



LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE RENČE–VOGRSKO

KONČNO POROČILO

Naročnik: Občina Renče–Vogrsko

Izdelovalec: Geida d.o.o.

Št. projekta: G168-2022

Ljubljana, september 2023

Naziv projekta:	LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE RENČE–VOGRSKO
Faza projekta:	DELOVNI DOKUMENT
Naročnik:	Občina Renče–Vogrsko Bukovica 43 5293 Volčja Draga Odgovorna oseba: Tarik Žigon, župan Predstavnik naročnika: Matjaž Zgonik, višji svetovalec za projekte, turizem in kmetijstvo
Projektna skupina	→ Sašo Lavrenčič, vodja projektne skupine občine Renče–Vogrsko (Občina Renče–Vogrsko) → Matjaž Zgonik, namestnik vodje, koordinator (Občina Renče–Vogrsko) → Sašo Vovk, član (Občina Renče–Vogrsko) → Boštjan Mljač, član (Golea)
Izdelovalec dokumenta:	Geida d.o.o. Zapoge 37 1217 Vodice
Številka projekta:	G168-2022
Datum izdelave:	september 2023
Vodja projekta:	Teja Koršič, univ.dipl. ekol.

KAZALO VSEBINE

1	SPLOŠNI DEL	1
1.1	Uvod	1
1.2	Namen in cilji LEK	2
1.3	Zakonske podlage	3
1.4	Metode dela	4
1.5	Predstavitev občine Renče–Vogrsko	5
1.5.1	Naravnogeografske značilnosti	5
1.5.2	Podnebje	6
1.5.3	Demografske značilnosti	7
1.5.4	Gospodarske značilnosti	7
2	ANALIZA RABE ENERGIJE IN ENERAGENTOV	8
2.1	Stanovanja	8
2.1.1	Raba energije v stanovanjskem sektorju	14
2.2	Javne stavbe	18
2.2.1	Raba energije v javnih občinskih stavbah	22
2.3	Industrija in storitve	24
2.4	Promet	26
2.4.1	Raba energije v prometu	29
2.5	Pregled in analiza rabe električne energije po skupinah porabnikov	30
2.5.1	Gospodinjski odjem	32
2.5.2	Poslovni odjem	32
2.5.3	Javne stavbe	32
2.5.4	Javna razsvetljava	32
2.6	Skupna raba energije v občini	32
3	ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO	35
3.1	Večje kotlovnice	35
3.2	Daljinsko ogrevanje	35
3.3	Oskrba z električno energijo	35
3.4	Oskrba z zemeljskim plinom	35
3.5	Oskrba z UNP	35
3.6	Oskrba s tekočimi gorivi	36
4	ANALIZA EMISIJ	37
4.1	Emisije po porabnikih	38
4.2	Emisije po energentih	39
5	OPREDELITEV ŠIBKIH TOČK OSKRBE IN RABE ENERGIJE	41
5.1	Stanovanja	41
5.2	Javne stavbe	42
5.3	Podjetja	43
5.4	Javna razsvetljava	44
5.5	Električna energija	44
5.6	Promet	44
6	OCENA PREDVIDENE RABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO	45

6.1	Analiza predvidene rabe energije.....	45
6.2	Usmeritve za načrtovanje prostorskih načrtov in območij gospodarskega razvoja lokalne skupnosti	47
6.2.1	Občinski prostorski načrt – OPN.....	47
6.2.2	Usmeritve za načrtovanje prostorskih načrtov in območij gospodarskega razvoja.....	51
6.3	Napotki in ocene za izboljšanje kakovosti zraka	51
6.4	Kartografski prikaz območij plinovoda in sistema daljinskega ogrevanja z vrisanimi načrti razvoja omrežja	53
6.5	Kartografski prikaz večjih kotlovnice in prikaz območij, kjer je predvidena izgradnja novih sistemov ogrevanja	53
7	ANALIZA MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	54
7.1	Analiza možnosti učinkovite rabe energije	54
7.1.1	Stanovanjski sektor.....	54
7.1.2	Javni sektor	57
7.1.3	Javna razsvetljava	63
7.1.4	Podjetja.....	63
7.1.5	Promet.....	64
7.2	Analiza potencialov obnovljivih virov energije.....	64
7.2.1	Lesna biomasa	64
7.2.2	Bioplin.....	66
7.2.3	Sončna energija	67
7.2.4	Geotermalna energija.....	72
7.2.5	Vetrna energija.....	75
7.2.6	Vodna energija	77
7.3	Energetsko upravljanje stavb	78
8	DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA	79
8.1	Nacionalni energetskega podnebni načrt (NEPN).....	79
8.2	Energetski koncept Slovenije (EKS)	82
8.3	Strategija prenove stavb do leta 2050 (DSEPS 2050)	82
8.4	Določitev ciljev lokalnega energetskega koncepta Občine Renče–Vogrsko	83
8.4.1	Občinske javne stavbe	85
8.4.2	Javna razsvetljava	85
8.4.3	Stanovanja	85
8.4.4	Industrija oz. podjetna dejavnost.....	85
8.4.5	Električna energija	85
8.4.6	Promet.....	85
9	ANALIZA MOŽNIH UKREPOV ZA DOSEGANJE CILJEV.....	87
9.1	Ukrepi na področju oskrbe z energijo	87
9.1.1	Povečanje zanesljivosti oskrbe z električno energijo in zagotavljanje njene kakovosti v okviru predpisov in standardov.....	87
9.1.2	Povečanje učinkovitosti distribucijskih sistemov	88
9.1.3	Povečanje učinkovitosti skupnih kotlovnice.....	88
9.2	Ukrepi na področju učinkovite rabe energije.....	88
9.2.1	Javne stavbe	88

9.2.2	Javna razsvetljava	93
9.2.3	Stanovanja	94
9.2.4	Ukrepi v poslovnem sektorju.....	95
9.2.5	Ukrepi na področju obnovljivih virov energije	96
9.2.6	Ukrepi na področju prometa	98
10	AKCIJSKI NAČRT	100
10.1	Nabor ukrepov.....	100
10.2	Terminski načrt in predvideni stroški ukrepov po letih.....	112
11	POVZETEK	114
11.1	Namen in cilji.....	114
11.2	Povzetek analize sedanjega stanja rabe energije in oskrbe z njo	114
11.3	Povzetek možnosti uporabe obnovljivih virov energije in učinkovitejše rabe energije	116
11.4	Opredelitev prostorskih območij primernih za postavitev elektrarn na obnovljive vire energije.....	116
11.5	Finančne obveznosti občine	116
11.6	Prikaz območja oskrbe z sistemi daljinskega ogrevanja in plina	117
12	NAPOTKI ZA IZVAJANJE	118
12.1	Nosilci izvajanja LEK.....	118
12.2	Napotki za pridobivanje finančnih virov za izvajanje ukrepov	118
12.3	Napotki za spremljanje izvajanja ukrepov.....	119
13	VIRI IN LITERATURA	120

Kazalo slik

Slika 1: Območje občine Renče–Vogrsko (vir: www.geopedia.si)	5
Slika 2: Temperaturni primanjkljaj za lokacijo Bilje (vir: www.arso.si)	7
Slika 3: Stanovanja po letu izgradnje (Statistični urad RS, 2022)	9
Slika 4: Delež obnovljenih stanovanjskih stavb po letu obnove (GURS, REN, 2022).....	12
Slika 5: Število naložb v občini Renče–Vogrsko, sofinanciranih s strani Eko sklada (Eko sklad, 2022) .	13
Slika 6: Delež stanovanj po načinu ogrevanja v občini Renče–Vogrsko v letu 2021 (SURS 2022)	15
Slika 7: Poraba toplotne energije v stanovanjskih objektih glede na vrsto energenta (SURS 2022, EVIDIM 2022, evidence naložb Eko sklada, dobavitelji).....	15
Slika 8: Rabe toplotne in električne energije v gospodinjstvem odjemu v letu 2021	16
Slika 9: Izsek iz karte prometnih obremenitev Slovenija za leto 2021 (Direkcija za ceste RS, 2022)	27
Slika 10: Ceste v občini Renče–Vogrsko (vir: www.geoprostor.net , 2022)	28
Slika 11: Raba električne energije po skupinah porabnikov (Elektro Primorska d.d., 2022).....	30
Slika 12: Struktura porabe električne energije po skupinah porabnikov (Elektro Primorska d.d., 2022)	31
Slika 13: Skupna raba energije v občini po odjemalcih	33
Slika 14: Skupna raba energije v občini po energentih	34
Slika 15: Emisije onesnaževal po porabnikih v občini Renče–Vogrsko.....	39
Slika 16: Emisije onesnaževal po energentih v občini Renče–Vogrsko	40
Slika 17: Prikaz plinovodnega omrežja v občini Renče–Vogrsko (rumeno) (PISO).....	53
Slika 18: Letni globalni in kvaziglobalni obsev v Sloveniji. (vir: Sončna energija v Sloveniji)	69
Slika 19: Letno število ur s sončnim obsevanjem (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) ter primerjalni povprečji (1981–2010 zelena črta, 1961–1990 siva črta) (vir: ARSO)	70
Slika 20: Potencial globoke geotermalne energije v Sloveniji – temperature v globini 1km pod površjem (vir: Geološki zavod Slovenije).....	73
Slika 21: Potencial plitke geotermalne energije v Sloveniji (vir: Geološki zavod Slovenije).....	74
Slika 22: Geotermalni potencial Demonstracijska toplotna karta (IJS – Center za energetsko učinkovitost, MZI).....	74
Slika 23: Povprečne hitrosti 50 m nad tlemi v obdobju 1994 - 2001 iz modela Aladin DADA (ARSO, Urad za meteorologijo, 2015).	76
Slika 24: Povprečna letna hitrost vetra 50 m nad tlemi 1994-2001 na območju občine Renče–Vogrsko (ARSO)	76

Kazalo tabel

Preglednica 1: Spodnje in zgornje kurilne vrednosti energentov	8
Preglednica 2: Poraba toplotne energije v stanovanjskih stavbah glede na leto izgradnje.....	14
Preglednica 3: Stroški končne energije	17
Preglednica 4: Skupna letna raba energije po viru.....	23
Preglednica 5: Prikaz letne in specifične porabe energije v občinskih javnih stavbah.....	23
Preglednica 6: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v podjetjih v občini (lastni izračuni)	25
Preglednica 7: Prometne obremenitve v občini.....	27

Preglednica 8: Letne emisije snovi iz prometa	30
Preglednica 9: Poraba električne energije po porabnikih, povprečje 2019-2021 (Elektro Primorska). 30	
Preglednica 10: Letna poraba in trend porabe električne energije po skupinah (Elektro Primorska d.d., 2022).....	31
Preglednica 11: Proizvodnja iz OVE v letu 2021 (Elektro Primorska, 2022)	31
Preglednica 12: Skupna povprečna raba energije v občini za leto 2021 (v MWh/leto).....	33
Preglednica 13: Raba UNP-ja po vrstah uporabnikov (Petrol d.d, Butan plin d.d.).....	36
Preglednica 14: Emisijski faktorji.....	37
Preglednica 15: Emisije onesnaževal po porabnikih v letu 2021	39
Preglednica 16: Emisije onesnaževal po energentih v letu 2021	39
Preglednica 17: Povprečno število izdanih gradbenih dovoljenj na območju občine.....	45
Preglednica 18: Ocena predvidene potrebe po energiji za novogradnje na	46
Preglednica 19: Lesna zaloga, prirastek, možni in dejanski posek na	65
Preglednica 20: Lesna zaloga, prirastek, možni in dejanski posek na	66
Preglednica 21: Nabor ciljev v občini Renče–Vogrsko.....	86
Preglednica 23: Povzetek ukrepov za javne stavbe v občini Renče–Vogrsko	93
Preglednica 24: Povzetek ukrepov za javno razsvetljavo v občini Renče–Vogrsko.....	94
Preglednica 25: Povzetek ukrepov za stanovanjski sektor v občini Renče–Vogrsko	95
Preglednica 26: Povzetek ukrepov za podjetniški sektor v občini Renče–Vogrsko.....	96
Preglednica 27: Povzetek ukrepov za OVEv občini Renče–Vogrsko.....	98
Preglednica 28: Povzetek ukrepov za področje prometa v občini Renče–Vogrsko	99
Preglednica 29: Skupna povprečna raba energije v občini za leto 2021 (v MWh/leto).....	115
Preglednica 30: Emisije onesnaževal po porabnikih v letu 2021	115
Preglednica 31: Poraba obnovljivih virov energije v lokalni skupnosti	116
Preglednica 32: Finančne obveznosti občine v obdobju 2023-2032.....	117

KRATICE IN OKRAJŠAVE

AN URE	akcijski načrt za energetske učinkovitost
AN OVE	akcijski načrt za obnovljive vire energije
AN sNES	akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe
DDV	davek na dodano vrednost
DO	daljinsko ogrevanje
DOLB	daljinsko ogrevanje na lesno biomaso
ELKO	ekstra lahko kurilno olje
EU	Evropska Unija
EZ-1	Energetski zakon
GVŽ	glava velike živine; statistična enota (mera za oceno potenciala proizvodnje bioplina)
LEA	Lokalna energetska agencija
LEK	lokalni energetske koncept
MOPE	Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo
NEP	Nacionalni energetske program
NEPN	Nacionalni energetske in podnebni načrt
OPN	občinski prostorske načrt
OPPN	občinski podrobni prostorske načrt
OVE	obnovljivi viri energije
PURES	Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah
sNES	Skoraj nič energijske stavbe
SODO	sistemski operater distribucijskega omrežja
SPT	soproizvodnja toplotne in električne energije
SSE	sprejemnik sončne energije
TČ	toplotna črpalka
TGP	toplogredni plini
UNP	utekočinjeni naftni plin
URE	učinkovita raba energije
ZSROVE	Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije

1 SPLOŠNI DEL

1.1 Uvod

Energetika je eno izmed pomembnejših področij današnjega časa, saj se človeštvo čedalje bolj zaveda problema oskrbe z energijo in negativnih vplivov na okolje. Zaradi kompleksnosti in obsega področja, je energetika družbena dejavnost in odgovornost. Kot posledica povečanja zavedanja in mednarodnih obveznosti, je tudi Slovenija sprejela ukrepe, ki naj bi energetske stanje izboljšali.

Skladno z 29. členom EZ-1 lokalna skupnost sprejme lokalni energetske koncept (v nadaljevanju LEK) kot program ravnanja z energijo v lokalni skupnosti.

Lokalni energetske koncept je za lokalno skupnost osnovni dokument in strategija oskrbe, rabe energije, uvajanja obnovljivih energetske virov ter ukrepov za zniževanje rabe energije in poviševanja energetske učinkovitosti v celotni lokalni skupnosti z naslednjimi cilji:

- ✓ Znižanje
- ✓ stroškov porabe energije ter stroškov vzdrževanja energetske naprav v javnih stavbah in zavodih kot so šole, vrtci, 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 energetske učinkovitosti v javne stavbe, javna podjetja in javne zavode;
- ✓ spodbujanje energetske 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 tri-generacije, kjer je to možno in ekonomsko upravičeno;
- ✓ znižanje rabe neobnovljivih virov na sprejemljiv nivo;
- ✓ izvajanje energetske pregledov javnih stavb, podjetij in stanovanjskih stavb;
- ✓ uvajanje energetskega knjigovodstva, energetskega monitoringa in managementa (upravljanja) vključno s preventivnim energetske vzdrževanjem naprav in sistemov zagotavljanja ter rabe energije v javnih stavbah, ustanovah ter podjetjih in zavodih;
- ✓ zniževanje končne rabe energije vseh porabnikov v lokalni skupnosti vključno z javno razsvetljavo;
- ✓ promoviranje, izobraževanje ter osveščanje ustanov, zaposlenih v javnem sektorju, občanov, učencev, dijakov in ostalih v smeri učinkovite rabe energije, energetske učinkovitosti in obnovljivih virov energije;
- ✓ vključevanje vseh akterjev v lokalni skupnosti v skupna prizadevanja za dvig energetske učinkovitosti in rabo obnovljivih virov energije;
- ✓ izpolnjevanje ciljev iz akcijskih načrtov AN-URE, AN-OVE, AN-sNES, OP EKP 2014-2020 in Dolgoročne strategije za spodbujanje naložb energetske prenove stavb.
- ✓ upoštevanje ciljev iz operativnih programov varstva zunanjega zraka pred onesnaženjem s PM10 (OP PM10) in zmanjševanja emisij toplogrednih plinov (OP TGP);
- ✓ izpolnjevanje mednarodnih zavez iz Direktiv EU s področja URE in OVE.

Lokalni energetske 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 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 razvoja;
- ✓ izdelavo predloga kratkoročne in dolgoročne energetske politike;
- ✓ spremljanje, ugotavljanje in dokumentiranje sprememb energetskega in okoljskega stanja.

Na podlagi LEK se načrtujejo prostorski in gospodarski razvoj lokalne skupnosti, razvoj lokalnih energetske gospodarske javne službe, učinkovita raba energije in njeno varčevanje, uporaba obnovljivih virov energije ter izboljšanje kakovosti zraka na območju lokalne skupnosti.

Dodatno pa je cilj LEK-a povečanje ozaveščenosti in informiranosti javnosti in drugih porabnikov energije, saj je zavedanje o možnih spremembah in prihrankih ključno za napredek na tem področju.

Skladno z desetim odstavkom 29. člena EZ-1 predstavlja LEK obvezno strokovno podlago za pripravo prostorskega načrta lokalne skupnosti. Organi lokalne skupnosti ter izvajalci energetske dejavnosti na območju, ki ga pokriva LEK, so dolžni svoje razvojne dokumente ter delovanje uskladiti s cilji in ukrepi, predvidenimi v LEK.

Lokalna skupnost lahko na podlagi usmeritev iz LEK z upoštevanjem okoljskega kriterijev ter tehničnih karakteristik stavb, z odlokom predpiše prioritarno uporabo energentov za ogrevanje.

Sprejeti Nacionalni energetske in podnebni načrt (v nadaljevanju NEPN) za obdobje do leta 2030 (s pogledom do 2040) določa cilje, politike in ukrepe na petih razsežnostih EU in te so: razogljičenje (emisije TGP in OVE), energetska učinkovitost, energetska varnost, notranji trg ter raziskave, inovacije in konkurenčnost. Navedenim področjem sledi tudi znotraj LEK Občine Renče–Vogrsko.

Občine sprejmejo LEK na vsakih deset let oziroma tudi pogosteje, če se s strateškimi zakonodajnimi zahtevami na ravni države spremenijo cilji in ukrepi ali če se spremenijo podlage za urejanje prostora in razvoja v lokalni skupnosti. LEK Občine Renče–Vogrsko je pripravljen za obdobje od 2023 do vključno 2032.

1.2 Namen in cilji LEK

Glavni namen lokalnega energetskega koncepta je oblikovanje temeljnega dokumenta za energetske strategije občine, povezano z njeno okoljsko politiko.

Opredeljeni so naslednji cilji LEK:

- ✓ spremljanje, ugotavljanje in dokumentiranje porabe energije in sprememb energetskega in okoljskega stanja,
- ✓ kreiranje kratkoročne in dolgoročne energetske politike,
- ✓ izbira in določitev ciljev energetskega načrtovanja in energetske politike v lokalni skupnosti,
- ✓ oblikovanje in primerjava različnih alternativ in scenarijev možnega energetskega in s tem povezanega gospodarskega razvoja,
- ✓ pregled ukrepov za učinkovito izboljšanje energetskega stanja in s tem tudi stanja okolja.

Občina Renče–Vogrsko ima izdelan in sprejet LEK iz leta 2012. Občinska uprava se je v letu 2022 odločila, da pristopi k izdelavi novega LEK, saj se izteka 10. letno obdobje veljavnosti LEK Občine Renče–Vogrsko.

1.3 Zakonske podlage

LEK Občine Renče–Vogrsko je pripravljen ob upoštevanju zahtev Pravilnika o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Uradni list RS, št. 56/16), po navodilih Priročnika za izdelavo lokalnega energetskega koncepta (Lokalna energetska agentura Spodnje Podravje, avgust 2016) ter skladno z drugimi veljavnimi zakoni, pravilniki ter pravnimi in strateškimi podlagami, in sicer:

- ✓ **Energetski zakon (EZ-1)**, (Uradni list RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 – ZURE, 121/21 – ZSROVE, 172/21 – ZOEE, 204/21 – ZOP in 44/22 – ZOTDS);
- ✓ **Zakon o varstvu okolja (ZVO-1)**, (Uradni list RS, št. 41/04, 17/06 – ORZVO187, 20/06, 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 varstvu okolja (ZVO-2)** (Uradni list RS, št. 44/22);
- ✓ **Zakon o prostorskem načrtovanju (ZPNačrt)**, (Uradni list RS, št. 33/07, 70/08 – ZVO-1B, 108/09, 80/10 – ZUPUDPP, 43/11 – ZKZ-C, 57/12, 57/12 – ZUPUDPP-A, 109/12, 76/14 – odl. US, 14/15 – ZUUJFO, 61/17 – ZUreP-2 in 199/21 – ZUreP-3);
- ✓ **Zakon o urejanju prostora (ZUreP-3)** (Uradni list RS, št. 199/21);
- ✓ **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 in 121/22 – ZUOKPOE);
- ✓ **Zakon o javno-zasebnem partnerstvu** (Uradni list RS, št. 127/06);
- ✓ **Zakon o oskrbi s plini** (Uradni list RS, št. 204/21 in 121/22);
- ✓ **Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah** (Uradni list RS, št. 70/22);
- ✓ **Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetskih izkaznic stavb** (Uradni list RS, št. 92/14, 47/19 in 158/20 – ZURE);
- ✓ **Pravilnik o finančnih spodbudah za energetske učinkovitost, daljinsko ogrevanje in rabo obnovljivih virov energije** (Uradni list RS, št. 52/16, 59/16 – popr. in 158/20 – ZURE);
- ✓ **Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega prostorskega načrta ter pogojev 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 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 metodah za določanje prihrankov energije** (Uradni list RS, št. 57/21);
- ✓ **Uredba o upravljanju z energijo v javnem sektorju** (Uradni list RS, št. 52/16, 116/20 in 158/20 – ZURE);
- ✓ **Uredba o emisiji snovi v zrak iz malih kurilnih naprav** (Uradni list RS, št. 46/19 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 mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja** (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13 in 44/22 – ZVO-2);
- ✓ **Uredba o zelenem javnem naročanju** (Uradni list RS, št. 51/17, 64/19 in 121/21);
- ✓ **Uredba o nacionalnih zgornjih mejah emisij onesnaževal zunanjega zraka** (Uradni list RS, št. 48/18 in 44/22 – ZVO-2);
- ✓ **Uredba o vzpostavitvi infrastrukture za alternativna goriva v prometu** (Uradni list RS, št. 41/17, 121/21 – ZSROVE in 172/21 – ZOEE);
- ✓ **Nacionalni energetski in podnebni načrt (NEPN)**, februar 2020;
- ✓ **Dolgoročna strategija energetske prenove stavb do leta 2050 (DSEPS 2050)**, februar 2021;
- ✓ **Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014 -2020 (OP EKP 2014-2020)**, december 2014;
- ✓ **Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050** (Uradni list RS, št. 119/21 in 44/22 – ZVO-2);
- ✓ **Resolucija o Nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020–2030** (Uradni list RS, št. 31/20 in 44/22 – ZVO-2);
- ✓ **Resolucija o nacionalnem programu razvoja prometa v Republiki Sloveniji za obdobje do leta 2030** (Uradni list RS, št. 75/16 in 90/21);
- ✓ **Strategija razvoja Slovenije 2030**, december 2017;
- ✓ **Strategija na področju razvoja trga za vzpostavitev ustrezne infrastrukture v zvezi z alternativnimi gorivi v prometnem sektorju v Republiki Sloveniji.**

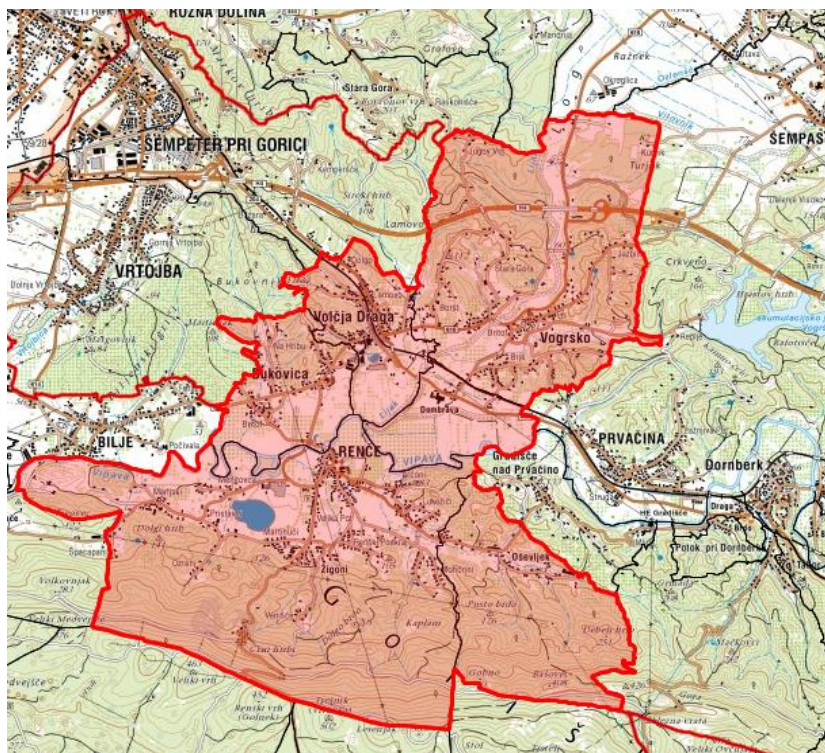
1.4 Metode dela

LEK je izdelan po metodologiji določeni v Pravilniku. V skladu z njim je Občina oblikovala usmerjevalno skupino za pomoč in spremljanje priprave LEK Občine Renče–Vogrsko. Usmerjevalno skupino sestavljajo predstavniki občinske uprave ter drugi deležniki.

Podatki o rabi energije javnih objektov so zbrani za obdobje 2019 - 2021. Na podlagi zbranih podatkov, ogledov, popisa porabnikov energije in narejenih analiz so podani različni ukrepi ter njihov vpliv na zmanjšanje rabe energije in njihova ekonomska upravičenost. Podatki o rabi energije gospodarskih subjektov so zbrani na podlagi poslanih vprašalnikov in ocen. Za gospodinjstva so podatki o rabi energentov pripravljeni na podlagi statističnih podatkov ter ocen.

1.5 Predstavitev občine Renče–Vogrsko

Občina Renče–Vogrsko je del goriške statistične regije in meji na Mestno občino Nova Gorica ter Občini Miren-Kostanjevica in Šempeter-Vrtojba. Nastala je 1. marca 2006 z odcepitvijo od Mestne občine Nova Gorica. Obsega površino skoraj 30 km², kar jo uvršča med manjše slovenske občine. V občini je 6 naselij: Bukovica, Dombrava, Oševljek, Renče, Vogrsko in Volčja Draga, ki so organizirana v 3 krajevne skupnosti, in sicer Renče, Vogrsko in Bukovica - Volčja Draga.



Slika 1: Območje občine Renče–Vogrsko (vir: www.geopedia.si)

1.5.1 Naravnogeografske značilnosti

Občina Renče–Vogrsko leži v spodnji Vipavski dolini. Med Trnovsko planoto na severu in Kraško planoto na jugu, njene meje oblikujejo trije pomembni vodotoki; potok Lijak, reka Vipava in akumulacijsko jezero Vogršček.

Površje je v večini ravninsko, ponekod nekoliko gričevnato. Ravninski del občine pokriva rodovitne ilovnate ravninske predele, ki jih je nasula reka Vipava in so bili v preteklosti večinoma meliorirani. Na gričevju prevladuje lapornata prst, ki je primerna za vinogradništvo (prevladujejo sorte pinot, muškat, tokaj, rebula, malvazija) ter za sadjarstvo (breskve, hruške).

Na severnem, predvsem pa na južnem delu je več gozdnatih površin. Delež gozda v občini znaša približno 47%, kar je manj od slovenskega povprečja (okoli 60%).

Vodotoki na območju občine so reka Vipava, potoki Lijak, Vogršček, Bazaršček, Renč, Oševljek, Kotišček ter več ostalih manjših ali občasnih potokov.

1.5.2 Podnebje

Vremenske razmere, predvsem temperatura zraka, pomembno vplivajo na energijo, potrebno za ogrevanje in hlajenje. Trendi na področju povprečne mesečne temperature zraka, letni temperaturni primanjkljaj in presežek predstavljajo izhodišče za oceno pričakovane rabe energije.

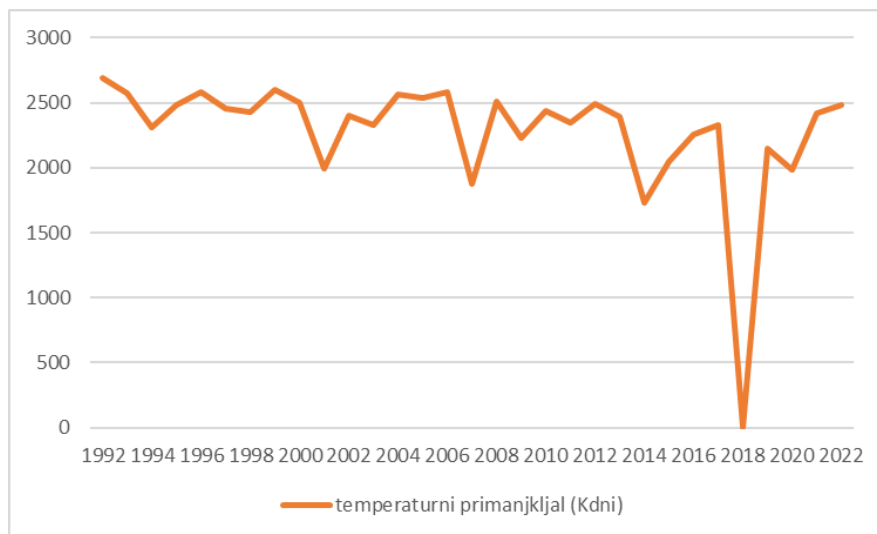
Primorska klima ima značilnosti sredozemske klime s sončnimi poletji in hladnejšim zimskim obdobjem. Območje občine sodi v Vipavsko-goriško klimatsko območje, ki ima dva meseca (julij, avgust) vlažnostni deficit. Pri tem pa ne prihaja nujno do sušnosti, dokler so v tleh zadostne zaloge vode. Povprečna letna količina padavin je 1.500 mm.

Podatki za meteorološko postajo v Biljah kažejo, da so povprečne letne temperature 12,4°C (v obdobju 1961–2016), kar uvršča občino med predele z najvišjimi temperaturami v Sloveniji. Poletje, kot najtoplejši letni čas, ima primerjalno povprečje 21,4°C, zima je najhladnejši letni čas s primerjalnim povprečjem 3,6°C. Jesen je v primerjalnem povprečju toplejša od pomladi. Najtoplejši mesec v letu je julij, s primerjalno povprečno temperaturo zraka 22,5°C; povprečje najvišje temperature tega meseca je 29,0°C, povprečje najnižje pa 16,2°C. Januar je najhladnejši mesec leta, primerjalna povprečna temperatura zraka je 3,0 °C, povprečna najvišja temperatura v januarju je 7,9 °C, povprečna najnižja pa –0,9°C.

Število hladnih dni se je ob začetku 90-ih let zmanjšalo, ravno nasprotno pa je s toplimi in vročimi dnevi. V Biljah je na leto v primerjalnem povprečju za dobre tri mesece toplih, to je 97 dni, in za dober mesec vročih dni, 33.

Sončnega vremena je v primerjalnem poprečju 2227 ur na leto, od letnih časov je najbolj osončeno poletje, primerjalno povprečje je 829 ur, najmanj pa pozimi, 348 ur. V zadnjem tridesetletju je opaziti povečanje ur s sončnim obsevanjem v vseh letnih časih razen jeseni.

Temperaturni primanjkljaj je podatek s katerim opišemo specifične klimatske pogoje okolja, ki ga analiziramo. Definiran je 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 torej vzamemo povprečno zunanjo temperaturo v času ogrevalne sezone in jo odštejemo od dogovorjenih 20°C ter jo pomnožimo s številom ogrevalnih dni. Izrazimo jih v enoti »stopinja dan« (Kdni (K-stopinja Kelvina)). Podatki o temperaturnem primanjkljaju se uporabljajo pri projektiranju in ogrevalnih sistemih ter spremljanju učinkovitosti rabe toplote za ogrevanje. Raba toplote je sorazmerna temperaturnemu primanjkljaju, večji kot je temperaturni primanjkljaj, večja bo raba in obratno. Omogoča nam nadzor nad rabo toplote glede na temperaturne razmere v posameznih mesecih in drugih časovnih obdobjih, ter primerjavo učinkovitosti rabe energije v različnih objektih med posameznimi geografskimi lokacijami. Temperaturni primanjkljaj je odvisen od nadmorske višine in podnebne tipa. V zadnjih dvajsetih letih se povprečni temperaturni primanjkljaj za Slovenijo giblje v razponu od 3.000 Kdni do 3.300 Kdni. Tabela temperaturnih primanjkljajev ne vsebuje podatka za občino Renče–Vogrsko, zato je v izračunih uporabljena geografsko najbližja lokacija, Bilje. Povprečni temperaturni primanjkljaj za občino Renče–Vogrsko za obdobje 20 let znaša približno 2.280 Kdni. Glede na izračunan povprečni temperaturni primanjkljaj za Bilje korekcijski faktor temperaturnega primanjkljaja v tem primeru znaša 1,233 (Vir: ARSO).



Slika 2: Temperaturni primanjkljaj za lokacijo Bilje (vir: www.arso.si)

Trajanje kurilne sezone je število dni med začetkom in koncem kurilne sezone. Začetek kurilne sezone določimo tako, da poiščemo, kdaj je bila zunanja temperatura zraka ob 21. uri prvič v drugi polovici leta tri dni zapored nižja ali enaka 12°C. Naslednji dan je začetek kurilne sezone. Kurilna sezona se konča takrat, ko je zunanja temperatura ob 21. uri v treh zaporednih dneh večja od 12°C in po tem datumu v prvi polovici obravnavanega leta ni več treh zaporednih dni, ko bi se temperatura ponovno znižala na 12°C ali manj. **Za merilno postajo Bilje je bila kurilna sezona med leti 2003 in 2021 v povprečju dolga 201 dan (ARSO, 2022).**

1.5.3 Demografske značilnosti

V občini Renče–Vogrsko je v letu 2021 prebivalo 4.383 ljudi. Povprečna starost prebivalstva je 46 let (v Sloveniji 43,8), indeks staranja pa znaša 164,7 (v Sloveniji 138,2). Občina je precej goste naseljena, v povprečju živi 148,3 prebivalca na km², medtem ko je v Sloveniji to povprečje 103,9. V občini je bilo v letu 2021 registriranih 1.652 gospodinjstev, kar pomeni povprečno velikost gospodinjstva 2,7 (v Sloveniji 2,5). Skupni prirast prebivalstva je bil v letu 2021 negativen in je znašal -76. Skupni prirast na 1.000 prebivalcev je znašal -17,4 (v Sloveniji -0,9) (Statistični urad RS).

1.5.4 Gospodarske značilnosti

V letu 2021 je bilo v občini registriranih 392 podjetij ter 1.239 delovno aktivnih prebivalcev, od tega 1.028 zaposlenih, 174 samozaposlenih oseb in 37 kmetov. Registrirana stopnja brezposelnosti je v juliju 2022 znašala 4,2, kar je manj kot v Sloveniji (5,6%). Povprečna neto plača je v letu 2021 znašala 1.102,39€, v Sloveniji pa 1.270,30€ (Statistični urad RS).

Občina obsega 394 ha kmetijskih površin (upadajo iz 13,6 % (2000) na 11,2 % (2020)), registriranih je 259 kmetijskih gospodarstev. V občini je bilo v letu 2021 registriranih 22 dopolnilnih dejavnosti na kmetijah (razdrobljena posest). Perspektivna sta vrtnarska pridelava na ravninskem delu (rastlinjaki) in vinogradništvo.

2 ANALIZA RABE ENERGIJE IN ENERGENTOV

Analiza rabe energije v občini Renče–Vogrsko je narejena ločeno za področje ogrevanja in rabo električne energije in po naslednjih skupinah porabnikov:

- stanovanja/gospodinjstva,
- javne stavbe,
- podjetja/industrija,
- javna razsvetljava,
- promet.

Če želimo primerjati rabo energije glede na različne energente, ki jih uporabljamo za ogrevanje, moramo le-te, zaradi različnih agregatnih stanj in merskih enot, postaviti na isto osnovo, to je na kWh. Upoštevati je potrebno tudi pravilno kurilno vrednost energentov. Pri izračunih so upoštevne zgornje kurilne vrednosti, prikazane v sledeči preglednici.

Preglednica 1: Spodnje in zgornje kurilne vrednosti energentov

vrsta energenta/energije	merska enota	zgornja kurilna vrednost H_s	spodnja kurilna vrednost H_i
ELKO	kWh/L	10,58	9,98
zemeljski plin	kWh/Sm ³	10,55	9,5
UNP - butan	kWh/m ³	36,53	33,83
UNP - propan	kWh/m ³	28,26	25,93
UNP - butan	kWh/kg	13,75	12,69
UNP - propan	kWh/kg	13,95	12,87
UNP - butan	kWh/L	8,26	7,65
UNP - propan	kWh/L	7,57	6,95
daljinska toplota	kWh/kWh	1	1
lesna polena (w 20 %)	kWh/prm	2.035	1.884
lesna polena (w 20 %)	kWh/nm ³	1.313	1.216
lesna polena (w 20 %)	kWh/m ³	2.627	2.432
lesni peleti	kWh/kg	4,9	4,53
lesni sekanci (w 35%)	kWh/nm ³	799	740
električna energija	kWh/kWh	1	1

w - vsebnost vlage (%) prm - prostorninski meter

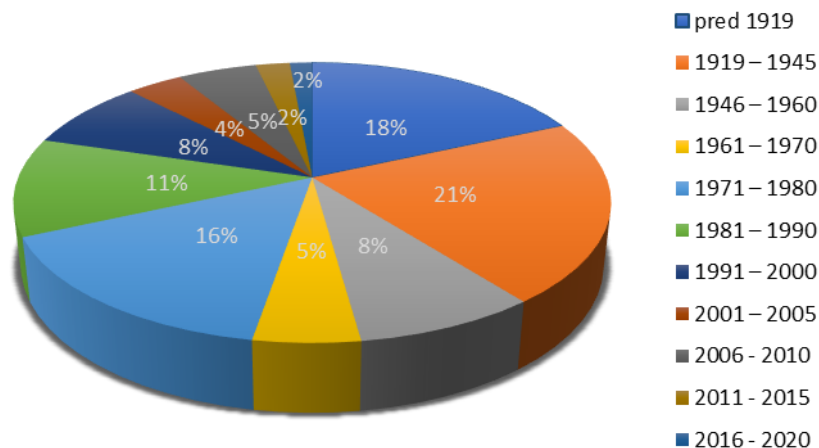
Sm³ - prostornina plina pri standardnih pogojih

nm³ - prostornina nasutja lesnih sekancev (nasuti meter)

2.1 Stanovanja

V letu 2021 je bilo v občini Renče–Vogrsko 364 stanovanj na 1.000 prebivalcev s povprečno velikostjo 103m², kar je precej več od slovenskega povprečja, ki je znašalo 83m² (SURS 2022).

Po podatkih Statističnega urada je bilo v občini leta 2021 skupaj 1.596 stanovanj. Skoraj 50% vseh stanovanj je bilo zgrajenih pred letom 1945, in sicer je bilo v obdobju do leta 1918 zgrajenih 292 stanovanj (18%), med letoma 1919-1945 pa še 337 stanovanj, kar predstavlja 21% vseh stanovanj. Med leti 1946 in 1970 je bilo zgrajenih 212 stanovanj (13%), od leta 1971 do 1980 249 (16%), od 1981 do 1990 181 (11%), od 1991 do 2000 129 (8%). Po letu 2001 je bilo skupaj zgrajenih še 196 stanovanj, kar predstavlja 13% celotnega fonda. (Statistični urad RS, 2022).



Slika 3: Stanovanja po letu izgradnje (Statistični urad RS, 2022)

Stanovanjske stavbe iz različnih obdobjih nimajo enakih energijskih izhodišč niti kakovosti gradnje. Starejše stavbe imajo slabše toplotno zaščiten in nezrakotesen ovoj, energetske neučinkovite stavbno pohištvo, zastarele ogrevalne sisteme in podobne pomanjkljivosti. Pri novejših zgradbah so elementi ovoja zgradbe zasnovani pravilno, zaradi pomanjkljivosti pri gradnji in izdelavi pa prihaja do težav.

Starejše, pomanjkljivo izolirane stavbe, pri nas porabijo tudi preko 200 kWh/m² na leto za ogrevanje, pri čemer naš Pravilnik o toplotni zaščiti in učinkoviti rabi energije v stavbah iz leta 2002 slednjo omejuje na 60 do 80 kWh/m², sedanji strožji predpisi znižujejo dovoljeno porabo še za ca. 30%. Z optimirano rabo ukrepov učinkovite rabe energije se stavba lahko približa razredu energijsko varčnih stavb. Pri teh letna raba energije za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode ne presega 50 kWh/m² na leto, dosežemo pa jo lahko predvsem s povečano debelino toplotne izolacije, boljšimi okni ter varčnim in energijsko učinkovitim ogrevanjem. Pri nizkoenergijskih hišah poraba energije za ogrevanje ne sme preseči 30 kWh/m². Pri taki hiši so specifične toplotne izgube petkrat nižje kot pri klasičnih stavbah, vgrajen pa imajo tudi sistem energijsko učinkovitega mehanskega prezračevanja prostorov. Energijsko najmanj potratne so tako imenovane pasivne stavbe, kjer smemo za ogrevanje porabiti do 15 kWh/m² na leto, stavbe pa imajo za doseganje visoke stopnje bivalnega ugodja vgrajen sistem prezračevanja z rekuperacijo.

Značilnosti stanovanjske gradnje glede na posamezno časovno obdobje:

→ Pred letom 1920

Večstanovanjske stavbe zgrajene pred letom 1920 imajo navadno debele mešane kamnito-opečne zidove, debele od 38 do 65 cm, škatlasta okna, tudi ornamentirane in spomeniško zaščitene fasade, obokane kleti, lesene stropne in visoke etažne višine. Pri energetske sanaciji takih stavbah je pogosto potrebno toplotno zaščito izvesti z notranje strani, vgrajuje se posebej izdelana škatlasta okna z dodatno zasteklitvijo, sanira se toplotne mostove stikov notranjih sten z zunanji, pomembno je tudi izoliranje stropa kleti in strehe oziroma stropa nad zadnjo etažo.

→ Gradnja do 1940

Stanovanjske zgradbe predvojnega obdobja do leta 1940 so običajno solidno grajene, vendar nemalokrat slabo vzdrževane. Še vedno so značilni debeli zidovi, navadno iz polne opeke, debeline okoli 38 cm, z lesenimi, tramovnimi stropi in lesenimi škatlastimi okni. Strehe in podstrešja so praviloma neizolirani. Pri takih stavbah je pred izvedbo energetske sanacije potrebno preveriti statiko. Zaščita s toplotno izolacijo je lahko izvedena z zunanje strani obodnih sten, nujna je izolacija stropa nad kletjo in zadnjega stropa, vgradnja izolacijskih oken ter izvedba rekuperacije.

→ **Gradnja do 1970**

Stavbe, zgrajene do sredine sedemdesetih let in tudi še nekoliko pozneje, so v veliki meri slabše grajene kot tiste pred drugo svetovno vojno. Razlogi so bili v pomanjkanju in varčevanju z gradbenimi materiali. Stene so stanjšane na 30 centimetrov, izolacijskih materialov ni, fasade so preproste, strehe so pogosto prekrite s zelo slabimi strešniki ali celo s salonitno kritino. Večina zgradb je grajenih z modularno opeko, celo litega betona z nezadostno toplotno izolacijo, zidakov iz žlindre in elektrofiltrskega pepela. Take stavbe potrebujejo temeljito gradbeno in energetsko sanacijo, zamenjavo stavbnega pohištva in celotnega ogrevalnega sistema.

Pri starejših stanovanjskih hišah, grajenih pred letom 1980, je možno znižati rabo energije za ogrevanje do 60%, če poleg posodobitve ogrevalnega sistema izvedemo še ukrepe za energijsko učinkovitost ovoja zgradbe (AURE). Stavbe so potrebne temeljite gradbene in energetske sanacije. Toplotna zaščita se izvaja večinoma iz notranje strani.

→ **Gradnja do 1980**

Sredi osemdesetih let so začeli veljati novi predpisi glede toplotnih izolacij, posebno pri večstanovanjskih stavbah. Zasebne hiše so bile še vedno grajene po univerzalnih načrtih, katerih cilj je bilo le pridobitev gradbenega dovoljenja. Zasebne hiše so bile grajene večinoma iz opeke, votlakov, toplotna izolacija je še vedno pod standardi ali pa celo povsem neprimerna. Kot izolacijski material se je pogosto uporabljalo siporeks in porolit, številne so gradbene napake, stavbno pohištvo pa je bilo v tistih letih izjemno slabo, prav tako kritne. Energijski in gradbeni sanacijski ukrepi morajo pri takšnih stavbah temeljiti na zamenjavi neustreznega stavbnega pohištva, nemalokrat celotnih streh, ter seveda na dodatni toplotni izolaciji streh in stropov ter sanaciji večjih toplotnih mostov, zrakotesnosti, zvočni zaščiti in uvedbi prezračevanja z rekuperacijo.

→ **Gradnja do 1990**

Novi predpisi so v osemdesetih letih, ko je nastopilo obdobje intenzivne gradnje, prinesli nekaj kakovosti. Stavbe iz tega obdobja so masivne z dodatnim slojem toplotne izolacije ali pa skeletne z zidanimi fasadnimi polnili. Prevladujoči material za gradnjo večnadstropnih objektov je bil beton, zasebne hiše pa so bile grajene stihjsko, predvsem iz opeke, velikih tlorskih površin, pogosto tudi brez toplotne izolacije. Kot izolacijski material sta se pogosto uporabljala siporeks in porolit, ki pa sta kot toplotna izolacija, debela vsega nekaj centimetrov, nezadostna. Okna so sicer imela dvoslojno zasteklitev, vendar so bila vezana in praviloma zelo slabe izdelave. Energijski in gradbeno sanacijski ukrepi morajo pri takšnih stavbah temeljiti predvsem na zamenjavi neustreznega stavbnega pohištva in dodatni toplotni izolaciji streh in stropov ter sanaciji večjih toplotnih mostov, zrakotesnosti, zvočni zaščiti in uvedbi prezračevanja z rekuperacijo.

→ **Gradnja do 2000**

V devetdesetih letih je gradnja postala raznolika, ob opečni zidavi se v večjem obsegu pojavi lahka montažna gradnja, predvsem pri enodružinskih hišah. Povečal se je delež opečnih stavb s toplotno izolacijo vseh konstrukcijskih sklopov, zato so stavbe v povprečju razmeroma dobro izolirane. Vgrajena okna so lesena, aluminijasta in PVC. Povsod prevladuje dvojna zasteklitev, do leta 2000 predvsem »termopan«, po tem pa se počasi začne uveljavljati energijsko učinkovita dvoslojna zasteklitev. Novejši objekti, zgrajeni po letu 1990, so bolj toplotno izolirani, zato je smiselno objekt dodatno toplotno izolirati le v primeru, ko so posamezni elementi konstrukcijskih sklopov poškodovani ali je predvidena njihova zamenjava. Dodatno je smiselno izolirati poševno streho nad ogrevanim podstrešjem in zamenjati stekla na oknih.

