



OBČINA RIBNICA NA POHORJU  
RIBNICA NA POHORJU 1  
2364 RIBNICA NA POHORJU

# LOKALNI ENERGETSKO PODNEBNI KONCEPT OBČINE RIBNICA NA POHORJU

Ribnica na Pohorju, april 2024

**PODATKI O PROJEKTU**

**Naslov projekta:** **LOKALNI ENERGETSKO PODNEBNI KONCEPT OBČINE RIBNICA NA POHORJU**

**Številka dokumenta:** 007-6/2024

**Naročnik dokumenta:** **Občina Ribnica na Pohorju**

Ribnica na Pohorju 1

2364 Ribnica na Pohorju

**Izdelovalec dokumenta:** **Energetsko podnebna agencija za Podravje (ENERGAP)**

Smetanova ulica 31

2000 Maribor

**Avtorji dokumenta:** ENERGAP

**Odgovorna oseba  
izdelovalca dokumenta:** dr. Vlasta Krmelj, univ.dipl.inž.,  
direktorica ENERGAP

**Datum izdelave:** April 2024

## KAZALO

0	UVOD.....	11
0.1	UPORABLJENE KRATICE .....	17
0.2	ZAKONSKE PODLAGE DOKUMENTA .....	19
1	PREDSTAVITEV OBČINE RIBNICA NA POHORJU .....	25
1.1	GEOGRAFIJA IN PREBIVALSTVO.....	25
1.2	PODNEBJE.....	29
1.3	KULTURNA DEDIŠČINA IN VAROVANA OBMOČJA .....	30
1.4	STATISTIČNI PODATKI OBČINA RIBNICA NA POHORJU .....	34
1.5	OSNOVNE INFORMACIJE O STAVBNEM FONDU V OBČINI RIBNICA NA POHORJU.....	36
2	ANALIZA RABE ENERGIJE.....	39
2.1	ZBIRANJE POTREBNIH PODATKOV .....	39
2.2	RABA ENERGIJE V STANOVANJIH .....	39
2.2.1	Črpanje nepovratnih finančnih spodbud .....	42
2.3	RABA ENERGIJE V JAVNIH STAVBAH .....	43
2.3.1	Občinske javne stavbe .....	43
2.4	RABA ENERGIJE V PODJETJIH .....	58
2.5	RABA ENERGIJE V PROMETU.....	60
2.5.1	Prometna infrastruktura .....	60
2.5.2	Ocena rabe energije v sektorju prometa .....	63
2.6	RABA ELEKTRIČNE ENERGIJE .....	67
2.6.1	Javna razsvetljava .....	70
2.7	NADZOR DELOVANJA KURILNIH NAPRAV IN ORGANIZIRANOST DIMNIKARSKE SLUŽBE V OBČINI .....	71
2.8	SKUPNA RABA ENERGIJE V OBČINI KOT CELOTI.....	72
3	ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO .....	74
3.1	VEČJE KOTLOVNICE .....	74
3.2	MALE KURILNE NAPRAVE .....	75
3.3	DALJINSKO OGREVANJE .....	76
3.4	OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO.....	76
3.5	OSKRBA Z ZEMELJSKIM PLINOM .....	79

3.6	OSKRBA Z UTEKOČINJENIM NAFTNIM PLINOM .....	79
3.7	OSKRBA S TEKOČIMI GORIVI .....	79
4	VPLIV RABE ENERGIJE NA OKOLJE IN PODNEBJE .....	80
4.1	VPLIV RABE ENERGIJE NA ZRAK.....	80
4.1.1	KAKOVOST IN OBREMENJENOST ZRAKA V OBČINI .....	80
4.2	ANALIZA EMISIJ V OBČINI RIBNICA NA POHORJU .....	86
4.3	VPLIV RABE ENERGIJE NA PODNEBJE .....	89
4.3.1	Osnovne podnebne značilnosti območja.....	89
4.3.2	Trendi in pričakovane podnebne spremembe v občini .....	89
5	ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN RABE ENERGIJE.....	101
6	OCENA PREDVIDENE PRIHODNJE RABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO .....	106
6.1	IZHODIŠČA IN USMERITVE PROSTORSKEGA RAZVOJA OBČINE Z NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO .....	106
6.2	OCENA PREDVIDENE PRIHODNJE RABE ENERGIJE .....	111
7	MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN ANALIZA POTENCIALA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE .....	114
7.1	ANALIZA MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE .....	114
7.1.1	Energetsko upravljanje in optimizacija energetskih sistemov.....	114
7.1.2	Stanovanja.....	115
7.1.3	Javne stavbe.....	118
7.1.4	Javna razsvetljava .....	119
7.1.5	Podjetja .....	120
7.1.6	Promet .....	120
7.2	ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE .....	120
7.2.1	Hidroenergija .....	121
7.2.2	Lesna biomasa.....	121
7.2.3	Sončna energija.....	123
7.2.4	Geotermalna energija .....	124
7.2.5	Vetrna energija .....	126
7.2.6	Morebitni potenciali ostalih virov.....	126
8	DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA V OBČINI.....	127

8.1	AKCIJSKI NAČRTI IN STRATEŠKI DOKUMENTI SLOVENIJE NA PODROČJU ENERGETIKE	128
8.2	KLJUČNI DOKUMENTI NA NIVOJU EU .....	134
8.3	DOLOČITEV CILJEV LOKALNEGA ENERGETSKO PODNEBNEGA KONCEPTA OBČINE RIBNICA NA POHORJU .....	139
9	ANALIZA MOŽNIH UKREPOV ZA DOSEGANJE CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA .....	142
9.1	UKREPI NA PODROČJU OSKRBE Z ENERGIJO .....	142
9.2	UKREPI NA PODROČJU UČINKOVITE RABE ENERGIJE .....	143
9.3	UKREPI NA PODROČJU VEČJE IZRABE OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE .....	146
9.3.1	Izraba lesne biomase .....	146
9.3.2	Izraba vodne energije .....	147
9.3.3	Izraba sončne energije .....	147
9.3.4	Izraba vetrne energije .....	147
9.4	UKREPI ZA ZMANJŠANJE PORABE GORIV IN EMISIJ V PROMETU .....	148
9.5	UKREPI NA PODROČJU OZAVEŠČANJA, IZOBRAŽEVANJA IN INFORMIRANJA .....	148
9.6	UKREPI NA PODROČJU SOOČANJA IN PRILAGAJANJA PODNEBNIM SPREMEMBAM ..	149
10	NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKO PODNEBNEGA KONCEPTA .....	150
10.1	NOSILCI IZVAJANJA ENERGETSKO PODNEBNEGA KONCEPTA .....	151
10.2	NAPOTKI ZA FINANCIRANJE UKREPOV .....	152
10.3	NAPOTKI ZA SPREMLJANJE IZVAJANJA UKREPOV .....	153
11	AKCIJSKI NAČRT .....	154
11.1	UKREPI IN AKTIVNOSTI .....	154
11.2	TERMINSKI NAČRT .....	194
11.3	FINANČNI NAČRT .....	195
12	LITERATURA .....	196
13	PRILOGE .....	200
	Priloga 1: Pregled nad rabo energije v obravnavanih javnih stavbah v lasti Občine Ribnica na Pohorju za obdobje od 2018-2022 .....	200
	Priloga 3: Cene za energente in pogonska goriva .....	202

## KAZALO TABEL

Tabela 1:	Število prebivalcev v Občini Ribnica na Pohorju znotraj posameznih naselij [4] ...	27
Tabela 2:	Območje EPO in NATURA 2000 na ozemlju Občine Ribnica na Pohorju [6] .....	33
Tabela 3:	Izbrani statistični podatki za Občino Ribnica na Pohorju v letih 2016, 2019 in 2022 [4]	34
Tabela 4:	Dolžine cest in omrežij v Občini Ribnica na Pohorju [13] .....	35
Tabela 5:	Namenska raba prostora v Občini Ribnica na Pohorju [14].....	35
Tabela 6:	Okoljski kazalniki Občine Ribnica na Pohorju [15] .....	35
Tabela 7:	Stavbe v Občini Ribnica na Pohorju glede na dejansko rabo [16] .....	36
Tabela 8:	Naseljena stanovanja v Občini Ribnica na Pohorju po posamezni vrsti stavbe [4]	36
Tabela 9:	Stavbe glede na material nosilne konstrukcije v Občini Ribnica na Pohorju [18] ..	38
Tabela 10:	Stavbe glede na način ogrevanja v Občini Ribnica na Pohorju [18] .....	38
Tabela 11:	Porazdelitev stanovanj glede na energent za ogrevanje [18] .....	40
Tabela 12:	Ocena števila stanovanj v Občini Ribnica na Pohorju glede na energent za ogrevanje v letu 2022 [18] .....	40
Tabela 13:	Končna raba toplotne energije po posameznih energentih za stanovanja v Občini Ribnica na Pohorju v letu 2022 [18].....	41
Tabela 14:	Število naložb v eno in dvostanovanjske stavbe na podlagi izplačanih nepovratnih sredstev Eko sklada RS v letih od 2013 do 2022 v Občini Ribnica na Pohorju [19] .....	42
Tabela 15:	Končna raba toplotne energije po posameznih energentih v javnih občinskih stavbah v Občini Ribnica na Pohorju za leto 2022 .....	44
Tabela 16:	Pregled nad rabo energije v obravnavanih javnih stavbah v lasti Občine Ribnica na Pohorju za leto 2022 .....	46
Tabela 17:	Pregled nad rabo energije v obravnavanih javnih stavbah v lasti Občine Ribnica na Pohorju za leto 2011 (obravnavane v LEK 2012)[20].....	48
Tabela 18:	Primerjava skupne rabe energije v javnih stavbah Občine Ribnica na Pohorju .....	48
Tabela 19:	Število podjetji v Občini Ribnica na Pohorju po velikosti [4] .....	59
Tabela 20:	Šolski prevozi izredne linije na območju Občine Ribnica na Pohorju podatki za leto 2022	65
Tabela 21:	Nepovratna sredstva Eko sklad v naložbe za bolj trajnostna mobilnost v Občini Ribnica na Pohorju [19].....	67
Tabela 22:	Končna raba energije v sektorju prometa .....	67

Tabela 23:	Raba električne energije po vrsti odjema in številom merilnih mest (MM) v Občini Ribnica na Pohorju za l. 2020, 2021 in 2022 [28]	69
Tabela 24:	Raba energije in stroški javne razsvetljave v Občini Ribnica na Pohorju	71
Tabela 25:	Podatki o javni razsvetljavi v Občini Ribnica na Pohorju [14 in 20]	71
Tabela 26:	Seznam dimnikarskih služb na območju Koroške [30]	72
Tabela 27:	Končna raba energije v Občini Ribnica na Pohorju v letu 2022 v MWh	72
Tabela 28:	Podatki o večjih skupnih kotlovnica v Občini Ribnica na Pohorju [18]	75
Tabela 29:	Podatki iz evidence malih kurilnih naprav za Občino Ribnica na Pohorju [31]	75
Tabela 30:	Razdelilne transformatorske postaje, ki oskrbujejo območje občine [29]	77
Tabela 31:	Tip, število in inštalirana moč transformacijskih postaj (leto 2022) [29]	77
Tabela 32:	Letna proizvodnja EE v kWh glede na proizvodni vir na območju Občine Ribnica na Pohorju v letih od 2020 do 2022 [29]	78
Tabela 33:	Seznam sončnih elektrarn, hidroelektrarn in elektrarn na biomaso na območju Občine Ribnica na Pohorju [32]	79
Tabela 34:	Gibanje mejnih vrednosti koncentracij onesnaževal [33]	82
Tabela 35:	Pregled ravni različnih onesnaževal na območju MO Slovenj Gradec in MO Maribor v letu 2022 [34]	86
Tabela 36:	Standardni emisijski faktorji za izračun emisij CO <sub>2</sub> pri rabi energentov	87
Tabela 37:	Emisije CO <sub>2</sub> v Občini Ribnica na Pohorju po sektorjih in virih energije v letu 2022	87
Tabela 38:	Emisije drugih onesnaževal po virih energije za leto 2022 v kilogramih	88
Tabela 39:	Absolutni ekstremi izbranih meteoroloških spremenljivk v Šmartnem pri Slovenj Gradcu v obdobju 1950-2020 [37]	93
Tabela 40:	Najdaljši vročinski val na izbranih meteoroloških postajah v obdobju 1950–2022 [39]	95
Tabela 41:	Priporočeni vrstni red rabe tehnologij OVE pri določanju energijske učinkovitosti stavb [43]	112
Tabela 42:	Letna raba toplote za ogrevanje (kWh/m <sup>2</sup> na leto) [44]	115
Tabela 43:	Nasveti za učinkovito rabo energije [46]	116
Tabela 44:	Ocenjeni predvideni prihranek energije v stanovanjskem sektorju	118
Tabela 45:	Ocenjeni predvideni prihranek energije v sektorju javnih stavb	119
Tabela 46:	Potreba po OVE za toplotno energijo in za promet v Občini Ribnica na Pohorju	121
Tabela 47:	Primer potencial lesne biomase v Občini Ribnica na Pohorju [47]	122
Tabela 48:	Primer nadomestitve 70 % fosilnih goriv za ogrevanje z lesno biomaso	122

Tabela 49:	Ocena potreb za pokritje 50 % gospodinske oskrbe iz sončnih elektrarn .....	123
Tabela 50:	Ocena potenciala za proizvodnjo sončne električne energije .....	123
Tabela 51:	Primer proizvodnje električne energije s pomočjo vetrnic.....	126
Tabela 52:	Primer nadomestitve fosilnih goriv v rabi toplotne energije s 30 % energije okolja (EOK)	127
Tabela 53:	Strateški sektorski cilji zmanjševanja TGP do 2050 [50] .....	140
Tabela 54:	Predlagani ukrepi v javnih občinskih stavbah (glede na stanje le-teh v letu 2023)	145
Tabela 55:	Terminski načrt .....	194
Tabela 56:	Finančni načrt.....	195

## KAZALO GRAFOV

Graf 1:	Porazdelitev stanovanj glede na energent za ogrevanje .....	40
Graf 2:	Delež energentov v končni rabi toplotne energije stanovanjskega sektorja v letu 2022	41
Graf 3:	Deleži javnih stavb v Občini Ribnica na Pohorju po vrsti ogrevanja v letu 2022.....	43
Graf 4:	Končna raba toplotne energije po energentih v javnih občinskih stavbah v letu 2022	44
Graf 5:	Raba toplotne in električne energije v javnih občinskih stavbah leta 2022 v MWh ..	49
Graf 6:	Specifična raba energije v javnih občinskih stavbah za leto 2022 v kWh/m <sup>2</sup> .....	49
Graf 7:	Primerjava skupne specifične rabe (kWh/m <sup>2</sup> ) po posamezni JS med letom 2022 in povprečjem petih let (2018 - 2022) .....	51
Graf 8:	Primerjava skupne porabe energije v javnih stavbah Občine Ribnica na Pohorju po letih	52
Graf 9:	Število in delež osebnih avtomobilov glede na pogon v Občini Ribnica na Pohorju v letu 2020 [17].....	66
Graf 10:	Primerjava rabe električne energije v slovenskih gospodinjstvih v letih 2000, 2010 in 2020 [4]	68
Graf 11:	Raba električne energije po vrsti odjema v Občini Ribnica na Pohorju za leto 2022.	69
Graf 12:	Delež energentov v končni rabi energije v Občini Ribnica na Pohorju v letu 2022....	74
Graf 13:	Delež malih kurilnih naprav glede na energent v Občini Ribnica na Pohorju .....	76
Graf 14:	Razmerje med proizvedeno in porabljeno električno energijo v Občini Ribnica na Pohorju v letu 2022 [29] .....	78



Graf 15: Delež emisij CO<sub>2</sub> glede na vrsto energenta v letu 2022 v Občini Ribnica na Pohorju 88

## KAZALO SLIK

Slika 1:	Lega Občine Ribnica na Pohorju v Republiki Sloveniji [2] .....	25
Slika 2:	Zemljevid naselji v občini [3] .....	26
Slika 3:	Občina Ribnica na Pohorju [1] .....	28
Slika 4:	Lega GGE na območju Občine Ribnice na Pohorju [6] .....	29
Slika 5:	Register nepremičnin kulturna dediščina v Občini Ribnica na Pohorju [10] .....	31
Slika 6:	Območja Natura 2000 v Sloveniji [11] .....	32
Slika 7:	Prikaz EPO, naravno vrednoteno območje (NVO), območja Natura 2000 in zavarovana območja v Občini Ribnica na Pohorju [3] .....	33
Slika 8:	Obdobje gradnje stavbnega fonda v Občini Ribnica na Pohorju [17] .....	37
Slika 9:	Energetska učinkovitost stavb v Občini Ribnica na Pohorju [17] .....	37
Slika 10:	Prikaz prometne infrastrukture v Občini Ribnica na Pohorju [3] .....	61
Slika 11:	Prikaz prometnih obremenitev v Občini Ribnica na Pohorju letu 2021, PLDP [23] ...	62
Slika 12:	Krožna kolesarska pot Ribnica na Pohorju [24] .....	63
Slika 13:	Železniško omrežje v Sloveniji, označena proga Maribor - Prevalje [27] .....	64
Slika 14:	Stalna merilna mesta za spremljanje kakovosti zraka v letu 2022 [33] .....	81
Slika 15:	Povprečne letne vsebnosti onesnaževal zraka, ki nastajajo pri energijskih pretvorbah ali pri procesih v ozračju, ki jih povzročajo ta onesnaževala [33] .....	85
Slika 16:	Podnebni diagram za meteorološko postajo Šmartno pri Slovenj Gradcu, mesečna povprečna temperatura zraka (rdeča krivulja) in višina padavin v obdobju 1991–2020, Šmartno pri Slovenj Gradcu [37] .....	91
Slika 17:	Pregled temperaturnega primerjalnega obdobja 1991–2020 (pozitivno z rdečo, negativno z modro). Črna krivulja označuje glajeno povprečje. Prikazana vrednost trenda je linearni trend v obdobju 1950–2020 [37] .....	92
Slika 18:	Časovni poteki temperaturnih kazalnikov v obdobju 1950–2020 na meteorološki postaji Šmartno pri Slovenj (število toplih dni, število vročih dni in število tropskih noči) [37] ..	94
Slika 19:	Prikaz števila dni na leto, ko so izpolnjeni pogoji za vročinski val (modri stolpci), ko bi lahko imeli nevarne razmere (zeleni stolpci) in ko so bile razmere zelo nevarne (rdeči stolpci), Šmartno pri Slovenj Gradcu [42] .....	96

Slika 20: Časovni poteki temperaturnih kazalnikov v obdobju 1950–2020 na meteorološki postaji Šmartno pri Slovenj Gradcu (število hladnih dni, število mrzlih dni in število ledenih dni) [37] 97

Slika 21: Pregled padavin primerjalnega obdobja 1991–2020 (pozitivno z zeleno, negativno z oranžno). Črna krivulja označuje glajeno povprečje. Prikazana vrednost trenda je linearni trend v obdobju 1950–2020 [37] ..... 98

Slika 22: Zasnova prostorskega razvoja Občine Ribnica na Pohorju [22] ..... 113

Slika 23: Specifična raba energije po energetskih razredih in obdobja gradnje [44 in 45] .... 116

Slika 24: Temperature 100 m pod površjem [48] ..... 125

Slika 25: Potrebna globina za doseganje temperature 90 °C [48] ..... 125

Slika 26: Evropski zeleni dogovor [49] ..... 136

## 0 UVOD

---

Energetsko podnebni koncept lokalne skupnosti oz. občine pomeni dolgoročno načrtovanje razvoja občine na energetske in z energijo povezanim okoljskim razvojem. Pomeni osnovo za postavitev in izvajanje ustrezne okoljske, energetske in podnebne politike. Lokalni energetsko podnebni koncept je dokument, ki občino in njene prebivalce usmerja k uvajanju ukrepov učinkovite rabe energije (v nadaljevanju URE), poviševanju energetske učinkovitosti, uvajanju obnovljivih virov energije (v nadaljevanju OVE) in ukrepov s področja blaženja in prilagajanja podnebnim spremembam. Dolgoročno načrtovanje energetskega razvoja občine je ključni element dolgoročnega gospodarskega razvoja občine in osnova za znižanje energetske odvisnosti ter vplivov na okolje in podnebje. Trajnostna energetska politika zahteva celovit pristop, ki usklajeno obravnava in povezuje področja energetike, prostorskega načrtovanja, varstva okolja in gospodarskega razvoja, pri čemer pozornost namenja tudi blaženju in prilagajanju na podnebne spremembe, katerih pomemben vzrok je raba energije.

Ključno vlogo pri soočanju s previsoko rabo energije in podnebnimi spremembami imajo lokalne skupnosti. Skupaj z državo in EU morajo osnovati strategijo za prihodnost, najti poti za njeno uresničitev in investirati v potrebne človeške ter finančne vire. Pri tem je pomembno, da se z razpoložljivimi sredstvi dosežejo čim večji učinki, s čim manjšim dodatnim obremenjevanjem uporabnikov in občanov.

Cilj lokalnega energetskega podnebnega koncepta (v nadaljevanju LEPK) je analiza energetskega stanja v Občini Ribnica na Pohorju in načrtovanje primernih ukrepov, s katerimi lahko uresničimo lokalni skupnosti prilagojene rešitve za učinkovite, gospodarne in okolju ter podnebjem prijazne energetske storitve v stanovanjih, podjetjih in javnih ustanovah. LEPK Občine Ribnica na Pohorju, podaja analizo stanja rabe in oskrbe z energijo v občini, predstavitev vpliva rabe energije na okolje in podnebje, opredelitev šibkih točk, analizo možnosti URE, analizo potencialov OVE in akcijski načrt (operativni del dokumenta z opredeljenimi ukrepi, aktivnostmi, kazalniki, odgovornostmi in finančnimi viri). Izhajajoč iz analiziranega stanja in usmeritev NEPN so bili določeni cilji energetskega načrtovanja v občini do leta 2032. Pripravljen je bil nabor možnih ukrepov za doseg zastavljenih ciljev.

Aksijski načrt vključuje 37 ukrepov. Ukrepi so razdeljeni na področja in načrtovani za obdobje desetih let, do leta 2032:

Področje 1: Trajnostno delovanje občine

Področje 2: Načrtovanje občinske energetske infrastrukture

Področje 3: Učinkovita raba in raba obnovljivih virov energije v stavbah

Področje 4: Zeleno gospodarstvo v občini

Področje 5: Trajnostne prometne rešitve

Področje 6: Sodobna javna razsvetljava

Področje 7: Ozaveščeni in aktivni občani

Področje 8: Prilagajanje podnebnim spremembam

Področje 9: Energetsko trajnostno kmetovanje

Občina Ribnica na Pohorju aktivno deluje v smeri zmanjšanja rabe energije, predvsem v javnem sektorju. V avgustu 2012 je bil na občinskem svetu sprejet prvi LEK Občine Ribnica na Pohorju, v katerem je bilo opredeljenih šest področji zmanjšanja rabe energije in uvajanja OVE ter akcijski načrt izvajanja. V aprilu 2017 je Energetsko podnebna agencija za Podravje (ENERGAP) v sodelovanju z deležniki pripravila novelacijo LEK, s poudarkom na aktualizaciji akcijskega načrta. V prihodnjih letih moramo za doseg ambicioznih ciljev zmanjšanja emisij ogljikovega dioksida, za katere so se obvezale države članice Evropske unije (v nadaljevanju EU), tudi Slovenija, pospešiti implementacijo obsežnejših energetskih programov.

**Pravni okvir aktivnosti Evropske unije in s tem tudi Slovenije v smeri doseganja podnebne nevtralnosti do 2050** predstavlja Pariški podnebni sporazum, prvi univerzalen in pravno zavezujoč globalni podnebni sporazum, sprejet decembra 2015. Ključni cilj sporazuma je ohraniti dvig povprečne globalne temperature znatno pod 2 °C v primerjavi s predindustrijskim obdobjem oziroma nadaljevati s prizadevanji, da se dvig temperature omeji na 1,5 °C v primerjavi s predindustrijskim obdobjem, zavedajoč se, da bi se tako znatno zmanjšali tveganja in učinki spremembe podnebja. Z namenom premagovanja podnebnih in okoljskih izzivov ter doseganja zastavljenih ciljev podnebne nevtralnosti je Evropska komisija decembra 2019 predstavila Evropski zeleni dogovor, osrednjo razvojno strategijo EU oziroma obsežen načrt ukrepov za prehod na zeleno, trajnostno gospodarstvo.

Skladno z Uredbo EU 2018/1999 o upravljanju energetske unije in podnebnih ukrepov so države članice, tudi Slovenija, pripravile nacionalne energetske podnebne načrte (NEPN). **NEPN predstavlja enega od pomembnejših korakov Slovenije k podnebni nevtralnosti do leta 2050.** Vključuje energetske in podnebne cilje, politike in ukrepe do leta 2030 s perspektivo do leta 2040. Skladno z uredbo je bila v aprilu 2021 sprejeta Dolgoročna podnebna strategija Slovenije 2050, ki temelji na istih strokovnih podlagah in izhodiščih kot NEPN. V marcu 2021 je bila sprejeta Dolgoročna strategija energetske prenove stavb do leta 2050, s katero si Slovenija zastavlja cilj doseči bistveno izboljšanje energetske učinkovitosti stavbnega fonda. Julija 2023 je bil sprejet Zakon o uvajanju naprav za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije, ki ureja posebnosti prostorskega načrtovanja in dovoljevanja naprav, ki proizvajajo električno energijo z izrabo OVE, vključno s tehnično opremo, potrebno za njihovo delovanje, napravami za shranjevanje energije in priključki na omrežje.

**Politike prehoda v podnebno nevtrarno družbo se najbolj vidno realizirajo na lokalni ravni, zato so občine in lokalne skupnosti ključni akterji pri izvajanju NEPN in tudi širše pri prehodu Slovenije v podnebno nevtrarnost.** Vsi dokumenti, aktivnosti in ukrepi, ki se bodo načrtovali in izvajali na lokalnem nivoju, morajo biti pripravljeni skladno s cilji in usmeritvami NEPN.

Osnovno izhodišče vseh predvidenih aktivnosti NEPN za prehod v podnebno nevtrarno družbo in v krožno gospodarstvo je izboljšanje energetske in snovne učinkovitosti v vseh sektorjih. Nadaljnja ključna izhodišča pravičnega prehoda temeljijo na povečanju izrabe OVE. Ključna bo tudi digitalizacija procesov in povezovanje omrežij (npr. boljša integracija energetske intenzivne industrije v lokalno okolje, ustanavljanje energetskih skupnosti, skupne elektrarne, integracija odvečne toplote v lokalne sisteme daljinskega ogrevanja, odpravljanje belih lis v elektrodistribucijskih in telekomunikacijskih omrežjih).

Ključni izzivi, ki čakajo Slovenijo na področju energetske in podnebne politike, so tako:

- postopno zmanjšanje porabe energije in povečevanje energetske in snovne učinkovitosti v vseh sektorjih,
- trajnostno upravljanje prometa;
- tehnološki razvoj in komercialni preboj OVE, naprednih tehnologij in storitev, vključno s shranjevanjem, učinkovito rabo energije in proizvodnjo plinov obnovljivega izvora (vodik, sintetični plini, bioplin ...);
- pospešen razvoj sistemov daljinskega ogrevanja in hlajenja;
- dekarbonizacija oskrbe z zemeljskim plinom (uvajanje plinov obnovljivega izvora);
- pospešeni razvoj omrežja za distribucijo električne energije in povezovanje sektorjev (izkoriščanje odvečne toplote in hladu, večja integracija toplotnih črpalk, izpolnjevanje zahtev, povezanih s pospešenim uvajanjem modernih konceptov elektromobilnosti in pospešena integracija naprav za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov);
- vzpostavitev mikro omrežij in oblikovanje energetskih skupnosti in skupnosti OVE;
- postopno opuščanje fosilnih virov v vseh sektorjih.

Ključni izzivi prihodnjega razvoja temeljijo na zaupanju in izvedbi, potrebno je narediti premik iz (prepogosto) faze nezaupanja v fazo sistematičnega izvajanja. Lahko je napisati dobro strategijo, ki bo ostala na papirju, vendar če ne začnemo z izvajanjem, z dejanskim umeščanjem projektov v prostor, ne bomo dosegli rezultatov. Občine so bile v preteklih letih zelo aktivne in uspešne na področju energetske učinkovitosti in trajnostne mobilnosti, vendar sedaj postajajo pomembna tudi druga področja, kot so proizvodnja zelene električne energije in uvajanje ostalih naprednih tehnologij, oblikovanje energetskih skupnosti, povezovanje omrežij in integracija OVE na primerna območja in na način, ki povzroča najmanj dodatnih stroškov za omrežje. Potrebno je spodbujanje znanosti, strokovnosti in povezovanje z industrijo, iskanje novih rešitev, razvijanje novih produktov in integracija v okolje.

Potrebuje sistematični proces sprememb, napredno energetska upravljanje, v okviru katerega podatke pretvarjamo v uporabne informacije, razvijamo nova znanja in s tem dosežemo učinkovito optimizacijo procesov na lokalni ravni, ki vključujejo nadzor in prilagajanje porabe energije dejanskim potrebam, dinamično vrednotenje, podporo odločanju in verifikacijo doseženih prihrankov.

**Ključni cilji, zapisani v NEPN, ki jim morajo slediti lokalne skupnosti, so:**

- do leta 2030 izboljšati energetska učinkovitost za vsaj 35 % glede na osnovni scenarij iz leta 2007;
- zmanjšati rabo končne energije v stavbah za 20 % do leta 2030 glede na leto 2005 in zagotoviti zmanjšanje emisij TGP v stavbah vsaj za 70 % do leta 2030 glede na leto 2005;
- doseči vsaj 27 % delež obnovljivih virov v končni rabi energije, tj.:
  - vsaj 2/3 rabe energije v stavbah iz OVE do leta 2030 (delež rabe OVE v končni rabi energije brez elektrike in daljinske toplote),
  - vsaj 30 % delež OVE v industriji (skupaj z odvečno toploto),
  - 43 % delež v sektorju električna energija,
  - 41 % delež v sektorju toplota in hlajenje,
  - 21 % delež v prometu (delež biogoriv je vsaj 11 %).

Do leta 2030 se na nivoju države načrtuje dodatnih 1.350 MW sončnih elektrarn, 145 MW vetrnih elektrarn in 90 MW kombinacije lesne biomase, bioplinskih naprav in hidroenergije. Hkrati je predvideno povečanje oskrbe s toplotnimi črpalkami, izkoriščanje geotermalne energije, povečanje deleža biogoriv v prometu.

Ukrepi opredeljeni v NEPN, ki se nanašajo na občine, so naslednji:

- optimizacija rabe in oskrbe s toploto in uvajanje naprednih rešitev (izkoriščanje odvečne procesne toplote, povezovanje s sistemi DO in OVE);
- spodbujanje lokalnih energetskih skupnosti - vzpostavitev sheme za spodbujanje razvoja lokalnih energetskih skupnosti, vključno s tehnično in kadrovska podporo za izvedbo vzpostavitve sheme in drugih projektov na lokalni ravni - energetske skupnosti v industrijskih conah: identifikacija in izkoriščanje potenciala za gradnjo SE, izkoriščanje odvečne toplote iz industrijskih procesov, izgradnja ali navezava na sistem daljinskega ogrevanja industrijske cone in bližnjih naselij;
- proaktivna vloga države pri identifikaciji in prostorskem umeščanju okoljsko sprejemljivih lokacij za izkoriščanje hidro in vetrne energije ter drugih OVE – ključna vloga občin v smislu izkazanega interesa;

- spodbude za boljšo omrežno integracijo proizvodnih naprav OVE in prilagajanje odjema;
- upravljanje z energijo v javnem sektorju;
- sheme povratnih sredstev za energetske učinkovitost v javnem sektorju;
- nepovratne investicijske finančne spodbude za energetske sanacije stavb v javnem sektorju, usmerjene v povečanje deleža projektov izvedenih z energetske pogodbeništvom;
- dosegljiva IKT infrastruktura - optimizacija stroškov s skupnim načrtovanjem, projektiranjem in gradnjo vse javne infrastrukture: cestne, vodovodne, kanalizacijske, elektrodistribucijske, javne razsvetljave, telekomunikacijske, infrastrukture za daljinsko ogrevanje in hlajenje, plinske infrastrukture povsod, še posebej pa na ruralnih območjih, kar izboljša ekonomsko upravičenost in zniža skupne stroške investicij;
- zagotavljanje kakovosti projektov energetske prenove stavb v javnem sektorju;
- celostno prometno načrtovanje na lokalni in regionalni ravni z regionalno ravno upravljanja mobilnosti.

Za doseganje ciljev in izzivov prehoda v podnebno nevtralno družbo na lokalni ravni bo pomembno vlogo imela ustrezna ozaveščenost in usposobljenost, kultura sodelovanja, zaupanja in sprejemljivosti za potrebne investicije kot tudi proaktivna vloga države in priložnosti akterjev.

Kohezijska politika za obdobje 2021-2027 je pomemben instrument za financiranje projektov. Ključni prioritete v okviru kohezijskega partnerskega sporazuma so prehod v inovativno družbo (vezano na strategijo pametne specializacije), zeleni energetski prehod z razogljičenjem (ukrepi URE, OVE, trajnostna mobilnost, pametni energetski sistemi, podnebne spremembe in tveganja).

**LEPK Občine Ribnica na Pohorju** v skladu z Celovitim nacionalnim energetske in podnebnim načrtom RS (NEPN), Energetske zakon (EZ-1, Ur.l. 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) in Pravilnikom o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Ur.l. RS, št. 56/16) kot tudi v skladu z ostalimi pravnimi akti, ki urejajo področje energetike.

V uvodnem poglavju in prvem poglavju LEPK so definirane uporabljene kratice, naštetje je zakonska podlaga za izdelavo LEPK in opisane so osnovne lastnosti občine.

V 2. poglavju je predstavljena analiza rabe energije v občini. Uvodoma je predstavljen način zbiranja podatkov. Analiza rabe energije v občini je predstavljena po sektorjih, in sicer so posebej obravnavani sektor stanovanj, javnih stavb, podjetniški sektor in sektor prometa. V posebnem podpoglavju je obravnavana raba električne energije s poudarkom na javni razsvetljavi. V zaključku poglavja je predstavljena skupna končna raba energije v občini.

V 3. poglavju dokumenta je predstavljena oskrba z energijo v Občini Ribnica na Pohorju, ki vključuje pregled stanja oskrbe s toplotno in električno energijo.

Vpliv rabe energije na okolje in podnebje je predstavljen v poglavju 4. Posebej je obravnavano področje vpliva rabe energije na zrak s pozornostjo na kakovosti in obremenjenosti zraka v občini, opravljena je analiza emisij CO<sub>2</sub> in drugih onesnaževal. Posebno poglavje smo namenili vplivu rabe energije na podnebje, v okviru katerega so predstavljene podnebne značilnosti območja občine, trendi podnebnih sprememb in pričakovane podnebne spremembe.

Na podlagi predstavljenih poglavij so bila pripravljena nadaljnja poglavja:

Poglavje 5: Šibke točke oskrbe in rabe energije

Poglavje 6: Ocena predvidene prihodnje rabe energije in napotki za prihodnjo oskrbo z energijo

Poglavje 7: Analiza možnosti učinkovite rabe energije in analiza potencialov obnovljivih virov energije

Poglavje 8: Določitev ciljev energetskega načrtovanja v občini

Poglavje 9: Analiza možnih ukrepov za doseganje ciljev energetskega načrtovanja

Poglavje 10: Napotki za izvajanje lokalnega energetskega podnebnega koncepta

Poglavje 11: Akcijski načrt



## 0.1 UPORABLJENE KRATICE

V dokumentu so uporabljene naslednje kratice:

<b>AN URE</b>	akcijski načrt za energetske učinkovitost
<b>AN OVE</b>	akcijski načrt za obnovljive vire energije
<b>AN sNES</b>	akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe
<b>ARSO</b>	Agencija Republike Slovenije za okolje
<b>BEV</b>	baterijsko električno vozilo (angle. Battery electric vehicle)
<b>COP</b>	grelno število toplotne črpalke
<b>CNG</b>	stisnjen zemeljski plin (angl. compressed natural gas)
<b>DDV</b>	davek na dodano vrednost
<b>DLN</b>	državni lokacijski načrti
<b>DO</b>	Daljinsko ogrevanje
<b>DOLB</b>	daljinsko ogrevanje na lesno biomaso
<b>DRSI</b>	Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo
<b>DKP</b>	Dravska kolesarska pot
<b>EE</b>	električna energija
<b>EEA</b>	Evropska okoljska agencija
<b>EHF</b>	Faktor toplotnega presežka (ang. Excess heat factor)
<b>Ekv.</b>	ekvivalent
<b>ELKO</b>	ekstra lahko kurilno olje
<b>ENERGAP</b>	Energetsko podnebna agencija za Podravje
<b>EU</b>	Evropska unija
<b>EU ETS</b>	Sistem EU za trgovanje z emisijami
<b>EUP</b>	enota urejanja prostora
<b>EOK</b>	Energija okolja
<b>EPO</b>	Ekološko pomembna območja
<b>EZ-1</b>	Energetski zakon
<b>GGE</b>	gozno-gospodarske enote
<b>GIS</b>	geografski informacijski sistem
<b>HEV</b>	hibridno električno vozilo (angle. hybrid electric vehicle)
<b>IPCC</b>	Medvladnega odbora za podnebne spremembe (The Intergovernmental Panel on Climate Change)
<b>IJS</b>	Institut Jožef Stefan
<b>JR</b>	javna razsvetljava
<b>kWh</b>	Kilovatna ura
<b>K1</b>	najboljša kmetijska zemljišča
<b>K2</b>	druga kmetijska zemljišča
<b>KS</b>	krajevna skupnost
<b>LEK</b>	Lokalni energetski koncept
<b>LEPK</b>	Lokalni energetsko podnebni koncept

<b>LB</b>	lesna biomasa
<b>MKN</b>	mala kurilne naprave
<b>MUV</b>	Medobčinski uradni vestnik
<b>MzI</b>	Ministrstvo za infrastrukturo
<b>MWh</b>	Megavatna ura
<b>NEPN</b>	Nacionalni energetske in podnebne načrta Republike Slovenije
<b>NVO</b>	naravno vrednoteno območje
<b>OLN</b>	občinski lokacijski načrti
<b>OP PM<sub>10</sub></b>	Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem z delci velikosti manj kot 10 mikrometra
<b>OPN</b>	občinski prostorski načrt
<b>OŠ</b>	osnovna šola
<b>OVE</b>	obnovljivi viri energije
<b>PC</b>	površine cest
<b>PHEV</b>	priključno hibridno električno vozilo (angle. Plug-in hybrid electric vehicle)
<b>PISO</b>	Prostorski informacijski sistem občin
<b>PLDP</b>	povprečni letni dnevni promet
<b>PŠ</b>	podružnična šola
<b>PURES</b>	Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah
<b>pSCI</b>	Direktiva o habitatih
<b>REN</b>	register nepremičnin
<b>RS</b>	Republika Slovenija
<b>SAC</b>	posebna ohranitvena območja
<b>SODO</b>	sistemske operater distribucijskega omrežja
<b>SOPPS</b>	Nacionalni strateški okvir prilagajanja podnebnim spremembam
<b>SPTE</b>	soproizvodnja toplotne in električne energije
<b>SPA</b>	Posebna varstvena območja (angl. Special protected Area)
<b>SURS</b>	Statistični urad Republike Slovenije
<b>Sm<sup>3</sup></b>	Standardni kubični meter (količinska mera za plin)
<b>TČ</b>	toplotna črpalka
<b>toe</b>	Tona ekvivalentne nafte (angle. ton of oil equivalent)
<b>TGP</b>	toplogredni plini
<b>TSS</b>	tehničnih stavbnih sistemov
<b>UNP</b>	utekočinjen naftni plin
<b>URE</b>	učinkovita raba energije
<b>VC</b>	celinske vode
<b>VOC</b>	hlapne organske spojine
<b>VI</b>	območja vodne infrastrukture
<b>ZGS</b>	Zavod za gozdove Slovenije
<b>ZP</b>	zemeljski plin
<b>ZVKDS</b>	Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije

## 0.2 ZAKONSKE PODLAGE DOKUMENTA

### ZAKONI

- 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 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 oskrbi z električno energijo (ZOEE; Uradni list RS, št. 172/21);
- Zakon o oskrbi s plini (ZOP; Uradni list RS, št. 204/21 in 121/22);
- Zakon o oskrbi s toploto iz distribucijskih sistemov (ZOTDS; Uradni list RS, št. 44/22);
- Zakon o uvajanju naprav za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 78/23);
- Zakon o varstvu okolja (ZVO-1, Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ, 21/18 – ZNOrg, 84/18 – ZIURKOE, 158/20 in 44/22 – ZVO-2);
- Zakon o varstvu okolja (ZVO-2; Uradni list RS, št. 44/22, 18/23 – ZDU-78/23 – ZUNPEOVE in 23/24);
- Zakon o urejanju prostora (Uradni list RS, št. 199/21, 18/23 – ZDU-10 in 78/23 – ZUNPEOVE, 95/23 – ZIUOPZP in 23/24);
- Zakon o uvajanju naprav za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije (ZUNPEOVE; Uradni list RS, št. 78/23);
- Zakon o pomoči gospodarstvu za omilitev posledic energetske krize (Uradni list RS, št. 163/22 in 15/23);
- Zakon o pomoči gospodarstvu zaradi visokih povišanj cen električne energije in zemeljskega plina (Uradni list RS, št. 117/22 in 133/22),
- Zakonu o ohranjanju narave (Uradni list RS, št. 96/04 – uradno prečiščeno besedilo, 61/06 – ZDru-1, 8/10 – ZSKZ-B, 46/14, 21/18 – ZNOrg, 31/18, 82/20, 3/22 – ZDeb, 105/22 – ZZNŠPP in 18/23 – ZDU-10);
- Zakon o dimnikarskih storitvah (Uradni list RS, št. 68/16);
- Zakon o infrastrukturi za alternativna goriva in spodbujanju prehoda na alternativna goriva v prometu (Uradni list RS, št. 62/23).

## UREDBE

- Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13 in 44/22 – ZVO-2);
- Uredba o načinu, predmetu in pogojih izvajanja obvezne državne gospodarske javne službe izvajanja meritev, pregledovanja in čiščenja kurilnih naprav, dimnih vodov in zračnikov zaradi varstva okolja in učinkovite rabe energije, varstva človekovega zdravja in varstva pred požarom (Uradni list RS, št. 129/04, 57/06, 105/07, 102/08, 94/13, 106/15, 68/16 – ZDimS in 77/17);
- Uredba o pregledih, čiščenju in meritvah na malih kurilnih napravah (Uradni list RS, št. 77/17);
- Uredba o emisiji snovi v zrak iz malih kurilnih naprav (Uradni list RS, št. 46/19 in 44/22 – ZVO-2);
- Uredba o emisiji snovi v zrak iz srednjih kurilnih naprav, plinskih turbin in nepremičnih motorjev (Uradni list RS, št. 17/18, 59/18, 44/22 – ZVO-2 in 99/22);
- Uredba o mejnih vrednostih emisije snovi v zrak iz velikih kurilnih naprav (Uradni list RS, št. 103/15 in 44/22 – ZVO-2);
- Uredba o prostorskem redu Slovenije (Uradni list RS, št. 122/04, 33/07 – ZPNačrt, 61/17 – ZUreP-2 in 199/21 – ZUreP-3);
- Uredba o podrobnejših pravilih urejanja prostora za umeščanje fotonapetostnih naprav in sprejemnikov sončne energije (Uradni list RS, št. 27/24);
- Uredba o kakovosti zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 9/11, 8/15, 66/18 in 44/22 – ZVO-2);
- Uredba o razvrščanju objektov (Uradni list RS, št. 96/22);
- Uredba o zagotavljanju prihrankov energije (Uradni list RS, št. 96/14, 158/20 – ZURE, 84/22, 86/22 in 107/22);
- Uredba o upravljanju z energijo v javnem sektorju (Uradni list RS, št. 52/16, 116/20 in 158/20 – ZURE);
- Uredba o določanju količine električne energije, ki je proizvedena v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom ter določanju izkoristka pretvorbe energije biomase (Uradni list RS, št. 37/09 in 17/14 – EZ-1 in 158/20 – ZURE);
- Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni iz obnovljivih virov energije in v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom (Uradni list RS, št. 26/22);
- Uredba o načinu določanja in obračunavanja prispevkov za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije v soproizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 184/21, 84/22, 86/22, 112/22, 66/23 in 73/23);

- Uredba o pravilih za pripravo napovedi položaja proizvodnih naprav na obnovljive vire energije in s sproizvodnjo toplote in električne energije z visokim izkoristkom na trgu z električno energijo (Uradni list RS, št. 194/21);
- Uredba o informacijah o varčnosti porabe goriva, emisijah ogljikovega dioksida in emisijah onesnaževal zunanjega zraka, ki so na voljo potrošnikom o novih osebnih avtomobilih (Uradni list RS, št. 24/14 in 44/22 – ZVO-2);
- Uredba o obnovljivih virih energije v prometu (Uradni list RS, št. 208/21 in 93/22);
- Uredba o delovanju trga z zemeljskim plinom (Uradni list RS, št. 61/16 in 204/21 – ZOP);
- Uredba o energetske infrastrukturi (Uradni list RS, št. 22/16 in 173/21);
- Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje zraka z emisijo ogljikovega dioksida (Uradni list RS, št. 48/18, 168/20, 44/22 – ZVO-2, 84/22, 104/22, 118/22, 51/23 in 124/23);
- Uredba o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 17/19, 197/20 in 121/21 – ZSROVE)
- Uredba o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 43/22);
- Uredba o določitvi nalog kontaktne točke za spodbujanje rabe obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 50/22 in 122/22);
- Uredba o nadomestilu za izrabo prostora za proizvodno napravo na veter (Uradni list RS, št. 50/22)
- Uredba o merilih za opredelitev in ocenjevanje števila energetske revnih gospodinjstev (Uradni list RS, št. 132/22);
- Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) (Ur. l. RS, št. 49/04, 110/04, 59/07, 43/08, 8/12, 33/13, 35/13 – popr., 39/13 – odl. US, 3/14, 21/16 in 47/18).

## **PRAVILNIKI**

- Pravilnik o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Uradni list RS, št. 56/16);
- Pravilnik o vrstah podatkov, ki jih zagotavljajo izvajalci energetske dejavnosti in drugi zavezanci (Uradni list RS, št. 110/22);
- 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 učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 70/22, 161/22 in 129/23);
- Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetske izkaznice stavb (Uradni list RS, št. 4/23);
- Pravilnik o metodologiji za izdelavo in vsebini energetskega pregleda (Uradni list RS, št. 41/16 in 158/20 – ZURE);

- Pravilnik o načinu delitve in obračunu stroškov za toploto v stanovanjskih in drugih stavbah z več posameznimi deli (Uradni list RS, št. 82/15, 61/16 in 158/20 – ZURE);
- Pravilnik o tehničnih zahtevah naprav za samooskrbo z električno energijo iz obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 1/16, 46/18 in 121/21 – ZSROVE);
- Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Uradni list RS, št. 140/21 in 199/21);
- 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 rednih pregledih klimatskih sistemov (Uradni list RS, št. 26/08, 17/14 – EZ-1 in 158/20 – ZURE);
- Pravilnik o metodah za določanje prihrankov energije (Uradni list RS, št. 57/21);
- Pravilnik o načinu izračuna bruto končne porabe energije iz obnovljivih virov (Uradni list RS, št. 52/22, 119/22 in 4/23).

## **STRATEŠKI NACIONALNI RAZVOJNI DOKUMENTI**

- Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt Republike Slovenije (NEPN), Vlada RS, februar 2020;
- Nacionalni akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe za obdobje do leta 2020 (AN sNES); april 2015;
- Dolgoročna strategija za spodbujanje naložb energetske prenove stavb do leta 2050 (DSEPS 2050) Vlada RS, marec 2021;
- Strategija razvoja Slovenije 2030 (SRS 2030) Služba Vlade Republike Slovenije za razvoj in evropsko kohezijsko politiko, 2017;
- Resolucija o Strategiji prostorskega razvoja Slovenije 2050 (RePRO50), Uradni list RS, št. 72/2023 (julij 2023);
- Operativni program za izvajanje evropske kohezijske politike v programskem obdobju 2021 – 2027;
- Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem s PM<sub>10</sub> (OP PM<sub>10</sub>), november 2009;
- Operativni program ukrepov zmanjšanja emisij toplogrednih plinov do leta 2020 (OP TGP-2020), Vlada RS, december 2014;
- Resolucija o Nacionalnem energetskem programu (ReNEP, Ur.l. RS, št. 57/2004);

- Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050 (ReDPS50), Vlada RS, april 2021, (Uradni list RS, št. 119/21 in 44/22 – ZVO-2).

## **EVROPSKA UNIJA**

### **Paketi ukrepov:**

- Čista energija za vse Evropejce,
- Evropski zeleni dogovor (»The European Green Deal«),
- Načrt okrevanja za Evropo (»Next Generation EU«),
- Načrt EU za prehod na zeleno gospodarstvo (t.i. sveženj »Pripravljeni na 55«),
- Načrt REPowerEU.

### **Direktive in uredbe:**

- Direktiva (EU) 2018/2001 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. decembra 2018 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov (prenovitev);
- Direktiva 2012/27/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 25. oktobra 2012 o energetske učinkovitosti, spremembi direktiv 2009/125/ES in 2010/30/EU ter razveljavitvi direktiv 2004/8/ES in 2006/32/ES;
  - \* Direktiva (EU) 2018/2002 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. decembra 2018 o spremembi Direktive 2012/27/EU o energetske učinkovitosti;
- Direktiva 2010/31/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 19. maja 2010 o energetske učinkovitosti stavb (prenovitev);
  - \* Delegirana uredba Komisije (EU) št. 244/2012 z dne 16. januarja 2012 o dopolnitvi Direktive 2010/31/EU Evropskega parlamenta in Sveta o energetske učinkovitosti stavb z določitvijo primerjalnega metodološkega okvira za izračunavanje stroškovno optimalnih ravni za minimalne zahteve glede energetske učinkovitosti stavb in elementov stavb;
  - \* Direktiva (EU) 2018/844 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 30. maja 2018 o spremembi Direktive 2010/31/EU o energetske učinkovitosti stavb in Direktive 2012/27/EU o energetske učinkovitosti;
  - \* Delegirana uredba Komisije (EU) 2020/2155 z dne 14. oktobra 2020 o dopolnitvi Direktive 2010/31/EU Evropskega parlamenta in Sveta z

vzpostavitev neobvezne skupne sheme Evropske unije za razvrščanje stavb glede na pripravljenost na pametne sisteme (Besedilo velja za EGP);

- Direktiva 2009/33/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. aprila 2009 o spodbujanju čistih in energetsko učinkovitih vozil za cestni prevoz;
- Direktiva (EU) 2019/1161 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 20. junija 2019 o spremembi Direktive 2009/33/ES o spodbujanju čistih in energetsko učinkovitih vozil za cestni prevoz (Besedilo velja za EGP.);
- Direktiva 2009/73/ES Evropskega parlamenta in Sveta, z dne 13. julija 2009 o skupnih pravilih notranjega trga z zemeljskim plinom in o razveljavitvi Direktive 2003/55/ES,
  - \* Direktiva (EU) 2019/692 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 17. aprila 2019 o spremembi Direktive 2009/73/ES o skupnih pravilih notranjega trga z zemeljskim plinom;
  - \* Uredba (EU) 2022/869 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 30. maja 2022 o smernicah za vseevropsko energetsko infrastrukturo, spremembi uredb (ES) št. 715/2009, (EU) 2019/942 in (EU) 2019/943 ter direktiv 2009/73/ES in (EU) 2019/944 in razveljavitvi Uredbe (EU) št. 347/2013;
- Direktiva (EU) 2019/944 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 5. junija 2019 o skupnih pravilih notranjega trga električne energije in spremembi Direktive 2012/27/EU
- 2012/148/EU: Priporočilo Komisije z dne 9. marca 2012 o pripravi za uvedbo pametnih merilnih sistemov;
- UREDBA SVETA (EU) 2022/1854 z dne 6. oktobra 2022 o nujnem posredovanju za obravnavo visokih cen energije;
- UREDBA (EU) 2021/1119 EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA z dne 30. junija 2021 o vzpostavitvi okvira za doseganje podnebne nevtralnosti in spremembi uredb (ES) št. 401/2009 in (EU) 2018/1999 (evropska podnebna pravila).



# 1 PREDSTAVITEV OBČINE RIBNICA NA POHORJU

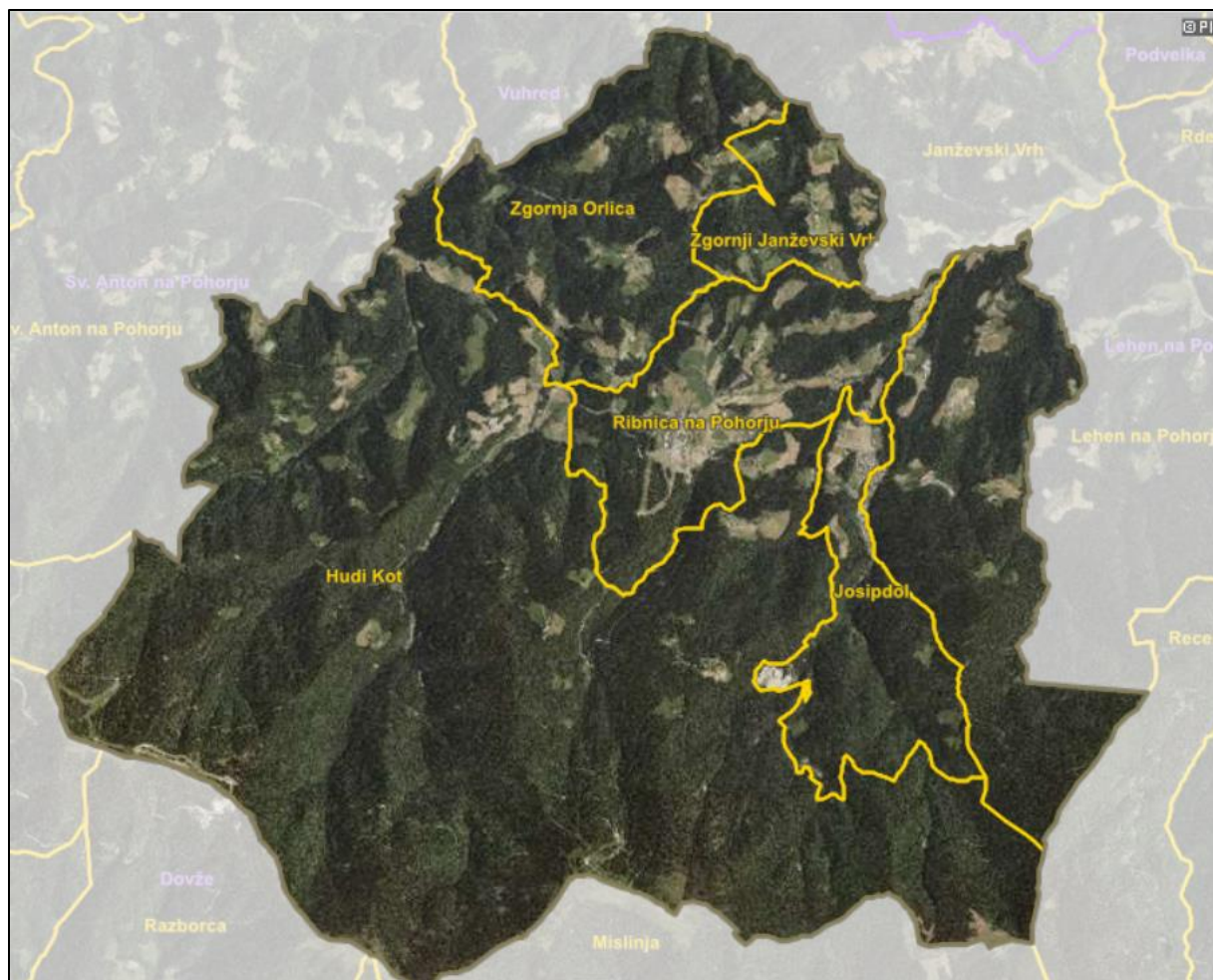
---

## 1.1 GEOGRAFIJA IN PREBIVALSTVO

Občina Ribnica na Pohorju je del koroške statistične regije. Meri 59 km<sup>2</sup> in se po površini med slovenskimi občinami uvršča na 117. mesto. Sedež Občine Ribnica na Pohorju je v gorski vasici Ribnica na Pohorju, na nadmorski višini 715 m. Občina meji na šest sosednjih občin: Mislinja, Lovrenc na Pohorju, Podvelka, Radlje ob Dravi, Vuzenica in Slovenj Gradec. Občina Ribnica na Pohorju združuje poleg občinskega središča Ribnica na Pohorju še naselja Hudi Kot, Josipdol, Zgornji Lehen na Pohorju, Zgornja Orlica in Zgornji Janževski vrh, ter 3 vaške skupnosti. Leta 2022 je imela Občina Ribnica na Pohorju 1.141 prebivalcev [1].



*Slika 1: Lega Občine Ribnica na Pohorju v Republiki Sloveniji [2]*



*Slika 2: Zemljevid naselji v občini [3]*

V primerjavi s preteklimi leti se število prebivalcev v občini vsako leto zmanjšuje<sup>1</sup>. V letu 2022 je v Občini Ribnica na Pohorju polju živel 1.141 prebivalcev. Tabela 1 prikazuje poseljenost v Občini Ribnica na Pohorju znotraj posameznih naselij in površino. Največje naselje je Hudi kot (35,5 km<sup>2</sup>) s 110 prebivalci in najmanjše naselje Zgornji Janževski Vrh (2,1 km<sup>2</sup>), naselje Ribnica na Pohorju ima največ prebivalcev, in sicer 211. Glede na spolno sestavo rahlo prevladuje moški spol.

Med prebivalci te občine je bilo število najstarejših – tako kot v večini slovenskih občin – večje od števila najmlajših: na 100 oseb, starih 0–14 let, je prebivalo 146 oseb starih 65 let ali več. To razmerje pove, da je bila vrednost indeksa staranja za to občino višja od vrednosti tega indeksa za celotno Slovenijo (ta je bila 139). Pove pa tudi, da se povprečna starost prebivalcev te občine dviga v povprečju hitreje kot v celotni Sloveniji. V občini je bilo – tako kot v večini slovenskih občin

---

<sup>1</sup> V letu 2012 je bilo na območju občine 1.205 prebivalcev.

– med ženskami več takih, ki so bile stare 65 let ali več, kot takih, ki so bile stare manj kot 15 let; pri moških je bila slika enaka [4].

Med osebami v starosti 15 let–64 let (tj. med delovno sposobnim prebivalstvom) je bilo približno 58 % zaposlenih ali samozaposlenih oseb (tj. delovno aktivnih), to je manj od slovenskega povprečja (67 %). Povprečna mesečna plača na osebo, zaposleno pri pravnih osebah, je bila v tej občini v bruto znesku za približno 8 % nižja od letnega povprečja mesečnih plač v Sloveniji, v neto znesku pa za približno 7 % nižja [4].

*Tabela 1: Število prebivalcev v Občini Ribnica na Pohorju znotraj posameznih naselij [4]*

Naselja v občini	Št. prebivalcev v letu 2022	Moški	Ženske	Površina (km <sup>2</sup> )
Hudi Kot	215	105	110	35,5
Josipdol	287	146	141	3,5
Ribnica na Pohorju	420	209	211	5,2
Zgornji Lehen na Poho	92	49	43	6,1
Zgornji Janževski Vrh	23	15	8	2,1
Zgornja Orlica	104	53	51	7,1
Skupaj	1.141	577	564	59,5

Občina Ribnica na Pohorju leži na območju Pohorja. Pohorje obsega del alpskega hribovja v vzhodnem delu slovenskega alpskega sveta na območju posebne regije, ki jo sestavljajo Pohorje, Strojna in Kozjak. V širšem smislu je to območje del Vzhodnih Alp in se proti severu preko Košenjaka navezuje na pogorje Golice v Avstriji. Pohorje se razprostira južno od reke Drave med Dravogradom na zahodu in Mariborom na vzhodu, na jug pa sega do Vitanjskega podolja [5].

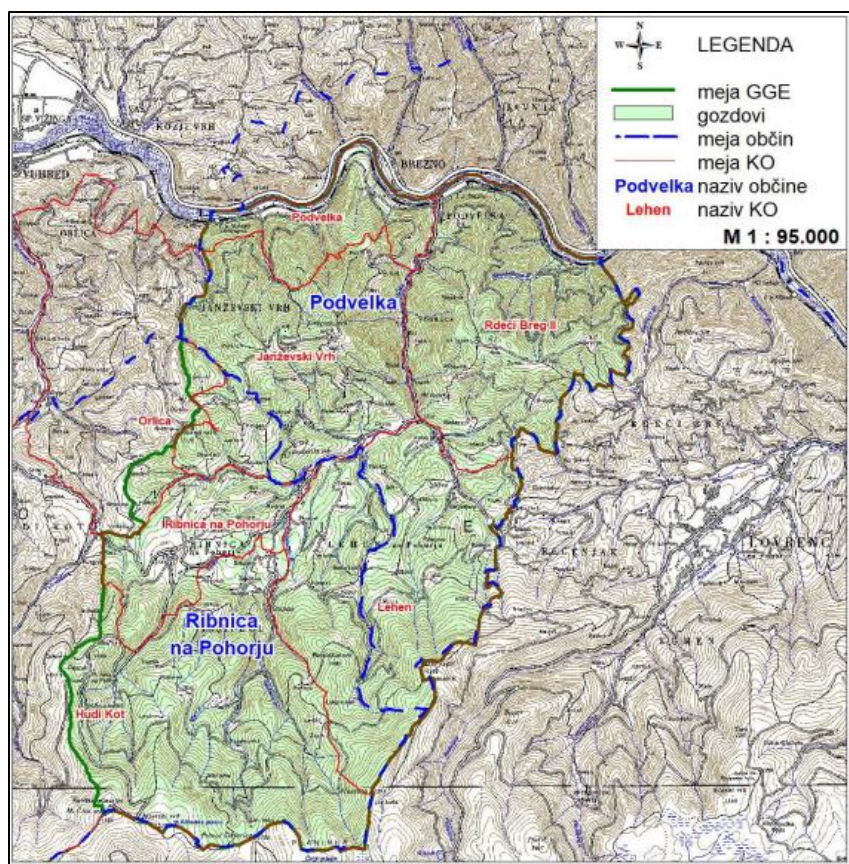


*Slika 3: Občina Ribnica na Pohorju [1]*

Občino Ribnica na Pohorju obdajajo obsežni in visoki gozdovi. Gozdnogospodarska enota (GGE) Ribnica na Pohorju obsega gozdove na osrednjem delu severnega Pohorja. Najvišjo nadmorsko višino doseže na vrhu Pohorja pri Ribniškem jezeru – Jezerski vrh (1.537 m), najnižjo pa ob reki Dravi, na skrajnem severovzhodnem delu GGE (296 m). GGE Ribnica na Pohorju leži v mariborskem gozdnogospodarskem območju (GGO), na severnih pobočjih osrednjega dela Pohorja. Območje GGE se z juga, kjer meja poteka po slemenu Pohorja; med Ribniško kočo in Vrelenkom, spusti proti severu do Ribnice, Josipdola in Lehna ter nato spet dvigne na vrhove Rdečega brega in Janževskega vrha, potem pa strmo spusti do reke Drave. Njena zahodna in južna meja je hkrati tudi meja s slovenjgraškim GGO, na vzhodu meji na GGE Lovrenc na Pohorju, na severu pa po reki Dravi na GGE Remšnik. Obravnavana GGE leži v dveh upravnih občinah; v Občini Podvelka (3.033,63 ha gozdov) in v Občini Ribnica na Pohorju (2.612,50 ha gozdov). Največji delež predstavljajo jelovja, za njimi je velik delež še iglastih gozdov in gorskih bukovih gozdov [6].

Vršni deli Pohorja so mokrotni in pokriti s številnimi barji. Severno proti reki Dravi se razteza Ribniško podolje, zaliv nekdanjega panonskega morja z miocenskimi usedlinami. Med Ribniškim podoljem in reko Dravo leži hribovito območje, sestavljeno iz metamorfnih kamnin, ki pa nima skupnega imena. Domačini te hribe označujejo kot Rdeči breg in Orlica [7].





*Slika 4: Lega GGE na območju Občine Ribnice na Pohorju [6]*

Osrednji najvišji del Pohorja gradijo magmatske kamnine, ki so se v miocenu (pred 18. mio. let) vrinile med metamorfne kamnine paleozojske starosti, ki gradijo severni in južni del Pohorja. Južni del GGE Ribnica tako gradijo magmatske kamnine (granodiorit), v osrednjem delu sledijo najprej metamorfne kamnine (diaforit) in nato v Ribniškem podolju miocenske usedline nekdanjega Panonskega morja (konglomerat, peščenjak, lapor). Severni del GGE gradijo metamorfne kamnine (blestnik, gnajs, filit, amfibolit). Na območju GGE Ribnica na Pohorju prevladujejo različne oblike distričnih rjavih tal, ki na grebenih preidejo v ranker, ob jarkih pa v koluvialnodeluvialna tla. V osrednjem delu GGE se na sedimentnih kamninah večkrat pojavijo evtrična rjava tla [6].

