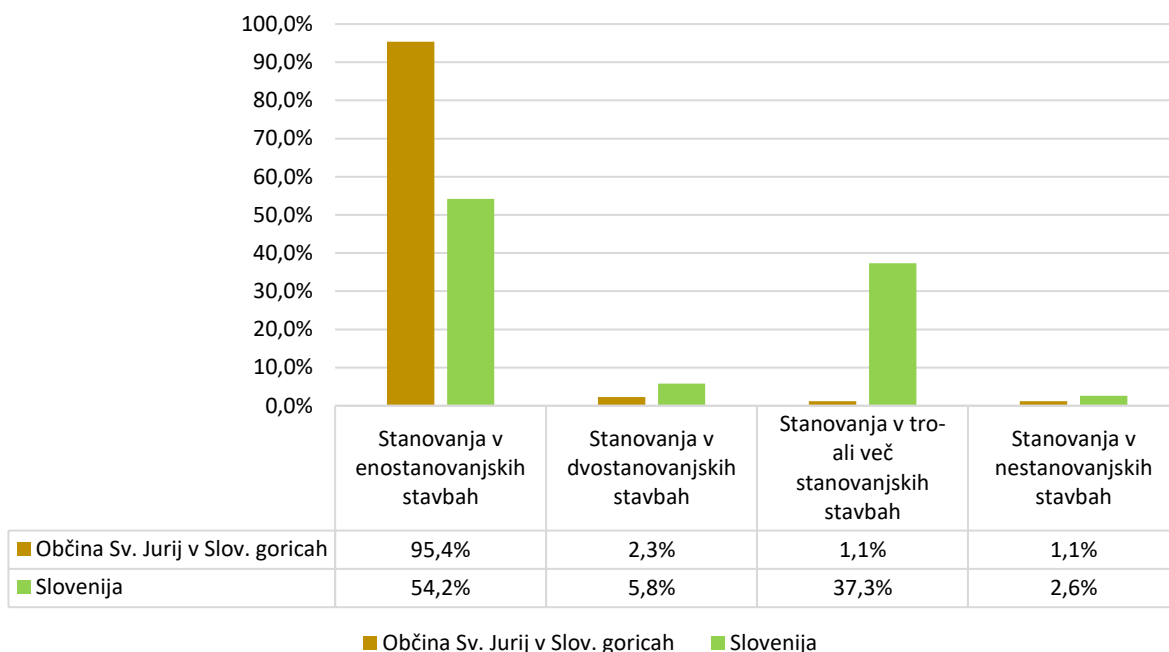


Grafikon 3.1: Deleži energetskih virov po gospodinjstvih v Sloveniji.
(VIR: SURS, 2023)

3.2 Raba energije v stanovanjskem sektorju v občini Sv. Jurij v Slov. goricah

Po razpoložljivih podatkih SURS v letu 2021 je bilo v občini Sv. Jurij v Slov. goricah naseljenih 610 stanovanj s skupno uporabno površino 66.798 m². Povprečna ogrevana bivalna površina naseljenega stanovanja v občini Sv. Jurij v Slov. goricah znaša 109,50 m², kar je 25,92 % več od povprečnega slovenskega stanovanja, katero v letu 2021 znaša 86,96 m². V občini Sv. Jurij v Slov. goricah je skupno naseljenih 582 enostanovanjskih stanovanj, 15 dvostanovanjskih stanovanj 7 tri ali večstanovanjskih stanovanj in 7 ne stanovanjskih stanovanj. Skupno je torej več kot 95 % stanovanj v občini v enostanovanjskih stavbah, kar je bistveno višje od Slovenskega povprečja, ki znaša 54,2 %. Na spodnjem grafikonu je primerjava občine Sv. Jurij v Slov. goricah s Slovenskim povprečjem glede naseljenosti po vrsti stavbe.

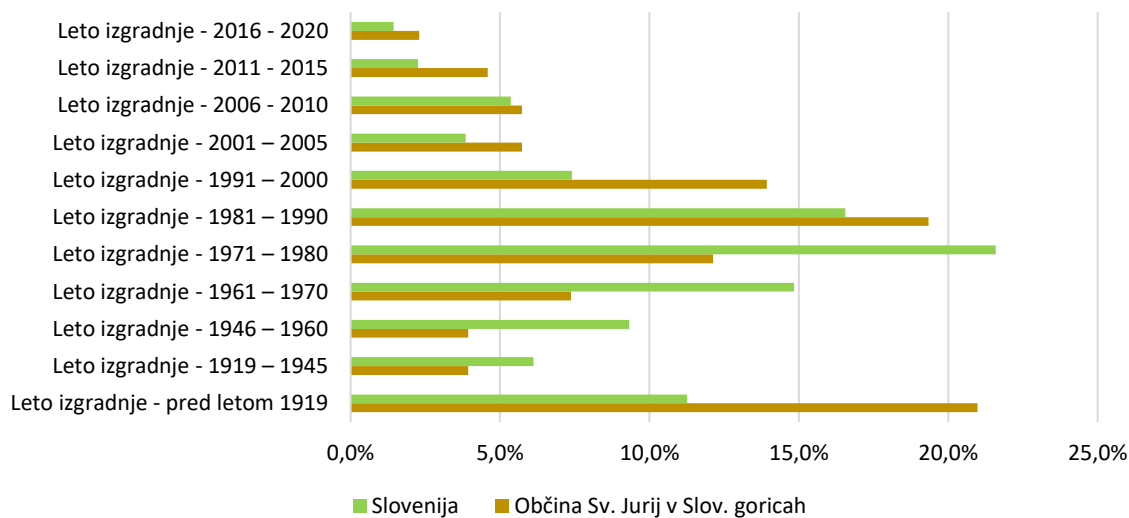
Stanovanja po naseljenosti in vrsti stavbe



Grafikon 3.2: Deleži stanovanj po vrsti stavbe v občini Sv. Jurij v Slov. goricah.
(VIR: SURS, 2021)

Izdelana je bila tudi primerjava starosti stanovanj v občini ter Slovenskim povprečjem. Glede na podatke je v občini največ stanovanj zgrajenih pred letom 1919 in sicer 21 % vseh stanovanj. Večji del stanovanj se je gradilo tudi med leti 1981-1990 in sicer 19,3 %. V spodnjem grafikonu je grafičen prikaz starosti stanovanj.

Stanovanja glede na leto izgradnje



Grafikon 3.3 Primerjava stanovanj glede na leto izgradnje s Slovenskim povprečjem.
(VIR: SURS, 2021)

3.2.1 Energetska revščina

Merila za opredelitev in ocenjevanje števila energetsko revnih gospodinjstev v Sloveniji:

- materialna ogroženost: dohodek, nižji od praga tveganja revščine,
- nizka energijska učinkovitost prostorov gospodinjstva: toplota, potrebna za ogrevanje prostorov, znaša več kot 150 kWh/m² na leto,
- neustrezne bivanjske razmere: puščanje strehe, vlažne stene, tla ali temelji, trhli okenski okvirji ali tla in podobno,
- velik delež izdatkov za energijo od razpoložljivega dohodka oziroma preseganje povprečnega deleža izdatkov za energijo: delež izdatkov za energijo presega najmanj 50 % razpoložljivega dohodka gospodinjstva.

Naseljenih stanovanj brez centralnega ogrevanja je bilo v občini Sv. Jurij v Slov. goricah v letu 2021 zabeleženih 118, prav tako je bilo brez oskrbe s pitno vodo 13 stanovanj in brez priklopa na električno energijo 8 stanovanj.

Preglednica 3.2: Energetska revščina v občini Sv. Jurij v Slov. goricah za leto 2021.

	Število stanovanj brez centralnega ogrevanja	Število stanovanj brez vode	Število stanovanj brez elektrike	Število stanovanj brez priklopa na javno kanalizacijo
Naseljena stanovanja	118	13	8	546
Nenaseljena stanovanja	80	19	19	151
Skupaj	198	32	27	697

(VIR: SURS, 2021 Stanovanja po naseljenosti in inštalacijah, občine, Slovenija, večletno.)

3.3 Struktura virov in načinov ogrevanja stanovanj

Občina Sv. Jurij v Slov. goricah ima po podatkih Evidima iz leta 2023, 737 ogrevalnih naprav za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode. Po podatkih iz Eko sklada je bilo v občini Sv. Jurij v Slov. goricah v obdobju 2015-2022 pridobljenih 46 subvencij za vgradnjo toplotnih črpalk. Za ogrevanje stanovanj so v letu 2023 gospodinjstva največ uporabljala lesno biomaso (73,05 %) in ELKO (18,39 %). Ostali energenti za ogrevanje stanovanj so: toplotne črpalke (5,87 %) in UPN (2,68 %).

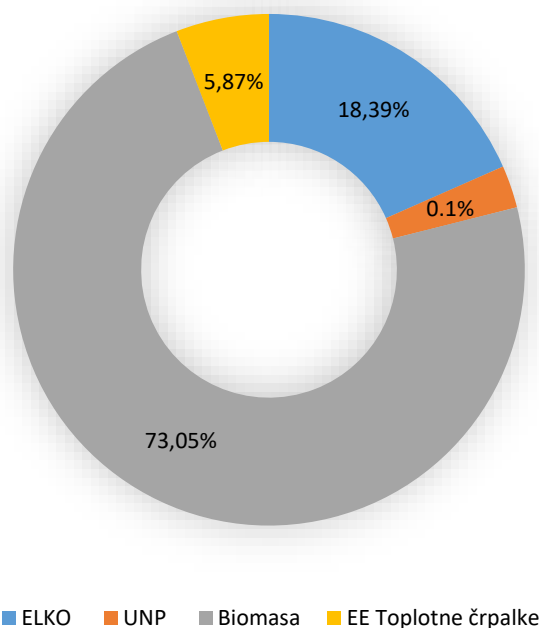
Preglednica 3.3: Deleži kurilnih naprav in njihova ogrevalna površina za občino Sv. Jurij v Slov. goricah.

Energent	Število kurilnih naprav	Ogrevalna površina (m ²)	Delež (%)
ELKO	144	12.284	18,39%
UNP	21	1.791	2,68%
Biomasa	572	48.795	73,05%

Energent	Število kurilnih naprav	Ogrevalna površina (m ²)	Delež (%)
Toplotne črpalke Eko sklad (2015-2022)	46	3.924	5,87%
Skupaj	783	66.795	100,00%

(VIR: Evidim, 2023 in Eko sklad, 2015-2022).

Ogrevanje gospodinjstev



Grafikon 3.4: Ogrevanje stanovanj po virih ogrevanja za občino Sv. Jurij v Slov. goricah.
(VIR: Evidim 2023 in Eko sklad 2015-2022)

Preglednica 3.4: Raba energije za ogrevanje stanovanj v občini Sv. Jurij v Slov. goricah.

Energent	Ogrevalna površina (m ²)	Energija za ogrevanje (kWh/a)	Količina energenta za ogrevanje
ELKO	12.284	982.731,0	98.470,0 l
UNP	1.791	143.314,9	20.620,9 l
Biomasa	48.795	3.903.626,1	1.605,1 m ³
EE Toplotne črpalke (Eko sklad 2015-2022)	3.924	313.928,0	89.693,7 kWh
Skupaj	66.795	5.343.600,0	

Preglednica 3.5: Raba energije za pripravo tople sanitarne vode v občini Sv. Jurij v Slov. goricah.

Energent	Energija za pripravo TSV (kWh/a)	Količina energenta za pripravo TSV
ELKO	245.682,8	24.617,5 l
UNP	35.828,7	5.155,2 l
Biomasa	975.906,5	401,3 m ³
EE Toplotne črpalke (Eko sklad 2015-2022)	78.482,0	22.423,4 kWh
Skupaj	1.335.900,0	

Ocena porabljene energije za pripravo tople vode je izračunana za vsak energent ločeno. Predstavljena je poraba toplotne energije. Za ogrevanje stanovanj v občini Sv. Jurij v Slov. goricah, se skupno porabi **5.343,6 MWh/a** primarne energije na leto. Za pripravo tople sanitarne vode se v občini Sv. Jurij v Slov. goricah porabi **1.335,9 MWh/a** primarne energije na leto.

Preglednica 3.6: Ocena porabljene energije za ogrevanje stanovanj in pripravo tople sanitarne vode v občini Sv. Jurij v Slov. goricah.

Energent	Ogrevalna površina (m ²)	Energija za ogrevanje +TSV (kWh/a)	Količina energenta za ogrevanje +TSV
ELKO	12.284	1.228.413,8	123.087,6 l
UNP	1.791	179.143,7	25.776,1 l
Biomasa	48.795	4.879.532,6	2.006,4 m ³
EE Toplotne črpalke (Eko sklad 2015-2022)	3.924	392.410,0	112.117,1 kWh
Skupaj	66.795	6.679.500,0	

V občini Sv. Jurij v Slov. goricah se letno za ogrevanje stanovanj in sanitarne vode porabi skupno **6.679,5 MWh/a** končne energije. Raba toplotne energije porabljene za ogrevanje stanovanj in pripravi tople sanitarne vode znaša **3.061 kWh** na prebivalca na leto. Izračunani podatki kažejo, da energetska oskrba stanovanj v občini Sv. Jurij v Slov. goricah temelji predvsem na lesni biomasi **4.879,5 MWh/a** in na ELKO-tu **1.228,4 MWh/a**. Manjši delež ogrevalnih virov za ogrevanje stanovanj in pripravo tople sanitarne vode predstavljajo UNP in toplotne črpalke.

3.3.1 Stroški toplotne energije za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode v gospodinjstvih

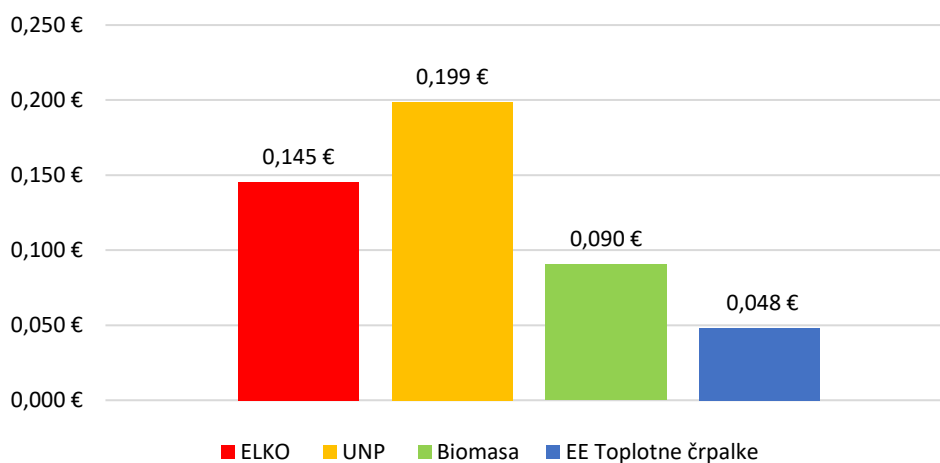
Na podlagi podatkov o rabi energije po posameznih energentih v občini ter podatkov o povprečnih tržnih cenah energentov za leto 2023, ki že vsebujejo DDV in pripadajoče trošarine smo izdelali energijski račun stanovanj. Energijski račun je okvirni izračun letnih stroškov ogrevanja stanovanj in priprave tople sanitarne vode v letu 2022, stroški s kurilnimi napravami niso zajeti. Gospodinjstva za ogrevanje stanovanj in pripravo sanitarne vode v občini letno porabijo **6.679,5 MWh** toplotne energije. Izračunani stroški za porabljeno energijo znašajo **674.288,7 EUR**.

Preglednica 3.7: Ocenjeni letni stroški toplotne energije gospodinjstev v občini Sv. Jurij v Slov. goricah.

Energent	Energija za ogrevanje + TSV (kWh)	Količina energenta za ogrevanje + TSV	Porabljena letna količina energentov posamezno (€)
ELKO (L/a)	1.228.413,8	123.087,6	178.477,0
UNP (kg/a)	179.143,7	25.776,1	35.571,0
Biomasa (m ³ /a)	4.879.532,6	2.006,4	441.405,1
EE Toplotne črpalke (Eko sklad 2015-2022) (Kwh)	392.410	112.117,1	18.835,7
Skupaj	6.679.500		674.288,7

(Vir: Lastni izračun na podlagi podatkov uradne spletne strani distributerjev energentov.)

Cene energentov



Grafikon 3.5: Prikaz cen energentov v letu 2023.

VIR: Lastni izračun na podlagi podatkov uradne spletne strani distributerjev energentov.

Povprečna cena kWh za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode v občini Sv. Jurij v Slov. goricah znaša **0,101 €/kWh**.

3.3.2 Finančne vzpodbude Eko sklada za naložbe v URE in OVE .

V občini je bilo v obdobju 2015 do 2022 izplačanih 122 vzpodbud, za kar je bilo namenjenih sredstev v višini 258.447 EUR.

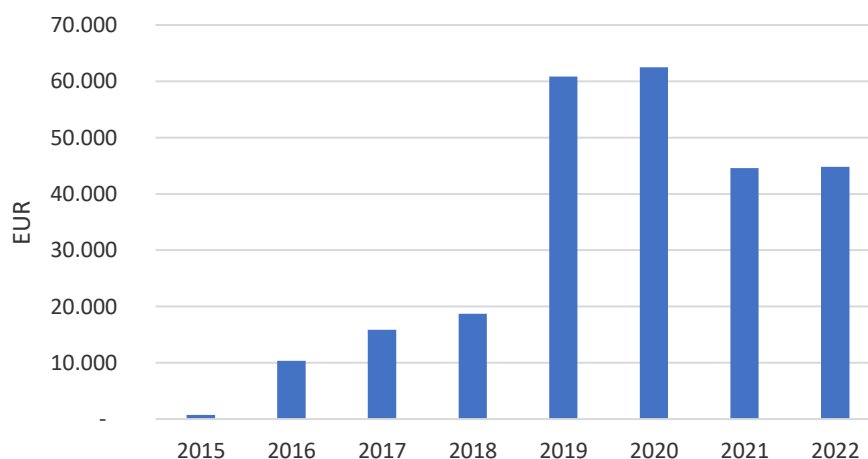
Preglednica 3.8: Prikaz finančnih vzpodbud glede na leta po izvedenih ukrepih.

Ukrepi	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
BIOM KAMIN peleti		1.265						
BIOM-Peleti				2.068	5.598	4.000	3.985	8.734
BIOM-Polena				4.000	5.555	6.000	7.968	8.000
eko pnevmatike-tovorna							1.470	
Ele.-TČ Slanica-Voda				2.500	4.000		4.000	
Ele.-TČ Zrak-Voda		2.000	4.000	3.000	16.000	21.467	9.000	14.249
Fotovolt. samooskrba			3.416	7.162	7.142	9.774	8.208	5.202
Izolacija FASADA		3.766	6.444		4.390	3.734	8.191	5.111
Kolektorji vakuumski			1.128					
OKNA LES		723			1.764			
Prez-Centr		2.605	881		1.121	1.155		2.810
Prez-Lokalno.					281	879	1.768	680
TČ Zr-V Sanitarna	750							
vozilo L1e-B						500		
vozilo M1					15.000	15.000		
SKUPAJ	750	10.359	15.870	18.730	60.852	62.509	44.591	44.786

(VIR: Eko sklad j.s).

V grafikonu spodaj je letni prikaz finančnih vzpodbud, katere so bile izplačane v občini. Razvidno je da je bilo največ vzpodbud izplačanih v letih 2019-2020.

Finančne vzpodbude po letih



Grafikon 3.6: Višina finančnih spodbud Eko sklada po letih.

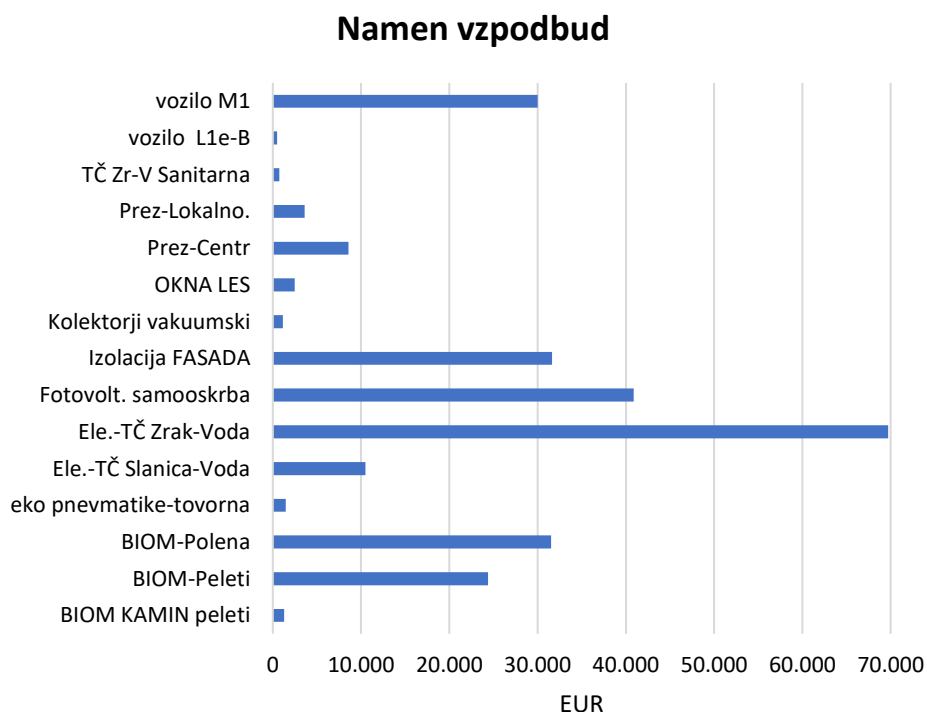
(VIR: Eko sklad j.s).

V občini je bilo izplačanih največ finančnih vzpodbud za vgradnjo toplotnih črpalk 26,98%, sledijo sončne elektrarne za samooskrbo 15,83%. Večji delež finančnih vzpodbud je bil dodeljen tudi za kotle na lesno biomaso, toplotno izolacijo objektov in tudi vozil na OVE.

Preglednica 3.9 Izvedeni ukrepi sofinancirani iz strani Eko sklada.

Ukrepi	EUR	Odstotek
BIOM KAMIN peleti	1.265	0,49%
BIOM-Peleti	24.385	9,44%
BIOM-Polena	31.523	12,20%
eko pnevmatike-tovorna	1.470	0,57%
Ele.-TČ Slanica-Voda	10.500	4,06%
Ele.-TČ Zrak-Voda	69.717	26,98%
Fotovolt. samooskrba	40.905	15,83%
Izolacija FASADA	31.637	12,24%
Kolektorji vakuumski	1.128	0,44%
OKNA LES	2.487	0,96%
Prez-Centr	8.571	3,32%
Prez-Lokalno.	3.609	1,40%
TČ Zr-V Sanitarna	750	0,29%
vozilo L1e-B	500	0,19%
vozilo M1	30.000	11,61%
SKUPAJ	258.447	100,00%

(VIR: Eko sklad j.s).



Grafikon 3.7 Višina sredstev Eko sklada za posamezen ukrep.

(VIR: Eko sklad j.s).

3.4 Raba energije v javnem sektorju

Javni objekti so eno od pomembnih področij pri analizi rabe energije. Po opravljenih analizah v Sloveniji je namreč ravno v javnih objektih precejšen potencial prihrankov. Poleg tega gre za področje, ki bi moralo biti dober zgled glede ravnanja z energijo ostalim porabnikom energije.

Osnovni energetske pregledi, katere smo izvedli na javnih objektih so zajemali:

- splošno stanje objekta (ogrevalna površina, izolacija, prezračevanje, itd.)
- uporaba objekta (prostori, temperatura itd.)
- sistem ogrevanja in priprave sanitarne tople vode ter porabe posameznih energentov (kotel in posamezni elementi v ogrevalnem sistemu).

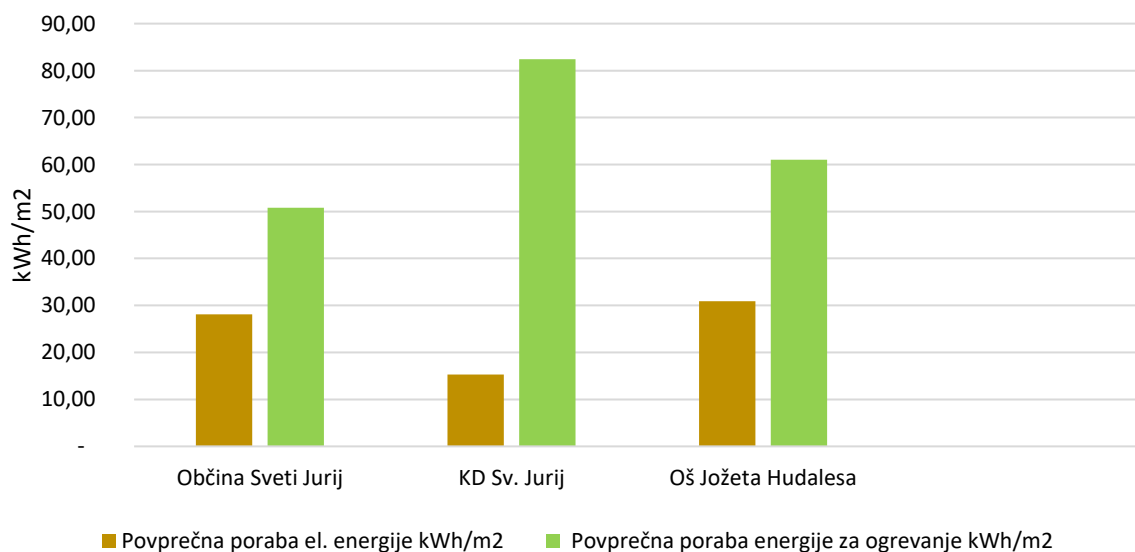
3.4.1 Javne stavbe v občini Sv. Jurij v Slov. goricah

Iz energetskega knjigovodstva smo povzeli povprečno rabo energije za obdobje 2021-2023. Naredili smo izračun rabe energije, glede na ogrevalno površino stavb za rabo električne in toplotne energije.

Preglednica 3.10: Povprečna raba energije v javnih objektih za obdobje 2021-2023.

Zap. št.	Javna stavba	Površina (m ²)	Povprečna raba el. energije v (kWh/a)	Povprečna raba el. energije (kW/m ²)	Raba ogrevanja v (kWh/a)	Povprečna raba energije za ogrevanje (kWh/m ²)	Energent za ogrevanje
1	Občina Sveti Jurij	198	5.563	28,10	10.060	50,81	ELKO
2	KD Sv. Jurij	456	6.970	15,29	37.598	82,45	UNP
3	Oš Jožeta Hudalesa	2.838	87.636	30,88	173.172	61,02	ELKO

VIR: Občina Sv. Jurij v Slov. goricah



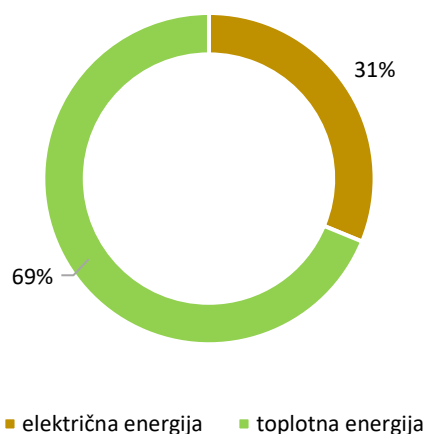
Grafikon 3.8: Povprečna raba energije Občinskih stavb.

V spodnji preglednici je prikaz povprečne rabe električne in toplotne energije pri uporabi javnih stavb za obdobje 2021-2023. Raba električne energije je bila 100.169 kWh, kar znese 28,69 kWh/m², ter toplotna energija 220.830 kWh kar znese 63,24 kWh/m². Skupna raba energije občinskih stavb znaša **320.999 kWh** oziroma **91,92 kWh/m²**.

Raba energije	kWh	kWh/m ²
Električna energija	100.169	28,69
Toplotna energija	220.830	63,24
Skupaj	320.999	91,92

V spodnjem grafikonu je prikaz deležev rabe energije. Večji delež rabe energije predstavlja toplotna energija 69 % ter 31 % raba električne energije.

Deleži energije



Grafikon 3.9: Deleži rabe energije v obravnavanih občinskih stavbah v občini Sv. Jurij v Slov. goricah.

Za ogrevanje občinskih stavb se največ uporablja ekstra lahko kurilno olje, povprečno 18.360 l letno, kar predstavlja 83 % rabe energije za ogrevanje. Poleg ekstra lahkega kurilnega olja se za ogrevanje uporablja še UNP, kateri predstavlja preostalih 17 %, kar znaša 5.410 l letno.

Preglednica 3.11: : Deleži rabe energije po energentih.

Energent	Količina (kWh/a)	Količina energentov	%
Elko	183.232,00	18.360 l	82,97
UNP	37.598,00	5.410 l	17,03
Skupaj	220.830		100,00

3.5 Raba energije v podjetjih

Po podatkih AJPES-a je na dan 30.9.2024 v Poslovnem registru Republike Slovenije, na območju občine Sv. Jurij v Slov. goricah registriranih 126 poslovnih subjektov.

Preglednica 3.12: Seznam poslovnih subjektov v občini Sv. Jurij v Slov. goricah.

Poslovni subjekt	Število
Gospodarske družbe	15
Zadruga	1
Samostojni podjetniki posamezniki	79
Pravne osebe javnega prava	2
Nepridobitne organizacije-pravne osebe zasebnega prava	2
Društva	15
Druge fizične osebe, ki opravljajo registrirane oziroma s predpisom določene dejavnosti	12
Skupaj subjekti:	126

(Vir: AJPES).

Industrija je v občini Sv. Jurij v Slov. goricah manj razvita. Po podatkih statističnega urada Republike Slovenije prevladujejo predvsem mikro podjetja do 10 zaposlenih oseb. Zgolj 3 podjetja so v občini katera spadajo pod majhna podjetja do 50 zaposlenih oseb. Srednje velikih podjetij in velikih podjetij v občini ni bilo zabeleženih.

Preglednica 3.13: Podjetja v občini Sv. Jurij v Slov. goricah po številu zaposlenih po letih.

Leto	Mikro podjetje [0-9]	Majhno podjetje [10-49]	Srednje podjetje [50-249]	Veliko podjetje [250+]	SKUPAJ
2020	102	3	0	0	105
2021	107	3	0	0	110
2022	104	3	0	0	107

(VIR: SURS)

Zaradi natančnejših analiz smo registriranim podjetjem posredovali tudi vprašalnike o rabi energije za podjetja. Na podlagi vprašalnikov in podatkov o aktivnih podjetjih v občini, smo naredili analizo rabe energije. Mikro podjetja, katera predstavljajo več kot 95 % podjetij v občini, veliko dejavnosti izvajajo v stanovanjskih stavbah, kjer nimajo možnosti ločenega odčitavanja rabe energije.

Glede na izvedeno analizo o rabi energije v podjetjih je bilo ugotovljeno, da podjetja največ uporabljajo ELKO, sledi uporaba toplotnih črpalk ter uporaba lesne biomase. Skupna računsko pridelana energija iz kurilnih naprav in toplotnih črpalk za delovanje podjetij znaša **284.959 kWh**.

Preglednica 3.14: Izračunana raba energije podjetij v občini Sv. Jurij v Slov. goricah za leto 2023.

Energent	Pridelana energija (kWh/a)	Količina energentov
Toplotne črpalke in EE	103.600	29.600 kWh
Biomasa	35.500	7.8 t
ELKO	145.850	14.614 l
Skupaj	284.950	

3.6 Raba električne energije

Električna energija je energent, ki se lahko uporablja za ogrevanje, razsvetljavo, v prometu in številne druge namene. Podatki o rabi električne energije v občini Sv. Jurij v Slov. goricah so bili pridobljeni od Elektra Maribor d.d., ki je distributer električne energije za obravnavano distribucijsko omrežje. Raba električne energije obravnavamo ločeno po posameznih skupinah porabnikov.

Odjemalci distribucijskega omrežja 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 gospodinjiske namene. Za porabo v gospodinjiske namene se šteje poraba v stanovanjih, stanovanjskih hišah s pripadajočimi gospodarskimi poslopji, 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.

Poslovni odjem brez merjenja moči

V skupino končnih odjemalcev »Poslovni odjem 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.

Industrijo na nizki napetosti.

V skupino končnih odjemalcev 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 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.

Javna razsvetljava

V skupino končnih odjemalcev »Javna razsvetljava« se razvrsti prevzemno- predajno mesto, ki se vključuje v distribucijsko omrežje na NN nivoju.

Preglednica 3.15 Prikazuje porabo električne energije v občini

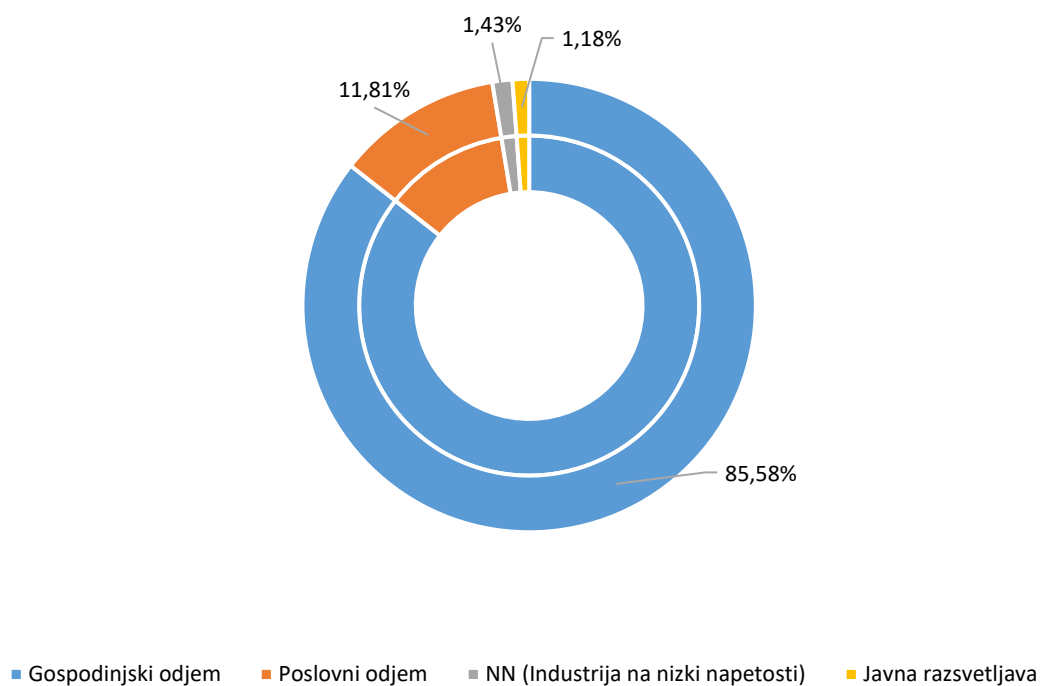
Skupna raba električne energije	2021	2022	2023
Gospodinjiski odjem (MWh)	3.792	3.636,5	3.600,3
Poslovni odjem (MWh)	538,6	549,5	496,7
NN (Industrija na nizki napetosti) (MWh)	110,7	109,4	60,2
Javna razsvetljava (MWh)	64,2	51,1	49,6
Skupaj (MWh)	4.505,5	4.346,5	4.206,8

Vir: Elektro Maribor d.d.

Javna razsvetljava – kot ločene postavke ne spremljamo, zato smo pod javno razsvetljavo upoštevali merilna mesta iz katerih je mogoče iz naziva razbrati, da gre za javno razsvetljavo.

Skupna raba električne energije	2023	Deleži (%)
Gospodinjski odjem (MWh)	3.600,3	85,58
Poslovni odjem (MWh)	496,7	11,81
NN (Industrija na nizki napetosti) (MWh)	60,2	1,43
Javna razsvetljava (MWh)	49,6	1,18
Skupaj (MWh)	4.206,8	100,00

Delež rabe električne energije



Grafikon 3.10 Deleži rabe energije v občini.

3.6.1 Raba energije za javno razsvetljavo

Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaženja okolja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13) med ostalim določa tudi roke za prilagoditev obstoječih svetilk. Obstoječo razsvetljavo cest in javnih površin je bilo treba prilagoditi določilom uredbe najpozneje do 31. decembra 2016. Torej od tega datuma naprej ni več dovoljeno uporabljati neskladnih svetilk ter jih je treba zamenjati in ne vzdrževati (menjavati nedelujoče sijalke, svetilke ali njihove sestavne dele).

Uredba v 5. členu tudi omejuje letno porabo električne energije za cestno razsvetljavo in razsvetljavo javnih površin na:

- **44,5 kWh** letno na prebivalca občine za cestno razsvetljavo, ki jo upravlja občina, in
- **5,5 kWh** letno na prebivalca Slovenije za cestno razsvetljavo državnih cest.

Ob naročilu nove razsvetljave je zato priporočljivo, da občina oziroma upravljavec razsvetljave državnih cest preveri omenjeno porabo na prebivalca na svojem območju.

Preglednica 3.16 Raba električne energije za JR v občini Sv. Jurij v Slov. goricah

Raba električne energije za JR	kWh/a
2021	64.206
2022	51.126
2023	49.609

(VIR: Občina Sv. Jurij v Slov. goricah)

Za leto 2023 je v občini Sv. Jurij v Slov. goricah znašala raba električne energije za javno razsvetljavo **49,6 MWh**, kar znaša pri 2.182 prebivalcih **22,73 kWh** na prebivalca. Glede na prejete podatke je bilo v občini Sv. Jurij v Slov. goricah znižanje rabe energije za javno razsvetljavo v letih 2021 do 2023 za več kot 20 %.

3.7 Raba energije v prometu

Znotraj občine je glavna prometna os regionalna cesta, ki prečka območje v smeri severozahod–jugovzhod. Promet se večinoma odvija po lokalnih cestah, ki se navezujejo na regionalne povezave. Gostejša naselja, večinoma v obliki obcestnih zaselkov, ležijo ob lokalnih cestah, medtem ko javne poti služijo kot povezave med posameznimi naselji. V bolj razpršenih naseljih se posamezna zemljišča neposredno priključujejo na lokalne ceste ali javne poti.

Prometna povezanost občine s sosednjimi občinami in širšim območjem je najboljša v smereh proti jugu in jugovzhodu. Regionalna cesta R3-749 Sv. Jurij – Lenart omogoča povezavo z nekdanjim občinskim središčem Lenartom, medtem ko lokalna cesta LC 203130 Zamarkova – Jurovski Dol vodi proti jugu in omogoča dostop do medregionalnih povezav preko avtoceste A5 Maribor – Murska Sobota.

Povezava v smeri zahod–vzhod je omejena na eno traso, ki vključuje regionalno cesto R3-749 Pesnica – Sv. Jurij in lokalno cesto LC 203500 Jurovski Dol – Kremberk, ki omogočata dostop do občine Sveta Ana.

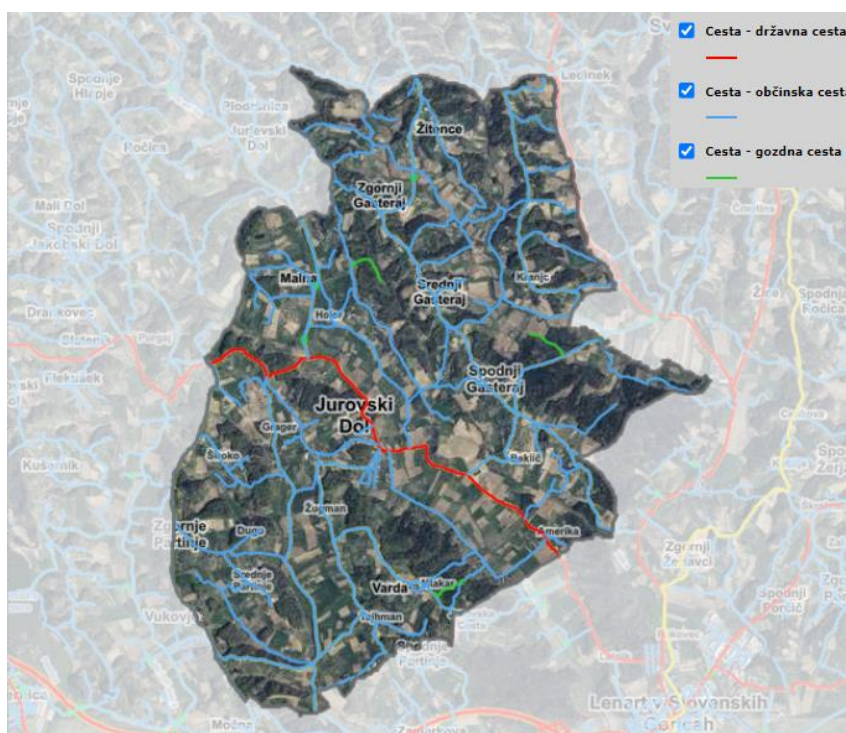
Na območju občine ni državnih kolesarskih poti. Kolesarski promet poteka po občinskih cestah z mešanim prometom in se navezuje na državno mrežo preko glavne ceste G1-3 Maribor – Lenart (OPN, Občina Sv. Jurij v Slov. goricah).