→ **Gradnja do 2010**

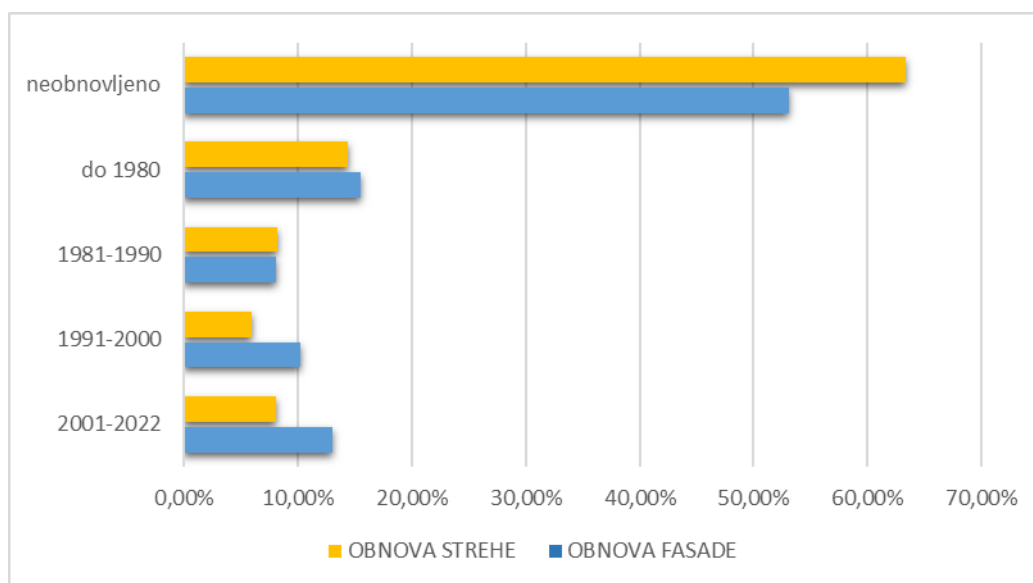
Stavbe so bile zgrajene skladno s Pravilnikom o toplotni zaščiti in učinkoviti rabi energije v stavbah iz leta 2002 (Uradni list RS, št. 42/02, 110/02 – ZGO-1, 29/04, 93/08 in 52/10). Ta pravilnik določa tehnične zahteve, ki morajo biti izpolnjene glede toplotne zaščite in učinkovite rabe energije za ogrevanje stavb, namenjenih za bivanje in delo ljudi, in sicer tako, da je vpliv toplotnih mostov na letno potrebo po toploti čim manjši, pri čemer se uporabijo vse znane tehnične in tehnološke možnosti. Vključuje tudi zahteve po zagotavljanju lastnih obnovljivih virov energije za delovanje sistemov v stavbi ter metodologijo za izračun energijskih lastnosti stavbe, skladno s prenovljeno evropsko direktivo o energetske učinkovitosti stavb. Okna, vrata, fiksne steklene površine in drugi montažni gradbeni elementi morajo biti vgrajeni tako, da zračna prepustnost prostora ali skupine prostorov, merjena po standardu SIST ISO 9972 pri podtlaku 50 Pa, ni večja kot dve izmenjavi na uro. Vse zastekljene površine razen tistih, ki so obrnjene na sever ali so zasenčene z naravno oziroma umetno oviro, morajo imeti vgrajeno zunanjo zaščito proti sončnemu sevanju.

→ **Gradnja energetsko učinkovitih stavb (od 2010 naprej):**

Pri zagotavljanju učinkovite rabe energije v stavbah je treba glede na PURES 2010 potrebno upoštevati celotno življenjsko dobo stavbe, njeno namembnost, podnebne podatke, materiale konstrukcije in ovoja, lego in orientiranost, parametre notranjega okolja, vgrajene sisteme in naprave ter uporabo obnovljivih virov energije. Stavbo je treba zasnovati in graditi tako, da je energijsko ustrezno orientirana, da je razmerje med površino toplotnega ovoja stavbe in njeno kondicionirano prostornino z energijskega stališča ugodno, da so prostori v stavbi energijsko optimalno razporejeni, in da materiali in elementi konstrukcije ter celotna zunanja površina stavbe omogočajo učinkovito upravljanje z energijskimi tokovi. Lani poleti je stopil v veljavo posodobljen Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah – PURES 2022 (Ur. l. RS, št. 70/2022, 161/2022), ki določa nove smernice za energijsko učinkovite novogradnje in prenove obstoječih stavb. Osredotoča se predvsem na stavbe stanovanjskega in storitvenega sektorja. Novi PURES zadeva le gradnjo novih stavb in rekonstrukcijo stavb oziroma njihovih posameznih delov, kjer se posega v najmanj 25 odstotkov površine toplotnega ovoja. Po novem med drugim treba izboljšati toplotno zaščito ovoja stavbe (v klasičnih toplotnoizolacijskih sistemih je na primer na zunanji steni potrebno vgrajevati med 16 in 20 cm toplotne izolacije), obvezna pa je tudi uporaba obnovljivih virov energije v obsegu najmanj 25 odstotkov celotne končne energije za delovanje sistemov v stavbi. Trojna zasteklitev in mehansko prezračevanje z vračanjem toplote odpadnega zraka sicer nista obvezna, vendar bosta za doseganje energijskega razreda A ali B po energetske izkaznici nujna.

Podatke o obnovi (strehe in fasade) stanovanjskih objektov beleži register nepremičnin (REN), ki pa ni najbolj ažuren, saj lastniki stavb na GURS večinoma ne sporočajo izboljšav. Po podatkih iz REN ima slaba polovica stanovanjskih stavb (46,92%) v občini prenovljeno fasado, manj je stavb z obnovljeno streho (36,66%).

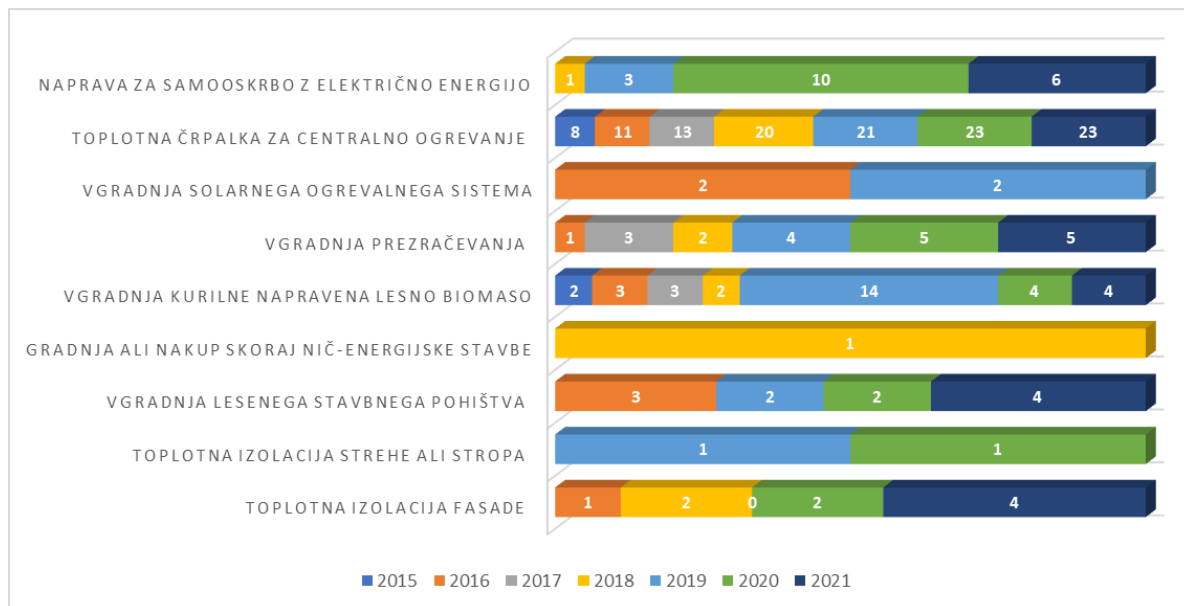
Večji delež prenov streh in fasad se je zgodil že v obdobju pred 1980, kar ne pripomore k izboljšani energetske učinkovitosti teh objektov. V zadnjih 20 letih, ko veljajo višji energetski standardi, je bilo obnovljenih 13,03% fasad in 8,11% streh stanovanjskih objektov.



Slika 4: Delež obnovljenih stanovanjskih stavb po letu obnove (GURS, REN, 2022)

Po podatkih, ki so bili pridobljeni iz registra nepremičnin (GURS, REN) je bil dobršen delež stavb, zgrajenih pred 1990 vsaj delno energetske obnovljenih, predvsem so bili izvedeni izolacija fasade in strehe, zamenjava stavbnega povišstva in vgradnja učinkovitejših naprav za ogrevanje. Tudi podatki Ekosklada, preko katerega lahko občani pridobijo nepovratne finančne spodbude oziroma ugodne kredite za večjo energijsko učinkovitost stanovanjskih stavb, kažejo na to, da se občani poslužujejo spodbud za izvedbo različnih energetskih ukrepov.

V nadaljnjih izračunih rabe energije so tako upoštevani tudi podatki Eko sklada. V obdobju 2015 do 2021 je bilo številčno največ naložb v vgradnjo toplotne črpalke za centralno ogrevanje stanovanjske stavbe (119 naložb), sledijo kurilne naprave za centralno ogrevanje stanovanjske stavbe na lesno biomaso (32 naložb), prezračevanje in vgradnja naprave za samooskrbo z električno energijo (vsaka po 20 naložb), vgradnja zunanega stavbnega povišstva (11 naložb) in toplotna izolacija (9 naložb). Od leta 2019 je število naložb na letni ravni za polovico višje kot pred letom 2019. V povprečju je bilo v obravnavanem obdobju letno izvedenih 36 naložb, sofinanciranih s strani Eko sklada. Skupaj je bilo v šestletnem obdobju izplačanih 411.969,18€ nepovratnih finančnih spodbud.



Slika 5: Število naložb v občini Renče–Vogrsko, sofinanciranih s strani Eko sklada (Eko sklad, 2022)

Posledica tako načrtovanih ukrepov učinkovite rabe energije (URE) in obnovljivih virov energije (OVE) je znižanje rabe energije in s tem izpustov CO₂ ter posledično tudi manjša odvisnost od dobaviteljev energije in njihove cene ter nižji obratovalni stroški stavb, predvsem pa zagotavljanje ugodnih bivalnih razmer (zrakotesnost, višja površinska temperatura ovoja stavb, preprečevanje poškodb zaradi vlage, kontrolirano prezračevanje, ogrevanje, hlajenje; naravna osvetljenost, osončenje, senčenje...).

2.1.1 Raba energije v stanovanjskem sektorju

Raba energentov za ogrevanje v stanovanjskem sektorju na ravni občine se ne spremlja več oziroma ne vodi v državni statistiki (SURs). Zadnji razpoložljivi podatki so iz popisa prebivalcev iz leta 2002. Za potrebe izdelave LEK-a so bili tako pridobljeni podatki iz evidence malih kurilnih naprav (EVIDIM), ki jo vodi MOPE (v evidenci se za posamezno stavbo vodijo podatki o vrsti goriva, ki se uporablja v kurilni napravi) ter s kombinacijo drugih razpoložljivih podatkovnih baz (npr. Ekosklad, SURs, dobavitelji). Podatki o rabi električne energije so bili pridobljeni iz podatkov statističnega urada (SURs) in od distributerja Elektro Primorska d.d.

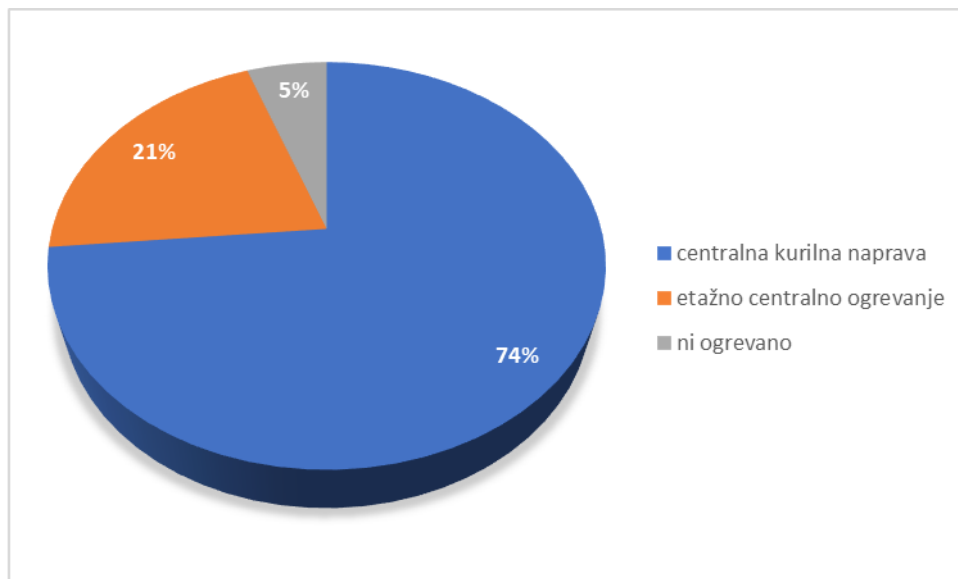
Poraba toplote za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode v stanovanjskih stavbah je izračunana analitično iz aktualnih podatkov GURS-a, povprečne kvadrature individualne stanovanjske enote po SURs-u, strukture energentov iz popisa 2002 preračunano na aktualno stanje ter predvidene letne potrebe po toplotni energiji glede na leto izgradnje individualne stanovanjske enote. Predvidena poraba toplotne energije se lahko razlikuje od dejanskega stanja.

Preglednica 2: Poraba toplotne energije v stanovanjskih stavbah glede na leto izgradnje

	do 1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2010	2011-2020
letna potrebna toplota za ogrevanje (kWh/m ² a)	200	150	130	120	90	80	60
število objektov	599	91	164	214	160	295	73
površina (m ²)	61.710,89	9.375,11	16.895,80	22.046,96	16.483,71	30.391,84	7.520,69
poraba toplotne energije v MWh	12.342,18	1.406,27	2.196,45	2.645,64	1.483,53	2.431,35	451,24
skupna poraba toplotne energije v MWh							22.956,66
energijsko število (Kw h/m ² a)							140

Na podlagi izračunanih podatkov o porabi toplotne energije (**22.956,66 MWh**) ter površini stanovanj je bilo izračunano energijsko število za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode stanovanjskih objektih, ki v povprečju znaša **140 kWh/m²** na stanovanje letno, to pomeni, da se za vsak kvadratni meter ogrevanja stanovanja porabi 140 kWh energije letno. Pri tem je potrebno upoštevati, da je energijsko število, poleg odvisnosti od toplotne izolacije ovoja stavbe, načina in količine prezračevanja (ventilacijske izgube), dobitkov notranjih virov, lege stavbe in oblikovnega števila (razmerje med ploščino ovoja stavbe in volumnom stavbe), odvisno tudi od klimatskih razmer geografskega kraja. V kolikor pri izračunu povprečne specifične rabe energije za ogrevanje stanovanj upoštevamo še korekcijski faktor glede na povprečni temperaturni primanjkljaj (pri čemer je izhodišče povprečje za Slovenijo), ugotovimo, da znaša povprečna specifična raba energije na območju občine Renče–Vogrsko, merjena v kWh/m² stanovanjske površine, 171 kWh/m². Korekcijo na osnovi temperaturnega primanjkljaja je potrebno upoštevati predvsem na območjih, kjer so odstopanja od povprečja večja, kar velja tudi za območje občine Renče–Vogrsko.

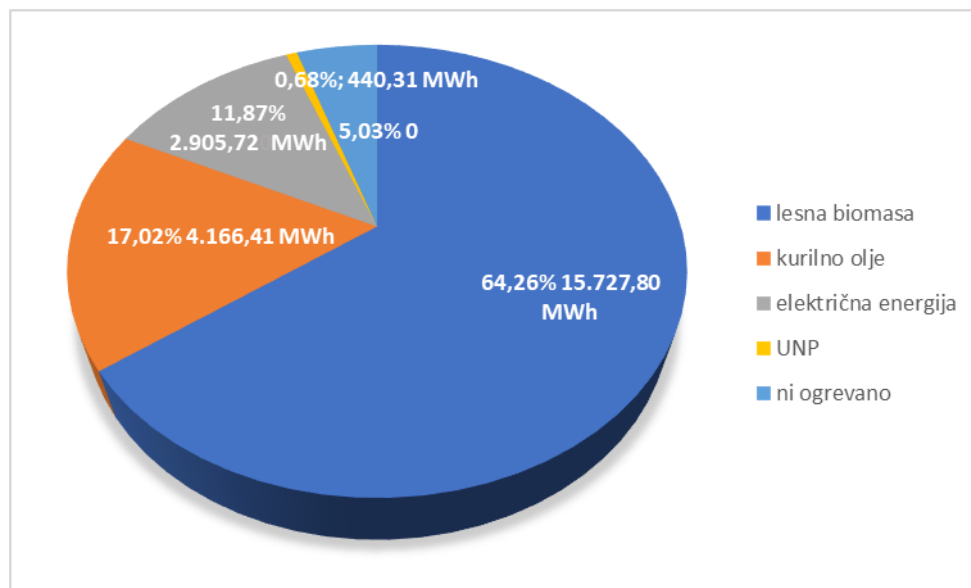
Pregled strukture stanovanj po načinu ogrevanja je pokazal, da je bilo od 1.596 stanovanj v občini Renče–Vogrsko v letu 2021 največ (74%) stanovanj ogrevanih s centralno kurilno napravo za samo stavbo, 21% stanovanj je bilo etažno ogrevanih (kamin, štedilnik, električni radiatorji), 5% stanovanj pa sploh ni bilo ogrevanih. (SURs 2022).



Slika 6: Delež stanovanj po načinu ogrevanja v občini Renče–Vogrsko v letu 2021 (SURS 2022)

Glede na analizo deleža stanovanj po virih ogrevanja lahko ugotovimo, da je največji delež stanovanj ogrevan na lesno biomaso (64,26%) in kurilnim oljem (17,02%), v zadnjih letih narašča delež stanovanj ogrevanih z električno energijo (toplotne črpalke) (11,87%). Raba UNP je ocenjena v deležu 0,68% (SURS 2022, EVIDIM 2022, evidence naložb Eko sklada, dobavitelji).

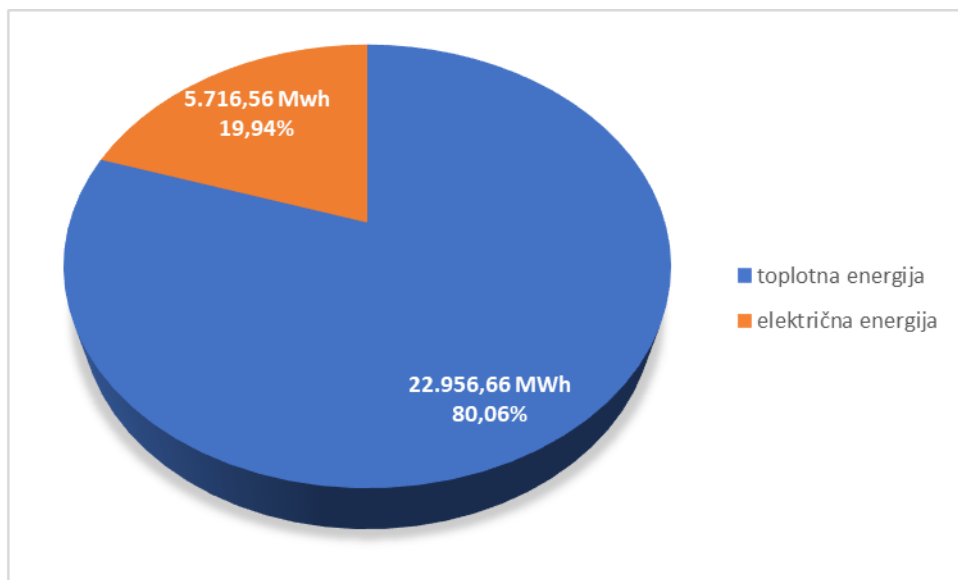
Skupna raba toplotne energije (za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode), glede na vrsto energenta je prikazana v sledečem grafikonu.



Slika 7: Poraba toplotne energije v stanovanjskih objektih glede na vrsto energenta (SURS 2022, EVIDIM 2022, evidence naložb Eko sklada, dobavitelji)

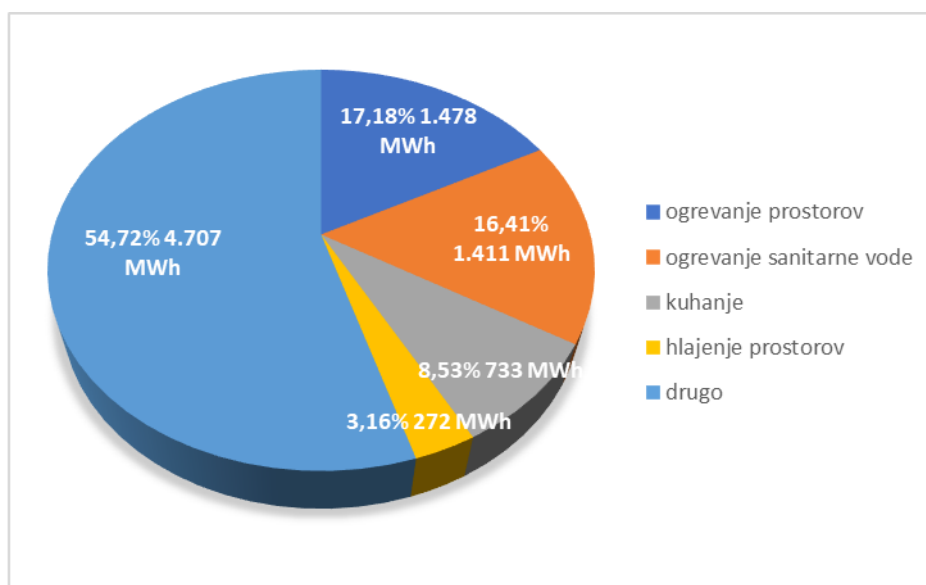
V gospodinjstvih v občini Renče–Vogrsko se dobrih 80 % energije (toplotne in električne) porabi za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode. Preostalih slabih 20 % energije pa se porabi za:

- ✓ delovanje malih električnih naprav,
- ✓ delovanje velikih gospodinskih aparatov,
- ✓ hlajenje,
- ✓ kuhanje in
- ✓ razsvetljavo.



Slika 8: Rabe toplotne in električne energije v gospodinskem odjemu v letu 2021

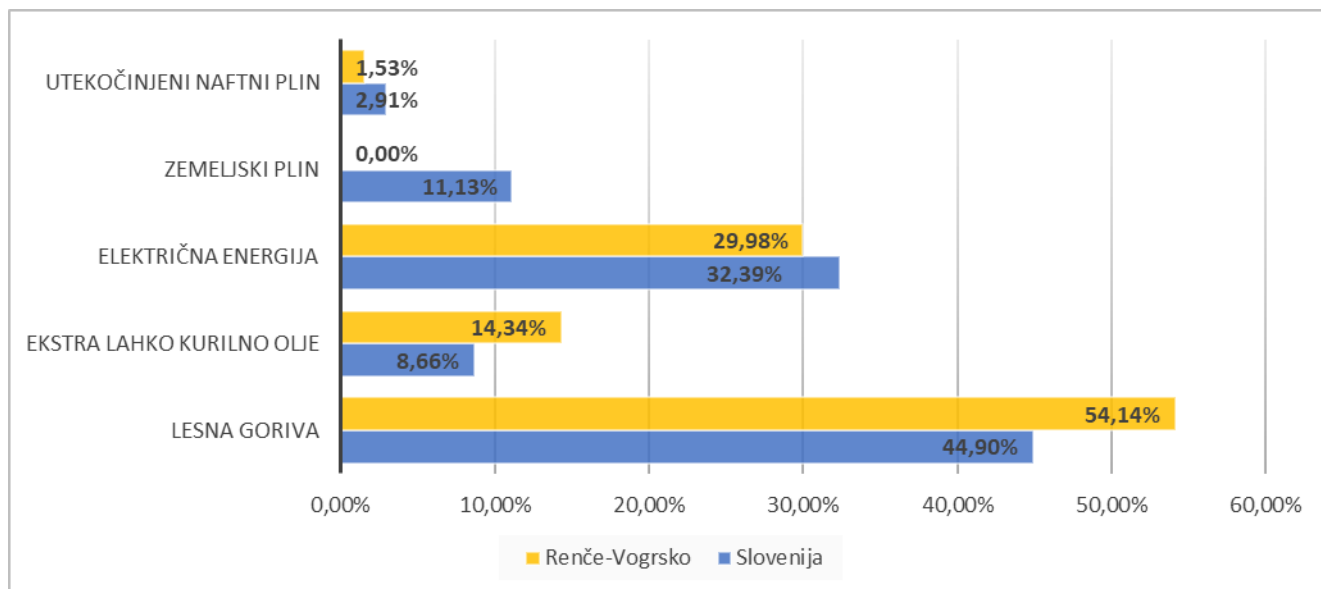
Skupna raba električne energije v gospodinjstvih je v letu 2021 znašala 8.601.409kWh/leto (Elektro Primorska d.d.). Po podatkih SURS predstavlja najvišji delež rabe električne energije v gospodinjstvih na ravni države ogrevanje prostorov in priprava tople vode s ca. 30%. Druga raba električne energije predstavlja ca. 70% (kuhanje, hlajenje, veliki gospodinski aparati skupaj s televizijo in računalniki, razsvetljava, ipd.)



Slika 9: Poraba električne energije v gospodinskem odjemu glede na namen v letu 2021

Primerjava porabe končne energije na prebivalca na leto v občini Renče–Vogrsko pokaže, da znaša poraba energije v občini **6,542 MWh/preb.** in je nekoliko višja od povprečne porabe v Sloveniji (6,397 MWh/preb. (SURS, 2021)).

Primerjava porabe energentov v stanovanjih med občino Renče–Vogrsko in Slovenijo pokaže, da se v občini porabi več kurilnega olja in tudi lesa, po drugi strani pa nekaj manj električne energije in UNP kot na ravni Slovenije.



Slika 10: Primerjava rabe končne energije po energentih med občino Renče–Vogrsko in Slovenijo v letu 2021

Na podlagi ocenjenih in izračunanih podatkov o porabi električne energije ter energentov za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode v stanovanjih za leto 2021 in na podlagi povprečnih cen energentov v letu 2021 (SURS 2021, Gozdarski inštitut 2021), ki vključujejo DDV in pripadajoče trošarine, smo ocenili okvirne stroške uporabnikov stanovanj za porabo končne energije, ki so skupno znašali 2.644.951,93€ oziroma v povprečju 1.657,24€ na stanovanjski objekt in 16.09€/m² stanovanjske površine v občini, vse preračunano na letni ravni.

Preglednica 3: Stroški končne energije

Tabela: Stroški končne energije				
	lesna biomasa	kurilno olje	UNP	električna energija
energija v MWh/leto	15.727,80	4.166,41	156,72	8.601,41
cena energenta v MWh	107,69	105,61	192,42	162,5
skupni stroški po energentih (v €/leto)	777.051,40	440.014,27	30.157,30	1.397.728,96
skupni stroški (v €/leto)				2.644.951,93

- raba končne energije na prebivalca v občini znaša 6,542 MWh;
- raba končne energije znaša 174 kWh/m²;
- stroški končne energije znašajo 16,09€/m².

2.2 Javne stavbe

Javne stavbe ponujajo največ možnosti za uvedbo ukrepov učinkovite rabe energije in uporabo obnovljivih virov energije, obenem pa pomenijo vzgled drugim porabnikom energije. Pri stavbah v občinski lasti lahko Občina najbolj učinkovito izvaja svojo energetske politiko in na teh primerih tudi ozavešča in spodbuja javnost s primeri dobre prakse. Poleg tega so javne stavbe običajno večji porabniki energije, zato se varčevalni ukrepi tudi neposredno odražajo v občinskem proračunu.

V energetske koncept občine Renče–Vogrsko je vključenih 9 javnih stavb v lasti Občine Renče–Vogrsko in lokalnih skupnosti. Obravnavane so naslednje javne stavbe:

- Občina Renče-Vogrsko, Kulturni dom Bukovica, Krajevna skupnost Bukovica - Volčja Draga, Bukovica 43, 5293 Volčja Draga (javna uprava, pisarne, dvorana),
- Krajevna skupnost Renče, Trg 20, 5292 Renče (pisarne, sejna soba, knjižnica, dvorana),
- Kotalkališče, Krajevna skupnost Renče, Trg 31, 5292 Renče (športne dejavnosti društev),
- Balinišče, Krajevna skupnost Renče, Trg 31, 5292 Renče (športne dejavnosti društev),
- Zadrugi dom Krajevne skupnosti Vogrsko, Vogrsko 7, 5293 Volčja Draga (pisarne, dvorana).
- Zdravstveni dom Nova Gorica, enota Renče, Trg 25, 5292 Renče (zdravstvena oskrba)
- OŠ Lucijana Bratkoviča Bratuša Renče, Trg 31, 5292 Renče (vzgoja in izobraževanje),
- Podružnična šola Bukovica, Bukovica 44, 5293 Volčja Draga (vzgoja in izobraževanje),
- Osnovna šola Ivana Roba Šempeter, Podružnična šola Vogrsko, Vogrsko 98, 5293 Volčja Draga (vzgoja in izobraževanje).

Občina Renče–Vogrsko, Kulturni dom Bukovica, Krajevna skupnost Bukovica		
naslov:	Bukovica 43, 5293 Volčja Draga	
katastrska občina:	2319 Bukovica	
parcelna št.:	*146/3	
številka stavbe:	55	
leto izgradnje:	1960	
uporabna površina:	887,1m ²	
lastništvo:	Občina Renče–Vogrsko	
V stavbi deluje Občinska uprava Občine Renče–Vogrsko, Krajevni urad Bukovica, UE Nova Gorica, Krajevna skupnost, Bukovica in Kulturni dom v Bukovici, ki nudi prostor za večje glasbene, kulturne in družabne dogodke pa tudi manjše prostore za izobraževanja, seminarje, konference in srečanja. Upravnik prostorov je Občina Renče–Vogrsko. Objekt je bil zgrajen leta 1976, v letu 2006 pa je bila obnovljena streha in delno zamenjana okna. V letu 2010 sta bili prenovljeni tudi večja Dvorana Angela Mlečnika, ki sprejme do 300 gostov, in manjša Dvorana Zorana Mušiča s kapaciteto 80 gostov. Ogrevanje je urejeno lokalno s klimatskimi napravami ter centralno s toplotno črpalko.		

Krajevna skupnost Renče		
naslov:	Trg 20, 5292 Renče	
katastrska občina:	2322 Renče	
parcelna številka:	3557	
številka stavbe:	439	
leto izgradnje:	1949	
uporabna površina:	72,4m ²	
lastništvo:	družbena lastnina v uporabi: KS Renče	
	V stavbi so prostori KS Renče, sejna soba, pisarna, kulturna dvorana in knjižnica. Objekt je bil zgrajen 1949, leta 2008 je bila obnovljena streha, delno so bili obnovljeni tudi notranji prostori. V splošnem je bil objekt deležen zgolj tekočih vzdrževalnih vlaganj, celovita energetska obnova še ni bila izvedena. Ogrevanje je urejeno lokalno s klimatskimi napravami.	

Kotalkališče, Krajevna skupnost Renče		
naslov:	Trg 31, 5292 Renče	
katastrska občina:	2322 Renče	
parcelna številka:	3573/1	
številka stavbe:	915	
leto izgradnje:	1997	
uporabna površina:	1.640,1m ²	
lastništvo:	Občina Renče–Vogrsko	
	V stavbi je urejeno kotalkališče za potrebe izvajanja športne dejavnosti občinskega društva. Objekt je bil zgrajen 1997. večja obnovitvena dela vse od izgradnje niso bila izvedena. Ogrevanje je urejeno lokalno s klimatskimi napravami.	

Balinišče, Krajevna skupnost Renče		
naslov:	Trg 31, 5292 Renče	
katastrska občina:	2322 Renče	
številka stavbe:	1036	
parcelna številka:	38/29	
leto izgradnje:	1982, 2005 obnova strehe in fasade	
uporabna površina:	147m ²	
lastništvo:	Občina Renče–Vogrsko	
	V stavbi je urejeno balinišče za potrebe izvajanja športne dejavnosti občinskega društva. Objekt je bil zgrajen 1982, leta 2005 je bila stavba dozidana, obnovljena je bila fasada, streha, vgrajeno je bilo PVC stavbno pohištvo. Urejeno je centralno ogrevanje s starejšo kurilno napravo, ki je bila prestavljena iz OŠ Renče po obnovi kotlovnice.	

Zadružni dom Vogrsko		
naslov:	Vogrsko 7, 5293 Volčja Draga	
katastrska občina:	2314 Vogrsko	
parcelna številka:	1400	
številka stavbe:	221	
leto izgradnje:	1960, obnova	
uporabna površina:	571,7 m ²	
lastništvo:	Občina Renče–Vogrsko	
Objekt Zadružnega doma Vogrsko je bil zgrajen leta 1960, v letu 2019 pa je bila izvedena obnova objekta, ki je poleg ureditve okolice stavbe, izvedbe čistilne naprave in prestavitve NN in TK vodov iz fasade, vključevala tudi celovito energetske sanacije objekta, to je izolacija fasade in strehe, zamenjava strešne kritine, zamenjava stavbnega pohištva ter vgradnja toplotnih črpalk. Objekt je v lasti Občine Renče–Vogrsko in v upravljanju KS Vogrsko, ki prostore za potrebe skupnosti tudi uporablja.		

Zdravstveni dom Nova Gorica, enota Renče		
naslov:	Trg 25, 5292 Renče	
katastrska občina:	2322 Renče	
parcelna številka:	3563, 38/41	
številka stavbe:	444	
leto izgradnje:	2018	
uporabna površina:	543m ²	
lastništvo:	Občina Renče–Vogrsko	
Nov objekt, ki je bil zgrajen v letu 2018, je dvoetažna stavba pravokotne oblike, v katerem delujejo Zdravstveni dom - Osnovno varstvo Nova Gorica, Zdravstveni dom - Zobozdravstveno varstvo Nova Gorica in Goriška lekarna Nova Gorica. Pri projektiranju in gradnji objekta je bil upoštevan takrat veljavni Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES), ki določa smernice za energijsko učinkovite novogradnje in prenove obstoječih stavb. Vgrajena so troslojna aluminijasta okna, toplotna izolacije tal, fasade in strehe, za ogrevanje je v rabi toplotna črpalka, nameščene je energetske učinkovite LED razsvetljava, urejeno je tudi mehansko prezračevanje objekta. Po energetske izkaznici dosega objekt energijski razred A1, potrebna toplota za ogrevanje pa znaša 7kWh/m²a.		

naslov:	Trg 31, 5292 Renče	
katastrska občina:	2322 Renče	
parcelna številka:	3573/1	
številka stavbe:	447, 916	
leto izgradnje:	1984, 1988	
uporabna površina:	2.601,2m ² šola, vrtec 1.013,5 m ² telovadnica	
lastništvo:	Občina Renče–Vogrsko	
Glavni objekt je bil zgrajen leta 1984, 1988 je bila dozidana telovadnica. Kompleks je sestavljen iz stavbe vrtca, starega dela šole, novejšega dela šole, telovadnice ter povezovalnega dela med telovadnico in ostalim šolskim poslopjem. V letu 2014 je bila v sklopu sanacije izvedena vgradnja toplotne izolacije fasade in strešne konstrukcije vključno z zamenjavo stavbnega pohištva na novem delu OŠ, povezovalnem delu in na telovadnici. Za potrebe ogrevanja celotnega kompleksa OŠ Renče je izvedena toplota kotlarna na lesno biomaso - pelete.		

Vrtec in Podružnična šola Renče, enota Bukovica		
naslov:	Bukovica 44, 5293 Volčja Draga	
katastrska občina:	2319 Bukovica	
parcelna številka:	355/3	
številka stavbe:	57	
leto izgradnje:	1980, 1992	
uporabna površina:	806m ²	
lastništvo:	Občina Renče–Vogrsko	
		V stavbi se izvaja dejavnost vzgoje predšolskih in šolskih otrok. Uporabnik in upravnik prostorov je OŠ Renče - POŠ Bukovica. Objekti so locirani v dveh nizih z orientacijo v smeri sever jug. Objekt vrtca JV je bil zgrajen v letu 1980, prizidek podružnične šole SV pa v letu 1992. V novejšem pritličnem delu stavbe so šolske učilnice, prostori učiteljev, prostori za komunikacije, manjša športna dvorana (telovadnica) ter pomožni prostori. Prostori vrtca imajo poleg igralnic, zagotovljene še garderobe, sanitarije za otroke in za zaposlene ter razdelilno kuhinjo z jedilnico. V letu 2010 je bila prenovljena strešna konstrukcija stavbe z vgradnjo toplotne izolacije na strešne in stropne elemente, v letu 2019 pa je bila izvedena še energetska izolacija fasade. Za ogrevanje je bila leta 2019 vgrajena toplotna črpalka zrak-voda. Izvedena je bila tudi dozidava obstoječega vrtca, saj prostori niso ustrezali več Pravilniku o normativih in minimalnih tehničnih pogojih za prostor in opremo vrtca.

Osnovna šola Ivana Roba Šempeter, Podružnična šola Vogrsko		
naslov:	Vogrsko 99, 5293 Volčja Draga	
katastrska občina:	2314 Vogrsko	
parcelna številka:	14/70	
številka stavbe:	178	
leto izgradnje:	1865, 1984 obnova, 2011 prizidek in obnova	
uporabna površina:	702m ²	
lastništvo:	Občina Renče– Vogrsko	
V stavbi se izvaja vzgojno-izobraževalna dejavnost otrok. Uporabnik in upravnik prostorov je OŠ Ivana Roba Šempeter - POŠ Vogrsko. Prvotni objekt, ki je bil večkrat delno obnovljen je iz 19. stoletja, zadnja obnova pa je bila izvedena v letu 2011, vgrajena so bila PVC okna, na delu objekta je vgrajena minimalna toplotna izolacija. Celovita energetska sanacija ni bila izvedena, zato je objekt v razmeroma slabem energetske stanju. Za ogrevanje je bila leta 2012 vgrajen kotel na kurilno olje. V pritličju je večnamenska dvorana (za potrebe šole, vrtca, krajevne skupnosti in občine) ter pripadajoče sanitarije. V nadstropju so tri učilnice za osnovno šolo, zbornica, kabinet, manjša knjižnica in sanitarije za otroke in osebje. Vrtec ima eno igralnico v pritličju (jasli) in dve v nadstropju.		

2.2.1 Raba energije v javnih občinskih stavbah

Za energetske analize javnih stavb smo pripravili vprašalnike s katerimi smo pridobili podatke o tehničnih lastnostih zgradb, načinu in virih ogrevanja, porabi energentov ter stroških za energijo.

Raba energentov je analizirana na podlagi pridobljenih podatkov s strani občine, upravljalcev ostalih javnih zgradb in podatkov energetskega knjigovodstva, ki ga za potrebe občine vodi Golea, Nova Gorica. Ker se lahko poraba spreminja glede na kurilno sezono, smo v analizo vključili podatke za pretekla 3 leta. Hkrati smo pridobili še podatke o porabi in stroških električne energije v javnih stavbah. Skupna površina analiziranih javnih stavb znaša 9.272m².

V 10-letnem obdobju so bili delno ali celovito energetske sanirane 4 stavbe od skupaj 9 obravnavanih. Skupna površina saniranih objektov znaša 4.802m², kar predstavlja 51,8% odstotka skupne površine javnih stavb v občini.

Glede na pridobljene podatke, je v obdobju 2019-2021 za ogrevanje občinskih javnih stavb prevladovala raba lesne biomase energije (49,56%), sledi raba električne energije (34,46%) in raba ekstra lahkega kurilnega olja (15,97%). Ker javne stavbe nimajo ločenega števca glede na rabo električne energije za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode ter za ostale porabnike električne energije (razsvetljava, hlajenje, kuhinja) je na podlagi prejetih podatkov ocenjeno, da je 75% električne

porabljene za pridobivanje toplote, 25% pa za ostale porabnike. V občinskih javnih stavbah se skupaj letno porabi 475,89 MWh toplote in 166,77 MWh električne energije.

Preglednica 4: Skupna letna raba energije po viru

vir energije	skupna letna raba (kWh)	delež (%)
lesna biomasa	235.823,33	49,56%
ekstra lahko kurilno olje	75.993,12	15,97%
električna energija	163.971,13	34,46%
toplota skupaj	475.787,58	74,05%
električna energija skupaj	166.765,04	25,95%
skupaj	642.552,62	100,00%

Na osnovi prejetih podatkov smo izračunali povprečno energijsko število posameznih občinskih javnih stavb za obdobje od 2019 do 2021. Energijsko število nam pove koliko energije je bilo porabljene na m² stavbe v obdobju enega leta. Na ta način lahko ugotavljamo energetska učinkovitost stavbe, seveda pa je poraba močno odvisna od dejavnosti v posamezni stavbi ter časa uporabe. V spodnji tabeli je podan pregled energijskih števil obravnavanih javnih stavb v občini.

Preglednica 5: Prikaz letne in specifične porabe energije v občinskih javnih stavbah

	površina stavbe (m ²)	letna raba toplotne energije (kWh)	letna raba električne energije (kWh)	specifična raba toplotne energije (kWh/m ² a)	specifična raba električne energije (kWh/m ² a)	specifična raba energije skupaj (kWh/m ² a)
Občinska stavba in kulturni dom v Bukovici, KS Volčja Draga, Bukovica 43, 5293 Volčja Draga	640	37.067,50	12.355,83	57,9	19,3	77,2
če, Trg 20, 5292 Renče	183	10.026,75	3.342,25	54,8	18,3	73,1
Kotalkališče, KS Renče, Trg 31, 5292 Renče	1.640	39.032,50	13.010,83	23,8	7,9	31,7
Balinišče, KS Renče, Trg 31, 5292 Renče	650	0,00	4.014,33	0,0	6,2	6,2
Zadružni dom Krajevne skupnosti Vogrsko, Vogrsko 7, 5293 Volčja Draga	310	14.931,75	4.977,25	48,2	16,1	64,2
Zdravstveni dom Nova Gorica, enota Renče, Trg 25, 5292 Renče	575	32.412,75	10.804,25	56,4	18,8	75,2
OŠ Lucijana Bratkoviča Bratuša Renče, Trg 31, 5292 Renče	3.265	235.823,33	79.876,67	72,2	24,5	96,7
OŠ Lucijana Bratkoviča Bratuša Renče, POŠ Bukovica, Bukovica 44, 5293 Volčja Draga	754	30.499,88	10.166,63	40,5	13,5	53,9
Podružnična šola Vogrsko, Vogrsko 99, 5293 Volčja Draga	702	75.993,12	28.217,00	108,3	40,2	148,4

Izračunana energijska števila ne izražajo dejanskega stanja objektov, saj je več obravnavanih objektov ogrevanih le občasno, ko so prostori v rabi. V občinski stavbi, kjer je tudi dvorana je stalno ogrevana približno polovica celotne površine, druga polovica je ogrevana občasno, ob dogodkih in prireditvah. Ob upoštevanju dejanske ogrevane površine bi energijsko število znašalo 145kWh/m²a. Podobno velja za prostore KS Renče, kotalkališče, balinišče in Zadružni dom Vogrsko. Najvišje energijsko število dosega objekt Podružnične šole Vogrsko, to je 148,4kWh/m²a.

Povprečni strošek na letni ravni je za obdobje 2019 do 2021 znašal 62.869,13€, od tega je znašal strošek porabe toplotne energije 42.465,07€, električne pa 20.404,06€. Povprečni strošek na m² površine je tako znašal 7,65€, na kWh pa 0,10€.

2.3 Industrija in storitve

Po podatkih AJPes-a (3. četrtletje, 2022) je bilo v Poslovnem registru Republike Slovenije na območju občine Renče–Vogrsko registriranih 428 poslovnih subjektov, in sicer:

- ✓ 121 gospodarskih družb,
- ✓ 241 samostojnih podjetnikov posameznikov,
- ✓ 5 pravnih oseb javnega prava,
- ✓ 14 nepridobitnih organizacij-pravne osebe zasebnega prava,
- ✓ 30 društev,
- ✓ 17 drugih fizičnih oseb, ki opravljajo registrirane dejavnosti.

Podatki o rabi energije in energentov v industriji in storitvah so bili zbrani s pomočjo vprašalnikov, ki smo jih poslali v pomembnejša/večja podjetja v občini. Seznam podjetij, ki smo jim posredovali vprašalnike je bil oblikovan skupaj z usmerjevalno skupino LEK na Občini. Vprašalniki so bili tako posredovani naslednjim podjetjem:

- Eurospin eko, d.o.o., Renški Podkraj 64, Renče, 5292 Renče
- Spintec d.o.o., Volčja Draga 43 D 5293 Volčja Draga
- Medic Hotel, Turzis d.o.o., Arčoni 8a, 2592 Renče
- Garni hotel Bukovica, Bukovica 1A, 5293 Volčja Draga
- Tekstilna Tovarna Okroglica d.d., Dombrava 1, 2593 Volčja Draga
- Goriške opekarne d.o.o., Merljaki 7, 5292 Renče
- Polident d.o.o., Volčja Draga 42, Volčja Draga
- Valmar global d.o.o., Dombrava 1A, Dombrava, 5293 Volčja Draga
- Šampionka d.o.o., Bukovica 47a, 5293 Volčja Draga

V nadaljevanju so predstavljeni podatki o rabi energije, ki smo jih prejeli s strani podjetij Eurospin eko d.o.o., Polident d.o.o., Spintec d.o.o. in podjetja Turzis d.o.o. (Medic hotel) ter od podjetja Goriške opekarne d.o.o., ki so med večjimi porabniki energije med podjetji v občini.

Eurospin eko d.o.o. je storitveno podjetje, energija se uporablja samo za ogrevanje, pripravo tople sanitarne vode in drugo (električna energija – računalniki, hlajenje, ipd.) Za ogrevanje se na letni ravni v povprečju porabi 3.900l ELKO, za ostalo rabo pa približno 20MWh električne energije.

V podjetju **Polident d.o.o.** za ogrevanje in za tehnološke procese uporabljajo električno energijo, skupne porabe ca. 835 MWh (povprečje 2020, 2022), pri čemer je raba za tehnološke procese ocenjena v višini 98% celotne rabe. V načrtu imajo izgradnjo sončne elektrarne moči najmanj 62,335 kW, ki bo vzpostavljena predvidoma v letošnjem letu. Pogodbeni zunanji energetskega upravljavca je podjetje Kubik d..

V podjetju ocenjujejo, da bi bili za energetskega izkoriščanje lahko primerni drobci in ostružki plastike, (klasifikacijska številka odpadka 12 01 05). Letna količina ostankov/odpadkov znaša 38t, vendar so na podlagi izračunov prišli do ugotovitve, da tovrstna izraba, upošteva stroške vzpostavitve sistema in dokumentacije, nizko kalorično vrednost navedenega odpadka in pomanjkanje prostora, ne bi bila ekonomsko upravičena.

Spintec d.o.o., razvoj, proizvodnja in prodaja igralnih naprav, s ca. 60 zaposlenimi, se je leta 2019 preselilo v nov energetske učinkovit objekt. Za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode je vgrajena toplotna črpalke zrak-voda, ki deluje preko centralnega sistema prezračevanja z rekuperacijo, talnim gretjem in konvektorji. Objekt nima ločenega števca za ogrevanje in drugo rabo električne energije. V podjetju ocenjujejo, da gre ca. polovica celotne rabe za ogrevanje ostala polovica pa za druge namene (elektronske naprave, hlajenje, proizvodnja, ipd.). Skupna raba električne energije je v letu 2021 znašala 337 MWh.