## 1.2 PODNEBJE

Za Občino Ribnica na Pohorju je značilno zmerno celinsko podnebje osrednje Slovenij. Občina leži na meji med zmerno celinskim podnebjem in podnebjem nižjega gorskega sveta in vmesnih dolin v severni Sloveniji. Povprečna januarska temperatura za obdobje 1971 – 2000 je od -4 °C do -2 °C

v večinskem delu občine in od -2 °C do 0 °C v višinskem delu občine, povprečna julijska temperatura za isto obdobje pa znaša od 16 do 18 °C in pada z nadmorsko višino. Na najvišjih delih občine povprečna julijska temperatura za obdobje 1971 – 2000 znaša 12 – 14 °C.

V občini se nahaja le padavinska postaja Ribnica na Pohorju, ker glavne meteorološke postaje v sami občini ni je izbrana najbližja, in sicer Šmartno pri Slovenj Gradcu. Padavinska postaja Ribnica na Pohorju je na nadmorski višini 583 m in najbližje meteorološka postaja Šmartno pri Slovenj Gradcu je na nadmorski višini 445 m, na ravnici Mislinjske doline. Podatki za Šmartno pri Slovenj Gradcu so primerni za ravninski del Občine Ribnica na Pohorju, saj imata obe območji podobno izoblikovanost površja. Povprečna temperatura zraka v letu 2022 je bila 10,1°C. Količina padavin je v letu 2022 znašala 1.040,7 mm, število dni s padavinami pa je bilo 109 [8].

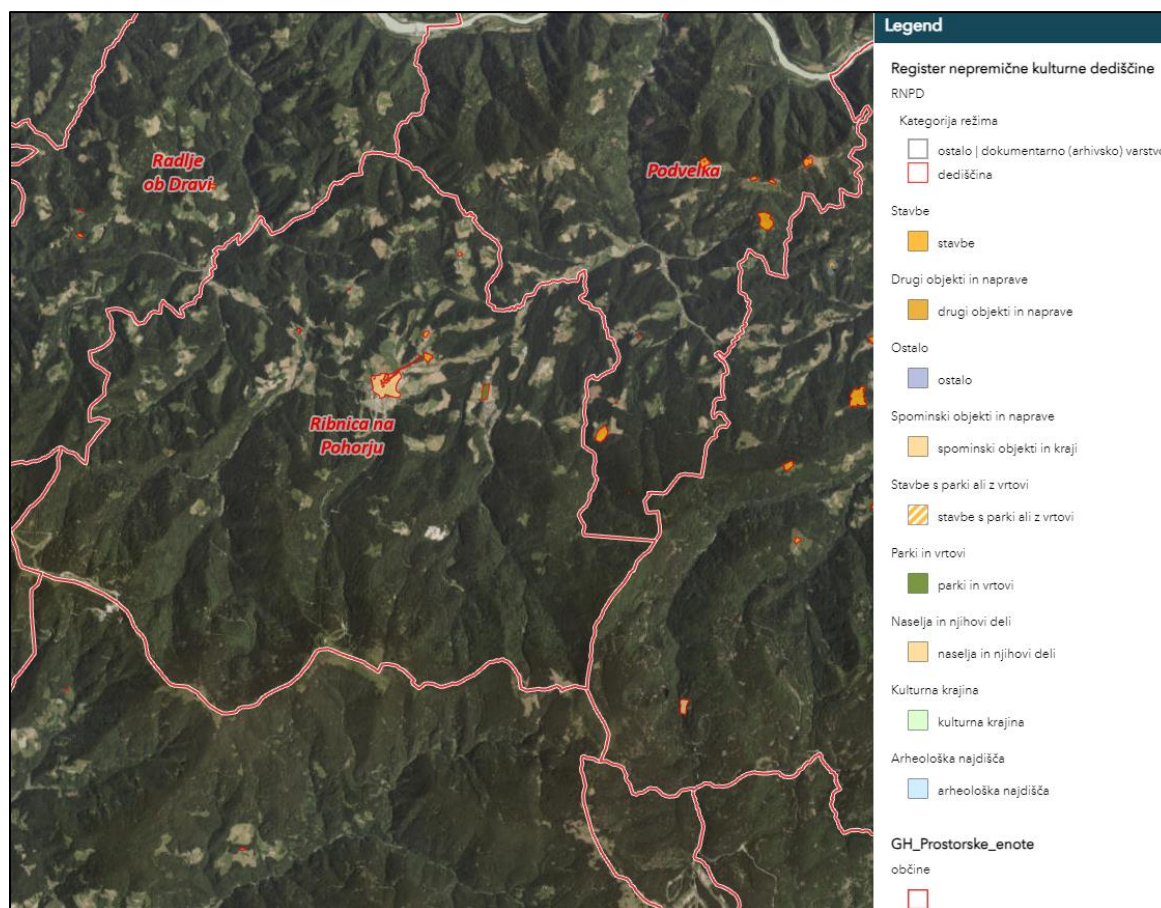
Vremenske razmere, predvsem temperatura zraka, pomembno vplivajo tudi na energijo, ki se rabi za ogrevanje. Trajanje kurilne sezone je število dni med začetkom in koncem kurilne sezone. Začetek kurilne sezone določimo tako, da poiščemo, kdaj je bila zunanja temperatura zraka ob 21. uri prvič v drugi 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 nižinski del občine je značilno v povprečju 260 dni kurilne sezone, medtem ko v višjih legah nekoliko več (290 dni in več) [8].

### 1.3 KULTURNA DEDIŠČINA IN VAROVANA OBMOČJA

Varovana območja kažejo na dobro naravno ohranjenost ozemlja ter bogastvo kulturne dediščine. Po drugi strani pa prinašajo omejitve, ki jih je potrebno upoštevati pri razvoju dejavnosti v prostoru in tudi pri izkoriščanju različnih naravnih virov ter uporabi različnih energetskih sistemov.

Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije - ZVKDS je pristojen za varovanje nepremične kulturne dediščine. Vsa zavarovana in registrirana kulturna dediščina je vpisana v Register nepremične kulturne dediščine pri Ministrstvu za kulturo. Občina Ribnica ob Dravi se je na pobudo Koroškega pokrajinskega muzeja priključila projektu »Biseri naše kulturne krajine«, ki je bil plod mednarodnega sodelovanja Slovenije in Avstrije v okviru Operativnega programa SI-AT 2007-2013. Čeprav Občina Ribnica na Pohorju sodi po obsegu v slovenskem merilu med manjše občine, se lahko na njenem območju najdejo številni sledovi iz preteklih obdobj. Steklo, les in kamen so zaznamovali 200 let zgodovine teh krajev. Zaradi bogate gospodarske aktivnosti se lahko pohvalijo tudi z bogato kulturno, tehnično in naravno dediščino, saj so bili lastniki steklarn in kamnolomov dokaj napredni in so razvoju tako v tehničnem kot tudi v izobraževalnem smislu

namenjali dokaj veliko pozornost. V knjižici Biseri naše kulturne dediščine je za Občino Ribnica na Pohorju zajetih vseh 31 spomenikov [9]. Na Sliki 5 je zemljevid registra nepremičnin kulturne dediščine v Občini Ribnica na Pohorju.



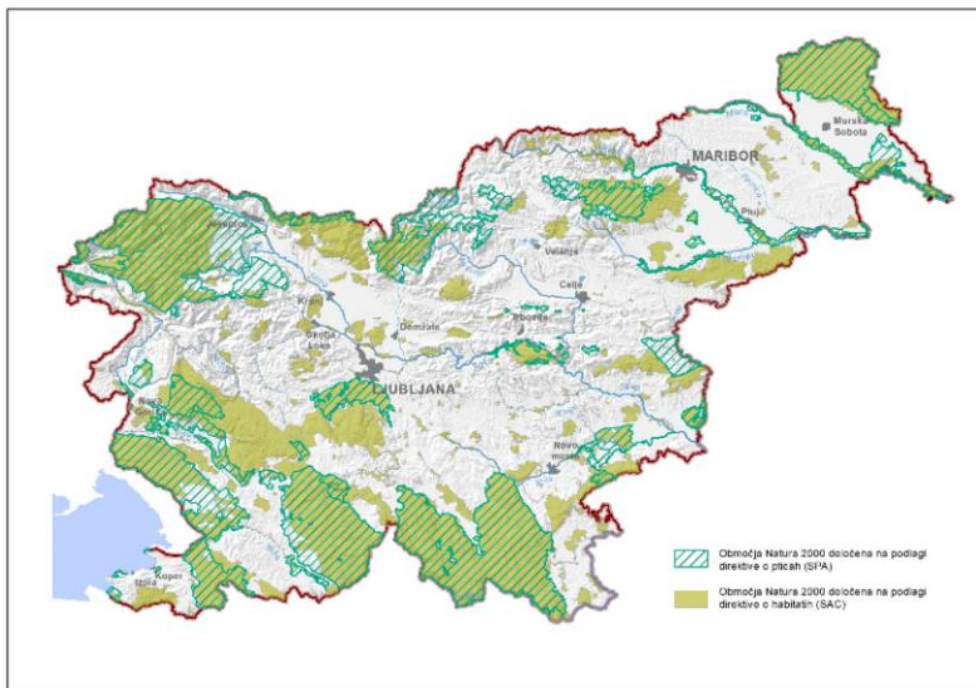
*Slika 5: Register nepremičnin kulturna dediščina v Občini Ribnica na Pohorju [10]*

## NATURA 2000

Natura 2000 območja so bila vzpostavljena leta 2004, dopolnjena v 2016 (Slika 6). Predstavljajo 7.681 km<sup>2</sup> ali 37,50 % celotne površine oziroma 7.676 km<sup>2</sup> ali 37,87 % kopnega ozemlja Republike Slovenije.

Natura 2000 območja so sestavni del ekološko pomembnih območij (EPO), t. j. območij pomembnih habitatnih tipov, njihovih delov ali večjih ekosistemskih enot, ki pomembno prispevajo k ohranjanju biotske raznovrstnosti. Ekološko pomembna območja pokrivajo skoraj 53 % celotne površine Republike Slovenije [11].

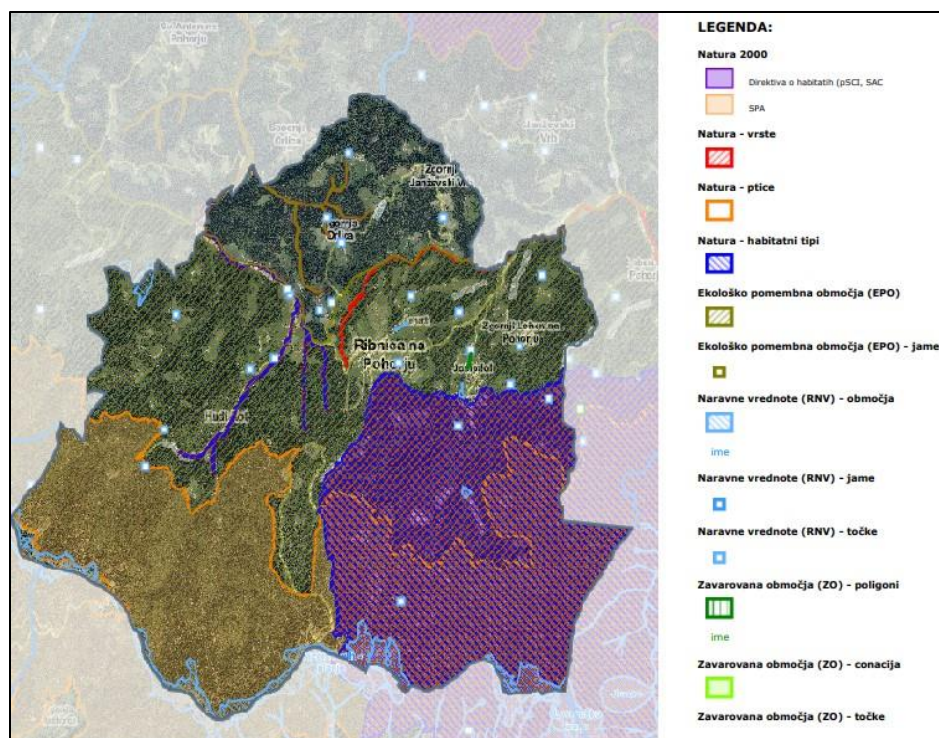




*Slika 6: Območja Natura 2000 v Sloveniji [11]*

Na ozemlju Občine Ribnica na Pohorju se nahajajo območja s posebnimi varstvenimi režimi, in sicer dva- EPO, štiri območja Natura 2000 in šest območji z naravnim vrednotenjem (lokalnega in državnega pomena) (Slika 7). Površina Občine Ribnice na Pohorju meri 59,3 km<sup>2</sup>, od tega spada pod Natura 2000 51,5 % območja, pod posebna varstvena območja SPA 39,1 % ter pSCI (Direktiva o habitatih) in SAC (Posebna ohranitvena območja) 29,5 % območja občine (Slika 7) [12].





*Slika 7: Prikaz EPO, naravno vrednoteno območje (NVO), območja Natura 2000 in zavarovana območja v Občini Ribnica na Pohorju [3]*

V Tabeli 2 so podana območja EPO in NATURA 2000 na ozemlju Občine Ribnica na Pohorju. Območji EPO in Natura 2000 se prekrivata, prekrivata se tudi območji Natura 2000 [6].

*Tabela 2: Območje EPO in NATURA 2000 na ozemlju Občine Ribnica na Pohorju [6]*

	Ime	Identifikacijska številka/koda
EPO	Zgornja Drava	44300
	Pohorje	41200
<b>EPO skupaj</b>		
NATURA 2000	SAC Velka s pritoki	SI3000182
	SAC Zgornja Drava s pritoki	SI3000172
	SAC Pohorje	SI3000270
	SPA Pohorje	SI5000006
<b>NATURA 2000 skupaj</b>		

Kot posebna območja ohranjanja prepoznavnih krajinskih in urbanističnih značilnosti prostora so v Občini Ribnica na Pohorju opredeljena posamezna območja naravnih in kulturnih vrednot (Gozdni rezervat Lovrenška jezera, območje predlaganega Regijskega parka Pohorje, Naravni rezervat Kope, Naravni rezervat Črni vrh, EPO Zgornja Drava in EPO Pohorje, območja Nature

2000), ki predstavljajo naravni potencial gospodarskega razvoja občine in jih bo občina upoštevala kot obvezna izhodišča pri usmerjanju prostorskega razvoja [22].

## 1.4 STATISTIČNI PODATKI OBČINA RIBNICA NA POHORJU

V nadaljevanju so predstavljeni izbrani statistični podatki za Občino Ribnica na Pohorju za leta 2016, 2019 in 2022 (Tabela 3).

*Tabela 3: Izbrani statistični podatki za Občino Ribnica na Pohorju v letih 2016, 2019 in 2022 [4]*

Podatki za Občino Ribnica na Pohorju	2016	2019	2022
Površina km <sup>2</sup>	59	59	59
Število prebivalcev	1.180	1.128	1.141
Gostota naseljenosti	19,9	19	19,2
Povprečna starost prebivalcev	43,2	44,7	44,6
Skupni prirast (na 1.000 prebivalcev)	-0,8	-10,7	-1,7*
Stopnja delovne aktivnosti (%)	52,5	56,2	57,7*
Število podjetij	70	62	70*
Število stanovanj (na 1.000 prebivalcev)	474 (2015)	485 (2018)	485*
Število naseljenih stanovanj	372 (2015)	380 (2018)	378*
Povprečna uporabna površina vsa stanovanja (m <sup>2</sup> )	83 (2015)	85 (2018)	85*
Število gospodinjstev	504 (2015)	509 (2018)	509*
Število osebnih avtomobilov (na 1.000 prebivalcev)	540	569	571*
Povprečna starost osebnih avtomobilov (leta)	10	10,5	11,2*

\*Podatki pridobljeni za leto 2021.

Glede na aktualne podatke ugotavljamo, da število občanov v obdobju zadnjih sedem let upada, zaradi česar je tudi manjša gostota naseljenosti (Tabela 3). Gostota poselitve je zelo nizka in znaša 19,2 prebivalcev na kvadratni kilometer, Slovensko povprečje znaša 104 prebivalca. Povprečna starost prebivalcev se je v zadnjih sedmih letih malenkost povečala. Leta 2021 je bil skupni prirast negativen (-1,7). Iz podatkov je tudi moč razbrati, da se malo povečuje stopnja delovne aktivnosti in število osebnih avtomobilov.

V Tabeli 4 so podane dolžine cest in omrežij in v Tabeli 5 namenska raba prostora v Občini Ribnica na Pohorju.

Tabela 4: Dolžine cest in omrežij v Občini Ribnica na Pohorju [13]

Dolžine cest in omrežij v občini	
Dolžina državnih cest (regionalna cesta II. reda)	18,26 km
Dolžina občinskih cest	53,58 km
Lokalna cesta	16,57 km
Javne poti	18,75 km
Javne poti za kolesarje	/
Dolžina vodovodnega omrežja	20,78 km
Dolžina kanalizacijskega omrežja	12,429 km
Mešani vod	2,028 km
Fekalni vod	10,401 km
Meteorni vod	2,028 km
Dolžina omrežja javne razsvetljave	5,3 km

Tabela 5: Namenska raba prostora v Občini Ribnica na Pohorju [14]

Namenska raba prostora v občini	
Območja stavbnih zemljišč	260,2 ha
Območja kmetijskih zemljišč	752,3 ha
Najboljša kmetijska zemljišča	418,6 ha
Druga kmetijska zemljišča	333,7 ha
Območja gozdnih zemljišč	4902 ha
Območja voda	19,2 ha

Poleg izbranih statističnih podatkov predstavljamo v nadaljevanju tudi izbrane okoljske kazalnike Občine Ribnica na Pohorju (Tabela 6). Podatki so povzeti iz Lokalnega semaforja podnebnih aktivnosti [15].

Tabela 6: Okoljski kazalniki Občine Ribnica na Pohorju [15]

Kazalnik	Enota	2011	2015	2018
Izplačane spodbude v URE in OVE v gospodinjstvih na prebivalca	EUR/preb.	5,88	0,94	26,94
Število registriranih osebnih vozil na 1.000 prebivalcev	št./1.000 preb.	497,56	536,17	578,21
Emisije CO <sub>2</sub> osebnih vozil	gCO <sub>2</sub> /km	—	117,33	120,08
Delež zemljišč z ekološkim kmetovanjem glede na kmetijska zemljišča v uporabi	%	—	—	20,5
Količina komunalnih odpadkov zbranih z javnim odvozom	kg/prebivalca	0	0	206
Delež ločeno zbranih frakcij odpadkov	%	12	18	22,9
Skupna moč hidroelektrarn v podpornih shemi	MW	0,22	0,19	0,19

## 1.5 OSNOVNE INFORMACIJE O STAVBNEM FONDU V OBČINI RIBNICA NA POHORJU

Po podatkih REN<sup>2</sup> je bilo leta 2020 v Občini Ribnica na Pohorju 1.371 stavb, od tega 556 stanovanjskih stavb (41 %) in 815 ne-stanovanjskih stavb (59 %) (Tabela 7). Tako pri stanovanjskih kot tudi pri ne-stanovanjskih stavbah prevladujejo samostojne stavbe.

*Tabela 7: Stavbe v Občini Ribnica na Pohorju glede na dejansko rabo [16]*

Stanovanjske stavbe		Nestanovanjske stavbe		Skupaj
število	delež (%)	število	delež (%)	število
556	41	815	59	1.371

V skupini stanovanjskih stavb je bilo po podatkih REN v letu 2020 546 eno- ali dvostanovanjskih stavb in 10 večstanovanjskih stavb.

Na podlagi podatkov SURS, podatkovnega portala SiStat, je bilo v Občini Ribnica na Pohorju v letu 2021 (zadnji dostopen podatek) 378 naseljenih stanovanj (od tega ima občin v lasti 49 neprofitnih stanovanj) in 176 nenaseljenih stanovanj, v letu 2011 pa 387 naseljenih in 172 nenaseljenih stanovanj. V zadnjih desetih letih se število stanovanj ni bistveno spremenilo. V kategoriji naseljenih stanovanj je iz Tabele 8 razviden pregled nad številom stanovanj in uporabno površino v posamezni vrsti stavbe.

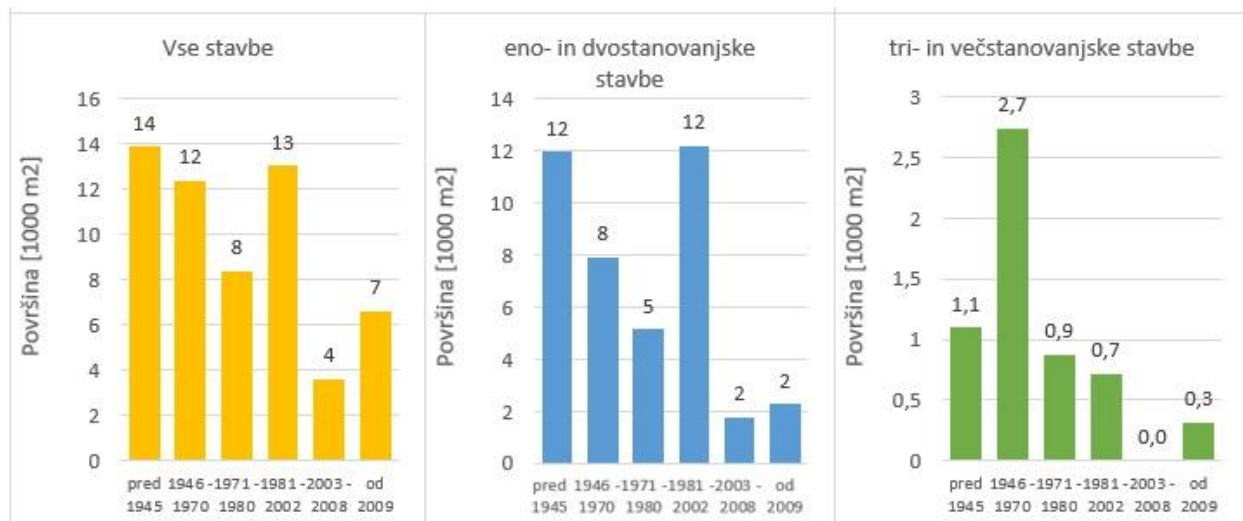
*Tabela 8: Naseljena stanovanja v Občini Ribnica na Pohorju po posamezni vrsti stavbe [4]*

Naseljena stanovanja	Število stanovanj	Uporabna površina (m <sup>2</sup> )
Stanovanja v enostanovanjskih stavbah	273	28.962
Stanovanja v dvostanovanjskih stavbah	20	1.607
Stanovanja v tro-ali več stanovanjskih stavbah	85	4.512
Stanovanja v nestanovanjskih stavbah	0	0
<b>Skupaj</b>	<b>378</b>	<b>35.081</b>

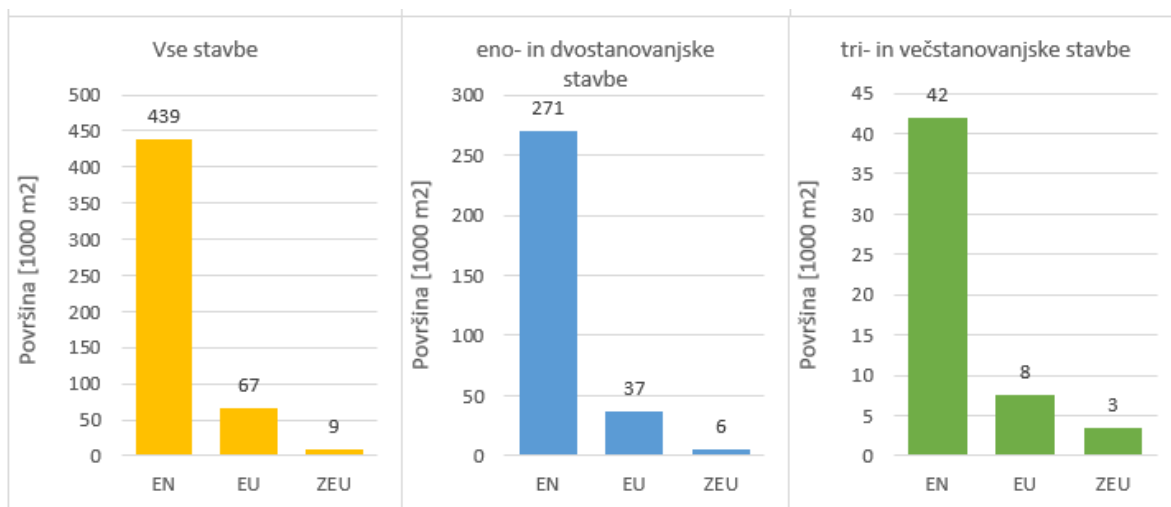
Povprečna površina stanovanja v enostanovanjski stavbi v Občini Ribnica na Pohorju znaša 106 m<sup>2</sup>, povprečna površina stanovanja v večstanovanjski stavbi pa 53 m<sup>2</sup>. Povprečna površina stanovanja znaša 91 m<sup>2</sup>. Na podlagi zadnjih podatkov (leta 2021) podatkovnega portala SiStat lahko tudi ugotovimo, da v občini na nivoju naseljenih stanovanj prevladujejo stanovanja z dvema sobama (14 %), sledijo jim stanovanja s petimi sobami ali več (11 %).

<sup>2</sup> Register nepremičnin (vzeli smo podatke za leto 2020, ker v novejših podatkih ni več možno ločiti stanovanjske in ne-stanovanjske stavbe)

Pomemben del stavbnega sektorja Občine Ribnica na Pohorju je bil zgrajena v obdobju od 1946 do 2002, kar je razvidno iz Slike 8. Za sedemdeseta in osemdeseta leta je v večini značilna gradnja brez ali z neustrezno toplotno izolacijo, prevladujejo okna enoslojne ali dvoslojne zasteklitve. Posledično je večji delež stavbnega fonda energetsko neučinkovit, kar je razvidno iz Slike 9.



*Slika 8: Obdobje gradnje stavbnega fonda v Občini Ribnica na Pohorju [17]*



EN - energetsko neučinkovite stavbe  
 EU - energetsko učinkovite stavbe  
 ZEU - zelo energetsko učinkovite stavbe

*Slika 9: Energetska učinkovitost stavb v Občini Ribnica na Pohorju [17]*

Glede na podatke REN v Tabeli 9 je velika večina stanovanjskih stavb v Občini Ribnica na Pohorju iz opeke (51,1 %). Pri nestanovanjskih stavbah kot gradbeni material prevladuje les (44 %) in opeka (21 %).

*Tabela 9: Stavbe glede na material nosilne konstrukcije v Občini Ribnica na Pohorju [18]*

Material nosilne konstrukcije	Stanovanjske stavbe		Nestanovanjske stavbe		Skupaj	
	število	delež (%)	število	delež (%)	število	delež (%)
opeka	284	51,1	168	20,6	452	33,0
beton, železo-beton	4	0,7	41	5,0	45	3,3
kamen	60	10,8	77	9,4	137	10,0
les	57	10,3	358	43,9	415	30,3
kombinacija različnih materialov	115	20,7	145	17,8	260	19,0
kovinska konstrukcija	0	0,0	1	0,1	1	0,1
montažna gradnja	14	2,5	1	0,1	15	1,1
drug material	21	3,8	24	2,9	45	3,3
ni podatka	1	0,2	0	0,0	1	0,1
<b>Skupaj</b>	<b>556</b>	<b>100,0</b>	<b>815</b>	<b>100,0</b>	<b>1.371</b>	<b>100,0</b>

V Tabeli 10 so stavbe predstavljene z vidika tipa ogrevanja. Iz Tabele 10 je razvidno, da je v občini več kot polovica stavb brez ogrevanje (59,3 %), temu sledi centralno ogrevanja (29,5 %). Pri stanovanjskih stavbah prevladuje centralno ogrevanje (66,4 %), pri nestanovanjskih stavbah pa ogrevanja najpogosteje ni (94,5 % neogrevanih), kar je razumljivo, saj med nestanovanjske stavbe spadajo vse stavbe, ki niso namenjene za bivanje (poslovne, industrijske, kmetijske stavbe, garaže). V stanovanjskih stavbah beležimo 7,9 % oz. 44 stavb, ki po REN nima ogrevanja.

*Tabela 10: Stavbe glede na način ogrevanja v Občini Ribnica na Pohorju [18]*

Tip ogrevanja	Stanovanjske stavbe		Nestanovanjske stavbe		Skupaj	
	število	delež (%)	število	delež (%)	število	delež (%)
centralno ogrevanje	369	66,4	36	4,4	404	29,5
daljinjsko ogrevanje	0	0,0	0	0,0	0	0,0
drugo ogrevanje	143	25,7	9	1,1	152	11,1
ni ogrevanja	44	7,9	770	94,5	813	59,3
ni podatka	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<b>Skupaj</b>	<b>556</b>	<b>100,0</b>	<b>815</b>	<b>100,0</b>	<b>1.371</b>	<b>100,0</b>

## 2 ANALIZA RABE ENERGIJE

---

### 2.1 ZBIRANJE POTREBNIH PODATKOV

Podatke za pripravo LEPK smo pridobivali s strani številnih baz podatkov in evidenc. V nadaljevanju navajamo vire, s strani katerih so bili pridobljeni podatki za pripravo analize rabe energije v občini.

Za pripravo analize rabe toplotne energije v stanovanjskem sektorju smo izhajali iz zbranih podatkov Registra nepremičnin (REN), Statističnega urada RS (SURS) - podatkovnega portala SiStat, podatkov evidence malih kurilnih naprav (Evidim), podatkov upraviteljev večstanovanjskih stavb in distributerjev posameznih energentov ter orodja, imenovanega Preglednik, pripravljenega s strani Instituta Jožef Stefan, Centra za energetske učinkovitost (IJS, CEU).

V okviru analize stavb javnega sektorja smo posebno pozornost namenili občinskim javnim stavbam, pri čemer smo izhajali iz baze podatkov programa, v okviru katerega se vodi energetske knjigovodstvo in energetske upravljanje občinskih stavb Občine Ribnica na Pohorju. Podatke za pregled energetskega stanja v sektorju podjetij smo pridobili s pomočjo spletnega vprašalnika.

Raba energije v prometu je bila ocenjena na podlagi podatkov, posredovanih s strani izvajalca medkrajevnega javnega potniškega prometa, občinske uprave, SURS in Direkcije RS za infrastrukturo in orodja Preglednik.

Podatke o rabi električne energije smo pridobili s strani podjetja za distribucijo električne energije.

### 2.2 RABA ENERGIJE V STANOVANJIH

Za ogrevanje stanovanj in sanitarne tople vode se uporabljajo različni energenti. Porazdelitev stanovanj po posameznih energentih in v nadaljevanju raba toplotne energije po posameznih energentih smo izračunali s pomočjo:

- analize podatkov o malih kurilnih napravah (Evidim), predstavljene v poglavju 3.2;
- podatkov o skupnih kotlovnica, posredovanih s strani upraviteljev večstanovanjskih objektov, predstavljenih v poglavju 3.1;
- analize podatkov stavbnega fonda, predstavljene v poglavju 1.5;
- nekaterih lastnih predpostavk;
- podatkov orodja Preglednik.

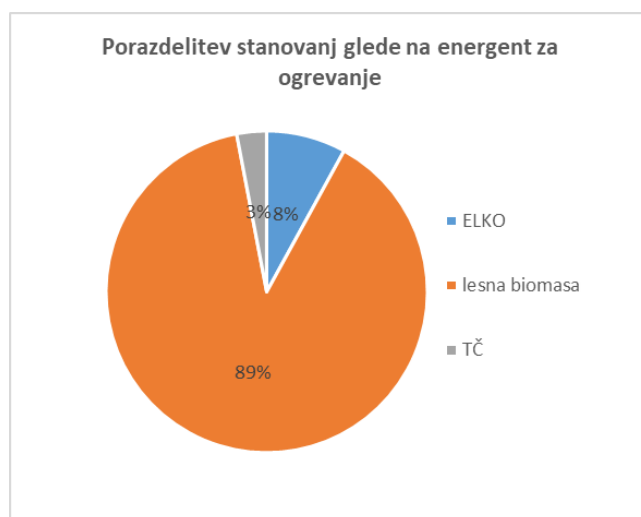
V nadaljevanju je na kratko predstavljeno orodje Preglednik za pomoč pri načrtovanju blaženja podnebnih sprememb na lokalni ravni z navodili. Orodje nudi vpogled v širok nabor podatkov o stavbah in osebnih vozilih po posameznih občinah. Podatki, ki temeljijo na izračunih za NEPN, lokalnim skupnostim omogočajo, da podatke iz nacionalnih projekcij uporabijo pri pripravi lastnih



podnebnih in energetskih načrtov. Pristop analize rabe energije za sektor stavb v okviru orodja temelji na metodi prostorskega modeliranja, sloneč na GIS orodju, pri čemer kot osnovni vir podatkov služi Register REN in nadalje tudi druge baze podatkov kot npr. podatki o prenovah, izvedenih s pomočjo sredstev Eko sklada, evidence MKN, itd. Pristop analize rabe energije temelji na razvrstitvi delov stavb v tipske razrede glede na izbrane karakteristike.

*Tabela 11: Porazdelitev stanovanj glede na energent za ogrevanje [18]*

Energent	ELKO	lesna biomasa	TČ	Skupaj
Delež v %	8	89	3	100



*Graf 1: Porazdelitev stanovanj glede na energent za ogrevanje*

*Tabela 12: Ocena števila stanovanj v Občini Ribnica na Pohorju glede na energent za ogrevanje v letu 2022 [18]*

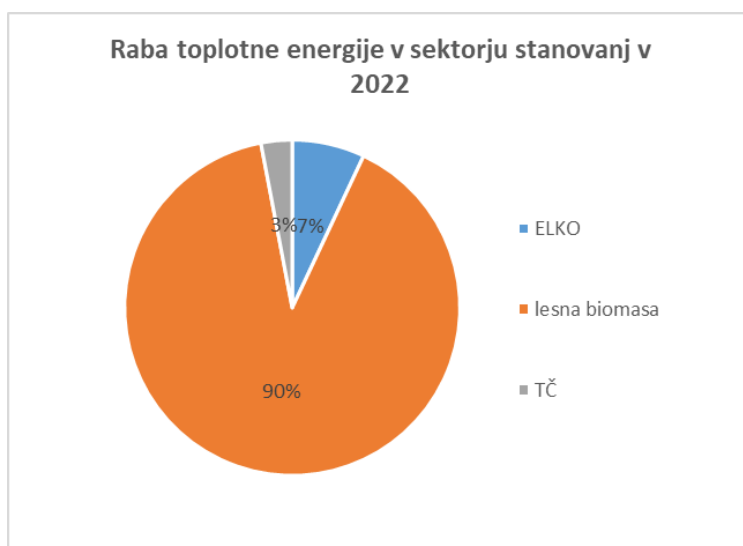
Energent	ELKO	lesna biomasa	TČ	SKUPAJ
št. stanovanj	50	552	19	621

V nadaljevanju je bila raba toplotne energije po energentih ocenjena na podlagi podatkov SURS o uporabni površini stanovanj, podatkov Preglednika IJS (ocenjena raba energije in specifična raba energije). Poraba toplotne energije v sektorju stanovanj po posameznih energentih je prikazana v Tabeli 13.



Tabela 13: Končna raba toplotne energije po posameznih energentih za stanovanja v Občini Ribnica na Pohorju v letu 2022 [18]

Energent	ELKO	lesna biomasa	EE-TČ	Skupaj
Energija (MWh)	424	5.455	182	6.061



Graf 2: Delež energentov v končni rabi toplotne energije stanovanjskega sektorja v letu 2022

Iz Tabele 11 in Grafa 1 je razvidno, da v stanovanjskem sektorju Občine Ribnica na Pohorju med energenti prevladuje lesna biomasa s 89 % deležem, na drugem mestu je ELKO s 8 % deležem in TČ 3 % delež v skupni rabi toplotne energije stanovanjskega sektorja. Končna raba toplotne energije v stanovanjskem sektorju je v letu 2022 znašala 6.061 MWh.

Lesna biomasa doprinese 90 % OVE. V Občini Ribnica na Pohorju je majhen delež individualnih hiš, ki se ogreva na TČ, podatek pridobljen s strani Eko Sklada (število subvencij za izdelavo TČ). Delež OVE v končni rabi toplotne energije tako znaša skupaj s TČ in lesno biomaso **91,5 %**.

Ob primerjavi ocenjene končne rabe toplotne energije v letu 2022 s podatki iz leta 2010 (prvi LEK 2012) ugotavljamo, da se je raba nekoliko zmanjšala, in sicer za 22 % na račun zamenjave starih kotlov na ELKO ali les z visokoučinkovitimi pečmi na lesno biomaso in sanacij nekaterih stavb. Na prvem mestu po porabi je bila tudi v letu 2010 lesna biomasa, sledila sta ELKO in UNP. Leta 2010 (prvi LEK 2012) ni bilo rabe električne energije za ogrevanje, pri čemer je v letu 2022 manjša raba EE za ogrevanje na račun toplotnih črpalk.

S strani distributerja električne energije smo pridobili podatek, da so gospodinjstva v Občini Ribnica na Pohorju v letu 2022 porabila **3.012.842 MWh** električne energije.

### 2.2.1 Črpanje nepovratnih finančnih spodbud

Kot eden od pokazateljev doseganja večje energetske učinkovitosti in vlaganj v obnovljive vire energije v sektorju stanovanj služijo podatki o energetskih sanacijah stavb. V ta namen so bili s strani Eko sklada RS pridobljeni podatki o črpanju nepovratnih finančnih spodbud v letih od 2013 do 2022 za eno in dvostanovanjske stavbe, podatki so prikazani v Tabeli 14.

*Tabela 14: Število naložb v eno in dvostanovanjske stavbe na podlagi izplačanih nepovratnih sredstev Eko sklada RS v letih od 2013 do 2022 v Občini Ribnica na Pohorju [19]*

Opis naložbe – nepovratna sredstva	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Skupaj
Vgradnja kotla na lesno biomaso za centralno ogrevanje	3	1	/	1	1	3	4	3	/	6	22
Vgradnja toplotnih črpalk za ogrevanje stavb	4	3	/	1	2	2	1	2	/	3	18
Delna obnova stanovanjske stavbe (obnova posameznih elementov)*	2	/	/	/	2	6	1	1	1	2	15
Vgradnja naprave za samooskrbo z električno energijo	/	1	/	/	/	/	/	2	/	3	6
Prezračevanje z rekuperacijo	/	/	/	/	1	/	/	2	/	/	3
<b>Skupaj</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>64</b>

\* vključuje zamenjavo oken, izolacijo fasade, izolacijo strehe ali stropa

Iz podatkov je razvidno, da so stanovalci eno in dvostanovanjskih stavb z nepovratnimi sredstvi Eko sklada najpogosteje vlagali v obnovo ogrevalnega sistema (63 % vseh naložb). V 23 % so občani vlagali v izboljšanje toplotne zaščite ovoja stavbe, zamenjavo stavbnega pohištva, izolacijo stropa ali strehe. V zadnjih letih se število vlaganj povečuje, le leta 2021 je viden upad (predvidevamo zaradi Covid19). Od leta 2017 so občani začeli s sredstvi Eko sklada vlagati tudi v sisteme prezračevanja z vračanjem toplote in od leta 2020 v sončne elektrarne.

Predpostavljamo, da je poleg podatkov v Tabeli 14 bilo še najmanj enkrat toliko naložb v ukrepe URE in OVE, za katere občani niso pridobili nepovratnih sredstev s strani Eko sklada RS.

Po podatkih Registra nepremičnin je v Občini Ribnica na Pohorju 552 eno- in dvostanovanjskih stavb. Na podlagi predstavljenih podatkov ugotavljamo, da je potenciala za zmanjšanje rabe energije v individualnih hišah še veliko, saj je večina teh grajenih pred letom 1970, ko je bila gradnja, glede na predpise, še izredno neučinkovita.

V Občini Ribnica na Pohorju je po podatkih Registra nepremičnin 10 večstanovanjskih objektov. Na podlagi predstavljenih podatkov ugotavljamo, da je možnosti za znižanje rabe energije še nekaj, saj je tudi večina večstanovanjskih stavb v Občini Ribnica na Pohorju bila zgrajena v obdobju energetske neučinkovite gradnje.

## 2.3 RABA ENERGIJE V JAVNIH STAVBAH

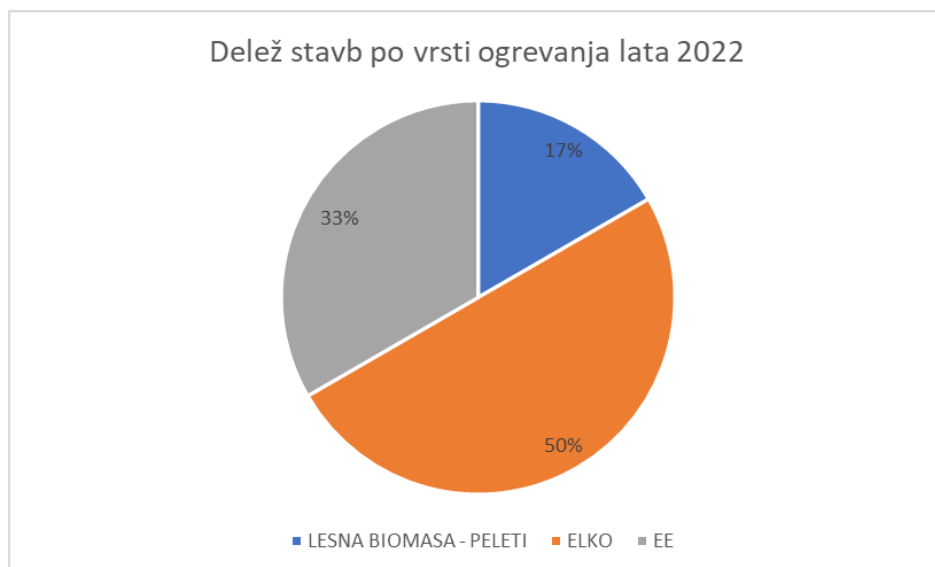
Javne stavbe so v smislu energetske učinkovitosti in rabe obnovljivih virov energije zelo pomembne, saj kažejo zgled celotnemu stavbnemu sektorju.

Posebna pozornost je bila v okviru dokumenta namenjena občinskim javnim stavbam. Pregled in analizo energetskega stanja občinskih javnih stavb smo pripravili na podlagi podatkov, ki jih ENERGAP zbira in obdeluje v okviru programa energetskega knjigovodstva in energetskega upravljanja. Na vseh javnih stavbah smo opravili enostavne energetske preglede in preverili dejansko energetsko stanje na stavbah, ter predlagali morebitne ukrepe za energetske izboljšave na objektih.

### 2.3.1 Občinske javne stavbe

V Občini Ribnica na Pohorju je 5 občinskih javnih stavb in ena čistilna naprava. Javne stavbe so: občinska stavba (v isti stavbi je občinska uprava, pošta in zdravstvena postaja), osnovna šola z vrtcem, knjižnica, kulturni dom in večnamenski objekt.

V letu 2022 so obravnavane stavbe skupaj porabile 160.251 kWh toplotne energije in 58.964 kWh električne energije. Za ogrevanje JS v Občini Ribnica na Pohorju se najpogosteje uporablja ELKO (v 3 stavbah), sledi ogrevanje z EE (v 2 stavbah) in LB (v eni stavbi). Pregled nad deleži stavb po vrsti ogrevanja je razviden iz Grafa 3.



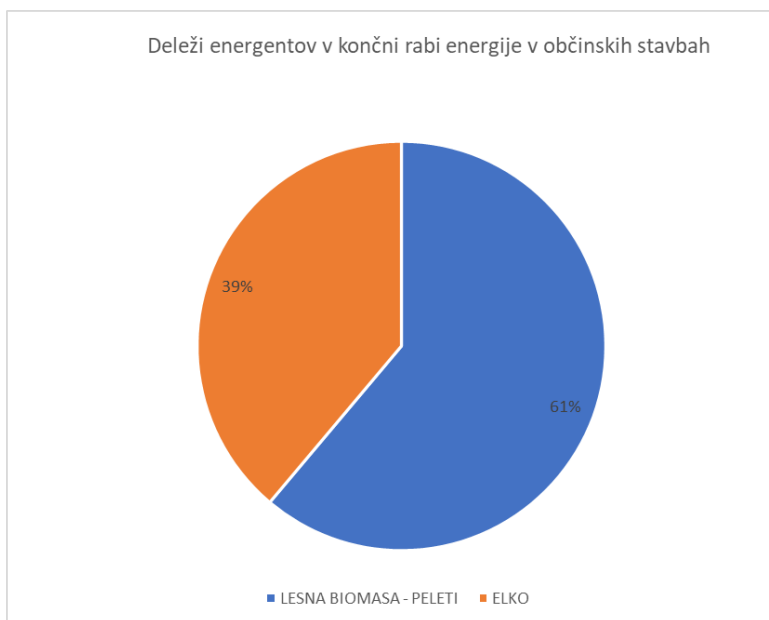
*Graf 3: Deleži javnih stavb v Občini Ribnica na Pohorju po vrsti ogrevanja v letu 2022*

Iz Grafa 3 je razvidno, da je od leta 2022 v večjem deležu obravnavanih stavb za ogrevanje v uporabi ELKO (50 %), nato mu sledi LB (33 %) in EE (17 %).

*Tabela 15: Končna raba toplotne energije po posameznih energentih v javnih občinskih stavbah v Občini Ribnica na Pohorju za leto 2022*

Energent	LESNA BIOMASA - PELETI	ELKO	Skupaj
Energija (MWh)	98,00	62,25	160,25

Iz Tabele 15 in Grafa 4 je razvidno, da v sektorju javnih stavb Občine Ribnica na Pohorju med energenti po porabi prevladuje ELKO (61 %) in nato lesna biomasa (39 %)³. V letu 2022 je znašala raba toplotne energije v javnih stavbah **160 MWh**. Delež OVE v končni rabi toplotne energije znaša **61 %** (LB). Skupna raba električne energije v javnih stavbah v lasti občine je v letu 2022 znašala **219 MWh**.



*Graf 4: Končna raba toplotne energije po energentih v javnih občinskih stavbah v letu 2022*

<sup>3</sup> Za 2 stavbi, ki se ogrevata z EE nimamo podatkov (Čistilna naprava in večnamenski objekt Hudi kot).

V nadaljevanju je v Tabeli 16 in Grafi 5 in 6 po posameznih javnih stavbah v lasti občine prikazan pregled nad rabo toplotne in električne energije in stroški ter izračunanimi energijskimi števili oz. specifično porabo energije na m<sup>2</sup> površine stavb za leto 2022. V Prilogi 1 je pregled nad rabo energije v obravnavanih JS v lasti občine za povprečje petih let (od 2018 do 2022).

*Tabela 16: Pregled nad rabo energije v obravnavanih javnih stavbah v lasti Občine Ribnica na Pohorju za leto 2022*

Naziv objekta - občinske javne stavbe	Naslov	Leto izgradnje	Vir ogrevanja	Neto tlorisna površina ali uporabna površina dela stavbe (m <sup>2</sup> )	Raba toplotne energije (kWh) v letu 2022	Raba električne energije (kWh) v letu 2022	Specifična raba toplotne energije (kWh/m <sup>2</sup> )	Specifična raba električne energije (kWh/m <sup>2</sup> )	Specifična raba skupne dovedene energije (kWh/m <sup>2</sup> )	Stroški rabe toplotne energije (EUR z DDV) v letu 2022	Stroški rabe električne energije (EUR z DDV) v letu 2022
Občina Ribnica na Pohorju	Ribnica na Pohorju 1, 2364 Ribnica na Pohorju	1954	ELKO	176 (celoten ogrevan objekt 538,1)	11.760,14	6.871,00	21,85	39,04	60,89	1.406,68	1.056,59
Knjižnica Ribnica na Pohorju	Ribnica na Pohorju 27, 2364 Ribnica na Pohorju	1898	ELKO	192	17.464,16	3.169,00	90,91	16,50	107,41	2.051,40	966,60
Kulturna dom Josipdol in Muzej kamnoseštva, steklarstva in gozdarstva	Josipdol 29, 2364 Ribnica na Pohorju	1967	ELKO	306	33.026,98	2.474,00	107,93	8,08	116,02	3.914,30	545,96
Osnovna šola in vrtec Ribnica na Pohorju	Ribnica na Pohorju 29, 2364 Ribnica na Pohorju	1975	LB - Peleti	2.020	98.000,00	46.450,00	48,51	23,00	71,51	11.446,27	6.810,63
Večnamenski objekt Hudi Kot	Hudi Kot 67a, 2364 Ribnica na Pohorju	2009	EE	118	/	/	/	/	/	/	/
Čistilna naprava Ribnica na Pohorju	Ribnica na Pohorju 84a, 2364 Ribnica na Pohorju	2015	EE	30	/	/	/	/	/	/	/

Energetske sanacije v javnih stavbah:

### **Občina Ribnica na Pohorju**

Stavba, kjer se nahaja občinska uprava, je bila zgrajena leta 1954, okna so bila menjana leta 1999 in leta 2001 je bila obnovljena fasad ter streha.

### **Knjižnica Ribnica na Pohorju**

Knjižnica Ribnica na Pohorju je starejši objekt letnik 1898, leta 2001 so menjali okna in leta 2014 je bila energetska sanirana.

### **Kulturni dom Josipdol in Muzej kamnoseštva, steklarstva in gozdarstva**

Kulturni dom Josipdol se nahaja v stavbi, ki je bila zgrajena leta 1967. Okna so bila zamenjana leta 2000, fasado so obnovili leta 2004 in streho leta 2006.

### **Osnovna šola in vrtec Ribnica na Pohorju**

Osnovna šola in vrtec Ribnica na Pohorju sta bila zgrajen leta 1975. Zadnja temeljita energetska prenova je bila izvedena leta 2013. Leta 2013 so zamenjali ogrevalni sistem s kotla na ELKO so prešli na lesno biomaso – peleti.

V Tabeli 17 je prikazano stanje javnih stavb leta 2011, v obdobju, ko je nastal prvi LEK. Tabela 18 nazorno prikaže primerjavo podatkov s skupno rabo JS Občine Ribnica na Pohorju za leto 2022, povprečje zadnjih petih let (2018 - 2022) in iz prvega LEKa, narejenega leta 2012 (podani podatki za leto 2011). Leta 2011 je imela Občina Ribnica na Pohorju v primerjavi z letom 2022 9 % večjo skupno površino JS. V prvem LEKu 2012 je bilo izpostavljenih 8 JS v LEPK 2023 pa je 6 JS. Občinska uprava, pošta in zdravstvena postaja se nahajajo v stavbi z več deli, zato jo obravnavamo skupaj<sup>4</sup>, prav tako OŠ in vrtec je obravnavana v tokratnem LEPK skupaj v starem LEK so vsaki del obravnavali kot eno JS. Za Večnamenski objekt Hudi Kot (uporablja se občasno in ogreva z EE) in Čistilno napravo Ribnica na Pohorju (ogrevanje z EE zaradi računalnika) ni podane rabe, ker je raba zanemarljiva.

Skupna dovedena energije na m<sup>2</sup> je leta 2022 bila dvakrat manjša v primerjavi z letom 2011. Sicer je potrebno upoštevati, da se v letu 2022 ni spremljala raba EE za pošto in zdravstveno postajo in prav tako se več ne vodi evidenca za gasilski dom. Leta 2022 je bila tudi raba toplotne energije kar dvakrat manjša v primerjavi z letom 2011, ker so na OŠ in vrtcu Ribnica na Pohorju prešli z ELKO na LB. Leta 2011 so se vse JS ogrevala na ELKO (Tabela 17). V letu 2022 so se na ELKO

---

<sup>4</sup> V stavbi, kjer se nahaja občinska uprava je v LEPK spremljana raba toplote za celo stavbo, EE pa samo za del občinske uprave.

ogrevale le 3 stavbe in ena LB (Tabela 16). Specifična poraba toplote je v primerjavi s povprečjem zadnjih petih let (2018-2022) in letom 2011 za 53 % manjša (razlog so energetske sanacije in ena JS je prešlo z ELKO na LB). Tako se je raba za toploto nekoliko zmanjšala tudi zaradi uporabe lesne biomase. Raba električne energije se vsa ta leta ni bistveno spremenila. Leto 2022 je primerljivo s povprečjem (leto 2018 – 2022).

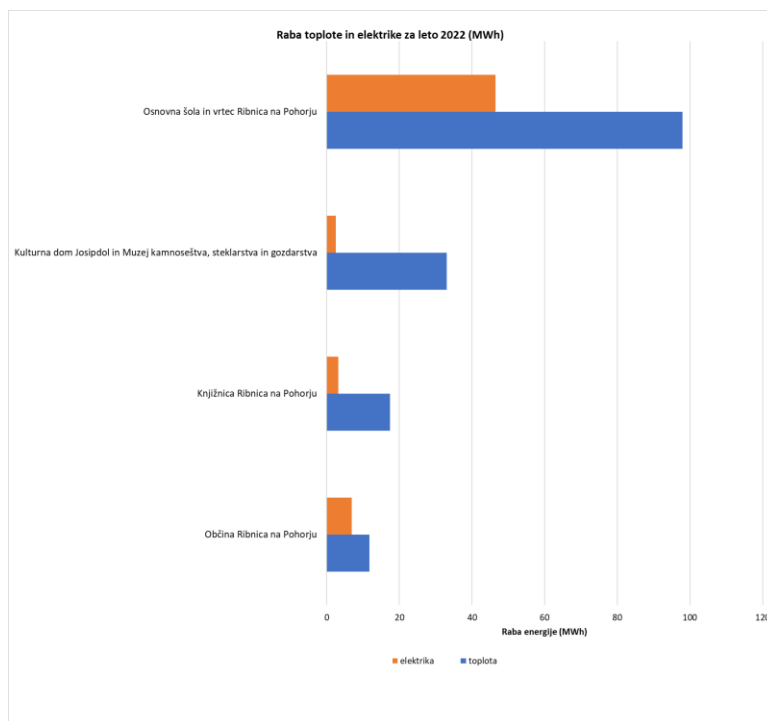
*Tabela 17: Pregled nad rabo energije v obravnavanih javnih stavbah v lasti Občine Ribnica na Pohorju za leto 2011 (obravnavane v LEK 2012)[20]*

Leta 2011	Leto izgradnje	Energent	Ogrevana površina (m <sup>2</sup> )	Energent za ogrevanje (kWh)	Električna energija (kWh)	Specifična raba energije za ogrevanje	Specifična raba skupne dovedene energije (kWh/m <sup>2</sup> a)
Občina Ribnica na Pohorju	1954	ELKO	175	9.072	8.600	51	100
Zdravstvena postaja Ribnica na Pohorju			77	30.240	4.400	202	259
Pošta Ribnica na Pohorju			71		120		206
Osnovna šola Ribnica na Pohorju	1975	ELKO	2.080	246.960	48.000	108	129
Vrtec Ribnica na Pohorju			189				
Knjižnica Ribnica na Pohorju	1898	ELKO	70	25.200	1.400	357	377
Gasilski dom Ribnica na Pohorju	1984	ELKO	364	30.240	Ni podatka	82	82
Kulturna dom Josipdol	1967	ELKO	306	35.280	4.600	114	129
SKUPAJ			3.332	376.992	67.120	113	133

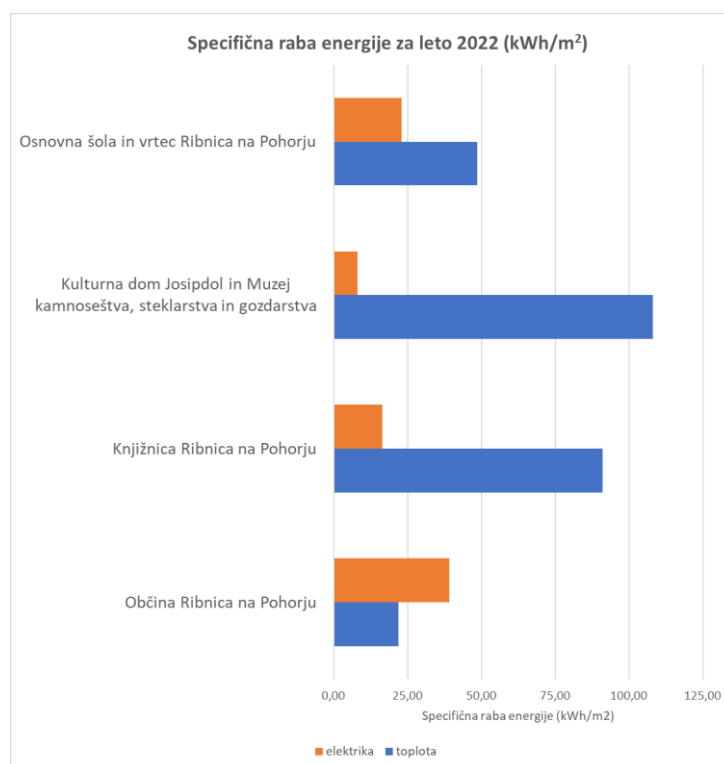
*Tabela 18: Primerjava skupne rabe energije v javnih stavbah Občine Ribnica na Pohorju*

Leta	Letna raba toplotne energije (kWh)	Letna raba električne energije (kWh)	Kondicionirana površina (m <sup>2</sup> )	Specifična poraba toplotne energije (kWh/m <sup>2</sup> )	Specifična poraba električne energije (kWh/m <sup>2</sup> )	Specifična poraba skupne dovedene energije (kWh/m <sup>2</sup> )
2011	376.992,00	67.120,00	3.332,40	113,13	20,14	133,27
2022	160.251,28	58.964,00	3.056,20	52,43	19,29	71,73
Povprečje zadnjih petih let (2018-2022)	183.472,35	58.025,52	3.056,20	60,03	18,99	79,02





*Graf 5: Raba toplotne in električne energije v javnih občinskih stavbah leta 2022 v MWh*



*Graf 6: Specifična raba energije v javnih občinskih stavbah za leto 2022 v kWh/m<sup>2</sup>*

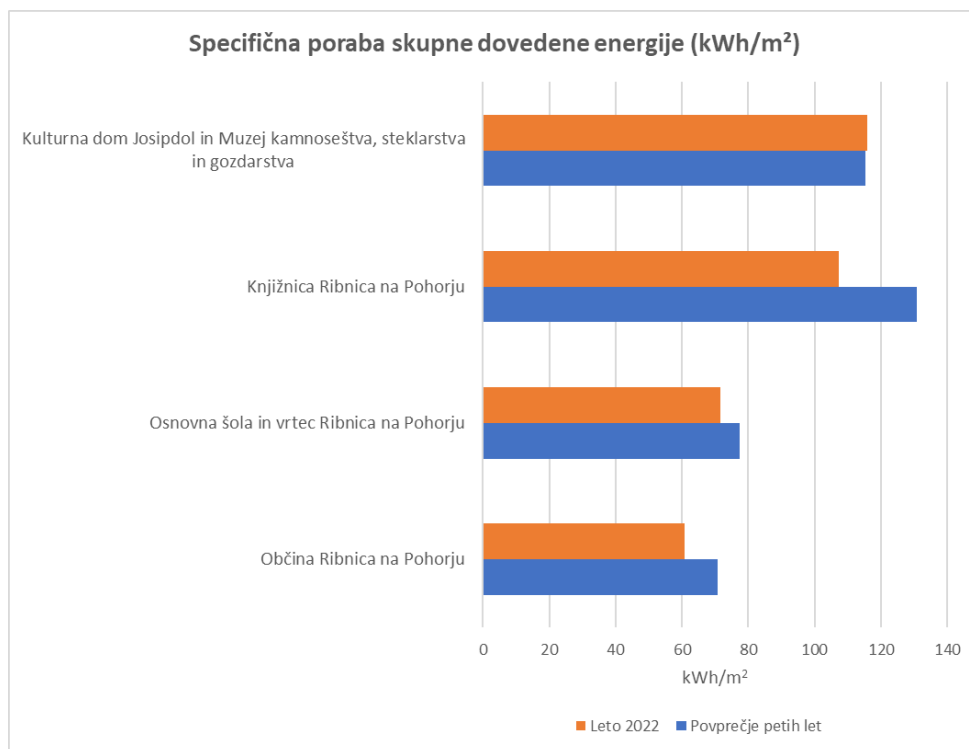
Energetska učinkovitost stavb se indikatorsko predstavlja v obliki specifične porabe energije na enoto površine ali porabe energije glede na število uporabnikov stavbe v enem letu. Tako pripravljeni indikatorji izkazujejo fizične lastnosti stavbe (izolacijo, stanje stavbnega pohištva) in ravnanje uporabnikov z energijo. V skladu z energetske izkaznice so stavbe glede na specifično porabo energije na enoto površine ( $\text{m}^2$ ) tudi razdeljene v energetske razrede, od razreda A do razreda G, pri čemer razred A pomeni najmanj potratno stavbo oziroma energetske učinkovito (pasivno oziroma nizko energijsko stavbo), s specifično porabo energije do  $25 \text{ kWh/m}^2$  na leto in razred G potratno stavbo, s porabo do  $300 \text{ kWh/m}^2$ . Ciljna vrednost specifične porabe toplotne energije, ki jo zasledujemo v javnih stavbah, je manj kot  $40 \text{ kWh/m}^2$  na leto.

Iz Grafov 5, 6 in Tabele 16 je razvidno, da je leta 2022 bila največja specifična raba toplote v Kulturnem domu Josipdol ( $107,93 \text{ kWh/m}^2$ ), takoj za njim je sledila Knjižnica Ribnica na Pohorju ( $90,91 \text{ kWh/m}^2$ ) in OŠ in vrtec Ribnica na Pohorju ( $48,51 \text{ kWh/m}^2$ ). Specifično raba toplotne energije pod  $40 \text{ kWh/m}^2$  je imela le ena stavba in sicer Občina Ribnica na Pohorju ( $21,85 \text{ kWh/m}^2$ ). V Občini Ribnica na Pohorju je leta 2022 dosegala ciljno vrednost specifične porabe toplotne energije<sup>5</sup> le ena JS Občina Ribnica na Pohorju, ki je pod  $40 \text{ kWh/m}^2$ .

V Grafu 7 je predstavljena primerjava skupne specifične raba energije med letom 2022 in povprečno raba petih let (2018 - 2022) za vse JS v občini, od najmanjše do največje skupne specifične raba energije. Pri večini JS stavb ni velikih odstopanj in je leto 2022 primerljivo s petletnim povprečjem. Na podlagi danih podatkov v Grafu 7 lahko opazimo, da se je del stavb delno energetske saniral vendar bi bilo potrebno razmisliti o zamenjavi ogrevalnega sistema v 3 stavbah, ki se še ogrevajo na ELKO in preiti na lesno biomaso.

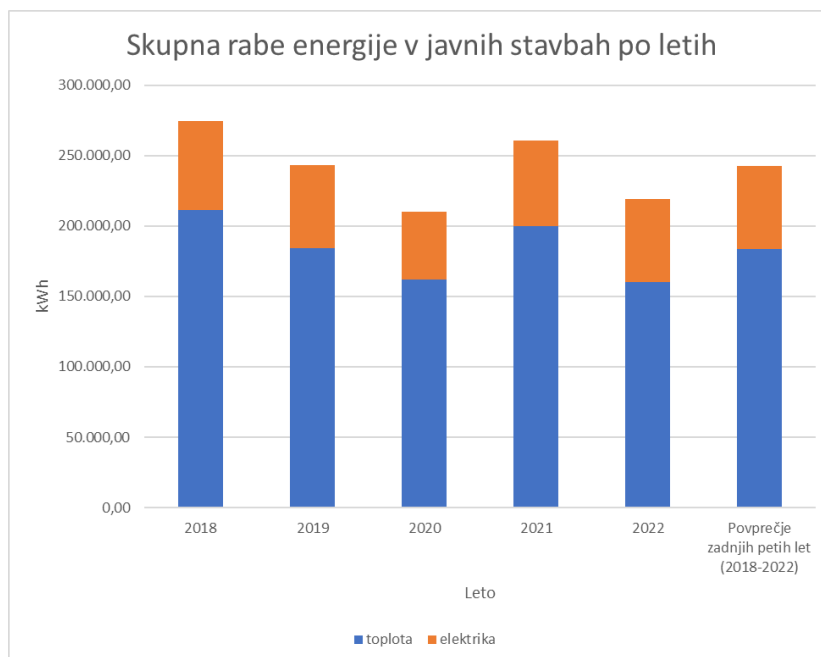
---

<sup>5</sup> Ciljna vrednost specifične porabe toplotne energije, ki jo zasledujemo v javnih stavbah, je manj kot  $40 \text{ kWh/m}^2$  na leto.



*Graf 7: Primerjava skupne specifične rabe (kWh/m<sup>2</sup>) po posamezni JS med letom 2022 in povprečjem petih let (2018 - 2022)*

Na letnem nivoju zasledujemo poleg specifične rabe tudi cilj znižanja rabe energije v javnih objektih vsaj za 3 % letno, kar je v skladu z evropskimi, nacionalnimi in lokalnimi načrti za javne objekte tudi obvezen letni prihranek. Na Grafu 8 je prikazana primerjava skupne raba toplotne in električne energije za javne stavbe v lasti občine od leta 2018 do 2022 in povprečje zadnjih petih let.



*Graf 8: Primerjava skupne poraba energije v javnih stavbah Občine Ribnica na Pohorju po letih*

Iz Grafa 8 je razvidno, da je leta 2022 bila raba energije nižja kot v ostalih letih, le leta 2020 je bila nekoliko manjša. Nižjo rabo leta 2020 bi lahko pripisali ukrepom Covid19.

