



OBČINA HOČE - SLIVNICA

POHORSKA CESTA 15

2311 HOČE

LOKALNI ENERGETSKO PODNEBNI KONCEPT OBČINE HOČE - SLIVNICA 2022

Maribor, september 2022

PODATKI O PROJEKTU

Naslov projekta: LOKALNI ENERGETSKO PODNEBNI KONCEPT OBČINE HOČE - SLIVNICA

Številka dokumenta: 3603 – 7/2022 – 6

Naročnik dokumenta: Občina Hoče – Slivnica

Pohorska cesta 15

2311 Hoče

Izdelovalec dokumenta: Energetska podnebna agencija za Podravje Energap

Smetanova ulica 31

2000 Maribor

Avtorji dokumenta: Energap in strokovni sodelavci občine

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

direktorica Energap

Župan Občine Hoče – Slivnica dr. Marko Soršak,

župan

Datum izdelave: september 2022

KAZALO

0	UVOD.....	11
0.1	UPORABLJENE KRATICE	17
0.2	ZAKONSKE PODLAGE DOKUMENTA.....	19
1	PREDSTAVITEV OBČINE HOČE – SLIVNICA	23
1.1	GEOGRAFIJA IN PREBIVALSTVO.....	23
1.2	PODNEBJE.....	28
1.3	VAROVANA OBMOČJA	29
1.4	OSNOVNE INFORMACIJE O STAVBNEM FONDU V OBČINI HOČE – SLIVNICA.....	35
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	43
2.3	RABA ENERGIJE V JAVNIH STAVBAH	45
2.3.1	Občinske javne stavbe	45
2.3.2	Državne javne stavbe	65
2.4	RABA ENERGIJE V PODJETJIH	66
2.5	RABA ENERGIJE V PROMETU.....	70
2.5.1	Prometna infrastruktura	70
2.5.2	Ocena rabe energije v sektorju prometa	77
2.6	RABA ELEKTRIČNE ENERGIJE	85
2.6.1	Javna razsvetljava	87
2.7	NADZOR DELOVANJA KURILNIH NAPRAV IN ORGANIZIRANOST DIMNIKARSKE SLUŽBE V OBČINI.....	88
2.8	SKUPNA RABA ENERGIJE V OBČINI KOT CELOTI.....	90
3	ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO	92
3.1	VEČJE KOTLOVNICE	92
3.2	MALE KURILNE NAPRAVE	93
3.3	DALJINSKO OGREVANJE	94

3.4	OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO	94
3.5	OSKRBA Z ZEMELJSKIM PLINOM	98
3.6	OSKRBA Z UTEKOČINJENIM NAFTNIM PLINOM	100
3.7	OSKRBA S TEKOČIMI GORIVI	100
4	VPLIV RABE ENERGIJE NA OKOLJE IN PODNEBJE	101
4.1	VPLIV RABE ENERGIJE NA ZRAK.....	101
4.1.1	KAKOVOST IN OBREMENJENOST ZRAKA V OBČINI	102
4.2	ANALIZA EMISIJ V OBČINI HOČE - SLIVNICA.....	108
4.3	VPLIV RABE ENERGIJE NA PODNEBJE.....	110
4.3.1	Osnovne podnebne značilnosti območja.....	111
4.3.2	Trendi podnebnih sprememb v občini.....	112
4.3.3	Pričakovane podnebne spremembe.....	120
5	ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN RABE ENERGIJE.....	123
6	OCENA PREDVIDENE PRIHODNJE RABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO	130
6.1	IZHODIŠČA IN USMERITVE PROSTORSKEGA RAZVOJA OBČINE Z NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO	130
6.2	OCENA PREDVIDENE PRIHODNJE RABE ENERGIJE	132
7	MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN ANALIZA POTENCIALA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	136
7.1	ANALIZA MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE	136
7.1.1	Energetska upravljanje in optimizacija energetskih sistemov.....	136
7.1.2	Stanovanja.....	137
7.1.3	Javne stavbe.....	140
7.1.4	Javna razsvetljava	141
7.1.5	Podjetja	141
7.1.6	Promet	141
7.2	ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	142
7.2.1	Hydroenergija	143
7.2.2	Lesna biomasa.....	144

7.2.3	Sončna energija.....	145
7.2.4	Geotermalna energija	146
7.2.5	Vetrna energija	148
7.2.6	Morebitni potenciali ostalih virov.....	148
8	DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA V OBČINI.....	150
8.1	AKCIJSKI NAČRTI IN STRATEŠKI DOKUMENTI SLOVENIJE NA PODROČJU ENERGETIKE	151
8.2	KLJUČNI DOKUMENTI NA NIVOJU EU	163
8.3	DOLOČITEV CILJEV LOKALNEGA ENERGETSKO PODNEBNEGA KONCEPTA OBČINE HOČE - SLIVNICA.....	167
9	ANALIZA MOŽNIH UKREPOV ZA DOSEGANJE CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA	171
9.1	UKREPI NA PODROČJU OSKRBE Z ENERGIJO.....	171
9.2	UKREPI NA PODROČJU UČINKOVITE RABE ENERGIJE	172
9.3	UKREPI NA PODROČJU VEČJE IZRABE OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	176
9.3.1	Izraba lesne biomase	176
9.3.2	Izraba vodne energije	178
9.3.3	Izraba sončne energije	178
9.4	UKREPI ZA ZMANJŠANJE PORABE GORIV IN EMISIJ V PROMETU	178
9.5	UKREPI NA PODROČJU OZAVEŠČANJA, IZOBRAŽEVANJA IN INFORMIRANJA.....	179
9.6	UKREPI NA PODROČJU SOOČANJA IN PRILAGAJANJA PODNEBNIM SPREMEMBAM ..	180
10	NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKO PODNEBNEGA KONCEPTA	182
10.1	NOSILCI IZVAJANJA ENERGETSKO PODNEBNEGA KONCEPTA.....	183
10.2	NAPOTKI ZA FINANCIRANJE UKREPOV	183
10.3	NAPOTKI ZA SPREMLJANJE IZVAJANJA UKREPOV	185
11	AKCIJSKI NAČRT.....	187
11.1	UKREPI IN AKTIVNOSTI	187
11.1.1	Pregled ukrepov in aktivnosti akcijskega načrta.....	187
11.2	TERMINSKI NAČRT	245
11.3	FINANČNI NAČRT	246
12	LITERATURA	247
13	PRILOGE	250

13.1	Priloga 1: Karta omrežja zemeljskega plina	250
13.2	Priloga 2: Cene energentov	251

KAZALO TABEL

Tabela 1:	Število prebivalcev v Občini Hoče – Slivnica znotraj posameznih naselij.....	25
Tabela 2:	Število podjetij v Občini Hoče - Slivnica	27
Tabela 3:	Območja varstvenih režimov v občini Hoče - Slivnica po Zakonu o ohranjanju narave - naravne kakovosti v prostoru [6].....	31
Tabela 4:	Izbrani statistični podatki za Občino Hoče - Slivnica v letih 2015, 2018 in 2021....	33
Tabela 5:	Dolžine cest in omrežij v Občini Hoče – Slivnica v letu 2021	34
Tabela 6:	Namenska raba prostora v Občini Hoče – Slivnica v letu 2021	34
Tabela 7:	Izbrani okoljski kazalniki za Občino Hoče – Slivnica.....	35
Tabela 8:	Stavbe v Občini Hoče - Slivnica glede na dejansko rabo v letu 2020.....	35
Tabela 9:	Naseljena stanovanja v Občini Hoče - Slivnica po posamezni vrsti stavbe v letu 2021	36
Tabela 10:	Stavbe glede na material nosilne konstrukcije v Občini Hoče – Slivnica (2020)....	37
Tabela 11:	Stavbe glede na način ogrevanja v Občini Hoče – Slivnica v letu 2020	38
Tabela 12:	Večstanovanjski objekti v Občini Hoče – Slivnica (2021).....	40
Tabela 13:	Porazdelitev stanovanj glede na energent za ogrevanje, 2021.....	41
Tabela 14:	Ocena števila stanovanj v Občini Hoče – Slivnica glede na energent za ogrevanje v letu 2021	42
Tabela 15:	Končna raba toplotne energije po posameznih energentih za stanovanja v Občini Hoče – Slivnica v letu 2021	42
Tabela 16:	Število naložb v eno in dvostanovanjske stavbe na podlagi izplačanih nepovratnih sredstev Eko sklada RS v letih od 2018 do 2021 v Občini Hoče – Slivnica.....	44
Tabela 17:	Končna raba toplotne energije po posameznih energentih v javnih občinskih stavbah v Občini Hoče – Slivnica v letu 2021.....	46
Tabela 18:	Pregled nad rabo energije v obravnavanih javnih stavbah v lasti Občine Hoče - Slivnica v letu 2021	48
Tabela 19:	Struktura sodelujočih podjetij	67

Tabela 20:	Raba energije v podjetniškem sektorju v letu 2021 v Občini Hoče – Slivnica	68
Tabela 21:	Izbrani kazalniki energetskega stanja podjetniškega sektorja v Občini Hoče – Slivnica	70
Tabela 22:	Skupna raba goriva in energije v namene šolskih prevozov v Občini Hoče – Slivnica v letu 2021	81
Tabela 23:	Raba energije v občinskem voznom parku Občine Hoče – Slivnica v letu 2021.....	82
Tabela 24:	Končna raba energije v sektorju prometa	85
Tabela 25:	Raba električne energije po vrsti odjema v Občini Hoče - Slivnica za obdobje od 2019 do 2021	86
Tabela 26:	Skupni stroški energije, upravljanje in vzdrževanje javne razsvetljave v Občini Hoče - Slivnica v letih od 2017 do 2021	88
Tabela 27:	Seznam dimnikarskih služb na območju MOM in okoliških občin, 2021.....	89
Tabela 28:	Končna raba energije v Občini Hoče - Slivnica v letu 2021 v MWh	90
Tabela 29:	Pridobljeni podatki za večstanovanjske objekte v Občini Hoče – Slivnica v letu 2021	93
Tabela 30:	Podatki iz evidence malih kurilnih naprav	93
Tabela 31:	Razdelilne transformatorske postaje, ki oskrbujejo območje občine	95
Tabela 32:	Tip, število in inštalirana moč transformacijskih postaj	95
Tabela 33:	Letna proizvodnja električne energije v kWh glede na proizvodni vir na območju Občine Hoče - Slivnica v letih od 2017 do 2021.....	96
Tabela 34:	Število odjemnih mest in distribuirani ZP v obdobju 2017-2020 za gospodinjstvi in ne gospodinjstvi odjem	99
Tabela 35:	Gibanje mejnih vrednosti koncentracij onesnaževal.....	104
Tabela 36:	Standardni emisijski faktorji za izračun emisij CO ₂ pri rabi energentov.....	108
Tabela 37:	Emisije CO ₂ v Občini Hoče – Slivnica po sektorjih in virih energije v letu 2021....	109
Tabela 38:	Emisije drugih onesnaževal po virih energije za leto 2021 v kilogramih	110
Tabela 39:	Letna raba toplote za ogrevanje (kWh/m ² na leto)	137
Tabela 40:	Nasveti za učinkovito rabo energije [25]	138
Tabela 41:	Ocenjeni predvideni prihranek energije v stanovanjskem sektorju	140
Tabela 42:	Ocenjeni predvideni prihranek energije v sektorju javnih stavb	141
Tabela 43:	Potreba po OVE za toplotno energijo in za promet v Občini Hoče – Slivnica.....	142

Tabela 44:	Potencial lesne biomase za Občino Hoče – Slivnica	144
Tabela 45:	Primer nadomestitve 70 % fosilnih goriv za ogrevanje z lesno biomaso	144
Tabela 46:	Ocena potreb za pokritje 50 % gospodinske oskrbe iz sončnih elektrarn	145
Tabela 47:	Ocena potenciala za proizvodnjo sončne električne energije	145
Tabela 48:	Primer proizvodnje električne energije s pomočjo vetrnic	148
Tabela 49:	Primer nadomestitve fosilnih goriv v rabi toplotne energije s 30 % energije okolja	149
Tabela 50:	Največja dovoljena vrednost primarne energije za posamezne vrste stavb	153
Tabela 51:	Vmesni cilji na področju skoraj nič-energijskih stavb do leta 2020	154
Tabela 52:	Strateški sektorski cilji zmanjševanja TGP do 2050	168
Tabela 53:	Predlagani ukrepi v javnih občinskih stavbah	173
Tabela 54:	Terminski načrt	245
Tabela 55:	Finančni načrt	246

KAZALO GRAFOV

Graf 1:	Delež energentov ogrevanja v večstanovanjskih stavbah, 2021	41
Graf 2:	Porazdelitev stanovanj glede na energent za ogrevanje, 2021	42
Graf 3:	Končna raba toplotne energije v sektorju stanovanj v letu 2021 po posamezni vrsti energentov	43
Graf 4:	Deleži energenta ogrevanja v javnih stavbah Občine Hoče – Slivnica za leto 2021	46
Graf 5:	Končna raba toplotne energije po energentih v javnih občinskih stavbah v letu 2021	47
Graf 6:	Raba toplotne in električne energije v javnih občinskih stavbah v letu 2021 v MWh	49
Graf 7:	Specifična raba energije v javnih občinskih stavbah v letu 2021 v kWh/m ²	49
Graf 8:	Skupna poraba energije v javnih stavbah Občine Hoče – Slivnica, vključenih v energetska knjigovodstvo po letih v kWh	50
Graf 9:	Delež energentov v obravnavanem podjetniškem sektorju v letu 2021	68
Graf 10:	Raba energije v podjetniškem sektorju v Občini Hoče – Slivnica v 2021	69
Graf 11:	Delež rabe energentov ogrevanja podjetniškega sektorja v letu 2021	69

Graf 12:	Število in delež osebnih avtomobilov glede na pogon v Občini Hoče - Slivnica v letu 2020	83
Graf 13:	Primerjava rabe električne energije v slovenskih gospodinjstvih v letih 2000, 2009 in 2019	86
Graf 14:	Delež energentov v končni rabi energije v Občini Hoče - Slivnica v letu 2021.....	91
Graf 15:	Delež malih kurilnih naprav glede na energent v Občini Hoče – Slivnica	94
Graf 16:	Razmerje med proizvedeno in porabljeno električno energijo v Občini Hoče - Slivnica	97
Graf 17:	Delež emisij CO ₂ glede na vrsto energenta v letu 2021 v Občini Hoče – Slivnica	109

KAZALO SLIK

Slika 1:	Lega Občine Hoče - Slivnica v Republiki Sloveniji	23
Slika 2:	Občina in meje naselij.....	24
Slika 3:	Občina Hoče – Slivnica.....	26
Slika 4:	Podjetja v Občini Hoče – Slivnica.....	27
Slika 5:	Podnebje v Občini Hoče – Slivnica glede na količino padavin, snežno odejo in hitrost vetra [3]	28
Slika 6:	Območja kulturne dediščine v Občini Hoče – Slivnica.....	30
Slika 7:	Naravna območja Občine Hoče – Slivnica	31
Slika 8:	Vodovarstvena območja Občine Hoče – Slivnica [3]	32
Slika 9:	Obdobje gradnje stavbnega fonda v Občini Hoče – Slivnica	36
Slika 10:	Energetska učinkovitost stavb v Občini Hoče – Slivnica [8]	37
Slika 11:	Raba energentov v državni javni stavbi Občine Hoče – Slivnica	66
Slika 12:	Prikaz prometne infrastrukture v Občini Hoče – Slivnica.....	71
Slika 13:	Prikaz prometnih obremenitev v Občini Hoče - Slivnica v letu 2019, PLD	72
Slika 14:	Območje letališča Edvarda Rusjana Maribor.....	74
Slika 15:	Kolesarske poti v Občini Hoče – Slivnica	75
Slika 16:	Posamezni odseki kolesarskih poti v Občini Hoče – Slivnica	75
Slika 17:	Shema avtobusnih povezav na širšem območju Občine Hoče - Slivnica.....	78
Slika 18:	Železniška proga Maribor – Zidani most čet Občino Hoče – Slivnica.....	79

Slika 19: Industrijski odseki železniške proge na območju občine	80
Slika 20: Območje letališča Edvarda Rusjana Maribor.....	84
Slika 21: Stalna merilna mesta za spremljanje kakovosti zraka v letu 2019.....	103
Slika 22: Povprečne letne vsebnosti onesnaževal zraka, ki nastajajo pri energijskih pretvorbah ali pri procesih v ozračju, ki jih povzročajo ta onesnaževala	107
Slika 23: Podnebni diagram, mesečna povprečna temperatura zraka (rdeča krivulja) in višina padavin v obdobju 1981–2010, Maribor Tabor.....	113
Slika 24: Letna povprečna temperatura zraka (rdeča) in 5-letno drseče povprečje (temno rdeča) v obdobju 1948– 2018 ter primerjalni povprečji (1981–2010 zelena črta, 1961–1990 siva črta) na postaji Maribor Tabor.....	114
Slika 25: Letno število toplih (oranžni stolpci) in vročih dni (rdeči stolpci) ter pripadajoči 5-letni drseči povprečji (krivulji) v obdobju 1949–2018 in primerjalni povprečji (1981–2010 zeleni črti in 1961–1990 sivi črti), Maribor Tabor (vir: ARSO, Naše okolje, maj 2019)	114
Slika 26: Trendi števila dni z maksimalno temperaturo nad 30 °C, Maribor Tabor.....	115
Slika 27: Število vročinskih valov, Maribor Tabor	116
Slika 28: Letno število hladnih (svetli stolpci) in ledenih dni (temni stolpci), pripadajoči 5-letni drseči povprečji (krivulji) v obdobju 1949–2018 in primerjalni povprečji (1981–2010 zeleni črti in 1961–1990 sivi črti), Maribor Tabor	117
Slika 29: Letno število hladnih (svetli stolpci) in ledenih dni (temni stolpci), pripadajoči 5-letni drseči povprečji (krivulji) v obdobju 1949–2018 in primerjalni povprečji (1981–2010 zeleni črti in 1961–1990 sivi črti), Maribor Tabor	118
Slika 30: Hidroelektrarne in hidrologija na območju Občine Hoče – Slivnica [26]	143
Slika 31: Temperature 100 m pod površjem.....	147
Slika 32: Potrebna globina za doseganje temperature 90 °C	147
Slika 33: Evropski zeleni dogovor.....	165

0 UVOD

Energetska podnebni koncept lokalne skupnosti oz. občine pomeni dolgoročno načrtovanje razvoja občine na energetske in z energijo povezanim okoljskem področju. Pomeni osnovo za postavitev in izvajanje ustrezne okoljske, energetske in podnebne politike. Lokalni energetska 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 Hoče – Slivnica (v nadaljevanju OHS) in načrtovanje primernih ukrepov, s katerimi lahko uresničimo lokalni skupnosti prilagojene rešitve za učinkovite, gospodarne in okolju ter podnebnju prijazne energetske storitve v stanovanjih, podjetjih in javnih ustanovah. Poleg primarnega cilja, ki temelji na zmanjšanju toplogrednih plinov in nižji, učinkoviti rabi energije, uvajanju OVE ter zmanjšanju energetske odvisnosti, bodo z izvajanjem ukrepov doseženi še naslednji cilji: zmanjšanje emisij škodljivih plinov v okolje, ustvarjanje prihrankov za občino in njene prebivalce na področju energetike, pridobitev možnosti za subvencioniranje raznih projektov s strani države in evropske skupnosti na področju energetike, kot tudi doseganje boljše kakovosti življenja in javnega zdravja.

Občina Hoče - Slivnica aktivno deluje v smeri zmanjšanja rabe energije predvsem v javnem sektorju. Prvi LEK Občine Hoče – Slivnica je bil sprejet na občinskem svetu leta 2010, v katerem je bilo opredeljenih osemnajst ciljev zmanjšanja rabe energije in uvajanja OVE ter akcijski načrt izvajanja. Koordinator izvajanja in doseganja ciljev LEK je Energetska podnebna agencija za Podravje (ENERGAP). V septembru 2018 je Energetska podnebna agencija za Podravje 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. Po nastopu pandemije in zavedanju nujnosti reševanja njenih posledic za ponovno vzpostavitev evropskega gospodarstva, bo Zeleni dogovor predstavljal pomemben vidik pri načrtovanju okrevanja evropskega gospodarstva in Načrta EU za okrevanje.

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, sprejet februarja 2021, 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. Cilji, zapisani v NEPN, v zvezi z zmanjševanjem toplogrednih plinov, povečanjem deleža OVE in energetske učinkovitosti se bodo v bližnji prihodnosti še zaostriili, saj se trenutno na evropski ravni sprejemajo bolj ambiciozni cilji do leta 2030, začeni s ciljem zmanjšanja toplogrednih plinov za najmanj 55 % do 2030 v primerjavi z ravno iz leta 1990. 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.

Politike prehoda v podnebno nevtralno 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 nevtralnost. Vsi dokumenti, aktivnosti in ukrepi, ki se bodo načrtovali in izvajali na lokalnem nivoju, morajo biti pripravljene skladno s cilji in usmeritvami NEPN.

Osnovno izhodišče vseh predvidenih aktivnosti NEPN za prehod v podnebno nevtralno družbo in v krožno gospodarstvo je izboljšanje energetske in snovne učinkovitosti v vseh sektorjih. Nadaljnja ključna izhodišča pravičnega prehoda temeljijo na povečanju izrabe obnovljivih virov

energije, potrebi po spremembi paradigme, saj z obstoječimi pristopi ne bo možno doseči ambicioznih energetske in okoljskih ciljev. Ključna bo tudi digitalizacija procesov in povezovanje omrežij (npr. boljša integracija energetske intenzivne industrije v lokalno okolje, ustanavljanje energetske 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 obnovljivih virov energije, 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 energetske 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 energetske 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 urbano okolje.

Potrebujemo 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 z sistemi DO in OVE);
- spodbujanje lokalnih energetskih skupnosti - vzpostavitev sheme za spodbujanje razvoja lokalnih energetskih skupnosti (med drugim v okviru ESRR), vključno s tehnično in kadrovska podpora 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 energetska učinkovitost v javnem sektorju;

- nepovratne investicijske finančne spodbude za energetska sanacijo stavb v javnem sektorju, usmerjene v povečanje deleža projektov izvedenih z energetska 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 energetska prenove stavb v javnem sektorju;
- celostno prometno načrtovanje na lokalni in regionalni ravni z regionalno ravnjo 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.

V okviru možnosti financiranja iz EU sredstev je v 2021 še aktualen Operativni program za obdobje 2014-2020, ki se v smislu izvedbe in sofinanciranja projektov zaključuje v letu 2023.. Hkrati so bila sredstva OP 2014-2020 z namenom spodbujanja odprave posledic krize pandemije in pripravo zelenega, digitalnega ter odpornega okrevanja družbe nadgrajena s sredstvi REACT-EU. Evropska komisija je v okviru predloga načrta za okrevanje Next Generation EU predlagala pobudo REACT-EU, ki vključuje 55 milijard evrov dodatnih sredstev (Sloveniji namenjenih 333 milijonov), ki naj bi bila na voljo za Evropski sklad za regionalni razvoj (ESRR), Evropski socialni sklad (ESS) in Sklad za evropsko pomoč najbolj ogroženim (FEAD) v obdobju 2014–2022. V okviru pobude bodo sredstva namenjena tudi energetska prenovam, vendar prednostno najbolj kritični infrastrukturi v povezavi s pandemijo.

V prihodnje bo poleg kohezijske politike za obdobje 2021-2027 pomemben instrument, ki bo tudi najhitreje zagnan in ga bo potrebno tudi čim hitreje izkoristiti, tudi Načrt za okrevanje in odpornost. Oba instrumenta vsebujeta podobne vsebinske komponente, ki se osredotočajo na trajnostni in zeleni prehod. Ključni prioriteti v okviru novega kohezijskega partnerskega sporazuma bodo prehod v inovativno družbo (vezano na strategijo pametne specializacije), zeleni energetska prehod z razogljičenjem (ukrepi URE, OVE, trajnostna mobilnost, pametni energetska sistemi, podnebne spremembe in tveganja). V okviru energetska sanacij javnih stavb bo pripravljena nadgradnja energetska pogodbeništv.

V okviru doseganja evropske okoljske politike bosta tudi v prihodnje pomembna programa Obzorje Europa in LIFE.

LEPK Občine Hoče – Slivnica 2022 je pripravljen v skladu z Celovitim nacionalnim energetske in podnebnim načrtom RS (NEPN), Energetskim zakonom (EZ-1, Ur.l. RS, št60/19-uradno prečiščeno besedilo, 65/20 in 158/20-ZURE) 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 LEPK so definirane uporabljene kratice, naštetja je zakonska podlaga za izdelavo LEPK in opisane so osnovne lastnosti občine.

V 1. 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, sektor 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 2. poglavju dokumenta je predstavljena oskrba z energijo v Občini Hoče – Slivnica, ki vključuje pregled stanja oskrbe s toplotno in električno energijo.

Vpliv rabe energije na okolje in podnebje je predstavljen v poglavju 3. Posebej je obravnavano področje vpliva rabe energije na zrak s pozornostjo na kakovosti in obremenjenosti zraka v občini, opravljena je analiza emisij CO₂ 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 4: Šibke točke oskrbe in rabe energije

Poglavje 5: Ocena predvidene prihodnje rabe energije in napotki za prihodnjo oskrbo z energijo

Poglavje 6: Analiza možnosti učinkovite rabe energije in analiza potencialov obnovljivih virov energije

Poglavje 7: Določitev ciljev energetskega načrtovanja v občini

Poglavje 8: Analiza možnih ukrepov za doseganje ciljev energetskega načrtovanja

Poglavje 9: Napotki za izvajanje lokalnega energetskega podnebnega koncepta

Poglavje 10: Akcijski načrt

0.1 UPORABLJENE KRATICE

V dokumentu so uporabljene naslednje kratice:

AN URE	akcijski načrt za energetska učinkovitost
AN OVE	akcijski načrt za obnovljive vire energije
AN sNES	akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe
ARSO	Agencija Republike Slovenije za okolje
DO	Daljinsko ogrevanje
EE	Električna energija
EU	Evropska unija
EZ-1	Energetski zakon
PURES	Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah
RS	Republika Slovenija
MZI	Ministrstvo za infrastrukturo
MWh	megavatna ura
kWh	kilovatna ura
DDV	davek na dodano vrednost
DOLB	daljinsko ogrevanje na lesno biomaso
ELKO	ekstra lahko kurilno olje
JR	javna razsvetljava
PM	trdni delci
LB	lesna biomasa
OPN	občinski prostorski načrt

OPPN	občinski podrobni prostorski načrt
SODO	sistemski operater distribucijskega omrežja
SPTTE	soproizvodnja toplotne in električne energije
SURS, SiSTAT	Statistični urad Republike Slovenije
TGP	toplogredni plini
TČ	toplotna črpalka
UNP	utekočinjen naftni plin
URE	učinkovita raba energije
OVE	obnovljivi viri energije
ZP	zemeljski plin
CNG	stisnjen zemeljski plin
Sm ³	standardni kubični meter (količinska mera za plin)
OHS	Občina Hoče – Slivnica
MOM	Mestna občina Maribor
SE	sončna elektrarna
EV	električno vozilo
SN	srednja napetostna
NN	nizkonapetostna
CPS	Celostna prometna strategija Občine Hoče – Slivnica

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 in 189/21);
- 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)
- Zakon o oskrbi s toploto iz distribucijskih sistemov (ZOTDS; Uradni list RS, št. 44/22)
- 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)
- Zakon o prostorskem načrtovanju (ZPNačrt, Uradni list RS, št. 33/07, 70/08 – ZVO-1B, 108/09, 80/10 – ZUPUDPP, 43/11 – ZKZ-C, 57/12, 57/12 – ZUPUDPP-A, 109/12, 76/14 – odl. US, 14/15 – ZUUJFO, 61/17 – ZUreP-2 in 199/21 – ZUreP-3).

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 emisiji snovi v zrak iz malih kurilnih naprav (Uradni list RS, št. 46/19 in 44/22 – ZVO-2);
- 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 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 in 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) ;
- Uredba o informacijah o varčnosti porabe goriva, emisijah ogljikovega dioksida in emisijah onesnaževal zunanega 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); ;
- Uredba o vzpostavitvi infrastrukture za alternativna goriva v prometu (Uradni list RS, št. 41/17, 121/21 – ZSROVE in 172/21 – ZOEE);
- 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 in 104/22);
- 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 vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ruš, Vrbanskega platoja, Limbuške dobrove in Dravskega polja (Uradni list RS, št. 24/07, 32/11, 22/13, 79/15 in 182/20).

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 energetska 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);
- Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetske izkaznice stavb (Uradni list RS, št. 92/14, 47/19 in 158/20 – ZURE);

- 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 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).
-

ODLOKI

- Odlok o določitvi podobmočij zaradi upravljanja s kakovostjo zunanega zraka (Uradni list RS, št. 67/18, 2/20, 160/20 in 203/21);

STRATEŠKI NACIONALNI RAZVOJNI DOKUMENTI

- Akcijski načrt za energetska učinkovitost za obdobje 2017-2020 (AN-URE 2020); december 2017;
- Akcijski načrt za obnovljive vire energije 2010-2020 (AN OVE); julij 2010, posodobitev: julij 2017 (trenutno v osnutku);
- Nacionalni akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe za obdobje do leta 2020 (AN sNES); april 2015;
- Celoviti nacionalni energetska in podnebni načrt Republike Slovenije (NEPN), Vlada RS, februar 2020;
- Dolgoročna strategija za spodbujanje naložb energetske prenove stavb do leta 2050 (DSEPS 2050) Vlada RS, marec 2021;
- Operativni program za izvajanje evropske kohezijske politike v programskem obdobju 2014-2020, december 2014;
- Operativni program varstva zunanega zraka pred onesnaževanjem s PM₁₀ (OP PM₁₀), november 2009;
- Operativni program ukrepov zmanjšanja emisij toplogrednih plinov do leta 2020 (OP TGP-2020), Vlada RS, december 2014;
- Resolucija o Nacionalnem energetska 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 (DIREKTIVE)

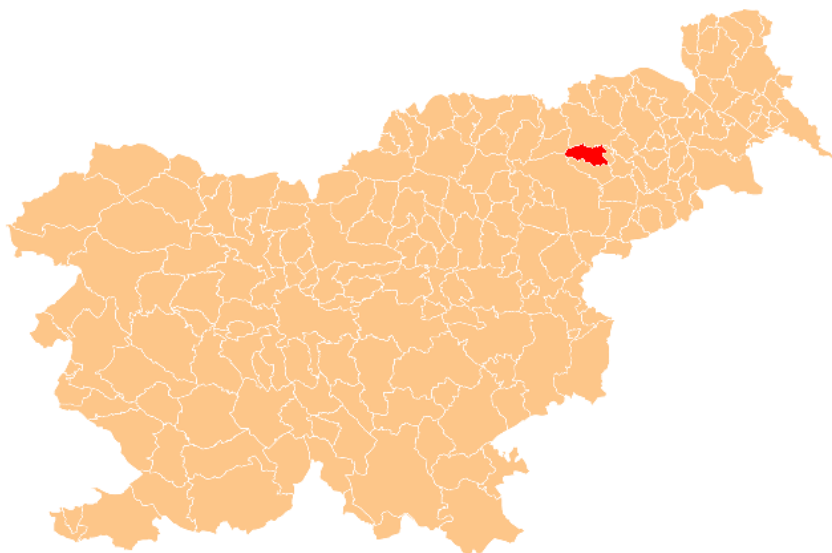
- Direktiva (EU) 2018/2001 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. decembra 2018 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov (prenovitev);
- Direktiva 2012/27/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 25. oktobra 2012 o energetske učinkovitosti, spremembi direktiv 2009/125/ES in 2010/30/EU ter 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;
- Direktiva 2009/33/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. aprila 2009 o spodbujanju čistih in energetske učinkovitih vozil za cestni prevoz;
- 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;
- 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 pripravah za uvedbo pametnih merilnih sistemov.

1 PREDSTAVITEV OBČINE HOČE – SLIVNICA

1.1 GEOGRAFIJA IN PREBIVALSTVO

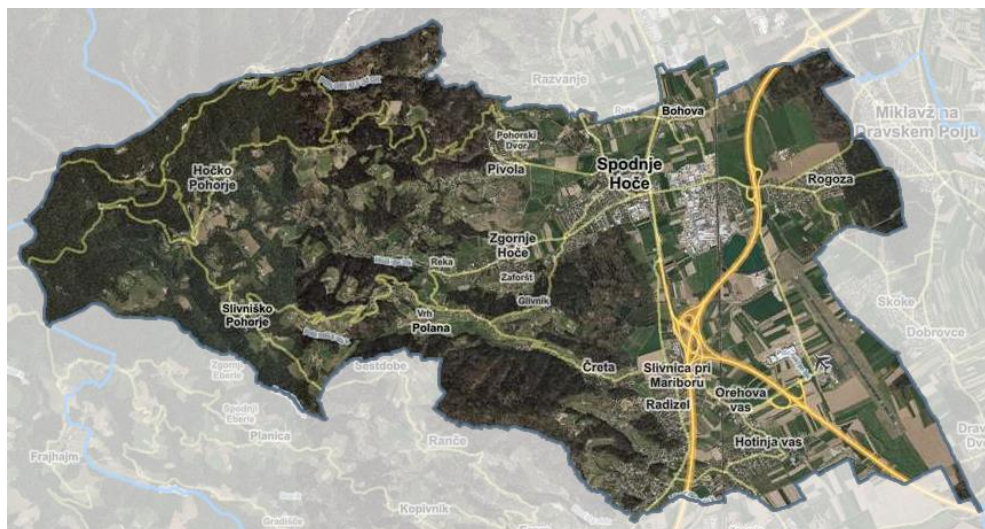
Občina Hoče – Slivnica je del podravske statistične regije in se razprostira med Pohorjem in Dravskim poljem. Območje občine predstavlja prehodno območje med subalpsko in subpanonsko severno Slovenijo. Občina meji na šest sosednjih občin. Na severu meji na Mestno občino Maribor, na vzhodu na Občino Miklavž na Dravskem polju, na jugo Občino Rače – Fram ter na vzhodu na Občini Slovenska Bistrica in Občino Ruše.