Podjetje **Turzis d.o.o.** (Medic hotel) izvaja storitev institucionalnega varstva za starejše. Kot vir energije uporabljajo lesno biomaso, ELKO in električno energijo. Povprečna poraba toplotne energije v obdobju 2019 do 2021 je znašala 257MWh, poraba električne energije pa je znašala 299 MWh. V naslednjih letih načrtujejo delno energetske sanacijo objekta, in sicer izolacijo fasade in zamenjavo oken.

Goriške opekarne proizvajajo celovit program opečnih izdelkov za zid, strop in streho. Za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode se uporabljata zemeljski plin in električna energija, in sicer je znašala poraba v obravnavanem obdobju 2019 do 2021 približno 13.189m³. Poraba energenta (zemeljskega plina) za tehnološke procese je znašala 5.552.411m³. Poraba električne energije za potrebe tehnoloških procesov je znašala 7.397 MWh, ostala poraba pa je znašala ca. 65 MWh. V podjetju Goriške opekarne d.d. imajo opravljen energetske pregled, prav tako imajo zaposlenega energetskega upravitelja.

V podjetju so julija 2022 zgradili in priključili v omrežje sončno elektrarno nazivne moči 327 kW, ki bo letno proizvedla ca 400 MWh električne energije. Celotna proizvedena energija bo namenjena lastni porabi. Možnosti za postavitev dodatnih SE na območju tovarne so velike, je pa izvedba povezana z obnovo streh oziroma težavami pri umestitvi v prostor pri prostostojećih SE.

Pri sušenju in žganju opečnih izdelkov nastaja odpadna toplota, ki se odvaja v okolje. Možnosti za izkoriščanje odpadne toplote v sistemih soproizvodnje toplotne in električne energije bi bilo potrebno proučiti.

V nobenem podjetju nimajo vgrajenih sistemov SPTE, prav tako za zdaj takih sistemov ne načrtujejo.

V nadaljevanju so v preglednici prikazani podatki anketiranih porabnikov energije v občini, in sicer so prikazani podatki o porabi električne in toplote energije.

Preglednica 6: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v podjetjih v občini (lastni izračuni)

podjetje	letna poraba električne energije (MWh)	letna poraba toplotne energije (MWh)
Eurospin eko d.o.o.	20,00	41,15
Polident d.o.o.	834,63	0,00
Turzis d.o.o. (Medic hotel)	295,23	257,01
Spintec	336,61	0,00
Goriške opekarne	7.461,69	5.552,41
skupaj	8.948,16	5.850,57

2.4 Promet

Poraba energije v prometu v Sloveniji konstantno narašča. Poleg tega promet marsikje predstavlja glavni vir hrupa in onesnaženja (prašni delci, dušikovi oksidi, ozon). Ukrepi prometne politike morajo stremeti k rešitvam prometne problematike na trajnosten način, ki bo omogočal učinkovita potovanja, s čim manj negativnimi vplivi na okolje, ob nizkih stroških in majhni porabi energije.

Zaradi razpršene poseljenosti se prebivalci občine Renče–Vogrsko zanašajo predvsem na uporabo lastnih osebnih vozil, ureditve na področju javnega potniškega prometa so pomanjkljive. Izbira načina potovanja je na splošno odvisna od dolžine in časa potovanja. Prebivalci se za javni prevoz ne odločajo predvsem zaradi pomanjkanja linij in časovne nekonkurenčnosti. Veliko potovanj se opravi z osebnim vozilom, javne prevoze uporabljajo predvsem upokoenci in šoloobvezni učenci, dijaki in študentje.

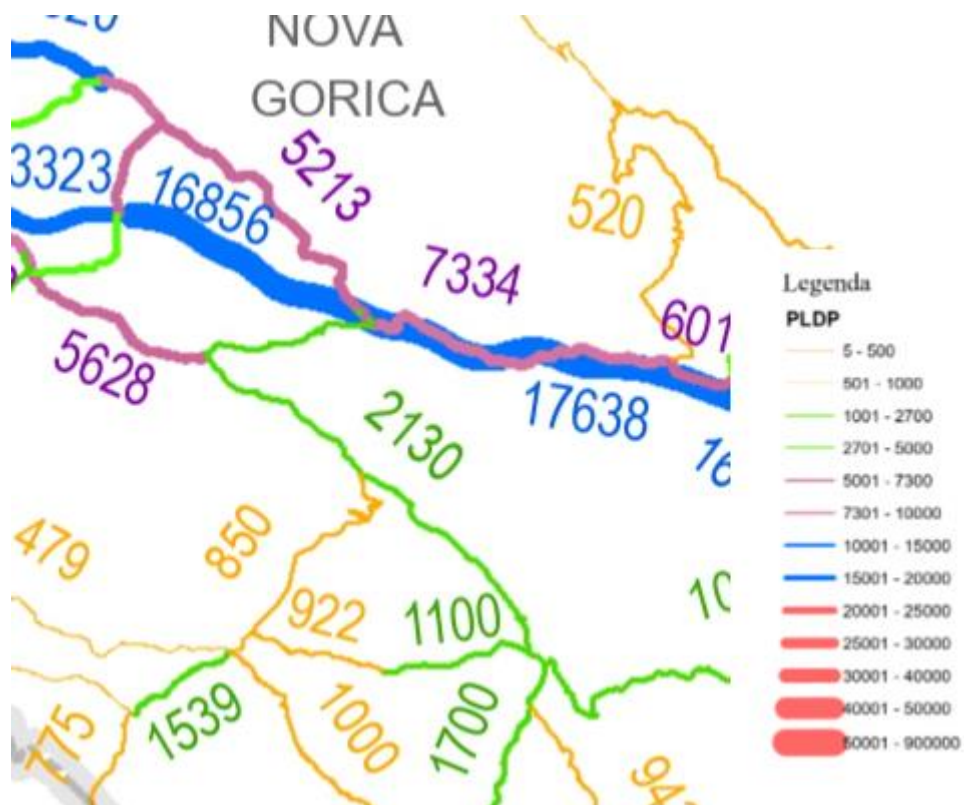
V letu 2021 je bilo v občini registriranih 3.961 motornih vozil, od tega 3.020 osebnih avtomobilov, kar pomeni, da ima skoraj 70% občanov lasten avtomobil, kar je več kot je povprečje za Slovenijo, ko ima osebni avtomobil 57% državljanov. Registriranih je bilo še 5 avtobusov, 245 tovornih vozil, 309 traktorjev in 49 tovornih priklopnih vozil (Statistični urad RS, 2021). Ker v občini ni bencinskega servisa se morajo občani s pogonskimi gorivi oskrbovati izven občinskih meja.

Karta prometnih obremenitev kaže, da del območja občine Renče–Vogrsko spada med bolj prometno obremenjena območja. Obremenjene so predvsem glavne prometnice, medtem, ko se obremenitev lokalnih cest znotraj posameznih naselij zmanjša (Direkcija za ceste RS, 2019).

V občini je 75,4 km javnih cest, od tega 13,4 državnih in 59,4 km občinskih cest (lokalnih cest in javnih poti). 2,6 km javnih poti je namenjenih izključno za kolesarje. (Statistični urad RS, 2021).

V občini Renče–Vogrsko je osrednja povezovalna smer vzdolž osi Vipavske doline na trasi od državne meje z Italijo oziroma območja mesta Nova Gorica proti Ljubljani. Stranske smeri prometnega povezovanja potekajo v smeri proti Šempetru pri Gorici, Dornberku, Štanjelu ter proti Krasu.

Na prometno obremenitev cest v občini vplivajo predvsem dnevne delovne migracije prebivalcev. Največ delovno aktivnih ljudi migrira v večja mestna (zaposlitvena) središča (Nova Gorica, Ajdovščina).

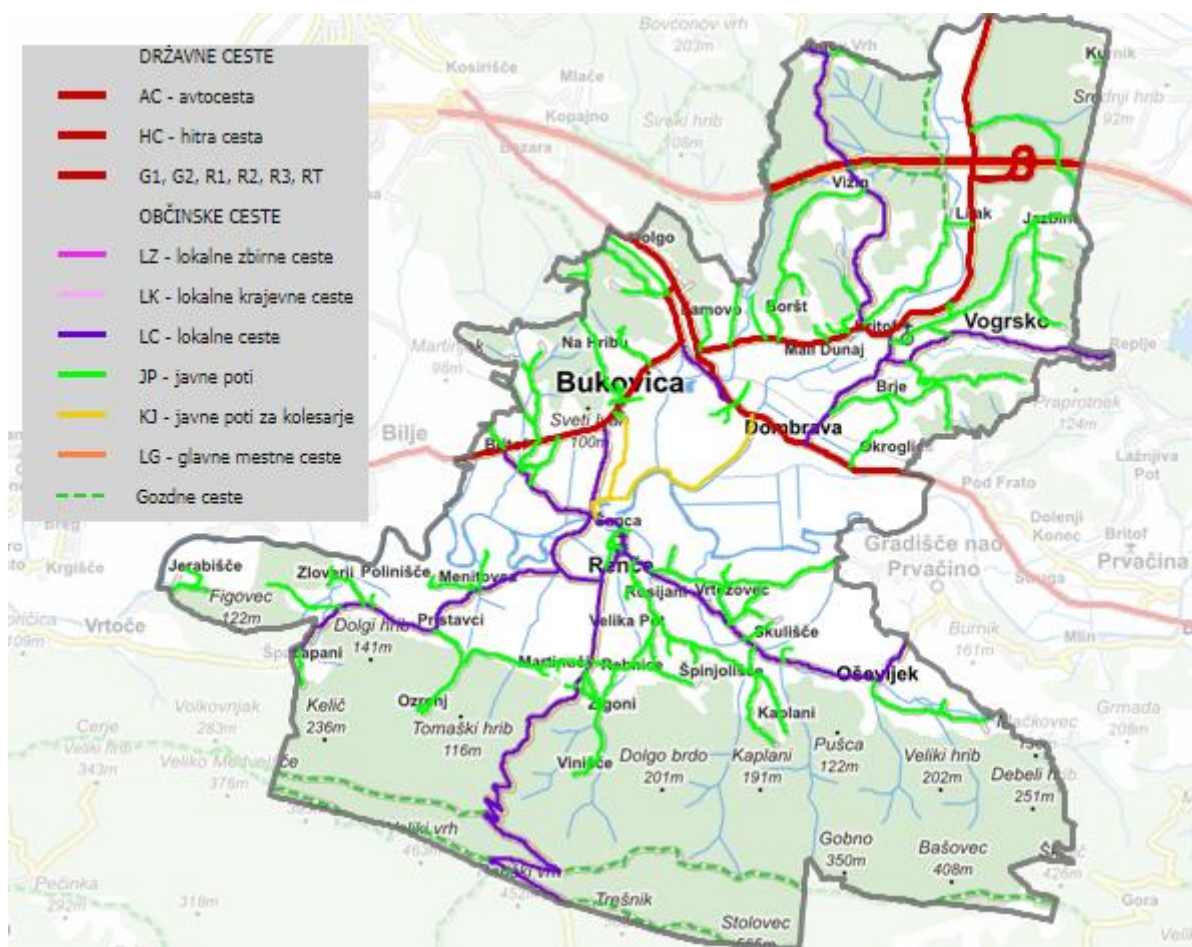


Slika 9: Izsek iz karte prometnih obremenitev Slovenija za leto 2021 (Direkcija za ceste RS, 2022)

V občini so nameščeni 3 stacionarni števcji, kot je prikazano v sledeči preglednici.

Preglednica 7: Prometne obremenitve v občini

Prometni odsek	Števno mesto	Ime števnege mesta	Vsa vozila (PLDP)	Motorji	Osebna vozila	Avtobusi	Tovorna vozila
VOLČJA DRAGA - RENČE	472	Bukovica	2.120	36	1.794	9	281
PRIKLJ. VOGRSKO - VOLČJA DRAGA	473	Vogrsko 2	3.114	39	2.654	4	417
ŠEMPETER - VOLČJA DRAGA	262	Volčja Draga	8.489	98	7.789	22	580



Slika 10: Ceste v občini Renče–Vogrsko (vir: www.geoprostor.net, 2022)

Ponudbo javnega potniškega prometa v občini sestavljajo medkrajevni avtobusni in železniški potniški promet, ki pa je premalo izkoriščen.

Na območju občine izvaja linijske javne prevoze podjetje Nomago d.o.o., Vošnjakova ulica 3. Ljubljana, ki predstavljajo medkrajevno avtobusno povezavo.

Avtobusi vozijo na linijah:

- Nova Gorica (avtobusna postaja)–Šempeter–Vrtojba–Bilje–Bukovica–Renče–Volčja Draga (skupaj 6 avtobusov dnevno med delavniki, ca. 5 km);
- Nova Gorica (avtobusna postaja)–Šempeter–Bazara–Volčja Draga (skupaj 23 avtobusov dnevno med delavniki, 3 avtobusi dnevno med v nedeljo in med prazniki, ca 1,3 km);
- Nova Gorica (avtobusna postaja)–Šempeter–Bazara–Volčja Draga–Vogrsko (skupaj 6 avtobusov dnevno, ca 4 km);

Vse linije medkrajevnega prometa vodijo v Šempeter pri Gorici, kjer je povezava z mestnim prometom Solkan–Nova Gorica–Šempeter pri Gorici–Vrtojba oziroma neposredno v Novo Gorico, od koder so organizirane linije v druga večja mesta.

Prevoze šolskih otrok opravlja PREVOZNIŠTVO RIJAVEC MILAN S.P., Vogrsko 3, 5293 Volčja Draga na podlagi letne pogodbe z Občino Reče-Vogrsko (javno naročilo).

Volčja Draga je preko železniške povezave povezana z Novo Gorico in Sežano ter dalje proti Ljubljani. Na dnevni ravni je 6 voženj v smeri Sežane ter 7 v smeri Nove Gorice.

S povečevanjem javnega prometa, postavljanjem električnih polnilnic (trenutno sta postavljeni polnilnici v Bukovici in v Renčah) in pospeševanjem ukrepov trajnostne mobilnosti (povezano omrežje kolesarskih poti) si občina prizadeva zmanjšati stopnjo motoriziranosti.

2.4.1 Raba energije v prometu

Prometni sektor je energetske težko opredeljiv za posamezno občino zaradi svoje mobilne pojavnosti, ki se lahko na različnih lokacijah oskrbuje in troši energente. Določen del pogonskih goriv se namreč porabi in tudi pridobi zunaj občinskih meja. Zato je v okviru LEK težko določiti kazalce za ugotavljanje učinkovitosti rabe energije v prometu na območju občine. V analizi so bili upoštevani samo glavni cestni odseki, kjer se je izvajalo štetje prometa. Pri tem niso bile upoštevane lokalne ceste, kjer prav tako nastane precej emisij, niso pa dostopni podatki o prometnih obremenitvah. V občini je še 59,4km občinskih cest, za katere je predpostavljeno da znaša povprečni PLDP 100 vozil.

Porabo energije v prometu smo izračunali na podlagi javno dostopnih podatkov o prometni obremenitvi na posameznem odseku na podlagi števec prometa Direkcije za infrastrukturo in približno kilometrov prevoženih v občini Renče–Vogrsko. Ocenjeno je, da vsa vozila na letni ravni prevozijo 23.952.979km, ocenjena poraba goriva pa znaša 1.954.479 litrov goriva oziroma približno **18.527.593 kWh** energije na letni ravni (upoštevana je da je struktura rabe 36% benzina in 62% dizla, 1% hibrid, 1% UNP, SURS 2022).

Upoštevajoč število avtobusov javnega potniškega prometa ter prevoze šolskih otrok in dolžino opravljenih poti smo ocenili skupno porabo dizelskega goriva na letni ravni, ki znaša **6.725 litrov** (ocenjena povprečna poraba avtobusa je 30l/100km) oziroma **67.223 kWh** energije na letni ravni.

Promet prispeva skoraj 30 % vseh evropskih izpustov CO₂, od tega kar 72 % izpustov nastane zaradi cestnega prometa. V pariškem podnebnem sporazumu se je EU zavezala, da bo celotne izpuste toplogrednih plinov do leta 2030 zmanjšala za vsaj 40 % glede na leto 1990. Izpuste CO₂ lahko zmanjšamo z učinkovitejšimi motorji ali pa z zamenjavo pogonskega goriva. Danes večino avtomobilov v Sloveniji (51 %) poganja dizel, sledi mu bencin s 46 %, električni in hibridni pogon predstavljajo 3 %. Osebna vozila k skupnim emisijam CO₂ iz prometa prispevajo približno 60 % emisij. Pri avtobusih in tovornem prometu prevladujejo vozila na dizelski pogon (96%), manjši delež predstavljajo vozila na bencin (3%) in druge pogone (UNP, CNG, električni pogon, hibrid)(1%).

Ocena emisij CO, CO₂, NO_x, PM in VOC v letu 2021 iz prometa na državnih cestah je bila za občino Renče–Vogrsko izvedena z uporabo programa COPERT Street Level. COPERT je programsko orodje, ki se uporablja po vsem svetu za izračun emisij onesnaževal zraka in emisij toplogrednih plinov v cestnem prometu. Na osnovi ocene prevoženih kilometrov smo s programom izračunali letne emisije CO, CO₂, NO_x, PM in VOC (t/leto), ki so predstavljene v spodnji preglednici.

Preglednica 8: Letne emisije snovi iz prometa

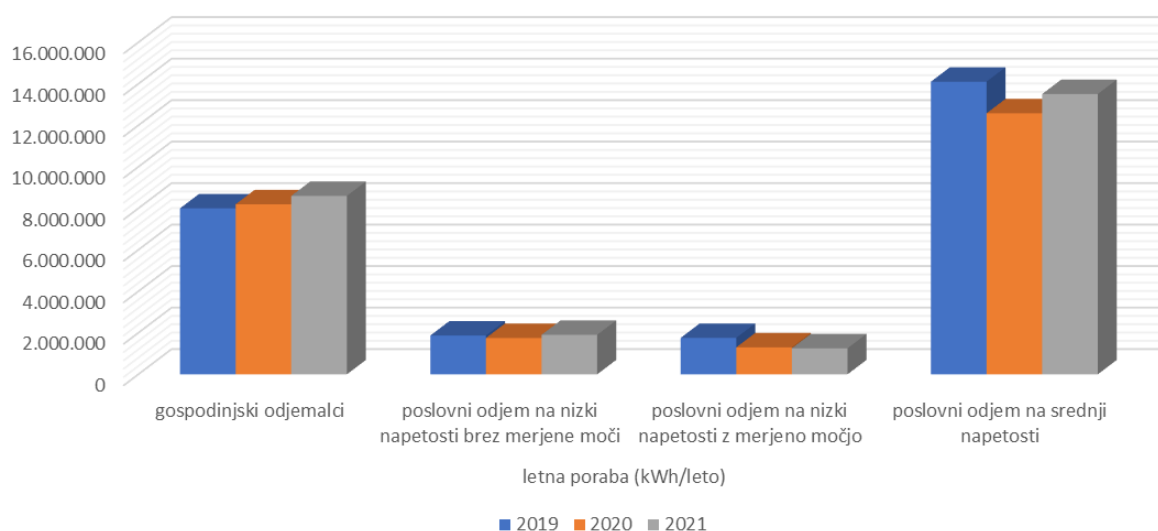
	število prevoženih km	t(CO ₂)	t(CO)	t(NO _x)	t(VOC)	t(PM ₁₀)
osebni avtomobili	21.928.908,00	4.001,37	14,47	14,47	2,63	0,22
tovorna vozila	1.978.738	1.296,65	1,13	1,13	0,12	0,06
avtobusi	99.353	87,82	9,64	0,10	0,01	0,00
SKUPAJ		5.385,83	25,24	15,70	2,76	0,28

2.5 Pregled in analiza rabe električne energije po skupinah porabnikov

Območje občine Renče–Vogrsko z električno energijo oskrbuje Elektro Primorska d.d.. S pomočjo vprašalnika smo pridobili podatke o stanju omrežja in porabi električne energije po skupinah porabnikov v občini. Lastnosti elektroenergetskega omrežja in stanje oskrbe je opisano v poglavju 3.3., v tem poglavju pa je analizirana poraba električne energije.

Preglednica 9: Poraba električne energije po porabnikih, povprečje 2019-2021 (Elektro Primorska)

vrsta porabnika	2019		2020		2021		2019-2021		
	št. odj. mest	letna poraba (kWh/leto)	št. odj. mest	letna poraba (kWh/leto)	št. odj. mest	letna poraba (kWh/leto)	št. odj. mest	letna poraba (kWh/leto)	pov. por. na odj. m. (kWh/leto)
gospodinjiski odjemalci	1.532	8.000.281	1.541	8.198.740	1.541	8.601.409	1.538	8.266.810	5.375
poslovni odjem na nizki napetosti brez merjene moči	169	1.870.619	177	1.753.781	179	1.904.090	175	1.842.830	10.530
poslovni odjem na nizki napetosti z merjeno močjo	11	1.756.349	12	1.300.303	12	1.253.409	12	1.436.687	123.145
poslovni odjem na srednji napetosti	7	14.104.429	7	12.581.739	7	13.509.691	7	13.398.620	1.914.089
skupna vsota	1.719	25.731.678	1.737	23.834.563	1.739	25.268.599	1.732	24.944.947	14.405

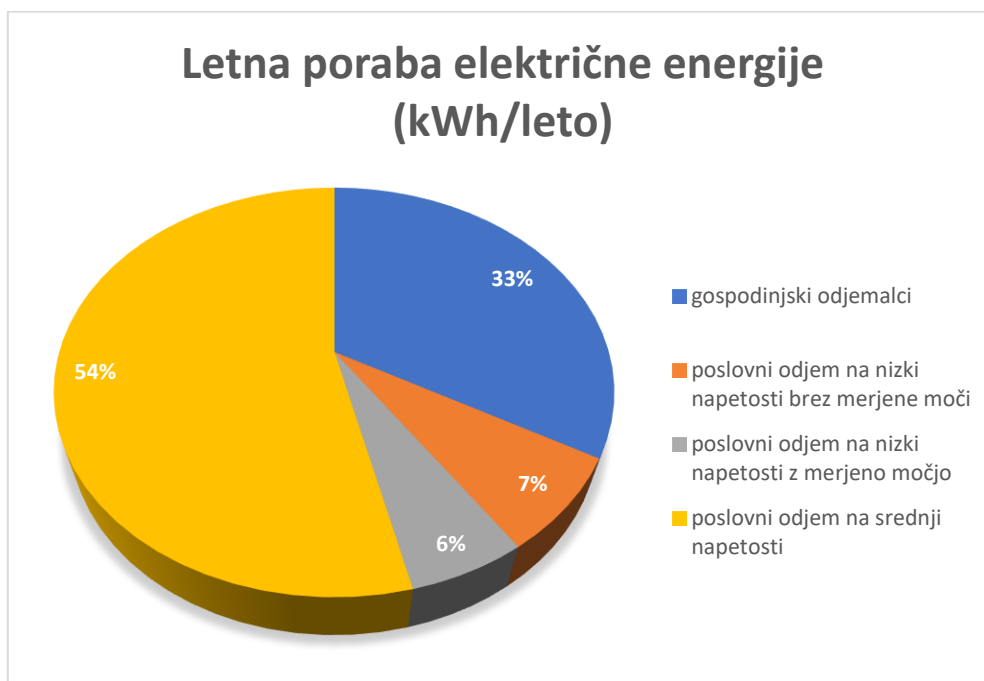
**Slika 11: Raba električne energije po skupinah porabnikov (Elektro Primorska d.d., 2022)**

Poraba električne energije se je med gospodinjiskimi odjemalci med leti 2019 in 2021 povišala za 7,51%, prav tako je malenkost višja poraba med poslovnimi odjemalci na nizki napetosti brez merjene moči (1,79%). Medtem ko poraba med poslovnimi odjemalci z merjeno močjo na nizki in srednji napetosti pada, in sicer za 28,64% za odjem na nizki napetosti ter 4,22% za odjem na srednji napetosti. Stanje je najverjetneje odraz razmer vezanih na epidemijo Covid, ko je več podjetij delovalo v zmanjšanem obsegu, realne stopnje rasti rabe električne energije bodo vidne z letošnjim letom.

Preglednica 10: Letna poraba in trend porabe električne energije po skupinah (Elektro Primorska d.d., 2022)

	letna poraba (kWh/leto)			trend letne porabe električne energije		
	2019	2020	2021	2019-2020	2020-2021	2019-2021
gospodinski odjemalci	8.000.281	8.198.740	8.601.409	2,48%	4,91%	7,51%
poslovni odjem na nizki napetosti brez merjene moči	1.870.619	1.753.781	1.904.090	-6,25%	8,57%	1,79%
poslovni odjem na nizki napetosti z merjeno močjo	1.756.349	1.300.303	1.253.409	-25,97%	-3,61%	-28,64%
poslovni odjem na srednji napetosti	14.104.429	12.581.739	13.509.691	-10,80%	7,38%	-4,22%

Primerjava rabe energije med gospodinskimi in poslovnimi odjemalci v občini Renče–Vogrsko ter na ravni Slovenije pokaže, da se je poraba v občini povišala za 6%, na ravni Slovenije pa za 4,5% (primerjalno obdobje 2020 in 2021), in sicer se je poraba v gospodinstvih med leti 2020 in 2021 v občini povišala za 4,91% (v Sloveniji za 3%), med poslovnimi odjemalci pa za 6,5% (v Sloveniji za 4,9%) (SURS, 2021).

**Slika 12: Struktura porabe električne energije po skupinah porabnikov (Elektro Primorska d.d., 2022)**

7,83% celotne porabe električne energije v občini Renče–Vogrsko je pridobljene iz obnovljivih virov energije, kot je prikazano v sledeči preglednici.

Preglednica 11: Proizvodnja iz OVE v letu 2021 (Elektro Primorska, 2022)

vrsta	število odjemnih mest	inštalirana moč kW	letna poraba (kWh/leto)
hidro	1	75	33.135
samooskrbna sončna	24	259	188.515
sonce	3	1.925	1.756.151
skupaj	28	2.259	1.977.801

2.5.1 Gospodinjski odjem

V občini je bilo v letu 2021 skupno 1.541 odjemnih mest, stalno pa je v občini prebivalo 4.383 prebivalcev. Gospodinjstva so v letu 2021 porabila skupno **8.601.409 kWh** električne energije (Elektro Primorska d.d., 2022), kar znaša **5.582 kWh** na odjemno mesto, oziroma **1.962 kWh** na prebivalca (slovensko povprečje znaša 1.738kWh). Poraba na prebivalca je tako za 225kWh višja, kot je povprečna poraba v Sloveniji.

2.5.2 Poslovni odjem

Poslovni odjemalci v občini Renče–Vogrsko so v letu 2021 (brez javne porabe) porabili **16.276.397 kWh** električne energije. Poslovni odjem predstavlja skupno 67% v celotni strukturi rabe električne energije v občini.

2.5.3 Javne stavbe

Glede na pridobljene podatke, ki so jih posredovali upravljalci javnih stavb, je bilo v javnih stavbah v lasti občine Renče–Vogrsko v letu 2021 porabljenih **166.765 kWh** električne energije. Skoraj polovico celotne rabe električne energije je bilo porabljene v OŠ Lucijana Bratkoviča Bratuša Renče.

2.5.4 Javna razsvetljava

Po 5. členu Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13 in 44/22 – ZVO-2) je raba elektrike za svetilke, ki razsvetlujejo ceste in javne površine, omejena na 44,5 kWh na prebivalca letno. V letu 2021 je raba elektrike za javno razsvetljavo Občine Renče–Vogrsko dosegla **224.028 kWh**, kar pomeni 51,1kWh/prebivalca. in je tako presegla ciljno vrednost na prebivalca iz uredbe za 6,9 kWh. Občina načrtuje fazno prenovo javne razsvetljave v naslednjih letih.

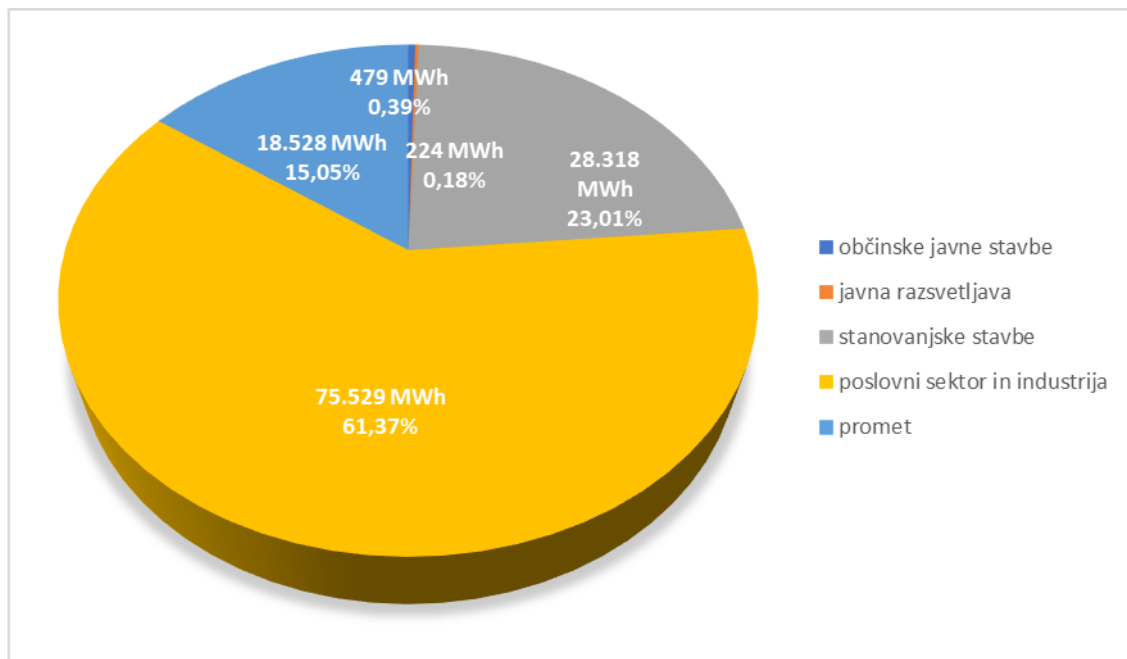
2.6 Skupna raba energije v občini

V poglavju je podana skupna raba energije za vse skupine porabnikov v občini: stanovanja, občinske javne stavbe, podjetja, promet ter javna razsvetljava.

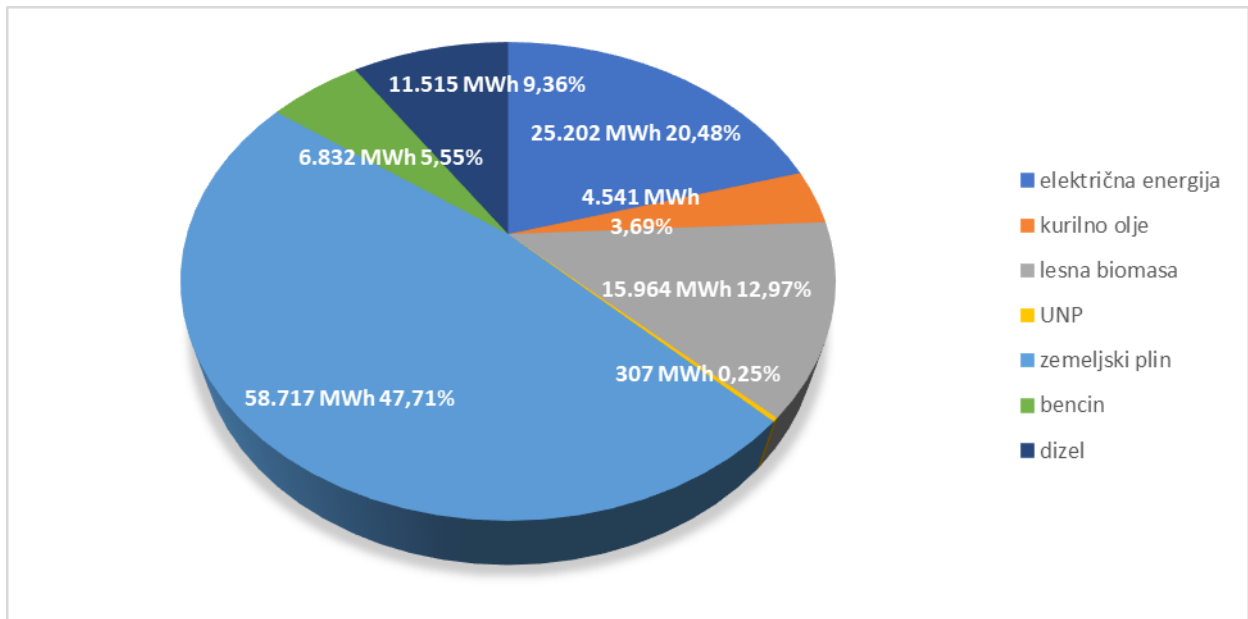
Iz sledeče tabele je razvidno, da je bilo leta 2021, po pridobljenih in izračunanih podatkih, porabljene 123.077 MWh energije, od tega predstavlja raba električne energije 25.202 MWh (20,48%), raba toplotne in električne energije v gospodinjstvih znaša 28.318 MWh (23,01%), raba toplotne in električne energije skupaj z rabo za tehnološke procese v industriji znaša 75.529 MWh (61,37%), raba energije v prometu pa 18.528 MWh (15,05%).

Preglednica 12: Skupna povprečna raba energije v občini za leto 2021 (v MWh/leto)

	električna energija	kurilno olje	lesna biomasa	UNP	zemeljski plin	bencin	dizel
občinske javne stavbe	166,77	75,99	235,82	0,00	0,00	0,00	0,00
javna razsvetljava	224,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
stanovanjske stavbe	8.266,81	4.166,41	15.727,80	156,72	0,00	0,00	0,00
poslovni sektor in industrija	16.514,17	298,16	0,00	0,00	58.717,08	0,00	0,00
promet	30,27	0,00	0,00	150,06	0,00	6.831,89	11.515,37
skupaj	25.202,04	4.540,56	15.963,63	306,78	58.717,08	6.831,89	11.515,37
delež (%)	20,48%	3,69%	12,97%	0,25%	47,71%	5,55%	9,36%

**Slika 13: Skupna raba energije v občini po odjemalcih**

V skupni rabi energije glede na porabnike prevladuje raba v poslovnem sektorju in industriji (61,37%), sledi stanovanjski sektor (23,01%). Občinske javne stavbe v skupni porabi predstavljajo 0,39%, in javna razsvetljava 0,18%. Promet predstavlja 15,05% v skupni rabi energije.



Slika 14: Skupna raba energije v občini po energentih

V skupni rabi energije glede na vir prevladuje raba zemeljskega plina (47,71%), sledi električna energija (20,48%) in raba lesne biomase (12,97%).

3 ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO

3.1 Večje kotlovnice

Edina večja kotlovnica je nameščena v stavbi OŠ Renče, kjer sta vgrajena dva kotla Herz Firematic nazivne moči vsak po 249kW.

3.2 Daljinsko ogrevanje

V občini Renče–Vogrsko ni sistemov daljinskega ogrevanja.

3.3 Oskrba z električno energijo

Območje občine Renče–Vogrsko z električno energijo oskrbuje Elektro Primorska d.d.. Napaja se po daljnovodih 20 kV iz RTP Vrtojba 110/20 kV. Srednje napetostno omrežje je v veliki večini nadzemno le priključki večjih odjemalcev so izvedeni kabelsko. Odjemalci so na območju občine napajani preko 35-tih transformatorskih postaj v lasti Elektro Primorske in 7-ih v lasti odjemalcev.

Vsa naselja so zadovoljivo opremljena z elektroenergetskim omrežjem. Do naselij potekajo 20 kV daljnovodi. Potrebno je sistematično in načrtno prestavljanje distribucijskih elektroenergetskih nadzemnih vodov v talno kabelsko kanalizacijo.

Povprečna starost SN omrežja je med 15 let za nadzemno omrežje in 28 let za podzemno. Ocena povprečne starosti za NN omrežje je 40 let. Pritožb na slabe napetostne razmere na Elektru Primorska ne beležijo, občasno prihaja do prekinitev zaradi prebojev in mehanskih poškodb kablovodov.

Ker se območje občine napaja iz RTP Vrtojba in je ta kot celotna severna Primorska enostransko napajana po daljnovodu 110 kV je za zanesljivo napajanje predvideno dokončanje daljnovoda 110 kV Vrtojba–Sežana.

V preteklih letih je bila opravljena zamenjava 20 kV kablovoda priključek za TP Renče II (Goriške opekarne). V pripravi je še zamenjava kablovoda Bilje I – Renče II. Predvidena je povezava med TP Oševljek – TP Gradišče nad Prvačino (zankanje omrežja) in TP Renče center – TP Tureli (zankanje TP Renče center). Razvoj SN omrežja je odvisen tudi od gradnje obrtne cone Opekarne.

3.4 Oskrba z zemeljskim plinom

V občini Renče–Vogrsko ni na voljo distribucijskega omrežja zemeljskega plina za individualne uporabnike. Preko ozemlja občine sicer poteka prenosni plinovod, izvedena pa sta tudi samostojna priključka zemeljskega plina do podjetij Goriške opekarne d.d. v Renčah ter Tekstilna tovarna Okroglica d.d. v Dombravi.

3.5 Oskrba z UNP

Seznam distributerjev UNP v občini, ki so posredovali podatke:

- Petrol d.d., Dunajska 50, 1000 Ljubljana;
- Butan plin d.d., Ljubljana, Verovškova ulica 64 a, 1000 Ljubljana;

V naslednji tabeli so prikazani podatki, ki so bili pridobljeni od podjetij Petrol d.d. in BUTAN PLIN d.d. Prikazana je raba UNP-ja po vrsti ter številu porabnikov za posamezno leto. Poraba v stanovanjskem sektorjem je v analiziranem obdobju nekoliko padla, medtem ko je poraba v storitvenem sektorju in industriji kljub manj odjemnim mestom nekoliko višja, kar je najverjetneje odraz nižje porabe v obdobju Covida. Med javnimi objekti v letih 2021 in 2022 ni več porabnikov UNP-ja.

Preglednica 13: Raba UNP-ja po vrstah uporabnikov (Petrol d.d, Butan plin d.d.)

vrsta porabnika	2020		2021		2022	
	število odjemnih mest	letna poraba (kg)	število odjemnih mest	letna poraba (kg)	število odjemnih mest	letna poraba (kg)
gospodinjiski odjem	30	15.449	30	13.588	29	11.398
industrija	3	13.387	3	12.160	3	13.820
storitveni in prodajni sektor	6	7.324	4	6.073	4	9.521
javni objekti	1	1.591	0	0	0	0
skupaj	40	37.751	37	31.821	36	34.739

3.6 Oskrba s tekočimi gorivi

V občini Renče–Vogrsko ni bencinskih servisov. Najbližji bencinski servisi se nahajajo na hitri cesti Razdrto–Vrtojba ter v naseljih Dornberk, Šempeter in Nova Gorica.

4 ANALIZA EMISIJ

Posledica porabe energentov so emisije CO₂, SO₂, NO_x, C_xH_y, CO in prahu, ki negativno vplivajo na okolje in zdravje ljudi. Na osnovi porabe posameznih energentov in primarne energije smo izračunali emisije, ki jih z rabo energije povzročajo posamezne skupine porabnikov energije. V analizi so upoštevane emisije, ki so v občini Renče–Vogrsko nastale po skupinah porabnikov v letu 2021, pri čemer so upoštevane emisije zaradi porabe energije za ogrevanje, pripravo tople sanitarne vode, ter emisije zaradi porabe električne energije (upoštevana je električna energija tako za ogrevanje kot za druge potrebe).

Cilj zmanjševanja emisij TGP ima posledice za določanje deleža obnovljivih virov energije (OVE) v končni rabi. Slovenija ima trenutno določen nacionalni cilj 27 % do leta 2030, ki je potrjen s Strategijo razvoja Slovenije do leta 2030.

Za izračun emisij smo upoštevali vrednosti, ki jih uporabljajo v Evropski Uniji in so običajni tudi v Sloveniji. Uporaba standardnih emisijskih faktorjev v skladu z načeli medvladnega odbora za podnebne spremembe, pri katerih se upoštevajo vse emisije CO₂, nastale zaradi porabe energije na območju lokalnega organa, in sicer neposredno z zgorevanjem goriv v lokalni skupnosti ali posredno z zgorevanjem goriv zaradi uporabe električne energije in ogrevanja/hlajenja na njegovem območju.

V izračunu emisij CO₂ so uporabljeni emisijski faktorji določeni v Prilogi 3, Pravilnika o metodah za določanje prihrankov energije, Uradni list RS, 57/2021 (https://www.uradni-list.si/files/RS_-2021-057-01155-OB~P003-0000.PDF).

Za preračun emisij rabe električne energije je faktor povzet po metodologiji, ki upošteva, da so izpusti CO₂ oziroma TGP iz proizvodnje električne energije v Sloveniji deljeni s proizvodnjo električne energije na pragu, ki je zmanjšana za izgube v omrežju (IJS, Center za energetska učinkovitost, <https://ceu.ijs.si/izpusti-co2-tgp-na-enoto-elektricne-energije/>)

Za preračun emisij SO₂, NO_x, C_xH_y CO in prašnih delcev so upoštevani emisijski faktorji in energetska tehnični parametri za izdelavo energijskih in emisijskih bilanc na področju toplotne oskrbe (študija Joanneum Research Graz).

V spodnji tabeli so predstavljeni emisijski faktorji za posamezne energente.

Preglednica 14: Emisijski faktorji						
energent	emisije onesnaževal v kg/TJ					
	CO ₂	SO _x	NO _x	C _x H _y	CO	prah
ELKO	74.000	120	40	6	45	5
lesna biomasa	0	11	85	85	2.400	35
zemeljski plin	57.000	0	30	6	35	0
UNP	55.000	3	100	6	50	1
elektrika	138.908	806	722	306	1.778	28

Za analizo onesnaževal iz prometa so emisije izračunane s programom COPERT Street Level, kot je to obrazloženo v prihodnjih poglavjih.

Glavne lastnosti posameznih onesnaževal/spojin so

- **Ogljikov dioksid (CO₂):** Ogljikov dioksid nastaja pri vseh procesih zgorevanja. Ogljikov dioksid je glavni krivec za učinek tople grede. Koncentracija CO₂ v atmosferi se stalno povečuje in je po eni strani posledica industrializacije, po drugi strani pa stalnega naraščanja prebivalstva na zemlji. Po najboljših danes razpoložljivih klimatskih modelih bo podvojitev vsebnosti CO₂ v - atmosferi povzročila globalni dvig temperature za 3°C do 4,5°C.
- **Žveplov dioksid (SO₂):** Žveplov dioksid nastaja pri izgorevanju fosilnih goriv, ki vsebujejo sledi žveplovih spojin. Večina emisij SO₂ nastaja pri proizvodnji električne energije, manjši delež tudi v prometu (z izjemo pomorske plovbe, ki je velik onesnaževalec). Izpostavljenost emisijam SO₂ lahko poškoduje dihala. SO₂ je tudi poglavitna sestavina žveplove kisline, ki nastaja zaradi kemijskih reakcij v atmosferi in vodi do nastanka kislega dežja.
- **Dušikovi oksidi (NOX):** Izraz NOX zajema mešanico dušikovega oksida (NO) in dušikovega dioksida (NO₂). Spadata v skupino anorganskih plinov, ki nastanejo iz reakcije kisika in dušika v zraku. Čeprav NO nastaja v znatno večjih količinah kot NO₂, v atmosferi oksidira v NO₂, slednji pa je škodljiv za dihala. V mnogih evropskih mestih se vrednosti NO₂ pogosto približajo mejnim vrednostim in jih včasih tudi presežejo. NOX spojine nastajajo ob izgorevanju fosilnih goriv; npr. pri prometu, v industriji in pri proizvodnji električne energije. Po eni strani nastajajo pri zgorevanju goriv, ki vsebujejo dušik, po drugi strani pa nastajajo pri visokih temperaturah zgorevanja preko 1.000°C.
- **Ogljikovodiki (CXHY):** Ogljikovodiki pripadajo večji skupini kemikalij, znani pod imenom hlapne organske spojine. Ogljikovodiki so sestavljeni le iz ogljika in vodika, v VOC pa so lahko prisotni tudi drugi elementi. VOC nastajajo pri izparevanju in nepopolnem izgorevanju goriv. Zaradi več sto različnih spojin imajo ogljikovodiki in VOC zelo raznolike lastnosti, npr. benzen in podobni so karcinogeni, nekateri drugi so strupeni oz. zdravju škodljivi.
- **Ogljikov oksid (CO):** Ogljikov monoksid je plin brez vonja, okusa in barve ter nastaja ob nepopolnem izgorevanju materialov, ki vsebujejo ogljik, torej večinoma fosilnih goriv. CO je toksičen zaradi vezave na hemoglobin v krvi, saj tako onemogoča transport kisika po telesu. Tudi v urbanih območjih vrednosti CO redko presežejo mejne vrednosti.
- **Prah:** V zraku najdemo mnogo delcev, ki se razlikujejo tako po kemijskih kot tudi fizikalnih lastnostih, viru in velikosti. Razlikujemo med delci PM₁₀ (<10µm) in PM_{2,5} (<2,5µm). Oboji so dovolj majhni, da lahko prodrejo globoko v pljuča in tako predstavljajo veliko zdravstveno tveganje. Medtem ko večji delci niso zdravju nevarni, saj se iz zraka izločajo s sedimentacijo. Izpušni plini, zlasti izpuhi dizelskih goriv, so glavni vir delcev PM₁₀ in PM_{2,5} v evropskih mestih. Tako so mejne vrednosti pogosto prekoračene.

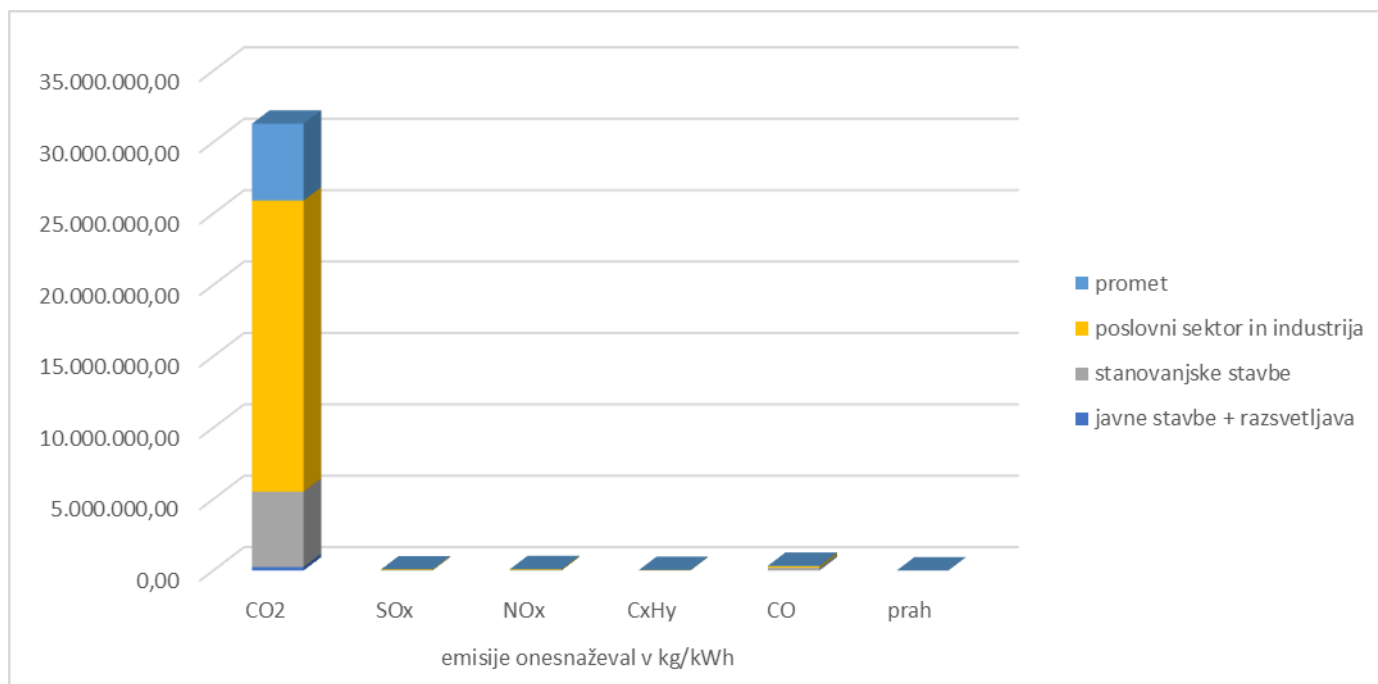
4.1 Emisije po porabnikih

Na podlagi pridobljenih podatkov o porabi energentov ter emisijskih faktorjev smo izračunali letne emisije po posameznih porabnikih na območju občine Renče–Vogrsko.