Na območju občine Sv. Jurij v Slov. goricah je bila leta 2023 skupna dolžina vseh javnih cest **94,1 km**. Od tega **32,4 km** lokalnih cest in **55,6 km** javnih poti. Regionalna cesta pa je dolga **6 km**. Lokalne ceste in javne poti so v občinski oskrbi in tvorijo precej razvejano prometno omrežje. Načrtovana je rekonstrukcija dela obstoječe ceste R3-749/4109 (od stacionaže 0,00 do 1.900) in dela obstoječe ceste R3-749/8616 (od stacionaže 7.650 do 8.600) – državna cesta (OPN, Občina Sv. Jurij v Slov. goricah).

Preglednica 3.17: Dolžina cest v občini Sv. Jurij v Slov. goricah v letu 2023.

Kategorija cest	Dolžina [km]
JAVNE CESTE - SKUPAJ	94,111
Regionalne ceste III - R3	6,025
Lokalne ceste - LC	32,444
Glavne mestne ceste - LG	0
Zbirne mestne ceste - LZ	0
Mestne (krajevne) ceste - LK	0
Javne poti - JP	55,642
Javne poti za kolesarje - KJ	0

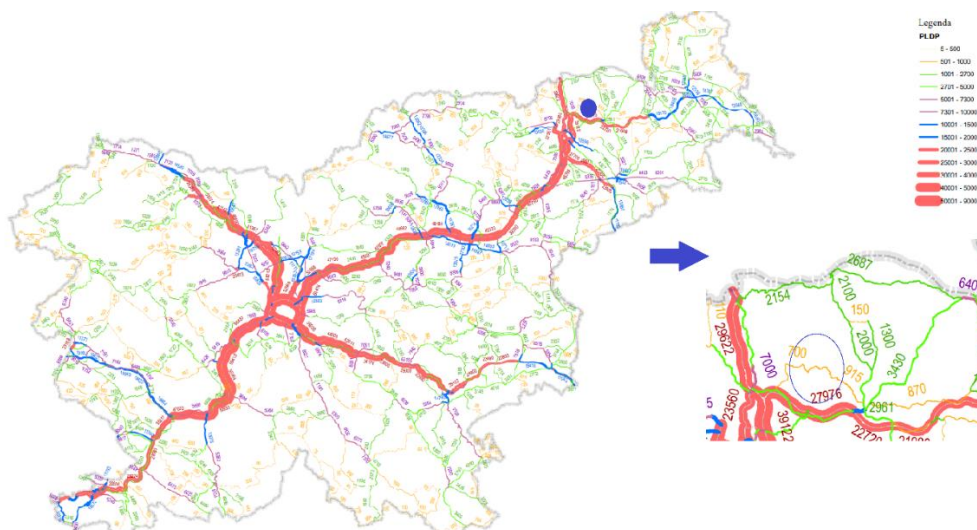
VIR: OPSI – odprti podatki Slovenije



Slika 3.1: Prikaz občinskih (modra barva), državnih cest (rdeča barva), gozdne ceste (zelena barva) v občini Sv. Jurij v Slov. goricah.

VIR: PISO

Na sliki 3.2 in preglednici 3.18 je prikazana obremenjenost cest v občini Sv. Jurij v Slov. goricah. Glede na to, da je povprečno na letni ravni gostota dnevnega prometa nižja od 1000 vozil, občino uvrščamo med manj obremenjene.



Slika 3.2: Obremenjenost cest v občini Sveti Jurij v Slovenskih goricah za leto 2022.

VIR: Direkcija RS za ceste

Preglednica 3.18: Statistika prometa na odseku Jurovski Dol – Lenart (števno meto Jurovski Dol).

Leto	Vsa vozila	Motorji	Osebna vozila	Avtobusi	Lah .tov. <3,5 t	Sr. tov. 3,5-7 t	Tež. tov. nad 7 t	Tovorna vozila s prik.	Vlačilci
2021	910	23	807	18	33	21	5	1	2
2022	915	4	772	35	74	16	10	4	0

VIR: Direkcija RS za ceste, Prometne obremenitve 2021 – 2022

Preglednica 3.19: Število vozil v občini Sv. Jurij v Slov. goricah za leto 2023.

Vozila – skupaj v občini Sv. Jurij v Slov. goricah za leto 2023	2.018	Delež [%]
1 Motorna vozila		
1.1 kolesa z motorjem	91	5 %
1.2 motorna kolesa	84	4 %
1.3 Osebni avtomobili in specialni osebni avtomobili		
1.31 Osebni avtomobili	1341	66 %
1.32 Specialni osebni avtomobili	7	0,3 %
1.4 Avtobusi in miniavtobusi	0	0 %
1.5 Tovorna motorna vozila		
1.51 Tovornjaki	58	3 %
1.52 Delovna motorna vozila	4	0,2 %
1.53 Vlačilci	9	0,4 %
1.54 Specialni tovornjaki	7	0,3 %
1.6 Traktorji (večinoma kmetijski)	350	17 %

2 Priklopna (tovorna) vozila		
2.11 Priklopniki	25	1 %
2.12 Polpriklopniki	9	0,4 %
2.2 Bivalni priklopniki	7	0,3 %
2.3 Traktorski priklopniki (večinoma kmetijski)	26	1 %

VIR: SiStat, 2024.

3.7.1 Kolesarske poti

Leta 2018 so občine Benedikt, Cerkevjak, Lenart, Pesnica, Sveta Ana, Sveta Trojica v Slovenskih goricah, Sveti Andraž v Slovenskih goricah, Sveti Jurij v Slovenskih goricah, Trnovska vas in Šentilj skupaj pristopile k projektu izgradnje kolesarskih povezav v okviru Območnega razvojnega partnerstva Slovenskih goric (ORP). Pobuda je odgovor na potrebo po varni in celoviti kolesarski infrastrukturi, ki omogoča povezave med domom, delovnimi mesti, šolami, javnimi ustanovami in točkami javnega prevoza.

Osrednji cilj projekta je vzpostaviti smiselne kolesarske povezave, ki povezujejo občine, pri čemer Lenart kot upravno središče regije predstavlja ključno destinacijo za dnevne migrante. Projekt prav tako stremi k povečanju deleža kolesarjenja, izboljšanju prometne varnosti ter spodbujanju zelene mobilnosti (www.obcinajurij.si).

Skozi obravnavano občino potekata dve kolesarski poti, in sicer trasa 13 in trasa 14:

- trasa 13 (Lenart-Jurovski Dol): dolžina 5,29 km, z deli souporabe (1,46 km). Na tej trasi je bila zmanjšana dolžina souporabe glede na predvideno;
- trasa 14 (Jurovski Dol-Pernica): dolžina 12,14 km, kot enostranska dvosmerna steza ali souporaba (7,16 km). Na tej trasi je bila povečana dolžina souporabe glede na prvotno predvideno (www.obcinajurij.si).

V občini je skupno 17,43 km urejenih kolesarskih poti.



Slika 3.3: Kolesarska pot v občini Sv. Jurij v Slov. goricah.

VIR: <https://maribor24.si/lokalno/sveti-jurij-v-slovenskih-goricah/foto-jurovski-dol-kolesarsko-povezan-z-lenartom-in-pesnico/>

3.7.2 Polnilnice za električna vozila

V občini se pri Gostilni Špindler nahaja servisno-polnilna postaja za električna kolesa. Vgrajena ima različna orodja, ki omogočajo manjše posege na kolesih in tlačilko za polnjenje pnevmatik. V prihodnje naj bi dodali še dve servisno-polnilni postaji, in sicer pri Okrepčevalnici pri Ančki (Zgornje Partinje) in pri novem pokopališču (režijski obrat občine). Polnilnic za električna vozila v tej občini trenutno ni.



Slika 3.4: Servisno-polnilna postaja v občini Sv. Jurij v Slov. goricah.

VIR: lastni vir

3.7.3 Pešpoti

V občini so tri tematske poti, in sicer:

1. HAJNČOVA POT – sprehajalna pot od Športnega parka do osrednjega trga v Jurovskem Dolu. Hajnčova pot, ki že vrsto let povezuje Gasteraj, Žitence in središče Jurovskega Dola, je sprva služila kot bližnjica za pešce, danes pa jo uporabljajo predvsem sprehajalci in obiskovalci Športnega parka. Pobudo za ureditev poti je pred več kot 20 leti dal vaščan Janez Bauman – Hajnč, ki je sam začel z deli. Po njegovi smrti leta 2003 je pot ostala zapuščena, dokler je Občina Sv. Jurij v Slov. goricah leta 2012 ni prenovila v okviru projekta ureditve vaškega jedra (<https://turizem.obcinajurij.si/index.php?id=3&idGalerija=22>).



Slika 3.5: Hajnčova pot.

VIR: <https://turizem.obcinajurij.si/index.php?id=3&idGalerija=22>

2. JUROVSKA POT

Jurovska pot je krožna pot z devetimi postajami. Obiskovalci lahko pričnejo z ogledom učne poti pri osnovni šoli, kjer je prva informativna tabla, ob njej pa zeliščni vrt in gozdna učna pot z značilnim mešanim gozdom. Pot nato vodi mimo cerkve s tablo o njeni zgodovini ter preko pešpoti do igrišča in Globovnice, kjer je predstavljeno močvirsko rastlinstvo in živalstvo.

Po vzponu se odpre razgled na dolino Globovnice in širšo okolico. Ob razgledni točki stoji zidanica z edinstveno stiskalnico in lepo izrezljanimi lesenimi detajli, ki jih lastnica rada predstavi. Pot se nadaljuje po Malni do nekdanjega Kranerjevega mlina, kjer so vidni preostanki dovodnega kanala in zapornic, ter do ohranjenega Knupleževega mlina in žage z informativno tablo.

V bližnjem gozdu so antične gomile, pri katerih je urejen parkirni prostor. Pot se lahko nadaljuje do kužnega znamenja, ki priča o kugi, in Vuzmove hiše z zgodovinskimi podatki. Pot se zaključi na Vardi ali z vrnitvijo po označeni poti skozi gozd do Jurovskega Dola (<https://turizem.obcinajurij.si/pespoti>).



Slika 3.6: Jurovska pot.

VIR: https://www.os-jd.si/material/vodnik_po_jurovski_poti_web.pdf

3. POT OB GLOBOVNICI

Gre za enostransko pot od Športnega parka Jurovski Dol do meje z Občino Lenart.



Slika 3.7: Globovnica.

VIR: <https://turizem.obcinajurij.si/index.php?id=3&idGalerija=30>

3.7.4 Javni promet

Javni potniški promet poteka po regionalni in lokalni cesti. Gre za linije primestnega prometa, namenjene direktnemu povezovanju s sosednjimi občinam in Lenartom ter preko njega na regijo (OPN, Občina Sv. Jurij v Slov. goricah).

Podjetje Arriva d. o. o. v občini zagotavlja redni linijski avtobusni prevoz in šolski avtobusni prevoz. Povprečna poraba dizelskega goriva za šolski avtobus, ki dnevno prevozi 120 km, je prikazana v spodnji preglednici. Skupna raba energije za šolski avtobus v letu 2023 je znašala 53,26 MWh, za kar je bilo porabljenih skupno 5.382 litrov dizelskega goriva.

Preglednica 3.20: Povprečna raba energije za šolski promet.

Prevoznik	Primarna energija (MWh/a)	Gorivo (l/a)
Mestni avtobus	189,60	19.162
Šolski avtobus/ kombi	53,26	5.383
R3 odsek	1.853,04	187.282
Skupaj	2.095,90	211.826,96

VIR: Občina Sv. Jurij v Slov. goricah

V samih analizah pri prometu smo vključili javni avtobus, šolske prevoze ter odsek regionalne ceste R3. Skupno se je za potrebe prometa po naših analizah porabilo **2.095 MWh** energije za kar se porabi **211.827 l** dizelskega goriva.

3.7.5 Avtobusni promet

Medkrajevni avtobusni prevoz nudi podjetje Arriva d. o. o. Občina Sv. Jurij v Slov. goricah ima direktne avtobusne povezave z:

- Mariborom in
- Lenartom,

kamor dnevno potujejo tisti občani, ki nimajo svojega avta oziroma predvsem srednješolska in študentska populacija.

Med delavniki (ponedeljek-petek) je povezav z Mariborom 11, z Lenartom v Slovenskih goricah pa 4. Ob vikendih avtobusnih povezav ni.

V občini stremijo k poboljšanju frekvenca JPP na relaciji Jurovski Dol – Lenart in Jurovski Dol – Maribor.

3.7.6 Železniški promet

Na območju občine Sveti Jurij v Slovenskih goricah ni železniškega prometa.

3.8 Skupna raba energije

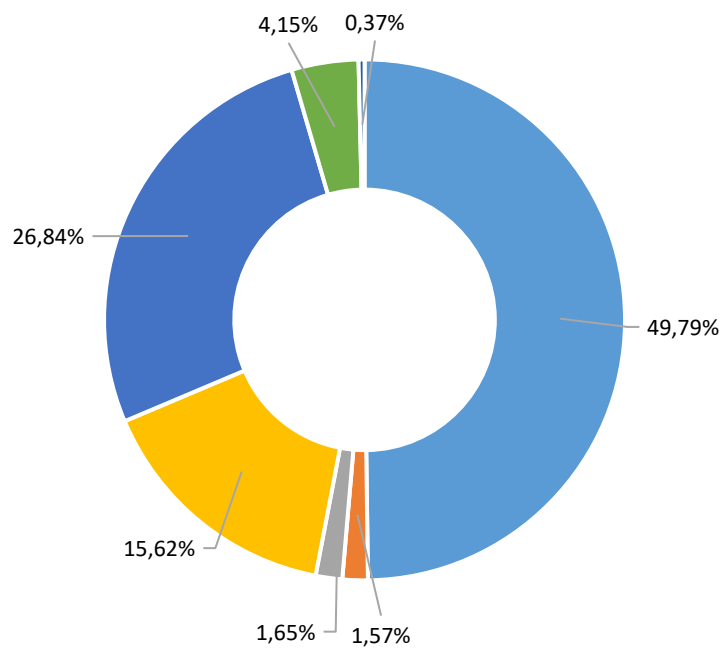
Na podlagi vseh izvedenih analiz o obstoječem stanju rabe energije v občini Sv. Jurij v Slov. goricah smo naredili izračun skupne rabe energije. Iz spodnje preglednice je razvidno, da je skoraj polovica energije koriščena za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode v gospodinjstvih. Tudi raba električne energije ima velik delež več kot 26 % medtem ko industrija/podjetja zgolj 4,15 %. Vključili smo tudi rabo energije prometa 15,62 %. Manjši delež predstavlja: raba toplotne energije podjetij, toplota za ogrevanje občinskih stavb ter javna razsvetljava.

Skupna raba energije na podlagi vprašalnikov in analiz znaša **13.414 MWh** za leto 2023.

Preglednica 3.21: Skupna raba energije v občini Sv. Jurij v Slov. goricah.

Deleži in skupna raba energije	Energija (kWh)	Procent (%)
Toplotna energija za ogrevanje in TSV gospodinjstev	6.679.500	49,79
Raba toplotne energije podjetja	210.950	1,57
Občinske stavbe	220.830	1,65
Raba energije v prometu	2.095.901	15,62
Raba električne energije gospodinjstev	3.600.298	26,84
Raba električne energije poslovni odjem in industrija	556.917	4,15
Javna razsvetljava	49.609	0,37
Skupna raba energije	13.414.005	100,00

Raba energije



- Raba energije za ogrevanje gospodinjstev
- Raba toplotne energije podjetja
- Občinske stavbe
- Raba energije v prometu
- Raba električne energije gospodinjstev
- Raba električne energije poslovni odjem in industrija
- Javna razsvetljava

Grafikon 3.11: Prikaz rabe energije v občini Sv. Jurij v Slov. goricah.

4 Analiza oskrbe z energijo

4.1 Daljinsko ogrevanje

Občina Sv. Jurij v Slov. goricah za ogrevanje stanovanj, javnih in občinskih stavb ne uporablja daljinskega ogrevanja in ne razpolaga s skupnimi kotlovniciami.

Daljinsko ogrevanje je sistem, kjer se toplota proizvaja v centralni kotlarni in se do odjemalcev prenaša preko vročevodnega omrežja. Toplota se v objektih predaja v toplotnih postajah, ki so v lasti lastnikov stanovanj, ki skrbijo za njihovo vzdrževanje. Prednosti vključujejo zanesljivost, varnost, manjši prostor, nižji investicijski stroški in boljšo okoljsko učinkovitost. Slabost pa je visoka začetna investicija.

Prednosti daljinskega ogrevanja:

- velika zanesljivost oskrbe;
- varno obratovanje in enostavno vzdrževanje;
- strokovno nadziranje in upravljanje;
- optimalna uporaba vložene energije;
- pri odjemalcih ni kotlov in lokalnih emisij škodljivih snovi;
- prihranek prostora - ni potrebna kotlarna;
- manjši investicijski stroški (toplotna postaja je občutno cenejša od kotlarne);
- manjši stroški oskrbe (kotlarna večje moči mora imeti usposobljene strojnike kotlov);
- prijaznejše do okolja, emisija dimnih plinov je nadzorovana;
- udobnejši način ogrevanja.

Slabost daljinskega ogrevanja je visoka začetna investicija.

Glavni vir toplote v tem sistemu je odpadna toplota iz industrije (kogeneracija), prihodnje pa se pričakuje tudi raba biomase, geotermalne, solarne ali vetrne energije. Daljinsko ogrevanje omogoča prilagodljivost na različna goriva ter učinkovito shranjevanje presežka energije, bodisi v akumulatorjih bodisi v podzemnih prostorih, kar omogoča izkoriščanje presežka sončne energije.

4.2 Oskrba z električno energijo

4.2.1 Splošno o električnem omrežju v občini Sv. Jurij v Slov. goricah

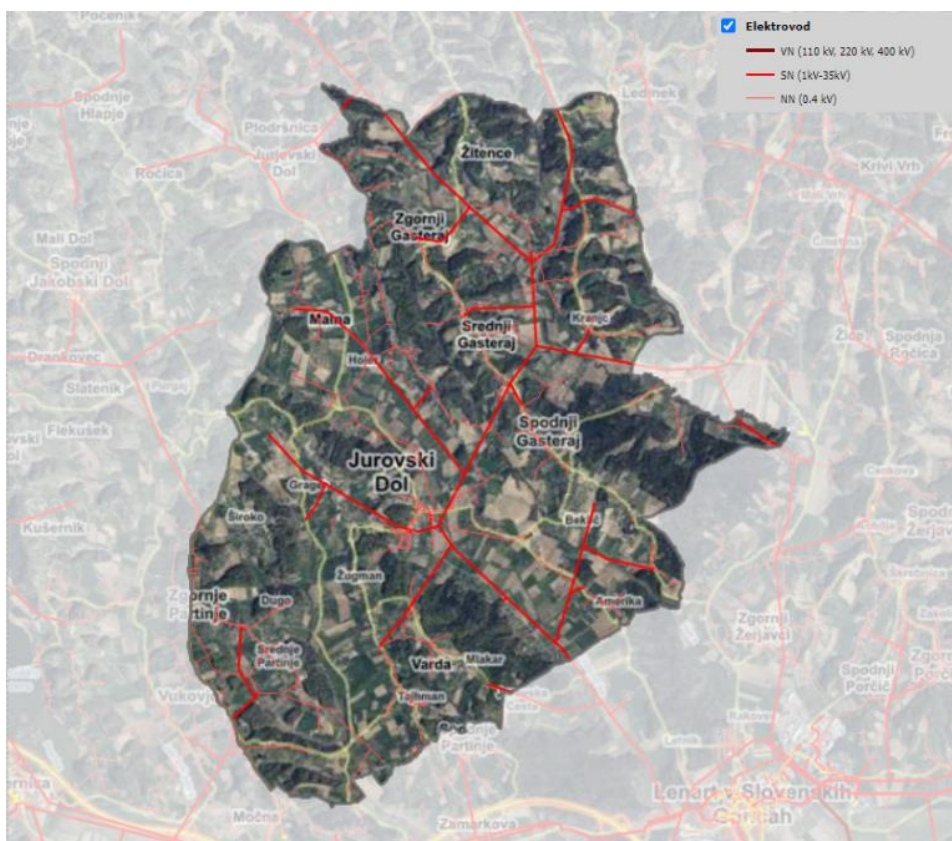
Območje občine Sveti Jurij v Slovenskih goricah organizacijsko pokriva nadzorništvo Lenart, ki je del območne enote Gornja Radgona, Elektro Maribor d. d. Oskrba z električno energijo poteka preko 20 kV srednjenapetostnega (SN) omrežja iz razdelilne transformatorske postaje (RTP) Lenart (110/20 kV). Oskrbovanje poteka iz večjih transformatorskih postaj (TP), ki so napajane preko dveh 20 kV izvodov – Žerjavci in Maribor.

RTP Lenart je trenutno napajan radialno iz RTP 400/110 Maribor, kar pomeni, da ob izpadu rezervno napajanje ni možno. V RTP Lenart sta nameščena dva transformatorja moči 20 MVA za normalno in rezervno obratovalno stanje. Letna konična obremenitev RTP-ja Lenart je približno 17,45 MVA, tako da transformatorja moči 20 MVA zadostujeta za trenutne potrebe oskrbe z električno energijo.

Dolgoročno se načrtuje izgradnja dvosistemskega daljnovoda med RTP Lenart in RTP Radenci, kar bo izboljšalo zanesljivost oskrbe.

Obraunavano občino napaja 27 transformatorskih postaj napetosti 20/0,4 kV, priključenih pa je tudi 52 proizvodnih enot za samooskrbo z električno energijo, s skupno instalirano močjo 932 kW, od česar so to večinoma sončne elektrarne za samooskrbo manjših moči. Vključevanje manjših proizvajalcev v nizkonapetostno območje se preverja sproti glede na zmogljivost in zasedenost omrežja z že obstoječimi proizvajalci (Elektro Maribor, d. d.).

Iz slike 4.1 je razvidno električno omrežje oziroma razvod visoko, srednje in nizkonapetostnega omrežja. Dolžina sredjenapetostnih vodov je 34,8 km. Od tega je podzemnega voda 2,8 km, ostalo pa je nadzemni vod sredjenapetostnega omrežja. Prerezi podzemnih vodov so 70 mm² in 150 mm². nadzemni vodi so presekov 35 mm² (24,8 km) in 70 mm² (5,5 km). Povprečna starost SN omrežja je glede na leto izgradnje 43,8 let. Nizkonapetostno omrežje pa poteka v dolžini 109,9 km in je v povprečju staro 18,5 let (Elektro Maribor, d. d.).



Slika 4.1: Prikaz električnega omrežja v občini Sveti Jurij v Slovenskih goricah.

VIR: PISO

Občino Sv. Jurij v Slov. goricah napaja 27 transformatorskih postaj (TP) z napetostjo 20/0,4 kV, povprečna starost glede na leto izgradnje teh postaj pa je 34 let (preglednica 4.1).

Preglednica 4.1: Transformatorske postaje v občini Sveti Jurij v Slovenskih goricah.

Naziv TP:	Nazivna Napetost:	Leto izgradnje:	Vrsta TP:	Projektira na moč (kVA):	Instalir. transfor. (kVA):
T-054 JUROVSKI DOL 1	20/0,4 kV	1953	ZIDANA STOLPNA	250	160
T-071 ŽITENCE 1	20/0,4 kV	1954	ZIDANA STOLPNA	250	100
T-085 PARTINJE 1	20/0,4 kV	1958	ZIDANA STOLPNA	250	100
T-190 SP. GASTERAJ 1	20/0,4 kV	1973	JAMBORSKA ŽELEZNA	250	100
T-191 SP. GASTERAJ 2	20/0,4 kV	1973	JAMBORSKA ŽELEZNA	250	250
T-209 ZG. PARTINJE 1	20/0,4 kV	1974	JAMBORSKA ŽELEZNA	250	100
T-210 ZG. PARTINJE 2	20/0,4 kV	1974	JAMBORSKA ŽELEZNA	250	100
T-280 VARDA 1	20/0,4 kV	1978	JAMBORSKA ŽELEZNA	250	160
T-300 MALNA 1	20/0,4 kV	1980	JAMBORSKA ŽELEZNA	250	100
T-344 ŽITENCE 2	20/0,4 kV	1982	JAMBORSKA BETONSKA	50	100
T-386 MALNA 2	20/0,4 kV	2015	JAMBORSKA BETONSKA	100	100
T-444 SR. GASTERAJ	20/0,4 kV	1986	JAMBORSKA ŽELEZNA	250	100
T-456 ZG. PARTINJE 3	20/0,4 kV	1987	JAMBORSKA LESENA	50	50
T-469 VARDA 3	20/0,4 kV	1988	JAMBORSKA ŽELEZNA	250	100
T-495 ZG. GASTERAJ	20/0,4 kV	1989	JAMBORSKA BETONSKA	250	100
T-528 MALNA 3	20/0,4 kV	1991	JAMBORSKA BETONSKA	250	50
T-557 SP. GASTERAJ 3	20/0,4 kV	1993	JAMBORSKA BETONSKA	250	50
T-570 JUROVSKI DOL 2	20/0,4 kV	1995	JAMBORSKA BETONSKA	250	100
T-573 MALNA 4	20/0,4 kV	1995	JAMBORSKA BETONSKA	250	250
T-575 ŽITENCE 4	20/0,4 kV	1995	JAMBORSKA BETONSKA	160	50
T-593 ŽITENCE 3	20/0,4 kV	1997	JAMBORSKA BETONSKA	100	100

VIR: Elektro Maribor, d. d.

V občini je na 26 transformatorskih postajah (preglednica 4.1) priključenih 52 fotonapetostnih elektrarn, večinoma manjših sončnih elektrarn za samooskrbo. Skupna moč odobrenih soglasij za priključitev (SZP) znaša 3.555 kW, trenutno pa je priključenih 932,6 kW, kar predstavlja 26 % vseh elektrarn z veljavnimi soglasji.

Preglednica 4.2: Moči obratujočih in neobratujočih fotonapetostnih elektrarn v občini po transformatorskih postajah.

Naziv TP	Obratuje	Ne obratuje (veljavno SZP)	VSOTA
T-054 JUROVSKI DOL 1	87,12	25,8	112,92
T-071 ŽITENCE 1	13,5	27,57	41,07
T-085 PARTINJE 1	0	1,6	1,6
T-190 SP. GASTERAJ 1	63	2,9	65,9
T-191 SP. GASTERAJ 2	18,8	207,38	226,18
T-209 ZG. PARTINJE 1	22	28	50
T-210 ZG. PARTINJE 2	24,52	13,225	37,745
T-280 VARDA 1	94,5	5,7	100,2
T-300 MALNA 1	29,1	0	29,1
T-344 ŽITENCE 2	24,2	10,85	35,05
T-386 MALNA 2	24,6	34,42	59,02
T-444 SR. GASTERAJ	12,21	0	12,21
T-456 ZG. PARTINJE 3	0	4,58	4,58
T-469 VARDA 3	13,6	54,3	67,9
T-495 ZG. GASTERAJ	0	13,6	13,6
T-528 MALNA 3	24,16	0	24,16
T-557 SP. GASTERAJ 3	13,6	13,6	27,2
T-570 JUROVSKI DOL 2	0	1,8	1,8
T-573 MALNA 4	249,915	13,6	263,515
T-575 ŽITENCE 4	0	13,6	13,6
T-593 ŽITENCE 3	11,2	4,81	16,01
T-689 PARTINJE DUGO	46,4	24,8	71,2
T-693 ŽITENCE 5	0	11,2	11,2
T-694 ŽITENCE 6	10,8	2009,2	2020
T-703 JUROVSKI DOL 3	131,92	69,35	201,27
T-707 ZG. PARTINJE 6	17,5	30,4	47,9
VSOTA	932,645	2622,285	3554,93

VIR: Elektro Maribor, d. d.

V zadnjih treh letih so bila največji porabniki električne energije gospodinjstva, saj njihov delež presega 80 % (preglednica 4.3). Preostalih, manj kot, 20 % porabe pripada poslovnim odjemalcem na nizki napetosti, tako brez merjene moči kot z merjeno močjo. To pomeni, da industrija porabi razmeroma majhen delež električne energije – približno 20 %.

Preglednica 4.3: Poraba električne energije po odjemnih skupinah v občini Sv. Jurij v Slov. goricah za obdobje 2021-2023.

Poraba 2021 občina Sveti Jurij v Slovenskih goricah	Št. merilnih mest	Poraba v kWh
Gospodinjstva	723	3.792.060
Poslovni odjem na nizki napetosti brez merjene moči	60	604.053
Poslovni odjem na nizki napetosti z merjeno močjo	2	109.359
SKUPAJ	785	4.505.472

Poraba 2022 občina Sveti Jurij v Slovenskih goricah	Št. merilnih mest	Poraba v kWh
Gospodinjstva	732	3.636.537
Poslovni odjem na nizki napetosti brez merjene moči	62	599.258
Poslovni odjem na nizki napetosti z merjeno močjo	2	110.732
SKUPAJ	796	4.346.527

Poraba 2023 občina Sveti Jurij v Slovenskih goricah	Št. merilnih mest	Poraba v kWh
Gospodinjstva	751	3.600.298
Poslovni odjem na nizki napetosti brez merjene moči	66	546.298
Poslovni odjem na nizki napetosti z merjeno močjo	2	60.228
SKUPAJ	819	4.206.824

VIR: Elektro Maribor, d. d.

Spodaj našteje investicije (preglednica 4.4) bodo pripomogle k izboljšanju kakovosti in zanesljivosti napajanja obstoječih in predvidenih novih odjemalcev na območju dotične občine. Načrti vključujejo izgradnjo nadometnih transformatorskih postaj, zamenjavo nadzemnih NN in SN vodov s kalibriranjem ter reševanje slabih napetostnih razmer na NN strani. Te investicije bodo prispevale k večji zanesljivosti napajanja ter zmanjšanju trajnih in kratkotrajnih prekinitev oskrbe z električno energijo (Elektro Maribor, d. d.).

Preglednica 4.4: Seznam investicij do leta 2033 v občini Sv. Jurij v Slov. goricah.

Naziv investicije:	Vzrok investicije:	Predvideno leto izvedbe:
KBV Zg. Partinje 7 (TP Zg. Partinje 1)	Slabe napetostne razmere	2027
KBV Zg. Partinje 6 (TP Zg. Partinje 2 - izvod Jurovski dol)	Slabe napetostne razmere	2027
KBV Varda 4 (TP Varda 1 - izvod Zamarkova) (2009)	Slabe napetostne razmere	2027
TP, KB, NN Jurovski dol 4	Slabe napetostne razmere - dotrajanost	2027
TP, KB NN Jurovski dol 1 (nadomestna TP)	Priključitev novih odjemalcev - bloki	2027
TP, SN, NN Zg. Partinje 7 (TP Zg. Partinje 1)	Slabe napetostne razmere	2027
TP Zg. Partinje 6 (TP Zg. Partinje 2 - izvod Jurovski dol)	Slabe napetostne razmere	2027
TP, SN, NN Varda 4 (TP Varda 1 - izvod Zamarkova) (2009)	Slabe napetostne razmere	2027
KBV Zg. Partinje 7 (TP Zg. Partinje 1)	Slabe napetostne razmere	2027
TP, SN, NN Malna 5	Slabe napetostne razmere	2029
KB, TP Ploderšnica-TP Malna 4	Povečanje zmogljivosti napajanja	2030
KB, TP Zg. Partinje 1-Zg Partinje 3	Povečanje zmogljivosti napajanja	2030
TP, SN, NN Varda 5 (TP Varda 1 - izvod Varda) (2009)	Slabe napetostne razmere	2032
NNO, Žitence 2 izv. Dražen vrh in Žitence	Dotrajanost	2033
NNO, Malna 1 izvod Gasteraj in SKS ob DV Gasteraj	Dotrajanost	2033

VIR: Elektro Maribor, d. d.

4.2.2 Prekinitev na območjih napajanja z RTP Lenart v občini Sv. Jurij v Slov. goricah

Območje občine se oskrbuje z električno energijo iz RTP Lenart preko dveh 20 kV izvodov – Žerjavci in Maribor. V preglednici 4.5 so prikazane kratkotrajne in načrtovane dolgotrajne prekinitev električne energije na vseh transformatorskih postajah teh izvodov. V zadnjih treh letih je število kratkotrajnih prekinitev in trajanje na obeh vodih nekoliko naraslo. Po drugi strani pa sta se število in trajanje načrtovanih dolgotrajnih prekinitev zmanjšala.

Preglednica 4.5: Število kratkotrajnih in načrtovanih dolgotrajnih prekinitev v občini Sv. Jurij v Slov. goricah za obdobje 2021-2023.

RTP	SN VOD	LETO	Število kratkotrajnih prekinitev vseh TP-jev na vodu	Skupen čas kratkotrajnih prekinitev vseh TP-jev na vodu
RTP LENART	ŽERJAVCI	2021	3	00:43:17
		2022	6	00:03:11
		2023	8	00:07:23
RTP LENART	MARIBOR	2021	6	00:03:17
		2022	12	00:06:31
		2023	16	00:32:27

RTP	SN VOD	LETO	Število načrtovanih dolgotrajnih prekinitev vseh TP-jev na vodu	Skupen čas načrtovanih dolgotrajnih prekinitev vseh TP-jev na vodu
RTP LENART	ŽERJAVCI	2021	10	21:17:44
		2022	7	12:53:42
		2023	7	13:32:10
RTP LENART	MARIBOR	2021	18	10:18:12
		2022	15	01:35:35
		2023	13	09:31:11

VIR: Elektro Maribor, d. d.

Preglednica 4.6 prikazuje število in trajanje nenačrtovanih dolgotrajnih prekinitev na dveh SN izvodih, in sicer zaradi lastnega in tujega vzroka. V zadnjih treh letih se je število prekinitev zaradi lastnega vzroka povečalo tako na SN vodu Žerjavci kot na SN vodu Maribor. Po drugi strani pa se je število prekinitev zaradi tujega vzroka zmanjšalo, čeprav leto 2022 izstopa na vodu Žerjavci, saj so prekinitev skupno trajale kar 15 ur. Tako se kaže trend, da so prekinitev zaradi lastnih vzrokov postale pogostejše, medtem ko so se prekinitev, povzročene s strani zunanjih dejavnikov, tekom let zmanjšale.

Preglednica 4.6: Število prekinitev lastnega in tujega vzroka v občini Sv. Jurij v Slov. goricah za obdobje 2021-2023.

RTP	SN VOD	LETO	Število nenačrtovanih dolgotrajnih prekinitev vseh TP-jev na vodu lastnega vzroka	Skupen čas nenačrtovanih dolgotrajnih prekinitev vseh TP-jev na vodu lastnega vzroka	Število nenačrtovanih dolgotrajnih prekinitev vseh TP-jev na vodu tujega vzroka	Skupen čas nenačrtovanih dolgotrajnih prekinitev vseh TP-jev na vodu tujega vzroka
RTP LENART	ŽERJAVCI	2021	3	06:05:21	2	03:39:27
		2022	3	02:51:09	5	15:14:14
		2023	11	06:31:52	2	03:25:39
RTP LENART	MARIBOR	2021	1	02:18:39	4	00:43:17
		2022	9	05:25:04	3	00:19:48
		2023	9	16:15:00	1	00:04:08

VIR: Elektro Maribor, d. d.

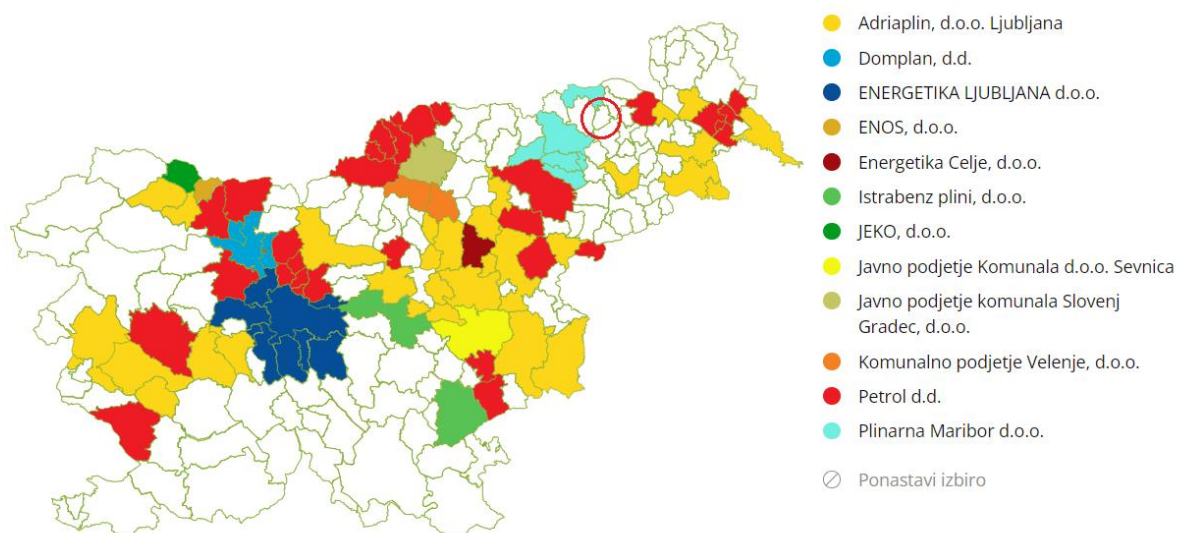
4.3 Oskrba z zemeljskim plinom in UNP

Zemeljski plin je naravni vir energije, ki se zaradi nizkih izpustov ogljikovega dioksida, prašnih delcev in drugih onesnaževal uvršča med okoljsko najprimernejše energente. Odlikujejo ga visoka kurilna vrednost, dober izkoristek in cenovna dostopnost, kar omogoča prihranke pri ogrevanju ter hitro povrnitev investicijskih stroškov.

Plinovodno omrežje, ki je največje infrastrukturno omrežje za prenos energije v Evropi, ima trenutno najnižji ogljični odtis med daljinskimi energetskimi sistemi.

Tudi v Sloveniji se bo zemeljski plin v prihodnje postopoma nadomeščal z obnovljivimi plini, pri čemer bodo za proizvodnjo ključni viški energije iz obnovljivih virov ter lesna in ne-lesna biomasa. Ta prehod predstavlja pomemben korak k bolj trajnostni oskrbi z energijo (zemeljski-plin.si).

V Sloveniji je po podatkih iz leta 2022 5.065 km plinovoda, 135.413 odjemalcev v 86-ih občinah. V občini Sv. Jurij v Slov. goricah plinovodnega omrežja ni (slika 4.2 – obravnavana občina je obkrožena z rdečo), vendar pa je na voljo v sosednji občini Šentilj in bližnji občini Maribor. V zadnjih šestih letih je bila distribucija plin po Sloveniji več kot 3.500 GWh (zemeljski-plin.si).



Slika 4.2: Plinovodno omrežje in ponudniki v slovenskih občinah.

VIR: zemeljski-plin.si

Z letom 2020 je nova zakonodaja poenostavila postopek priključitve na plinovodno omrežje ter ukinila stroške, kot je "priključnina", ki so prej veljali v nekaterih občinah (zemeljski-plin.si).