V nadaljevanju sledi podrobnejša predstavitev posameznih javnih stavb v lasti občine.

**Občina Ribnica na Pohorju**



Naslov	Ribnica na Pohorju 1, 2364 Ribnica na Pohorju
Tip stavbe	Upravna stavba s pisarnami
Leto izgradnje	1954, menjava oken 1999
Kondicionirana površina stavbe (m <sup>2</sup> )	538,1 (del, kjer se nahaja občinska uprava 176)
Energent	ELKO
Opis objekta	Občinska stavba je starejši enonadstropni zidan objekt, ki se nahaja v središču Ribnice na Pohorju in je bil zgrajen leta 1954. V njej se nahajajo v pritličju pošta in zdravstvena ambulanta, v prvem nadstropju pa pisarne namenjene izvajanju upravnih nalog občine. Glavna področja rabe energije so ogrevanje, razsvetljava in računalniška oprema.
Toplotni ovoj	Zunanje stene so debeline do 55 cm in so iz polne opeke ometane z apnenocementno maso. Fasada ima 10 cm zunanje tankoslojne izolacije. Streha je opečna in ni izolirana. Vsa okna so enojna lesena, letnik 1999 z dvoslojno zasteklitvijo. Na oknih so nameščena notranja senčila.
Ogrevalni sistem	Primarni sistem ogrevanja občinskega dela je sestavljen iz enega kotla na kurilno olje, ki je moči 46 kW. Ta del stavbe se ogreva iz kotlovnice s pomočjo ene veje. Radiatorji imajo v večini prostorov nameščene termostatske ventile. Razsvetljava zajema fluorescenčne sijalke in nekaj varčnih žarnic.
Komentar	<p>V program energetskega knjigovodstva je vključen le del stavbe, kjer je občinska uprava.</p> <p><b>Potrebni ukrepi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• toplotna zaščita zunanjih sten;</li> <li>• toplotna zaščita stropa proti podstrešju;</li> <li>• toplotna zaščita stropa nad kletjo;</li> <li>• odprava transmisijskih toplotnih mostov;</li> <li>• odprava konvekcijskih toplotnih mostov in izboljšanje zrakotesnosti;</li> <li>• toplotna zaščita razvoda v nekondicioniranih prostorih;</li> <li>• vgradnja črpalk z zvezno regulacijo;</li> <li>• ogrevanje na biomaso.</li> </ul>

**Osnovna šola in vrtec Ribnica na Pohorju**



Naslov	Ribnica na Pohorju 29, 2364 Ribnica na Pohorju
Tip stavbe	Stavba za izobraževanje
Leto izgradnje	1975, energetska prenova leta 2013
Kondicionirana površina stavbe (m <sup>2</sup> )	2.020
Energent	LESNA BIOMASA - PELETI
Opis objekta	Stavba je pritlični montažni objekt, ki se nahaja v središču Ribnice na Pohorju in je bil zgrajen leta 1975. Zadnja temeljita energetska prenova je bila izvedena leta 2013. Namenjen je vzgoji in izobraževanju, šolski in predšolski vzgoji otrok. Glavna področja rabe energije so ogrevanje, kuhinja, razsvetljava in računalniška oprema.
Toplotni ovoj	Zunanji ovoj stavbe je narejen iz mavčnokartonskih plošč na notranji strani in parno zaporo ter 8-10 cm izolacije v vmesnih stenah. Na zunanji strani sten je dodatno nameščena izolacija v debelini 16 cm. Podstrešje je izolirano s 10 cm steklene volne, položene na suhomontažno stropno konstrukcijo in 20 do 25 cm napihane celulozne izolacije. Okna so enojna lesena s troslojno zasteklitvijo letnik 2013.
Ogrevalni sistem	Primarni sistem ogrevanja je sestavljen iz dveh kotlov na pelete, ki sta moči 100 in 80 kW. Stavba se ogreva iz kotlovnice s pomočjo treh mešalnih vej, dve oskrbujeta šolo in ena vrtec. Radiatorji imajo v večini prostorov nameščene termostatske ventile. Razsvetljava zajema 10 % fluorescenčnih sijalk ostalo so varčne sijalke in LED razsvetljava.
Komentar	<p>Stavba je vključena v program energetskega knjigovodstva.</p> <p><b>Potrebni ukrepi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rekuperacija toplote;</li> <li>• opustitev krožnega voda in namestitvev lokalnih pretočnih grelnikov vode;</li> <li>• vgradnja fotovoltaičnih celic.</li> </ul>

**Knjižnica Ribnica na Pohorju**



Naslov	Ribnica na Pohorju 27, 2364 Ribnica na Pohorju
Tip stavbe	Stavba za kulturo in razvedrilo
Leto izgradnje	1898, menjava oken 2001, leta 2014 energetska sanirana
Kondicionirana površina stavbe (m <sup>2</sup> )	192
Energent	ELKO
Opis objekta	Občinska stavba je starejši enonadstropni zidan objekt, ki se nahaja v središču Ribnice na Pohorju in je bil zgrajen leta 1898. V stavbi se nahaja knjižnica. Glavna področja rabe energije so ogrevanje, razsvetljava in računalniška oprema.
Toplotni ovoj	Zunanje stene so debeline do 55 cm in so iz polne opeke, ometane z apnenocementno maso. Fasada ima 10 cm notranje izolacije v suhomontažni izvedbi. Streha je opečna in ni izolirana. Vsa okna so enojna lesena, letnik 2001 z dvoslojno zasteklitvijo. Na oknih so nameščena notranja senčila.
Ogrevalni sistem	Primarni sistem ogrevanja je sestavljen iz enega kotla na kurilno olje, ki je moči 32 kW. Stavba se ogreva iz kotlovnice s pomočjo dveh vej. Radiatorji imajo v večini prostorov nameščene termostatske ventile. Razsvetljava zajema varčne sijalke in nekaj varčnih žarnic.
Komentar	<p>Stavba je vključena v program energetskega knjigovodstva.</p> <p><b>Potrebni ukrepi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rekuperacija toplote;</li> <li>• optimiranje časa obratovanja;</li> <li>• ogrevanje na biomaso.</li> </ul>



**Kulturna dom Josipdol in Muzej kamnoseštva, steklarstva in gozdarstva**



Naslov	Josipdol 29, 2364 Ribnica na Pohorju
Tip stavbe	Stavba za kulturo in razvedrilo
Leto izgradnje	1967, leta 2000 menjana okna
Kondicionirana površina stavbe (m <sup>2</sup> )	306
Energent	ELKO
Opis objekta	Občinska stavba je starejši enonadstropni zidan objekt, ki se nahaja v središču Josipdola in je bil zgrajen leta 1967. Namenjen je kulturnim dejavnostim občanov. Glavna področja rabe energije so ogrevanje, razsvetljava ter predstavitvena oprema.
Toplotni ovoj	Zunanje stene so debeline do 45 cm in so iz polne opeke, ometane z apnenocementno maso in niso izolirane. Streha je opečna in izolirana s ca.25 cm izolacije v tleh podstrešja. Vsa okna so enojna lesena, letnik 2000. Na oknih so nameščena notranja senčila.
Ogrevalni sistem	Primarni sistem ogrevanja je sestavljen iz enega kotla na kurilno olje, ki je moči 78 kW. Stavba se ogreva iz kotlovnice s pomočjo ene veje. Radiatorji imajo v večini prostorov nameščene navadne ventile. Razsvetljava zajema varčne sijalke in nekaj varčnih žarnic.
Komentar	<p>Stavba je vključena v program energetskega knjigovodstva.</p> <p><b>Ukrepi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• toplotna zaščita zunanjih sten;</li> <li>• toplotna zaščita stropa proti podstrešju;</li> <li>• odprava transmisijskih toplotnih mostov;</li> <li>• odprava konvekcijskih toplotnih mostov in izboljšanje zrakotesnosti;</li> <li>• toplotna zaščita razvoda v nekondicioniranih prostorih;</li> <li>• ogrevanje na biomaso.</li> </ul>



**Večnamenski objekt Hudi Kot**



Naslov	Hudi Kot 67a, 2364 Ribnica na Pohorju
Tip stavbe	Stavba za kulturo in razvedrilo
Leto izgradnje	2009
Kondicionirana površina stavbe (m <sup>2</sup> )	118
Energent	EE
Opis objekta	Občinska stavba zidan objekt, ki se nahaja v kraju Hudi kot in je bil zgrajen leta 2009. Namenjen je kulturnim dejavnostim občanov. Glavna področja rabe energije so ogrevanje, razsvetljava ter oprema.
Toplotni ovoj	Zunanje stene so debeline do 32 cm in so iz mrežaste opeke, ometane z apnenocementno maso in 12 cm izolacije na zunanji strani. Streha je opečna in izolirana s ca.20 cm izolacije v tleh podstrešja. Vsa okna so enojna lesena, letnik 2009. Na oknih so nameščena notranja senčila.
Ogrevalni sistem	Stavba se ogreva s električnimi konvektorji. Razsvetljava zajema nekaj varčnih žarnic.
Komentar	Stavba ni vključena v program energetskega knjigovodstva.  <b>Ukrepi:</b> Ogrevanje na biomaso ali TČ.

**Čistilna naprava Ribnica na Pohorju**



Naslov	Ribnica na Pohorju 84a, 2364 Ribnica na Pohorju
Tip stavbe	/
Leto izgradnje	2015
Kondicionirana površina stavbe (m <sup>2</sup> )	30
Energent	EE
Opis objekta	Čistilna naprava je zidan industrijski kompleks namenjen čiščenju odpadne vode. Objekt ni namenjen bivanju. Večina energije se porablja za pogon črpalk.
Toplotni ovoj	Stene so iz obojestransko ometane mrežaste opeke. Streha je poševna opečna brez posebnih izolativnih zahtev.
Ogrevalni sistem	Stavba se ne ogreva.

## 2.4 RABA ENERGIJE V PODJETJIH

V Občini Ribnica na Pohorju je osnovna gospodarska panoga kmetijstvo, in sicer gozdarstvo in živinoreja, ki je za velik del kmečkega prebivalstva osnovni vir izredno nizkega dohodka, saj ležijo kmetije v goratem svetu, kjer so možnosti strojne obdelave in intenzivne pridelave zelo omejene. Od drugih gospodarskih dejavnosti so pomembni pridobivanje in oblikovanje pohorskega tonalita v Josipdolu ter lesnopedelovalna industrija manjših podjetij in samostojnih podjetnikov. Storitvene dejavnosti so: gostinstvo, frizerstvo, prodajalne, pošta in dejavnosti, ki jih občani opravljajo kot s.p. ali d.o.o., osnovna šola, vzgojno-varstveni zavod, zdravstveni dom in knjižnica [21].

Po podatkih SURS, podatkovnega portala SiStat, je bilo leta 2021 v Občini Ribnica na Pohorju registriranih 70 podjetij, od tega 69 mikro podjetji in eno majhno podjetje (Tabela 19).

*Tabela 19: Število podjetji v Občini Ribnica na Pohorju po velikosti [4]*

Podjetja skupaj	Mikro podjetja 0–9 zaposlenih	Majhno podjetje 10–49 zaposlenih	Srednje podjetje 50–249 zaposlenih	Veliko podjetje Več kot 250 zaposlenih
70	69	1	0	0

SURS zbira podatke o porabi energije v sektorju industrije v okviru vsakoletnega statističnega raziskovanja Poraba energije, goriv in izbranih naftnih proizvodov (E-PE/L). Vendar pa zaradi statistične zaupnosti ti podatki za manjše občine niso javno dostopni. Podatke o rabi energije in energetskega stanju industrijskih podjetij kot tudi podjetij s področja storitev, trgovine in malega gospodarstva v Občini Ribnica na Pohorju smo zbirali s pomočjo spletnega vprašalnika.

Vprašalnik je vključeval vprašanja o rabi toplotne in električne energije, o napravah za proizvodnjo toplote, o morebitnih energetskih sanacijah, o izkoriščanju OVE in odpadne toplote, opravljenih energetskih pregledih in izvajanju upravljanja z energijo ter o načrtih za varčevanje z energijo in energetskih investicijah.

Na podlagi podatkovne baze Ajpes smo seznam razširili na vsa podjetja s pravnoorganizacijsko obliko družba z omejeno odgovornostjo, končni seznam je obsegal 13 podjetij. V nadaljevanju je bilo v okviru iskanja kontaktnih podatkov ugotovljeno, da nekatera manjša podjetja javno dostopnih kontaktnih podatkov nimajo. Hkrati so nekatera podjetja že v okviru uvodnega telefonskega razgovora sodelovanje odklonila. Povezava do spletnega vprašalnika je tako bila posredovana 5 podjetjem.

Po večkratnih pozivih k sodelovanju je vprašalnik izpolnilo le eno podjetje, ki pa je edino majhno podjetje, ki se v občini nahaja ostala so mikro podjetja.

Ob primerjavi podatkov o porabi električne energije v podjetju, zbranih v okviru vprašalnikov in posredovanih s strani distributerja (Poglavje 2.6.) ugotavljamo, da žal vsa relevantna podjetja niso bila zajeta. Skupna raba električne energije, pridobljena v okviru vprašalnikov in upravnikov je namreč veliko nižja kot raba električne energije, pridobljena s strani distributerja (brez upoštevanja gospodinjanskega odjema).

## 2.5 RABA ENERGIJE V PROMETU

### 2.5.1 Prometna infrastruktura

Prednostna usmeritev Občine Ribnica na Pohorju na področju cestnega omrežja je dobra prometna povezanost celotnega območja občine z občinskim središčem Ribnica na Pohorju, občinskima središčema sosednjih občin Podvelka, Lovrenc na Pohorju in medobčinskim središčem Radlje ob Dravi ter regionalnimi središči Ravne, Dravograd, Slovenj Gradec in Maribor [22].

Občina bo razvoj prometne infrastrukture usmerjala v urejanje in posodabljanje tistih delov omrežja, kjer prometna dejavnost povzroča navzkrižja z ostalimi dejavnostmi v prostoru in vpliva na poslabšanje kvalitete bivanja (obvozna cesta na vzhodnem robu naselja Ribnica na Pohorju kot razbremenitev prometa skozi osrednji del naselja v primeru bistveno povečanega prometa zaradi razvoja športno-rekreacijskih in spremljajočih turističnih dejavnosti), otežene ali podaljšane prometne navezave in dostopi zaradi dodatnih obremenitev pri razvoju turizma. Zagotavljanje dostopnosti in varnosti na omrežju občinskih cest in drugih cest, ki služijo za dovoz do posameznih enot razpršene poselitve [22].

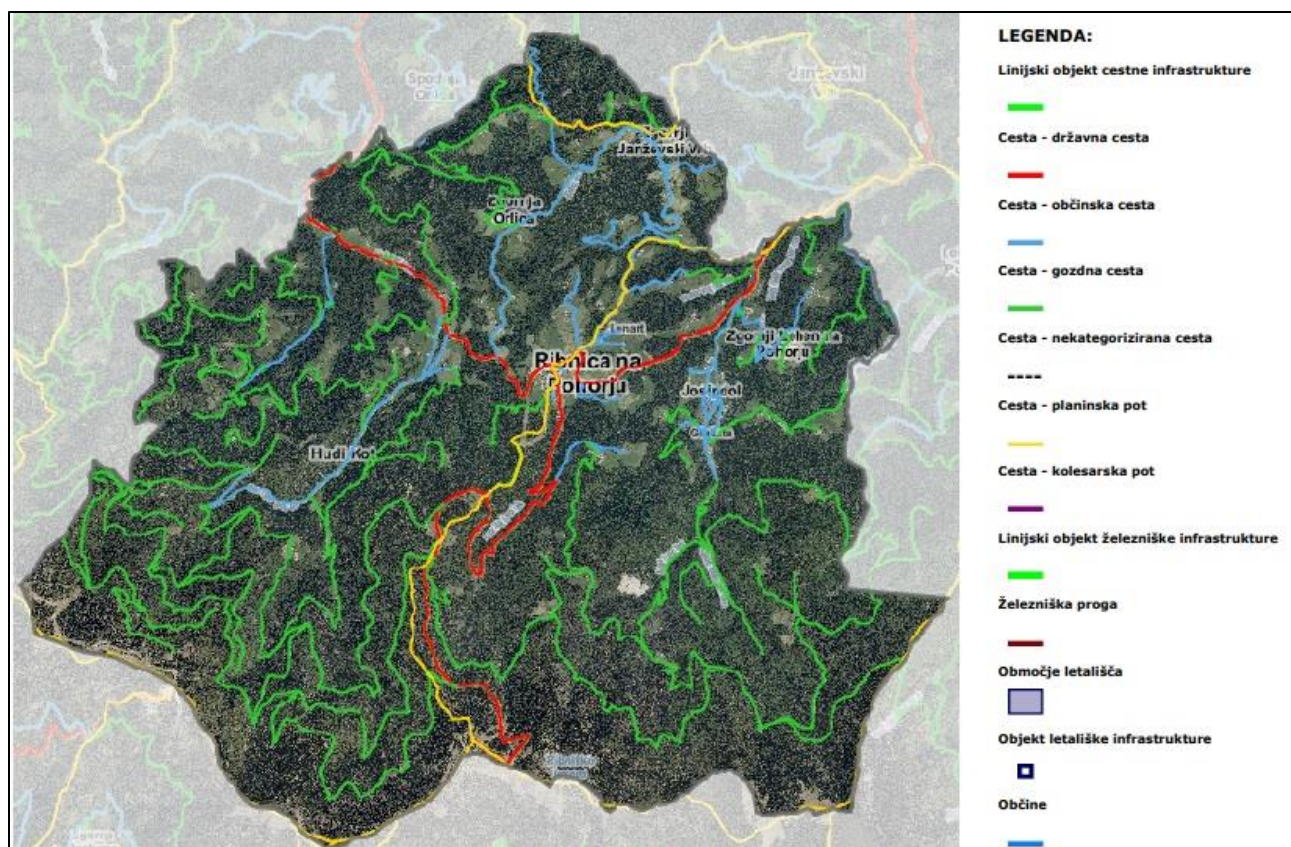
#### **Cestna infrastruktura**

Naselja v Občini Ribnica na Pohorju so prometno povezana z obstoječimi občinskimi lokalnimi cestami in občinskimi cestami nižjega razreda. Temeljna smer cestnega prometnega povezovanja, ki navezuje občino na občinska središča sosednjih občin v Dravski dolini, je regionalna državna cesta Radlje – Ribnica na Pohorju – Brezno, preko katere je občina povezana z medobčinskim središčem Radlje ob Dravi, sosednjimi občinami Vuzenica in Podvelka, ter regionalno središče nacionalnega pomena Slovenj Gradec in nacionalnim središčem Maribor [22].

Zimsko športno in turistično območje Ribnica na Pohorju, z rekreacijskimi površinami do Ribniške koče, je povezano z občinskim središčem s turistično regionalno državno cesto Ribnica na Pohorju – Ribniška koča. Zimsko športno in turistično območje Ribnica na Pohorju, z rekreacijskimi površinami do Ribniške koče, je povezano z občinskim središčem s turistično regionalno državno cesto Ribnica na Pohorju – Ribniška koča [22].

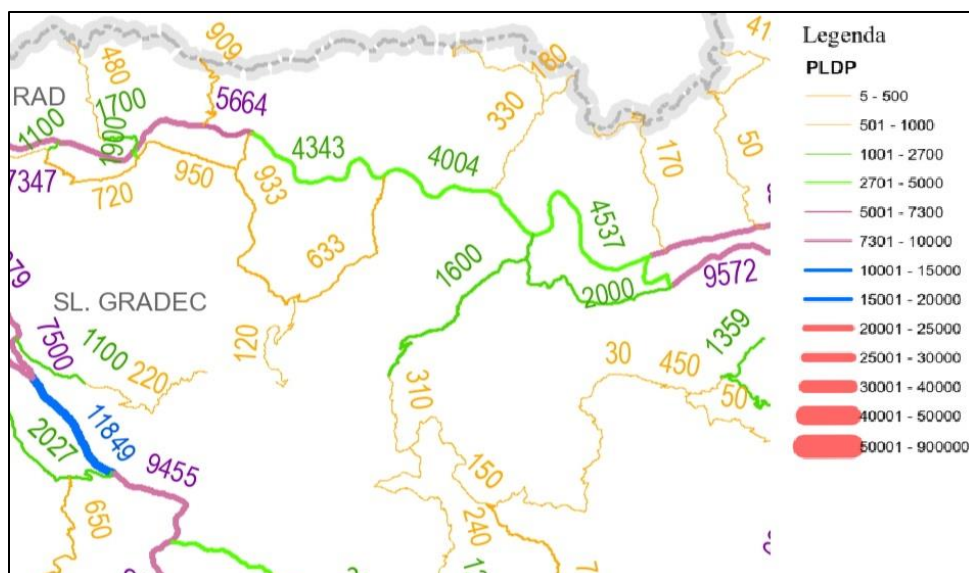
Na Sliki 10 je prikazana razvejanost cestnega omrežja po kategorizacijah cest v Občini Ribnica na Pohorju.





Slika 10: Prikaz prometne infrastrukture v Občini Ribnica na Pohorju [3]

Na Sliki 11 je prikazana karta prometnih obremenitev na območju občine, povprečni letni dnevni promet (PLDP). Iz te karte je razvidno, da Občina Ribnica na Pohorju spada med manj obremenjene občine z dnevno gostoto prometa.



Slika 11: Prikaz prometnih obremenitev v Občini Ribnica na Pohorju letu 2021, PLDP<sup>6</sup> [23]

Kot je razvidno iz Slike 11 Občina Ribnica na Pohorju spada med zelo nizko obremenjene občine z dnevno gostoto prometa. Proti reki Dravi vodita dve cesti, malo bolj obremenjena proti Podvelki (Brezno), ter malo manj obremenjena proti Vuhredu. Ker občina leži na gozdnatem in visokem Pohorju, je manj prehodna in posledično so tu manj obremenjene ceste [21].

#### Stanje cestno prometne infrastrukture v Občini Ribnica na Pohorju leta 2021 [14]:

Skupaj ceste : 71,84 km

Skupaj občinske ceste : 53,58 km

Skupaj državne ceste: 18,26 km

#### **Kolesarska infrastruktura in pešpoti**

Občina Ribnica na Pohorju bo v povezavi sosednjimi občinami usmerjala razvoj kolesarskega omrežja in omrežja pešpoti kot obliko dodatne ekološko naravnane turistične ponudbe, v navezovanje in posodabljanje štirih že urejenih krožnih kolesarskih poti na območju občine, na širše kolesarsko omrežje Pohorja in preko njega na državno kolesarsko omrežje [22].

Čez Ribniško Pohorje pelje krožna kolesarska pot Ribnica na Pohorju, ki povezuje dva centra, Kope in Ribnico na Pohorju (razdalja poti 32,5 km) (Slika 12). Najvišja točka je na 1.414 m in najnižja točka na 580 m [24].

<sup>6</sup> PLDP – Povprečni letni dnevni promet.



*Slika 12: Krožna kolesarska pot Ribnica na Pohorju [24]*

### **Javni potniški promet**

Občina Ribnica na Pohorju trenutno nima vzpostavljenega lokalnega javnega prevoza, ima pa medkrajevni. Občina bo usmerjala javni potniški promet v racionalizacijo povezav in zagotavljanje fizičnega povezovanja javnih prometnih podsistemov (javni prevoz skupaj s šolskimi prevozi). Hkrati bo javni potniški promet usmerjala v zagotavljanje dnevne dostopnosti pomembnejših zaposlitvenih središč, v katerih občani zadovoljujejo svoje potrebe, ki jih sama občina na svojem območju ne izvaja (šolanje na srednji in višji stopnji, zdravstvena oskrba, druge storitve in oskrba, ki jih za celotno območje izvaja medobčinsko središče Radlje ob Dravi, regionalno središče nacionalnega pomena Slovenj Gradec in ostala središča) [22].

### **2.5.2 Ocena rabe energije v sektorju prometa**

Sodoben način življenja, ki temelji na rabi fosilnih goriv, lokacija zaposlitev in razpršene poselitve prebivalstva so poglaviti dejavniki, ki so povzročili, da sta se dolžina in številčnost potovanj v zadnjih desetletjih močno povečali. Z delovnimi migracijami je od vseh urbanih naselij v Sloveniji najbolj obremenjena občina Ljubljana, sledi občina Maribor. Večina dnevnih migrantov prihaja na delovno mesto z osebnimi avtomobili, kar posledično predstavlja okoljski, javnozdravstveni in prostorski problem. Javni prevoz kot alternativa obstaja, vendar zaradi premajhnih vlaganj v preteklih desetletjih ni konkurenčen. Slednje spodbuja dodatno odvisnost od avtomobilov in pritiske na okolje ter zdravje. Raba energije v prometu je tesno povezana z njegovim obsegom, ta pa z gospodarsko rastjo. Prometni sektor predstavlja daleč največji vir emisij toplogrednih plinov (TGP) v Slovenij [25].

V nadaljevanju je za posamezne vrste prevoza oz. prometa v Občini Ribnica na Pohorju ocenjena raba energije na letnem nivoju.



## Avtobusni promet

Po ozemlju Občine Ribnica na Pohorju potekajo linije medkrajevnih prevozov potnikov, ki jih izvaja podjetje Arriva d.o.o.. Prevoznik Arriva d.o.o. na območju Občine Ribnica na Pohorju vozi na treh linijah skozi Občino Podvelka, Občino Radlje ob Dravi in Občino Ribnica na Pohorju. V Prilogi 2 je prikazana shema vseh avtobusnih povezav s postajališči prevoznika Arriva d.o.o. na širšem območju Občine Ribnica na Pohorju, označeno z rdečo barvo.

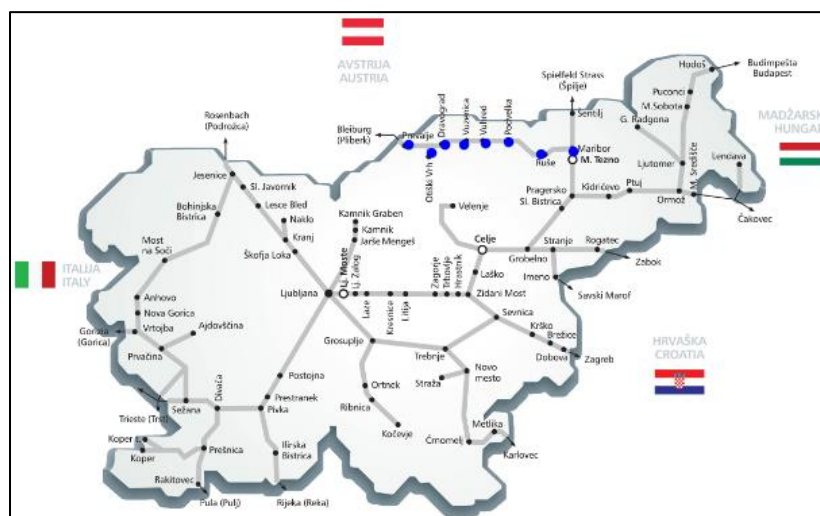
Na podlagi pregleda vseh vozni redov Arriva d.o.o., ob upoštevanju števila voženj in opravljenih kilometrih je bilo izračunano, da avtobusi na letnem nivoju porabijo 16.013 litrov dizelskega goriva (157,41 MWh). Pri tem je bil upoštevan podatek, da avtobus na 100 km porabi 28 litrov dizelskega goriva. Hkrati je bilo v izračunu upoštevano tudi dejstvo, da je veliko prevozov v sklopu obravnavanih linij namenjenih tudi prebivalcem [26].

## Železniški promet

Skozi Občino Ribnica na Pohorju ne poteka železniška proga. Najbližja železniška povezava je Maribor – Prevalje, ki poteka po desni strani reke Drave. Železniški vozni red z voznim redom medkrajevnih avtobusnih linij ni usklajen.

Železniška proga št. 34 Maribor – Prevalje – državna meja, ki je dolga 82,1 kilometra, je danes regionalna proga in je v celoti enotirna ter ni elektrificirana. Na progi je 8 železniških postaj (brez postaje Maribor), 17 železniških postajališč, 42 nivojskih prehodov ter trije predori. Proga je z Republiko Avstrijo povezana preko mejnega prehoda Holmec v smeri proti Celovcu. Železniške proge na relaciji Maribor – Prevalje so dotrajane, predvidena izvedba nadgradnje je v letih 2024-2027.

Na Sliki 13 je celotno železniško omrežje v Sloveniji, z modrimi točkami je označena proga Maribor - Prevalje.



Slika 13: Železniško omrežje v Sloveniji, označena proga Maribor - Prevalje [27]



## Letalski promet

V Občini Ribnica na Pohorju ni letališča najbližje športno letališče je v Občini Slovenj Gradec.

## Šolski prevozi

Šolski prevozi v Občini Ribnica na Pohorju so vezani na redne linije in dodatne linije prevoza na podlagi pogodbe z izvajalcem linijskega prevoza in izrednih prevoznikov. Poleg podjetja Arriva d.o.o. nudi prevoz še en izredni prevoznik<sup>7</sup>, otroke prevažajo prav tako z devama šolskima kombijema.

V Tabeli 20 so predstavljeni vsi izredni šolski prevozi, opravljeni kilometri in raba goriva za leto 2022. V letu 2022 je bilo narejenih 103.900 km in porabljenih 9.708 litrov dizelskega goriva, kar je 95,43 MWh energije.

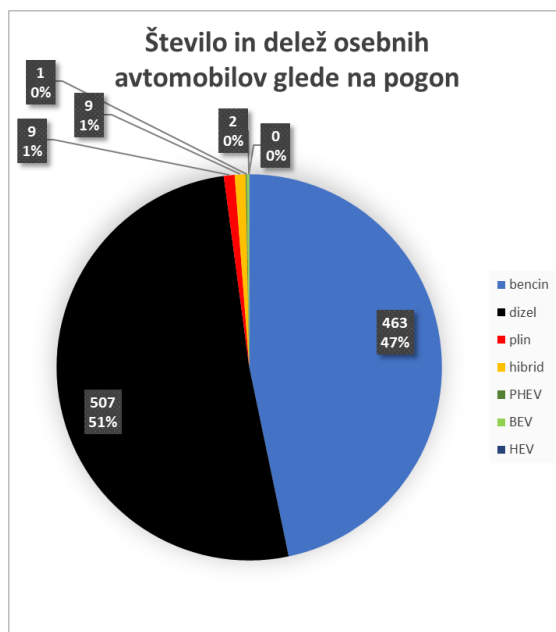
*Tabela 20: Šolski prevozi izredne linije na območju Občine Ribnica na Pohorju podatki za leto 2022*

Št.	Prevoznik	Tip vozila	Letnica vozila	Pogonska goriva (Dizel/Bencin /Elektrika)	Prevoženi kilometrina na leto * (km/ leto)	Porabo (l/100 km)	Poraba goriva (l/ leto)	Poraba goriva (kWh)
1.	Kamot sistem d.o.o.	MERCEDES BENZ SPRINTER TOURER	2019	Dizel	70.000	8,5	5.950	58.489
3.	Šolski kombi 1	Volkswagen Transporter	2005	Dizel	15.000	11,4	1.717	16.878
4.	Šolski kombi 2	Volkswagen Transporter	2007	Dizel	18.900	10,8	2.041	20.063
	SKUPAJ				103.900		9.708	95.430

## Zasebni in komercialni promet

Stopnja motorizacije v občini za leto 2021 je visoka (571 osebnih avtomobilov na 1000 prebivalcev), dokaj blizu slovenskem povprečju (Slovenija 564). Stopnja motorizacije se iz leta v leto povečuje, v letu 2010 je znašala 487 osebnih avtomobilov na 1000 prebivalcev (Slovenija 518).

<sup>7</sup> Posebni prevozi invalidnih otrok.



*Graf 9: Število in delež osebnih avtomobilov glede na pogon v Občini Ribnica na Pohorju v letu 2020<sup>8</sup> [17]*

Podatke za pripravo ocene rabe energije na področju zasebnega prometa smo črpali iz orodja Preglednik, IJS CEU. Pri izračunu smo upoštevali povprečno prevoženo razdaljo 12.000 km na osebni avtomobil na leto. Ocenjena skupna poraba energije za osebni promet v letu 2020 znaša 7.809 MWh, od tega poraba dizla 3.959 MWh, poraba bencina 3.756 MWh, plina 87 MWh, hibrid 37<sup>9</sup> MWh in električne energije 7 MWh.

Javni prevoz prispeva k učinkoviti rabi energije v prometu, alternativna goriva pa k zmanjšani odvisnosti od fosilnih goriv ter k izboljšanju kvalitete zraka. Občina skrbi, da se na njenem območju izvaja javni potniški promet. V občini je trenutno ena električna polnilna postaj, načrtuje se tudi še električna polnilnica za kolesa.

S postavitvijo električnih polnilnic se bo v občini začela vzpostavljati infrastruktura za uporabo vozil na alternativna goriva, finančno pomoč v obliki nepovratnih sredstev in ugodnih okoljskih kreditov za nakup električnih avtomobilov pa podeljuje Eko sklad. V kolikor bo elektrika v prihodnosti proizvedena izključno iz OVE, bo to pomenilo, da bomo z električno mobilnostjo tudi na segmentu prometa dosegali zadovoljiv delež rabe OVE. V Tabeli 21 so podane naložbe v Občini Ribnica na Pohorju za nepovratna sredstva za nakup okolju prijaznejših prevoznih sredstev in nakup in montažo energetsko učinkovitih pnevmatik. Od leta 2018 pa do leta 2022 so bila v občini

<sup>8</sup> PHEV - Plug-in hybrid electric vehicle (priključno hibridno električno vozilo), BEV - Battery electric vehicle (baterijsko električno vozilo) in HEV - hybrid electric vehicle (hibridno električno vozilo).

<sup>9</sup> Za hibrid je raba prišteta k bencinu.

kupljena 2 okolju prijaznejša prevozna sredstva in ena polnilna postaja za električna vozila s pomočjo nepovratnih sredstev s strani Eko sklada.

*Tabela 21: Nepovratna sredstva Eko sklad v naložbe za bolj trajnostna mobilnost v Občini Ribnica na Pohorju [19]*

Opis naložbe – nepovratna sredstva	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Skupaj
Nakup novega vozila na električni pogon	/	/	/	/	/	1	1	/	/	/	2
Polnilne postaje za električna vozila	/	/	/	/	/	1	/	/	/	/	1
<b>Skupaj</b>	/	/	/	/	/	2	1	/	/	/	3

### Skupna končna raba energije v sektorju prometa

V Tabeli 22 je prikazana končna raba energije v sektorju prometa. Pri preračunu vsebnosti energije posameznega goriva smo upoštevali, da je v 1 litru bencina 8,83 kWh energije, v 1 litru dizla pa 9,83 kWh energije (Berliner Energieagentur).

*Tabela 22: Končna raba energije v sektorju prometa*

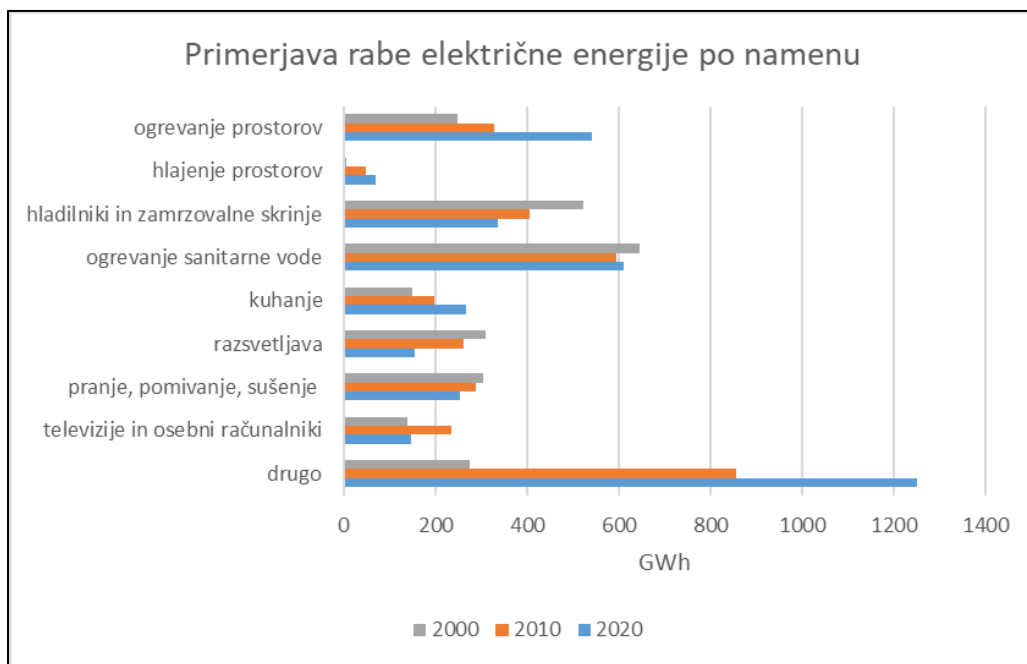
Raba energije (MWh)	Dizel	Bencin	CNG	Elektrika
Medkrajevni avtobusni	157,41	–	–	–
Šolski prevoz	95,43	–	–	–
Zasebni in komercialni prevoz	3.959	3.756	87	7
<b>Skupaj MWh</b>	<b>4.212</b>	<b>3.756</b>	<b>87</b>	<b>7</b>

## 2.6 RABA ELEKTRIČNE ENERGIJE

Električna energija je energent, ki se poleg ogrevanja uporablja še za številne druge namene. Zato porabo električne energije obravnavamo ločeno.

Na rast rabe električne energije v gospodinjstvih vpliva rast življenjskega standarda, posledica česar je rast opremljenosti gospodinjstev z velikimi in malimi gospodinjstvi aparati, velikimi LCD ter plazma televizorji, klimatskimi napravami, itd., rast števila gospodinjstev, rast informatizacije gospodinjstev (rast priklopov na širokopasovni dostop do spleta, rast opremljenosti gospodinjstev z računalniki in njihove uporabe) ter rast uporabe drugih elektronskih naprav (mobilni telefoni, brezžični telefoni, avdio-video tehnika, itd.). Po drugi strani na znižanje rabe električne energije vpliva občutno izboljšanje učinkovitosti rabe električne energije velikih gospodinjstevskih aparatov, označevanje rabe energije aparatov, ki vpliva na izboljševanje strukture aparatov (saj cena aparata pri odločanju o nakupu ni več edini kriterij) ter obveščevalne in ozaveščevalne akcije. Opisano je moč razbrati iz Grafa 10, ki prikazuje primerjavo rabe električne energije v slovenskih gospodinjstvih v letih 2000, 2010 in 2020 po namenu rabe. Najbolj viden je

porast rabe električne energije na področju ogrevanja, kar je posledica pospešenega uvajanja toplotnih črpalk in v sektorju drugo, kamor sodijo vsi mali gospodinjiski aparati. V skupnem raba električne energije v gospodinjstvih raste, v letu 2010 glede na leto 2000 za skoraj 20 % in v letu 2020 glede na leto 2010 za dobrih 11 %. Trend rasti rabe električne energije se pričakuje tudi v prihodnje.



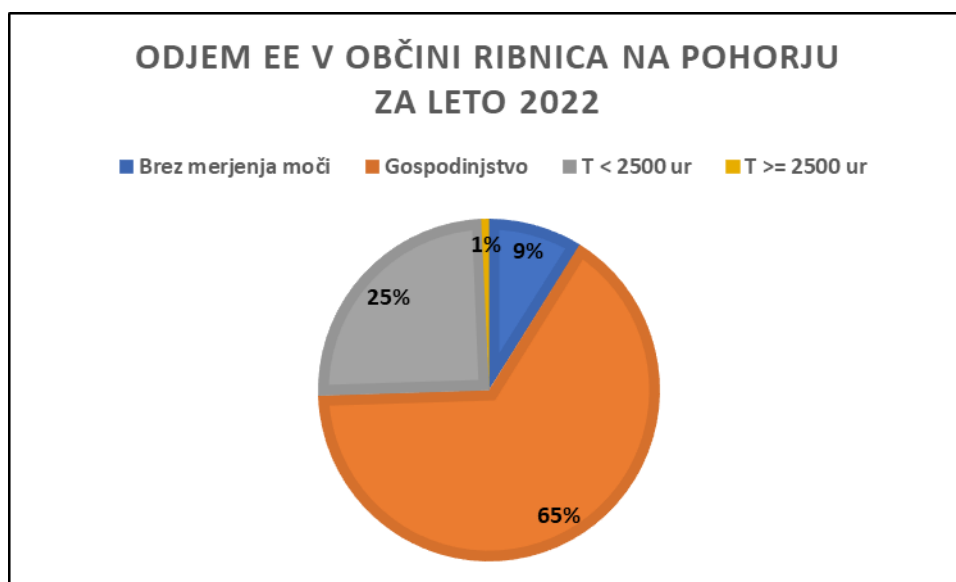
*Graf 10: Primerjava rabe električne energije v slovenskih gospodinjstvih v letih 2000, 2010 in 2020 [4]*

Na območje Občine Ribnica na Pohorju večina območja pokriva sistemski operater distribucijskega omrežja Elektro Maribor d.d., za preostali del (del naselij Zgornja Orlica in Hudi Kot) je pristojno podjetje Elektro Celje d.d.. V Tabeli 23 so prikazani podatki rabe električne energije v zadnjih treh letih, ki se bistveno ni spremenila. Obravnavani so podatki o rabi električne energije po posameznih skupinah porabnikov.

Tabela 23: Raba električne energije po vrsti odjema in številom merilnih mest (MM) v Občini Ribnica na Pohorju za l. 2020, 2021 in 2022 [28]

Leto	2020		2021		2022	
Vrsta odjema	Število MM	Letna raba v kWh	Število MM	Letna raba v kWh	Število MM	Letna raba v kWh
Brez merjenja moči	59	278.461	61	244.998	61	268.208
Gospodinjstvo	511	1.958.393	512	2.062.711	508	1.976.049
T < 2500 ur	13	638.941	13	576.116	13	748.780
T >= 2500 ur	1	20.888	1	21.275	1	19.805
<b>Poraba</b>	<b>584</b>	<b>2.896.683</b>	<b>587</b>	<b>2.905.100</b>	<b>583</b>	<b>3.012.842</b>

Iz Tabele 23 je razvidno, da je znašala skupna raba električne energije v Občini Ribnica na Pohorju v letu 2022 3.012.842 kWh. V Grafu 11 se bolj podrobno vidi raba EE po vrsti odjema za leto 2022, in sicer gospodinski odjem predstavlja 65 % delež, med manjše poslovne odjemalce spada kategorija Brez merjenja moči z 9 %, visoke obratovalne ure T≥2500 ur SN in NN (kamor sodi industrija, železnica, ipd.) z 1 % in T<2500 ur SN in NN z 25 %.



Graf 11: Raba električne energije po vrsti odjema v Občini Ribnica na Pohorju za leto 2022

Povprečna raba EE v Občini Ribnica na Pohorju je 2.938.208 kWh (izračunano povprečje za zadnja tri leta). Skupna raba električne energije je v letu 2022 bila malenkost višja kot leta 2020.

Leta 2022 je bilo 508 MM na gospodinskem odjemu in povprečna raba na merilno mesto gospodinskega odjema je v letu 2022 znašala 3.890 kWh oz. na mesečnem nivoju 324 kWh.

Skupna raba električne energije na prebivalca Občine Ribnica na Pohorju je v letu 2022 znašala 2.641 kWh, na nivoju Slovenije pa v letu 2022 6.706 kWh na prebivalca. Na nivoju gospodinjstev je skupna raba na prebivalca Občine Ribnica na Pohorju v letu 2022 znašala 1.732 kWh, na nivoju Slovenije pa v letu 2021 1.804 kWh.

V Občini Ribnica na Pohorju se je v letu 2022 porabilo 3.012.842 kWh EE od tega je bilo proizvedeno 1.004.087 kWh EE iz OVE, kar predstavlja 33 %.

Delež OVE v rabi električne energije: 58 % (100 % OVE v lastni proizvodnji + upoštevan delež OVE na nacionalnem nivoju<sup>10</sup>).

### 2.6.1 Javna razsvetljava

Na področju javne razsvetljave je potrebno upoštevati določila Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur.l. RS, št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13 in 44/22 – ZVO-2) s ciljem omejevanja svetlobne obremenitve okolja in zmanjšanja moteče osvetljenosti, ki vpliva tako na ljudi kot na ptice in žuželke, ob hkratni omejitvi porabe električne energije, namenjene za osvetljevanje. Z uredbo določamo mejne vrednosti električne moči svetilk za razsvetljavo nepokritih površin, ki so določene z  $W/m^2$  glede na namen razsvetljave (parkirišča, zunanji deli proizvodnih objektov, fasade stavb in objekti za oglaševanje). Nadalje določamo največjo dopustno porabo elektrike za razsvetljavo cest in javnih površin v občini, in sicer 44,5 kWh/prebivalca občine. Svetilke ne smejo sevati svetlobnega toka nad horizontalo, s čimer se zmanjšuje vpliv na ptice in žuželke ob hkratnem omogočanju boljših pogojev za astronomsko opazovanje neba. Manjša odstopanja so sicer dovoljena na območju kulturnih spomenikov.

Številne občine v Evropi in tudi pri nas se odločajo za zamenjavo svetilk z energetske in okoljsko učinkovitejšo LED razsvetljavo, ki omogoča uporabo najmodernejših tehnologij regulacije, ki še dodatno zmanjša porabo električne energije za potrebe osvetljevanja ulic in cest. To dela tudi Občina Ribnica na Pohorju, ki je že skoraj v celoti prenovila javno razsvetljavo v občini. Leta 2023 je bilo v skladu z uredbo 156 svetilk, v kratkem se bodo zamenjane še ostale svetilke in bodo tako vse svetilke v Občini Ribnica na Pohorju v skladu z uredbo.

V Tabeli 24 je podana raba energije in stroški za javno razsvetljavo v Občini Ribnica na Pohorju od leta 2017 do 2022.

---

<sup>10</sup> Ocena za leto 2022 je 37,1 % OVE EE na nacionalni ravni [29].

Tabela 24: Raba energije in stroški javne razsvetljave v Občini Ribnica na Pohorju

Leto	Poraba energije za JR (kWh)	Število prebivalcev	Poraba energije za JR na prebivalca (kWh)	Stroški za JR (€)
2017	31.722	1.179	26,91	7.660,00
2.018	33.985	1.148	29,60	8.073,00
2.019	36.124	1.128	32,02	8.641,00
2020	35.974	1.116	32,23	7.516,00
2.021	34.097	1.142	29,86	8.303,00
2022	33.265	1.141	29,15	6.416,00

V letu 2022 je znašala raba energije za javno razsvetljavo 33.265 kWh, kar pomeni 29,15 kWh na prebivalca. To pomeni, da je skladno z uredbo (dovoljena vrednost 44,5 kWh/prebivalca).

Javna razsvetljava se vsako leto sproti prenavlji, kmalu bo JR celovito prenovljena in bo v skladu z uredbo tako z vidika dopustne porabe električne energije na prebivalca kot z vidika sevanja nad horizontalo. Večina svetilk je LED in energetske varčnih. Za primerjavo Občina Ribnica na Pohorju je imela leta 2009 103 svetilke, 2014 147 svetilk in leta 2023 171 svetilk (Tabela 25).

Tabela 25: Podatki o javni razsvetljavi v Občini Ribnica na Pohorju [14 in 20]

Leto	2009	2014	2023
Skupno število svetilk	103	147	171
Število LED svetilk	/	29	108
Število svetilk v skladu z uredbo	24	/	156
Številš svetilk ni v skladu z uredbo	79	/	15
Število odjemnih mest	/	/	11
Dolžina JR (km)	/	4	5,3

## 2.7 NADZOR DELOVANJA KURILNIH NAPRAV IN ORGANIZIRANOST DIMNIKARSKE SLUŽBE V OBČINI

Vsebino in način izvajanja dimnikarskih storitev določa Uredba o pregledih, čiščenju in meritvah na malih kurilnih napravah (Ur.l. RS, št. 77/17), pripravljena v skladu z Zakonom o dimnikarskih storitvah (Ur.l. RS, št. 68/16). Glavne prednosti storitev, ki jih opravljajo licencirani dimnikarji, je varovanje okolja, požarna in zdravstvena varnost ter manjša poraba goriva.

Neoporečno deluje kurilna naprava takrat, ko izpolnjuje bistvene varnostne zahteve iz predpisov o strojih, osnovne zahteve iz predpisov o gradbenih proizvodih, zahteve iz predpisov o učinkoviti rabi energije, zahteve iz Uredbe o emisijah snovi v zrak iz malih kurilnih naprav (Ur.l. RS, št. 46/19

in 44/22 – ZVO-2) in so vgrajene v skladu z navodili proizvajalca ter tehničnimi predpisi. V skladu z uredbo se določbe uporabljajo za kurilne naprave z vhodno toplotno močjo, manjšo od 1 MW, ne glede na to, ali je uporabljeno gorivo trdno, tekoče ali plinasto, in ne glede na to, ali gre za pripravo tople vode, pare ali vročega olja, posredno sušenje ali druge postopke obdelave predmetov ali materiala.

Na območju Ravne na Koroškem in okoliških občin na Koroškem imata koncesijo za izvajanje dimnikarske dejavnosti 2 dimnikarski službi, predstavljeni v Tabeli 26.

Tabela 26: Seznam dimnikarskih služb na območju Koroške [30]

FIRMA	NASLOV SEDEŽA				MATIČNA ŠTEVILKA	IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA ZA DDV OZ. DAVČNA ŠTEVILKA	PODATKI ODLOČBE		
	Ulica / Naselje	Hišna številka	Kraj	Poštna številka			Številka odločbe	Datum izdaje	Upravna enota
EKO DIM, d.o.o.	Gačnikova pot	2	Ravne na Koroškem	2390	5144604000	31371060	354-2/2016-0300-20	11.01.2017	Ravne na Koroškem
Petrol energetika, d.o.o.	Koroška cesta	14	Ravne na Koroškem	2390	5705754000	56859708	354-1/2016-0300-9	16.01.2017	Ravne na Koroškem

Ministrstvo za okolje in prostor je vzpostavilo evidenco malih kurilnih naprav (EviDim), kamor izvajalci dimnikarskih storitev vpisujejo podatke skladno s predpisi, in sicer se v evidenci vodijo podatki o vrsti kurilne naprave (centralna, lokalna), moči kurilne naprave, letu vgradnje in vrsti goriva, ki se uporablja v mali kurilni napravi. Koncesionarji, torej dimnikarske službe, morajo v aplikacijo vnesti tudi podatke o opravljenih storitvah ter meritvah.

S strani ministrstva so bili za Občino Ribnica na Pohorju pridobljeni podatki o malih kurilnih napravah, ki so predstavljeni v nadaljevanju dokumenta, v Poglavju 3.2.

## 2.8 SKUPNA RABA ENERGIJE V OBČINI KOT CELOTI

Na podlagi podatkov o rabi energije po posameznih sektorjih je bila pripravljena Tabela 27, ki povzema sektorske končne rabe posameznih virov energije in tako predstavlja skupno rabo končne energije v občini v letu 2022.

Tabela 27: Končna raba energije v Občini Ribnica na Pohorju v letu 2022 v MWh

Končna raba 2022 (MWh)	Stanovanjski sektor (MWh)	Sektor javnih stavb (MWh)	Podjetniški sektor (MWh) *	Sektor prometa (MWh)	Javna razsvetljava (MWh)	Končna raba (MWh)	Delež (%)	Končni strošek (EUR)	Cena energenta (EUR/kWh)
Električna energija	1.976	59	-	7	33	3.013	17,20	602.600,00	0,2
Lesna biomasa	5.455	98	-	/	/	5.959	34,03	300.333,60	0,0504
Ekstra lahko kurilno olje	424	62	-	/	/	486	2,78	51.639,75	0,1062
Bencin	/	/	-	3.756	/	3.756	21,45	705.752,40	0,1879
Dizel	/	/	-	4.212	/	4.212	24,05	700.034,40	0,1662
CNG	/	/	-	87	/	87	0,50	11.431,80	0,1314
Skupaj	7.855	219	-	8.062	33	17.513	100,00	2.371.791,95	/

\*Zaradi zaupnosti so podatki za podjetniški sektor samo vidni v skupnem seštevku.

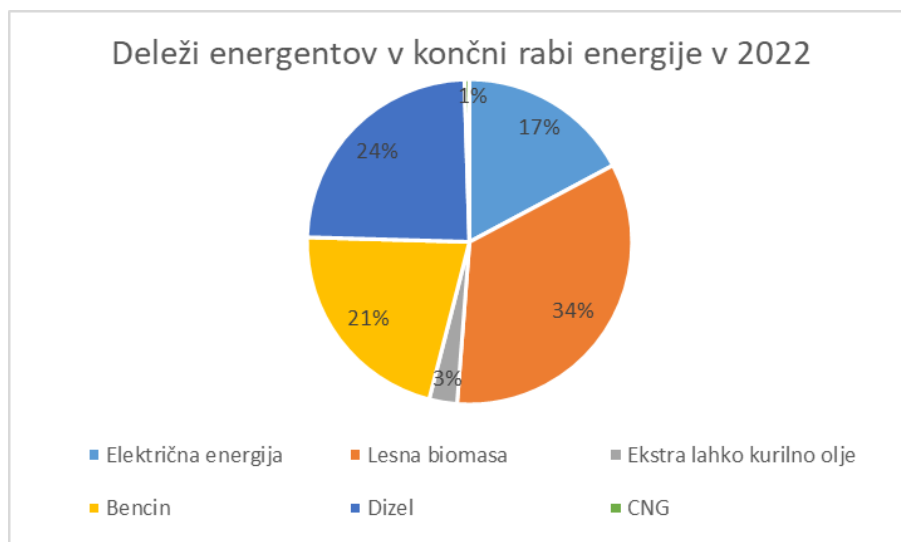


V Tabeli 27 so podatki za podjetniški sektor skriti zaradi zaupnosti, so pa zajeti v skupnem seštevku. Končno raba EE je za vse sektorje podana po dejanski rabi, podatki so pridobljeni s strani distributerja električne energije v Občini Ribnica na Pohorju.

Iz Tabele 27 je razvidno, da je skupna končna raba energije v Občini Ribnica na Pohorju v letu 2022 znašala 17.513 MWh in končni skupni strošek je znašal 2.371.791,95 EUR (glede na cene EE v letu 2023 in za ogrevanje in pogonska goriva za leto 2022). Raba električne energije zavzema 17 % delež, raba toplotne energije 37 % delež in raba pogonskih goriv 46% delež. Največ energije se porabi v prometnem sektorju, sledi stanovanjski sektor, sektor podjetništva (podatki iz anket) in sektor javnih stavb. Z vidika posameznih energentov zavzema največji, 34 % delež končne rabe lesna biomasa, sledi dizel (24 %), bencin (21 %), električna energija (17 %), ekstra lahko kurilno olje (3 %) in CNG z le 0,50 %. Deleži posameznih energentov so grafično prikazani na Grafu 12. Stroškovno so bili najvišji izdatki za pogonska goriva, nato električno energijo, ter za ogrevanje z lesno biomaso.

V Tabeli 27 so prikazane tudi cene energentov preračunane na EUR/kWh (Priloga 2) in stroški za končno rabo. Za električno energijo je povzeta povprečna cena (povprečja med ceno gospodinskega odjema in ne-gospodinskega odjema) s spletne strani SURS (dne 7.7.2023). Cene za energente ogrevanja so povzete po cenikih dobaviteljev energentov (Ensvet v Novi Gorici, dne 20.6.2023) in se lahko razlikujejo v drugih regijah. Cene za naftne derivate (bencin, dizel, ELKO in UNP) so pridobljene s spletne strani Ministrstva za infrastrukturo - Portal energetika za leto 2022. Cena za stisnjen zemeljski plin (CNG - compressed natural gas) je izračunana povprečna cena iz zadnje cene CNG v javnem podjetju Energetika Ljubljana d.o.o. (dne 1.4.2023) in Energetika Maribor d.o.o. (dne 1.6.2023). Vse cene so preračunane na enoto EUR/kWh. Uporabljene cene s spletnimi povezami so v Prilogi 2. V cene je všteti davek na dodano vrednost (DDV se razlikuje glede na energent).

Delež OVE v končni rabi energije v občini: 44 % (lesna biomasa + 58 % delež OVE v rabi električne energije).



Graf 12: Delež energentov v končni rabi energije v Občini Ribnica na Pohorju v letu 2022

### 3 ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO

V tem poglavju je predstavljen sistem oskrbe z energijo v Občini Ribnica na Pohorju. Posebej so obravnavane večje skupne kotlovnice, male kurilne naprave, tekoča goriva in oskrba z električno energijo.

#### 3.1 VEČJE KOTLOVNICE

V tem poglavju je opisano stanje distribucije toplote iz večjih skupnih kotlovnice za oskrbo večstanovanjskih oziroma poslovnih objektov z več poslovnimi enotami.

Podatki o večjih skupnih kotlovnice so bili pridobljeni s pomočjo posredovanih vprašalnikov upraviteljem večstanovanjskih in poslovnih objektov. Seznam objektov je posredovala Občina Ribnica na Pohorju, ki vodi Register upraviteljev večstanovanjskih stavb. V Občini Ribnica na Pohorju je 10 večstanovanjskih stavb, od tega imajo po podatkih registra upraviteljev 4 večstanovanjske stavbe upravitelja. V teh 4 večstanovanjskih stavbah je 30 stanovanj. V okviru vprašalnika so se zbirali podatke o vrsti energenta, moči in starosti kotlov, porabi energenta, številu objektov in stanovanj ter površini, ki jo ogreva posamezna kotlovnica ter morebitni nameri o prenovi posamezne kotlovnice v naslednjih 3 letih. V okviru vprašalnikov so bili zbirani podatki za skupne kotlovnice.

Na podlagi pridobljenih podatkov ugotavljamo, da v Občini Ribnica na Pohorju z večstanovanjskimi objekti upravljata dva upravnik. Skupno smo pridobili podatke za 4 večstanovanjske objekte. V dveh stavbah se ogrevajo s skupno kotlovnico na ELKO (vsaka stavba ima svojo kotlovnico) in preostali 2 stavbi imata ogrevanje urejeno etažno.

Zaradi varovanja podatkov v Tabeli 28 niso vključeni podatki o naslovih kotlovnice in naslovih objektov, ki se ogrevajo iz posamezne kotlovnice, kot tudi ne upravitelji posameznih kotlovnice. V obeh stavbah skupaj je 12 stanovanj, ki se ogrevajo z dvema kotlovnicama na ELKO. Za ogrevanje so v letu 2022 porabili 10.000 litrov ELKO oz. 100.800 kWh. Po podatkih upraviteljev v naslednjih treh letih ni predvidenih prenov kotlovnice.

*Tabela 28: Podatki o večjih skupnih kotlovnica v Občini Ribnica na Pohorju [18]*

Zaporedna št. kotlovnice	Vrste energenta	Starost kurilne naprave	Moč kotla (kW)	Skupno št. objektov, ki se ogrevajo iz kotlovnice	Skupno št. stanovanj oz. poslovnih prostorov, ki se ogrevajo iz kotlovnice	Skupna ogrevana površina (m <sup>2</sup> )	Letna raba energenta za leto 2022	Enota energenta	Letna raba v 2022 v kWh	Ali je v naslednjih treh letih načrtovana investicija v prenov kotlovnice?
1.	ELKO	22	140	1	6	349	5.000	litrov	50.400	ne
2.	ELKO	13	140	1	6	311	5.000	litrov	50.400	ne

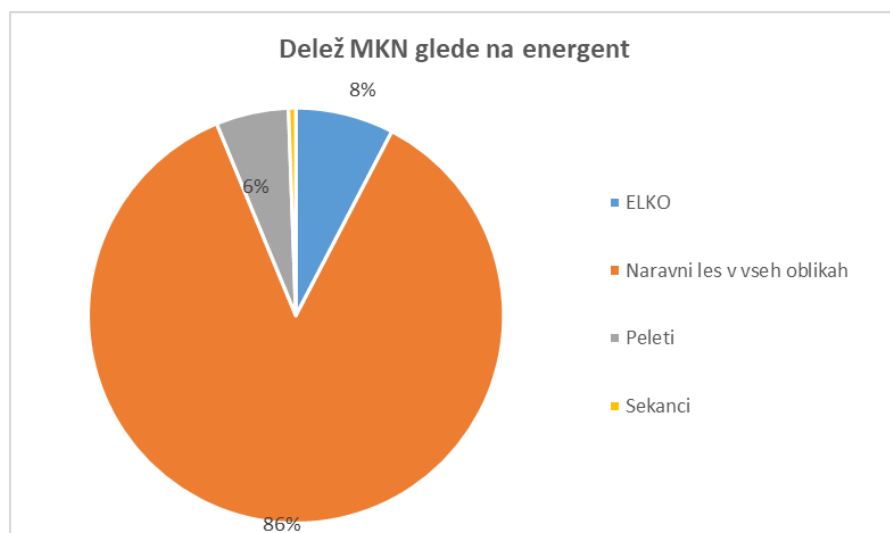
## 3.2 MALE KURILNE NAPRAVE

V evidenco malih kurilnih naprav, ki jo vodi Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo, Direktorat za energijo, je bilo na območju Občine Ribnica na Pohorju 2022 vpisanih 708 malih kurilnih naprav (Tabela 29). V nadaljevanju predstavljamo osnovno analizo podatkov.

*Tabela 29: Podatki iz evidence malih kurilnih naprav za Občino Ribnica na Pohorju [31]*

MKN po energentih	ELKO	lesna biomasa	Skupaj
Število kurilnih naprav	56	652	708
Delež kurilnih naprav (%)	8	92	100
Povprečna starost kurilnih naprav*	58 let	46 let	52 let

58 % vseh malih kurilnih naprav v Občini Ribnica na Pohorju je namenjenih ogrevanju in pripravi sanitarne tople vode, 31 % samo ogrevanju, ostali kategoriji (drugo in ogrevanje zraka) predstavljata 11 %. Največji delež zavzemajo male kurilne naprave na lesno biomaso (92 %), ostalih 8 % predstavljajo naprave na ELKO. Med napravami na lesno biomaso je manj kot 7 % naprav z visokim izkoristkom (peleti in polena), 93 % naprav uporablja naravni les v vseh oblikah (drva, žagovina, kosi, odrezki, lubje, storži) in polena.



*Graf 13: Delež malih kurilnih naprav glede na energent v Občini Ribnica na Pohorju*

Če primerjamo podatke Grafa 13 s podatki iz prvega LEKa 2012 ugotavljamo, da je situacija v občini na področju ogrevanja stanovanj po viru ogrevanja po 20 letih nekoliko spremenila. V prvem LEKu 2012 (Grafikon 9) so uporabili podatke iz podatkov SURS – popis prebivalstva 2002 in REN 2010. Po popisu prebivalstva leta 2002 in REN 2010 se je ogrevalo na lesno biomaso 79 % in s kurilnim oljem 15 % stanovanj, leta 2022 pa se je ogrevalo na lesno biomaso kar 92 % in s kurilnim oljem 8 % stanovanj.

### 3.3 DALJINSKO OGREVANJE

Občina Ribnica na Pohorju nima zgrajenega sistema daljinskega ogrevanja.

### 3.4 OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO

Območje Občine Ribnica na Pohorju v večini pokriva Elektro Maribor d.d., območna enota distribucije Maribor z okolico, za preostali del (del naselij Zgornja Orlica in Hudi Kot) je pristojno podjetje Elektro Celje d.d.. Oskrbovanje z električno energijo poteka iz skupno 23-tih transformatorskih postaj 20/0,4 kV, od tega jih je 21 v lasti Elektro Maribor d.d. (Tabela 31), ki se napajajo iz razdelilne transformatorske postaje RTP 110/20 kV Podvelka preko srednjenapetostnih (20 kV) izvodov Lehen (Tabela 30). Srednjenapetnostni izvod Lehen ima možnost rezervne izmenjave s sosednjimi izvodi, tako iz območja Elektro Maribor kot tudi iz območja Elektro Celje. RTP Podvelka se napaja po 110 kV daljnovodu HE Ožbalt – HE Vuhred.

*Tabela 30: Razdelilne transformatorske postaje, ki oskrbujejo območje občine [29]*

RTP	NAPETOSTNI NIVO	MOČ	ŠT. SN IZVODOV
Podvelka	110/20 kV	2x20 MVA	1
<b>SKUPAJ</b>			<b>1</b>

Po območju občine poteka 30,3 km srednjenapetostnega omrežja (24,7 km v nadzemni in 5,6 km v podzemni izvedbi) in 63,5 km nizkonapetostnega omrežja (27,1 km v nadzemni in 36,4 km v podzemni izvedbi). Povprečna starost srednjenapetostnega omrežja znaša 39 let, transformatorskih postaj 39 let, nizkonapetostnega omrežja pa 18 let. Podatki se nanašajo na samo na omrežje v lasti Elektro Maribor d.d.. Na območju občine so vključene 3 samooskrbene elektrarne s skupno močjo 25 kW (leta 2022).