V primerjavi s poslovnim sektorjem in industrijo, prispevajo občinske stavbe in stanovanja sorazmerno manjši delež emisij CO₂, predvsem zaradi ogrevanja na lesno biomaso, ki se uporablja za ogrevanje v 64% stanovanj v občini.

Preglednica 15: Emisije onesnaževal po porabnikih v letu 2021

energent	emisije onesnaževal v kg/kWh					
	CO ₂	SO _x	NO _x	C _x H _y	CO	prah
javne stavbe + razsvetljava	249.886,16	1.176,08	1.116,86	507,90	4.572,19	70,47
stanovanjske stavbe	5.274.893,50	26.411,17	26.955,97	14.012,69	189.504,07	2.890,53
poslovni sektor in industrija	20.386.230,05	48.045,92	49.307,60	19.466,58	113.149,62	1.669,98
promet	5.385.833,18	-	15.697,33	-	25.238,20	283,62
skupaj	31.296.842,90	75.633,17	93.077,76	33.987,17	332.464,08	4.914,61

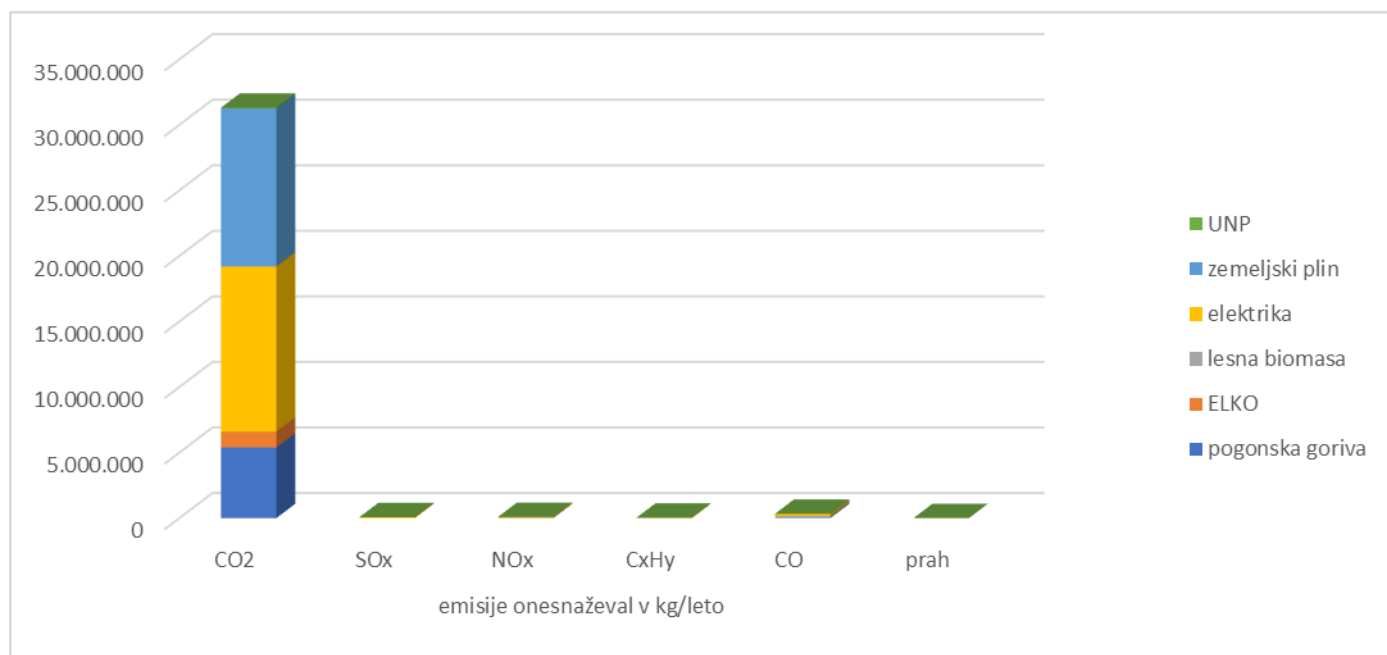
**Slika 15: Emisije onesnaževal po porabnikih v občini Renče–Vogrsko**

4.2 Emisije po energentih

Pregled emisij po posameznih energentih pokaže, da k emisijam CO₂ največ prispeva električna energija, sledijo pogonska goriva za rabo v prometu (dizel in bencin). Električna energija se sicer ne proizvaja na območju občine, ampak jo porabniki dobijo po omrežju. Zmanjšanje porabe električne energije in prehod na lokalne obnovljive vire je zato smiselno z vidika zmanjševanja emisij škodljivih snovi.

Preglednica 16: Emisije onesnaževal po energentih v letu 2021

energent	primarna energija	primarna energija	emisije onesnaževal v kg/leto					
	(kWh/leto)	(TJ/leto)	CO ₂	SO _x	NO _x	C _x H _y	CO	prah
pogonska goriva	18.347.263	66,05	5.385.833	-	15.697	-	25.238	284
ELKO	4.540.559	16,35	1.209.595	1.962	654	98	736	82
lesna biomasa	15.963.626	57,47	0	632	4.885	4.885	137.925	2.011
zemeljski plin	58.717.080	211,38	12.048.648	0	6.341	1.268	7.398	0
UNP	306.780	1,10	60.742	3	110	7	55	1
elektrika	25.202.042	90,73	12.602.654	73.126	65.505	27.762	161.312	2.540
skupaj	123.077.350	443,07	31.307.473	75.723	93.192	34.020	332.664	4.918



Slika 16: Emisije onesnaževal po energentih v občini Renče–Vogrsko

5 OPREDELITEV ŠIBKIH TOČK OSKRBE IN RABE ENERGIJE

Na podlagi izvedene analize stanja na področju rabe in oskrbe z energijo v nadaljevanju izpostavljamo ključne šibke točke. Šibke točke pomenijo glavne možnosti izboljšav in prihrankov. Za vsako šibko točko je opredeljeno tudi ciljno stanje ter odmik od želenega stanja.

Pri oblikovanju ukrepov, je poleg analize stanja potrebno upoštevati tudi cilje, ki jih ima občina na področju oskrbe in rabe energije, in sicer:

- ✓ višja raba obnovljivih virov energije pri vseh porabnikih v občini,
- ✓ spodbujanje ukrepov učinkovite rabe energije pri vseh porabnikih v občini,
- ✓ znižanje rabe fosilnih goriv,
- ✓ znižanje emisij in toplogrednih plinov,
- ✓ sanacija energetske potratnih stavb v lasti Občine.

5.1 Stanovanja

- 68% vseh stanovanjskih objektov je bilo zgrajenih pred letom 1980, dodatnih 21% je bilo zgrajenih pred letom 2000. V zadnjih 20 letih, ko veljajo višji energetske standardi je bilo zgrajenih samo 13% celotnega fonda, približno 20% objektov pa je bilo v tem času vsaj delno energetske saniranih (streha, fasada, stavbno pohištvo). Še vedno je visok delež starejših objektov, ki so slabo izolirani.
- Energijsko število za ogrevanje stanovanjskih objektov v občini Renče–Vogrsko v povprečju znaša 140kWh/m² in je sicer nižje od izračunanega energijskega števila na ravni Slovenije, ki znaša 148kWh/m², vendar je vseeno potrebno izvajati nove ukrepe za znižanje tega števila, če želimo doseči cilje zadane v Dolgoročni strategiji energetske prenove stavb do leta 2050.

Ciljno stanje: izboljšanje energetske učinkovitosti stavbnega fonda – energetska prenova 32.449,91m² stanovanjskih površin oziroma približno 300 individualnih stanovanjskih objektov do 2032 in posledično znižanje energijskega števila za vsaj 20kWh/m².

Odmik od ciljnega stanja: 30% (delež energetske prenovljenih stanovanjskih stavb)

- Ocenjena raba končne energije (toplotne in električne) na prebivalca znaša 6,558 MWh in je za ca. 2,5% višja v primerjavi s slovenskim povprečjem.

Ciljno stanje: Nižja končna raba energije do 2032 v primerjavi z letom 2021 za 25%, in sicer bo znašala raba končne energije 21.504.914,36kWh oziroma 4.918,78kWh na prebivalca.

Odmik od ciljnega stanja: 25% (znižanje rabe končne energije)

- Vsa stanovanja v občini se ogrevajo individualno, veliko ogrevalnih sistemov je zastarelih in neučinkovitih, z njimi upravljajo posamezniki, ki za to običajno nimajo ustreznih znanj. Iz evidenc EVIDIM je ocenjeno, da znaša delež ogrevalnih naprav, ki so starejše kot 22 let (letnik 2000 in starejše) ca. 37%.

Ciljno stanje: Povečanje števila novih (vsaj 200), sodobnih kurilnih naprav na lesno biomaso in druge oblike OVE (toplotne črpalke), predvsem zamenjava starih individualnih kurišč na fosilna goriva ter starih kurilnih naprav na lesno biomaso.

Odmik od ciljnega stanja: 13% (nove kurilne naprave)

- Delež rabe energije iz ELKO za ogrevanje stanovanj v občini znaša 14,48%. Slovensko povprečje uporabe ELKO za ogrevanje stanovanj je v letu 2021 znašalo 8,66% (SURS). Poraba kurilnega olja povzroča večje emisije plinov, kot poraba lesne biomase. Pri tem gre za individualno rabo tega energenta, kar pomeni individualna kurišča, ki so večkrat slabo vzdrževana, s tehnološko zastarelimi kotli, kar povzroča previsoko porabo kurilnega olja.

Ciljno stanje: Zamenjava vsaj 80 kurilnih naprav na ELKO, ki so starejše od 30 let z novimi, bolj učinkovitimi kurilnimi napravami in s tem zmanjšanje rabe kurilnega olja za ogrevanje na 10% do leta 2032.

Odmik od ciljnega stanja: 4,5% (znižanje deleža rabe ELKO)

5.2 Javne stavbe

- Povprečna vrednost celotnega energijskega števila v javnih objektih občine Renče–Vogrsko, brez upoštevanja objektov, ki niso stalno v rabi (KD Bukovica, Zadrugi dom Vogrsko, kotalkališče, balinišče, KS Renče – dvorana) znaša 111,4kWh/m². Najmanj energetske učinkovite so stavbe Podružnične šole Vogrsko, Občinska stavba in kulturni dom v Bukovici ter stavba KS Renče.

Ciljno stanje: Energetska prenova vsaj 1.000m² površin javnih objektov oziroma vsaj 2 objektov v občinski lasti do 2032 in posledično znižanje energijskega števila za vsaj 10kWh/m².

Odmik od ciljnega stanja: 9% (znižanje energijskega števila), delež energetske prenovljenih stanovanjskih stavb

- Več javnih stavb nima izdelanega energetskega pregleda s katerim se definira možne ukrepe ter oceni višino investicije in potenciala prihrankov, niti energetske izkaznice, med njimi tudi stavbe Podružnične šole Vogrsko, Občinska stavba in kulturni dom v Bukovici in stavba KS Renče, ki po porabi energije najbolj izstopajo.

Ciljno stanje: Izdelava energetskega pregleda vsaj za POŠ Vogrsko ter energetske izkaznice za vse tri objekte.

Odmik od ciljnega stanja: 1 energetski pregled, 3 energetske izkaznice

- Na ELKO se ogrevata dva javna objekta, en objekt se ogreva na lesno biomaso, ostali za ogrevanje uporabljajo električno energijo (toplotna črpalka je nameščena v 4 javnih objektih, ostali se ogrevajo lokalno, s klimatskimi napravami. Delež ELKO znaša v skupni rabi toplotne energije 75.993,12kWh na letni ravni oz. 15,97%.

Ciljno stanje: Zamenjava kotla na ELKO v POŠ Vogrsko z novim z visokim izkoristkom ter s tem vsaj 65% delež rabe OVE v javnih stavbah.

Odmik od ciljnega stanja: 16% (višji delež rabe OVE)

→ Nobena stavba nima vgrajene izključno energijsko učinkovite LED razsvetljave.

Ciljno stanje: Povečanje energetske učinkovitosti razsvetljave z vgradnjo LED svetil do leta 2032.

Odmik od ciljnega stanja: 100% (LED svetila nameščena v vseh javnih objektih)

→ Celovita toplotna izolacija fasad je izvedena na 3 objektih (Zadružni dom Vogrsko, ZD Nova Gorica, enota Renče in POŠ Bukovica), na 1 objektu je toplotno izoliran samo del stavbe (OŠ Renče). Ostalih 5 stavb je brez izolacijske fasade.

Ciljno stanje: Izdelava dodatne toplotne izolacije ovoja stavb do leta 2032 na vsaj 2 objektih, ki se kontinuirano ogrevajo (POŠ Vogrsko, OŠ Renče – vrtec, stari del šole ali Občinska stavba in KD v Bukovici)

Odmik od ciljnega stanja: 28% (višji delež stavb z ustrezno toplotno izolacijo)

→ Energetsko učinkovito stavbno pohištvo je vgrajeno na 5 objektih (Zadružni dom Vogrsko, ZD Nova Gorica, enota Renče, Občinska stavba, POŠ Vogrsko in POŠ Bukovica), na 1 objektu je stavbno pohištvo zamenjano samo na delu objekta (OŠ Renče). Na 3 stavbah ni nameščeno energetsko učinkovito stavbno pohištvo.

Ciljno stanje: Zamenjava stavbnega pohištva z energetsko učinkovitim do leta 2032 na vsaj 2 objektih, ki se kontinuirano ogrevajo (OŠ Renče – vrtec, stari del, KS Renče)

Odmik od ciljnega stanja: 17% (višji delež stavb z ustreznim stavbnim pohištvom)

5.3 Podjetja

- Slabši odziv podjetij na posredovane vprašalnike za pridobivanje informacij.
- Večina večjih podjetij je priključenih na sistem zemeljskega plina.
- Malo izvedenih energetskih pregledov podjetij (razen Polident d.o.o.).
- Podjetja nimajo vključenih energetskih upravljalcev (razen podjetje Polident d.o.o. in Goriške opekarne d.o.o.).
- Ni delujočih sistemov za soproizvodnjo toplotne in električne energije.
- Glede na podatke iz izpolnjenih vprašalnikov nobeno podjetje ne izkorišča odpadne toplote.

Ciljno stanje: Izvedba energetskih pregledov v vseh večjih podjetjih v občini. Preučiti možnosti izrabe odpadne toplote iz proizvodnih procesov, postavitve sončnih elektrarn na strehe večjih industrijskih in poslovnih objektov.

Odmik od ciljnega stanja: 89% (izvedba energetskih pregledov) in 15% (proizvodnja in raba OVE)

5.4 Javna razsvetljava

Javna razsvetljava v občini je energetska neučinkovita in ne ustreza zahtevam Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja. V letu 2021 je raba elektrike za javno razsvetljavo Občine Renče–Vogrsko dosegla 224.028 kWh, kar pomeni 51,1kWh/prebivalca. in je tako presegla ciljno vrednost na prebivalca iz uredbe za 6,9 kWh.

Ciljno stanje: postopna sanacija javne razsvetljave do 31.12.2026, letna poraba električne energije za javno razsvetljavo bo znašala 21,76kWh na prebivalca.

Odmik od ciljnega stanja: 57% (prenova JR)

5.5 Električna energija

→ Raba električne energije na prebivalca je v letu 2021 znašala 1.890,85kWh, kar je za ca. 5% več, kot je povprečna raba v Sloveniji (1.803,27kWh).

Ciljno stanje: Zmanjšanje deleža stanovanj, ki jim ogrevanje na elektriko s pomočjo električnih radiatorjev predstavlja primarni vir ogrevanja za 100 % ter s tem zmanjšanje letne porabe električne energije v gospodinjstvih vsaj na letno raven države, to je za 87,58kWh na prebivalca.

Odmik od ciljnega stanja: 5% (znižanje porabe električne energije)

5.6 Promet

- Medkrajevni javni potniški prevoz izvaja podjetje Nomago d.o.o.
- Volčja Draga je preko železniške povezave povezana z Novo Gorico in Sežano ter dalje proti Ljubljani.
- V občini je 2,6 km kolesarskih poti.
- Celostna prometna strategija (CSP) občine Renče–Vogrsko je v izdelavi.
- V obratovanju sta 2 lokaciji za polnjenje vozil na električni pogon.

Ciljno stanje: Povečanje deleža OVE v sektorju in energetske učinkovitosti (trajnostna mobilnost) ter s tem znižanje emisij CO₂ v prometu.

Odmik od ciljnega stanja: 10 % (znižanje emisij CO₂)

6 OCENA PREDVIDENE RABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO

6.1 Analiza predvidene rabe energije

S sprejetim prostorskim aktom za občino Renče–Vogrsko niso načrtovane nove večje površine namenjene novogradnji. Poselitev je usmerjena na obstoječa stavbna zemljišča in v razširitve ob njih. OPN Renče–Vogrsko velja za celotno ozemlje Občine Renče–Vogrsko. Občina nima izdelanih prostorskih aktov za zaključena območja (kot so PIP, OPPN, podrobni PIP).

Povečanje rabe energije v prihodnje, je tako ocenjena glede na predvidene gradnje novih stanovanjskih in nestanovanjskih stavb. Ocena je pridobljena na podlagi preteklega trenda gradnje na območju občine v obdobju 2012-2021 (SURS, 2023). Preglednica v nadaljevanju kaže, da je bilo v desetletnem obdobju povprečno izdanih 7 gradbenih dovoljenj na leto za stanovanjske stavbe in 4 gradbena dovoljenja za nestanovanjske stavbe.

Preglednica 17: Povprečno število izdanih gradbenih dovoljenj na območju občine v letih 2012-2021 (vir: SURS, 2023, lastni preračun)

povprečno število izdanih gradbenih dovoljenj za stanovanjske stavbe	7
povprečno število izdanih gradbenih dovoljenj za nestanovanjske stavbe	4
povprečna površina stanovanj, za katera so bila izdana gradbena dovoljenja (m ²)	138,29
povprečna površina nestanovanjskih stavb, za katera so bila izdana gradbena dovoljenja (m ²)	190,63

Privzeto je, da bo tudi v prihodnjem obdobju trend izdaje gradbenih dovoljenj ostal enak - na leto bo izdanih v povprečju 7 gradbenih dovoljenj za stanovanjske stavbe in 4 gradbena dovoljenja za nestanovanjske stavbe. To je predpostavka, ki je neodvisna od dogajanja na trgu in pomeni le grobo oceno izdaje gradbenih dovoljenj v prihodnosti.

Od februarja 2023 je v rabi Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 70/22 in 161/22), ki določa tehnične zahteve za učinkovito rabo energije v stavbah na področju toplotne zaščite, ogrevanja, hlajenja, prezračevanja ali njihove kombinacije, priprave tople vode in razsvetljave v stavbah. Skladno s pravilnikom je bila izdana tudi nova tehnična smernica TSG-1-004, ki določa gradbene ukrepe oziroma rešitve za doseganje energijske učinkovitosti stavb, s katerimi so izpolnjene zahteve pravilnika. TSG-1-004 določa tudi metode in poenostavitve ter robne pogoje, ki se uporabijo pri določitvi kazalnikov energijske učinkovitosti stavb.

Zahteve novega pravilnika je potrebno upoštevati tako pri načrtovanju in gradnji novih in rekonstruiranih stavb, kot tudi pri energetski obnovi in vzdrževanju obstoječih stavb. Cilj novega pravilnika je, da se za ogrevanje, hlajenje, prezračevanje, pripravo tople sanitarne vode in razsvetljavo, porabi bistveno manj energije, kot je to določal pravilnik iz leta 2010 in da je treba v več kot polovičnem deležu potrebne primarne energije zagotoviti iz obnovljivih virov energije (OVE). Za opredelitev energijskih lastnosti stavb pravilnik določa razvrstitev stavb glede na velikost kondicionirane površine stavbe na energetsko nezahtevne ($A_u < 50 \text{ m}^2$), energetsko manj zahtevne ($50 \text{ m}^2 \leq A_u < 500 \text{ m}^2$) in energetsko zahtevne stavbe ($A_u \geq 500 \text{ m}^2$).

Energetsko manj zahtevne stavbe glede dovoljene rabe skupne primarne energije ($E'_{Ptot,an}$) za delovanje tehničnih stavbnih sistemov ne smejo presegati 75kWh/m^2 na leto, specifična potrebna toplota za ogrevanje stavbe ($Q'_{H,nd,an}$) pa ne sme presegati 25 kW/ m^2 na leto. Za posamezne vrste stavb so dovoljena odstopanja od teh vrednosti, kot je opredeljeno v 11. členu pravilnika in tabeli 4 priloge 1 pravilnika. Za stavbo je treba zagotoviti delež obnovljivih virov energije, ki je višji kot 50 % glede na porabljeno primarno energijo za delovanje tehničnih stavbnih sistemov.

Za javne stavbe je določena za 10 % višja energijska učinkovitost stavb kar pomeni, da je najvišja dovoljena poraba specifične toplote za ogrevanje energetsko manj zahtevnih stavb ($Q'_{H,nd,an}$) $22,5\text{ kW/m}^2$ na leto, najvišja dovoljena specifična primarna energija ($E'_{Ptot,an}$) pa $67,5\text{kWh/m}^2$ na leto. Zahtevan delež obnovljivih virov energije mora biti višji od 55 %. Tudi za te stavbe se lahko uporabi korigirane vrednosti, kot jih določa pravilnik.

Na osnovi podatkov o načrtovanih novogradnjah in zahtev PURES 2022 je bila izračunana raba energije za stavbe, ki bodo v občini predvidoma zgrajene v naslednjih desetih letih. V spodnji tabeli je prikazana ocena predvidene potrebe po energiji na letni ravni. Predvideno povečanje rabe energije je ocenjeno za nova stanovanja in poslovne objekte. Ker podatki o načrtovanih novogradnjah poslovnih objektov niso razpoložljivi, je privzeto, da se bo v objektih izvajala storitvena dejavnost. Pri oceni je upoštevana najvišja dovoljena raba skupne primarne energije na leto za energetsko manj zahtevne stavbe.

Preglednica 18: Ocena predvidene potrebe po energiji za novogradnje na letni ravni (SURS, 2023, lastni preračun)

uporabna površina novih stanovanjskih stavb (m^2)	11.063
raba skupne primarne energije (kWh/leto)	829.725
uporabna površina novih nestanovanjskih stavb (m^2)	7625
raba skupne primarne energije (kWh/leto)	571.875
skupaj (kWh/leto)	1.401.600
od tega obnovljivih virov energije - 50% (kWh/leto)	700.800

Na letni ravni je torej predvideno, da se bo povečala potreba po energiji za nove stavbe za približno 1.402MWh , od tega bo vsaj okoli 7.000MWh na leto potrebno zagotoviti iz obnovljivih virov energije. Ta ocena je seveda zgolj okvirna in temelji na preteklih trendih gradnje.

Raba energije se bo po eni strani povečevala zaradi novogradenj, na drugi strani pa zmanjševala ob energetske sanaciji starih in toplotno slabo izoliranih ter energetsko neučinkovitih objektov, kjer je velik potencial za varčevanje. Trend gibanja rabe energije je odvisen predvsem od izvajanja ukrepov na energijsko potratnih objektih.

6.2 Usmeritve za načrtovanje prostorskih načrtov in območij gospodarskega razvoja lokalne skupnosti

Občina ima neposredne in posredne možnosti vpliva na rabo energije v občini. Neposredne možnosti so predvsem povezane s konkretnimi ukrepi za izboljševanje energetske učinkovitosti in rabe obnovljivih virov energije v občinskih javnih stavbah. Posredne možnosti so povezane s prostorskim načrtovanjem (možnost vpliva predvsem na večje sklope novogradenj in druge novogradnje) in različnimi drugimi spodbudami občanom in podjetjem (informiranje in izobraževanje, konkretne finančne spodbude za ukrepe OVE in URE – primerno tudi za obstoječe objekte).

Na podlagi 2. odstavka 29. člena Energetskega zakona (EZ-1) lokalne skupnosti načrtujejo prostorski in gospodarski razvoj, razvoj lokalnih energetskih gospodarskih javnih služb, učinkovito rabo energije in njeno varčevanje, uporabo obnovljivih virov energije ter izboljšanje kakovosti zraka na območju lokalne skupnosti. Temelj načrtovanja predstavlja LEK kot strokovna podlaga za prostorske načrte. Organi lokalne skupnosti in izvajalci energetskih dejavnosti na območju, ki ga pokriva LEK, so po 9. odstavku 29. člena Energetskega zakona, dolžni svoje razvojne dokumente in delovanje uskladiti s cilji in ukrepi predvidenimi v LEK-u. Ob pripravi novih prostorskih aktov se upoštevajo določila iz LEK-a.

Samoupravna lokalna skupnost mora poskrbeti za celostno oskrbo z energijo za vse porabnike. Opredeljene mora imeti usmeritve, koncepte in se jih pri urejanju tega področja tudi držati. S tem zagotovi, da je oskrba načrtovana, nadzorovana in okoljsko čim bolj sprejemljiva. Lokalna skupnost mora pri načrtovanju bodoče energetske oskrbe upoštevati:

- ✓ trenutne načine oskrbe, ki temeljijo pretežno na individualnih konceptih;
- ✓ načine energetske samooskrbe gospodinjstev, predvsem individualnih ali večstanovanjskih hiš;
- ✓ potencial lokalnih obnovljivih virov energije;
- ✓ možnosti uporabe novih tehnologij na področju URE in OVE;
- ✓ možnosti toplotne integracije javnega in zasebnega sektorja (npr. izrabe toplote iz SPTE, odpadne toplote iz proizvodnih procesov);
- ✓ razvoj sistemov daljinskega ogrevanja, predvsem na OVE;
- ✓ razvoj plinovodnega omrežja;
- ✓ vrste obstoječih porabnikov na posameznih območjih;
- ✓ predvidene novogradnje – glede na lokacijo, velikost in vrsto porabnikov.

Skladno z nacionalno energetske politiko so obnovljivi viri prednostni viri energije, razen kadar veljavna zakonodaja določa drugače. Veljavna zakonodaja, in sicer ZSROVE, v 46. členu določa: Občina mora pri sprejemanju prostorskih aktov upoštevati zgoraj navedena določila v tem smislu, da bodo območja, ki jih pokrivajo posamezni prostorski akti, omogočala izkoriščanje obnovljivih virov v takšni meri, da bodo investitorji dosegali pogoje pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah. LEK je sestavni del prostorskih aktov.

6.2.1 Občinski prostorski načrt – OPN

Cilj prostorskega načrtovanja je omogočanje uravnovešenega prostorskega razvoja naselij Renče, Bukovica in Vogrsko ter drugih manjših naselij, glede na njihovo vlogo v omrežju naselij, kar bo

zagotovljeno z ustreznimi prostorskimi možnostmi za razvoj stanovanjskih ter gospodarskih in družbenih dejavnosti.

Prostorski razvoj upošteva razvojne potrebe občine, ki so bile ugotovljene na področju demografije, gospodarstva, kmetijstva, storitvenih dejavnosti, potreb po stanovanjih in oskrbnih ter družbenih dejavnosti ter potrebe, izražene s strani občanov in gospodarskih družb. Prostorski razvoj upošteva tudi omejitve in pobude, ki izhajajo iz razvojnih potreb sosednjih občin.

Območja poselitve

Prednostna območja za razvoj poselitve predstavljajo nadgradnjo dosedanjega prostorskega razvoja. Poselitev je usmerjena na obstoječa stavbna zemljišča in v razširitve ob njih. Naselja Renče, Vogrsko in Bukovica so prednostna območja za razvoj poselitve v merilu občine. Gradnja povsem novih odmaknjenih naselij ni predvidena.

Razvoj gospodarskih dejavnosti bo občina prednostno zagotavljala na območjih, na katerih glede na prostorske potenciale in omejitve obstajajo prostorske možnosti zanje, vključno s prometno in drugo gospodarsko javno infrastrukturo ali možnostjo za komunalno opremljanje. Gospodarske dejavnosti se bodo prednostno razvijale v okviru urejenih gospodarskih con čim bliže hitri cesti, v manjšem obsegu pa tudi v drugih naseljih glede na prostorske možnosti, prometno dostopnost in infrastrukturno opremo prostora.

Raba obnovljivih virov energije

Učinkovita in varčna raba energije mora biti trajna razvojna usmeritev pri gospodarjenju in načrtovanju novogradenj, prenovi in sanaciji, kar pomeni zmanjševanje rabe energije ob zagotavljanju enake ali večje kakovosti življenja in konkurenčnosti gospodarstva. Pri načrtovanju novih ter posodabljanju in širitvi obstoječih objektov se praviloma načrtuje raba obnovljivih in okolju prijaznih virov energije ter čim večja nevtralizacija in zmanjševanje emisij.

Pri nadaljnjem razvoju proizvodnje električne energije se načrtuje objekte za rabo obnovljivih virov energije, kot je vodni potencial, biomasa, energija vetra, geotermalna energija, sončna energija, toplota okolja in odpadna toplota ter energija, ki se sprošča pri sežiganju odpadkov, ki jih ni mogoče reciklirati. Pri načrtovanju se zagotavlja prednost rabe teh virov energije pred fosilnimi viri energije.

Možnosti OVE v občini

Večjih vodnih potencialov za proizvodnjo električne energije v občini ni, razen možnosti za male hidroelektrarne lokalnega pomena. Male hidroelektrarne se lahko postavijo, če je to v skladu z lokalnim programom razvoja ali če se z njihovo ureditvijo prispeva k prenovi ali revitalizaciji objektov kulturne dediščine. Gradnja malih vodnih elektrarn (do 36 kW) je dopustna na krajinsko manj izpostavljenih lokacijah, samo v primerih, če oskrba z energijo ni možna na sprejemljivejši način in sicer v okviru prenove obstoječih vodosilnih objektov. Gradnja na vodotokih, ki so skladno s krajinsko ekološko kategorizacijo vodotokov v 1. in 1.–2. razredu vodotokov, ter na vplivnem območju povirnih delov

vodotokov, slapov, korit in ostalih naravnih vrednot, kjer ni možno zagotavljati ekološko sprejemljivega pretoka, ni dopustna.

Potrebno je spodbujati uporabo sončnih kolektorjev za pripravo tople sanitarne vode in za ogrevanje objektov. Za pridobivanje elektrike iz sončne energije se prvenstveno koristijo strešne površine objektov, lociranje sončnih elektrarn v prostoru je pogojeno s krajinsko zasnovo, kar je potrebno preveriti s študijami prostora posamezne lokacije. Izraba sončne energije za proizvodnjo elektrike na objektih je dopustna pod pogojem, da so naprave izvedene tako, da bo njihova vizualna izpostavljenost čim manjša.

Omogoči se izvedba raziskav za izrabo geotermične energije ter njihova izraba, v skladu s predhodnimi prostorskimi in okoljskimi preveritvami in utemeljitvami.

Energetska zasnova

Z energetske učinkovitim urbanističnim načrtovanjem in arhitekturnim oblikovanjem, še posebno na področju umeščanja objektov, sistemov poselitve in energetske varčnih oblik gradnje se zagotavlja zmanjšanje porabe energije. Spodbuja se gradnja novih enot za sočasno proizvodnjo toplote in električne energije in sistemov daljinskega ogrevanja, ki uporabljajo toploto iz soproizvodnje.

Omogoča se dolgoročno in kakovostno oskrbo z energijo, predvsem z električno energijo in z daljinsko oskrbo s toploto in hladom iz obnovljivih virov energije. Spodbuja se učinkovito in racionalno rabo energije na celotnem območju občine pri čemer se skrbi, da bodo objekti in ureditve prostorsko integrirani in da z njimi ne bodo povzročeni negativni vplivi na okolje.

Pri načrtovanju novih energetskih sistemov se daje prednost obnovljivim virom energije in soproizvodnji toplote in električne energije. Načrtovanje in razvoj energetskih sistemov sledi tudi ciljem in določilom lokalnega energetskega koncepta.

Elektroenergetsko omrežje

Naselje se napaja z elektriko preko 20 kV priključnega daljnovoda in preko nizkonapetostnega omrežja po naselju. Energetski sistemi v Renčah se razvijajo tako, da je zagotovljena varna in zanesljiva preskrba in hkrati tako, da so med seboj usklajeni in dopolnjujoči ter fleksibilni. Elektroenergetske koridorje se združuje s koridorji ostale energetske in druge infrastrukture. Pri novogradnjah in sanacijah elektroenergetske infrastrukture napetostnega nivoja 0,4 in 20 kV se v mestnem področju praviloma izvaja podzemna izvedba distribucijskih elektroenergetskih vodov, na podeželju pa praviloma nadzemna izvedba distribucijskih vodov 0,4 in 20 kV.

Pri načrtovanju novih energetskih objektov in naprav se upošteva načela varstva bivalnega in drugega okolja in izboljševanja kakovosti prostora. Umeščanje v prostor se načrtuje tako, da se upošteva značilne naravne prvine (gozdni rob, podnožje pobočij, reliefne značilnosti) ter grajeno strukturo, vidnost naselja in značilne vedute.

Zasnova oskrbe občine z energijo temelji na izhodiščih prihodnjega razvoja občine in energetskih konceptih, ki tak razvoj omogočajo. Temeljni dokumenti oskrbe z energijo je lokalni energetski koncept, s katerim se zagotavlja stalna, zadostna in ekonomsko sprejemljiva oskrba z energijo.

Plinovodno omrežje

Plinovod zemeljskega plina je izveden do Goriških opekarn. Potrebno je preveriti ekonomsko upravičenost izgradnje terciarnega omrežja.

Oskrba z energijo

Učinkovito rabo energije se zagotavlja s priključevanjem objektov in naprav na ekološko čiste vire energije, z racionalno rabo energije in z zmanjševanjem porabe tako, da se:

- ✓ izboljšuje toplotna izolacija objektov,
- ✓ spodbuja pasivne oziroma energetske učinkovite gradnje,
- ✓ pri načrtovanju prenov in novogradenj objektov predvidi uporabo sodobnih izolacijskih materialov ter tehnološke opreme,
- ✓ zamenjuje fosilna goriva z gorivi, ki vsebujejo manj ogljika ali z biomaso.

Pri gradnji novih stavb ter pri rekonstrukciji stavb, kjer se zamenjuje sistem oskrbe z energijo, se upošteva zakonodaja s področja učinkovite rabe energije, ter stavbe priključuje na ekološko čiste vire energije oziroma spodbuja pasivno in energetske učinkovito gradnjo. Za pridobivanje toplote in proizvodnje električne energije je dopustna raba vseh vrst obnovljivih virov energije.

Strehe novih objektov se načrtuje tako, da se omogoča postavitve naprav za pretvorbo sončnega sevanja v električno in toplotno energijo.

Dodatne usmeritve

Energetsko upravljanje v občini mora biti urejeno celostno in tako vključevati tako naravno geografske značilnosti območja in trenutno stanje energetske infrastrukture, kot predviden razvoj območja in dejavnosti za vse porabnike ter potenciala na območju in v čim večji meri prispevati k trajnostnemu razvoju. Energetska politika občine naj bi vodila v smeri rabe okolju prijaznih in obnovljivih virov energije, hkrati pa čim nižje rabe energije oziroma k njenemu varčevanju.

Občina mora pri načrtovanju bodoče energetske oskrbe upoštevati predvsem:

- ✓ zagotovitev URE (zamenjava zastarelih kotlov, sanacija stavbnega pohištva, izolacija, itd.),
- ✓ prehod iz fosilnih goriv na obnovljive vire energije (OVE); v največji možni meri je potrebno izkoristiti potencial obnovljivih virov energije, ki so prisotni na območju občine in s tem zmanjšati energetske odvisnosti,
- ✓ spodbujanje soproizvodnje toplote in električne energije (ter hladu),
- ✓ izvajanje ukrepov URE in OVE na javni infrastrukturi kot primeri dobre prakse,
- ✓ vključevanje določil URE in OVE v občinske predpise.

Lokalna skupnost lahko skladno z 8. odstavkom 29. člena EZ-1 na podlagi usmeritev iz LEK z upoštevanjem okoljskih kriterijev ter tehničnih karakteristik stavb, z odlokom predpiše prioritarno uporabo energentov za ogrevanje. Pri tem je potrebno upoštevati tip oskrbe, ki je že prisoten na tem območju, vrste porabnikov energije na obravnavanem območju in vrste porabnikov načrtovane v prihodnosti na tem območju. V skladu z usmeritvijo RS se da prednost obnovljivim virom energije (OVE), sledi daljinska toplota in plinovod ter nato še ostali viri energije glede na škodo, ki jo povzročajo okolju.

Občina lahko tak odlok sprejme za celotno občino, lahko pa se odloči za tak poseg na izbranih zaokroženih območjih (npr.: območja, ki so zavarovana, poslovno-industrijske cone itd.). V odloku se določi, v katerih primerih se mora lastnik/investitor tega pravilnika držati (npr. ob zamenjavi kotla, kurjave, gorilnikov itd.).

Ogrevanje na lesno biomaso je zaželeno, potrebno pa je poskrbeti, da se les uporablja čim bolj učinkovito s tehnološko učinkovitimi napravami. Poleg tega je potrebno razmisliti o možnostih skupinskega ogrevanja, to je o postavitvi mikro ter malih sistemov ogrevanja na lesno biomaso.

Pred odločitvijo o energetske oskrbi vsake novogradnje je potrebno pretehtati ekonomske, okoljske tehnične možnosti uvajanja različnih obnovljivih virov energije. Za spodbujanje občanov in poslovnih subjektov v občini, naj občina uporablja spodbude v obliki informiranja, izobraževanja, lahko tudi konkretnih finančnih subvencij (npr. sofinanciranje nakupa ogrevalnih sistemov na OVE, za katere občani pridobijo tudi sredstva Eko sklada j.s.).

6.2.2 Usmeritve za načrtovanje prostorskih načrtov in območij gospodarskega razvoja

Pri izdelavi novega prostorskega načrta je potrebno upoštevati načelo trajnostnega prostorskega načrtovanja, ki bo v skladu z možnostmi trajnostne energetske oskrbe teh območij. To pomeni, da se spodbuja k smiselnemu in preudarnemu načrtovanju novogradenj glede učinkovite energetske oskrbe teh zazidav. Prioriteto naj imajo območja, kjer je možna širitev obstoječih toplovodov/plinovodov (če obstajajo), kjer je možna izraba obnovljivih virov energije in, kjer je možno graditi nova zgoščena območja. V novih naseljih ne bi smela biti onemogočena izraba obnovljivih virov energije (na primer, neprimerna je gradnja novih naselij na popolnoma senčnih območjih, kjer ni možno izkoriščati sončne energije). Lokalni skupnosti je potrebno dati v razmislek tudi pomen racionalnosti obstoječih omrežij, kar pomeni, da mora lokalna skupnost načrtovati gostitev naselij in ne širitev navzven.

6.3 Napotki in ocene za izboljšanje kakovosti zraka

V odloku o Občinskem prostorskem načrtu občine Renče–Vogrsko so navedene tudi usmeritve za izboljšanje kakovosti zraka (varstvo zraka) in se nanašajo na področje energetike in sistemov za oskrbo z energijo.

Za potrebe ogrevanja obstaja možnost izgradnje omrežja zemeljskega plina, ki bi lahko zmanjšal onesnaževanje zraka, vendar je predhodno potrebno preveriti ekonomičnost take investicije. Vzporedno temu je potrebno usmerjati in spodbujati investicije v sisteme ogrevanja, ki bodo uporabljali obnovljive energente. Predpisati je potrebno uporabo energentov v skladu z doktrino

trajnostnega razvoja. Spodbujati in usmerjati je smiselno vgradnjo solarnih sistemov za ogrevanje in pridobivanje električne energije v smislu zmanjševanja izpustov toplogrednih plinov.

Za varstvo zraka se:

- ✓ pri načrtovanju in gradnji novih objektov upošteva vse predpise za varstvo zraka in zagotovi, da pri obratovanju ne bodo prekoračene dovoljene emisije;
- ✓ proizvodne, obrtne, stanovanjske in druge objekte se, kolikor je mogoče priključuje na ekološko čiste vire energije;
- ✓ zagotovi se racionalno rabo energije in izboljšanje toplotne izolacije objektov;
- ✓ uredi se večje zelene površine in zasadi visoko vegetacijo.

Ukrepi na področju spodbujanja učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije:

- ✓ dodatno spodbujanje zamenjave obstoječih starejših in dotrajanih kurilnih naprav z učinkovitejšimi kurilnimi napravami in drugimi načini ogrevanja z obnovljivimi viri energije,
- ✓ svetovanje občanom o uporabi in delovanju malih kurilnih naprav in merjenje vlažnosti lesne biomase,
- ✓ izvajanje poostrenega nadzora nad kurjenjem odpadkov v malih kurilnih napravah,
- ✓ informiranje in spodbujanje zmanjševanja toplotnih izgub stavb.

Ukrepi na področju prometa:

- ✓ zagotovitev parkirnih mest za kolesa,
- ✓ izvajanje sprejete Celostne prometne strategije občine Renče–Vogrsko,
- ✓ spodbujanje izdelave mobilnostnih načrtov,
- ✓ spodbujanje elektromobilnosti,
- ✓ izboljšanje cestne infrastrukture za kolesarje in pešce,
- ✓ omejevanje in umirjanje prometa,
- ✓ spodbujanje zamenjav pogona – goriva pri osebnih avtomobilih,
- ✓ zagotavljanje prevoza na klic gibalno oviranim osebam in skupinam ljudi, ki nimajo ali ne želijo imeti osebnega avtomobila,
- ✓ spodbujanje trajnostnega prevoza za prihod v službo,
- ✓ ureditev kolesarskih stez in cestišč za uporabo koles ter odprava ključnih pomanjkljivosti za množično uporabo kolesarjenja za dnevne opravke,
- ✓ sprotna in intenzivna promocija uporabe JPP,
- ✓ ureditev pločnikov, varnih prehodov za pešce in odprava ključnih pomanjkljivosti, ki ovirajo pešačenje,
- ✓ kolesu in pešcu prijazna vrtec in šola,
- ✓ uvedba izposoje koles v občini.

Ukrepi na drugih področjih:

- ✓ izobraževanje in ozaveščanje o kakovosti zunanjega zraka,
- ✓ preprečevanje ognjemetov med kurilno sezono,
- ✓ vključitev zagotavljanja kakovosti zraka v občinske akte,
- ✓ prostorsko načrtovanje skladno s potrebami za izboljšanja kakovosti zraka,
- ✓ izdelava videoprodukcij, digitalnih in animiranih vsebin s področja kakovosti zraka in njihovo predstavljanje javnosti.

Gospodarski ukrepi:

- ✓ izvajalci gospodarskih dejavnosti - izvajanje ukrepov izvajalcev za zmanjšanje izpustov trdnih delcev iz obratovanja njihovih naprav,
- ✓ uveljavitev sistema ravnanja z okoljem,
- ✓ spodbujanje uporabe najboljših razpoložljivih tehnologij BAT,
- ✓ zmanjševanje prašenja pri prevozu sipkega tovora.

6.4 Kartografski prikaz območij plinovoda in sistema daljinskega ogrevanja z vrisanimi načrti razvoja omrežja

V občini ni na voljo distribucijskega omrežja zemeljskega plina za individualne uporabnike. Preko ozemlja občine sicer poteka prenosni plinovod, izvedena pa sta tudi samostojna priključka zemeljskega plina do podjetij Goriške opekarne d.d. v Renčah ter Tekstilna tovarna Okroglica d.o.o. v Dombravi. Omrežje plinovoda je na spodnji sliki prikazano z rumeno barvo.



Slika 17: Prikaz plinovodnega omrežja v občini Renče–Vogrsko (rumeno) (PISO)

V občini ni obstoječih sistemov daljinskega ogrevanja. Za obstoječa ali pa načrtovana strnjena območja bi bilo smiselno natančno preučiti interes lastnikov ter pridobiti kazalnik porabe toplote na tekoči meter potrebnega omrežja daljinskega ogrevanja z namenom preučitve ekonomičnosti gradnje investicijsko izredno zahtevnih sistemov, kot je sistem daljinskega ogrevanja na obnovljive vire energije. Pri večjih skupnih sistemih ogrevanja je potrebno preučiti tudi možnosti kogeneracije (toplota, električna energija) ali trigeneracije (toplota, hlad, električna energija).

6.5 Kartografski prikaz večjih kotlovnice in prikaz območij, kjer je predvidena izgradnja novih sistemov ogrevanja

Edina večja kotlovnica je nameščena v stavbi OŠ Renče, kjer sta vgrajena dva kotla Herz Firematic nazivne moči vsak po 249kW, ki oskrbujeta objekt OŠ Renče (šola, vrtec in telovadnica). Izgradnja novih sistemov ogrevanja ni predvidena.

7 ANALIZA MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

Analizirati je potrebno možnosti za učinkovito rabo energije na vseh področjih rabe energije s poudarkom na javnem sektorju, možnosti izkoriščanja vsakega posameznega obnovljivega vira energije in tudi morebitne posebnosti samoupravne lokalne skupnosti, pomembne za energetske načrtovanje.

7.1 Analiza možnosti učinkovite rabe energije

7.1.1 Stanovanjski sektor

V prostorskih načrtih občine je opredeljena težnja k učinkoviti rabi energije in k varčevanju z energijo, k trajnostnemu načrtovanju novih pozidav (tudi z vidika rabe energije). V Energetskem zakonu (EZ-1) je v 15. členu navedeno da lokalne skupnosti s svojimi pristojnostmi spodbujajo dejavnosti za povečanje energetske učinkovitosti in deleža obnovljivih ter drugih nizkoogljičnih virov energije

Raba energije v stanovanjih je odvisna od različnih dejavnikov: lege bivališča, starosti hiš, načina gradnje, vrste, debeline in učinkovitosti toplotne izolacije, načina ogrevanja in vrste energijskih virov, števila porabnikov električne energije, življenjskega sloga itd.

Ogrevanje predstavlja pri stanovanjskih stavbah glavnino (preko 70%) rabe energije, preostanek predstavlja energija za pripravo tople vode, kuhanje, razsvetlavo in druge električne aparate. Z energetske obnove starejših stavb, grajenih pred letom 1980, je s poznanimi, tržno uveljavljenimi ukrepi (toplotna izolacija zunanjih sten in streh, menjava oken ali zasteklitve, posegi na ogrevalnem sistemu), tehnično mogoče prihraniti preko 60% potrebne energije za ogrevanje. Energetski prihranki so odvisni od starosti stavbe, tehnologije gradnje, kakovosti izvedbe in vzdrževanja.