4.4 Oskrba s tekočimi gorivi

V občini Sv. Jurij v Slov. goricah ni na voljo bencinskih servisov za oskrbo s tekočimi gorivi za potrebe prometa. Najbližji bencinski servisi se nahajajo v sosednji občini Lenart.

4.5 Naprave za sproizvodnjo toplotne in električne energije

Sproizvodnja toplotne in električne energije je proces pri katerem se sočasno pretvarjanja energija goriva v toploto in električno energijo. V občini Sv. Jurij v Slov. goricah po podatkih Atlasa trajnostne energije ni instaliranih naprav za SPTE.

4.6 Kartografski prikaz večjih kotlovnice v občini Sv. Jurij v Slov. goricah.

V občini Sv. Jurij v Slov. goricah po podatkih Atlasa trajnostne energije ni večjih kotlovnice.

5 ANALIZA EMISIJ

5.1 Splošno o emisijah

Analiza emisij na osnovi rabe energije je podlaga za identifikacijo potrebnih menjav fosilnih energentov za okolju prijaznejše energente in implementacijo obnovljivih virov energije. Sestavni del ustrezne energetske politike je tudi učinkovita raba energije (URE) in spodbujanje rabe obnovljivih virov energije (OVE). Pri tem so pomembne direktive Evropske Unije in zahtev nacionalnega energetskega podnebne načrta v katerem je določeno zmanjševanje emisij toplogrednih plinov do leta 2030. Cilj zmanjševanja emisij toplogrednih plinov za vsako članico EU je med 0 in 40 %. Slovenija se je tako zavezala, da bo do leta 2030 povečala delež OVE v končni rabi za 27 % in posledično zmanjšanje emisij toplogrednih plinov za najmanj 20 % glede na leto 2005.

Med obnovljivimi viri energije pa je zelo pomembna lesna biomasa, in sicer gozdni ostanki, ostanki pri industrijski predelavi lesa in kemično neobdelan les. Pri zgorevanju lesa je količina v zrak sproščenega CO₂ enaka kot pri gnitju, količina pa je hkrati enaka količi CO₂, ki ga drevesa porabijo za svojo rast. Zaradi tega je lesna biomasa, z vidika CO₂, nevtralni energent. Za preračun emisij za različne energente so bili uporabljeni podatki iz tehničnih smernic TSG-1-004:2022 o učinkoviti rabi energije.

Znižanje sproščenih emisij se lahko doseže z ukrepi, ki jih navaja IJS, Center za energetska učinkovitost, in sicer:

- z izboljšanjem energetske lastnosti stavb in z izboljšanjem delovanja hladilnih in ogrevalnih sistemov,
- s povečanjem rabe OVE in menjavo goriv z visoko vsebnostjo ogljika z gorivi z nižjo vsebnostjo ogljika v gospodinjstvih in v storitvenem sektorju za ogrevanje in pripravo sanitarne tople vode,
- s kvalificirano proizvodnjo električne energije (soproizvodnja električne energije in toplote (SPTe) ter proizvodnja električne energije iz obnovljivih virov energije),
- z energetska učinkovitejšo rabo električne energije v gospodinjstvih in storitvenih dejavnostih.

V nadaljevanju so podane lastnosti posameznih emisij (spojin).

OGLIKOV DIOKSID (CO₂):

Je brezbarvni plin s šibko kislim okusom in je težji od zraka. Ogljikov dioksid nastaja pri vseh procesih zgorevanja in je glavni krivec za učinek tople grede. Njegov delež v ozračju se je od industrijske revolucije povečal za okoli 30 %. Naravno se CO₂ tvori z dihanjem, umetno pa največ CO₂ povzroči izrabljanje fosilnih goriv, saj fosilna goriva vsebujejo koncentrirani ogljik, ki se je kopičil skozi milijone let.

ŽVEPLOV DIOKSID (SO₂):

Je brezbarven, ostro dišeč, strupen plin, ki z vodno paro iz zraka tvori žveplasto kislino. SO₂ nastaja predvsem pri različnih industrijskih procesih. Povzroča neželene učinke na respiratornem sistemu (dihala), krepi simptome astme in povzroča težave pri ljudeh z oslabljenim delovanjem ledvic.

DUŠIKOVI OKSIDI (NO_x):

Dušikov monoksid je plin, ki v primeru požara pospešuje gorenje in burno reagira z vnetljivimi materiali. Zelo strupen je pri vdihavanju, deluje jedko (pekoče) na oči, dihalni sistem in kožo.

Je strupen za vdihavanje. Možni simptomi so močan dražeč kašelj in težko dihanje (sopenje), glavobol, slabost, vrtoglavica in ob daljši izpostavljenosti tudi nezavest.

OGLJIKOVODIKI (C_xH_y):

Ogljikovodiki v dimnih plinih so produkt nepopolnega zgorevanja. Najpogostejši ogljikovodik je metan CH₄. Metan je brez barve in brez vonja, a izredno vnetljiv. Nastaja tam, kjer odmirajo rastline s prisotnostjo bakterij in kjer je zelo malo kisika.

OGLJIKOV MONOKSID (CO):

Ogljikov monoksid je življenjsko nevaren strupen plin, ki je neviden in brez vonja. Nastaja pri nepopolnem gorenju trdnih (les, premog, briketi, sekanci), tekočih (ekstra lahko kurilno olje, bencin, nafta, alkohol) in plinastih goriv (propan butan, metan). V pravilniku o zahtevah za vgradnjo kurilnih naprav (Ur. l. RS, št. 100/13) je določeno, da mora biti v prostoru, kjer je kurilna naprava odvisna od notranjega zraka, nameščena tudi naprava za odkrivanje ogljikovega monoksida.

PRAH (PM):

Trdni delec (PM) je izraz za prah, ki je prisoten v zraku v določenem obdobju. Kot aerosol se pojavlja v obliki vodne kapljice, v kateri je ujet trden ali tekoč delec. Pretežno je glavna komponenta ogljik, na katerega se lahko vežejo primesi kot so kovine, organska topila ali ozon. Delci PM₁₀ so delci z velikostjo manj kot 10 µm, delci PM_{2,5} pa so velikosti manj kot 2,5 µm in so zdravju najbolj škodljivi. Prekomerna koncentracija delcev povečuje umrljivost za boleznimi dihal, srca in ožilja. Predvsem so ogroženi starejši in bolniki z obstoječimi boleznimi dihal. Če delci vsebujejo težke kovine, je njihova strupenost še večja.

Preglednica 5.1: Emisijske vrednosti pri uporabi energentov.

Energenti	CO ₂ (kg/TJ)	SO ₂ (kg/TJ)	NO _x (kg/TJ)	C _x H _y (kg/TJ)	CO (kg/TJ)	Prah (kg/TJ)
Zemeljski plin	57.000	0	30	6	35	0
ELKO	74.000	120	40	6	45	5
UNP	55.000	3	100	6	50	1
Les	0	11	85	85	2.400	35
Električna energija	138.908	806	722	306	1.778	28
Rjavi premog	97.000	1.500	170	910	5.100	320

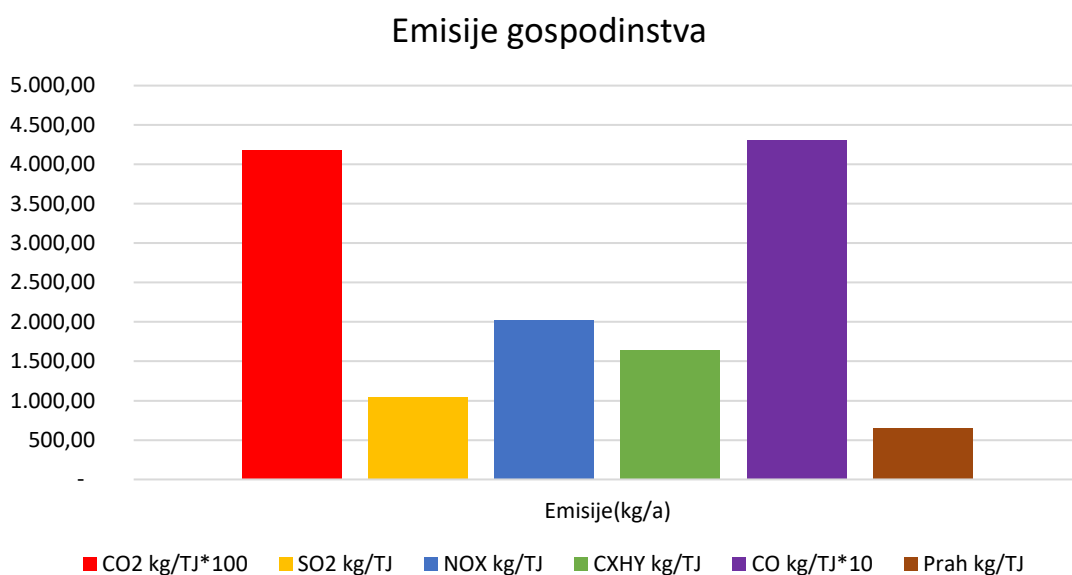
VIR: Študija Joanneum Research Graz „Emisijski faktorji in energetsko tehnični parametri za izdelavo energijskih in emisijskih bilanc na področju toplotne oskrbe.

5.2 Emisije proizvedene z rabo toplotne energije stanovanj

V analizi emisij pri rabi posameznih energentov za ogrevanje stanovanj in pripravo tople sanitarne vode, smo ugotovili, da se kot energent v veliki večini uporablja lesno biomaso 4.880 MWh. Precejšen delež stanovanj uporablja tudi z ELKO, kateri ima najvišji delež CO₂ 327.249 kg/TJ. Z UNP se toplotno oskrbuje manjši delež stanovanj, kar predstavlja 179 MWh ter s toplotnimi črpalkami 112 MWh. Skupna proizvodnja CO₂ emisij za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode v stanovanjih znaša **418.786 kg/TJ** na leto.

Preglednica 5.2: Emisije plinov v občini Sv. Jurij v Slov. goricah za potrebe toplotne energije stanovanj.

Energent	Primarna energija (MWh/a)	Primarna energija (TJ/a)	CO ₂ (kg/TJ)	SO ₂ (kg/TJ)	NO _x (kg/TJ)	C _x H _y (kg/TJ)	CO (kg/TJ)	Prah (kg/TJ)
ELKO	1.228	4,42	327.249	531	177	27	199	22
UNP	179	0,64	35.470	2	64	4	32	1
Biomasa	4.880	17,57	-	193	1.493	1.493	42.159	615
EE Toplotne črpalke	112	0,40	56.066	325	291	124	718	11
Skupaj	6.399	23,04	418.786	1.051	2.026	1.647	43.108	649



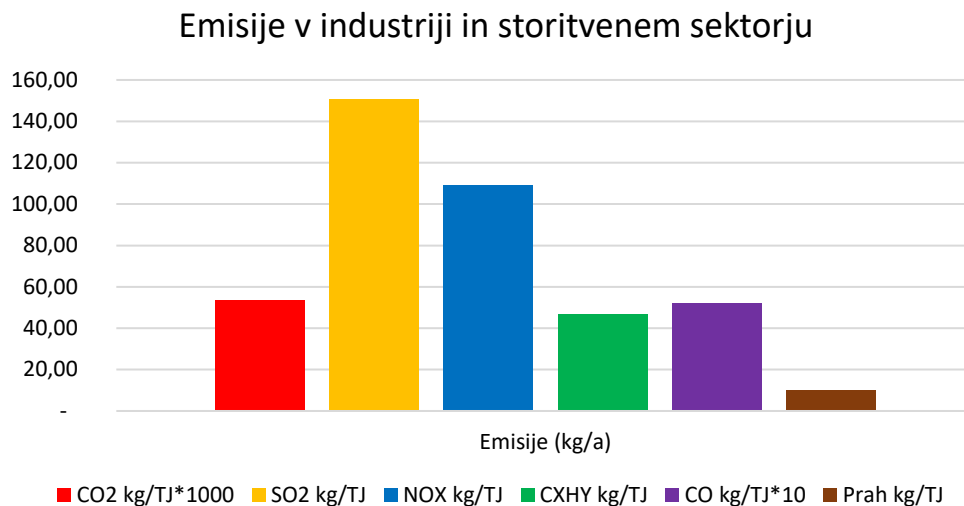
Grafikon 5.1: Letno proizvedene emisije v gospodinjstvih za ogrevanje stanovanj in pripravo TSV.

5.3 Emisije proizvedene z rabo toplotne energije v industriji in storitvenem sektorju

V analizi porabe posameznih energentov v industriji in storitvenem sektorju smo ugotovili, da podjetja še vedno uporabljajo ELKO. Kot obnovljive vire so v uporabi tudi toplotne črpalke in lesna biomasa. Skupna proizvodnja CO₂ emisij z rabo toplotne energije v industriji znaša **53.656 kg/TJ** na leto.

Preglednica 5.3: Emisije plinov v občini Sv. Jurij v Slov. goricah za potrebe toplotne energije v industriji in storitvenem sektorju.

Energent	Primarna energija (MWh/a)	Primarna energija (TJ/a)	CO ₂ (kg/TJ)	SO ₂ (kg/TJ)	NO _x (kg/TJ)	C _x H _y (kg/TJ)	CO (kg/TJ)	Prah (kg/TJ)
ELKO	146	0,53	38.854	63	21	3	24	2,63
Biomasa	36	0,13	-	1	11	11	307	4,47
EE Toplotne črpalke	30	0,11	14.802	86	77	33	189	2,98
Skupaj	211	0,76	53.656	150	109	47	520	10,08



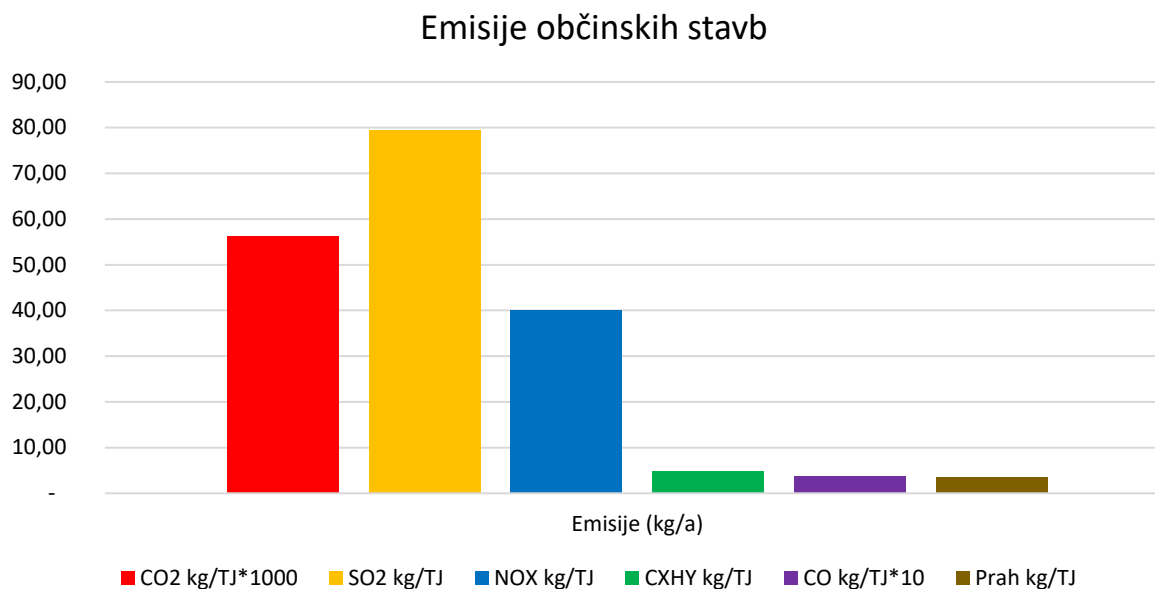
Grafikon 5.2: Emisije plinov, ki jih letno ustvarijo podjetja v občini Sv. Jurij v Slov. goricah.

5.4 Emisije proizvedene z rabo toplotne energije občinskih stavb

V analizi emisij pri rabi posameznih energentov za ogrevanje občinskih stavb smo ugotovili, da v večini uporabljajo lesno biomaso ELKO 183,2 MWh ter UNP 37,6 MWh na leto. Skupna proizvodnja CO₂ emisij z rabo toplotne energije občinskih stavb znaša **56.257 kg/TJ** na leto.

Preglednica 5.4 Emisije proizvedene z rabo toplotne energije občinskih stavb

Energent	Primarna energija (MWh/a)	Primarna energija (TJ/a)	CO ₂ (kg/TJ)	SO ₂ (kg/TJ)	NO _x (kg/TJ)	C _x H _y (kg/TJ)	CO (kg/TJ)	Prah (kg/TJ)
ELKO	183,2	0,66	48.813	79,16	26,39	3,96	29,68	3,30
UNP	37,6	0,14	7.444	0	14	1	7	0
Skupaj	220,8	0,79	56.257	79,56	39,92	4,77	36,45	3,43



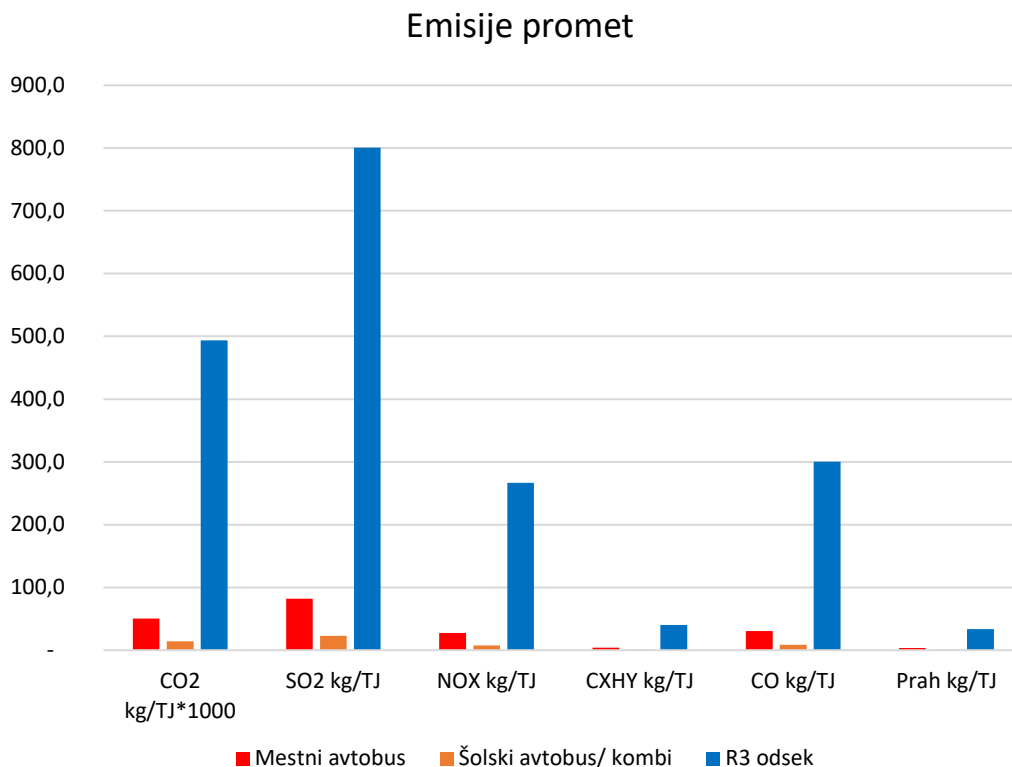
Grafikon 5.3: Emisije plinov, ki jih letno ustvarijo pri rabi toplotne energije občinske stavbe.

5.5 Emisije proizvedene za potrebe prometa

V samih analizah pri prometu smo vključili javni avtobus, šolske prevoze ter odsek regionalne ceste R3. Skupno se je za potrebe prometa po naših analizah porabilo 2.095 MWh energije, kar je proizvedlo **558.347,9 kg/TJ** CO₂ emisij na leto.

Preglednica 5.5: Emisije proizvedene za potrebe prometa.

	Primarna energija (MWh/a)	Primarna energija (TJ/a)	CO ₂ (kg/TJ)	SO ₂ (kg/TJ)	NO _x (kg/TJ)	C _x H _y (kg/TJ)	CO (kg/TJ)	Prah (kg/TJ)
Mestni avtobus	189,60	0,68	50.508,5	81,91	27,30	4,10	30,71	3,41
Šolski avtobus/kombi	53,26	0,19	14.188,8	23,01	7,67	1,15	8,63	0,96
R3 odsek	1.853,04	6,67	493.650,7	800,51	266,84	40,03	300,19	33,35
Skupaj	2.095,90	7,55	558.347,9	905,43	301,81	45,27	339,54	37,73



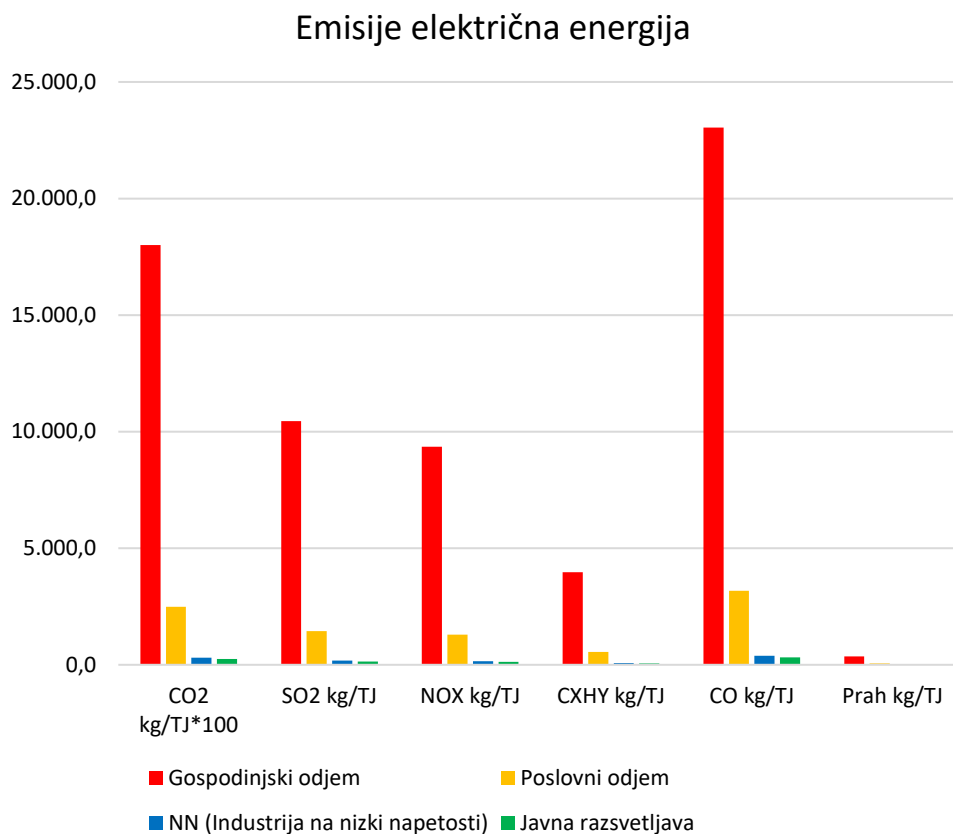
Grafikon 5.4: Emisije plinov, ki jih letno ustvari promet.

5.6 Emisije proizvedene z rabo električne energije

Raba električne energije posredno močno onesnažuje ozračje, saj je velik delež električne energije proizveden iz fosilnih goriv. Občina je v letu 2023 porabila **4.206,8 MWh** električne energije in s tem ustvarila **2.103,7 t/TJ** emisij CO₂.

Preglednica 5.6: Emisije proizvedene z rabo električne energije.

	2023 (MWh)	Primarna energija (TJ/a)	CO ₂ (kg/TJ)	SO ₂ (kg/TJ)	NO _x (kg/TJ)	C _x H _y (kg/TJ)	CO (kg/TJ)	Prah (kg/TJ)
Gospodinjiski odjem	3.600,3	13,0	1.800.396,7	10.446,6	9.357,9	3.966,1	23.044,8	362,9
Poslovni odjem	496,7	1,8	248.378,7	1.441,2	1.291,0	547,2	3.179,2	50,1
NN (Industrija na nizki napetosti)	60,2	0,2	30.118,1	174,8	156,5	66,3	385,5	6,1
Javna razsvetljava	49,6	0,2	24.807,9	143,9	128,9	54,6	317,5	5,0
Skupaj	4.206,8	15,1	2.103.701,4	12.206,5	10.934,4	4.634,2	26.927,0	424,0



Grafikon 5.5: Emisije plinov pri rabi električne energije v občini.

5.7 Skupne emisije proizvedene v občini Sv. Jurij v Slov. goricah

V tej točki so prikazane vse emisije proizvedene pri rabi:

- toplotne energije za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode gospodinjstev;
- toplotne energije za poslovni odjem in industrijo;
- toplotne energije za ogrevanje občinskih stavb;
- energije prometa;
- električne energije gospodinjstev;
- električne energije za poslovni odjem in industrijo;
- rabi električne energije javne razsvetljave.

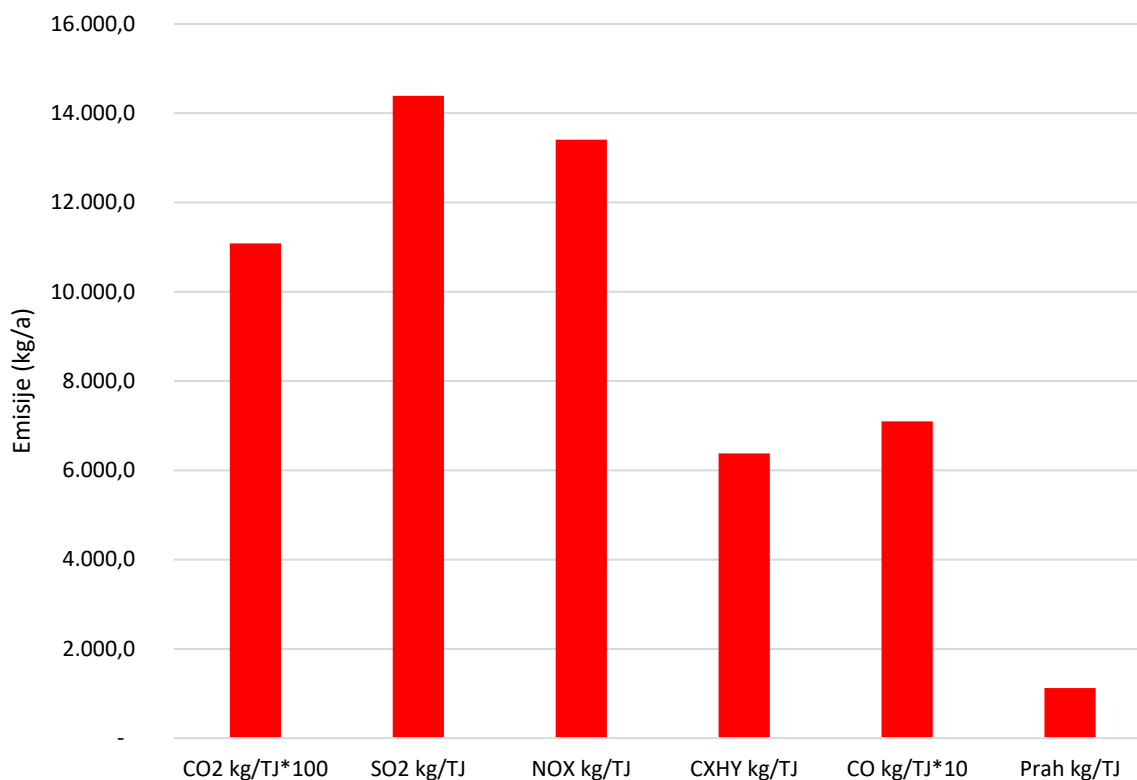
Skupaj se v občini Sv. Jurij v Slov. goricah letno porabi na podlagi anket in analiz **13.133,7 MWh** primarne energije. Največji delež emisij predstavljajo CO₂ izpusti, prav tako je visok delež CO.

Preglednica 5.7: Emisije proizvedene v občini Sv. Jurij v Slov. goricah.

	Primarna energija (MWh/a)	Primarna energija (TJ/a)	CO ₂ (kg/TJ)	SO ₂ (kg/TJ)	NO _x (kg/TJ)	C _x H _y (kg/TJ)	CO (kg/TJ)	Prah (kg/TJ)
Skupaj gospodinjstva	6.399,2	23,0	418.786,2	1.051,2	2.025,9	1.647,0	43.108,0	648,9
Raba toplotne energije podjetja	211,0	0,8	53.656,5	150,3	108,8	46,6	519,8	10,1
Občinske stavbe	220,8	0,8	56.257,4	79,6	39,9	4,8	36,5	3,4
Raba energije v prometu	2.095,9	7,5	558.347,9	905,4	301,8	45,3	339,5	37,7
Raba električne energije gospodinjstev	3.600,3	13,0	18.004,0	10.446,6	9.357,9	3.966,1	23.044,8	362,9
Raba električne energije poslovni odjem in industrija	556,9	2,0	2.785,0	1.616,0	1.447,5	613,5	3.564,7	56,1
Javna razsvetljava	49,6	0,2	248,1	143,9	128,9	54,6	317,5	5,0
Skupaj	13.133,7	47,3	1.108.085	14.393,0	13.410,8	6.377,9	70.930,9	1.124,2

Skupna količina proizvedenih emisij v občini Sv. Jurij v Slov. goricah tako znaša **1.214,3 t/TJ** energije na leto. Največji delež emisij predstavljajo CO₂ izpusti z 1.108 t/TJ. Velik del emisij predstavljajo tudi CO z 71 t/TJ. V izračunih proizvedenih emisij v občini Sv. Jurij v Slov. goricah so poleg CO₂ in CO upoštevane tudi emisije iz SO₂, NO_x, C_xH_y in prahu. Na spodnjem grafikonu in preglednici so prikazane skupne proizvedene emisije v občini Sv. Jurij v Slov. goricah. Izdelan je tudi grafikon o prikazu emisij po obravnavanih področjih rabe energije.

Skupne proizvedene emisije v občini

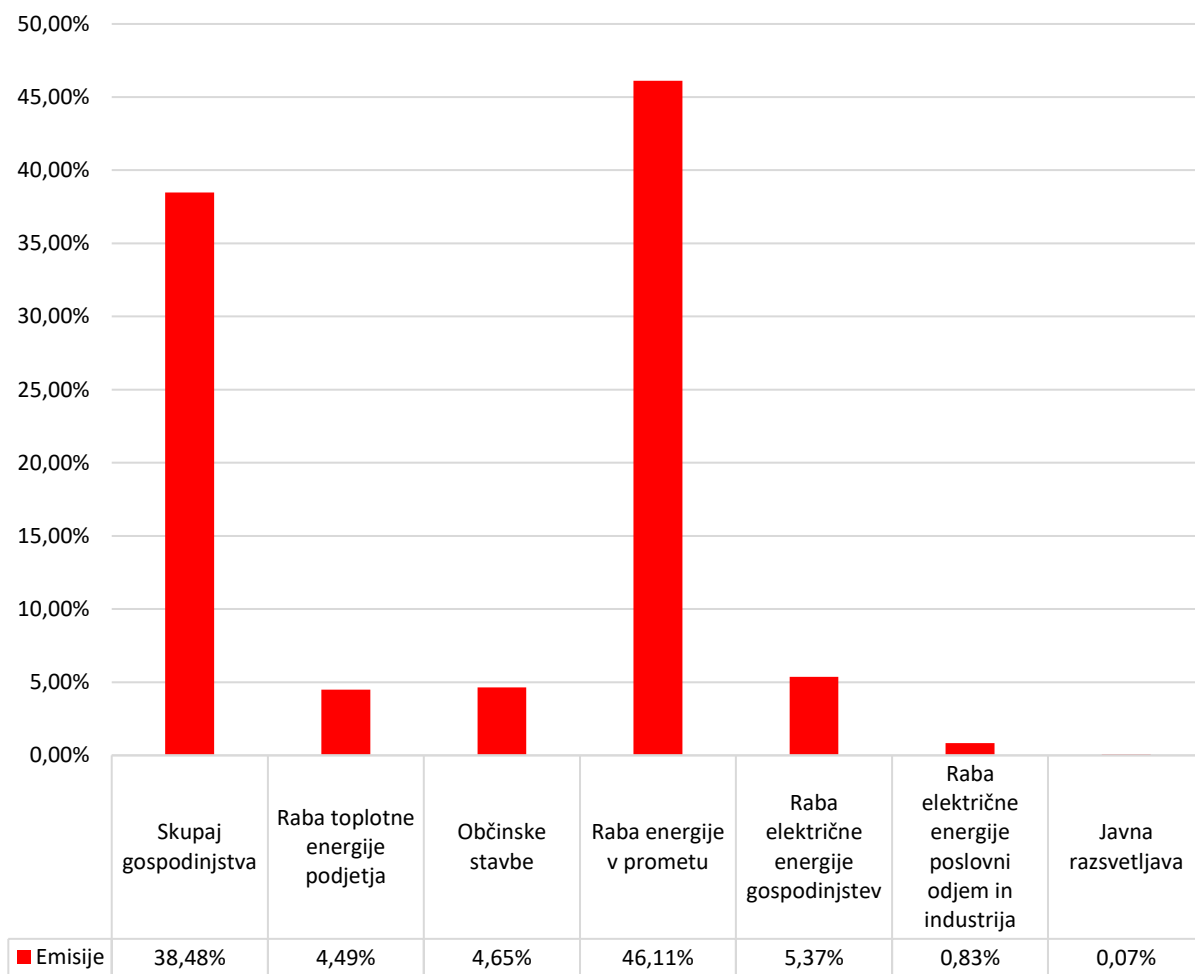


Grafikon 5.6: Količina emisij.

Preglednica 5.8: Količine proizvedenih emisij v občini Sv. Jurij v Slov. goricah.

Emisije	Količina emisij
CO ₂ (t/TJ)	1.108,1
SO ₂ (t/TJ)	14,4
NO _x (t/TJ)	13,4
C _x H _y (t/TJ)	6,4
CO (t/TJ)	70,93
Prah (t/TJ)	1,12
Skupaj (t/TJ)	1.214,3

Deleži proizvedenih emisij v (kg/TJ)



Grafikon 5.7: Deleži proizvedenih emisij v občini Sv. Jurij v Slov. goricah.

6 ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN RABA ENERGIJE

Na osnovi ugotovitev iz podatkov o oskrbi in rabi energije bomo izpostavili šibke točke v občini. Šibke točke oskrbe in rabe energije so opredeljene na podlagi analize podatkov o oskrbi in rabi energije, kjer so možna izboljšanja iz trenutnega stanja v pričakovano stanje. Pri oblikovanju izboljšav pa je potrebno poleg dobre analize stanja poznati tudi stališča oziroma cilje občine na področju rabe in oskrbe z energijo. Ti pa so naslednji:





- spodbujanje ukrepov učinkovite rabe energije pri vseh porabnikih v občini;
- večja raba obnovljivih virov energije pri vseh porabnikih v občini;
- energetska sanacija potratnih stavb, ki so v upravljanju občine;
- zmanjšanje rabe goriv fosilnega izvora;
- zmanjšanje emisij;
- spodbujanje izrabe obnovljivih virov energije v okviru večjih sistemov (kot so sistemi daljinskega ogrevanja na lesno biomaso ali bioplín itd..) ;
- v primeru, da obstaja v bližini plinovod ali toplovod daljinskega ogrevanja se teži k čim večjemu številu priklopov na omrežje, tako za gospodinjstva, kakor za večje porabnike energije.



6.1 Stanovanjski sektor

Za ogrevanje stanovanj in pripravo TSV v občini Sv. Jurij v Slov. goricah gospodinjstva največ uporabljajo lesno biomaso **73,05 %** in ELKO **18,39 %**. Povprečna starost malih kurilnih naprav v občini Sv. Jurij v Slov. goricah znaša 18 let. Leta 2028 bo začela veljati prepoved uporabe kurilnih naprav, ki so starejše od 20 let. Do leta 2035 je v občini Sv. Jurij v Slov. goricah potrebno **30 %** znižanje rabe energije za ogrevanje in pripravo TSV ter **15 %** znižanje rabe električne energije.

Predlogi za doseganje ciljev:

- rabo fosilnih goriv nadomestiti z OVE;
- vgradnja energetske učinkovite kurilne naprave;
- vgradnja prezračevalnih naprav;
- energetska prenova stavb;
- novogradnja nizkoenergijskih objektov;
- vgradnja energetske učinkovite razsvetljave;
- vgradnja energetske učinkovitejših strojev in naprav;
- osveščanje občanov o OVE in URE.

Kazalnik:		Delež malih kurilnih naprav (%)			
Energent	Trenutno stanje	Pričakovano stanje	Cilj	Odmik	Obrazložitev
ELKO	18,39 %		1,0 %	17,39 %	Porabo ELK-a je potrebno zmanjšati, saj iz ekološkega vidika najbolj obremenjuje okolje.
Biomasa	73,05 %		73,05 %	0 %	Rabo biomase je potrebno ohraniti, saj je iz ekološkega vidika čist energent.
UNP	2,68 %		0,1 %	2,58 %	Rabo energije z UNP je potrebno nadomestiti z obnovljivimi viri energije. UNP ostaja kot sekundarni ogrevalni vir.
TČ	5,87 %		25,85 %	19,98 %	Uporabo TČ je potrebno povečati zaradi izkoriščanja toplote in s tem razbremenitev ekologije.





Kazalnik:		Specifična raba energije za ogrevanje in TSV			
	Trenutno stanje	Pričakovano stanje	Cilj	Odmik	Obrazložitev
Raba energije (kWh/m ²)	100,0		70,0	30,0	Cilj je zmanjšanje letne porabe energije pod 70,0 kWh/m ² v stanovanjskem sektorju.
Kazalnik:		Specifična raba električne energije			
	Trenutno stanje	Pričakovano stanje	Cilj	Odmik	Obrazložitev
Raba EE (kWh/m ²)	53,9		45,81	8,09	Cilj je zmanjšanje letne rabe električne energije pod 45,81 kWh/m ² v stanovanjskem sektorju.



6.2 Javni sektor

Za ogrevanje javnih stavb in pripravo TSV se v občini Sv. Jurij v Slov. goricah uporablja ekstra lahko kurilno olje in utekočinjen naftni plin. Do leta 2035 je v občini Sv. Jurij v Slov. goricah ocenjeno **20 %** znižanje rabe energije za ogrevanje in pripravo TSV ter **15 %** znižanje rabe električne energije.

Predlogi za doseganje ciljev:

- rabo fosilnih goriv nadomestiti z OVE;
- vgradnja energetske učinkovitih kurilnih naprav;
- vgradnja prezračevalnih naprav;
- energetska prenova stavb;
- energetski pregledi objektov
- novogradnja nizkoenergijskih objektov;
- vgradnja energetske učinkovite razsvetljave;
- vgradnja energetske učinkovitejših strojev in naprav;
- osveščanje o OVE in URE.

Kazalnik:		Kurilne naprave (%)			
Energent	Trenutno stanje	Pričakovano stanje	Cilj	Odmik	Obrazložitev
ELKO	82,97 %		0,0 %	82,97 %	Porabo ELK-a je potrebno zmanjšati, saj iz ekološkega vidika najbolj obremenjuje okolje.
Biomasa	0,0 %		35,0 %	35,0 %	Rabo biomase je potrebno ohraniti, saj je iz ekološkega vidika čist energent.
UNP	17,03 %		0,0 %	17,03 %	Rabo energije z UNP je potrebno nadomestiti z obnovljivimi viri energije. UNP ostaja kot sekundarni ogrevalni vir.
TČ	0,0 %		65,0 %	65,0 %	Uporabo TČ je potrebno povečati zaradi izkoriščanja toplote in s tem razbremenitev ekologije.





Kazalnik:		Specifična raba električne energije			
	Trenutno stanje	Pričakovano stanje	Cilj	Odmik	Obrazložitev
Raba električne energije (kWh/m ²)	28,69		24,39	4,30	Cilj je zmanjšanje letne porabe električne energije in se približati 24,39 kWh/m ² v vseh javnih objektih.
Kazalnik:		Specifična raba energije za ogrevanje in TSV			
	Trenutno stanje	Pričakovano stanje	Cilj	Odmik	Obrazložitev
Raba toplotne energije (kWh/m ²)	63,24		50,59	12,65	Cilj je zmanjšanje letne porabe toplotne energije pod 50,59 kWh/m ² v vseh javnih objektih.