*Tabela 31: Tip, število in inštalirana moč transformacijskih postaj (leto 2022) [29]*

TIP	ŠTEVILO	SKUPNA INSTALIRANA MOČ (kVA)
JAMBORSKA BETONSKA	3	185
JAMBORSKA LESENA	5	250
JAMBORSKA ŽELEZNA	4	700
KABELSKA MONT. BETONSKA	3	1.350
KABELSKA MONT. PLOČEVINASTA	1	100
KABELSKA V STAVBI	1	650
KABELSKA ZIDANA	1	100
ZIDANA STOLPNA	3	600
<b>SKUPAJ</b>	<b>21</b>	<b>3.935</b>

V skladu z Zakonom o oskrbi z električno energijo (Uradni list RS, št. 172/21) je za vzdrževanje, razvoj, vodenje in obratovanje distribucijskega elektroenergetskega sistema odgovoren sistemski operater distribucijskega omrežja z električno energijo, SODO d.o.o.. Razvoj srednjenapetostnega omrežja in pripadajoče transformacije 110/SN kV na predmetnem območju je obdelan v študiji REDOS 2045, ref. št. 2431/5 – Dravska dolina. Omenjeno študijo obnavljajo vsakih pet let.

Za izboljšanje kvalitete in zanesljivosti napajanja odjemalcev el. energije na območju Občine Ribnica na Pohorju so do leta 2030 predvideni naslednji posegi v elektroenergetsko omrežje:

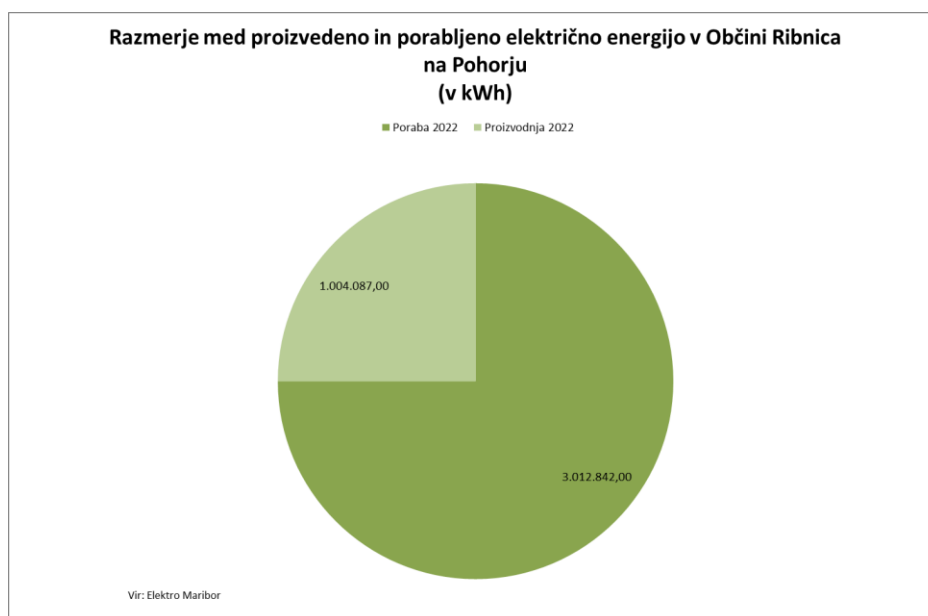
- izgradnja ca. 7 km novih in obnova več km obstoječih srednjenapetostnih vodov,
- izgradnja 1 nove in obnova večih obstoječih transformatorskih postaj 20/0,4 kV,
- izgradnja ali obnova več km nizkonapetostnega omrežja.

Planiranje novih transformatorskih postaj SN/NN in pripadajočega SN in NN omrežja se izvaja na osnovi ocene povečanja obremenitev (stanovanjske zazidave, gradnja poslovno obrtnih in industrijskih objektov ter povečanje električnih priključnih moči na obstoječih objektih) in na osnovi predvidevanj pojava slabih napetostnih razmer pri odjemalcih, priključenih na obstoječe elektroenergetske vode in objekte.

*Tabela 32: Letna proizvodnja EE v kWh glede na proizvodni vir na območju Občine Ribnica na Pohorju v letih od 2020 do 2022 [29]*

Proizvodni vir območje Podvelka v kWh	Leto 2020	Leto 2021	Leto 2022
Sonce s samooskrbo*	/	/	177.243
Vodna	1.096.029	1.325.492	826.844
<b>Skupaj</b>	<b>1.096.029</b>	<b>1.325.492</b>	<b>1.004.087</b>

Tabela 32 prikazuje različne vire za proizvodnjo električne energije. V Občini Ribnica na Pohorju se proizvaja EE iz OVE z hidro energija in s soncem iz samooskrbnih elektrarn. Največji delež proizvedene EE iz OVE je v Občini Ribnica na Pohorju iz vode (82 %) in iz sonca (18 %).



*Graf 14: Razmerje med proizvedeno in porabljeno električno energijo v Občini Ribnica na Pohorju v letu 2022 [29]*

Graf 14 prikazuje razmerje med proizvedeno in porabljeno električno energijo v Občini Ribnica na Pohorju. Iz njega je razvidno, da občina porabi veliko več električne energije, kot je proizvede.

Agencija za energijo vodi register deklaracij za proizvodne naprave električne energije iz obnovljivih virov in soproizvodnje z visokim izkoristkom. V registru se vodijo podatki o proizvodnih napravah z veljavno deklaracijo in proizvajalcih, ki so imetniki deklaracij. Na podlagi podatkov v registru (Tabela 33), ki so bili pridobljeni v juliju 2023, ugotavljamo, da deluje na območju Občine Ribnica na Pohorju 3 hidroelektrarne in ena sončna elektrarna. Celoten seznam si lahko ogledate v Tabeli 33. Na območju Občine Ribnica na Pohorju deluje 3 samooskrbne elektrarne (podatek pridobljen s strani Elektro Maribor d.d.).

*Tabela 33: Seznam sončnih elektrarn, hidroelektrarn in elektrarn na biomaso na območju Občine Ribnica na Pohorju [32]*

Številka deklaracije	Veljavnost deklaracije	Naziv proizvodne naprave	Naslov proizvodne naprave	Nazivna električna moč (kW)	Proizvodna naprava glede na vir oziroma tehnologijo	Proizvajalec
312-331/2019-4/383	8.6.2019 do 8.6.2024	MHE Josipdol	Josipdol, 2364 Ribnica na Pohorju	160	Hidroelektrarna	OVEN ELEKTRO MARIBOR, proizvodnja elektrike in obnovljivi viri energije Elektro Maribor, d.o.o., Vetrinjska ulica 2, 2000 Maribor
312-380/2023-2/392	1.4.2022 do 31.3.2027	Mala sončna elektrarna Vomer Ivanka	Janževski vrh 43, 2364 Ribnica na Pohorju	17,00	Sončna elektrarna	Ivanka Vomer - nosilka dopolnilne dejavnosti na kmetiji, Janževski Vrh 75, 2363 Podvelka
312-39/2020-7/383	20.6.2019 do 20.6.2024	Mikro hidroelektrarna Gosak	Hudi Kot 12, 2364 Ribnica na Pohorju	45	Hidroelektrarna	KMETIJA GOSAK Bojan Orter - nosilec dopolnilne dejavnosti na kmetiji, Hudi Kot 12, 2364 Ribnica na Pohorju
312-776/2018-11/383	20.9.2018 do 20.9.2023	Mikro HE Hudi kot	Hudi kot, 2364 Ribnica na Pohorju	35	Hidroelektrarna	HYDEG hidro elektro gradbeništvo d.o.o., Jakčeva ulica 1, 2380 Slovenj Gradec   ELEKTROSTORITVE IN MHE IVAN PEČOVNIK S.P., Dobrava 29, 2360 Radlje ob Dravi

### 3.5 OSKRBA Z ZEMELJSKIM PLINOM

Na območju Občine Ribnica na Pohorju plinovodno omrežje ni prisotno, prav tako občina ne načrtuje nobenih aktivnosti pri plinifikaciji območja lokalne skupnosti.

### 3.6 OSKRBA Z UTEKOČINJENIM NAFTNIM PLINOM

Na območju občine se ne uporablja UNP.

### 3.7 OSKRBA S TEKOČIMI GORIVI

Na območju Občine Ribnica na Pohorju ni bencinske črpalke.

## 4 VPLIV RABE ENERGIJE NA OKOLJE IN PODNEBJE

---

Onesnaževanje okolja je posledica različnega delovanja človeka, tudi izkoriščanja nekaterih virov energije. Izrazito škodljivo je zgorevanje fosilnih goriv, ki ima velik vpliv na kvaliteto zraka in na spreminjanje podnebja.

### 4.1 VPLIV RABE ENERGIJE NA ZRAK

Kakovost zraka je eden izmed najpomembnejših vidikov stanja okolja. Onesnažen zrak vpliva na zdravje in počutje ljudi bolj kot drugi okoljski vplivi in velja za najpomembnejši zdravstveni problem, povezan z onesnaževanjem okolja. Najpomembnejši izvor zračnega onesnaževanja je zgorevanje fosilnih goriv. Glavni viri primarnih onesnaževal zunanega zraka so tako promet, pridobivanje energije v kurilnih napravah in industrija.

Onesnaževala v ozračju, ki jih povezujemo z energijskimi pretvorbami, razdelimo na primarna in sekundarna. Njihove imisije, vsebnost v ozračju, so merilo kakovosti bivalnega okolja. Primarna onesnaževala nastajajo pri energijskih pretvorbah in se širijo ter redčijo v ozračju v odvisnosti od zračnih tokov. Sekundarna onesnaževala nastanejo v fizikalno-kemijskih reakcijah iz primarnih onesnaževal in dodatno obremenjujejo okolje. Taka pojava sta zakisljevanje padavin in tvorjenje prizemnega (troposferskega) ozona. Onesnaževala, ki jih beležimo pri imisijskem monitoringu in jih povezujemo z energijskimi pretvorbami so CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub> ter nemetanskih hlapnih ogljikovodikov (benzen, benzopiren), predstavljeni v nadaljevanju (ARSO).

#### 4.1.1 KAKOVOST IN OBREMENJENOST ZRAKA V OBČINI

Onesnaženost zraka pomeni prisotnost snovi v zunanjem zraku, ki škodljivo vplivajo na zdravje ljudi in živali, povzročajo škodo na materialih in moteče delujejo na ljudi.

Med glavne vire emisij štejemo promet, kurišča (predvsem na trdo gorivo) in industrijo, omeniti velja tudi prispevek regionalnega in daljinskega transporta onesnaževal. V sami občini pa je obremenitev odvisna od gostote poselitve in bližine pomembnega cestnega omrežja.

V Občini Ribnica na Pohorju ni merilne postaje, ki meri kakovost zraka. Najbližje Občini Ribnica na Pohorju je Občina Slovenj Gradec, vendar žal ARSO v Slovenj Gradcu nima postavljene stalne avtomatske merilne postaje, ki bi merila kakovost zraka. Občina Slovenj Gradec se je leta 2021 odločila, da preveriti kakovost zraka in so izbrali enoletni monitoring, v katerem so merili koncentracije delcev PM<sub>10</sub>. Izmerjene koncentracije delcev PM<sub>10</sub> v Občini Slovenj Gradec so bile na primer v mesecu septembru leta 2021 nižje kot na primerjanem merilnem mestu v Mariboru. Mesečno povprečje koncentracije delcev PM<sub>10</sub> je v letu 2021 Slovenj Gradcu znašalo 15 µg/m<sup>3</sup>. Skupno število preseganj v koledarskem letu je za Slovenj Gradec 4, kar za sedaj ni več od

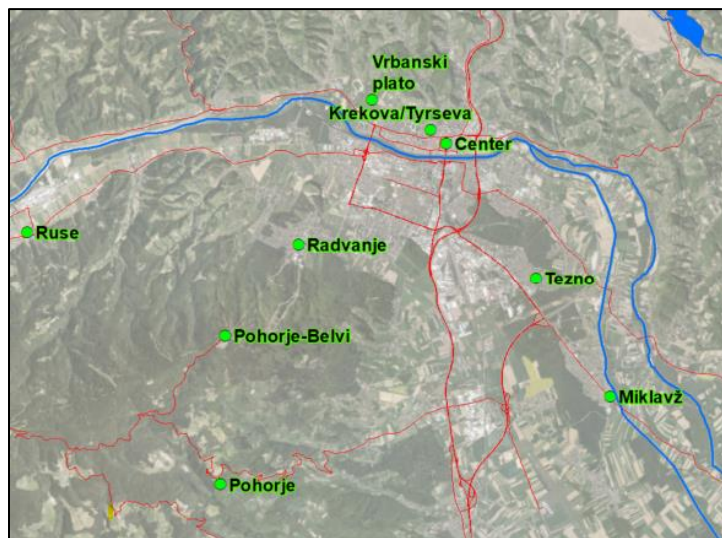


dovoljenih 35. So pa jo primerjali z merilno postajo v Mestni občini Maribor, zato bomo nadalje uporabili te podatke.

Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano je v letu 2021 izvedel na novo meritve PM<sub>10</sub> v Slovenj Gradcu za Mestno občino Slovenj Gradec in na merilnem mestu Krekova/Tyrševa za Mestno občino Maribor. Na tem merilnem mestu potekajo poleg delcev PM<sub>10</sub> tudi meritve PM<sub>2,5</sub>. Obseg meritev v merilni mreži Maribora in sosednjih občin se v letu 2022 glede na leto 2021 ni spremenil. Ravni vseh onesnaževal razen ozona so ustrezale standardom kakovosti, ki jih predpisuje zakonodaja.

Podatki so povzeti po zadnjem dostopnem poročilu Kakovost zunanjega zraka v Mestni občini Maribor in sosednjih občinah v letu 2022, zato se bodo bolj podrobno predstavili podatki za leto 2022. Ocenjevanje kakovosti zunanjega zraka je stalna naloga, ki poteka v obsegu, dogovorjenem s pogodбами z Mestno občino Maribor, občinami Miklavž na Dravskem polju in Ruše v okviru merilne mreže Maribora in sosednjih občin. Osnovno merilno mesto za ocenjevanje kakovosti zunanjega zraka v merilni mreži Maribora in sosednjih občin je bilo v letu 2020 novo vzpostavljeno merilno mesto Tezno (avtomatska postaja z večjim naborom merjenih onesnaževal tudi na desnem bregu Drave). Dodatno merilno mesto za MOM sta bili Radvanje in Pohorje, v sosednjih občinah pa Ruše in Miklavž na Dravskem polju. Meritve v državni merilni mreži so potekale na merilnem mestu Center in na Vrbanskem platoju, iz projekta PMinter pa na merilnem mestu Krekova/Tyrševa. Meritve za določitev ravni onesnaževal se izvajajo na stalnih merilnih mestih bodisi neprekinjeno bodisi z naključnim vzorčenjem, služijo pa tudi za pridobitev podatkov o prostorski razporeditvi kakovosti zunanjega zraka.

Izvajajo se meritve naslednjih onesnaževal: dušikov dioksid NO<sub>2</sub>, dušikovi oksidi NO<sub>x</sub>, ozon O<sub>3</sub>, delci PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzo(a)piren in težke kovine v delcih PM<sub>10</sub>, črni ogljik.



*Slika 14: Stalna merilna mesta za spremljanje kakovosti zraka v letu 2022 [33]*

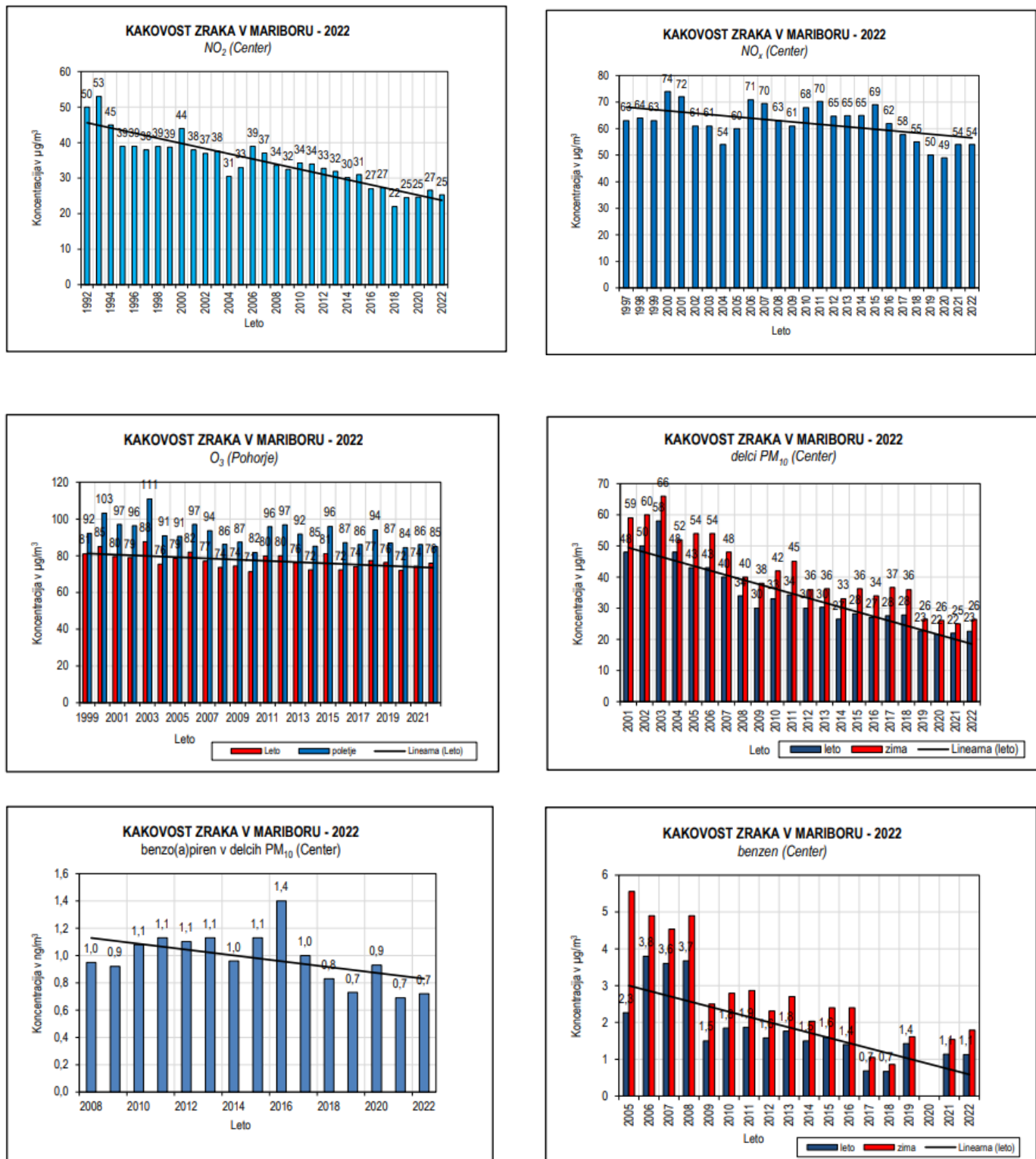
V nadaljevanju so v Tabeli 34 predstavljene značilnosti gibanja mejnih vrednosti koncentracij merjenih onesnaževal za leto 2022. Opisi so bili pripravljeni na podlagi poročila o kakovosti zunanjega zraka v Mestni občini Maribor in sosednjih občinah v letu 2022, pripravljenega s strani Nacionalnega laboratorija za zdravje, okolje in hrano, Oddelka za okolje in zdravje Maribor. V Tabeli 34 so prikazani podatki posameznih onesnaževal po merilnih mestih, na katerih se merijo.

*Tabela 34: Gibanje mejnih vrednosti koncentracij onesnaževal [33]*

Onesnaževala	Opisi značilnosti za l.2022
<b>Dušikov dioksid</b> (Center, Vrbanski plato in Tezno)	<p>Mejna letna vrednost in mejna urna vrednost na nobenem merilnem mestu nista bili preseženi (Center, Vrbanski plato in Tezno). V Centru so bile koncentracije višje kot na Teznem in Vrbanskem platuju. Letno povprečje na merilnem mestu Center je že od leta 2001 pod mejno letno vrednostjo. Še vedno se opazi navzdol usmerjen trend vsebnosti dušikovega dioksida v zunanjem zraku.</p> <p>Leta 2022 je bila koncentracija dušikovega dioksida na Vrbanskem platuju podobna kot leto pred tem. Trend je usmerjen navzdol.</p>
<b>Dušikovi oksidi</b> (Center, Vrbanski plato in Tezno)	<p>Srednja letna koncentracija dušikovih oksidov je bila na Vrbanskem platuju pod kritično vrednostjo za varstvo rastlin. Koncentracije v Centru in na Teznem so precej višje kot na Vrbanskem platuju.</p> <p>Dnevni hodi koncentracij dušikovih oksidov so podobni hodom dušikovega dioksida, le da so jutranji vrhovi na vseh merilnih mestih višji od večernih (v poletnem času v Centru imamo v večernem času zelo neizrazit vrh). Leta 2022 so bile izmerjene koncentracije dušikovih oksidov v Centru podobne kot preteklo leto. Trend dušikovih oksidov v Centru je usmerjen navzdol. Leta 2022 so bile koncentracije dušikovih oksidov na Vrbanskem platuju višje kot leto pred tem. Trend je usmerjen navzdol. Leta 2022 so bile koncentracije dušikovih oksidov na Teznem podobne kot leti pred tem. Trend je usmerjen rahlo navzgor.</p>
<b>Ozon</b> (Pohorje, Vrbanski plato in Tezno)	<p>Koncentracije ozona so bile višje na Pohorju kot na Vrbanskem platuju in Teznem. Ciljna osemurna vrednost je bila v letu 2022 presežena na Vrbanskem platuju 21 dni (marec-4, april-1, maj-2, julij-8, avgust-6), na Teznem 59 dni (marec-8, april-4, maj-8, junij-9, julij-18, avgust-12) ter na Pohorju 24 dni (marec-6, april-2, maj-2, julij-9, avgust-5). Ocenjevanje kakovosti zraka glede na ozon se izvaja s primerjavo povprečnega števila preseganj ciljne osemurne vrednosti v zadnjih treh letih z dovoljenim številom, kar je bilo v tem letu preseženo na Teznem. Meritve na Pohorju (merilno mesto na višji legi, brez emisij predhodnikov, to je onesnaževal, ki pripomorejo k nastanku ozona: dušikovi oksidi in lahkohlapne organske spojine-VOC) so pokazale bistveno višje koncentracije kot na Vrbanskem platuju (mestno ozadje, prav tako brez svežih emisij predhodnikov) in na</p>

	<p>Teznem. Srednja letna koncentracija ozona na Vrbanskem platoju je bila v letu 2022 v povprečju do sedaj izmerjenih. Trend je usmerjen zelo rahlo navzdol. Srednja letna koncentracija ozona na Pohorju je bila v letu 2022 rahlo podpovprečna, dolgoletni trend je usmerjen navzdol. Leta 2022 so bile koncentracije ozona na Teznem višje kot leto pred tem, trend je usmerjen navzgor.</p>
<p><b>Delci PM<sub>10</sub></b> (Center, Tezno, Krekova/Tyrševa, Miklavž, Vrbanski plato, Radvanje in Ruše, Slovenj Gradec začasna leta 2021)</p>	<p>Meritve koncentracij skupnih lebdečih delcev so v okviru merilne mreže Maribora in sosednjih občin potekale od leta 1989 do 2001, nato so se začeli ugotavljati delci PM<sub>10</sub> v zunanjem zraku. Merilna mesta so bila različna: do leta 2001 Center (Partizanska), nato Tabor, od 2011 naprej pa Vrbanski plato, od 2020 naprej tudi na Teznem. Meritve v Miklavžu na Dravskem polju potekajo od leta 2011, v Radvanju ter Rušah od 2016, na Teznem pa od 2020. Meritve koncentracij delcev PM<sub>10</sub> v državni merilni mreži na merilnem mestu Center potekajo od leta 2002. Iz projekta PMinter na merilnem mestu Krekova/Tyrševa pa potekajo od leta 2012. Občina Slovenj Gradec (najbližje Občini Ribnica na Pohorju) je imela leta 2021 postavljeno začasno merilno postajo za merjenje delcev PM<sub>10</sub>.</p> <p>Srednja letna koncentracija delcev PM<sub>10</sub> v zraku je bila na vseh merilnih mestih pod mejno letno vrednostjo. Najvišja izmerjena dnevna koncentracija v koledarskem letu je bila na vseh merilnih mestih, razen na Vrbanskem platoju, v Radvanju in v Rušah, nad mejno vrednostjo. Skupno število preseganj mejne dnevne vrednosti na nobenem merilnem mestu ni preko dovoljenega števila preseganj mejne dnevne vrednosti v koledarskem letu. Teh preseganj je bilo v Centru 3, Na Teznem 4, na Krekovi/Tyrševi 5 ter v Miklavžu 8. Koncentracije delcev PM<sub>10</sub> so bile povsod višje pozimi kot poleti. Najnižje so se pojavile septembra, najvišje pa januarja oziroma marca. Z delci PM<sub>10</sub> najbolj obremenjena merilna mesta v letu 2022 so bila Miklavž, Krekova/Tyrševa in Center, nekoliko manj je bilo obremenjeno Tezno, najmanj obremenjena merilna mesta pa so bila Vrbanski plato, Radvanje ter Ruše. Najnižje koncentracije so bile v posameznih mesecih izmerjene na Vrbanskem platoju, Radvanju ali v Rušah. Poseljena območja so bolj obremenjena z delci PM<sub>10</sub>, predvsem v zimskem obdobju. Dolgoletni trendi na Vrbanskem platoju, v Miklavžu, v Radvanju, v Rušah in na Krekovi/Tyrševi so usmerjeni navzdol.</p>
<p><b>Delci PM<sub>2,5</sub></b> (Vrbanski plato, Krekova/Tyrševa in Center)</p>	<p>Meritve koncentracij delcev PM<sub>2,5</sub> potekajo v državni merilni mreži na merilnem mestu Vrbanski plato (mestno ozadje) od leta 2009, meritve na merilnem mestu Krekova/Tyrševa pa se izvajajo od leta 2012, v centru so se zopet začele izvajati v sredini 2020.</p> <p>Merilno mesto Krekova/Tyrševa je bilo bolj obremenjeno z delci PM<sub>2,5</sub> kot merilni mesti Vrbanski plato in Center. Pozimi so bile koncentracije višje kot poleti. Koncentracije delcev PM<sub>2,5</sub> so bile leta 2022 nižje kot vsa leta prej na</p>

	Vrbanskem platoju in na Krekovi/Tyrševi. Dolgoletni trendi so povsod usmerjeni navzdol.
<b>Benzo(a)piren</b> (Center, Tezno Miklavž, Ruše, in Radvanje)	Meritve vsebnosti policikličnih aromatskih ogljikovodikov (PAO) v delcih PM <sub>10</sub> , od katerih navajamo le koncentracije benzo(a)pirena, ki ima ciljno vrednost, so potekale na merilnih mestih Center, Radvanje, Tezno, Ruše ter Miklavž z vzorci iz referenčnega merilnika. V letu 2022 je bilo odvzetih dnevnih vzorcev v Centru 122, Rušah 122, Radvanjah 122, Teznem 122 in v Miklavžu 122. Letna koncentracija benzo(a)pirena v skladu s pravili zaokroževanja /25/ ne presega ciljne letne vrednosti na merilnih mestih Center, Radvanje, Tezno ter Ruše, presega pa jo na merilnem mestu v Miklavžu. PAO nastajajo pri nepopolnem zgorevanju v kurilnih napravah in prometu, glede na bistveno višje koncentracije pozimi pa so kurilne naprave zagotovo prevladujoči vir. Vsa merilna mesta so z benzo(a)pirenom v delcih PM <sub>10</sub> bolj obremenjena pozimi in praktično neobremenjena poleti. V Miklavžu, na Teznem in v Rušah rezultati kažejo občasno višje vrednosti kot na merilnem mestu v Centru. Zrak v okolici mestnih središč je lahko enako ali celo bolj onesnažen z benzo(a)pirenom v delcih PM <sub>10</sub> , kar bi lahko bila posledica večje uporabe lesne biomase kot energenta. Zanimivo je dejstvo, da je vsebnost benzo(a)pirena v delcih PM <sub>10</sub> višja v Rušah kot v Centru, kljub precej nižjim koncentracijam delcev PM <sub>10</sub> .
<b>Težke kovine</b> (Center)	Meritve vsebnosti težkih kovin svinec, kadmij, arzen in nikelj v delcih PM <sub>10</sub> so v okviru državne mreže potekale na merilnem mestu Center z vzorci iz referenčnega merilnika. Srednja letna koncentracija posamezne kovine ni presegala posamezne ciljne oziroma mejne letne vrednosti. Že precej časa so koncentracije vseh merjenih kovin v delcih PM <sub>10</sub> pod ciljnim letnimi vrednostmi (arzen, kadmij, nikelj) oziroma mejno letno vrednostjo (svinec). Pri vseh kovinah so trendi usmerjeni navzdol.
<b>Benzen</b> (Center)	Meritve benzena v zunanjem zraku so vključene v državno mrežo na merilnem mestu Center že od leta 2005 s prekinitvijo v letih 2019 ter 2020. Srednja letna vrednost ni presegala mejne letne vrednosti. Koncentracije benzena so bistveno višje pozimi kot poleti. Rezultati kažejo, da je bila koncentracija benzena leta 2022 pod povprečjem doslej izmerjenih. Trend je še vedno usmerjen navzdol.
<b>Črni ogljik</b> (Krekova/Tyrševa)	Koncentracija črnega ogljika je bila v letu 2022 glede na pretekla leta ena izmed najnižje izmerjenih. Dolgoletni trend je usmerjen navzdol. Razmerje deleža črnega ogljika iz naslova kurjenja lesne biomase (27 %) in delež črnega ogljika iz naslova kurjenja fosilnih goriv (73 %) sta se v letu 2022 spremenila. Delež črnega ogljika iz naslova kurjenja lesne biomase se je do leta 2020 povečeval, v letu 2022 pa znižal na raven leta 2018.



Slika 15: Povprečne letne vsebnosti onesnaževal zraka, ki nastajajo pri energijskih pretvorbah ali pri procesih v ozračju, ki jih povzročajo ta onesnaževala [33]

Na Sliki 15 so prikazani trendi vsebnosti onesnaževal zraka za območje merilne mreže Maribora in sosednjih občin.

Iz Slike 15 je razvidno, da so koncentracije vseh predstavljenih onesnaževal v letu 2021 bile primerljive s kazalniki zadnjih let. Trendi onesnaževal so v vseh obravnavanih primerih umerjeni navzdol.

Za leto 2022 so črpani podatki iz Mesečnega biltena ARSO Naše okolje izdanega decembra 2022. V Tabeli 35 so še predstavljeni najnovejši podatki za leto 2022 za MO Maribor in za leto 2021 za MO Slovenj Gradec (zadnja meritev leta 2021).

*Tabela 35: Pregled ravni različnih onesnaževal na območju MO Slovenj Gradec in MO Maribor v letu 2022 [34]*

Merilno mesto		Delci PM <sub>10</sub>			Delci PM <sub>2,5</sub>	Ozon O <sub>3</sub>			Dušikov dioksid NO <sub>2</sub>		Dušikovi oksidi NO <sub>x</sub>
		leto/Cp (µg/m <sup>3</sup> )	leto/ max (µg/m <sup>3</sup> )	24 ur/ >MV	leto/Cp (µg/m <sup>3</sup> )	1 ur/ >OV	8 ur/ >CV	AOT µg/m <sup>3</sup> ·h	leto/Cp (µg/m <sup>3</sup> )	1 ur/ >MV	leto/Cp (µg/m <sup>3</sup> )
MO Slovenj Gradec*	Slovenj Gradec	17	61	5							
MO Maribor	Krekova/Tyrševa	22	59	5	15						
MO Maribor	Tezno	21	70	4		0	59	30721	21	0	39
MO Maribor	Pohorje					0	25	16101			

\* Za MO Slovenj Gradec so samo dostopni podatki za leto 2021.

## 4.2 ANALIZA EMISIJ V OBČINI RIBNICA NA POHORJU

Analiza sproščenih emisij, ki izhajajo iz pridobivanja in rabe energije, pomeni osnovo za ukrepe učinkovite rabe energije (URE) in spodbujanje rabe obnovljivih virov energije (OVE). Pri tem so pomembni cilji energetskega načrtovanja, ki morajo slediti obveznostim v letu 2016 sprejetega Pariškega sporazuma, ki temelji na prizadevanju držav, da se dvig temperature omeji na 1,5 °C v primerjavi s predindustrijsko dobo. Na ravni EU je bil v decembru 2019 predstavljen Evropski zeleni dogovor - predlog nove strategije EU za rast, katere cilj je preobrazba EU v podnebno nevtralno družbo do leta 2050.

V nadaljevanju so predstavljene emisije škodljivih snovi v zraku na podlagi pripravljene končne rabe energije oz. posameznih vrst energentov v Občini Ribnic na Pohorju v letu 2022.

Ocenjene so emisije naslednjih snovi: ogljikov dioksid (CO<sub>2</sub>), žveplov dioksid (SO<sub>2</sub>), dušikovi oksidi (NO<sub>x</sub>), ogljikov monoksid (CO), prah, ogljikovodiki (CxHy).

Pri pripravi evidence emisij CO<sub>2</sub> se uporabijo emisijski faktorji, ki opredeljujejo količino emisij na enoto. Uporabljeni so bili privzeti standardni emisijski faktorji povzeti po Orodju za izračun



prihrankov energije, rabe obnovljivih virov energije in zmanjšanju izpustov CO<sub>2</sub> Instituta Jožef Stefan, Centra za energetska učinkovitost (Tabela 36).

*Tabela 36: Standardni emisijski faktorji za izračun emisij CO<sub>2</sub> pri rabi energentov*

energent	emisijski faktor (t/MWh)
Zemeljski plin	0,2
Ekstra lahko kurilno olje	0,27
Utekočinjen naftni plin	0,215
Lesna biomasa	0
Daljinsko ogrevanje	0,32
Električna energija	0,49
Energija okolja	0
bencin	0,25
dizel	0,27

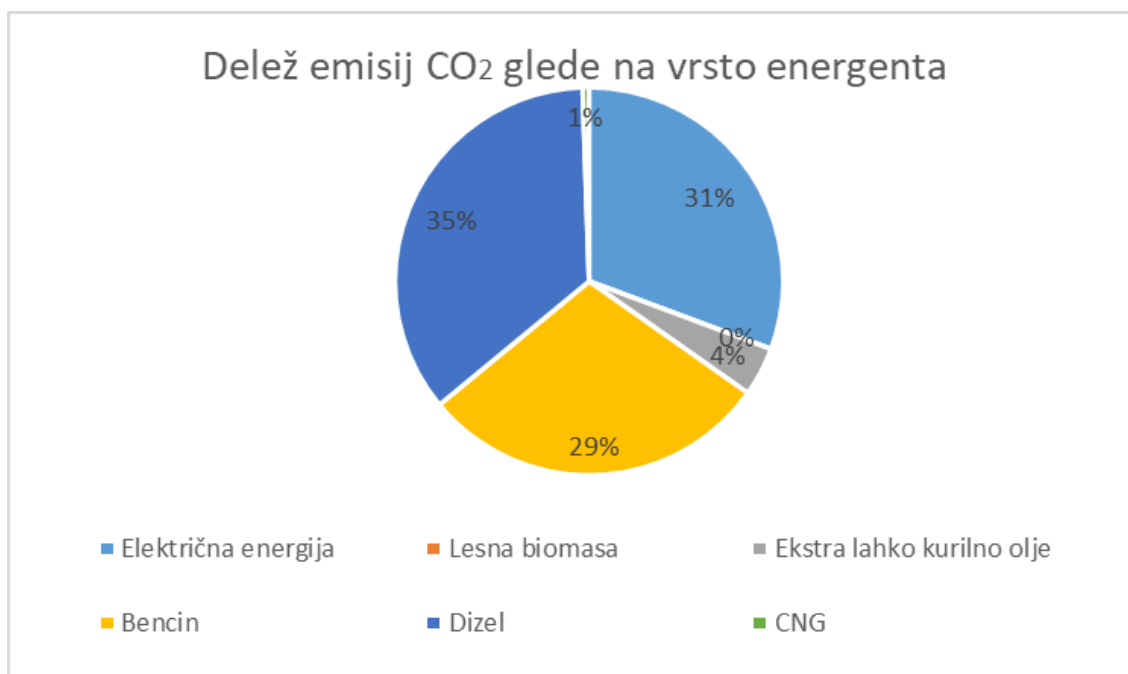
*Tabela 37: Emisije CO<sub>2</sub> v Občini Ribnica na Pohorju po sektorjih in virih energije v letu 2022*

Emisije CO <sub>2</sub> (tone)	Stanovanjski sektor	Sektor javnih stavb	Podjetniški sektor*	Sektor prometa	Javna razsvetljava	Končna raba	Delež (%)
<b>Električna energija</b>	968	29	-	3	16	<b>984</b>	30,67
<b>Lesna biomasa</b>	0	0	-	/	/	<b>0</b>	0,00
<b>Ekstra lahko kurilno olje</b>	114	17	-	/	/	<b>131</b>	4,09
<b>Bencin</b>	/	/	-	939	/	<b>939</b>	29,26
<b>Dizel</b>	/	/	-	1.137	/	<b>1.137</b>	35,44
<b>CNG</b>	/	/	-	17	/	<b>17</b>	0,54
<b>Skupaj</b>	<b>1.083</b>	<b>46</b>	-	<b>2.097</b>	<b>16</b>	<b>3.209</b>	<b>100</b>

\* Zaradi zaupnosti so podatki za podjetniški sektor samo vidni v skupnem seštevku.

Iz Tabele 37 je razvidno, da so v Občini Ribnica na Pohorju v letu 2022 proizvedli 3.209 ton ogljikovega dioksida, kar pomeni 2,8 tone na prebivalca občine. Delež emisij zaradi pogonskih goriv v sektorju prometa je 65 %, rabe električne energije je 31 % (odšteli smo delež proizvedne EE iz OVE) in raba toplotne energije prispeva le 4 % delež skupnih emisij. Razmerje izpustov električne energije, ki ima glede na ostale energente najvišji emisijski faktor v primerjavi z razmerjem končne rabe energije, precej drugačno. Če zavzema električna energija v končni rabi energije 17 % delež, zavzema v deležu emisij kar 31 % delež, kljub temu da se v občini glede na porabo proizvedlo v letu 2022 kar 33 % električne energije iz OVE.

Za največ emisij je odgovoren sektor prometa, sledi stanovanjski sektor, sektor javnih stavb in podjetništva (podjetja vključena v anketo).



*Graf 15: Delež emisij CO<sub>2</sub> glede na vrsto energenta v letu 2022 v Občini Ribnica na Pohorju*

Graf 15 prikazuje razrez virov emisij CO<sub>2</sub> glede na vrsto energentov. Največji, 35 % delež emisij v občini nastane zaradi rabe dizelskega goriva, sledi raba EE (31 %), raba bencina (29 %), in ELKO predstavlja 4 %. Manj kot 1 % prispevata CNG, ki tudi v končni rabi energije zavzemata manj kot 1 % delež. Les je CO<sub>2</sub> nevtralno gorivo.

Na podlagi končne rabe energije v občini so bile za večino energentov poleg emisij CO<sub>2</sub> ocenjene emisije žveplovega dioksida, dušikovih oksidov (NO<sub>x</sub>), ogljikovega monoksida (CO), prahu in ogljikovodikov (C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>). Emisije onesnaževal so prikazane v Tabeli 38. Pri opredelitvi emisijskih faktorjev smo izhajali iz LEK Mestne občine Nova Gorica (2016), v okviru katerega so bili podatki za opredelitev emisijskih faktorjev pridobljeni s strani Ministrstva za infrastrukturo - Sektorja za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljive vire energije.

*Tabela 38: Emisije drugih onesnaževal po virih energije za leto 2022 v kilogramih*

kg/leto	CO <sub>2</sub>	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	PRAH
Dizel	1.111.855,43	151,63	1.425,17	909,76	651,95	24,94
Bencin	991.480,61	135,29	1.270,96	811,23	581,36	22,42
Lesna biomasa	0,00	6.435,25	814,91	1.072,25	193.070,76	5.363,00
ELKO	128.357,16	17,47	164,51	105,03	75,29	2,85
Električna energija	984.410,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Skupaj	3.216.103,20	6.739,64	3.675,55	2.898,27	194.379,36	5.413,21

\*Pri električni energiji je podana manjša raba, ker občina glede na rabo proizvede 33 % EE iz OVE.



S prizadevanjem po čim manjšem onesnaževanju okolja lahko ob ustrezni uporabi energenta spuščamo v okolje manj emisij.

### 4.3 VPLIV RABE ENERGIJE NA PODNEBJE

Podnebne spremembe so grožnja človeštvu in ogrožajo nemoten razvoj blaginje celotnega sveta. Človekov vpliv na podnebni sistem je jasen, antropogene emisije toplogrednih plinov, ki pomembno prispevajo k spremembam, pa so največje v zgodovini.

Podatki Svetovne meteorološke organizacije ((WMO), predstavljeni v novembru 2022, kažejo, da se Evropa segreva hitreje kot preostali svet. Temperature na evropskem območju so se v zadnjih 30 letih dvignile za več kot dvakrat več, kot je povprečje globalnega segrevanja - najvišje med vsemi kontinenti na svetu. Posledice naraščajočega trenda segrevanja se že kažejo v obliki izjemne vročine, požarov, ekstremnih vremenskih dogodkov, suš in poplav kar pomembno vpliva na družbo, gospodarstva in ekosisteme.

Temperature na evropskem območju so se v obdobju od 1991 do 2021 pomembno povišale, povprečno za približno +0,5 °C na desetletje. Posledica tega je, da so Alpe izgubile 30 metrov debeline ledu od leta 1997 do 2021. Led na Grenlandiji se tali in prispeva k pospešenemu dvigu morske gladine. Poleti 2021 so na najvišji točki Grenlandije, postaji Summit prvič v zgodovini zabeležili padavine v obliki dežja.

V okviru poglavja so v nadaljevanju predstavljene osnovne podnebne značilnosti območja občine, trendi podnebnih sprememb in pričakovane podnebne spremembe.

#### 4.3.1 Osnovne podnebne značilnosti območja

Občina Ribnica na Pohorju ima zmerno celinsko podnebje, kjer se prepletajo osrednjeslovenski klimatski vplivi. Povprečna januarska temperatura za obdobje 1971 – 2000 je od -4 °C do -2 °C v večinskem delu občine in od -2 °C do 0 °C v višinskem delu občine, povprečna julijska temperatura za isto obdobje pa znaša od 16 do 18 °C in pada z nadmorsko višino. Na najvišjih delih občine povprečna julijska temperatura za obdobje 1971 – 2000 znaša 12 – 14 °C.

#### 4.3.2 Trendi in pričakovane podnebne spremembe v občini

Pregled pričakovanih podnebnih sprememb temelji na podlagi podnebnih projekcij, izvedenih s strani Agencije RS za okolje v okviru projekta Ocena podnebnih sprememb za Slovenijo v 21.

stoletju. V poglavju so prikazane pričakovane podnebne spremembe na nivoju Slovenije oziroma na nivoju osrednje podnebne regije, v katero se, skladno z podnebno regionalizacijo Slovenije, umešča tudi Občino Ribnica na Pohorju.

V okviru projekta so bile ocenjene spremembe podnebja za tri različne poteke vsebnosti (in izpustov) toplogrednih plinov RCP<sup>11</sup> (scenariji izpustov). Trije scenariji izpustov so [41]:

- RCP2.6 - optimistični scenarij, ki predvideva hitro in uspešno politiko omejevanja izpustov,
- RCP4.5 - zmerno optimistični scenarij izpustov, ki predvideva, da bodo izpusti do konca 21. stoletja ostali sorazmerno veliki in
- RCP8.5 - pesimistični scenarij, ki ne predvideva večjih uspehov pri omejevanju izpustov.

Občina ima padavinsko postajo Ribnica na Pohorju in glavno meteorološke postaje Šmartno pri Slovenj Gradcu (najbližji postaji). Povprečna temperatura zraka v letu 2022 je bila 10,1°C. Količina padavin je v letu 2022 znašala 1.040,7 mm, število dni s padavinami pa je bilo 109 [8].

Podnebje se običajno opiše z dolgoletnimi povprečji meteoroloških spremenljivk, kot so npr. temperatura zraka, višina padavin in trajanje sončnega obsevanja, in tudi z njihovimi odkloni glede na ta dolgoletna povprečja. Ker se vrednost podnebnih spremenljivk med zaporednimi obdobji (meseci, letnimi časi, leti) spreminja, mora biti obdobje, prek katerega se računa podnebna povprečja (primerjalno obdobje), dovolj dolgo, da zajame to spremenljivost. 30 let je dovolj dolgo obdobje za izračun povprečij, na katera medletna spremenljivost ne vpliva bistveno (ta obdobja je uvedla Svetovna meteorološka organizacija (WMO) ). Trenutno je to obdobje 1991–2020, ki je nadomestilo obdobje 1981–2010. Izjema je obdobje 1961–1990, ki se je ponekod vseeno ohranilo kot primerjalno obdobje za oceno dolgoročnih podnebnih sprememb [36].

Trendi podnebnih sprememb v Občini Ribnica na Pohorju so pripravljeni na podlagi spremljanja meritev meteorološke postaje Šmartno pri Slovenj Gradcu. Meteorološka postaja Šmartno pri Slovenj Gradcu je Občini Ribnica na Pohorju najbližja postaja, za katero je na spletu prosto dostopnih največ relevantnih podnebnih podatkov, na podlagi katerih je moč predstaviti podnebne trende.

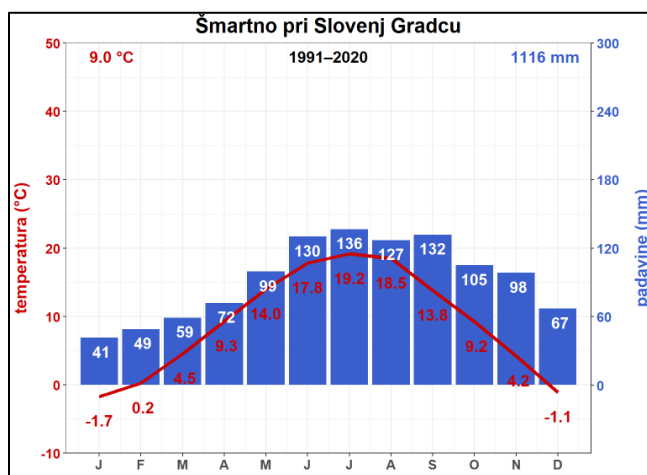
### ***Opis izbrane meteorološke postaje***

Meteorološka postaja Šmartno pri Slovenj Gradcu je na nadmorski višini 445 m, na ravnici Mislinjske doline. Meteorološka postaja Šmartno pri Slovenj Gradcu je bila v času od julija 1949 do konca leta 1952 podnebna, od začetka leta 1953 vse do danes pa je glavna ali meteorološka

---

<sup>11</sup> RCP (Representative Concentration Pathways -scenariji izpustov) so scenariji, ki opisujejo pričakovane ravni emisij toplogrednih plinov do konca 21. stoletja, pomembni za modeliranje vpliva človeških dejavnosti na podnebne spremembe.

postaja I. reda. Od maja 1994 se merijo meteorološke spremenljivke tudi s samodejno meteorološko postajo. Na postaji se meri: temperatura zraka s suhim in mokrim termometrom ter najnižja in najvišja temperatura zraka na višini 2 m, temperatura zraka na 5 cm, vlažnost zraka, smer in hitrost vetra, višina in jakost padavin, višina snežne odeje in novozapadlega snega, gostota snega, trajanje sončnega sevanja in temperatura zemlje na različnih globinah; vremenski pojavi, vidnost, stanje tal, oblačnost in fenološke faze rastlin pa se na postaji opazujejo [37].



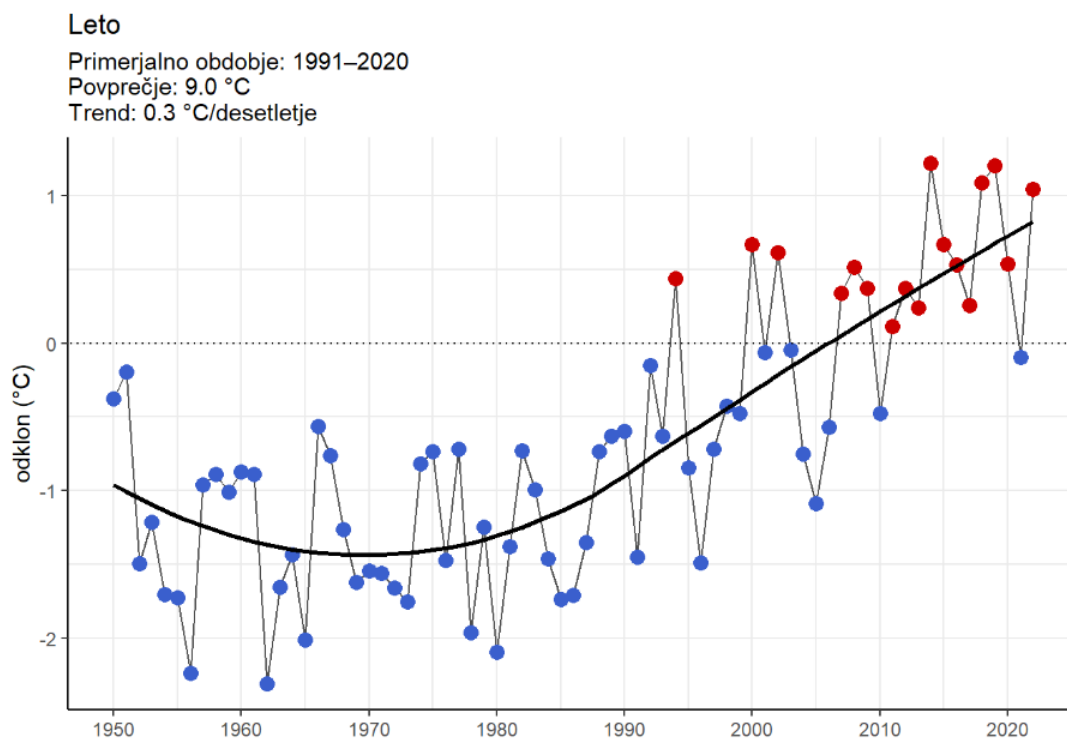
*Slika 16: Podnebni diagram za meteorološko postajo Šmartno pri Slovenj Gradcu, mesečna povprečna temperatura zraka (rdeča krivulja) in višina padavin v obdobju 1991–2020, Šmartno pri Slovenj Gradcu [37]*

Na podnebnem diagramu (Slika 16) je prikazan potek mesečne povprečne temperature zraka in višine padavin. Zgoraj levo je navedena letna povprečna temperatura zraka in zgoraj desno letna višina padavin v obdobju 1991–2020. Obe spremenljivki sta narisani na istem diagramu, kjer je skala izbrana tako, da 0 °C ustreza 0 mm, razmerje med njima je 1 °C. Iz podnebnega diagrama na Sliki 16 je moč razbrati, da je na območju Šmartno pri Slovenj Gradcu v referenčnem obdobju (1991–2020) od mesecev najtoplejši julij, s povprečno temperaturo zraka 19,2 °C, najhladnejši pa januar, z – 1,7 °C [37]

### **Temperatura zraka za primerjalne obdobje od 1950–2020**

Na meteorološki postaji Šmartno pri Slovenj Gradcu je bila povprečna letna temperatura v obdobju (1981–2010) 8,4 °C, v zadnjem obdobju (1991–2020) pa že 9 °C, s trendom naraščanja 0,3 °C na desetletje (enak trend tudi spomladi) (Slika 17). Povprečna spomladanska temperatura je v zadnjem obdobju znašala 9,3 °C, poletna 18,5 °C (trend naraščanja 0,4 °C na desetletje), jesenska 9,1 °C (trend naraščanja 0,2 °C na desetletje) in zimska -0,9 °C (trend naraščanja pozimi 0,3 °C na desetletje) [37].

Na Sliki 17 je pozitiven odkloni glede na primerjalno obdobje 1991–2020 označen z rdečo, negativni pa z modro. Črna krivulja označuje glajeno povprečje. Prikazana vrednost trenda je linearni trend v obdobju 1950–2020, izračunan z metodo Theila in Sena pri stopnji značilnosti 5 % [37].



*Slika 17: Pregled temperaturnega primerjalnega obdobja 1991–2020 (pozitivno z rdečo, negativno z modro). Črna krivulja označuje glajeno povprečje. Prikazana vrednost trenda je linearni trend v obdobju 1950–2020 [37]*

### Temperaturni ekstremi v primerjalnem obdobju 1991-2020

V Tabeli 39 so predstavljene najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk v obdobju 1950–2020.

*Tabela 39: Absolutni ekstremi izbranih meteoroloških spremenljivk v Šmartnem pri Slovenj Gradcu v obdobju 1950-2020 [37]*

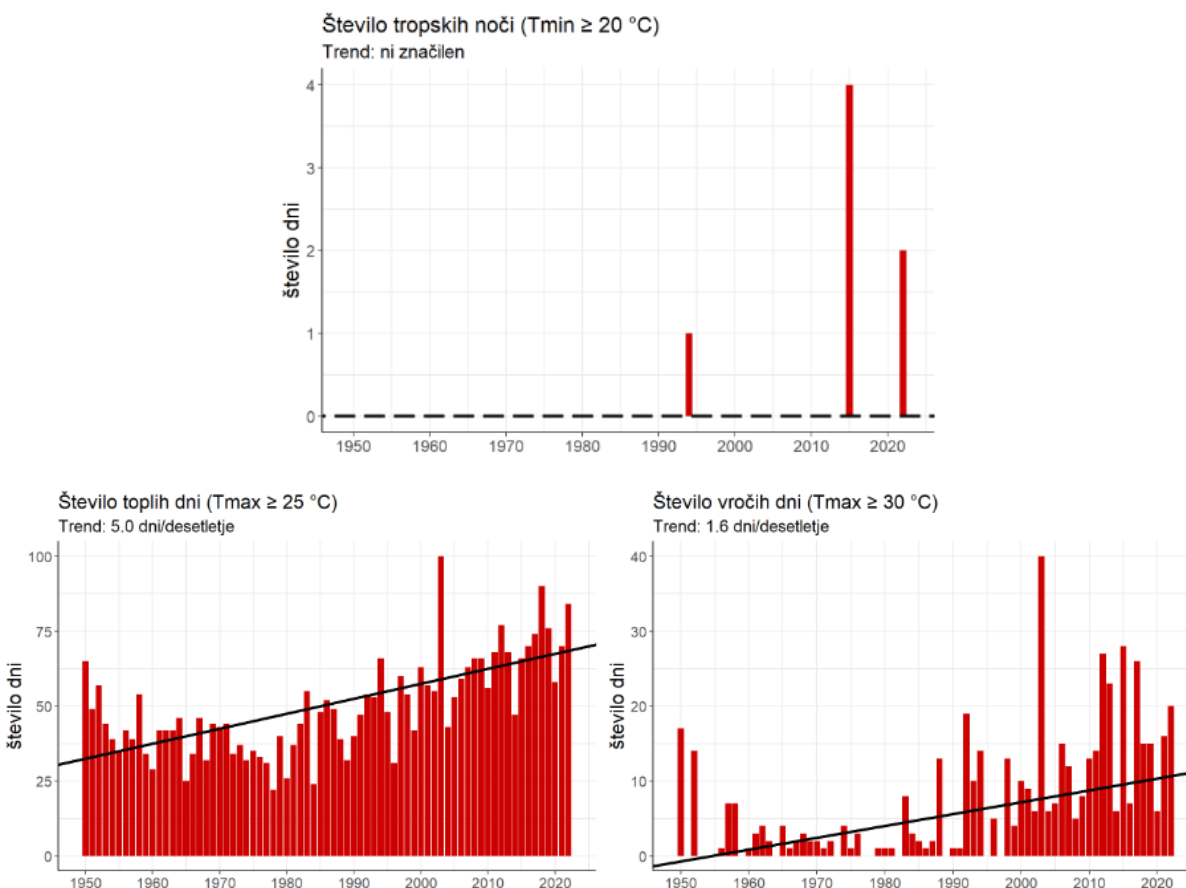
Spremenljivka	največ	datum/mesec/leto	najmanj	datum/mesec/leto
<b>Temperatura zraka</b>				
temperatura zraka (°C)	38.2	3.8.2013	-27.2	7.1.1985
letno število mrzlih dni ( $T_{min} \leq -10\text{ °C}$ )	45	1963	0	2020
letno število hladnih dni ( $T_{min} < 0\text{ °C}$ )	163	1973	75	2014
letno število ledenih dni ( $T_{max} < 0\text{ °C}$ )	57	1963	3	1974
letno število toplih dni ( $T_{max} \geq 25\text{ °C}$ )	100	2003	22	1978
letno število vročih dni ( $T_{max} \geq 30\text{ °C}$ )	40	2003	0	13 takšnih let
letno število tropskih noči ( $T_{min} \geq 20\text{ °C}$ )	4	2015	0	70 takšnih let
<b>Padavine</b>				
letna višina padavin (mm)	1498	2014	776	1971
mesečna višina padavin (mm)	310	jun. 1956	0	jan. 1989, dec. 2015
dnevna višina padavin (mm)	131	9.10.1980	–	–
letno število dni brez merljivih padavin (manj kot 0,1 mm)	253	2011	170	1960
letno število dni s padavinami (vsaj 1 mm)	132	1960	76	2011

### ***Topli in vroči dnevi ter vročinski valovi***

Topel dan je po definiciji ARSO dan, ko je najvišja dnevna temperatura zraka enaka ali višja od 25 °C, vroč dan je po definiciji dan, ko je najvišja dnevna temperatura zraka enaka ali višja od 30 °C. Zaradi naraščanja temperature se povečuje toplotna obremenitev, poleti se je že do sedaj izrazito povečalo število vročih dni, ko dnevna najvišja temperatura zraka preseže 30 °C. To je nazorno vidno po obdobjih [37]:

- v obdobju 1971–2000 je bilo 42 toplih in 4 vroča dni,
- v obdobju 1981–2010 pa 52 toplih in 8 vročih dni in
- v zadnjem obdobju 1991–2020 je vidno kako št v Šmartnem pri Slovenj Gradcu letno v povprečju 61 toplih in 12 vročih dni,
- Toplih ali tropskih noči je bilo leta 2015 največ in sicer 4.

Na Sliki 18 je viden časovni poteki temperaturnih kazalnikov v obdobju 1950–2020 na meteorološki postaji Šmartno pri Slovenj (število toplih dni, število vročih dni in število tropskih noči). Prikazano je število dni (število tropskih noči, število toplih dni in število vročih dni) in pripadajoči linearni trend, izračunan z metodo Theila in Sena. Z odebeljeno črto je izrisan statistično značilni trend, s črtkano črto je označen statistično neznačilni trend pri stopnji značilnosti 5 %.



*Slika 18: Časovni poteki temperaturnih kazalnikov v obdobju 1950–2020 na meteorološki postaji Šmartno pri Slovenj (število toplih dni, število vročih dni in število tropskih noči) [37]*

V meteorologiji spremljamo ekstremne temperaturne razmere in vročinske valove z različnimi kazalci. Enotnega kazalca za spremljanje vročine na svetovni ravni ni, ker je pri tem odločilen uporabniški vidik. Na vročino se tako ljudje kot ostali živi svet ter kulturna krajina do neke mere lahko prilagodijo, zato ni možno na svetovni ravni uporabiti enotnih meril za določitev vročinskega vala. Sposobnost prilagajanja je različna, zato so tudi kazalci za spremljanje vročine prilagojeni različnim ciljnim skupinam [38].

Enotne definicije za vročinski val ni. Uporablja se definicija, sprejeta na znanstvenem posvetu o vročinskih valovih Slovenskega meteorološkega društva: vročinski val je obdobje najmanj treh zaporednih dni s povprečno temperaturo nad izbrano mejo, ki je odvisna od podnebne tipa. Za

zmerno podnebje hribovitega sveta znaša meja 22 °C, za celinsko podnebje 24 °C in za omiljeno sredozemsko podnebje 25 °C [39].

Najdaljši vročinski val na izbranih meteoroloških postajah v obdobju 1950–2022 so predstavljeni v Tabeli 40. Kot se vidi iz Tabele 40 je bil vročinski val na postaji Šmartno pri Slovenj Gradcu najdaljši leta 2018, ki je trajal celih 13 dni.

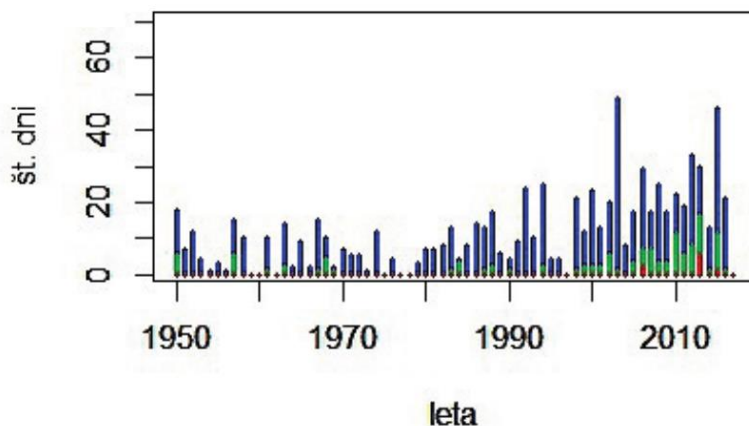
*Tabela 40: Najdaljši vročinski val na izbranih meteoroloških postajah v obdobju 1950–2022 [39]*

Postaja	Dolžina najdaljšega vala (dni)	Datum začetka vala
Dobliče pri Črnomlju	22	3.8.2003
Podnanos	20	9.7.2006
Ljubljana Bežigrad	17	28.7.2018
Letališče Portorož	17	28.7.2018
Bilje pri Novi Gorici	15	29.7.2018
Murska Sobota	14	28.7.2018
Postojna	13	2.8.2003
Šmartno pri Slovenj Gradcu	13	29.7.2018
Novo mesto	12	31.7.1994
Celje Medlog	10	15.7.2015
Rateče	8	16.7.2015

Na Sliki 19 je prikazano število dni na leto, ko je bil kazalec EHF<sup>12</sup> pozitiven oz. so na postaji Šmartno pri Slovenj Gradcu izpolnjeni pogoji za vročinski val (modri stolpci), ko bi lahko imeli nevarne razmere (zeleni stolpci) in ko so bile razmere zelo nevarne (rdeči stolpci). Iz rezultatov se lahko zaključi, da je na postaji Šmartno pri Slovenj Gradcu bilo zabeleženih daleč največ dni, ki so že veljali za vročinski val leta 2003. Ni pa bilo veliko teh dni zelo nadpovprečnih, takih dni je bilo največ leta 2013 [40].

<sup>12</sup> Faktor toplotnega presežka (ang. Excess heat factor) združuje intenziteto, trajanje in obremenitev v času vročinskega vala. V Avstraliji vročinski val obstaja, ko je količina EHF pozitivna.

## Šmartno pri SG



Slika 19: Prikaz števila dni na leto, ko so izpolnjeni pogoji za vročinski val (modri stolpci), ko bi lahko imeli nevarne razmere (zeleni stolpci) in ko so bile razmere zelo nevarne (rdeči stolpci), Šmartno pri Slovenj Gradcu [42]

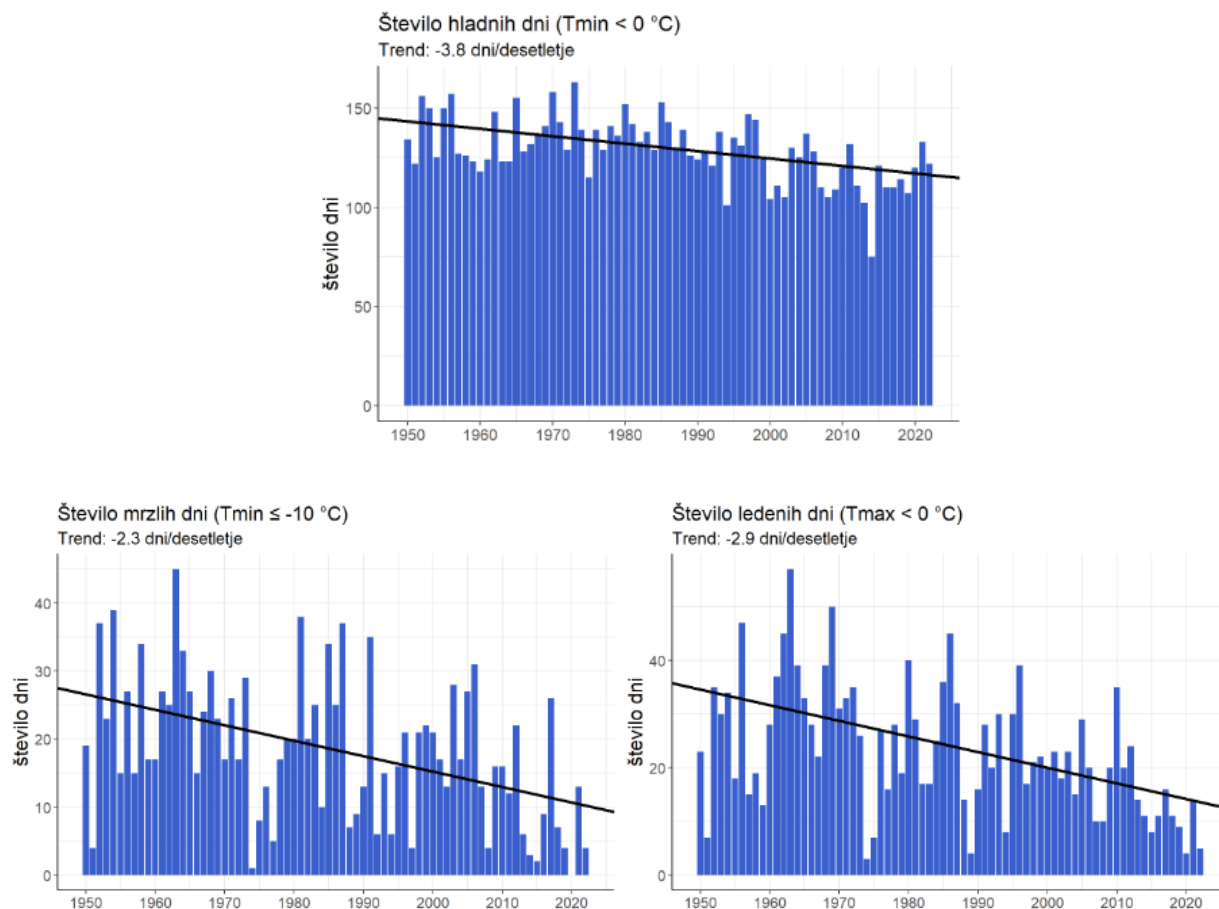
Poleg števila vročinskih valov se povečuje tudi njihovo trajanje. Stopnja trenda višanja števila dni v vročinskih valovih znaša slabe štiri dni na desetletje [40].