Občina meri 54 km² in spada med srednje velike slovenske občine. Občino tvori 13 večjih naselij: Bohova, Čreta, Hočko Pohorje, Hotinja vas, Orehova vas, Pivola, Polana, Radizel, Rogoza, Slivniško Pohorje, Slivnica, Spodnje Hoče in Zgornje Hoče [1]



Vir: [2]

Slika 1: Lega Občine Hoče - Slivnica v Republiki Sloveniji



Vir: [3]

Slika 2: Občina in meje naselij

Na poselitev občine odločilno vpliva lega območja oziroma geomorfološka struktura le-tega. Reliefna oblika, ki prevladuje v Občini Hoče – Slivnica je hribovje, sledi ji ravnina, gričevnata območja pa predstavljajo le majhen delež površja občine. Občino Hoče – Slivnico sestavlja višje redko poseljen svet Pohorja in gosto poseljen nižinski svet Dravskega polja, ki se deli na območja nižinskih predelov občinskega ozemlja, prehodni svet med nižino in Pohorskim hribovjem in območje višjih predelov občinskega ozemlja (vrhnji del Pohorja).

Občina leži na strateško pomembni legi, in sicer se nahaja v vplivnem območju velikih sosednjih mest (Gradec), zato naj se v skladu s Strategijo prostorskega razvoja Slovenije (SPRS) spodbuja pospešen prostorski razvoj na slovenskem ozemlju, s tem da se zagotavlja enakovrednost slovenskih območij v primerjavi s sosednjimi območji z načrtovanjem učinkovitih mestnih mrež, gospodarskih con, turističnih središč in drugih dejavnosti. Nahaja se v omrežju daljinskih cestnih povezav mednarodnega pomena (poteka od Kopra prek Ljubljane in Maribora do Lendave in naprej proti Budimpešti (V. koridor), ki je z vključitvijo RS v EU postalo del vseevropskega cestnega omrežja. Občina se nahaja na območju omrežji daljinskih železniških povezav mednarodnega pomena, ki poteka od Kopra prek Ljubljane, Zidanega Mostu do Murske Sobote in naprej proti Budimpešti (V. koridor) in tvori evropsko »TEN« infrastruktorno omrežje ter V. in X. panevropski prometni koridor. Na območju občine je omrežje transevropske daljinske hitre železniške povezave v okviru V. panevropskega prometnega koridorja, ki povezuje Benetke preko Ljubljane in Zagreba z Budimpešto. Ter omrežju mednarodnih letaliških povezav z mednarodnim letališčem Edvard Rusjan Maribor pri naselju Slivnica pri Mariboru.

V primerjavi s preteklimi leti število prebivalcev v občini narašča, leta 2008 je imela občina 10.775 prebivalcev, v letu 2020 pa jih je bilo 11.753. Tabela 1 prikazuje poseljenost v Občini Hoče - Slivnica znotraj posameznih naselij, ki so razvrščena od največjega do najmanjšega. Največje naselje so Spodnje Hoče s 2.971 prebivalci, najmanjše naselje je Slivniško Pohorje s 162 prebivalci. Iz Tabele 1 je razvidno, da živita v naselju Spodnje Hoče četrtina prebivalstva v občini. Glede na spolno sestavo ugotovimo, da rahlo prevladuje moški spol.

V občini je v letu 2020 prevladovalo delovno aktivno prebivalstvo s 63,3 %, kar je nekoliko manj od slovenskega povprečja, ki je v 2020 znašalo 65,6 %. Povprečna starost prebivalstva je bila leta 2020 44,1 let, indeks staranja pa znaša kar 140,4, med tem ko je v Republiki Sloveniji povprečna starost 43,6, indeks staranja pa 132,9. Gostota prebivalstva v Občini Hoče - Slivnica je v istem letu znašala 218 prebivalcev na km², kar je višje od slovenskega povprečja, ki je znašalo 104 prebivalca na km² [4].

Tabela 1: Število prebivalcev v Občini Hoče – Slivnica znotraj posameznih naselij

Naselja v občini	Št. prebivalcev v letu 2020	Moški	Ženske
Slivniško Pohorje	162	89	73
Polana	222	111	111
Bohova	286	150	136
Čreta	355	171	184
Orehova vas	453	222	231
Hočko Pohorje	459	228	231
Slivnica pri Mariboru	615	314	301
Zgornje Hoče	650	329	321
Pivola	709	364	345
Hotinja vas	1.313	636	677
Rogoza	1.712	964	748
Radizel	1.846	912	934
Spodnje Hoče	2.971	1.646	1.325
Skupaj	11.753	6.136	5.617

Vir: SiSTAT

Občina Hoče – Slivnica leži na stičišču Pohorja in Dravskega polja, s tem pa leži tudi na stičišču zmerno celinskega in prehodno celinskega podnebja. Za prehodno celinsko podnebje so značilne mesečne temperature januarja med -1 in -5 °C, julija pa med 10 in 20 °C. Primerjava oktobrskih in aprilskih temperatur kaže, da so jeseni vselej toplejše od pomladi, kar je posledica omiljenih oceanskih podnebnih vplivov. V visokogorju najvišje in najnižje srednje mesečne temperature ne nastopajo julija in januarja, pač pa avgusta in februarja. Podnebne razmere so zelo odvisne od reliefa, saj se v zaprtih dolinah in kotlinah pogosto pojavlja toplotni obrat. [5]

Del občine je del pokrajine Dravska ravan, za katero je značilno zmerno celinsko podnebje. Značilna povprečna letna temperatura se giblje med 9,7 °C v Mariboru in 9,9 na Ptuj. Podnebje je za rast ugodno, prav tako kot njena razporeditev. Toplejša sta vzhodni in osrednji del pokrajine. Dravska ravan spada med najbolj sončne pokrajine v Sloveniji. Spomladi se hitro ogreje in kar štiri meseci obdržijo povprečno temperaturo nad 15 °C. Januarske temperature se gibljejo med -1,3 °C in -0,8 °C. [5]

Za Dravsko ravan, še posebej za Dravsko polje je značilna precejšnja vetrovnost. Prevladujejo zahodni vetrovi. Na zahodnem delu pokrajine pade letno okoli 1050 mm, na vzhodnem pa okoli 950 mm.

Geološka zgradba občine pripada stiku Južnih apniških in Vzhodnih (centralnih) Alp, zato sta kamninska in tektonska zgradba pestri, kar se kaže tudi v razgibanosti površja, ki se na kratki razdalji od panonskih gričevij na vzhodu prek hribovja dvigne v alpski svet na zahodu. Prevladujejo metamorfne kamnine, prek katerih so odložene permske, triasne, kredne in miocenske usedline, nazadnje pa še kvartarni nanosi. Spodnje metamorfne skledje sestavljajo gnajs, eklogit, amfibolit in blestnik zgorje pa filit. [5]



Slika 3: Občina Hoče – Slivnica

Občina, kot del Dravske ravani ima 53 % površin obdelovalne zemlje, 39 % je gozdov in 8 % drugih površin. Kmetijske površine najdemo v ravninskem delu območja, kjer se prepletajo s številnimi travnatimi površinami. Koncentracija poseljenosti in s tem povezane zazidljive parcele, padajo z višanjem nadmorske višine. [5]

K občinskemu razvoju so odločilno pripomogli industrijski obrati, ki so se razvili predvsem v začetku 20. stoletja. Občina Hoče – Slivnica ima odlično strateško lego, kar ji omogoča dober gospodarski razvoj, kar je tudi razlog, da se vedno več podjetij odloča za selitev v občino. Gospodarstvo se iz leta v leto krepi in prav zaradi tega postaja vzpostavljena, z inovacijo nagrajena, mreža za gospodarstvo vsako leto močnejša in prodornejša.

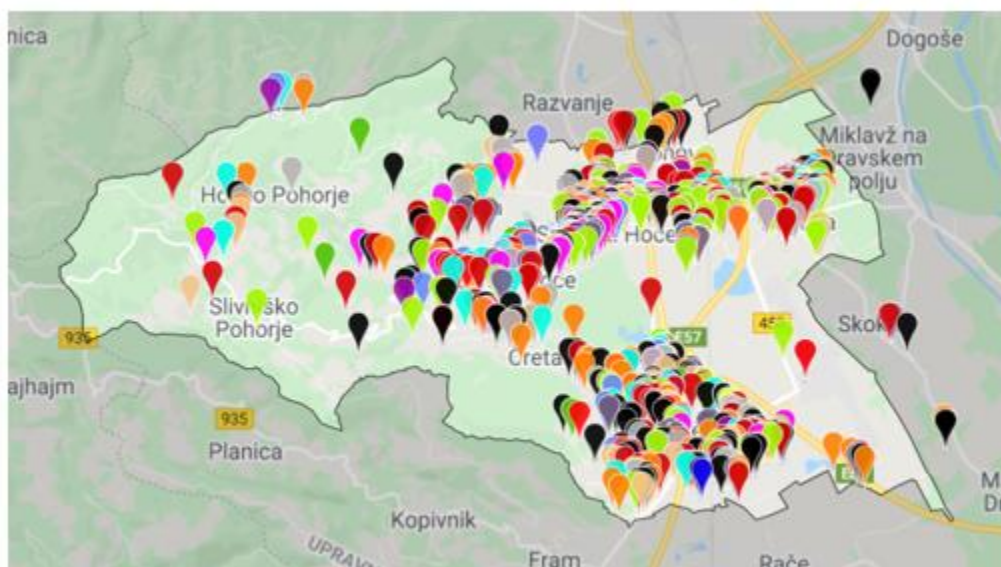
V letu 2020 je bilo po podatkih SiStat v občini skupno 1.006 podjetij. Prav tako ima Občina Hoče – Slivnica na spletni strani pod rubriko gospodarstvo dobro razvito bazo podatkov, ki je vezana na AJPES. Po podatkih baze na občinski spletni strani je 10. 01. 2022 bilo registriranih skupno 973 podjetij. Od tega eno podjetje, ki ima med 500 in 999 zaposlenih in 366 podjetij, ki nima zaposlenih. Pri 275 podjetjih podatke o zaposlenih ni na voljo.

V Tabeli 2 so prikazani podatki o številu zaposlenih v mikro, majhnih, srednjih in velikih podjetjih na območju Občine Hoče – Slivnica.

Tabela 2: Število podjetij v Občini Hoče - Slivnica

HS - skupaj	Mikro podjetja 0–9 zaposlenih	Majhno podjetje 10-49 zaposlenih	Srednje podjetje 50-249 zaposlenih	Veliko podjetje več kot 250 zaposlenih	Ni podatka o št. zaposlenih
973	628	54	14	2	275

Vir: Občina Hoče – Slivnica [1]



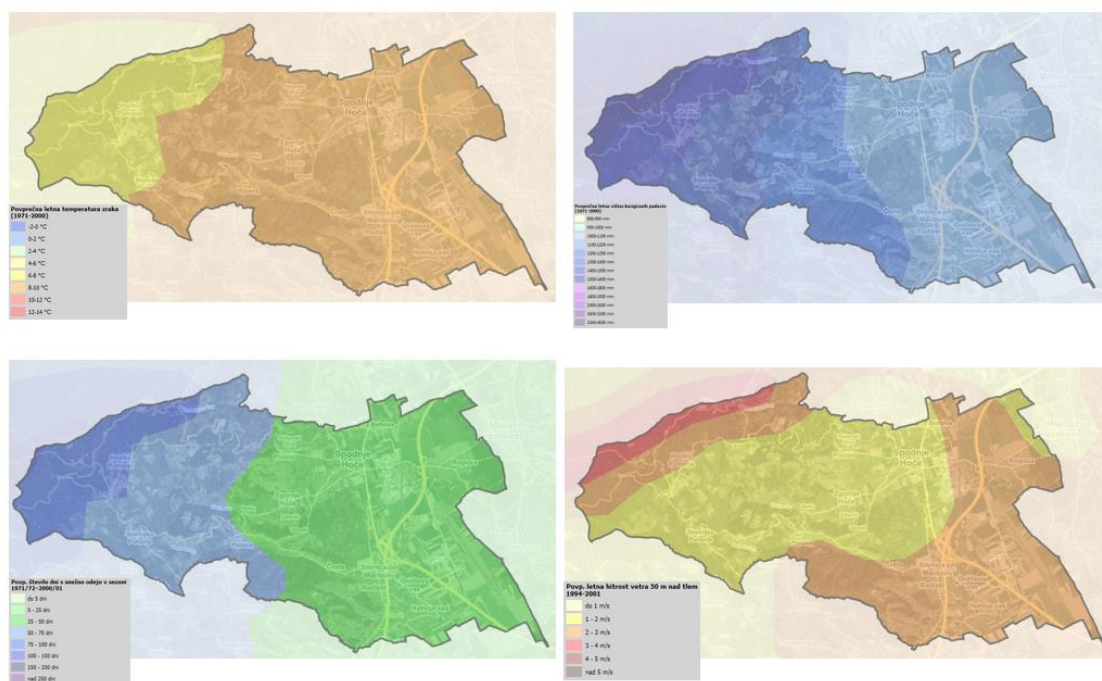
Vir: <https://www.hoce-slivnica.si/objave/270>

Slika 4: Podjetja v Občini Hoče – Slivnica

1.2 PODNEBJE

Podnebne značilnosti v občini niso enotne za celotno območje občine. Občina Hoče – Slivnica se namreč nahaja na stiku med subpanonskim in osrednjeloslovenskim podnebjem, ki proti zahodu prehaja v subalpsko podnebje. Za subpanonsko podnebje so značilne nižje letne količine padavin in toplejše jeseni. Prevladujoč vpliv ene ali druge klime je odvisen od reliefnih značilnosti območja občine. V času temperaturne inverzije se na ravninskih predelih občine združuje hladen in vlažen zrak, zaradi česar nastaja megla.

Na Pohorju na klimo vplivata dva dejavnika - kontinentalni in panonski. Prvi prinaša mrzel veter in nevihte, med tem ko se vpliv panonskega dejavnika kaže predvsem na zahodnem obrobju Pohorja in prinaša višje temperature in manjšo količino padavin.



Slika 5: Podnebje v Občini Hoče – Slivnica glede na količino padavin, snežno odejo in hitrost vetra [3]

Širše območje občine ima prehodno celinsko podnebje, kjer se prepletajo vplivi predalpske humidne in subpanonske kontinentalne klime. V pohorskem zaledju je bolj prisoten celinski alpski tip podnebja z izdatno letno količino padavin. Na osojnih, hladnih legah prevladuje sveža in vlažna klima z visoko relativno zračno vlago. Povprečna letna količina padavin narašča z nadmorsko višino, in sicer v smeri od vzhoda proti sredini masiva Pohorja. Pomembno klimatsko obeležje je tudi relativno dolgo trajajoča snežna odeja, ki v višjih legah (nad 1.100 m) vztraja tudi do 150 dni.

V spodnjem, dolinskem delu so prisotne značilnosti panonskega podnebja, ki je nekoliko bolj sušno kot podnebje v zaledju. Značilna smer vetra je severozahodna [5].

Povprečna temperatura januarja, najhladnejšega meseca, je med -1 in -5 °C, najtoplejšega, julija, pa med 15 in 20 °C. Povprečne oktobrske temperature so toplejše od povprečnih aprilskih. V zimskem času se pojavljajo temperaturni obrati z meglo. V povprečju pade letno 1.250 mm padavin, količina le-teh pa narašča z višanjem nadmorske višine. Tako na Glažuti z nadmorsko višino 1.060 m pade povprečno 1.405 mm padavin. Z višanjem nadmorske višine pada povprečna temperatura zraka, kar vpliva na večje število dni kurilne sezone.

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 med 240 in 250 dni kurilne sezone, medtem ko v višjih legah nekoliko več (270 dni in več) (meteo.arso.gov.si).

1.3 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.

Kulturna dediščina je v Občini Hoče - Slivnica zavarovana na osnovi Zakona o varstvu kulturne dediščine (Ur. l. RS, št. 7/99), Odloka o razglasitvi nepremičnih kulturnih in zgodovinskih spomenikov na območju občine Maribor (MUV, št. 5/92, 4/11, 21/11, 28/11) in Odloka o razglasitvi naravnih znamenitosti na območju občine Maribor (MUV; št. 17/92). Odlok o razglasitvi nepremičnih kulturnih in zgodovinskih spomenikov in Odlok o razglasitvi naravnih znamenitosti pokrivata območje bivše občine Maribor, ki je nekoč združevala več občin in ki ga je kasneje za svoje območje prevzela občina Hoče - Slivnica. V odlokih so navedene enote, ki imajo zaradi kulturnih, zgodovinskih, znanstvenih ali estetskih vrednosti poseben pomen za občino Hoče - Slivnica. V seznamu objektov in območij kulturne dediščine za območje občine Hoče - Slivnica so navedene enote kulturne dediščine, ki so vpisane v Register kulturne dediščine Zavoda za varstvo kulturne dediščine (zavarovane in predlagane – enote v postopku vpisa). Podatki so

bili pridobljeni v spletni aplikaciji na naslovu <http://giskd6s.situla.org/evrd> (januar 2017) (Občinski prostorski načrt Občine Hoče – Slivnica, spremembe in dopolnitve št. 5, 2017).

Območja kulturne in naravne dediščine so zavarovana z Odlokom o razglasitvi kulturnih spomenikov lokalnega pomena na območju Občine Hoče – Slivnica. S tem odlokom so varovana arheološka najdišča, grobišča, cerkve, kapele, župnijsko središče, kipi, Bolnišnica za pljučne bolezni, Domačija Sinič, Dvorec Slivnica, Grad Hompoš in Lipov drevored.

Iz slike 6 so razvidna območja varovane kulturne dediščine.



Vir: PISO

Slika 6: Območja kulturne dediščine v Občini Hoče – Slivnica

Na območju Občine Hoče – Slivnica se nahajajo območja Natura 2000, ekološko pomembna območja, naravne vrednote in zavarovana območja.

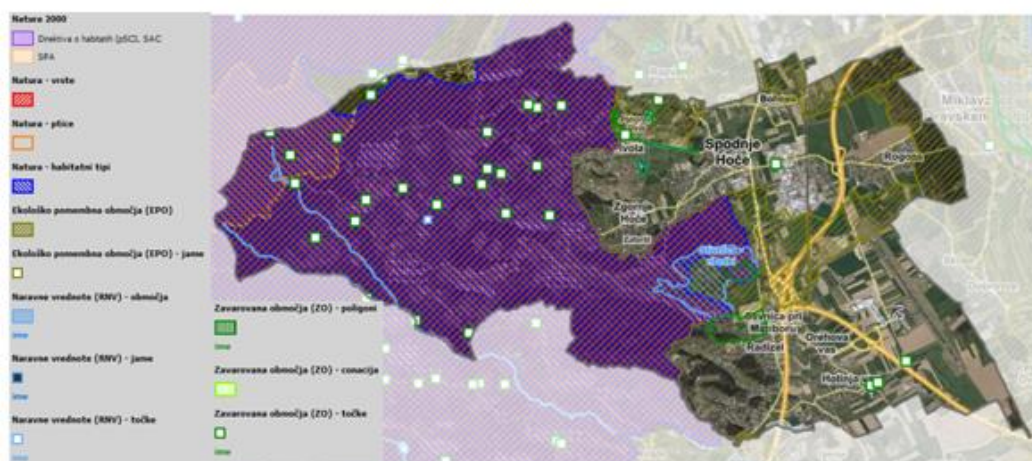
V Tabeli 3 in Sliki 7 so prikazana območja varstvenih režimov v Občini Hoče – Slivnica po Zakonu o ohranjanju narave¹ – naravne kakovosti v prostoru in njihova površina in delež.

Tabela 3: Območja varstvenih režimov v občini Hoče - Slivnica po Zakonu o ohranjanju narave - naravne kakovosti v prostoru [6]

Vrsta varstvenega območja	Površina (ha)	Delež (%)
Naravne vrednote - območja	126,45	2,36
Natura 2000	2.791,79	51,99
Ekološko pomembna območja	3.365,50	63,68
Zavarovana območja	57,52	2,79

Vir: Občinski prostorski načrt Občine Hoče – Slivnica, spremembe in dopolnitve št. 5, 2017

Na območju občine je 51,99 % območja, ki spada pod okrilje Nature 2000 in 62,68 % območja, ki spada med ekološko pomembna območja. Pod slednje spadajo Pohorje, Dravsko polje in Razvanje.



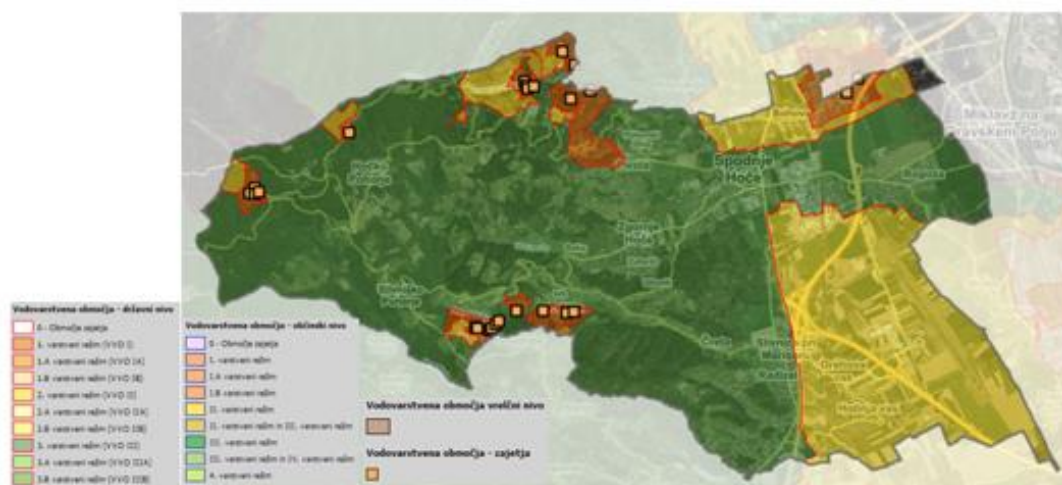
Vir: PISO

Slika 7: Naravna območja Občine Hoče – Slivnica

¹ (ZON – Uradni list RS, št. 56/99, (31/00 popr.), 110/02-ZGO-1, 119/02, 22/03-UPB-1, 41/04, 96/04-UPB-2, 61/06-ZDru-1, 63/07 Odl.US: Up-359/06-24, U-I-64/07-13, 117/07 Odl.US: U-I-76/07-9, 32/08 Odl.US:U-I-386/06-32, 8/10-ZSKZ-B) – naravne kakovosti v prostoru

Na območju Občine Hoče – Slivnica so vodovarstvena območja zavarovana z Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ruš, Vrbanškega platoja, Limbuške dobrane in Dravskega polja (Uradni list RS, št. 24/07, 32/11, 22/13).

Območje občine obsega območja vodovarstvenega režima na treh različnih nivojih. Najmanjši območji sta okoli zajetja in posledično spadata v najožji in najbolj varovani režim. Največji obseg ima območje s 3. varstvenim režimom, ki je namenjeno dolgoročnemu zagotavljanju zdravstvene ustreznosti pitne vode (Slika 8).



Vir: PISO

Slika 8: Vodovarstvena območja Občine Hoče – Slivnica [3]

Poleg vodovarstvenih, kulturnih in naravnih območji so na območju občine še območja posebnega pomena za obrambo:

- območje izključne rabe za potrebe obrambe,
- območje možne izključne rabe za potrebe obrambe,
- območje omejen in nadzorovane rabe za potrebe obrambe.

Območja posebnega pomena za obrambo so prikazana na karti: 4.2 Prikaz varstvenih režimov – poplavna območja, območja DPA, erozijska območja, štiri varnostni koridorji letališča Edvarda Rusjana Maribor, vojna grobišča in območja obrambe v grafičnem prikazu stanja prostora.

Varnostni koridorji letališča so prikazani na karti: 4.2 Prikaz varstvenih režimov – poplavna območja, območja DPA, erozijska območja, varnostni koridorji letališča Maribor, vojna grobišča in območja obrambe v grafičnem prikazu stanja prostora.

V nadaljevanju so predstavljeni izbrani statistični podatki za Občino Hoče - Slivnica v letu 2015, 2018 in 2020.

Tabela 4: Izbrani statistični podatki za Občino Hoče - Slivnica v letih 2015, 2018 in 2021

Podatki za Občino Hoče – Slivnica	2015	2018	2021
Površina km ²	54	54	54
Število prebivalcev	11.186	11.561	11.755
Gostota naseljenosti	208	215	219
Povprečna starost prebivalcev	43,3	43,8	44,4
Skupni prirast (na 1.000 prebivalcev)	7,4	29,8	0,3*
Stopnja delovne aktivnosti (%)	58,4	64,4	63,3*
Število podjetij	900	954	984**
Število stanovanj (na 1.000 prebivalcev)	385	383	/
Število naseljenih stanovanj	3.443	3.529	/
Povprečna uporabna površina stanovanj (m ²)	92,5	93,1	/
Število gospodinjstev	4.322	4.341	/
Število osebnih avtomobilov (na 1.000 prebivalcev)	538	559	573*
Povprečna starost osebnih avtomobilov (leta)	9,8	10	10,2*

*Podatki pridobljeni za leto 2020. **Podatek za leto 2019. (Vir: [SiStat](#), 2021)

Na podlagi podatkov v Tabeli 4 ugotavljamo, da se število občanov v obdobju zadnjih petih let povečuje, kar povečuje tudi gostoto naseljenosti. Povprečna starost prebivalcev se je v zadnjih petih letih povečala. Po drugi strani pa je hkrati iz podatkov moč razbrati, da se je stopnja delovne aktivnosti glede na leto 2015 povečala, prav tako se povečuje število podjetij. Med leti 2015 in 2018 je moč zaznati tudi porast števila naseljenih stanovanj in porast števila osebnih avtomobilov.

Tabela 5: Dolžine cest in omrežij v Občini Hoče – Slivnica v letu 2021

Dolžine cest in omrežij v Občini Hoče – Slivnica	
Dolžina državnih cest	61,9 km
Dolžina magistralne ceste	0 km
Dolžina avtocest	20,9 km
Dolžina regionalnih cest	31,8 km
Dolžina železniške proge	12 km
Dolžina vodovodnega omrežja*	75 km
Dolžina kanalizacijskega omrežja	78 km
Dolžina plinovodnega omrežja**	48 km
Število svetil javne razsvetljave	982

*Vir: Javni holding Maribor; **Vir: Plinarna Maribor

Okoli 53 % občinskih površin je obdelovalne zemlje, gozdov je 39 %, 8 % predstavljajo druge površine. Občinsko središče Spodnje Hoče je od glavnega mesta Ljubljane oddaljeno 130 kilometrov, od meje s sosednjo Avstrijo 20 kilometrov, s Hrvaško 45 in od meje z Madžarsko 100 kilometrov.

Tabela 6: Namenska raba prostora v Občini Hoče – Slivnica v letu 2021

Namenska raba prostora v Občini Hoče - Slivnica	
Območja stavbnih zemljišč	1.255,78 ha
Območja kmetijskih zemljišč	1.846,74 ha
- Najboljša kmetijska zemljišča	1.605,59 ha
- Druga kmetijska zemljišča	241,31 ha
Območja gozdnih zemljišč	2.173,63 ha
Območja voda	49,77 ha
Druga zemljišča	43,19 ha

Vir: Občina Hoče - Slivnica in upravljavci gospodarske infrastrukture

Poleg izbranih statističnih podatkov predstavljamo v nadaljevanju tudi izbrane okoljske kazalnike Občine Hoče - Slivnica. Podatki so povzeti iz Lokalnega semaforja podnebnih aktivnosti [7].

Tabela 7: Izbrani okoljski kazalniki za Občino Hoče – Slivnica

Kazalnik	Enota	2011	2013	2017
Izplačane spodbude v URE in OVE v gospodinjstvih na prebivalca	EUR/preb.	6,84	12,84	8,09
Število registriranih osebnih vozil na 1.000 prebivalcev	št./1.000 preb.	535,68	531,86	557,38
Emisije CO ₂ osebnih vozil	gCO ₂ /km	-	-	121,84
Delež zemljišč z ekološkim kmetovanjem glede na kmetijska zemljišča v uporabi	%	-	-	8,9
Količina komunalnih odpadkov zbranih z javnim odvozom	kg/prebivalca	311	403	326
Delež ločeno zbranih frakcij odpadkov	%	51	65	51
Skupna proizvodnja sončnih elektrarn v podporni shemi	MWh/leto	0	693	1.486

Vir: Lokalni semafor podnebnih aktivnosti

1.4 OSNOVNE INFORMACIJE O STAVBNEM FONDU V OBČINI HOČE – SLIVNICA

Po podatkih REN je bilo leta 2020 v Občini Hoče - Slivnica 6.705 stavb, od tega 3.632 stanovanjskih stavb (54 %) in 3.073 ne-stanovanjskih stavb (46 %). Tako pri stanovanjskih kot tudi pri ne-stanovanjskih stavbah prevladujejo samostojne stavbe.

Tabela 8: Stavbe v Občini Hoče - Slivnica glede na dejansko rabo v letu 2020

Stanovanjske stavbe		Ne-stanovanjske stavbe		Skupaj
število	delež (%)	število	delež (%)	število
3.632	54	3.073	46	6.705

Vir: REN

V skupini stanovanjskih stavb je bilo po podatkih REN v letu 2020 3.635 eno- ali dvostanovanjskih stavb in 59 večstanovanjskih stavb.

Na podlagi podatkov SURS, podatkovnega portala SiStat, je bilo v Občini Hoče - Slivnica v letu 2018 (zadnji dostopen podatek) 3.529 naseljenih stanovanj in 844 nenaseljenih stanovanj, v letu 2011 pa 3.296 naseljenih in 903 nenaseljenih stanovanj. V zadnjih osmih letih je zaznano dviganje

naseljenih stanovanj in upad nenaseljenih stanovanj. V kategoriji naseljenih stanovanj je iz Tabele 9 razviden pregled nad številom stanovanj in uporabno površino v posamezni vrsti stavbe.

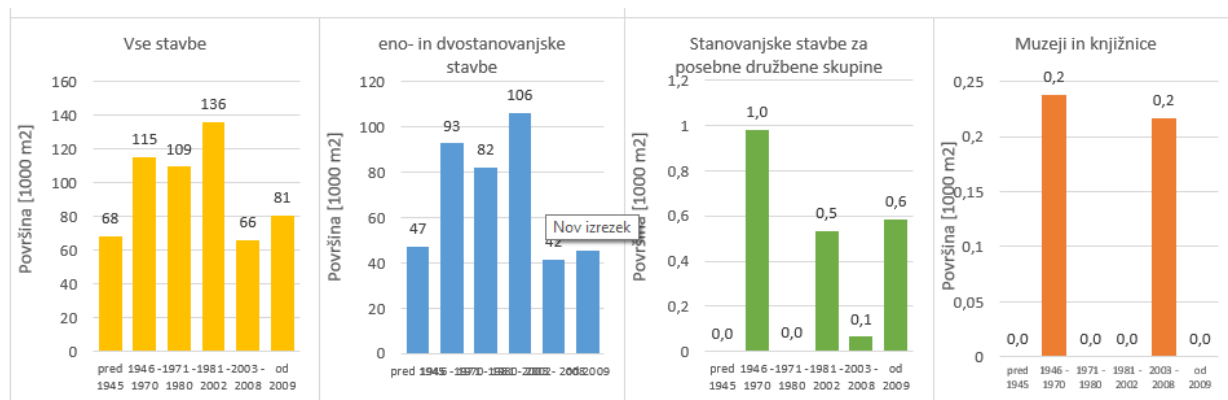
Tabela 9: Naseljena stanovanja v Občini Hoče - Slivnica po posamezni vrsti stavbe v letu 2021

Naseljena stanovanja	Število stanovanj	Uporabna površina (m ²)
Stanovanja v enostanovanjskih stavbah	2.746	290.632
Stanovanja v dvostanovanjskih stavbah	351	26.815
Stanovanja v tri- ali večstanovanjskih stavbah	341	18.960
Stanovanja v ne-stanovanjskih stavbah	92	7.907
Skupaj	3.530	344.314

Vir: Si STAT

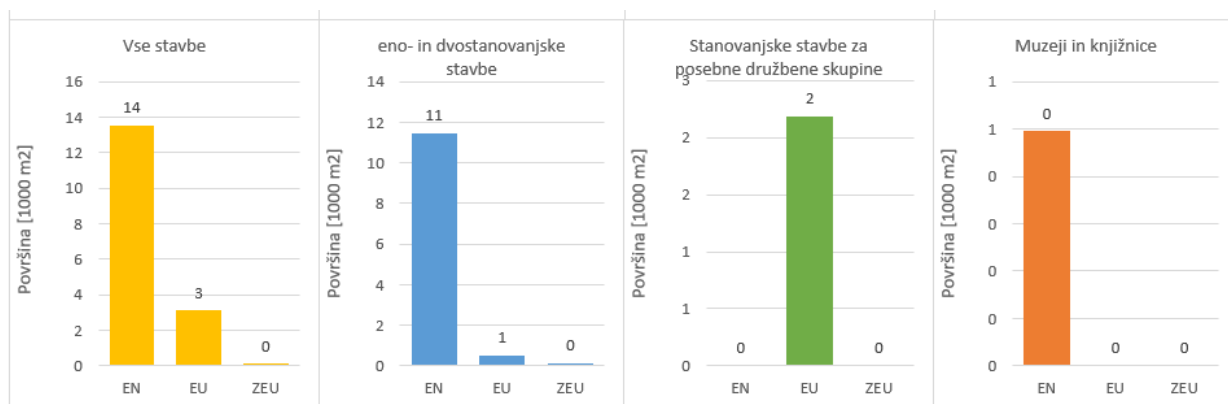
Povprečna površina stanovanja v enostanovanjski stavbi v Občini Hoče - Slivnica znaša 105 m², povprečna površina stanovanja v večstanovanjski stavbi pa 66 m². Povprečna površina stanovanja znaša 98 m². Na podlagi podatkov podatkovnega portala SiStat lahko tudi ugotovimo, da v občini na nivoju naseljenih stanovanj prevladujejo štirisobna stanovanja (27 %), sledijo jim trisobna stanovanja (24 %). Oseb ali večsobnih stanovanj je 1 %.