Investicije imajo različne vračilne dobe. Posegi na ogrevalnem sistemu so običajno cenejši in se povrnejo v krajšem času, posegi na ovoju 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. Poudariti velja, da gre pri obstoječih stavbah s previsoko rabo energije za starejše objekte, ki so že sicer potrebni obnove. Veliko teh stavb je že doseglo tisto obdobje v proizvodno-potrošnem krogu, ko je potrebna zamenjava njihovih elementov, kar pomeni potrebo po dodatnih naložbah v investicijsko vzdrževanje. Zato je energetske prenove smiselno ekonomsko presojati le z vidika ocene dodatne naložbe v izboljšanje toplotne zaščite.

V nadaljevanju navajamo nekaj investicijskih ukrepov, ki pomenijo povečanje učinkovitosti rabe energije v stavbah, navedeni prihranki so informativni:

- **tesnjenje oken:** v slabo izoliranih stavbah predstavljajo toplotne izgube zaradi prezračevanja okoli 1/3 vseh toplotnih izgub. S tesnjenjem oken lahko v stavbah prihranimo od 10% do 15% energije za ogrevanje. Vračilna doba namestitve tesnil je od enega do dveh let;
- **toplotna izolacija podstrešja:** s toplotno izolacijo podstrešja je mogoče prihraniti od 7 % do 12 % energije za ogrevanje. Višina investicije je odvisna tudi od vrste in kvalitete izolacijskega materiala;

- **pregled instalacij ogrevanja objektov:** celotni sistem ogrevanja 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 in vgradnja termostatskih ventilov:** naloga hidravličnega uravnoteženja ogrevalnega sistema je, da vsako ogrevalo dobi ustrezen pretok ogrevalne vode. Ustrezen pretok zagotavljajo dušilni ventili za posamezne ogrevalne veje, dvizhne vode in ogrevala. Problemi nastajajo, ko so nekateri prostori v stavbi premalo ogreti, drugi pa preveč. V pretoplih prostorih odpiramo okna in v premrzlih prihaja do potrebe dodatnega ogrevanja z npr. kaloriferji. 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. Termostatski ventili dobro delujejo v sistemih, ki imajo izvedeno centralno regulacijo temperature in so ustrezno hidravlično uravnoteženi. Ukrep mora biti strokovno izveden;
- **ureditev centralne regulacije sistemov:** s centralnim sistemom regulacije ogrevalnega medija v odvisnosti od zunanje temperature dosežemo izenačene temperaturne pogoje za vsa ogrevala v stavbi. Na ta način se zmanjšajo toplotne izgube razvodnega omrežja, zagotovljeno je 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:** z energetskega vidika je 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;
- **toplotna izolacija zunanjih sten:** zaradi velikosti investicije je smiselno toplotno izolirati zidove stavbe v primeru, ko je potrebno obnoviti fasado. Stroški dodatne izolacije predstavljajo le okrog 10 % vseh stroškov sanacije. V tem primeru se nam investicija povrne že v treh do štirih letih. Priporočena debelina izolacije je 15 centimetrov ali več;
- **zamenjava oken:** zamenjava oken je nekoliko dražji ukrep. Z vidika energetske učinkovitosti morajo imeti okna nizkoemisijsko zasteklitev z argonskim polnjenjem (trojna »termopan« zasteklitev). Prihranek energije pri ogrevanju znaša tudi do 20 %. V primeru, da bi se za zamenjavo oken odločili zgolj zaradi energetskih prihrankov, bi se investicija povrnila v več kot 15 letih. Ko je dotrajana okna v vsakem primeru potrebno zamenjati, pa se investicija povrne prej kot v osmih letih;
- **znižanje porabe električne energije:** poleg osveščanja porabnikov je smiselni ukrep tudi nakup sodobnih električnih aparatov, ki porabijo bistveno manj električne energije ob enakih učinkih (npr: hladilniki, zamrzovalne omare). Drugi tak ukrep je zamenjava klasičnih sijalk z energijsko varčnimi, npr. z LED sijalkami. Znano je, da pri enaki svetilnosti energijsko varčna sijalka porabi vsaj 80 % manj energije kot klasična.

Občina lahko k zmanjšanju energije v sektorju stanovanj pripomore z obveščanjem in spodbujanjem občanov k energetskega varčevanju in uporabi obnovljivih virov energije. Z ozaveščanjem se velikokrat avtomatično povečajo aktivnosti prebivalcev samih na področju reševanja okoljske in energetske problematike. Izkušnje kažejo, da je mogoče le s pravilnim ravnanjem osveščenih porabnikov energije zmanjšati rabo energije v stavbi tudi do 10%, brez da bi se bivalno ugodje v stavbi zmanjšalo. Občina lahko k navedenemu veliko pripomore preko medijev javnega obveščanja ter preko primerov dobre prakse pri javnih stavbah.

Prihranek toplotne energije

Ocene analiz opravljenih energetskih pregledov, sofinanciranih s strani Sektorja 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 20%, z dodatno toplotno izolacijo zunanjih sten 20 %, z izolacijo stropa stavbe pri podstrešju do 12 % in z zamenjavo oken do 20 %. Deleži prihrankov pomenijo prihranke po posameznih ukrepih. Če npr. izvedemo vse ukrepe naenkrat, dosežemo skupne prihranke do 50 %. Zgolj z uvedbo ne investicijskih ukrepov povezanih z energijskim gospodarjenjem v stavbah (uvedba energetskega knjigovodstva, energetskega monitoringa in izobraževanje in osveščanje uporabnikov), pa je možno doseči znižanje porabe energije tudi do 10 %.

Letni stroški za rabo toplotne energije za ogrevanje v gospodinjstvih (individualnih stanovanjskih stavbah) v občini Renče–Vogrsko znašajo skupno 1.693.712,61EUR. Če torej z zelo preprostimi instrumenti za učinkovito rabo energije znižamo porabo energije za samo 20 %, znaša letni prihranek za stanovanjski odjem 338.742,52EUR, kar pomeni v povprečju 212,00EUR prihranka na stanovanje na leto.

Prihranek električne energije

Na področju rabe električne energije je kot ukrep za znižanje stroškov izbira med enotarifnim in dvotarifnim sistemom merjenja in obračunavanja električne energije za gospodinjiski odjem. V primeru, da znaša delež odjema električne energije v času visoke tarife več kot 60 % skupne rabe, je smiselno preiti na enotarifni sistem. S tem preprostim ukrepom je mogoče doseči pomembno znižanje stroškov za porabo električne energije ob siceršnji nespremenjeni rabi. V primeru dvotarifnega sistema je smiselno uporabljati električne naprave in aparate v času nižje tarife. Z lastno sončno elektrarno in net meteringom pa lahko preidemo na popolno lastno oskrbo in znižamo stroške električne energije praktično na nič.

Poleg osveščanja porabnikov je smiselno vgraditi časovno preklopno avtomatiko, ki vklaplja električne grelnike za pripravo sanitarne vode samo v času nižje tarife. Energijsko varčne sijalke pri enaki svetilnosti porabijo vsaj 80 % manj energije kot klasična. Če predpostavimo, da navadna sijalka obratuje tri ure dnevno, npr. 60W in jo zamenjamo z energijsko učinkovito 8W, ki ima enako svetilnost, pri eni sijalki letno prihranimo 8EUR električne energije. Če računamo, da s posodobitvijo oz. zamenjavo energijsko potratnih sijalk z energijsko varčnimi dosežemo 5% znižanje rabe električne energije v stanovanjih, potem letni prihranki za stanovanjski odjem v občini Renče–Vogrsko znesejo 2.010 MWh/a oz. 46.447,08EUR/a kar znese 29,10 EUR na stanovanje na leto.

7.1.2 Javni sektor

V tem poglavju navajamo nekaj smernic, ki lahko pripomorejo k uspešnemu izvajanju energetskega upravljanja v javnem sektorju. Učinkovitejša raba energije v javnih stavbah pomeni predvsem zniževanje stroškov energije (električne in toplotne). Pomemben akter pri procesu varčevanja z energijo v javnem sektorju je upravitelj stavb, ki mora podpreti oziroma podati pobudo.

Izvedba teh ukrepov v stavbah, ki so v lasti občine 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 javnih in stanovanjskih stavb.

OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
naziv stavbe	Občinska stavba in kulturni dom v Bukovici, KS Volčja Draga
naslov	Bukovica 43, 5293 Volčja Draga
namembnost objekta	stavba javne uprave, stavbe za kulturo in razvedrilo
lastnik objekta	Občina Renče–Vogrsko
upravljalec objekta	Občina Renče–Vogrsko
leto izgradnje	1960
št. parcele	*146/3 k.o. Bukovica
uporabna površina	1.300m ²
energent za ogrevanje	elektrika, toplota okolja
OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
V stavbi so prostori občinske uprave Renče–Vogrsko, prostori KS Bukovica in kulturna dvorana. Od skupnih 1.300m ² uporabne površine, jih je redno ogrevanih 660m ² , ostali prostori se ogrevajo občasno, ob dogodkih in prireditvah. Objekt je izgrajen iz opečnega zidu brez zunanje izolacije. Streha je prekrita s korci, prav tako brez ustrezne izolacije. Okna so iz različnih materialov (les, alu in pvc) vse z dvojno zasteklitvijo. Za ogrevanje prostorov občinske uprave je nameščena toplotna črpalka, moči 46kW, ostali prostori se ogrevajo lokalno s klimatskimi napravami. Največji delež porabe električne energije predstavljaja ogrevanje in razsvetljava, kjer znaša priključna moč žarnic preko 16kW.	
IZVEDENI UKREPI	
PVC in lesena okna z dvojno zasteklitvijo so bila nameščena v letu 2006, ALU okna pa v letu 2010. Toplotna izolacija debeline 8 cm je izvedena z notranje strani sten, v kletnih prostorih, kjer so upravni prostori Občine pa je iz notranje strani nameščena izolacija debeline 12cm. V kletnih prostorih so v tlakih vgrajene sistemske plošče za talno gretje in stirobeton za izravnavo (skupaj 15 cm). Na stropu proti podstrešju je bila nameščena steklena volna debeline 20 cm.	
PREDLAGANI UKREPI	
Zunanji ovoj ni ustrezno toplotno izoliran, predlagana je namestitev dodatne toplotne izolacije. Smiselno bi bilo izvesti tudi sanacijo razsvetljave, kjer bi se obstoječe sijalke (klasične, halogenske, fluoro,) zamenjale z LED sijalkami.	
IZDELANA DOKUMENTACIJA:	
/	

OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
naziv stavbe	KS Renče
naslov	Trg 20, 5292 Renče
namembnost objekta	stavba javne uprave, stavbe za kulturo in razvedrilo
lastnik objekta	Družbena lastnina v uporabi: Krajevna skupnost Renče
upravljalec objekta	Krajevna skupnost Renče

leto izgradnje	1949
št. parcele	3557 k.o. Renče
uporabna površina	140m ²
energent za ogrevanje	elektrika
OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
V stavbi so prostori KS Renče, knjižnica in dvorana. Objekt je iz kamnitega in opečnega zidu, brez ustrezne izolacije. Streha je bila obnovljena 1989, izolacije ni. Okna so lesena z dvoslojno zasteklitvijo, starosti vsaj 50 let. Ogrevanje je urejeno individualno s klimatskimi napravami. Največji delež rabe električne energije predstavlja ogrevanje in razsvetljava, varčne sijalke niso nameščene.	
IZVEDENI UKREPI	
/	
PREDLAGANI UKREPI	
Zunanji ovoj ni ustrezno toplotno izoliran, predlagana je namestitev dodatne toplotne izolacije. Potrebno bi bilo izvesti tudi izolacijo strehe in zamenjati energetske neučinkovito stavbno pohištvo. Smiselno je razmisliti o možnosti izgradnje skupne kotlovnice za celotni niz vezanih objektov. V sklopu organizacijskih ukrepov se priporoča ugašanje luči v času nezasedenosti prostorov. Smiselno bi bilo izvesti tudi sanacijo razsvetljave, kjer bi se obstoječe sijalke (klasične, halogenske, fluoro,) zamenjale z LED sijalkami.	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
/	

OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
naziv stavbe	Kotalkališče
naslov	Trg 31, 5292 Renče
namembnost objekta	stavbe za šport
lastnik objekta	Občina Renče–Vogrsko
upravljalca objekta	Občina Renče–Vogrsko
leto izgradnje	1997
št. parcele	3573/1 k.o. Renče
uporabna površina	1640m ²
energent za ogrevanje	elektrika
OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
Objekt je betonske izvedbe, streha iz pločevine, izolacija strehe je iz kamene volne, neznane debeline. Okna so ALU izvedbe. Ogrevanje objekta je po potrebi, ob treningih in nastopih, urejeno je lokalno s klimatskimi napravami.	
IZVEDENI UKREPI	
/	
PREDLAGANI UKREPI	
Prostori so v rabi za potrebe izvajanja dejavnosti društva (treningi in tekmovanja), zato je pred odločitvijo o investicijskih ukrepih potrebno presoditi upravičenost le teh. V sklopu organizacijskih ukrepov se priporoča ugašanje luči v času nezasedenosti prostorov. Smiselno bi bilo izvesti tudi sanacijo razsvetljave, kjer bi se obstoječe sijalke (neonske žarnice in reflektorji) zamenjale z LED sijalkami.	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
/	
OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
naziv stavbe	Balinišče
naslov	Trg 31, 5292 Renče
namembnost objekta	stavbe za šport
lastnik objekta	Občina Renče–Vogrsko
upravljalca objekta	Občina Renče–Vogrsko

leto izgradnje	1982
št. parcele	38/29 k.o. Renče
uporabna površina	147m ²
energent za ogrevanje	ELKO, elektrika
OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
V stavbi je urejeno balinišče za potrebe izvajanja športne dejavnosti občinskega društva. Objekt je zgrajen iz opeke in nosilnih AB stebrov, streha je pločevinasta, na enem delu je še vedno nameščena azbestna kritina. Kot izolacija je na strehi uporabljena steklena volna, podatek o debelini ni razpoložljiv. Stavbno pohištvo je v PVC izvedbi s termopan zasteklitvijo. Urejeno je centralno ogrevanje s starejšo kurilno napravo, ki je bila prestavljena iz OŠ Renče po obnovi kotlovnice.	
IZVEDENI UKREPI	
Leta 2005 je bila stavba dozidana, obnovljena je bila fasada, streha, vgrajeno je bilo PVC stavbno pohištvo	
PREDLAGANI UKREPI	
Prostori so v rabi za potrebe izvajanja dejavnosti društva (treningi in tekmovanja), zato je pred odločitvijo o investicijskih ukrepih potrebno presoditi upravičenost le teh. V sklopu organizacijskih ukrepov se priporoča ugašanje luči v času nezasedenosti prostorov. Smiselno bi bilo izvesti tudi sanacijo razsvetljave, kjer bi se obstoječe sijalke (neonske žarnice) zamenjale z LED sijalkami.	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
/	

OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
naziv stavbe	Zadružni dom Krajevne skupnosti Vogrsko
naslov	Vogrsko 7, 5293 Volčja Draga
namembnost objekta	stavbe za kulturo in razvedrilo
lastnik objekta	Občina Renče–Vogrsko
upravljalac objekta	Krajevna skupnost Vogrsko
leto izgradnje	1952
št. parcele	1500, k.o. Vogrsko
uporabna površina	572m ²
energent za ogrevanje	elektrika, toplota okolja
OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
Objekt Zadružnega doma Vogrsko je bil zgrajen leta 1960, v letu 2019 pa je bila izvedena celovita sanacija objekta. Objekt je v lasti Občine Renče–Vogrsko in v upravljanju KS Vogrsko, ki prostore za potrebe skupnosti tudi uporablja.	
IZVEDENI UKREPI	
Sanacija objekta v 2019 je vključevala celovito energetska sanacijo objekta, to je izolacija fasade in strehe, zamenjavo strešne kritine, zamenjavo stavbnega pohištva ter vgradnjo toplotnih črpalk. Poleg energetske sanacije je bila urejena tudi okolica stavbe, s postavitvijo čistilne naprave in prestavitve NN in TK vodov iz fasade.	
PREDLAGANI UKREPI	
Stavba je bila obnovljena leta 2019 in je primerno energijsko učinkovita.	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
/	

OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
naziv stavbe	Zdravstveni dom Nova Gorica, enota Renče
naslov	Trg 25, 5292 Renče
namembnost objekta	stavbe za zdravstvo
lastnik objekta	Občina Renče–Vogrsko
upravljalac objekta	Občina Renče–Vogrsko
leto izgradnje	2018
št. parcele	38/29 k.o. renče
uporabna površina	543m ²
energent za ogrevanje	elektrika, toplota okolja
OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
Objekt zdravstvenega doma je bil zgrajen v letu 2018. Stavba je v celoti ustrezno izolirana s toplotno izolacijo. Stavbno pohištvo je ustrezne toplotne prehodnosti. Ogrevanje je urejeno toplotno s črpalke.	
IZVEDENI UKREPI	
/	
PREDLAGANI UKREPI	
Stavba je bila zgrajena leta 2018 in je primerno energijsko učinkovita.	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
2018 - računska energetska izkaznica	

OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
naziv stavbe	OŠ Lucijana Bratkoviča Bratuša Renče
naslov	Trg 31, 5292 Renče
namembnost objekta	Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo
lastnik objekta	Občina Renče–Vogrsko
upravljalac objekta	OŠ Lucijana Bratkoviča Bratuša Renče
leto izgradnje	1984, 1988
št. parcele	3573/1 k.o. Renče
uporabna površina	3615m ²
energent za ogrevanje	lesna biomasa - peleti
OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
Glavni objekt je bil zgrajen leta 1984, 1988 je bila dozidana telovadnica. Kompleks je sestavljen iz stavbe vrtca, starega dela šole, novejšega dela šole, telovadnice ter povezovalnega dela med telovadnico in ostalim šolskim poslopjem. Vrtec je zgrajen deloma iz betonskih zidov, ki so na notranji strani izolirani s 3 cm tervola, ter deloma iz opečnih modularnih zidakov, ki so izolirani s 3 cm tervola ter zaključeni s fasadno opeko. V strešni konstrukciji je vgrajena toplotna izolacija debeline 10 cm (tervol). Na ovoju vrtca so vgrajena alu okna z dvoslojno zasteklitvijo brez plinskega polnjenja ter leseno vezano stavbno pohištvo. Stari del šole je iz kamnitih zidov, ki so obojestransko ometani. Strop proti podstrešju je betonski, brez vgrajene toplotne izolacije. Vgrajena so alu okna z dvoslojno zasteklitvijo brez plinskega polnjenja. Zidovi novejšega dela šole so iz modularne opeke debeline 19 cm, obložene s porolitno opeko debeline 9 cm, na kateri je bila v času energetske sanacije vgrajena toplotna izolacija debeline 15 cm. Stavba se prezračuje naravno z odpiranjem oken, razen v sanitarijah, kjer so nameščeni odvodni ventilatorji. V igralnicah vrtca so za hlajenje v poletnem času vgrajene klimatske naprave split izvedbe. Za osvetlitev prostorov so vgrajene svetilke s cevastimi fluo sijalkami različnih moči.	
IZVEDENI UKREPI	

V letu 2014 je bila v sklopu sanacije dela izvedena vgradnja toplotne izolacije fasade in strešne konstrukcije vključno z zamenjavo stavbnega pohištva na novem delu, povezovalnem delu in na telovadnici. Na stropni konstrukciji je bila vgrajena toplotna izolacija debeline 20 cm. Na ovoju novejšega dela je bilo vgrajeno alu stavbno pohištvo s troslojno plinsko polnjeno zasteklitvijo. Povezovalni del je narejen iz armiranobetonskih sten, na katere je bila vgrajena mineralna volna debeline 15 cm z zaključnim fasadnim ometom. Ravna streha tega dela je bila toplotno izolirana z ekstrudiranim polistirenom debeline 20 cm, ki je zaščiten s geotekstilom in prodcem in okna z alu okvirjem ter troslojno plinsko polnjeno zasteklitvijo. Stene telovadnice so iz dveh slojev modularne opeke (29 cm + 19 cm) s 15 cm toplotne izolacije in zaključnim fasadnim ometom. Streha telovadnice je iz betonskih korit, na katere je položena toplotna izolacija debeline 20 cm. Tudi v telovadnici je vgrajeno alu troslojno plinsko polnjeno stavbno pohištvo. Za potrebe ogrevanja celotnega kompleksa OŠ Renče je bila izvedena toplota kotlarna na lesno biomaso - pelete, vgrajena sta bila dva kotla Firematic 249 proizvajalca Herz.

PREDLAGANI UKREPI

Med investicijskimi ukrepi je smiselna zamenjava še preostalega energetskega neučinkovitega stavbnega pohištva ter izolacija fasade starega dela šole in vrtca. Smiselna je tudi vgradnja toplotne izolacije na strop oziroma v strešno konstrukcijo na teh dveh delih stavbe. Smiselna je vgradnja radiatorskih ventilov s termostatskimi glavami (razen prizidek in delno telovadnica). V sklopu organizacijskih ukrepov se priporoča ugašanje luči v času nezasedenosti prostorov. Smiselno bi bilo izvesti tudi sanacijo razsvetljave, kjer bi se obstoječe sijalke (neonske žarnice) zamenjale z LED sijalkami.

IZDELANA DOKUMENTACIJA

2017 - računska energetska izkaznica

OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU

naziv stavbe	POŠ Bukovica, Bukovica 44, 5293 Volčja Draga
naslov	Trg 20, 5292 Renče
namembnost objekta	Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo
lastnik objekta	Občina Renče-Vogrsko
upravljalec objekta	OŠ Lucijana Bratkoviča Bratuša Renče
leto izgradnje	1980, 1992
št. parcele	355/3 k.o. Bukovica
uporabna površina	803m ²
energent za ogrevanje	elektrika, toplota okolja

OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA

Stavba je sestavljena iz dveh delov: v letu 1970 zgrajenega vrtca ter šole, ki je bila prizidana leta 1992. V letu 2010 je bila prenovljena strešna konstrukcija stavbe z vgradnjo toplotne izolacije na strešne in stropne elemente. Objekt je zgrajen iz modularnih opek, zidovi telovadnice so armiranobetonski.

IZVEDENI UKREPI

v letu 2019 pa je bila izvedena energetska izolacija fasade, strehe in zamenjava lesenega stavbnega pohištva. Za ogrevanje je bila istega leta vgrajena toplotna črpalka zrak-voda.

PREDLAGANI UKREPI

Stavba je bila energetskega sanirana leta 2019 in je primerno energijsko učinkovita.

IZDELANA DOKUMENTACIJA

2016 - računska energetska izkaznica

OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
naziv stavbe	Podružnična šola Vogrsko, Vogrsko 99, 5293 Volčja Draga
naslov	Vogrsko 99, 5293 Volčja Draga
namembnost objekta	Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo
lastnik objekta	Občina Renče–Vogrsko
upravljalec objekta	Osnovna šola Ivana Roba Šempeter
leto izgradnje	1865, 1984 obnova, 2011 prizidek in obnova
št. parcele	14/70 k.o. Vogrsko
uporabna površina	702m ²
energent za ogrevanje	ELKO
OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
Prvotni objekt, ki je bil večkrat delno obnovljen je iz 19. stoletja, zadnja obnova pa je bila izvedena v letu 2011, vgrajena so bila PVC okna, dvoslojne termopan zasteklitve, na delu objekta je vgrajena minimalna toplotna izolacija. Stari del je zgrajen iz kamna, novejši pa iz opek, vgrajena je izolacija iz stiropora neznane debeline. Streha je prekrita s korci, na podstrešju starega dela je položena izolacija neznanih karakteristik. V strešni konstrukciji novejšega dela je nameščena kamena volna. Za ogrevanje je bil leta 2012 vgrajen kotel na kurilno olje Viessmann Vitoplex 200kW.	
IZVEDENI UKREPI	
/	
PREDLAGANI UKREPI	
Zunanji ovoj ni ustrezno toplotno izoliran, predlagana je namestitev dodatne toplotne izolacije. Potrebno bi bilo tudi izvesti izolacijo strehe. Obravnavani objekt se trenutno s toploto oskrbuje s pomočjo kurilne naprave na ekstra lahko kurilno olje, ki je kot energent problematičen s stališča ekonomičnosti kot tudi iz stališča onesnaževanja okolja, zato se predlaga zamenjava obstoječe kurilne naprave s toplotno črpalko zrak/voda. V Smiselno bi bilo izvesti tudi sanacijo razsvetljave, kjer bi se obstoječe sijalke (klasične, halogenske, fluoro,) zamenjale z LED sijalkami.	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
/	

Povprečna specifična raba energije v javnih stavbah v občini Renče–Vogrsko znaša 111kWh/m² (izvzete so stavbe, ki niso redno ogrevane). Občina si glede na rabo energije v javnih stavbah ter energetske stanje stavb lahko postavi realen cilj zmanjšanja povprečnega energijskega števila na 100 kWh/m² na leto. Če bi v občini zmanjšali energijsko število na omenjeno vrednost, bi v analiziranih javnih objektih zmanjšali rabo energije za 65,6MWh in prihranili približno 6.416 EUR letno.

Energetsko knjigovodstvo

Energetsko knjigovodstvo omogoča celovit pregled rabe energije v posameznih javnih stavbah, hitro odpravljanje bistvenih odstopanj, optimiranje energetskega procesov in učinkovito ovrednotenje podatkov o rabi energije. Glede na enostavnost izvedbe ukrepa in prednosti, ki jih prinaša, je smiselna uvedba energetskega knjigovodstva v vseh javnih stavbah. V občini Renče–Vogrsko se energetsko knjigovodstvo izvaja za 4 javne stavbe (OŠ Renče, POŠ Bukovica, Občinska stavba, POŠ Vogrsko) katerega vodi Goriška lokalna energetska agencija (GOLEA).

Občinski energetske upravljalec

Pogoj za uspešno izvajanje lokalnega energetskega koncepta je določitev odgovornih oseb, zadolženih za izvedbo ukrepov iz akcijskega načrta. Za izvajanje lokalnega energetskega koncepta skrbi:

- ✓ lokalna energetska agencija in/ali
- ✓ občinski energetski upravljalec.

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

7.1.3 Javna razsvetljava

Obstoječa javna razsvetljava na območju občine Renče–Vogrsko je v precejšnji meri neskladna z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13 in 44/22 – ZVO-2). V letu 2021 je raba elektrike za javno razsvetljavo Občine Renče–Vogrsko dosegla 224.028 kWh, kar pomeni 51,1kWh/prebivalca. in je tako preseгла ciljno vrednost na prebivalca iz uredbe za 6,9 kWh. V omrežju je nameščenih nekaj ustreznih svetilk, kar je bilo posledica zamenjave okvarjenih in poškodovanih svetilk v okviru rednega vzdrževanja ali pri izgradnji nove infrastrukture. Po trenutnem popisu svetilk je v občini nameščenih 601 svetilk, večino od teh je energetska neučinkovitih, ca. 20 različnih tipov, kar z vidika vzdrževanja javne razsvetljave vsekakor ni ugodno. Napajajo se iz 34-ih prižigališč.

Ob zamenjavi ca. 444 zastarelih svetilk z energetska najučinkovitejšimi (LED svetilkami) je predviden prihranek v višini 151.608kwh ob upoštevanem času delovanja javne razsvetljave 4.000ur/leto. Po prenovi bo priključna moč vseh svetilk ca. 23.784kW, letna poraba električne energije bo na prebivalca znašala 21,76kWh, kar je manj od predpisane zakonske vrednosti 44,5kWh na prebivalca.

7.1.4 Podjetja

V občini je relativno dobro razvita storitvena dejavnost, s proizvodno dejavnostjo se ukvarja nekaj večjih podjetij. Vsekakor bi bilo koristno izvesti energetske preglede večjih podjetij, proučiti njihovo energijsko situacijo ter predlagati ekonomsko sprejemljive ukrepe za povišanje energijske učinkovitosti in rabo OVE.

V podjetju Polident d.o.o. za ogrevanje in za tehnološke procese uporabljajo električno energijo. V načrtu imajo izgradnjo sončne elektrarne moči najmanj 62,335 kW, ki bo predvidoma vzpostavljena v letošnjem letu. Pogodbeni zunanji energetski upravljavec je podjetje Kubik d.d.

Poslovne stavbe, ki se bodo bodisi rekonstruirale ali novo gradile se bodo morale ravnati po novi zakonodaji, predvsem bodo morale izbrati energijsko najbolj sprejemljiv energetski sistem ter doseči ciljno rabo energije v stavbah. Z vidika prisotnih delovnih mest in razvoja območja je pomembno, da to proizvodno območje funkcionira v največji možni meri. Omogočiti je potrebno možnost razvoja poslovnih dejavnosti z razširitvijo proizvodne cone. V podjetjih, kjer še nimajo energetskega upravitelja, se lahko z energetskega pregledom organizira energetska upravljanje in postavi prioritete aktivnosti za izboljšanje energetske učinkovitosti v podjetju

Konkretne podatke o učinkoviti rabi energije je možno pridobiti le z izdelavo energetskega pregleda za posameznega porabnika. Med posamezne ukrepe, ki prinašajo prihranke, štejemo naslednje:

- ✓ energetske učinkovito ogrevanje (izraba odpadne toplote za ogrevanje prostorov in pripravo tople vode, nadzor nad temperaturami v prostoru, izdelava pravilnikov o temperaturah v prostoru, sodobni kondenzacijski kotli z visokim izkoristkom, analiza stroškov obratovanja lokalnih električnih grelnikov, itd.), energetske učinkovita razsvetljava (izklapljanje, koriščenje dnevne svetlobe, energetske učinkovite žarnice),
- ✓ učinkovita raba in odprava puščanja vode (tedensko spremljanje rabe vode po posameznih vejah),
- ✓ optimizacija tehnoloških procesov.

Za objekte, v katerih se opravljajo energetske manj zahtevne storitvene in ostale dejavnosti (pisarne), veljajo podobni ukrepi učinkovitega ogrevanja in varčevanja z energijo kot za javne stavbe. Naloge občine pri ukrepih učinkovite rabe energije v podjetjih je predvsem ta, da podjetja seznanijo s pomenom obvladovanja stroškov za energijo, ter jih informira o tem, da nižji stroški za energijo lahko prinesejo višjo konkurenčnost. Podjetja se odločajo sama, odločitve sprejemajo v skladu s svojimi poslovnimi strategijami. Občina mora doseči zgolj to, da se vodstva podjetij začnejo zavedati, da stroški energije niso dani, temveč da je nanje možno vplivati s preudarnim in gospodarnim ravnanjem z energijo.

7.1.5 Promet

V občini se kaže predvsem potencial za večji obseg kolesarjenja in pešačenja na eni ter javnega potniškega prometa in železnice na drugi strani. Občina si mora prizadevati za trajnostne oblike mobilnosti, predvsem urejanje javnega, kolesarskega in peš prometa, s poudarkom na ureditvi za vse uporabnike in na povečanju prometne varnosti.

V občini je vzpostavljena infrastruktura za izvajanje javnega potniškega prometa, vključno z železnico. Ponudbo javnega potniškega prometa v občini sestavljajo medkrajevni avtobusni in železniški potniški promet, ki pa je premalo izkoriščen. S povečevanjem javnega prometa, postavljanjem električnih polnilnic (trenutno sta postavljeni polnilnici v Bukovici in v Renčah) in pospeševanjem ukrepov trajnostne mobilnosti (povezano omrežje kolesarskih poti) si bo občina v prihodnje prizadevala zmanjšati stopnjo motoriziranosti. Občina je pristopila k pripravi Celostne prometne strategije.

7.2 Analiza potencialov obnovljivih virov energije

7.2.1 Lesna biomasa

V skupino lesne biomase uvrščamo: les iz gozdov, les iz površin v zaraščanju, les iz kmetijskih in urbanih površin, lesne ostanke primarne in sekundarne predelave lesa in odslužen (neonesnažen) les. Obnovljivost vira, domačnost, razvoj tehnologij priprave in rabe ter cenovna konkurenčnost dviguje pomen lesa kot vira energije.

Slovenija je z gozdom bogata država in vseh 212 občin ima teoretičen potencial izrabe lesne biomase iz gozdov. Potencial lesne biomase je količina lesa, ki je na nekem območju trajno razpoložljiva v energetske namene. Pri tem moramo ločevati med teoretičnim in dejansko razpoložljivim

potencialom. Teoretični potencial lesne biomase iz gozdov je vsa lesna biomasa, ki jo teoretično lahko pridobimo iz gozdov.

Dejanski razpoložljivi potencial pa je manjši od teoretičnega zaradi naslednjih dejavnikov:

- ✓ načel gospodarjenja z gozdovi - upoštevamo smernice, cilje in ukrepe predvidene v gozdnogospodarskih načrtih,
- ✓ tehnologij pridobivanja in rabe lesne biomase - opremljenost in usposobljenost lastnikov gozdov in gozdarskih podjetij za pridobivanje lesne biomase,
- ✓ trga gozdnih lesnih proizvodov - razmerje med stroški pridobivanja in ceno lesne biomase oz. posameznih gozdnih lesnih sortimentov na trgu,
- ✓ socio-ekonomskih razmer lastnikov gozdov - značilnosti posameznih socioekonomskih kategorij lastnikov gozdov in iz tega izhajajoč odnos do gozda.

V zasebnih gozdovih se v zadnjih letih poseka le približno dve tretjini tiste količine lesa, ki bi ga bilo možno posekati po gozdnogospodarskih načrtih. Razlog je predvsem v tem, da v Sloveniji prevladuje majhna zasebna gozdna posest (v povprečju meri le 2,6ha), majhni gozdni posestniki pa, razen v primeru, da sami potrebujejo drva, nimajo ekonomskega interesa za gospodarjenje s svojimi gozdovi. Z povečevanjem realizacije načrtovanega poseka bi lahko povečali tudi količine lesa primerne za energetske rabo.

Na območju občine Renče–Vogrsko je gozd srednje primeren za gospodarsko rabo. Največje omejitve gozdov so slabša zasnova gozdov nastalih z zaraščanjem kmetijskih površin, požarna ogroženost gozdov na območju kraškega roba, velika spremenjenost naravne drevesne sestave gozdov (panjevci robinije v dolinskem delu občine, nasadi črnega bora), nizka realizacija načrtovanih ukrepov v gozdovih (predvsem zaradi velike razdrobljenosti gozdne posesti in nizkega interesa za gospodarjenje z gozdom) ter oteženo pomlajevanje ciljnih drevesnih vrst.

S strani Zavoda za gozdove Slovenije smo prejeli podatke o površini gozdov, potencialu lesne biomase, lesni zalogi, prirastku in poseku na območju občine Renče–Vogrsko. Gozd pokriva skupno 1.389 hektarov občine Renče–Vogrsko, od tega je javnega gozda 164ha, 1.225ha je gozda v zasebni lasti. Podatki so predstavljeni v spodnji tabeli.

Preglednica 19: Lesna zaloga, prirastek, možni in dejanski posek na območju občine Renče–Vogrsko (ZGS, 2022)

		iglavci	listavci	skupaj
lesna zaloga	m ³ /ha	24	127	151
	skupaj m ³	33.392	177.361	210.221
letni prirastek	m ³ /ha/leto	0,71	5,47	6,18
	skupaj m ³	986	7.598	8.584
možni posek	m ³ /ha/leto	0,56	5,63	6,19
	skupaj m ³	778	7.820	8.598

Dejansko razpoložljive količine lesne biomase iz gozdov za energetske namene omejujejo socialni, ekonomski in okoljski dejavniki. Zato je pri oceni potenciala za izkoriščanje lesne biomase potrebno upoštevati tudi:

- demografski kazalnik (delež zasebne gozdne posesti, površino gozda na prebivalca in delež stanovanj),

- socialno-ekonomski kazalnik (delež gozda, realizacijo najvišjega možnega poseka in ocenjen delež lesa primerne za energetske rabo) in
- gozdnogospodarski kazalnik (povprečna velikost gozdne posesti, delež težje dostopnih in manj odprtih gozdov ter delež mlajših razvojnih faz gozda).

Neizkoriščene rezerve lesa niso vse primerne za energetske izkoriščanje. Ocene Gozdarskega inštituta Slovenije kažejo, da naj bi bilo za energetske potrebe primernih od 15-25% lesa, kar je odvisno od razvoja lesne energije in cene lesa kot energenta.

Preglednica 20: Lesna zaloga, prirastek, možni in dejanski posek na območju občine Renče–Vogrsko (ZGS, 2022)

	rezerve lesa – iglavci (m ³)	energetska vrednost - iglavci (MWh)	rezerve lesa - listavci (m ³)	energetska vrednost - listavci (MWh)	skupaj rezerve lesa (m ³)	skupaj energetska vrednost (MWh)
	778	1671,58	7.820	19.518,89	8.598	21.190,47
15%	117	250,74	1.173	2.927,83	1.290	3.178,57
25%	194	417,89	1.955	4.879,72	2.149	5.297,62

Ob predpostavki, da se izkoristi možen posek lesa, smo izračunali potencialne zaloge energije, ki bi jo lahko pridobili iz lesne biomase. Če upoštevamo oceno, da bi se za energetske namene namenilo med 15 in 25% poseka, to pomeni slabih 8.500MWh na leto. To predstavlja dobrih 37% trenutnih potreb po energiji za ogrevanje stanovanj v občini, iz česar sledi, da na območju občine srednje dober potencial za izkoriščanje lesne biomase.

7.2.2 Bioplin

Bioplin se lahko pridobiva iz različnih virov organskih odpadkov, ki vsebujejo biološko razgradljive snovi. Nekateri najpogostejši viri bioplina vključujejo:

- ✓ odpadki v kmetijstvu: živalski iztrebki in kmetijski zeleni odpadki (npr. koruzna silaža, seno, slama in druge rastlinske mase)
- ✓ 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.
- ✓ Kmetijski pridelki: energetske rastline, silaže (koruzne, sirek,...).

Sproščanje bioplina poteka v procesu anaerobne digestacije (fermentacije), pridobljeni plin pa ima podobne lastnosti kot zemeljski plin in ga lahko uporabimo za proizvodnjo toplote in električne energije ter kot pogonsko gorivo za cestna vozila in kmetijsko mehanizacijo.

Bioplin iz kmetijstva

Bioplin lahko pridobimo iz organske biomase (koruza, travniške trave, detelja, krmna pesa, listi sladkorne pese, sončnice, ogrščica) ter hlevskega gnoja in gnojevke.

Kmetijski potencial za proizvodnjo bioplina predstavljajo:

- živalska gnojila s kmetij, ki redijo več kot 30 glav velike živine (GVŽ) goved in več kot 20 GVŽ prašičev ali perutnine
- energetske rastline za proizvodnjo bioplina iz njiv (glavni posevek) ob predpostavki, da se te rastline pridelujejo na večjih poljedelskih kmetijah, na poljedelsko travniških kmetijah, ki nimajo živine in imajo več kot 1 ha njiv ali več kot 3 ha travnikov in na živinorejskih kmetijah, ki so bile že po kriteriju GVŽ (več kot 30 za govedo in več kot 20 za prašiče in perutnino) ocenjene kot primerne za izkoriščanje bioplina. Na teh kmetijah naj bi za proizvodnjo bioplina namenili glavne poljščine z 10% njiv,
- rastlinska biomasa iz strnišč ob predpostavki, da se na velikih živinorejskih kmetijah in na manjših poljedelsko travniških kmetijah pridelovanju biomase nameni 50% strnišč, na večjih poljedelskih kmetijah pa 30-90% strnišč,
- rastlinska biomasa s trajnih travnikov ob predpostavki, da se na večjih poljedelskih in na manjših poljedelsko travniških kmetijah brez živine pridelovanju biomase za proizvodnjo bioplina nameni 50% trajnih travnikov, na živinorejskih kmetijah pa 10% travnikov.

Potencial za energetsko izrabo biomase iz kmetijstva na območju občine Renče–Vogrsko

Po podatkih popisa kmetij 2020 (SUR5) kmetijske površine pokrivajo 12,2% celotne površine občine Renče–Vogrsko. Največ je njiv (36,1%), sledijo trajni nasadi (34,8%) ter travniki in pašniki (29,1%). V občini je 153 kmetijskih gospodarstev, ki skupno obdelujejo 359 ha kmetijskih zemljišč v uporabi. 106 kmetijskih gospodarstev (69%) razpolaga z manj kot 2 ha kmetijskih zemljišč v uporabi. 61 (40,5%) kmetij redi živino, skupno imajo 69GVŽ. Kmetije so majhne, povprečna površina kmetijskih zemljišč v uporabi na kmetijsko gospodarstvo znaša 2,3ha.

V občini ni večjih kmetij, ki bi bile primerne za pridobivanje bioplina, zato tudi v okviru LEK ni izvedena podrobnejša analize kmetijskih gospodarstev. Potencial za izrabo biomase iz kmetijstva za pridobivanje bioplina je v občini Renče–Vogrsko majhen.

Bioplin in energija iz odlagališč odpadkov

Za storitev zbiranja in odvoza odpadkov v občini Renče–Vogrsko skrbi Komunala Nova Gorica d.d.. Družba je glede na Letno poročilo za leto 2021 zagotavljala izvajanje gospodarske javne službe zbiranja komunalnih odpadkov v 5 občinah, in sicer (poleg občine Renče–Vogrsko) še v Mestni občini Nova Gorica, občini Brda, Kanal ob Soči, Miren Kostanjevica in Renče–Vogrsko ter ustrezno manipulacijo z odpadki na zbirnem centru CERO Stara Gora.

Na območju občine ni odlagališča komunalnih odpadkov, kar pomeni slab potencial za izkoriščanje bioplina iz odlagališč odpadkov. Odpadki z območja občine se odlagajo na zbirnem centru CERO Stara Gora. Zbrane odpadke se oddaja pooblaščenim prevzemnikom oziroma se jih odpelje na predelavo (biološki, klavnični odpadki).

7.2.3 Sončna energija

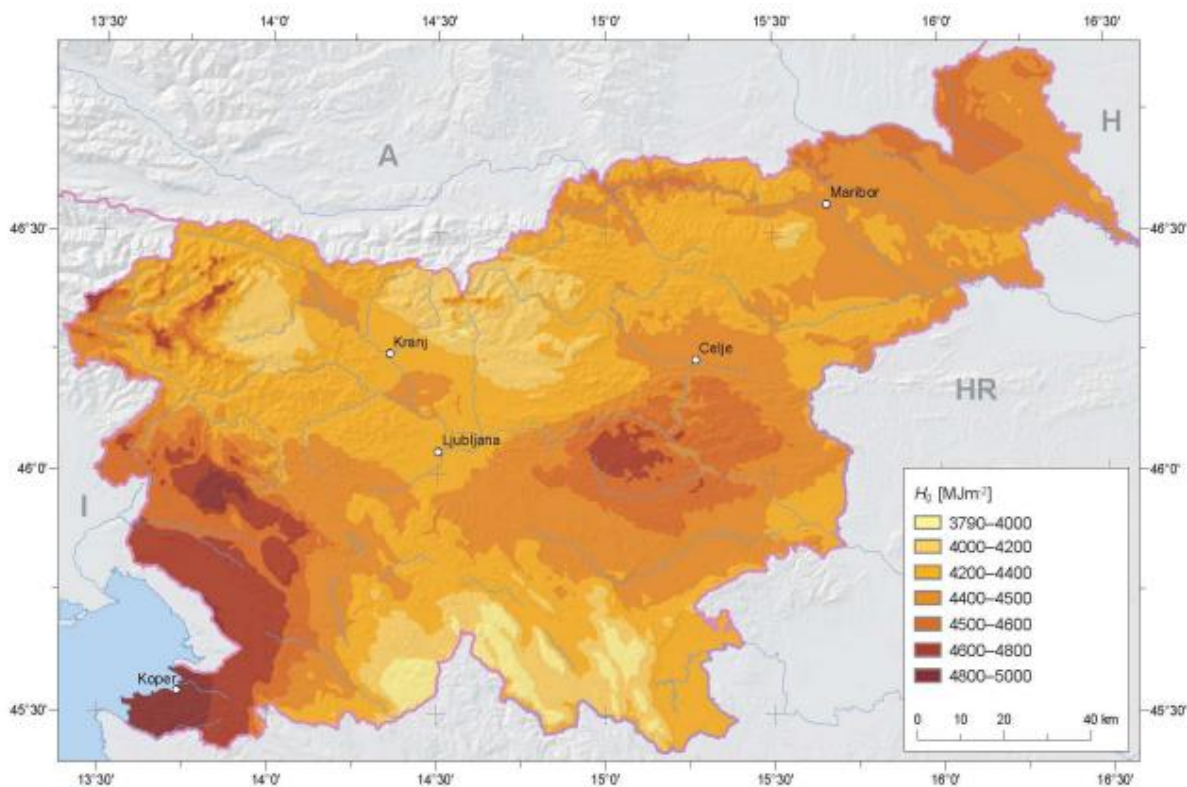
S pomočjo fotovoltaike in termosolarnih sistemov lahko učinkovito uporabimo sončno energijo za proizvodnjo električne energije, ogrevanje in hlajenje prostorov, pripravo tople sanitarne vode in za visoko temperaturne procese v industriji. Solarne tehnologije so pasivne ali aktivne glede na način

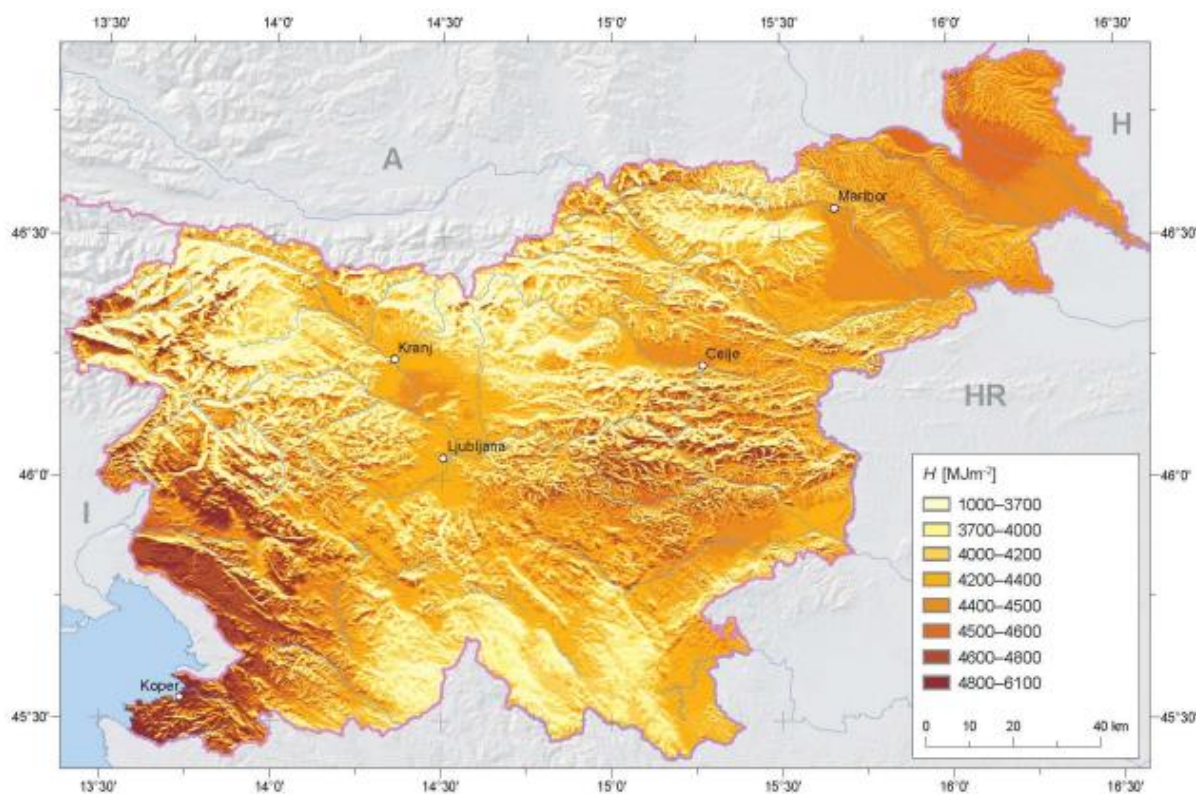
zajema, pretvorbe in distribucije sončne energije. Aktivne solarne tehnike delujejo na principu fotovoltaike in kolektorjev, pasivne pa vključujejo usmerjenost stavb in izbiro najugodnejšega materiala.