### Mrzla obdobja in mrzli dnevi

Po definiciji ARSO je dan hladen, ko je najnižja temperatura zraka nižja ali enaka 0 °C. Dan je leden, ko je najvišja dnevna temperatura zraka pod 0 °C in dan je mrzel, ko je najnižja temperatura zraka pod -10 °C.

V obdobju 1991–2020 je na postaji Šmartno pri Slovenj Gradcu letno v povprečju bilo 19 ledenih, 118 hladnih in 15 mrzlih dni. Na Sliki 20 je prikazan časovni poteki temperaturnih kazalnikov v obdobju 1950–2020 na meteorološki postaji Šmartno pri Slovenj Gradcu (število hladnih dni, število mrzlih dni in število ledenih dni). Prikazano je število dni in pripadajoči linearni trend, izračunan z metodo Theila in Sena. Z odebeljeno črto je izrisan statistično značilni trend, s črtkano črto je označen statistično neznačilni trend pri stopnji značilnosti 5 % [37].



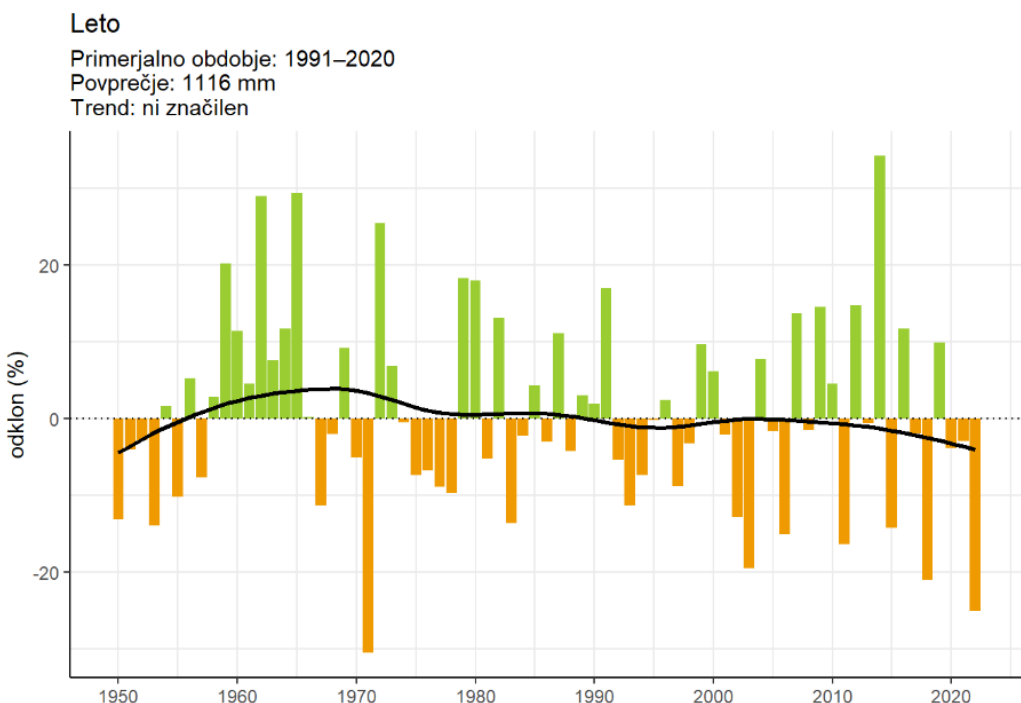


*Slika 20: Časovni poteki temperaturnih kazalnikov v obdobju 1950–2020 na meteorološki postaji Šmartno pri Slovenj Gradcu (število hladnih dni, število mrzlih dni in število ledenih dni) [37]*

### **Padavine**

Višina padavin sodi med osnovne podnebne spremenljivke in je pomembna zlasti v panogah, ki so neposredno vezane na vodo, recimo v kmetijstvu in hidroenergetiki. V kmetijstvu se pomanjkanje vode kaže v kmetijski suši, preobilica vode pa povzroča še druge težave pri pridelavi hrane. Padavine so glavni dejavnik pri pretoku rek in višini vode v vodnih zbiralnikih, zato močno vplivajo na proizvodnjo električne energije v hidroelektrarnah in na nekatere veje turizma.

Na Sliki 21 je prikazan odkloni padavin glede na primerjalno obdobje 1991–2020 (pozitivni odkloni so označeni z zeleno, negativni pa z oranžno in črna krivulja označuje glajeno povprečje). Prikazana vrednost trenda je linearni trend v obdobju 1950–2020, izračunan z metodo Theila in Sena pri stopnji značilnosti 5 %.



*Slika 21: Pregled padavin primerjalnega obdobja 1991–2020 (pozitivno z zeleno, negativno z oranžno). Črna krivulja označuje glajeno povprečje. Prikazana vrednost trenda je linearni trend v obdobju 1950–2020 [37]*

Na meteorološki postaji Šmartno pri Slovenj Gradcu je v obdobju (1961–1990) v povprečju na leto padlo 1147 mm padavin, letno povprečje obdobja 1971–2000 je bilo 1120 mm, v obdobju (1981–2010) 1113 mm in v zadnjem obdobju (1991–2020) 1116 mm padavin (Slika 21) [37].

Najvišja mesečna višina padavin v referenčnem povprečju je v juniju in juliju, 141 mm, najnižje mesečno povprečje pa imata januar in februar, 51 mm. Povprečja za posamezne mesece v obdobjih 1971–2000 in 1981–2010 se v primerjavi z referenčnimi znižujejo januarja, februarja, aprila, maja in novembra, v ostalih mesecih so blizu pripadajočih referenčnih vrednosti ali višje od njih.

Število dni brez padavin narašča in od letnih časov je najbolj namočeno poletje, z referenčnim povprečjem 411 mm, najbolj suha pa je zima, ko v povprečju pade 162 mm padavin. Pri primerjavi višine padavin po letnih časih v obdobjih 1971–2000 in 1981–2010 z referenčnim se vidi, da se višina padavin spomladi zmanjšuje, poleti in jeseni se dviguje, medtem ko pozimi ostaja blizu referenčne vrednosti. Podobno je bilo tudi v obdobju 1991–2020 [36].

Na nivoju celotne države bi v povezavi s padavinami izpostavili še naslednje: trend za večji del države kaže na stagniranje ali zmanjšanje števila dni obilnih padavin. Število dni padavin nad 20

mm se je najbolj zmanjšalo za zahodu države. Prav tako se je na tem območju zmanjšalo število dni s padavinami nad 50 mm, drugje bistvenih sprememb ni zaznati. Zaradi slabe kakovosti podatkov s področja neviht in toče zanesljivih zaključkov ni bilo mogoče podati [36].

V sodelovanju z Agencijo RS za okolje (ARSO) je bila v letu 2021 pripravljena **analiza podnebnega stanja (trendi) in ocena pričakovanih podnebnih sprememb za območje Pohorja in Kozjaka**, del katerega je tudi Občina Ribnica na Pohorju. Analize in projekcije so bile pripravljene na podlagi izbranih vremenskih in podnebnih spremenljivk, z osredotočenostjo na referenčno obdobje v preteklosti (1981-2010) in scenarija izpustov RCP4.5 in RCP8.5. V nadaljevanju so predstavljene ključne ugotovitve izvedene analize. Referenčno obdobje 1981-2010 je obdobje, ki ga Svetovna meteorološka organizacija priporoča kot referenčno oz. primerjalno obdobje [41].

#### **Ključne ugotovitve izvedene analize:**

V referenčnem obdobju 1981—2010 je povprečna temperatura zraka naraščala **s trendom 0,36 °C na desetletje**. Naraščanje temperature zraka se bo nadaljevalo, velikost dviga pa je zelo odvisna od scenarija izpustov toplogrednih plinov in obdobja v prihodnosti. Po najbolj pesimističnem scenariju, RCP8.5 z upoštevanjem najvišje vrednosti modelskih ocen, lahko do leta 2070 pričakujemo **dvig povprečne letne temperature zraka za 2,8 °C**. Najbolj se bo segrelo pozimi in jeseni.

Največji vpliv, ki ga čutimo zaradi rasti temperature so **vročinski valovi**. Z njimi se že soočamo, **v prihodnosti jih bo več, dlje bodo trajali in pri višjih T se bodo dogajali**. Po najbolj pesimističnem scenariju, RCP8.5 z upoštevanjem najvišje vrednosti modelskih ocen, bomo imeli **v obdobju 2041—2070 povprečno 6 vročinskih valove letno v trajanju povprečno 6 dni** kar pomeni 3x več kot v referenčnem obdobju 1981—2010. Število vročih dni s temperaturo nad 30 °C se bo na območju občin Pohorja in Kozjaka v povprečju povečalo za 14 do 15 dni na leto, število tropskih noči, ko temperatura po noči ne pade pod 20 °C pa za 6 dni.

V referenčnem obdobju 1981—2010 je zaznati rahlo negativen trend povprečne količine **padavin**. V tridesetletnem obdobju so se letne padavine na območju občin Pohorja in Kozjaka zmanjšale za približno 19 mm oz. 1,65 %. Največja količina padavin je bila značilna za poletja, najmanjša za zime.

Padavine so veliko bolj spremenljive kot temperatura. Na račun **povečanja zimskih padavin**, za katere imamo zelo močen signal, da se bodo tudi na območju Pohorja in Kozjaka znatno povečale **(za 20 % po projekciji RCP4.5 v obdobju 2041 – 2070)** je v prihodnosti pričakovati pozitiven trend letnih padavin. Za ostale letne čase so signali nedoločeni, spremembe bodo manjše in tako skoraj enake kot naravna spremenljivost. Poletnih padavin se pričakuje manj, a hkrati se bo tudi na

obravnavanem območju povečala jakost in pogostost poletnih neurji. **Število dni z dnevno višino padavin 50 mm ali več**, ki označujejo zelo intenzivne padavinske dogodke, v referenčnem obdobju za območje obravnave znaša v povprečju **1 dan na leto**. Projekcije kažejo, da se bo v primeru scenarija RCP8.5 na območju občin Pohorja in Kozjaka **povečala pogostost izjemnih padavin za 2x**.

Projekcije nakazujejo, da se dolžina najdaljšega sušnega in najdaljšega mokrega obdobja v prihodnosti naj nebi bistveno spremenila, pričakovati je podaljšanje za največ 1 dan na leto, glede na referenčno obdobje, ko je dolžina najdaljšega suhega obdobja na območju občin Pohorja in Kozjaka trajala povprečno 24 dni, dolžina najdaljšega mokrega obdobja pa 8 dni.

Zaradi višjih temperatur bo pozimi manj snežnih padavin in več dežja, tudi število dni s **snežno odejo** bo manjše ( če je bilo v referenčnem obdobju na območju občin Pohorja in Kozjaka ob upoštevanju nadmorske višine **od 71 do 116 dni snežne odeje** jih lahko do konca leta 2070 po RCP8.5 pričakujemo od **44 do 82**).

Snežna odeja je pomemben naravni zadrževalnik vode in ima pomembno funkcijo na začetku rase dobe. Ko je vode dovolj in je rastline ne potrebujejo jo snežna odeja zadrži ter jo na začetku rase dobe počasi spušča. To je zelo pomembno za gozdove, ki pokrivajo velik delež območja obravnave. Pričakovati je **trend nadaljnjega zmanjševanja pomladanskega viška vode** in hkrati **povečevanja tveganja za poplave v zimskem času**. Zaradi okrepljene jakosti poletnih padavin se poplavam ne bomo izognili niti **poleti**, ko bomo imeli težave s **hudourniškimi poplavami**.

Kot posledica spremenjenega sezonskega cikla padavin in višjih temperatur se bo povečevalo **izhlapevanje**, posledica obojega bodo **suše**. V primeru scenarija RCP4.5 se bo **referenčna evapotranspiracija** na obravnavanem območju povečala za približno 2,7 % v obdobju 2011—2040, ter za približno **4,9 – 5,3 % v obdobju 2041—2070**. Po RCP8.5 z upoštevanjem najvišje vrednosti modelskih ocen se bo v obdobju 2041—2070 vodni primanjkljaj povečal povprečno za 30 dni kar pomeni, da bomo imeli negativno vodno bilanco v povprečju 150 dni. Spremembe so sicer zelo negotove, ker se predznak odklonov spreminja.

Na področju energetskih kazalnikov se sprememb v trajanju sončnega obsevanja v prihodnosti ne pričakuje. Zaradi višjih temperatur bodo krajše dolžine kurilnih sezon.

## 5 ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN RABE ENERGIJE

---

Na osnovi ugotovitev iz predhodnih poglavij so v tem poglavju izpostavljene šibke točke oskrbe in rabe energije v občini.

### **Stanovanja**

Po podatkih REN je bilo v Občini Ribnica na Pohorju v letu 2020 556 stanovanjskih stavb, kar predstavlja 41 % vseh stavb v občini. Skupna uporabna površina naseljenih stanovanj v občini znaša 35.081 m<sup>2</sup>.

Večji del površine stavbnega sektorja Občine Ribnica na Pohorju je bil zgrajena pred letom 1950 v obdobju energetske neučinkovite gradnje (neustrezno toplotno izolacijo, prevladujejo okna enoslojne ali dvoslojne zasteklitve). Kljub temu, da občani tudi s pomočjo nepovratnih sredstev v zadnjih letih intenzivneje vlagajo v energetske obnove pa na podlagi podatkov Preglednika (IJS CEU) ugotavljamo, da ostaja v Občini Ribnica na Pohorju še 90 % površin stanovanjskih stavb energetske neučinkovitih (upoštevane prenove Eko sklada). Tako obstaja v občini še velik potencial za izboljšanje energetskega stanja stanovanjskih stavb.

92 % malih kurilnih naprav (to je 652 naprav) uporablja lesno biomaso. Lesna biomasa je ogljično nevtralna in je OVE, vendar v občini je večina kurišč starih in se kuri naravni les v vseh oblikah 86 % vseh naprav (to je 608 naprav). Kot je vidno občina ima zelo velik delež izrabe biomase, kar je zelo spodbudno, vendar je iz statističnih podatkov zaznano, da so ta kurišča neučinkovita in zastarela. Zato priporočamo, da se v prihodnje izvedejo zamenjave kurilnih naprav za novejša in bolj učinkovite naprave z visokim izkoristkom, ki skoraj ne onesnažujejo okolje. 8 % oziroma 54 malih kurilnih naprav je še vedno na ELKO. Tu tudi predlagamo, da se nadomestijo naprave s kurilnimi napravami z visokim izkoristkom na lesno biomaso.

Ob primerjavi podatkov iz prvega LEKa (raba za ogrevanje stanovanj je leta 2010 znašala 7.741 MWh) v primerjavi z letom 2022 (raba je znašala 6.061 MWh) ugotavljamo, da se je raba zmanjšala za 22 %. V tej fazi je priporočljivo, da se še vedno spodbuja lesna biomasa (naprave z visokim izkoristkom) in prehod na OVE.

Poraba toplotne energije stanovanjskega sektorja na prebivalca znaša 5.312 kWh. Poraba toplotne energije na m<sup>2</sup> stanovanjske površine naseljenih stanovanj znaša 173 kWh/m<sup>2</sup>.

Iz pregleda šibkih točk je razvidno, da je skladno z usmeritvami Slovenije potrebno poskrbeti za zmanjšanje uporabe kurilnega olja. Z vidika izboljšave zraka v občini je potrebno poskrbeti za zamenjavo starih kurilnih naprav na lesno biomaso. Potrebno je poskrbeti za informiranje občanov in spodbuditi zamenjavo vgradnjo sodobnih kotlov. Porabljeno energijo za ogrevanje in

pripravo tople vode je potrebno zmanjšati. Potrebno je poskrbeti za energetske sanacije objektov in aktivno delati na učinkoviti porabi in zmanjšanju rabe energije.

Glavne šibke točke:

- visok delež energetske neučinkovitih stavb,
- visok delež zastarelih kurilnih naprav na lesno biomaso,
- visoka povprečna raba energije za ogrevanje.

### **Javne stavbe**

- Podatki o javnih stavbah se nanašajo na 6 javnih objektov v lasti Občine Ribnica na Pohorju.

Glavne šibke točke in pregled stanja v sektorju:

- V letu 2022 so se še 3 stavbe 50 % vseh stavb ogreva z ELKO in 1 na LB - peleti (33 %), ter z EE 2 stavbi (17 %)<sup>13</sup>. Ogrevanje z lesno biomaso in TČ je OVE, kar pomeni, da se 50 % JS ogreva na OVE.
- Povprečno energijsko število za toploto znaša 52,43 kWh/m<sup>2</sup>, povprečno energijsko število za elektriko znaša 19,29 kWh/m<sup>2</sup>. Skupno povprečno energijsko število znaša 71,73 kWh/m<sup>2</sup>. Ciljna vrednost specifične toplotne energije (pod 40 kWh/m<sup>2</sup>) je bila v letu 2022 dosežena le v eni stavbi.
- Povprečna starost stavb je 52 let.
- Sistem SPTE ni prisoten v nobeni od kotlovnice.
- V pomembnem deležu analiziranih javnih stavbah se kažejo možnosti za izvedbo ukrepov tako na področju URE, kot tudi OVE: zamenjava stavbnega pohišstva, celovita oz. delna toplotna izolacija ovoja, vgradnja sodobnega kotla, zamenjava starejših svetil v stavbah, izkoriščanje OVE.

### **Javna razsvetljava**

V Občini Ribnica na Pohorju se obstoječa javna razsvetljava vsako leto, postopoma prenavlja iz lastnih sredstev. Leta 2023 je občina imela vse skupaj 171 svetilk od tega 156 svetilk v skladu z uredbo od tega 108 novih LED-svetilk. V Občini Ribnica na Pohorju bodo konec leta 2023 v celoti izpolnili določila Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja glede javne razsvetljave.

---

<sup>13</sup> Za ti dve stavbi (Večnamenski objekt Hudi Kot in Čistilna naprava Ribnica na Pohorju), ki se ogrevata na EE ni podatka. Uporaba prostorov občasna in raba za ogrevanje zanemarljiva.

V letu 2022 je znašala raba energije za javno razsvetljavo 33.265 kWh, kar predstavlja 29,15 kWh na prebivalca (dosežena dovoljena vrednost 44,5 kWh/prebivalca). Javna razsvetljava se konstantno prenavlja in je že skoraj vsa v skladu z uredbo tako z vidika dopustne porabe električne energije na prebivalca kot z vidika sevanja nad horizontalo.

## **Podjetja**

Šibke točke oskrbe in rabe energije smo podali za podjetja, na podlagi splošnih informacij.

Glavne šibke točke in pregled stanja v sektorju:

- nemotiviranost podjetij za sodelovanje,
- ne vodijo porabo energije oz. energetske knjigovodstvo,
- ne izkoriščajo odpadne toplote,
- visoka raba toplotne energije,
- ne proizvajajo elektriko.

## **Promet**

Glavne šibke točke in pregled stanja v sektorju:

- Visoka stopnja odvisnosti od avtomobila, kot prevoznega sredstva.
- V Občini Ribnica na Pohorju je promet velik porabnik energije in proizvaja največ izpustnih plinov.
- Javni promet ne predstavlja ustrezne alternative (prenizka frekvenca voženj avtobusov, izostanki voženj v večernih urah in med vikendi in pomanjkljiva informiranost o voznem redu).
- Stanje na področju zasebnih in komercialnih poti se v občini ne spremlja, posledično je ovrednotenje morebitnega napredka težje oz. ni mogoče.
- Kolesarska infrastruktura se v zadnjih letih izboljšuje, a je prisotnih še veliko elementov, ki zmanjšujejo njeno uporabno vrednost.

Osebni cestni promet je nezanemarljiv dejavnik okoljskega in zdravstvenega tveganja – kot vir izpustov in kot porabnik prostora. Vse to pa se odraža tudi v zunanjih stroških, ki se jih z ekonomskega vidika ne pokrije.

## **Oskrba z energijo iz skupnih kotlovnice**

Po podatkih upraviteljev večstanovanjskih in poslovnih objektov so v občini 2 kotlovnice na ELKO. Iz teh dveh kotlovnice na ELKO se ogrevajo 6 stanovanj.

Glavne šibke točke in pregled stanja v sektorju:

- V vseh kotlovnica je v uporabi fosilno gorivo, in sicer ELKO.
- Sistem soproizvodnje toplotne in električne energije ni prisoten v nobeni kotlovnici.
- Povprečna starost kurilnih naprav znaša več kot 18 let.
- V naslednjih treh letih ni predvidenih obnov kotlovnice.

### **Oskrba z električno energijo**

Pregled stanja v sektorju:

- Po območju občine poteka 30,3 km srednjenapetostnega omrežja (24,7 km v nadzemni in 5,6 km v podzemni izvedbi) in 63,5 km nizkonapetostnega omrežja (27,1 km v nadzemni in 36,4 km v podzemni izvedbi).
- Oskrba z električno energijo je pretežno nemotena, razen v primerih rednih ali izrednih vzdrževalnih del. Večjih težav z dobavo električne energije ni.
- Omrežje ni prilagojeno na negativne vplive podnebnih sprememb. Prav tako nima dovolj kapacitet za nove decentralizirane vire.
- Stanje oskrbe z električno energijo je znotraj predpisanih standardov.
- Glede na trende postavitve FV in uporabe TČ se predvideva, da zmogljivosti omrežja v prihodnje ne bodo zadostovale.

Po podatkih Elektra Maribor d.d. in Elektra Celje d.d. glede na število prebivalcev v Občini Ribnica na Pohorju je povprečna poraba električne energije na prebivalca v občini nižja kot na prebivalca v celotni Sloveniji. Prav tako je tudi poraba v gospodinjstvih nekoliko nižja od Slovenskega povprečja. Prisoten je trend rasti rabe električne energije, ki se pričakuje tudi v prihodnje.

### **Raba OVE**

Celotna proizvodnja električne energije na območju Občine Ribnica na Pohorju je iz dveh obnovljivih virov (sonca in vode) in je v letu 2022 znašala 1.004.087 kWh. Največ energije se proizvede iz vode (82 %) in drugi vir je sončna energija (18 %), hidroenergija je v občini velik potencial. Ob upoštevanju dejanske porabe električne energije (3.012.842 kWh) je delež OVE nižji, saj se v občini porabi trikrat več električne energije kot se je proizvede.

Deleži OVE po sektorjih, glede na rabo energenta:

- delež OVE za ogrevanje stanovanj: 92 % (lesna biomasa + TČ)
- delež OVE za ogrevanje javnih stavb: 61 % (lesna biomasa + TČ)



- delež OVE v rabi električne energije: 58 % (tu je upoštevana celotna proizvodnja EE iz OVE v Občini Ribnica na Pohorju in delež OVE na nacionalnem nivoju)

Ugotavljamo, da Občina Ribnica na Pohorju ima kar veliko OVE, predvsem lesne biomase. V občini obstaja še nekaj potenciala za povečanje izrabe OVE. Na področju stavbnega sektorja je največji potencial v lesni biomasi, TČ in FV. V Občini Ribnica na Pohorju se sicer veliko stavb ogreva na lesno biomaso, vendar bi bilo potrebno stare dotrajane peči zamenjati z novejšimi pečmi, ki so visoko učinkovite. Pri stanovanjih in prometnem sektorju obstaja velik potencial za povečanje izrabe OVE. Zato je potrebno aktivno pristopiti k zmanjšanju rabe energentov iz fosilnih goriv in spodbuditi širšo uporabo obnovljivih virov energije (toplotne črpalke, sončni kolektorji, sončne elektrarne, lesna biomasa izven območja strnjene pozidave itd.).

### **Spreminjanje podnebja**

V okviru analize podnebnih trendov Agencije RS za okolje je bilo ugotovljeno, da se povprečna letna temperatura zraka kot glavni kazalnik podnebnih sprememb viša tudi v Občini Ribnica na Pohorju<sup>14</sup>, čeprav nekoliko počasneje kot v nižinskih urbanih območjih. V Šmartnem in bližnji okolici je bila povprečna letna temperatura zraka v obdobju med leti (1961-1990) 7,7 °C, (1981-2010) pa 8,5 °C in v obdobju med leti (2010-2021) pa že 9,6 °C. Narašča tudi število vročih dni in povečuje se število vročinskih valov kot tudi njihovo trajanje. Statistično se je število vročinskih valov na meteorološke postaje Šmartno pri Slovenj Gradcu po letu 1950 povečevalo. Poleg števila vročinskih valov se povečuje tudi njihovo trajanje. Stopnja trenda višanja števila dni v vročinskih valovih znaša slabe štiri dni na desetletje. Število hladnih in ledenih dni se zmanjšuje. V zadnjem obdobju opažamo na območju Občine Ribnica na Pohorju zmanjšanje padavin spomladi, poleti in pozimi. Zmanjšuje se število dni obilnih padavin.

Povečujejo se vremenski ekstremi; neurja, poplave, zemeljski plazovi in pozebe, ki kažejo na spremembo podnebnih vzorcev. Pričakuje se, da bo v prihodnjih letih pogostost ekstremnih vremenskih pojavov še večja, tudi posamezni ekstremi kot taki se bodo višali (npr. ekstremne temperature). V luči neizogibnih nadaljnjih sprememb je potrebno posebno pozornost nameniti prilagajanju nanje.

---

<sup>14</sup> Občina ima padavinske postaje Ribnica na Pohorju in meteorološke postaje Šmartno pri Slovenj Gradcu (najbližji postaji).

## 6 OCENA PREDVIDENE PRIHODNJE RABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO

---

Občina Ribnica na Pohorju je manjša ruralna občina koroške statistične regije. Sedež Občine Ribnica na Pohorju je v gorski vasici Ribnica na Pohorju, na nadmorski višini 715 m. Občino Ribnica na Pohorju obdajajo obsežni in visoki gozdovi. Gozdnogospodarska enota (GGE) Ribnica na Pohorju obsega gozdove na osrednjem delu severnega Pohorja. Najvišjo nadmorsko višino doseže na vrhu Pohorja pri Ribniškem jezeru – Jezerski vrh (1.537 m), najnižjo pa ob reki Dravi, na skrajnem severovzhodnem delu GGE (296 m). Gostota poseljenosti je največja v naseljih Ribnica na Pohorju (81) in Josipdol (82), vendar pod slovenskim povprečjem (103,9). V ostalih naseljih je gostota poseljenosti pod 15 prebivalcev/km<sup>2</sup>. Osnovna gospodarska panoga občine je kmetijstvo, in sicer gozdarstvo in živinoreja. V občini so nahajališča pohorskega tonalita. Način življenja prebivalcev zaznamuje hribovit svet in naravne danosti v obliki lesa, kamna, vode in rodovitne prsti. To se odraža tudi na področju energetske izrabe. V končni rabi toplotne energije zavzema raba lesne biomase 34 % delež. Hkrati je prisoten visok delež zastarelih kurilnih naprav na lesno biomaso. Za občino je značilna visoka stopnja odvisnosti od osebnega avtomobila, zaradi slabih povezav.

**Občina bo svoje potrebe po toplotni in električni energiji zagotavljala s 100 % obnovljivo energijo, ki bo temeljila na izkoriščanju hidroenergije in sončne energije. Na področju mobilnosti si bo prizadevala k zmanjšanju odvisnosti od avtomobilskih prevozov in pospešitvi uvajanja e-mobilnosti.**

### 6.1 IZHODIŠČA IN USMERITVE PROSTORSKEGA RAZVOJA OBČINE Z NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO

V tem poglavju so povzeti deli iz Odloka o občinskem prostorskem načrtu (v nadaljevanju OPN) Občine Ribnica na Pohorju (objavljeno v Medobčinskem uradnem vestniku, št. 3/2017, 26/2017, 14/2018 in 22/2022) in naša ugotovitve ter predlogi kako izboljšati razmere in posodobiti OPN.

#### **Cilji prostorskega razvoja občine, zapisane v OPN**

Ob upoštevanju navedenih izhodišč so splošni cilji prostorskega razvoja Občine Ribnica na Pohorju enaki ciljem prostorskega razvoja v Republiki Sloveniji in so združeni v naslednje vsebinske skupine [22]:

1. skladen, racionalen in učinkovit prostorski razvoj,
2. skladen razvoj območij s skupnimi prostorsko razvojnimi značilnostmi z optimalno zasnovo poselitve,
3. optimalna porazdelitev in razvoj dejavnosti v prostoru,
4. prostorske možnosti za razvojno usmerjenost pomembnejših naselij v občini, zlasti občinskega središča in oskrbnih središč,
5. dobra infrastrukturna opremljenost in povezanost infrastrukturnih omrežij,
6. preudarna raba naravnih virov z uravnoteženo namensko rabo prostora,
7. prostorski razvoj usklajen s prostorskimi omejitvami in skrb za ekološko ravnovesje,
8. izboljšanje kvalitete bivanja in stanja okolja,
9. ohranjanje in varovanje naravne in kulturne dediščine ter ostalih območij varovanja z možnostjo vključevanja teh dobrin v gospodarski razvoj občine.

Zaradi dosedanjega prostorskega razvoja občine ter strategije razvoja posameznih obstoječih in predvidenih dejavnosti v prostoru je občina določila kot prednostne naslednje cilje prostorskega razvoja [22]:

1. zagotovitev prostorskih pogojev za umestitev novih površin za šport in rekreacijo, ki bi obstoječa in predvidena smučišča na območju Občine Ribnica na Pohorju povezalo v enotno rekreacijsko območje s Kopami,
2. zagotovitev prostorskih pogojev za umestitev dodatnih turistično nastanitvenih zmogljivosti in potrebnih spremljajočih dejavnosti v naselju Ribnica na Pohorju in v vplivnem območju rekreacijskih površin,
3. zagotavljanje prostorskih pogojev za ohranjanje razpršene poselitve izven območij naselij, s pomočjo katere se ohranja obdelava kmetijskih zemljišč in s tem videz kulturne krajine,
4. zagotavljanje prostorskih pogojev za izenačevanje in izboljšanje kvalitete bivanja na celotnem območju občine,
5. zagotovitev prostorskih pogojev za izkoriščanje mineralnih surovin gradbenega kamna v obstoječih kamnolomih v Josipdolu ter zagotovitev prostorskih pogojev za sanacijo nelegalnega kopa v Zg. Lehnu.

#### **Prednostna območja za razvoj drugih dejavnosti [22]:**

1. Občina Ribnica na Pohorju kot prednostno območje za okoljsko prijaznejše kmetovanje v občini opredeljuje območja kmetijskih površin na območjih Nature 2000 in ekološko pomembnih območjih.

2. Prednostno območje za razvoj gozdarstva je območje strnjenih gozdnih površin nad Ribniškim podoljem proti vrhu Pohorja.
3. Kot prednostno območje za razvoj zimsko športne rekreacije s spremljajočim razvojem zimskega turizma občina opredeljuje območje smučišč med naseljem Ribnica na Pohorju in Ribniško kočo ter smučišče na Kopah.
4. Kot prednostno območje za razvoj sonaravnega turizma s turističnimi kmetijami in dejavnostmi vezanimi na posamezno kmetijo ter na širše območje občine (pohodništvo, kolesarjenje, nabiralništvo ipd.) občina opredeljuje območje z gostejšo prisotnostjo samotnih kmetij in manjših gruč poselitve.
5. Kot prednostno območje izkoriščanja mineralnih surovin naravnega kamna občina opredeljuje območje kamnoloma v Josipdolu.

#### **Energetska infrastruktura v Občini Ribnica na Pohorju [22]:**

1. Na območju Občine Ribnica na Pohorju ni visokonapetostnih vodov za prenos električne energije. Razvoj distribucijskega elektroenergetskega omrežja bo občina usmerjala v dograjevanje in obnavljanje obstoječih zmogljivosti, s ciljem zagotavljanja enakih napetostnih razmer na celotnem območju občine.
2. Na območju Občine Ribnica na Pohorju ni plinovodnih omrežij za prenos in oskrbo z zemeljskim plinom.
3. Pri drugih virih energije bo občina podpirala tiste vire energije, ki so prijaznejši okolju (lesna in ostala biomasa – tudi bioplin, sončna energija, energija vetra, geotermalna energija in vodna energija (male hidroelektrarne).
4. Občina bo porabo energije usmerjala v zmanjšanje porabe energije v skladu s predvidenimi ukrepi Lokalnega energijskega koncepta in v povečanje tistih obnovljivih in okolju prijaznejših virov energije, ki jih je mogoče ekonomično energetsko izkoriščati. To so lesna biomasa, sončna energija zlasti na večjih obstoječih objektih ali kot dopolnilna dejavnost na kmetijah, energija vetra, geotermalna energija.

Na Občini Ribnica na Pohorju se bo z izborom energetskih virov prizadevalo za zmanjšanje in racionalno rabo energije na vseh področjih, povečanje in hitrejše uvajanje OVE, uporabo ekološko manj oporečnih virov in zmanjšanje emisij v okolje. **Izboljšanje energetske in snovne učinkovitosti v vseh sektorjih in posledično zmanjšanje rabe energije in drugih naravnih virov je prvi in ključni ukrep na poti k podnebno nevtralni družbi.**

### **Usmeritve in napotki za področje rabe in oskrbe s toplotno energijo**

Na nivoju občine se bo dajala prednost uporabi obnovljivih virov energije. Raba goriv fosilnega izvora kot so ekstra lahko kurilno olje se več ne uvaja in ali opusti njegova uporaba, ter preide na lesno biomaso.

Ogrevanje objektov se izvaja skladno z določili veljavnega Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah, ki za posamezne vrste stavb določa parametre in kazalnike energetske učinkovitosti in rabe obnovljivih virov energije. Pravilnik je potrebno upoštevati pri načrtovanju in gradnji novih in rekonstruiranih stavb kot tudi pri energetski prenovi in vzdrževanju obstoječih stavb.

Na področju izrabe obnovljivih virov energije imajo prioriteto sistemi, ki izrabljajo lesno biomaso in sistemi, ki izrabljajo energijo zemlje in sonca (toplotne črpalke, sistemi za pripravo tople sanitarne vode). Ob tem je potrebno upoštevati zakonodajo na področju varovanja naravne in kulturne dediščine in zakonodajo na področju varovanja okolja in narave.

Posebno pozornost je potrebno **nameniti zamenjavi zastarelih kurilnih naprav**, pri čemer se upošteva usmeritev, da se v eno- in dvostanovanjskih stavbah obstoječe male kurilne naprave na lesno biomaso zamenjajo z novimi visokoučinkovitimi in nizko emisijskimi napravami na lesno biomaso, obstoječe naprave na ELKO pa se nadomestijo s toplotnimi črpalkami ali napravami na lesno biomaso.

Biomasa se uporablja na način, da ne vpliva škodljivo na kvaliteto zraka. Uporabljati se morajo kvalitetne peči in gorivo, na pravilen način, saj bo le tako zagotovljena manjša možnost onesnaženja zraka s prašnimi delci in drugimi nevarnimi snovmi. Če je tehnično izvedljivo, se vzpostavijo manjši sistemi daljinskega ogrevanja na lesno biomaso. Občina ima precejšen potencial za povečanje samozadostnosti s koriščenjem lesne biomase, tako je izrabo tega energenta smiselno vzpodbujati, seveda na pravilen način.

Na področju **novogradenj** je potrebno oskrbo z energijo obravnavati celostno že v fazi sprejemanja načrtov za novogradnje. Če je tehnično izvedljivo imajo centralizirani sistemi oskrbe prednost pred individualnimi načini ogrevanja. Prav tako ima ogrevanje preko skupnih kotlovnice prednost pred etažnimi načini ogrevanja. Prednost pri oskrbi s toplotno energijo imajo sistemi, ki lahko končnemu uporabniku zagotovijo višji delež OVE v končni rabi (kot npr. toplotne črpalke, kotli na lesno biomaso, sprejemniki sončne energije za zagotavljanje oskrbe s toplo vodo, fotovoltaični paneli za samooskrbo z električno energijo). Za pripravo tople sanitarne vode naj se prioriteto nameščajo naprave na obnovljive vire energije.

### **Usmeritve in napotki za področje rabe in oskrbe z električno energijo**

Elektrodistribucijski sistem predstavlja temeljno infrastrukturo trajnostnega razvoja in hrbtenico energetske tranzicije. Zaradi potrebe po pospešeni elektrifikaciji v okviru doseganja podnebne

nevtralnosti bo potrebno sistem ojačati, digitalizirati in ga hkrati prilagoditi na negotove podnebne vplive.

Ob naraščajočih potrebah uporabnikov in vedno bolj obsežni mrežni integraciji novih proizvodnih virov se povečujeta inštalirana in konična moč. Tako bo potrebno pripraviti analizo stanja in potreb in sistem skladno z ugotovitvami nadgraditi (ojačat, digitalizirati, uvesti sisteme naprednega merjenja in ga v luči pričakovanih pogostejših izrednih vremenskih razmer narediti robustnejšega). Proizvodnja električne energije se v čim večji meri zagotavlja iz lokalnih OVE z namenom doseganja čim višje stopnje energetske samooskrbe. Usmeritev zmanjšanja emisij CO<sub>2</sub> v končni rabi električne energije v stavbah temelji na pospešenem uvajanju samooskrbnih sončnih elektrarn in tudi skupnostih obnovljivih virov energije.

Občina naj preuči potencial za postavitve večjih enot sončnih elektrarn na lokacijah z večjo rabo elektrike, saj je s stališča omrežja veliko lažja integracija večjih enot. Preuči se tudi možnost postavitve prostostojećih elektrarn na morebitnih degradiranih oz. industrijskih lokacijah. Pri tem občina spodbuja k preučitvi potenciala tudi v zasebnem sektorju. Posebno pozornost se nameni preučitvi možnosti vzpostavitve prve skupnosti obnovljivih virov energije.

Nadgradnja in posodobitev obstoječih, že delujočih MHE in revitalizacija obstoječih, nedelujočih MHE ima prednost pred ureditvijo novih MHE, ki pa naj bodo vezane na obstoječe objekte (jezove in pregrade) v vodotokih.

### **Usmeritve in napotki za področje rabe in oskrbe z energijo v sektorju prometa**

V okviru analize končne rabe energije v občini (Tabela 27) je bilo ugotovljeno, da predstavlja raba pogonskih goriv (bencin, dizel) 46 % delež. Posledično znašajo emisije ogljikovega dioksida (CO<sub>2</sub>) zaradi rabe energije v sektorju prometa (Tabela 38) 65 % vseh emisij v občini.

Eden od ključnih dejavnikov, ki vpliva na emisije CO<sub>2</sub> v prometu predstavlja prevoz na delo, ki predstavlja večji del osebnega prometa.

Občina Ribnica na Pohorju nima sprejete Celostne prometne strategije (CPS) in se v preteklih letih z možnostjo **zmanjšanja odvisnosti od avtomobilskih prevozov** poglobljeno ni ukvarjala. Zaradi razpršene poselitve in slabih medkrajevnih avtobusnih povezav predstavlja to področje za občino velik izziv.

Ključna usmeritev občini na področju zmanjšanja števila avtomobilskih prevozov temelji na:

- iskanju možnosti izboljšanja lokalnih javnih prevozov (vzpostavitev prostofera, optimizacija šolskih prevozov),
- iskanju možnosti in načinov, kako povečati zasedenost osebnih vozil.

Občina se naj pri načrtovanju aktivnosti osredotoči na:

- izvedbo analize potovalnih navad občanov;
- preučitvi obstoječega sistema šolskih prevozov in iskanju možnosti nadgradnje ali reorganizacije na način, ki vključuje možnost uporabe šolskih linij ostalim občanom, možnost podaljšanja obstoječih linij in smiselno navezavo na sistem medkrajevnih prevozov;
- preučitev možnosti vzpostavitve storitve Prostofer;
- v povezavi z zgoraj navedenimi aktivnostmi se preuči možnost vzpostavitve Prevozov na poziv – storitev se na vnaprej določeni liniji s postajališči in voznim redom izvaja v primeru, ko potnik predhodno najavi uporabo;
- vzpostavitev varnega omrežja pešpoti in kolesarskih poti;
- vzpostavitev spletne strani ali podobnega informacijskega kanala z zbranimi informacijami o možnostih potovanja do in po občini s trajnostnimi oblikami potovanja;
- z namenom spodbujanja večje zasedenosti osebnih vozil se preuči možnost vzpostavitve sistema za izmenjavo prevozov na delo na nivoju več sosednjih občin.

Za **pospešitev e-mobilnost** v Občini Ribnica na Pohorju je potrebno zagotoviti ustrezno infrastrukturo polnilnih postaj. V ta namen občina preuči smiselnost in možnost uvajanja infrastrukture za polnjenje na javnih površinah in v primeru izkazane možnosti opredeli mikrolokacije polnilnih mest.

## 6.2 OCENA PREDVIDENE PRIHODNJE RABE ENERGIJE

Oceno predvidene prihodnje rabe energije na območju občine je mogoče opraviti ob upoštevanju predvidenih načrtov novogradenj. Ob tem je potrebno upoštevati določila Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur.l. RS, št. 70/22, 161/22 in 129/23) ter Akcijskega načrta za skoraj nič – energijske stavbe do leta 2020 (AN sNES).

V skladu z zakonodajnimi zahtevami so vse po 31. decembru 2020 grajene nove stavbe skoraj nič-energijske stavbe.

V skladu s 16. členom Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah je, če je v, na, ob stavbi ali njeni neposredni bližini več sistemov ali naprav za proizvodnjo energije iz OVE, se za delovanje tehničnih stavbnih sistemov (TSS) uporabijo energenti, tehnologije in sistemi OVE po priporočenem vrstnem redu, kot je naveden v Tabeli 41.

*Tabela 41: Priporočeni vrstni red rabe tehnologij OVE pri določanju energijske učinkovitosti stavb [43]*

		TSS		
		ogrevanje in priprava TSV	hlajenje	proizvodnja električne energije
1	prioriteta 1	solarni toplovodni sistem	solarni hladilni sistem	PV sistem
2	prioriteta 2	toplota iz SPTE v stavbi	sorpcijsko hlajenje na stavbi	vetrnica
3	prioriteta 3	TČ	daljinsko hlajenje	SPTE z OVE gorivi
4	prioriteta 4	kurilna naprava na biomaso, kurilna naprava na bioplin, energijsko učinkovito daljinsko ogrevanje s $f_{\text{Pren}} > 0$ OVE plin	kompresorsko hlajenje s PV-sistemi	vodikove gorivne celice
5	prioriteta 5	toplota iz SPTE na fosilno gorivo		

TSS - tehničnih stavbnih sistemov

TSV – topla sanitarna voda

SPTE - Soproizvodnja toplote in električne energije

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.

Območje Občine Ribnica na Pohorju je za izvajanje določb izvedbenega dela OPN, v členu 39 v drugem odstavku razdeljeno v EUP - enote urejanja prostora po kriteriju enake pretežne namenske rabe prostora in enakih prostorskih izvedbenih pogojev v posamezni enoti.

Ob upoštevanju zakonodajnih obveznosti po doseganju skoraj nič-energijskega standarda novogradenj in pregleda stanja nad predvideno stanovanjsko gradnjo v naslednjih letih ugotavljamo, da bo trend gibanja rabe toplote odvisen predvsem od izvajanja ukrepov na obstoječih, energijsko potratnih objektih.

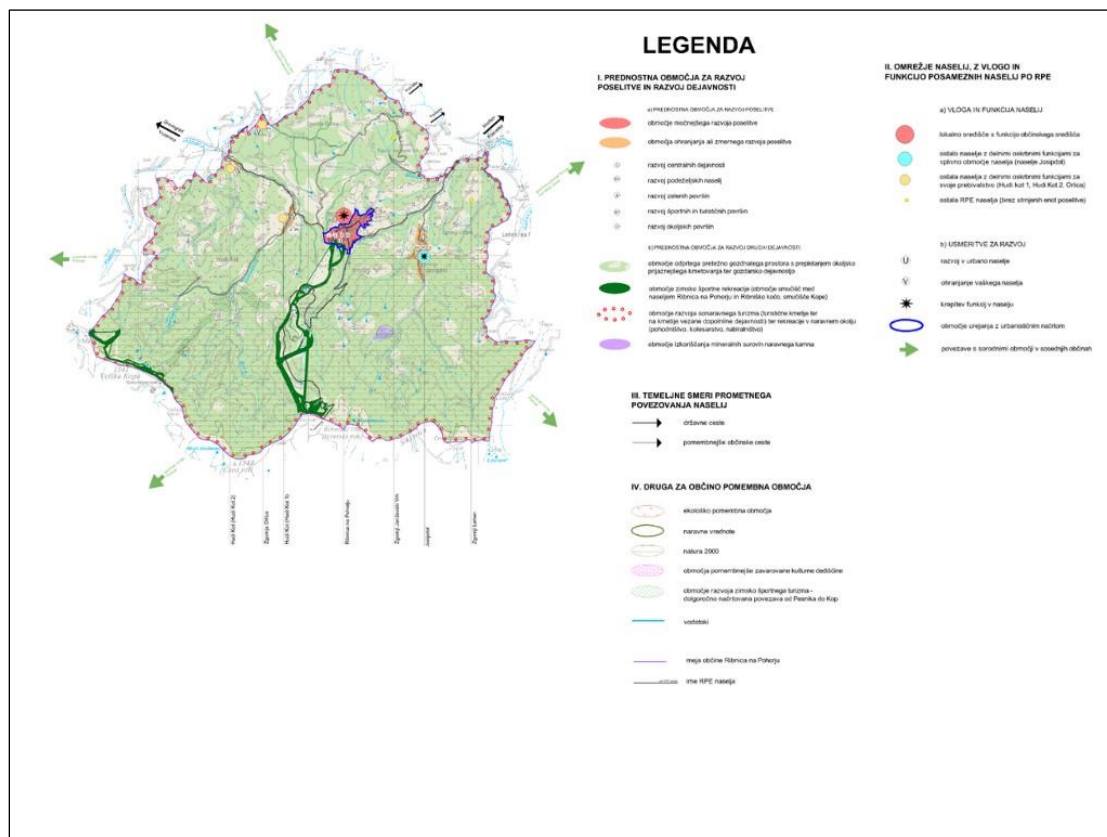
Oskrba z električno energijo mora zagotavljati zadostne kapacitete tako za stanovanja kot tudi za večji odjem v proizvodnji, turizmu in v drugih dejavnostih. Za pridobivanje dodatne električne energije v občini se spodbuja predvsem uporaba sonca in vode.

Na dolgi rok je predvideno zmanjšanje deleža tekočih goriv in bolj trajnostna raba lesne biomase. Dodatno velja pričakovati tudi povečanje uporabe TČ.

Na Sliki 22 so predstavljeni predvideni ključni posegi prostorskega razvoja na območju Občine Ribnica na Pohorju. Tu lahko vidimo, da je območje močnega razvoja predvideno za naselje



Ribnica na Pohorju in območje ohranjanja in zmerne poselitve je v drugem največjem naselju Josipdol, ki ima glede na lego tudi večji potencial izrabe sonca in vetra.



*Slika 22: Zasnova prostorskega razvoja Občine Ribnica na Pohorju [22]*

Raba energije v veliki meri vpliva na kakovost zraka, ta pa na kakovost okolja, v katerem živimo. Kakovost zraka je tako močno odvisna od izvajanja ukrepov na vseh področjih. Področje kakovosti zraka v občini je podrobneje predstavljeno v Poglavju 4. Občina Ribnica na Pohorju se preko izvajanja ukrepov, zapisanih v LEPK, zavzema za zmanjšanje emisij na vseh področjih (zlasti na področjih, za katere je pristojna občina – javne stavbe, promet). Področje energetske sanacije stavb in stanje v javnih stavbah Občine Ribnica na Pohorju kot tudi stanje na področju prometa je bilo podrobno opisano že v predhodnih poglavjih.

## 7 MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN ANALIZA POTENCIALA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

---

Raba energije oz. njena učinkovita raba predstavlja velik potencial pri zmanjševanju rabe in stroškov, tako pri implementaciji organizacijskih kot investicijskih ukrepov v posamezne stavbe, procese oz. vsa področja rabe energije (javni sektor, gospodinjstva, podjetja ...).

Skladno s 7. členom Energetskega zakona (EZ-1) (Ur. l. 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) imajo ukrepi za povečanje energetske učinkovitosti in zmanjšanje rabe energije pri primerljivih stroških, upoštevanih v življenjski dobi ukrepa, prednost pred zagotavljanjem novih zmogljivosti za oskrbo z energijo. Ukrepi za zagotavljanje novih zmogljivosti za oskrbo z energijo iz obnovljivih in nizkoogljivih virov pa imajo pri primerljivih stroških, upoštevanih v življenjski dobi naprave, prednost pred zagotavljanjem novih zmogljivosti za oskrbo z energijo iz drugih virov.

### 7.1 ANALIZA MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE

Povečanje učinkovite rabe energije je prvi in ključni ukrep na poti k podnebno nevtralni družbi, zato je treba temu področju posvetiti posebno pozornost.

#### 7.1.1 Energetsko upravljanje in optimizacija energetskih sistemov

Učinkovito energetsko upravljanje stavb temelji na rednem spremljanju tako rabe energije kot tudi nekaterih drugih parametrov, kot je npr. temperatura posameznih prostorov. Priporoča se, da je zbiranje podatkov avtomatizirano in da so časovni intervali spremljanja čim pogostejši, saj se le na ta način, v okviru analize podatkov, pridobi primeren vpogled v delovanje obstoječih energetskih sistemov v stavbi. To predstavlja osnovo za načrtovanje ustreznih optimizacijskih ukrepov, ki imajo pomembno vlogo pri doseganju dodatnih prihrankov. V večini primerov so to ne-investicijski ukrepi, kot npr. optimizacija ogrevalne krivulje, uravnoteženje prezračevalnega sistema, namestitev tipal za regulacijo notranje temperature.

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

Osnova energetskega upravljanja stavb je energetski monitoring, ki temelji na merilnem sistemu porabe različnih energentov. Rezultati merjenj morajo biti točni, ustrezno spremljani v različnih časovnih obdobjih, shranjeni, analizirani in prikazani. Na tej osnovi lahko predvidimo tudi dopustno (dovoljeno) porabo energentov v nekem časovnem obdobju. Razpisi, ki jih predvideva

energetska sanacija javnih stavb, od porabnikov sredstev zahtevajo tudi striktno izpolnjevanje kazalcev – porabe posamezne vrste energenta. S pomočjo energetskega monitoringa se dokazuje ustreznost izvedenih ukrepov. Vse navedeno je potrebno pri vzdrževanju, energetske sanaciji oz. upravljanju katerekoli stavbe (tudi industrijskih obratov).

Energetsko učinkovit sistem sam po sebi torej še ne zagotavlja nizke rabe energije. Zato je priporočljivo in potrebno vzpostaviti sistem energetskega upravljanja, ki zaznava ključne probleme, anomalije in nepotrebne izgube energije, prispeva k informiranju in izobraževanju ter pripomore k ustreznemu ravnanju uporabnikov objekta. Bistveno vlogo v vseh teh aktivnostih naj bi pokrival energetski upravitelj.

### 7.1.2 Stanovanja

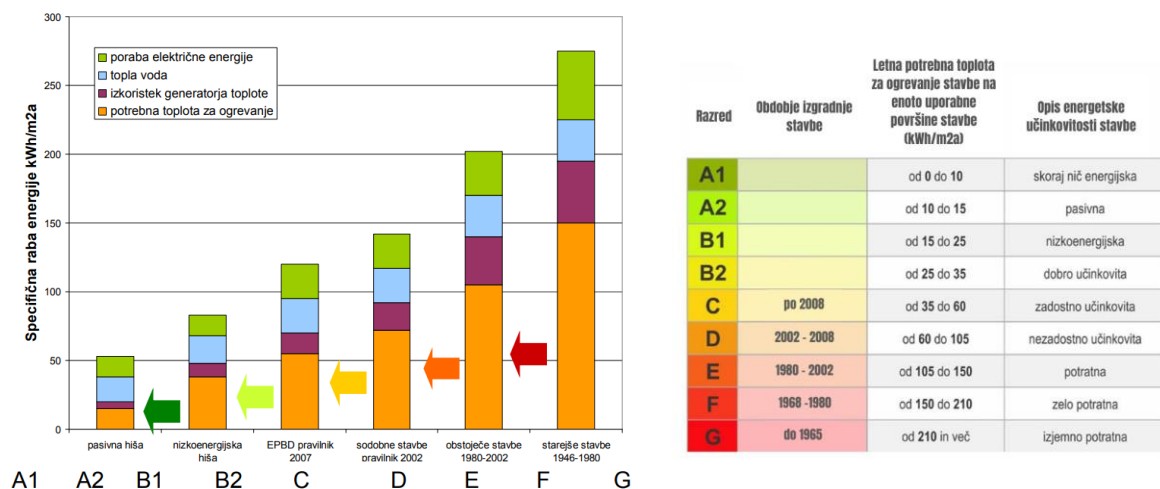
Ker stanovanjski sektor porabi 45 % vse energije v občini, je pomembno, da se stanje na področju URE izboljša. Poskrbeti je potrebno predvsem za ustrezno ozaveščanje, informiranje in promocijo URE in OVE, spodbude in pomoč občanom. Pri tem imajo pomembno vlogo energetska svetovanja. Zelo pomembni so tudi zgledi občine na področju javnih stavb. Tu so še posebej pomembne šole, saj učenci informacije prenašajo tudi staršem.

Izkušnje kažejo, da je mogoče rabo energije v stavbi že zgolj s pravilnim ravnanjem osveščenih porabnikov zmanjšati tudi do 10 %, ne da bi se pri tem bivalno ugodje v stavbi zmanjšalo. To predstavlja velik potencial za zmanjšanje rabe energije, zato je temu segmentu potrebno posvetiti dovolj pozornosti in sredstev.

Velik potencial predstavljajo investicijski ukrepi. Povprečna letna specifična raba toplote za ogrevanje ( $\text{kWh/m}^2$  leto) je precej odvisna od leta izgradnje stavbe in takrat veljavnih predpisov. Ocenimo jo lahko iz Tabele 42 in Slike 23.

*Tabela 42: Letna raba toplote za ogrevanje ( $\text{kWh/m}^2$  na leto) [44]*

Leto gradnje stavbe	do 1965	do 1968	do 1977	do 1983	do 1990	do 1995	po 2002	po 2010
Enodružinska hiša	> 200	150	140	120	120	90	60-80	< 60
Večstanovanjska stavba	> 180	170	130	100	100	80	70	< 55



Slika 23: Specifična raba energije po energetskih razredih in obdobja gradnje [44 in 45]

V starejših stavbah povprečna raba toplotne energije letno presega 200 kilovatnih ur na kvadratni meter ogrevane površine na leto (kWh/m<sup>2</sup> na leto). Toplotne izgube stavbe so odvisne od lege ter oblike zgradbe, kakovosti vgrajenega materiala in načina uporabe zgradbe. Toplota prehaja skozi ovoj stavbe zaradi temperaturne razlike med toplim zrakom v prostoru in hladnim zunanjim zrakom, v smeri nižje temperature. Izgube toplote so odvisne od toplotne izolacije stavbe. Merilo za toplotne izgube skozi element ovoja zgradbe je toplotna prehodnost  $k$  (W/m<sup>2</sup> K), ki mora biti čim manjša, če želimo dobro toplotno izoliran ovoj stavbe. Izgubljanje toplote ne moremo zaustaviti, lahko pa jo zmanjšamo z izboljšanjem toplotne izolativnosti obodnih konstrukcij. Iz analiz izhajajo ocene, da znaša v Sloveniji ekonomsko upravičen potencial varčevanja z energijo v stavbah približno 30 %. Tako je mogoče na primer z izvedbo posameznih ukrepov doseči sledeče učinke: na ogrevalnem sistemu zmanjšati rabo energije do 20 %, z dodatno toplotno izolacijo zunanjih sten 20 %, z izolacijo stropa objekta pri podstrešju do 12 % in z zamenjavo oken do 20 %. Posamezni ukrepi za učinkovito rabo energije so predstavljeni v Tabeli 43.

Pri starejših stanovanjskih stavbah, grajenih pred letom 1980, je tehnično možno zmanjšati rabo energije za ogrevanje za 50 do 60 %, če se poleg posodobitve ogrevalnega sistema izvedejo še ukrepi za energijsko učinkovitost ovoja zgradbe.

Tabela 43: Nasveti za učinkovito rabo energije [46]

	Nasveti za varčevanje z energijo v stanovanjih
Ogrevanje	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobra toplotna izoliranost stavbe,</li> <li>- kakovostna vrata in okna,</li> <li>- dodatna zatesnitev oken (zamenjava tesnil na starejših oknih),</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kontrolirano prezračevanje prostorov; prezračujemo kratek čas z na stežaj odprtimi okni; takrat zapremo ogrevanje;</li> <li>- v primeru nizkoenergijske ali pasivne stavbe je potrebno vgraditi prisilno prezračevanje z rekuperatorjem toplote z najmanj 80 % izkoristkom,</li> <li>- redno preverjanje in kontrola delovanja peči in sistemov avtomatizacije, merilnikov in delovanja črpalk,</li> <li>- primerna razporeditev grelnih teles,</li> <li>- odstranitev ovir pred ogrevali (npr. zavese preko radiatorja preprečujejo boljše oddajanje toplote),</li> <li>- izločitev zraka iz ogreval (lahko prihranimo 15 % energije),</li> <li>- natančna regulacija temperature v prostorih (ena stopinja nižja temperatura v prostoru pomeni 5 % prihranek energije),</li> <li>- nastavitve temperature po prostorih; to dosežemo z vgradnjo termostatskih ventilov,</li> <li>- uporaba obnovljivih virov energije,</li> <li>- prekinitev ogrevanja oz. nočno znižanje temperature ogrevne vode (prihranimo pribl. 10 % energije),</li> <li>- električne grelne naprave naj bodo čim manj v uporabi.</li> </ul>
Električna energija	<ul style="list-style-type: none"> <li>- na področju rabe električne energije je kot prvi ukrep za znižanje stroškov izbira med enotarifnim in dvotarifnim sistemom merjenja in obračunavanja električne energije za gospodinjski odjem; v primeru dvotarifnega sistema je smiselno uporabljati električne naprave in aparate v času nižje tarife,</li> <li>- primerna razporeditev luči za razsvetljavo,</li> <li>- v čim večji meri izkoriščati dnevno svetlobo - ugašanje luči, ko ni nikogar v prostoru - izklapljanje aparatov, ko niso v uporabi,</li> <li>- uporaba varčnih npr. LED sijalk, kjer so luči pogosto prižgane,</li> <li>- ob nakupu električnih aparatov se odločite za nakup energetsko varčnih gospodinjstev aparatov (aparati v energijskem razredu A porabijo za približno polovico manj energije kot naprave iz razreda D in do 75 % manj kot naprave iz razreda G),</li> <li>- perite perilo pri nižji temperaturi (če perete perilo pri 40°C namesto pri 60°C, boste pri tem porabili za tretjino manj električne energije) - redno odmrzujte hladilnike in zamrzovalnike,</li> <li>- vrat hladilnika ne puščajte odprtih dlje, kot je potrebno, da vanj oz. iz njega vzamete hrano,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kadar kuhate, imejte posodo pokrito s pokrovko, da zmanjšate kondenzacijo ter rabo električne energije ali uporabite ekonom lonec, ki porabi manj energije,</li> <li>- uporaba zunanjih senčil (poleti preprečevanje vdora toplote v stavbo).</li> </ul>
Voda	<ul style="list-style-type: none"> <li>- na termostatu grelnik vode nastavite temperaturo na največ 60 °C,</li> <li>- kopanje: pri prhanju porabimo trikrat manj vode in s tem energije kot pri kopanju v kadi,</li> <li>- med umivanjem naj teče voda le takrat, ko jo dejansko potrebujemo (ne pa ves čas, kajti z vodo odteka tudi energija; tako tista, ki je bila potrebna za transport in pripravo vode do uporabnika, kot energija, potrebna za segretje vode na želeno temperaturo),</li> <li>- redno vzdrževanje pip (pipa, iz katere kaplja, potroši 25 litrov vode na dan),</li> <li>- vgradnja varčnih WC-kotličkov, ki imajo dve stopnji splakovanja,</li> <li>- vgradnja časovne preklopne avtomatike, ki vklaplja električne grelnike za pripravo sanitarne vode samo v času nižje tarife,</li> <li>- vgradnja števecov za posamezno stanovanje v večstanovanjskih stavbah,</li> <li>- nakup sodobnih pralnih in pomivalnih strojev, ki imajo manjšo rabo električne energije in vode.</li> </ul>

Skupni možni prihranek stanovanjskih objektov je odvisen od dejanske izvedbe posameznih ukrepov. Predvideli smo možni prihranek 40 %. Ocenjen predvideni prihranek je razviden iz Tabele 44.

*Tabela 44: Ocenjeni predvideni prihranek energije v stanovanjskem sektorju*

Stanovanjski sektor	Raba toplotne energije (MWh)	Možni prihranki (MWh)
Skupaj	5.879	2.352

### 7.1.3 Javne stavbe

Iz pregleda stanja javnih stavb v Poglavju 2.3.1 je razvidno, da je potrebno nekatere javne stavb v Občini Ribnica na Pohorju še energetske obnoviti, vendar je na tem področju občina že aktivna

in v sklopu lastnih ali državnih sredstev po potrebi prenavlja. V pomembnem deležu analiziranih javnih stavbah se kažejo možnosti za izvedbo ukrepov tako na področju URE kot tudi OVE: zamenjava stavbnega pohišťa, celovita oz. delna toplotna izolacija ovoja, vgradnja sodobnega kotla, zamenjava starejših svetil v stavbah, izkoriščanje OVE. Na podlagi analize stanja smo izdelali grobo oceno možnih prihrankov rabe energije v javnih zgradbah. Stavbe smo ovrednotili na podlagi energijskega števila, s katerim smo prikazali energijsko učinkovitost obstoječih stavb. Varčevalni potencial se viša z višanjem energijskega števila. Na višino energijskega števila vpliva stopnja toplotne izolativnosti ovoja stavbe in toplotnega ugodja, število obratovalnih ur, tehnična opremljenost stavbe, bivalne navade uporabnikov, namembnost stavbe, itd. Pri tem je potrebno poudariti, da je dejanska raba energije v stavbi in s tem tudi energijsko število odvisno od številnih dejavnikov, zato je težko določiti idealne in splošne vrednosti za kazalce rabe energije.

Pri analizi potencialov smo obdelali ogrevalni sistem, stavbno pohišťo, ovoj objekta, notranjo razsvetljavo.

Skupni možni prihranek individualnih objektov je odvisen od dejanske izvedbe posameznih ukrepov. Predvideli smo 40 % možni prihranek. Ocenjen predvideni prihranek je razviden iz Tabele 45.

*Tabela 45: Ocenjeni predvideni prihranek energije v sektorju javnih stavb*

Javne stavbe	Raba toplotne energije (MWh)	Možni prihranki (MWh)
Skupaj	160	64

#### 7.1.4 Javna razsvetljava

Na področju javne razsvetljave v Občini Ribnica na Pohorju je minimalen potencial za zmanjšanje rabe energije. Kot je bilo ugotovljeno v Poglavju 2, so v zadnjih 5 letih prenovili skoraj celotno javno razsvetljavo. Menjava svetilk se izvaja v skladu z uredbo, tako da bodo do konec leta 2024 vse svetilke ustrezale uredbi. Rabe energije na prebivalca je nižja od določene mejne vrednosti po uredbi (44,5 kWh/leto). Leta 2022 je raba energije na prebivalca znašala 29,15 kWh/leto. Na področju javne razsvetljave je v zadnjih petih letih prišlo do velikega tehnološkega napredka. Uveljavila so se LED svetila, ki sedaj predstavljajo najboljšo rešitev za osvetlitev javnih površin. Predvidevamo minimalen prihranek oz. potencial za zmanjšanje rabe energije, ker bodo kmalu vse svetilke ustrezale uredbi. Svetuje se uporaba svetilk z najučinkovitejšim izkoristkom rabe in najnovejšo tehnologijo za regulacijo. Učinkovito možnost predstavljajo solarna svetilke.