Pomemben del stavbnega sektorja Občine Hoče - Slivnica je bil zgrajen v obdobju od 1946 do 2002, med tem, ko so stavbe namenjene muzejem in knjižnicam bile grajene v obdobju med 1946 in 1970 ter v obdobju 2003 in 2008, kar je razvidno iz Slike 9. 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 energetska neučinkovit, kar je razvidno iz Slike 10.



Vir: Preglednik – orodje v pomoč pri načrtovanju blaženja podnebnih sprememb na lokalni ravni z navodili, IJS, CEU

Slika 9: Obdobje gradnje stavbnega fonda v Občini Hoče – Slivnica



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

Slika 10: Energetska učinkovitost stavb v Občini Hoče – Slivnica [8]

Glede na podatke REN v Tabeli 10 je velika večina, skoraj tri četrt, stanovanjskih stavb v Občini Hoče - Slivnica iz opeke (66,2 %). Tudi pri nestanovanjskih stavbah kot gradbeni material prevladuje opeka, vendar v nižjem odstotku (40,6 %). [9]

Tabela 10: Stavbe glede na material nosilne konstrukcije v Občini Hoče – Slivnica (2020)

Material nosilne konstrukcije	Stanovanjske stavbe		Ne-stanovanjske stavbe		Skupaj	
	število	delež (%)	število	delež (%)	število	delež (%)
opeka	2.404	66,2	1.247	40,6	3.651	54,5
beton, železo-beton	89	2,5	259	8,4	348	5,2
kamen	57	1,6	92	3,0	149	2,2
les	69	1,9	627	20,4	696	10,4
kombinacija različnih materialov	595	16,4	434	14,1	1.029	15,3
kovinska konstrukcija	1	0,0	75	2,4	76	1,1
montažna gradnja	104	2,9	55	1,8	159	2,4
drug material	304	8,4	275	8,9	579	8,6
ni podatka	9	0,2	9	0,3	18	0,3
Skupaj	3.632	100,0	3.073	100,0	6.705	100,0

Vir: Baza REN

Tabela 11: Stavbe glede na način ogrevanja v Občini Hoče – Slivnica v letu 2020

Tip ogrevanja	Stanovanjske stavbe		Ne-stanovanjske stavbe		Skupaj	
	število	delež (%)	število	delež (%)	število	delež (%)
centralno ogrevanje	3107	85,5	368	12,0	3.475	51,8
daljinsko ogrevanje	3	0,1	5	0,2	8	0,1
drugo ogrevanje	377	10,4	85	2,8	462	6,9
ni ogrevanja	134	3,7	2604	84,7	2.738	40,8
ni podatka	11	0,3	11	0,4	22	0,3
Skupaj	3632	100,0	3073	100,0	6.705	100,0

V Tabeli 11 so stavbe predstavljene z vidika tipa ogrevanja. Iz tabele je razvidno, da ima v občini več kot polovica vseh stavb centralno ogrevanje (51,8 %), velik del pa je brez ogrevanja (40,8). Pri stanovanjskih stavbah prevladuje centralno ogrevanje (85,5 %), pri nestanovanjskih stavbah pa ogrevanja najpogosteje ni (84,7 % neogrevanih), kar je razumljivo, saj med nestanovanjske stavbe spadajo vse stavbe, ki niso namenjene za bivanje (poslovne, industrijske, kmetijske stavbe, garaže).

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) [9], Statističnega urada RS (SURS) - podatkovnega portala SiStat [4], podatkov evidence malih kurilnih naprav (Evidim) [10], podatkov upraviteljev večstanovanjskih stavb in distributerjev posameznih energentov ter orodja, imenovanega Preglednik, pripravljenega s strani Instituta Jožef Stefan, Centra za energetska učinkovitost (IJS, CEU).

V okviru analize stavb javnega sektorja smo posebno pozornost namenili občinskim javnim stavbam, pri čemer smo izhajali iz baze podatkov programa E2 Manager [11] – program v okviru katerega Energap vodi energetska knjigovodstvo in energetska upravljanje občinskih stavb Občine Hoče – Slivnica. Hkrati smo podatke za občinske javne stavbe, ki še niso vključene v program E2, pridobivali s pomočjo vprašalnika.

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 in plina smo pridobili s strani podjetja za distribucijo električne energije – Elektro Maribor d.d. in plina – Plinarna Maribor d.o.o..

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;
- podatkov distributerja zemeljskega plina, predstavljene v poglavju 3.5;
- analize podatkov stavbnega fonda, predstavljene v poglavju 1.4;
- nekaterih lastnih predpostavk;
- podatkov orodja Preglednik.

Večstanovanjski objekti v Občini Hoče – Slivnica

V Občini Hoče – Slivnica se nahaja skupno 13 večstanovanjskih stavb. Ena izmed stavb je v upravljanju Javnega medobčinskega sklada Maribor in se v njej nahaja 37 neprofitnih stanovanj.

Štirje večstanovanjski objekti se nahajajo na Hočkem Pohorju in so počitniški objekti z individualnim ogrevanjem. Ti objekti v nadaljnje analize niso vključeni, saj se za te objekte predvideva sezonska uporaba.

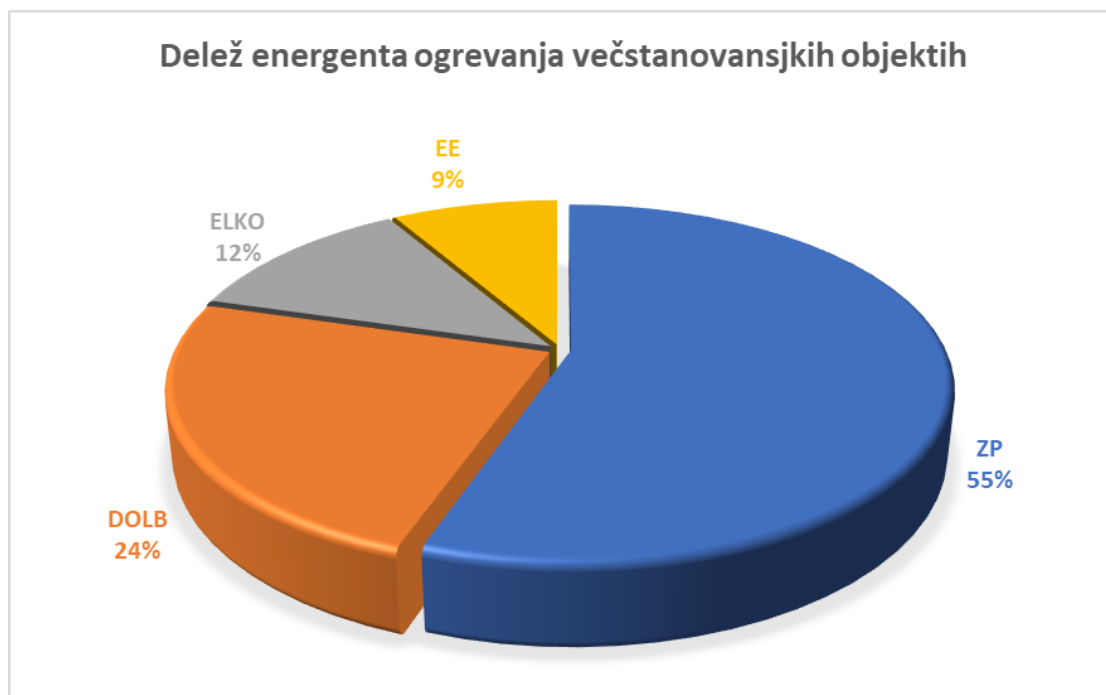
Eden izmed večstanovanjskih objektov ima skupno kotlovnico na ELKO, pri ostalih je ogrevanje urejeno individualno, kar je prikazano v Tabeli 12.

Tabela 12: Večstanovanjski objekti v Občini Hoče – Slivnica (2021)

Številka objekta	Leto izgradnje	Uporabna površina (m ²)	Ogrevalna površina (m ²)	Skupno št. stanovanj	Energent ogrevanja	Način ogrevanja	Raba energenta	Raba energenta (kWh)
1	2005	856,9	635,63	10	ZP	etažno ogrevanje		
2	2007	847,2	586,1	11	ZP	etažno ogrevanje		
3*	2018	2.058,8	1705,4	23	ZP	etažno ogrevanje		
4	2005	856,6	601,95	10	DOLB	etažno ogrevanje		
5	1967	668,5	668,5	10	DOLB	etažno ogrevanje		
6	1969	498,0	498,0	9	ELKO	skupna kotlovnica	2.500 L	25.200
7	1900	377,4	377,4	8	EE/ELKO	etažno ogrevanje		

* v stavbi se nahajata še 2 poslovna prostora

Iz Tabele 10 je razvidno, da je pri večini večstanovanjskih objektov ogrevanje urejeno etažno, pri čemer so nam upravljalci priskrbeli podatek, da je v večini stanovanj zemeljski plin. Dva izmed večstanovanjskih objektov sta priključena na daljinsko ogrevanje na lesno biomaso. Če predpostavimo, da se 85 % stanovanja ogrevajo na večinski energent ogrevanja, podatki kažejo, da se 55 % stanovanj ogreva na ZP, 24 % na DOLB, 12 % na ELKO in 9 % z električno energijo (Graf 1)



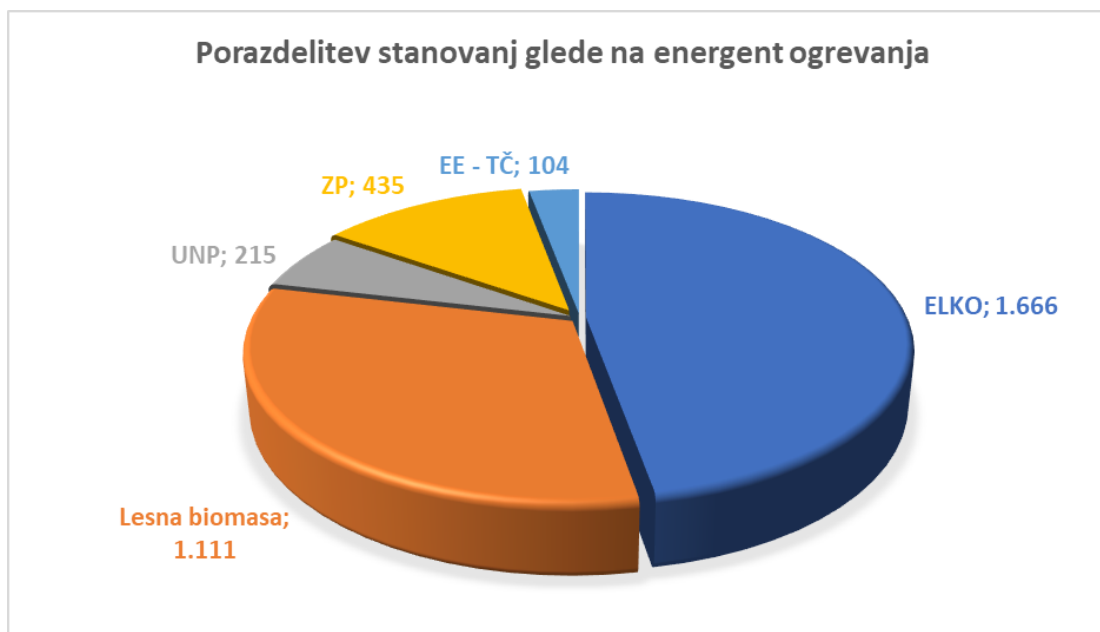
Graf 1: Delež energentov ogrevanja v večstanovanskih stavbah, 2021

V nadaljevanju je na kratko predstavljeno orodje Preglednik - orodje v pomoč pri načrtovanju blaženja podnebnih sprememb na lokalni ravni, ki je bilo pripravljeno v okviru projekta LIFE Podnebna pot 2050. 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 13: Porazdelitev stanovanj glede na energent za ogrevanje, 2021

	ELKO	Lesna biomasa	UNP	ZP	EE - TČ	Skupaj
Delež (%)	47	31	6	12	3	100

Vir: Evi dim, upravitelji, distributerji, Si STAT, Energap



Graf 2: Porazdelitev stanovanj glede na energent za ogrevanje, 2021

Tabela 14: Ocena števila stanovanj v Občini Hoče – Slivnica glede na energent za ogrevanje v letu 2021

	ELKO	Lesna biomasa	UNP	ZP	EE - TČ	Skupaj
Število stanovanj	1.666	1.111	215	435	104	3.530

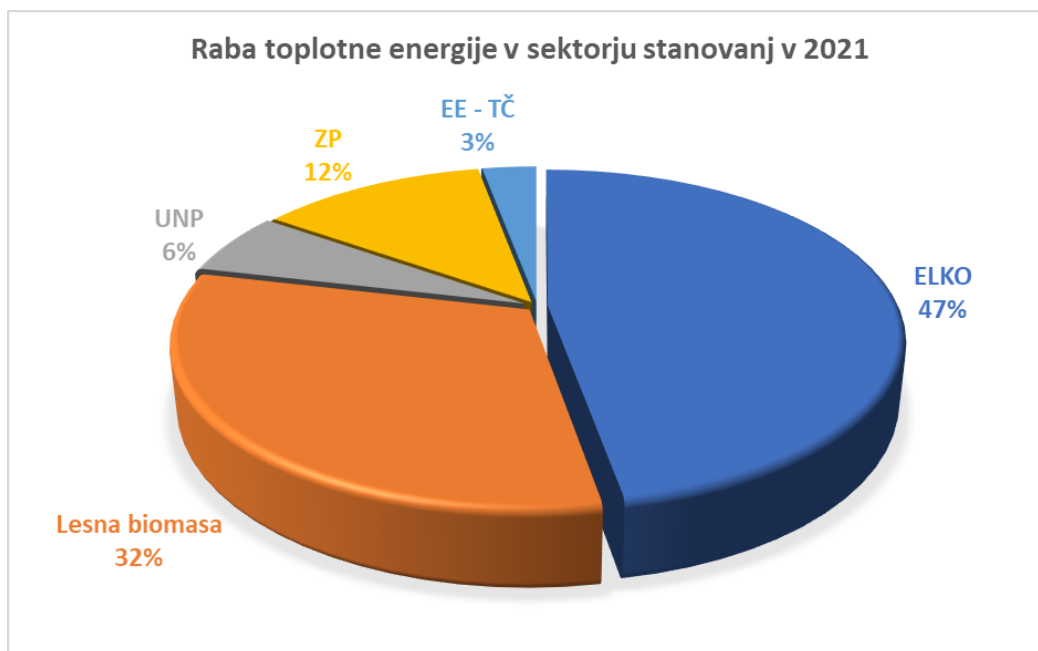
Vir: Evi dim, upravitelji, distributerji, Si STAT, Energap

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) in podatkov o dejanski porabi zemeljskega plina v gospodinjstvih, ki jih je posredoval distributer. Poraba toplotne energije v sektorju stanovanj po posameznih energentih je prikazana v Tabeli 15.

Tabela 15: Končna raba toplotne energije po posameznih energentih za stanovanja v Občini Hoče – Slivnica v letu 2021

	ELKO	Lesna biomasa	UNP	ZP	EE - TČ	Skupaj
Raba energije (MWh)	20.168	13.446	2.599	5.264	1.257	42.734

Vir: Evi dim, upravitelji, distributerji, Si STAT, Energap



Graf 3: Končna raba toplotne energije v sektorju stanovanj v letu 2021 po posamezni vrsti energentov

Iz Tabele 13 in Grafa 3 je razvidno, da v eno in dvostanovanjskih objektih Občine Hoče - Slivnica med energenti prevladuje ELKO s 47 % deležem, na drugem mestu je lesna biomasa z 32 % deležem. Zemeljski plin predstavlja 12 %, utekočinjen naftni plin 6 % in električna energija 3 % delež v skupni rabi toplotne energije stanovanjskega sektorja. Končna raba toplotne energije v stanovanjskem sektorju je v letu 2021 znašala **42.734 MWh**.

Delež OVE v končni rabi toplotne energije znaša **10 %** (les).

S strani distributerja električne energije smo pridobili podatek, da so gospodinjstva v Občini Hoče – Slivnica v letu 2021 porabila **24.613 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 2018 do 2021 za eno in dvostanovanjske stavbe in v letih od 2015 do 2021 za večstanovanjske stavbe. Podatki so prikazani v Tabeli 16.

Tabela 16: Število naložb v eno in dvostanovanjske stavbe na podlagi izplačanih nepovratnih sredstev Eko sklada RS v letih od 2018 do 2021 v Občini Hoče – Slivnica

Občina Hoče - Slivnica	2018		2019		2020		2021	
	št. naložb	znesek nakazane spodbude (EUR)	št. naložb	znesek nakazane spodbude (EUR)	št. naložb	znesek nakazane spodbude (EUR)	št. naložb	znesek nakazane spodbude (EUR)
Vgradnja kotla na lesno biomaso za centralno ogrevanje	1	1.028	8	19.992	15	57.120	6	24.521
Vgradnja toplotnih črpalk za ogrevanje stavb in sanitarne tople vode	36	52.159	63	121.674	62	121.407	42	86.749
Vgradnja solarnega sistema v stanovanjski stavbi (kolektorji)	/	/	1	792	/	/	/	/
Delna obnova stanovanjske stavbe (ovoj, izolacija strehe ali stavbno pohištvo)	8	14.857	16	35.371	12	26.660	8	17.806
Sistemi za prezračevanje	7	6.240	24	16.315	19	15.393	24	17.321
Gradnja nizkoenergijskih in pasivnih hiš	2	29.980	2	21.503	6	71.923	1	11.176
Vgradnja naprave za samooskrbo z električno energijo (fotovoltaika)	10	14.728	10	17.226	21	40.464	18	58.980
Nakup novega/ testnega/ predelanega okolju prijaznega vozila	2	15.000	4	23.000	6	19.500	5	17.018
SKUPAJ	66	133.992	128	255.873	141	352.466	104	233.571

Vir: Eko Sklad

Iz podatkov je razvidno, da so stanovalci eno in dvostanovanjskih stavb z nepovratnimi sredstvi Eko sklada najpogosteje vlagali v obnovo ogrevalnega sistema (53 % vseh naložb). V 10 % so občani vlagali v izboljšanje toplotne zaščite ovoja stavbe, zamenjavo stavbnega pohištva, izolacijo stropa ali strehe. V obdobju zadnjih petih let (od 2016 do 2020) je zaznati več kot 100 % porast obnov z nepovratnimi sredstvi Eko sklada v primerjavi z obdobjem od 2010 do 2016. V zadnjih petih letih so občani začeli vlagati tudi v sisteme prezračevanja z vračanjem toplote, v sončne elektrarne in v nakupe okolju prijaznega vozila.

Predpostavljamo, da je poleg podatkov v Tabeli 16 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 Hoče – Slivnica 2.257 eno in dvostanovanjskih stavb. Na podlagi predstavljenih podatkov ugotavljamo, da je potenciala za zmanjšanje rabe energije v individualnih hišah še veliko, saj je večina stavbnega fonda v občini grajenega med leti 1981 in 2002. Po podatkih Eko Sklada sta bili v obdobju zadnjih desetih let izvedeni dve investiciji za toplotno izolacijo fasade v skupni površini 1.100 m² in skupni vrednosti 11.114 EUR. Ena spodbuda je bila v letu 2015, druga pa v letu 2016.

V Občini Hoče – Slivnica je po podatkih Registra nepremičnin 12 večstanovanjskih objektov. 4 večstanovanjskih objektov je počitniških in jih v podatke nismo vključili. Na podlagi predstavljenih podatkov tudi na tem mestu ugotavljamo, da je možnosti za znižanje rabe energije še veliko, saj

je bila večina večstanovanjskih stavb v Občini Hoče - Slivnica 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.

Poglavje vključuje predstavitev dveh kategorij stavb, občinskih javnih stavb in državne javne stavbe. 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 (E2 Manager). Podatke za občinske javne stavbe, ki niso vključene v program E2 Manager, smo pridobivali s pomočjo vprašalnika. Kot vir podatkov so nam služile tudi energetske izkaznice in informacije, pridobljene s strani občinske uprave.

2.3.1 Občinske javne stavbe

V Občini Hoče – Slivnica je 18 občinskih javnih stavb, ki vključujejo poleg občinske stavbe in knjižnice še osnovne šole, vrtce, dom kulture, dom krajanov, večnamensko športno dvorano in stavbo AMD Orehova vas (VeGec) . V program E2 Manager je bilo v letu 2021 vključenih 11 stavb, med katerimi je bila stavba AMD Orehova vas vključena v letu 2021.

Na stavbi Doma krajanov Rogoza se je v letu 2021 menjal energent ogrevanja. Iz ELKO so prešli na ZP. V letu 2021 se je tako porabilo 45.290 kWh ELKO in 5.115 kWh ZP. Pri skupni rabi sta upoštevana oba energenta.

V letu 2021 so obravnavane stavbe skupaj porabile 1.785.462 kWh toplotne energije in 1.113.542 kWh električne energije. Za ogrevanje je najpogosteje v rabi zemeljski plin (v 7 stavbah), sledi ogrevanje z daljinsko toploto na lesno biomaso (v 3 stavbah), ELKO (v 3 stavbah) in električna energija (3 stavbe). Zemeljski plin je v treh stavbah uporabljen za kogeneracijo (soproizvodnjo električne in toplotne energije). Pregled nad deleži stavb po vrsti ogrevanja je razviden iz Grafa 3.



Graf 4: Deleži energenta ogrevanja v javnih stavbah Občine Hoče – Slivnica za leto 2021

Iz Grafa 4 je razvidno, da je v večjem deležu obravnavanih stavb za ogrevanje v uporabi ZP (41 %), deleži stavb, ki za ogrevanje uporabljajo DOLB, električno energijo in ELKO je okrog 18 %, ena stavba nima urejenega ogrevanja, kar predstavlja 6 %.

Tabela 17: Končna raba toplotne energije po posameznih energentih v javnih občinskih stavbah v Občini Hoče – Slivnica v letu 2021

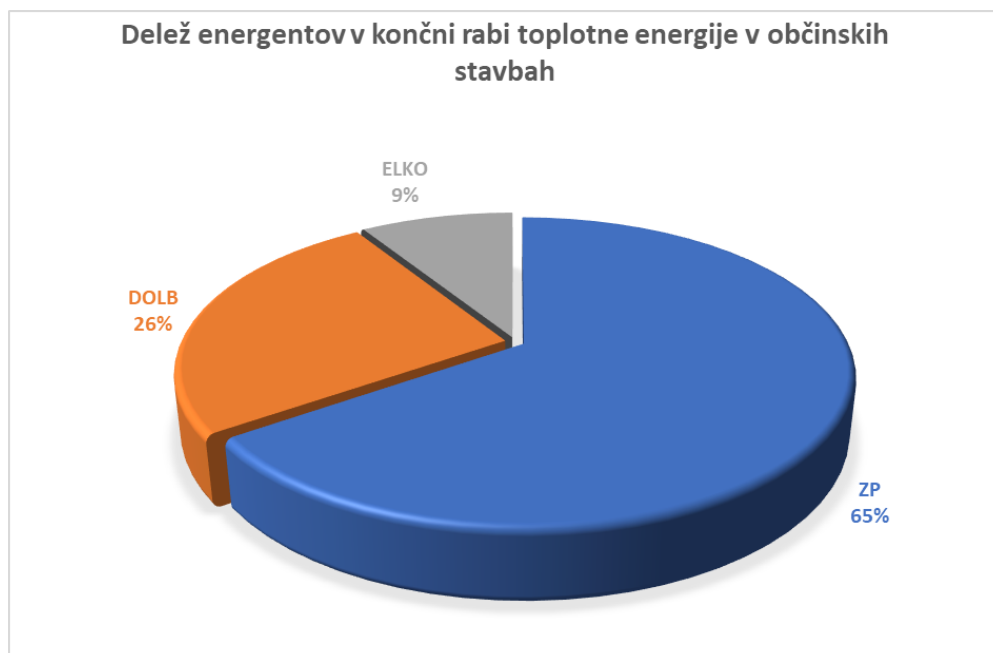
Energent	ZP	DOLB	ELKO	Skupaj
Energija (kWh)	1.167.317	457.645	160.500	1.785.462
Energija (MWh)	1.167	458	161	1.785

Iz Tabele 17 in Grafa 5 je razvidno, da v sektorju javnih stavb Občine Hoče – Slivnica med energenti ogrevanja porabi prevladuje ZP (65 %), sledita ogrevanje DOLB (26 %) in ELKO (9%). Električne energije pri končni rabi toplotne energije nismo vključili, saj se za ogrevanje ne porabi celotna električna energija.

V letu 2021 je znašala raba toplotne energije v javnih stavbah **1.785 MWh**.

OVE je v treh javnih stavbah, kar predstavlja **458 MWh** oz. 26 %.

Skupna raba električne energije v javnih stavbah v lasti občine je v letu 2021 znašala **1.114 MWh**.



Graf 5: Končna raba toplotne energije po energentih v javnih občinskih stavbah v letu 2021

Občina Hoče – Slivnica si prizadeva za energetske sanacije občinskih objektov. Večina javnih stavb je že bila energetska obnovljenih. Celovita energetska sanacija je potrebna le za občinsko stavbo Občine Hoče – Slivnica. Kljub energetska sanaciji podružnične OŠ Reka se pri stavbi predlaga menjava ogrevalnega kotla, saj se stavba še vedno ogreva na ELKO.

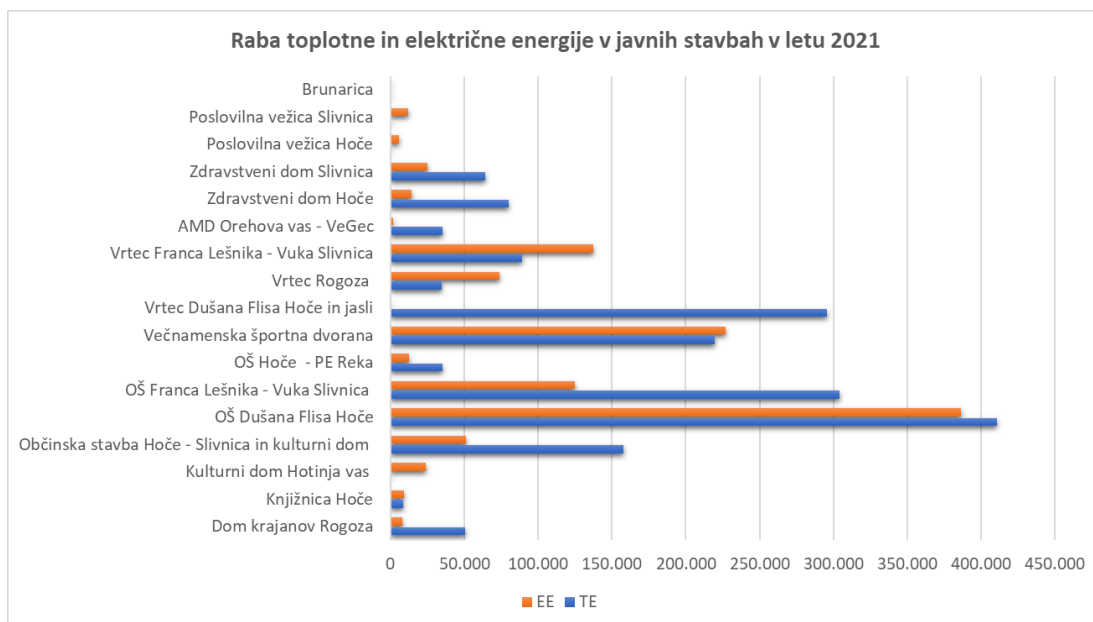
V nadaljevanju so v Tabeli 18 podani prikazani osnovni podatki o javnih stavbah – leto izgradnje in sanacije, energent ogrevanja, uporabna površina in podatki stroškov zaradi rabe energije ter raba električne in toplotne energije. V Grafih 6, 7, in 8 je prikazana raba električne in toplotne energije po posameznih javnih stavbah z izračunanimi energijskimi števili oz. specifično porabo energije na m² površine stavb.