6.3 Podjetja

Šibke točke oskrbe smo podali za poslovne subjekte, za katere smo izvedli tudi anketiranje preko vprašalnikov. V analizo smo vključili podjetja in porabnike energije, ki imajo svoje poslovne prostore in imajo posebej obravnavano porabo energije za storitveno dejavnost.

Predlogi za doseganje ciljev:

- rabo fosilnih goriv nadomestiti z OVE;
- posodobitve in optimizacija procesov;
- učinkovita raba odpadne toplote;
- energetske preglede podjetij;
- osveščanje gospodarskih subjektov o OVE in URE;
- vključevanje energetskih upravljalcev.





Kazalnik:		Specifična raba energije			
	Trenutno stanje	Pričakovano stanje	Cilj	Odmik	Obrazložitev
Raba električne energije 2023 (MWh)	556,9		501,2	55,69	Cilj je zmanjšanje letne rabe električne energije s posodobitvijo in optimizacijo podjetij.
Biomasa (MWh)	35,5		86,0	50,5	Kurilne naprave na lesno biomaso je potrebno ohraniti, saj je iz ekološkega vidika čist energent.
ELKO (MWh)	145,85		43,5	102,35	Porabo ELK-a je potrebno zmanjšati, saj ekološkega vidika najbolj obremenjuje okolje.
TČ (MWh)	29,6		81,0	51,4	Uporabo TČ je potrebno povečati zaradi izkoriščanja toplote in s tem razbremenitev ekologije.

6.4 Promet

Širitev podporne infrastrukture za električna vozila vpliva na odločitev občanov pri nakupu električnih vozil. Ureditev goste mreže polnilnic bo omogočala enostavno in brezskrbno uporabo električnih vozil. Politika na sektorju prometa v občini mora usmerjati razvoj tega sektorja na pot trajnostne mobilnosti preko spodbujanja učinkovitega zasebnega in javnega prometa, pešačenja in kolesarjenja.

Predlogi za doseganje ciljev:

- širitev podporne infrastrukture za vozila na OVE;
- vozilo na OVE;
- spodbujanje občanov k uporabi trajnostne oblike mobilnosti;
- Izgradnja novih avtobusnih postajališč.


Kazalnik:		Mobilnost			
	Trenutno stanje	Pričakovano stanje	Cilj	Odmik	Obrazložitev
Število polnilnic za vozila na OVE	0		2	2	Cilj je zmanjšanje emisij v prometu in povečanje električnih polnilnic v občini.
Vozilo na OVE	0		1	1	Cilj je zmanjšanje emisij javnega prometa.
Število kolesarskih poti (km)	17,43		35,0	17,57	Cilj je izboljšanje infrastrukture za povečanje obsega kolesarjenja in hoje v mestih in njihovem zaledju.
Število kolesarskih polnilnic	1		3	2	Cilj je izboljšanje infrastrukture za povečanje obsega kolesarjenja v mestih in njihovem zaledju.

6.5 Javna razsvetljava

Za leto 2023 je v občini Sv. Jurij v Slov. goricah znašala raba električne energije za javno razsvetlavo **49,6 MWh**, kar znaša pri 2.182 prebivalcih **22,73 kWh** na prebivalca. Do leta 2035 je v občini Sv. Jurij v Slov. goricah je ocenjeno 10 % znižanje rabe energije za javno razsvetlavo.


Predlogi za doseganje ciljev:

- zamenjava potratnih svetil z energetsko učinkovitejšimi;
- posodobitev javne razsvetljave;
- uporaba solarne cestne razsvetljave na območjih brez javne razsvetljave;
- centralno nadzorni sistem za upravljanje in spremljanje rabe energije.

Kazalnik:		Raba električne energije za javno razsvetlavo (kWh/preb.)			
	Trenutno stanje	Pričakovano stanje	Cilj	Odmik	Obrazložitev
Por. el. na prebivalca (kWh/preb)	22,73		20,46	2,27	Cilj je zamenjava potratnih svetil in namestitev sodobnih svetil.

6.6 Proizvodnja električne energije iz obnovljivih virov energije

V občini je trenutno v omrežje priključenih 52 fotonapetostnih elektrarn priključne moči 932,6 kW. Soglasja za priključitev so bila odobrena za skupno priključno moč 3.555 kW. Trenutno je priključenih 26 % elektrarn, za katera so bila izdana soglasja za priključitev. Do leta 2035 je ocenjeno, da bo v omrežju priključenih **2.500 kW** iz obnovljivih virov energije.

Kazalnik:		OVE			
	Trenutno stanje	Pričakovano stanje	Cilj	Odmik	Obrazložitev
Instalirana moč za proizvodnjo EE iz OVE	932,6 kW		2.500 kW	1.567,4 kW	Cilj je povečanje deleža proizvodnje električne energije iz OVE.

7 OCENA PREDVIDENE RABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO

7.1 Načrtovanje prostorskih načrtov in območij za oskrbo z energijo

Občinski prostorski načrt (OPN) je enovit dokument, ki celovito ureja prostorsko načrtovanje občine Sveti Jurij v Slovenskih goricah. Združuje strateški in izvedbeni prostorski akt ter služi kot osnova za pripravo občinskih podrobnih prostorskih načrtov (OPPN) in projektov, potrebnih za pridobitev gradbenega dovoljenja.

7.1.1 Izvlečki iz občinskega prostorskega načrta Občine Sveti Jurij v Slovenskih goricah

V tem poglavju povzemamo dele Odloka o občinskem načrtu občine Sv. Jurij v Slov. goricah, ki se posredno ali neposredno dotikajo energetike.

PROMETNA INFRASTRUKTURA

Trajnostna mobilnost predstavlja osrednje vodilo pri načrtovanju prometne infrastrukture v občini Sv. Jurij v Slov. goricah. Na podeželju ima ta koncept nekoliko drugačen pomen kot v mestih, saj vključuje povečanje prometne varnosti, zagotavljanje dostopnosti do osnovnih življenjskih potrebščin in storitev, omogočanje mobilnosti za vse vrste prometa, optimizacijo prometne infrastrukture ter zmanjševanje hrupa, emisij in porabe prostora zaradi prometa.

Prometno infrastrukturo občine sestavljajo državne in lokalne ceste, javne poti, nekategorizirane ceste, kolesarske poti, površine za mirujoči promet ter linije javnega potniškega prometa. Občina skrbi za lokalne ceste in javne poti, ki tvorijo obsežno prometno mrežo, vendar prometna varnost na vseh odsekih ni ustrezna, zato so potrebne rekonstrukcije, razširitve ali obnove.

Cestno omrežje

Zaradi relativno goste poseljenosti gričevnatega dela občine in razgibanega terena je prometna infrastruktura razvejana, pri čemer cestno omrežje dosega povprečno gostoto glede na površino občine.. Med občinskimi prometnicami izstopa nova **lokalna povezava Jurovski Dol–Vukovje**, ki omogoča navezavo na avtocesto.

Regionalna cesta Lenart–Jurovski Dol–Jakobski Dol, ki poteka skozi občino, je v razmeroma dobrem stanju, z njo pa upravlja državna služba za ceste. To je glavna prometnica v naselju, ki povezuje vzhod in zahod ter omogoča navezavo na daljinsko omrežje. Zagotavljati mora prevoznost in varnost motornega prometa, s preglednimi križišči in priključki. Promet pešcev in kolesarjev mora potekati po ločenih površinah, z varnimi prehodi za prečkanje.

Notranje cestno omrežje naselja potrebuje postopno rekonstrukcijo in dopolnitev, prilagojeno gostemu obstoječemu zazidavanju ter zahtevnemu terenu. Prednostno je treba prenavljati območja križišč, načrtovanje pa povezati s spremembami namembnosti in gradnjo nadomestnih objektov. Nova cestna mreža mora vključevati različne kategorije cest, omogočati območja omejene hitrosti ter umirjen promet.

Načrtovana je rekonstrukcija dela ceste R3-749/4109 (od stacionaže 0,00 do 1.900) in dela ceste R3-749/8616 (od stacionaže 7.650 do 8.600). Na območju občine ni javnih parkirišč v večjem obsegu, zato je ob objektih različnih dejavnosti potrebno urediti parkirna mesta v skladu z njihovim obsegom in

vrsto. V občinskem središču je treba zagotoviti dodatna parkirišča za posebne dogodke, kot so prireditve.

Omrežje kolesarskih poti in pešpoti

Kolesarska in rekreacijska infrastruktura v občini se razvija. Zasnovana je bila kolesarska mreža v povezavi s sosednjimi občinami v Slovenskih goricah in dve trasi (trasa 13 in trasa 14) vodita skozi obravnavano občino v skupni dolžini 17,43 km. Pomembno je, da se kolesarske povezave lahko navežejo na daljinsko kolesarsko omrežje. Potrebno je urediti rekreacijske poti v skladu z naravnimi danostmi (urejene so 3 pešpoti). V naseljih je treba zgraditi pločnike, tam kjer to ni mogoče, pa je smiselno pešcem in kolesarjem podrediti prometni režim.

Javni potniški promet

Javni potniški promet poteka po regionalni in lokalni cesti ter vključuje linije primestnega prometa, ki povezujejo občino z Lenartom in sosednjimi občinami, od tam pa z regijskim središčem. Postajališča se nahajajo v dolinah na križiščih glavnih cest in na razvejanih šolskih prevoznih linijah. Kakovost javnega avtobusnega prometa je potrebno izboljšati, predvsem glede časovne dostopnosti (intervali voženj, hitrost prevoza), pa tudi glede geografske dostopnosti, udobnosti in cenovne dostopnosti prevozov.

OKOLJSKA, ENERGETSKA IN KOMUNALNA INFRASTRUKTURA

Oskrba s pitno vodo

Občina Sveti Jurij ima oskrbo s pitno vodo urejeno s strani Mariborskega vodovoda, na posameznih delih občine pa tudi z zasebnimi vodovodi. Glavni vir za zasebne vodovode predstavljajo zajetja. Oskrba iz zasebnih vodovodov pomeni na eni strani veliko bogastvo, sočasno pa tudi nevarnost za zdravje in življenje prebivalcev. Iz zasebnih vodovodov se oskrbujejo zlasti nekatera območja gradnje v odprtem prostoru, ki nimajo določenega ureditvenega območja naselja. Vodovodno omrežje predstavlja hkrati tudi hidrantno omrežje, tako da so večja naselja v občini pokrita s požarno vodo.

Območja z nezadostno oskrbo s pitno vodo in predeli s predvidenim intenzivnejšim poselitvenim razvojem bodo prednostno opremljena z novim vodovodnim omrežjem. Izgradnja naj bo usklajena z gradnjo stanovanj, infrastrukture in gospodarstva ter odvisna od povečanja črpalnih kapacitet. Obstoječe vodovodne sisteme je treba obnoviti in posodobiti zaradi dotrajanosti, slabih materialov, napačnih tlačnih razmer in izgub vode. Oskrba iz zasebnih vodovodov predstavlja tveganje za zdravje, saj se iz njih oskrbujejo predvsem območja brez določenega ureditvenega naselja.

Osnovni cilji na področju oskrbe z vodo so:

- dobra, varna, zanesljiva in zadostna oskrba s pitno vodo, kar zajema tudi varstvo vodnih virov,
- varovanje in racionalno koriščenje vodnih virov ter varčna poraba pitne vode,
- ohranjanje kvalitete in količine podzemnih voda,
- uporaba manj kakovostne vode za tehnološke, protipožarne ipd. namene ter ponovna uporaba vode v gospodinjstvih in tehnoloških procesih,
- medobčinsko povezovanje,
- pri obstoječih velikih porabnikih vode vzpodbujanje uporabe najnovejših tehnologij in najboljših tehničnih rešitev pri pripravi in uporabi pitne ter tehnološke vode,
- izboljšanje stanja površinskih in podzemnih voda zaradi izboljšanja kakovosti virov pitne vode, tudi tistih, ki nimajo določenih vodovarstvenih območij, npr. za lastno oskrbo s pitno vodo.

Zbiranje in čiščenje odpadnih voda

Osnovno izhodišče ravnanja s komunalnimi odpadnimi vodami je skrb za zaščito zdravja prebivalcev in za varovanje narave ter okolja, prvenstveno površinskih in podzemnih voda. V naselju Jurovski Dol je

kanalizacijsko omrežje izvedeno kot ločen sistem ter priključeno na čistilno napravo ob Globovnici. Ta ima s kapaciteto 800 PE dovolj rezerve tudi za predvidene širitve občinskega središča.

Odvajanje fekalnih voda se v občini, kjer ni javnega kanalizacijskega omrežja, rešuje z individualnimi ali skupinskimi sistemi. Naselje Jurovski Dol mora biti opremljeno z javnim kanalizacijskim omrežjem in čistilno napravo, kjer se odpadne vode zbirajo v kanalizacijskem kolektorju in prečiščene izpuščajo v potok Globovnica. V razpršenih naseljih, kjer ni možnosti priključitve na omrežje, pa se uporablja manjše čistilne naprave za čiščenje odpadnih voda.

Kakovostno predčiščenje tehnoloških odpadnih voda v industriji omogoča uspešno delovanje biološke stopnje čistilne naprave. Potrebno je določiti stopnjo predčiščenja za vsak gospodarski subjekt. Poleg tega je treba v proizvodnih obratih izvajati ukrepe za zmanjšanje porabe pitne vode, večkratno uporabo tehnološke vode, uporabo ekoloških surovin in uvajanje reciklaže. Upravljanje z vodami vključuje zaščito pred poplavami, erozijo in hudourniki, ter izvajanje hidrotehničnih ukrepov za preprečevanje škode in zaščito življenj. Kakovost vodnega okolja se povezuje z varstvom pred škodljivim delovanjem voda, kar ustvarja pogoje za nove razvojne programe.

Zahteve pri zbiranju, odvajanju in čiščenju odpadnih voda:

- vsi obstoječi in predvideni objekti priključiti na javno kanalizacijo, razen na območjih, kjer to ni mogoče, kjer so obvezni individualni ali skupinski sistemi za čiščenje odpadnih voda,
- tehnološke odpadne vode se lahko odvajajo v javno kanalizacijo, če so predhodno ustrezno očiščene,
- padavinske vode se morajo odvajati v skladu s predpisi, pri čemer je za padavinsko vodo s streh obvezno odvajanje v podzemne vode ali meteorno kanalizacijo,
- čistilne naprave za naselja morajo biti umeščene v prostor v skladu z operativnim programom, z možnostjo širjenja, območje pa mora biti ograjeno in delno zakrito z vegetacijo,
- Občina mora zagotavljati čiščenje v skladu s predpisi.

Zbiranje in predelava odpadkov

Zbiranje komunalnih odpadkov urejeno ločeno za posamezne povzročitelje, z mestom za posode, ki so dostopna za vozila za odvoz. Ekološki otoki za ločene frakcije so nameščeni na manj izpostavljenih mestih, saj ne smejo biti na javnih prometnih površinah in morajo biti enostavni za vzdrževanje.

S posebnimi in nevarnimi odpadki se ravna v skladu s predpisi, zbiranje le-teh pa je dovoljeno le v zbirnem centru nevarnih odpadkov v sosednji občini Lenart.

Cilj ravnanja z odpadki v dotični občini je zmanjšanje količine odpadkov in njihovega nevarnostnega potenciala, povečanje ponovne uporabe, predelave in recikliranja ter energetska izraba odpadkov. Prednostna usmeritev je preusmeritev odpadkov z odlagališč v postopke predelave, medtem ko se preostale, inertne odpadke varno odloži. Obstoječa neustrezna in nelegalna odlagališča se sanirajo zaradi njihovih negativnih vplivov na okolje.

Oskrba z energijo

Na področju elektroenergetike je osnovno izhodišče zagotavljanje zadovoljive oskrbe z električno energijo in stabilnega stanja napetostnih razmer na celotnem območju občine. Potrebe po tej energiji naraščajo, vendar pa zahteve okoljevarstva in omejenost energetskih virov terjajo zmanjšanje obsega tovrstne porabe.

Trenutna oskrba na območju občine z električno energijo je nemotena. Srednjenapetostno omrežje je z električno energijo napajano iz RTP 110/20 kV Lenart. Na območju občine so zgrajeni naslednji elektroenergetski vodi, naprave in objekti:

- srednjenapetostno omrežje 20 kV,

- transformatorske postaje 20/0,4 kV in
- pripadajoča 0,4 kV nizkonapetostno omrežje.

Planiranje novih transformatorskih postaj in pripadajočega omrežja temelji na predvidenem povečanju obremenitev, kot so stanovanjska zazidava, gradnja poslovnih in industrijskih objektov ter povečanje priključnih moči. Cilj je tudi reševanje slabih napetostnih razmer pri obstoječih odjemalcih. Transformatorske postaje se lahko gradijo kot samostojne objekte ali v bližini drugih objektov, ob upoštevanju zahtev glede elektromagnetnega sevanja in hrupa. Pri načrtovanju je treba vključiti potek obstoječih daljnovodov in predpisane koridorje širine 10 m za distribucijske vode. V okviru učinkovite rabe fosilnih goriv se daje prednost soproizvodnji električne energije in toplotne energije.

Predvidena je tudi javna razsvetljava, in sicer v naseljih in na avtobusnih postajališčih ob pomembnejših križiščih, pri čemer je potrebno enotno določiti tipe varčnih ali diodnih svetilk in drogov. Razvod kablov bo potekal v kabelski kanalizaciji elektroenergetskega razvoda. Razsvetljava mora ustrezati tehničnim normativom in preprečevati svetlobno onesnaževanje, z uporabo usmerjenih svetilk, zaprtih za zaščito žuželk, z delnim izklopom ali zmanjšanjem svetilnosti.

Toplovodnega omrežja v občini še ni. Severno od občinskega središča je v načrtu gradnja bioelektrarne Ornik. Na toplovodno omrežje, načrtovano od te bioelektrarne do Jurovskega Dola, se bo najprej priključilo osnovno šolo in javne objekte v središču naselja.

Okvirna območja naselij, vključno z območji razpršene gradnje, ki so z njimi prostorsko povezana

Okvirna opredelitev območij naselij

Poselitve se primarno usmerja v okvirna območja naselij. Ta so pretežno opredeljena z določili veljavnih prostorskih planskih aktov občine in razširjena s površinami za razvoj, določenih na podlagi upoštevanja zakonskih določil ter določil državnih prostorskih aktov. Okvirna območja naselij so prikazana na karti št. 3 strateškega dela OPN z naslovom Okvirna območja naselij ter okvirna območja razpršene poselitve.

Okvirna območja se določijo:

- urbanemu naselju: Jurovski Dol;
- podeželskim naseljem: Zgornje Partinje in Spodnji Gasteraj;
- vasem: Dugo, Gradec, Malna, Partinje, Srednji Gasteraj, Široko in Varda.

Območja razpršene poselitve

Okvirno območje razpršene poselitve je prepoznano na območju celotne občine. Posamezna stavbna zemljišča razpršene poselitve se pojavljajo v prostoru različno gosto in na različno velikih površinah. Zaradi prisotnosti mlajše razpršene gradnje so nekateri deli okvirnega območja razpršene poselitve različno ohranjeni oz. degradirani glede na avtohtoni vzorec poselitve.

Avtohtona razpršena poselitve v dolinah, kot so Globovnica in Velka, je značilna po posameznih kmetijah, ki so locirane ob vznožju bregov, da ohranijo ravne površine za kmetijsko proizvodnjo. Na temenih gorih pa prevladuje slemenska pozidava, nanizana vzdolž prometnic. Ob obcestnih kmetijah se nahajajo novejša stanovanjska stavba, kar prispeva k večji gostoti pozidave.

Razvoj poselitve, občinskega središča in drugih naselij

Poselitve v občini se prednostno usmerja v okvirna območja naselij. Razvoj teh naselij temelji na celoviti analizi fizičnih, socialnih in gospodarskih razmer, strokovnih stališčih, trajnostnem razvoju ter

prostorski politiki na državni in občinski ravni. Upoštevane so tudi globalni trendi in potrebe različnih subjektov, kar zagotavlja ravnovesje med varstvom prostora in razvojnimi potrebami.

Razvoj občinskega središča Jurovski Dol temelji na notranjem razvoju in omejeni širitvi, saj vseh nezazidanih ali nezadostno izkoriščenih stavbnih zemljišč ni mogoče aktivirati. Širitev naselja je bila celovito proučena in načrtovana v dveh fazah, pri čemer druga faza predstavlja dolgoročno širitev. Naselje je trenutno neuravnoteženo, saj se jedro z mešanimi funkcijami nahaja na severu, medtem ko je stanovanjska cona na jugu, povezana le z eno prometnico.

Možnosti notranjega razvoja so omejene zaradi konfiguracije terena, lastniških zapletov in pritiska investorjev. Glavni širitveni poseg vključuje povezavo med centrom naselja in novim pokopališčem, pri čemer bo večina območja namenjena stanovanjski gradnji, del pa mešanemu programu. Dolgoročna širitev predvideva zapolnitev območij med vzhodnim robom naselja, pokopališčem in novimi cestami ter širitev severnega kraka naselja proti dolini Globovnice.

Območja razvoja so razdeljena glede na namensko rabo, prostorske pogoje in vključujejo zgodovinsko jedro, notranji razvoj, širitve naselja ter kompleksne javne in zelene površine.

Razvoj drugih naselij

Spodnji Gasteraj:

- Usmeritev razvoja poselitve v srednjeročnem obdobju temelji na zapolnitvah in zgoščitvah, saj je nezazidanih zemljišč premalo.
- Naselje, ki je agrarnega značaja brez dominacij ali orientirjev, ima objekti ob grebenski cesti, nekatera zemljišča pa so predlagana za izločitev.
- Vse stavbe in proste parcele so priključene na isto gospodarsko infrastrukturo, naselje pa je razdeljeno na tri enote urejanja prostora (SPG-01, SPG-02, SPG-03).

Zgornje Partinje:

- Ključni razvojni poudarek je na zapolnitvah in zaokrožitvah gradbene strukture ter preselitvi kmetije na rob naselja.
- Naselje je agrarnega značaja in brez dominacij, razvoj se osredotoča na okrepitev osrednjega območja med križiščem in zahodnim krakom.
- Poligon zunanje meje vključuje vse objekte ob cesti ter omogoča dovolj funkcionalnega zemljišča za razvoj dejavnosti. Celotno naselje je razdeljeno na tri enote urejanja prostora, osrednjemu delu pa so določeni posebni prostorski izvedbeni pogoji (PIP).

Ostala naselja (Dugo, Gradec, Malna, Partinje, Srednji Gasteraj, Široko, Varda):

- Prostorski razvoj sledi cilju ohranjanja poseljenosti, vzdrževanja kulturne krajine ter izboljšanja pogojev za bivanje, delo in zaposlovanje.
- Spodbuja se kmetijstvo, male gospodarske dejavnosti ter delo na domu, ki ne povzročajo okoljskih konfliktov.
- Gradnja sledi tradicionalnim vzorcem vaškega stavbnega fonda (obcestna, slemenska, dolinska struktura).

Usmeritve za določitev namenske rabe zemljišč – člen 44 str. 908

Stavbna zemljišča so kategorija osnovne namenske rabe prostora, ki obsega zemljiške parcele ali njihove dele, na katerih so zgrajeni objekti, ter zemljiške parcele oz. njihove dele, ki so s tem aktom namenjeni za graditev objektov. Določijo se na:

- območjih naselij,
- površinah razpršene poselitve,
- zemljiščih ostale razpršene poselitve,
- območjih vseh vrst infrastrukture, za katero je značilna izključna raba prostora.

Območja stavbnih zemljišč se določijo tako, da se kot izhodišče povzamejo odločitve o območjih in obsegu stavbnih zemljišč iz doslej veljavnih prostorskih aktov občine in se korigirajo, spremenijo ali na novo določijo povsod tam, kjer je to potrebno na podlagi ugotovitev iz strokovnih podlag ali dejanskega stanja v prostoru:

- Stavbna zemljišča se širijo tako, da omogočajo doseganje ciljev prostorskega razvoja občine in sledijo usmeritvam za razvoj poselitve in usmeritvam za razvoj v krajini.
- Stavbna zemljišča oz. površine razpršene poselitve se glede na stanje v naravi, prikaz stanja prostora in ugotovitve iz strokovnih podlag za poselitev ustrezno določijo tudi tako, da se obstoječa stavbna zemljišča ustrezno preoblikujejo ali zaokrožijo.
- Z veljavnimi prostorskimi akti občine opredeljena stavbna zemljišča se spremenijo v kmetijska oz. gozdna zemljišča povsod tam, kjer je bil za to izkazan interes lastnikov zemljišč in je taka sprememba sprejemljiva tudi iz vidika zasnovanega prostorskega razvoja občine ter na območjih, ki še niso pozidana in so analize pokazale, da gre za zemljišča, neustrezna za gradnjo (OPN Občine Sv. Jurij v Slov. goricah).

7.2 Ocena prihodnje rabe energije

Za oceno prihodnje rabe energije je povzet statističen podatek o izdanih gradbenih dovoljenjih v preteklem obdobju v občini Sv. Jurij v Slov. goricah. Preglednica 7.1 kaže, da je bilo v letih od 2016 do 2023 na leto povprečno izdanih 10,9 gradbenih dovoljenj na 1000 prebivalcev s povprečno površino stanovanja 147,5 m² ter povprečno površino stavb 141,1 m². Najvišja vrednost izdanih dovoljenj je bila zabeležena leta 2019 (**19,7 dovoljenj**), kar kaže na izrazito povečano gradbeno aktivnost v tem letu, medtem ko je bila najnižja vrednost leta 2018 (**6,3 dovoljenj**). Opazno je nihanje površin stanovanj, pri čemer je bila najmanjša povprečna površina leta 2021 (**127 m²**), največja pa leta 2022 (**183 m²**). V zadnjih letih (2021–2023) je opaziti trend povečanja povprečne površine stavb. Povprečni delež izdanih gradbenih dovoljenj za stanovanjske stavbe znaša **34,5 %**. Leta 2018 je bil delež najvišji (**61,5 %**), medtem ko je bil najnižji leta 2017 (**16,7 %**). V zadnjih letih je delež postopno naraščal. Povprečni delež gradbenih dovoljenj za nestanovanjske stavbe je **65,6 %**, kar kaže na prevladujoče dovoljenje za nestanovanjsko gradnjo v celotnem obdobju. Najvišji delež je bil leta 2017 (**83,3 %**), najnižji pa leta 2018 (**38,5 %**), kar je hkrati leto z največjim poudarkom na stanovanjski gradnji. Podatki kažejo na nihanja v gradbeni aktivnosti skozi leta, zlasti v številu izdanih dovoljenj in velikosti stanovanj ter stavb. V zadnjem obdobju narašča površina stavb in delež stanovanjskih gradenj, kar lahko kaže na večjo usmerjenost v stanovanjsko gradnjo.

Preglednica 7.1: Prikazuje število izdanih gradbenih dovoljenj v občini Sv. Jurij v Slov. goricah.

LETO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2016	Povp.
Število izdanih gradbenih dovoljenj na 1000 prebivalcev	7,2	8,7	6,3	19,7	10,5	13,3	9,9	11,6	7,2	10,9
Povprečna površina stanovanj, za katera so bila izdana gradbena dovoljenja [m ²]	141	133	141	155	142	127	183	158	141	147,5
Povprečna površina stavb, za katere so bila izdana gradbena dovoljenja [m ²]	93	107	151	130	102	181	178	187	93	141,1
Delež izdanih gradbenih dovoljenj za stanovanjske stavbe [%]	20,0	16,7	61,5	22,0	36,4	32,1	42,9	44,0	20,0	34,5
Delež izdanih gradbenih dovoljenj za nestanovanjske stavbe [%]	80,0	83,3	38,5	78,0	63,6	67,9	57,1	56,0	80,0	65,6

VIR: Statistični urad RS, SiStat podatkovni portal

7.3 Varstvo in kakovost zraka

Kakovost zraka je eden izmed najpomembnejših vidikov stanja okolja. Škodljive snovi iz zraka predvsem preko dihalnih organov prehajajo v telo in na kompleksen način vplivajo na zdravje in počutje ljudi. Onesnažen zrak prizadene tudi ekosisteme, zmanjšuje pridelke v kmetijstvu, škodljivo vpliva na gozdove ter škoduje zgradbam in konstrukcijam. Med pomembnejše onesnaževalce štejemo trdne delce (prah), CO₂, CO, SO₂, C_xH_y in dušikove okside (NO_x)

Okoljevarstvene prostorske ureditve (OPN Občine Sv. Jurij v Slov. goricah) se med drugim nanašajo tudi na varstvo zraka. Ukrep za zagotavljanje ustrezne čistosti zraka predstavlja uporaba primernih, zlasti obnovljivih virov energije v gospodinjstvih, proizvodnji in prometu, kjer je potrebno zagotoviti prostorske možnosti za trajnostne oblike prometa.

Kakovost zraka je moč spremljati preko naslednjih dejavnikov:

- povprečni letni dnevni promet (PLDP) po regionalnih cestah,
- vrste in deleži energentov, ki se uporabljajo za ogrevanje stavb,
- spremljanje števila objektov, ki uporabljajo obnovljive vire energije za ogrevanje in
- število pomembnih virov vonjav.

Temeljne naloge, da bi pripomogli k varstvu zraka in okolna na splošno, so:

- zmanjšanje obremenjenosti okolja,
- odpravljanje posledic obremenjevanja okolja, vzpodbujanje trajnostne rabe naravnih virov,
- krepitev naravno regeneracijske sposobnosti,
- zmanjšanje rabe energije, povečanje uporabe obnovljivih virov energije,
- vzpodbujanje trajnostne mobilnosti (kolesarjenje, hoja, javni promet),
- povečanje snovne in energetske učinkovitosti proizvodnje in potrošnje,
- opuščanje uporabe nevarnih snovi (OPN, Občina Sv. Jurij v Slov. goricah).

8 ANALIZA MOŽNOSTI UČIKOVITE RABE ENERGIJE

8.1 Stanovanjski sektor

Stavbe v občini porabijo približno 76,13 % energije in proizvedejo 43,85 % izpustov toplogrednih plinov. Pretežni del te energije se porablja za zagotavljanje ustreznih bivalnih in delovnih pogojev ter pripravo tople vode v stavbah ter rabo električne energije.ocene kažejo, da je mogoče v stavbah z ekonomsko upravičenimi ukrepi prihraniti okoli 20 % energije. Ti ukrepi obsegajo predvsem s strožje zahteve glede toplotnih lastnosti ovoja stavb, energetske učinkovitejše sisteme za ogrevanje, prezračevanje, hlajenje, pripravo tople vode in razsvetljava prostorov ter izkoriščanje obnovljivih virov energije v stavbah.

Pretežni del energijskih prihrankov lahko dosežemo s prenovo starejših stavb in načina ogrevanja; novogradnje, grajene po načelih skoraj nič energijske stavbe.

Stavbe v občini so različnih oblik, starosti in velikosti, od enodružinskih hiš do več stanovanjskih stavb, starih in tudi novih objektov.

Skoraj vsem pa je skupno, da rabijo toplotno in električno energijo in jih je zato potrebno vzdrževati. Naraščajoči stroški in vse višja starost pa pomenijo, da bo vse več in več ljudi imelo težave pri plačevanju računov za energijo.

Za energijsko varčno hišo je zelo pomembno:

- da ima v celoti izveden toplotni ovoj stavbe,
- da je zgrajena iz materialov, ki imajo visoko toplotno odpornost,
- da ima prezračevanje z rekuperacijo toplote,
- da ima vgrajeno kvalitetno stavbno pohoštvo,
- da ima napredno ogrevalno tehniko z regulacijo toplote.

Pomembna je tudi orientacija objekta, s čim manj toplotnimi mostovi. Z izgradnjo energetske varčnih objektov, lahko pripomoremo k zmanjšanju porabe primarne energije, varovanju okolja in energetske odvisnosti države od dobaviteljev energentov.

Evropska komisija je že 23. oktobra 2014 potrdila nove cilje podnebno energetske politike EU do leta 2030, ki predvidevajo zmanjšanje toplogrednih plinov za 40 % glede na leto 1990, medtem ko je v istem obdobju po novem predviden 27 % ciljni delež obnovljivih virov in za 27 % manjša raba energije oz. povečanje energetske učinkovitosti. »40-27-27 do 2030« namesto »20-20-20 do leta 2020« pomeni nadaljnjo jasno opredelitev za dolgoročno načrtovano 80 % zmanjšanje emisij do leta 2050 in s tem za nizkoogljično družbo. Evropa želi čistejše okolje ter zanesljivo in dostopno energijo, zato sprejemamo in uresničujemo določila na področju stavb, energetskega sektorja, transporta in industrije.

Vemo, da stavbe predstavljajo velik in stroškovno učinkovit potencial za doseganje ciljev podnebno energetske politike in ciljev na področju oskrbe z energijo oz. njene učinkovite rabe. Tudi v prihodnje bomo pri stavbah delovali na dveh osnovnih področjih, na prenovi obsežnega obstoječega stavbnega fonda ter na čimprejšnji uveljavitvi skoraj nič-energijskih hiš, tako novih kot prenovljenih.

8.1.1 Energetska prenova stavb

V preteklosti so bila pri obnovi in vzdrževanju stavb pogostejša dela, ki jih je narekovalo slabo stanje konstrukcije, poškodbeno ovoju stavbe, nove funkcionalne zahteve uporabnika ali estetski videz zgradbe. Ker so bili naši predpisi o toplotni zaščiti stavb sorazmerno blagi, je bil edini motiv za izboljšanje toplotne zaščite ovoja stavbe energetska ozaveščenost lastnika stavbe. Pomanjkanje

sredstev, pa tudi nepoznavanje vračilnih rokov gradbenih ukrepov energetske sanacije, nepovezanost lastnikov stavb in neuskklajenost lastnikov in upravnikov stavb so glavni razlogi, ki so v preteklosti botrovali mnogo neprimernim odločitvam, kot sta na primer zamenjava oken, ne da bi pri tem vgradili energetske učinkovite zasteklitve ali obnova fasade brez vgradnje toplotno izolacijske obloge.

Stavba je kot škatla, ki ščiti notranjost pred vremenskimi pogoji kot so zunanje temperature, veter, dež in podobno. Notranje udobje, ki je lahko sicer precej subjektivna zadeva, je odvisno predvsem od treh dejavnikov: notranje temperature, relativne zračne vlage in kakovosti zraka. Očitno je udobje najmanjše, ko se hkrati pojavita visoka temperatura in visoka vlaga. Ovoj stavbe deluje kot izmenjevalec z zunanjimi podnebnimi pogoji, saj pridobiva toploto iz sončnih žarkov in oddaja toploto navzven (zaradi prezračevanja in pomanjkljivosti ovoja). Ovoj, ki sicer ovija in ščiti stavbo, mora tudi omogočati, da stavba diha, s čimer se izognemo previsoki notranji vlagi in hkrati dosežemo ustrezno razmerje med toplotnimi dobitki in izgubami.

Pozimi torej toplota prehaja iz ogrevanih prostorov v okolico stavbe in v sosednje neogrevane prostore kot so podstrešja, garaže in kleti – kjer koli se pojavlja razlika v temperaturi. Poleti toplota prehaja iz okolice stavbe v njeno notranjost. Če želimo ohraniti udobje moramo izgube toplote, do katerih prihaja pozimi, nadomestiti z ogrevalnim sistemom. Višek toplote, katero objekt prejme poleti pa uravnavamo s klimatskimi napravami. Torej se v večini stavb izgubijo velike količine energije. V povprečju evropska gospodinjstva porabijo 70 % celotne energije samo za ohranjanje primerne temperature. Poraba toplote za ogrevanje hiše v hladnem obdobju je energijsko najbolj potratna storitev. Če porabo toplote zmanjšamo z izolacijo, z vračanjem toplote, z energetske varčnimi okni, s pasivnim izkoriščanjem sončne energije in z ostalimi ukrepi, lahko poenostavimo sistem ogrevanja. S tem se zmanjša potreba po ogrevanju, račun za ogrevanje in emisije ogljikovega dioksida (CO₂).

Ko se odločamo za energetske obnove ovoja stavbe, moramo najprej poiskati kritična mesta. Pri tem nam pri enodružinskih stavbah lahko pomagajo energetski svetovalci, za več stanovanjske stavbe je potreben energetski pregled. Energetski pregled je študija, ki odkriva vzroke za visoko rabo energije, predlaga ukrepe za učinkovitejšo rabo energije in priporočene ukrepe razvršča glede na razmerje med vloženimi sredstvi in pričakovanim prihrankom pri rabi energije. Energetski pregled podaja lastnikom več stanovanjskih stavb in upravnikom strokovne argumente za priporočene ukrepe.

Na podlagi rezultatov energetskega pregleda lahko investitor oz. upravnik oblikuje načrt energetske obnove stavbe, kjer je praviloma najprej na vrsti izvajanje organizacijskih ukrepov, ki vplivajo na spremembo odnosa uporabnika do rabe energije v stavbi in niso povezani s posebnimi stroški. Nato sledijo ukrepi s kratko vračilno dobo, sem sodijo cenejši ukrepi, ukrepi, ki jih lahko izvajamo še ob rednem vzdrževanju stavbe, in šele nato prehajamo k ukrepom z daljšo vračilno dobo oziroma k večjim investicijam. Seveda pa je pri tem potrebno upoštevati načrt investicijskega vzdrževanja stavbe in z njim povezati energetske obnove stavbe.

Najpogostejši priporočeni ukrepi na ovoju stavbe so: tesnjenje oken, toplotna izolacija podstrešja, zamenjava zasteklitve, zamenjava oken, dodatna toplotna izolacija podstrešja, toplotna izolacija poševne ali ravne strehe, toplotna izolacija tal na terenu in nadzorovano naravno prezračevanje stavb. Le malo izmed teh ukrepov je poceni. Pri energetski obnovi ovoja stavbe se hitro pokaže potreba po večjih investicijah. Za investitorja je pri odločanju o izvedbi ukrepov zanimiv podatek o njihovi vračilni dobi, višini naložbe, pričakovanih prihrankih pri energiji in stroških, izboljšanju toplotnega ugodja v prostoru in o okoljskih prednostih. Razmisliti je potrebno tudi o bivalnih navadah stanovalcev, na primer načinu prezračevanja stavbe in o odnosu uporabnikov do učinkovite rabe energije.

V nadaljevanju so naštetih investicijski in organizacijski ukrepi, ki pomenijo povečanje učinkovitosti rabe energije v stavbah. Ukrepi imajo različne vračilne dobe. Posegi na ogrevalnem sistemu so običajno cenejši in se povrnejo v krajšem času, posegi na nivoju stavbe pa so dražji in zahtevajo tudi daljšo vračilno dobo. Za zanimive naložbe v energetske obnove stavb veljajo tiste z dobo vračanja, krajšo od 10 let. Na splošno velja, da z izvedbo teh ukrepov dosežemo do 50 % skupnih energijskih prihrankov v stavbi. Navedeni prihranki so seveda informativni.