### 7.1.5 Podjetja

Kakšen vpliv ima na rabo v Občini Ribnica na Pohorju podjetniški sektor težko določimo, ker se je odzvalo malo podjetji na vprašalnik. Občina sicer v tem sektorju nima dosti velikih porabnikov, na vprašalnik je odgovorilo le eno največje podjetje v občini. Ocenjujemo pa, da obstaja v tem sektorju potencial za zmanjšanje rabe energije že s samo vzpostavitvijo ustreznega monitoringa rabe energije in z optimizacijo delovnih procesov. Velika podjetja so zakonodajno obvezana k izvedbi energetskega pregledov (Občina Ribnica na Pohorju nima velikih podjetij). Tudi srednjim in malim podjetjem so za izvedbo energetskega pregleda na voljo nepovratna sredstva, enako tudi v okviru izbranih razpisov Eko sklada za izvedbo določenih ukrepov.

Tako je potrebno poskrbeti predvsem za dobro informiranje in obveščanje lokalnih podjetij o možnostih učinkovite izrabe energije.

### 7.1.6 Promet

V Občini Ribnica na Pohorju sektor prometa predstavlja 46 % vse skupne rabe v občini.

Na področju prometa se lahko zniža poraba tekočih goriv z naslednjimi ukrepi:

- zagotavljanje dobrih povezav v javnem potniškem prometu,
- ozaveščenost prebivalcev in spodbujanje le-teh po koriščenju okolju prijaznih prevoznih sredstev (kolesa, kolesa z električnimi pogoni,...),
- zamenjava potratnih vozil (vozila z večjo prostornino motorja) z vozili z manjšo prostornino motorja,
- zamenjava starejših vozil z neučinkovitimi motorji z novimi vozili na OVE,
- zamenjava vozil z bencinskimi in dizelskimi motorji z vozili s hibridnimi pogoni, električnimi vozili.

## 7.2 ANALIZA POTENCIALOV 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.

Od obnovljivih virov energije se v občini najbolj izkorišča lesna biomasa, nato vodna energija in nekoliko manj sončna energija.



*Tabela 46: Potreba po OVE za toplotno energijo in za promet v Občini Ribnica na Pohorju*

Potrebe OVE za TE glede na končno rabo 2022 (MWh)	Končna raba
Ekstra lahko kurično olje	486
Skupaj	486

Potrebe OVE za Promet glede na končno rabo 2022 (MWh)	Končna raba
Bencin	3.756
Dizel	4.212
CNG	87
Skupaj	8.055

### 7.2.1 Hidroenergija

Na področju Občine Ribnica na Pohorju se po podatkih Registra deklaracij za proizvodne naprave nahajajo 3 male hidroelektrarne:

- MHE Josipdol 160 kW,
- Mikro hidroelektrarna Gosak 45 kW,
- Mikro HE Hudi kot 35 kW.

Proizvodnja iz hidroenergije v Občini Ribnica na Pohorju je znašala v letu 2022 827 MWh ali 82 % vse proizvodne energije iz OVE.

Glede na hidrologijo morda še obstajajo določeni potenciali za povečanje koriščenja hidroenergije. Vendar bi jih bilo potrebno podrobneje raziskati.

#### **Usmeritve iz Nacionalnega energetskega in podnebne načrta ( NEPN):**

Nadgradnja in posodobitev obstoječih, že delujočih MHE in revitalizacija obstoječih, nedelujočih MHE ima prednost pred ureditvijo novih MHE, ki pa naj bodo vezane na obstoječe objekte (jezove in pregrade) v vodotokih.

### 7.2.2 Lesna biomasa

Občina Ribnica na Pohorju ima velik potencial izrabe lesne biomase. Največji možen posek znaša 20.921 m<sup>3</sup>. Po evidenci Evidim je delež kurilnih naprav na lesno biomaso nekoliko višji (92 %) kot po evidenci ZGS (80 %). Teoretični energetski potencial lesne biomase pri 40 % poseku je zelo visok in znaša kar 20.452 MWh (Tabela 47). Kar pomeni, da je v občini visok potencial za še dodatno povečanje samozadostnosti s koriščenjem lesne biomase za potrebe ogrevanja.

*Tabela 47: Primer potencial lesne biomase v Občini Ribnica na Pohorju [47]*

Primer lesna biomasa potencial		
	Enota	
Površina Gozda	ha	4.822
Realiziran posek	m <sup>3</sup>	7.355
Največji možen posek	m <sup>3</sup>	20.921
Teoretičen energetski potencial 40% poseka	MWh	20.452

*Tabela 48: Primer nadomestitve 70 % fosilnih goriv za ogrevanje z lesno biomaso*

Primer lesna biomasa 70%		
	Enota	
OVE potreben iz Lesa	MWh	340
OVE potreben iz Lesa	m <sup>3</sup>	142
Potrebna površina Gozda	ha	35

Kot lahko razberemo iz Tabel 48, občina ima kar 137 krat večjo površino gozda kot predvideno, da bi lahko nadomestila 70 % fosilnih goriv za toplotno energijo z viri iz lesne biomase. Zato je možno uporabo vseh fosilnih goriv nadomestiti z uporabo lesne biomase iz občinskih gozdov.

Umeritve NEPN:

Strateške usmeritve dajejo prednost predelavi lesa v izdelke. Odpadna lesna biomasa ima velik pomen v proizvodnji toplote in električne energije v daljinskih sistemih in v proizvodnji sintetičnih goriv. Lesno biomaso bo v energetske namene mogoče izrabljati le nadzorovano in okolju prijazno, da ne bo povzročala prekomernih emisij prašnih delcev in lahko hlapljivih snovi, kar bo tako izobraževalni, zakonodajni, kakor tudi tehnično izvedbeni izziv. Povečana raba biomase v modernih individualnih, skupinskih in industrijskih napravah za ogrevanje, proizvodnjo toplote in elektrike je za Slovenijo pomembna, saj ji to omogoča izboljšanje zanesljivosti in konkurenčnosti pri zagotavljanju energije, zmanjšanje emisij TGP in varovanje okolja.

Izkoriščanje trajnostno razpoložljive lesne biomase (prednostno ostanki predelave lesno predelovalne industrije, sečni ostanki idr.) je prednostno usmerjeno v uplinjanje lesne biomase z namenom proizvodnje sintetičnega plina in vodika ter injiciranje v plinovodna omrežja z namenom čim manjšega števila energetskih pretvorb in čim manjših izgub razpoložljivega potenciala lesne biomase ter soproizvodnjo električne energije in toplote v industriji, sistemih daljinskega ogrevanja in storitvah, kjer lahko z izkoriščanjem razpoložljive toplote dosegamo največje skupne izkoristke.

### 7.2.3 Sončna energija

V Občini Ribnica na Pohorju se že sedaj proizvaja določen del električne energije iz samooskrbnih sončnih elektrarn. Ta delež je 18 % celotne proizvedene energije iz OVE.

Za potrebe občine smo v Tabeli 49 izračunali kolikšno površino in število elektrarn bi potrebovali za doseganje 50 % pokritja potreb po električni energiji.

*Tabela 49: Ocena potreb za pokritje 50 % gospodinjske oskrbe iz sončnih elektrarn*

Cilj 50 % letna pokritost gospodinjskega odjema s sončno energijo	Potencial na	Potrebna moč Sončnih elektrarn	Potrebna površina Sončnih elektrarn	Potrebno število 5 kW Sončnih	Potrebna investicija
Enota	kWh	kW	m <sup>2</sup>	Kos	EUR
Poraba NN	131.945	126	880	25	138.228
Izvedba na leto v 20 letih		6	44	1	6.911

Za oceno potenciala proizvodnje električne energije v Občini Ribnica na Pohorju smo uporabili podatke iz baze REN, in sicer površine, ki se nahajajo pod stavbami. Te površine so zelo podobne površinam streh, tako so nam služile kot izhodišče za oceno deleža streh, ki bi ga potencialno uporabili za namestitve sončnih elektrarn. V nadaljevanju smo v izračunih ocenili potencial za proizvodnjo elektrike iz sončne energije (Tabela 50).

*Tabela 50: Ocena potenciala za proizvodnjo sončne električne energije*

Potencial površine streh za sončne elektrarne	Enota	Površina pod stavbami	Potencialna površina za sončno energijo	Ocenjen delež
Stavbe skupaj	m <sup>2</sup>	80.660	24.198	30%
Celoten ocenjen potencial moč	kW		3.457	
Celoten ocenjen potencial proizvodnja	kWh		3.629.700	

Usmeritve NEPN:

Proizvodnja električne energije v sončnih elektrarnah (SE) pomeni največji razvojni in okoljsko sprejemljiv potencial za povečanje proizvodnje električne energije iz OVE v Sloveniji. Z vidika trajnostne rabe prostora je prihodnji razvoj smiselno prednostno usmerjen v integracijo SE v stavbe, kjer je tehnični potencial proizvodnje elektrike glede na razpoložljive površine ocenjen na več kot 20 TWh, ključna omejitev pa je zmožnost integracije SE v električno omrežje, kar je poleg stroškov elektrarn ključno ekonomsko merilo za razvoj SE. S stališča omrežja je veliko lažja integracija večjih enot SE na lokacijah z večjo rabo elektrike (vsa porabljena na lokaciji) oziroma s priklopom na SN omrežje. Razmerje: okrog 80 % predstavljajo srednje in večje SE (100 in 600 kW, manjši delež prostostojećih SE moči 1.000 kW na degradiranih oziroma industrijskih lokacijah), preostanek pa so SE za samooskrbo v gospodinjstvih.

#### 7.2.4 Geotermalna energija

Vsebina poglavja je povzeta po LEK Ribnica na Pohorju iz leta 2012 in je dopolnjena.

Geotermalni potencial Občine Ribnica na Pohorju je bil ocenjen leta 2007 v okviru projekta Transthermal, ki se je izvajal znotraj programa Pobude skupnosti INTERREG IIIA Slovenija – Avstrija 2000-2006, v okviru katerega je bil ocenjen potencial Koroške statistične regije. Poročilo Geotermalni potencial Občin Ribnica na Pohorju, Radlje ob Dravi, Vuzenica, Muta in Podvelka zajema geotermalne možnosti na območju občin s predlogom programa raziskovalnih del (Geotermalni potencial občin..., 2007).

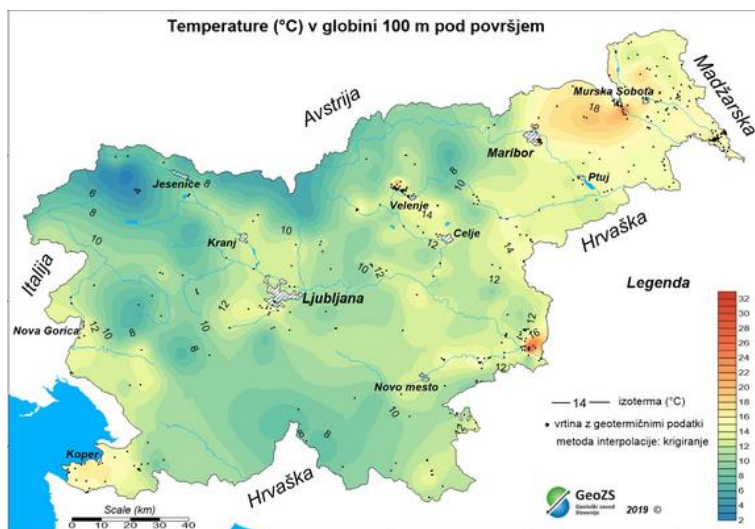
Na področju občin (med njimi tudi Občina Ribnica na Pohorju), ki so bile vključene v poročilo, geotermalnih indikacij ni. Za potrebe določitve geotermalnega potenciala občin Koroške statistične regije so bile izdelane temperaturne karte, ki prikazujejo porazdelitev temperatur v globinah 250, 500, 1000, 1.500 in 2.000 m. Karte so bile narejene s pomočjo teoretičnih izračunov, saj na Koroškem obstaja zelo malo dobrih in zanesljivih geotermičnih podatkov iz večjih globin. V celotni regiji je bila izmerjena temperatura le v štirih vrtinah, ena je v občini Črna na Koroškem, ostale tri pa v Občini Slovenj Gradec (Geotermalni potencial občin..., 2007) [21].

Avtorji poročila o geotermalnem potencialu občin Podvelka, Radlje ob Dravi, Vuzenica, Muta in Ribnica na Pohorju navajajo sledeče ugotovitve, ki veljajo za omenjeno območje [21]:

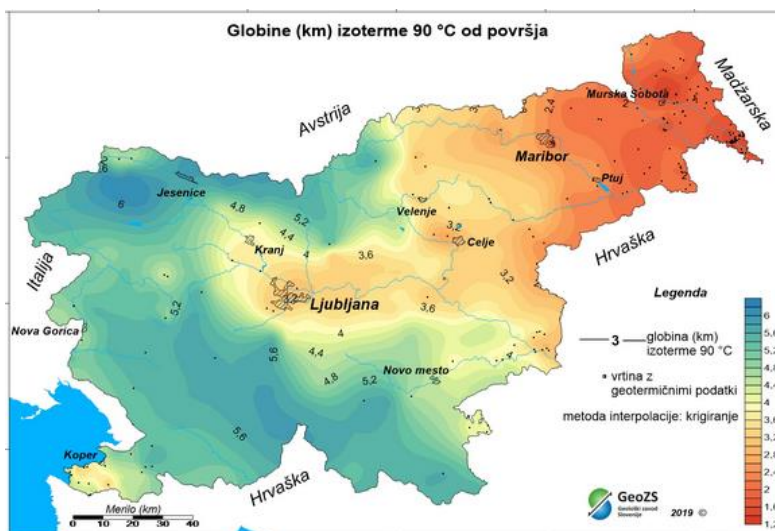
- Zaporne plasti predstavljajo lvniške plasti, tj. peščeno muljasti sedimenti terciarne starosti, ki gradijo območje južno od Drave med Vuzenico na zahodu in Falo na vzhodu. Ocenjujejo, da dosega debelina zapornih plasti v južnem delu tega jarka med Ribnico in Lovrencem tudi do 800 m.
- Vodonosnik sestavljajo dolomitne kamnine anizijske starosti, ki ležijo pod lvniškimi plastmi. Poudariti je potrebno, da dolomit nastopa v nesklenjenih tektonskih blokih, tako da ne predstavlja pomembnejšega vodonosnika.
- Anizijski dolomit se pojavlja v t.i. manjših izdankih pri Fali, Ribnici na Pohorju in zahodno od Vuhreda, zato domnevajo, da se tu vodonosnik deloma obnavlja s površine. Tektonski bloki dolomita v globljih delih tektonskega jarka najverjetneje nimajo stika s površinskimi bloki, tako da je njihovo napajanje onemogočeno.
- Debelina zapornih lvniških plasti v Ribniško-Selniškem tektonskem jarku je na južnem delu ocenjena na maksimalno 800–900 m. Predvidena temperatura na globini 800 m v tem delu Koroške je po dosedaj znanih podatkih med 25 in 30 °C.

Na podlagi zgoraj navedenih ugotovitev, ki so aktualne tudi danes, je izkoriščanje geotermalne energije na območju Občine Ribnica na Pohorju dokaj tvegano in zahteva pred izvedbo investicij dodatne analize na mikro lokacijah.

Iskanje in izkoriščanje geotermalnih virov predstavlja zelo kompleksen projekt, kjer je potrebna predhodna natančna ocena geoloških pogojev, temperature, količine in kakovost termalne vode. Projekti zajema termalne vode so tehnološko in ekonomsko zelo tvegani, tveganje pa se zmanjšuje, čim boljše so geološke raziskave terena. Stroški vrtanja z globino naraščajo in predstavljajo znaten del naložbe.



Slika 24: Temperature 100 m pod površjem [48]



Slika 25: Potrebna globina za doseganje temperature 90 °C [48]

Potencial plitve geotermalne energije je mnogo lažje izkoristiti kot globoko geotermalno energijo. Plitva geotermalna energija namreč zahteva nižje investicijske stroške in manjše posege v prostor.

Usmeritve NEPN:

Geotermalna energija se uvršča med še ne dovolj izkoriščene potencialne OVE, zato se bo povečalo spodbujanje njenega izkoriščanja. Prednostno se bo usmerjalo v učinkovito koriščenje toplote termalne vode iz geotermalnih vodonosnikov in plitve geotermalne energije. Prioritetna področja in usmeritve rabe geotermalne energije bo določila Strategija ogrevanja in hlajenja z akcijskim načrtom.

### 7.2.5 Vetrna energija

Na območju občine najverjetneje obstaja določen potencial za izrabo vetrne energije. Vendar bi morali izdelati podrobnejše meritve, ki bi ta potencial ovrednotile. Predvsem je pomembna mikrolokacija, ki omogoča zadostno stalno količino vetra in čim manj sunkovitih sprememb moči ter smeri. Tako je smiselno, da se določena potencialna območja v Občinskem prostorskem načrtu predvidijo za izrabo vetrne energije. S tem bi se možni investitorji podali v nadaljnje raziskave mogočih potencialov.

V primeru, da bo predele občine z zadostnim vetrnim potencialom, lahko izračunamo približno koliko vetrnic z močjo 2 MW bi potrebovali za pokritje npr. 20 % potreb po električni energiji v občini (Tabela 51).

*Tabela 51: Primer proizvodnje električne energije s pomočjo vetrnic*

Cilj 20% letna pokritost s vetrno energijo	Poraba	Potrebna moč vetrnih elektrarn	Moč ene vetrnice	Potrebno število vetrnic	Potrebna investicija
Enota	kWh	kW	kW	Kos	EUR
Potreba	587.642	367	2.000	0,2	550.914

### 7.2.6 Morebitni potenciali ostalih virov

Med ostale vire lahko prištejemo energijo okolja (EOK), predvsem iz zraka, pa tudi vode in zemlje. Toplotne črpalke nam namreč omogočajo koriščenje te energije na enostaven način, ki nima omejitev. S tem, da moramo nato za pogon teh naprav pridelati dodatno obnovljivo električno energijo. Potrebna zelena električna energija iz energije okolja je v Tabeli 52 izračunana na podlagi povprečja grelnega števila  $COP^{15} = 3,5$  za TČ zrak – voda.

<sup>15</sup> Grelno število COP (kar je kratica za Coefficient of Performance) se uporablja za primerjavo učinkovitosti različnih toplotnih črpalk, višje kot je število, bolj učinkovito je samo delovanje toplotne črpalke. Po definiciji

Tabela 52: Primer nadomestitve fosilnih goriv v rabi toplotne energije s 30 % energije okolja (EOK)

Primer energija okolja 30%		
	Enota	
OVE potreben iz EOK	MWh	146
Zelena elektrika dodatno potrebna iz EOK	MWh	42

## 8 DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA V OBČINI

Določitev ciljev energetskega načrtovanja v občini je orodje za spremljanje uspešnosti izvajanja ukrepov iz akcijskega načrta LEPK. Na osnovi 29. člena Energetskega zakona (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) morajo biti cilji občine usklajeni z akcijskimi načrti, navedenimi v 26. členu EZ-1 in cilji za izboljšanje kakovosti zraka. Akcijski načrti in strateški dokumenti, ki bodo obravnavani v nadaljevanju, so: Nacionalni akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe za obdobje do leta 2020, Operativni program za izvajanje evropske kohezijske politike v programskem obdobju 2021 - 2027, Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem s PM<sub>10</sub> (OP PM<sub>10</sub>), Resolucija o dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050 (ReDPS50), Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt (NEPN), Dolgoročna strategija energetske prenove stavb do leta 2050 (DSEPS 2050), Strategija razvoja Slovenije 2030 (SRS 2030) in Resolucija o strategiji prostorskega razvoja Slovenije 2050 (REPRO50).

V novembru 2020 je stopil v veljavo Zakona o učinkoviti rabi energije – ZURE (Ur. l. RS, št. 158/20), v avgustu 2021 pa Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (ZSROVE), oba področna zakona, ki sta se izdvojila iz EZ-1. Novembra 2021 je začel veljati nov Zakon o oskrbi z električno energijo (ZOEE), v januarju 2022 Zakon o oskrbi s plini (ZOP), v mesecu aprilu pa še Zakon o oskrbi s toploto iz distribucijskih sistemov (ZOTDS), ki so prav tako nadomestili relevantna poglavja iz energetskega zakona. Del zakona, ki obravnava energetske politike in delovanje Agencije za energijo trenutno še velja, vendar je v pripravi že nov zakon (EZ-2), z uveljavitvijo katerega bo trenutni energetski zakon (EZ-1) dokončno prenehal veljati.

Na ravni EU so pomembni predvsem paket ukrepov »Čista energija za vse Evropejce«, »Evropski zeleni dogovor« (»The European Green Deal«), »Načrt okrevanja za Evropo« (»Next Generation

---

grelno število COP predstavlja razmerje med pridobljeno toplotno energijo in porabljenim delom za delovanje toplotne črpalke (elektrika).

EU«), Načrt EU za prehod na zeleno gospodarstvo (t.i. sveženj »Pripravljeni na 55«) in Načrt REPowerEU, ki vključujejo nove zaveze na področju energije do leta 2050.

## 8.1 AKCIJSKI NAČRTI IN STRATEŠKI DOKUMENTI SLOVENIJE NA PODROČJU ENERGETIKE

### **OPERATIVNI PROGRAM ZA IZVAJANJE EVROPSKE KOHEZIJSKE POLITIKE ZA PROGRAMSKO OBDOBJE 2021-2027**

V obdobju 2021–2027 se kohezijska politika financira in izvaja štirih skladov: Evropski sklad za regionalni razvoj, Kohezijski sklad, Evropski socialni sklad plus in Sklad za pravični prehod.

V okviru prednostne naloge **"Zelena preobrazba za podnebno nevtralnost"** je na voljo 762 mio EUR sredstev EU za naslednje specifične cilji:

- spodbujanje energetske učinkovitosti in zmanjšanje emisij toplogrednih plinov,
- spodbujanje energije iz obnovljivih virov v skladu z Direktivo (EU) 2018/2001, vključno s trajnostnimi merili, določenimi v navedeni direktivi,
- razvoj pametnih energetskih sistemov, omrežij ter hrambe zunaj vseevropskega energetskega omrežja (TEN-E),
- spodbujanje prilagajanja podnebnim spremembam in preprečevanja tveganja nesreč ter odpornosti, ob upoštevanju ekosistemskih pristopov,
- spodbujanje dostopa do vode in trajnostnega gospodarjenja z vodnimi viri,
- spodbujanje prehoda na krožno gospodarstvo, gospodarno z viri,
- izboljšanje varstva in ohranjanja narave ter biotske raznovrstnosti in zelene infrastrukture, tudi v mestnem okolju, in zmanjšanje vseh oblik onesnaževanja.

### **OPERATIVNI PROGRAM VARSTVA ZUNANJEGA ZRAKA PRED ONESNAŽEVANJEM S PM<sub>10</sub> (OP PM<sub>10</sub>)**

Vlada Republike Slovenije je novembra 2009 sprejela Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem s PM<sub>10</sub> poudarkom na izhodiščih za pripravo, sprejem in izvedbo programov ukrepov za izboljšanje kakovosti zunanjega zraka v conah in aglomeracijah, ki so bili zaradi preseganja mejnih vrednosti koncentracije PM<sub>10</sub> v zunanjem zraku opredeljena kot degradirana območja.

Delci se v zunanjem zraku pojavljajo kot mešanica trdnih in tekočih delcev. Delci v zunanjem zraku



nastajajo kot posledica emisije prahu v zrak in kot posledica kemijske reakcije med onesnaževali, kot so na primer amoniak, žveplov dioksid, dušikovi oksidi ali hlapne organske snovi. Delci PM<sub>10</sub> so delci z velikostjo manj kot 10 µm (10 mikrometra).

Delci imajo pomembne negativne učinke na zdravje ljudi. Podatki, ki jih je nedavno objavila Evropska okoljska agencija (EEA) kažejo, da je bilo leta 2005 kar 44,6 % prebivalcev Slovenije izpostavljeno prekomernim preseganjem dnevne mejne vrednosti za koncentracijo delcev PM<sub>10</sub> v zunanjem zraku (več kot 35 dni je bila povprečna dnevna koncentracija PM<sub>10</sub> nad 50 µg/m<sup>3</sup>). V EU je izpostavljenost prebivalstva manjša: v letu 2005 je bilo 28 % prebivalcev EU izpostavljenih prekomernim preseganjem dnevne mejne vrednosti za delce.

Ta operativni program določa nosilce in daje izhodišča za pripravo, sprejem in izvedbo programov ukrepov po območjih z namenom, da se zagotovi varstvo zdravja ljudi na območjih, kjer so mejne vrednosti koncentracij PM<sub>10</sub> presežene.

### ***RESOLUCIJA O DOLGOROČNI PODNEBNI STRATEGIJI SLOVENIJE DO LETA 2050 (ReDPS50)***

Državni zbor Republike Slovenije je dne 13.7.2021 potrdil Resolucijo o dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050 (ReDPS50).

Podnebna strategija temelji na načelih zmanjševanja emisij TGP, učinkovite rabe energije in zmanjševanja porabe energije, podnebne pravičnosti, pravičnega prehoda in znanstvenih dognanj. Podnebna strategija je strateški dokument in ne vsebuje konkretnih ukrepov. Akcijski načrt za izvajanje podnebne strategije do leta 2030 je Nacionalni energetske in podnebni načrt (NEPN). Dokumenta sta bila pripravljena usklajeno in temeljita na istih strokovnih podlagah.

S postavljenim podnebnim ciljem strategija zastavlja izziv in daje priložnost sektorjem kot so promet, energetika, industrija, kmetijstvo, stavbe (raba goriv v gospodinjstvih, storitvenem sektorju), odpadki ter raba zemljišč, sprememba rabe zemljišč in gozdarstvo ter njihovim sektorskim politikam cilj doseganja skupnih neto ničelnih emisij do leta 2050. Vizija strategije je, da bo Slovenija leta 2050 podnebno nevtralna in na podnebne spremembe odporna družba na temeljih trajnostnega razvoja. Ministrstvo za okolje in prostor je dokument pripravilo na osnovi zavez Pariškega sporazuma, Okvirja dolgoročne podnebne politike Slovenije »Slovenija in zdrav planet« in evropske uredbe o upravljanju Energetske unije in podnebnih ukrepov (2018/1999).

### ***CELOVITI NACIONALNI ENERGETSKI IN PODNEBNI NAČRT (NEPN)***

NEPN je strateški dokument, ki za obdobje do leta 2030 (s pogledom do 2040) določa cilje, politike in ukrepe Slovenije na petih razsežnostih energetske unije: razogljičenje (emisije toplogrednih plinov (TGP) in obnovljivi viri energije (OVE), energetska učinkovitost, energetska varnost,

notranji trg energije ter raziskave, inovacije in konkurenčnost. Dokument je vlada sprejela februarja 2020.

NEPN je nadomestil Akcijski načrt za obnovljive vire energije in Akcijski načrt za energetske učinkovitost ter Operativni program ukrepov zmanjševanja emisij toplogrednih plinov. za druge pa določa nove usmeritve in priporočila za njihovo nadgradnjo za doseganje ciljev NEPN.

NEPN določa energetske cilje, politike in ukrepe Slovenije do leta 2030. Dokument je eden ključnih korakov k podnebno nevtralni Sloveniji do leta 2050. Nuklearna energija v načrtu NEPN ostaja v zdajšnjem obsegu, manj je uporabe fosilnih goriv, več pa obnovljivih virov (sončna energija in vetrna).

Ključni cilji do leta 2030, ki so opredeljeni v NEPN, so:

- zmanjšanje skupnih emisij toplogrednih plinov za 36 %, od tega za 20 % v sektorju ne-ETS (kar je 5 odstotnih točk nad sprejeto zavezo Slovenije);
- vsaj 35 % izboljšanje energetske učinkovitosti, kar je višje od cilja sprejetega na ravni EU (32,5 %);
- vsaj 27 % obnovljivih virov energije, kjer je Slovenija zaradi relevantnih nacionalnih okoliščin, v prvi vrsti okoljskih omejitev, morala pristati na nižji cilj od cilja na ravni EU (32 %) s prizadevanjem, da se ambicija zviša pri naslednji posodobitvi NEPN (2023/24),
- 3 % vlaganja v raziskave in razvoj, od tega 1 % javnih sredstev.

Izboljšanje energetske in snovne učinkovitosti v vseh sektorjih in posledično zmanjšanje rabe energije in drugih naravnih virov je prvi in ključni ukrep na poti k podnebno nevtralni družbi. Izpolnjevanje NEPN nas vodi v zmanjševanje odvisnosti od fosilnih goriv, hkrati z NEPN podpiramo tudi trajnostne rešitve v prometu (javni trajnostni transport), v stavbah (ogrevanje in hlajenje, celovita prenova) in v industriji (v teku zaradi zagotavljanja konkurenčnosti). NEPN med drugim opredeljuje tudi cilje za zmanjšanje in opuščanje rabe premoga, do leta 2030 za 30 %. V januarju 2022 je Vlada RS sprejela Nacionalno strategijo za izstop iz premoga in prestrukturiranje premogovnih regij v skladu z načeli pravičnega prehoda. NEPN določa preučitev uporabe možnosti novih jedrskih energij in najkasneje do leta 2027 sprejetje odločitve o drugem bloku Nuklearne elektrarne Krško (NEK). Poleg tega določa NEPN tudi postopno zmanjševanje subvencij fosilnim virom energije in njihovo ukinitve.

Nekateri izzivi ostajajo, eden večjih je izraba obnovljive hidroenergije. NEPN do leta 2030 ne predvideva izgradnje hidroelektrarn na srednji Savi zaradi negativne ocene njihovega vpliva na okolje, kar pa ne preprečuje, da se določene aktivnosti ne nadaljujejo s ciljem, da čim prej skupaj poiščemo ustrezne rešitve, ki bodo v prihodnosti omogočile izgradnjo in delovanje hidroelektrarn v sobivanju z naravo. Končno, NEPN določa tudi krepitev vlaganj v raziskave in razvoj ter več vlaganj v kadre, ki bodo pomembni za prehod v podnebno nevtralno družbo.

Projekti in ukrepi določeni v NEPN bodo skladno z Energetskim zakonom v javnem interesu z vidika energetske in podnebne politike. Sprejetje NEPN in njegova predložitev Evropski komisiji predstavlja izpolnitev obveznosti Republike Slovenije, skladno z Uredbo EU 2018/1999 o upravljanju energetske unije in podnebnih ukrepov, in pogoj za črpanje kohezijskih sredstev v okviru večletnega finančnega okvira 2021-2027.

NEPN kot tak je vodnik in eden ključnih korakov Slovenije k podnebno nevtralni Sloveniji in EU do leta 2050, ki mu je sledil še sprejem Dolgoročne podnebne strategije do leta 2050 v aprilu 2021. V nadaljevanju bo ključno celovito in uspešno izvajanje sprejetih politik in ukrepov ter uskladitev NEPN v letih 2023 in 2024 z zavezami in cilji, ki jih bomo v EU sprejeli na podlagi Evropskega zelenega dogovora.

### ***DOLGOROČNA STRATEGIJA ENERGETSKE PRENOVE STAVB DO LETA 2050 (DSEPS 2050)***

Vlada RS je v marcu 2021, skladno z zahtevami Direktive 2012/27/EU o energetske učinkovitosti in Energetskega zakona (EZ-1) sprejela Dolgoročno strategijo energetske prenove stavb do leta 2050. S strategijo si Slovenija zastavlja cilj doseči bistveno izboljšanje energetske učinkovitosti stavbnega fonda. Cilji so zapisani za prelomni leti 2020 oz. 2023 (zaključno leto izvajanja OP EKP) ter 2030, kjer so ovrednoteni pričakovan prihranek energije, potrebna javna sredstva in delovna mesta. Za leto 2050 je ocenjen pričakovan prihranek energije.

Skladno z zahtevami Direktive in EZ-1 strategija vključuje:

- določitev oseb ožjega in širšega javnega sektorja za potrebe energetske prenove,
- površine stavb v lasti in uporabi oseb javnega sektorja,
- določitev deleža prenove skupne tlorisne površine stavb v lasti in uporabi oseb ožjega javnega sektorja,
- pregled nacionalnega stavbnega fonda na podlagi statističnega vzorčenja,
- opredelitev stroškovno učinkovitih pristopov prenov za različne vrste stavb, glede na kategorijo stavb, njihovo lokacijo in podnebni pas,
- opredelitev stroškovno učinkovitih pristopov prenove za različne vrste stavb,
- politike in ukrepe za spodbujanje stroškovno učinkovite temeljite prenove stavb,
- ukrepe za usmerjanje naložbenih odločitev posameznikov, gradbene industrije in finančnih institucij,
- oceno pričakovanih prihrankov energije in širših koristi.

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.

Pri izvajanju ukrepov za večjo prenovo stavb se upošteva stavba kot celota, vključno z ovojem stavbe, opremo, obratovanjem in vzdrževanjem. Prednost pri prenovi morajo imeti stavbe z najnižjo energetske učinkovitostjo, če je to stroškovno in tehnično izvedljivo.

Stavbe, ki so varovane v skladu s predpisi o varstvu kulturne dediščine, so v strategiji obravnavane posebej. Iz teh ukrepov so izvzete stavbe, ki se uporabljajo za namene nacionalne obrambe, vendar brez posameznih bivalnih prostorov ali poslovnih delov stavb, ter za obredne namene ali verske dejavnosti.

Vsaka tri leta se strategija posodablja.

### **STRATEGIJA RAZVOJA SLOVENIJE 2030 (SRS 2030)**

V Sloveniji med razvojnimi dokumenti najvišjo raven predstavlja Strategija razvoja Slovenije (v nadaljnjem besedilu: SRS)<sup>16</sup>, ki je bila sprejeta 7. 12. 2017 za določitev vizije in ciljev razvoja Slovenije. Pomeni krovni razvojni okvir, ki temelji na usmeritvah Vizije Slovenije 2050, razvojnem izhodišču in mednarodnih zavezah Slovenije ter trendih in izzivih na regionalni, nacionalni, evropski in globalni ravni.

Osrednji cilj strategije je zagotoviti kakovostno življenje za vse, ki ga je mogoče uresničiti z uravnoteženim gospodarskim, družbenim in okoljskim razvojem, ki upošteva omejitve in zmožnosti planeta ter ustvarja pogoje in priložnosti za sedanje in prihodnje rodove.

Strateške usmeritve države za doseganje kakovostnega življenja so:

- vključujoča, zdrava, varna in odgovorna družba,
- učenje za in skozi vse življenje,
- visoko produktivno gospodarstvo, ki ustvarja dodano vrednost za vse,
- ohranjeno zdravo naravno okolje,
- visoka stopnja sodelovanja, usposobljenosti in učinkovitosti upravljanja.

Investicija celovite energetske sanacije objektov je usklajena s SRS, saj se bo povečala energetska učinkovitostjo saniranih objektov ter s tem prispevala k učinkoviti rabi energije. Zanesljiva,

---

<sup>16</sup> Strategija razvoja Slovenije 2030, sprejeta na 159. seji Vlade RS 7. decembra. 2017, dostopna na: <<https://www.gov.si/zbirke/projekti-in-programi/izvajanje-strategije-razvoja-slovenije-2030/>>

trajnostna in konkurenčna oskrba z energijo je ključna za razvoj, pri čemer je dajanje prednosti učinkoviti rabi in obnovljivim virom energije eno od temeljnih načel razvoja energetike.<sup>17</sup>

Investicija je skladna s strateškimi usmeritvami iz SRS 2030. Prispevala bo k povečanju energetske učinkovitosti in doseganju trajnostnega razvoja z zmanjševanjem negativnih vplivov na okolje.

### **RESOLUCIJA O STRATEGIJI PROSTORSKEGA RAZVOJA SLOVENIJE 2050 (REPRO50)**

Strategija prostorskega razvoja Slovenije 2050 naslavlja ključne izzive prostorskega razvoja in strateško osmišlja izvajanje teritorialne kohezije na ozemlju Slovenije. Strategija vsebuje vizijo prostorskega razvoja države, dolgoročne cilje in koncept prostorskega razvoja s prednostnimi nalogami ter usmeritve za doseganje ciljev. Temeljne usmeritve so pripravljene za dolgoročno obdobje do leta 2050, za izvajanje ciljev strategije v srednjeročnem obdobju pa bo pripravljen načrt, v katerem se opredelijo prednostne naloge in odgovorni organi za posamezna območja in dejavnosti. Strategija podpira razvojno paradigmo prostorske kohezije, s katero se zagotavlja uravnotežen, skladen in trajnosten razvoj vseh območij v državi z upoštevanjem in rabo njihovih endogenih prostorskih potencialov (virov). Prostorska kohezija povezuje tri razsežnosti prostora: fizično, gospodarsko in socialno-kulturno. Uveljavlja prostorski pristop na vseh ravneh načrtovanja. Poudarja potrebo po sodelovanju deležnikov in državljanov ter njihovo aktivno vključevanje v participativnem procesu urejanja prostora z namenom krepitve prostorske učinkovitosti, kakovosti prostora in prostorske identitete. Za izvajanje strategije je opredeljen širok nabor prostorskih instrumentov (akcijski programi, regionalni prostorski plani) in drugih instrumentov za medsektorsko povezovanje in upravljanje prostora.

Za doseganje prostorske pravičnosti, prostorske kohezije in podnebno nevtralne družbe so ključni celovit pristop na območje z integralno obravnavo prostorskih potencialov, varčna raba virov, ustvarjanje učinkovitih povezav in racionalna organizacija dejavnosti.

Prednostne naloge za doseganje cilja:

P1: Z zagotavljanjem opremljenosti in dostopnosti storitev podpreti razvoj različnih vrst območij.

P2: Povečati varčnost in učinkovitost rabe prostora ter naravnih virov.

P3: Prenoviti razvrednotena urbana in krajinska območja.

Država skrbi za zanesljivo in cenovno pravično oskrbo z energijo. Proizvodnja energije temelji na obnovljivih in drugih nizkoogljičnih virih energije. Pri načrtovanju prostorskega razvoja se zagotavlja prednostna raba obnovljivih in nizkoogljičnih virov energije pred fosilnimi viri energije.

**OBNOVLJIVI VIRI ENERGIJE**

---

<sup>17</sup> Strategija razvoja Slovenije 2030

(1) Potenciali za rabo obnovljivih virov energij se opredelijo v regionalnih in lokalnih energetskih konceptih kot strokovna podlaga za prostorske akte na regionalni in lokalni ravni. Med obnovljive vire energije uvrščamo vodni potencial, biomaso, energijo vetra, geotermalno energijo, sončno energijo, toploto okolja, bioplin, biometan, vodik (pridobljen iz obnovljivih virov energije), sintetična goriva iz lesne biomase in odpadno toploto ter energijo, ki se sprošča pri sežiganju gorljivih ostankov obdelanih komunalnih odpadkov, ki jih ni mogoče reciklirati.

(2) Povečuje se delež obnovljivih virov energije v skupni energetski bilanci. Za povečanje deleža obnovljivih virov energije se prednostno izkoristijo možnosti, ki jih omogočata tehnološka posodobitev obstoječih energetskih objektov na obnovljive vire in izboljšanje energetske učinkovitosti; za povečanje deleža proizvodnje energije iz obnovljivih virov se načrtuje tudi gradnja novih energetskih objektov na obnovljive vire energije, ustrezne prenosne infrastrukture ter sistemov za shranjevanje te energije, pri čemer se prednostno izkoristi prostorske možnosti, ki jih daje obstoječa gospodarska javna infrastruktura, grajene javne površine, stavbe ter razvrednotena območja.

(3) Možna prednostna območja za umestitev objektov državnega pomena za rabo obnovljivih virov energije s priključno infrastrukturo se opredelijo v akcijskem programu za izvajanje strategije.

## 8.2 KLJUČNI DOKUMENTI NA NIVOJU EU

### **»ČISTA ENERGIJA ZA VSE EVROPEJCE«**

Evropska komisija je 30. novembra 2016 objavila obsežen sveženj zakonodajnih predlogov, s katerimi želi pospešiti uporabo čistih tehnologij, povečati konkurenčnost trga in energetske učinkovitost, načrtovati zasnovo trga električne energije in zanesljivost oskrbe z elektriko ter oblikovati nova pravila za upravljanje energetske unije. Predlog zajema boljše integracijo trga, ukrepe za zanesljivo oskrbo z elektriko in povečanje vloge odjemalca pri uporabi »čiste energije«.

V Uradnem listu EU (L328) z decembra 2018 so bili objavljeni trije ključni zakonodajni dokumenti iz paketa "Čiste energije za vse Evropejce", ki so začeli veljati 24. decembra 2018 in ki vključujejo nove zaveze do leta 2030 in sicer:

- 32 % povečanje deleža obnovljivih virov v rabi energije do leta 2030;
- 32,5 % višjo energetske učinkovitost do leta 2030;
- Pripravo integriranih nacionalno energetskih in podnebnih načrtov za obdobje od leta 2021 do leta 2030, v katerih so opisani načini za doseg ciljev.

### **»EVROPSKI ZELENI DOGOVOR« (THE EUROPEAN GREEN DEAL)**

Močna gospodarska osnova je ključna za konkurenčnost in blaginjo Evrope, njeno vlogo na svetovni ravni in ustvarjanje delovnih mest. Glede na to, da se zaradi tehnoloških izzivov, ustvarjanja varnosti in trajnosti globalno okolje spreminja, je potrebna prilagoditev evropskih gospodarstev.

Eden izmed glavnih ciljev novoizvoljene Komisije v mandatnem obdobju 2019-2024 je Evropski zeleni dogovor (The European Green Deal), ki vsebuje zelo ambiciozno delovanje na področju podnebnih sprememb in preživetja biotske raznovrstnosti. Evropske politike se že bolj ali manj uspešno spopadajo s problemi degradacije okolja in podnebnih sprememb. Vendar se ob podpori vse večjega povpraševanja javnosti po učinkovitejših politikah in programih ES ter Evropskega parlamenta in zelenega dogovora kot katalizatorja ponuja enkratna priložnost za spodbuditev in pospešitev zelenega in pravičnega prehoda evropskega gospodarstva.

Zeleni dogovor je strategija za doseganje trajnosti evropskega gospodarstva, ki temelji na spreminjanju podnebnih in okolijskih izzivov v priložnosti na vseh področjih ob hkratnem zagotavljanju poštenega in vključujočega prehoda.

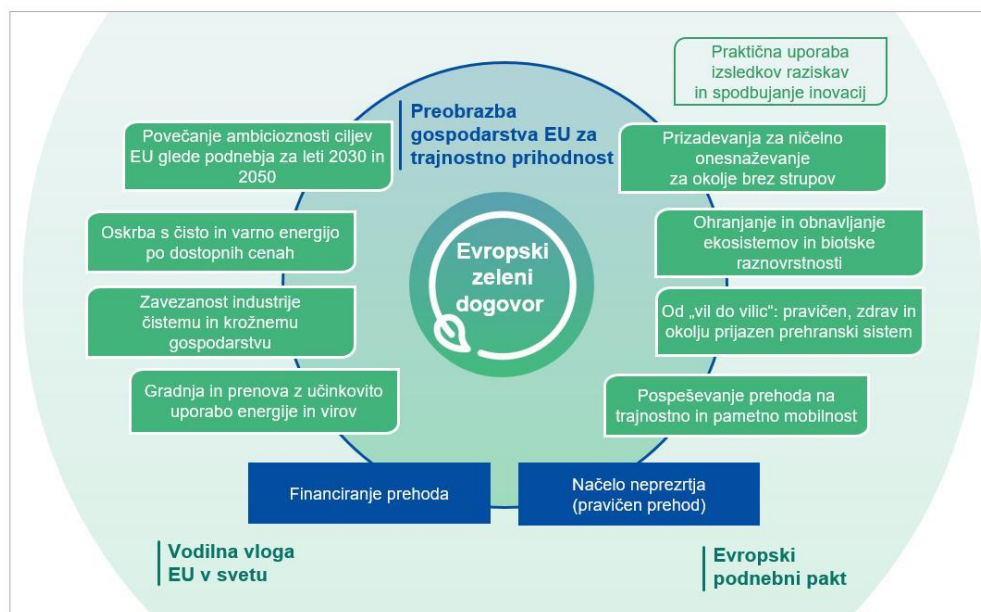
Gre za okvirni načrt z ukrepi za izboljšanje učinkovite rabe virov in prehodom na čisto krožno gospodarstvo ter zaustavitvijo podnebnih sprememb, obnovitvijo biotske raznovrstnosti in zmanjšanje vseh onesnaževalnih emisij. Omenja tudi potrebo po znatnih naložbah in različnih finančnih virih, ki bodo zagotovili pravičen in vključujoč prehod.

Komisija si je zadala cilj, da Evropa do leta 2050 postane prva podnebno nevtralna celina. Z evropskim zelenim dogovorom (COM(2019)640 final), sprejetim v decembru 2019, bomo ljudem omogočili boljše zdravje in življenje, varovali naravo in prostoživeče živali ter zagotovili zdrav planet za prihodnje rodove. V njem je določena strategija za spopadanje z nekaterimi najpomembnejšimi okolijskimi in podnebnimi problemi. Dogovor je nova strategija za rast, katere cilj je preobraziti EU v pravično in uspešno družbo s sodobnim, konkurenčnim in z viri gospodarnim gospodarstvom, ki v letu 2050 ne bo ustvarjalo nobenih neto emisij toplogrednih plinov in v katerem bo rast ločena od rabe virov.

Dogovor vključuje naslednje sklope delovanja:

- Povečanje ambicioznosti ciljev EU glede podnebja za leti 2030 in 2050.
- Oskrba s čisto in varno energijo po dostopnih cenah.
- Zavezanost industrije čistemu in krožnemu gospodarstvu.
- Gradnja in prenova z učinkovito uporabo energije in virov.
- Pospeševanje prehoda na trajnostno in pametno mobilnost.
- Od „vil do vilic“: oblikovanje pravičnega, zdravega in okolju prijaznega prehranskega sistema.

- Ohranjanje in obnavljanje ekosistemov in biotske raznovrstnosti.
- Prizadevanja za ničelno onesnaževanje za okolje brez strupov.



Slika 26: Evropski zeleni dogovor [49]

Zajema pomembne gospodarske sektorje, zlasti promet, energetiko, kmetijstvo, vzdrževanje in gradbeništvo ter industrije, ko so proizvodnja jekla, cementa, tekstila in kemikalij. Dogovor določa številne prednostne naloge, ki se neposredno opirajo na delovanje in znanje Evropske agencije za okolje (EEA), ki s svojimi podatki in ocenami že 25 let opozarja na vprašanja, povezana s ključnimi socialnimi sistemi, vključno z mobilnostjo, energetiko ter v zadnjem času tudi prehrano.

### NAČRT OKREVANJA ZA EVROPO (NextGenerationEU)

Da bi omejili gospodarsko in družbeno škodo, ki jo je povzročila pandemija koronavirusa, so se Evropska komisija, Evropski parlament in voditelji EU dogovorili o načrtu za gospodarsko okrevanje, ki bo omogočil izhod iz krize in postavitev temeljev za sodobno in bolj trajnostno Evropo – bolj zeleno, bolj digitalno, odpornejšo ter bolje pripravljeno na današnje in prihodnje izzive. Gre za začasen instrument s sredstvi v višini 750 milijard evrov. Več kot 50 % zneska bo namenjenih posodobitvi, na primer z raziskavami in inovacijami prek programa Obzorje Evropa, pravičnim podnebnim in digitalnim preходом s pomočjo Sklada za pravični prehod in programa za digitalno Evropo, pripravljenostjo, okrevanjem in odpornostjo s pomočjo mehanizma za okrevanje in odpornost, programa rescEU in novega Programa EU za zdravje. Sveženj je med



drugim namenjen tudi boju proti podnebnim spremembam s 30 % sredstev EU, kar je največji delež doslej v evropskem proračunu.

### **»PRIPRAVLJENI NA 55 (Načrt EU za prehod na zeleno gospodarstvo)«**

EU si je v okviru evropskega zelenega dogovora z evropskimi podnebnimi pravili zastavila zavezujoč cilj, da do leta 2050 doseže podnebno nevtralnost. Zato se morajo sedanje ravni emisij toplogrednih plinov v naslednjih desetletjih znatno zmanjšati. Kot vmesni korak k podnebni nevtralnosti je EU povečala svoje podnebne ambicije do leta 2030 in se zavezala, da bo do tega leta zmanjšala emisije za vsaj 55 % glede na leto 1990.

Evropska komisija je 14. julija 2021 objavila sveženj 13 zakonodajnih predlogov, s katerimi pripravlja revizijo svoje zakonodaje na področju podnebja, energije in prometa, da bi sedanjo zakonodajo uskladila z ambicijami za leti 2030 in 2050. Sveženj Pripravljeni na 55 sestavlja tako sklop medsebojno povezanih predlogov, katerih skupni cilj je zagotoviti pravičen, socialno pošten, konkurenčen in zelen prehod do leta 2030 in po njem. S svežnjem predlogov se ohranja in krepi inovativnost in konkurenčnost industrije EU, hkrati pa zagotavlja enake konkurenčne pogoje za gospodarske subjekte iz tretjih držav in podpira vodilni položaj EU v svetovnem boju proti podnebnim spremembam.

Sveženj „Pripravljeni na 55“ vključuje naslednje **zakonodajne predloge in politične pobude**:

- revizijo sistema EU za trgovanje z emisijami (EU ETS), vključno z njegovo razširitvijo na ladijski promet, revizijo pravil za emisije iz letalstva in vzpostavitev ločenega sistema trgovanja z emisijami za cestni promet in stavbe,
- revizijo uredbe o porazdelitvi prizadevanj glede ciljev držav članic za zmanjšanje emisij v sektorjih zunaj EU ETS,
- revizijo uredbe o vključitvi emisij toplogrednih plinov in odvzemov zaradi rabe zemljišč, spremembe rabe zemljišč in gozdarstva (LULUCF),
- revizijo direktive o energiji iz obnovljivih virov (zvišanje splošne zavezujoče ciljne vrednosti iz 32 % na 40 % OVE v mešanici virov energije v EU),
- prenovitev direktive o energetske učinkovitosti (povišanje cilja za en. učinkovitost iz 32,5 % na 36 % in 39% za rabo primarne energije),
- revizijo direktive o vzpostavitvi infrastrukture za alternativna goriva,
- spremembo uredbe o določitvi standardov za emisije CO<sub>2</sub> za avtomobile in kombinirana vozila,
- revizijo direktive o obdavčitvi energije (odpravljene izjeme v letalstvu in pomorstvu za uporabo fosilnih goriv, spodbujanje uvajanja čistih goriv),

- mehanizem za ogljično prilagoditev na mejah,
- ReFuelEU letalstvo za trajnostna letalska goriva,
- FuelEU pomorstvo za zeleni evropski pomorski prostor,
- Socialni sklad za podnebje,
- Strategijo EU za gozdove.

*NAČRT REPowerEU: cenovno dostopna, zanesljiva in trajnostna energija za Evropo*

REPowerEU je načrt Evropske komisije, da glede na rusko invazijo na Ukrajino Evropi zagotovi neodvisnost od ruskih fosilnih goriv precej pred letom 2030.

Načrt REPowerEU predvideva vrsto ukrepov za hitro zmanjšanje odvisnosti od ruskih fosilnih goriv in pospešen zeleni prehod ter za hkratno povečanje odpornosti energetskega sistema na ravni EU.

Načrt temelji na naslednjih elementih:

- diverzifikacija,
- varčevanje,
- pospešitev prehoda na čisto energijo.

Da bi EU dosegla neodvisnost od ruskih fosilnih goriv, bo morala krepko povečati delež obnovljivih virov energije ter pospešiti elektrifikacijo in nadomeščanje fosilnih goriv in iz njih pridobljene toplote v industriji, stavbah in prometu.

Energija iz obnovljivih virov je najcenejša in najčistejša energija, ki nam je na voljo, poleg tega pa jo lahko proizvajamo v EU ter tako zmanjšamo voz energije. Komisija predlaga, da se cilj glede deleža obnovljivih virov energije v EU do leta 2030 poviša s trenutnih 40 % na 45 %. Na podlagi načrta REPowerEU bi se skupne zmogljivosti za proizvodnjo energije iz obnovljivih virov do leta 2030 namesto na 1 067 GW, kot je predvideno v svežnju „Pripravljeni na 55“, povečale na 1 236 GW.

Strategija EU za sončno energijo bo spodbudila uporabo fotovoltaične energije. Cilj te strategije v okviru načrta REPowerEU je do leta 2025 na omrežje priključiti novo vzpostavljene fotovoltaične sisteme, ki bi prispevali več kot 320 GW, kar je več kot dvakratnik današnje ravni, do leta 2030 pa naj bi ta številka znašala skoraj 600 GW. S temi dodatnimi predčasno doseženimi zmogljivostmi se bo do leta 2027 poraba zemeljskega plina zmanjšala za 9 milijard kubičnih metrov na leto.

Nadomestitev premoga, nafte in plina v industrijskih procesih bo pripomogla k zmanjšanju odvisnosti od ruskih fosilnih goriv. Obenem bo to omogočilo prehod na čistejše vire energije ter okrepilo industrijsko konkurenčnost Evrope in njen vodilni položaj v tehnološkem razvoju na mednarodni ravni.

Varčevanje z energijo je najcenejši, najvarnejši in najhitrejši način za zmanjšanje naše odvisnosti od uvoza fosilnih goriv iz Rusije. Vsi, od potrošnikov do podjetij v vseh industrijskih sektorjih, lahko k temu enostavno prispevamo tako, da zmanjšamo svojo porabo energije. Naša individualna dejanja bodo skupaj z ukrepi za energijsko učinkovitost pozitivno vplivala na cene – neposredno se bodo znižali naši računi za energijo, povečala se bo odpornost našega gospodarstva in pospešil prehod EU na čisto energijo.

Mehanizem za okrevanje in odpornost je v središču izvajanja načrta REPowerEU in zagotavlja dodatna sredstva EU.

### 8.3 DOLOČITEV CILJEV LOKALNEGA ENERGETSKO PODNEBNEGA KONCEPTA OBČINE RIBNICA NA POHORJU

Na podlagi ugotovitev predhodnih poglavij ter ob upoštevanju strateških dokumentov države na področju energetike so bili oblikovani cilji občine do leta 2030 s pogledom do 2050.

V skladu s ključnimi dokumenti EU ("Čista energija za vse Evropejce", "Evropski zeleni dogovor") in ključnimi dokumenti na nacionalnem nivoju (Nacionalni energetski in podnebni načrt (NEPN), sprejet februarja 2020 in Osnutek Dolgoročne podnebne strategije Slovenije (DPS2050), objavljen avgusta 2020) so **cilji Slovenije do 2030 in 2050 sledeči:**

**Ključni cilji do leta 2030**, ki so opredeljeni v NEPN, so:

- **zmanjšanje skupnih emisij toplogrednih plinov za 36 %** (glede na scenarij iz 2007), od tega za 20 % v sektorju ne-ETS (kar je 5 odstotnih točk nad sprejeto zavezo Slovenije); (1,5 na leto)
- **vsaj 35 % izboljšanje energetske učinkovitosti** (glede na scenarij iz 2007), kar je višje od cilja sprejetega na ravni EU (32,5 %); (1,5 na leto)
- **vsaj 27 % obnovljivih virov energije**, kjer je Slovenija zaradi relevantnih nacionalnih okoliščin, v prvi vrsti okoljskih omejitev, morala pristati na nižji cilj od cilja na ravni EU (32 %) s prizadevanjem, da se ambicija zviša pri naslednji posodobitvi NEPN (2023/24);
- 3 % vlaganja v raziskave in razvoj, od tega 1 % javnih sredstev.

NEPN za leto **2030** postavlja tudi **sektorske cilje pri zmanjševanju emisij TGP** (glede na leto 2005):

- promet: + 12 %
- široka raba (stavbe): -76 %
- kmetijstvo: -1%
- ravnanje z odpadki: -65 %
- industrija\*: -43 %

- energetika\*: -34 %

\*samo za del sektorja, ki ni vključen v sistem trgovanja z emisijami

**Strateški cilj Slovenije do leta 2040:** 55 - 66 % zmanjšanje (skupnih) emisij TGP, glede na leto 2005.

**Cilji Slovenije do leta 2050 (DPS2050):** do leta 2050 doseči neto ničelne emisije (ponori bodo presegali preostale emisije TGP) oz. doseganje podnebne nevtralnosti.

*Tabela 53: Strateški sektorski cilji zmanjševanja TGP do 2050 [50]*

	Letne emisije TGP [kt CO <sub>2</sub> ekv]		Strateški sektorski cilji zmanjšanja glede na leto 2005
	2005	2018	
Promet	4.416,5	5.824,0	90 - 99%
Energetika	6.974,5	5.189,6	90 - 99%
Industrija	3.912,5	3.014,4	80 - 87%
Kmetijstvo	1.732,8	1.721,7	5 - 22%
Široka raba	2.680,0	1.310,8	87 - 96%
Ravnanje z odpadki	740,5	441,7	75 - 83%
SKUPAJ	20.456,8	17.502,1	80 - 90%
LULUCF	-7120,8	243	Ponor vsaj -3000 kt CO <sub>2</sub> ekv
SKUPAJ	13.336	17.745,1	Doseganje neto ničelnih emisij TGP

\*široka raba: gospodinjstva, kmetijstvo in gozdarstvo ter druga poraba, katere del je tudi storitveni sektor; v večini stavbe

**Deleži OVE 2050:** Delež OVE bo do leta 2050 dosegel najmanj 60 %.

### **Cilji Občine Ribnica na Pohorju do leta 2032**

Cilji LEPK Občine Ribnica na Pohorju sledijo zastavljenim nacionalnim ciljem. Nacionalni cilji so nastavljeni do mejnega leta 2032. Glede na to, da je LEPK dokument z akcijskim načrtom za obdobje 10 let, smo tudi cilje zastavili do konca leta 2032.

**Glavna splošna usmeritev:** Zagotavljanje prednosti ukrepom za zmanjšanje rabe energije in izboljšanje energetske učinkovitosti pred izgradnjo novih zmogljivosti za oskrbo z energijo. Praviloma so ti ukrepi stroškovno najbolj učinkoviti. Sočasno se spodbuja učinkovita raba materialov, ki prispeva k zmanjšanju rabe energije vsaj toliko kot ukrepi energetske učinkovitosti. Z izvajanjem ukrepov akcijskega načrta LEPK želimo v Občini Ribnica na Pohorju **do leta 2032 doseči naslednje ključne cilje** (glede na analizo stanja v letu 2022):

Cilji	Področje ukrepanja	Opis cilja
1.	URE	Zmanjšanje porabe energije za ogrevanje v javnih stavbah pod 40 kWh/m <sup>2</sup> in skupne porabe energije pod 80 kWh/m <sup>2</sup>
2.	URE	Zmanjšanje skupne porabe energije v javnih stavbah za 25 % (2,3 % na leto)
3.	URE	Zmanjšanje skupne porabe energije v gospodinjstvih za 15 % (1,4 % na leto)
4.	URE	Zmanjšanje skupne porabe energije v podjetjih za 10 % (1 % na leto)
5.	URE	Zmanjšanje porabe električne energije za javno razsvetljavo pod 27 kWh/prebivalca
6.	OVE	Doseči najmanj 50 % skupni delež OVE v končni rabi energije (sedaj 44 %)
7.	OVE	Doseči vsaj 2/3 rabe energije v stavbah iz OVE
8.	OVE	Povečati izrabo lokalnih OVE
9.	EMISIJE	Zmanjšanje izpustov CO <sub>2</sub> za najmanj 25 % (2,5 % letno)
10.	PROMET	Zagotoviti 20 % delež OVE v prometu in zmanjšati emisije CO <sub>2</sub> za 20 %
11.	Prilagajanje na podnebne spremembe	Vzpostavitev in izvajanje politik prilagajanja na podnebne spremembe in zagotavljanja podnebne varnosti prebivalcev.
12.	OSTALO	Boj proti energetske revščini.
13.	OSTALO	Vzpostavitev energetskih skupnosti

#### **Nadaljnji sektorski cilji občine do leta 2032:**

##### **Javne stavbe**

100 % energetske upravljanje občinskih javnih stavbah.

0 % ELKO v občinskih javnih stavbah (3 JS se ogrevajo na ELKO).

Vsako leto energetske prenoviti vsaj 5 % skupne tlorisne površine stavb od tega 3 % celovitih energetskih prenov.

##### **Stanovanjski sektor**

Zmanjšanje deleža ELKO.

Še dodatno povečati delež izrabe lesne biomase ali TČ v gospodinjstvih in hkrati zagotoviti, da se ta izkorišča v visokoučinkovitih napravah.

Povečati izrabo sončne energije v gospodinjstvih – svetlobe (PV) in toplote (kolektorji za pripravo tople vode).

### **Sektor oskrbe z energijo**

Spodbujati manjše, decentralizirane sisteme DO na OVE.

Rabo električne energije ohraniti na trenutni stopnji. (Do leta 2050 se pričakuje rast porabe saj bo elektrifikacija pomemben dejavnik razogličanja.)

Spodbujati vzpostavitev mikro omrežij in energetskih ter OVE skupnosti.

Sprejem strateških načrtov za podnebno nevtralnost.

Izvajanje ukrepov energetske učinkovitosti.

Povečati površine SE.

### **Industrija in podjetniški sektor**

Povečanje izrabe odpadne toplote.

Spodbujanje izrabe sončne energije (PV) in samooskrbnost večjih podjetij.

Povečanje rabe OVE.

### **Promet**

Izboljšati storitev javnega potniškega prevoza.

Povečati zasedenost osebnih vozil.

Prehod na vozila na OVE.

### **Kmetijstvo**

Znižati rabo energije in povečati rabo OVE na kmetijskih gospodarstvih.

Uvajati energetske učinkovite kmetijske mehanizacije.

## **9 ANALIZA MOŽNIH UKREPOV ZA DOSEGANJE CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA**

---

### **9.1 UKREPI NA PODROČJU OSKRBE Z ENERGIJO**

Ukrepi vključujejo tri glavna področja:

- povišanje učinkovitosti skupnih kotlovnice,
- povečanje učinkovitosti distribucijskih sistemov,
- povečanje zanesljivosti oskrbe z električno energijo in zagotavljanje njene kakovosti in stabilnosti.

Ogrevanje iz **skupnih kotlovníc** ima prednost pred individualnim ogrevanjem. Kotlovnice predstavljajo okoljsko bolj sprejemljivo oskrbo s toplotno energijo v primerjavi z individualnimi kurišči (večji nadzor nad kuriščem), seveda ob pogoju, da so dobro vzdrževane. Upravitelji kotlovníc morajo nadzorovati energetska raba v kotlovníc in biti sposobni oceniti stanje vsake izmed kotlovníc v njihovem upravljanju. V okviru analize stanja je bilo ugotovljeno, da upravitelji pogosto nimajo zadostnega pregleda nad stanjem kotlovníc. Občina skupaj z energetske upraviteljem poskrbi, da upravitelji kotlovníc pripravijo predloge oziroma načrte za izboljšanje stanja v posamezni kotlovnici. Občina ima 2 kotlovnice na ELKO, s katerimi se ogrevajo 2 večstanovanjske stavbah (skupaj 12 stanovanj). Zaenkrat so upravitelji označili, da v naslednjih 3 letih ni predviden zamenjave kotlovníc. V naslednjih 10 letih bi sicer lahko zamenjali vse kotlovnice na ELKO s kotlovnícami na lesno biomaso, ki je v občini največji OVE za ogrevanja. Bo pa občina spodbujala v ostalih večstanovanjskih stavbah prehod na skupno ogrevanje in ne etažno. Na vsej JS v občini, ki se ogrevajo z ELKO se predlaga prehod na lesno biomaso s kotlovnico z visokim izkoristkom ali TČ.

### **Povečanje učinkovitosti distribucijskih sistemov**

V okviru strategije razvoja regije se poleg analiz možnosti vključevanja obnovljivih virov in samooskrbe z energijo preverijo tudi možnosti varčevanja z energijo in načini pospeševanja učinkovite rabe energije. Zagotavlja se prednost rabe OVE pred fosilnimi viri energije.

**Elektro energetska omrežja** deluje dokaj stabilno, sama oskrba je tako v Sloveniji dovolj zanesljiva in zadovoljiva. Ni pa omrežja prilagojeno na negativne vplive podnebnih sprememb. Prav tako nima dovolj kapacitet za nove decentralizirane vire. Območje občine je pokrito v celoti in tako imajo vsi porabniki na voljo dovolj električne energije. V okviru intenzivnega spodbujanja izkoriščanja sončne energije (PV, sprejemniki SE) in e-mobilnosti bo potrebno v prihodnjih letih zagotoviti ustrezne pogoje za pospešen prehod iz obstoječega v novo, pametno distribucijsko omrežje, ki bo z nujnimi ojačitvami ter informacijsko-komunikacijsko tehnologijo omogočilo povezave odjemalcev, dobaviteljev in proizvajalcev ter razvoj novih storitev.

## **9.2 UKREPI NA PODROČJU UČINKOVITE RABE ENERGIJE**

### **Stanovanja**

Občina je odgovorna za izvajanje vrste ukrepov (finančno bolj ali manj zahtevnih), s katerimi spodbudi občane k energetske varčevanju, zamenjavi fosilnih energentov za obnovljive vire energije oziroma k spremembi njihovih navad. Pretežni del oskrbe s toplotno energijo v stanovanjskih objektih v Občini Ribnica na Pohorju je na individualnih kuriščih, pomemben delež

zavzema lesna biomasa. Individualna kurišča so velikokrat slabo nadzorovana in zastarela, kar je s stališča vplivov na okolje najslabši način oskrbe. Ker gre za dokaj številčno skupino porabnikov energije v občini, je pomembno, da se za to skupino pripravijo ustrezne usmeritve.