Tabela 18: Pregled nad rabo energije v obravnavanih javnih stavbah v lasti Občine Hoče - Slivnica v letu 2021

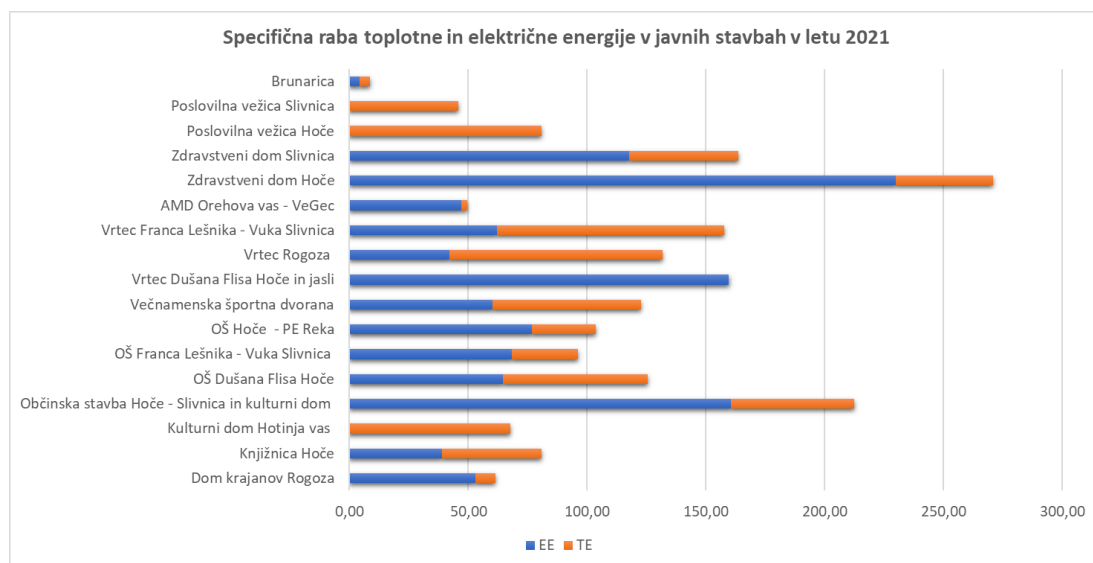
Naziv objekta - občinske javne stavbe	Naslov	Leto izgradnje	Leto obnove	Energent	Uporabna/ ogrevana površina (m ²)	Letna raba toplotne energije (kWh)	Letni stroški toplotne energije (EUR z DDV)	Letna raba električne energije (kWh)	Letni stroški električne energije (EUR z DDV)	Celotna dovedena energija (kWh)	Specifična poraba toplotne energije (kWh/m ²)	Specifična poraba električne energije (kWh/m ²)	Specifična poraba skupne dovedene energije (kWh/m ²)	Energetska izkaznica
Dom krajanov Rogoza	Rogoška cesta 60, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1920 (1973)	menjava energenta 2021	ELKO	950	45.290	4.003	8.092	1.548	53.382	53,06	8,52	56,19	DA
				ZP		5.115	341							
Knjižnica Hoče	Srša kova ulica 2, 2311 Hoče	2007 (1946)		ZP	222	8.635	667	9.334	2.020	17.969	38,90	42,05	80,94	DA
Kulturni dom Hotinja vas	Hotinjska cesta 127, 2312 Orehova vas	1850 (1946)	streha 1995; fasada 1980	EE; TČ	350	/	/	23.721	3.027	23.721	/	67,77	67,77	NE
Občinska stavba Hoče - Slivnica in kulturni dom	Pohorska cesta 15, 2311 Hoče	1985	streha 2002	ZP	983	157.891	10.671	51.028	6.933	208.919	160,62	51,91	212,53	DA
OŠ Dušana Flisa Hoče	Šolska ulica 10, 2311 Hoče	1980		ZP kogeneracija	6.347	410.780	64.712	386.518	11.834	797.298	64,72	60,90	125,62	DA
OŠ Franca Lešnika - Vuka Slivnica	Mariborska cesta 4, 2312 Orehova vas	1899 (1900)	streha 1996; fasada 2003	DOLB	4.461	304.280	41.932	124.769	18.384	429.049	68,21	27,97	96,18	DA
OŠ Hoče - PE Reka	Hočko Pohorje 1, 2311 Hoče	1895 (1992)	streha in fasada 1980; prizidek 2018	ELKO	458	35.210	2.982	12.323	2.440	47.533	76,88	26,91	103,78	DA
Večnamenska športna dvorana	Šolska ulica 14, 2311 Hoče	2012		ZP kogeneracija	3.636	219.300	35.064	226.993	33.885	446.293	60,31	62,43	122,74	DA
Vrtec Dušana Flisa Hoče - jasli	Šolska ulica 12, 2311 Hoče	2009		ZP kogeneracija	1.854	166.400	18.720	/	/	166.400	159,49	/	89,74	DA
Vrtec Dušana Flisa Hoče		2020				129.324	9.169							DA
Vrtec Rogoza	Rogoška cesta 38, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1980	celovita obnova 2021	ZP	823	34.690	3.261	73.659	10.534	108.349	42,15	89,50	131,65	DA
Vrtec Franca Lešnika - Vuka Slivnica	Mariborska cesta 8, 2312 Orehova vas	1976	2012 - 2017 nič energijski vrtec	DOLB	1436	89.267	12.608	137.230	17.041	226.497	62,16	95,56	157,73	DA
AMD Orehova vas - VeGec	Orehova cesta 26, 2312 Orehova vas	1960	zamenjava oken 2021; priključek na zemeljski plin 2020	ZP	749	35.182	2.618	1.992	660	37.174	46,99	2,66	49,65	NE
Zdravstveni dom Hoče	Bohovska cesta 7, 2311 Hoče	1969		ELKO	348	80.000	7.748	14.200	1.795	94.200	229,89	40,80	270,69	DA
Zdravstveni dom Slivnica	Mariborska cesta 2, 2312 Orehova vas	2015		DOLB	545	64.098	7.212	25.079	4.395	89.177	117,61	46,02	163,63	DA
Poslovilna vežica Hoče**		1978		električna energija	70	/	/	5.650	1.059	5.650	/	80,71	80,71	NE
Poslovilna vežica Slivnica**		1953		električna energija	265	/	/	12.137	1.836	12.137	/	45,87	45,87	NE
Brunarica*	Slivniško Pohorje 14b, 2311 Hoče	1990		ni ogrevanja	192	/	/	817	172	817	4,26	4,26	4,26	NE

* pridobljeni podatki niso za celo leto, saj je občina dala objekt v najem družstvu

** poslovilni vežici nimata naslova



Graf 6: Raba toplotne in električne energije v javnih občinskih stavbah v letu 2021 v MWh



Graf 7: Specifična raba energije v javnih občinskih stavbah v letu 2021 v kWh/m²

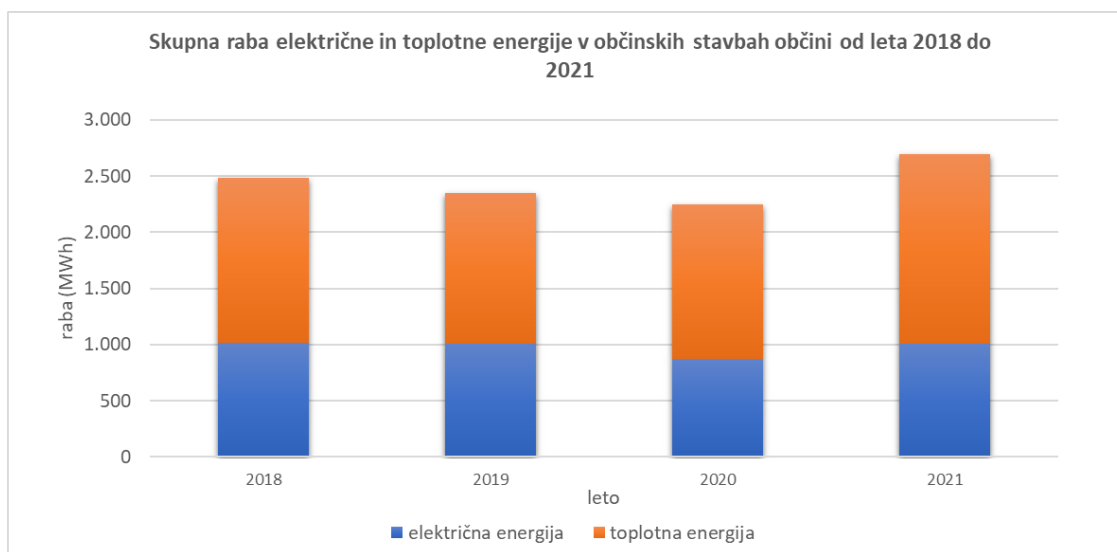
Energetska učinkovitost stavb se indikatorsko predstavlja v obliki specifične porabe energije na enoto površine ali porabe energije glede na število uporabnikov stavbe v enem letu. Tako pripravljene indikatorji izkazujejo fizične lastnosti stavbe (izolacijo, stanje stavbnega pohištva) in ravnanje uporabnikov z energijo. V skladu z energetska izkaznico so stavbe glede na specifično porabo energije na enoto površine (m²) tudi razdeljene v energetske razrede, od razreda A do razreda G, pri čemer razred A pomeni najmanj potratno stavbo oziroma energetska učinkovito (pasivno oziroma nizko energijska stavbo), s specifično porabo energije do 25 kWh/m² na leto in

razred G potratno stavbo, s porabo do 300 kWh/m². Ciljna vrednost specifične porabe toplotne energije, ki jo zasledujemo v javnih stavbah, je manj kot 40 kWh/m² na leto.

Iz Grafov 7 in 8 ter Tabele 15 je razvidno, da je daleč najbolj potratna stavba Zdravstvenega doma Hoče, kjer znaša skupna specifična raba energije 270,69 kWh/m². Nadalje je iz podatkov razvidno, da so med bolj potratnimi stavbami občinska stavba Občine Hoče – Slivnica (212,53 kWh/m²), sledijo ji stavba Zdravstvenega doma Slivnica (163,63 kWh/m²), Vrtec Frana Lešnika – Vuka Slivnica (157,73 kWh/m²), Vrtec Rogoza (131,65 kWh/m²), OŠ Dušana Flisa Hoče (125,62 kWh/m²), Večnamenska športna dvorana (122 kWh/m²), in Podružnična OŠ Reka (103,78 kWh/m²). vsi ostali objekti občine imajo specifične rabe pod 100 kWh/m².

Med stavbami, ki imajo večje specifične porabe električne energije, je v prihajajočih letih predvidena sanacija občinske stavbe Občine Hoče – Slivnica, med tem ko je OŠ Dušana Flisa Hoče v fazi dograditve in obnovitve, podružnična OŠ Reka je bila obnovljena in dograjena leta 2019.


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 9 je prikazana skupna raba toplotne in električne energije za javne stavbe v lasti občine, ki so vključene v program energetskega knjigovodstva za obdobje zadnjih treh let.



Graf 8: Skupna poraba energije v javnih stavbah Občine Hoče – Slivnica, vključenih v energetska knjigovodstvo po letih v kWh

Iz Grafa 8 je razvidno, da je v obdobju zadnjih treh let bila raba toplotne energije vsako leto nižja, enako tudi raba električne energije, razen v letu 2021, kjer se je raba povečala, saj se je dodala nova stavba v sistem energetskega knjigovodstva.

V nadaljevanju sledi podrobnejša predstavitev posamezne javne stavbe v lasti občine.

Občinska stavba Hoče – Slivnica in kulturni dom		
Naslov	Pohorska cesta 15, 2311 Hoče	
Tip stavbe	Javna stavba	
Leto izgradnje	1986	
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	983	
Energent	Zemeljski plin	
Opis objekta	Stavba je enonadstropni zidan objekt, ki se nahaja v kraju Hoče. Namenjen je izvajanju upravnih in kulturnih dejavnosti občine. V stavbi se nahajata občinska uprava in kulturni dom.	
Toplotni ovoj	Zunanje stene so narejene iz mrežaste opeke, z apneno cementnimi ometi na notranji strani in tankoslojno izolacijo debeline 10 cm na zunanji strani. Debelina sten je 42 cm. Streha je poševna, pokrita s pločevinasto kritino in 15 cm izolacije v konstrukciji podstrešja. Večina oken na objektu je enojnih, lesenih vezanih, letnik 1985. Nekaj oken je enojnih, PVC, z dvojno zasteklitvijo letnik 2015. Tla objekta so izolirana z estrihom.	
Razsvetljava	Razsvetljava zajema večinoma varčne sijalke, nekaj LED žarnic.	
Ogrevalni sistem in sistem za hlajenje	Primarni sistem ogrevanja je kotel na zemeljski plin največje toplotne moči 170 kW, ki se nahaja v kotlovnici. Stavba se iz toplotne podpostaje ogreva preko treh mešalnih vej. Večina radiatorjev ima navadne ventile. Aktivno hlajenje je urejeno s pomočjo posameznih klimatskih naprav.	
Komentar		

Dom krajanov Rogoza		
Naslov	Rogoška cesta 60, 2204 Miklavž na Dravskem polju	
Tip stavbe	Javna stavba	
Leto izgradnje	1920 (1973)	
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	950 (EI_785)	
Energent	ELKO	
Opis objekta	Stavba je enonadstropni zidan objekt, ki se nahaja v kraju Rogoza. Namenjen je izvajanju kulturnih in drugih dejavnosti občanov. V stavbi se nahaja dom krajanov.	
Toplotni ovoj	Zunanje stene so narejene iz polne opeke, z apneno cementnimi ometi na notranji strani in zunanji strani. Debelina sten je 60 cm. Del stavbe je izoliran s tankoslojno izolacijo debeline 10 cm. Streha je poševna, pokrita s pločevinasto kritino ter ca. 8 cm izolacije v konstrukciji. Večina oken na objektu je enojnih, PVC, z dvojno zasteklitvijo, letnik 2005. Tla objekta so izolirana z estrihom.	
Razsvetljava	Razsvetljava zajema večinoma fluorescenčne sijalke, nekaj varčnih žarnic in reflektorjev.	
Ogrevalni sistem	Primarni sistem ogrevanja je kotlovnica na kurilno olje. Stavba se ogreva iz kotlovnice s pomočjo kotla moči 50 kW in ene veje za celoten objekt. Radiatorji imajo nameščene termostatske in navadne ventile. Objekt ima prezračevanje urejeno za potrebe dvorane.	
Komentar		

Knjižnica Hoče	
Naslov	Sršakova ulica 2, 2311 Hoče
Tip stavbe	Javna stavba
Leto izgradnje	2007
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	222
Energent	Zemeljski plin
Opis objekta	Stavba je pritlični zidan objekt, ki se nahaja v kraju Spodnje Hoče. Zgrajen je bil leta 2007. Namenjen je izvajanju kulturno izobraževalnih dejavnosti občanov. V delu stavbe se nahaja knjižnica. Energetska izkaznica je izdelana za del stavbe. Glavna področja rabe energije so ogrevanje, razsvetljava in električne naprave v prostorih.
Toplotni ovoj	Zunanje stene so narejene iz mrežaste opeke, z apneno-cementnimi ometi na notranji strani in tankoslojno izolacijsko fasado debeline 10 cm. Debelina sten je 40 cm. Streha je ravna s ca. 20 cm izolacije v konstrukciji. Večina oken na objektu je enojnih, PVC, z dvojno zasteklitvijo, letnik 2007. Vrata so ALU z dvojno zasteklitvijo. Tla objekta so izolirana z estrihom.
Ogrevalni sistem	Primarni sistem ogrevanja je etažni kotel na zemeljski plin. Stavba se ogreva s pomočjo kotla moči 25 kW in ene veje za del objekta. Radiatorji imajo nameščene termostatske ventile. Razsvetljava zajema večinoma varčne sijalke, nekaj varčnih žarnic. Objekt ima prezračevanje urejeno za celotno knjižnico.
Komentar	Ni predvidene sanacije



Kulturni dom Hotinja vas	
Naslov	Hotinjska cesta 127, 2312 Orehova vas
Tip stavbe	Javna stavba
Leto izgradnje	1850 (1946)
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	354
Energent	EE, toplota okolja
Opis objekta	<p>Stavba je enonadstropni zidan objekt, ki se nahaja v kraju Hotinja vas. Zgrajen je bil leta 1930. Prenovljen in dozidan je bil leta 2014. Namenjen je izvajanju kulturnih in drugih dejavnosti občanov. V stavbi se nahaja dom kulture. Energetska izkaznica je izdelana za celotno stavbo. Glavna področja rabe energije so ogrevanje, razsvetljava in električne naprave v prostorih.</p>
Toplotni ovoj	<p>Zunanje stene so narejene iz mrežaste opeke, z apneno-cementnimi ometi na notranji strani in tankoslojno izolacijsko fasado debeline 15 cm. Debelina sten je 40 cm. Streha je ravna s ca. 25 cm izolacije v konstrukciji. Večina oken na objektu je enojnih, PVC, s trojno zateklitvijo, letnik 2014. Vrata so ALU z dvojno zateklitvijo. Tla objekta so izolirana z estrihom.</p>
Ogrevalni sistem	<p>Primarni sistem ogrevanja je toplotna črpalka s ca. 25 kW največje toplotne moči. Stavba se iz toplotne podpostaje ogreva s pomočjo več mešalnih vej s pomočjo talnega ogrevanja in prezračevanja. Razsvetljava zajema večinoma varčne sijalke, nekaj LED žarnic. Aktivno prezračevanje in hlajenje je urejeno za dvorano.</p>
Komentar	




Osnovna šola Dušana Flisa Hoče	
Naslov	Šolska ulica 10, 2311 Hoče
Tip stavbe	Javna stavba
Leto izgradnje	1985
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	6.347 (EI_ 6.458)
Energent	ZP - kogeneracija
Opis objekta	Stavba je dvonadstropni zidan objekt, ki se nahaja v kraju Hoče in je namenjen izvajanju vzgojno izobraževalnih dejavnosti šolskih otrok.
Toplotni ovoj	Zunanje stene so narejene iz mrežaste opeke, z apneno cementnimi ometi na notranji strani in tankoslojno izolacijsko fasado debeline 12 cm. Debelina sten je 62 cm. Streha je poševna, pokrita s pločevinasto kritino ter 8 cm izolacije v konstrukciji pločevinaste kritine. Večina oken na objektu je enojnih, PVC, s trojno zasteklitvijo, letnik 2015. Tla objekta so izolirana z estrihom.
Razsvetljava	Razsvetljava zajema večinoma fluorescenčne sijalke, nekaj LED svetil.
Ogrevalni sistem	Primarni sistem ogrevanja je daljinska toplota, ki se dobavlja iz kotlovnice v sosednji stavbi. Stavba se iz toplotne podpostaje ogreva s pomočjo večjih mešalnih vej preko radiatorskega ogrevanja. Termostatskih ventilov na radiatorjih je ca. 20 %. Aktivno prezračevanje je urejeno za potrebe kuhinje. Kuhinja se uporablja za pripravo hrane za potrebe šole in vrtca.
Komentar	Zaradi povečanja kapacitete se dograjujejo učilnice, kuhinja in jedilnica.



Osnovna šola Franca Lešnika – Vuka Slivnica	
Naslov	Mariborska cesta 4, 2312 Orehova vas
Tip stavbe	Javna stavba
Leto izgradnje	1899
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	4.461
Energent	Daljinska toplota
Opis objekta	Stavba je dvonadstropni zidan objekt, ki se nahaja v kraju Slivnica. Namenjen je izvajanju vzgojno izobraževalnih dejavnosti šolskih otrok.
Toplotni ovoj	Zunanje stene so narejene iz mrežaste opeke, z apneno cementnimi ometi na notranji strani in tankoslojno izolacijsko fasado debeline 18 cm. Debelina sten je 48 cm. Streha je poševna, pokrita s pločevinasto kritino in 20 cm izolacije v strešni konstrukciji. Večina oken na objektu je enojnih, PVC, z dvojno zasteklitvijo, letnik 2004. Tla objekta so izolirana z estrihom.
Razsvetljava	Razsvetljava zajema večinoma fluorescenčne sijalke, nekaj LED sijalk.
Ogrevalni sistem	Primarni sistem ogrevanja je daljinska toplota, ki se dobavlja iz kotlovnice v sosednji stavbi. Stavba se iz toplotne podpostaje ogreva s pomočjo večjih mešalnih vej in radiatorskega ogrevanja. Radiatorji imajo večinoma nameščene termostatske ventile. Aktivno prezračevanje je urejeno za potrebe kuhinje, sanitarij in telovadnice. Kuhinja se uporablja za pripravo hrane za potrebe šole in vrtca.
Komentar	



Osnovna šola Hoče – Podružnična šola Reka		
Naslov	Hočko Pohorje 1, 2311 Hoče	
Tip stavbe	Javna stavba	
Leto izgradnje	1895 prizidek 2018	
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	428	
Energent	ELKO	
Opis objekta	<p>Stavba je enonadstropni zidan objekt, ki se nahaja v kraju Reka. Zgrajen je bil leta 1895 in leta 2018 dograjen. Namenjen je izvajanju vzgojno izobraževalnih dejavnosti šolskih otrok. V stavbi se nahaja šola. Energetska izkaznica je izdelana za celotno stavbo. Glavna področja rabe energije so ogrevanje, razsvetljava in električne naprave v prostorih ter kuhinja.</p>	
Toplotni ovoj	<p>Zunanje stene so narejene iz polne opeke, z apneno-cementnimi ometi na notranji strani in zunanji strani. Debelina sten je 48-68 cm. Streha je poševna, pokrita z opečno kritino, ter ca. 25 cm izolacije v konstrukciji dela stavbe, del stavbe je neizoliran. Novi del ima stene debeline 42 cm s prezračevano fasado debeline 16cm. Večina oken na objektu je enojnih, PVC, z dvojno zasteklitvijo, letnik 2005. Novi del ima tro-slojna varčna okna letnih 2018. Tla objekta so izolirana z estrihom.</p>	
Ogrevalni sistem	<p>Primarni sistem ogrevanja je kotlovnica na kurilno olje. Stavba se ogreva iz kotlovnice s pomočjo kotla moči 50 kW in dveh vej za celoten objekt. Radiatorji imajo nameščene navadne ventile. Razsvetljava zajema večinoma fluorescenčne sijalke in led sijalke. Objekt ima prezračevanje urejeno za potrebe kuhinje.</p>	
Komentar		

Večnamenska športna dvorana	
Naslov	Šolska ulica 14, 2311 Hoče
Tip stavbe	Javna stavba
Leto izgradnje	2012
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	3.636
Energent	ZP - kogeneracija
Opis objekta	Stavba je enonadstropni zidan objekt, ki se nahaja v kraju Spodnje Hoče. Namenjen je izvajanju športnih in drugih dejavnosti občanov. V stavbi se nahaja športna dvorana.
Toplotni ovoj	Zunanje stene so narejene iz armiranobetonske konstrukcije debeline 25 cm in s sendvič izolacijsko fasado debeline 18 cm. Debelina sten je 45 cm. Streha je ravna s ca. 25 cm izolacije v konstrukciji. Večina oken na objektu je enojnih, ALU, s trojno zasteklitvijo, letnik 2012. Vrata so ALU z dvojno zasteklitvijo. Tla objekta so izolirana z estrihom.
Razsvetljava	Razsvetljava zajema večinoma varčne sijalke, nekaj LED žarnic in reflektorje v dvorani.
Ogrevalni sistem	Primarni sistem ogrevanja je daljinska toplota, ki se dobavlja iz kotlovnice v sosednji stavbi. Poleg tega se še uporablja toplotna črpalka s 104 kW največje toplotne moči. Stavba se iz toplotne podpostaje ogreva s pomočjo večjih mešalnih vej s pomočjo talnega ogrevanja in prezračevanja. Naravno prezračevanje s kanali je urejeno za športno dvorano.
Komentar	




Vrtec Hoče	
Naslov	Šolska ulica 12, 2311 Hoče
Tip stavbe	Javna stavba
Leto izgradnje	2009 in 2020
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	1.854
Energent	ZP - kogeneracija
Opis objekta	Stavba je sestavljena iz dveh ločenih enot, novega nadstropnega objekta in starejšega pritličnega. Stavba se nahaja v kraju Hoče. Starejši, pritlični zidan objekt, je bil zgrajen leta 2006 in novejši leta 2020. Namenjen je izvajanju vzgojno izobraževalnih dejavnosti predšolskih otrok.
Toplotni ovoj	Zunanje stene starejšega dela so narejene iz mrežaste opeke in tankoslojno izolacijo debeline 15cm na zunanji strani. Novi del ima montažne stene s 36 cm celulozne izolacije v konstrukciji.
Ogrevalni sistem	Primarni sistem ogrevanja je daljinska toplota, ki se dobavlja iz kotlovnice v sosednji stavbi. Stavba se iz toplotne podpostaje ogreva s pomočjo več mešalnih vej preko talnega ogrevanja. Streha je poševna, pokrita s pločevinasto kritino in z izolacijo v konstrukciji podstrešja, debelina izolacije starega dela je ca. 30 cm, debelina izolacije novega dela je 38 cm. Večina oken na objektu je enojnih energetska varčnih s trojno zasteklitvijo. Tla objekta imajo izolacijo v estrihu
Komentar	



Vrtec Rogoza	
Naslov	Rogoška cesta 38, 2204 Miklavž na Dravskem polju
Tip stavbe	Javna stavba
Leto izgradnje	1980, 2012
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	823 (EI_860)
Energent	Zemeljski plin
Opis objekta	Stavba je sestavljena iz dveh ločenih enot, novega pritličnega zidanega objekta in starejšega pritličnega montažnega. Stavba se nahaja v kraju Rogoza. Starejši del je bil zgrajen leta 1980 in novejši leta 2012. Namenjen je izvajanju vzgojno izobraževalnih dejavnosti predšolskih otrok.
Toplotni ovoj	Zunanje stene zidanega dela so narejene iz mrežaste opeke, z apneno cementnimi ometi na notranji strani in tankoslojno izolacijsko fasado debeline 16 cm. Debelina sten je 48 cm. Montažni del ima stene debeline 42 cm in z izolacijo v celotni konstrukciji. Streha je poševna, pokrita s pločevinasto kritino ter do 30 cm izolacije v strešni konstrukciji. Večina oken na novem delu je enojnih, lesenih, s trojno zasteklitvijo, letnik 2015. Tla objekta so izolirana z estrihom.
Razsvetljava	Razsvetljava novega dela zajema večinoma varčne sijalke, nekaj varčnih žarnic. Stari del ima še fluorescenčne sijalke.
Ogrevalni sistem	Primarni sistem ogrevanja je sestavljen iz kotla na zemeljski plin in toplotne črpalke. Starejši del se ogreva s pomočjo kotla moči 50 kW in ene veje za ta del objekta. Novejši del ogreva etažni plinski kotel in toplotna črpalke. Radiatorji v starem delu imajo nameščene termostatske ventile. Prezračevanje je urejeno v novem delu vrtca.
Komentar	



Vrtec Franca Lešnika – Vuka Slivnica		
Naslov	Mariborska cesta 8, 2312 Orehova vas	
Tip stavbe	Javna stavba	
Leto izgradnje	2012 – 2017 (nič energijska)	
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	1.436	
Energent	Daljinsko ogrevanje na lesno biomaso	
Opis objekta	Stavba je pritličen zidano montažni objekt, ki se nahaja v kraju Slivnica. Leta 2014 je bila celovito prenovljena. Namenjen je izvajanju vzgojno izobraževalnih dejavnosti šolskih otrok.	
Toplotni ovoj	Zunanje stene zidanega dela so narejene iz mrežaste opeke, z apneno cementnimi ometi na notranji strani in tankoslojno izolacijsko fasado debeline 16 cm. Debelina sten je 48 cm. Montažni del ima stene debeline 42 cm in z izolacijo v celotni konstrukciji. Streha je poševna, pokrita s pločevinasto kritino ter do 30 cm izolacije v strešni konstrukciji. Večina oken na objektu je enojnih, lesenih, s trojno zasteklitvijo, letnik 20015. Tla objekta so izolirana z estrihom.	
Razsvetljava	Razsvetljava zajema večinoma varčne sijalke s senzorji in nekaj LED sijalk.	
Ogrevalni sistem	Primarni sistem ogrevanja je daljinska toplota, ki se dobavlja iz kotlovnice v sosednji stavbi. Stavba se iz toplotne podpostaje ogreva s pomočjo več mešalnih vej preko radiatorskega sistema in talnega ogrevanja ter prezračevanja. Radiatorji imajo večinoma nameščene termostatske ventile. Aktivno prezračevanje je urejeno za potrebe kuhinje sanitarij in telovadnice. Kuhinja se uporablja za razdelitev hrane za potrebe vrtca.	
Komentar		

AMD Orehova vas - VeGec	
Naslov	Orehova cesta 26, 2312 Orehova vas
Tip stavbe	Javna stavba
Leto izgradnje	1976
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	749
Energent	Zemeljski plin
Opis objekta	Stavba je enonadstropni zidan objekt, ki se nahaja v kraju Orehova vas.
Toplotni ovoj	Zunanje stene zidanega dela so narejene iz mrežaste opeke, z apneno cementnimi ometi na notranji in zunanji strani. Debelina sten je 45 cm in so deloma izolirane s notranje strani. Streha je poševna dvokapnica z do 8 cm izolacije v strešni konstrukciji. Večina oken na objektu je enojnih, PVC, s dvojno zasteklitvijo. Tla objekta so izolirana z estrihom.
Razsvetljava	Na objektu so nameščene fluorescenčne in LED svetilke.
Ogrevalni sistem	Primarni sistem ogrevanja je kotlovnica na zemeljski plin. Stavba se ogreva iz kotlovnice s pomočjo kondenzacijskega kotla in več vej za celoten objekt.
Komentar	Za stavbo se načrtuje obnova fasade in strehe. Okna so bila zamenjana v letu 2021.



Zdravstveni dom Hoče	
Naslov	Bohovska cesta 7 2311 Hoče
Tip stavbe	Javna stavba
Leto izgradnje	1959
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	348
Energent	ELKO
Opis objekta	Stavba je pritlični zidan objekt, ki se nahaja v naselju Hoče. Namenjen je izvajanju zdravstvenih dejavnosti občanov. V stavbi se nahaja zdravstvena postaja.
Toplotni ovoj	Zunanje stene zidanega dela so narejene iz mrežaste opeke, z apneno cementnimi ometi na notranji in zunanji strani. Debelina sten je 45 cm in so brez izolacije. Streha je poševna enokapnica z do 8 cm izolacije v strešni konstrukciji. Večina oken na objektu je enojnih, PVC, s dvojno zasteklitvijo. Tla objekta so izolirana z estrihom.
Razsvetljava	Večinoma so na objektu nameščene fluorescenčne svetilke.
Ogrevalni sistem	Primarni sistem ogrevanja je kotlovnica na kurilno olje. Stavba se ogreva iz kotlovnice s pomočjo kotla in ene veje za celoten objekt.
Komentar	



Zdravstvena postaja Slivnica	
Naslov	Mariborska cesta 2 2312 Orehova vas
Tip stavbe	Javna stavba
Leto izgradnje	2015
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	545
Energent	Lesna biomasa
Opis objekta	Stavba je dvonadstropni zidan objekt, ki se nahaja v kraju Orehova vas. Namenjen je izvajanju zdravstvenih dejavnosti občanov. V stavbi se nahaja zdravstvena postaja.
Toplotni ovoj	Zunanje stene zidanega dela so narejene iz mrežaste opeke, z apneno cementnimi ometi na notranji strani in tankoslojno izolacijsko fasado debeline 18 cm. Debelina sten je 49 cm. Streha je poševna, pokrita s pločevinasto kritino ter do 30 cm izolacije v strešni konstrukciji. Večina oken na objektu je enojnih, pvc, s trojno zasteklitvijo, letnik 2015. Tla objekta so izolirana z estrihom.
Razsvetljava	Razsvetljava zajema večinoma varčne sijalke s senzorji in nekaj LED sijalk.
Ogrevalni sistem	Stavba se ogreva s skupne kotlovnice na lesno biomaso.
Komentar	



Med javne stavbe občine spadajo tudi dve poslovilni vežici (Slivnica in Hoče) in brunarica, ki jo od oktobra 2021 upravlja Čebelarsko društvo.

Poslovilna vežica Hoče je samostoječi objekt, ki je bil grajen leta 1978 in ima 70 m² površine. Za potrebe ogrevanja se uporablja električna energija.

Poslovilna vežica Slivnica je samostoječi objekt, ki je bil grajen leta 1953 in ima 365 m² površine. Za potrebe ogrevanja se uporablja električna energija.

Brunarica – čebelarski dom je samostoječ objekt, ki je bil zgrajen leta 1990 in ima 192 m² površine. Objekt je brez ogrevanja.

2.3.2 Državne javne stavbe

Nabor javnih državnih stavb smo pripravili na podlagi podatkov Občine Hoče – Slivnica.

Ugotovili smo, da je v Občini Hoče - Slivnica ena državna stavba, in sicer Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede. Stavba zaradi statusa kulturne dediščine še nima izdelane energetske izkaznica. Stavba za ogrevanje uporablja lesno biomaso – sekance, ogrevanje stavbe v botaničnem vrtu uporablja ELKO, ogrevanje hleva in rastlinjakov ter zgradbe na Meranovem je urejeno z utekočinjenim naftnim plinom (UNP).

Raba energentov v stavbi

Po podatkih Fakultete za kmetijstvo in biosistemske vede, se je v letu 2021 na stavbah univerze porabilo:

Lesni sekanci

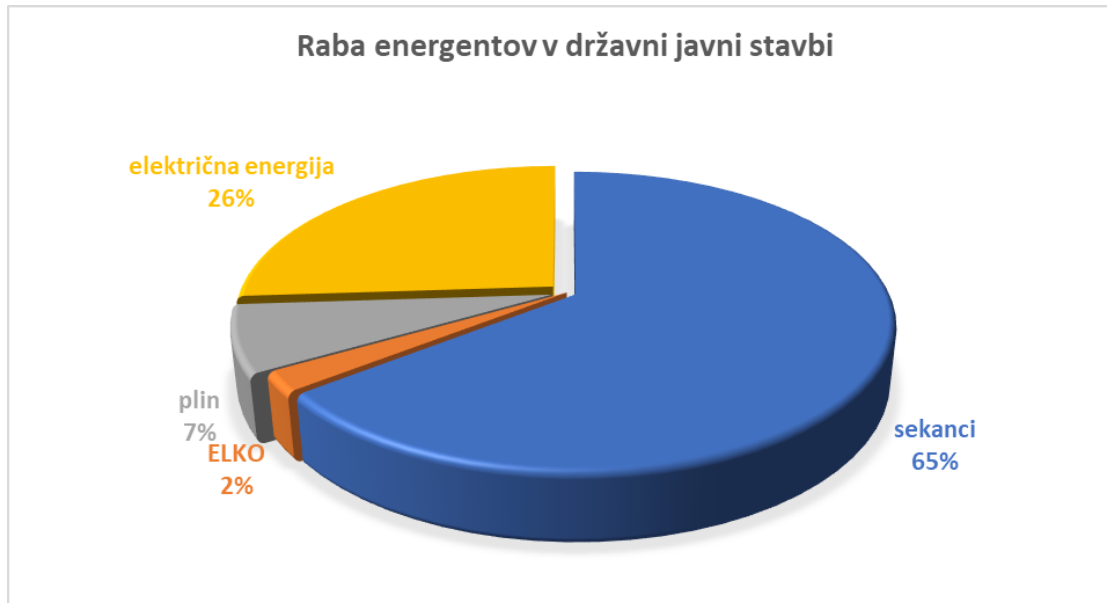
Lesni sekanci se uporabljajo za ogrevanje gradu, novogradnje in vile Pohorski dvorec. Skupna kvadratura objektov je 6.270 m², raba sekancev je 1.300 m³, kar je 1.040.000 kWh. Specifična raba objektov je 165,87 kWh/m².

Ekstra lahko kurilno olje – ELKO

ELKO se uporablja za ogrevanje stavbe v Botaničnem vrtu, katere površina je 130 m², raba ELKO je 3.500 L, kar pomeni, da je specifična raba objekta 271,38 kWh.

Utekočinjen naftni plin – UNP

UNP se uporablja za ogrevanje hleva, rastlinjaka in stavbe na Meranovem. Skupna površina stavb je 1.420 m², raba UNP na stavbah pa 9.200 kg, kar je 117.576 kWh. Skupna specifična raba objektov je 82,8 kWh/m².



Slika 11: Raba energentov v državni javni stavbi Občine Hoče – Slivnica

Skupna raba toplotne energije je 1.192.856 kWh, kar je **1.193 MWh**. Raba električne energije na vseh objektih je 420.000 kWh oz. **420 MWh**, kar skupaj predstavlja 1.612.856 kWh oz. **1.613 MWh**.

2.4 RABA ENERGIJE V PODJETJIH

V Občini Hoče – Slivnica je bilo v februarju 2022 registriranih 973 podjetij, od tega mikropodjetij 628, majhnih podjetij 54, srednje velikih podjetij 14 in dva velika podjetja.

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 podjetniškega sektorja v Občini Hoče – Slivnica 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.

Kot osnova za pripravo nabora podjetij nam je služil seznam, pripravljen s strani strokovnih občinskih služb. Na podlagi podatkovne baze Ajpes smo seznam vključili vsa podjetja z več kot 50 zaposlenimi. Na območju Občine Hoče – Slivnica je tudi Letališče Edvarda Rusjana Maribor, ki smo ga prav tako vključili pri obravnavi podatkov, kljub temu, da ima podjetje manj kot 50 zaposlenih. Končni seznam je obsegal 15 podjetij. V nadaljevanju je bilo v okviru iskanja kontaktnih podatkov ugotovljeno, da nekatera 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 13 podjetjem.