8.1.2 Vzdrževalni in investicijski ukrepi

- **Toplotna izolacija zunanjih sten** - ob prenovi zgradbe je smiselno predvideti ustrezno dodatno toplotno zaščito, saj je takrat ekonomska upravičenost ukrepa največja. Toplotna izolacija zunanjih sten je res drag ukrep, a kadar se življenjska doba fasade že izteka, je obnova nujna, zato se strošek na račun energetske sanacije najmanj prepolovi in je tudi odplačilna doba ukrepa sorazmerno krajša. Pri starejših toplotno neizoliranih stavbah lahko pričakuje okoli 20 % prihranka pri energiji. Analize kažejo, da se dodatna naložba v energetske obnove zunanjih sten, ob siceršnji obnovi stavbe, lahko povrne že v 5 letih. Posebna pozornost velja debelini izbrane toplotne zaščite, kajti ta določa rabo energije v celotni življenjski dobi obnovljene fasade. Cena toplotnoizolacijskega materiala v celotni ceni vgrajene toplotne izolacijske obloge predstavlja komaj dobro desetino vse naložbe. Analize kažejo, da je pri dodatni toplotnoizolacijski oblogi zunanjih sten smiselno vgraditi vsaj 18 cm toplotne izolacije.
- **Toplotna izolacija podstrešja** - omogoča prihranke od (7-12 %) pri rabi energije za ogrevanje povprečne stavbe. Izvedba toplotne izolacije stropa proti podstrešju se povrne v 3 do 4 letih. Posebej v zadnjih etažah večstanovanjskih objektov se pogosto razmišlja o notranji toplotni izolaciji stropa. V takem primeru velja opozoriti na nujno namestitev parne zapore na notranji strani toplotne izolacije. Tako se izognemo kondenzaciji vodne pare v stropu in kasnejšemu pojavu plesni. Ustreznost rešitve z notranjo toplotno izolacijo je potrebno vsakič gradbeno fizikalno preveriti. Posvetiti se je potrebno stikom stropa z zunanjo steno, saj pri tem nastajajo toplotni mostovi, ki jih le težko rešimo z estetsko sprejemljivimi rešitvami. Na mestih toplotnih mostov lahko pride tudi do površinske kondenzacije vodne pare, kar je idealno gojišče za razvoj plesni. Bivanje v takih prostorih je neprijetno in sanacija poškodb draga. Analize kažejo, da je pri dodatni toplotni izolaciji podstrešja smiselno vgraditi vsaj 25 cm toplotne izolacije.
- **Toplotna izolacija talne plošče** - velik del toplotnih izgub je tudi zaradi toplotnih izgub talne plošče, zato je pomembno, da dobro izoliramo tudi talno ploščo. Pri stropu nad kletjo je dobro če je toplotna izolacija sestavljena iz dveh plasti: spodnje, ki je ne stisljiva in zgornje, mehkejšje, s katero preprečujemo prenos zvoka po konstrukciji, lahko je tudi v enem sloju, toda njena stisljivost ne sme biti večja od 5 mm. Talne konstrukcije na terenu se po svoji sestavi od konstrukcij na neogrevanih kletmi ločijo le po tem, da imajo nad nosilno podlogo vgrajeno hidroizolacijo.
- **Toplotna izolacija poševne strehe** - kadar se odločamo za toplotno izolacijo poševne strehe, se moramo zavedati, da toplotna izolacija ne bo zmanjševala le toplotnih izgub pozimi, ampak nas bo varovala pred pretirano vročino in pregrevanjem mansardnega bivalnega prostora poleti. Zato mora biti debelina toplotne izolacije v tem primeru večja kot pri izolaciji stropa proti podstrešju (npr. 25 cm). Predvideti je potrebno zaščito toplotne izolacije pred zamakanjem zaradi poškodb kritine, projektant pa mora tudi računsko preveriti difuzni tok

vodne pare skozi konstrukcijo. Posebno pomembno je doseganje zrakotesnosti lahkih strešnih konstrukcij, konstrukcij, kajti slabi stiki in nenadzorovano izmenjavanje zraka lahko izničijo vsa prizadevanja za zmanjšanje toplotnih izgub. Toplotno zaščito streh je primerno urediti, kadar obnavljamo kritino, predelujemo podstrešje v mansardo, saniramo poškodbe hidroizolacije na ravni strehi, polagamo pohodni sloj (npr. estrih) na plošči proti podstrešju ali kadar saniramo posledice gradbeno-fizikalnih napak.

- **Tesnjenje oken** - lahko pri starejših stavbah prihranimo od 10-15 % potrebne energije za ogrevanje, investicija v kakovostna tesnila (silikonska ali iz EPDM gume) je nizka in se povrne v povprečju v 2 letih. Toplotne izgube zaradi prezračevanja predstavljajo pri slabo toplotno izoliranih stavbah okoli 1/3 vse potrebne energije za ogrevanje stavbe, če je ovoj stavbe primerno toplotno zaščiten, pa del toplotnih izgub zaradi prezračevanja dosega še polovico toplotnih potreb. Stopnjo ne nadzorovanega prezračevanja želimo omejiti na potrebno raven približno 0,5 krat-ne izmenjave zraka v bivalnem prostoru na uro. Opozoriti velja, da je pri oknih, ki dobro tesnijo, potrebno aktivno prezračevanje z odpiranjem ali prezračevalnim sistemom.
- **Zamenjava oken** je smiselna odločitev za vgradnjo kakovostnih energetsko učinkovitih oken, s toplotnoizolacijskimi okenskimi okviri in energetsko učinkovito zasteklitvijo. Gre za dvojno ali trojno zasteklitev z nizko emisijskim nanosom na notranji strani stekel v med steklenem prostoru in s plinskim polnjenjem, ki ima toplotno prehodnost $k = 1.1-0.6 \text{ W/m}^2\text{K}$. Pri takšni zasteklitvi so toplotne izgube trikrat manjše kot pri navadni termo-pan zasteklitvi ($k = 2.9 \text{ W/m}^2\text{K}$). Menjava oken z energetsko učinkovitimi ob dobri zrakotesnosti omogoča do 20 % prihranka pri potrebni energiji za ogrevanje. Dodatna naložba v izbor energetsko učinkovite zasteklitve predstavlja 10-15 % investicije v nova okna. Razlika v ceni se povrne v približno 3 letih, kar pomeni da je odločitev za energetsko učinkovito zasteklitev s $k = 1.1-0.6 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ ob zamenjavi oken praktično nujna in dolgoročno učinkovita naložba.
- **Sanacija toplotnih mostov** - največjo težavo pri ovoju sanacije zgradb pa predstavljajo toplotni mostovi. Toplotni mostovi so mesta v ovoju zgradbe, kjer je toplotni upor bistveno manjši od toplotnega upora na sosednjih mestih. Glede na vzrok nastanka toplotne mostove delimo na konstrukcijske geometrijske in konvekcijske. V praksi zelo pogosto naletimo na kombinacijo konstrukcijskih in geometrijskih mostov, ki jih zato imenujemo kombinirani toplotni mostovi. Konvekcijski toplotni most je mesto v ovoju stavbe, kjer je zaradi prekinitve ali netesnosti omogočen pretok notranjega, navlaženega zraka v konstrukcijski sklop - mesto v ovoju stavbe. Zardi tega, lahko skozi slabo izveden stik v konstrukcijski sklop hitro prodre znatna količina zraka z veliko vsebnostjo vodne pare iz notranjega prostora. V praksi največje težave povzroči toplotna izolacija strehe nad ogrevanim prostorom. Da bi ta problem rešili, je potrebno dosledno zatesniti oziroma zalepiti stike vetrne oziroma parne zapore na notranji strani. Enako velja za izolacijo zidov z notranje strani, posebej še, če obstaja verjetnost, da so se med slojem toplotne zaščite in zidom ustvarili zračni čepi zaradi nepopolnega prileganja obeh slojev.

Geometrijski toplotni most nastopi na delu ovoja stavbe, pri katerem je zunanja površina, preko katere toplota prehaja iz ogrevanega prostora v zunanje okolje, precej večja od notranje (na primer vogal). Robovi predstavljajo linijski toplotni most, v vogalih pa nastane točkovni toplotni most. Geometrijskim toplotnim mostovom se v praksi ne moremo povsem izogniti lahko pa njihov vpliv močno omilimo. Osnovno pravilo za to je, da se je potrebno izogibati stikom pod kotom manjšim od 90 stopinj. Do konstrukcijskega toplotnega mosta pride, ko je ovoj stavbe prekinjen ali predrt z materialom, ki ima veliko toplotno prevodnost (npr. jeklo ali

armirani beton), ter ni toplotno zaščiten ne z zunanje ne z notranje strani. Konstrukcijskih mostov se lahko povsem izognemo s premišljeno zasnovo ovoja. Tako da zagotovimo povezanost in enakomernost toplotne zaščite in po potrebi namestimo dodaten sloj toplotne zaščite na šibkih mestih.

V praksi najdemo toplotne mostove, na vogalih in robovih stavb, pri oknih v zunanji steni, toplotne mostove prav tako srečujemo na mestu stika armiranobetonske plošče in zunanjim ovojem stavbe, prav tako pri armiranobetonski protipotresnih vertikalnih vezeh in pa veliki toplotni mostovi pri konzolnih ploščah, pa tudi stik temeljev, plošče in zidov...

- **Prezračevanje** - pogosto se po zamenjavi starih in vgradnji novih, zrakotesnih oken poveča zrakotesnost v stavbi, zaradi česar se lahko kmalu pojavijo poškodbe v obliki različnih vrst plesni. Povzročita jih predvsem povišana relativna zračna vlaga v zimskem času (nad 45 %) in povišana relativna vlaga na premalo (čeprav po veljavnem pravilniku) izoliranih toplotnih mostovih, ki lahko znaša na teh hladnejših delih tudi do 80 % (preklade, vogali, zunanje stene za pohištvo). Zato je zelo pomembno pravilno zračenje in prezračevanje. Prezračevanje ima poleg vpliva na kakovost bivanja tudi občuten vpliv na rabo energije za ogrevanje objekta. Z ogrevanjem objekta dovajamo v prostore toploto, enakovredno velikosti toplotnih izgub. Le te pa sestavljajo transmisijske toplotne izgube (zaradi prehoda toplote skozi ovoj zgradbe) ter ventilacijske toplotne izgube (zaradi naravnega ter prisilnega prezračevanja). Transmisijski del toplotnih izgub se večja z naraščanjem toplotnem prehodnosti ovoja zgradbe (manj učinkovita toplotna zaščita), ventilacijski del pa je odvisen samo od pretoka izmenjanega zraka (število zamenjav). Tako lahko z zmanjšanjem urne izmenjave zraka z 1 na 0.5 dosežemo v primeru objekta s slabo toplotno zaščito teoretičen prihranek toplote v višini 1/4 prvotne rabe energije, v primeru nizkoenergijske hiše z visoko toplotno zaščito pa kar 1/3.
- **Pregled instalacij ogrevanja** - sistem je potrebno preveriti in evidentirati dejansko stanje. Potrebno je pregledati posamezna ogrevala, ki so se menjavala in ugotoviti, če so se spremenile hidravlične razmere razvoda toplote (npr., če je bil dodan prizidek, katerega centralno ogrevanje je bilo izvedeno z razširitvijo ogrevalnega sistema).
- **Hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema** – je uravnoteženje ogreval to pa pomeni, da ima vsako ogrevalo, ki ga zagotavljajo dušilni ventili za posamezne ogrevalne veje, dvižne vode in ogrevala. V kolikor ogrevalni sistem ni uravnotežen so nekateri prostori v stavbi premalo ogreti, drugi pa preveč. Z vgradnjo avtomatskih regulacijskih ventilov za hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema je mogoče znižati porabo energije za 5 % do 10 %. Vračilna doba hidravličnega uravnoteženja centralnega ogrevalnega sistema je v povprečju tri do štiri leta. Termostatski ventili omogočajo nastavitve temperature v posameznem prostoru v skladu z željami uporabnika.
- **Montaža delilnikov toplote** - delilniki toplote nam pomagajo določiti točno porabo toplote v večstanovanjski stavbi in jo stroškovno pravično razdeliti na posamezne odjemalce. Delilnik toplote je elektronska naprava, ki se pritrdi na ogrevalno telo (radiator) in izmeri temperaturno razliko med prostorom in ogrevalnim telesom. Ko je radiator toplejši od prostora, prične delilnik šteti točke. Na podlagi števila zbranih točk se določi delež porabljene energije za posamezno stanovanjsko enoto ter prav tako za vsako ogrevalno telo v stanovanjski enoti.

- **Ureditev centralne regulacije sistemov** - centralni sistem regulacije ogrevalnega medija v odvisnosti od zunanje temperature doseže izenačene temperaturne pogoje za vsa ogrevala v stavbi. Na ta način se zmanjšajo toplotne izgube razvodnega omrežja, tako je zagotovljeno učinkovito delovanje lokalne regulacije na ogrevalih, obenem pa je mogoče skrajšati čas obratovanja ogrevalnih sistemov glede na namembnost stavbe in bivalne navade uporabnikov (npr: nočna prekinitev ogrevanja). Skupni prihranki energije znašajo 20 % in več glede na predhodno stanje. Vračilna doba je okrog enega leta pri velikih sistemih.
- **Zamenjava kurilnih naprav** – običajno je potrebno po zgoraj navedenih ukrepih zamenjati kurilno napravo. Izkaže se namreč, da je zaradi ukrepov moč kurilne naprave predimenzionirana. Iz energetskega vidika pa je tudi smiselno zamenjati kotle, ki so starejši od 15 let. Starejši kotli imajo zaradi svoje dotrajanosti in tehnološke zastarelosti bistveno višje škodljive emisije v dimnih plinih ter nižje izkoristke. Pri zamenjavi kotla je treba še enkrat natančno določiti potrebno toplotno moč kotla, saj so v Sloveniji kotli večinoma predimenzionirani. Cene kotlov so odvisne od tipa kotla, velikosti in dobavitelja.
- **Zmanjšanje stroškov za električno energijo** - ukrep za znižanje stroškov, je limitirana raba električne energije. Z gospodarnim ravnanjem pri rabi električne energije lahko znižamo priključno moč in s tem znižamo fiksne mesečne stroške. Na trgu so se že pojavile naprave, katere avtomatsko vključujejo/izklapljajo večje porabnike na sistemu.
- **Zamenjava klasičnih sijalk z energijsko varčnimi** - znano je, da pri enaki svetilnosti energijsko varčna LED sijalka porabi 90 % manj energije kot klasična sijalka na žarilno nitko. Trenutno je na tržišču velika ponudba led svetil, katera so postala tudi cenovno dostopna in spadajo v enega izmed ukrepov z najkrajšo vračilno dobo.

8.2 Organizacijski ukrepi

- **Izobraževanje in osveščanje** na področju učinkovite rabe energije za uporabnike stavb, lastnika investitorja, energetskega managerja, hišnika in tudi učence v osnovnih šolah.
- **Energetsko knjigovodstvo** - Energetsko knjigovodstvo je osnovno orodje za učinkovito rabo energije v stavbah. Šele s primerjavami porabe energije in denarja v daljšem obdobju in med podobnimi objekti vidimo, ali imamo energetsko učinkovit ali potraten objekt. Razlike so lahko velike, kar je odvisno od vrste energenta in tehnologije, lege v prostoru, konstrukcijske zasnove, uporabljenih materialov, vzdrževanja stavbe in tehnologij, ki zagotavljajo energetske storitve ter od ravnanj uporabnikov. Takšen pogled na energetske stroške omogoča, da jih gledamo kot spremenljivko, na katero ne vplivajo le gibanja na trgih energije in energentov, temveč tudi izbire in dejanja financerjev, upraviteljev, vzdrževalcev in uporabnikov. Vpeljava energetskega knjigovodstva, ki zajema več sorodnih objektov tudi omogoča, da ne le ugotovimo, kje oziroma za katero energetsko storitev so izdatki največji, temveč da primerjamo specifične izdatke za določeno storitev (npr. stroški za ogrevanje na m², na obiskovalca, na šolarja, na gosta, ...) med posameznimi (podobnimi) objekti in tako lahko identificiramo, kje se splača podrobneje raziskati možnosti za stroškovno upravičene ukrepe in investicije v zmanjšanje energetske rabe oziroma zmanjšanje stroškov. Za ta korak potrebujemo tudi podatke o cenah energentov in celotnih stroških posameznih ukrepov. Glede na enostavnost izvedbe ukrepa in prednosti, ki jih prinaša, predlagamo, da se v vseh večjih javnih stavbah v občini uvede koncept energetskega knjigovodstva. Aktivnost vpeljave

organizira občinski energetski upravljavec v sodelovanju z računovodstvi posameznih subjektov.

- **Energetskim pregledi stavb** - je sistematičen postopek, s katerim se pridobi zadosten vpogled v obstoječi profil rabe energije v stavbi, skupini stavb, proizvodni ali trgovski operaciji ali napravi, zasebni ali javni storitvi, ki vključuje prepoznavo in ovrednotenje stroškovno učinkovitih možnosti za prihranke in poročanje o ugotovitvah (predlog direktive o energetski učinkovitosti).
- **Občinski energetski upravljavec** - za uspešno izvajanje lokalnega energetskega koncepta je potrebno določiti odgovorno osebo, zadolženo za izvedbo ukrepov iz akcijskega načrta. Za izvajanje lokalnega energetskega koncepta skrbi:
 - lokalna energetska agencija in/ali
 - občinski energetski upravljavec.

V primeru, da na področju lokalne skupnosti ni lokalne energetske agencije, je za izvajanje lokalnega energetskega koncepta zadolžen občinski energetski upravljavec, ki ga na to funkcijo imenuje župan. Ta naredi podrobnejši načrt, kako doseči v energetskem konceptu opredeljene cilje občine na področju energetike. Občinski energetski upravljavec organizira izvedbo zastavljenih projektov.

- **Pogodbeno znižanje stroškov** - občina lahko pri stavbah, kjer so potrebne celovitejše investicije v ukrepe učinkovite rabe energije uporabi koncept pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije. Koncept pogodbenega financiranja ima to prednost, da proračun občine ni obremenjen z visokimi stroški naložbe, ampak občina investirana sredstva povrne izvajalcu s periodičnim plačilom pogodbene cene. Plačila so lahko plačilo izvajalcu za dobavljeno energijo ali pa njegov delež v privarčevanih stroških za energijo. Predlagamo, da se preko pogodbenega financiranja rešuje razsvetljava v občini.

Ocene analiz za učinkovito rabo in obnovljive vire energije kažejo, da v Sloveniji znaša potencial varčevanja z energijo v stavbah od 30 % do 60 %. Tako je mogoče na primer z ukrepi na ogrevalnem sistemu znižati rabo energije do 5 %, z dodatno toplotno izolacijo zunanjih sten 20 %, z izolacijo stropa stavbe pri podstrešju do 10 % in z zamenjavo oken do 15 %. Deleži prihrankov pomenijo prihranke po posameznih ukrepih. Če npr. izvedemo vse ukrepe naenkrat lahko dosežemo skupne prihranke do 50 %. Z uvedbo ne investicijskih ukrepov povezanih z energetskim gospodarjenjem v stavbah (uvedba energetskega knjigovodstva, izobraževanje in osveščanje uporabnikov), pa je možno doseči znižanje porabe energije še za 10 %.


8.3 Javni sektor

V tem poglavju navajamo ukrepov, ki lahko pripomorejo k uspešnemu izvajanju energetskega upravljanja v javnem sektorju. Učinkovitejša raba energije v javnih zgradbah pomeni predvsem zniževanje stroškov energije (električne in toplotne pri izdelavi in izvedbi občinskega energetskega koncepta je še posebej pomembno, da so posamezni ukrepi, predvsem na področju učinkovite rabe energije, predvideni in izvedeni v stavbah, ki so v lasti občine. Izvedba teh ukrepov lahko služi kot zgled prebivalstvu pri prikazu praktičnih možnosti za zmanjšanje stroškov za energijo v stavbah. Izkušnje, ki jih pri tem pridobi občina, pa so lahko kasneje v pomoč tudi ostalim lastnikom stanovanj.

Izvedeni so bili ogledi stavb na podlagi, katerih so pripravljene ukrepi za stavbe:

- Občinska stavba
- Kulturni dom Jurovski Dol
- OŠ Jožeta Hudalesa Jurovski Dol


V spodnjih preglednicah so podani splošni podatki o javnih stavbah in predlagani ukrepi.

Javna stavba:	Občinska stavba	
Naslov:	Jurovski Dol 70b	
Leto izgradnje:	2001	
Številka stavbe:	385	
Katastrska občina:	529-Jurovski Dol	
Številka parcele:	20/5	
Kond. Površina: (m ²)	198	
Energent:	ELKO	
Moč kotla:	3 X 34,8kW	
Topla sanitarna voda:	Lokalni-električni grelniki	
Ogrevalni sistem:	Radiatorsko	
Prezračevanje:	Naravno	
Hlajenje:	Multi split sistem	
Razsvetljava:	FLUO/ delno LED tehnologija	
Stavbno pohištvo:	PVC	
Ovoj stavbe:	EPS 10cm	
Kratek opis ključnih značilnosti:		
Objekt je toplotno izoliran vendar ne ustreza novemu pravilniku Pures-3. Objekt se ogreva na ELKO, hlajenje je izvedeno preko Multi split sistema. Prisilno prezračevanje na objektu ni vgrajeno.		
Investicijski ukrepi:		
<ul style="list-style-type: none"> - Prehod na OVE za ogrevanje objekta; - prezračevanje z rekuperacijo toplote; - vgradnja termostatskih ventilov na radiatorje; - posodobitev razsvetljave z energetsko učinkovitejšo; 		

Investicijski ukrepi:

- vgradnja sončne elektrarne na streho objekta;
- vgradnja toplotne črpalke za pripravo tople sanitarne vode;
- vzpostavitev centralnega nadzornega sistema z daljinskim upravljanjem;
- razširjen energetske pregled stavbe.

Javna stavba:		Kulturni dom Jurovski Dol	
Naslov:	Jurovski Dol 1		
Leto izgradnje:	1941		
Številka stavbe:	270		
Katastrska občina:	529-Jurovski Dol		
Številka parcele:	*98		
Kond. Površina: (m ²)	456		
Energent:	UNP		
Moč kotla:	50kW		
Topla sanitarna voda:	Sanitarna toplotna črpalka		
Ogrevalni sistem:	Radiatorsko in preko klimata		
Prezračevanje:	Centralno z rekuperacijo		
Hlajenje:	/		
Razsvetljava:	FLUO/ delno LED tehnologija		
Stavbno pohištvo:	PVC		
Ovoj stavbe:	EPS 10cm		
Kratek opis ključnih značilnosti:			
<p>Objekt je toplotno izoliran vendar ne ustreza novemu pravilniku Pures-3. Energetska sanacija objekta je bila izvedena leta 2011, kjer je bila izvedena toplotna izolacija objekta, menjano stavbno pohištvo, vgrajen klimat z rekuperacijo toplote in posodobitev kotlovnice. Objekt se ogreva na UNP, sanitarna voda se pripravlja preko sanitarne toplotne črpalke.</p>			
Investicijski ukrepi:			
<ul style="list-style-type: none"> - Prehod na OVE za ogrevanje objekta; - posodobitev razsvetljave z energetske učinkovitejšo; - vgradnja sončne elektrarne na streho objekta; - vzpostavitev centralnega nadzornega sistema z daljinskim upravljanjem; - razširjen energetske pregled stavbe. 			

Javna stavba:		Oš Jožeta Hudalesa Jurovski Dol
Naslov:	Jurovski Dol 13	
Leto izgradnje:	1880	
Številka stavbe:	33	
Katastrska občina:	529-Jurovski Dol	
Številka parcele:	382/6	
Kond. Površina: (m ²)	2838	
Energent:	ELKO	
Moč kotla:	350kW	
Topla sanitarna voda:	Lokalni-električni grelniki	
Ogrevalni sistem:	Radiatorsko	
Prezračevanje:	Naravno	
Hlajenje:	/	
Razsvetljava:	FLUO/ delno LED tehnologija	
Stavbno pohištvo:	PVC	
Ovoj stavbe:	EPS /volna 16cm	
Kratek opis ključnih značilnosti:		
<p>V objektu se opravlja izobraževalna in športna dejavnost ter tudi dejavnost varstva predšolskih otrok. Šolski objekt je bil po podatkih registra geodetske uprave zgrajen leta 1880. Zametki šolstva kot zgodovina stavb pa sega v čas Marije Terezije. Objekt ima dve etaži. Leta 1978 je bila dograjena telovadnica. Leta 2007 pa se je dozidal nov vrtec. Skupna ogrevalna površina je 2.838 m². Objekt se ogreva na ELKO, prisilno prezračevanje je po učilnicah ni izvedeno, zunanji ovoj objekta je toplotno izoliran v celoti.</p>		
Investicijski ukrepi:		
<ul style="list-style-type: none"> - Prehod na OVE za ogrevanje objekta; - sanacija tal starega dela šole; - vgradnja sanitarne toplotne črpalke za potrebe kuhinje; - vgradnja varčnih splakovalnikov in armatur v sanitarijah; - posodobitev razsvetljave z energetsko učinkovitejšo; - vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote; - vgradnja sončne elektrarne na streho objekta; - vzpostavitev centralnega nadzornega sistema z daljinskim upravljanjem; - razširjen energetski pregled stavbe. 		

9 ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

Obnovljivi viri energije v nadaljevanju (OVE) so viri, ki se nenehno obnavljajo, so okolju prijazni in naravni. Nasprotje od OVE so neobnovljivi viri energije oz. fosilna goriva, ki jih počasi zmanjkuje. OVE nastajajo s stalnimi naravnimi procesi, kot so sončno sevanje, veter, vodni tok, fotosinteza, bibavica in zemeljski toplotni tokovi. OVE izkoriščamo za potrebe električne, toplotne energije ter kot goriva v prometu. Prednost obnovljivih energetskega virov je ekološka sprejemljivost, saj je emisijski cikel sproščanja in sprejemanja snovi zaključen.

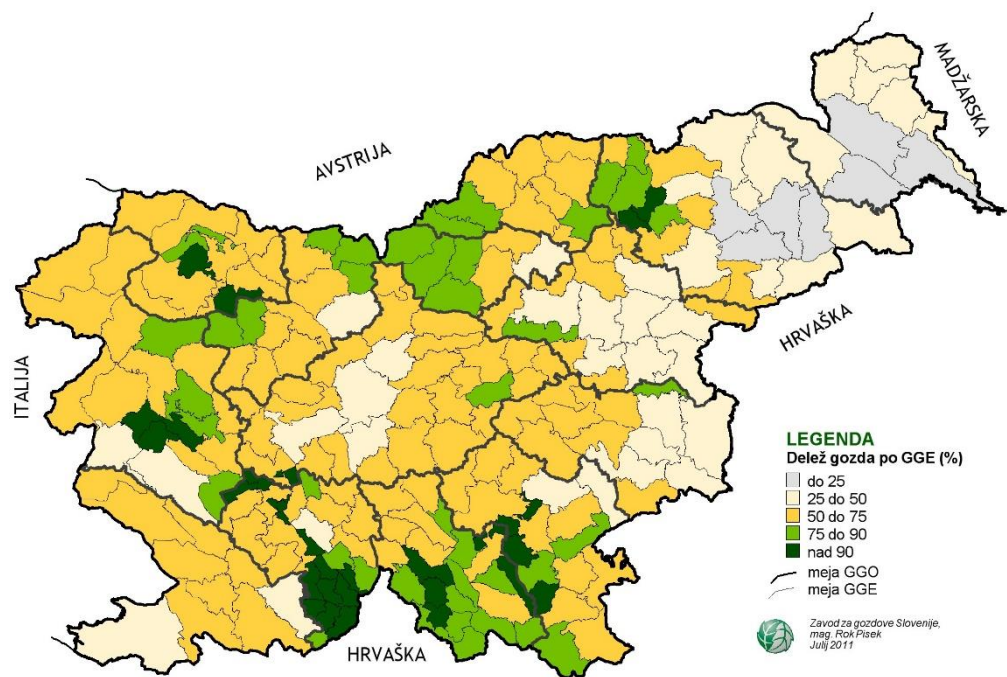
Za obnovljive vire energije sta glavni značilnosti neomejena trajnost in velik potencial. Njihova lastnost je tudi bolj enakomerna razporeditev brez geopolitičnih ovir. Druga značilnost oziroma slabost OVE je časovna spremenljivost moči in energije virov ter nizka gostota moči. Razen v obliki biomase in toplote oceanov obnovljivih virov ne moremo shraniti z naravnimi sistemi, ki bi omogočali rabo energije takrat, ko jo potrebujemo. Za shranjevanje obnovljivih virov uporabljamo različne naprave, kar pa zmanjšuje učinkovitost in podraži izkoriščanje obnovljivih virov energije.

Potenciali obnovljivih virov:

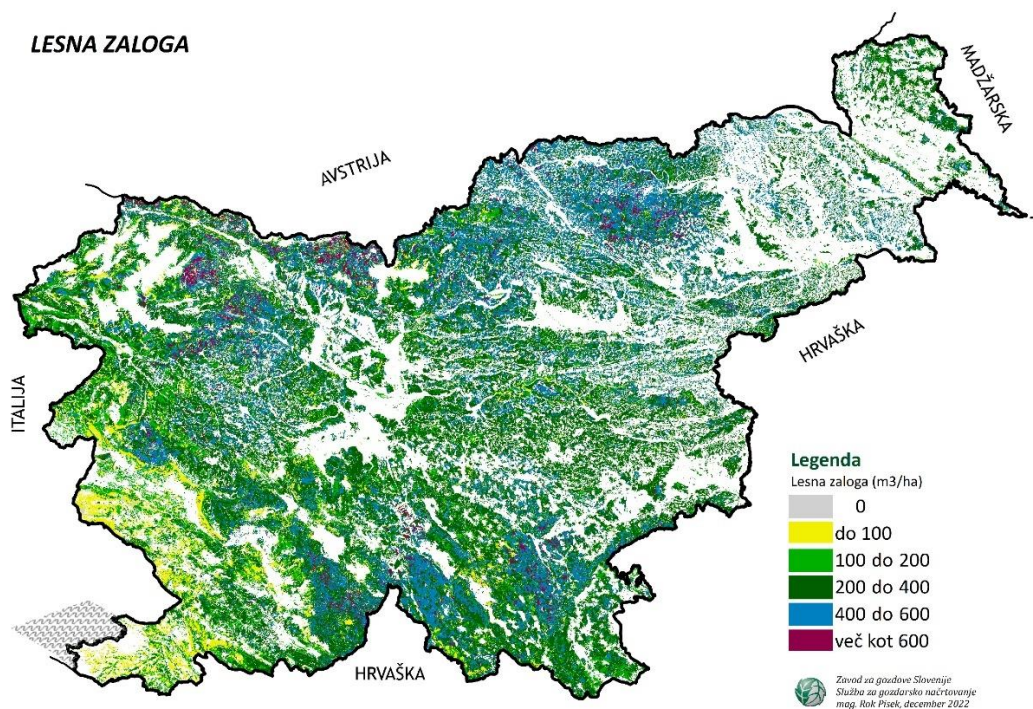
- biomasa;
- sončna energija;
- hidroenergija;
- vetrna energija;
- geotermalna energija;
- toplote okolja;
- bioplina.

9.1 Potencial lesne biomase

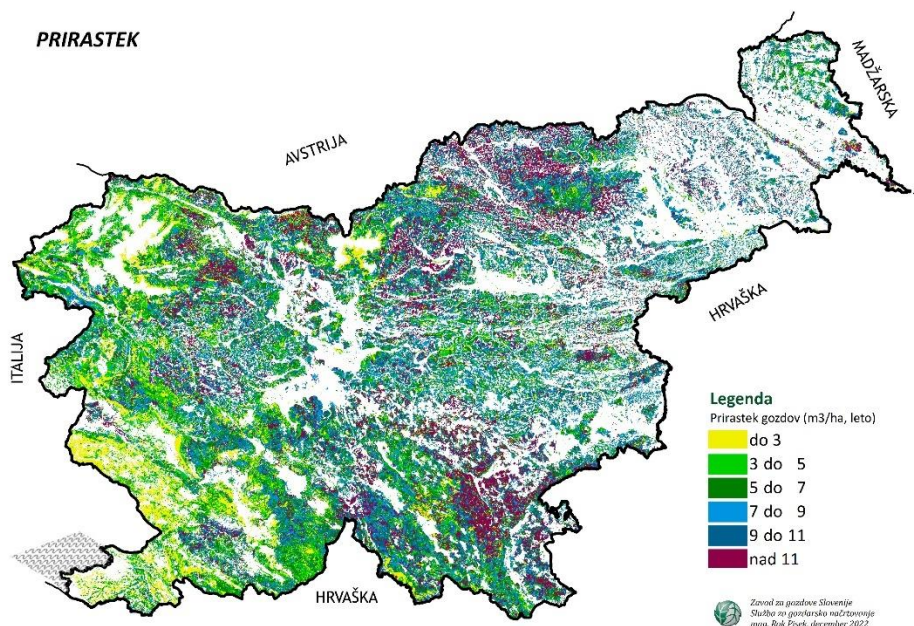
Lesna biomasa je domač in obnovljiv vir energije, ki ni neomejen. Slovenija je z gozdom bogata država. Po podatkih Zavoda za gozdove so v letu 2004 vse občine imele del ozemlja poraslega z gozdom. Tako lahko zaključimo, da je vseh 193 občin imelo teoretičen potencial lesne biomase iz gozdov. Dejansko razpoložljive količine lesne biomase iz gozdov pa omejujejo socialni, ekonomski in okoljski dejavniki. Pri odločanju o spodbujanju rabe lesne biomase na lokalnem nivoju je pomembno poznavanje omejitev. Poznavanje omenjenih dejavnikov je pomembno tudi ko razmišljamo o lokalnem ali regionalnem razvoju, o novih delovnih mestih, o dopolnilnih dejavnostih na kmetijah in o izboljševanju kakovosti bivanja (manjša onesnaženost zraka). Stopnja gozdnatosti za občino Sv. Jurij v Slov. goricah je bila v letu 2020 ocenjena na 25 %, kar ne spada med bolj gozdnate občine.



Slika 9.1: Gozdnatost Slovenije.
(VIR: <http://www.zgs.si>)



Slika 9.2: Lesna zaloga Slovenije.
(VIR: <http://www.zgs.si>)



Slika 9.3: Letni prirastek Slovenije.

(VIR: <http://www.zgs.si>)

9.2 Potencial izrabe sončne energije

V Sloveniji imamo velik potencial za izrabo sončne energije. Tudi v občini Sv. Jurij v Slov. goricah ostaja še velik potencial za izkoriščanje sončne energije. Če se odločimo za tak projekt, je potrebno poznati prednosti in pa slabosti, ki jih prinese sončna elektrarna.

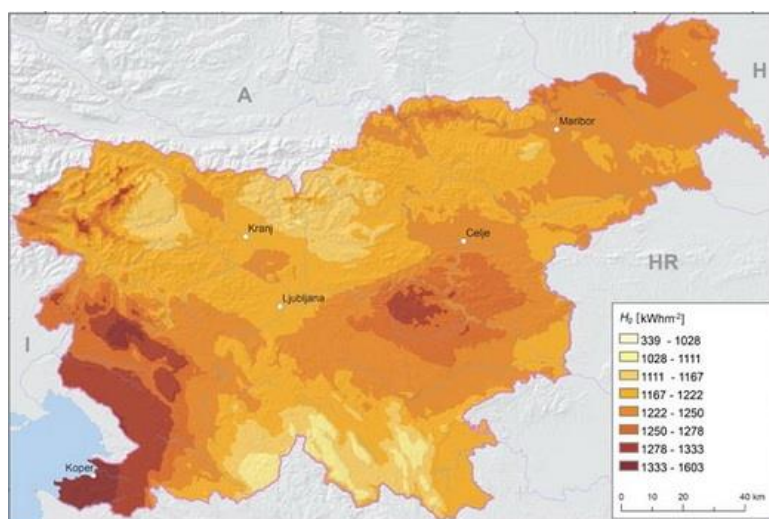
Prednosti sončne energije so:

- Ena od največjih prednosti sončne energije je, da je obnovljiv vir energije. Sončno energijo lahko dolgoročno izkoriščamo, zato jo lahko resnično imenujemo kot dolgotrajen vir energije.
- Električna energija je neposredno razvita iz sončne energije, ni pomanjkanja surovine.
- Sončne celice so enostavne za namestitev, mogoče jih je namestiti na strehe, s tem pa ni potreben noben dodatni prostor. Možno je tudi pridobivanje energije v majhnem obsegu, na individualni ravni uporabnika.
- Sončne celice so tihe in za naravo nemoteče. Prav tako zahtevajo malo vzdrževanja.
- Proizvodnja električne energije iz fotovoltaičnih sistemov omogoča oskrbo z električno energijo odročnih področij in oddaljenih naprav.
- Ena od najbolj pomembnih okoljskih prednosti sončne energije je, da je ekološkega izvora, kjer ni emisij, ogljikovega dioksida in drugih plinov med proizvodnjo električne energije.
- Zaradi zgoraj navedenih razlogov, sončna energija predstavlja minimalno nevarnost za okolje, s tem pa je znana tudi kot vir čiste energije.
- Cene premoga, zemeljskega plina, nafte in drugih fosilnih goriv so nagnjene k stalnemu povečanju. Sončna energija, na drugi strani, pa je poleg stroškov postavitve in vzdrževanja brezplačna.

Slabosti sončne energije so:

- Začetni stroški za namestitev sončnih celic so precej visoki.
- Sončne elektrarne so manj učinkovite v deževnih sezonah in hladnem podnebj, električna energija se lahko proizvaja le podnevi.
- Težave pri izkoriščanju sončne energije zaradi različnega sončnega obsevanja posameznih lokacij.
- Priklop na omrežje ni vedno možen povsod zaradi oddaljenosti transformatorskih postaj.
- Letni stroški vzdrževanja in čiščenja, ki sicer niso tako visoki.

Povprečna letna vrednost za Slovenijo je 1.100 kWh vpadle sončne energije na m² horizontalne površine. Občina Sv. Jurij v Slov. goricah pa ima nekoliko več vpadle sončne energije (od 1.222 do 1.250 kWh). Natančnejše vrednosti in geografsko porazdelitev prikazuje spodnja slika. Jakost sončnega obsevanja je izražena v kWh na kvadratni meter.



Slika 9.4: Prikaz jakosti sončnega obsevanja izraženo v kWh/m².
(VIR : Kastelec, D. Rakovec J.)

V občini je na 26 transformatorskih postajah priključenih 52 fotonapetostnih elektrarn, večinoma manjših sončnih elektrarn za samooskrbo. Skupna moč odobrenih soglasij za priključitev (SZP) znaša 3.555 kW, trenutno pa je priključenih 932,6 kW, kar predstavlja 26 % vseh elektrarn z veljavnimi soglasji. V občini ostaja še večji neizkoriščen potencial izkoriščanja sončne energije.

Preglednica 9.1: Moči obratujočih in neobratujočih fotonapetostnih elektrarn v občini po transformatorskih postajah.