Pri tem lahko občina za spodbujanje uporablja vrsto instrumentov:

- občinska podpora pri svetovanju občanov glede URE,
- občinska podpora pri subvencioniranju URE,
- motiviranje prebivalstva za ukrepe URE,
- uvajanje demonstracijskih in pilotnih projektov.

Predlaga se spodbujanje občanov k:

- zamenjavi starih kotlov na ELKO in prehodu na drug energent,
- zamenjavi starih kotlov na lesno biomaso s sodobnimi energijsko učinkovitejšimi,
- zmanjšanju rabe toplote za ogrevanje v stanovanjih (izboljšanje toplotnega ovoja),
- povečanju izrabe OVE (ogrevanje, priprava sanitarne tople vode, proizvodnja električne energije),
- zmanjšanju porabe električne energije.

Prvi in najpomembnejši ukrep, ki ga mora izvajati občina, je neprestano osveščanje 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 (radio, TV, lokalni časopisi), ipd.. Z osveščanjem se velikokrat avtomatično povečajo aktivnosti prebivalcev 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 20 %, ne da bi se bivalno ugodje v stavbi zmanjšalo.

### **Javni sektor**

Občina lahko veliko postori za zmanjšanje porabe energije predvsem na **javnih stavbah** v lasti občine. Učinkovitejša raba energije v javnih stavbah ima poleg okoljskih koristi velik pomen tudi pri zmanjševanju stroškov.

Občina se potrebe po energetskih sanacijah **javnih občinskih stavb** zaveda in po svojih zmožnostih obnavlja in sanira dotrajane objekte.

Pri energetske sanaciji javnih občinskih stavb se predlaga ukrepe, predstavljene v Tabeli 54. Poleg predlaganih ukrepov je potrebno za uporabnike javnih občinskih stavb redno izvajati aktivnosti s



področja informiranja in izobraževanja ter jim predstaviti in jim pomagati udeležiti zmanjšanje rabe energije iz naslova izvajanja organizacijskih ukrepov.

*Tabela 54: Predlagani ukrepi v javnih občinskih stavbah (glede na stanje le-teh v letu 2023)*

Javne stavbe v lasti občine	Predlagani Ukrepi:
Občina Ribnica na Pohorju	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toplotna zaščita zunanjih sten;</li> <li>• Toplotna zaščita stropa proti podstrešju;</li> <li>• Toplotna zaščita stropa nad kletjo;</li> <li>• Odprava transmisijских toplotnih mostov;</li> <li>• Odprava konvekcijskih toplotnih mostov in izboljšanje zrakotesnosti;</li> <li>• Toplotna zaščita razvoda v nekondicioniranih prostorih;</li> <li>• Vgradnja črpalk z zvezno regulacijo;</li> <li>• Ogrevanje na biomaso.</li> </ul>
Osnovna šola in vrtec Ribnica na Pohorju	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rekuperacija toplote;</li> <li>• Opustitev krožnega voda in namestitvev lokalnih pretočnih grelnikov vode;</li> <li>• Vgradnja fotovoltaičnih celic.</li> </ul>
Knjižnica Ribnica na Pohorju	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rekuperacija toplote;</li> <li>• Optimiranje časa obratovanja;</li> <li>• Ogrevanje na biomaso.</li> </ul>
Kulturna dom Josipdol in Muzej kamnoseštva, steklarstva in gozdarstva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toplotna zaščita zunanjih sten;</li> <li>• Toplotna zaščita stropa proti podstrešju;</li> <li>• Odprava transmisijских toplotnih mostov;</li> <li>• Odprava konvekcijskih toplotnih mostov in izboljšanje zrakotesnosti;</li> <li>• Toplotna zaščita razvoda v nekondicioniranih prostorih;</li> <li>• Ogrevanje na biomaso.</li> </ul>
Večnamenski objekt Hudi Kot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ogrevanje na biomaso.</li> </ul>

V okviru **javne razsvetljave** se predlaga občini naslednje ukrepe:

- redno posodabljanje katastra javne razsvetljave in izdelava načrta javne razsvetljave,
- namestitev moderne regulacije,
- namestitev solarnih svetil pri širitvi omrežja.

## **Podjetniški sektor**

Lokalna skupnost ima navadno razmeroma majhen vpliv na podjetniški sektor, le splošno lahko pomaga z informiranjem. V njem je proizvodni proces povezan z uporabo energije in je le-ta velikokrat prilagojena sami proizvodnji.

V tem sektorju je mogoče doseči prihranke s podobnimi ukrepi, kakor v primeru gospodinjstev, in sicer preko energetske učinkovitega ogrevanja (moderni kondenzacijski kotli, regulacija, zmanjševanje izgub itd.), energetske učinkovite razsvetljave, varčevanja z vodo itd. Tehnološki procesi (npr. posodobitev opreme) predstavljajo možnost za varčevanje z vsemi vrstami energije. Tudi za poslovne subjekte veljajo ukrepi na objektih, kot so zamenjava oken, dobra izolacija itd.

Predlaga se izvajanje predvsem informiranja in obveščanja lokalnih podjetij o možnosti učinkovite izrabe energije in o novih zakonodajnih določbah, ki bodo zahtevale izdelavo strategij za prehod v podnebno nevtralen in razogljičeni sistem (Izračun ogljikovega odtisa izdelka ali podjetja, Izračun življenjskega cikla izdelka ter digitalni potni list za izdelke<sup>18</sup>).

V večjih podjetjih je pogosto na voljo tudi odpadna toplota. Zato se predlaga preučitev možnosti izrabe odpadne toplote v podjetjih tako za rabo v samem podjetju, kot tudi v bližnjih objektih, tako zasebnih kot javnih.

## **9.3 UKREPI NA PODROČJU VEČJE IZRABE OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE**

### **9.3.1 Izraba lesne biomase**

Občina ima potencial za povečanje koriščenja lesne biomase. Hkrati iz usmeritev NEPN izhaja, da je povečana raba biomase v modernih individualnih, skupinskih in industrijskih napravah za ogrevanje, proizvodnjo toplote in elektrike za Slovenijo pomembna, saj ji to omogoča izboljšanje zanesljivosti in konkurenčnosti pri zagotavljanju energije, zmanjšanje emisij TGP in varovanje okolja.

Lesno biomaso je možno izkoriščati na različne načine: v sistemu daljinskega ogrevanja, v posameznih mikrosistemih ali pa popolnoma individualno. Pri tem pride do nadomestitve fosilnih goriv, ki povzročajo nastanek toplogrednih plinov, v primeru zamenjave stare peči pa do učinkovitejšega načina izrabe lesa in zmanjšanja količine ogljikovega monoksida (posledica slabega izgorevanja). Prav tako raba lokalnih virov zmanjšuje odvisnost od uvoza goriv.

---

<sup>18</sup> Digitalni potni list za izdelke bo pravilo za vse izdelke, ki jih bo urejal predlog Uredbe o okoljsko primerni zasnovi za trajnostne izdelke in bodo omogočali enostavno označevanje in prepoznavnost ter hkrati povezovanje izdelkov s podatki, ki so pomembni za njihovo krožnost in trajnost.

### 9.3.2 Izraba vodne energije

V skladu z usmeritvami NEPN ima nadgradnja in posodobitev obstoječih, že delujočih MHE in revitalizacija obstoječih, nedelujočih MHE prednost pred ureditvijo novih MHE, ki pa naj bodo vezane na obstoječe objekte (jezove in pregrade) v vodotokih. Na področju Občine Ribnica na Pohorju ob Dravi po podatkih Agencije za energijo, Registra deklaracij za proizvodne naprave so tri MHE. Poleg obstoječih hidroelektrarn v Občini Ribnica na Pohorju glede na hidrologijo občine morda še obstajajo določeni potenciali za povečanje koriščenja hidroenergije. Vendar bi jih bilo potrebno podrobneje raziskati. Smiselno je, da se tehnično izkoristljiv potencial in ekonomsko upravičenost postavitve malih hidroelektrarn na vodotokih v občini ugotavlja za morebitne konkretne lokacije potencialnih investorjev.

### 9.3.3 Izraba sončne energije

V okviru strateških usmeritev države je sončna energija prepoznana kot največji razvojni in okoljsko sprejemljiv potencial za povečanje proizvodnje električne energije iz OVE v Sloveniji. Z vidika trajnostne rabe prostora je prihodnji razvoj smiselno prednostno usmerjen v integracijo SE v stavbe. S stališča omrežja je veliko lažja integracija večjih enot SE na lokacijah z večjo rabo elektrike (vsa porabljena na lokaciji) oziroma s priklopom na SN omrežje.

Poleg proizvodnje električne energije se sončna energija izkorišča za pripravo tople sanitarne vode, v kolikor pa je v objektu speljan sistem talnega ali stenskega ogrevanja, se sončna energije lahko izrablja tudi za ogrevanje prostorov.

Na nivoju občine se predlaga izvedba idejnih projektov za postavitve sončnih elektrarn na izbranih strehah javnih objektov in za vgradnjo sistemov za pripravo sanitarne tople vode, ki bodo služili kot promocija in vzpodbuda gospodinjstvom in podjetniškemu sektorju za investiranje v izrabo sončne energije. V Občini Ribnica na Pohorju imajo 3 smooskrbne elektrarne (2022).

### 9.3.4 Izraba vetrne energije

Na območju občine obstaja določen potencial za izrabo vetrne energije. Tako je smiselno, da se za izbrana območja izdela študija potenciala in možnosti izkoriščanja vetrne energije v občini. Pri izrabi vetrne energije se uporabljajo različne tehnologije, zato je primerno, da potencialni investitor predstavi tehnologijo in glede na to se najdejo primerna območja. Izvedba projekta pa je odvisna od postopka za pridobitev gradbenega dovoljenja, v okviru katerega so izpostavljene vse morebitne specifične posebnosti posameznih parcel oz. omejitve.

NEPN določa strateške usmeritve na nacionalni ravni, medtem ko se izvedbeni ukrepi in akcijski načrti pogosto določajo na regionalni in lokalni ravni. Glede izrabe vetrne energije v Koroški regiji,

kjer tudi spada Občina Ribnica na Pohorju, je lahko konkretna strategija odvisna od lokalnih razmer, potenciala vetra in značilnosti posamezne občine.

## 9.4 UKREPI ZA ZMANJŠANJE PORABE GORIV IN EMISIJ V PROMETU

Za občino je značilna visoka stopnja odvisnosti od avtomobila. Eden od ključnih dejavnikov, ki vpliva na emisije CO<sub>2</sub> v prometu predstavlja prevoz na delo, ki pogosto predstavlja večji del osebne prometa. Tako naj poudarek ukrepov temelji na večji izrabi javnega prevoza, pri čemer bodo potrebne aktivnosti za izboljšanje konkurenčnosti in dostopnosti le-tega, spodbujanju skupnih prevozov in pa uporabi koles ali hoje pri krajših razdaljah.

Ukrepi za zmanjšanje porabe goriv in emisij v prometu naj temeljijo na:

- spodbujanje kolesarjenja in hoje,
- spodbujanju uporabe javnega prevoza,
- študiji ureditve kolesarskih stez oz. izdelava zasnove kolesarskega omrežja,
- izdelava zasnove peš omrežja,
- skupne peš in kolesarske poti med naselji v občini,
- študiji izboljšanja ponudbe javnega potniškega prometa,
- izgradnji električnih polnilnic za avtomobile,
- zagotovitvi parkiranja koles na avtobusnih postajališčih,
- spodbujanje elektro mobilnosti in njen preboj,
- izboljšanje cestne infrastrukture, namenjene kolesarjem in pešcem,
- zagotavljanje prevoza na klic gibalno oviranim osebam in skupinam ljudi, ki nimajo ali ne želijo imeti osebne avtomobila ter prevoza z območij, kjer ni smiselno imeti JPP z rednim voznim redom (prevoz na »zahtevo«),
- ureditev pločnikov, varni prehodi za pešce in odprava ključnih pomanjkljivosti za množično uporabo hoje za dnevne opravke.

## 9.5 UKREPI NA PODROČJU OZAVEŠČANJA, IZOBRAŽEVANJA IN INFORMIRANJA

Eden od investicijsko manj zahtevnih ukrepov, ki ima lahko izredno velik učinek na ravnanje z energijo med občani, je program osveščanja, izobraževanja in informiranja. Projekt informiranja javnosti naj bo zastavljen tako, da bo dosegel prav vse skupine porabnikov energije v občini – gospodinjstva, podjetnike, otroke v vrtcih in šolah, ravnatelje šol in vrtcev, občinske uslužbenke.

V nadaljevanju navajamo samo nekaj možnih aktivnosti, in sicer:

- organizacija raznih delavnic, okroglih miz, predstavitev na temo URE in OVE za širšo javnost,
- organizacija seminarjev za ravnatelje in hišnike šol in vrtcev na temo URE,
- organizacija raznih ogledov primerov dobrih praks na terenu, o redno objavljane člankov na temo OVE in URE v občinskih sredstvih javnega obveščanja,
- redno poročanje o izvedenih ukrepih in njihovih učinkih v medijih, ki so dostopni čim večjemu številu občanov,
- organizacija seminarjev na temo URE za predstavnike večjih podjetij, o izdelava informativnih brošur na temo OVE in URE.

Na področju OVE naj bo največji poudarek na osveščanju o možnostih izrabe sončne energije, saj ima občina ravno tu največji potencial. Zanimarjati pa se ne smejo tudi ostali OVE, predvsem je aktualna izraba lesne biomase na ruralnih območjih, zato naj bo pomemben del aktivnosti osveščanja namenjen tudi temu področju.

## 9.6 UKREPI NA PODROČJU SOOČANJA IN PRILAGAJANJA PODNEBNIM SPREMEMBAM

V zadnjih letih smo tudi v Sloveniji priča številnim vremenskim ekstremom; neurjem, poplavam, zemeljskim plazovom in pozebi, ki kažejo na spremembo podnebnih vzorcev. Smo na točki, ko spreminjanja podnebja ni moč ustaviti, z ustreznimi ukrepi jih lahko le omilimo. Z ukrepi blaženja (odpravljanje vzrokov podnebnih sprememb) in prilagajanja (zmanjšanje vplivov in škod) na podnebne spremembe lahko ustvarimo na podnebne spremembe bolj odporno družbo. **V luči neizogibnih nadaljnjih sprememb je potrebno posebno pozornost nameniti prilagajanju nanje.** Pričakuje se, da bo v prihodnjih letih pogostost ekstremnih vremenskih pojavov še večja, tudi posamezni ekstremi kot taki se bodo višali (npr. ekstremne temperature). Projekcije pričakovanih sprememb v 21. stoletju so za Slovenijo izdelane in so bile predstavljene v Poglavju 4.3.3. **Pričakuje se, da bodo v Sloveniji podnebne spremembe nadpovprečne, v smislu morebitnih usodnih posledic najbolj opazne v poletnem času. Poletja bodo pretila s sušo, poplavami in vročinskimi valovi.** Vsa tri področja ponujajo možnosti za prilagajanje, pri čemer bo imelo veliko vlogo ozaveščanje. Potrebno bo sodelovanje, komuniciranje, izmenjevanje dobrih praks.

Soočanje s podnebnimi spremembami ni samo energetski problem, ampak je problem našega življenjskega sloga, ki ga diktira ekonomski model - model potrošništva (čim več kupi in čimprej zavrzi). Tako bo potrebno v prihodnjih letih iskati več poti, poleg novih energetsko učinkovitih ne

fosilnih tehnologij tudi horizontalne aktivnosti, ki bodo vključevala tudi druga področja, ki imajo pomembno vlogo pri soočanju s podnebno krizo. Tako se ponovno kaže **velik pomen ozaveščanja, informiranja in izobraževanja**.

Slovenija je leta 2016 sprejela Nacionalni strateški okvir prilagajanja podnebnim spremembam (SOPPS), ki vključuje usmeritve za večjo vključenost prilagajanja v politike, ukrepe in ravnanja. Na področju prilagajanja na podnebne spremembe je v Sloveniji opazen manko aktivnosti. Ni sistematičnega pridobivanja podatkov (raziskav), načrtovanja in izvajanja ter monitoringa ukrepov, zaostajamo tudi pri izvajanju sprejetih dokumentov ter načrtov, ni urejene organiziranosti za izvajanje. Spletno posvetovanje za pripravo te strategije je pokazalo, da je poznavanje prilagajanja (in tudi ukrepov) na podnebne spremembe med širšo javnostjo precej bolj šibko, kot področje blaženja.

Iz SOPPS: »**Cilj** na področju prilagajanja podnebnim spremembam je zmanjšati izpostavljenost vplivom podnebnih sprememb, občutljivost in ranljivost Slovenije ter povečati odpornost in prilagoditvene sposobnosti družbe.«

Podnebne spremembe bodo predvidoma prispevale k povečanju ranljivosti in tveganja posameznih sektorjev. Pregled pričakovanih podnebnih sprememb (posameznih vremenskih spremenljivk in vremenskih pojavov), skupaj z analizo podnebnih sprememb v Poglavju 4.3. predstavlja podlago za izdelavo Študije ranljivosti ter identificiranje pričakovanega tveganja posameznih sektorjev. Bolj kot je posamezni sektor ranljiv za podnebne spremembe in večje kot te spremembe so, večje tveganje te spremembe sektorju predstavljajo.

Za Slovenijo je pomembna zlasti aktivna skrb za zeleno infrastrukturo, katere ključno ogrodje je v EU prav Natura 2000 omrežje. Pomemben del zelene infrastrukture so tudi zelene površine v urbanih predelih, ki jih je potrebno ohranяти in jih še povečevati.

Med ključnimi bodo ukrepi za učinkovito zadrževanje padavinskih voda in ukrepi na področju kmetijstva in namakalne politike.

## 10 NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKO PODNEBNEGA KONCEPTA

---

Skladno z 29. členom Energetskega zakona (Ur. l. 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) lokalna skupnost sprejme LEK kot program ravnanja z energijo v lokalni skupnosti po predhodnem soglasju ministra, pristojnega za energijo, in ga objavi na svojih spletnih straneh. LEK se sprejme vsakih deset let oziroma tudi pogosteje, če se z energetskega konceptom Slovenije ali akcijskimi

načrti spremenijo cilji in ukrepi ali če se spremenijo podlage za urejanje prostora in razvoja v lokalni skupnosti. LEK predstavlja obvezno strokovno podlago za pripravo prostorskih načrtov lokalnih skupnosti. Lokalna skupnost je dolžna svoje prostorske načrte usklajevati z LEK, ki velja na njihovem območju. V primeru neskladnosti med LEK in prostorskim načrtom, lokalna skupnost neskladnosti upošteva v postopku priprave oziroma sprememb in dopolnitev prostorskega načrta. Če lokalna skupnost v času sprejema LEK ne vodi postopka priprave oziroma sprememb in dopolnitev prostorskega načrta, začne ta postopek na podlagi ugotovljenih neskladnosti v LEK.

Lokalni energetski koncept oziroma lokalni energetsko podnebni koncept (LEPK) je po sprejetju na občinskem svetu zavezujoč dokument na področju načrtovanja, rabe, upravljanja energije ter planiranja in izvedbe investicij v javnem in tudi privatnem sektorju (npr. pri projektnih pogojih vezave na javno infrastrukturo). To pomeni, da je lokalna skupnost dolžna izvajati ukrepe navedene v akcijskem planu in upoštevati napotke iz LEPK pri razvoju energetske oskrbe in rabe energije. Energetski upravljavec enkrat letno pripravi poročilo o izvajanju ukrepov iz akcijskega načrta in ga predstavi na občinskem svetu, ter posreduje Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo. Rezultate izvajanja LEPK ter posamezne zaključene projekte iz akcijskega plana je potrebno javno promovirati, objaviti v lokalnih medijih ter po možnosti, če je to smiselno, izdelati informacijske brošure. Najboljši način informiranja občanov je objava teh informacij v lokalnem občinskem glasilu, ki ga prejme vsako gospodinjstvo ter vsi pravni subjekti v lokalni skupnosti. Za sistematsko in sprotno izvajanje ukrepov je potrebno spremljanje doseženih rezultatov ter vzpostavitev stalne kontrole uspešnosti.

## **10.1 NOSILCI IZVAJANJA ENERGETSKO PODNEBNEGA KONCEPTA**

Koordinator izvajanja akcijskega načrta LEPK je energetski upravljavec. Za učinkovito izvajanje se vzpostavi med sektorska občinska delovna skupina, ki skupaj s koordinatorjem skrbi za:

- vodenje ukrepov LEPK, ki so v neposrednem izvajanju Občine Ribnica na Pohorju (skladno z akcijskim načrtom);
- spremljanje ukrepov LEPK, ki so v posrednem izvajanju Občine Ribnica na Pohorju (skladno z akcijskim načrtom)
- sodelovanje v projektnih skupinah državnih in EU projektov;
- pripravo razpisov za izvajanje ukrepov z zunanjimi izvajalci;
- prijavo ukrepov (projektov) na razpise za sofinanciranje iz državnih in EU sredstev in
- spremljanje učinkov ukrepov in informiranje javnosti.

Občina Ribnica na Pohorju preko delovne skupine neposredno in posredno vpliva na izvajanje LEPK v sodelovanju z državnimi institucijami, privatnim sektorjem, upravljavci stavb in nevladnimi organizacijami. Enkrat letno se na seji občinskega sveta obravnava točka »Izvajanje ukrepov

Lokalnega energetskega podnebnega koncepta», kjer se poda poročilo o izvedenih ukrepih ter ukrepih v izvajanju, njihove cilje in morebitne probleme in ovire za njihovo doseganje in predstavi financiranje ukrepov. Prav tako poroča o uspešnosti in rezultatih izvedenih ukrepov, skladno z opredeljenimi pričakovanimi rezultati in kazalci v akcijskem načrtu.

## 10.2 NAPOTKI ZA FINANCIRANJE UKREPOV

Ukrepi LEPK se financirajo iz različnih virov, med katerimi je pomembnejši občinski proračun. Dodatne vire za izvajanje ukrepov je mogoče pridobiti s strani državnih institucij in skladov. Nekateri možnosti so opisane v nadaljevanju. Ker pa je to zelo dinamično področje, saj se ti viri neprestano spreminjajo, je priporočljivo v teku veljavnosti LEPK redno spremljati spremembe.

### **Sofinanciranje iz državnih in EU sredstev**

Evropska unija s svojimi skladi, programi in razpisi podeljuje nepovratna sredstva, katerih namen je izvedba projektov in dejavnosti v skladu s strateškimi usmeritvami EU na področju energetike in varstva podnebja. Za financiranje iz EU je značilno, da projekti niso nikoli financirani v celoti, da sredstva niso nikoli podeljena za nazaj in da podeljena sredstva ne predstavljajo dobička koristniku.

### **Možni viri financiranja:**

- Sredstva investicijskih in strukturnih skladov EU v finančni perspektivi (2021 – 2027).
- Sredstva sklada za podnebne spremembe, ki so namenska proračunska sredstva, prihodki sklada so prihodki od prodaje emisijskih kuponov na dražbi in so odvisni od tržne cene emisijskih kuponov na evropskem trgu. Večina sredstev podnebnega sklada je dodeljena ukrepom za spodbujanje učinkovite rabe energije, za izboljšanje kakovosti zraka, za spodbujanje obnovljivih virov energije in za spodbujanje nakupa novih okolju prijaznih vozil v javnem potniškem prometu.
- Sredstva drugih programov EU v novi finančni perspektivi so usmerjena v doseganje ciljev podnebno-energetskega paketa. To so zlasti programi: Obzorje Evropa je ključni program EU za financiranje raziskav in inovacij za Obdobje 2021–2027<sup>19</sup>, instrument za povezovanje Evrope, Program za digitalno Evropo, program Erasmus plus, instrument LIFE za okolje in podnebne aktivnosti in sklad InvestEU idr.

EU ponuja možnosti financiranja lokalnih projektov s področja trajnostne energije in akcijskih podnebnih načrtov. Več o možnostih financiranja je dostopno na spletni strani: [https://eu-mayors.ec.europa.eu/en/resources/funding\\_guide](https://eu-mayors.ec.europa.eu/en/resources/funding_guide).

---

<sup>19</sup> Program Obzorje Evropa nadomesti program Obzorje 2020.



### **Eko sklad - Slovenski okoljski javni sklad**

Slovenski okoljski javni sklad je bil ustanovljen z namenom sofinanciranja naložb na področju varstva okolja, skladno z nacionalnim programom varstva okolja in skupno okoljsko podnebno politiko Evropske unije. Sklad dodeljuje sredstva na podlagi javnih razpisov tako občanom kot pravnim osebam in samostojnim podjetnikom. Poleg kreditov sklad izvaja tudi program dodeljevanja nepovratnih finančnih spodbud občanom za ukrepe na področju učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov energije.

Podatki o tekočih razpisih so objavljeni na spletni strani: <https://www.ekosklad.si/>.

## **10.3 NAPOTKI ZA SPREMLJANJE IZVAJANJA UKREPOV**

Uspešno izvajanje energetskega koncepta lahko zagotovimo v prvi vrsti z doslednim in kvalitetnim izvajanjem ukrepov in s kontinuiranim spremljanjem učinkov pred in po izvedbi posamezne aktivnosti. Energetski upravljavec skrbi za ocenjevanje ukrepov, saj lahko le s tem oceni učinkovitost le-tega, ga sprotno prilagaja in s tem zagotovi doseganje ciljev. Energetski upravljavec pripravi indikatorje, ki bodo služili kot ocenjevalno orodje uspešnosti ukrepa (npr. zmanjšanje rabe energije, stroškov in emisij TGP, število obiskovalcev na seminarjih ...).

Za kvalitetno spremljanje izvedenih ukrepov je potrebno vzpostaviti informacijsko podporo, ki bo omogočala energetskega upravljavcu celovit nadzor nad rabo energije v javnih stavbah ter analiziranje vhodnih podatkov. Hkrati mora omogočati samodejno spremljanje učinkovitosti izvedenih ukrepov. Pomembno je, da javne ustanove in druge institucije aktivno sodelujejo v sistemu energetskega upravljanja. S tem dosežemo večjo osveščenost v posamezni stavbi kot tudi olajšamo delo energetskega upravljavcu, saj v stavbah sami spremljajo in vpisujejo rabo energije ter izvedene ukrepe v skupni informacijski sistem. Kvalitetno vzpostavljen informacijski sistem zagotavlja zmanjšanje rabe energije, stroškov ter emisij TGP. Podatki iz informacijskega sistema služijo energetskega upravljavcu za poročanje vodstvu občine ter pristojnim ministrstvom.

Z namenom boljšega pregleda nad energetsko situacijo v občini se na letni ravni vzpostavi poročanje podatkov o rabi energije. To obsega:

- sporočanje podatkov o porabi lesne biomase in električne energije (Elektro Maribor d.d. in Elektro Celje d.d.);
- sporočanje podatkov o rabi toplotne energije v večstanovanjskih objektih (to vključuje tudi informacije o morebitni nameri stanovalcev v prenovo kotlovnice) s strani upravljavcev večstanovanjskih objektov;

- sporočanje podatkov o proizvodnji energije iz OVE s strani Agencije za energijo in družbe Borzen (Centra za podpore).

Podatke zbira in obdeluje upravljalec. V namen poročanja se pripravijo obrazci, ki se posredujejo vključenim deležnikom. Pravno podlago za vzpostavitev sistema poročanja predstavlja LEPK.

## 11 AKCIJSKI NAČRT

Končni cilj LEPK je z ukrepi v AN doseči pozitiven vpliv na okolje in podnebje, energetske učinkovitost in neodvisnost ter konkurenčnost. Pri pripravi nabora ukrepov AN smo tako upoštevali načelo minimalnega vpliva na obstoječe okolje. Slednje bomo dosegli s koncentriranjem aktivnosti na področju občinskega središča naselja Ribnica na Pohorju in ostalih naselji, z uporabo obstoječe infrastrukture in z osredotočenjem na proizvodnjo obnovljive energije v manjšem obsegu in na območjih trenutne proizvodnje oziroma v obstoječih razvojnih conah. Zagotavljanje prednosti ukrepom za zmanjšanje rabe energije in izboljšanje energetske učinkovitosti pred izgradnjo novih zmogljivosti za oskrbo z energijo je splošna usmeritev aktivnosti v občini.

Pri definiranju ukrepov smo večji poudarek namenili energetske učinkovitosti, ki je med stroškovno najučinkovitejšimi ukrepi za doseganje ciljev na področju zmanjševanja emisij toplogrednih plinov in doseganja ciljnega deleža OVE v bilanci končne rabe energije do leta 2032 in naprej.

Z uvajanjem ukrepov bodo poleg samih prihrankov energije in povečanja deleža OVE dosežene še druge koristi, in sicer blažitev podnebnih sprememb, izboljšanje kakovosti zraka, izboljšanje konkurenčnosti in zanesljivosti oskrbe z energijo ter tudi širše razvojne, kot so večja zaposlenost in gospodarska rast ter nenazadnje socialne, predvsem z zmanjšanjem energetske revščine.

### 11.1 UKREPI IN AKTIVNOSTI

#### **Področje 1: TRAJNOSTNO DELOVANJE OBČINE**

Z uvajanjem sprememb na področju javnih naročil, z uvajanjem novih finančnih shem, s poostritvijo določil na področju novogradenj ipd. lahko do 2050 dosežemo podnebno nevtralnost. Z organizacijskimi preureditvami, z novimi koncepti pri načrtovanju in z močno politično zavezo imamo možnost doseganja nadaljnjih prihrankov. Pri tem je pomembno, da se z razpoložljivimi

sredstvi dosežejo čim večji učinki, s čim manjšim dodatnim obremenjevanjem uporabnikov in občanov.

<b>UKREP 1:</b>		<b>Učinkovito izvajanje AN LEPK</b>	
<b>Nosilec:</b>		<b>Odgovorni :</b>	<b>Rok izvedbe:</b>
Občina Ribnica na Pohorju		Energetski upravljavec	kontinuirano
<b>Pričakovani rezultati:</b>	<p><b>Opis ukrepa:</b>  Koordinator izvajanja novelacije AN LEPK je energetski upravljavec. Za učinkovito izvajanje AN LEPK kot tudi drugih operativnih programov, ki se navezujejo na URE in OVE se po potrebi vzpostavi občinska delovna skupina, vključujoč javna podjetja in morebitne druge akterje, ki skupaj s koordinatorjem AN LEPK skrbi za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vodenje ukrepov AN LEPK, ki so v neposrednem izvajanju Občine Ribnica na Pohorju;</li> <li>• spremljanje ukrepov AN LEPK, ki so v posrednem izvajanju občine;</li> <li>• spremljanje učinkov ukrepov AN LEPK in informiranje javnosti;</li> <li>• vodenje ukrepov drugih operativnih dokumentov s področja URE in OVE.</li> </ul> <p><b>Aktivnosti ukrepa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ustanovitev delovne skupine v primeru izkazane potrebe;</li> <li>• Periodično sestajanje posameznih akterjev z namenom poročanja o doseženih rezultatih, skupnem načrtovanju delovnih nalog, ki izhajajo iz ukrepov AN LEPK kot tudi iz drugih operativnih programov s področja URE in OVE.</li> </ul>		
<b>Celotna vrednost projekta:</b>		<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
V okviru nalog občinske uprave in energetskega upravljavca		/	/
<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	Število sestankov relevantnih akterjev/leto		

UKREP 2:		Poročanje o aktivnostih in doseženih rezultatih AN LEPK	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:	
Občina Ribnica na Pohorju	Energetski upravljavec	1-krat letno	
Pričakovani rezultati:	<p><b>Opis ukrepa:</b></p> <p>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) in Pravilnikom o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Uradni list RS, št. 56/16), mora občina pripraviti letno poročilo o izvajanju LEK, dosežkih in rezultatih za preteklo leto. S poročilom se mora seznaniti občinski svet in nato se ga posreduje na Ministrstvo za infrastrukturo.</p> <p><b>Aktivnosti ukrepa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Priprava poročila o izvajanju LEPK.</li><li>• Predstavitev poročila na seji občinskega sveta.</li></ul>		
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:	
V okviru nalog energetskega upravljavca	/	/	
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Letni pregled nad izvajanjem AN LEPK; Pripravljeno poročilo, predstavljeno na občinskem svetu in poslano pristojnemu ministrstvu.		

UKREP 3:	Poročanje po Uredbi o upravljanju z energijo v javnem sektorju (Uradni list RS, št. 52/16, 116/20 in 158/20 – ZURE)	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ribnica na Pohorju	Energetski upravljavec	1-krat letno
Pričakovani rezultati:	Opis ukrepa:	

	<p>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, zavezanca in minimalne vsebine tega sistema, s ciljem povečanja energetske učinkovitosti in uporabe obnovljivih virov energije v stavbah, ki jih uporabljajo osebe javnega sektorja. Sistem upravljanja z energijo se vzpostavi 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 250 m<sup>2</sup>. Vnos podatkov v program pristojnega ministrstva – Energetsko knjigovodstvo, po kateri mora občina poročati pristojnemu ministrstvu vsako leto do 31. marca za preteklo leto.</p> <p><b>Aktivnosti ukrepa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poročanje po Uredbi preko portala »Energetsko knjigovodstvo«, ki ga vodi Ministrstvo za Infrastrukturo do 31. marca;</li> </ul>	
<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
V okviru nalog energetskega upravljavca	/	/
<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	<p>Sistem upravljanja z energijo vključuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- izvajanje energetskega knjigovodstva;</li> <li>- določitev in izvajanje ukrepov za povečanje energetske učinkovitosti in rabe obnovljivih virov energije;</li> <li>- poročanje odgovorni osebi zavezanca o rabi energije, s tem povezanih stroških in izvajanju ukrepov iz prejšnje alineje.</li> </ul>	

UKREP 4:	Energetsko upravljanje v javnih stavbah	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ribnica na Pohorju	Energetski upravljavec	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p><b>Opis ukrepa:</b></p> <p>V mesecu novembru 2020 je pričel veljati nov Zakon o učinkoviti rabi energije (Uradni list RS, št. 158/20; v nadaljevanju: ZURE), ki nalaga uporabnikom javnih stavb določene obveznosti. Ena izmed najbolj pomembnih nalog je energetska upravljanje. To pomeni, da mora vsaka javna stavba, večja kot 250 m<sup>2</sup>, imenovati energetskega upravljavca, katerega naloge so, da pripravi in skrbi za energetska knjigovodstvo, izvaja ukrepe učinkovite rabe energije, spremlja delovanje stavbe, sodeluje pri energetskih pregledih, pripravlja poročila o izvedenih nalogah in izobražuje uporabnike ter poroča pristojnemu ministrstvu.</p> <p><b>Aktivnosti ukrepa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>energetski upravljalec pripravi in skrbi za energetska knjigovodstvo;</li><li>izvaja ukrepe učinkovite rabe energije, spremlja delovanje stavbe;</li><li>sodeluje pri energetskih pregledih;</li><li>pripravlja poročila o izvedenih nalogah in izobražuje uporabnike ter poroča pristojnemu ministrstvu.</li></ul>	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
V okviru nalog energetskega upravljavca	/	/
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	<ul style="list-style-type: none"><li>imenovati energetskega upravljavca;</li><li>poročati pristojnemu ministrstvu.</li></ul>	

UKREP 5:		Aktivno pridobivanje nepovratnih in povratnih sredstev z namenom realizacije ukrepov in projektov AN LEPK	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:	
Občina Ribnica na Pohorju	Energetski upravljavec v sodelovanju s formirano delovno skupino oz. občinsko upravo	kontinuirano	
Pričakovani rezultati:	<p><b>Opis ukrepa:</b></p> <p>Evropska unija (v nadaljevanju EU) in RS s svojimi skladi, programi in razpisi podeljuje nepovratna in povratna sredstva, katerih namen je izvedba projektov in dejavnosti v skladu s strateškimi usmeritvami EU na področju energetike. Ker občine same velikokrat nimajo dovolj finančnih sredstev za realizacijo načrtovanih ukrepov, je ključnega pomena aktivno delovanje na področju pridobivanja nepovratnih in povratnih sredstev.</p> <p><b>Aktivnosti ukrepa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Spremljanje domačih in tujih razpisov za pridobivanje finančnih sredstev na področjih URE, OVE in mobilnosti;</li><li>• Priprava vlog in dokumentacije za kandidiranje na aktualnih državnih in EU razpisih;</li><li>• Priprava študij možnosti izvedbe javno zasebnega partnerstva in povabilo zasebnih investorjev k sodelovanju;</li><li>• Priprava razpisov za izvajanje ukrepov z zunanjimi izvajalci.</li></ul>		
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:	
V okviru delovnih nalog odgovornih	/	/	
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število prijav na razpise. Višina pridobljenih nepovratnih sredstev za izvedbo ukrepov iz AN LEPK. Višina pridobljenih zunanjih finančnih sredstev za izvedbo ukrepov iz AN LEPK.		

--	--

UKREP 6:	Zeleno javno naročanje	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ribnica na Pohorju	Občinska uprava	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p><b>Opis ukrepa:</b></p> <p>Za zeleno javno naročanje šteje naročanje, pri katerem naročnik naroča blago, storitve ali gradnje, ki imajo v primerjavi z običajnim blagom, storitvami in gradnjami v celotni življenjski dobi manjši vpliv na okolje in enake ali boljše funkcionalnosti.</p> <p>V okviru zelenega javnega naročanja se v občinski sistem javnih naročil vključijo kriteriji energetske učinkovitosti in rabe OVE. Pri pripravi kriterijev se upošteva veljavna državna Uredba o zelenem javnem naročanju (Ur. l. RS, št. 51/17, 64/19, 121/21 in 132/23) in občinska zakonodaja na tem področju.</p> <p>Nabor proizvodov, ki morajo zadoščati okoljskim zahtevam se večja, saj EU vsako leto sprejme nekaj novih uredb (za posamezne skupine proizvodov). Kriterije in merila za vse skupine izdelkov/storitev je tako potrebno posodabljanje tako, da bodo zagotavljali ustrezne okoljske učinke in prispevali k razvoju trga izdelkov in storitev, ki med drugim prispevajo k zmanjševanju emisij toplogrednih plinov.</p> <p><b>Aktivnosti ukrepa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Vključitev kriterijev energetske učinkovitosti in rabe OVE in emisij CO<sub>2</sub> v občinski sistem javnih naročil;</li><li>– Nakup energijsko učinkovitih električnih in elektronskih naprav ob zamenjavi starih dotrajanih;</li><li>– Skupno javno naročanje za nabavo energentov preko skupne občinske uprave ali skupnosti občin;</li></ul>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Izvajanje javnih naročil zelene električne energije;</li> <li>– Spremljanje aktualnih sprememb na področju zelenega javnega naročanja in uvajanje novosti v občinski sistem javnih naročil.</li> </ul>	
<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
V okviru delovnih nalog odgovornih	/	/
<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	<p>Število izvedenih zelenih javnih naročil z upoštevanjem kriterijev URE in OVE.</p> <p>Število izvedenih skupnih javnih naročil za nabavo energentov.</p> <p>Število izvedenih javnih naročil zelene električne energije.</p>	

<b>UKREP 7:</b>	<b><i>Preučitev možnosti ustanovitve občinskega energetskega podnebnega sklada za sofinanciranje projektov URE in OVE v gospodinjstvih</i></b>	
<b>Nosilec:</b>	<b>Odgovorni:</b>	<b>Rok izvedbe:</b>
Občina Ribnica na Pohorju	Občina Ribnica na Pohorju	do 2032
<b>Pričakovani rezultati:</b>	<p><b>Opis ukrepa:</b></p> <p>V okviru že vzpostavljene aktivnosti ali ločeno od nje se preuči možnost vzpostavitve občinskega sklada, ki bi občane še dodatno motiviral in spodbudil k investiranju v URE in OVE. Z ustanovitvijo občinskega sklada se pričakuje, da se bo pospešilo tudi črpanje nepovratnih sredstev, ki so na voljo v okviru Eko Sklada, s tem pa postopno uresničevanje zelenih ciljev do leta 2032 (izboljšanje energetske učinkovitosti stavb, zmanjšanje deleža ELKO, povečanje deleža izrabe lesne biomase in zagotoviti izkoriščanje v visokoučinkovitih napravah, povečati izrabo sončne energije).</p>	
<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
1.000 EUR	1.000 EUR	-

<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	Izvedene aktivnosti v smeri ustanovitve občinskega energetskega podnebnega sklada.
--	--

<b>UKREP 8:</b>	<b><i>Uporaba informacijsko komunikacijske tehnologije (IKT) za povečanje energetske učinkovitosti</i></b>	
<b>Nosilec:</b>	<b>Odgovorni:</b>	<b>Rok izvedbe:</b>
Občina Ribnica na Pohorju	Občina Ribnica na Pohorju	do 2032
<b>Pričakovani rezultati:</b>	<p><b>Opis ukrepa:</b></p> <p>Digitalizacija omogoča povezavo uporabnikov v enoten informacijski sistem, tako bi se vzpostavile meritve in upravljanje rabe energije na vseh javnih objektih. Merilniki in pametne naprave zajemajo podatke in jih preko informacijskih sistemov posredujejo uporabniku. Takšen nabor podatkov daje prednosti učinkovitejšemu ravnanju z energijo in upravljanju posameznih tehnoloških podsistemov.</p> <p>Aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• postopna namestitev naprednih merilnikov,</li> <li>• namestitev informacijskega sistema za nadzor,</li> <li>• povezovanje različnih sistemov v enotno platformo</li> </ul>	
<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
25.000 EUR	-	EU programi
<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	Vzpostavljen sistem digitalnega nadzora nad rabo energije v javnih stavbah.	

<b>UKREP 9:</b>	<b><i>Spremljanje rabe energije in emisij CO<sub>2</sub> na področju ravnanja z vodami in odvozi odpadkov</i></b>	
<b>Nosilec:</b>	<b>Odgovorni:</b>	<b>Rok izvedbe:</b>
Občina Ribnica na Pohorju	Občina Ribnica na Pohorju	do 2032
<b>Pričakovani rezultati:</b>	<b>Opis ukrepa:</b>	

	<p>Občina ima svojo čistilno napravo, ki za delovanje potrebujejo električno energijo. Raba EE na čistilnih napravah je potrebno vključiti v sistem energetskega knjigovodstva in upravljanja. S spremljanjem rabe energije, se bodo lažje izračunale emisije CO<sub>2</sub> ter izvajali ukrepi za racionalno rabo energije ali se vključevali OVE.</p> <p><b>Aktivnosti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vključitev čistilnih naprav v sistem energetskega knjigovodstva in upravljanja.</li> </ul>	
<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
1.000 EUR	1.000 EUR	-
<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	Vzpostavljen sistem zbiranja podatkov in redno poročanje.	

## Področje 2: NAČRTOVANJE OBČINSKE ENERGETSKE INFRASTRUKTURE

Učinkovito izkoriščanje energije pomeni, da za enoto proizvoda ali storitve rabimo manj energije in s tem zmanjšamo stroške za energijo, kot tudi to, da izkoriščamo energijo iz obnovljivih virov takrat, ko je ta na voljo. V infrastrukturnem smislu tudi pomeni, da se obstoječa energetska infrastruktura izkorišča na učinkovit način, brez potreb po dodatnih investicijah.

<b>UKREP 10:</b>	<b><i>Načrtovanje in izvajanje oskrbe s toplotno energijo v skladu z definiranimi usmeritvami</i></b>	
<b>Nosilec:</b>	<b>Odgovorni:</b>	<b>Rok izvedbe:</b>
Občina Ribnica na Pohorju	Občina Ribnica na Pohorju	kontinuirano
<b>Pričakovani rezultati:</b>	<p><b>Opis ukrepa:</b> Veliko gospodinjstev v Občina Ribnica na Pohorju se ogreva lesno biomaso z napravami, ki so energetske neučinkovite, zastarele in slabo nadzorovane. To je s stališča varčevanja z energijo in vplivov na okolje najslabši način oskrbe s toploto.</p> <p>V prvi vrsti je potrebno spodbujati rabo OVE.</p>	

	<p>Tako je ključnega pomena, da občina načrtuje in sodeluje pri izvajanju oskrbe s toplotno energijo v skladu z definiranimi usmeritvami pri oskrbi s toplotno energijo v občini.</p> <p>Usmeritve služijo kot podlaga oz. se jih upošteva pri pripravi zazidalnih načrtov in pridobivanju gradbenega dovoljenja za novogradnje. Prav tako jih je potrebno upoštevati pri nameri po zamenjavi obstoječih ogrevalnih sistemov.</p> <p>Hkrati je potrebno upoštevati Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES, Uradni list RS, št. 70/22, 161/22 in 129/23), ki določa, da morajo lokalne skupnosti načrtovati vse novogradnje v skoraj nič energijskem standardu.</p> <p><b>Aktivnosti ukrepa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Načrtovanje in izvajanje oskrbe s toplotno energijo v skladu z definiranimi izhodišči in usmeritvami.</li> </ul>	
<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
V okviru delovnih nalog odgovornih	/	/
<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	Načrtovanje in izvajanje oskrbe s toplotno energijo v skladu z definiranimi izhodišči in usmeritvami.	

<b>UKREP 11:</b>	<b><i>Izraba lokalnih virov energije</i></b>	
<b>Nosilec:</b>	<b>Odgovorni:</b>	<b>Rok izvedbe:</b>
Občina Ribnica na Pohorju v sodelovanju z drugimi občinami v regiji	Občina Ribnica na Pohorju, energetski upravljavec v sodelovanju z drugimi deležniki	do 2032
<b>Pričakovani rezultati:</b>	<p><b>Opis ukrepa:</b></p> <p>Posebna pozornost se nameni izkoriščanju lokalnih energetskih virov in regionalnem zapiranju snovnih verig s ciljem povečanja energetske samooskrbe.</p> <p>Z namenom krepitve lokalnih virov energije, zlasti obnovljivih, se (na nivoju regije) pripravijo študije potenciala in idejni projekti za naslednje vire energije:</p>	

	<p><b>Lokalni viri:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sončna energije</li> <li>– Hidro energija</li> <li>– Biomasa in bioplin</li> <li>– Vetrna energija</li> </ul> <p><b>Cilji ukrepa:</b>          Okoljski:          Vpliv na: Zmanjšanje izpustov emisij CO<sub>2</sub></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Povečanje deleža OVE v končni rabi energije</li> <li>– Povečanje izrabe lokalnih virov energije</li> </ul> <p>Gospodarski: Doseganje energetske samooskrbe in zmanjšanje energetske odvisnosti</p>	
<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
Odvisno od obsega študije/projekta	50 %	EU programi
<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	Uporaba biomase ter vodnih in sončnih virov.	

<b>UKREP 12:</b>	<b>Spodbujanje vzpostavitve električnih mikroomrežij</b>	
<b>Nosilec:</b>	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ribnica na Pohorju	Občina Ribnica na Pohorju z energetskega upravljalca	kontinuirano
<b>Pričakovani rezultati:</b>	<p><b>Opis ukrepa:</b>          Mikroomrežje je majhno električno omrežje, ki lahko deluje samostojno ali pa je priključeno na državno elektro omrežje. Vključuje več energetskega deležnikov pri proizvodnji in porabi energije. To je lahko npr. ena ali več sončnih elektrarn povezanih z enim ali več uporabniki, ki imajo zagotovljeno lastno električno energijo, ko je le-ta na voljo. Lahko so povezani z nacionalnim elektro omrežjem, ki jim zagotavlja</p>	

	<p>energijo, ko lastni viri ne zadostujejo, lahko pa delujejo samo z lastnim virom. Kadar mikroomrežje nima povezave z nacionalnim omrežjem, mora imeti možnosti za skladiščenje energije in dovolj kapacitet za zagon omrežja. Poleg povečanja izrabe OVE so prednosti mikroomrežij tudi v tem, da v odročnejših krajih, ki so z državnimi elektro omrežji pogosto slabše povezana in tako ob naravnih nesrečah pogostejše izpostavljeni izpadom električne energije, zmanjšujejo ranljivost prebivalstva z oskrbo z električno energijo. Mikroomrežja so možna tudi na področju proizvodnje toplote.</p> <p><b>Aktivnosti ukrepa:</b> Dejavnosti v okviru tega ukrepa so:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ustvariti spodbujevalno okolje za razvoj mikroomrežij;</li> <li>• Priprava izobraževalno promocijskega materiala;</li> <li>• Ozaveščanje preko različnih kanalov;</li> <li>• Študija izvedljivosti vzpostavitve mikroomrežja v občini.</li> </ul>	
<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
Odkvisno od obsega aktivnosti	50 %	EU programi
<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	Število izvedenih aktivnosti.	

<b>UKREP 13:</b>	<b>Energetske skupnosti in skupnosti OVE</b>	
<b>Nosilec:</b>	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ribnica na Pohorju	Občina Ribnica na Pohorju z energetskim upravljavcem	kontinuirano
<b>Pričakovani rezultati:</b>	<p><b>Opis ukrepa:</b> Po novelirani Uredbi o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije iz leta 2022 je lahko samooskrba v primeru posameznih gospodinjstev ali</p>	

	<p>malih poslovnih odjemalcev individualna. V primeru med seboj povezanih gospodinjskih in malih poslovnih odjemalcev z napravo za samooskrbo pa gre za skupnostno samooskrbo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ki lahko zajema samooskrbo večstanovanjskih stavb ali</li> <li>• skupnost OVE, v katero se lahko povežejo odjemalci, ki odjemajo električno energijo preko dveh ali več merilnih mest, ki sta oziroma so priključena na nizkonapetostno omrežje iste transformatorske postaje.</li> </ul> <p>Skladno z novim Zakonom o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (ZSROVE) se lahko končni odjemalci v skupnostno samooskrbo povežejo na dva načina: (1) tako, da ustanovijo samostojno pravno osebo ali (2) na pogodbeni podlagi po pravilih obligacijskega prava, s katero uredijo medsebojna razmerja.</p> <p><u>Skupnost OVE</u>, ki je pravna oseba, je skupnost, ki temelji na odprti in prostovoljni udeležbi, je samostojna in jo dejansko nadzorujejo družbeniki ali člani, ki se nahajajo v bližini projektov na področju energije iz obnovljivih virov, ki jih ima ta pravna oseba v lasti in jih razvija. Glavni cilj skupnosti OVE je zagotoviti okoljske, gospodarske in socialne skupnostne koristi za svoje družbenike ali člane ali lokalna območja, kjer deluje, in ne toliko finančne dobičke. Te skupnosti OVE si lahko izberejo katerokoli pravno obliko subjekta, samo da tak subjekt lahko v svojem imenu uveljavlja pravice in prevzema obveznosti.</p> <p>Zakona o oskrbi z električno energijo je opredeljena <u>Energetska skupnost državljanov</u>, ki se ustanovi kot zadruga in deluje na trgih električne energije kot pravna oseba, pri tem pa njeni člani ne izgubijo pravic, ki jih imajo kot končni odjemalci. Takšna energetska skupnost temelji na prostovoljnem in odprtem sodelovanju, katero dejansko nadzorujejo člani ali družbeniki, ki so lahko fizične osebe, lokalni organi, vključno z občinami ali mala podjetja. Njen primarni namen je zagotoviti</p>
--	--

	<p>okoljske, gospodarske ali družbene koristi skupnosti za svoje člane ali družbenike ali za lokalna območja, na katerih obratuje, in ne ustvarjati finančne dobičke. Sodeluje lahko pri proizvodnji, vključno s proizvodnjo iz obnovljivih virov, dobavi električne energije, porabi, agregiranju, shranjevanju energije, storitvah energetske učinkovitosti ali zagotavljanju storitev polnjenja električnih avtomobilov, ali pa svojim članom oz. družbenikom zagotavlja druge energetske storitve, kot je souporaba električne energije, ki jo proizvedejo v svoji napravi, kar pa ne vpliva na plačilo omrežnine in drugih dajatev.</p> <p><b>Aktivnosti ukrepa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V povezavi s predhodnim ukrepom pripraviti več tehničnih variant za postavitev naprave/ naprav za samooskrbo in ustanovitev skupnostne samooskrbe.</li> </ul>	
<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
Odvisno od obsega aktivnosti	50 %	EU programi
<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	Število izvedenih aktivnosti.	

### Področje 3: UČINKOVITA RABA IN RABA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE V STAVBAH

Samo ogrevanje prispeva več kot četrtno vseh emisij CO<sub>2</sub>. Velikemu delu teh emisij se lahko izognemo z obnovo starih zgradb in vgradnjo učinkovitih energetskih sistemov, pri čemer je posebno pozornost potrebno nameniti tudi spremljanju rabe energije in upravljanju z energijo. Pomembno področje ukrepanja v okviru Področja 3 zavzemajo stavbe v lasti Občine Ribnica na Pohorju.



<b>UKREP 14:</b>	<b><i>Vodenje in izvajanje energetskega knjigovodstva in energetskega upravljanja v javnih stavbah</i></b>	
<b>Nosilec:</b>	<b>Odgovorni:</b>	<b>Rok izvedbe:</b>
Občina Ribnica na Pohorju	Energetski upravljavec	2023, kontinuirano
<b>Pričakovani rezultati:</b>	<p><b>Opis ukrepa:</b></p> <p>Program omogoča spremljanje in analizo rabe energije in stroškov v stavbah. Sistem za daljinsko energetske upravljanje zajema daljinsko vodeno energetske knjigovodstvo (vodenje rabe energije preko interneta) in daljinsko upravljanje v več stavbah. To pomeni, da se v centru zbirajo in analizirajo podatki o rabi energije. Program omogoča primerjavo med stroški in rabo v različnih stavbah, hitro odpravljanje bistvenih odstopanj od normalnih vrednosti, optimizacijo energetskih procesov v zgradbah in učinkovito ovrednotenje podatkov. S spremljanjem rabe energije spremljamo tudi emisije CO<sub>2</sub>. Zbrani podatki služijo kot osnova za načrtovanje energetskih sanacij javnih stavb. Nadzor nad rabo energije omogoči tudi lažje iskanje dodatnih finančnih sredstev za potrebno (energetsko) obnovo stavb s pomočjo javno zasebnega partnerstva.</p> <p>Po Zakonu o učinkoviti rabi energije (ZURE; Uradni list RS, št. 158/20) morajo za javne stavbe s površino nad 250 m<sup>2</sup> upravljalci stavb voditi energetske knjigovodstvo. Na podlagi zakona je bila pripravljena Uredba o upravljanju z energijo v javnem sektorju (Uradni list RS, št. 52/16, 116/20 in 158/20 – ZURE), ki natančneje definira aktivnosti z namenom spremljanja rabe energije in vode in s tem povezanih stroškov v stavbah. Ta ukrep se povezuje z Ukrepom 2, 3 in 4.</p> <p><b>Aktivnosti ukrepa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energetske upravljanje vseh javnih stavbah s pomočjo centralnega daljinskega sistema;</li> <li>• Izvajanje energetskega knjigovodstva v vseh javnih stavbah;</li> <li>• Priprava letnih poročil o rabi energije v javnih stavbah in posredovanje pristojnemu ministrstvu (Ukrep 2).</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktivnosti, ki izhajajo iz predhodnih temeljijo na ustreznem in rednem vzdrževanju in optimiziranju energetskega sistema, ki imajo pomembno vlogo pri doseganju dodatnih prihrankov.</li> </ul> <p>Samo s pravilnimi nastavitvami, tudi novih naprav in uvajanjem nekaterih organizacijskih ukrepov lahko dosežemo med 5 in 10 % prihranke.</p> <p>Za izvajanje optimizacije mora biti na voljo dovolj osebja ter ustrezni tehnološki sistemi za pridobivanje in analizo podatkov.</p>	
<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
6.000 EUR letno	100 %	/
<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	Vodenje energetskega upravljanja v vseh javnih stavbah. Vodenje energetskega knjigovodstva v vseh javnih stavbah.	

<b>UKREP 15:</b>	<b><i>Izdelava energetskega pregleda javnih stavb in izdelava energetskega izkaznika za javne stavbe</i></b>	
<b>Nosilec:</b>	<b>Odgovorni:</b>	<b>Rok izvedbe:</b>
Občina Ribnica na Pohorju	Energetski upravljaec, zunanji izvajalci	Kontinuirano, v skladu s potrebami
<b>Pričakovani rezultati:</b>	<p><b>Opis ukrepa:</b></p> <p>Učinkovito energetske upravljanje javnih stavb vključuje tudi vlaganje v posodobitve energetskega dotrajanega sistema. Primerno načrtovanje potrebnih investicij omogoča opravljen energetski pregled posamezne stavbe v okviru katerega se analizira vse možne opcije ukrepov URE in OVE v stavbi ter pripravi prioriteto listo ukrepov. Energetski pregledi se opravijo v skladu s Pravilnikom o metodologiji za izdelavo in vsebini energetskega pregleda (Uradni list RS št. 41/16 in 158/20).</p> <p>Ukrep vključuje izdelavo enostavnih ali razširjenih energetskega pregleda javnih stavb, ter izdelava</p>	

	<p>energetskih izkaznic za javne stavbe večje kot 250 m<sup>2</sup>. Enostavni energetski pregledi bodo v pomoč pri izdelavi energetskih izkaznic, razširjeni energetski pregledi pa pri načrtovanju potrebnih investicij, kar je osnova za načrtovanje proračunskih sredstev in pogoj za prijavo na javni razpis.</p> <p><b>Aktivnosti ukrepa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Izdelava energetskih pregledov, v okviru katerih se analizira vse možne opcije ukrepov URE in OVE v posamezni stavbi;</li> <li>Izdelava energetskih izkaznic.</li> </ul>	
<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
2.500 – 3.500 EUR za energetski pregled, glede na potrebe	100 %	/
<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	Do leta 2027 se izdelajo energetski pregledi za vse javne občinske stavbe.	

<b>UKREP 16:</b>	<b><i>Energetska sanacija javnih stavb</i></b>	
<b>Nosilec:</b>	<b>Odgovorni:</b>	<b>Rok izvedbe:</b>
Občina Ribnica na Pohorju	Občina Ribnica na Pohorju, energetski upravljavec, drugi deležniki	kontinuirano
<b>Pričakovani rezultati:</b>	<p><b>Opis ukrepa:</b></p> <p>Ukrepi za zmanjšanje rabe energije so temeljni ukrepi, ki omogočajo izboljšanje energetskega stanja javnih stavb in s tem stroškov za energijo.</p> <p>Pogodbeno znižanje stroškov za energijo ni samo način financiranja, je pogodbeni model, ki poleg načrtovanja in vgradnje novih naprav zajema tudi financiranje, vodenje in nadzor obratovanja, servisiranje in vzdrževanje, odpravo motenj, pa tudi motiviranje porabnikov energije. Njegova osnova je pogodba, ki je za dogovorjeni čas sklenjena med lastnikom stavbe</p>	

	<p>(naročnikom) in zasebnim podjetjem za energetske storitve (izvajalcem). Uporaba energetskega pogodbenišтва je eden od mogočih ukrepov za izboljšanje finančnega vzvoda porabe javnih sredstev pri celoviti energetske obnovi javnih stavb.</p> <p>Do leta 2032 je potrebno celovito ali delno energetske sanirati naslednje javne stavbe v Občini Ribnica na Pohorju:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Upravno stavbo Občine Ribnica na Pohorju,</li><li>• Osnovno šolo in vrtec Ribnica na Pohorju,</li><li>• Knjižnico Ribnica na Pohorju,</li><li>• Kulturno dvorano in muzej steklarstva, gozdarstva in kamnoseštva.</li></ul> <p><b>Aktivnosti ukrepa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Priprava investicijske dokumentacije skladno s planom obnov;</li><li>• Prijave izbranih objektov oz. investicij na razpise za pridobitev nepovratnih/povratnih sredstev</li><li>• Izvedba predvidenih energetske sanacij;</li><li>• Dajanje zgleda sektorju gospodinjstev in gospodarstva – promocija izvedenih projektov.</li></ul>	
<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
Odvisno od obsega posameznega projekta	do 80 % oz. manj v primeru JZP	kohezija, ostali EU programi, zasebni partnerji
<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	Število energetske saniranih javnih stavb. Zmanjšanje porabe energije v kWh/m <sup>2</sup> . Število uspešnih prijav na razpise z namenom pridobitve nepovratnih/povratnih sredstev. Zmanjšanje rabe energije in emisij CO <sub>2</sub> .	

UKREP 17:		Izraba obnovljivih energetskih virov v javnih stavbah	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:	
Občina Ribnica na Pohorju	Občina Ribnica na Pohorju, energetski upravljavec, ostali deležniki	do 2032	
Pričakovani rezultati:	<p><b>Opis ukrepa:</b> Vgradnja sistemov za izkoriščanje OVE so pomembni ukrepi za zmanjšanje rabe energije v javnih zgradbah in energetske neodvisnosti od fosilnih goriv. Hkrati se z uvajanjem OVE lahko dosega ustrezna stopnja energetske učinkovitosti stavbe. Ukrep vključuje tudi možnost vgradenj SPTE, kjer je to primerno oz. kjer izkoriščanje OVE ni izvedljivo. Z namenom doseganja 0 % ELKO v javnih stavbah do leta 2032 se izvedejo aktivnosti v nadaljevanju.</p> <p><b>Aktivnosti ukrepa:</b> V okviru ukrepa se skladno s predhodnimi aktivnostmi (ukrepa 11 in 12) pripravijo in izvedejo idejni projekti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• za postavitev <b>sončnih elektrarn</b> na izbranih strehah javnih objektov, ki izkazujejo primeren sončni potencial po sistemu net-meteringa (sončne elektrarne za samooskrbo);</li><li>• za vgradnjo visokoučinkovitih <b>toplotnih črpalk</b>, kjer je to primerno;</li><li>• za vgradno <b>SPTE</b>, kjer je to primerno;</li><li>• za vgradnjo sistema za izkoriščanje lesne biomase za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode;</li><li>• postopna implementacija načrtovanih projektov;</li><li>• dajanje zgleda sektorju gospodinjstev in gospodarstva – promocija izvedenih projektov.</li></ul>		
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:	
Odvisno od velikosti sistema	od 70 do 80 %	do 20 % do 30 %	

<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	Število vzpostavljenih sistemov za izkoriščanje OVE
--	---

<b>UKREP 18:</b>	<b><i>Izvedba izobraževalnih dogodkov za javne ustanove</i></b>	
<b>Nosilec:</b>	<b>Odgovorni:</b>	<b>Rok izvedbe:</b>
Občina Ribnica na Pohorju	Energetski upravljavec	kontinuirano
<b>Pričakovani rezultati:</b>	<p><b>Opis ukrepa:</b></p> <p>Z neinvesticijskimi ukrepi s področja organizacije in obratovanja obstoječih energetskega sistemov, ki omogočajo izrabo razpoložljivega potenciala za varčevanje z energijo v posamezni stavbi je možno doseči od 10 do 15 % zmanjšanje rabe energije ter posledično nižje stroške energije, višji nivo ugodja s tem pa vpliv na produktivnost zaposlenih in zmanjšanje vpliva na okolje. Na doseganje zelenih prihrankov pomembno vpliva nivo osveščenosti uporabnikov javnih stavb.</p> <p>Izobraževalni dogodki za zaposlene v javnih stavbah se organizirajo z namenom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- predstavitve načinov zmanjšanja rabe energije (toplotne in električne), stroškov za energijo in posledično emisij CO<sub>2</sub>;</li> <li>- informirati uslužbence, ki delajo na področju investicij, investicijskega vzdrževanja in javnih naročil o novostih, potrebah in razvoju na področju energetske sanacije stavb.</li> </ul> <p><b>Aktivnosti ukrepa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Izvedba izobraževanj za različne ciljne skupine zaposlenih v javnih stavbah;</li> <li>• Priprava načrtov neinvesticijskih aktivnosti za doseganje boljših rezultatov na področju URE v javnih stavbah (odgovornost: vodstvo posamezne javne stavbe v sodelovanju z nosilcem ukrepa).</li> </ul>	

<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
1.000 EUR na leto	80 %	EU programi
<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	Število organiziranih izobraževanj. Število udeležencev na posameznem izobraževanju.	

<b>UKREP 19:</b>	<b><i>Spodbujanje obnov stanovanjskih objektov v občini</i></b>	
<b>Nosilec:</b>	<b>Odgovorni:</b>	<b>Rok izvedbe:</b>
Občina Ribnica na Pohorju	Energetski upravljavec v sodelovanju z drugimi deležniki	kontinuirano
<b>Pričakovani rezultati:</b>	<p><b>Opis ukrepa:</b> Nizkoenergijska gradnja teži k nižjim stroškom ogrevanja in posledično nižjim izpustom emisij CO<sub>2</sub>, energijsko število ne sme presegati 40 – 60 kWh/m<sup>2</sup>a.</p> <p>S spodbujanjem občanov preko stanovalcev in izvedbo izobraževalnih dejavnosti in svetovanj se predlagajo postopne obnove objektov.</p> <p><b>Aktivnosti ukrepa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- izvedba izobraževanja na temo sanacij stanovanjskih objektov, prihrankov zaradi sanacije,</li> <li>- prikaz konkretnega varčevanja na njihov objekt.</li> </ul> <p>Posebna pozornost se nameni potencialu izrabe odvečne toplote.</p>	
<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
	30 %	70 % EU programi
<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	Število izvedenih svetovanj/izobraževanj v stanovanjskih stavbah. Število udeležencev na posameznem dogodku.	

## Področje 4: ZELENO GOSPODARSTVO V OBČINI

Zeleno gospodarstvo predstavlja priložnost za razvoj novih zelenih tehnologij, odpiranje zelenih delovnih mest, učinkovitejše upravljanje z naravnimi viri, promocijo in razvoj znanja. Je priložnost za rast gospodarstva in za krepitev konkurenčnosti ob hkratnem znižanju okoljskih tveganj, ki negativno vplivajo na kakovost življenja in blaginjo ljudi.