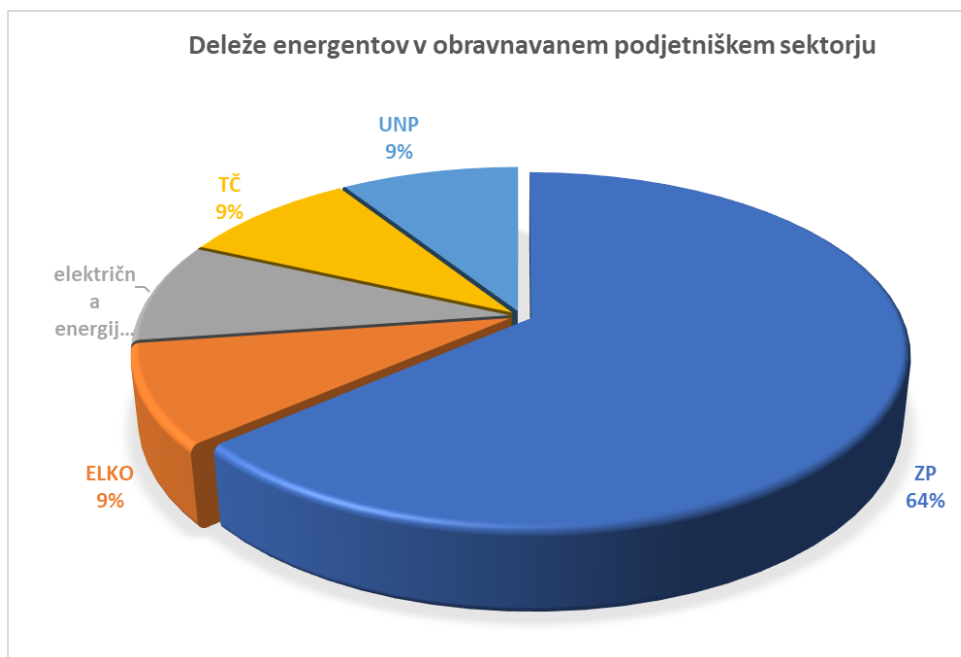
Po večkratnih pozivih k sodelovanju se je odzvalo in vprašalnik izpolnilo 6 podjetij, kar predstavlja 40 % vseh k sodelovanju (pisno) pozvanih podjetij.

Tabela 19: Struktura sodelujočih podjetij

Občina HS - skupaj	Mikro podjetja 0–9 zaposlenih	Majhno podjetje 10-49 zaposlenih	Srednje podjetje 50-249 zaposlenih	Veliko podjetje več kot 250 zaposlenih	Ni podatka o št. zaposlenih
973	628	54	14	2	275

V nadaljevanju so predstavljeni podatki in informacije podjetij, pridobljeni v okviru spletnega vprašalnika. Zaradi varovanja podatkov so le-ti prikazani v kumulativnih vrednostih oz. obliki.

V Grafu 9 je prikazana raba energentov v podjetniškem sektorju Občine Hoče – Slivnica v letu 2021. Pri obdelavi podatkov smo predpostavili, da se podjetja, ki niso odgovorila na vprašanja in se nahajajo na enaki ulici ali v isti zgradbi, ogrevajo z enakim energentom ogrevanja. Zato smo energente ogrevanja predstavili v Grafu 9, med tem, ko je raba energentov predstavljena v Grafu 11.

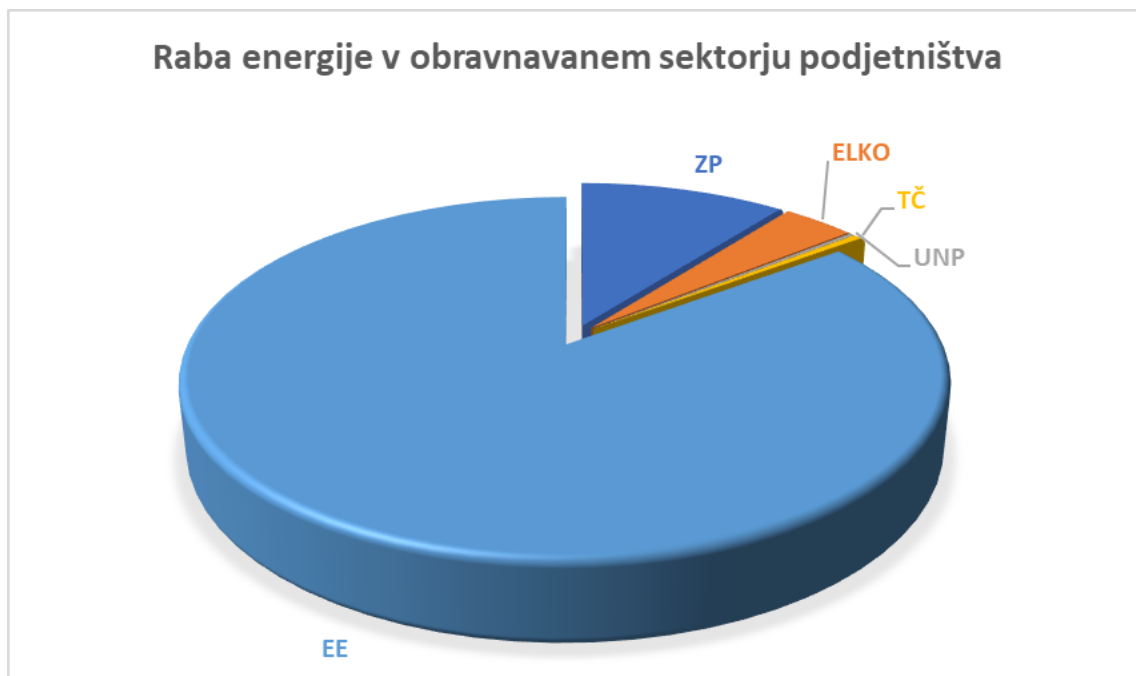


Graf 9: Delež energentov v obravnavanem podjetniškem sektorju v letu 2021

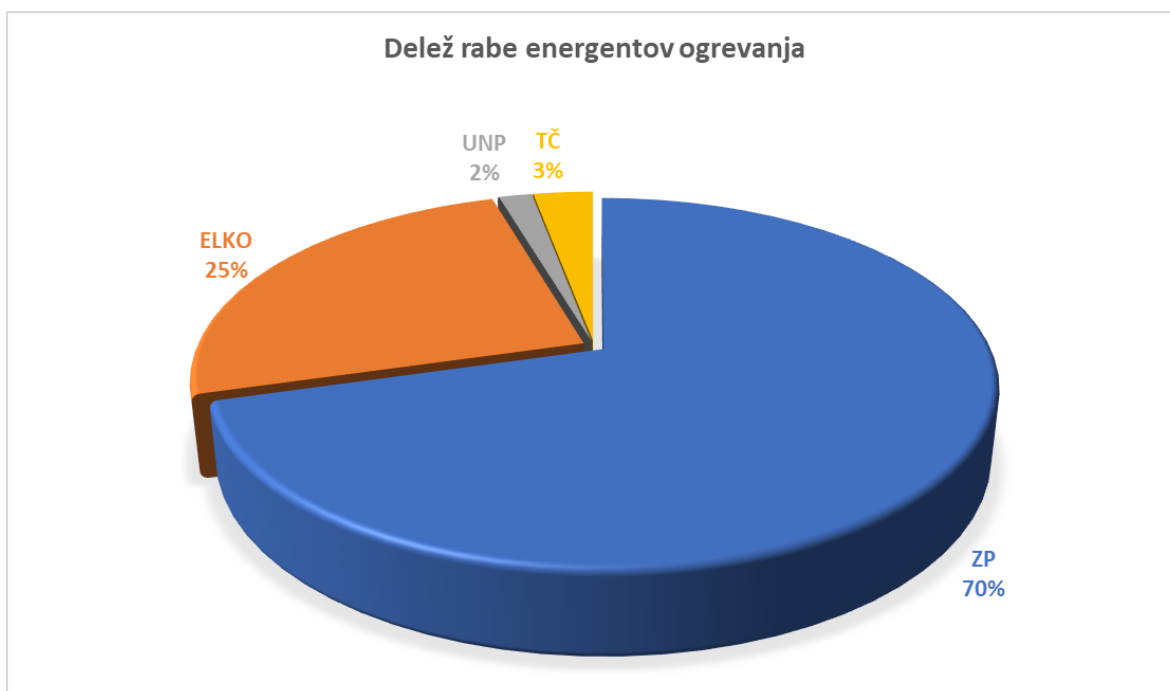
V Tabeli 20 je prikazana raba energije za sektor podjetništva. Iz Tabele 20 in Grafa 10 je razvidno, da je največji delež rabe energije v električni energiji. Če električno energijo izvajamo in upoštevamo zgolj rabo energentov za ogrevanje, pri tem prevladuje zemeljski plin, ki predstavlja 71 %, sledi mu ELKO s 25 % rabe energentov, kar je razvidno iz Grafa 11.

Tabela 20: Raba energije v podjetniškem sektorju v letu 2021 v Občini Hoče – Slivnica

Vir energije	Raba (kWh)
ZP	2.460.281
EE	19.972.024
TČ	102.600
ELKO	866.880
UNP	56.886
Skupaj	23.458.671
Skupaj (MWh)	23.459



Graf 10: Raba energije v podjetniškem sektorju v Občini Hoče – Slivnica v 2021



Graf 11: Delež rabe energentov ogrevanja podjetniškega sektorja v letu 2021

Tabela 21: Izbrani kazalniki energetskega stanja podjetniškega sektorja v Občini Hoče – Slivnica

Zap. št. podjetja	Leto izgradnje	Leto obnove	Obnova je vključevala	Izkoriščanje odvečne toplote	Podjetje ima izdelan REP	Podjetje vodi energetska knjigovodstvo	Največji energetski problem v podjetju/ proizvodnji	Predvidene investicije v naslednjih treh letih
1	1994			da	ne	ne	raba energije za proizvodnjo	obnov v naslednjih treh letih ne načrtujemo
2	2012	2028	zamenjava stavbnega pohištva	ne	da	ne	raba energije za ogrevanje	izgradnja nove hale in poslovnih prostorov
3	2000	2018	obnova kurilnice	da	da	da	drugo	zamenjava razsvetljave
4	2006	2025		ne	ne	ne	raba energije za ogrevanje	obnova kurilnice
5	1980	2023		ne	ne	da		gradnja novega objekta
6	2009				da			
7	1975	2012	odprtje novega objekta	ne	ne	ne	raba toplotne in električne energije na objektu	

Iz podatkov v Tabeli 21 je razvidno, da so bili v preteklih letih 3 objekti delno energetska obnovljeni.

Samo dve podjetji izkoriščata odpadno toploto, eno podjetje proizvaja električno energijo s fotovoltaike. 2 podjetji imata izdelan energetska pregled, samo dve podjetij spremljata porabo energije oz. vodita energetska knjigovodstvo. Rezultati kažejo, da se podjetniški sektor veliko premalo zaveda pomena učinkovite rabe energije in možnosti izrabe obnovljivih virov energije, ki lahko imajo velik doprinos k zmanjšanju stroškov poslovanja, hkrati pa s tem dosegamo pozitivne učinke na okolje in podnebje.

Tri sodelujoča podjetja v naslednjih treh letih načrtujejo investicije v izboljšanje energetska učinkovitosti. Dve podjetji načrtujeta gradnjo novega objekta, eno podjetje zamenjavo razsvetljave in eno podjetje obnovo kurilnice.

2.5 RABA ENERGIJE V PROMETU

2.5.1 Prometna infrastruktura

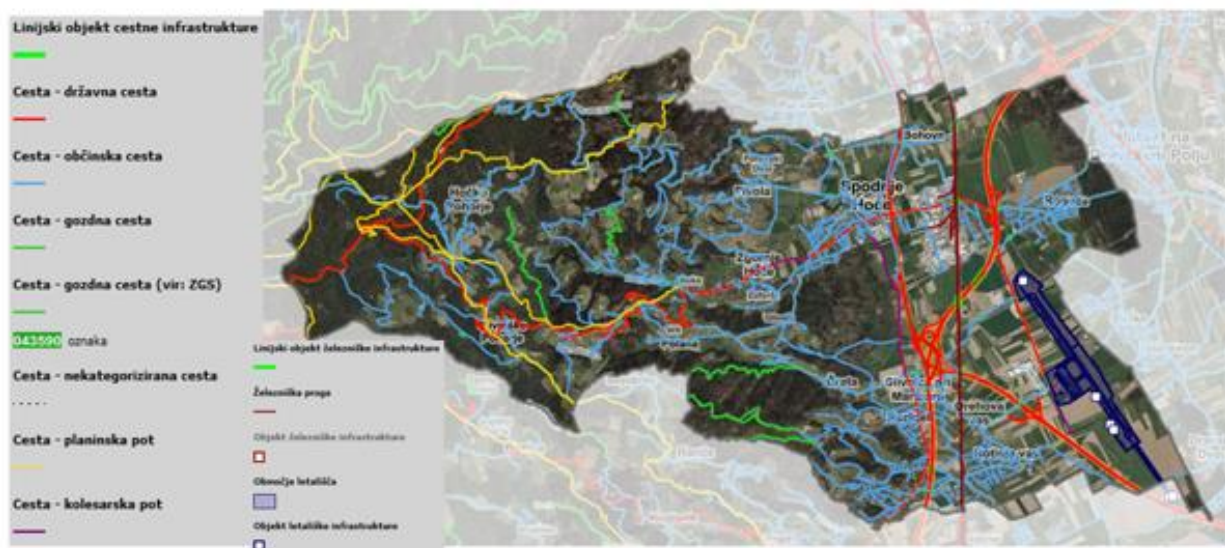
Zasnova prometne infrastrukture je opredeljena v občinskih aktih. Občina Hoče – Slivnica je maja 2017 sprejela Celostno prometno strategijo Občine Hoče – Slivnica. Celostna prometna strategija (CPS) temelji na sodobnem konceptu načrtovanja, ki zajema celovito obravnavanje vseh oblik potovanja ter njihovo prepletanje in povezovanje z družbenim okoljem. Sodobni pristop pomeni urejanje prometa po meri ljudi s ciljem zagotavljanja enakopravne dostopnosti in izboljšanje kvalitete bivanja. CPS v okviru petih strateških prioritet izpostavlja kakovostno prometno infrastrukturo, dobro prometno varnost in trajnostno mobilnost.

Cestna infrastruktura

Cestna infrastruktura Občine Hoče – Slivnica je razgibana, saj je v občini leta 2021 bilo skupno 61,9 km državnih cest in 216,8 km državnih in občinskih cest. Osrednji prometni cesti v Občini sta regionalni cesti R2-430 in R2-450. Regionalna cesta R2-430 je cesta med Mariborom in Celjem, ki se na jugu navezuje na hitro cesto H2. Regionalna cesta R2-450 je cesta med Hočami in Letališčem Edvarda Rusjana Maribor. Zraven regionalnih cest drugega reda, se v občini nahajajo turistične regionalne ceste. Teh je v dolžini 18 km in potekajo v smeri Pohorske vzpenjače in odcepa za Areh. V občini je tudi 30,07 km avtocest (odsek A1 – Maribor, Ljubljana, Koper in odsek A4 – razcep Selnica, mejni prehod Gruškovje).

Občinskih cest je v občini skupno 154,9 km. Od tega je 38,8 km lokalnih cest, 109,9 km javnih poti in 3,4 km kolesarskih poti.

Na Sliki 12 so prikazane ceste v Občini Hoče - Slivnica, na Sliki 13 pa je prikazana karta prometnih obremenitev na območju občine, povprečni letni dnevni promet [12].



Vir: PISO

Slika 12: Prikaz prometne infrastrukture v Občini Hoče – Slivnica



Slika 13: Prikaz prometnih obremenitev v Občini Hoče - Slivnica v letu 2019, PLDP

S sprejetjem Celostne prometne strategije se je Občina Hoče – Slivnica zavezala k uresničevanju zastavljenih ciljev in izvedbi ukrepov, s katerimi bo možno v celotni občini zagotoviti potrebne pogoje za povečanje deleža opravljenih potovanj na do okolja prijazen, zdrav in aktiven način. Glavni cilj CPS je postopen prehod z zasebnega motornega prometa na alternativne načine potovanja.

V okviru CPS je bila opravljena temeljita analiza trenutnega stanja, to pa je služilo za oblikovanje različnih scenarijev, ki so bili v pomoč pri razumevanju potencialov razvoja prometa in s tem razvoja celotne občine v prihodnosti.

Na območju občine so opazni trendi naraščanja osebne motornega prometa ter posledice njegovih negativnih vplivov na varnost v naseljih ob cestnih povezavah in na stanje okolja. Kratki in intenzivni prometni tokovi prebivalcev in dnevnih migrantov v dnevnih konicah obremenjujejo celotno občino.

Slabosti trenutnega prometnega režima in infrastrukture se kažejo v slabi opremljenosti naselij za pešce in kolesarje, dotrajanega zgornjega ustroja cest in prometne opreme na voziščih, neučinkovitem upravljanju s parkirnimi prostori in neurejenost drugih površin. Posledice so na območju posameznih naselij in najbolj obiskanih točkah vidne kot degradacija naravnega in urbanega okolja, ki zmanjšuje privlačnost prostora ter izničuje njegove gospodarske in družbene potenciale.

Stanje cestno prometne infrastrukture v Občini Hoče - Slivnica v 2019 [13]:

- skupaj ceste : 216,768 km
- skupaj občinske ceste : 154,871 km
- skupaj državne ceste: 61,897 km

V okviru CPS je za občino predvidenih pet strateški stebrov razvoja prometa, ki bo posledično izboljšal kakovost bivanja.

- *Prvi steber*: Trajnostno načrtovanje prometa
- *Drugi steber*: Izboljšana ponudba javnega potniškega prometa
- *Tretji steber*: Privlačno, učinkovito in atraktivno kolesarjenje
- *Četrty steber*: Izkoriščen potencial hoje
- *Peti steber*: Učinkovito upravljanje z motoriziranim in mirujočim prometom

V sklopu vsakega strateškega stebra je podan akcijski načrt s specifičnimi ukrepi, ki so bili definirani na podlagi zastavljenega izziva občine, oblikovane vizije razvoja prometa v prihodnosti in definiranih ciljev. [14]

V okviru CPS želi občina k načrtovanju prometa pristopati celostno, kar to pomeni, da se k obstoječim metodam načrtovanja vključi javnost, tako, da se izpolni potrebe za boljšo kakovost bivanja v občini za naslednje generacije. Prav tako je za občino ključnega pomena izvedba avtoceste A1 Maribor (Ptujška) – Slivnica z avtocestnim priključkom Maribor jug – Slivnica. Pri prometni infrastrukturi ne smemo pozabiti, da je za občino ključnega pomena tudi posodobitev glavne železniške proge Maribor – Zidani most ter posodobitev mednarodnega letališča Edvard Rusjan Maribor. V pripravi je državni prostorski načrt za odsek zahodne obvoznice Maribor, ki bo potekala severno od naselja Bohova. [14]

Letališki promet

Na območju občine se nahaja tudi letališče Edvarda Rusjana Maribor, ki je bilo zgrajeno 1976. Letališče je letališkega razreda B in ima 2500 m dolgo in 45 m široko vzletno pristajalno stezo. Pristaniška ploščad je 460 m x 130 m in omogoča parkiranje šestih letal. Potniški terminal je bil leta 2015 obnovljen in je velik 8.500 m² ter lahko sprejme 600.000 potnikov letno. Omogočano je parkiranje 600 osebnih avtomobilov in 10 avtobusov. Letališče je v upravljanju podjetja DRI upravljanje investicij d.o.o. na podlagi pogodbe sklenjene z Ministrstvom za infrastrukturo RS.

Glede na pridobljene podatke se je na letališču Edvarda Rusjana Maribor v lanskem letu izvedlo skupno 11.000 operacij, kar pomeni 5.500 vzletov in 5.500 pristankov. Letališčne trenutno nima rednih letalskih linij, tako da je v uporabi za šolo in privatne vzlete in postanke, to so letala do 5,7 t. Glede na to, da na letališčih gre predvsem za vzlete in pristanke, smo pridobili ocenjeno rabo

goriva pri vzletu in pristanku. Pri vzletu gre za porabo nekje do 25 kg kerozina na uro, pri pristanku pa do 20 kg kerozina na uro. Predpostavljamo, da taksiranje in vzlet ter za pristane letalo potrebuje nekje 30 min. Ocenjena raba energije v letališkem prometu tako znaša 253.000 kg kerozina za 11.000 operacij, kar je **1.485 MWh**.



Vir: PISO

Slika 14: Območje letališča Edvarda Rusjana Maribor

Kolesarska infrastruktura in pešpoti

Omrežje kolesarskih povezav omogoča varno kolesarjenje le na določenih krajših odsekih, potem se kolesarje usmeri nazaj na vozišče. odseki urejenih kolesarskih poti so urejeni na območju naselja zgornje Hoče, med naselji Spodnje Hoče in Slivnica pri Mariboru ter kos poti pri Letališču Edvarda Rusjana Maribor. Kolesarske poti so v skupni dolžini 4.730 km, in sicer:

- Odsek pri Zgornjih Hočah - 540 m (Slika 15 a),
- Odsek pri letališču – 750 m (Slika 15 c),
- Sp. Hoče – Slivnica – 3.440 m (Slika 15 b).

Po podatkih občinskega prostorskega načrta občina načrtuje širjenje kolesarskih omrežij v vseh naseljih in izven poselitvenih območij. Prav tako se načrtuje gradnja kolesarskih stez in poti, ki se v naseljih navezujejo na obstoječe omrežje, pri novogradnjah cestnega omrežja in potekov skozi naselja se urejajo kot kolesarske poti oz. steze. Kolesarske poti oz. steze se bodo povezale z

regionalnim omrežjem. Na območju občine se planira tudi vzpostavitev državnega kolesarskega omrežja. Zaenkrat je načrtovana daljinska kolesarska pot Ljubljana – Celje – Maribor – Šentilj – državna meja in regionalna kolesarska pot preko Pohorja z navezavo na daljinsko kolesarsko pot in z navezavo na daljinsko kolesarsko pot Maribor – Dravograd.



Vir: PISO

Slika 15: Kolesarske poti v Občini Hoče – Slivnica



Vir: PISO

Slika 16: Posamezni odseki kolesarskih poti v Občini Hoče – Slivnica

Kolesarsko omrežje v naseljih je slabo razvejano, razbito (fragmentirano) in tudi tam, kjer obstaja, je nezadostnih dimenzij, z ovirami, z neustrezno signalizacijo in pogosto predstavlja prometno varnostna tveganja. Sestavljeno je deloma iz enosmernih kolesarskih stez na pločnikih, občasno tudi iz kolesarskih pasov na vozišču, v zadnjem času pa so se pojavile tudi novejšje oblike skupnega vodenja kolesarskega in motornega prometa na istem vozem pasu. [14]

V občini je ob večjih prometnicah urejen pločnik. Pretežni del pločnikov teče vzdolž regionalnih cest. Sedanji obseg pločnikov namerava občina v naslednjih letih povečevati tam, kjer obstajajo prostorske možnosti za to. [14]

V okviru ciljev prostorskega razvoja se predvideva ureditev in povečanje kolesarskih povezav (stez, poti) in pešpoti. V vseh naseljih in izven poselitvenih območij se planira nadgradnja kolesarskih omrežij, predvsem z gradnjo samostojnih kolesarskih poti in gradnjo kolesarskih stez in pasov ob rekonstrukciji obstoječih cest. Modernizacija kolovozov, gozdnih in poljskih poti in preureditev kolesarskih povezav. V skladu s Strategijo razvoja turizma turistične destinacije Maribor-Pohorje 2010-2020 se na območju občine vzdržujejo in nadgrajujejo turistične tematske in rekreacijske poti. [14]

V zadnjih letih se urejajo tudi rekreativne kolesarske poti, ki vodijo po Pohorju. Na območju občine se vzpostavi državno kolesarsko omrežje. Načrtuje se Daljinska kolesarska pot Ljubljana – Celje – Maribor – Šentilj – državna meja in regionalna kolesarska pot preko Pohorja z navezavo na daljinsko kolesarsko pot Ljubljana – Celje – Maribor in z navezavo na daljinsko kolesarsko pot Maribor - Dravograd. [14]

V skladu s Strategijo razvoja turizma turistične destinacije Maribor-Pohorje 2010-2020 se na območju občine vzdržujejo in nadgrajujejo turistične tematske in rekreacijske poti [15].

Mirujoči promet

V občini so vsa parkirna mesta brezplačna. V okviru koncepta razvoja Občine Hoče – Slivnica (OPN in OPPN) se zgradi ustrezno število parkirnih mest v okviru javnih površin in soseskah, kar se lahko zagotovi tudi z nivojskimi rešitvami (parkirne hiše). Gradnja se pogojuje z ustreznim številom parkirnih mest za zaposlene, obiskovalce in stanovalce. [14]

V okviru OPN je predvidena ureditev tudi parkirišč za tovorna vozila, predvsem na območjih pomembnejših prometnih vpadnicah, avtocestnih priključkih in gospodarskih con. Parkirišča za avtodome se zagotovijo v bližini turističnih destinacij in ob glavnih prometnih povezavah.

Javni potniški promet

Mreža javnega potniškega prometa (JPP) je vzpostavljena na območju celotne občine, le prebivalci oddaljenih hiš in kmetij so vezane na vezani na lastni prevoz. Z avtobusom (linija Maribor – Slovenska Bistrica, ki je najfrekventnejša ni povezano z naselji Zgornje in Spodnje Hoče, Hotinja vas in Hočko Pohorje.

Občina ima avtobusne povezave s sosednjimi občinami: Rače Fram, Miklavž na Dravskem polju, Maribor, Starše. Za prevoze je odgovorno podjetje Arriva Štajerska, d. d. V času šolskih počitnic in šolskega pouka, so vzpostavljene posebna avtobusna linije, ki vozijo v smeri Hočkega Pohorja in Hotinje vasi.

Preko ozemlja Občine Hoče - Slivnica poteka železniška proga Maribor – Ljubljana. Trasa železnice poteka po celotni dolžini vzhodnega dela občine, in vključuje dve postajališči, ŽP Hoče, ŽP Orehova vas. Dolžina železniških tirov v občini znaša 18 km, saj je proga glavna dvotirna. Pri podatku ni upoštevanih odsekov do objektov industrije.

V okviru ponudbe JPP vozi na območju občine, natančneje do Botaničnega vrta v Pivoli mestni avtobusni promet Mestne občine Maribor, linija 2 (Razvanje – Botanični vrt). Avtobus vozi vse dni v letu. Med delavniki in ob sobotah ima avtobus 6 prihodov in odhodov, med tem ko so ob nedeljah prihodi in odhodi 4.

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, v katero dnevno prihaja okoli 41.900 oseb iz drugih občin. 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 Sloveniji, in sicer v letu 2016 kar 50,8 % vseh emisij TGP. Še leta 2005 pa je bil delež prometnega sektorja, kjer večino emisij predstavlja cestni promet, 38 %. Promet je tudi edini sektor, v katerem so se emisije v obdobju 2005–2016 povečale, in sicer za 28,7 %. Na splošno je delež emisij CO₂ največji od vseh

TGP, saj se je njegov trend izpustov v obdobju 1986–2014 povečal za 169 %. Samo v letu 2016 so se emisije iz prometa povečale za 6 % glede na prejšnje leto. [16], [17], [18].

Na spremembe emisij TGP najbolj vplivata dva dejavnika: tranzitni promet in promet na delo, ki predstavlja večino osebne prometa [16], [17], [18].

V nadaljevanju je za posamezne vrste prevoza oz. prometa v Občini Hoče - Slivnica ocenjena raba energije na letnem nivoju.

Avtobusni promet

Občini Hoče - Slivnica izvaja storitev javnega potniškega prometa podjetje Arriva d.o.o., ki je največji slovenski linijski prevoznik. Izvajanje javnega linijskega prevoza kot gospodarske javne službe temelji na sklenjenih koncesijskih pogodbah z Ministrstvom za infrastrukturo in občinami, v katerih Arriva d.o.o. izvaja storitev prevozov potnikov.

Na Sliki 12 je prikazana shema avtobusnih povezav s postajališči prevoznika Arriva d.o.o. na širšem območju Občine Hoče - Slivnica z označeno glavno linijo iz smeri Slovenska Bistrica, ki občino povezuje z regijskim središčem Mariborom.



Slika 17: Shema avtobusnih povezav na širšem območju Občine Hoče - Slivnica

Iz podjetja Arriva d.d. smo v februarju 2022 pridobili voznoredne obrazce za vse avtobusne linije, ki potekajo na območju občine.

Z vidika frekvence voženj je najpomembnejša linija, ki povezuje Občino Hoče - Slivnica z Mariborom, linija iz smeri Slovenska Bistrica, ki je prikazana na Sliki 17 (rdeča linija). Avtobus iz smeri Slovenska Bistrica oz. Hoče - Slivnica proti Mariboru opravi skupaj 49 voženj dnevno, ob sobotah 8 voženj, ob nedeljah in praznikih 5 voženj. V času šole opravi 17 in v času šolskih počitnic 15 voženj, med tem, kot med delavnikom opravi 5 voženj. Upoštevati je potrebno, da avtobusi v času šole niso namenjeni zgolj šolarjem in dijakom, temveč tudi ostalim prebivalcem. Podobno število voženj opravi avtobus na obravnavani liniji tudi v obratni smeri. V povprečju je dopoldanska frekvenca voženj ob delavnikih in hkrati v dneh šolskega pouka prib. 30 minut. Na območju občine je poleg glavne linije Slovenska Bistrica – Maribor tudi 11 drugih linij, ki pokrivajo območje industrijske cone in naselja Hotinja vas, območje naselij Pivola in Pohorski dvor in območje Zgornjih Hoč in Hočkega Pohorja.

S strani prevoznika Arrive smo pridobili podatek, da je bilo na območju Občine Hoče - Slivnica v letu 2021 prepeljanih 54.122 potnikov.

Na podlagi pregleda vseh vozni redov, ob upoštevanju števila voženj in opravljenih kilometrih je bilo izračunano, da avtobusi na letnem nivoju porabijo **70.314 litrov dizelskega goriva**, kar predstavlja **708 MWh** energije. Pri tem je bil upoštevan podatek, da avtobus na 100 km porabi 28 litrov dizelskega goriva in upoštevani so bili kilometri, ki jih avtobus prevozi na območju občine.

Železniški promet

Na območju občine je glavna železniška proga Maribor – Zidani most, ki povezuje občino s sosednjimi občinami oz. prestolnico Ljubljano in regijskim središčem Maribor. (Slika 18).



Vir: PISO

Slika 18: Železniška proga Maribor – Zidani most črt Občino Hoče – Slivnica

Skupna dolžina železniške proge, skupaj s tremi industrijskimi odseki, na območju občine je ocenjena na 7 km. Na območju občine se nahajata dve potniški postaji – Hoče in Orehova vas.



Vir: PISO

Slika 19: Industrijski odseki železniške proge na območju občine

Na relaciji Maribor – Zidani most in nazaj vozi ob delavnikih 47 vlakov (med počitnicami 18), od tega se jih 30 ustavi na postajah Hoče in Orehova vas. Ob sobotah, nedeljah in praznikih pa 18 vlakov. S strani Slovenskih železnic smo pridobili podatek, da na območju Zidani most – Maribor – Zidani most vozijo vlaki elektro motorne garniture (EMG). Elektrificiranost odseka Zidani most – Maribor – Zidani most je 3 kV.

Vožnja dizel motorne garniture (DMG) je redka ali je ni, zato je tudi nismo upoštevali pri obdelavi podatkov.

Zaradi oddaljenosti železniških postaj od občinskega središča Spodnje Hoče, predpostavljamo, da se občani v večji meri poslužujejo avtobusnega javnega prevoza. Ker predpostavljamo, da železniški potniški promet v večini prevažata potnike iz Maribora v Ljubljano, razdalja železniške proge znotraj občine je zgolj 7 km, rabe energije iz naslova železniškega prometa pri Občini Hoče – Slivnica nismo upoštevali.

Šolski prevozi

Občina ima dve osnovni šoli, ki za svoje šolske prevoze uporabljata različne ponudnike. Tako za prevoze na OŠ Dušana Flisa Hoče skrbi ponudnik Javo podjetje Marprom, d.o.o. in na OŠ Franca Lešnika Vuka Slivnica Tajhmantours.

Od ponudnikov smo pridobili podatke o vozilih, povprečni rabi vozil in prevoženih kilometrih na dan. Iz podatkov smo ocenili rabo goriva.

Na OŠ Dušana Flisa Hoče za namene šolskih prevozov uporabljajo 4 vozila, ki skupaj prevozijo 432 km na dan oz. 97.200 km na leto (upoštevano šolsko leto od januarja do junija in septembra do decembra). V Tabeli 22 so predstavljena vozila glede na rabo in število sedežev.

Na OŠ Franca Lešnika Vuka Slivnica se v namen šolskih prevozov uporabljajo 3 vozila, ki skupaj prevozijo 230 km na dan oz. 51.750 km letno (upoštevano šolsko leto od januarja do junija in septembra do decembra). V Tabeli 22 so predstavljena vozila glede na rabo in število sedežev.