Na področju celotne Slovenije je potencial sončne energije dokaj enakomeren in razmeroma visok. Na letnem nivoju je razlika med najbolj osončeno Primorsko in najmanj osončenimi področji le 15%. Povprečna letna vrednost za Slovenijo je 1.100 kWh vpadle sončne energije na m² horizontalne površine. Natančnejše vrednosti in geografsko porazdelitev prikazujeta sliki spodaj. Jakost sončnega obsevanja je izražena v MJ na m² (1 kWh = 3,6 MJ).

Po podatkih ARSO je energetski potencial sončne energije v Sloveniji 83.000 PJ, seveda pa je le majhen del te energije možno izkoristiti za energetiko. Za izrabo potenciala energije sonca je pomemben predvsem globalni in kvaziglobalni sončni obsev (gostota sončne energije, vpadle v določenem času na horizontalno oziroma nagnjeno sprejemno površino).

Slovenija je precej gorata in hribovita in v vsej pokrajini so bodisi bolj oziroma manj prisojne ali osojne lege. Zato je poleg globalnega obseva (torej obseva horizontalnih tal) pri nas precej pomemben tudi kvazi globalni obsev različno nagnjenih tal.





Slika 18: Letni globalni in kvaziglobalni obsev v Sloveniji. (vir: Sončna energija v Sloveniji)

Pridobivanje sončne energije za ogrevanje sanitarne vode ter za proizvodnjo električne energije je v zadnjih letih v strmem porastu, kar se odraža tudi v (cenovni) dostopnosti solarnih sistemov za individualne uporabnike. Dodatno spodbudo predstavljajo tudi državne subvencije, za sofinanciranje vlaganj v sisteme za oskrbo s sončno energijo. V končni porabi pa sončna energija v večini primerov še vedno predstavlja zgolj dopolnilni vir energije.

Sončna energija, pridobljena s pravilno tehnologijo, predstavlja okolju prijazen, brezplačen vir, ki ga lahko uporabimo za napajanje električnih naprav. Število sončnih elektrarn eksponentno raste. V letu 2020 je bilo po podatkih portala za fotovoltaike, v Sloveniji postavljenih 3.947 sončnih elektrarn oz. 60% več kot leto prej, njihova skupna moč pa znaša 55 megavatov oz. 80 % več kot leta 2019.

Trenutna energetska izraba sončnega obsevanja na območju občine Renče–Vogrsko

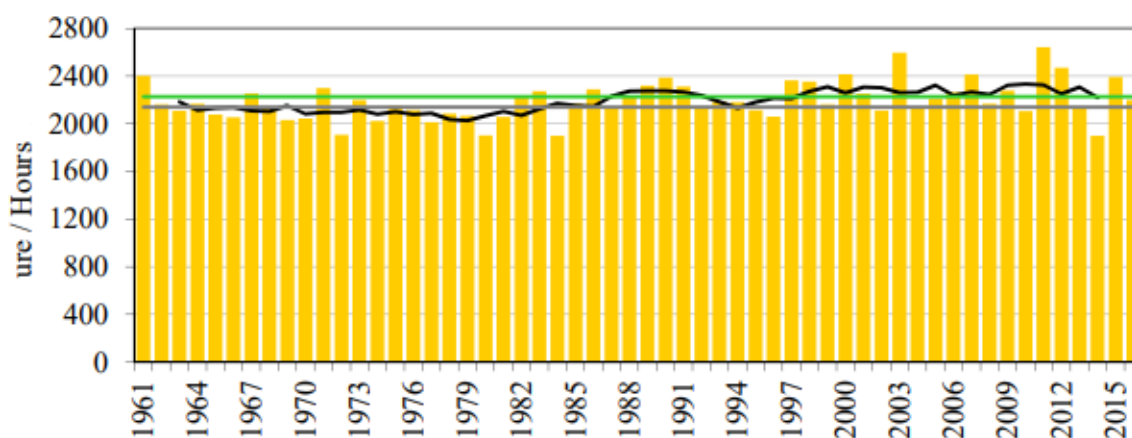
Na območju občine Renče–Vogrsko je po podatkih Elektro Primorska d.d. v letu 2021 delovalo 24 sončnih elektrarn za samooskrbo z električno energijo skupne nazivne moči 259kW. Skupna proizvodnja električne energije je na letni ravni znašala 188.515kW. Skupna inštalirana moč ostalih 3 sončnih elektrarn v občini je 1.925kW, skupaj so proizvedle 1.756.151kWh energije.

Julija 2022 pa so Goriške opekarne d.o.o. zaključile investicijo v izgradnjo sončne elektrarne moči 327,52KW. Sončna elektrarna je postavljena na strehi hale pokrite deponije gline površine 2.700m² na sedežu Goriških opekarn v Merljakih. Predvidena letna količina proizvedene električne energije iz sončne elektrarne naj bi znašala 379.268KWh.

Potencial za izrabo sončne energije za pridobivanje toplote in elektrike v občini Renče–Vogrsko

Smotrnost postavitve sončnih elektrarn in sončnih kolektorjev je odvisna od sončnega obsevanja območja, razpoložljivih primernih površin ter orientacije. V splošnem je območje Slovenije dokaj ugodno z vidika sončnega obsevanja, kar je razvidno iz spodnje slike.

Povprečno letno sončno obsevanje na območju občine Renče–Vogrsko je pričakovano višje od slovenskega povprečja, ki znaša okoli 1.242 kWh/m². V osrednjem in severnem ravninskem delu občine je sončni obsev okoli 4.550 MJ/m² oziroma 1.270 kWh/m², potencialna letna proizvodnja elektrike pa znaša 143 kWh/m². Na jugu občine letni obsev presega 4.600 MJ/m², največje vrednosti dosegajo tudi do 4.700 MJ/m² oziroma 1.300 kWh/m², potencialna letna proizvodnja elektrike znaša 146 kWh/m². Sončno obsevanje je torej dokaj enakomerno razporejeno na območju občine in je zelo ugodno za izkoriščanje sončne energije za pridobivanje toplote ali elektrike.



Slika 19: Letno število ur s sončnim obsevanjem (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) ter primerjalni povprečji (1981–2010 zelena črta, 1961–1990 siva črta) (vir: ARSO)

Poleg povprečnega letnega sončnega obsevanja je pri odločanju o postavitvi sončnih elektrarn pomemben predvsem še relief ter razpoložljive proste površine. Ravno na južnem delu občine je relief najbolj gričevnat, kar pomeni precej slabše možnosti za postavitve sprejemnikov sončne energije. Ob upoštevanju vseh pogojev je v občini Renče–Vogrsko najbolj smotno spodbujanje individualnih sistemov za pridobivanje toplote in električne energije, kot dopolnilo drugim virom. Pomemben potencial predstavljajo predvsem strehe javnih občinskih stavb ter tudi strehe drugih večjih objektov (industrijski, kmetijski kompleksi).

Čeprav sončne naprave od vseh sedanjih oblik najmanj vplivajo na okolje, je potrebno zelo skrbno izbirati lokacije za postavitve večjih zbirnih površin na podeželju in v naseljih. S stališča rabe prostora in posega v okolje je najbolj primerno postavljanje sprejemnikov za zajem sončne energije na strehah in fasadah. Ob namenskem nameščanju sprejemnikov sončne energije na odprtem, torej nepozidanem prostoru, pa je potrebna celovita presoja vplivov na okolje (s poudarkom na potencialnih vplivih na pokrajino ter biotsko raznovrstnostjo) in ocena družbene sprejemljivosti. Postavitve sončne elektrarne na odprtem prostoru je dovoljena samo na zazidljivih zemljiščih, ne pa tudi na kmetijskih zemljiščih.

Investicija v sončno elektrarno se v povprečju povrne v 6–8 letih, njena življenjska doba je do 30 let, kar pomeni, da bo prihranke prinašala več kot 20 let. Največ sončne energije se proizvede v toplejših mesecih leta, med aprilom in oktobrom.

Skladno z Zakonom o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 121/21, 189/21 in 121/22 – ZUOKPOE) imajo končni odjemalci s samooskrbo pravico, da proizvajajo energijo iz obnovljivih virov tudi za lastno porabo, jo shranjujejo in prodajajo svoje presežke proizvedene električne energije, oddane v distribucijsko omrežje, tudi na podlagi pogodb o nakupu električne energije iz obnovljivih virov, prek dobaviteljev električne energije in po pravilih medsebojne izmenjave.

Sončne celice lahko lociramo na streho objekta ali druge večje površine, ki jih najdemo na posestvu. Površina mora biti dovolj velika – 6 m² strehe zadošča za 1kWp (kWp=kilovat vršne moči) pridobljene moči. Če se odločamo o postavitvi sončnih celic na strehi, je potrebno pred namestitvijo preveriti, v kakšnem stanju je kritina in konstrukcija. Ob dotrajanosti je priporočljiv razmislek o menjavi, saj imajo sončne elektrarne ob primernem vzdrževanju dolgo življenjsko dobo.

Na količino pridobljene sončne energije vplivajo naklon strehe, njena usmerjenost in senčenje. Streha orientirana na jug in z naklonom 30–35 stopinj predstavlja najbolj optimalne pogoje pozicioniranja sončnih celic. Pred postavitvijo sončne elektrarne je potrebno odstraniti morebitne ovire (drevesa, dimniki, bližnje stavbe ...), ki bi lahko povzročale neželeno senčenje.

Potencial javnih stavb za izrabo sončne energije s fotovoltaike

Strehe javnih stavb v občini so doslej še neizkoriščene, o njih je potrebno razmišljati kot potencialu za blaženje podnebnih sprememb. Ta potencial se ob finančnih spodbudah primerljivih z drugimi viri OVE, lahko zelo razvije. Tako kot so glede učinkovite rabe energije v zvezi s povečanjem energetske učinkovitosti stavb prvi ukrepi merili na prenovo stavb v javni lasti, je smiselno tudi glede izkoriščanja streh za pridobivanje sončne energije, najprej ciljati na stavbe v javni lasti. Občine na svojih stavbah za lastne potrebe že sedaj lahko vzpostavijo sončne elektrarne za svojo samooskrbo, ta predlog pa meri na zadovoljitev potreb širše lokalne skupnosti.

Skupnostne sončne elektrarne so sončne elektrarne, ki so lastništvo skupnosti in so običajno nameščene na strehe stavb ali na zemljišča, ki so v lasti skupnosti. Gre za skupinski pristop k proizvodnji električne energije, kjer več ljudi vloži svoj kapital v gradnjo in delovanje elektrarne ter si nato deli proizvedeno električno energijo. Skupnostne sončne elektrarne omogočajo lokalni nadzor nad proizvodnjo energije, zmanjšujejo odvisnost od fosilnih goriv in prispevajo k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov.

Ljudje se lahko pridružijo skupnosti sončnih elektrarn v obliki zadružništva ali v podobnih organizacijah, ki združujejo naložbe in upravljajo elektrarne. Take naložbe imajo potencial za spodbujanje lokalnega gospodarstva, ustvarjanje delovnih mest in zmanjšanje energetske revščine, saj omogočajo dostop do obnovljivih virov energije ljudem, ki si jih sicer ne bi mogli privoščiti.

V občini je več stavb v javni lasti (npr. OŠ Renče s telovadnico in kotalkališčem, POŠ Bukovica), ki bi bile primerne za postavitev skupnostne samooskrbne sončne elektrarne, kar bi pomembno prispevalo k

prehodu v trajnostno in nizkoogljično družbo, hkrati pa bi v času energetske druginje omogočilo nižje stroške uporabnikom in večjo stopnjo energetske neodvisnosti celotne skupnosti od fosilnih goriv.

Razpoložljiva površina strehe (J orientacija) Osnovne šole Renče je približno 1.500m², to je teoretično dovolj za postavitve skupnostne sončne elektrarne z močjo 250kW, ki bi v enem letu lahko proizvedla 262.500kWh električne energije, kar je dovolj za pokrit celotno potrebo po energiji za OŠ Renče, kotalkališča in ca. 15 gospodinjstev odjemalcev.

7.2.4 Geotermalna energija

Geotermalna energija je toplota, ki nastaja in je shranjena v notranjosti Zemlje. Izkoriščamo jo lahko neposredno z zajemom toplih vodnih ali parnih vrelcev oziroma z odvzemom toplote vročim kameninam.

Geotermalni potencial Slovenije je velik, a ga le malo izkoriščamo. Geotermalna energija zagotavlja samo 0,6 odstotka celotne primarne energije, čeprav imamo 31 mest, kjer se vroča voda uporablja. Gre bolj ali manj za individualno ogrevanje prostorov, predvsem v zdraviliščih in toplicah, zelo pa nam primanjkuje industrijska raba, kot so rastlinjaki in sistemi daljinskega ogrevanja, kajti le eden od 93 sistemov daljinskega ogrevanja v Sloveniji je na geotermalno energijo. Geotermalna energija pomeni priložnost za manjše sisteme, pri čemer je pomembna tudi vloga lokalnih skupnosti, da izkoriščanje geotermalne energije vključijo v svoje koncepte.

Teoretični potencial geotermalne energije v Sloveniji znaša 5.467 GWh oz. 301 GWh proizvedene električne energije na leto. Dejanski potencial je bistveno nižji in nesorazmerno porazdeljen po državi. Največji odkrit potencial za izkoriščanje geotermalne energije je v Pomurju v tako imenovanem Panonskem bazenu, saj je v Pomurju veliko število vrelcev tople vode.

Temperatura termalne vode pogojuje možnost rabe geotermalne energije. Ločimo visokotemperaturne in nizkotemperaturne geotermalne vire. Pri prvih je temperatura vode nad 150°C in jih lahko izrabljamo za proizvodnjo elektrike, pri drugih pa je temperatura vode pod 150°C in jih izrabljamo neposredno za ogrevanje.

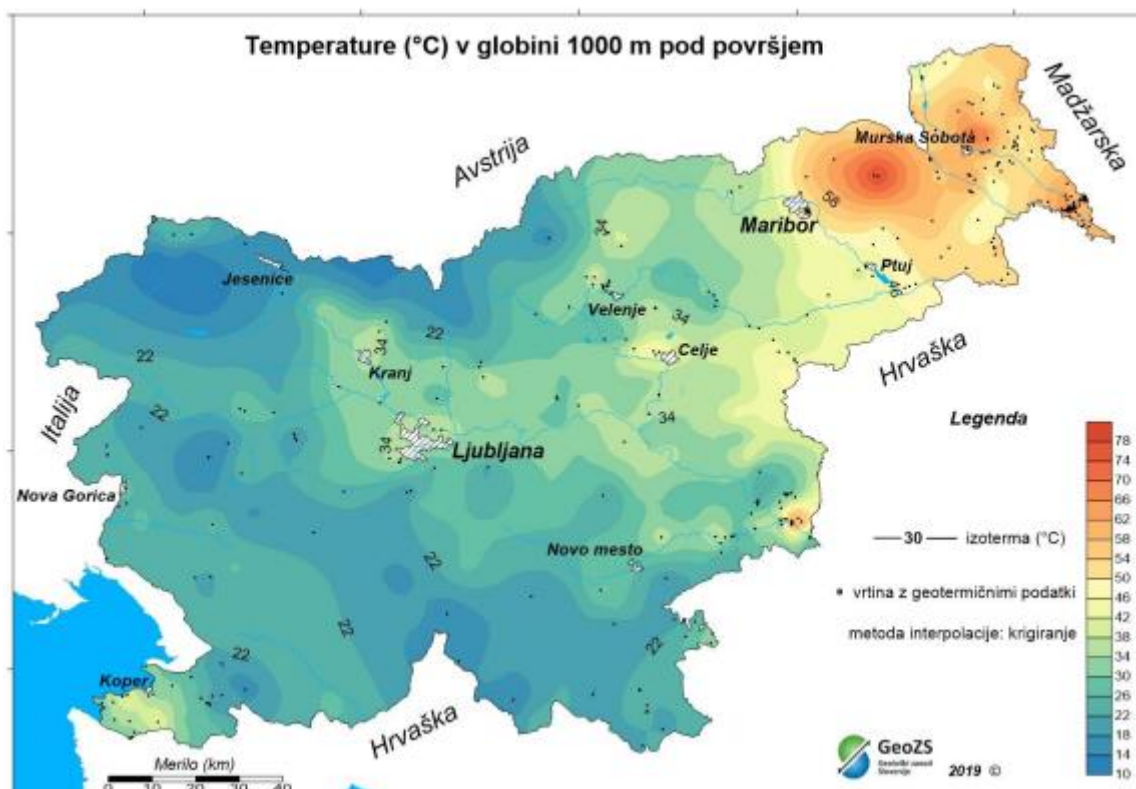
Koriščenje geotermalne energije kot nizkotemperaturnega vira je možno v treh temperaturnih intervalih. Tako je za pridobivanje električne energije koriščenje geotermalne energije možno v zgornjem temperaturnem intervalu, za ogrevanje industrijskih in stanovanjskih hiš v srednjem temperaturnem intervalu ter za ogrevanje rastlinjakov in ribogojnic v spodnjem nizkotemperaturnem intervalu.

Prav tako razlikujemo plitko (shranjena v zgornjih plasteh zemljine skorje, v globini do okrog 400 metrov) in globoko geotermalno energijo (shranjena v nižjih plasteh zemljine skorje, v globini od približno 400 do 5000 metrov). Plitko geotermalno energijo koristimo predvsem za ogrevanje in pripravo sanitarne vode bivalnih prostorov. Praviloma pa izkoriščamo globoko geotermalno energijo, kjer je temperatura nekje med 50 in 200 °C. S slednjo energijo predvsem ogrevamo in proizvajamo električno energijo. Energijo odvajamo na dva načina: s črpanjem geotermalnega fluida ali z

vtiskanjem hladne vode med geotermalno pregrete kamnine in s ponovnim črpanjem segrete vode na površje.

Potencial za izrabo geotermalne energije v občini Renče–Vogrsko

Na Geološkem zavodu Slovenije so na podlagi podatkov raziskovalnih vrtin z metodo interpolacije izdelali geotermično karto za območje celotne države, ki prikazuje temperaturo v globini 1.000 m.



Slika 20: Potencial globoke geotermalne energije v Sloveniji – temperature v globini 1km pod površjem (vir: Geološki zavod Slovenije)

Občina se ne nahaja na geotermično zelo perspektivnem območju, zato lahko sklepamo, da so za izkoriščanje geotermalne energije v občini primerne predvsem individualne črpalke, ki lahko izkoriščajo tudi vodo, katere temperatura je nižja od 25°C. Takšni sistemi so ekološko čisti in varčni, zato so zelo primerni za dopolnitev obstoječih sistemov ogrevanja.

Potencial za izkoriščanje plitve GE je prisoten praktično na celotnem področju Slovenije, glede na geološko strukturo tal pa so primerni zaprti sistemi (navpične geosonde do globine 100 – 150 m ter vodoravni zemeljski kolektorji in košare na globini okrog 1,5m) ter odprti sistemi za izkoriščanje podzemne vode (potrebno izogniti vodovarstvenim območjem).

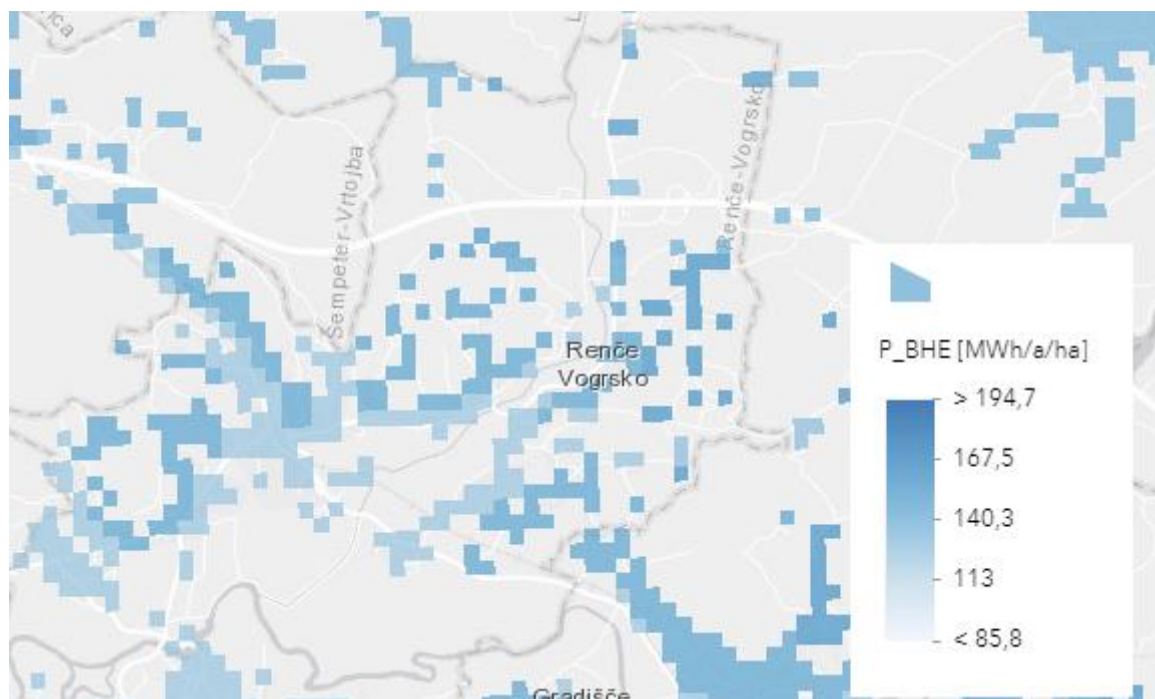
Podrobnejše ocene za možnost izrabe plitve geotermije na območju občine v primeru postavitve geotermalnih toplotnih črpalk so podane na karti potenciala za geotermalne toplotne črpalke. Karta prikazuje območje občine, razdeljeno na različne kategorije glede na pogostost uporabe geotermalnih toplotnih črpalk (območja, kjer se najpogosteje vgrajuje sisteme voda-voda, območja, kjer so sistemi voda-voda pogosti, vendar ne prevladujejo kot najboljša izbira, sistemi zemlja-voda z navpičnimi

toplotnimi izmenjevalci (geosonde), ter sistemi zemlja-voda z navpičnimi in vodoravnimi kolektorji, kjer so mogoči enostavni izkopi do globine 1,5 m) (Pestotnik in sod., 2019).



Slika 21: Potencial plitke geotermalne energije v Sloveniji (vir: Geološki zavod Slovenije)

Skupno je na območju občine tako več kot polovica površin najbolj primerna za vgradnjo zaprtih sistemov (geosond in vkopanih toplotnih izmenjevalcev), na ostalih površinah pa je primernejša vgradnja odprtih sistemov voda-voda.



Slika 22: Geotermalni potencial Demonstracijska toplotna karta (IJS – Center za energetska učinkovitost, MZI)

Na Demonstracijski toplotni karti Slovenije (IJS-CEU, MZI, 2020) je prikazan potencial plitve geotermalne energije za stavbe z izkoriščanjem energije zemljine (geosonde). Geotermalni potencial geosond je ocenjen na od cca. 123 MWh/letno/ha do cca. 174 MWh/letno/ha.

Cena samostojnega sistema je odvisna od velikosti objekta in geološke sestave tal. Cena za nakup in namestitev geotermalnega ogrevalnega sistema se lahko giblje od 10.000 EUR za manjše hiše do 25.000 EUR ali več za večje hiše in poslovne stavbe. Običajno se geotermalni sistemi odplačajo v približno 7-10 letih, vendar je čas odplačevanja odvisen od več dejavnikov, kot so stroški energije, velikost sistema, podnebne razmere in podobno.

Zaključimo lahko, da je na območju občine Renče–Vogrsko glede na podatke Geološkega zavoda Slovenije slabši potencial za izrabo globoke geotermalne energije ter ugoden potencial plitke geotermalne energije. Potencial je torej ugoden predvsem za bolj razširjene in cenovno bolj dostopne možnosti izrabe plitve geotermalne energije, kot so zaprti sistemi zemlja-voda in odprti sistemi voda-voda.

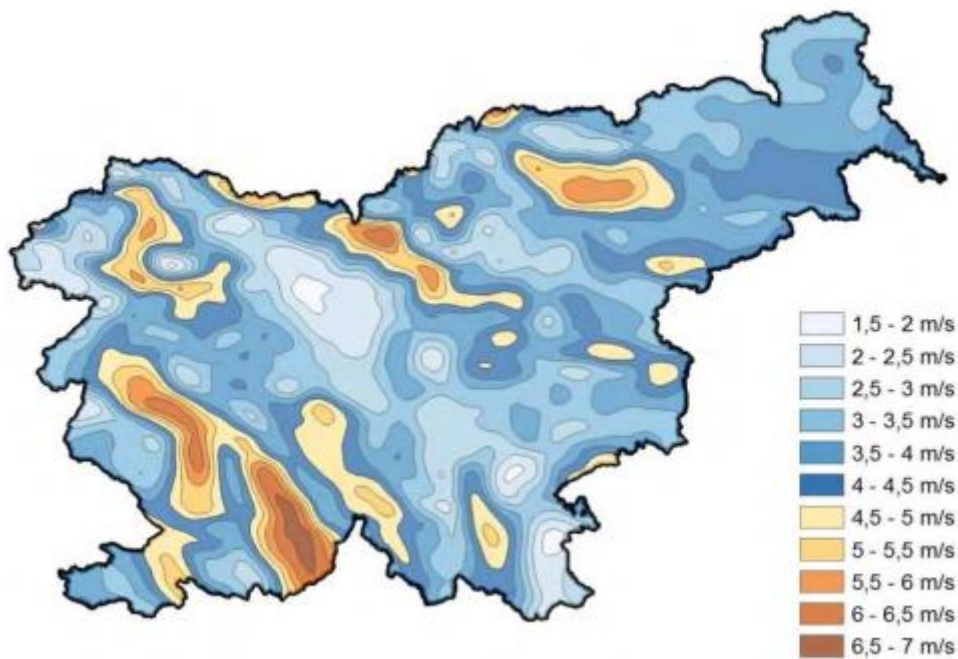
7.2.5 Vetrna energija

Vetrna energija je eden najhitreje rastočih sektorjev proizvodnje električne energije na svetu in njena zmogljivost se nenehno povečuje. V letu 2020 so vetrne elektrarne predstavljale približno 7,5% globalne proizvodnje električne energije.

V Sloveniji imamo trenutno le eno večjo vetrno elektrarno (vetrna elektrarna z močjo 2,3 MW pri Dolenji vasi). Njihovo bolj razširjeno uporabo pri nas ovirajo predvsem težave z umeščanjem v prostor. Poleg tega v Sloveniji povprečne hitrosti vetra le na redkih območjih presegajo hitrosti od 3 do 5 m/s, kar je minimalna začetna hitrost vetra, potrebna za obratovanje vetrnih elektrarn.

Pri nas delujoče male vetrne elektrarne so postavljene v glavnem za lastno uporabo tam, kamor je težko napeljati elektroenergetsko infrastrukturo (npr. gorske koče).

Če bi želeli vetrno energijo bolje izkoristiti, bi morali postaviti vetrnice na velikih, dobro prevetrenih površinah, ki se v Sloveniji nahajajo predvsem na višje ležečih krajih (območja gorskih grebenov) in na nekaterih drugih lokacijah, kjer je povprečna hitrost vetra 50 metrov nad tlemi večja od 3 m/s.

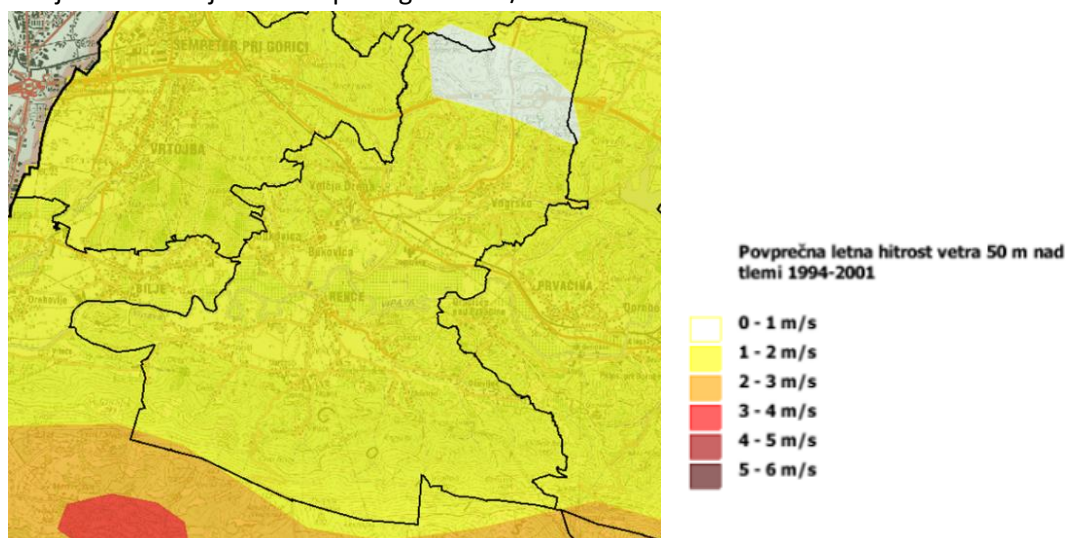


Slika 23: Povprečne hitrosti 50 m nad tlemi v obdobju 1994 - 2001 iz modela Aladin DADA (ARSO, Urad za meteorologijo, 2015).

Potencial za energetske izrabo vetra na območju občine Renče–Vogrsko

Na območju občine Renče–Vogrsko po razpoložljivih podatkih ni vetrnih elektrarn. Kot vetrovno primerna mesta za izkoriščanje energijskega potenciala vetra za postavitev vetrnih elektrarn z močjo nad 5MW so bile ocenjene lokacije, kjer je na 50 m višine povprečna hitrost vetra večja od 4,5 m/s (Aquarius d.o.o., 2015).

Povprečna hitrost vetra 50 m nad tlemi je na območju celotne občine manjša kot 2 m/s, na severnem delu občine celo manj kot 1 m/s. Tudi povprečna gostota moči vetra 50 m nad tlemi je na celotnem območju občine majhna in ne presega 100 W/m².



Slika 24: Povprečna letna hitrost vetra 50 m nad tlemi 1994-2001 na območju občine Renče–Vogrsko (ARSO)

Vrednosti so modelske in predvsem v Vipavski dolini nekoliko podcenjene zaradi specifičnosti burje, ki jo računski modeli ne zmorejo pravilno modelirati. Vendar pa je po drugi strani burja zaradi sunkovitosti manj primerna za delovanje vetrnih elektrarn.

Upoštevajoč podatek o hitrosti vetra, oddaljenost od poselitvenih območij in naravovarstveni status območja lahko ugotovimo, da je vetrni potencial na območju občine v povprečju majhen, zato o možnostih postavitve vetrnih elektrarn verjetno ni smiselno razmišljati.

7.2.6 Vodna energija

Izkoriščanje vodne energije v Sloveniji predstavlja pomemben delež OVE. Hidroenergetski potencial v Sloveniji je ocenjen na 9960 GWh, od tega največ prispevajo večje reke (Drava, Sava, Mura, Soča, Ljubljanska, Notranjska Reka), in sicer 8760 GWh, medtem ko ostale manjše reke in potoki, ki so primerni za male hidroelektrarne, prispevajo 1200 GWh (Vodna energija, 2021). Vendar pa večje hidroelektrarne pomenijo tudi zelo velik poseg v okolje, zato med obnovljive vire v našem primeru štejemo le mikro in male hidroelektrarne, torej moči do 10 MW.

Trenutna izraba vodne energije na območju občine Renče–Vogrsko

Na območju občine Renče–Vogrsko deluje ena mala hidroelektrarna na reki Vipavi. Po podatkih Elektro Primorska d.d. ima mHE Renče neto moč 75 kW, v letih 2019-2021 pa je povprečna proizvodnja električne energije znašala 124.324,33 kWh na leto.

Potencial za energetske izrabo vode na območju občine Renče–Vogrsko

Glavni vodotoki na območju občine Renče–Vogrsko so Vipava, Vogršček, Oševljek in Lijak. Na območju občine se nahaja hidrološka merilna postaja Volčja Draga (šifra postaje 8660) na vodotoku Lijak. Povprečni srednji pretok na merilni postaji za obdobje 1989-2009 je 1,99 m³/s. Na vodotoku Vogršček se nahaja hidrološka merilna postaja Bezovljak (šifra postaje 8670) v neposredni bližini občine Renče–Vogrsko (gorvodno). Povprečni srednji pretok za obdobje 2010-2021 znaša 0,255 m³/s (ARSO).

Na vodotoku Vipava sta v bližini občine Renče–Vogrsko dve merilni postaji, in sicer Dornberk (šifra postaje 8590) gorvodno ter Miren I (šifra postaje 8601) dolvodno. Na merilni postaji Dornberk je za obdobje 2000-2015 povprečni srednji pretok 15,08 m³/s, na merilni postaji Miren I pa je za obdobje 2004-2021 povprečni srednji pretok 19,1 m³/s. Torej lahko sklepamo, da je tudi na območju občine Renče–Vogrsko povprečni pretok reke Vipave med 15 in 19 m³/s (ARSO).

Vsi omenjeni vodotoki tečejo po zelo ravnem terenu, tako da padec na območju občine pri nobenem vodotoku ne presega 15 m. To pomeni, da je hidroenergetski potencial na območju občine majhen. Vendar je poleg pretoka in padca vodotoka dejanski potencial odvisen še od drugih dejavnikov, kot npr. vrste turbine, način energetskega postrojenja, izkoristka naprav idr.

Večjih vodnih potencialov za proizvodnjo električne energije v občini ni, razen možnosti za male hidroelektrarne lokalnega pomena. Skladno z OPN je gradnja malih vodnih elektrarn (do 36 kW) dopustna na krajinsko manj izpostavljenih lokacijah, vendar samo v primerih, če oskrba z energijo ni možna na sprejemljivejši način in sicer v okviru prenove obstoječih vodosilnih objektov.

7.3 Energetsko upravljanje stavb

Sistem energetskega upravljanja je nabor medsebojno povezanih oz. medsebojno delujočih elementov za vzpostavitev ciljev energetske politike in izvedbo procesov ter postopkov za doseganje teh ciljev.

Energetsko upravljanje stavb predstavlja pomemben korak k doseganju ciljev povečanja energetske učinkovitosti. Stopnje energetskega upravljanja stavb (energetsko knjigovodstvo, energetski monitoring in centralni nadzorni sistemi), omogočajo spremljanje in merjenje dovedene toplotne in električne energije ter drugih relevantnih parametrov. Obenem vse stopnje energetskega upravljanja stavb predstavljajo učinkovito orodje za optimiranje obratovanja in zniževanja porabe energije v stavbah. Energetsko učinkovite stavbe namreč same po sebi ne zagotavljajo nizke porabe energije, zato je priporočljivo vzpostaviti sistem energetskega upravljanja, ki identificira ključne probleme, prispeva k informiranju in izobraževanju ter posledično k ustreznemu ravnanju uporabnikov stavb. Prav tako priporočajo uvajanje enotne točke za energetsko upravljanje javnih stavb v lokalni skupnosti in uvajanje ter certificiranje standarda ISO 50001 na katerem temelji sistem upravljanja z energijo.

Cilj standarda ISO 50001 je pomagati organizacijam vzpostaviti sisteme in postopke, ki so potrebni za izboljšanje energetske učinkovitosti. Sistematsko upravljanje energije vodi v zniževanje stroškov za energijo in v zmanjšanje emisij toplogrednih plinov. Standard podrobno določa zahteve za sistem upravljanja z energijo, ki organizacijam omogočajo razviti in izvajati politike in cilje, ki upoštevajo zakonske zahteve in informacije o pomembnih energetskih vidikih.

Standard se nanaša samo na dejavnosti, ki so pod nadzorom organizacije in tem organizacijam omogoča:

- ✓ zasnovati energetsko politiko;
- ✓ prepoznati značilna področja porabe energije in področja za povečanje energetske učinkovitosti ter tveganja in priložnosti povezane z rabo energije;
- ✓ prepoznati in spremljati zakonodajne obveznosti in druge zahteve;
- ✓ postaviti energetske cilje in prioritete akcije;
- ✓ zagotoviti vire, funkcije, odgovornost in pristojnosti na področju upravljanja z energijo;
- ✓ vzpostaviti nadzor, pregled in oceno energetskih aktivnosti za doseganje energetskih ciljev in nenehno izboljševanje energetske učinkovitosti.

8 DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA

Določitev ciljev energetskega načrtovanja v občini je orodje za spremljanje uspešnosti izvajanja ukrepov iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta. Cilji morajo biti usklajeni s cilji Nacionalnega energetskega podnebnega načrta (NEPN), Energetskega koncepta Slovenije in energetske politiko na območju Republike Slovenije.

Cilji, ki si jih postavi samoupravna lokalna skupnost, morajo biti usklajeni z možnostmi učinkovite rabe energije in obnovljivih virov na njenem območju. Postavljene cilje lahko skupnost doseže samostojno ali v sodelovanju z drugo samoupravno lokalno skupnostjo.

8.1 Nacionalni energetskega podnebni načrt (NEPN)

Celoviti nacionalni energetskega in podnebni načrt (NEPN) je akcijskega strateški dokument, ki za obdobje do leta 2030 (s pogledom do 2040) določa cilje, politike in ukrepe na petih razsežnostih energetskega unije:

- razogljičenje (emisije TGP in OVE),
- energetskega učinkovitost,
- energetskega varnost,
- notranji trg,
- raziskave, inovacije in konkurenčnost.

Ključni cilji in prispevki Slovenije do leta 2030: Izboljšanje energetskega in snovne učinkovitosti v vseh sektorjih (in torej zmanjšanje rabe energije in drugih naravnih virov) je prvi in ključni ukrep za prehod v podnebno nevtralne družbo.

1. Dekarbonizacija: blaženje podnebnih sprememb in prilagajanje nanje

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:

- promet: + 12 %,
- široka raba: – 76 %,
- kmetijstvo: – 1 %,
- ravnanje z odpadki: – 65 %,
- industrija*: – 43 %,
- energetika*: – 34 %.

** Samo del sektorja, ki ni vključen v sistem trgovanja z emisijami*

Zmanjšati rabo fosilnih virov energije in odvisnost od njihovega uvoza s:

- ✓ 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,

- ✓ podpora 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).

2. Dekarbonizacija: obnovljivi viri energije

Doseči vsaj 27-odstotni delež obnovljivih virov v končni rabi energije do leta 2030, tj. (indikativno):

- 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 OVE v industriji (z upoštevanjem odvečne toplote),
- 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 %).

3. Učinkovita raba energije

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.

Do leta 2030 izboljšati energetska učinkovitost za vsaj 35 % glede na osnovni scenarij iz leta 2007 (v skladu z Direktivo o energetska učinkovitosti).

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).

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.

4. Energetska varnost in notranji trg energije

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, povezanost 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.

Drugi cilji Slovenije do leta 2030 pri razsežnostih Energetska varnost in Notranji trg energije so: zagotavljati zanesljivo in konkurenčno oskrbo z energijo,

- ohranjanje 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.

5. 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 energetskih 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 kibernetiko varnost v vseh strateških sistemih,

- spodbujati razvojno-raziskovalno sodelovanje javnega in zasebnega sektorja, - vzpostaviti konkurenčne pogoje za raziskovalno inovativno delo v javnih podjetjih.

8.2 Energetski koncept Slovenije (EKS)

Energetski koncept Slovenije (EKS) je osnovni razvojni dokument na področju energetike, ki skladno z Energetskim zakonom (EZ-1) na podlagi projekcij gospodarskega, okoljskega in družbenega razvoja države ter na podlagi sprejetih mednarodnih obvez določa cilje zanesljive, trajnostne in konkurenčne oskrbe z energijo za obdobje prihodnjih 20 let in okvirno za 40 let. Gre za strateški dokument, ki se bo dotikal širokega spektra deležnikov – aktivnih udeležencev v energetskem sektorju ali porabnikov v obliki industrije in državljanov. EKS bo na predlog Vlade Republike Slovenije z resolucijo sprejel Državni zbor Republike Slovenije. Prenovljeni EKS bo moral biti pripravljen v skladu s sprejeto dolgoročno podnebno strategijo, saj vsebinsko pokriva le del ukrepov za doseganje ciljev dolgoročne podnebne strategije.

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.

8.3 Strategija prenove stavb do leta 2050 (DSEPS 2050)

Dolgoročna strategija energetske prenove stavb do leta 2050 (v nadaljevanju besedila: DSEPS 2050) opredeljuje in nadgrajuje obstoječe in dodaja nove ukrepe, s katerimi bodo doseženi cilji na področju stavb, ki so opredeljeni v Celovitem nacionalnem energetskem in podnebnem načrtu Republike Slovenije (NEPN). Strategija vsebuje okvirne cilje za leto 2050 in vmesna cilja za leti 2030 in 2040. Po vsebinah naslavlja vizijo, okvir, cilje, kazalnike, pregled stavbnega fonda po različnih sektorjih (stanovanjski, nestanovanjski, javni), ovire in priložnosti za prenovo javnih stavb, stroškovno učinkovite pristope prenove javnih stavb, politike in ukrepe ter financiranje izvedbe ukrepov.

Vizija, ki jo opredeljuje DSEPS 2050, je znatno izboljšanje energetske učinkovitosti in zmanjševanje emisij toplogrednih plinov pri povečevanju uporabe obnovljivih virov energije (OVE) v stavbah. Približevanje neto ničelnim emisijam v sektorju stavb do leta 2050 bo doseženo z ohranjanjem visoke stopnje energetskih prenov stavb in usmerjanemu načinu ogrevanja v tehnologije OVE in centraliziranim sistemom ogrevanja z OVE. Spodbujalo se bo prenove in novogradnje z doseganjem skoraj ničelnih emisij v življenjskih dobi, pri čemer bo potrebno upoštevati tudi druge vidike prenove (na primer potresna in požarna varnost, vidik kakovosti notranjega okolja). S tem se bodo bistveno zmanjšale tudi emisije drugih škodljivih snovi v zrak.

Krovna cilja razogljichenja NEPN na področju stavb do leta 2030, ki sta izvedljiva le z zmanjšanjem potreb po energiji in s povečanjem učinkovitosti:

- zmanjšanje emisij toplogrednih plinov v stavbah za vsaj 70 odstotkov glede na leto 2005.
- obnovljivi viri energije (OVE) predstavljajo vsaj 2/3 rabe energije v stavbah (delež rabe OVE v končni rabi energentov brez električne energije in daljinske toplote).

Energetska prenova stavb se izvaja z upoštevanjem splošnega gradbenotehničnega in funkcionalnega stanja stavbe, zato se podpira celostna prenova stavb, kjer je to potrebno.

Strategija se mora izvajati v skladu z zavezo Evropske unije po načelu "energetska učinkovitost na prvem mestu". Cilj DSEPS 2050 je, da je do leta 2050 energetske prenovljenih 74 odstotkov enostanovanjskih in 91 odstotkov večstanovanjskih stavb. Pri tem se bo končna raba energije zmanjšala za 45 odstotkov, emisije CO₂ pa za skoraj 75 odstotkov glede na leto 2005. Povečani obseg naložb v energetske učinkovitost prispeva k okrevanju oziroma razvoju gospodarstva. Kratkoročno prispeva k povečanju zaposlenosti v panogah, ki dobavljajo proizvode in storitve za energetske prenovne stavb in posredno v celotnem gospodarstvu. Dolgoročno pa tudi z ustvarjenimi prihranki pripomorejo k okrevanju oziroma razvoju drugih sektorjev.

Sektorski cilji so podani s tremi kazalniki, ki podpirajo krovna cilja iz NEPN, in so navedeni glede na leto 2020.

GOSPODINJSTVA:

Kazalnik 1: Končna raba energije se zmanjša za 25%, emisije CO₂ pa za 45%

Kazalnik 2: Energetske bo prenovljenih 16,062 milijonov m² eno in 7,271 milijonov m² večstanovanjskih stavb.

Kazalnik 3: Raba energije se bo zmanjšala za 6,05 PJ oziroma 26%, pri tem bo 36% sNES.

JAVNE STAVBE:

Kazalnik 1: Končna raba energije se zmanjša za 7%, emisije CO₂ pa za 57%.

Kazalnik 2: Energetske bo prenovljenih 2,3 milijona m² javnih stavb.

Kazalnik 3: Raba energije se bo zmanjšala za 0,7 PJ oziroma 20%, pri tem bo 26% sNES.

STAVBE ZASEBNEGA STORITVENEGA SEKTORJA:

Kazalnik 1: Končna raba energije se poveča za en odstotek, emisije CO₂ pa zmanjšajo za 51%.

Kazalnik 2: Energetske bo prenovljenih 4,1 milijona m² stavb zasebnega storitvenega sektorja.

Kazalnik 3: Raba energije se bo zmanjšala za 3,7 PJ oziroma 16%, pri tem bo 24% sNES.

Cilj strategije je tudi, da Slovenija postane prepoznavna na področju trajnostne gradnje in prenove stavb. DSEPS 2050 določa časovni načrt z ukrepi in na nacionalni ravni določenimi kazalniki za merjenje napredka, in sicer za doseganje dolgoročnega cilja zmanjšanja emisij toplogrednih plinov v Evropski Uniji za 80–95 odstotkov do leta 2050 v primerjavi z letom 1990. Z izvajanjem teh ukrepov bo zagotovljen visoko energetske učinkovit in razogljičen nacionalni stavbni fond.

8.4 Določitev ciljev lokalnega energetskega koncepta Občine Renče–Vogrsko

Z LEK-om Občine Renče–Vogrsko zasledujemo cilje, ki so opredeljeni znotraj Energetskega koncepta Slovenije, in sicer zagotoviti zanesljivo, varno in konkurenčno oskrbo z energijo na trajnosten način za prehod v nizkoogljično družbo in s tem vzpostaviti spodbudno okolje za potrebne aktivnosti in investicije ter kakovostne energetske storitve za prebivalce in gospodarstvo.

Lokalni energetske koncept s podrobnejšo analizo rabe energentov in energije po skupinah odjemalcev omogoča evidentiranje največjih problemov in šibkih točk oskrbe in rabe energije v občini. Cilje energetskega načrtovanja v občini je možno opredeliti na osnovi teh izsledkov in ob upoštevanju potencialov za izboljšanje učinkovitosti rabe energije in izrabe obnovljivih virov.

Energetska učinkovitost, diverzifikacija energetskih virov, uvajanje obnovljivih virov energije, premagovanje energetske revščine, energetska pismenost in informiranje, strateška partnerstva ter razvoj in inovacije z namenom ustvarjanja novih zelenih delovnih mest so zato ključnega pomena pri dolgoročnem energetske planiranju občine.

Področja opredelitve ciljev LEK Občine Renče–Vogrsko so:

- (1) Učinkovita raba energije:
 - URE kot prednostno področje razvoja; rast in delovna mesta.
- (2) Obnovljivi viri energije:
 - povečanje deleža obnovljivih virov energije v proizvodnji električne energije,
 - povečanje deleža energije iz obnovljivih virov pri oskrbi s toploto (sončna energija, plitva geotermalna energija) in v prometu.
 - zmanjšanje emisij CO₂ na prebivalca.
- (3) Lokalna oskrba z energijo:
 - prehod na vire z nizkimi izpusti CO₂ oz. brez izpustov CO₂,
 - povečanje učinkovitosti sistemov in zmanjšanje toplotnih izgub,
 - spodbujanje postavitve sončnih elektrarn za samooskrbo.
- (4) Trajnostno načrtovanje mobilnosti in izboljšanje kakovosti zraka:
 - povečanje gostote in kapacitet polnilne infrastrukture za električne avtomobile,
 - spodbujanje kolesarjenja,
 - razvoj in spodbujanje rabe javnega potniškega prometa.