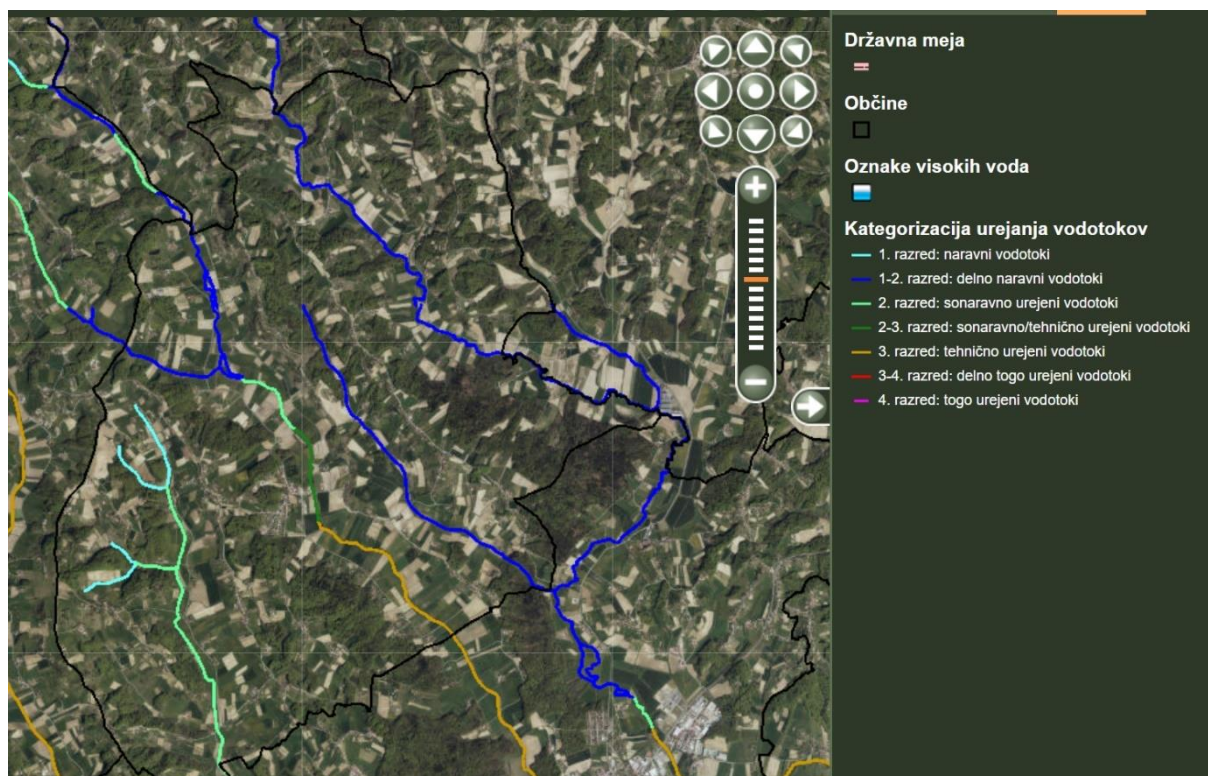
Naziv TP	Obratuje	Ne obratuje (veljavno SZP)	VSOTA
T-054 JUROVSKI DOL 1	87,12	25,8	112,92
T-071 ŽITENCE 1	13,5	27,57	41,07
T-085 PARTINJE 1	0	1,6	1,6
T-190 SP. GASTERAJ 1	63	2,9	65,9
T-191 SP. GASTERAJ 2	18,8	207,38	226,18
T-209 ZG. PARTINJE 1	22	28	50
T-210 ZG. PARTINJE 2	24,52	13,225	37,745
T-280 VARDA 1	94,5	5,7	100,2
T-300 MALNA 1	29,1	0	29,1
T-344 ŽITENCE 2	24,2	10,85	35,05
T-386 MALNA 2	24,6	34,42	59,02
T-444 SR. GASTERAJ	12,21	0	12,21
T-456 ZG. PARTINJE 3	0	4,58	4,58
T-469 VARDA 3	13,6	54,3	67,9
T-495 ZG. GASTERAJ	0	13,6	13,6
T-528 MALNA 3	24,16	0	24,16
T-557 SP. GASTERAJ 3	13,6	13,6	27,2
T-570 JUROVSKI DOL 2	0	1,8	1,8
T-573 MALNA 4	249,915	13,6	263,515
T-575 ŽITENCE 4	0	13,6	13,6
T-593 ŽITENCE 3	11,2	4,81	16,01
T-689 PARTINJE DUGO	46,4	24,8	71,2
T-693 ŽITENCE 5	0	11,2	11,2
T-694 ŽITENCE 6	10,8	2009,2	2020
T-703 JUROVSKI DOL 3	131,92	69,35	201,27
T-707 ZG. PARTINJE 6	17,5	30,4	47,9
VSOTA	932,645	2622,285	3554,93

VIR: Elektro Maribor, d. d.

9.3 Potencial hidroenergije

Hidroenergija, katera se v Sloveniji izkorišča na rekah spada med obnovljive vire energije. Je eden izmed najbolj razširjenih obnovljivih virov, kateri ima še neizkoriščen potencial tudi v Sloveniji. Hidro elektrarne poleg proizvodnje električne energije, omogočajo tudi regulacijo vodotokov, kar pripomore k poplavni varnosti in z njimi se lažje upravlja elektroenergetski sistem.

Hidro energija na območju občine Sv. Jurij v Slov. goricah nima večjega potenciala za izkoriščanje. V občini so aktivni le manjši potoki, prav tako ni v priključene nobene male hidro elektrarne.



Slika 9.5 Kategorizacija urejanja vodotokov
(VIR: Atlas okolja – Agencija RS za okolje)

9.4 Potencial vetrne energije

Ključna prednost vetrnih elektrarn je, da izkoriščajo naravno energijo vetra za proizvodnjo električne energije in pri tem ne proizvajajo toplogrednih plinov, odpadkov ali drugih nevarnih snovi. Cilj projektov izkoriščanja vetrne energije je doseči optimalno izkoriščanje energije vetra ob upoštevanju okoljskih, družbenih, tehničnih in ekonomskih dejavnikov na posamični lokaciji vetrne elektrarne.

Proizvodnja elektrike z vetrnimi elektrarnami (VE) ima naslednje pozitivne učinke in vplive:

- za proizvodnjo elektrike VE ne potrebujejo goriva;
- VE predstavljajo čist vir energije, brez emisij CO₂ in drugih toplogrednih plinov v okolje;
- VE ne proizvajajo odpadkov;
- enostavna tehnologija pretvorbe energije vetra v električno energijo;
- dolga življenjska doba (približno 25 let);
- različne možnosti delovanja glede na vetrovne razmere;
- hitra in enostavna razgradnja po poteku življenjske dobe.

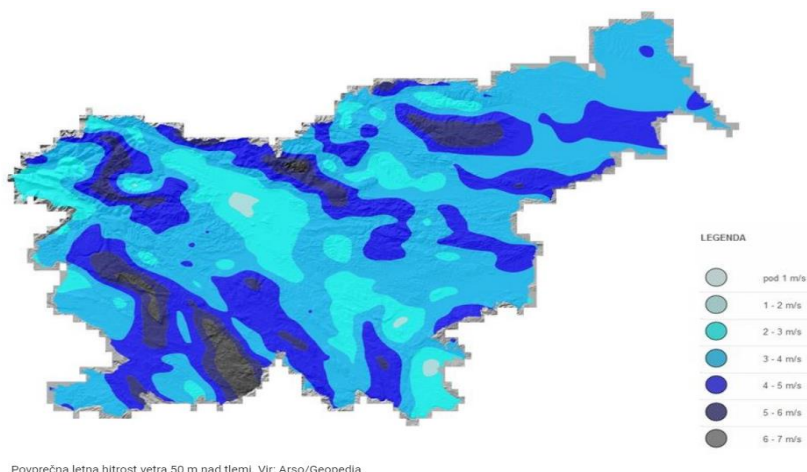
Slovenija je med evropskimi državami na repu pri izkoriščanju vetrnega potenciala. V Sloveniji imamo izdelane vetrne karte in tudi že izpostavljena področja, ki imajo dovolj vetrnega potenciala za izkoriščanje vetra. Na drugi strani pa relativna majhnost dežele z izrazito reliefno dinamiko na kratke razdalje in zelo občutljivimi ekosistemi, ki preprečuje uveljavitev obširnih tovrstnih energetskih projektov.

V letu 2017 je v Sloveniji inštaliranih za manj kot 4MW proizvodnih enot električne energije iz vetra. Trenutno na območju obratujeta le dve večji vetrni elektrarni na Griškem polju in pri Razdrtem ter nekaj mikro-vetrnih elektrarn.

V občini Sv. Jurij v Slov. goricah po vetrni karti, ni večjega potenciala za velike in male vetrne elektrarne. Velike elektrarne je smiselno postavljati na območju kjer je hitrost vetra 50 m nad tlemi 5m/s ali več. Male elektrarne so primerne za lastno uporabo in se v glavnem lahko postavljajo tam, kamor je težko postaviti elektroenergetsko infrastrukturo, tam, kjer je povprečna hitrost vetra 50 metrov nad tlemi večja od 3 m/s.

Glede na statistične podatke elektro distributerjev Slovenije o tem, koliko elektrike pri nas porabi štiričlanska družina, in na podlagi predpostavke, da dobro projektirana vetrna elektrarna letno pridela 2200 kWh, bi po izračunih projektantov potrebovali vetrno elektrarno moči od 3,5 kW do 4 kW, da bi zadostili lastnim potrebam. Družine, ki porabijo nadpovprečno veliko električne energije, pa bi potrebovale vetrno elektrarno moči približno 5–10 kW.

Cena male vetrne elektrarne se giblje okoli 3.000 do 5.000 EUR/kW, velike vetrne elektrarne pa približno 1.500 EUR/kW.



Povprečna letna hitrost vetra 50 m nad tlemi. Vir: Arso/Geopedia

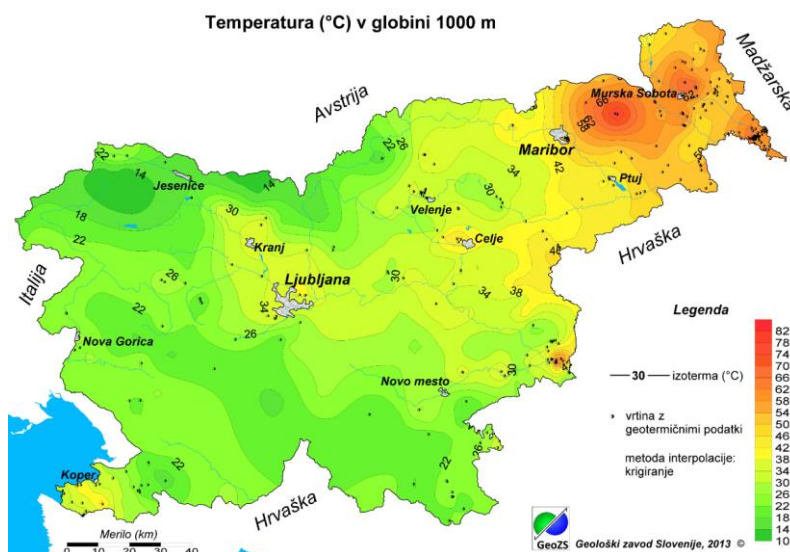
Slika 9.6: Prikazuje povprečno letno hitrost vetra 50 m nad tlemi.
(VIR: Arso / Geopedia)

9.5 Potencial geotermalne energije

Geotermalna energija se izkorišča neposredno z zajemom toplih vodnih ali parnih vrelcev oziroma s hlajenjem vročih kamenin. Izkoriščanje geotermalne energije je na območju Slovenije zaradi različne geološke sestave tal različno. Geotermalno najbogatejša so Panonska nižina, Krško Brežiško polje, Rogaško-Celjsko območje, Ljubljanska kotlina, slovenska Istra in območje zahodne Slovenije.

Geotermalno energijo lahko izkoriščamo z vrelci vroče vode, pare, dvofaznimi vrelci (voda – para), hlajenjem vročih kamenin in geotlačnim izkoriščanjem (proizvodnja električne energije, ogrevanje). Geotermalno energijo kot nizektemperaturni vir lahko izkoriščamo v treh temperaturnih intervalih: za pridobivanje električne energije v zgornjem temperaturnem intervalu (nad 150 °C), za ogrevanje industrijskih in stanovanjskih hiš v srednjem temperaturnem intervalu (pod 150 °C) ter za ogrevanje rastlinjakov in ribogojnic v nizektemperaturnem intervalu. Izkoriščanje vodonosnikov je smotno, če vodonosnik ne leži globlje kot 2.000 do 3.000 m in če je vrelc izdaten. Glede na spodnjo sliko je

geotermalna energija v občini lahko prisotna. Za izrabo geotermalne energije bi bilo potrebno izvesti natančne študije o možnosti koriščenja.



Slika 9.7: Prikazuje geotermično karto Slovenije.

9.6 Potencial izrabe toplote okolja

Ogrevanje s toplotno črpalko predstavlja energetsko učinkovit in okolju prijazen način ogrevanja. Toplotne črpalke so naprave, ki izkoriščajo toploto iz okolice ter jo pretvarjajo v uporabno toploto za ogrevanje prostorov in segrevanje sanitarne vode.

Toplota, ki jo iz okolice črpajo toplotne črpalke je v različne snovi akumulirana sončna energije, zato predstavlja obnovljivi vir energije. Toplotne črpalke izkoriščajo toploto zraka, podtalne in površinske vode, toploto akumulirano v zemljini in kamnitih masivih, lahko pa izkoriščajo tudi odpadno toploto, ki se sprošča pri različnih tehnoloških procesih.

Ogrevanje s toplotno črpalko imenujemo tudi alternativno ogrevanje, saj spada pod alternativne vire energije, ravno tako kot sonce, veter, biomasa ...

Načelo delovanja toplotne črpalke je, da prenaša toplotno energijo iz nižjega temperaturnega potenciala na višjega ali obratno. Princip delovanja toplotne črpalke je v bistvu obraten od delovanja hladilnika. Toplotna črpalka za delovanje potrebuje medij. Medij imenujemo tudi hladivo. Hladiva so snovi, ki se uparjajo pri nižji temperaturi, pri višjih temperaturah in tlakih pa kondenzirajo. Zraku ali vodi (ali kakšnemu drugemu mediju) jemlje toploto in jo oddaja vodi (ali zraku), ki jo segreva.

Toplotne črpalke se uporabljajo v glavnem za pripravo tople sanitarne vode in ogrevanje/hlajenje prostorov. Za delovanje toplotne črpalke je potrebna električna energija. Razmerje med pridobljeno energijo in vloženim delom v ogrevalni sezoni se imenuje letno grelno število, ki se giblje med 3,5 in 5,5 - pri novejših izvedbah še več oz. poenostavljeno: pri pridobljenih 3 kWh energije se plača samo 1 kWh.

V praksi se največ uporabljajo toplotne črpalke zrak/voda, voda/voda in zemlja/voda. Toplotne črpalke po sistemu zrak/zrak so klimatske naprave za ohlajanje zraka v prostoru.

Na območju občine se uporabljajo predvsem toplotne črpalke zrak / voda. Smiselno pa bi bilo uporabljati tudi črpalke voda / voda. Predvsem tam kjer je dostopna voda ali podtalna voda.

9.7 Potencial izrabe biogoriv

Iz podatkov prikazanih v spodnji tabeli je razvidno, da je v občini Sv. Jurij v Slov. goricah razvito tudi kmetijstvo. Glede na statistične podatke RS se je delež kmetijskih gospodarstev zmanjšal za več kot 10 % v primerjavi med leti 2010 in 2020. Zmanjšalo se je število glav velike živine za 61 na 1.000 prebivalcev, prav tako je manj glav živine na ha kmetijskih zemljišč v uporabi.

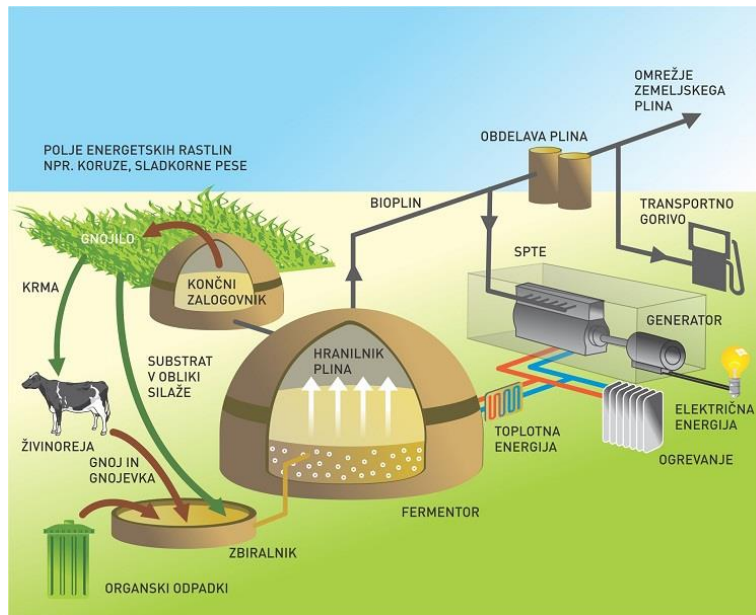
Preglednica 9.2 Glave velike živine v občini občini Sv. Jurij v Slov. goricah.

Leto	Število glav velike živine na kmetijsko gospodarstvo	Število glav velike živine na ha kmetijskih zemljišč v uporabi	Število glav velike živine [GVŽ] na 1.000 prebivalcev	Delež kmetijskih gospodarstev, ki redijo živino [v %]
2010	6,5	1,08	898	91,7
2020	6,7	0,99	837	80,3

Bioplin se lahko pridobiva iz naslednjih virov:

- Odpadki v kmetijstvu: živalski iztrebki in kmetijski zeleni odpadki;
- Organski odpadki na odlagališčih komunalnih odpadkov;
- Biorazgradljivi odpadki na centralnih čistilnih napravah odpadne vode (odplake);
- Biorazgradljivi odpadki industrije;
- Odpadki kuhinj, restavracij in trgovin z živili.

Bioplin nastaja v procesu predelave bakterij pod anaerobnimi pogoji. Te razgradijo organski material do končnih produktov, od teh pa največji delež predstavljata ogljikov dioksid (CO₂) in metan (CH₄). Delež metana je med 50 in 70 %, ogljikovega dioksida pa med 30 in 40 %, poleg tega pa še žveplovodik, amoniak in dušik. Bioplin lahko se lahko uporablja na kraju samem ali pa ga uporabimo kot pogonsko gorivo v motorjih z notranjim izgorevanjem. Pridobiva se ga lahko skoraj iz vseh organskih materialov (fekalij domačih živali, poljedelskih odpadkov, gospodinjskih odpadkov, odpadkov živilske industrije, klavniških odpadkov ter ostankov košnje). Poleg gnojevke vse bolj uporabljajo tudi odpadke iz kmetijstva, gostinstva in živilsko-predelovalne industrije. Odpadno blato je zelo primerno za gnojenje njiv in travnikov.



Slika 9.8: Prikazuje shematski prikaz običajnega postrojenja za pridobivanje bioplina.
(VIR: *Trajnostna energija*)

10 DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA

10.1 Nacionalni cilji energetskega načrtovanja

Cilj energetske politike je vsekakor zagotoviti zanesljivo, konkurenčno in varno oskrbo z energijo na trajnosten način in prehod v nizko ogljično družbo in s tem spodbudno okolje za potrebne aktivnosti in investicije ter kakovostne energetske storitve za prebivalce in gospodarstvo.

10.2 Energetski koncept Slovenije

Predlog za sprejem v državnem zboru

Glavna naloga prihodnjega razvoja energetike v občini in v Sloveniji je zagotavljanje ravnotežja med tremi osnovnimi stebri energetske politike, ki so neločljivo prepleteni: podnebna sprejemljivost, zanesljivost oskrbe in konkurenčnost oskrbe z energijo.



Slika 10.1: Prikazuje temeljne cilje energetske politike.

Vir: Energetika - portal

V pripravi je nov Energetski koncept Slovenije, ki ga pripravlja Ministrstvo za infrastrukturo skladno z ENZ-1. Gre za strateški dokument, ki se bo dotikal širokega spektra deležnikov – aktivnih udeležencev v energetske sektorju ali porabnikov v obliki industrije in državljanov. V dokumentu se podajajo usmeritve z ambicioznimi cilji na različnih področjih energetske politike do leta 2030 oz. 2050. Investicije in razvoj so namreč dolgoročne in odločitve za realizacijo projektov v nadaljnjih desetih oz. petnajstih letih je potrebno sprejeti čim prej. Dokument podaja strateške usmeritve, postavlja političen okvir, znotraj katerega je pot odprta prosti poslovni pobudi podjetij in posameznikov.

Krovna cilja Energetskega koncepta Slovenije sta:

- zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov vezanih na rabo energije za vsaj 40 % do leta 2030 glede na raven iz leta 1990.
- zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov vezanih na rabo energije za vsaj 80 % do leta 2050 glede na raven iz leta 1990.

Preglednica 10.1 Prikazuje zahteve zmanjšanja toplogrednih plinov.

Ciljno leto	Osnovno leto	%
2030	1990	40
2050	1990	80

Vir: AN SNES (2015)

10.3 Operativni cilji NEPN

NEPN je strateški dokument, ki mora za obdobje do leta 2030 (s pogledom do leta 2040) določiti cilje, politike in ukrepe za pet razsežnosti energetske unije:

- razogljichenje (emisije toplogrednih plinov (TGP) in obnovljivi viri energije (OVE)),
- energetska učinkovitost,
- energetska varnost,
- notranji trg energije,
- raziskave, inovacije in konkurenčnost.

Preglednica 10.2: Ključni cilji in prispevki Slovenije do leta 2030.

<p>Izboljšanje energetske in snovne učinkovitosti v vseh sektorjih (in torej ZMANJŠANJE RABE ENERGIJE IN DRUGIH NARAVNIH VIROV) je prvi in ključni ukrep za prehod v podnebno nevtralno družbo.</p>
<p>Dekarbonizacija: blaženje podnebnih sprememb in prilagajanje nanje</p>
<p>Do leta 2030 bolj zmanjšati emisije TGP v sektorjih, ki niso vključeni v shemo trgovanja kakor za Slovenijo določa Uredba o delitvi bremen, tj. vsaj za 20 % glede na leto 2005 z doseganjem sektorskih ciljev:</p> <ul style="list-style-type: none"> - promet: + 12 %, - široka raba: – 76 %, - kmetijstvo: – 1 %, - ravnanje z odpadki: – 65 %, - industrija*: – 43 %, - energetika*: – 34 %. <p><i>* Samo del sektorja, ki ni vključen v sistem trgovanja z emisijami.</i></p>
<p>Zagotoviti, da sektorji LULUCF do leta 2030 ne bodo proizvedli neto emisij (po uporabi obračunskih pravil), tj. emisije v sektorju LULUCF ne bodo presegle ponorov.</p>
<p>Na področju prilagajanja zmanjšati izpostavljenost vplivom podnebnih sprememb, občutljivost in ranljivost Slovenije nanje ter povečati odpornost in prilagoditvene sposobnosti družbe.</p>
<p>Zmanjšati rabo fosilnih virov energije in odvisnost od njihovega uvoza s:</p> <ul style="list-style-type: none"> - postopnim opuščanjem rabe premoga: vsaj za 30 % do leta 2030 in odločitev o opustitvi rabe premoga v Sloveniji po načelih pravičnega prehoda do leta 2021, - prepovedjo prodaje in vgradnje novih kotlov na kurilno olje do leta 2023, - podporo izvedbi pilotnih projektov za proizvodnjo sintetičnega metana in vodika (indikativni cilj je 10-odstotni delež metana ali vodika obnovljivega izvora v prenosnem in distribucijskem omrežju do leta 2030).

Dekarbonizacija: obnovljivi viri energije
<p>Doseči vsaj 27-odstotni delež obnovljivih virov v končni rabi energije do leta 2030, tj. (indikativno):</p> <ul style="list-style-type: none"> - vsaj 2/3 rabe energije v stavbah iz OVE do leta 2030 (gre za delež rabe OVE v končni rabi energentov brez električne energije in daljinske toplote), - vsaj 30-odstotni delež OVE¹⁹ v industriji, - 43-odstotni delež v sektorju električna energija, - 41-odstotni delež v sektorju toplota in hlajenje, - 21-odstotni delež v prometu (delež biogoriv je vsaj 11 %).
Učinkovita raba energije
<p>Izboljšanje energetske in snovne učinkovitosti v vseh sektorjih (in torej zmanjšanje porabe energije in drugih naravnih virov) kot prvi in ključni ukrep za prehod v podnebno nevtralno družbo.</p>
<p>Do leta 2030 izboljšati energetska učinkovitost za vsaj 35 % glede na osnovni scenarij iz leta 2007 (v skladu z Direktivo o energetska učinkovitosti).</p>
<p>Zagotoviti sistematično izvajanje sprejetih politik in ukrepov, da končna raba energije ne bo presegla 54,9 TWh (4.717 ktoe). Preračunano na raven primarne energije raba leta 2030 ne bo presegla 73,9 TWh (6.356 ktoe).</p>
<p>Zmanjšati rabo končne energije v stavbah za 20 % do leta 2030 glede na leto 2005 in zagotoviti zmanjšanje emisij TGP v stavbah za vsaj 70 % do leta 2030 glede na leto 2005.</p>
Energetska varnost in Notranji trg energije
<p>Zagotoviti dodatne finančne, človeške in tehnične vire za pospešitev celovitega razvoja in vodenja omrežja za distribucijo električne energije za večjo zmogljivost, odpornost proti motnjam, za naprednost, povezljivost in prilagodljivost, kar bo omogočilo izkoriščanje prožnosti virov in bremen ter pospešeno vključevanje toplotnih črpalk, uvajanje e-mobilnosti in vključevanje naprav za proizvodnjo in shranjevanje električne energije iz obnovljivih virov.</p>
<p>Drugi cilji Slovenije do leta 2030 pri razsežnostih Energetska varnost in Notranji trg energije so:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zagotavljati zanesljivo in konkurenčno oskrbo z energijo, - ohranjati visoko raven elektroenergetske povezanosti s sosednjimi državami, - vsaj 75 % oskrba z električno energijo iz virov v Sloveniji do leta 2030 in do leta 2040 ter zagotavljanje ustrezne ravni zanesljivosti oskrbe z električno energijo, - nadaljevanje izkoriščanja jedrske energije in ohranjanje odličnosti v obratovanju jedrskih objektov v Sloveniji, - zmanjševanje uvozne odvisnosti na področju fosilnih goriv,

- **povečanje odpornosti elektrodistribucijskega omrežja** proti motnjam – povečati delež podzemnega srednjenapetostnega omrežja z zdajšnjih 35 % na vsaj 50 %,
- nadaljnji **razvoj sistemskih storitev** in **aktivna vloga odjemalcev**,
- razvoj tehnologij, infrastrukture in storitev za **shranjevanje energije**,
- vzpostaviti **razvojno naravnani regulatorni okvir** za določanje višine omrežnine za prehod v podnebno nevtralno družbo,
- podpora razvoju učinkovitega in konkurenčnega trga za popolno koriščenje **prožnosti elektroenergetskega sistema** in novih tehnologij,
- podpora medsektorskemu povezovanju in izvajanju novih medsektorskih sistemskih storitev,
- spodbujati razvojno in raziskovalno sodelovanje med podjetji v sektorju in izven njega,
- zagotoviti nadaljnji razvoj plinovodnega sistema v skladu s plinskimi tokovi in zmogljivostmi sistema, vključno z **novimi viri plinov iz OVE in odpadkov**,
- pripraviti regulatorno in podporno okolje za nadomestne pline obnovljivega izvora v omrežju zemeljskega plina ter ob tem analizirati in določiti največji možni delež vodika v omrežju zemeljskega plina,
- podpreti izvedbo **pilotnih projektov za proizvodnjo sintetičnega metana in vodika** (indikativni cilj je 10-odstotni delež metana ali vodika obnovljivega izvora v prenosnem in distribucijskem omrežju do leta 2030),
- zagotoviti ustrezne pogoje, da se **čim večji delež proizvedene energije iz OVE skladišči in uporabi**, kadar in kjer je to potrebno, ter da se kolikor je mogoče izkoristijo zmogljivosti proizvodnih naprav na OVE,
- omogočiti **blaženje in zmanjševanje energetske revščine** s pospešenim izvajanjem ukrepov socialne politike, splošnih ukrepov stanovanjske politike in obstoječih ciljnih ukrepov.

Raziskave, inovacije in konkurenčnost

Cilji Slovenije do leta 2030 pri razsežnosti Raziskave, inovacije in konkurenčnost so:

- povečati vlaganja v raziskave in razvoj – najmanj 3 % BDP do leta 2030 (od tega 1 % BDP javnih sredstev),
- **povečati vlaganja v človeške vire** in nova znanja, potrebna za prehod v podnebno nevtralno družbo,
- podpirati podjetja **za učinkovit in konkurenčen prehod v podnebno nevtralno in krožno gospodarstvo**,
- spodbujati **ciljne raziskovalne projekte** in **multidisciplinarne razvojno-raziskovalne programe** ter **demonstracijske projekte** s ciljem doseganja podnebno nevtralne družbe, za katere obstaja neposredni interes gospodarstva ali javnega sektorja, ter izpolnjujejo cilje glede razvoja države, zlasti na področjih energetske učinkovitosti, krožnega gospodarstva in zelenih energetske tehnologij,

- **usmerjati podjetja k financiranju in vključevanju** v razvojno-raziskovalne programe in demonstracijske projekte **z aktivno davčno politiko,**
- **spodbujati nove in okrepiti obstoječe razvojno-raziskovalne programe** v skladu s cilji NEPN in Dolgoročne podnebne strategije,
- **spodbujati uporabo digitalizacije** pri podnebnih ukrepih in **povečati kibernetško varnost v vseh strateških sistemih,**
- spodbujati razvojno-raziskovalno sodelovanje javnega in zasebnega sektorja,
- vzpostaviti konkurenčne pogoje za raziskovalno inovativno delo v javnih podjetjih.

(VIR: NEPN)

11 ANALIZA MOŽNIH UKREPOV ZA DOSEGANJE CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANAJA

V tem poglavju so podani ukrepi, ki lahko prispevajo k večji zanesljivosti oskrbe z energijo, učinkovitejši rabi energije ter povečani izrabi obnovljivih virov energije v občini Sv. Jurij v Slov. goricah. Na osnovi zastavljenih ciljev energetskega načrtovanja v občini za posamezni sektor porabnikov energije predlagamo ukrepe le na podlagi trenutne porabe in oskrbe z energijo ter analiziranih možnosti za učinkovito rabo energije in rabo obnovljivih virov.

11.1 Stanovanjski sektor

Precejšen del oskrbe s toplotno energijo v stanovanjskih stavbah občine temelji na individualnem ogrevanju. Individualne kurilne naprave so pogosto zastarele in slabo nadzorovane, kar je s stališča vplivov na okolje najslabši način oskrbe s toplotno energijo. Stanovanjski sektor predstavlja velik delež rabe energije v občini. Zelo pomembno je, da se za to skupino pripravijo ustrezne usmeritve in spodbude. Občina lahko na tem področju izvaja vrsto ukrepov, s katerimi spodbuja občane k energetskemu varčevanju, menjavi fosilnih energentov za obnovljive vire energije ter tudi vpliva na spremembe njihovih navad.

Preglednica 11.1 Pomembnejši ukrepi URE in OVE v stanovanjskem sektorju.

Področje	Ukrepi
Ogrevanje	<ul style="list-style-type: none"> • Redno preverjanje in kontrola delovanja kurilnih naprav, sistemov avtomatizacije merilnikov in delovanja črpalk. • Nastavitve temperature po prostorih. To dosežemo vgradnjo termostatskih ventilov. • Kondicionirane prostore je v zimskem času priporočljivo ogrevati zgolj na potrebno predpisano temperaturo, ki je določena v takšnem temperaturnem razponu, da ustreza večini uporabnikov stavbe. Vsaka dodatna stopinja pomeni 6 % višjo rabo energije, zato je toplo in oprijeto oblačenje v plasteh veliko ugodnejša in prijaznejša rešitev kot višanje temperature zraka v prostoru. • Grelna telesa naj ne bodo zastrta z zavesami ali pohištvo, saj to negativno vpliva na cirkulacijo toplote in tako zmanjša njihovo toplotno moč. • Uporaba nizko temperaturnih sistemov, kot so talno, stensko in stropno ogrevanje. • Grelna telesa je potrebno redno čistiti, saj prah in umazanija ovirata pretok toplote. • Prostorov, ki jih ne uporabljamo praviloma ne ogrevamo. • Redno vzdrževanje in čiščenje kurilnih naprav in dimnikov. • Prehod na OVE, kjer je to mogoče. • Toplotna izolacija stropov in oboda stavbe. • Zamenjava energijsko neučinkovitih oken in vrat z energijsko učinkovitejšimi. • Primerna razporeditev grelnih teles. Posebej pazimo pri vgradnji sistemov v lastni režiji, da so grelna telesa in kurilne naprave pravilno dimenzionirane in vgrajene. • Sanitarno vodo ogrevajmo z obnovljivim virom, če je tehnično izvedljivo ali z istim virom kot ogrevamo prostore.

Področje	Ukrepi
Ogrevanje	<ul style="list-style-type: none"> • Stare klasične kotle na lesno biomaso je potrebno menjati s sodobnejšimi in tehnološko dovršenimi kotli na lesno biomaso. Pri uporabi lesne biomase je pomemben nadzor emisij in učinkovitost kurjenja lesa, saj kurjenje lesa v starih in neustreznih kotlih z nizkim izkoristkom povzroča škodljive emisije predvsem ogljikovega monoksida. • Kjer ni možnosti priključitve stavb na daljinsko ogrevanje ali zemeljski plin se naj za pripravo toplotne energije spodbuja raba obnovljivih virov energije (toplotne črpalke). • V slabše izoliranih objektih je priporočljivo na steno za grelnim telesom namestitvev aluminijaste obloge, ki odbija toploto v sredino prostora, kar izboljša občutek bivalnega udobja.
Prezračevanje	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrolirano prezračevanje prostorov. Prezračujemo kratek in intenziven čas, takrat zapremo ogrevanje. Pravilno prezračevanje pomeni na stežaj odprtje oken in vrat za nekaj minut. • Spodbujanje občanov k vgradnji prezračevalnih sistemov z rekuperacijo toplote. • Redno je potrebno spremljati funkcionalnost tesnil na stavbnem pohištvu in jih po potrebi menjati. Tako se izboljša zrakotesnost stavbe. • V zimskih mesecih je priporočljivo okna ponoči zastreti z zunanji senčili (v kolikor so ta nameščena), saj ujeta plast zraka zniža toplotne izgube skozi zasteklitev. • Ogromno energije se lahko prihrani tudi s pravilnim prezračevanjem, in sicer je potrebno okna v kratkih in rednih intervalih popolnoma odpreti in prostore prezračiti na prepih. V stavbah za izobraževanje je na tak način potrebno prezračevati med vsakim odmorom. Izogibati se je potrebno daljšemu odpiranju oken na nagib. • V primeru nizko energijske ali pasivne stavbe je potrebno vgraditi prisilno prezračevanje z rekuperatorjem toplote z najmanj 80 % izkoristkom.
Električna energija	<ul style="list-style-type: none"> • Luči je potrebno izklopiti, ko te niso v uporabi ali ko je njihovo delovanje nepotrebno. • Razsvetljavo prižgemo, ko na voljo ni dovolj naravne svetlobe. • Sijalke naj bodo čiste, saj prah in umazanija ovirata prehod svetlobe. • V stavbi je potrebno maksimalno koristiti naravno svetlobo, saj ta blagodejno vpliva na ugodje bivanja. • Svetila z žarilno nitko zamenjamo z energijsko varčnejšimi LED sijalkami. • Izklapljanje električnih aparatov, če jih ne uporabljamo. Izklopimo aparate iz stanja pripravljenosti. • Pri nakupih izberemo energijsko učinkovite aparate ter naprave (z ustrezno energijsko nalepko). • Delovanje naprav prilagodimo dvotarifnemu sistemu in uporabljamo cenejšo električno energijo (npr. za pranje, sušenje, likanje).
Voda	<ul style="list-style-type: none"> • Pregled vodovodnega omrežja, s tem se prepreči daljša puščanja sistema. • Vgradnja mehčalnih naprav, kjer je visoka vsebnost vodnega kamna. • Vgradnja varčnih WC kotličkov in pip. • Uporaba deževnice za zalivanje in splakovanje kotličkov.
Proizvodnja električne energije	<ul style="list-style-type: none"> • Namestitev naprav oz. izgradnja objektov za pridobivanje električne energije s pomočjo sonca, vode ali vetra. • Namestitev naprav za so proizvodnjo toplote in električne energije z visokim izkoristkom.

11.2 Javni sektor

Pri izbiri predlogov za učinkovito rabo energije v javnih stavbah je glavni poudarek na smiselnosti izvedbe ukrepov.

Mnogi ukrepi, sicer lahko zmanjšajo rabo energije, vendar so ekonomsko popolnoma neupravičeni in zato niso predlagani. Prihranki energije se najprej začnejo pri vsakem posamezniku in šele nato z izvedbo ukrepov.

Pri stavbah namenjenih izobraževanju je bilo glavno vodilo zmanjšanje rabe energije ob enakih ali izboljšanih pogojih bivanja, saj se v teh stavbah opravlja dejavnost, ki zahteva visoko stopnjo bivalnega ugodja in predvsem zanesljivost delovanja energetskega sistema.

Na podlagi opravljenih preliminarnih energetskega pregledov so v naslednjih tabelah predstavljeni ukrepi za učinkovitejšo rabo energije in večjo izkoriščenost obnovljivih virov energije, in sicer ločeno za vsako obravnavano javno stavbo.

Obravnavane javne stavbe v občini Sv. Jurij v Slov. goricah:

- Občinska stavba,
- Kulturni dom Jurovski Dol,
- OŠ Jožeta Hudalesa Jurovski Dol.

Preglednica 11.2 Ukrepi URE in OVE občinske stavbe.

Stavba		Občinska stavba
KONSTRUKCIJA STAVBE	Zunanji ovoj stavbe	Objekt je toplotno izoliran z 10 cm EPS vendar ni v skladu s PURES-om .
	Stavbno pohoštvo	Vgrajeno stavbno pohoštvo – dvoslojna PVC okna s toplotno prevodnostjo 1,1 W/m ² K
	Toplotna izolacija ostrešja	Ostrešje stavbe je toplotno izolirano, vendar ni v skladu s PURES-om .
Energetski sistem	Kurilna naprava	Vgrajene so 3 kurilne naprave na ELKO moči 34,8 kW skupno 104,4 kW. Vgrajene so 3 klasične obtočne črpalke za katere se predlaga, da se nadomesti z frekvenčno vodenimi. Predlaga se tudi prehod na OVE.
	Ogrevanje	Radiatorski ogrevalni sistem je v brez regulacije temperature, predlaga se namestitev termostatskih ventilov in glav.
	Način priprave sanitarne vode	Predlaga se vgradnjo toplotne črpalke za pripravo tople sanitarne vode, trenutno se ogreva lokalno z električnimi bojlerji.
	Način prezračevanja	Prisilno prezračevanja v stavbi ni vgrajeno. Hlajenje je izvedeno z lokalnimi klimatskimi napravami.

Stavba		Občinska stavba			
	Proizvodnja električne energije	Predlaga se postavitev sončne elektrarne, vendar je pred tem potrebna statična analiza strehe.			
Raba el. energije	Razsvetljava	Razsvetljava je v večini FLUO, predlaga se posodobitev z LED tehnologijo. Tovrsten način razsvetljave ni v skladu s PURES-om.			
	El. naprave	Zamenjava potrošnih naprav z varčnimi.			
	Tarifni sistem	Predlaga se redno izvajanje analize izbranega tarifnega sistema.			
Organizacijski ukrepi	Energetsko knjigovodstvo	Predlaga se namestitev centralnega nadzornega sistema za upravljanje z energijo in vzpostavitev energetskega knjigovodstva.			
	Izobraževanje in osveščanje	Usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o URE.			
	Ostalo	Razširjen energetski pregled stavbe,			
Izkoriščenost OVE		Predlaga se centralno ogrevanje na OVE.			
Potencial prihrankov		Toplotna energija	30 %	Električna energija	25 %

Preglednica 11.3 Ukrepi URE in OVE Kulturni dom Jurovski Dol.

Stavba		Kulturni dom Jurovski Dol
KONSTRUKCIJA STAVBE	Ovoj stavbe	Objekt je toplotno izoliran z 10 cm EPS vendar ni v skladu s PURES-om .
	Stavbno pohištvo	Vgrajeno stavbno pohištvo – dvoslojna PVC okna s toplotno prevodnostjo 1,1 W/m ² K, prav tako so na objektu vgrajena zunanja senčila.
	Toplotna izolacija ostrešja	Ostrešje stavbe je toplotno izolirano, vendar ni v skladu s PURES-om .
Energetski sistem	Kurilna naprava	Prostori se ogrevajo preko plinskega kondenzacijskega kotla moči 50kW na UNP. Predlaga se prehod na OVE.
	Ogrevanje	Objekt se ogreva preko radiatorskega ogrevalnega sistema ter preko centralnega prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
	Način priprave sanitarne vode	Sanitarna voda se pripravlja preko sanitarne toplotne črpalke za pripravo tople sanitarne vode.

Stavba		Kulturni dom Jurovski Dol			
	Način prezračevanja	Na objektu je vgrajen centralni prezračevalni sistem z rekuperacijo toplote.			
	Proizvodnja električne energije	Predlaga se postavitve sončne elektrarne, vendar je pred tem potrebna statična analiza strehe.			
Raba el. energije	Razsvetljava	Razsvetljava je v večini FLUO, nekaj pa tudi LED razsvetljave. Trenutna razsvetljava ni v skladu s PURES-om, predlaga se posodobitev razsvetljave z LED tehnologijo.			
	El. naprave	Zamenjava potrošnih naprav z varčnimi.			
	Tarifni sistem	Predlaga se redno izvajanje analize izbranega tarifnega sistema.			
Organizacijski ukrepi	Energetsko knjigovodstvo	Predlaga se namestitev centralnega nadzornega sistema za upravljanje z energijo in vzpostavitev energetskega knjigovodstva.			
	Izobraževanje in osveščanje	Usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o URE.			
	Ostalo	Razširjen energetske pregled stavbe.			
Izkoriščenost OVE		Predlaga se centralno ogrevanje na OVE.			
Potencial prihrankov		Toplotna energija	20 %	Električna energija	15 %

Preglednica 11.4 Ukrepi URE in OVE na OŠ Jožeta Hudalesa Jurovski Dol.