Tabela 22: Skupna raba goriva in energije v namene šolskih prevozov v Občini Hoče – Slivnica v letu 2021

	Št. sedežev	km/ dan	km v 2021	poraba goriva (L/100 km)	poraba goriva (L/km)	raba goriva (L)
OŠ Dušana Flisa Hoče	49	127	28575	42,88	0,43	12.252
	28	19	4275	18,40	0,18	786
	17	151	33975	14,75	0,15	5.011
	17	135	30375	14,75	0,15	4.480
OŠ Franca Lešnika Vuka Slivnica	50	81	18.225	37,00	0,37	6.743
	20	78	17.550	24,00	0,24	4.212
	16	71	15.975	16,00	0,16	2.556
Skupaj		662	148.950			36.041
Skupaj (kWh)						363.294

Občinski vozni park

Občinski vozni park (skupaj z režijskim obratom) obsega 5 vozil (transportna, dostavna in osebna vozila). Povprečna starost vozil je 12 let. V nadaljevanju so povzeti podatki o povprečnih prevoženih kilometrih na leto, porabi goriva in porabi energije znotraj Občine Hoče - Slivnica.

Občinski vozni park je sestavljen iz naslednjih vozil:

- Ford Focus, 1.6 bencin, nabava 2010, povprečno prevoženih 9.000 km/leto, povprečna poraba 9,7 L/100 km;
- Dacia Duster, 1.5 dizel, nabava 2011, povprečno prevoženih 18.500 km/leto, povprečna poraba 6,5 L/100 km;
- Peugeot Partner, 1.6 dizel, nabava 2010, povprečno prevoženih 7.500 km/leto, povprečna poraba 6,7 L/100 km;
- Opel Vivaro, 2.0 dizel, nabava 2014, povprečno prevoženih 14.500 km/leto, povprečna poraba 9,4 L/100 km;
- VW Transporter, 2.5 dizel, 2007, povprečno prevoženih 14.000 km/leto, povprečna poraba 12,3 L/ 100 km.

Precej službenih poti opravijo zaposleni tudi z lastnimi osebnimi vozili, za kar pa občina nima analitičnih evidenc.

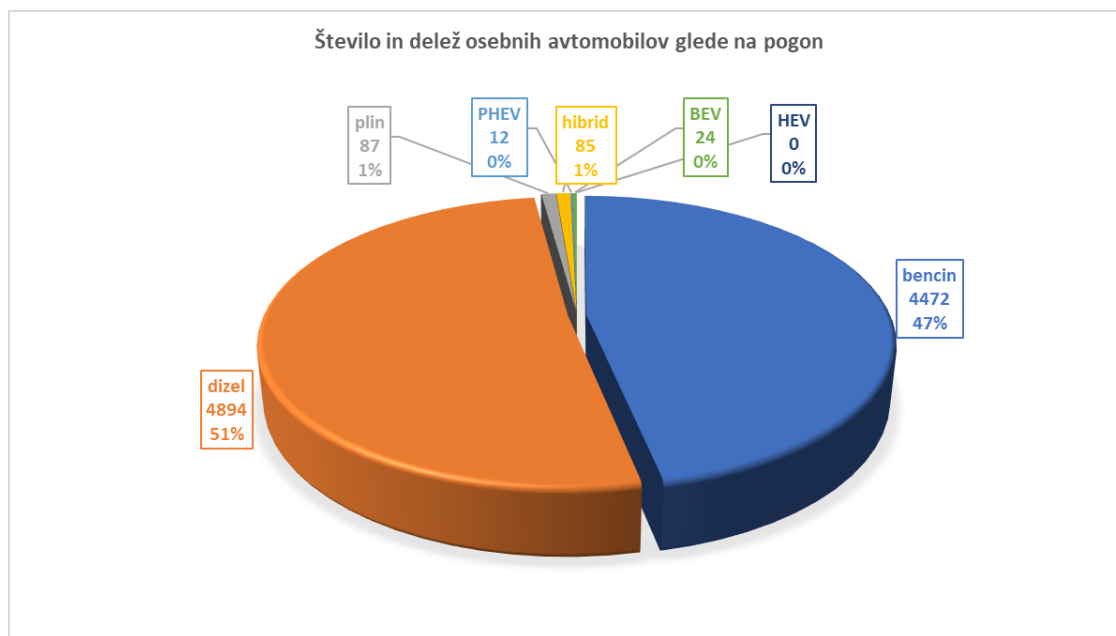
Na podlagi predstavljenih podatkov smo izračunali, da se v okviru občinskega voznega parka letno porabi približno 4.790 litrov dizelskega goriva in 648 litrov bencina.

Tabela 23: Raba energije v občinskem voznem parku Občine Hoče – Slivnica v letu 2021

vrsta goriva	prevoženi km v 2021	poraba goriva (L/100 km)	poraba goriva (L/km)	raba goriva (L)
bencin	9.000	9,7	0,097	873
dizel	18.500	6,5	0,065	1.203
dizel	7.500	6,7	0,067	503
dizel	14.500	9,4	0,094	1.363
dizel	14.000	12,3	0,123	1.722
SKUPAJ	63.500			5.663
SKUPAJ (kWh)				48.283

Zasebni in komercialni promet

Stopnja motorizacije v občini za leto 2020 je visoka (573 osebnih avtomobilov na 1000 prebivalcev), vendar nekoliko nižja od slovenske povprečja (Slovenija 555). Stopnja motorizacije se iz leta v leto povečuje, v letu 2010 je znašala 532 osebnih avtomobilov na 1000 prebivalcev (Slovenija 517).



Vir: Preglednik, IJS CEU

Graf 12: Število in delež osebnih avtomobilov glede na pogon v Občini Hoče - Slivnica v letu 2020

Podatke za pripravo ocene rabe energije na področju zasebnega prometa smo črpali z orodja Preglednik, IJS CEU. Pri izračunu smo upoštevali povprečno prevoženo razdaljo 14.000 km na osebni avtomobil na leto. Ocenjena skupna poraba energije za osebni promet v letu 2020 znaša **66.750 MWh**, od tega poraba **dizla 34.121 MWh**, poraba **bencina 31.179 MWh**, **plina 607 MWh** in **električne energije 84 MWh**.

V preteklih letih se je v Občini Hoče - Slivnica zgradila električna polnilnica. S tem se je začela vzpostavljati infrastruktura za uporabo avtomobilov 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.

Infrastruktura električnih polnilnic na javnih površinah Občine Hoče - Slivnica je v letu 2021 obsegala 1 AC javno polnilnico. V prihodnjih letih, do leta 2030, ima občina v načrtu postavitvev električnih polnilnic, namenjenih javni uporabi.

Letališki promet

Na območju občine se nahaja tudi mednarodno letališče Edvarda Rusjana Maribor, vendar urejanje letalskega prometa ni v pristojnosti občine, zato raba goriva v končni rabi energije ni vključena.

Na letališču Edvarda Rusjana Maribor se izvede 5.500 operacij vzletov in 5.500 operacij pristankov. Ocenjena raba goriva pri vzletu in pristanku je med 20 in 25 kg kerozina na uro. Tako smo pri vzletu za porabo upoštevali 10.000 kg kerozina na uro, pri pristanku pa 7.000 kg kerozina na uro. Predpostavljamo, da taksiranje in vzlet ter za pristanek letalo potrebuje nekje 15 min. Ocenjena raba energije v letališkem prometu tako znaša 46.750 ton kerozina za 11.000 operacij, kar je **280.500 MWh**.



Vir: PISO

Slika 20: Območje letališča Edvarda Rusjana Maribor

Skupna končna raba energije v sektorju prometa

V Tabeli 24 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).

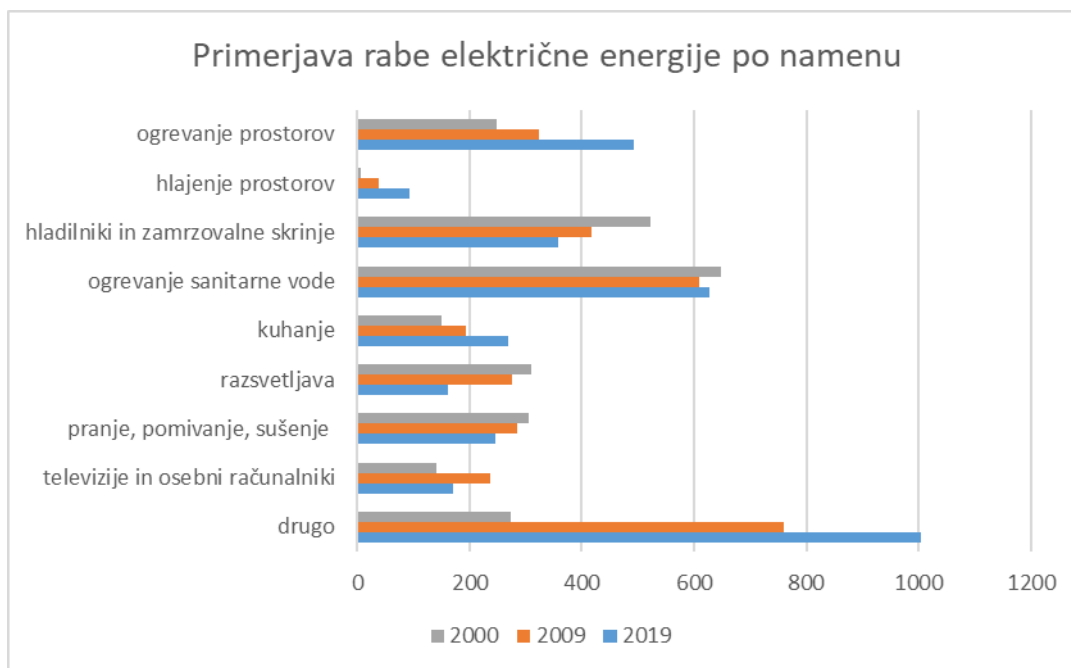
Tabela 24: Končna raba energije v sektorju prometa

Raba energije	kWh
Medkrajevni avtobusni prevoz	708.770
Šolski prevozi	363.294
Občinski vozni park	48.283
Zasebni in komercialni promet	66.749.928
Skupaj	67.870.275
Skupaj (MWh)	67.870

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 gospodinjskimi 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 gospodinjskih 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 13, ki prikazuje primerjavo rabe električne energije v slovenskih gospodinjstvih v letih 2000, 2009 in 2019 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 gospodinjski aparati. V skupnem raba električne energije v gospodinjstvih raste, v letu 2009 glede na leto 2000 za dobrih 10 % in v letu 2019 glede na leto 2009 za dobrih 5 %. Trend rasti rabe električne energije se pričakuje tudi v prihodnje. [19]



Graf 13: Primerjava rabe električne energije v slovenskih gospodinjstvih v letih 2000, 2009 in 2019

Distributer električne energije v občini je podjetje Elektro Maribor, d.d. V Tabeli 25 so prikazani podatki rabe električne energije v zadnjih treh letih. Obravnavani so podatki o številu merilnih mest in rabi električne energije po posameznih skupinah porabnikov.

Tabela 25: Raba električne energije po vrsti odjema v Občini Hoče - Slivnica za obdobje od 2019 do 2021

Leto	2019		2020		2021	
	Število MM	Letna raba v kWh	Število MM	Letna raba v kWh	Število MM	Letna raba v kWh
Gospodinjstvo	4.264	22.220.481	4.281	23.418.077	4.324	24.613.253
Brez merjenja moči	472	5.417.415	474	5.313.718	493	5.602.311
T<2500 ur	68	22.943.558	68	6.831.830	76	9.384.760
T≥2500 ur	29	29.940.279	29	34.508.131	26	28.435.981
SKUPAJ	4.833	80.521.733	4.852	70.071.756	4.919	68.036.305

Vir: Elektro Maribor

Iz Tabele 25 je razvidno, da je znašala skupna raba električne energije v Občini Hoče - Slivnica v letu 2021 68.036.305 kWh. Večji del predstavlja odjem pri visokih obratovalnih urah, ≥ 2500 ur (41,80 %), kamor sodi industrija, železnica, ipd. Gospodinjški odjem predstavlja 36,18 % delež končne rabe električne energije v letu 2021. Kategorija Brez merjenja moči vključuje manjše poslovne odjemalce (8,23 %).

Skupna raba električne energije se je v letu 2021 glede na leto 2020 znižala za 2,67 %, ob tem je število merilnih mest ostalo tako rekoč nespremenjeno. Skupno znižanje gre na račun manjše rabe v sektorju ≥ 2500 ur, med tem ko se je na nivoju gospodinjstev raba povečala za 5,57 %.

Povprečna raba na merilno mesto gospodinjanskega odjema je v letu 2020 znašala 3.865 kWh oz. na mesečnem nivoju 322 kWh.

Skupna raba električne energije na prebivalca Občine Hoče – Slivnica je v letu 2020 znašala 5.962 kWh, na nivoju Slovenije pa v letu 2020 (za leto 2021 še ni podatka) 6.593 kWh na prebivalca. Na nivoju gospodinjstev je skupna raba na prebivalca Občine Hoče - Slivnica v letu 2020 znašala 1.993 kWh, na nivoju Slovenije pa v letu 2020 1.730 kWh.

Delež OVE v rabi električne energije: **42 %** (100 % OVE v lastni proizvodnji + 35 % upoštevan delež OVE na nacionalnem nivoju).

2.6.1 Javna razsvetljava

Infrastruktura javne razsvetljave v Občini Hoče – Slivnica se razteza po celotnem območju občine. Javna razsvetljava je zgoščena okoli osrednjih delov občine. Ne osvetljuje odsekov glavnih cest, lokalnih cest in delov naselij, kjer ni večje naseljenosti. Občina je leta 2015 z družbo Petrol, d.d. podpisala koncesijsko pogodbo za opravljanje gospodarske javne službe dobave, postavitve, vzdrževanja in izvajanja javne razsvetljave v Občini Hoče – Slivnica za odboje 15 let. Leta 2015 je bilo v občini zamenjanih 982 svetilk javne razsvetljave na 50 merilnih mestih.

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 in 46/13) 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 razsvetljava 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 razsvetljava 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.

Tabela 26: Skupni stroški energije, upravljanje in vzdrževanje javne razsvetljave v Občini Hoče - Slivnica v letih od 2017 do 2021

Leto	Stroški energije za JR (EUR)	Upravljanje in vzdrževanje (EUR)	Raba (kWh)	Raba na prebivalca (kWh/prebivalca)
2017	56.898,00	61.103,98	428.553	37,99
2018	57.541,35	48.130,00	428.704	37,08
2019	65.839,74	57.294,00	430.339	36,32
2020	51.447,00	35.458,00	439.551	37,50
2021	52.340,00	36.820,46	446.885	38,02

Iz Tabele 26 je razvidno, da je raba električne energije za javno razsvetljavo v letu 2021 znašala 446.885 kWh, kar je 38,02 kWh na prebivalca. Določilo Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur.l. RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13) je 44 kWh/prebivalca, kar pomeni, da je raba energije zaradi javne razsvetljave v Občini Hoče – Slivnica v skladu z določili uredbe.

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 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 Mestne občine Maribor in okoliških občin ima koncesijo za izvajanje dimnikarske dejavnosti 9 dimnikarskih služb, predstavljenih v Tabeli 27.

Tabela 27: Seznam dimnikarskih služb na območju MOM in okoliških občin, 2021

Seznam dimnikarskih družb na območju Maribora	Ulica/ naselje	Kraj	Številka odločbe	Datum izdaje
<u>Dimn. Služba Vehovar</u> , d.o.o.	Ob Dravi 6	Maribor	354-64/2016-4 (1002)	4.01.2017
Dimnikarstvo <u>Dimko</u> , d.o.o.	Ob Dravi 6	Maribor	354-56/2016-4 (1002)	29.12.2016
Dimnikarstvo Kamin, d.o.o.	Mlinska ulica 22	Maribor	354-61/2016-5 (1002)	12.01.2017
Dimnikarstvo Rodošek, d.o.o.	Ob Dravi 6	Maribor	354-9/2017-4 (1002)	30.03.2017
Dimnikarstvo <u>Talaber</u> , d.o.o.	Mlinska ulica 22	Maribor	354-60/2016-5 (1002)	12.01.2017
Dimnikarstvo <u>Županek</u> , d.o.o.	Ob Dravi 6	Maribor	354-63/2016-3 (1002)	4.01.2017
Laboratorijski sistemi, d.o.o.	Prečna ulica 9B	Maribor	354-8/2017-4 (1002)	6.03.2017
Pušnik Anton s.p.	<u>Bolfenška ulica</u> 4	Maribor	354-55/2016-2 (1002)	27.12.2016

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 Hoče – Slivnica pridobljeni podatki o malih kurilnih napravah, ki so predstavljeni v nadaljevanju dokumenta, v Poglavlju 3.2.

2.8 SKUPNA RABA ENERGIJE V OBČINI KOT CELOTI

Na podlagi podatkov o rabi energije po posameznih sektorjih je bila pripravljena Tabela 28, ki povzema sektorske končne rabe posameznih virov energije in tako predstavlja skupno rabo končne energije v občini v letu 2021.

Tabela 28: Končna raba energije v Občini Hoče - Slivnica v letu 2021 v MWh

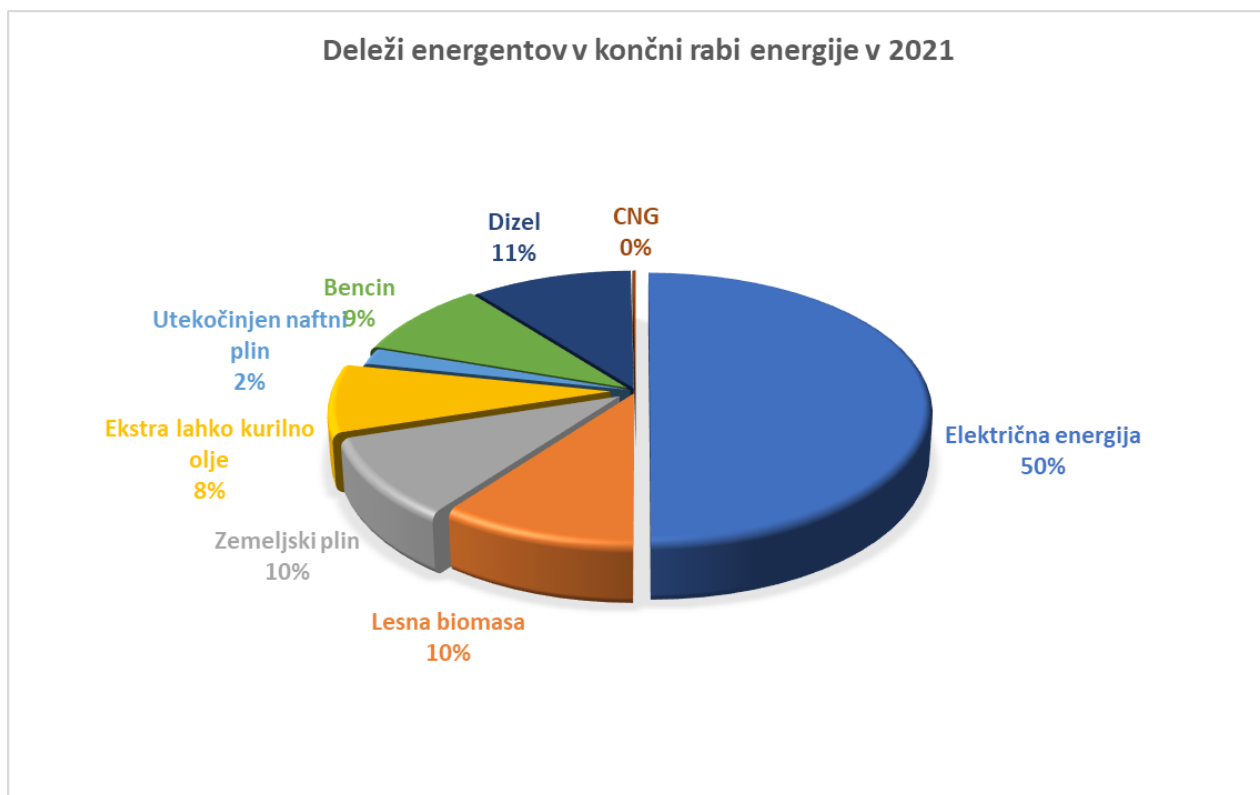
Končna raba 2021 (MWh)	Stanovanjski sektor	Sektor javnih stavb	Podjetniški sektor	Sektor prometa	Javna razsvetljava	Končna raba v OHS	Delež (%)	Strošek zaradi rabe (EUR)	Cena energenta (EUR/kWh)
Električna energija	1.257	1.114	19.972	844	447	68.036	50,03	9.525.040	0,14
Lesna biomasa	13.446	458	-	/	/	13.903	10,22	834.191	0,06
Zemeljski plin	5.264	1.167	2.460	/	/	13.338	9,81	933.660	0,07
Ekstra lahko kurilno olje	10.168	161	867	/	/	11.196	8,23	1.679.382	0,15
Utekočinjen naftni plin	2.599	/	57	/	/	2.656	1,95	531.177	0,20
Bencin	/	/	/	12.445	/	12.445	9,15	18.543.050	1,49
Dizel	/	/	/	14.117	/	14.117	10,38	23.151.880	1,64
CNG	/	/	/	289	/	289	0,21	20.230	0,07
Skupaj	32.734	2.900	23.356	27.695	447	135.980	100,00	55.218.610	/

Podatki za podjetniški sektor se nanašajo na podjetja, ki so predhodno obravnavana.

Iz Tabele 28 je razvidno, da je skupna končna raba energije v Občini Hoče - Slivnica v letu 2021 znašala 91.578 MWh. Raba električne energije zavzema 50,03 % delež, raba toplotne energije 30,22 % delež in raba pogonskih goriv 19,75 % delež. Največ energije se porabi v stanovanjskem sektorju, sledijo sektor prometa, sektor industrije in podjetništva ter sektor javnih stavb. Z vidika posameznih energentov zavzema največji, 50,03 % delež končne rabe električna energija, sledi dizel (10,38 %), lesna biomasa (10,22 %), zemeljski plin (9,81 %), bencin (9,15%), ekstra lahko kurilno olje (8,23 %), utekočinjen naftni plin (1,95 %) in CNG (0,21 %). Deleži posameznih energentov so grafično prikazani na Grafu 13.

V Tabeli 28 so prikazane tudi cene energentov. Ceno električne energije in zemeljskega plina smo pridobili iz spletne strani statističnega urada, pri čemer smo izračunali povprečja med ceno gospodinjanskega odjema in ne-gospodinjanskega odjema. Cene naftnih derivatov smo pridobili iz spletne strani Ministrstva za infrastrukturo. Ceno za stisnjen naftni plin (CNG) smo pridobili s spletne strani cng.si. Na podlagi cen smo izračunali strošek zaradi rabe energije, ki znaša 55.218.610 EUR. Uporabljene cene s spletnimi povezavi so v Prilogi 2

Delež OVE v končni rabi energije v občini: **28 %** (lesna biomasa + 36 % delež OVE v rabi električne energije).



Graf 14: Delež energentov v končni rabi energije v Občini Hoče - Slivnica v letu 2021

3 ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO

V tem poglavju je predstavljen sistem oskrbe z energijo v občini. Posebej so obravnavane večje skupne kotlovnice, male kurilne naprave, predstavljena je oskrba z energijo iz plinovodnega omrežja, oskrba z utekočinjenim naftnim plinom, tekočimi gorivi in oskrba z električno energijo. Sistem daljinskega ogrevanja v Občini Hoče – Slivnica ni vzpostavljen.

3.1 VEČJE KOTLOVNICE

V tem poglavju je opisano stanje distribucije toplote iz večjih skupnih kotlovnice za oskrbo več stanovanjskih stavb.

Podatke o večjih skupnih kotlovnice smo pridobili s pomočjo upraviteljem večstanovanjskih in poslovnih objektov. Seznam objektov smo pridobili iz Register upraviteljev večstanovanjskih stavb. Po podatkih registra je v občini 12 večstanovanjskih objektov, s skupno 127 stanovanji. 4 (51 stanovanj) od teh objektov so počitniški in so locirani na Hočkem Pohorju.

V nadaljnjo obravnavo smo vključili 7 večstanovanjski s skupno 81 stanovanji in dvema poslovnima prostoroma v enem objektu. V okviru vprašalnikov smo zbirali podatke za skupne kotlovnice, v katerih je v uporabi ekstra lahko kurilno olje (ELKO), zemeljski plin (ZP), utekočinjen naftni plin (UNP), lesna biomasa ali morebiti še premog. V okviru vprašalnika smo 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.

Na podlagi pridobljenih podatkov ugotavljamo, da v Občini Hoče – Slivnica z večstanovanjskimi objekti upravlja pet upraviteljev. Skupno smo pridobili podatke za 7 večstanovanjskih objektov. V večini objektov (6) je ogrevanje urejeno individualno. Za ogrevanje se uporablja zemeljski plin, daljinskega ogrevanja in električne energije. Skupno kotlovnico uporablja en večstanovanjski objekt.

Zaradi varovanja podatkov v Tabeli 29 niso vključeni podatki o naslovih kotlovnice in naslovih objektov, ki se ogrevajo iz posamezne kotlovnice kot tudi ne upravitelji posameznih kotlovnice.

Tabela 29: Pridobljeni podatki za večstanovanjske objekte v Občini Hoče – Slivnica v letu 2021

Številka objekta	Leto izgradnje	Uporabna površina (m ²)	Ogrevalna površina (m ²)	Skupno št. stanovanj	Energent ogrevanja	Način ogrevanja	Raba energenta	Raba energenta (kWh)
1	2005	856,9	635,63	10	ZP	etažno ogrevanje		
2	2007	847,2	586,1	11	ZP	etažno ogrevanje		
3*	2018	2.058,8	1705,4	23	ZP	etažno ogrevanje		
4	2005	856,6	601,95	10	DOLB	etažno ogrevanje		
5	1967	668,5	668,5	10	DOLB	etažno ogrevanje		
6	1969	498,0	498,0	9	ELKO	skupna kotlovnica	2.500 L	25.200
7	1900	377,4	377,4	8	EE/ELKO	etažno ogrevanje		

* v stavbi se nahajata še 2 poslovna prostora

Na podlagi pridobljenih podatkov ugotavljamo, da v občini večjih skupnih kotlovnici, v katerih bi bil v uporabi premog, ni. V skupni kotlovnici se za ogrevanje uporablja ekstra lahko kurilno olje.

3.2 MALE KURILNE NAPRAVE

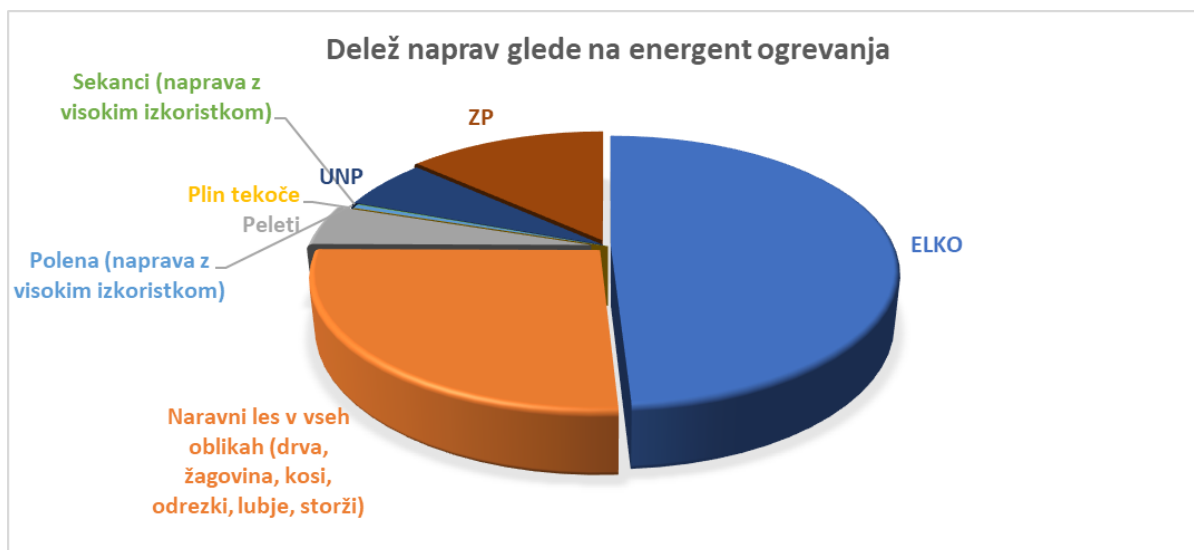
V evidenco malih kurilnih naprav, ki jo vodi Ministrstvo za okolje in prostor, Direktorat za okolje, je bilo na območju Občine Hoče – Slivnica v letu 2021 vpisanih 5.089 malih kurilnih naprav. Iz podatkov je razvidno, da je največ malih kurilnih naprav v občini bilo vgrajenih med leti 1991 in 2010, skupno 71 %, najmanj pa med leti 1960 in 1980, 4 %. Povprečna starost MKN po podatkih Evidim je 30 let. [10]

Tabela 30: Podatki iz evidence malih kurilnih naprav

MKN po energentih	ELKO	ZP	Lesna biomasa	UNP	Skupaj
število kurilnih naprav	2.497	678	1.604	310	5.089
Delež kurilnih naprav (%)	49	13	32	6	100

Vir: Evidim

82 % vseh malih kurilnih naprav v Občini Hoče – Slivnica je namenjenih ogrevanju in pripravi sanitarne tople vode, 13 % samo ogrevanju, ostali kategoriji (drugo) sta zastopani z manj kot 1 %. Največji delež zavzemajo male kurilne naprave na ekstra lahko kurilno olje (49 %), sledijo naprave na lesno biomaso (32 %) in naprave na zemeljski plin (13 %). UNP je zastopan v 6 %. Med napravami na lesno biomaso je 17 % naprav z visokim izkoristkom (peleti, sekanci), 83 % naprav uporablja naravni les v vseh oblikah (drva, žagovina, kosi, odrezki, lubje, storži).



Graf 15: Delež malih kurilnih naprav glede na energent v Občini Hoče – Slivnica

3.3 DALJINSKO OGREVANJE

V Občini Hoče – Slivnica daljinskega ogrevanja ni.

3.4 OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO

Območje občine Hoče - Slivnica organizacijsko pokriva območna enota distribucije Maribor z okolico in območna enota distribucije Slovenska Bistrica, Elektro Maribor d.d., Oskrbovanje z električno energijo poteka iz skupno 95-tih transformatorskih postaj 20/0,4 kV, od tega jih je 71 v lasti Elektro Maribor d.d. (Tabela 2), ki se napajajo iz razdelilnih transformatorskih postaj RTP 110/20/1 O kV Dobrava, RTP 110/20 kV Rače in RTP 110/20 kV Ruše preko skupno 1 O-tih srednjenapetostnih (20 kV) izvodov (Tabela 1). Med srednjenapetostnimi izvodi je možna medsebojna rezervna izmenjava. RTP Dobrava se napaja po 11 O kV daljnovodu RTP Pekre - RTP Maribor, RTP Rače po 11 O-kV daljnovodu RTP Maribor - RTP Selce, RTP Ruše pa po 11 O kV daljnovodu RTP Pekre - HE Ožbalt. [19]

Tabela 31: Razdelilne transformatorske postaje, ki oskrbujejo območje občine

RTP	NAPETOSTNI NIVO	MOČ	ŠT. SN IZVODOV
Dobrava	110/20 kV	2x31,5 MVA	4
Rače	110/20 kV	2x40 MVA	4
Ruše	110/20 kV	2x31,5 MVA	2
SKUPAJ			10

Vir: Elektro Maribor

Tabela 32: Tip, število in inštalirana moč transformacijskih postaj

Tip	Število	Skupna instalirana moč (kVA)
Jamborska aluminijasta	1	250
Jamborska betonska	16	2.380
Jamborska lesena	1	35
Jamborska železna	14	2.660
Kabelska mont. Betonska	13	5.730
Kabelska mont. Pločevinasta	13	2.940
Kabelska v stavbi	1	630
Kabelska zidana	1	630
Zidna stolpna	11	4.660
SKUPAJ	71	19.915

Vir: Elektro Maribor

Po območju občine poteka 85,5 km sredjenapetostnega omrežja (34,4 km v nadzemni in 51, 1 km v podzemni izvedbi) in 270,5 km nizkonapetostnega omrežja (87,7 km v nadzemni in 182,8 km v podzemni izvedbi). Povprečna starost sredjenapetostnega omrežja znaša 34 let, transformatorskih postaj 32 let, nizkonapetostnega omrežja pa 24 let. Podatki se nanašajo samo na omrežje v lasti Elektro Maribor d.d.. Na območju občine je vključenih 70 samooskrbnih elektrarn s skupno močjo 817 kW. [19]

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 sredjenapetostnega omrežja in pripadajoče transformacije 110/SN kV na predmetnem območju je obdelan v študijah REDOS 2045, ref. št. 2431 /5 - Dravska dolina in ref. št. 2431/6 - Slovenska Bistrica, Slovenske Konjice in Rače za obdobje 25 let. Omenjeni študiji se obnavljata vsakih pet let. [19]

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

- izgradnja cca. 27 km novih in obnova več km obstoječih sredjenapetostnih vodov,
- izgradnja 6-tih novih in obnova večih obstoječih transformatorskih postaj 20/0,4 kV,
- izgradnja in obnova več km nizkonapetostnega omrežja.