Na podlagi ugotovitev podanih v poglavju Šibke točke oskrbe in rabe energije, Ocena predvidene rabe energije in napotki za prihodnjo oskrbo z energijo, Analiza možnosti učinkovite rabe energije in Analiza potencialov obnovljivih virov energije ter upoštevanjem pravnih aktov, ki urejajo področje energetike ter kakovosti zraka so bili določeni cilji za občino.

Cilji so v čim večji možni meri kvantificirani oziroma merljivi z namenom spremljanja učinkovitosti izvajanja ukrepov. Opredeljeni cilji so hkrati tudi kazalniki, ki nam povejo, na kakšen način bomo lahko preverjali uresničevanje zastavljenega cilja. Opredeljeni cilji v konceptu pa niso nujno dokončni. V kolikor se v obdobju veljavnosti LEK pojavijo nove priložnosti in aktivnosti jih je smiselno vključiti v cilje.

V nadaljevanju je podan nabor možnih ciljev v Občini Renče–Vogrsko za posamezna področja, ki bodo izpolnjeni predvidoma v času veljavnosti tega LEK-a :

8.4.1 Občinske javne stavbe

- Znižanje specifične rabe energije v stavbah z ukrepi učinkovite rabe energije –specifična raba energije ne sme preseči 100 kWh/m².
- Povečanje energetske učinkovitosti javnih stavb in s tem znižanje rabe končne energije vsaj za 25%.
- Povečevanje deleža rabe obnovljivih virov energije vsaj za 15%.
- Znižanje izpustov toplogrednih plinov vsaj za 15% do 2032.

8.4.2 Javna razsvetljava

- Dokončna prilagoditev javne razsvetljave z Uredbo do 2025. Ciljna raba po Uredbi je 44,5 kWh na prebivalca na leto.

8.4.3 Stanovanja

- Znižanje specifične rabe toplote v stanovanjih za vsaj 25% z različnimi ukrepi učinkovite rabe energije.
- Povečanje rabe OVE za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode za 15% glede na trenutno stanje (predvsem lesna biomasa in toplotne črpalke).
- Zagotavljanje samozadostnosti stavbe z obnovljivimi viri energije – povečati število sončnih elektrarn za samooskrbo za vsaj 2 SE vsako leto.
- Zmanjšanje emisij CO₂ za vsaj 15%.

8.4.4 Industrija oz. podjetna dejavnost

- Povečanje energetske učinkovitosti za vsaj 15% glede na trenutno stanje.
- Povečanje deleža OVE za vsaj 10% pri proizvodnji toplote za ogrevanje in hlajenje.
- Dvig deleža OVE na področju proizvodnje električne energije z uporabo fotovoltaičnih sistemov.
- Informiranje podjetij glede nepovratnih sredstev in kreditov.
- Identifikacija in koriščenje odpadne toplote.
- Povečanje števila sistemov soproizvodnje toplote in elektrike (SPTE) v podjetjih.

8.4.5 Električna energija

- Povečanje zanesljive oskrbe z električno energijo in zagotavljanje njene kakovosti v okviru predpisov in standardov.
- Zniževanje rabe električne energije vseh porabnikov.
- Promocija in vključevanje samooskrbe stavb z električno energijo iz OVE.
- Zagotoviti 45-odstotni delež OVE v sektorju proizvodnje električne energije za javne stavbe.

8.4.6 Promet

- Doseči znižanje rabe energije v prometu za 10% in posledično zmanjšanje emisij dimnih plinov.
- Povečati rabo OVE (biogoriv, električna energija) v občinskem voznom parku za 20%.
- Promocija uporabe električnih vozil z izgradnjo dodatnih električnih polnilnic.
- Povečati uporabo sonaravnih prevoznih sredstev na kratke razdalje (kolesa).
- Izgradnja lokalnih cest in kolesarskih stez v in med naselji.
- Ureditev neurejenih površin za pešce in pešpoti.
- Posodobitev občinskih cest in javnih poti.

Cilji so določeni kvantitativno, kjer to ni mogoče pa opisno oziroma s ciljnim učinkom. Projekti predstavljeni v akcijskem načrtu omogočajo doseganje zastavljenih ciljev. Pri vsakem cilju so zapisani tudi kazalniki, s pomočjo katerih Občina spremlja napredek pri doseganju ciljev. Z njimi se meri učinek lokalnega energetskega koncepta.

Namen postavljenih ciljev je povečevati energetska neodvisnost občine, zmanjševanje emisij občine, učinkovitejšo izrabo virov in povečano uporabo obnovljivih virov energije v občini. Vsi ti cilji so tudi zaveza nacionalnega energetskega koncepta. Cilji so postavljeni na podlagi:

- ✓ analize stanja rabe energije v občini,
- ✓ analize oskrbe z energijo v občini,
- ✓ ugotovljenih potencialov učinkovite rabe energije,
- ✓ analize potencialnih obnovljivih virov v občini.

Nacionalni cilji so nastavljeni do dveh mejnih let in sicer do 2020 ter do 2030. Glede na to, da je LEK dokument z akcijskim načrtom za obdobje 10 let, smo cilje zastavili do konca leta 2032.

Preglednica 21: Nabor ciljev v občini Renče–Vogrsko

CILJ	PODROČJE	OPIS CILJA
1	URE	Zmanjšanje skupne porabe energije v javnih stavbah za 25% do leta 2032.
2	URE	Zmanjšanje skupne rabe energije v gospodinjstvih za 25% do leta 2032.
3	URE	Zmanjšanje skupne rabe energije v podjetjih za 15% do leta 2032.
4	OVE	Zagotoviti 50% delež obnovljivih virov energije v končni rabi energije za javni sektor in stanovanja do leta 2032.
5	URE	Zmanjšanje rabe električne energije za javno razsvetljavo, ciljna raba po Uredbi je 44,5 kWh na prebivalca na leto.
6	EMISIJE	Zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032.
7	PROMET	Doseči znižanje rabe energije v prometu za 10% do leta 2032.
8	LOKALNA OSKRBA Z ENERGIJO	Povečanje izrabe lokalnih obnovljivih virov energije.

9 ANALIZA MOŽNIH UKREPOV ZA DOSEGANJE CILJEV

Za doseganje načrtovanih ciljev so podani ukrepi, ki lahko prispevajo k večji zanesljivosti oskrbe z energijo, učinkovitejši rabi energije ter povečani izrabi obnovljivih virov energije v lokalni skupnosti.

Analizirani so možni ukrepi za:

- ✓ oskrbo z energijo;
- ✓ učinkovito rabo energije;
- ✓ rabo obnovljivih virov energije;
- ✓ zniževanje porabe goriv in emisij v prometu;
- ✓ druge ukrepe za prihranke energije in za povišanje energetske učinkovitosti stavb v lasti lokalnih skupnosti in stanovanjskih skladov ter lokalne načrte za energetske učinkovitost, ki upoštevajo dolgoročne strategije za spodbujanje naložb prenove stavb in možnost učinkovitega individualnega ogrevanja in hlajenja;
- ✓ ozaveščanje, izobraževanje, obveščanje.

9.1 Ukrepi na področju oskrbe z energijo

Ukrepi vključujejo predvsem tri glavne segmente to je povečanje zanesljivosti oskrbe z električno energijo in zagotavljanje njene kakovosti in stabilnosti, povečanje učinkovitosti distribucijskih sistemov ter povišanje učinkovitosti skupnih centralnih kotlovnice.

9.1.1 Povečanje zanesljivosti oskrbe z električno energijo in zagotavljanje njene kakovosti v okviru predpisov in standardov

Z elektro energetskega omrežja v občini upravlja Elektro Primorska. Omrežje deluje stabilno, sama oskrba je tako kot povsod v Sloveniji dovolj zanesljiva in zadovoljiva. Območje občine je pokrito v celoti in tako imajo vsi porabniki na voljo dovolj električne energije.

Zasnova oskrbe občine z energijo temelji na izhodiščih prihodnjega razvoja občine in energetskih konceptih, ki tak razvoj omogočajo.

Skladno z razvojnimi načrti je načrtovano izboljšanje obstoječega stanja z:

- ✓ rekonstrukcijo razdelilne transformatorske postaje (RTP) Vrtojba;
- ✓ vgradnjo resonančne dušilke v RTP Vrtojba, s katero je načrtovano kratkotrajno zmanjšati kratkotrajne prekinitve dobave električne energije odjemalcem električne energije na podeželju;
- ✓ KB novega izvoda bo potekal od RTP Vrtojba do TP TT Okroglica dolžine 5 km;
- ✓ kabliranje odsekov: TP Kotišče – TP Bukovica (750m), TP Tureli – TP Špijolišče (750m), TP Špijolišče – TP Arčoni (1,1km), TP Arčoni – TP Lukežiči (400m), TP Lukežiči – TP Mohorini (800m), TP Mohorini – TP Oševljek 2 (500m), TP Oševljek 2 – TP Oševljek (750m), TP Šampionka – TP Bukovica (450m) in TP Bukovica – TP Renče 3 (1,1km);
- ✓ kabliranje odsekov: RP/TP Bilje – TP Bilje 2 (550m), TP Bilje 2 – TP Bilje 3 (850m), TP Bilje 3 – TP Bilje Britof (500m), TP Bilje Britof – TP Bilje farma (600m), TP Bilje farma – TP Orehovlje sever (650m), TP Orehovlje sever – TP Orehovlje (550m), TP Orehovlje – TP Orehovlje jug (350m) in TP Orehovlje jug – TP/RP Miren jug (750m).

9.1.2 Povečanje učinkovitosti distribucijskih sistemov

V občini ni distribucijskih sistemov zemeljskega plina in daljinskega ogrevanja.

9.1.3 Povečanje učinkovitosti skupnih kotlovnice

Edina večja kotlovnica je nameščena v stavbi OŠ Renče, kjer sta vgrajena dva kotla Herz Firematic nazivne moči vsak po 249kW, ki oskrbujeta objekt OŠ Renče (šola, vrtec in telovadnica). Kotla sta novejša, investicija je bila izvedena v letu 2014.

9.2 Ukrepi na področju učinkovite rabe energije

9.2.1 Javne stavbe

Učinkovitejša raba energije v javnih stavbah pomeni predvsem zniževanje stroškov končne energije (električne in toplotne). Pomemben akter pri procesu varčevanja z energijo v javnem sektorju je vodja inštitucije (upravitelj stavb), ki mora podpreti oziroma podati pobudo. Pri izdelavi in izvedbi lokalnega 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 javnih in stanovanjskih stavb.

→ **Izvajanje celostnega energetskega upravljanja in izvajanje zahtev Uredbe o upravljanju z energijo v javnem sektorju**

Energetski zakon EZ-1 in Pravilnik o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskega koncepta zavezuje odgovornost izvajanja lokalnih energetskega konceptov s strani Lokalnih energetskega agencij na območjih, kjer in za katera območja so ustanovljene. Na območju deluje Goriška lokalna energetska agencija (Golea), ki ima z občino podpisano pogodbo o izvajanju energetskega upravljanja.

Naloge energetskega upravljalca občine obsegajo poleg organizacije in skrbi za izvajanje ukrepov LEK in zgornjih splošnih nalog tudi naslednje aktivnosti:

- ✓ izdelava vsakoletnega načrta izvajanja Akcijskega načrta,
- ✓ letno poročanje o izvedenih ukrepih in njihovih učinkov Ministrstvu za infrastrukturo,
- ✓ letno poročanje o izvedenih ukrepih in njihovih učinkov občinskemu svetu,
- ✓ pregled in analiza opravljenih aktivnosti v preteklem petletnem obdobju in izdelava novelacije akcijskega načrta za prihodnje petletno obdobje v letu 2028.

Uredba o upravljanju z energijo v javnem sektorju (Uradni list RS, št. 52/16, 116/20 in 158/20 –ZURE), določa obveznost vzpostavitve sistema upravljanja z energijo v stavbah oseb javnega sektorja, zavezance in minimalne vsebine tega sistema, s ciljem povečanja energetske učinkovitosti in uporabe obnovljivih virov energije v stavbah, ki jih uporabljajo osebe javnega sektorja.

Skladno z uredbo je potrebno sistem upravljanja z energijo vzpostaviti v stavbah in posameznih delih stavb, ki so v lasti Republike Slovenije ali samoupravne lokalne skupnosti in v uporabi državnih organov, samoupravnih lokalnih skupnosti, javnih zavodov, javnih gospodarskih zavodov, javnih skladov, javnih agencij in ustanov, katerih ustanovitelj je Republika Slovenija ali samoupravna lokalna skupnost, in katerih uporabna površina obsega več kot 250m². Skladno z uredbo je Ministrstvo za infrastrukturo vzpostavilo energetske knjigovodstvo na državni ravni - informatizirana zbirka energetskega knjigovodstva. V informatizirano zbirko morajo občine najmanj enkrat letno, in sicer do 31. marca za predhodno leto, vnesti zahtevane podatke.

V informatizirano zbirko je potrebno vnesti zahtevane podatke za posamezni objekt o:

- ✓ tehničnih lastnosti stavbe ali posameznega dela stavbe;
- ✓ načrtovanih ukrepov za povečanje energetske učinkovitosti in rabe obnovljivih virov energije;
- ✓ izvedenih ukrepov za povečanje energetske učinkovitosti in rabe obnovljivih virov energije;
- ✓ letni rabi energije in energentov v stavbi ali posameznem delu stavbe;
- ✓ letnih stroškov za porabljeno energijo in energente v stavbi ali posameznem delu stavbe.

→ **Energetsko knjigovodstvo v občinskih javnih stavbah**

Uvedbo energetskega knjigovodstva v javnih stavbah predpisuje Uredba o upravljanju z energijo v javnem sektorju (Uradni list RS, št. 52/16, 116/20 in 158/20 – ZURE). Energetsko knjigovodstvo se obvezno izvaja v občinskih stavbah, ki ustrezajo zakonskim kriterijem (nad 250 m² uporabne površine). Energetsko knjigovodstvo je osnovni instrument energetskega upravljanja in predstavlja zajemanje, obdelavo in arhiviranje podatkov, povezanih z nabavo in porabo energentov in energije. S tem dosežemo sledenje porabi energije. Na območju deluje Goriška lokalna energetska agencija (Golea), ki ima z občino podpisano pogodbo o izvajanju energetskega knjigovodstva. Občini predlagamo, da energetsko knjigovodstvo vzpostavi v vseh svojih stavbah, ne glede na površino stavbe.

→ **Letni preliminarni pregledi stavb s poudarkom na organizacijskih ukrepih**

Z namenom priprave predlogov ukrepov za boljšo učinkovitost se izvede letni preliminarni pregled javnih objektov in pripravi poročilo o pregledu stavb, izvedenih ukrepih, meritvah, doseženih ciljih itd. Preliminarni pregledi stavb omogočajo dodatno možnost izvajanja mehkih ukrepov in ukrepov s kratko vračilno dobo s ciljem znižanja rabe energije v javnih objektih. Preliminarni energetski pregledi so lahko osnova kateri sledi priprava razširjenih energetskih pregledov, prijava na nepovratne vire financiranja za izvedbo ukrepov, izvedba javnega razpisa za pogodbeno zagotavljanje prihrankov energije.

→ **Izdelava razširjenih energetskih pregledov javnih objektov**

Energetski pregled je študija, v kateri je zajet celovit pristop k urejanju energetskega stanja stavbe. Razširjeni energetski zahteva natančno analizo stavbe. Vsebuje natančne izračune energetskih potreb in natančno analizo izbranih ukrepov za učinkovito rabo energije. Predlaga se izvedba energetskih pregledov za nesanirane objekte, ki imajo energijsko število več kot 100 kWh/m² - POŠ Vogrsko.

→ **Izdelava energetskih izkaznic javnih stavb**

Energetska izkaznica je javna listina s podatki o energetske učinkovitosti stavbe in s priporočili za povečanje energetske učinkovitosti.

Pri energetske izkaznici so javne stavbe zgled drugim. Zato zakon zahteva, da mora v stavbah s celotno uporabno tlorisno površino nad 250m², ki so v lasti ali uporabi javnega sektorja, upravljavec stavbe veljavno energetske izkaznico namestiti na vidno mesto.

Energetska izkaznica obstoječih stavb mora vsebovati

- ✓ kazalnike energijske učinkovitosti stavbe,
- ✓ referenčne vrednosti iz zakonodaje,
- ✓ letne emisije CO₂ zaradi delovanja stavbe in
- ✓ priporočila za ukrepe za povečanje energijske učinkovitosti.

Priporočila za izboljšanje energijske učinkovitosti stavb, ki jih vsebuje energetska izkaznica, so tudi spodbuda za izvedbo najpomembnejših ukrepov.

Občina ima izdelano energetske izkaznico za OŠ Renče, POŠ Bukovica in ZD Nova Gorica, enota Renče. Izdelava energetske izkaznice je potrebna še za Občinsko stavbo in KD Bukovica ter za POŠ Vogrsko.

→ **Izvajanje pregledov klimatskih sistemov**

Lastnik stavbe ali dela stavbe mora najmanj na vsakih pet let zagotoviti redni pregled dostopnih delov klimatskih sistemov ali sistemov za kombinirano klimatizacijo in prezračevanje z nazivno močjo nad 70 kW. V ta namen se bo za posamezno stavbo opredelila prisotnost tovrstnih sistemov in na enem mestu zbiralo dokazila o pregledu klimatskih sistemov in morebitnem zajemu plinov

→ **Izvajanje pregledov ogrevalnih sistemov ali sistemov za kombinirano ogrevanje in prezračevanje**

Lastnik stavbe ali dela stavbe mora zagotoviti redne preglede dostopnih delov ogrevalnih sistemov ali sistemov za kombinirano ogrevanje in prezračevanje, kot so kurilne naprave, generator toplote, toplotne črpalke, nadzorni sistemi in obtočne črpalke z nazivno izhodno močjo za ogrevanje prostorov nad 70 kW.

Prvi pregled ogrevalnega sistema ali sistema za kombinirano ogrevanje in prezračevanje, ki je vgrajen v novo stavbo, se mora opraviti v osmih letih od izdaje uporabnega dovoljenja oziroma v osmih letih od vgradnje ali prenove ogrevalnega sistema ali sistema za kombinirano ogrevanje in prezračevanje.

V ta namen se bo za posamezno stavbo opredelila prisotnost tovrstnih sistemov in na enem mestu zbiralo dokazila o pregledu klimatskih sistemov in morebitnem zajemu plinov.

→ **Aktivnosti pridobivanja potencialnih investorjev za financiranje ukrepov**

Izvedejo naj se aktivnosti pridobivanja partnerjev in virov financiranja za izvedbo projektov predvidenih znotraj Akcijskega načrta LEK z izkazom interesa na spletni strani občine, mreženjem ali pa aktivnega iskanja ciljnih investorjev.

Kot izhodišče je naveden nabor možnih partnerjev:

- ✓ predstavniki industrije in storitvenega sektorja iz Občine ali od drugod po Sloveniji in tudi tujini,
- ✓ izobraževalne in raziskovalne inštitucije,
- ✓ predstavniki distribucijskih omrežij,
- ✓ zasebni lastniki gozdov (zagotavljanje lesne biomase, sovlagatelji),
- ✓ občina kot iniciator, sovlagatelj, koristnik.

→ **Vlaganje proračunskih prihrankov iz naslova ukrepov URE in OVE v nove izboljšave na področju URE in OVE**

Z vzpostavljenim energetskega knjigovodstvom v javnih stavbah so jasno razvidni prihranki, ki jih občina dosega z izvedbo ukrepov OVE in URE. Naloga občine je, da v obdobju oblikovanja proračunov evidentira te prihranke in rezervira sredstva v proračunu v višini teh prihrankov za namen izvedbe novih ukrepov URE in OVE v naslednjem proračunskem letu.

→ **Izobraževanje zaposlenih v občinskih javnih stavbah o URE in OVE**

Energetski upravljavec naj v sodelovanju z energetskimi in drugimi primernimi svetovalci organizira delavnice, seminarje ali druge primerne oblike izobraževanja za hišnike in zaposlene v javnih stavbah, kjer naj se predstavijo organizacijski ukrepi za doseganje učinkovitejše rabe energije na področju regulacije ogrevanja, prezračevanja, osvetljevanja, rabe električnih aparatov in podobno. Razmisli naj se tudi o načinih motiviranja uporabnikov javnih stavb za upoštevanje organizacijskih ukrepov URE.

Zelo učinkoviti so lahko tudi ogledi primerov dobrih praks v drugih občinah. Predlagamo, da se v dogovoru z drugimi občinami vsaj enkrat letno organizira študijski ogled relevantnih primerov uvajanja ukrepov URE in OVE, inovativnih tehničnih in izvedbenih rešitev ter možnih načinov financiranja.

→ **Prijave na razpise na področju URE in OVE v javnem sektorju**

Energetski upravljavec mora spremljati razpise, ki so na voljo za pridobivanje nepovratnih sredstev za financiranje izvedbe ukrepov URE in OVE. Razpisi, ki so na voljo v državnem in evropskem prostoru omogočajo pridobitev finančnih virov tako za mehke ukrepe (izobraževanja, ozaveščanja, promocija) kot za investicijske ukrepe v URE in OVE.

→ **Izvedba manj zahtevnih investicijskih ukrepov na področju URE v občinskih javnih stavbah**

V skladu z rezultati podrobnih energetskih pregledov naj se v javnih stavbah, za katere bo to ugotovljeno kot primeren in potreben ukrep, izvedejo investicijsko manj zahtevni ukrepi na področju učinkovite rabe energije, kot so:

- Izboljšanje učinkovitosti delovanja ogrevalnega sistema z:
 - izvedbo hidravličnega uravnoveženja,

- izboljšanjem vzdrževanja in čiščenja kurilnih naprav,
 - izolacijo cevi v neogrevanih prostorih,
 - namestitvijo termostatskih ventilov ali sobnih termostatov.
- Izboljšanje vzdrževanja stavbnega pohištva z:
- zamenjavo tesnil,
 - redno zaščito okvirjev lesenih oken in vrat.
- Prilagoditev primerne osvetlitve s:
- pravilno usmeritvijo svetlobe,
 - ustrezno regulacijo jakosti svetlobe,
 - namestitvijo senzorjev gibanja v hodnike oziroma, kjer se to izkaže kot primerna rešitev.

→ **Izvedba zahtevnih investicijskih ukrepov na področju URE v občinskih javnih stavbah**

V skladu z rezultati podrobnih energetskih pregledov naj se v javnih stavbah, za katere bo to ugotovljeno kot primeren in potreben ukrep, izvedejo investicijski ukrepi na področju učinkovite rabe energije. Prioritetni vrstni red izvedbe ukrepov bo razviden na podlagi rezultatov podrobnih energetskih pregledov, glede na rezultate opravljenih preliminarne pregledov pa lahko predvidimo naslednje ukrepe:

- Zamenjava oken:
 - OŠ Renče (povezovalni del in stari del),
 - KS Renče.
- Izvedba ali izboljšanje toplotnega ovoja izbranih občinskih javnih stavb:
 - OŠ Renče (povezovalni del in stari del),
 - PŠ Vogrsko – stari del šole.
- Zamenjava navadnih svetilk z varčnimi:
 - Občinska stavba in KD Bukovica,
 - KS Renče,
 - OŠ Renče,
 - POŠ Vogrsko,
 - POŠ Bukovica.

Pri investicijskih ukrepih za izboljšanje energetskega stanja objektov je smiselno in tudi ekonomsko bolj upravičeno te ukrepe izvajati ob drugih potrebnih gradbenih ukrepih. Predvsem to velja pri menjavi strešne kritine in obnovi fasade, kjer je smiselna tudi izvedba izolacije.

Konkretno oceno predvidenih prihrankov energije ob izvedbi posameznih ukrepov bodo podali podrobnejši energetski pregledi stavb.

→ **Postavitev sončne elektrarne na strehah javnih stavb**

Dobra osončenost območja omogoča ugodne možnosti za postavitve fotovoltaičnih celic, predvsem so za ta namen primerne strehe z zadostno površino in orientacijo proti jugu. Kot najbolj primerna se kaže stavba OŠ Lucijana Bratkoviča Bratuša Renče, pogojno tudi Kulturni dom Bukovica ter PŠ Bukovica. Ostale občinske stavbe imajo manj ugodne orientacije in tudi manjše površine.

Za postavitev sončne elektrarne na strehi OŠ Renče predlagamo izdelavo študije izvedljivosti, kjer bo podrobneje opredeljen potencial in možnosti izvedbe. V študiji se opredeli tudi vire in način financiranja investicije (javno-zasebno partnerstvo, pogodbeno financiranje) oz. pogoje za oddajo strehe v najem ali postavitev skupnostne elektrarne.

Preglednica 22: Povzetek ukrepov za javne stavbe v občini Renče–Vogrsko

JAVNE STAVBE	
CILJ 1	zmanjšanje skupne porabe energije v javnih stavbah za 25% do leta 2032
CILJ 6	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032.
AKTIVNOSTI	
1	izvajanje celostnega energetskega upravljanja
2	energetsko knjigovodstvo v občinskih javnih stavbah
3	izvajanje zahtev Uredbe o upravljanju z energijo v javnem sektorju
4	izvajanje pregledov klimatskih sistemov
5	izvajanje pregledov ogrevalnih sistemov ali sistemov za kombinirano ogrevanje in prezračevanje
6	izdelava razširjenih energetskih pregledov stavb v javni lasti
7	letni preliminarne pregledi stavb s poudarkom na organizacijskih ukrepih
8	izdelava energetskih izkaznic javnih stavb
9	aktivnosti pridobivanja potencialnih investorjev za financiranje ukrepov
10	vlaganje proračunskih prihrankov iz naslova ukrepov URE in OVE v nove izboljšave na področju URE in OVE
11	izobraževanje zaposlenih v občinskih javnih stavbah o URE in OVE
12	prijave na razpise na področju URE in OVE v javnem sektorju
13	izvedba manj zahtevnih investicijskih ukrepov na področju URE v občinskih javnih stavbah
14	izvedba zahtevnih investicijskih ukrepov na področju URE v občinskih javnih stavbah
KAZALNIKI	
1	število javnih stavb, ki imajo vzpostavljen sistem upravljanja z energijo, doseganje letnih ciljev glede na zastavljeni letni načrt (poročilo)
2	delež občinskih javnih stavb, vključenih v sistem upravljanja z energijo
3	100 % vnos vseh podatkov v informatizirano bazo pristojnega ministrstva
4	število izvedenih letnih pregledov klimatskih naprav
5	število izvedenih letnih pregledov ogrevalnih naprav
6	število izvedenih REP opredeljenih občinskih javnih stavb
7	število izvedenih preliminarne ogledov letno
8	% izvedenih energetskih izkaznic glede na celotno število stavb v lasti občine s kvadraturou več kot 250m ²
9	število izvedenih projektov
10	oblikovane proračunske postavke za namensko porabo prihranjenih sredstev za izvedbo ukrepov URE in OVE
11	število izobraževanj uporabnikov javnih stavb o URE
12	€ višina nepovratnih virov financiranja % sofinanciranja
13	prihranki energije kWh/m ²
14	prihranki energije kWh/m ² , povečanje deleža OVE

9.2.2 Javna razsvetljava

→ Zamenjava svetilk občinske javne razsvetljave

Ukrep naj se izvede v skladu z Strokovnimi podlagami za izvedbo prenove javne razsvetljave v Občin Renče–Vogrsko (Avelis d.o.o., 2022). Predvidena je postopna zamenjava neustreznih svetilk, kot je zahtevano v Uredbi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13 in 44/22 – ZVO-2). Predviden strošek investicije znaša približno 272.934,13€ u DDV, letni prihranek po izvedbi celotne investicije pa je ocenjen na približno 18.000€.

→ **sistem ciljnega spremljanja rabe energije**

Letni vnos podatkov o rabi energije in letni vnos podatkov izvede o stroških energije Informacijski sistem Ciljnega spremljanja rabe energije (CSRE) služi kot orodje za načrtovanje ukrepov in investicij ter spremljanja učinkov po implementaciji slednjih.

Preglednica 23: Povzetek ukrepov za javno razsvetljavo v občini Renče–Vogrsko

JAVNA RAZSVETLJAVA	
CILJ 5	zmanjšanje porabe električne energije za javno razsvetljavo
CILJ 6	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032.
AKTIVNOSTI	
1	modernizacija infrastrukture javne razsvetljave
2	ciljno spremljanje rabe električne energije za javno razsvetljavo
KAZALNIKI	
1	prihranek električne energije po prenovi znaša 145MWh
2	vzpostavljen sistem ciljnega spremljanja rabe energije

9.2.3 Stanovanja

→ **Povečanje ozaveščenosti vseh porabnikov v občini na področjih OVE in URE**

Eden od najpomembnejših ukrepov, ki ga mora izvajati občina, je redno ozaveščanje prebivalstva o možnostih za prihranke, o koristih, ki jih lahko imajo zaradi učinkovitejše rabe energije in uvajanja obnovljivih virov energije. V ta namen mora občina organizirati raznovrstne dogodke na to tematiko, poskrbeti, da se bo tema pojavljala v lokalnih medijih. S primernim ozaveščanjem se velikokrat avtomatično povečajo aktivnosti prebivalcev na področju reševanja okoljske in energetske problematike.

Pomembno je, da so zainteresiranim investitorjem na voljo zadostne osnovne informacije, s pomočjo katerih bodo lažje načrtovali potrebne korake v zvezi z morebitno izvedbo naložb v sisteme proizvodnje energije (sončne celice) in energije za ogrevanje (lesna biomasa, toplotne črpalke,...) na OVE. Med informacijami je med drugim pomembno seznanjanje z zahtevami PURES 2022. Občina lahko potencialnim investitorjem pomaga s pripravo osnovnih informacij v obliki informativne brošure, kjer so podane informacije o relevantni zakonodaji, kakšni so postopki, kam se obrniti, itd.

Občina naj pripravi program izvedbe izobraževanj, na primer v obliki informativnih brošur, rednih objav v občinskih medijih, organizacije seminarjev ali delavnic za občane. Pri pripravi programa naj občina sodeluje z Goleo ali z goriško svetovalno pisarno EnSvet.

→ **Seznanitev občanov o možnostih pridobivanja nepovratnih sredstev in ugodnih kreditov za naložbe v ukrepe URE in OVE ter o možnostih brezplačnega svetovanja pri odločanju za investicije**

Občane naj se seznani z možnostmi in pogoji za pridobitev nepovratnih sredstev za izvedbo ukrepov URE in OVE pri Eko skladu. Na območju celotne Slovenije deluje mreža energetskega svetovanja za občane EnSvet, najbližja pisarna se nahaja v Novi Gorici. Splošna tematska področja energetskega svetovanja za občane so:

- ✓ izbira ogrevalnega sistema in ogrevalnih naprav,
- ✓ zamenjava ogrevalnih naprav,
- ✓ zmanjšanje porabe goriva,
- ✓ izbira ustreznega goriva,
- ✓ toplotna zaščita zgradb,
- ✓ izbira ustreznih oken, zasteklitve in zagotavljanje prezračevanja,
- ✓ sanacija zgradb z namenom zmanjšanja rabe energije,
- ✓ uporaba varčnih gospodinjskih aparatov,
- ✓ primernost uporabe in uvedba alternativnih oz. obnovljivih virov energije,
- ✓ možnost pridobitve finančnih spodbud Eko sklada,
- ✓ drugi potencialni viri sofinanciranja investicijskih ukrepov,
- ✓ in druga vprašanja, ki se nanašajo na rabo energije.

Občina naj zato občane redno seznani z možnostmi brezplačnega svetovanja ter pridobivanja informacij. Občina lahko izdela posebno rubriko z energetsko vsebino v okviru svoje spletne strani, preko katere občane obvešča in jim na enem mestu nudi vse povezane informacije. Pri oblikovanju in predstavitvi predlaganih vsebin naj občina sodeluje z Goleo ali z energetskega svetovalcem, ki deluje na območju občine.

Preglednica 24: Povzetek ukrepov za stanovanjski sektor v občini Renče–Vogrsko

STANOVANJSKI SEKTOR	
CILJ 2	zmanjšanje skupne porabe energije v gospodinjstvih za 25% do leta 2032
CILJ 6	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032.
AKTIVNOSTI	
1	izvajanje izobraževanj za občane o URE in OVE
2	izobraževalni članki o URE in OVE v občinskem glasilu, na spletni strani Občine
3	seznanjanje občanov o možnostih pridobivanja nepovratnih sredstev in ugodnih kreditov za naložbe v ukrepe URE in OVE
4	seznanjanje o možnostih brezplačnega svetovanja v energetske pisarni
KAZALNIKI	
1	število izobraževanj, delavnic
2	število člankov, prispevkov, objav
3	višina pridobljenih nepovratnih finančnih spodbud ter kreditov
4	število izvedenih ur svetovanja

9.2.4 Ukrepi v poslovnem sektorju

→ **Informiranje podjetij v občini o URE in OVE ter o možnostih za pridobivanje nepovratnih sredstev**

Občina nima neposrednega vpliva na poslovne odločitve podjetij, lahko pa vodstva podjetij obvešča in ozavešča o pomenu učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov energije. V podjetju Polident d.o.o. imajo opravljen energetski pregled in zunanega energetskega menedžerja. To pomeni, da se nekatera podjetja že zavedajo pomena upravljanja z energijo.

Kljub temu predlagamo, da občina vzpostavi sistem obveščanja in komuniciranja med podjetji. Občinski energetski upravljavec naj spremlja tudi možnosti financiranja ter pridobivanja nepovratnih sredstev za naložbe v URE in OVE.

Preglednica 25: Povzetek ukrepov za podjetniški sektor v občini Renče–Vogrsko

PODJETNIŠKI SEKTOR	
CILJ 3	zmanjšanje skupne porabe energije v podjetjih za 15% do leta 2032.
CILJ 6	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
AKTIVNOSTI	
1	promocija URE in OVE v podjetjih
KAZALNIKI	
1	število kontaktov s podjetji

9.2.5 Ukrepi na področju obnovljivih virov energije

→ **Postavitev sončne elektrarne na strehah javnih stavb**

Z višanjem cen energentov in električne energije bo izraba sončne energije postajala vedno bolj aktualnejša. Najbolj preprosti sistemi izkoriščanja sončne energije omogočajo pripravo tople sanitarne vode, v kolikor pa je v objektu speljan sistem talnega ali stenskega ogrevanja, pa sončno energijo lahko izrabimo tudi za delno ogrevanje prostorov (bivalentno ogrevanje).

Dobra osončenost območja omogoča ugodne možnosti za postavitev fotovoltaičnih celic, predvsem so za ta namen primerne strehe z zadostno površino in orientacijo proti jugu. Kot najbolj primerna se kaže stavba OŠ Lucijana Bratkoviča Bratuša Renče, pogojno tudi Kulturni dom Bukovica ter PŠ Bukovica. Ostale občinske stavbe imajo manj ugodne orientacije in tudi manjše površine.

Za postavitev sončne elektrarne na strehi OŠ Renče predlagamo izdelavo študije izvedljivosti, kjer bo podrobneje opredeljen potencial in možnosti izvedbe. V študiji se opredeli tudi vire in način financiranja investicije (javno-zasebno partnerstvo, pogodbeno financiranje) oz. pogoje za oddajo strehe v najem ali postavitev skupnostne elektrarne.

→ **preučitev primernih območij za vpeljavo skupnih sistemov na OVE**

Izdelava študije glede vzpostavitve potencialnih sistemov daljinskega ogrevanja, kjer so izkazane večje potrebe po toploti. Na podlagi študije se bo lahko Občina odločila ali bo pristopila k nadaljnjim postopkom za vzpostavitev novih daljinskih sistemov na OVE.

→ **povečanje uporabe OVE za toploto v javnih stavbah z zamenjavo kotla na ELKO**

Priporoča se menjava sistema ogrevanja v POŠ Vogrsko – TČ namesto ELKO.

→ **Postavitev sončnih elektrarn na zasebnih stavbah**

Glede na potencial posameznega objekta in porabo električne energije v gospodinjstvu se preuči možnost postavitve sončne elektrarne za samooskrbo. Na enodružinske hiše se večinoma postavljajo sončne elektrarne nazivne moči 5 do 11 kW, ki pokrijejo porabo električne energije v gospodinjstvu. Investicija se praviloma povrne v dobi 7 do 10 let.

→ **spodbujanje občanov k zamenjavi starih kotlov**

Trenutno je v občini 271 kurilnih naprav na ELKO. Predvidena je zamenjava vseh kurilnih naprav starejših od 30 let, po podatkih EVIDIM je takih 49 naprav.

1.023 stanovanj se ogreva na lesno biomaso. Priporočena je zamenjava starejših kurilnih naprav na lesno biomaso, saj imajo le-te slabše izkoristke in precej večje emisije onesnaževal v zrak zaradi nepopolnega izgorevanja. Po podatkih EVIDIM je v občini približno 170 kurilnih naprav na lesno biomaso starejših od 30 let, zato so predvidene za zamenjavo.

Sodobni kotli na lesno biomaso se precej razlikujejo od klasičnih kotlov, ki smo jih vajeni. Razvoj kurilnih naprav je zelo napredoval in omogoča kurjenje z visokimi izkoristki. Les je obnovljiv in domač vir energije in je tudi CO₂ nevtralno gorivo, saj se le ta sprošča v enaki meri, kot se sprošča pri gnitju lesa v naravi. Izpusti dimnih plinov so manj škodljivi okolju, skladiščenje in transport pa sta bolj varna v primerjavi s tekočimi in plinastimi gorivi. Glede na obliko goriva ločimo kotle na polena, sekance in pelete. Sodobni kotli na lesno biomaso nam nudijo udobje, ekonomičnost, dolgo življenjsko dobo in minimalne emisije škodljivih snovi v okolje.

→ **spodbujanje občanov k vgradnji samooskrbnih sončnih kolektorjev**

Predvidi se spodbujanje novih sistemov ogrevanja sanitarne tople vode (STV) z obnovljivim virom energije v stanovanjskih stavbah.

→ **lesna biomasa**

Na območju občine Renče–Vogrsko je gozd srednje primeren za gospodarsko rabo, kljub temu potencial lesne biomase na območju ni zadostno izkoriščen. Prevladujejo zasebni gozdovi, zato predlagamo da Občina pripravi program za spodbujanje privatnih lastnikov.

Predlagane aktivnosti izkoriščanja lesne biomase:

- ✓ priprava programa za spodbujanje privatnih lastnikov za aktivnejše gospodarjenje z gozdovi,
- ✓ animiranje potencialnih deležnikov za okrepitev aktivnosti gozdno lesne verige,
- ✓ raba lesne biomase v individualnih kuriščih,
- ✓ izdelava strokovne študije glede vzpostavitve potencialnih sistemov daljinskega ogrevanja, kjer so izkazane večje potrebe po toploti; na podlagi študije se občina lahko odloči ali bo pristopila k nadaljnjim postopkom za vzpostavitev novih daljinskih sistemov na OVE.

Preglednica 26: Povzetek ukrepov za OVEv občini Renče–Vogrsko

PROIZVODNJA ENERGIJE IZ OVE	
CILJ 4	zagotoviti 50% delež obnovljivih virov energije v končni rabi energije za javni sektor in stanovanja do leta 2032
CILJ 6	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
CILJ 8	povečati izrabe lokalnih obnovljivih virov energije
AKTIVNOSTI	
1	postavitev sončnih elektrarn na strehah javnih stavb
2	spodbujanje občanov k zamenjavi starih oljnih kotlov
3	vgradnja toplotnih črpalk oziroma kotlov na lesno biomaso v javnih stavbah
4	spodbujanje občanov k vgradnji samooskrbnih sončnih kolektorjev
5	preučitev primernih območij za vpeljavo skupnih sistemov na OVE
KAZALNIKI	
1	število (MWh) novih sončnih elektrarn
2	število novih kotlov na lesno biomaso
3	število novih naprav za pripravo STV iz OVE
4	število vgrajenih toplotnih črpalk oziroma kotlov na lesno biomaso
5	izdelana strokovna študija, vzpostavljen skupni sistem

9.2.6 Ukrepi na področju prometa

→ Spodbujanje alternativnih načinov prevoza v občini

Promet predstavlja najhitreje rastoči sektor pri porabi energije. V okviru tega je potrebno sprejeti smernice za povečanje energetske učinkovitosti in vpeljavo trajnostne mobilnosti. Oblikovanje zelene prometne politike mora obsegati usklajevanje z občinskim prostorskim načrtom, prilagoditev javnega prevoza potrebam uporabnikov, zgraditev infrastrukture za vozila na električni pogon in druge alternativne vire energije ter promoviranje zmanjšanje uporabe avtomobilov s povišanjem deleža ostalih prevoznih sredstev.

Prevladujoč delež osebnih vozil povzroča hrup in emisije škodljivih snovi v ozračje. V občini sta nameščeni 2 polnilnici za električna vozila. V sklopu EPK razpisa pa je predvidena izgradnja dodatne polnilnice ter izposojevalnice 4 koles, zato je smiselno, da tudi Občina e obvešča in spodbuja občane k uporabi električnih vozil. Prav tako lahko občina izobražuje občane (npr. z brošurami, članki) o varčni vožnji in pomenu uporabe javnega prevoza. Cilj je seveda zmanjšanje prometa v občini ter posledično znižanje emisij.

Zaradi bližine Nove Gorice kot pomembnega zaposlitvenega središča, ravninskega terena in ugodnega podnebja, se ponujajo dobre možnosti za razvoj kolesarstva tudi pri vožnji na delo. Seveda pa je za to potrebna predvsem infrastruktura, torej kolesarske poti. Prav tako bi se kolesarske poti uporabljale v rekreativne namene z navezavo na obstoječo mrežo poti v Novi Gorici in naprej ob reki Soči. Izgradnja kolesarskih poti bi bila najlažje izvedljiva v povezavi s sosednjimi občinami, v okviru skupnih projektov. Poleg samih poti pa je zelo pomembno tudi nudenje informacij o poteh, možnih izletih, prenočiščih, znamenitostih itd. Cilj je znižanje emisij iz vsaj za 15% ter tudi zmanjšanje prometa v občini. Ukrepi so predvsem v smeri spodbujanja. Dejstvo je namreč da javni prevoz v občini odvisen predvsem od zunanjih ponudnikov in občina nima večjega vpliva na ponudbo. Občina lahko le spodbuja in osvešča

občane k večji uporabi javnega prevoza in manjši uporabi lastnega prevoza – avtomobilov na krajših razdaljah.

Javne ustanove so pomembne tudi kot zgled ravnanja državljanov in zasebnih ustanov. Zato je pomembno, da so te ustanove tudi dober zgled pri izvajanju trajnostne mobilnosti. Ukrep zajema elektrifikacijo prevoznih sredstev, pri čemer naj bo elektrika kupljena od ponudnikov električne energije, pridobljene iz OVE. S tem težijo k načelni ogljični nevtralnosti. Ukrep ima razmeroma majhen učinek na neposrednih prihrankih, ima pa zato večji učinek ozaveščanja in dobrega zgleda.

V občinskem voznom parku so trenutno tri potratna vozila. Z zamenjavo teh vozil z vozili na električni pogon lahko neposredno pripomoremo k izboljšanju kakovosti zraka v lokalnem okolju.

Aktivnosti:

- ✓ poizvedba na trgu za nabavo »ekoloških« vozila,
- ✓ priprava in izvedba razpisa za nakup vozila,
- ✓ vzdrževanje voznega parka,
- ✓ iskanje novih možnosti za ugodno financiranje in nakup vozila z nizko stopnjo obremenjevanja okolja (električna vozila).

Preglednica 27: Povzetek ukrepov za področje prometa v občini Renče–Vogrsko

PROMET	
CILJ 7	doseči znižanje rabe energije v prometu za 10% do leta 2032
CILJ 6	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
AKTIVNOSTI	
1	spodbujanje uporabe javnega prevoza
2	spodbujanje kolesarjenja in hoje
3	izgradnja novih kolesarskih poti
4	promocija uporabe električnih vozil z izgradnjo dodatnih električnih polnilnic
KAZALNIKI	
1	število novih uporabnikov javnega prevoza
2	manjša prometna obremenitev
3	število (km) novih kolesarskih poti
4	število električnih vozil v občinskem voznom parku in število novih električnih polnilnic

10 AKCIJSKI NAČRT

Akcijski načrt podaja predvidene aktivnosti za izvajanje opredeljenih ukrepov za doseganje zastavljenih ciljev. Za vsako predvideno aktivnost je določen nosilec in odgovorna oseba, rok izvedbe, pričakovani učinki ter kazalnik za merjenje uspešnosti. Kjer je možno, je podana tudi okvirna ocena stroškov izvedbe ukrepa, možni viri financiranja in ocena prihrankov.

Ena najpomembnejših nalog občinskega energetskega upravljavca je skrb za izvajanje akcijskega načrta. Potrebna je priprava letnega načrta izvajanja, ki mora biti oblikovan glede na trenutno stanje in možnosti. Akcijski načrt torej predstavlja splošen okvir delovanja v prihodnjem 10-letnem obdobju. Veliko aktivnosti je med seboj povezanih in prepletenih, tako se bodo nekateri ukrepi začeli izvajati šele po zaključenih predhodnih aktivnostih – npr. energetska sanacija javnih stavb bo časovno in finančno opredeljena šele po izvedbi podrobnih energetskih pregledov.

Prav tako se mora akcijski načrt prilagajati finančnim zmožnostim občine. Nujno je redno spremljanje razpisov za sofinanciranje in kreditiranje investicij, saj se lahko pojavi možnost izvedbe investicije tudi prej kot načrtovano. Zato je pomembna tudi prilagodljivost akcijskega načrta ter aktivno delovanje energetskega upravljavca na vseh področjih.