Stavba		OŠ Jožeta Hudalesa Jurovski Dol.
KONSTRUKCIJA STAVBE	Ovoj stavbe	Stari del stavbe, zgrajen leta 1880 je pozidan s kamnom in zaključen z lepo urejeno zunanjo fasado. Z notranje strani je bila dodana toplotna izolacija debeline 16 cm. Novi del šole je bil dograjen leta 2008 na južno zahodni strani tedanje šole. Konstrukcija dozidave objekta je klasična gradnja – opečna v nadstropju povezana z AB vertikalami in horizontalnimi vezmi. Stene so toplotno izolirane na zunanji strani s 16 cm. Telovadnica je bila postavljena leta 1978 na severni strani tedanje šole. Kovinska konstrukcija z jeklenimi profili, v kombinaciji z siporeks polnili. Stene so izolirane na zunanji strani s 16 cm izolacijo.
	Stavbno pohištvo	Stavbno pohištvo je plastično z dvojno zasteklitvijo, s toplotno prehodnostjo 1,1 W/m ² K.. Na strehi objekta so strešna okna s toplotno prehodnostjo 1,3 W/m ² K.

Stavba		OŠ Jožeta Hudalesa Jurovski Dol.			
	Streha	V starem, novem delu stavbe in telovadnici je strop toplotno izoliran z 25 cm izolacijo in zaključen z gips ploščami. Streha je dvokapnica pokrita z opeko.			
Energetski sistem	Kurilna naprava	Kotlovnica se nahaja v kletnem delu stare šole. Iz kotlovnice se ogreva celotna šola (stari in novi del), vrtec in telovadnica. Toplota se oskrbuje preko kondenzacijske peči Viessman, tip Vitoflex 200 na ELKO, moči 350 kW.			
	Ogrevanje	Grelna telesa so nameščeni predvsem pod okni, kjer pa to ni mogoče, so nameščeni na zunanjih stenah. Radiatorji so dobri v novem delu in so tudi kvalitetnega proizvajalca, niso pa centralno daljinsko vodeni. Prostori v novjšem prizidku so talno ogrevani z ustrezno regulacijo. Telovadnica pa je ogrevana preko radiatorjev in kaloriferja.			
	Način priprave sanitarne vode	Priprava tople sanitarne vode je izvedena z lokalnimi električnimi bojlerji. Predlaga se vgradnjo sanitarne toplotne črpalke za kuhinjo, kjer je potreba po TSV največja.			
	Način prezračevanja	Prezračevanje učilnic in šole je v glavnem naravno razen igralnice, garderobe in sanitarij vrtca, hodnika in sanitarij prve triade, ter kuhinje z jedilnico. Predlaga se vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote v učilnicah.			
	Proizvodnja električne energije	Predlaga se postavitve sončne elektrarne, vendar je pred tem potrebna statična analiza strehe.			
Raba elektrike	Razsvetljava	Razsvetljava v stari šoli in telovadnici ima vgrajene LED sijalke, v novi šoli in vrtcu pa FLUO razsvetljavo. Predlaga se posodobitev razsvetljave z LED tehnologijo.			
	El. naprave	Zamenjava potrošnih naprav z varčnimi			
	Tarifni sistem	Predlaga se redno izvajanje analize izbranega tarifnega sistema.			
Organizacijski ukrepi	Energetsko knjigovodstvo	Predlaga se izvajanje energetskega knjigovodstva.			
	Izobraževanje in osveščanje	Usposabljanje, izobraževanje ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o URE.			
	Ostalo	Upravljanje centralno nadzornega sistema.			
Izkoriščenost OVE		Predlaga se centralno ogrevanje na OVE.			
Potencial prihrankov		Toplotna energija	25 %	Električna energija	30 %

11.3 Možni ukrepi na javni razsvetljavi

Javna razsvetljava pomembno prispeva k prometni varnosti, varnosti ljudi in ugodja bivanja. Uporablja se jo poleg osvetljevanja cest, tudi za osvetljevanje javnih površin, pomembnejših objektov in kulturnih spomenikov. Ugotovljeno je, da neustrezna javna razsvetljava povzroča veliko škode v okolju, pri živalih in ljudeh. Zaradi neučinkovitosti in visoke porabe pa povzroča tudi gospodarsko škodo. Zato je nujno, da se pristopi k aktivnemu reševanju problema in sledi določilom Uredbe o mejnih vrednosti svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS št. 81/07, 62/10 in 46/13). Ta Uredba za lokalne skupnosti ne pomeni novega bremena, saj ob učinkoviti izvedeni rekonstrukciji javne razsvetljave dolgoročno zagotavlja finančne prihranke ter kvalitetnejše bivanje ljudi.

Javna razsvetljava predstavlja za določene občine velik tehnološki pa tudi finančni problem. Obstoječa infrastruktura je bodisi zastarela ali pa tudi nestrokovno izvedena. Predvsem v manjših naseljih se ta še vedno izvaja na podlagi želja in zahtev krajanov, ne pa na podlagi mnenj, izkušenj ali projektne dokumentacije strokovnjakov.

Zagotavljanje ustrezne vidljivosti ponoči zahteva veliko električne energije in finančnih virov. V občinah s starejšimi in neučinkovitimi sistemi javne razsvetljave lahko le-ta predstavlja tudi do 30—50 % skupne porabe električne energije. Kljub temu so možni visoki prihranki na tem področju. V številnih občinah dosega z modernimi tehnologijami tudi do 70 % prihranka energije in stroškov.

Obnova javne razsvetljave in uporaba novih energetske učinkovitih tehnologij pomeni velike naložbe, kar je v večini občin ovira, saj teh sredstev enostavno nimajo. Iz tega naslova predlagamo finančni model pogodbenega zagotavljanja prihranka. Pogodbeno zagotavljanje prihranka energije ali energetske pogodbeništvu je pogodbeni odnos med naročnikom ali upravičencem (npr. občino) in ponudnikom ukrepov za izboljšanje energetske učinkovitosti (tako imenovano izvajalsko podjetje). Izvajalsko podjetje financira in izvede naložbo v energetske učinkovitost, na primer energetske sanira javno razsvetljava v celotnem kraju ali v izbranem predel. Po končani izvedbi se investicija poplača s prihranki zaradi manjše rabe energije in nižjih stroškov vzdrževanja. Izvajalsko podjetje se v pogodbi običajno zaveže, da bo v dogovorjenem času (med 5 in 15 let) dobro upravljal z razsvetljavo in zagotavljal dogovorjene prihranke. Po preteku pogodbe pa preide pogodbeni predmet ponovno v upravljanje občine. Prihranki električne in stroški vzdrževanja pa pripadajo samo še opravičencu oziroma Občini.

Pri posodobitvah javne razsvetljave je potrebno upoštevati naslednje dejavnike:

- določiti točno število cestnih svetilk in izdelati kataster v skladu z uredbo;
- zmanjšanje rabe električne energije na zahtevano raven po Uredbi;
- avtomatsko odkrivanje napak;
- daljinski nadzor in upravljanje;
- enostavna inštalacija, upravljanje in vzdrževanje;
- odprt sistem z možno uporabo opreme različnih proizvajalcev;
- nizka cena na svetilko.

11.4 Industrija in podjetniški sektor

V občini prevladujejo predvsem manjša podjetja, prisotna pa so tudi večja podjetja. Predvsem za večja podjetja velja, da lahko dosega velike prihranke pri optimizaciji proizvodnih procesov, uporabi OVE in izvajanju URE, kar pripomore tudi pri konkurenčnosti na trgu dela. Poleg večjih podjetij je potrebno tudi manjša podjetja ozaveščati in subvencionirati.

Med energetske učinkovite ukrepe, ki v podjetjih in industriji prinašajo energetske prihranke:

- energetski pregledi objektov in proizvodnih procesov;
- spremljanje temperatur v pisarnah;
- posodobitev ogrevalnih sistemov z OVE;
- izkoriščanje odpadne toplote v industriji za namen ogrevanja in priprave tople sanitarne vode;
- zmanjšanje koničnih moči pri rabi električne energije;
- predstavitev URE zaposlenim;
- energetske upravljanje in monitoring;
- posodobitev razsvetljave z energetske učinkovito in izkoriščanje dnevne svetlobe;
- gospodarno ravnanje s sanitarno vodo, izkoriščanje deževnice za sanitarije;
- službena vozila na alternativna goriva;
- subvencioniranje samooskrbe z električno energijo;
- subvencioniranje kogeneracijskih postrojenj.

11.5 Možni ukrepi v prometu in proizvodnje emisij v prometu

Politika v sektorju prometa v občini, mora usmerjati razvoj tega sektorja na pot trajnostne mobilnosti, preko spodbujanja učinkovitega zasebnega in javnega prometa, pešačenja in kolesarjenja. Izdelava celostne prometne strategije občine v kateri bodo zajeti splošni ukrepi, ki sledijo tej usmeritvi so:

- ozaveščanje in informiranje ljudi o prednostih in slabostih posameznega načina transporta;
- širitev in urejanje območij namenjenih pešcem;
- širitev in urejanje kolesarskih poti;
- sistem za izposajo koles;
- širitev omrežja električnih polnilnic;
- uvajanje novih tehnologij preko vpeljave avtobusov na alternativna goriva (npr: stisnjeni zemeljski plin, električna vozila, utekočinjeni naftni plin, vodik, itd.).

Temeljni poudarek ukrepov občine na področju prometa, mora biti na zmanjšanju avtomobilskega prometa in razvoju trajnostnega in učinkovitega primestnega oz. medkrajevnega prometa. Glede na to, da so finančna sredstva po navadi omejena, je potrebno pripraviti prioritete namene v financiranju transporta, npr. pri financiranju imajo prednost projekti, ki izboljšujejo razmere za pešce in kolesarje.

11.6 Ukrepi na področju ozaveščanja , izobraževanja in obveščanja

Eden od manj zahtevnih ukrepov, ki ima lahko velik učinek na ravnanje z energijo med občani je program ozaveščanja, izobraževanja in obveščanja. Projekt obveščanja in ozaveščanja javnosti naj bo zastavljen tako, da bo dosegel prav vse skupine porabnikov energije v lokalni skupnosti.

V nadaljevanju navajamo aktivnosti, ki bi pripomogle k večjemu ozaveščanju in izobraževanju občanov in sicer:

- Redno poročanje o izvedenih ukrepih in njihovih učinkih v medijih, ki so dostopni čim večjemu številu občanov;
- uvajanje informacijskih sistemov za stalno (on-line) predstavljanje informacij o porabi energije, doseganju ciljev in nasvetov za učinkovito rabo energije;
- organiziranje delavnic, okroglih miz, predstavitev na temo URE in OVE za širšo javnost;
- organiziranje seminarjev za ravnatelje šol in vrtcev na temo URE;
- organiziranje ogledov primerov dobrih praks na terenu;
- organiziranje seminarjev na temo URE za predstavnike večjih podjetij;
- redno poročanje o učinkih izvedenih ukrepov s področij URE in OVE v medijih, ki so dostopni čim večjemu številu občanov;
- izdelava in distribucija informativnih brošur na temo URE in OVE;
- izdelava naprednih informacijskih rešitev za ozaveščanje (spletni forumi, družabna omrežja, aplikacije za mobilne naprave, pametna omrežja, zajem in prikaz energetske podatkov);
- uvajanje standarda Sistemi upravljanja z energijo SIST EN ISO 50.001;
- svetovanja skozi EU projekte;
- svetovanja EnSVET;
- svetovanja alternativne mreže energetske svetovalcev;
- svetovanja LEAs;
- ozaveščanja velikih zavezancev;
- ozaveščanja BORZEN-a.

12 PROGRAM IZVAJANJA LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

V akcijskem načrtu so navedeni aktivnosti za trajnostno rabo energije v občini z uravnoteženo uporabo ukrepov učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije z upoštevanjem primerjalnih prednosti in razvojnih prioritete občine. Gre za okvirni načrt, ki se ga v postopku vsakoletnega sprejemanja proračuna uporabi glede na finančne in druge pogoje občine v posameznem letu, glede na možnosti za pridobivanje zunanjih virov ipd., z namenom, da se doseže optimalne rezultate.

12.1 Terminski plan lokalnega energetskega koncepta

Predlagani ukrepi so razčlenjeni po časovnici in okvirno finančno ovrednoteni. Pogoj za izvedbo ukrepov je poleg deleža sofinanciranja omejena tudi z letnim proračunom občine.

Zap.št.	PREDLOG UKREPA	Izvedba ukrepa	Vrednost projekta	Občina lastna sredstva	Ostali viri (skladi, drugi viri)
1.	Izdelava lokalnega energetskega koncepta občine Sveti Jurij v Slovenskih Goricah.	2024-2025	/	100 %	/
2.	Imenovanje energetskega managerja.	2024-2025	/	100 %	/
3.	Izvajanje energetskega knjigovodstva za javne stavbe v občini.	2024-2034	/	100 %	/
4.	Letni pregledi ogrevalnih sistemov in stavb javnih objektov.	2024-2034	/	100 %	/
5.	Pridobivanje nepovratnih finančnih sredstev s področja URE in OVE.	2024-2034	/	100 %	/
6.	Izvajanje energetskega menedžmenta na sistemu upravljanja z energijo v javnih stavbah.	2026-2034	30.000	50 %	50 %
7.	Postavitev skupnostne sončne elektrarne	2026-2030	110.000 €	10 %	90 %
8.	Izobraževanje otrok o URE in OVE.	2024-2034	6.000 €	10 %	90 %
9.	Obveščanje in spodbujanje občanov o URE in OVE.	2024-2034	20.000 €	80 %	20 %

Zap.št.	PREDLOG UKREPA	Izvedba ukrepa	Vrednost projekta	Občina lastna sredstva	Ostali viri (skladi, drugi viri)
10.	Obveščanje in izobraževanje uporabnikov javnih stavb o URE in OVE	2024-2034	2.000 €	100 %	0 %
11.	Izdelava študije izvedljivosti namestitve sončnih elektrarn na strehe javnih stavb in večjih stavb v občini.	2026	5.000 €	100 %	/
12.	Namestitve sončnih elektrarn na strehe javnih stavb.	2026-2030	120.000 €	/	100 %
13.	Izdelava energetskih izkaznic.	2024-2034	900 €	100 %	/
14.	Izdelava razširjenih energetskih pregledov javnih stavb.	2024-2034	20.000 €	50 %	50 %
15.	Izvajanje investicijskih ukrepov za znižanje rabe energije v javnih stavbah.	2024-2034	150.000 €	50 %	50 %
16.	Izdelava potrebne investicijske dokumentacije za celovito prenovo javne razsvetljave.	2026	10.000 €	100 %	/
17.	Izvedba postopka menjave posodobitve javne razsvetljave.	2026	5.000 €	5 %	95 %
18.	Izvedba nadgradnje javne razsvetljave.	2026-2030	90.000 €	80 %	20 %
19.	Izdelava celostne prometne strategije.	2024-2025	0 €	80 %	20 %
20.	Posodobitev in gradnja polnilnic za vozila na OVE.	2026-2030	45.000 €	80 %	20 %
21.	Izvajanje investicijskih ukrepov izboljšanje obstoječe in gradnja nove infrastrukture za pešce.	2026-2030	20.000 €	20 %	80 %
22.	Izgradnja infrastrukture za kolesarje.	2026-2030	80.000 €	20 %	80 %
23.	Krepitev uporabe javnega potniškega prometa.	2024-2034	40.000 €	10 %	90 %
24.	Krepitev okolju prijaznega prometa.	2024-2034	120.000 €	20 %	80 %
25.	Uvedba in povečanje izposoje koles.	2026-2030	55.000 €	20 %	80 %
26.	Širitev mreže za polnjenje in servisiranje koles	2026-2030	15.000 €	20 %	80 %

Zap.št.	PREDLOG UKREPA	Izvedba ukrepa	Vrednost projekta	Občina lastna sredstva	Ostali viri (skladi, drugi viri)
27.	Vzpostavitev javnega prometa na OVE.	2032-2034	60.000 €	80 %	20 %

12.2 Občinski ukrepi URE in OVE

Ukrep 1:		Izdelava in izvajanje lokalnega energetskega koncepta Občine Sv. Jurij v Slov. goricah
Nosilec:		Občina Sv. Jurij v Slov. goricah
Odgovorna oseba		Občinska uprava
Pričetek izvedbe		2024
Predviden rok izvedbe		2025
Ocenjena vrednost (brez DDV)		/
Delež financiranja	Občina	100 %
	Ostali viri	/
Pričakovani rezultati	Prihranek energije	Posredni učinki
	Proizvodnja energije	Posredni učinki
Način spremljanja / poročanja		<ul style="list-style-type: none"> Letno poročilo LEK
Kazalniki ukrepanja		<ul style="list-style-type: none"> Akcijski načrt lokalno energetskega koncepta
Opis ukrepa		Izdelava lokalno energetskega koncepta za Občino Sv. Jurij v Slov. goricah. Letno poročanje o učinkih in izvedbi lokalno energetskega koncepta.

Ukrep 2:		Imenovanje energetskega managerja
Nosilec:		Občina Sv. Jurij v Slov. goricah
Odgovorna oseba		Občinska uprava
Pričetek izvedbe		2024
Predviden rok izvedbe		2025
Ocenjena vrednost (brez DDV)		/
Delež financiranja	Občina	100 %
	Ostali viri	/
Pričakovani rezultati	Prihranek energije	Posredni učinki
	Proizvodnja energije	Posredni učinki
Način spremljanja / poročanja		<ul style="list-style-type: none"> Letno poročilo LEK
Kazalniki ukrepanja		<ul style="list-style-type: none"> Akcijski načrt lokalno energetskega koncepta
Opis ukrepa		Za izvajanje, spremljanje in vrednotenje rezultatov izvajanje LEK, je zadolžen lokalni energetski manager, katerega imenuje Občina.

Ukrep 3:		Izvajanje energetskega knjigovodstva za javne stavbe v občini
Nosilec:		Občina Sv. Jurij v Slov. goricah
Odgovorna oseba		Energetski manager / občinska uprava
Pričetek izvedbe		2024
Predviden rok izvedbe		2034
Ocenjena vrednost (brez DDV)		/
Delež financiranja	Občina	100 %
	Ostali viri	/

Ukrep 3:		Izvajanje energetskega knjigovodstva za javne stavbe v občini
Pričakovani rezultati	Prihranek energije	Posredni učinki
	Proizvodnja energije	-
Način spremljanja / poročanja		Letno poročilo energetskega knjigovodstva
Kazalniki ukrepanja		<ul style="list-style-type: none"> Primerjava rabe energije glede na pretekla leta
Opis ukrepa		Energetsko knjigovodstvo se obvezno izvaja v občinskih stavbah, ki ustrezajo zakonskim kriterijem (nad 250 m ² uporabne površine). Energetsko knjigovodstvo je osnovni instrument energetskega upravljanja in predstavlja zajemanje, obdelavo in arhiviranje podatkov, povezanih z nabavo in porabo energentov in energije.

Ukrep 4:		Letni pregledi ogrevalnih sistemov in stavb javnih objektov.
Nosilec:		Občina Sv. Jurij v Slov. goricah
Odgovorna oseba		Energetski manager / občinska uprava
Pričetek izvedbe		2024
Predviden rok izvedbe		2034
Ocenjena vrednost (brez DDV)		/
Delež financiranja	Občina	100 %
	Ostali viri	/
Pričakovani rezultati	Prihranek energije	-20 %
	Proizvodnja energije	Povečanje deleža OVE
Način spremljanja / poročanja		Letno poročilo o pregledu javnih stavb
Kazalniki ukrepanja		<ul style="list-style-type: none"> Določitev ogrevalnih virov Posodobitev ogrevalnih sistemov

Ukrep 4:	Letni pregledi ogrevalnih sistemov in stavb javnih objektov.
Opis ukrepa	<p>Lastnik stavbe ali dela stavbe mora zagotoviti redne preglede dostopnih delov sistemov za ogrevanje, kot so kurilne naprave, nadzorni sistemi in toplotne črpalke za ogrevanje prostorov in pripravo tople sanitarne vode.</p> <p>V ta namen se bo za posamezno stavbo pripravil tehnični opis sistemov in na enem mestu zbiralo dokazila o rednih pregledih njihovih izkoristkih in predlogah o izboljšavah.</p>

Ukrep 5:	Pridobivanje nepovratnih finančnih sredstev s področja URE in OVE.	
Nosilec:	Občina Sv. Jurij v Slov. goricah	
Odgovorna oseba	Občinska uprava	
Pričetek izvedbe	2024	
Predviden rok izvedbe	2034	
Ocenjena vrednost (brez DDV)	/	
Delež financiranja	Občina	100 %
	Ostali viri	/
Pričakovani rezultati	Prihranek energije	Posredni učinki
	Proizvodnja energije	Posredni učinki
Način spremljanja / poročanja	<ul style="list-style-type: none"> Uspešne prijave na razpise 	
Kazalniki ukrepanja	<ul style="list-style-type: none"> Izvajanje ukrepov LEK-a 	
Opis ukrepa	Navedene aktivnosti iz akcijskega načrta je možno izvesti le s pomočjo zunanjih virov financiranja kot so evropska sredstva, Borzen.	

Ukrep 6:		Izvajanje energetskega menedžmenta na sistemu upravljanja z energijo v javnih stavbah
Nosilec:	Občina Sv. Jurij v Slov. goricah	
Odgovorna oseba	Energetski manager / občinska uprava	
Pričetek izvedbe	2026	
Predviden rok izvedbe	2034	
Ocenjena vrednost (brez DDV)	30.000 EUR	
Delež financiranja	Občina	50 %
	Ostali viri	50 %
Pričakovani rezultati	Prihranek energije	Posredni učinki
	Proizvodnja energije	-
Način spremljanja / poročanja	Analiziranje rabe energije	
Kazalniki ukrepanja	<ul style="list-style-type: none"> Izvajanje energetskega menedžmenta (DA/NE) 	
Opis ukrepa	Energetski menedžment mora kontinuirano spremljati rabo energije ter izvajati aktivnosti za znižanje rabe energije v javnem sektorju, rabo energije je potrebno analizirati ter pripraviti ustrezen plan trajnostnega razvoja energetike v lokalni skupnosti. Energetski manager mora pripraviti pobude za izvajanje projektov URE in OVE, spremljati izvajanje ter ovrednotiti učinke izvedenih ukrepov, sodelovati mora tudi pri vseh projektih na področju energetike.	

Ukrep 7:		Postavitev skupnostne sončne elektrarne
Nosilec:	Občina Sv. Jurij v Slov. goricah	
Odgovorna oseba	Energetski manager / občinska uprava	
Pričetek izvedbe	2026	
Predviden rok izvedbe	2030	
Ocenjena vrednost (brez DDV)	110.000 EUR	

Ukrep 7:		Postavitev skupnostne sončne elektrarne
Delež financiranja	Občina	10 %
	Ostali viri	90 % EU sredstva, Borzen, javno zasebno partnerstvo (preučiti interes vlaganja občanov).
Pričakovani rezultati	Prihranek energije	145 MWh
	Proizvodnja energije	145 MWh
Način spremljanja / poročanja		Poročilo o koriščenju SE v občini Sv. Jurij v Slov. goricah
Kazalniki ukrepanja		<ul style="list-style-type: none"> Študija izvedljivosti
Opis ukrepa		V prvi fazi je potrebna priprava strokovne študije o možnosti postavitve SE. Glede na potrebno površino zemljišča 1.500 m ² za ocenjeno moč sončne elektrarne 126kW, se ocenjuje letna proizvodnja v količini 145 MWh.

Ukrep 8:		Izobraževanje otrok o URE in OVE
Nosilec:		Občina Sv. Jurij v Slov. goricah
Odgovorna oseba		Energetski manager
Pričetek izvedbe		2024
Predviden rok izvedbe		2034
Ocenjena vrednost (brez DDV)		6.000 EUR
Delež financiranja	Občina	10 %
	Ostali viri	90 % EU sredstva, Borzen
Pričakovani rezultati	Prihranek energije	Posredni učinki
	Proizvodnja energije	Posredni učinki

Ukrep 8:	Izobraževanje otrok o URE in OVE
Način spremljanja	Letno izvedene delavnice
Kazalniki ukrepanja	<ul style="list-style-type: none"> • Število dogodkov • Število udeležencev na dogodkih
Opis ukrepa	<p>Izobraževanje osnovnošolskih otrok o URE in OVE je ključno za dolgoročni razvoj občine na tem področju.</p> <p>Letna izvedba delavnic na področju energetike, lahko bistveno pripomore k energetske pismenosti in ozaveščenosti tudi mlajših generacij.</p>

Ukrep 9:	Obveščanje in spodbujanje občanov o URE in OVE	
Nosilec:	Občina Sv. Jurij v Slov. goricah	
Odgovorna oseba	Energetski manager	
Pričetek izvedbe	2024	
Predviden rok izvedbe	2034	
Ocenjena vrednost (brez DDV)	20.000 EUR	
Delež financiranja	Občina	80 %
	Ostali viri	20 % EU sredstva, Borzen
Pričakovani rezultati	Prihranek energije	Posredni učinki
	Proizvodnja energije	Posredni učinki
Način spremljanja	Letno poročilo	
Kazalniki ukrepanja	<ul style="list-style-type: none"> • Število dogodkov • Število publikacij • Število udeležencev na dogodkih 	
Opis ukrepa	<p>Občane je potrebno spodbujati, motivirati in osveščati o ukrepih s področja URE IN OVE, o možnosti sofinanciranja in kreditiranja.</p> <p>Osveščanje se lahko izvede z objavo prispevkov in člankov v lokalnih medijih, na spletnih straneh občine, na družabnih omrežjih in v medijih. Letno je potrebno za javno objavo pripraviti vsaj eno publikacijo z vsebinami s področja URE in OVE.</p>	

Ukrep 10:		Obveščanje in izobraževanje uporabnikov javnih stavb o URE in OVE
Nosilec:		Občina Sv. Jurij v Slov. goricah
Odgovorna oseba		Energetski manager
Pričetek izvedbe		2024
Predviden rok izvedbe		2034
Ocenjena vrednost (brez DDV)		2.000 EUR
Delež financiranja	Občina	100 %
	Ostali viri	/
Pričakovani rezultati	Prihranek energije	Posredni učinki
	Proizvodnja energije	Posredni učinki
Način spremljanja		Organiziranje letnega izobraževanja
Kazalniki ukrepanja		<ul style="list-style-type: none"> Raba energije v stavbah
Opis ukrepa		<p>Izobraževanje in ozaveščanje zaposlenih o URE in OVE ima vpliv na rabo energije v javnih stavbah.</p> <p>Posredno lahko dosegamo prihranke pri ogrevanju/hlajenju, rabi električne energije in vode.</p>

Ukrep 11:		Izdelava študije izvedljivosti namestitve sončnih elektrarn na strehe javnih stavb in večjih stavb v občini.
Nosilec:		Občina Sv. Jurij v Slov. goricah
Odgovorna oseba		Energetski manager / občinska uprava
Pričetek izvedbe		2026
Predviden rok izvedbe		2026
Ocenjena vrednost (brez DDV)		5.000 EUR
	Občina	100 %

Ukrep 11:		Izdelava študije izvedljivosti namestitve sončnih elektrarn na strehe javnih stavb in večjih stavb v občini.
Delež financiranja	Ostali viri	/
Pričakovani rezultati	Prihranek energije	/
	Proizvodnja energije	/
Način spremljanja / poročanja		Poročilo o optimalnem koriščenju sončnih elektrarn na strehah javnih stavb
Kazalniki ukrepanja		<ul style="list-style-type: none"> • Študija izvedljivosti
Opis ukrepa		<p>V prvi fazi se bo pripravila strokovna študija izvedljivosti postavitve oz. razširitev sončnih elektrarn na strehe javnih stavb.</p> <p>Predlagamo, da se, da se ta investicija v nadaljevanju financiranja s pogodbenim odnosom.</p> <p>Tak ukrep oz. odločitev bi lahko bila za vzgled ostalim občanom.</p>

Ukrep 12:		Namestitve sončnih elektrarn na strehe javnih stavb
Nosilec:		Občina Sv. Jurij v Slov. goricah
Odgovorna oseba		Energetski manager / občinska uprava
Pričetek izvedbe		2026
Predviden rok izvedbe		2030
Ocenjena vrednost (brez DDV)		120.000 EUR
Delež financiranja	Občina	0 %
	Ostali viri	100 % Pogodbeno partnerstvo
Pričakovani rezultati	Prihranek energije	150 MWh

Ukrep 12:		Namestitve sončnih elektrarn na strehe javnih stavb
	Proizvodnja energije	150 MWh
Način spremljanja / poročanja		Letno poročilo Lek
Kazalniki ukrepanja		<ul style="list-style-type: none"> • Število nameščenih elektrarn • Količina proizvedene električne energije
Opis ukrepa		Za spodbujanje izrabe obnovljivih virov energije naj bi občina podala v uporabo razpoložljive površine javnih stavb, ki bodo služili kot dober zgled tudi občanom za nove investicije v fotovoltaične sisteme.

Ukrep 13:		Izdelava energetskega izkaznika
Nosilec:		Občina Sv. Jurij v Slov. goricah
Odgovorna oseba		Energetski manager / občinska uprava
Pričetek izvedbe		2024
Predviden rok izvedbe		2034
Ocenjena vrednost (brez DDV)		900 EUR
Delež financiranja	Občina	100 %
	Ostali viri	/
Pričakovani rezultati	Prihranek energije	Posredni učinki
	Proizvodnja energije	/
Način spremljanja / poročanja		Letno poročilo Lek
Kazalniki ukrepanja		<ul style="list-style-type: none"> • Število izdelanih energetskega izkaznika
Opis ukrepa		Energetska izkaznica stavbe je javna listina s podatki o energetske učinkovitosti stavbe, vsebuje pa tudi priporočila za izboljšanje energetske učinkovitosti. Izdelava energetske izkaznice je obvezna za stavbe s tlorisno uporabno površino nad 250 m ² , ki so v lasti ali uporabi

	javnega sektorja. Veljavnost energetske izkaznice je 10 let in jo je potrebno obnavljati v obdobju veljavnosti LEK-a.
--	---

Ukrep 14:		Izdelava razširjenih energetske pregledov javnih stavb
Nosilec:		Občina Sv. Jurij v Slov. goricah
Odgovorna oseba		Energetski manager / občinska uprava
Pričetek izvedbe		2024
Predviden rok izvedbe		2034
Ocenjena vrednost (brez DDV)		20.000 EUR
Delež financiranja	Občina	50 %
	Ostali viri	50
Pričakovani rezultati	Prihranek energije	Posredni učinki
	Proizvodnja energije	-
Način spremljanja / poročanja		Letno poročilo Lek
Kazalniki ukrepanja		<ul style="list-style-type: none"> Število izdelanih razširjenih energetske pregledov
Opis ukrepa		<p>Razširjeni energetske pregled je pregled, ki zahteva natančno analizo stavbe. Vsebuje natančne izračune energetske potreb in natančno analizo izbranih ukrepov za učinkovito rabo energije. Izdelava se ga v skladu s predpisano metodologijo.</p> <p>Predlaga se izdelava razširjenih energetske pregledov javne stavbe vsaka štiri leta.</p>

Ukrep 15:		Izvajanje investicijske ukrepov za znižanje rabe energije v javnih stavbah.
Nosilec:		Občina Sv. Jurij v Slov. goricah
Odgovorna oseba		Energetski manager / občinska uprava
Pričetek izvedbe		2024

Ukrep 15:		Izvajanje investicijskih ukrepov za znižanje rabe energije v javnih stavbah.
Predviden rok izvedbe		2034
Ocenjena vrednost (brez DDV)		150.000 EUR
Delež financiranja	Občina	50 %
	Ostali viri	50 %
Pričakovani rezultati	Prihranek energije	/
	Proizvodnja energije	/
Način spremljanja / poročanja		Letno poročilo Lek
Kazalniki ukrepanja		<ul style="list-style-type: none"> • Število izvedenih ukrepov • Prihranek energije • Znižanje emisij
Opis ukrepa		Potrebno je spodbujati celovite energetske prenove javnih stavb, a pogosto se zaradi pomanjkanja finančnih sredstev ali nujnih vzdrževalnih del parcialno izvedejo le posamezni ukrepi za izboljšanje učinkovite rabe energije.

12.3 Javna razsvetljava

Ukrep 16:		Izdelava potrebne investicijske dokumentacije za celovito prenovo javne razsvetljave.
Nosilec:		Občina Sv. Jurij v Slov. goricah
Odgovorna oseba		Energetski manager / občinska uprava
Pričetek izvedbe		2026
Predviden rok izvedbe		2026
Ocenjena vrednost (brez DDV)		10.000 EUR
Delež financiranja	Občina	100 %
	Ostali viri	/

Ukrep 16:		Izdelava potrebne investicijske dokumentacije za celovito prenovo javne razsvetljave.
Pričakovani rezultati	Prihranek energije	Posredni učinki
	Proizvodnja energije	/
Način spremljanja / poročanja		Poročilo o izdelavi investicijske dokumentacije za celovito prenovo javne razsvetljave
Kazalniki ukrepanja		<ul style="list-style-type: none"> Število izdelanih investicijskih projektov
Opis ukrepa		Izdelati je potrebno dokumentacijo za izbor javno-zasebnega partnerja oziroma poiskati rešitev financiranja prenove javne razsvetljave. V sklopu tega je potrebno izdelati tehnično dokumentacijo za prenovo javne razsvetljave, izdelati je potrebno tudi investicijsko dokumentacijo. Na osnovi izdelanih dokumentov bo razpisan postopek za izbiro javno-zasebnega partnerja oziroma koncesionarja, ki bo prenovil javno razsvetljavo.

Ukrep 17:		Izvedba postopka menjave posodobitve javne razsvetljave
Nosilec:		Občina Sv. Jurij v Slov. goricah
Odgovorna oseba		Energetski manager / občinska uprava
Pričetek izvedbe		2026
Predviden rok izvedbe		2026
Ocenjena vrednost (brez DDV)		5.000 EUR
Delež financiranja	Občina	100 %
	Ostali viri	/
Pričakovani rezultati	Prihranek energije	-
	Proizvodnja energije	-

Način spremljanja / poročanja	Letno poročilo LEK
Kazalniki ukrepanja	<ul style="list-style-type: none"> • Število zamenjanih svetilk
Opis ukrepa	<p>Predlaga se zamenjava svetilk z energetsko učinkovitejšimi LED svetilkami, ki omogočajo regulacijo osvetljenosti z astronomsko uro. Investicijski ukrepi zajemajo vse ukrepe, ki so povezani z dodatnimi finančnimi sredstvi za ureditev področja javne razsvetljave glede na veljavno zakonodajo. Investicije se nanašajo predvsem na nabavo novih svetilk, prilagoditev drogov tako, da bo svetilke mogoče namestiti in da bodo ustrezno osvetljevale javne površine.</p>

Ukrep 18:		Izvedba nadgradnje javne razsvetljave.
Nosilec:	Občina Sv. Jurij v Slov. goricah	
Odgovorna oseba	Energetski manager / občinska uprava	
Pričetek izvedbe	2026	
Predviden rok izvedbe	2030	
Ocenjena vrednost (brez DDV)	90.000 EUR	
Delež financiranja	Občina	80 %
	Ostali viri	20 %
Pričakovani rezultati	Prihranek energije	/
	Proizvodnja energije	/
Način spremljanja / poročanja	Letno poročilo LEK	
Kazalniki ukrepanja	<ul style="list-style-type: none"> • Število solarnih svetilk 	
Opis ukrepa	<p>V novih delih naselij brez javne razsvetljave se predlaga uporaba solarnih svetilk z energetsko učinkovito LED tehnologijo, ki omogočajo regulacijo osvetljenosti z astronomsko uro. Investicijski ukrepi zajemajo vse ukrepe, ki so povezani z dodatnimi finančnimi sredstvi za ureditev področja javne razsvetljave glede na veljavno zakonodajo. Investicije se nanašajo predvsem na nabavo novih svetilk, postavitve drogov tako, da bo svetilke mogoče namestiti in da bodo ustrezno osvetljevale javne površine.</p>	

12.4 Promet

Ukrep 19:		Izdelava celostne prometne strategije.
Nosilec:		Občina Sv. Jurij v Slov. goricah
Odgovorna oseba		Energetski manager / občinska uprava
Pričetek izvedbe		2024
Predviden rok izvedbe		2025
Ocenjena vrednost (brez DDV)		/
Delež financiranja	Občina	80 %
	Ostali viri	20 %
Pričakovani rezultati	Prihranek energije	/
	Proizvodnja energije	/
Način spremljanja / poročanja		Letno poročilo LEK
Kazalniki ukrepanja		<ul style="list-style-type: none"> • Izvedena celostna prometna strategija
Opis ukrepa		Sprejeta celostna prometna strategija občine (CPS) pomeni uravnoteženo načrtovanje prometnih površin za različne načine mobilnosti. Osnova trajnostne mobilnosti je javni potniški promet (JPP) ter aktivne oblike mobilnosti kot sta hoja in kolesarjenje. Občine v okviru priprave CPS vključujejo tudi različne javnosti in ciljne skupine, ki so podale predloge za pripravo ukrepov, ki bodo dali prednost JPP, hoji, kolesarjenju ter alternativnim oblikam rabe avtomobila kot sta sopotništvo (carpooling) in souporaba (car sharing).

Ukrep 20:		Posodobitev in gradnja polnilnic za vozila na OVE.
Nosilec:		Občina Sv. Jurij v Slov. goricah
Odgovorna oseba		Energetski manager / občinska uprava
Pričetek izvedbe		2026
Predviden rok izvedbe		2030

Ukrep 20:		Posodobitev in gradnja polnilnic za vozila na OVE.
Ocenjena vrednost (brez DDV)		45.000 EUR/leto
Delež financiranja	Občina	80 %
	Ostali viri	20 %
Pričakovani rezultati	Prihranek energije	-
	Proizvodnja energije	-
Način spremljanja / poročanja		Letno poročilo Lek
Kazalniki ukrepanja		<ul style="list-style-type: none"> • Število izvedenih projektov • Število novih polnilnic
Opis ukrepa		Z namenom krepitve uporabe alternativnih pogonov vozil se načrtuje širitev/posodobitev omrežja polnilnic za vozila na OVE.

Ukrep 21:		Izvajanje investicijskih ukrepov izboljšanje obstoječe in gradnja nove infrastrukture za pešce.
Nosilec:		Občina Sv. Jurij v Slov. goricah
Odgovorna oseba		Občinska uprava, DRSI
Pričetek izvedbe		2026
Predviden rok izvedbe		2030
Ocenjena vrednost (brez DDV)		20.000 EUR/leto
Delež financiranja	Občina	20 %
	Ostali viri	80 % (DRSI, skladi)
Pričakovani rezultati	Prihranek energije	-
	Proizvodnja energije	-

Ukrep 21:		Izvajanje investicijskih ukrepov izboljšanje obstoječe in gradnja nove infrastrukture za pešce.
Način spremljanja / poročanja		Letno poročilo Lek
Kazalniki ukrepanja		<ul style="list-style-type: none"> • Število realiziranih projektov • Površina novih pločnikov in peš poti • Površina obnovljenih pločnikov in peš poti
Opis ukrepa		Širitev infrastrukture za izboljšanje in povečanje hoje se izvede gradnja manjkajočih pločnikov, razširitev omrežja pešpoti in manjkajočih peš povezav, obnove obstoječih površin za pešce, ureditev varnejših prehodov za pešce, označitve novih prehodov in povečanje privlačnosti peš površin. Izvede se tudi prilagoditev infrastrukture za gibalno in senzorno ovirane osebe.