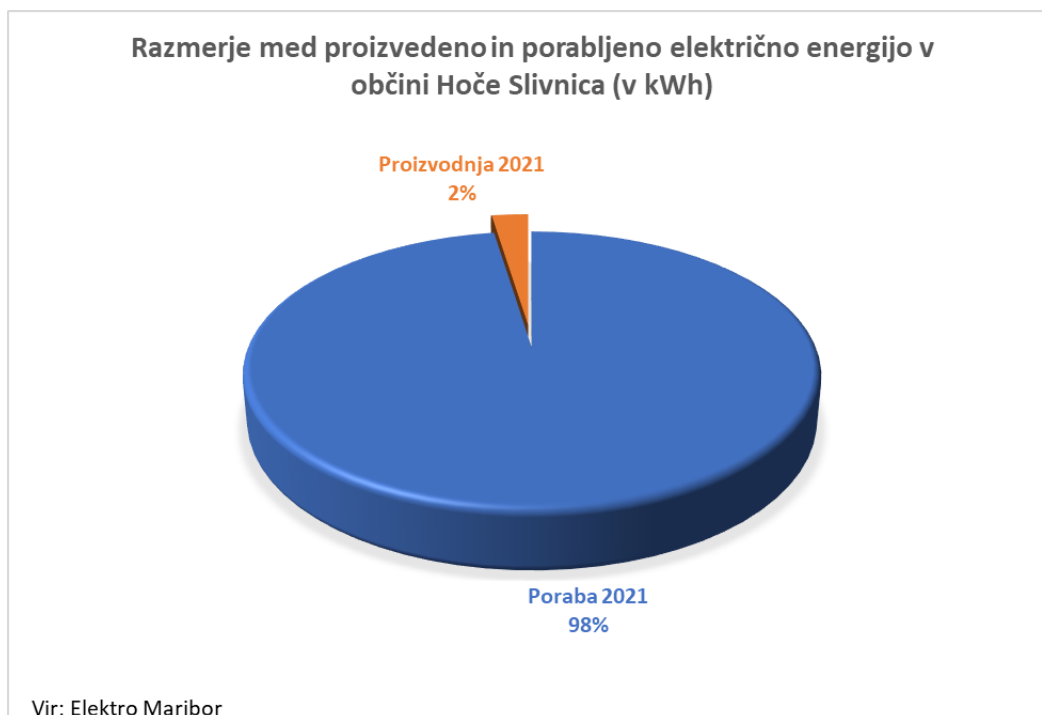
Planiranje novih transformatorskih postaj SN/NN in pripadajočega SN in NN omrežja se izvaja na osnovi ocene povečanja obremenitev (stanovanjske zazidave, gradnja poslovno obrtnih in industrijskih objektov ter povečanje električnih priključnih moči na obstoječih objektih) in na osnovi predvidevanj pojava slabih napetostnih razmer pri odjemalcih, priključenih na obstoječe elektroenergetske vode in objekte. Za izgradnjo območij, za katere bo potrebna večja priključna moč in v teh naših ocenah niso bila zajeta, bo potrebno posebej naročiti raziskavo o možnostih napajanja z električno energijo. [19]

Tabela 33: Letna proizvodnja električne energije v kWh glede na proizvodni vir na območju Občine Hoče - Slivnica v letih od 2017 do 2021

Proizvodni viri in proizvodnja (kWh)	Leto 2017	Leto 2018	Leto 2019	Leto 2020	Leto 2021
kogeneracija	116.587	111.124	116.587	261.283	276.362
sonce	1.486.368	1.347.590	1.486.368	1.427.828	1.429.088
voda	0	0	0	0	0
plin	0	0	0	0	0
SKUPAJ	1.602.955	1.458.714	1.602.955	1.689.111	1.705.450

Vir: Elektro Maribor

Iz Tabele 33 je razvidno, da zavzema največji delež letne proizvodnje električne energije proizvodnja iz sončne energije. Vidno je, da energija proizvedena iz kogeneracije in sončne energije iz leta v leto narašča. Proizvedena električna energija v občini je **85 % obnovljivega izvora**, .



Graf 16: Razmerje med proizvedeno in porabljeno električno energijo v Občini Hoče - Slivnica

Graf 16 prikazuje razmerje med proizvedeno in porabljeno električno energijo v Občini Hoče - Slivnica. 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, ki so bili pridobljeni v maju 2022 ugotavljamo, da delujejo na območju Občine Hoče - Slivnica:

- Sončna elektrarna z nazivno močjo 49,92 kW
- Sončna elektrarna z nazivno močjo 49,92 kW
- Sončna elektrarna z nazivno močjo 108,72
- Sončna elektrarna z nazivno močjo 993,60 kW
- Sončna elektrarna z nazivno močjo 42,02 kW
- Sončna elektrarna z nazivno močjo 112,50 kW
- Sončna elektrarna z nazivno močjo 211,50 kW
- Sončna elektrarna z nazivno močjo 74,46 kW
- Sončna elektrarna z nazivno močjo 22,88 kW
- Sončna elektrarna z nazivno močjo 25,00 kW
- Sončna elektrarna z nazivno močjo 49,98 kW

- Sončna elektrarna z nazivno močjo 385,00 kW
- Sončna elektrarna z nazivno močjo 15,33 kW
- Sončna elektrarna z nazivno močjo 49,98 kW
- Sončna elektrarna z nazivno močjo 29,40 kW
- STPE – motor z notranjim izgorevanjem z nazivno močjo 5,50 kW
- STPE – motor z notranjim izgorevanjem z nazivno močjo 4,70 kW
- STPE – motor z notranjim izgorevanjem z nazivno močjo 10,00 kW
- STPE – motor z notranjim izgorevanjem z nazivno močjo 49,90 kW

S strani Elektra Maribor d.d. je bil pridobljen podatek o številu samooskrbnih elektrarn. V letu 2021 je na območju Občine Hoče – Slivnica delovalo 88 samooskrbnih elektrarn s skupno priključno močjo 1.128,27 kW. [19]

3.5 OSKRBA Z ZEMELJSKIM PLINOM

Na območju Občine Hoče - Slivnica izvaja dejavnost systemskega operaterja distribucijskega omrežja zemeljskega plina na osnovi podpisane Koncesijske pogodbe Plinarna Maribor d.o.o.

Plinovodno omrežje v Občini Hoče – Slivnica je zgrajeno na območju ravninskega dela občine. Skupna dolžina distribucijskega sistema je bila v letu 2020 dolga 48.132 m. Karta omrežja je prikazana v **Prilogi 1**. [20]

Število aktivnih priključkov je v letu 2019 znašalo 323, število neaktivnih priključkov pa 96. V letu 2020 je število aktivnih priključkov znašalo 336, število neaktivnih priključkov pa 93. Število vseh aktivnih odjemnih mest je v letu 2019 znašalo 455 in v letu 2020 472.

Na območju občine ni večjih skupnih kotlovnice. Dimenzije primarnih vodov so različne in se gibljejo od DN 50 do DN 150.

Tabela 34: Število odjemnih mest in distribuirani ZP v obdobju 2017-2020 za gospodinjski in ne gospodinjski odjem

	Gospodinjski odjem		Ne gospodinjski odjem		Skupaj	
	Število odjemnih mest	Letna raba (kWh)	Število odjemnih mest	Letna raba (kWh)	Število odjemnih mest	Letna raba (kWh)
2017	311	3.237.394	84	33.190.620	395	36.428.014
2018	367	3.529.669	62	38.231.192	429	41.760.861
2019	377	3.909.330	78	61.748.868	455	65.658.198
2020	387	5.032.727	85	40.787.058	472	45.819.785

Vir: Plinarna Maribor

Iz Tabele 34 je razvidno, da je bilo v letu 2020 v občini porabljenega 45.820 MWh zemeljskega plina, od tega je bilo 11 % porabljenega v gospodinjstvih in 89 % v ne gospodinjstvih. Razviden je rahel porast števila gospodinjskih odjemalcev v zadnjih štirih letih, med tem ko število ne gospodinjskih odjemalcev, po rahlem padcu odjemov v letu 2018, znova narašča. Kljub rahlemu porastu gospodinjskih odjemalcev pa je zaznati rahel padec rabe energije predvsem med leti 2019 in 2020. To lahko pripišemo energetske obnovam stavb, s čimer se potreba po rabi energije zmanjša, in pa razmeram zaradi epidemije. [20]

Občina ima sprejet Odlok o lokalnih gospodarskih javnih službah v Občini Hoče – Slivnica (Medobčinski uradni vestnik Štajerske in Koroške regije, št. 8/2006, 27/2011 in Uradno glasilo slovenskih občin, št. 5/2022). [20]

V nadaljevanju so predstavljene investicije na področju omrežja ZP v preteklih petih letih in plani in prioritete za obdobje naslednjih 3 let. [20]

V zadnjih petih letih se je na novo zgradilo 8.693 metrov omrežja. Plani za naslednja 3 leta vključujejo izgradnjo 4.181 metrov plinovodnega omrežja. Gradnja se bo izvajala sočasno z gradnjo kanalizacijskega sistema, pri čemer so točne dolžine odvisne od zainteresiranosti občanov za priključitev na distribucijski sistem. [20]

Tehnično se na plinovodnem omrežju ne načrtuje posebnih posodobitev. Posodobitev Plinarna Maribor d.o.o. izvaja v smislu digitalizacije oziroma uvajanja daljinskega prenosa podatkov merilnih naprav uporabnikov. S tem so uporabnikom brezplačno na razpolago podatki o značilnostih njihovega odjema (poraba na urnem, dnevnem, mesečnem nivoju), s čimer lahko nadzirajo in aktivno upravljajo svojo energetska porabo. S tem se povečuje tudi varnost, saj lahko uporabnik zazna tudi nenadzorovano porabo plina kot npr. uhajanje ipd. [20]

V tem trenutku distribucijski sistem ne vključuje plinov iz obnovljivih virov. V prihodnjih letih je pričakovati uvajanje bioplina in kasneje vodika. [20]

3.6 OSKRBA Z UTEKOČINJENIM NAFTNIM PLINOM

Za podatke v zvezi z oskrbo z UNP smo zaprosili distribucijsko podjetje Plinarna Maribor d.o.o. za katerega ocenjujemo, da ima največji delež v distribuciji UNP na območju Občine Hoče – Slivnica. [20]

S strani Plinarne Maribor d.o.o. so bili pridobljeni naslednji podatki, vezani na odjemalce iz rezervoarjev z odjemom preko plinmera: V letu 2020 je bilo aktivnih 140 odjemnih mest z ocenjenim letnim odjemom 40.000 m³ UNP. Prisoten je trend upadanja uporabnikov UNP iz rezervoarjev zaradi priključevanja na distribucijski sistem zemeljskega plina ali prehoda na druge energente oz. sisteme (npr. toplotna črpalka). [20]

3.7 OSKRBA S TEKOČIMI GORIVI

Na območju občine se nahajajo trije ponudniki s tekočimi pogonskimi gorivi, in sicer dva bencinska servisa Petrol – Petrol Slivnica vzhod in Petrol BS Slivnica Zahod (smer Ljubljana) ter Bencinski servis MOL Hoče . Podatki glede prodaje goriv so poslovna skrivnost podjetja, zato niso navedeni. dve črpalke in eno

4 VPLIV RABE ENERGIJE NA OKOLJE IN PODNEBJE

Onesnaževanje okolja je posledica različnega delovanja človeka, torej tudi izkoriščanja nekaterih virov energije. Izrazito škodljivo je gorenje 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 zunanjega 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, SO₂, NO₂, NO_x, O₃, PM₁₀ ter nemetanskih hlapnih ogljikovodikov (benzen, benzopiren), predstavljeni v nadaljevanju (ARSO). [21]

Najpomembnejši produkti zgorevanja, ki obremenjujejo zrak so:

- **SO₂** (žveplov dioksid) nastaja pretežno pri zgorevanju premoga in kurilnega olja. Vzrok emisij žveplovih oksidov je zlasti prisotnost žvepla v gorivu. SO₂ v zraku postopoma oksidira v SO₃, ki z vlago v zraku reagira v žveplovo kislino H₂SO₄, kjer se nato nalaga kot kisel dež, sneg ali v obliki posušenih kislih delcev. SO₂ je brezbarven plin z vonjem, ki draži. Znanstveno je dokazano, da SO₂ lahko povzroči različne bolezni, kot so: bronhitis, draženje dihalnih poti, ipd..
- **NO_x** (dušikovi oksidi) nastajajo pri delovanju motornih vozil in kurilnih naprav z visokimi zgorevalnimi temperaturami preko 1000 °C. Tudi pri zgorevanju plina in lesa.
- **CO** (ogljikov monoksid) nastaja pri nepopolnem zgorevanju pri kurjenju in ostalih zgorevalnih procesih. Glavni viri so promet in proizvodnja toplote. Je plin brez vonja, okusa in barve ter je življenjsko nevaren, strupen plin.

- **CO₂** (ogljikov dioksid) nastaja pri zgorevanju vseh goriv. Je glavni krivec za učinek tople grede. Ljudje ga veliko uporabljamo v vsakdanjem življenju. Je brezbarven plin, ki ob vdihavanju v visokih koncentracijah (kar je povezano z nevarnostjo zadužitve) povzroči v ustih kisel okus, v nosu in grlu pa pekoč občutek. Koncentracija CO₂ v atmosferi se stalno povečuje in je po eni strani posledica industrializacije, po drugi strani pa stalnega naraščanja prebivalstva na Zemlji. Po najboljših, danes razpoložljivih klimatskih modelih, bo podvojitev vsebnosti CO₂ v atmosferi povzročila globalni dvig temperature za 3°C +/- 1,5. Pri emisijah CO₂ je lesna biomasa upoštevana kot CO₂ nevtralnno gorivo, saj je pri zgorevanju lesa količina v zrak sproščenega CO₂ enaka kot pri gnitju in ga drevesa spet porabijo za svojo rast.
- **Trdni delec (PM)** je izraz za prah, ki je prisoten v zraku v določenem obdobju. Kot aerosol je v obliki vodne kapljice, v kateri je ujet trden ali tekoč delec. V veliki večini delcev je glavna komponenta ogljik, na tega pa se lahko vežejo primesi kot so kovine, organska topila ali ozon. Najpogosteje se izvajajo v zadnjih letih meritve delcev premera 10 (PM₁₀) in 2,5 (PM_{2,5}) μm, ki so zdravju najbolj škodljive. Delci so naravnega (dim gozdnih požarov, vulkanski pepel) ali antropogenega izvora (energetski objekti, promet, industrija, individualna kurišča). Delci vplivajo na zdravje ljudi, kakor tudi na klimo, vidnost in podobno. Letna mejna koncentracija PM₁₀ za varovanje zdravja ljudi je 20 μg/m³. Delci povečajo umrljivost za boleznimi dihal, srca in ožilja.
- **C_xH_y** (ogljikovodiki) so produkti nepopolnega zgorevanja v dimnih plinih. Ogljikovodiki pripadajo večji skupini kemikalij, znani pod imenom hlapne organske spojine (VOC). Ogljikovodiki so sestavljeni le iz ogljika in vodika, v VOC pa so lahko prisotni tudi drugi elementi. VOC nastajajo pri izparevanju in nepopolnem izgorevanju goriv. Zaradi več sto različnih spojin imajo ogljikovodiki in VOC zelo raznolike lastnosti, npr. benzen in podobni so karcinogeni, nekateri drugi so strupeni oz. zdravju škodljivi.

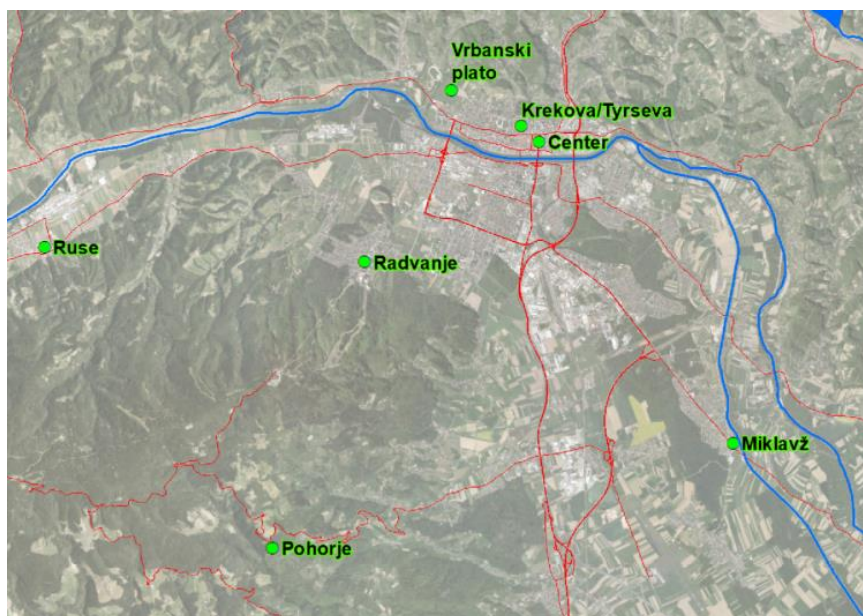
4.1.1 KAKOVOST IN OBREMENJENOST ZRAKA V OBČINI

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 krajih Hoče in Slivnica je obremenitev odvisna od gostote poselitve in bližine pomembnega cestnega omrežja.

Ocenjevanje kakovosti zunanjega zraka je stalna naloga, ki poteka v obsegu, dogovorjenem s pogodbami 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 Vrbanski plato. 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_2 , dušikovi oksidi NO_x , ozon O_3 , delci PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, benzo(a)piren in težke kovine v delcih PM_{10} , črni ogljik. V Občini Hoče - Slivnica so se v letu 2018 izvajale meritve delcev PM_{10} .



Slika 21: Stalna merilna mesta za spremljanje kakovosti zraka v letu 2019

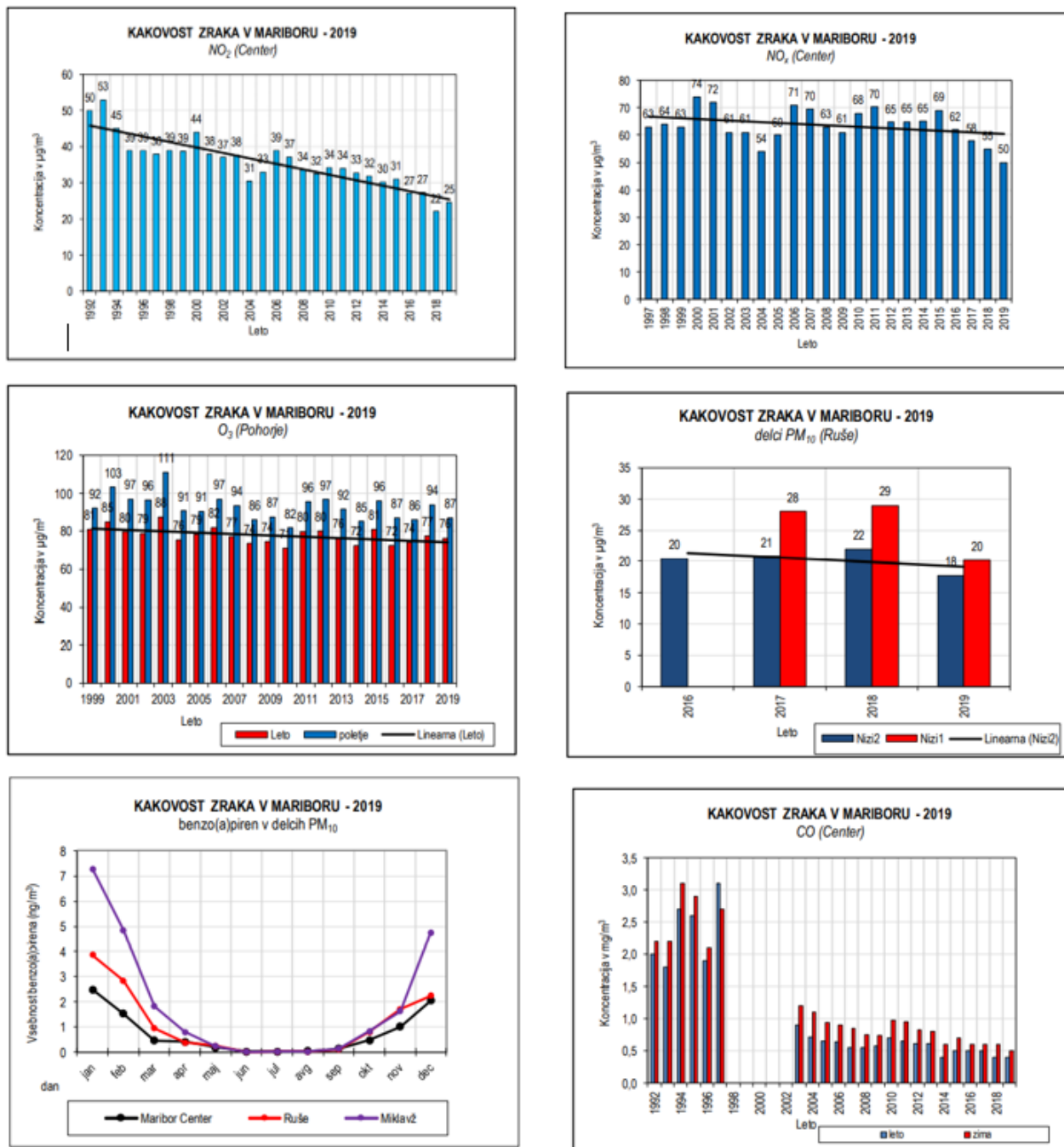
V nadaljevanju so v Tabeli 35 predstavljene značilnosti gibanja mejnih vrednosti koncentracij merjenih onesnaževal za leto 2020. Opisi so bili pripravljene na podlagi poročila o kakovosti zunanjega zraka v Mestni občini Maribor in sosednjih občinah v letu 2020, pripravljenega s strani Nacionalnega laboratorija za zdravje, okolje in hrano, Oddelka za okolje in zdravje Maribor. V Tabeli 35 so prikazani podatki posameznih onesnaževal po merilnih mestih, na katerih se merijo.

Tabela 35: Gibanje mejnih vrednosti koncentracij onesnaževal

Onesnaževala	Opisi značilnosti za l.2020
<p>Dušikov dioksid (Center, Vrbanski plato)</p>	<p>Mejna letna vrednost in mejna urna vrednost na nobenem merilnem mestu nista bili preseženi (Center, Vrbanski plato). Letno povprečje na merilnem mestu Center je že od leta 2001 pod mejno letno vrednostjo. Še vedno lahko govorimo o navzdol usmerjenemu trendu vsebnosti dušikovega dioksida v zunanjem zraku.</p> <p>Na Vrbanskem platoju so bile koncentracije v 2020 primerljive z letom poprej, vendar višje kot leta 2018. Trend je usmerjen navzdol.</p>
<p>Dušikovi oksidi (Center, Vrbanski plato)</p>	<p>Srednja letna koncentracija dušikovitih oksidov je bila na Vrbanskem platoju pod kritično vrednostjo za varstvo rastlin. Koncentracije so precej višje v Centru kot na Vrbanskem platoju, ki predstavlja mestno ozadje. Dnevni hodi koncentracij dušikovitih oksidov so podobni hodom dušikovega dioksida, le da so jutranji vrhovi tako v Centru kot na Vrbanskem platoju višji od večernih. Leta 2020 so bile koncentracije dušikovitih oksidov v Centru najnižje izmerjene od leta 1997. Trend dušikovitih oksidov v Centru je usmerjen rahlo navzdol. Koncentracije dušikovitih oksidov na Vrbanskem platoju so bile podobne kot leta pred tem, trend pa je usmerjen navzdol.</p>
<p>Ozon (Pohorje, Vrbanski plato)</p>	<p>Koncentracije ozona so bile višje na Vrbanskem platoju kot na Pohorju. Ciljna osemurna vrednost je bila v letu 2020 presežena na Vrbanskem platoju 4 dni (april-1, maj-2, avgust-1) na Pohorju pa 8 dni (april-4, maj-1, avgust-3). Ocenjevanje kakovosti zraka glede na ozon se izvaja s primerjavo povprečnega števila preseganj ciljne osemurne vrednosti v zadnjih treh letih z dovoljenim številom, ki je bilo v letu 2020 na Vrbanskem platoju preseženo. Meritve na Pohorju (višja lega) so pokazale bistveno višje koncentracije ozona kot na Vrbanskem platoju. Preseganje osemurne vrednosti na Vrbanskem platoju je bilo v letu 2020 4, kar je najvišje glede na doslej izvedenimi meritvami. Preseganje opozorilnih vrednosti na Vrbanskem platoju še ni bilo. Preseganje ciljne osemurne vrednosti na Pohorju je bilo 8, kar je najnižje v primerjavi do sedaj. Preseganje opozorilnih vrednosti še ni bilo.</p>

<p>Delci PM₁₀</p> <p>(Hoče, Ruše in ostala merilna mesta)</p>	<p>Meritve v Hočah so potekale v letu 2018. Srednja letna koncentracija delcev PM₁₀ 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, izmerjena višja kot je mejna vrednost. Največ preseganj mejne koncentracije je bilo v Hočah – 31, Miklavžu na Dravskem polju – 24, MB Center – 15, Ruše – 12, in Vrbanski plato - 4. srednja letna koncentracija PM₁₀ delcev je bila na vseh merilnih mestih pod mejno letno vrednostjo. Srednja letna koncentracija delcev PM₁₀ v zraku je bila na vseh merilnih mestih pod mejno letno vrednostjo. Koncentracije so bile povsod višje pozimi kot poleti. Najnižje so se pojavljale maja ter septembra, najvišje pa januarja. Na koncentracije delcev PM₁₀ v zraku vplivajo razen lokalnih virov (kurilne naprave, promet in industrija) tudi širše vremenske razmere (dolgotrajnejše zadrževanje zračnih mas in s tem kopičenje onesnaževal v času visokega zračnega pritiska, dodatno še nizke temperature zraka) ter regionalni in daljinski transport onesnaževal. O najvplivnejšem viru težko govorimo, zagotovo sta to promet (poleti in pozimi) ter individualne male kurilne naprave na trdno gorivo (samo pozimi), vendar zelo verjetno na različnih merilnih mestih v različnem razmerju.</p>
<p>Delci PM_{2,5}</p> <p>(Vrbanski plato, Krekova/Tyrševa)</p>	<p>Merilno mesto Krekova/Tyrševa je bilo nekoliko bolj obremenjeno z delci PM_{2,5} kot Vrbanski plato. Pozimi so bile koncentracije višje kot poleti. Koncentracije delcev PM_{2,5} so bile leta 2020 na Vrbanskem platoju in na Krekovi/Tyrševi najnižje doslej izmerjene. Dolgoletni trendi so povsod usmerjeni navzdol.</p>
<p>Benzo(a)piren</p> <p>(Ruše, Center, Miklavž)</p>	<p>Meritve vsebnosti policikličnih aromatskih ogljikovodikov (PAO) v delcih PM₁₀, od katerih navajamo le koncentracije benzo(a)pirena, ki ima ciljno vrednost, so potekale na merilnem mestu Center z vzorci iz referenčnega merilnika. V letu 2020 je bilo v Rušah odvzetih 120 dnevni vzorcev (v Centru 123 in Miklavžu 122). Letna koncentracija benzo(a)pirena v skladu s pravili zaokroževanja ne presega ciljne letne vrednosti na merilnih mestih Center in Ruše, presega pa jo na merilnem mestu v Miklavžu.</p> <p>PAO nastajajo pri nepopolnem zgorevanju v kurilnih napravah in prometu, glede na bistveno višje koncentracije pozimi pa so kurilne</p>

	<p>naprave zagotovo prevladujoči vir. Vsa merilna mesta so z benzo(a)pirenom v delcih PM₁₀ bolj obremenjena pozimi in praktično neobremenjena poleti. V Miklavžu in v Rušah rezultati kažejo praviloma vse mesece višje vrednosti kot na merilnem mestu v Centru. Zanimivo je dejstvo, da je vsebnost benzo(a)pirena v delcih PM₁₀ višja v Rušah kot v Centru, kljub precej nižjim koncentracijam delcev PM₁₀. Zrak v okolici mestnih središč je lahko enako ali celo bolj onesnažen z benzo(a)pirenom v delcih PM₁₀, kar bi lahko bila posledica večje uporabe lesne biomase kot energenta.</p>
<p>Težke kovine (Center)</p>	<p>Meritve vsebnosti težkih kovin svinec, kadmij, arzen in nikelj v delcih PM₁₀ 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 PM₁₀ pod ciljnim (arzen, kadmij, nikelj) oziroma mejnimi (svinec) letnimi vrednostmi. Pri vseh kovinah so trendi usmerjeni navzdol.</p>
<p>Ogljikov monoksid (Center)</p>	<p>Ogljikovega monoksida je v povprečju do štiri krat več pozimi kot poleti, kar kaže na prevladujoč vpliv kurilnih naprav in drugačnih zgorevalnih razmer v vozilih. Kakovost zraka z ogljikovim monoksidom je bila leta 2020 med najnižje doslej izmerjenimi in CO že daljše obdobje več ne predstavlja pomembnega onesnaževala.</p>
<p>Črni ogljik (Krekova/Tyrševa)</p>	<p>Koncentracije črnega ogljika so višje pozimi kot poleti. Koncentracija črnega ogljika je bila v letu 2020 glede na pretekla leta najnižja izmerjena, manj smo ga izmerili pozimi kakor tudi poleti. Dolgoletni trend je usmerjen navzdol. Razmerje deleža črnega ogljika iz naslova kurjenja lesne biomase (34 %) in delež črnega ogljika iz naslova kurjenja fosilnih goriv (66 %) sta se v letu 2020 spremenila in sicer se delež črnega ogljika iz naslova kurjenja lesne biomase povišuje iz leta v leto.</p>



Slika 22: Povprečne letne vsebnosti onesnaževal zraka, ki nastajajo pri energijskih pretvorbah ali pri procesih v ozračju, ki jih povzročajo ta onesnaževala

Na Sliki 22 so prikazani trendi vsebnosti onesnaževal zraka za območje merilne mreže Maribora in sosednjih občin.

Iz Slike 22 je razvidno, da so koncentracije vseh predstavljenih onesnaževal v letu 2019 bile med najnižje izmerjenimi do sedaj. Trendi onesnaževal so v vseh obravnavanih primerih umerjeni navzdol.

4.2 ANALIZA EMISIJ V OBČINI HOČE - SLIVNICA

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 Kjotskega protokola oz. v letu 2016 sprejetega Pariškega sporazuma, ki temelji na prizadevanju držav, da se dvig temperature omeji na 1,5 °C v primerjavi z 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 nevtrarno družbo do leta 2050.

V nadaljevanju so predstavljene emisije škodljivih snovi v zrak na podlagi pripravljene končne rabe energije oz. posameznih vrst energentov v Občini Hoče - Slivnica v letu 2021.

Ocenjene so emisije naslednjih snovi: ogljikov dioksid (CO₂), žveplov dioksid (SO₂), dušikovi oksidi (NO_x), ogljikov monoksid (CO), prah, ogljikovodiki (C_xH_y).

Pri pripravi evidence emisij CO₂ 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 CO₂ Instituta Jožef Stefan, Centra za energetska učinkovitost (Tabela 36).

Tabela 36: Standardni emisijski faktorji za izračun emisij CO₂ pri rabi energentov

Energent	Emisijski faktor (t/MWh)
Zemeljski plin	0,2
Ekstra lahko kurilno olje	0,27
Utekočinjen naftni plin	0,22
Lesna biomasa	0
Daljinsko ogrevanje	0,32
Električna energija	0,49
Energija okolja	0

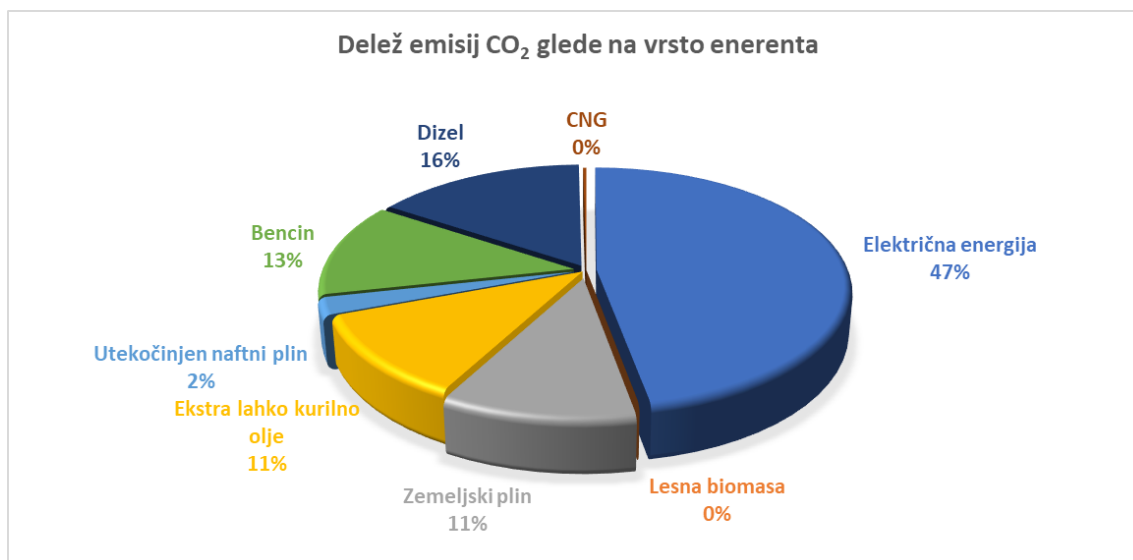
Vir: Instituta Jožef Stefan, Centra za energetska učinkovitost

Tabela 37: Emisije CO₂ v Občini Hoče – Slivnica po sektorjih in virih energije v letu 2021

Emisije CO ₂ (ton)	Stanovanjski sektor	Sektor javnih stavb	Podjetniški sektor	Sektor prometa	Javna razsvetljava	Končna raba v OHS	Delež (%)
Električna energija	616	546	9.786	414	219	33.338	71,93
Lesna biomasa	0	0	0	/	/	0	0,00
Zemeljski plin	1.053	233	492	/	/	2.668	5,76
Ekstra lahko kurilno olje	2.745	43	–	/	/	2.789	6,02
Utekočinjen naftni plin	559	/	12	/	/	571	1,23
Bencin	/	/	/	3.111	/	3.111	6,71
Dizel	/	/	/	3.812	/	3.812	8,22
CNG	/	/	/	58	/	58	0,12
Skupaj	4.973	823	10.291	7.394	219	46.346	100,00

Iz Tabele 37 je razvidno, da smo v Občini Hoče - Slivnica v letu 2021 proizvedli 24.589 ton ogljikovega dioksida, kar pomeni 2,1 tone na prebivalca občine. Delež emisij zaradi rabe električne energije je 47 %, raba toplotne energije prispeva 25 % delež skupnih emisij in raba pogonskih goriv v sektorju prometa 28 % delež skupnih emisij. Razmerje izpustov je, na račun 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 26 % delež, zavzema v deležu emisij kar 47 % delež.