10.1 Nabor ukrepov

Akcijski plan Občine Renče–Vogrsko za obdobje 2023 do 2032 vključuje naslednje

Ukrep 1:	URE - Javne stavbe
Aktivnost 1:	Izvajanje celostnega energetskega upravljanja
Cilj 1:	zmanjšanje skupne porabe energije v javnih stavbah za 25% do leta 2032
Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	Občina Renče–Vogrsko, Lokalna energetska agencija
Rok izvedbe:	celotno obdobje izvajanja LEK
Pričakovani rezultati:	nadzor, spremljanje in ovrednotenje rabe energije v javnih stavbah
Celotna vrednost projekta:	2.000 EUR na letnem nivoju
Financiranje s strani občine:	100%
Ostali viri financiranja:	0%
Kazalniki:	število javnih stavb, ki imajo vzpostavljen sistem upravljanja z energijo, doseganje letnih ciljev glede na zastavljeni letni načrt (poročilo)

Ukrep 1:	URE - Javne stavbe
Aktivnost 2:	izvajanje energetskega knjigovodstva v javnih stavbah
Cilj 1:	zmanjšanje skupne porabe energije v javnih stavbah za 25% do leta 2032
Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	Občina Renče–Vogrsko, Lokalna energetska agencija
Rok izvedbe:	celotno obdobje izvajanja LEK
Pričakovani rezultati:	spremljanje rabe energije v vseh v vseh občinskih stavbah, ki ustrezajo zakonskim kriterijem (nad 250m2 uporabne površine).
Celotna vrednost projekta:	1.000,00 EUR brez DDV na letnem nivoju
Financiranje s strani občine:	100%
Ostali viri financiranja:	0%
Kazalniki:	delež javnih stavb z uvedenim energetskega knjigovodstvom

Ukrep 1:	URE - Javne stavbe
Aktivnost 3:	izvajanje zahtev Uredbe o upravljanju z energijo v javnem sektorju
Cilj 1:	zmanjšanje skupne porabe energije v javnih stavbah za 25% do leta 2032
Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	Občina Renče–Vogrsko, Lokalna energetska agencija
Rok izvedbe:	celotno obdobje izvajanja LEK
Pričakovani rezultati:	izvajanje zakonodajne zahteve – spremljanje rabe energije v občinskih javnih stavbah
Celotna vrednost projekta:	410 EUR brez DDV na letnem nivoju
Financiranje s strani občine:	100%
Ostali viri financiranja:	NE
Kazalniki:	100 % vnos vseh podatkov v informatizirano bazo pristojnega ministrstva

Ukrep 1:	URE - Javne stavbe
Aktivnost 4:	izvajanje pregledov klimatskih sistemov
Cilj 1:	zmanjšanje skupne porabe energije v javnih stavbah za 25% do leta 2032
Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	Občina Renče–Vogrsko
Rok izvedbe:	celotno obdobje izvajanja LEK
Pričakovani rezultati:	učinkovita/nižja raba energije
Celotna vrednost projekta:	250 EUR brez DDV na letnem nivoju
Financiranje s strani občine:	100%
Ostali viri financiranja:	NE
Kazalniki:	število izvedenih letnih pregledov klimatskih naprav

Ukrep 1:	URE - Javne stavbe
Aktivnost 5:	izvajanje pregledov ogrevalnih sistemov ali sistemov za kombinirano ogrevanje in prezračevanje
Cilj 1:	zmanjšanje skupne porabe energije v javnih stavbah za 25% do leta 2032
Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	Občina Renče–Vogrsko
Rok izvedbe:	celotno obdobje izvajanja LEK
Pričakovani rezultati:	učinkovita/nizja raba energije
Celotna vrednost projekta:	250 EUR brez DDV na letnem nivoju
Financiranje s strani občine:	100%
Ostali viri financiranja:	NE
Kazalniki:	število izvedenih letnih pregledov ogrevalnih naprav

Ukrep 1:	URE - Javne stavbe
Aktivnost 6:	izdelava razširjenih energetske pregledov stavb v javni lasti
Cilj 1:	zmanjšanje skupne porabe energije v javnih stavbah za 25% do leta 2032
Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	Občina Renče–Vogrsko
Rok izvedbe:	celotno obdobje izvajanja LEK
Pričakovani rezultati:	predlogi organizacijskih in investicijskih ukrepov za znižanje rabe energije izdelava akcijskega načrta za posamično zgradbo finančna opredelitev ukrepov in povračilne dobe predlaganih aktivnosti
Celotna vrednost projekta:	2.000 – 4.000 EUR brez DDV za vsak REP
Financiranje s strani občine:	50% - 100%
Ostali viri financiranja:	0% do 50% razpisi RS
Kazalniki:	število izvedenih REP opredeljenih občinskih javnih stavb

Ukrep 1:	URE - Javne stavbe
Aktivnost 7:	letni preliminarni pregledi stavb s poudarkom na organizacijskih ukrepih
Cilj 1:	zmanjšanje skupne porabe energije v javnih stavbah za 25% do leta 2032
Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	Občina Renče–Vogrsko, Lokalna energetska agencija
Rok izvedbe:	celotno obdobje izvajanja LEK
Pričakovani rezultati:	učinkovita/nizja raba energije

Celotna vrednost projekta:	750 EUR brez DDV na letnem nivoju
Financiranje s strani občine:	100%
Ostali viri financiranja:	0%
Kazalniki:	število izvedenih preliminarne ogledov letno

Ukrep 1:	URE - Javne stavbe
Aktivnost 8:	izdelava energetskih izkaznic javnih stavb
Cilj 1:	zmanjšanje skupne porabe energije v javnih stavbah za 25% do leta 2032
Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	Občina Renče–Vogrsko
Rok izvedbe:	celotno obdobje izvajanja LEK
Pričakovani rezultati:	opredelitev energetske učinkovitosti stavbe, nabor priporočil za povečanje energijske učinkovitosti
Celotna vrednost projekta:	300 do 500 EUR brez DDV na objekt
Financiranje s strani občine:	100%
Ostali viri financiranja:	0%
Kazalniki:	% izvedenih energetskih izkaznic glede na celotno število stavb v lasti občine s kvadrato več kot 250m ²

Ukrep 1:	URE - Javne stavbe
Aktivnost 9:	aktivnosti pridobivanja potencialnih investitorjev za financiranje ukrepov
Cilj 1:	zmanjšanje skupne porabe energije v javnih stavbah za 25% do leta 2032
Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	Občina Renče–Vogrsko
Rok izvedbe:	celotno obdobje izvajanja LEK
Pričakovani rezultati:	pridobitev domačih in morebitnih tujih investitorjev
Celotna vrednost projekta:	v okviru izvajanja kontinuiranih aktivnosti energetskega upravljanja – Lokalna energetska agencija
Financiranje s strani občine:	100%
Ostali viri financiranja:	0%
Kazalniki:	število izvedenih projektov

Ukrep 1:	URE - Javne stavbe
Aktivnost 10:	vlaganje proračunskih prihrankov iz naslova ukrepov URE in OVE v nove izboljšave na področju URE in OVE
Cilj 1:	zmanjšanje skupne porabe energije v javnih stavbah za 25% do leta 2032

Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	Občina Renče–Vogrsko
Rok izvedbe:	celotno obdobje izvajanja LEK
Pričakovani rezultati:	učinkovita/nizja raba energije, višja raba OVE
Celotna vrednost projekta:	/
Financiranje s strani občine:	/
Ostali viri financiranja:	/
Kazalniki:	oblikovane proračunske postavke za namensko porabo prihranjenih sredstev za izvedbo ukrepov URE in OVE

Ukrep 1:	URE - Javne stavbe
Aktivnost 11:	izobraževanje zaposlenih v občinskih javnih stavbah o URE in OVE
Cilj 1:	zmanjšanje skupne porabe energije v javnih stavbah za 25% do leta 2032
Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	Občina Renče–Vogrsko
Rok izvedbe:	celotno obdobje izvajanja LEK
Pričakovani rezultati:	učinkovita/nizja raba energije
Celotna vrednost projekta:	v okviru izvajanja kontinuiranih aktivnosti energetskega upravljanja – Lokalna energetska agencija
Financiranje s strani občine:	100%
Ostali viri financiranja:	0%
Kazalniki:	število izobraževanj uporabnikov javnih stavb o URE

Ukrep 1:	URE - Javne stavbe
Aktivnost 12:	prijave na razpise na področju URE in OVE v javnem sektorju
Cilj 1:	zmanjšanje skupne porabe energije v javnih stavbah za 25% do leta 2032
Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	Občina Renče–Vogrsko
Rok izvedbe:	celotno obdobje izvajanja LEK
Pričakovani rezultati:	pridobitev subvencij, pridobivanje ugodnih kreditov
Celotna vrednost projekta:	300-1.000 EUR brez DDV na letnem nivoju
Financiranje s strani občine:	100%
Ostali viri financiranja:	0%
Kazalniki:	€ višina nepovratnih virov financiranja % sofinanciranja

Ukrep 1:	URE - Javne stavbe
Aktivnost 13:	izvedba manj zahtevnih investicijskih ukrepov na področju URE v občinskih javnih stavbah
Cilj 1:	zmanjšanje skupne porabe energije v javnih stavbah za 25% do leta 2032
Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	Občina Renče–Vogrsko, vodstva javnih ustanov
Rok izvedbe:	celotno obdobje izvajanja LEK
Pričakovani rezultati:	učinkovita/nižja raba energije
Celotna vrednost projekta:	po projektu
Financiranje s strani občine:	50% do 80%
Ostali viri financiranja:	20% do 50%
Kazalniki:	prihranki energije kWh/m ²

Ukrep 1:	URE - Javne stavbe
Aktivnost 14:	izvedba zahtevnih investicijskih ukrepov na področju URE v občinskih javnih stavbah
Cilj 1:	zmanjšanje skupne porabe energije v javnih stavbah za 25% do leta 2032
Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	Občina Renče–Vogrsko, vodstva javnih ustanov
Rok izvedbe:	celotno obdobje izvajanja LEK
Pričakovani rezultati:	učinkovita/nižja raba energije
Celotna vrednost projekta:	po projektu
Financiranje s strani občine:	50% do 80%
Ostali viri financiranja:	20% do 50%
Kazalniki:	prihranki energije v kWh/m ² , povečanje deleža OVE

Ukrep 2:	URE – Javna razsvetljava
Aktivnost 15:	modernizacija infrastrukture javne razsvetljave
Cilj 5:	zmanjšanje porabe električne energije za javno razsvetljavo
Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	Občina Renče–Vogrsko
Rok izvedbe:	do konca 2025
Pričakovani rezultati:	nižja raba električne energije za razsvetljavo
Celotna vrednost projekta:	223.716 EUR brez DDV
Financiranje s strani občine:	100%
Ostali viri financiranja:	vlaganje prihrankov (ocenjena vrednost prihranka po obnovi znaša ca. 18.800€ pri ceni 0,13 EUR/kWh)
Kazalniki:	prihranek električne energije po prenovi znaša 145MWh

Ukrep 2:	URE – Javna razsvetljava
Aktivnost 16:	Ciljno spremljanje rabe električne energije za javno razsvetljavo
Cilj 5:	zmanjšanje porabe električne energije za javno razsvetljavo
Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	Občina Renče–Vogrsko
Rok izvedbe:	celotno obdobje izvajanja LEK
Pričakovani rezultati:	prihranek energije za razsvetljavo
Celotna vrednost projekta:	1.000,00 EUR brez DDV na letnem nivoju
Financiranje s strani občine:	100%
Ostali viri financiranja:	0%
Kazalniki:	vzpostavljen sistem ciljnega spremljanja rabe energije

Ukrep 3:	URE – stanovanjski sektor
Aktivnost 17:	izvajanje izobraževanj za občane o URE in OVE
Cilj 2:	zmanjšanje skupne porabe energije v javnih stavbah za 25% do leta 2032
Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	Občina Renče–Vogrsko, Lokalna energetska agencija
Rok izvedbe:	celotno obdobje izvajanja LEK
Pričakovani rezultati:	informirani občani o možnostih subvencij, tehničnih rešitvah
Celotna vrednost projekta:	v okviru izvajanja kontinuiranih aktivnosti energetskega upravljanja – Lokalna energetska agencija
Financiranje s strani občine:	100%
Ostali viri financiranja:	0%
Kazalniki:	število izobraževanj, delavnic

Ukrep 3:	URE – stanovanjski sektor
Aktivnost 18:	izobraževalni članki o URE in OVE v občinskem glasilu, na spletni strani Občine
Cilj 2:	zmanjšanje skupne porabe energije v javnih stavbah za 25% do leta 2032
Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	Občina Renče–Vogrsko, Lokalna energetska agencija
Rok izvedbe:	celotno obdobje izvajanja LEK
Pričakovani rezultati:	informirani občani o možnostih subvencij, tehničnih rešitvah
Celotna vrednost projekta:	v okviru izvajanja kontinuiranih aktivnosti energetskega upravljanja – Lokalna energetska agencija
Financiranje s strani občine:	100%
Ostali viri financiranja:	NE
Kazalniki:	število člankov, prispevkov, objav

Ukrep 3:	URE – stanovanjski sektor
Aktivnost 19:	seznanjanje občanov o možnostih pridobivanja nepovratnih sredstev in ugodnih kreditov za naložbe v ukrepe URE in OVE
Cilj 2:	zmanjšanje skupne porabe energije v javnih stavbah za 25% do leta 2032
Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	Občina Renče–Vogrsko, Lokalna energetska agencija
Rok izvedbe:	celotno obdobje izvajanja LEK
Pričakovani rezultati:	pospešeno pridobivanje sredstev EKO sklada za občane
Celotna vrednost projekta:	v okviru izvajanja kontinuiranih aktivnosti energetskega upravljanja – Lokalna energetska agencija
Financiranje s strani občine:	/
Ostali viri financiranja:	/
Kazalniki:	višina pridobljenih nepovratnih finančnih spodbud ter kreditov

Ukrep 3:	URE – stanovanjski sektor
Aktivnost 20:	seznanjanje o možnostih brezplačnega svetovanja v energetske pisarni
Cilj 2:	zmanjšanje skupne porabe energije v javnih stavbah za 25% do leta 2032
Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	Občina Renče–Vogrsko, Lokalna energetska agencija, Energetska svetovalna pisarna
Rok izvedbe:	celotno obdobje izvajanja LEK
Pričakovani rezultati:	seznanitev občanov s sistemi na področju URE in OVE ter s tem povezanimi razpisi Eko sklad
Celotna vrednost projekta:	v okviru delovanja brezplačnega svetovanja za občane – ENSVET
Financiranje s strani občine:	/
Ostali viri financiranja:	Eko sklad j.s.
Kazalniki:	število svetovanj

Ukrep 4:	URE – podjetniški sektor
Aktivnost 21:	promocija URE in OVE v podjetjih
Cilj 3:	zmanjšanje skupne porabe energije v podjetjih za 25% do leta 2032
Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	Občina Renče–Vogrsko, Lokalna energetska agencija
Rok izvedbe:	celotno obdobje izvajanja LEK
Pričakovani rezultati:	seznanitev s stanjem energetike v podjetjih

Celotna vrednost projekta:	v okviru izvajanja kontinuiranih aktivnosti energetskega upravljanja – Lokalna energetska agencija
Financiranje s strani občine:	100%
Ostali viri financiranja:	0%
Kazalniki:	število kontaktov s podjetji

Ukrep 5:	OVE – proizvodnja energije iz OVE
Aktivnost 22:	postavitev sončnih elektrarn na strehah javnih stavb
Cilj 4:	zagotoviti 50% delež obnovljivih virov energije v končni rabi energije do leta 2032
Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Cilj 8:	povečati izrabo lokalnih obnovljivih virov energije
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	lastniki objektov, Občina Idrija kot nosilec projekta, Lokalna energetska organizacija, potencialni zasebni partner
Rok izvedbe:	do 2032
Pričakovani rezultati:	višji delež OVE v rabi energije
Celotna vrednost projekta:	cca. 1100 – 1800 EUR/kW
Financiranje s strani občine:	0%-80%
Ostali viri financiranja:	20%-100% (Eko sklad j.s. ter sredstva lastnikov stavb, potencialni zasebni partner)
Kazalniki:	število (MWh) novih sončnih elektrarn

Ukrep 5:	OVE – proizvodnja energije iz OVE
Aktivnost 23:	spodbujanje občanov k zamenjavi starih oljnih kotlov
Cilj 4:	zagotoviti 50% delež obnovljivih virov energije v končni rabi energije do leta 2032
Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Cilj 8:	povečati izrabo lokalnih obnovljivih virov energije
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	Občina Renče–Vogrsko. Lokalna energetska agencija
Rok izvedbe:	celotno obdobje izvajanja LEK
Pričakovani rezultati:	učinkovita/nižja raba energije, višji delež OVE
Celotna vrednost projekta:	stroške za izvedbo nosijo lastniki stanovanjskih stavb
Financiranje s strani občine:	posredno sodelovanje občine - sredstva vključena izvajanje kontinuiranih aktivnosti energetskega upravljanja (Lokalna energetska agencija)
Ostali viri financiranja:	razpisi in krediti Eko sklad j.s.
Kazalniki:	število novih sistemov za ogrevanje na OVE

Ukrep 5:	OVE – proizvodnja energije iz OVE
-----------------	-----------------------------------

Aktivnost 24:	vgradnja toplotnih črpalk oziroma kotlov na lesno biomaso v javnih stavbah
Cilj 4:	zagotoviti 50% delež obnovljivih virov energije v končni rabi energije do leta 2032
Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Cilj 8:	povečati izrabo lokalnih obnovljivih virov energije
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	Občina Renče–Vogrsko. Lokalna energetska agencija
Rok izvedbe:	do 2026
Pričakovani rezultati:	učinkovita/nizja raba energije, višji delež OVE
Celotna vrednost projekta:	po projektu
Financiranje s strani občine:	50% do 80%%
Ostali viri financiranja:	20% do 50% odvisno od razpisa
Kazalniki:	število vgrajenih toplotnih črpalk oziroma kotlov na lesno biomaso

Ukrep 5:	OVE – proizvodnja energije iz OVE
Aktivnost 25:	spodbujanje občanov k vgradnji samooskrbnih sončnih kolektorjev
Cilj 4:	zagotoviti 50% delež obnovljivih virov energije v končni rabi energije do leta 2032
Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Cilj 8:	povečati izrabo lokalnih obnovljivih virov energije
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	Občina Renče–Vogrsko. Lokalna energetska agencija
Rok izvedbe:	celotno obdobje izvajanja LEK
Pričakovani rezultati:	višji delež OVE
Celotna vrednost projekta:	stroške za izvedbo nosijo lastniki stanovanjskih stavb
Financiranje s strani občine:	posredno sodelovanje občine - sredstva vključena izvajanje kontinuiranih aktivnosti energetskega upravljanja (Lokalna energetska agencija)
Ostali viri financiranja:	razpisi in krediti Eko sklad j.s.
Kazalniki:	število novih naprav za pripravo STV iz OVE

Ukrep 5:	OVE – proizvodnja energije iz OVE
Aktivnost 26:	preučitev primernih območij za vpeljavo skupnih sistemov na OVE
Cilj 4:	zagotoviti 50% delež obnovljivih virov energije v končni rabi energije do leta 2032
Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Cilj 8:	povečati izrabo lokalnih obnovljivih virov energije
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	Občina Renče–Vogrsko

Rok izvedbe:	do 2025
Pričakovani rezultati:	višji delež OVE, prepoznavanje potenciala za DOLB
Celotna vrednost projekta:	5.000 EUR brez DDV
Financiranje s strani občine:	100%
Ostali viri financiranja:	0%
Kazalniki:	izdelana strokovna študija, vzpostavljen skupni sistem

Ukrep 6:	PROMET
Aktivnost 27:	spodbujanje uporabe javnega prevoza
Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Cilj 7:	doseči znižanje rabe energije v prometu za 10% do leta 2032
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	Občina Renče–Vogrsko. Lokalna energetska agencija
Rok izvedbe:	celotno obdobje izvajanja LEK
Pričakovani rezultati:	nižja prometna obremenitev v občini nižji delež emisij
Celotna vrednost projekta:	v okviru izvajanja kontinuiranih aktivnosti energetskega upravljanja – Lokalna energetska agencija
Financiranje s strani občine:	100%
Ostali viri financiranja:	0%
Kazalniki:	število novih uporabnikov javnega prevoza

Ukrep 6:	PROMET
Aktivnost 28:	spodbujanje kolesarjenja in hoje
Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Cilj 7:	doseči znižanje rabe energije v prometu za 10% do leta 2032
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	Občina Renče–Vogrsko. Lokalna energetska agencija
Rok izvedbe:	celotno obdobje izvajanja LEK
Pričakovani rezultati:	nižja prometna obremenitev v občini nižji delež emisij
Celotna vrednost projekta:	32.996 EUR + 4.727,45 EUR vzdrževanje 5 let
Financiranje s strani občine:	100% za vzdrževanje
Ostali viri financiranja:	100% EPK razpis, 100% Občina za vzdrževanje
Kazalniki:	število novih koles za izposajo

Ukrep 6:	PROMET
Aktivnost 29:	izgradnja novih kolesarskih poti
Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Cilj 7:	doseči znižanje rabe energije v prometu za 10% do leta 2032
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	Občina Renče–Vogrsko, MZI, DRSI
Rok izvedbe:	do 2026
Pričakovani rezultati:	nižja prometna obremenitev v občini nižji delež emisij

Celotna vrednost projekta:	po projektu
Financiranje s strani občine:	0% do 50%%
Ostali viri financiranja:	50% do 100% MZI, DRSI
Kazalniki:	število (km) novih kolesarskih poti

Ukrep 6:	PROMET
Aktivnost 30:	promocija uporabe električnih vozil z izgradnjo dodatnih električnih polnilnic
Cilj 6:	zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2032
Cilj 7:	doseči znižanje rabe energije v prometu za 10% do leta 2032
Nosilec:	Občina Renče–Vogrsko
Odgovorni:	Občina Renče–Vogrsko
Rok izvedbe:	do 2025
Pričakovani rezultati:	promocija električne mobilnosti in spodbujanje razvoja trajnostne mobilnosti
Celotna vrednost projekta:	20.000 EUR brez DDV
Financiranje s strani občine:	do 80%
Ostali viri financiranja:	nepovratna sredstva Eko sklad j.s., razpisi SLO in EU, ostalo
Kazalniki:	število električnih vozil v občinskem voznem parku in število novih električnih polnilnic

10.2 Terminski načrt in predvideni stroški ukrepov po letih

v EUR

UKREP / AKTIVNOST		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1. URE - JAVNE STAVBE											
1	izvajanje celostnega energetskega upravljanja	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
2	energetsko knjigovodstvo v občinskih javnih stavbah	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
3	izvajanje zahtev Uredbe o upravljanju z energijo v javnem sektorju	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410
4	izvajanje pregledov klimatskih sistemov	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
5	izvajanje pregledov ogrevalnih sistemov ali sistemov za kombinirano ogrevanje in prezračevanje	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
6	izdelava razširjenih energetskih pregledov stavb v javni lasti	0	0	4.000	0	0	0	0	0	0	0
7	letni preliminarni pregledi stavb s poudarkom na organizacijskih ukrepih	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
8	izdelava energetskih izkaznic javnih stavb	0	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0
9	aktivnosti pridobivanja potencialnih investorjev za financiranje ukrepov	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	vlaganje proračunskih prihrankov iz naslova ukrepov URE in OVE v nove izboljšave na področju URE in OVE	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11	izobraževanje zaposlenih v občinskih javnih stavbah o URE in OVE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	prijave na razpise na področju URE in OVE v javnem sektorju	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
13	izvedba manj zahtevnih investicijskih ukrepov na področju URE v občinskih javnih stavbah	po projektu	po projektu	po projektu	po projektu	po projektu	po projektu	po projektu	po projektu	po projektu	po projektu
14	izvedba zahtevnih investicijskih ukrepov na področju URE v občinskih javnih stavbah	po projektu	po projektu	po projektu	po projektu	po projektu	po projektu	po projektu	po projektu	po projektu	po projektu
2. URE - JAVNA RAZSVETLJAVA											
15	modernizacija infrastrukture javne razsvetljave	50.000	100.000	73.716	0	0	0	0	0	0	0
16	ciljno spremljanje rabe električne energije za javno razsvetljavo	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

v EUR

UKREP / AKTIVNOST		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
3. URE - GOSPODINJSTVA											
17	izvajanje izobraževanj za občane o URE in OVE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	izobraževalni članki o URE in OVE v občinskem glasilu, na spletni strani Občine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	seznanjanje občanov o možnostih pridobivanja nepovratnih sredstev in ugodnih kreditov za naložbe v ukrepe URE in OVE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	seznanjanje o možnostih brezplačnega svetovanja v energetske pisarni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. URE - POSLOVNI SEKTOR											
21	promocija URE in OVE v podjetjih	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. OVE - PROIZVODNJA ENERGIJE IZ OVE											
22	postavitev sončnih elektrarn na strehah javnih stavb	0	po projektu	po projektu	po projektu	0	0	0	0	0	0
23	spodbujanje občanov k zamenjavi starih oljnih kotlov	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	vgradnja toplotnih črpalk oziroma kotlov na lesno biomaso v javnih stavbah	po projektu	po projektu	po projektu	po projektu	po projektu	po projektu	po projektu	po projektu	po projektu	po projektu
25	spodbujanje občanov k vgradnji samooskrbnih sončnih kolektorjev	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	preučitev primernih območij za vpeljavo skupnih sistemov na OVE	0	0	5.000	0	0	0	0	0	0	0
6. PROMET											
27	spodbujanje uporabe javnega prevoza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	spodbujanje kolesarjenja in hoje	0	37.723	4727,45	4727,45	4727,45	4727,45	0	0	0	0
29	izgradnja novih kolesarskih poti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	promocija uporabe električnih vozil z izgradnjo dodatnih električnih polnilnic	0	20.000	0	0	0	0	0	0	0	0

V finančnem načrtu so vrednosti posameznih aktivnosti predvidene glede na trenutne cene storitev in materialov na trgu. Določenim aktivnostim stroška ni mogoče predvideti, saj je odvisen od več nepredvidljivih dejavnikov. Prav tako je financiranje iz ostalih virov (razpisi, ugodni krediti,...) težko predvideti zato je tovrstna delitev narejena v skladu s trenutno prakso in izkustvenim predvidevanjem.

11 POVZETEK

Lokalni energetske koncept občine Renče–Vogrsko (LEK) je strateško-izvedbeni dokument, ki ga sprejme občina za obdobje 10 let. Vsebuje analizo stanja porabe energentov in rabe energije po vseh skupinah porabnikov, analizo povzročenih emisij onesnaževal zaradi izrabe energentov ter analizo potencialov izrabe lokalnih obnovljivih virov energije (OVE) in učinkovite rabe energije (URE).

Na podlagi analize stanja so opredeljeni strateški cilji občine do leta 2032, ki so usklajeni z nacionalnimi cilji na energetske področju. Za doseg zastavljenih ciljev so opredeljeni izvedbeni ukrepi ter njim pripadajoči kazalniki za merjenje uspešnosti izvajanja. Ukrepi so oblikovani v akcijski načrt, kjer so za vse aktivnosti določene odgovorne osebe, nosilci izvajanja, rok izvedbe ter možni viri financiranja.

11.1 Namen in cilji

Glavni namen lokalnega energetskega koncepta je oblikovanje temeljnega dokumenta za energetske strategijo občine, povezano z njeno okoljsko politiko.

Opredeljeni so naslednji cilji LEK:

- ✓ spremljanje, ugotavljanje in dokumentiranje porabe energije in sprememb energetskega in okoljskega stanja,
- ✓ kreiranje kratkoročne in dolgoročne energetske politike,
- ✓ izbira in določitev ciljev energetskega načrtovanja in energetske politike v lokalni skupnosti,
- ✓ oblikovanje in primerjava različnih alternativ in scenarijev možnega energetskega in s tem povezanega gospodarskega razvoja,
- ✓ pregled ukrepov za učinkovito izboljšanje energetskega stanja in s tem tudi stanja okolja.

11.2 Povzetek analize sedanjega stanja rabe energije in oskrbe z njo

V občini je največja poraba energentov za ogrevanje v gospodinjstvih ter za potrebe v poslovnem sektorju. Glede na analizo deleža stanovanj po virih ogrevanja lahko ugotovimo, da je največji delež stanovanj ogrevan na lesno biomaso (64,26%), sledi kurilno olje (17,02%), v zadnjih letih narašča delež stanovanj ogrevanih z električno energijo (toplotne črpalke) (11,87%). Skupna raba električne energije v gospodinjstvih je v letu 2021 znašala 8.601.409kWh/leto. Primerjava porabe končne energije na prebivalca na leto v občini Renče–Vogrsko pokaže, da znaša poraba energije v občini 6,542 MWh/preb. in je nekoliko višja od povprečne porabe v Sloveniji (6,397 MWh/preb).

LEK obravnava 9 javnih stavb v lasti Občine Renče–Vogrsko in lokalnih skupnosti. V obdobju 2019-2021 je za ogrevanje občinskih javnih stavb prevladovala raba lesne biomase energije (49,56%), sledi raba električne energije (34,46%) in raba ekstra lahkega kurilnega olja (15,97%). Ker javne stavbe nimajo ločenega števca glede na rabo električne energije za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode ter za ostale porabnike električne energije (razsvetljava, hlajenje, kuhinja) je na podlagi prejetih podatkov ocenjeno, da je 75% električne porabljene za pridobivanje toplote, 25% pa za ostale porabnike. V občinskih javnih stavbah se skupaj letno porabi 475,89 MWh toplote in 166,77 MWh električne energije.

V občinskih javnih stavbah se skupaj letno porabi 475,89 MWh toplote in 166,77 MWh električne energije.

Podatki o rabi energije in energentov v industriji in storitvah so bili zbrani za naslednja podjetja v občini:

- Eurospin eko, d.o.o., Renški Podkraj 64, Renče, 5292 Renče
- Spintec d.o.o., Volčja Draga 43 D 5293 Volčja Draga
- Medic Hotel, Turzis d.o.o., Arčoni 8a, 2592 Renče
- Garni hotel Bukovica, Bukovica 1A, 5293 Volčja Draga
- Goriške opekarne d.o.o., Merljaki 7, 5292 Renče
- Polident d.o.o., Volčja Draga 42, Volčja Draga

V navedenih podjetjih porabijo 8.948 MWh električne energije na leto.

V letu 2021 je raba elektrike za javno razsvetljavo Občine Renče–Vogrsko dosegla 224.028 kWh, kar pomeni 51,1kWh/prebivalca in je tako presegla ciljno vrednost na prebivalca iz uredbe za 6,9 kWh. Občina načrtuje fazno prenovo javne razsvetljave v naslednjih letih.

V letu 2021 je bilo v občini porabljene 123.077 MWh energije, od tega predstavlja raba električne energije 25.202 MWh (20,48%), raba toplotne in električne energije v gospodinjstvih znaša 28.318 MWh (23,01%), raba toplotne in električne energije skupaj z rabo za tehnološke procese v industriji znaša 75.529 MWh (61,37%), raba energije v prometu pa 18.528 MWh (15,05%).

Preglednica 28: Skupna povprečna raba energije v občini za leto 2021 (v MWh/leto)

	električna energija	kurilno olje	lesna biomasa	UNP	zemeljski plin	bencin	dizel
občinske javne stavbe	166,77	75,99	235,82	0,00	0,00	0,00	0,00
javna razsvetljava	224,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
stanovanjske stavbe	8.266,81	4.166,41	15.727,80	156,72	0,00	0,00	0,00
poslovni sektor in industrija	16.514,17	298,16	0,00	0,00	58.717,08	0,00	0,00
promet	30,27	0,00	0,00	150,06	0,00	6.831,89	11.515,37
skupaj	25.202	4.541	15.964	307	58.717	6.832	11.515
delež (%)	20,48%	3,69%	12,97%	0,25%	47,71%	5,55%	9,36%

V primerjavi s poslovnim sektorjem in industrijo, prispevajo občinske stavbe in stanovanja sorazmerno manjši delež emisij CO₂, predvsem zaradi ogrevanja na lesno biomaso, ki se uporablja za ogrevanje v 64% stanovanj v občini.

Preglednica 29: Emisije onesnaževal po porabnikih v letu 2021

energent	emisije onesnaževal v kg/kWh					
	CO ₂	SO _x	NO _x	C _x H _y	CO	prah
javne stavbe + razsvetljava	249.886,16	1.176,08	1.116,86	507,90	4.572,19	70,47
stanovanjske stavbe	5.274.893,50	26.411,17	26.955,97	14.012,69	189.504,07	2.890,53
poslovni sektor in industrija	20.386.230,05	48.045,92	49.307,60	19.466,58	113.149,62	1.669,98
promet	5.385.833,18	-	15.697,33	-	25.238,20	283,62
skupaj	31.296.842,90	75.633,17	93.077,76	33.987,17	332.464,08	4.914,61

19,49% toplotne energije in 7,83% celotne porabe električne energije v občini Renče–Vogrsko je pridobljene iz obnovljivih virov energije, kot je prikazano v sledeči preglednici.

Preglednica 30: Poraba obnovljivih virov energije v lokalni skupnosti

	toplotna energija (mWh/a)		električna energija (mWh/a)		delež OVE (%)
	fosilna goriva	OVE	fosilna goriva	OVE	
občinske javne stavbe	75,99	235,82	153,68	13,09	52,01%
javna razsvetljava	0,00	0,00	206,45	17,58	7,85%
stanovanjske stavbe	4.323,13	15.727,80	7.618,05	648,76	57,83%
poslovni sektor in industrija	59.015,24	0,00	15.218,17	1296,00	1,72%
promet	18.497,32	0,00	27,90	2,38	0,01%
skupaj	81.911,68	15.963,63	23.224,24	1977,80	

11.3 Povzetek možnosti uporabe obnovljivih virov energije in učinkovitejše rabe energije

V občini je največji potencial za izkoriščanje sončne energije, vendar predvsem kot dopolnilo drugim virom. Primerna je postavitve sončnih kolektorjev ter tudi fotovoltaičnih celic na strehe objektov. Smiselno je tudi spodbujanje uporabe toplotnih črpalk, medtem ko izkoriščanje vetrne in vodne energije zaradi majhnega potenciala ni najbolj perspektivno.

Tudi potencial lesne biomase je majhen, saj je gozd že razmeroma dobro izkoriščen.

11.4 Opredelitev prostorskih območij primernih za postavitev elektrarn na obnovljive vire energije

Strehe javnih stavb v občini so doslej še neizkoriščene, o njih je potrebno razmišljati kot potencialu za blaženje podnebnih sprememb. Ta potencial se ob finančnih spodbudah primerljivih z drugimi viri OVE, lahko zelo razvije.

V občini je več stavb v javni lasti (npr. OŠ Renče s telovadnico in kotalkališčem, POŠ Bukovica), ki bi bile primerne za postavitev skupnostne samooskrbne sončne elektrarne, kar bi pomembno prispevalo k prehodu v trajnostno in nizkoogljično družbo, hkrati pa bi v času energetske druginje omogočilo nižje stroške uporabnikom in večjo stopnjo energetske neodvisnosti celotne skupnosti od fosilnih goriv.

Za obstoječa ali pa načrtovana strnjena območja bi bilo smiselno natančno preučiti interes lastnikov ter pridobiti kazalnik porabe toplote na tekoči meter potrebnega omrežja daljinskega ogrevanja z namenom preučitve ekonomičnosti gradnje investicijsko izredno zahtevnih sistemov, kot je sistem daljinskega ogrevanja na obnovljive vire energije. Pri večjih skupnih sistemih ogrevanja je potrebno preučiti tudi možnosti kogeneracije (toplota, električna energija) ali trigeneracije (toplota, hlad, električna energija).

11.5 Finančne obveznosti občine

Na podlagi predvidenih aktivnosti so v spodnji tabeli podane okvirne finančne obveznosti občine za doseganje ciljev LEK. Podan je pregled za naslednje 10-letno obdobje. Spodnje vrednosti so okvirne, saj bodo dejanska sredstva namenjena za posamezne aktivnosti opredeljena za vsako proračunsko leto glede na trenutno stanje in zmožnosti.

Preglednica 31: Finančne obveznosti občine v obdobju 2023-2032

Leto	stroški občine (€)
2023	55.960
2024	164.683
2025	93.403
2026	10.687
2027	10.687
2028	5.960
2029	5.960
2030	5.960
2031	5.960
2032	5.960

*op: stroški za investicijske projekte (npr. energetska sanacija javnih stavb, postavitve fotovoltaike, kolesarska infrastruktura) bodo opredeljeni naknadno po posameznem projektu in vključeni v načrt finančnih obveznosti

11.6 Prikaz območja oskrbe z sistemi daljinskega ogrevanja in plina

V občini ni na voljo distribucijskega omrežja zemeljskega plina za individualne uporabnike. Preko ozemlja občine sicer poteka prenosni plinovod, izvedena pa sta tudi samostojna priključka zemeljskega plina do podjetij Goriške opekarne d.d. v Renčah ter Tekstilna tovarna Okroglica d.o.o. v Dombravi. V občini ni obstoječih sistemov daljinskega ogrevanja.

12 NAPOTKI ZA IZVAJANJE

Predpogoj za kvalitetno izvajanje lokalnega energetskega koncepta je redno spremljanje doseženih rezultatov in njihove uspešnosti. Pri tem so takoj vidni tudi učinki projektov, ki se izvajajo. Občina je po Pravilniku o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnega energetskega koncepta (Ur. l. RS št. 56/2016) dolžna o sprejemu lokalnega energetskega koncepta obvestiti ministrstvo, pristojno za okolje, podnebje in energijo.

12.1 Nosilci izvajanja LEK

Za izvajanje zastavljenega akcijskega načrta Občina imenuje delovno skupino, ki se lahko spreminja glede na vrsto projekta s katerim se ukvarja.

Za izvajanje LEK skrbi:

- ✓ lokalna energetska agencija in/ali
- ✓ občinski energetski upravljalec.

Občinski energetski upravljavec pripravlja, spodbuja in v posameznih primerih tudi izvaja projekte opisane v akcijskem načrtu, nadzira njihovo izvajanje, pripravlja razpise, letno poroča o doseženih rezultatih ipd. Občinski energetski upravljavec je ključni akter pri vseh projektih.

Za izvajanje LEK se imenuje tudi akcijska skupina.

Sestavo akcijske skupine se opredeli glede na strukturo zaposlenih v občinski upravi. Njena možna sestava je sledeča:

- ✓ predstavnik vodstva občinske uprave,
- ✓ predstavniki oddelkov (družbene dejavnosti, okolje in prostor ...),
- ✓ zunanji strokovni sodelavci.

Naloge akcijske skupine:

- ✓ po predlogu energetskega upravljavca presoja o predlogih projektov in nalog, ki se bodo izvajale v tekočem letu in soodloča o predlogih projektov, ki jih nato župan predlaga občinskemu svetu za uvrstitev v proračun občine za naslednje leto in v potrditev,
- ✓ pregleduje in strateško presoja o posameznih letnih/večletnih nalogah iz AN s stališča vodstva občine,
- ✓ finančno izvedljivost projektov,
- ✓ presoja o tehničnih priložnostih z vidika trajnostnega razvoja in vrši koordinacijo med oddelki občine za projekte iz AN,
- ✓ presoja letno poročilo o izvajanju LEK in AN,
- ✓ predlaga dopolnitev ali spremembe LEK in AN.

12.2 Napotki za pridobivanje finančnih virov za izvajanje ukrepov

Za vsak projekt je pred izvajanjem treba pregledati možnosti za pridobitev nepovratnih sredstev prek različnih razpisov v Republiki Sloveniji, možnosti črpanja sredstev iz evropskih skladov, ugodnega

kreditiranja (Eko sklad j.s.) ter ostalih potencialnih virov financiranja (ESCO model pogodbenišтва, javno-zasebno partnerstvo, ipd).

Možni načini financiranja ukrepov so naslednji:

- ✓ pogodbeno financiranje, energetska pogodbenišтво (ESCO)
- ✓ subvencije iz državnih in EU razpisov na področju URE in OVE
- ✓ prihodki iz ciljnih EU projektov, ki jih izvaja lokalna skupnost, zavodi ali podjetja
- ✓ EKO sklad

12.3 Napotki za spremljanje izvajanja ukrepov

Sistematska izvedba LEK zahteva spremljanje rezultatov in uspešnosti. Za spremljanje izvajanja ukrepov je zadolžen nosilec izvajanja LEK – občinski energetski upravljalec. Njegove naloge so:

- ✓ analiza učinkov vsakega izvedenega ukrepa,
- ✓ objavljane rezultatov učinkov ukrepov v sredstvih javnega obveščanja lokalne skupnosti,
- ✓ enkrat letno mora pripraviti poročilo o izvajanju LEK in ga predstaviti mestnemu svetu in posredovati pristojnemu ministrstvu.

Občinski energetski upravljalec enkrat letno poroča o izvajanju LEK pristojnemu ministrstvu (do 31. 3. za preteklo leto). Obrazci za poročanje so določeni s Pravilnikom o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Ur. l. RS, št. 56/16), od leta 2017 je obvezno elektronsko poročanje

Naloga energetskega upravljalca je tudi, da skrbi za novelacije in spremembe v izvajanju LEK-a ter išče nove možnosti URE in uporabe OVE ter o tem obvešča lokalno skupnost.

13 VIRI IN LITERATURA

Agencija za energijo. URL: <https://www.agen-rs.si/>

AJPES. URL: <https://www.ajpes.si/>

Analize potenciala plitve geotermalne energije v Sloveniji do leta 2050, projekt LIFE ClimatePath2050, Geološki zavod Slovenije, 2018

ARSO (2022). *Temperaturni primanjkljaj in presežek ter kurilna sezona 1961-2021*. Prevezeto 2022 iz https://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/table/sl/by_variable/cooling-heating-degree-days.txt

ARSO. (brez datuma). *Atlas okolja*. Prevezeto 2022 iz http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso

AURE. (brez datuma). *Energetska učinkovitost pri obnovi ovoja stavbe*. AURE.

Celovit pregled potencialno ustreznih območij za izkoriščanje vetrne energije, Aquarius d. o. o., avgust 2015. Prevezeto 2022 iz: https://www.energetikaportal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/an_ove/posodobitev_2017/strokovne_podlage_vecomb.pdf

E-geodetski podatki, Geodetska uprava RS

Eko sklad j.s.

EnGIS.

Evidenca malih kurilnih naprav, Ministrstvo za okolje, prostor in energijo.

Geopedia. (2022). *Energetski GIS sistem za obnovljive vire energije*. Prevezeto 2022 iz http://www.geopedia.si/EnGIS.aplikacija.html#T321_x499072_y112072_s9_b4

Joanneum Research Graz. (brez datuma). *Emisijski faktorji in energetske tehnični parametri za izdelavo energijskih in emisijskih bilanc na področju toplotne oskrbe*.

Letni globalni obsev na osnovi desetletnih meritev direktne in difuzne osončenosti ter trajanja sončevega obseva v Sloveniji, Kastelec in sod., 2007

MOPE, Agencija RS za okolje, Vode - Poročila in publikacije

Naše okolje, marec 2017 1 METEOROLOŠKA POSTAJA BILJE Meteorological station Bilje

Obnovljivi viri energije. (brez datuma). Prevezeto 2022 iz <http://www.ove.si/index.php?P=12>

Portal energetika, Ministrstvo za infrastrukturo.

Portal prostor, Geodetska uprava RS

Prometne obremenitve, Direkcija RS za infrastrukturo

Prostorski informacijski sistem občin. Prevezeto 2022 iz
<https://www.geoprostor.net/PisoPortal/vstopi.aspx>

Statistični urad RS. (2022). *Slovenske občine v številkah*. Prevezeto 2022 iz <https://www.stat.si/obcine>

Statistični urad RS. (brez datuma). *SI-Stat podatkovni portal*. Prevezeto 2022 iz
<https://pxweb.stat.si/SiStat/sl>

UNG, Laboratorij za raziskave v okolju. (2007). *Poročilo o stanju okolja v občini Renče-Vogrsko*.

Upravljalci javnih stavb. (2022).

Zavod za gozdove Slovenije. Prevezeto 2022 iz <http://www.zgs.si/>

14 PRILOGA

Priloga 1: Predlogi in pripombe v okviru javne obravnave LEK

Javna razgrnitev lokalnega energetskega koncepta Občine Renče–Vogrsko na uradni spletni strani Občine je poteka od 18. 9. 2023 do 29. 9. 2023.

V tem času ni bilo prejetih predlogov in pripomb s strani zainteresirane javnosti.

Priloga 2: Posebni cilji**1. Končna raba energije v lokalni skupnosti**

[kWh]/[%]	leto LEK		2024		2026		2028		2030		2032	
	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%
1. Ogrevanje in hlajenje	79.377.988	64,49%	73.823.656	63,98%	69.396.364	63,69%	64.540.747	63,13%	60.025.022	62,56%	55.825.398	62,09%
2. Električna energija	25.171.769	20,45%	23.410.420	20,29%	21.772.366	19,98%	20.248.976	19,81%	18.832.223	19,63%	17.514.643	19,48%
3. Promet v skladu s členom 3(4)a	18.527.594	15,05%	18.157.042	15,74%	17.793.901	16,33%	17.438.023	17,06%	17.089.263	17,81%	16.576.585	18,44%
4. Raba bruto končne energije	123.077.350	100,00%	115.391.118	100,00%	108.962.632	100,00%	102.227.746	100,00%	95.946.508	100,00%	89.916.626	100,00%

2. Ciljni deleži OVE za leto 2032, ocenjeni deleži OVE ter najnižji zahtevani deleži OVE za obdobje 2022-2032 za ogrevanje in hlajenje, električno energijo in promet

[%]	leto LEK	2024	2026	2028	2030	2032
OVE - Ogrevanje in hlajenje (O+H)	20,11%	22,28%	23,49%	24,65%	25,74%	26,79%
OVE - Električna energija €	7,85%	8,42%	9,79%	11,15%	12,52%	13,89%
OVE - Promet (P)	0,01%	0,01%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%
Delež OVE	14,58%	16,22%	17,42%	18,58%	19,70%	20,79%
- iz mehanizma sodelovanja						
- presežek za mehanizem sodelovanja						

3. Ocenjeni deleži obnovljivih virov energije v stavbah

[%]	leto LEK	2024	2026	2028	2030	2032
Stanovanjski sektor	57,83%	60,87%	64,07%	67,21%	69,58%	73,21%
Poslovni sektor in industrija	1,72%	2,95%	3,51%	4,07%	4,85%	5,09%
Javni sektor	37,93%	57,44%	63,16%	65,97%	67,36%	68,70%
Skupaj	17,16%	19,01%	20,32%	21,58%	22,80%	23,97%

4. Prihranki energije in zmanjšanje TGP

Kazalniki	Ciljni učinki načrtovanih ukrepov v 10 letih
Zmanjšanje emisij toplogred. plinov (%)	8.432 ton CO2 oziroma 26,94%
Prihranek končne energije (kWh)	33.160.724

5. Proizvodnja električne energije iz OVE v samoupravni lokalni skupnosti

	leto LEK		2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029		2030		2031		2032	
	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh
Hidroenergija	0,075	0,000	0,075	0,000	0,075	0,000	0,075	0,000	0,075	0,000	0,075	0,000	0,075	0,000	0,075	0,000	0,075	0,000	0,075	0,000	0,075	0,000
< 1 MW	0,075	0,000	0,075	0,000	0,075	0,000	0,075	0,000	0,075	0,000	0,075	0,000	0,075	0,000	0,075	0,000	0,075	0,000	0,075	0,000	0,075	0,000
1 MW – 10 MW	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
> 10 MW	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Geotermalna energija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sončna energija	2,184	1,945	2,206	1,964	2,328	2,073	2,350	2,092	2,672	2,379	2,694	2,399	3,016	2,685	3,038	2,705	3,160	2,814	3,182	2,833	3,304	2,942
<i>Fotovoltaična</i>	2,184	1,945	2,206	1,964	2,328	2,073	2,350	2,092	2,672	2,379	2,694	2,399	3,016	2,685	3,038	2,705	3,160	2,814	3,182	2,833	3,304	2,942
<i>Koncentrirana sončna energija</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energija plimovanja, valov	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vetrna energija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Na kopnem</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Na morju</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biomasa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trdna</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bioplin</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tekoča biogoriva</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SKUPAJ																						
Od tega SPTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6. Tehnologije za ogrevanje in hlajenje - ocena skupnega prispevka zavezujočim OVE ciljem za obdobje veljave LEK						
(MWh)	leto LEK	2024	2026	2028	2030	2032
Geotermalna energija	0	0	0	0	0	0
Sončna energija	1.944,67	2.072,89	2.379,19	2.685,49	2.813,71	2.941,93
Biomasa	15.963,63	16.086,62	16.209,61	16.332,61	16.455,60	16.578,59
Trdna	15.963,63	16.086,62	16.209,61	16.332,61	16.455,60	16.578,59
Bioplin	0	0	0	0	0	0
Tekoča biogoriva	0	0	0	0	0	0
Obnov. energija iz toplotnih črpalk	3.357,25	3.740,72	4.048,21	4.355,69	4.663,18	4.970,66
Aerotermalna	3.357,25	3.740,72	4.048,21	4.355,69	4.663,18	4.970,66
Geotermalna	0	0	0	0	0	0
Hidrotermalna	0	0	0	0	0	0
SKUPAJ	21.265,54	21.900,23	22.637,01	23.373,79	23.932,49	24.491,18
Ostali viri	0	0	0	0	0	0
Daljinsko ogrevanje	0	0	0	0	0	0
Daljinsko hlajenje	0	0	0	0	0	0