Ukrep 22:		Izgradnja infrastrukture za kolesarje
Nosilec:		Občina Sv. Jurij v Slov. goricah
Odgovorna oseba		Občinska uprava, DRSI
Pričetek izvedbe		2026
Predviden rok izvedbe		2030
Ocenjena vrednost (brez DDV)		80.000 EUR/leto
Delež financiranja	Občina	20 %
	Ostali viri	80 % (DRSI, skladi)
Pričakovani rezultati	Prihranek energije	-
	Proizvodnja energije	-
Način spremljanja / poročanja		Letno poročilo Lek
Kazalniki ukrepanja		<ul style="list-style-type: none"> • Število realiziranih projektov • Dolžina novih kolesarskih poti • Dolžina obnovljenih kolesarskih poti
Opis ukrepa		Kljub že dobro urejeni infrastrukturi za kolesarje se za izboljšanje kolesarjenja, izvaja gradnja novih kolesarskih poti.

Ukrep 23:		Krepitev uporabe javnega potniškega prometa
Nosilec:	Občina Sv. Jurij v Slov. goricah	
Odgovorna oseba	Občinska uprava, DRSI	
Pričetek izvedbe	2026	
Predviden rok izvedbe	2030	
Ocenjena vrednost (brez DDV)	40.000 EUR/leto	
Delež financiranja	Občina	10 %
	Ostali viri	90 % (DRSI, skladi)
Pričakovani rezultati	Prihranek energije	-
	Proizvodnja energije	-
Način spremljanja / poročanja	Letno poročilo Lek	
Kazalniki ukrepanja	<ul style="list-style-type: none"> • Število novih postajališč • Število obnovljenih postajališč • Število novih signalizacij 	
Opis ukrepa	Za krepitev uporabe javnega potniškega prometa se načrtuje ureditev postajališč z nadstrešnicami, voznimi redi, signalizacijo tudi za gibalno in senzorično ovirane osebe, zagotavljanje dobre informiranosti itd.	

Ukrep 24:		Krepitev okolju prijaznega prometa
Nosilec:	Občina Sv. Jurij v Slov. goricah	
Odgovorna oseba	Energetski manager / občinska uprava	
Pričetek izvedbe	2024	
Predviden rok izvedbe	2034	
Ocenjena vrednost (brez DDV)	120.000 EUR/leto	
Delež financiranja	Občina	20 %
	Ostali viri	80 %

Ukrep 24:		Krepitev okolju prijaznega prometa
Pričakovani rezultati	Prihranek energije	-
	Proizvodnja energije	-
Način spremljanja / poročanja		Letno poročilo Lek
Kazalniki ukrepanja		<ul style="list-style-type: none"> • Subvencije Borzen
Opis ukrepa		Spremljanje količine dodeljenih sredstev iz strani Borzena za vozila na OVE.

Ukrep 25:		Uvedba in povečanje izposoje koles
Nosilec:		Občina Sv. Jurij v Slov. goricah
Odgovorna oseba		Energetski manager / občinska uprava
Pričetek izvedbe		2026
Predviden rok izvedbe		2030
Ocenjena vrednost (brez DDV)		55.000 EUR
Delež financiranja	Občina	20 %
	Ostali viri	80 %
Pričakovani rezultati	Prihranek energije	-
	Proizvodnja energije	-
Način spremljanja / poročanja		Letno poročilo Lek
Kazalniki ukrepanja		<ul style="list-style-type: none"> • Število izvedenih projektov • Število novih izposojevalnic koles
Opis ukrepa		S spodbujanjem občanov k uporabi trajnostne mobilnosti je predvidena izgradnja novim izposojevalnic koles.

Ukrep 26:		Širitev mreže za polnjenje in servisiranje koles
Nosilec:	Občina Sv. Jurij v Slov. goricah	
Odgovorna oseba	Energetski manager / občinska uprava	
Pričetek izvedbe	2026	
Predviden rok izvedbe	2030	
Ocenjena vrednost (brez DDV)	15.000 EUR	
Delež financiranja	Občina	20 %
	Ostali viri	80 %
Pričakovani rezultati	Prihranek energije	-
	Proizvodnja energije	-
Način spremljanja / poročanja	Letno poročilo Lek	
Kazalniki ukrepanja	<ul style="list-style-type: none"> • Število izvedenih projektov • Število novih polnilnic koles • Število novih servisnih postaj za kolesa 	
Opis ukrepa	S spodbujanjem občanov k uporabi trajnostne mobilnosti je predvidena širitev mreže za polnjenje in servisiranje koles.	

Ukrep 27:		Javni promet na OVE
Nosilec:	Občina Sv. Jurij v Slov. goricah	
Odgovorna oseba	Energetski manager / občinska uprava	
Pričetek izvedbe	2032	
Predviden rok izvedbe	2034	
Ocenjena vrednost (brez DDV)	60.000 EUR	
Delež financiranja	Občina	80 %
	Ostali viri	20 %
	Prihranek	-

Ukrep 27:		Javni promet na OVE
Pričakovani rezultati	energije	
	Proizvodnja energije	-
Način spremljanja / poročanja		Letno poročilo Lek
Kazalniki ukrepanja		<ul style="list-style-type: none"> Število novih vozil na OVE.
Opis ukrepa		Z namenom krepitve uporabe alternativnih pogonov vozil se načrtuje vzpostavitev javnega prometa z uporabo OVE.

12.5 Finančni načrt predlaganih ukrepov

Predlagani ukrepi so že posamezno finančno ovrednoteni v terminskem planu. V tem delu je prikaz potrebnih finančnih sredstev razdeljenih na dve časovni obdobji 2024-2030 ter 2030-2035. Okvirno so določene vrednosti projektov, prav tako je določen delež financiranja iz strani občine ter ostalih virov sofinanciranja.

Preglednica 12.1: Finančni načrt predlaganih ukrepov za obdobje 2024-2035

Leto	Vrednost projekta (EUR)	Financiran s strani občine (EUR)	Ostali viri financiranja (EUR)
Obdobje 2024 - 2030	555.000 €	168.250 €	386.750 €
Obdobje 2030 - 2035	448.900 €	195.500 €	253.400 €
SKUPAJ	1.003.900	363.750	640.150

13 NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

LEK je najpomembnejši pripomoček pri načrtovanju strategije lokalne energetske politike. V njem so zajeti načini, s katerimi se lahko uresničijo v lokalni skupnosti prilagojene rešitve za učinkovite, gospodarne in okolju prijazne energetske storitve v stanovanjih, podjetjih in javnih ustanovah. V dokumentu so navedeni tudi konkretni učinki, ki jih lokalna skupnost lahko doseže z izvajanjem aktivnosti iz LEK. Na podlagi LEK se načrtujejo prostorski in gospodarski razvoj lokalne skupnosti, razvoj lokalnih energetske gospodarskih javnih služb, učinkovita raba energije in njeno varčevanje, uporaba obnovljivih virov energije ter izboljšanje kakovosti zraka na območju lokalne skupnosti.

LEK je po sprejetju na Občinskem svetu občine zavezujoč dokument na področju načrtovanja, rabe, upravljanja energije ter planiranja in izvedbe investicij v javnem in tudi privatnem sektorju. To pomeni, da je lokalna skupnost dolžna izvajati ukrepe navedene v LEK-u, ter upoštevati napotke iz LEK pri razvoju energetske oskrbe in rabe energije. Ob tem mora lokalna skupnost po sprejetju LEK-a na občinskem svetu imenovati energetskega upravitelja, ki LEK posreduje Ministrstvu za infrastrukturo, enkrat letno pripravi poročilo o izvajanju ukrepov iz LEK-a, ter predstavi na občinskem svetu. Rezultate izvajanja LEK ter posamezne zaključene projekte iz akcijskega plana je potrebno javno promovirati, objaviti v lokalnih medijih ter po možnosti, če je to smiselno, izdelati informacijske brošure. Najboljši način informiranja občanov je objava teh informacij v lokalnem občinskem glasilu, ki ga naj bi prejelo vsako gospodinjstvo ter vsi pravni subjekti v lokalni skupnosti. Za sistematsko in sprotno izvajanje ukrepov je potrebno spremljanje doseženih rezultatov, ter vzpostavitev stalne kontrole uspešnosti.

LEK predstavlja obvezno strokovno podlago za pripravo prostorskih načrtov lokalnih skupnosti. Lokalna skupnost je dolžna svoje prostorske načrte usklajevati z LEK, ki velja na njihovem območju. V primeru neskladnosti med LEK in prostorskim načrtom, lokalna skupnost neskladnosti upošteva v postopku priprave oziroma sprememb in dopolnitev prostorskega načrta.

13.1 Nosilci izvajanja energetskega koncepta

Pogoj za uspešno izvajanje LEK je določitev odgovornih oseb, zadolženih za izvedbo ukrepov akcijskega plana. Za izvajanje LEK lahko skrbi občinski energetskega upravljalca.

Občina Sv. Jurij v Slov. goricah mora imenovati energetskega upravljalca - managerja, ki bo skrbel za izvajanje LEK-a.

Energetskega upravljalca, je ključni akter pri izvajanju LEK-a, naredi podrobnejši načrt (kako doseči v energetskega konceptu zastavljene cilje občine na področju energetike), ki ga je potem potrebno dosledno izvajati.

13.2 Napotki glede pridobivanja finančnih virov za izvajanje ukrepov

Državne ustanove so deležne sofinanciranja ukrepov učinkovite rabe energije in predlogi na področju obnovljivih virov. Vse možnosti pridobivanja sredstev, tako subvencioniranja, kot kreditiranja so podrobneje opisana v poglavju 14. občina bo preostala sredstva planirala v lastnem proračunu in pridobivala v okviru javno zasebnih partnerstev.

13.3 Napotki za vključevanje ukrepov LEK-a v OPN

Z občinskimi prostorskimi akti občine se določijo cilji in izhodišča prostorskega razvoja občine, načrtujejo prostorske ureditve lokalnega pomena ter določijo pogoji umeščanja lokalnih prostorskih ureditev v prostor. Ob tem se upoštevajo usmeritve iz državnih prostorskih aktov, razvojne potrebe občine in varstvene zahteve. Poudarek mora biti na uporabi okolju prijaznih in obnovljivih virov energije, hkrati pa tudi k njenemu varčevanju.

Z upoštevanjem ukrepov Lokalnega energetskega koncepta se oblikuje temeljni dokument za energetske strategije, ki pripomore k večji energetske učinkovitosti, trajnostni rabi obnovljivih virov ter uvajanju obnovljivih virov energije. Pomembno je tudi zniževanju vpliva na okolje na področju razvoja gospodarske, javne infrastrukture, gradnje, prenov objektov, ko so v skladu z zahtevami veljavne zakonodaje.

V OPN naj bo vključeno spodbujanje sproizvodnje toplote in električne energije – vgradnja fotovoltaičnih sistemov in SSE na strehe stavb z določeno stopnjo previdnosti na degradirana območja. Pri objektih in urbanističnem načrtovanju naj bo arhitekturna zasnova takšna, da zagotavlja učinkovito rabo in upravljanje z energijo, uporabo OVE, ki vodi v bolj trajnostni razvoj. Med obnovljivimi viri energije imata lesna biomasa in toplotne črpalke velik potencial za proizvodnjo toplotne energije.

Za ogrevanje prostorov in sanitarne vode naj se v vsaj 25 % uporabljajo obnovljivi viri, kot so lesna biomasa (npr. lesni sekanci), toplotne črpalke, sončna energija, geotermalna energija, v novogradnjah in vseh ostalih vrst stavb. K energetske neodvisnosti Občine prispevajo tudi mikro bioplinarne ter naprave za sproizvodnjo električne in toplotne energije. Zato so pomembni nakloni strah in sama orientiranost v prostoru za namestitve sprejemnikov sončne energije in fotovoltaičnih elektrarn - Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah. Namreč potencial izrabe sončne energije je v Sloveniji kar enakomeren in razmeroma visok.

Za večja strnjena območja je smiselno preučiti interes za uporabo skupnih kotlovnice na OVE zaradi ekonomičnosti gradnje tako investicijsko zahtevnih sistemov, kot je na primer daljinsko ogrevanje.

Relativno nova metoda za prihranek energije so tudi rastlinske čistilne naprave, ki za svoje delovanje ne potrebujejo dodatne energije, primerne so za čiščenje komunalne odpadne vode in imajo tudi estetsko vrednost. Manjšo porabo energije z vidika hlajenja objektov pa imajo še zelene strehe, ki zlasti v poletnih mesecih močno prispevajo k obvladovanju vročinskih otokov.

14 ANALIZA MOŽNEGA FINANCIRANJA

14.1 Napotki za pridobivanje finančnih virov za izvajanje ukrepov

S sprejetjem LEK-a bo občina v skladu z Energetskim zakonom pridobila pravico do črpanja nepovratnih sredstev za sofinanciranje ukrepov, ki so opredeljeni v akcijskem načrtu LEK. V tem načrtu so pri vsaki aktivnosti navedeni tudi okvirni možni viri (so)financiranja, pri čemer je naloga energetskega managerja, da pred pričetkom izvajanja katerekoli med njimi preveri najnovejše razpoložljive možnosti.

Državne institucije podpirajo sofinanciranje na področju ukrepov URE (učinkovita raba energije) in OVE (obnovljivi viri energije), in sicer s subvencijami za energetske zasnove, energetske preglede, študije izvedljivosti, pripravo investicijske dokumentacije, ki jih morajo za ta namen pridobiti občine, javne ustanove in podjetja. Pravi tako državne institucije podpirajo sofinanciranje spodbujanja izrabe URE in OVE ter vgradnjo energetske učinkovite zasteklitve tako v javnem kot tudi v zasebnem sektorju. Daljinsko ogrevanje na lesno biomaso ima veliko ekološko prednost, kajti tovrstna proizvodnja toplote vodi v bolj trajnostno energetske oskrbo. To je mogoče zagotoviti z večjo izrabo vseh OVE, med katerimi je v Sloveniji najpomembnejši ravno les. Torej je za sofinanciranje daljinskega ogrevanja na lesno biomaso možno pridobiti nepovratna sredstva MOP, AURE, UNDP ter posojila Eko Sklada RS.

V kolikor državne institucije financirajo projekte za daljinsko ogrevanje na bioplin, so za te investicije predvidena nepovratna sredstva. Izvedbo takšnih projektov pa država spodbuja tudi z višjimi odkupnimi cenami električne energije. Enako velja za projekte fotovoltaike in druge OVE. Vendar, če se uveljavljajo nepovratna sredstva, je odkupna cena precej nižja, kar je določeno z Uredbo o podporah električni energiji proizvedeni iz OVE (*Ur.l.RS, št. 37/2009, 53/2009, 68/2009, 76/2009, 94/ 2010, 43/2011*).

Za okoljske naložbe je možno pridobiti tudi ugodne kredite Eko sklada, ki ponuja kredite občanom, lokalnim skupnostim, podjetjem ter drugim pravnim osebam za dela in nakup opreme za okoljske naložbe.

14.1.1 Možni viri financiranja projektov

Virov financiranja projektov je več, in sicer:

- sredstva, ki jih zagotovi občina;
- sredstva, ki jih zagotovi investitor (v kolikor to ni občina) - energetske pogodbeništvu (ESCO model pogodbeništvu, javno-zasebno partnerstvo ...);
- nepovratna sredstva, ki so večinoma na voljo preko različnih razpisov v Republiki Sloveniji (RS);
- sredstva v obliki kreditov z ugodnimi obrestnimi merami, ki so na voljo pri Eko skladu (v zadnjem času pa tudi že številne komercialne banke nudijo kredite za naložbe v ukrepe URE in OVE z ugodnejšimi kreditnimi pogoji);
- sredstva, pridobljena iz evropskih skladov.

14.1.2 Viri sredstev za tehnično pomoč

ELENA (European Local Energy Assistance oz. Evropska pomoč za lokalno energetiko) je tehnična pomoč za pripravo ekonomske in tehnične dokumentacije v povezavi s celovito energetske prenovo javnih stavb in se financira iz programa Evropske komisije Obzorje 2020. Pokriva do 90 % stroškov tehnične podpore, potrebne za pripravo investicijskih programov URE in OVE, ostalih 10 % stroškov pa upravičenci zagotovijo sami. Upravičeni stroški obsegajo izdelavo razširjenih energetskih

pregledov, investicijskih in projektnih dokumentacij, študije izvedljivosti in trga, pripravo javnega razpisa ipd. Neposredni koristniki nepovratnih sredstev iz sklada ELENA so osebe ožjega javnega sektorja (ministrstva, organi v njihovi sestavi, upravne enote, vladne službe, pravosodni organi in drugi državni organi) in širšega javnega sektorja (javni zavodi, javni gospodarski zavodi, javni skladi, javne agencije in ustanove, katerih ustanovitelj je država).

Pomoč, ki jo nudi ELENA, pomaga pri ustvarjanju učinkovitega in kakovostnega poslovnega in tehničnega načrta, ki posledično pritegnejo financiranje zasebnih bank in drugih virov, vključno z Evropsko investicijsko banko (EIB).

Področja, ki jih ELENA podpira, so energetske obnove in uvajanje OVE v javne in zasebne stavbe, sistemi daljinskega ogrevanja in hlajenja ter inovativni, trajnostni in okolju prijazni transportni sistemi. Torej gre za tri različna področja, s katerimi upravljajo različne institucije, in sicer EIB-ELENA, KfW-ELENA in CEB-ELENA.

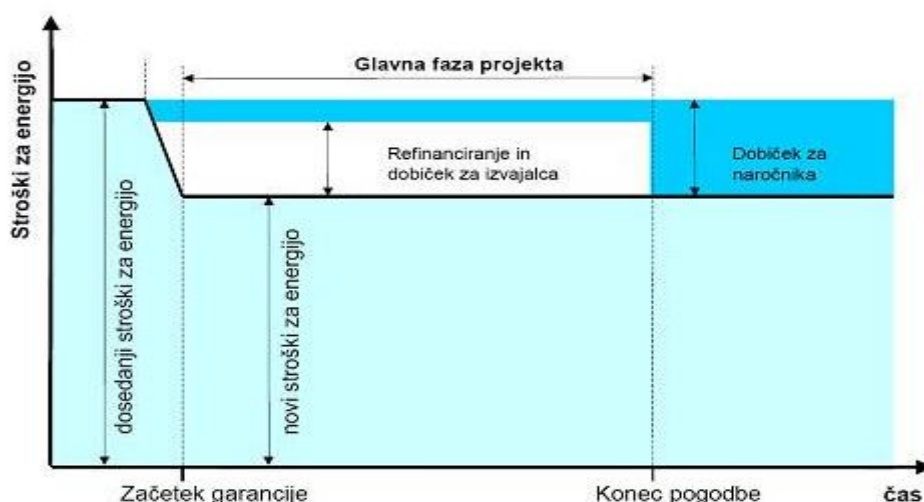
14.1.3 Pogodbeno financiranje

Glavni namen izvedbe projektov preko modelov energetskega pogodbenišтва je vključevanje zasebnih investitorjev v izvedbo ukrepov za učinkovito rabo energije brez angažiranja lastnih finančnih sredstev javnega sektorja. Tveganje pri doseganju prihrankov energije je tako preneseno na zasebnega investitorja. V vsakem primeru pa izvedba projekta preko energetskega pogodbenišтва predstavlja zmanjšanje stroškov za energijo v stavbi, kar je podrobneje opredeljeno v pogodbi.

Pogodbeno financiranje je torej finančni model, pri katerem so ukrepi za učinkovito rabo energije financirani s strani tretjega partnerja, poplačani pa iz tako doseženih ciljnih prihrankov pri stroških za porabljeno energijo.

Obstajata dve obliki pogodbenega financiranja – pogodbeno financiranje na področju dobave energij ter na področju učinkovite rabe energije. Pri pogodbenem financiranju na področju dobave energije pogodbenik oziroma izvajalec z naročnikom sprejme pogodbo o dobavi energije tako, da naročniku dobavlja končno energijo (elektriko, energijo za ogrevanje ali hlajenje) po ceni, ki upošteva ceno energije, investicijske stroške ter stroške rednega vzdrževanja, servisiranja in podobno. Kadar pa izvajalec opravi investicijska vlaganja in izvede ukrepe za znižanje stroškov za rabo energije, pa gre za pogodbeno financiranje na področju URE. Izvajalec/investitor svoje izdatke dobi poplačane v obliki deležev letnih prihrankov pri stroških za energijo. Pogodba pa vsebuje tudi garancijo naročniku glede ciljnih prihrankov stroškov za porabljeno energijo.

Preglednica 14.1 Prikazuje način pogodbenega financiranja



Vir: drustvo-zoja.si

Prednosti pogodbenega financiranja (Konzorcij OPET Slovenija, 2001, 2002):

- Stroški za energijo so najpozneje ob koncu pogodbenega obdobja nižji.
- Vrednost in privlačnost nepremičnine se zviša zaradi investicij v posodobitev in prenavo.
- Bivalno in delovno ugodje ter storilnost se povečajo na primer zaradi prenov naprav za ogrevanje, ohlajevanje in osvetlitev ter njihove prilagoditve potrebam uporabnikov.
- Poveča se zanesljivost in varnost obratovanja naprav.
- Zaradi izboljšane krmiljenja se lahko dnevni obratovalni čas naprav skrajša, se zmanjša tudi njihova obraba.
- Izdatki za vzdrževanje so nižji ob uporabi sodobnih kontrolnih in krmilnih naprav.
- Znižajo se obratovalni stroški in stroški dela.
- Ob nujnem intenzivnem skupnem delu se uporabniki poučijo o učinkoviti rabi energije in o minimalnem obratovanju naprav.
- Nižja poraba energije pomeni tudi nižje emisije škodljivih snovi v okolje.
- Pogodbenikom so praviloma na voljo ugodnejše nakupne cene ali naročnine.

14.1.4 Eko sklad – Slovenski okoljski javni sklad

Varstvo okolja, učinkovita raba energije in večja raba obnovljivih virov energije dandanes postajajo vodilne smernice pri razvoju. Zato je bil ustanovljen Eko sklad, ki s svojo dejavnostjo nudi finančno podporo uresničevanju ciljev nacionalnega programa varstva okolja, skladno z nacionalnim programom varstva okolja in skupno okoljsko podnebno politiko Evropske unije. Sklad nudi sofinanciranje predvsem preko kreditiranja iz namenskega premoženja in od leta 2008 preko nepovratnih finančnih spodbud. Na podlagi javnih razpisov so sredstva na voljo tako občanom kot tudi pravnim osebam in samostojnim podjetnikom. Za vnaprej določene naložbe so sredstva zagotovljena, pozivi za pridobitev pa so odprti skozi celo leto.

Investicije lahko obsegajo vgradnjo novih sistemov, njihovo zamenjavo ali celo nakup nove nepremičnine. Vlogo za pridobitev subvencije lahko pridobijo za naslednje naložbe:

- vgradnjo solarnega ogrevalnega sistema,
- vgradnjo kurilne naprave za centralno ogrevanje na lesno biomaso ali vgradnjo toplotne črpalke,
- vgradnjo lesenega zunanjšega stavbnega povišja v starejši večstanovanjski stavbi,
- vgradnjo toplotne izolacije fasade starejše eno- ali dvostanovanjske stavbe, vgradnjo toplotne izolacije strehe ali stropa proti neogrevanemu prostoru,
- vgradnjo ali nakup nizkoenergijske in pasivne eno- ali dvostanovanjske stavbe,
- vgradnjo prezračevanja z rekuperacijo,
- nakup stanovanja v tri- ali večstanovanjski stavbi, zgrajeni ali prenovljeni v pasivnem energijskem razredu.

14.2 SUBVENCIE

Javne ustanove, občine in podjetja morajo imeti urejene energetske zasnove, energetske preglede, priprave investicijske dokumentacije, študije izvedljivosti, ki spadajo med ukrepe učinkovite rabe energije. Sofinanciraje za te ukrepe pa je mogoče pridobiti s strani Ministrstva za okolje in prostor (MOP) in Slovenskega okoljskega javnega sklada (EKO Sklad). Investicije v URE in OVE pa posredno podpirajo tudi druge institucije – npr. MŠŠ, MG, MKGP.

Sektor za učinkovito rabo in obnovljive vire energije (Direktorat za energijo) svoje dejavnosti usmerja v spodbujanje učinkovite rabe energije (URE), obnovljivih virov energije (OVE) ter sproizvodnjo toplote in električne energije (SPTE). V okviru tega izvajajo tudi:

- finančno spodbujanje ukrepov obnovljivih virov energije in njene učinkovite rabe,
- spodbujanje investicij v energetske učinkovitost in izrabo obnovljivih virov energije,
- razvoj novih programov za spodbujanje učinkovite rabe energije in izrabe obnovljivih virov energije.

Aktivnosti so namenjene porabnikom energije v javnem sektorju, industriji, prometu, lokalnim skupnostim, nadalje podjetjem za energijsko oskrbo, ponudnikom energetske opreme, svetovalnim, projektantskim in inženirskim organizacijam ter finančnim, razvojnim, raziskovalnim in izobraževalnim institucijam. V skladu s sklepi Vlade RS, z dne 31. 1. 2008, razpise za gospodinjstva izvaja EKO sklad, in ne več AURE.

14.2.1 Podpore proizvodne naprave OVE in SPTE

Skladno s 372. členom Energetskega zakona je, ob proizvodni elektrike, proizvedene iz obnovljivih virov energije (OVE) in v soprodukciji elektrike in toplote z visokim izkoristkom (SPTE), proizvajalcem mogoče dodeliti finančne podpore. Vendar samo v primeru, da stroški proizvodnje elektrike v teh napravah, vključno z normalnim tržnim donosom na vložena sredstva, presegajo ceno, ki jo je za tovrstno elektriko mogoče doseči na trgu.

Finančna podpora je dodeljena v smislu državne pomoči, kot je zapisano v 2. členu Zakona o spremljanju državnih pomoči, kjer je državna pomoč predstavljena kot izdatki in zmanjšani prejemki države oziroma občine, ki pomenijo korist za prejemnika pomoči in mu tako zagotavljajo prednost pred konkurenti in so namenjeni za financiranje in sofinanciranje programov v institucionalnih enotah, ki se ukvarjajo s tržno proizvodnjo blaga in storitev z namenom zagotavljanja določene konkurenčne prednosti, kot to opredeljuje 87. člen Pogodbe o ustanovitvi Evropske skupnosti (Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, št. 3/04) (<http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO3849>).

V Energetskem zakonu je od leta 2009 nova shema podpor za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTE. Delovanje in organizacijsko strukturo sheme urejata dve uredbi: Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni iz obnovljivih virov energije ter Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni v soprodukciji toplote in električne energije z visokim izkoristkom. S takšnimi ukrepi učinkovite rabe energije si prizadevajo možnost prihrankov energije.

Nova podpora shema za elektriko v EZ-1 za upravičenost do podpor navaja naslednje:

- upravičenci do podpor za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTE so tisti, ki se na podlagi javnega poziva agencije prijavijo na tovrstni razpis,
- prag nazivne električne moči proizvodnih naprav OVE in SPTE ne presega 10 MW (izjema je vetrna energija s 50 MW),
- omejitev podpore na največ petnajst let pri novih proizvodnih napravah OVE in največ deset let pri novih proizvodnih napravah SPTE (trajanje zagotavljanja podpore se določi v odločbi o dodelitvi podpore),
- stroški proizvodnje električne energije v teh napravah, vključno z normalnim tržnim donosom na vložena sredstva, morajo presegati ceno, ki jo je za tovrstno električno energijo mogoče doseči na trgu.
- do podpore iz te uredbe ni upravičen proizvajalec električne energije, ki zgradi ali namesti proizvodno napravo zaradi izpolnitve zahtev in pogojev za pridobitev določenih dovoljenj ali zaradi izpolnjevanja zahtev iz predpisov, ki urejajo graditev objektov, učinkovito rabo energije ali varovanje okolja,
- proizvajalci električne energije iz proizvodnih naprav OVE in SPTE, ki prejemajo podporo po tej uredbi ali prodajajo električno energijo prek centra za podpore, lahko sodelujejo na

izravnalnem trgu in pri sistemskih storitvah, ki zagotavljajo stabilnost elektroenergetskega sistema.

Evropska komisija je potrdila spremembe podporne sheme in Vlada RS je 26. 11. 2016 uveljavila Uredbo o podporah elektriki, proizvedeni iz obnovljivih virov energije in v soproizvodnji toplote in elektrike z visokim izkoristkom, ki je podrobneje opredeljevala izvajanje podporne sheme – javni poziv investitorjem k prijavi projektov za proizvodne naprave OVE in SPTE, sklep o izbiri projektov, dodelitev podpor ter drugih pogojev, ki jih morajo proizvajalci s prijavljenimi projekti izpolnjevati za uspešno prijavo na javni poziv oziroma pridobitev podpore.

14.2.2 Javni razpis za sofinanciranje daljinskega ogrevanja na OVE

Ministrstvo za infrastrukturo je v Uradnem listu Republike Slovenije številka 31/2021 objavilo javni razpis za sofinanciranje daljinskega ogrevanja na obnovljive vire energije. Upravičenci za prijavo na razpis so gospodarske družbe in samostojni podjetniki posamezniki po Zakonu o gospodarskih družbah in zadruga po Zakonu o zadrukah. Razpisana sredstva v višini 16 milijonov evrov so na voljo za koriščenje v letih 2021, 2022 in 2023.

Predmet razpisa

Predmet javnega razpisa je dodelitev nepovratnih sredstev za sofinanciranje projektov daljinskega ogrevanja na obnovljive vire energije (lesna biomasa in sončna energija), ki so zgrajeni v Republiki Sloveniji (v nadaljevanju: operacija). Finančne spodbude, ki se dodeljujejo kot državne pomoči so namenjene za naložbe v nove sisteme daljinskega ogrevanja na obnovljive vire energije (DO OVE) in mikro sisteme DO OVE. Do finančnih spodbud pa so upravičeni tudi investitorji, ki širijo obstoječ sistem DO OVE ali gradijo novo kotlovnico s kotli na lesno biomaso kot vir za obstoječe daljinsko omrežje.

Upravičene aktivnosti po opisanem javnem razpisu so:

- izgradnja sistemov DO OVE s kotlovsko kapaciteto največ do 10 MW oziroma izgradnja mikro sistemov DO OVE s kotlovsko kapaciteto največ do 1 MW;
- širitev daljinskega omrežja pri obstoječem sistemu DO OVE z ali brez dograditve dodatnih kotlov na lesno biomaso;
- v kolikor izraba solarne energije kot dodatnega vira prispeva k izboljšanju gospodarnosti celotnega sistema DO OVE, je lahko del operacije tudi solarni sistem za pripravo tople vode.

Višina nepovratnih sredstev, ki je na razpolago za sofinanciranje takšnih projektov, znaša približno 20.000.000 EUR. Razlikuje pa se glede na velikost podjetja (veliko, srednje ter majhno in mikro podjetje), pri čemer so velika podjetja upravičena do nižjih, majhna podjetja pa do višjih vrednosti sredstev.

Sistemom, ki vsebujejo postrojenje za soproizvodnjo električne energije in toplote, iz katerih se dobavlja toploto v daljinsko omrežje, se višina državne pomoči poveča za 10 odstotnih točk.

Višina skupne državne pomoči se določi na podlagi ocene vloge za dodelitev finančne spodbude, upravičenih stroškov in z upoštevanjem kumulacije pomoči in dovoljene intenzivnosti državne pomoči. Pri dodelitvi nepovratnih sredstev bo MZI upoštevalo tudi proračunske omejitve.

Podrobnejše informacije o aktualnih razpisih so na voljo na [Portal Energetika \(energetika-portal.si\)](http://PortalEnergetika(energetika-portal.si)inhttps://ekosklad.si/) in <https://ekosklad.si/>

14.3 Podpore proizvodnji električne energije v napravah na OVE in SPTE

Energetska agencija je skladno s 373. členom Energetskega zakona (EZ-1) obvezana vsako leto objaviti javni poziv investitorjem in promotorjem k prijavi projektov proizvodnih naprav obnovljivih virov energije (OVE) in v soproizvodnji toplote in elektrike z visokim izkoristkom (SPTE) za vstop v podporno shemo. Javni pozivi so izvedeni v dvokrožnem konkurenčnem postopku v okviru določil iz dolgoročnega časovnega načrta za doseganje ciljev spodbujanja proizvodnje in rabe obnovljivih virov, višine in trajanja posamezne podpore, načina in pogojev pridobitve podpore.

Podpore električni energiji, proizvedeni iz proizvodnih naprav OVE in v SPTE, so finančna pomoč proizvajalcem za proizvodnjo električne energije, če stroški proizvodnje, vključno z zagotovljenim donosom na vložena sredstva, presegajo prihodke, ki jih je mogoče doseči s prodajo proizvedene električne energije, toplote in drugih produktov obratovanja proizvodnih naprav OVE in SPTE.

Prijavi za projekte z nazivno električno močjo nad 50 KW morajo investitorji priložiti investicijsko dokumentacijo pripravljeno skladno z uredbo, ki določa enotno metodologijo za pripravo investicijske dokumentacije na področju javnih financ. Vsak projekt je vključen v postopek konkurenčne izbire, v kolikor ponujena cena električne energije proizvodne naprave ne presega zgornjih referenčnih cen elektrike, ki jih določi agencija.

Merila, na podlagi katerih agencija izbere projekte, so:

- dovoljeno povečanje obsega sredstev za podpore v naslednjem letu, ki ga je na podlagi 25. člena Energetskega zakona predhodno določila vlada ob sprejemu letnih energetskih bilanc,
- skladnost projekta z načrtom delovanja podporne sheme iz 25. člena tega zakona za doseganje ciljev iz akcijskega načrta za izrabo obnovljive energije in akcijskega načrta za energetsko učinkovitost pri razvrščanju tehnologij,
- zagotovljenost dela potrebnih sredstev iz razpisov za podeljevanje evropskih sredstev,
- ponujene cene za proizvedeno električno energijo.

Ko je izbirni postopek opravljen, agencija s sklepom odloči o potrditvi ali zavrnitvi projekta. Na svoji spletni strani mora voditi javno evidenco prejetih vlog za projekte urejeno po datumih prejema, izbrani tehnologiji in viru ter o predvideni električni moči proizvodnih naprav in predvidenem zaključku projektov.

Sklep mora vsebovati opis proizvodne naprave, cena električne energije proizvodne naprave, razdeljena na nespremenljivi in spremenljivi del, ter predvideni rok za pridobitev deklaracije. Prijavitelji morajo projekt izvesti v treh letih od izdaje sklepa in v tem roku pridobiti tudi deklaracijo za proizvodno napravo, sicer veljavnost sklepa preneha. Za projekte, katerih objekti se po predpisih o graditvi objektov uvrščajo med zahtevne objekte, lahko prijavitelj agencijo že v prijavi na javni poziv zaprosi za daljši rok za pridobitev deklaracije za proizvodno napravo, ki pa ne sme biti daljši od petih let.

Agencija za energijo na podlagi tretjega odstavka 18. člena v povezavi s 17. členom Uredbe o podporah elektrike, proizvedeni iz obnovljivih virov energije in v soproizvodnji toplote in elektrike z visokim izkoristkom (Uradni list RS, št. 74/16 in 74/20) objavlja referenčne stroške proizvodnje električne energije (v nadaljevanju RSEE) v proizvodnih napravah OVE in SPTE, ki pomenijo zgornjo mejo cene elektrike proizvodne naprave, ki jo lahko ponudi prijavitelj v prijavi projekta na javni poziv za vstop proizvodnih naprav v podporno shemo.

Preglednica 14.2 Najvišje možne cene za prijavo projekta na javni poziv za vstop proizvodnih naprav v podporno shemo.

PN OVE [EUR/MWh _{el}]	do 50 kW	do 1 MW	do 10 MW
1. Hidroelektrarne (PN HE)*	101,50	$RSEE_{HE} = 80,730 * P_{el}^{-0,075}$	
2. Vetrne elektrarne (PN VE)	105,00	77,31	67,53 (velja do 50 MW)
3.1 Sončne elektrarne - na stavbah (PN SES)**	87,00 (do 11 kW)	PN >11 kW _{el} : $RSEE_{SES} = 66,058 * P_{el}^{-0,063}$	
3.2 Sončne elektrarne - samostojni objekti (PN SEO)	62,00		
4. Geotermalne elektrarne (PN GE)	154,25		
5.1 Elektrarne na lesno biomaso (PN LB)	170,08 (SDRS = 74,52)	155,62 (SDRS = 67,59)	152,35 (SDRS = 88,74)
5.4. Stare elektrarne na lesno biomaso (SN PN LB)	54,73		
6.1 Bioplinke enote – biomasa (PN BPB)	197,86 (SDRS = 32,35)	111,05 (SDRS = 14,18)	91,30 (SDRS = 9,67)
6.2 Bioplinke enote – odpadki (PN BPO)	105,07		80,43
8. Elektrarne na bioplin iz čistilnih naprav (PN ČN)	70,32	60,77	53,70
7. Elektrarne na odlagališčni plin (PN OP)	69,93	53,70	49,20
9. Elektrarne na biološko razgrad. odpadke (PN BO)		62,59	60,09

VIR: Agencija za energijo

Preglednica 14.3 Ponujene cene glede na tehnologijo, velikost in režim obratovanja.

PN SPTE [EUR/MWh _{el}]	PN SPTE	do 5 kW _{el}	***večje od 5 kW _{el}
NDRS _{SPTE}	do 4.000 ur	96,72	$NDRS_{<4000} = 38,974 * P_{el}^{-0,171}$
	nad 4.000 ur	70,07	$NDRS_{>4.000} = 27,955 * P_{el}^{-0,174}$
SDRS _{SPTE}	vse	48,25	$SDRS_{SPTE} = 33,604 * P_{el}^{-0,069}$
RSEE _{SPTE}	do 4.000 ur	144,97	$NDRS_{< 4.000 h} + SDRS$
	nad 4.000 ur	118,32	$NDRS_{> 4.000 h} + SDRS$

VIR: Agencija za energijo

Pri določitvi ponujene cene za PN OVE na biomaso in PN SPTE se pri izračunu CEPN iz 3. poglavja metodologije uporabi SDRS, zapisan v tabeli (ustrezen tehnologiji, velikosti oz. režimu obratovanja PN).

Pel - nazivna električna moč proizvodne naprave v MW, zaokrožena na 3 decimalna mesta.

Opombe k objavljeni tabeli:

- ***RSEE za hidroelektrarne** z nazivno električno močjo 50 kW_{el} ali več se določijo z regresijsko enačbo, ki je zapisana v tabeli;
- ****RSEE za sončne elektrarne** na stavbah z nazivno električno močjo večjo od 11 kW_{el} se določijo z regresijsko enačbo, ki je zapisana v tabeli;

***Nespremenljivi del referenčnih stroškov (NDRS_{SPTE}) in spremenljivi del referenčnih stroškov (SDRS_{SPTE}) za proizvodne naprave SPTE večje od 5 kW_{el} se določijo z uporabo regresijskih enačb, zapisanih v tabeli.

15 VIRI IN LITERATURA

- <http://www.energetika-portal.si>
- <http://sl.wikipedia.org>
- <http://www.pisrs.si>
- [Občina Sv. Jurij v Slov. goricah](http://www.obcina-sv-jurij-v-slov-goricah.si)
- zemeljski-plin.si
- Elektro Maribor d.d.

- <https://www.borzen.si>
- <https://uradni-list.si>
- <https://stat.si>
- <https://geoprostor.net/piso>
- <https://ajpes.si>
- <https://gov.si>
- <http://www.zgs.si>
- [Arriva d.o.o.](http://www.arriva.si)
- [ARSO](http://www.arso.gov.si)
- [SURS](http://www.surs.gov.si)
- [NEPN](http://www.nepn.gov.si)
- [Atlas trajnostne energije](http://www.atlas-energije.si)
- <http://www.trajnostnaenergija.si/>
- GURS
- Gozdarski inštitut Slovenije
- Ministrstvo za okolje in prostor
- Ministrstvo za kulturo, Direktorat za kulturno dediščino
- Priročnik za izdelavo LEK-a
- Evidim
- Eko sklad
- Direkcija RS za ceste
- Študija Joanneum Research Graz „Emisijski faktorji in energetske tehnične parametri za izdelavo energijskih in emisijskih bilanc na področju toplotne oskrbe.
- PURES
- Google maps
- OPSI_odprti podatki Slovenije
- AN SNES (2015)