Lokalni organ lahko na gospodarstvo v smislu vlaganj v URE vpliva le v omejenem obsegu. Ukrepi tega področja tako temeljijo na izvajanju aktivnega svetovanja, izmenjavi informacij, znanj in izkušenj.

UKREP 20:	Izvajanje aktivnega energetskega svetovanja v podjetjih	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ribnica na Pohorju	Energetski upravljavec v sodelovanju z drugimi deležniki	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p><b>Opis ukrepa:</b></p> <p>Z namenom spodbujanja podjetij in industrije k izvajanju ukrepov s področja URE in OVE se organizirajo izobraževalni dogodki in različne oblike svetovanja, ter pripravi strategija za podnebno nevtralnost.</p> <p>Izvajanje energetske pregledov in nakup opreme za upravljanje energije v industriji in storitvenem sektorju se spodbuja z nepovratnimi sredstvi Eko sklada.</p> <p><b>Aktivnosti ukrepa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Organizacija izobraževalnih dogodkov in svetovanj v okviru katerih se spodbuja:</li><li>• izvajanje energetske pregledov;</li><li>• uvajanje sistemov upravljanja z energijo;</li><li>• priprava podnebno nevtralne strategije;</li><li>• vlaganje v energetske sanacije stavb;</li><li>• vlaganje v OVE, izrabo odvečne toplote ter SPTE;</li><li>• k uvajanju energetskega pogodbeništva;</li><li>• vlaganje v obnovo notranje razsvetljave;</li><li>• vpeljava organizacijskih ukrepov;</li></ul>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• izvedbo ukrepov URE na razsvetljavi posameznih podjetij, izbranih trgovinskih centrih, turističnih objektih, kmetijskih gospodarstvih;</li> <li>• uvajanje okoljskih in energetskih standardov.</li> </ul> <p>Posebna pozornost se nameni potencialu izrabe odvečne toplote.</p>	
<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
500 -3.000 EUR/projekt (odvisno od obsega projekta)	30 %	70 % EU programi
<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	<p>Število izvedenih svetovanj/izobraževanj v sektorju podjetij in industrije.</p> <p>Št. prib. podnebno nevtralnih strategij in akcijskih načrtov v podjetju.</p>	

<b>UKREP 21:</b>	<b><i>Spodbujanje krožnega gospodarstva</i></b>	
<b>Nosilec:</b>	<b>Odgovorni:</b>	<b>Rok izvedbe:</b>
Občina Ribnica na Pohorju	Energetski upravljavec v sodelovanju z drugimi deležniki	kontinuirano
<b>Pričakovani rezultati:</b>	<p><b>Opis ukrepa:</b></p> <p>Krožno gospodarstvo je proces zmanjševanja vpliva izkoriščanja naravnih virov, ki se usmerja v ponovno uporabo, recikliranje in popravilo izdelkov. Recikliranje je nujen predpogoj za oblikovanje procesa krožnega gospodarstva, hkrati pa tudi ponovna uporaba izdelkov. Koncept krožnega gospodarstva omogoča minimiziranje potrebe po novih virih, s tem pa pripomore k zmanjšanju pritiska na okolje. Bistvo koncepta krožnega gospodarstva je, da so vse surovine in procesi načrtovani tako, da odpadkov ni.</p> <p><b>Aktivnosti ukrepa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- izobraževanja na temo krožnega gospodarstva,</li> <li>- spodbujanje krožnega gospodarstva pri podjetjih in v kmetijstvu.</li> </ul>	

<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
	30 %	70 % EU programi
<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	Število izvedenih svetovanj/izobraževanj v sektorju podjetij in industrije.	

## Področje 5: TRAJNOSTNE PROMETNE REŠITVE

Zaradi vse večjih negativnih učinkov prometa na okolje, zdravje in blaginjo ljudi je postala celostna obravnava prometnega sistema nujna. Celostna obravnava temelji na sistematičnem urejanju in upravljanju mobilnosti s ciljem doseganja večje kakovosti bivanja. Pri tem se, ob upoštevanju okoljskih, socialnih in gospodarskih potreb družbe, enakovredno obravnava vse prometne podsisteme, kot so hoja, kolesarjenje, javni potniški promet, motorni in mirujoč promet.

<b>UKREP 22:</b>	<b>Izboljšanje ponudbe javnih prevozov</b>	
<b>Nosilec:</b>	<b>Odgovorni:</b>	<b>Rok izvedbe:</b>
Občina Ribnica na Pohorju	Občina Ribnica na Pohorju	do 2031
<b>Pričakovani rezultati:</b>	<p><b>Opis ukrepa:</b>  Zagotoviti konkurenčen javni prevoz na ruralnih področjih z razpršeno poselitvijo je finančno in organizacijsko zahtevna naloga.  Pri javnem potniškem prometu, ki je v domeni koncesionarja in Ministrstva za infrastrukturo, ki nadzira izvajanje medkrajevnega linijskega prevoza potnikov, ima občina relativno majhen vpliv na njegovo izvajanje. Malo večji vpliv ima občina pri organizaciji šolskih prevozov in alternativnih oblik javnega prevoza. Občina ima nekaj šolskega prevoza v sklopu medkrajevnega prevoza in ostalo posebej organiziran šolski prevoz.  Na podlagi analize stanja in identificiranih šibkih točk se občini z namenom izboljšanja ponudbe javnih prevozov predlagajo aktivnosti v nadaljevanju.</p>	

	<b>Aktivnosti ukrepa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• preučitev možnosti podaljšanja obstoječih medkrajevnih linij;</li> <li>• preučiti možnost podaljšanja obstoječih medkrajevnih linij;</li> <li>• preučiti možnost izboljšanja povezav;</li> <li>• promocija in izboljšanje informiranosti potnikov in potencialnih uporabnikov o ponudbi JPP.</li> </ul>	
<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
5.000 EUR za študije	100 %	
<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	Število izvedenih aktivnosti v smeri izboljšanja ponudbe javnih prevozov.	

UKREP 23:	Izboljšanje infrastrukture JPP	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ribnica na Pohorju	Občina Ribnica na Pohorju	do 2031
Pričakovani rezultati:	<p><b>Opis ukrepa:</b> Opravi se analiza stanja avtobusnih postajališč v smislu prisotnosti primerne opreme (sedišča, urejenost okolice ...), ustrezne dostopnosti (peš in kolesarske povezave). V zadnjih letih so bile že urejene nadstrešnice avtobusnih postajališč.</p> <p><b>Aktivnosti ukrepa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pregled stanja.</li><li>• Priprava načrta za postopno posodobitev oz. dopolnitev obstoječih postajališč.</li><li>• Izvedba v skladu z opredeljenim načrtom.</li></ul>	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
Odvisno od ugotovitev analize stanja	50 %	50 %, EU programi

<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	Število izvedenih aktivnosti v smeri izboljšanja infrastrukture JPP.
--	--

<b>UKREP 24:</b>	<b><i>Izdelati zasnovo kolesarskega in peš omrežja v občini</i></b>	
<b>Nosilec:</b>	<b>Odgovorni:</b>	<b>Rok izvedbe:</b>
Občina Ribnica na Pohorju	Občina Ribnica na Pohorju	do 2028
<b>Pričakovani rezultati:</b>	<p><b>Opis ukrepa:</b></p> <p>Hoja in kolesarjenje predstavljata dve aktivnosti z velikim potencialom za vsako lokalno skupnost. Občina Ribnica na Pohorju v zadnjih letih več pozornosti namenja ureditvi ustreznih površin za kolesarje in pešce. Tako se infrastruktura v zadnjih letih izboljšuje, vendar bo potrebno v prihodnjih letih za vzpostavitev varnega, udobnega in privlačnega kolesarjenja ter potovanja peš narediti še veliko.</p> <p><b>Aktivnosti ukrepa:</b></p> <p>Izdelati študijo, ki bo celostno podala zasnovo kolesarskega omrežja: kolesarsko omrežje bodo sestavljale kolesarske povezave znotraj naselji in med naselji. Vzpostavljene bodo primarne in sekundarne kolesarske povezave, ki bodo ustrezno dopolnjene z daljinskimi in rekreativnimi kolesarskimi povezavami. Preuči se možnost skupnega vodenja kolesarjev in pešcev pri čemer pa je potrebno zagotoviti ustrezno široke pločnike in poti. Hkrati je potrebno zagotoviti pogoje za varno in kvalitetno parkiranje koles ob vseh pomembnih točkah.</p> <p>Izdelati študijo, ki bo celostno podala zasnovo omrežja pešpoti. Oblikuje se omrežje pešpoti, ki bodo omogočale neposredne in smiselne povezave med posameznimi interesnimi točkami. Uredijo se varni prehodi za pešce. Potrebno je vzpostaviti sistematično izboljševanje in nadgradnjo infrastrukture za pešce. V primeru potreb se predvidijo spremembe prometnih režimov z namenom povečanja površin za pešce.</p>	

<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
Odvisno od velikosti projekta	50 %	50 %, EU programi
<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	Izdelana zasnova kolesarskega in peš omrežja v občini. Število izboljšanih/novih peš in kolesarskih povezav.	

<b>UKREP 25:</b>	<b><i>Spodbujanje trajnostnega potovanja na delo</i></b>	
<b>Nosilec:</b>	<b>Odgovorni:</b>	<b>Rok izvedbe:</b>
Občina Ribnica na Pohorju	Podjetja v Občina Ribnica na Pohorju	do 2032
<b>Pričakovani rezultati:</b>	<p><b>Opis ukrepa:</b></p> <p>Eden od ključnih dejavnikov, ki vpliva na emisije CO<sub>2</sub> v prometu predstavlja promet na delo, ki pogosto predstavlja večji del osebnega prometa. V Ribnica na Pohorju je največ mikro podjetji z do 9 zaposlenimi, je pa veliko občanov, ki odhaja dnevno na delo proti regijskemu središču Slovenj Gradec.</p> <p>Enostaven mobilnostni načrt zajema predvsem prihode na delovno mesto in službene poti ter ureditev pogojev za spodbujanje alternativnih načinov mobilnosti osebnemu avtomobilu, predvsem hoji, kolesarjenju ali uporabi javnega potniškega prometa kot tudi sistemu "carpooling". Gre večinoma za mehke ukrepe, povezane z obveščanjem in drugimi konkretnimi spodbudami za alternativne prevoze.</p> <p>V okviru mobilnostnih načrtov za podjetja v Občini Ribnica na Pohorju se posebno pozornost nameni spodbujanju skupnih prevozov na in iz dela. V ta namen se v okviru posameznega podjetja preuči potencial skupnih voženj in stopnjo pripravljenosti za deljenje avtomobila med zaposlenimi.</p> <p><b>Aktivnosti ukrepa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Izdelava mobilnostnih načrtov za podjetja z več kot 20 zaposlenimi.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementacija aktivnosti MN.</li> </ul>	
<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
3.000 EUR	0 %	EU in državni programi
<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	1 večje podjetje z mobilnostnim načrtom do leta 2032.	

## Področje 6: SODOBNA JAVNA RAZSVETLJAVA

Številne občine v Evropi in tudi pri nas se odločajo za zamenjavo svetilk z energetske in okoljsko učinkovitejšo LED razsvetljavo, ki omogoča uporabo najmodernejše tehnologije regulacije, ki še dodatno zmanjša porabo električne energije za potrebe osvetljevanja ulic in cest.

V skladu z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur.l. RS št. 81/, 109/07, 62/10, 46/13 in 44/22) je dovoljena raba energije za javno razsvetljavo v občini 44,5 kWh/prebivalca. V Občini Ribnica na Pohorju je znašala v letu 2022 raba energije na prebivalca 29,15 kWh.

<b>UKREP 26:</b>	<b><i>Redno posodabljanje katastra in načrta javne razsvetljave</i></b>	
<b>Nosilec:</b>	<b>Odgovorni:</b>	<b>Rok izvedbe:</b>
Občina Ribnica na Pohorju	Občina Ribnica na Pohorju, energetski upravljalec	kontinuirano
<b>Pričakovani rezultati:</b>	<b>Opis ukrepa:</b> Kataster javne razsvetljave naj se sproti in po potrebi posodablja.  <b>Aktivnosti ukrepa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Redno posodabljanje kataster javne razsvetljave;</li> <li>Izdelava Načrta javne razsvetljave v Občini Ribnica na Pohorju.</li> </ul>	
<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
V sklopu pogodbe	100 %	

<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	Posodobitev katastra in izdelava načrta JR.
--	---

<b>UKREP 27:</b>	<b><i>Nameščanje solarnih svetil in sistemov napredne regulacije JR</i></b>	
<b>Nosilec:</b>	<b>Odgovorni:</b>	<b>Rok izvedbe:</b>
Občina Ribnica na Pohorju	Občina Ribnica na Pohorju	od 2026
<b>Pričakovani rezultati:</b>	<p><b>Opis ukrepa:</b></p> <p>Obnova javne razsvetljave in uporaba novih energetske učinkovitih tehnologij omogoča znižanje rabe in stroškov za energijo tudi za več kot 40 %.</p> <p>Velik potencial prihodnjega razvoja javne razsvetljave predstavljajo svetilke s tehnologijo LED, saj jih odlikuje nizka raba energije, dolga življenjska doba, majhni vzdrževalni stroški in padanje cen v zadnjem letu.</p> <p>Poleg LED svetil obstajajo tudi solarne LED svetilke za namen javne razsvetljave, s katerimi se lahko prihrani tudi do 100 %, saj delujejo tudi v mesecih, ko skoraj ni sonca.</p> <p><b>Aktivnosti ukrepa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vzpostavitev digitalnega katastra javne razsvetljave,</li> <li>• vzpostavitev daljinskega upravljanja javne razsvetljave.</li> </ul>	
<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
-	100 %	-
<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– število vgrajenih solarnih LED svetilk,</li> <li>– vzpostavitev digitalnega katastra,</li> <li>– prihranek el. energije/ leto.</li> </ul>	

## Področje 7: OZAVEŠČENI IN AKTIVNI OBČANI

Končni porabniki imajo zelo pomembno vlogo pri porabi energije in lahko s svojim vedenjem, ki temelji na izogibanju nepotrebne potrate energije, pomembno vplivajo na zmanjšanje energije in emisij v občini.

Način kako ljudje uporabljajo energijo doma, na delovnem mestu in na potovanju od enega do drugega mesta, predstavlja potencial, ki omogoča do 20 % prihranka končne porabe energije. 5 do 10 % prihranki pa so dosegljivi brez kakršnih koli kompromisov na področju kakovosti življenja.

Pri spremembi obnašanja imajo pomembno vlogo kampanje osveščanja in promocije trajnostnega načina življenja, v okviru katerih ljudi seznanjamo o pomenu uporabe trajnostnih oblik prevoza, ugašanja luči, televizorjev, računalnikov in druge opreme, ko jih ne potrebujemo, itd.

UKREP 28:	<i>Izvajanje informativnih, izobraževalnih in svetovalnih aktivnosti za občane na temo URE in OVE</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ribnica na Pohorju	Občina Ribnica na Pohorju in energetske upravljavec	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p><b>Opis ukrepa:</b>                      Informativne in izobraževalne aktivnosti za različne ciljne skupine (osnovnošolce, dijake, splošno javnost ...) se izvajajo z namenom dvigniti ozaveščenost ljudi o priložnostih, ki jih ponuja razumna raba energije in vplivati na uvajanje ukrepov URE in OVE. Svetovalne aktivnosti so namenjene informiranju ljudi o možnostih pridobivanja nepovratnih sredstev s strani Eko sklada, energetske učinkoviti obnovi stavb, ipd. S primeri dobrih praks in zgledov iz javnega sektorja se še dodatno spodbuja investiranje v URE in OVE v gospodinjstvih.</p> <p><b>Aktivnosti ukrepa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• promocija in uvajanje sistemov za pripravo tople sanitarne vode in sončnih elektrarn za samooskrbo;</li> <li>• promocija vgradnje toplotnih črpalk;</li> <li>• spodbujanje k priključitvi na plinovodno omrežje (v sodelovanju z investitorjem);</li> <li>• promocija energetskega pogodbenišтва za večstanovanjske objekte;</li> </ul>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• izvedba izobraževanja za upravitelje večstanovanjskih objektov;</li> <li>• spodbujanje uporabe merilnih naprav in spremljanje rabe energije na nivoju gospodinjstva;</li> <li>• promocija trajnostnih načinov potovanja;</li> <li>• organizacija predavanj, okroglih miz, razprav ipd.;</li> <li>• informiranje in ozaveščanje v sodelovanju z lokalnimi mediji;</li> <li>• priprava različnih izobraževalnih materialov (zloženki, brošure – npr. promocijska brošura za vgradnjo sprejemnikov sončne energije za pripravo tople sanitarne vode ...).</li> </ul>	
<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
1.000 EUR/leto	50 %	Eko sklad v okviru programa EnSvet – 20 – 30 % EU programi – 20 - 30 %
<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	Število izvedenih dogodkov, izobraževanj, svetovanj. Število vključenih občanov v okviru posameznega dogodka. Število izdelanih izobraževalnih materialov.	

<b>UKREP 29:</b>	<b><i>Motiviranje občanov za ukrepe URE in OVE pri energetske sanaciji stavb ter pomoč pri pridobivanju nepovratnih finančnih sredstev ter kreditov Eko-sklada</i></b>	
<b>Nosilec:</b>	<b>Odgovorni:</b>	<b>Rok izvedbe:</b>
Občina Ribnica na Pohorju	Občina Ribnica na Pohorju in energetski upravljavec	kontinuirano
<b>Pričakovani rezultati:</b>	<b>Opis ukrepa:</b> Na odločitve gospodinjstev porabnikov občina nima neposrednega vpliva, vendar pa lahko z osveščanjem in izobraževanjem spodbudi porabnike, da začnejo razmišljati o učinkoviti rabi energije in investicijah v učinkovito rabo energije. Viri financiranja za občane so ugodni krediti ali nepovratne finančne spodbude Eko sklada hkrati pa bo občina preučila možnost dodelitve dodatnih občinskih spodbud.	

	<b>Aktivnosti ukrepa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• promocijske aktivnosti z namenom seznanitve občanov s programom Eko sklada in z namenom obveščanja občanov o terminih energetskega svetovanja;</li> <li>• priprava informativnih tiskovin;</li> <li>• izvajanje svetovanj – pomoč pri načrtovanju sanacij, pridobitvi nepovratnih sredstev, izpolnjevanju dokumentacije.</li> </ul>	
<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
V okviru nalog energetskega upravljavca	/	/
<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	Število gospodinjstev, ki je vgradilo naprave za rabo OVE. Število gospodinjstev, ki je izvedlo ukrepe URE. Število pridobljenih subvencij ali kreditov.	

<b>UKREP 30:</b>	<b>Zmanjševanje energetske revščine</b>	
<b>Nosilec:</b>	<b>Odgovorni:</b>	<b>Rok izvedbe:</b>
Občina Ribnica na Pohorju	Občina Ribnica na Pohorju	kontinuirano
<b>Pričakovani rezultati:</b>	<b>Opis ukrepa:</b> Konec leta 2022 smo tudi v Sloveniji dobili uredbo o energetske revščini, in sicer Uredbo o merilih za opredelitev in ocenjevanje števila energetske revnih gospodinjstev (Uradni list RS, št. 132/22). V tej uredbi so definirali, da je energetska revščina stanje, v katerem je gospodinjstvo, katerega dohodek je nižji od praga tveganja revščine in ne more zadovoljiti svojih osnovnih potreb po energiji zaradi neustreznih bivanjskih razmer ali nezmožnosti izpolnjevanja teh potreb po dostopnih cenah ali nizke energijske učinkovitosti bivalnih prostorov. Med osnovne potrebe po energiji se štejejo zlasti stroški ogrevanja, priprave sanitarne vode, hlajenja, kuhanja in razsvetljave. Občina Ribnica na Pohorju se že zaveda kaj je energetska revščina, v bodoče bo poskušala svojim občanom nuditi	

	<p>čim več informacij in pomoči na tem področju, ter jih poskušala napotiti na pravi naslov, kjer bodo lahko dobili pomoč.</p> <p><b>Aktivnosti ukrepa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• določitev energetske revnih;</li> <li>• napotitev na prave kanale (subvencije Eko sklad).</li> </ul>	
<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
/	/	Eko sklad
<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	Število ljudi, ki so prejeli pomoč.	

## Področje 8: PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEBAM

Pričakuje se, da bodo v Sloveniji podnebne spremembe v smislu morebitnih usodnih posledic najbolj opazne v poletnem času. Poletja bodo pretila s sušo, poplavami in vročinskimi valovi. Vsa tri področja ponujajo možnosti za prilagajanje pri čemer bo imelo veliko vlogo ozaveščanje. Potrebno bo sodelovanje, komuniciranje, izmenjevanje dobrih praks.

Posledice podnebnih sprememb se najbolj neposredno čutijo na lokalni ravni. Lokalne skupnosti imajo možnost povečati svojo odpornost skozi ukrepe prostorskega načrtovanja, civilne zaščite, upravljanja z energijo, vodo in okoljem.

Podnebne spremembe bodo predvidoma prispevale k povečanju ranljivosti in tveganja posameznih sektorjev. Pregled pričakovanih podnebnih sprememb (posameznih vremenskih spremenljivk in vremenskih pojavov), skupaj z analizo podnebnih sprememb predstavlja podlago za izdelavo študije ranljivosti ter identificiranje pričakovanega tveganja posameznih sektorjev. Bolj kot je posamezni sektor ranljiv za podnebne spremembe in večje kot te spremembe so, večje tveganje te spremembe sektorju predstavljajo.

<b>UKREP 31:</b>	<b><i>Izdelava študije ranljivosti</i></b>	
<b>Nosilec:</b>	<b>Odgovorni:</b>	<b>Rok izvedbe:</b>
Občina Ribnica na Pohorju	Občina Ribnica na Pohorju	do 2028
<b>Pričakovani rezultati:</b>	<b>Opis ukrepa:</b>	

	<p>Podnebne spremembe bodo predvidoma prispevale k povečanju ranljivosti in tveganja posameznih sektorjev. Pregled pričakovanih podnebnih sprememb (posameznih vremenskih spremenljivk in vremenskih pojavov), skupaj z analizo podnebnih sprememb (Poglavje 4.3) predstavlja podlago za izdelavo študije ranljivosti ter identificiranje pričakovanega tveganja posameznih sektorjev. Bolj kot je posamezni sektor ranljiv za podnebne spremembe in večje kot te spremembe so, večje tveganje te spremembe sektorju predstavljajo. Študija se lahko izdela za večje zaokroženo področje, v navezi s sosednjimi občinami.</p>	
<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
10.000 EUR	20 %	EU programi
<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	Izdelana študija.	

<b>UKREP 32:</b>	<b><i>Zmanjšanje porabe vode v javnih stavbah, gospodinjstvih in pri vzdrževanju zelenih javnih površin</i></b>	
<b>Nosilec:</b>	<b>Odgovorni:</b>	<b>Rok izvedbe:</b>
Občina Ribnica na Pohorju	Občina Ribnica na Pohorju	kontinuirano
<b>Pričakovani rezultati:</b>	<p><b>Opis ukrepa:</b></p> <p>Voda je glede razpoložljivosti in kakovosti ena najbolj občutljivih na učinke podnebnih sprememb. Tako je vsaka dejavnost, namenjena ozaveščanju o varčni rabi in vplivu podnebnih sprememb na vodo, zelo zaželena in potrebna. Občina bo lahko kot zgled ostalim in bo v javnih objektih poleg rabe energije v prihodnjih letih pozornost namenila tudi porabi vode in izvedbi ukrepov za racionalizacijo in zmanjšanje porabe le te.</p> <p>Zaradi vse večje porabe pitne vode na prebivalca je glede na razpoložljive tehnologije smotrno tudi spodbujanje koriščenja deževnice v namene pranja perila, avtomobila, zalivanja, splakovanje stranišča...</p>	

	<b>Aktivnosti ukrepa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zmanjšanje porabe vode v javnih stavbah, gospodinjstvih in pri vzdrževanju zelenih javnih površin</li> <li>• Ozaveščanje javnosti o pomenu porabe vode v gospodinjstvih in vplivu podnebnih sprememb na vodo;</li> <li>• Spodbujanje izrabe deževnice za ponovno uporabo v javnih, stanovanjskih in poslovnih stavbah.</li> </ul>	
<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
/	/	/
<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	Opravljen analiza rabe vode na nivoju javnih stavb in javnih površin. Število izvedenih aktivnosti ozaveščanja in informiranja.	

<b>UKREP 33:</b>	<b><i>Identifikacija ranljivih družbenih skupin in premoženja za poplave zaradi nalivov</i></b>	
<b>Nosilec:</b>	<b>Odgovorni:</b>	<b>Rok izvedbe:</b>
Občina Ribnica na Pohorju	Občina Ribnica na Pohorju	do 2028
<b>Pričakovani rezultati:</b>	<b>Opis ukrepa:</b> <p>Cilj ukrepa je ublažiti človeške in materialne izgube v naseljenih in gospodarskih območjih občine, kjer obstaja velika nevarnost poplav zaradi nalivov. Pri tem je pomemben hitrejši in bolj pripravljen odziv lokalne skupnosti in institucij za preprečevanje in sanacijo poplav.</p> <b>Aktivnosti ukrepa:</b> <p>Potrebno je opredeliti tista naselja, hiše in stanovanja, ki se nahajajo na najbolj občutljivih območjih vodnih teles, tudi z vidika prisotnosti ustrezne infrastrukture in obstoja ustrezno zgrajenih pregrad. Podrobno je</p>	

	<p>potrebno analizirati tudi glavne gospodarske in kmetijske dejavnosti v lokalni skupnosti, ki bi jih lahko prizadele poplave.</p> <p>Pristojne ustanove za identificirane ciljne skupine, ki bi jih poplave lahko najbolj prizadele, organizirajo izobraževalne programe z namenom zaščite gospodinjstev pred poplavami. V okviru izobraževanj/gradiv je potrebno obravnavati tudi priporočeno vrsto gradnje in / ali prilagoditve infrastrukture v gospodinjstvih in na kmetijskih in industrijskih zemljiščih poplavno rizičnih območij.</p>	
<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
10.000 EUR	80 %	EU programi, državna sredstva
<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	<p>Izvedba identifikacije ranljivih skupin.</p> <p>Število izvedenih izobraževalnih aktivnosti.</p>	

<b>UKREP 34:</b>	<b><i>Spodbujanje izrabe deževnice za ponovno uporabo v javnih, stanovanjskih in poslovnih stavbah</i></b>	
<b>Nosilec:</b>	<b>Odgovorni:</b>	<b>Rok izvedbe:</b>
Občina Ribnica na Pohorju	Občina Ribnica na Pohorju	kontinuirano od 2025 naprej
<b>Pričakovani rezultati:</b>	<p><b>Opis ukrepa:</b></p> <p>Sodobni sistemi omogočajo, da se s posebnim filtriranjem deževnice pripravi za nadaljnjo uporabo.</p> <p>Zaradi vse večje porabe pitne vode na prebivalca je glede na razpoložljive tehnologije smotrno spodbujanje koriščenja deževnice v namene pranja perila, avtomobila, zalivanja, splakovanje stranišča...</p> <p><b>Aktivnosti ukrepa:</b></p>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spodbujanje izrabe deževnice za ponovno uporabo v javnih stavbah in pri občanah.</li> <li>• Izvedba predstavitve možnosti izrabe deževnice za ponovno uporabo.</li> <li>• Pregled možnosti finančnih spodbud za občane za izrabo deževnice za ponovno uporabo.</li> </ul>	
<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
/	/	/
<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	Število izvedenih aktivnosti.	

<b>UKREP 35:</b>	<b><i>Izvajanje Protokola o postopkih in priporočilih za zaščito pred vročino</i></b>	
<b>Nosilec:</b>	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ribnica na Pohorju	Občina Ribnica na Pohorju	do 2027
<b>Pričakovani rezultati:</b>	<p><b>Opis ukrepa:</b> Cilj je zmanjšati tveganje za prebivalstvo s sistematičnim izvajanjem ukrepov pomoči ob vročinskih valovih, ki jih opredeljuje Protokol o postopkih in priporočilih za zaščito pred vročino.</p> <p><b>Aktivnosti ukrepa:</b> Da bi zmanjšali tveganje za prebivalstvo, je treba načrtovati ukrepe pomoči v vročinskih valovih:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• izboljšati sistem zgodnjega opozarjanja na vročinske valove z olajšanjem pretoka informacij do vseh skupin v družbi;</li> <li>• povečana skrb za ljudi v stiski (sorodniki, sosedje, socialne službe);</li> <li>• posebno usposabljanje za osebje, ki skrbi za starejše;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• posebna skrb za ranljive skupine (otroci, nosečnice, starejši, kronično bolni itd.);</li> <li>• prepoznati ljudi z večjim tveganjem in tiste, ki potrebujejo posebno pomoč (kronično bolni, samski);</li> <li>• ugotoviti razpoložljivost človeških in zdravstvenih ustanov v primeru vročinskega vala.</li> </ul>	
<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
/	/	/
<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	Število izvedenih aktivnosti.	

<b>UKREP 36:</b>	<b><i>Prilagoditev načrtov varstva pred požari in poplavami zaradi močnega deževja</i></b>	
<b>Nosilec:</b>	<b>Odgovorni:</b>	<b>Rok izvedbe:</b>
Občina Ribnica na Pohorju	Občina Ribnica na Pohorju	do 2032
<b>Pričakovani rezultati:</b>	<p><b>Opis občine:</b> Povečanje pogostnosti gozdnih požarov je neposredna posledica podnebnih sprememb zaradi zmanjšanja pogostosti in količine padavin ter izrazitih vročinskih valov.</p> <p><b>Aktivnosti ukrepa:</b> Izdelava analize obstoječih načrtov varstva pred požarom ter na podlagi tega izboljšati obstoječe načrte.</p>	
<b>Celotna vrednost projekta:</b>	<b>Financiranje s strani občine:</b>	<b>Ostali viri financiranja:</b>
5.000 EUR	50 %	državna sredstva
<b>Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</b>	<p>Izvedena analiza.</p> <p>Posodobljen načrt varstva pred požari.</p>	

## Področje 9: ENERGETSKO TRAJNOSTNO KMETOVANJE

Sodobna kmetijska pridelava postaja vse večji porabnik neobnovljivih virov energije (fosilne energije). Zaradi uporabe gnojil, fitofarmacevtskih pripravkov, strojev, novih sort in pasem pridelamo več hrane, vendar se v te namene porabi vedno več fosilnih goriv. Zato je potrebno spodbujanje naravnega, ekološkega kmetovanja in uporabo OVE v kmetijstvu.



UKREP 37:	Trajnostno kmetovanje	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ribnica na Pohorju	Občina Ribnica na Pohorju	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p><b>Opis ukrepa:</b> Za celovit pregled rabe energije v kmetijstvu je potrebno spodbujati vzpostavitev energetskega knjigovodstva. Prav tako spodbujati kmetovalce k nakupu energetske sodobne mehanizacije, ki predstavlja dodatno točko pri varčevanju energije v kmetijstvu, zmanjšanju emisij CO<sub>2</sub>, rabo fosilnih goriv,...</p> <p><b>Ekološko kmetijstvo</b> je način kmetovanja, ki ob pridelavi visoko kakovostne in varne hrane pomembno prispeva k zagotavljanju javnih dobrin, zato se naj poveča promocija le tega.</p> <p><b>Aktivnosti ukrepa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• spodbujanje energetskega knjigovodstva v kmetijstvu,</li><li>• spodbujati energetske sodobne mehanizacije,</li><li>• spodbujanje ekološkega kmetijstva</li><li>• izvedba delavnic in predstavitev na teh področjih,</li><li>• priprava brošur, člankov in novičk na to tematiko.</li></ul>	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
1.000 EUR/ leto	50 %	EU programi
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	<ul style="list-style-type: none"><li>– izvedena izobraževanja,</li><li>– število uvedenih knjigovodstev v kmetijstvu.</li></ul>	

## 11.2 TERMINSKI NAČRT

Tabela 55: Terminski načrt

PODROČJA	Št.	Ukrep / aktivnost	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
			kvartal	kvartal	kvartal	kvartal	kvartal						
1. TRAJNOSTNO DELOVANJE OBČINE	1.	Učinkovito izvajanje AN LEPAK											
	2.	Poročanje o aktivnostih in doseženih rezultatih AN LEPAK											
	3.	Poročanje po Uredbi o upravljanju z energijo v javnem sektorju (Uradni list RS, št. 52/16, 116/20 in 158/20 – ZURE)											
	4.	Energetsko upravljanje v javnih stavbah											
	5.	Aktivno pridobivanje nepovratnih in povratnih sredstev z namenom realizacije ukrepov in projektov AN LEPAK											
	6.	Zeleno javno naročanje											
	7.	Preučitev možnosti ustanovitve občinskega energetskega sklada za sofinanciranje projektov URE in OVE v gospodinjstvih									→		
	8.	Uporaba informacijske komunikacijske tehnologije (IKT) za povečanje energetske učinkovitosti									→		
	9.	Spremljanje rabe energije in emisij CO <sub>2</sub> na področju ravnanja z vodami in odvozi odpadkov									→		
2. NAČRTOVANJE OBČINSKE ENERGETSKE INFRASTRUKTURE	10.	Načrtovanje in izvajanje oskrbe s toploto energijo v skladu z definiranimi usmeritvami											
	11.	Izraba lokalnih virov energije									→		
	12.	Spodbujanje vzpostavitve električnih mikroomrežij											
	13.	Energetske skupnosti in skupnosti OVE											
3. UČINKOVITA RABA IN RABA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE V STAVBAH	14.	Vodenje in izvajanje energetskega knjigovodstva in energetskega upravljanja v javnih stavbah											
	15.	Izdelava energetskih pregledov javnih stavb in izdelava energetskih izkaznic za javne stavbe											
	16.	Energetska sanacija javnih stavb											
	17.	Izraba lokalnih energetskih virov v javnih stavbah									→		
	18.	Izvedba izobraževalnih dogodkov za javne ustanove											
	19.	Spodbujanje obnov stanovanjskih objektov v občini											
4. ZELENO GOSPODARSTVO V OBČINI	20.	Izvajanje aktivnega energetskega svetovanja v podjetjih											
	21.	Spodbujanje krožnega gospodarstva											
5. TRAJNOSTNE PROMETNE REŠITVE	22.	Izboljšanje ponudbe javnih prevozov								→			
	23.	Izboljšanje infrastrukture JPP								→			
	24.	Izdelati zasnovo kolesarskega in peš omrežja v občini						→					
	25.	Spodbujanje trajnostnega potovanja na delo									→		
6. SODOBNA JAVNA RAZSVETLJAVNA	26.	Redno posodabljanje katastra in načrta javne razsvetljave											
	27.	Nameščanje solarnih svetil in sistemov napredne regulacije JR				→							
7. OZAVEŠČENI IN AKTIVNI OBČANI	28.	Izvajanje informativnih, izobraževalnih in svetovalnih aktivnosti za občane na temo URE in OVE											
	29.	Motiviranje občanov za ukrepe URE in OVE pri energetske sanaciji stavb ter pomoč pri pridobivanju nepovratnih finančnih sredstev ter kreditov Eko-sklada											
	30.	Zmanjševanje energetske revščine											
8. PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEMBAM	31.	Izdelava študije ranljivosti						→					
	32.	Zmanjšanje porabe vode v javnih stavbah, gospodinjstvih in pri vzdrževanju zelenih javnih površin											
	33.	Identifikacija ranljivih družbenih skupin in premoženja za poplave zaradi nalivov						→					
	34.	Spodbujanje izrabe deževnice za ponovno uporabo v javnih, stanovanjskih in poslovnih stavbah											
	35.	Izvajanje Protokola o postopkih in priporočilih za zaščito pred vročino				→							
	36.	Prilagoditev načrtov varstva pred požari in poplavami zaradi močnega deževja									→		
9. ENERGETSKO TRAJNOSTNO KMETOVANJE	37.	Trajinostno kmetovanje											

### 11.3 FINANČNI NAČRT

V finančnem načrtu so vrednosti posameznih aktivnosti predvidene glede na trenutne cene storitev in materialov na trgu. Ukrepi investicijskih projektov obnov javnih stavb v naslednjih letih finančno niso ovrednoteni, saj obseg investicij v tem trenutku še ni definiran. Finančni načrt vključuje v večji meri vire, namenjene izdelavi študij za podporo projektom ter obveščevalnim dejavnostim za povečanje URE. Aktivnostim v akcijskem načrtu točnega stroška ni mogoče predvideti, saj je odvisen od velikega števila 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. Tako viri po letu 2028 niso prikazani v Tabeli 56.

*Tabela 56: Finančni načrt*

Leto	Skupna vrednost projekta (EUR)	Strošek občine (EUR)	Ostali viri (EUR)
2023	8.710	6.045	2.665
2024	12.561	8.466	4.095
2025	11.514	7.734	3.780
2026	12.676	8.392	4.284
2027	13.455	8.840	4.615
2028			
2029			
2030			
2031			
2032			
2033			

## 12 LITERATURA

---

- [1] Spletna stran Občine Ribnica na Pohorju, (2022). [Splet] Dostopno na: <https://www.ribnicanapohorju.si/> [14.6.2023]
- [2] Wikimedia Commons, (2022). [Splet] Dostopno na: [https://sl.wikipedia.org/wiki/Ob%C4%8Dina\\_Ribnica\\_na\\_Pohorju#/media/Slika:Karte\\_Ribnica\\_na\\_Pohorju\\_si.png](https://sl.wikipedia.org/wiki/Ob%C4%8Dina_Ribnica_na_Pohorju#/media/Slika:Karte_Ribnica_na_Pohorju_si.png) [14.6.2023]
- [3] PISO - Pravno informacijski sistem občin, (2022). Občina Ribnica na Pohorju. [Splet] Dostopno na: [https://www.geoprostor.net/piso/ewmap.asp?obcina=RIBNICA\\_NA\\_POHORJU](https://www.geoprostor.net/piso/ewmap.asp?obcina=RIBNICA_NA_POHORJU) [14.6.2022]
- [4] SURS – Statistični urad Republike Slovenije, Podatkovna baza SISTAT, (2021). [Splet] Dostopno na: <https://pxweb.stat.si/SiStat/sl> [22.6.2023]
- [5] Naravoslovni Atlas – NATURA 2000. Vinšek B., (2022). [Splet] Dostopno na: <https://www.naravovarstveni-atlas.si/web/profile.aspx?id=N2K@ZRSVNJ> [30.6.2023]
- [6] Zavod za gozdove Slovenije območna enota Maribor, (2021). Gozdnogospodarski načrt: Gozdnogospodarske enote Ribnica na Pohorju 2021–2030 OSNUTEK. [Splet pdf.] Dostopno na: [https://www.gov.si/assets/ministrstva/MKGP/PODROCJA/GOZDARSTVO/GOZDNOGOSPODARSKI-nacrti/AA\\_Javne-razgrnitve/Ribnica-na-Pohorju/1211-Ribnica-na-Pohorju-2021-2030\\_osnutek.pdf](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MKGP/PODROCJA/GOZDARSTVO/GOZDNOGOSPODARSKI-nacrti/AA_Javne-razgrnitve/Ribnica-na-Pohorju/1211-Ribnica-na-Pohorju-2021-2030_osnutek.pdf) [30.6.2023]
- [7] Šlaus B., (2007). Diplomsko delo: Ocenjevanje krajinske zgradbe na Pohorju, Ljubljana, 2007. [Splet pdf.] Dostopno na: [http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/dn\\_slaus\\_breda.pdf](http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/dn_slaus_breda.pdf) [30.6.2023]
- [8] METEO ARSO, (2022). [Splet] Dostopno na: <https://meteo.arso.gov.si/> [30.6.2023]
- [9] Biser naše kulturne krajine, (2009). Spomeniki in kulturna dediščina v občini Ribnica na Pohorju. Dokumentarni zbornik. [Splet pdf.] Dostopno na: <https://www.kpm.si/wp-content/uploads/2021/03/spomeniki-in-kulturna-dediscina-v-obcini-ribnica-na-pohorju.pdf> [22.6.2023]
- [10] Spletni GIS portal, (2022). [Splet] Dostopno na: <https://gis.iobcina.si/gisapp/Default.aspx?a=ribnicanapohorju> [22.6.2023]
- [11] kazalci ARSO, (2021). [Splet] Dostopno na: <http://kazalci.arso.gov.si/sl/content/natura-2000> [30.6.2023]
- [12] Kaligarič S. in Vernik M., (2004). Natura 2000 in voda: Območje Natura 2000 v SV Sloveniji, (2022). [Splet pdf.] Dostopno na: <https://mvd20.com/LETO2004/R10.pdf> [30.6.2023]

- [13] Ministrstvo za promet RS. (2021). [Splet] Dostopno na: <https://podatki.gov.si/dataset/dolzine-javnih-cest-po-obcinah-od-leta-2002> [29.3.2023]
- [14] Pridobljeni podatki s strani Občina Ribnica na Pohorju, (2023).
- [15] Lokalni semafor podnebnih aktivnosti, spletna aplikacija. (2020). [Splet] Dostopno na: <https://semafor.podnebnapot2050.si/> [30.6.2023]
- [16] Register nepremičnin. (2020). [Splet] Dostopno na: <https://www.e-prostor.gov.si/> [29.3.2023]
- [17] Preglednik – orodje v pomoč pri načrtovanju blaženja podnebnih sprememb na lokalni ravni z navodili, IJS, CEU.
- [18] Evidim, upravitelji, distributerji, SiStat, ENERGAP, (2022). Uporabljeni različni viri za izračun.
- [19] Eko Sklad, (2022). Posredovani podatki s strani Eko Sklad.
- [20] Lokalni energetska koncept Občine Ribnica na Pohorju, 2012.
- [21] Združenje občin, (2022). Občine članice: Občina Ribnica na Pohorju. [Splet] Dostopno na: [http://www.zdruzenjeobcin.si/nc/o-zos/obcine-clanice/obcina/obcina-ribnica-na-pohorju/?tx\\_ttcities\\_pi1%5Bcity\\_id%5D=38P](http://www.zdruzenjeobcin.si/nc/o-zos/obcine-clanice/obcina/obcina-ribnica-na-pohorju/?tx_ttcities_pi1%5Bcity_id%5D=38P) [3.7.2023]
- [22] Odlok o občinskem prostorskem načrtu občine Ribnica na Pohorju (Medobčinski uradni vestnik, št. 3/2017, 26/2017, 14/2018 in 22/2022).
- [23] Ministrstvo za infrastrukturo - Direkcija RS za infrastrukturo, (2023). Karta prometnih obremenitev 2021. [Splet] Dostopno na: <https://www.gov.si/drzavni-organi/organi-v-sestavi/direkcija-za-infrastrukturo/o-direkciji/sektor-za-evidence-o-cestah-informatiko-in-arhiv/#group-37945> [3.7.2023]
- [24] Pohorje Slovenija. [Splet] Dostopno na: <https://www.pohorje-slovenija.si/kolesarjenje/kolesarske-poti/kolesarska-pot-pohorje-ribnica-na-pohorju> [5.7.2023]
- [25] mag. Petelin Visočnik B. et al, (2022). Podnebno ogledalo 2022. Povzetek za odločanje. Končno poročilo. [Splet pdf.] Dostopno na: [https://podnebnapot2050.si/wp-content/uploads/2022/06/PO2022\\_Zvezek0\\_Povzetek\\_KON\\_2022-06-15F.pdf](https://podnebnapot2050.si/wp-content/uploads/2022/06/PO2022_Zvezek0_Povzetek_KON_2022-06-15F.pdf) [29.3.2023]
- [26] Posredovani podatki s strani Arriva d.o.o., (2022).
- [27] Slovenske železnice, (2022). [Splet] Dostopno na: <https://potniski.sz.si/> [29.3.2023]
- [28] Posredovani podatki s strani Elektro Celje d.d. in Elektro Maribor d.d., (2022).
- [29] Agencija za energijo, (2021). Poročilo o stanju na področju energetike v Sloveniji v letu 2022. [Splet pdf.] Dostopno na:

[https://www.agen-rs.si/documents/10926/38704/AZE\\_Poro%C4%8Dilo\\_o\\_stanju\\_energetike\\_v\\_Sloveniji\\_2022-final3/a85b584b-ca2b-481f-bb84-a396bc4e2dba](https://www.agen-rs.si/documents/10926/38704/AZE_Poro%C4%8Dilo_o_stanju_energetike_v_Sloveniji_2022-final3/a85b584b-ca2b-481f-bb84-a396bc4e2dba) [6.7.2023]

[30] Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo RS, (2021). Dimnikarske storitve. Seznam dimnikarskih družb z dovoljenjem in dimnikarjev z licenco. [Splet pdf.] Dostopno na: <https://www.gov.si teme/dimnikarske-storitve/> [6.7.2023]

[31] Podatkovna baza EviDim (2022). Posredovani podatki s strani Ministrstvo za okolje in prostor direktorat za okolje, Sektor za okolje.

[32] Agencija za okolje, (2022). Register deklaracij za proizvodne naprave. [Splet] Dostopno na: <https://www.agen-rs.si/izvajalci/ove-ure/obnovljivi-viri-in-soproizvodnja/register-deklaracij-za-proizvodne-naprave> [7.1.2023]

[33] Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano, (2023). Kakovost zunanjega zraka v mestni občini Maribor in sosednjih občinah v letu 2022. [Splet pdf.] Dostopno na:

[https://okolje.maribor.si/data/user\\_upload/PR22MOM\\_letno2022.pdf](https://okolje.maribor.si/data/user_upload/PR22MOM_letno2022.pdf) [2.10.2023]

[34] ARSO - Agencija RS za okolje. (2022). Naše okolje, Mesečni bilten Agencije RS za okolje; december 2022, letnik XXIX, št. 12. [Splet pdf.] Dostopno na:

<https://www.arso.gov.si/o%20agenciji/knji%C5%benica/mese%C4%8Dni%20bilten/NASE%20OKOLJE%20-%20December%202022.pdf> [7.7.2023]

[35] Poročilo IPCC: še bolj jasen in urgenten poziv k ukrepanju, (2022). [Splet] Dostopno na:

<https://focus.si/porocilo-ipcc-se-bolj-jasen-in-urgenten-poziv-k-ukrepanju/> [7.7.2023]

[36] ARSO, (2023). Meteorološka postaja Šmartno pri Slovenj Gradcu, publikacija Naše okolje, januar 2023. [Splet pdf.] Dostopno na:

<http://rte.arso.gov.si/o%20agenciji/knji%C5%BEnica/mese%C4%8Dni%20bilten/NASE%20OKOLJE%20-%20Januar%202023.pdf> [7.3.2024]

[37] METEO ARSO, (2023). Podnebna postaja Šmartno pri Slovenj Gradcu. [Splet] Dostopno na: [https://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/tables/statistike\\_1950\\_2020/smartno\\_pri\\_slovenj\\_gradcu/](https://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/tables/statistike_1950_2020/smartno_pri_slovenj_gradcu/) [7.7.2023]

[38] METEO ARSO. Slovensko meteorološko društvo. Začetek vročinskega vala. [Splet pdf.] Dostopno na: [http://www.meteo-drustvo.si/data/upload/vrocinski\\_val\(1\).pdf](http://www.meteo-drustvo.si/data/upload/vrocinski_val(1).pdf) [7.7.2023]

[39] METEO ARSO. Vročinski kazalniki 2022.

[Splet] Dostopno na: [https://www.meteo.si/met/sl/climate/current/heat\\_indices/](https://www.meteo.si/met/sl/climate/current/heat_indices/) [7.7.2023]

- [40] METEO ARSO, (2018). 8 EKO konferenca: Znanstveni posvet o vročinskih valovih. Vetrnica glasilo Slovenskega meteorološkega društva, Ljubljana, marec 2017. [Splet pdf.] Dostopno na: [http://www.meteo-drustvo.si/data/upload/vetrnica10\\_17.pdf](http://www.meteo-drustvo.si/data/upload/vetrnica10_17.pdf) [29.3.2023]
- [41] Bertalanič R. et al, (2018). Ocena podnebnih sprememb v Sloveniji do konca 21. stoletja. Sintezno poročilo, prvi del. Agencija RS za okolje, 2018. [Splet pdf.] Dostopno na: [https://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/publications/OPS21\\_Porocilo.pdf](https://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/publications/OPS21_Porocilo.pdf) [29.3.2023]
- [42] GURS, (2017). Register nepremičnin.
- [43] Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 70/22), Priloga 1.
- [44] Gradbeni inštitut ZRMK, (2014).
- [45] Varčujemo z energijo, 2018. Članek: Ogrevalni sistemi in izračun stroškov za ogrevanje 2023, Jožica Ekart, 27.6.2023 [Splet portal] <https://www.varcevanje-energije.si/informacije/primerjava-cen-energentov-in-sistemov-ogrevanja.html> [17.7.2023]
- [46] Eko sklad. Nasveti za učinkovito rabo energije, zadnje pregledano. [Splet pdf.] Dostopno na: [https://www.ekosklad.si/uploads/0df71c64-023f-4983-b905-5eb63644d475/Eko\\_sklad\\_NASVETI.pdf](https://www.ekosklad.si/uploads/0df71c64-023f-4983-b905-5eb63644d475/Eko_sklad_NASVETI.pdf) [10.7.2023]
- [47] ZGS - Zavod za gozdove Slovenije. (2021). Poročilo o delu zavoda za gozdove Slovenije za leto 2020. [Splet pdf.] Dostopno na: [http://www.zgs.si/fileadmin/zgs/main/img/PDF/LETNA\\_POROCILA/2020\\_Porocilo\\_o\\_delu\\_ZGS.pdf](http://www.zgs.si/fileadmin/zgs/main/img/PDF/LETNA_POROCILA/2020_Porocilo_o_delu_ZGS.pdf) [10.7.2023]
- [48] Geološki zavod Slovenije, (2022). eGeologija spletni portal. [Splet] Dostopno na: <https://egeologija.si/> [10.7.2023]
- [49] Evropska komisija, (2019). Evropski zeleni dogovor. [Splet] Dostopno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640&from=EN> [10.7.2023]
- [50] Institut "Jožef Stefan" - Center za energetska učinkovitost (IJS CEU). [Splet] Dostopno na: <https://ceu.ijs.si/> [10.7.2023]

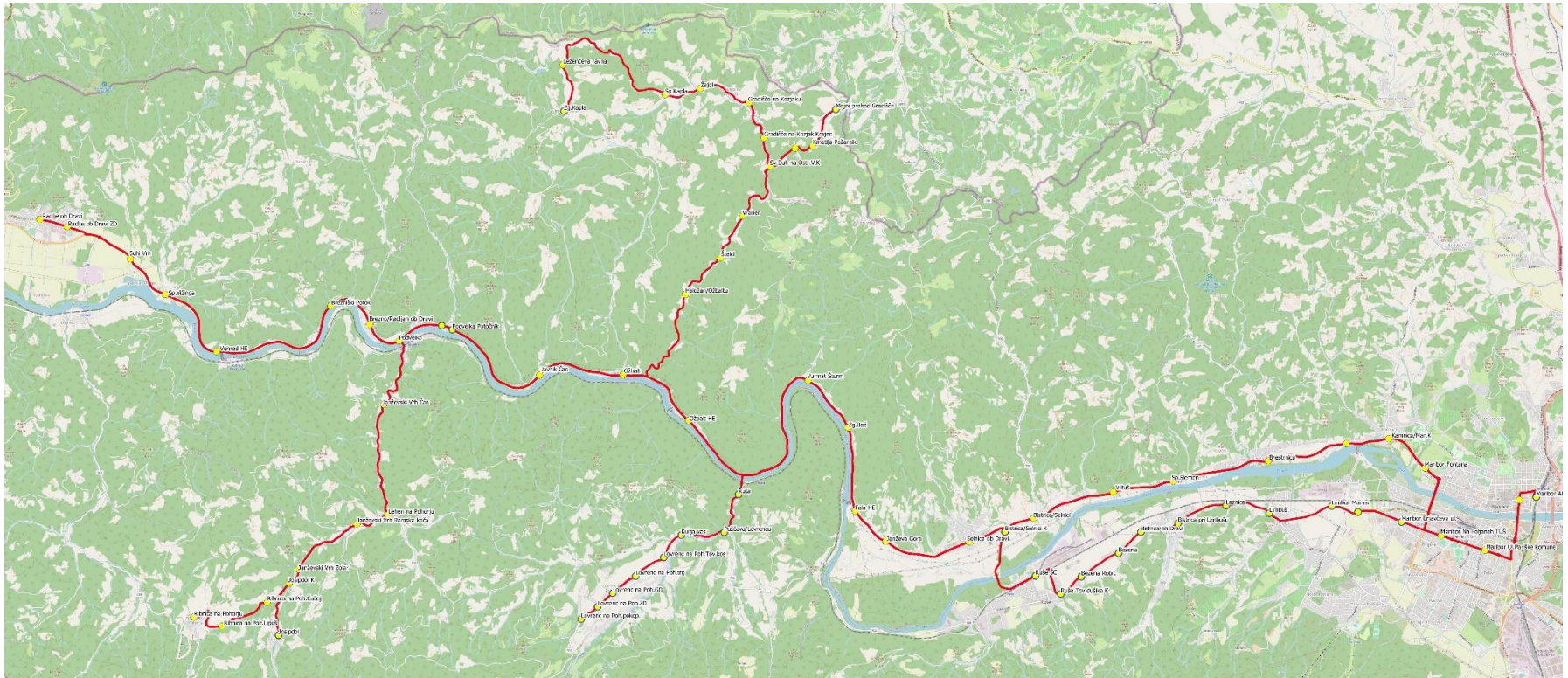
## 13 PRILOGE

### PRILOGA 1: PREGLED NAD RABO ENERGIJE V OBRAVNAVANIH JAVNIH STAVBAH V LASTI OBČINE RIBNICA NA POHORJU ZA OBDOBJE OD 2018-2022

Naziv objekta - občinske javne stavbe	Naslov	Leto izgradnje	Vir ogrevanja	Neto tlorisna površina ali uporabna površina dela stavbe (m <sup>2</sup> )	Povprečje rabe toplotne energije (kWh) v obdobju 2018 - 2022	Povprečje rabe električne energije (kWh) v obdobju 2018 - 2022	Specifična raba toplotne energije (kWh/m <sup>2</sup> )	Specifična raba električne energije (kWh/m <sup>2</sup> )	Specifična raba skupne dovedene energije (kWh/m <sup>2</sup> )	Povprečni stroški rabe toplotne energije (EUR z DDV) v obdobju 2018 - 2022	Povprečni stroški rabe električne energije (EUR z DDV) v obdobju 2018 - 2022
Občina Ribnica na Pohorju	Ribnica na Pohorju 1, 2364 Ribnica na Pohorju	1954	ELKO	176 (celoten ogrevan objekt 538,1)	14.933,06	7.546,67	27,75	42,88	70,63	1.496,06	1.325,48
Knjižnica Ribnica na Pohorju	Ribnica na Pohorju 27, 2364 Ribnica na Pohorju	1898	ELKO	192	21.965,00	3.192,60	114,34	16,62	130,96	2.164,42	1.267,59
Kulturna dom Josipdol in Muzej kamnoseštva, steklarstva in gozdarstva	Josipdol 29, 2364 Ribnica na Pohorju	1967	ELKO	306	35.324,68	2.406,06	115,44	7,86	115,44	3.495,90	687,61
Osnovna šola in vrtec Ribnica na Pohorju	Ribnica na Pohorju 29, 2364 Ribnica na Pohorju	1975	LB - Peleti	2.020	111.249,60	44.880,20	55,07	22,22	77,29	7.377,97	7.374,36
Večnamenski objekt Hudi Kot	Hudi Kot 67a, 2364 Ribnica na Pohorju	2009	EE	118	/	/	/	/	/	/	/
Čistilna naprava Ribnica na Pohorju	Ribnica na Pohorju 84a, 2364 Ribnica na Pohorju	2015	EE	30	/	/	/	/	/	/	/



## PRILOGA 2: SHEMA AVTOBUSNIH POVEZAV ARRIVA D.O.O. NA ŠIRŠEM OBMOČJU OBČINE RIBNICA NA POHORJU



### PRILOGA 3: CENE ZA ENERGENTE IN POGONSKA GORIVA

Cena EE in ZP na dan 7.7.2023



Vir: <https://www.stat.si/StatWeb/Field/Indx/5/30>

Cene za pogonska goriva za leto 2022:

Cene naftnih derivatov, Slovenija, letno		
	2022	
	DDV	Končna cena
Euro 95 (EUR/liter)	0,269	1,493
Euro 98 (EUR/liter)	0,329	1,825
Dizelsko gorivo - skupaj (EUR/liter)	0,295	1,634
Dizelsko gorivo - standard (EUR/liter)	0,294	1,629
Dizelsko gorivo - premium (EUR/liter)	0,340	1,884
Kurilno olje (EUR/liter)	0,232	1,288
Industrijsko kurilno olje (EUR/kg)	..	..
UNP - Avtoplin (EUR/liter)	0,176	0,975

Vir: Ministrstvo za infrastrukturo - Direktorat za energijo

Cena CNG pogonskega goriva:

fo za uporabnike.

## Cenik - Stisnjen zemeljski plin (CNG) 1. 4. 2023

	Cena brez DDV	Cena z 22 % DDV*
<b>1 kg CNG</b>	1,3525 EUR	1,6500 EUR

\* V prodajno ceno CNG z DDV so vključene vse dajatve, trošarine, dodatek za povečanje energetske učinkovitosti ter prispevek za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije v soproizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov energije.

Cenik velja od 1. 4. 2023.

Cenik distribucije CNG, ki velja od 1. 1. 2023, je v spodnji datoteki.

Vir: <https://www.energetika.si/ceniki/cenik-cng>

SKUPINA ZHMB

**ENERGETIKA  
MARIBOR**

Javno podjetje  
Energetika Maribor d.o.o.  
Jadranska cesta 28  
SI 2000 Maribor  
T: 02 300 88 00  
F: 02 332 17 11  
E: info@energetika-mb.si  
I: www.energetika-mb.si

Cenik javnega podjetja  
Energetika Maribor d.o.o.

Metan (CNG)

Stisnjen zemeljski plin (CNG)

Cene so veljavne od 01. 06. 2023

	Cena brez DDV	Cena z 22% DDV	
1 kg Metan (CNG)	1,40000	1,70800	€/kg

Vir: [https://www.energetika-mb.si/wp-content/uploads/2023/05/Cenik\\_CNG\\_junij2023.pdf](https://www.energetika-mb.si/wp-content/uploads/2023/05/Cenik_CNG_junij2023.pdf)

# LOKALNI ENERGETSKO PODNEBNI KONCEPT OBČINE RIBNICA NA POHORJU



**EKO SKLAD**  
SLOVENSKI OKOLJSKI  
JAVNI SKLAD

**EN SVET**  
NEODVISNO BREZPLAČNO  
ENERGETSKO SVETOVANJE

## Primerjava cen energentov, končne in koristne energije, 20. 6. 2023

Energent	Prodajna cena	Kurilnost kWh/m <sup>2</sup>	Cena končne energije €/kWh	Letni izkoristek	Cena koristne energije €/kWh	Primerjava s kurilnostjo ojem pri 90 % letnem izkoristku v %
Zemeljski plin - zakupljena letna zmogljivost od 5000 do 15000 kWh	1,2705	€/m <sup>3</sup> pri porabi 10000 kWh - fikсни deli upoštevani	9,455	0,1342	85%	15,79
		upoštevani			90%	14,91
		(vsobuje ceno za dostop do omrežja in znesek za merilne, kurilnost za m <sup>3</sup> )			95%	14,13
					100%	13,42
Zemeljski plin - zakupljena letna zmogljivost od 15010 do 25000 kWh	1,2282	€/m <sup>3</sup> pri porabi 20000 kWh - fikсни deli upoštevani	9,486	0,1297	85%	15,26
		upoštevani			90%	14,42
		(vsobuje ceno za dostop do omrežja in znesek za merilne, kurilnost za m <sup>3</sup> )			95%	13,66
					100%	12,97
UNP propan (cisterna)	1,4086	€/t (maloprodajna cena, prevoz vključen)	6,71	0,2099	85%	24,70
					90%	23,33
					95%	22,10
					100%	20,99
UNP propan-butan (cisterna)	1,4314	€/t (maloprodajna cena, prevoz vključen)	7,23	0,1980	85%	23,29
					90%	22,00
					95%	20,84
					100%	19,80
Kurilno olje EL	1,0800	€/l (pri plačilu z gotovino, prevoz vključen)	10,17	0,1062	85%	12,49
					90%	11,80
					95%	11,18
					100%	10,62
Drva - bukova	90,00	€/m <sup>3</sup> (upoštevana povprečna cena dostave 15 €/pm)	2410	0,0373	85%	5,75
Lesni briketi	246,39	€/t (upoštevana povprečna cena dostave 15 €/t)	4440	0,0600	85%	6,54
Sekanci	25,00	€/m <sup>3</sup> (cena informativna, brez prevoza)	800	0,0313	80%	3,91
Peleti	0,370	€/kg (upoštevana povprečna cena dostave 20 €/t)	4,778	0,0774	85%	9,11
Rjavi premog	434,39	€/t (upoštevana povprečna cena dostave 20 €/t)	6225	0,0699	85%	10,75
Daljsinska toplota	0,12259835	€/kWh (variabilni del - odliček kalorimetra)				12,26
		+ 4,10850 €/kWh/mesec - fikсни deli				
		(fikсни del se plačuje 12 mesecev v letu)				
Elektrika gospodinjstvo		PREPROSTI (do 3kW, varovalke 1x 10 A ali 1x 20 A)				
		- enotarifno merjenje				
	0,16962	€/kWh		0,16962	95%	17,86
		Fikсни mesečni prispevek: moč: 1.8450186 € kW				
		Obratunska moč (3 kW): 0.5380558 €/mesec				
		PREPROSTI (do 7kW, za 6 kW var. 1x 25 A, za 7 kW 1x 32A, 1x 32A, 3x 16A ali 3x 20A)				
		- enotarifno merjenje				
	0,16962	€/kWh		0,16962	95%	17,86
		- dvotarifno merjenje				
		VT				
	0,19798	€/kWh		0,19798	95%	20,84
		MT				
	0,14226	€/kWh		0,14226	95%	14,97
		Fikсни mesečni prispevek: moč: 1.8450186 € kW				
		Obratunska moč (11.6761116 € (6 kW) oz. 12.9221302 € (7 kW)/mesec				
		PREPROSTI (10kW, varovalke 3 x 25A)				
		- enotarifno merjenje				
	0,16962	€/kWh		0,16962	95%	17,86
		- dvotarifno merjenje				
		VT				
	0,19798	€/kWh		0,19798	95%	20,84
		MT				
	0,14226	€/kWh		0,14226	95%	14,97
		Fikсни mesečni prispevek: moč: 1.8450186 € kW				
		Obratunska moč: 18.460186 €/mesec				
UNP propan-butan (jeklenka)	3,1000	€/kg	12,8	0,24219	80%	26,91
					95%	25,49
					100%	24,22

### OPOMBA:

VT-večja dnevna tarifa, ki jo dvotarifni števec beleži vsak delavnik od 6.00 do 22.00 ure.  
MT-manjša tarifa, ki jo dvotarifni števec beleži vsak delavnik od 22.00 do 6.00 ure naslednjega dne ter vsako soboto, nedeljo in dela prost dan od 0.00 do 24.00 ure. V kolikor odjemalec nima nameščene ustrezne krmilne naprave, se mu čas MT upošteva glede na sončno uro ter glede na sposobnost dnevne, tedenske in letne prilagoditve naprave soboti, nedelji in prazniku.  
ET-je enota tarifa, ki jo beleži enotarifni števec vsak dan od 0.00 do 24.00 ure.

Cene vključujejo:

- 22 % davki na dodano vrednost in tolarino
- prispevek za URE
- prispevek OVE in SPTJE (pri elektriki so zajeti v znesku prispevka za moč, označeno z \*)
- prispevek za delovanje operatorja trga

Cene so povzete po cenikih dobaviteljev energentov v Novi Gorici in sicer:

- Adiprolin za zemeljski plin - cene v veljavi od 1.4.2023, velja do prelitja - paket Proprosto Enostaven - po posredni Javne agencija RS za energijo, 22 % DDV
- Petrol d.d. (propan, propan butan v cilindri - cene z dobavo v veljavi od 6.4.2023, jellierke - cene z dobavo v veljavi od 6.2.2022)
- Javno podjetje Kierog za daljsinsko toploto, cene v veljavi od 1.8.2023 (<http://www.kierog.si/cenik.html>) - upoštevani 22 % DDV
- E3 o.o. za električno energijo - s spletne strani e3 dne 18.6.2022 v veljavi od 1.6.2023 - 22 % DDV (vsobuje uporabo omrežja in energijo - variabilni deli)
- Petrol za kurilno olje EL (maloprodajna cena iz spletne strani 20.6.2023, cene z dobavo za količino 2000 l)
- Internetni ponudniki za drva, pelete (16 kg vrste, na peleti, kvaliteta A1, količina večja od 2 t), lesne brikete in rjavi premog (v big bagu)
- Za sekance je cena informativna in zgolj zaradi primerjave, maloprodaja za sekance ni razvita.

Primerjava cen je zgolj informativne narave in je namenjena za občane in ne za velike porabnike, ne namene napake niso izključene in za njih ne odgovarjamo.

Vir: [http://www2.arnes.si/~mlicen3/html/cene\\_energentov.html](http://www2.arnes.si/~mlicen3/html/cene_energentov.html)