Za največ emisij je odgovoren podjetniški sektor, sledi sektor prometa, stanovanjski sektor in sektor javnih stavb.



Graf 17: Delež emisij CO₂ glede na vrsto energenta v letu 2021 v Občini Hoče – Slivnica

Graf 17 prikazuje razrez virov emisij CO₂ glede na vrsto energentov. Največji, 47 % delež emisij v občini nastane zaradi rabe električne energije. 16 % delež emisij nastane zaradi rabe dizelskega goriva, sledita bencin (13 %) in zemeljski plin (11 %) ter ekstra lahko kurilno olje (11 %). Raba utekočinjenega naftnega plina vpliva na 2 % delež skupnih emisij CO₂. Manj kot 1 % prispeva stisnjen zemeljski plin (CNG), ki tudi v končni rabi energije zavzemata manj kot 1 % delež. Les je CO₂ nevtralno gorivo.

Na podlagi končne rabe energije v občini so bile za večino energentov poleg emisij CO₂ ocenjene emisije žvepovega dioksida, dušikovih oksidov (NO_x), ogljikovega monoksida (CO), prahu in ogljikovodikov (C_xH_y). 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 2021 v kilogramih

kg/leto	C _x H _y	SO ₂	NO _x	CO	PRAH
Dizel	508,2	4.776,6	3.049,2	2.185,1	83,6
Bencin	448,3	4.211,1	2.687,9	1.926,3	74,3
Lesna biomasa	15.014,9	1.901,4	2.501,8	450.476,1	12.513,1
Ekstra lahko kurilno olje	402,3	3.787,9	2.418,3	1.733,5	65,5
Utekočinjen naftni plin	93,1	0,0	572,2	239,5	0,0
Zemeljski plin	79.081,8	0,0	792.927,2	317.381,8	1.581,6

S prizadevanjem po čim manjšem onesnaževanju okolja lahko ob ustrezni uporabi energenta spuščamo v okolje manj emisij. Glede na sproščene emisije je med fosilnimi gorivi najprimernejša uporaba zemeljskega plina. Seveda pa so z vidika zmanjševanja emisij OVE najboljše nadomestilo fosilnim gorivom.

4.3 VPLIV RABE ENERGIJE NA PODNEBJE

Podnebne spremembe so grožnja človeštvu in že ogrožajo nemoten razvoj blaginje celotnega sveta. Po podatkih Medvladnega odbora za podnebne spremembe (IPCC) [22] človek prevladujoče prispeva k opaznim spremembam podnebja, k segrevanju od sredine 20. stoletja. Človekov vpliv na podnebni sistem je jasen, antropogene emisije toplogrednih plinov, ki pomembno prispevajo k spremembam, pa so največje v zgodovini. Atmosfera in oceani so se segreli, količine snega in ledu so se zmanjšale, gladina morja je narasla. IPCC v petem poročilu o

podnebnih spremembah navaja, da je bilo obdobje od 1983 do 2012 najtoplejše 30 letno obdobje v zadnjih 1400 letih na severni polobli. Trend globalne povprečne temperature kaže na zvišanje za 0,9 °C. Človek prav tako pomembno vpliva pri pojavljanju ekstremnih vremenskih dogodkov, kot na primer: zmanjšanje ekstremov nizkih temperatur, povečanje ekstremov visokih temperatur in naraščanje števila dogodkov z intenzivnimi padavinami. Pokrajinska raznolikost Slovenije, ki je posledica lege na stiku srednje Evrope, Alp in Mediterana, prispeva k lokalnim podnebnim razlikam. Vpliv podnebnih sprememb je tako lahko precej lokaliziran in specifičen za posamezno lokacijo. Velja pa, da bodo glede na trenutne trende, spremembe največje v alpskem svetu.

V okviru poglavja so v nadaljevanju predstavljene osnovne podnebne značilnosti območja občine, trendi podnebnih sprememb in pričakovane podnebne spremembe. Podatke in informacije smo pridobili s strani dostopnih podatkov Agencije RS za okolje (ARSO). V analizo podnebnih trendov smo vključili ARSO meteorološko postajo Maribor Tabor, ki vključuje meritve večine pomembnih parametrov in je opisana v nadaljevanju. Pri pripravi poglavja smo uporabili tudi izsledke obsežnejših podnebnih študij, ki jih je opravila Agencija RS za okolje (ARSO), in sicer gre za študiji Ocena podnebnih sprememb v Sloveniji do konca 21. stoletja in Podnebna spremenljivost Slovenije v obdobju 1961–2011, Značilnosti podnebja v Sloveniji.

4.3.1 Osnovne podnebne značilnosti območja

Širše območje občine ima prehodno celinsko podnebje, kjer se prepletajo vplivi predalpske humidne in subpanonske kontinentalne klime. V pohorskem zaledju je bolj prisoten celinski alpski tip podnebja z izdatno letno količino padavin. Na osojnih, hladnih legah prevladuje sveža in vlažna klima z visoko relativno zračno vlago. Povprečna letna količina padavin narašča z nadmorsko višino in sicer v smeri od vzhoda proti sredini masiva Pohorja. Pomembno klimatsko obeležje je tudi relativno dolgo trajajoča snežna odeja, ki v višjih legah (nad 1100 m) vztraja tudi do 150 dni. V spodnjem, dolinskem delu so prisotne značilnosti panonskega podnebja, ki je nekoliko bolj sušno kot podnebje v zaledju.

Povprečna temperatura januarja, najhladnejšega meseca, je med -1 in -5 °C, najtoplejšega, julija, pa med 15 in 20 °C. Povprečne oktobrske temperature so toplejše od povprečnih aprilskih. V zimskem času se pojavljajo temperaturni obrati z meglo. V povprečju pade letno 1250 mm padavin, količina le-teh pa narašča z višanjem nadmorske višine. Tako na Glažuti z nadmorsko višino 1060 m, pade povprečno 1405 mm padavin. Z višanjem nadmorske višine pada povprečna temperatura zraka, kar vpliva na večje število dni kurilne sezone.

Vremenske razmere, predvsem temperatura zraka, pomembno vplivajo tudi na energijo, ki se rabi za ogrevanje. Za nižinski del občine je značilno med 240 in 250 dni kurilne sezone, medtem ko v višjih legah nekoliko več (270 dni in več).

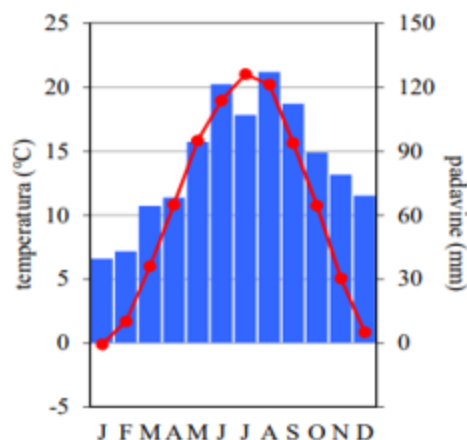
Iz Ocene ogroženosti Vzhodno štajerske zaradi poplav, izdelane v letu 2018 s strani izpostave Uprave Republike Slovenije za zaščito in reševanje Maribor, izhaja, da se regija uvršča med manj poplavno ogrožene, to je drugi razred ogroženosti in da ima regija dvoje občin z območjem pomembnega vpliva poplav.

4.3.2 Trendi podnebnih sprememb v občini

Trendi podnebnih sprememb v Občini Hoče - Slivnica so pripravljene na podlagi spremljanja meritev meteorološke postaje Maribor Tabor. Meteorološka postaja Maribor Tabor je Občini Hoče – Slivnica najbližja postaja, za katero je na spletu prosto dostopnih največ relevantnih podnebnih podatkov, na podlagi katerih je moč predstaviti podnebne trende. Pri pripravi poglavja so bili upoštevani tudi rezultati podnebne študije ARSO z naslovom Značilnosti podnebja v Sloveniji (Podnebna spremenljivost Slovenije v obdobju 1961–2011).

Opis izbrane meteorološke postaje

Postaja Maribor Tabor je podnebna in samodejna meteorološka postaja. Postaja je na nadmorski višini 275 m, postavljena je v mestu, na Taboru, v ograjenem vrtu. Podnebna je od januarja 2005, od junija 1997 na postaji potekajo tudi fenološka opazovanja. Samodejna postaja je na opazovalnem mestu od decembra 1989, to je bila prva tovrstna postaja v državni meteorološki mreži. Samodejna postaja meri temperaturo zraka 2 m, 50 cm in 5 cm nad tlemi, relativno vlažnost zraka, smer in hitrost vetra, višino padavin, čas trajanja in jakost padavin, vlažnost lista in radioaktivnost. [21]



Vir: ARSO, Naše okolje, maj 2019

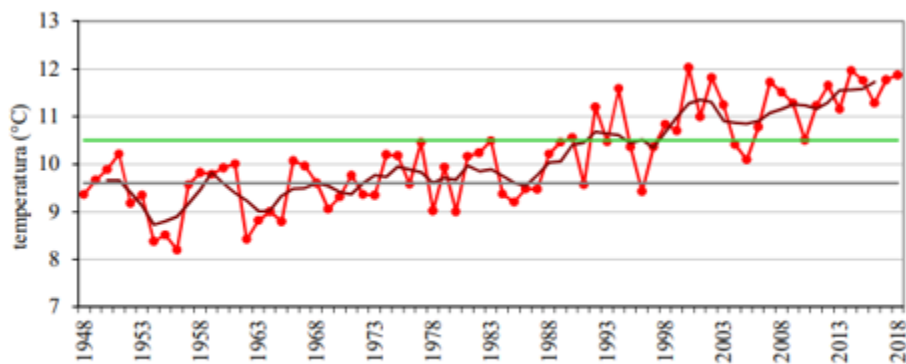
Slika 23: Podnebni diagram, mesečna povprečna temperatura zraka (rdeča krivulja) in višina padavin v obdobju 1981–2010, Maribor Tabor

Iz podnebnega diagrama na Sliki 15 je moč razbrati, da je na območju Maribora v povprečju najtoplejši mesec leta julij, s povprečjem 21,0 °C; najhladnejši je januar, z -0,1 °C. Največ padavin pade v povprečju avgusta in junija, 127 oz. 121 mm, najmanj pa januarja in februarja, 40 oz. 43 mm. Iz razmerja med temperaturo in padavinami je zmerno sušo zaznati le julija. [21]

Povprečna letna T in temperaturni ekstremi

Temperatura zraka velja za glavni kazalnik podnebnih sprememb. Podatki za obdobje 1981–2010 o povprečni letni temperaturi na postaji Maribor Tabor kažejo na trend njenega višanja, kar je razvidno tudi iz Slike 16. Povprečna letna temperatura zraka za obdobje 1981 – 2010 znaša 10,5 °C, letno povprečje obdobja 1961–1990 je 9,6 °C. Tudi na nivoju letnih časov meritve kažejo, da je povprečna temperatura zraka vseh letnih časov v obdobju 1981 – 2010 višja od povprečij obdobja 1961–1990. Enake rezultate kažejo meritve mesečnih povprečji obravnavanih obdobj – mesečna povprečja temperatur obdobja 1981– 2010 so višja od povprečij obdobja 1961–1990. Avgust obdobja 1961–1990 je bil v povprečju za 1,5 °C hladnejši od primerjalnega obdobja, za dobro stopinjo so bili hladnejši tudi januar, maj, junij in julij. [21]

Na obravnavani lokaciji se kaže trend višanja tudi absolutne minimalne in absolutne maksimalne temperature.



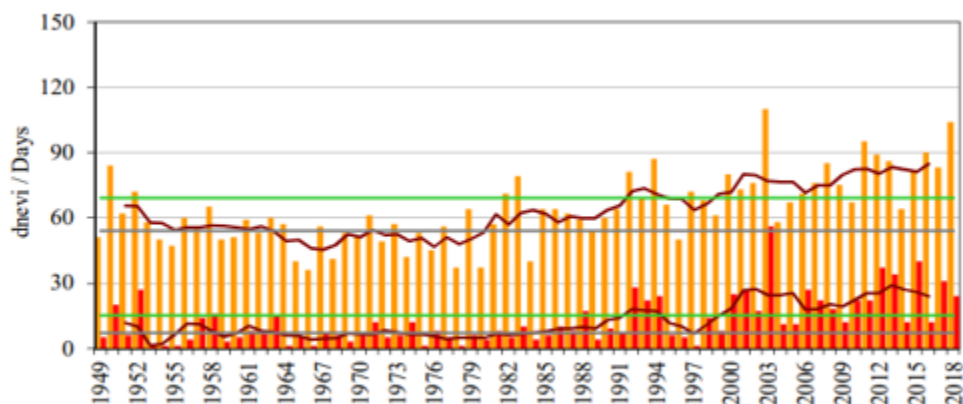
Vir: ARSO, Naše okolje, maj 2019

Slika 24: Letna povprečna temperatura zraka (rdeča) in 5-letno drseče povprečje (temno rdeča) v obdobju 1948–2018 ter primerjalni povprečji (1981–2010 zelena črta, 1961–1990 siva črta) na postaji Maribor Tabor

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. [21]

69 toplih in 15 vročih dni na leto je povprečje obdobja 1981–2010 na postaji Maribor Tabor. Povprečje za omenjena kazalnika je v obdobju 1961–1990 nižje, toplih je 54 in vročih 7 dni. Tako ugotavljamo, da število toplih in vročih dni na območju Maribora narašča. [21]



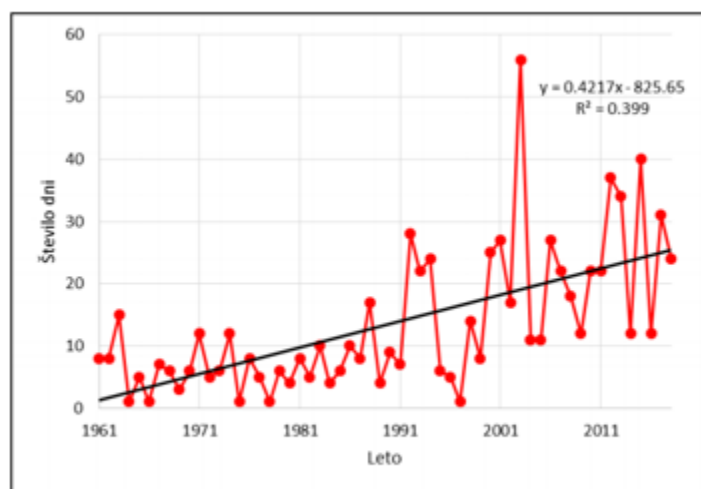
Vir: ARSO, Naše okolje, maj 2019

Slika 25: Letno število toplih (oranžni stolpci) in vročih dni (rdeči stolpci) ter pripadajoči 5-letni drseči povprečji (krivulji) v obdobju 1949–2018 in primerjalni povprečji (1981–2010 zeleni črti in 1961–1990 sivi črti), Maribor Tabor (vir: ARSO, Naše okolje, maj 2019)

Trendi vročinskih valov za območje Maribora so povzeti po članku Žiberne (2018), v okviru katerega so bile prav tako analizirane meritve meteorološke postaje Maribor Tabor. [23]

V članku se kot definicija vročinskega vala uporablja kriterij, po katerem je vročinski val obdobje z najmanj petimi zaporednimi dnevi z maksimalno temperaturo vsaj 30 °C.

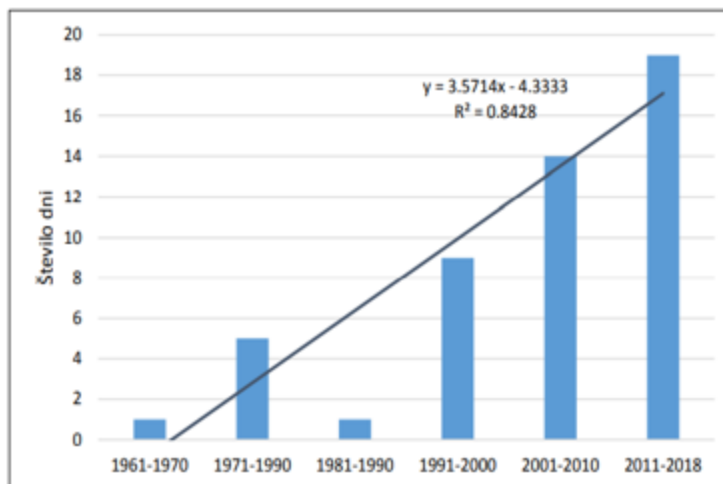
Z vročinskimi valovi je tako najtesneje povezano število dni z maksimalno temperaturo nad 30 °C. Trend znaša 0,4217 dni/leto oziroma 21,08 dni/50 let (Slika 17). Opaziti je mogoče, da je še v 60. in 70. letih prejšnjega stoletja letno število dni z maksimalno temperaturo nad 30 °C nad 10 bilo redko (v 60. letih le leta 1963, v 70. letih pa leta 1971 in 1974). V 80. letih so bila tri taka leta, v 90 štiri, medtem ko po letu 2000 ni bilo leta, ko bi ne imeli vsaj deset dni z maksimalno temperaturo nad 30°. Največ takih dni je bilo leta 2003 (56), leta 2015 (40) in leta 2012 (37). [23]



Vir: Žiberna, 2019

Slika 26: Trendi števila dni z maksimalno temperaturo nad 30 °C, Maribor Tabor

Število vročinskih valov v Mariboru se je od leta 1961 povečevalo. V 60. letih je prvi vročinski val nastopil med 6. in 11. julijem 1968. v 70 letih prejšnjega stoletja je bilo vročinskih valov že pet, v 80. letih pa le eden (med 10. in 16. avgustom 1988), vendar pa je potrebno pripomniti, da je bilo število dni z maksimalnimi temperaturami nad 30 °C več, le da ti niso nastopali v zaporednih dnevih. V 90. letih je to število naraslo na 9. V prvem desetletju tega tisočletja je bilo to število že 14, v še nedokončanem obdobju med leti 2011 in 2018 pa že 19 (Slika 19) in z veliko zanesljivostjo lahko napovemo, da bo v tem desetletju ta številka prvič preseгла število 20. Statistično se je število vročinskih valov po letu 1961 povečevalo s stopnjo za 3,5 na vsako desetletje. [23]



Vir: Žiberna, 2019

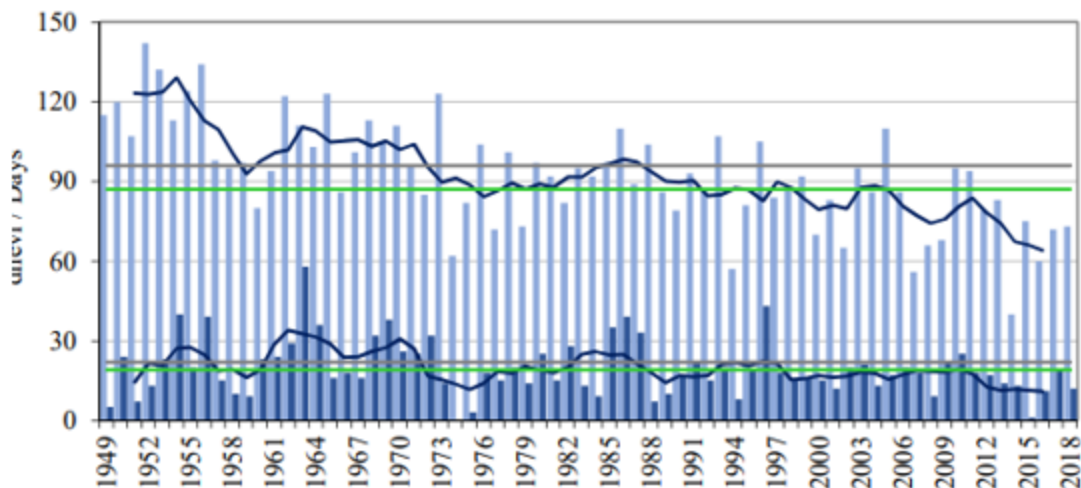
Slika 27: Število vročinskih valov, Maribor Tabor

Poleg števila vročinskih valov se povečuje tudi njihovo trajanje. Stopnja trenda višanja števila dni v vročinskih valovih znaša slabe štiri dni na desetletje. Na območju Maribora narašča tudi maksimalna temperatura v vročinskih valovih in sicer s stopnjo 0,3 °C na desetletje. [23]

Mrzla obdobja in mrzli dnevi

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

V obdobju 1981–2010 je bilo na merilni postaji Maribor Tabor na leto v povprečju 87 hladnih in 19 ledenih dni, povprečje obdobja 1961–1990 je višje, hladnih je bilo 96 in ledenih 22 dni (Slika 20). Število hladnih in ledenih dni se zmanjšuje. [21]



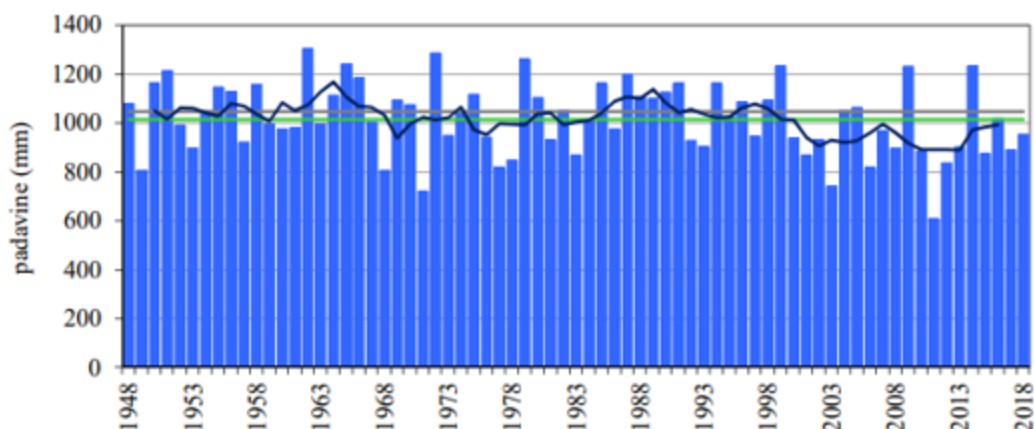
Vir: ARSO, Naše okolje, maj 2019

Slika 28: Letno število hladnih (svetli stolpci) in ledenih dni (temni stolpci), pripadajoči 5-letni drseči povprečji (krivulji) v obdobju 1949–2018 in primerjalni povprečji (1981–2010 zeleni črti in 1961–1990 sivi črti), Maribor Tabor

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. [21]

V Mariboru z okolico je v obdobju 1981–2010 padlo na leto v povprečju 1015 mm padavin, v obdobju 1961–1990 je povprečje malo višje, 1045 mm (Sliki 21). Leta 2018 je padlo 953 mm padavin, v prvih petih mesecih leta 2019 pa 358 mm.



Vir: ARSO, Naše okolje, maj 2019

Slika 29: Letno število hladnih (svetli stolpci) in ledenih dni (temni stolpci), pripadajoči 5-letni drseči povprečji (krivulji) v obdobju 1949–2018 in primerjalni povprečji (1981–2010 zeleni črti in 1961–1990 sivi črti), Maribor Tabor

Od letnih časov pade na območju Maribora v povprečju največ padavin poleti in najmanj pozimi. Jeseni pade v povprečju več padavin kot spomladi. V zadnjem obdobju opažamo zmanjšanje padavin v treh letnih časih, jesen je izjema.

Ob primerjavi mesečnih povprečij obeh primerjanih tridesetletij se je v zadnjem obdobju zmanjšalo povprečje padavin januarja, februarja, marca, aprila, julija in novembra; junijsko, septembrsko, oktobrsko in decembrsko se je zvišalo, majsko in avgustovsko povprečje pa je enako za obe primerjani tridesetletji.

Eden od opaznejših kazalcev podnebnih sprememb je snežna odeja. Na območju Maribora je ležala snežna odeja v obdobju 1981–2010 v povprečju 50 dni na leto; povprečje obdobja 1961–1990 je 59 dni. [21]

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. [21]

Podnebna spremenljivost nekaterih meteoroloških spremenljivk je v nadaljevanju predstavljena na nivoju države, saj javno dostopni lokalni podatki niso na voljo. Te spremenljivke so sončno obsevanje, referenčna evapotranspiracija (izhlapevanje) in zračni tlak. Na podlagi meteoroloških

spremenljivk so na kratko predstavljene še spremembe rečnih pretočnih režimov, pretokov rek, temperature vode ter hidrološke suše v vodonosniku.

Na nivoju Slovenije so glavne značilnosti podnebnih sprememb v obdobju 1961-2011 naslednje:

- Povprečna temperatura zraka se je dvignila za 1,7 °C. Trend naraščanja temperature zraka je nekoliko večji v vzhodni kot v zahodni polovici države. Najbolj so se ogreli poletja in pomladi, nekoliko manj zime. Jeseni se niso ogrele.
- Višina padavin se je na letni ravni zmanjšala za okoli 15 % v zahodni polovici države, nekoliko manj (10 %) v vzhodni polovici države, kjer spremembe niso statistično značilne. Najbolj se je višina padavin zmanjšala spomladi (povsod po državi) in poleti (v južni polovici države).
- Skupna višina snežne odeje se je zmanjšala za okoli 55 %. Višina novozapadlega snega se je zmanjšala za 40 %.
- Na letni ravni se je trajanje sončnega obsevanja v povprečju povečalo za 10 %, najbolj na račun povečanja spomladi in poleti. Na desetletje se je trajanje sončnega obsevanja tako povečalo za 30–40 ur.
- Izhlapevanje (evaporacija) se je od leta 1971 povečalo za okoli 20 %, najbolj na račun povečanja spomladi in poleti. Referenčna evapotranspiracija je izračunana na podlagi temperature in relativne vlažnosti zraka, hitrosti vetra in sončnega obsevanja. Vidna posledica prevelikega izhlapevanja in premajhne količine padavin (vodni primankljaj) so sušna tla.
- Zračni tlak je na letni ravni v povprečju zrastel za 1,5 hPa. Najbolj je zračni tlak zrastel pozimi, le nekoliko manj pomladi. Bistveno manjši je porast zračnega tlaka poleti, najmanjši pa je jeseni.
- Temperatura vode se je zviševala s trendom 0,2 °C na desetletje za površinske vode (obdobje 1953–2015) in 0,3 °C na desetletje za podzemne vode (obdobje 1969–2015).
- Spremembe podnebnih dejavnikov vodnega kroga se odražajo na pretočnih režimih. Zmanjševanje višine padavin, najbolj spomladi in poleti, spremembe trajanja in višine snežne odeje, rast povprečne temperature zraka in posledično povečana evapotranspiracija so glavni dejavniki, ki vplivajo na spreminjanje pretočnih režimov slovenskih rek; trend srednjih letnih pretokov kaže, da se letna količina razpoložljive vode v strugah vodotokov zmanjšuje; trend pogostosti velikih pretokov (v povprečju trikrat na leto) kaže na večanje števila visokovodnih dogodkov zlasti v osrednjem in vzhodnem delu države.
- Najnižje vrednosti kazalnika sušnosti v večini vodonosnikov so se pojavile v zadnjem desetletju, torej obdobju 2001–2010. Na 13 vodonosnikih so bile gladine podzemnih voda najnižje v zadnjem desetletju in so bile pod povprečjem gladin celotnega obdobja 1981–2010.

4.3.3 Pričakovane podnebne spremembe

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 severovzhodne regije v katero se, skladno z podnebno regionalizacijo Slovenije, umeščajo tudi Občino Hoče - Slivnica. [21]

Ko govorimo o prihodnjih podnebnih razmerah, moramo najprej vedeti, da bodo te v veliki meri odvisne od uspeha človeštva pri omejevanju izpustov toplogrednih plinov. V okviru projekta ocene podnebnih sprememb so bili pripravljene trije scenariji izpustov, optimistični scenarij (RCP2.6), ki predvideva hitro in uspešno politiko omejevanja izpustov, zmerno optimistični scenarij izpustov (RCP4.5), ki predvideva, da bodo izpusti do konca 21. stoletja ostali sorazmerno veliki in pesimistični scenarij (RCP8.5), ki ne predvideva večjih uspehov pri omejevanju izpustov. Scenariji so bili pripravljene na podlagi primerjalnega obdobja 1981-2010. V nadaljevanju bodo pričakovane podnebne spremembe predstavljene na osnovi srednjega, zmerno optimističnega scenarija (RCP4.5). [21]

Spremembe temperature

Naraščanje temperature zraka se bo v Sloveniji v 21. stoletju nadaljevalo, velikost dviga pa je zelo odvisna od scenarija izpustov toplogrednih plinov, v primeru zmerno optimističnega scenarija izpustov RCP4.5 za približno 2 °C. Na nivoju severovzhodne regije bo temperatura pozimi naraščala hitreje od letnega povprečja. Naraščanje temperature bo najmanj izrazito spomladi. [21]

Dvig temperature bo močno povečal toplotno obremenitev. V primeru RCP4.5 se bo število *vročih dni* v Sloveniji do konca stoletja povečalo za približno 11 dni, število toplih dni pa za približno 25 dni. Povečalo se bo število in trajanje *vročinskih valov*. V primeru zmerno optimističnega scenarija izpustov bomo imeli konec stoletja povprečno vsaj en vročinski val letno, ki bo po jakosti primerljiv ali hujši od vročinskega vala, ki smo ga imeli poleti 2003. [21]

Skladno z dvigom temperature zraka se bo ogreval površinski sloj tal, oboje pa bo vplivalo na *fenološki razvoj rastlin* in *dolžino rastne dobe*. Spomladanski fenološki razvoj rastlin bo zgodnejši. V primeru zmerno optimističnega scenarija izpustov bo olistanje gozdnega drevja približno dva tedna zgodnejše kot v primerjalnem obdobju 1981–2010. Dolžina rastne dobe se bo podaljševala. [21]

Pogostost *spomladanskih pozeb* bo ostala na podobni ravni kot v primerjalnem obdobju.

Spremembe padavin

V nasprotju s temperaturo so scenariji za spremembe padavin manj zanesljivi, saj so te časovno in prostorsko bolj raznolike.

Višina padavin na letni ravni in pozimi se bo po RCP4.5 sredi ali konec 21. stoletja znatno povečala. Povprečno povečanje letnih padavin konec stoletja v primerjavi z obdobjem 1981–2010 bo do 20 %. Še bolj se bodo padavine povečale pozimi, nekoliko bolj na vzhodu države. Že v sredini stoletja se bodo v vzhodni Sloveniji zimske padavine povečale do 40 %. V ostalih letnih časih je smer in velikost spremembe padavin zelo odvisna od scenarija izpustov in deloma modela, spremembe pa so večinoma manjše od naravne spremenljivosti padavin. Kazalniki, s katerimi merimo *izjemne padavine*, kažejo, da se bosta povečali tako jakost kot pogostost izjemnih padavin. Ob koncu stoletja se bo izdatnost najmočnejših padavin po RCP4.5 na vzhodu države povečala do 50 %. [21]

Dnevna višina padavin 20 mm za večino Slovenije pomeni veliko količino, ki se ne pojavlja pogosto. V primeru RCP4.5 se bo število dni z višino padavin nad 20 mm na letni ravni povečalo že sredi stoletja (2041–2070), do konca stoletja pa se bo povečanje še stopnjevalo. Spremembe so statistično zanesljive najprej na vzhodu Slovenije, do konca stoletja pa po vsej državi z izjemo alpsko-dinarske pregrade. Največji del povečanja takšnih dni gre na račun povečanja jeseni in pozimi. [21]

Dnevna višina padavin 50 mm ali več označuje zelo intenzivne padavinske dogodke, ki so v trenutnem podnebjem v vzhodni polovici Slovenije izjemni (v povprečju se zgodijo enkrat letno). V primeru RCP4.5 se bo število dni s tako intenzivnimi padavinami začelo večati na zahodu države, do konca stoletja pa se bo število takšnih dogodkov znatno povečalo po vsej državi. [21]

Spremembe vodne bilance

Skladno z rastjo temperature zraka se bo v Sloveniji do konca stoletja nadaljevala tudi rast *referenčne evapotranspiracije*. V zmerno optimističnem scenariju izpustov (RCP4.5) bo v primerjavi z obdobjem 1981–2010 referenčna evapotranspiracija v slovenskem povprečju zrasla za približno 8 %. Porast referenčne evapotranspiracije po Sloveniji ne bo enakomeren, različen bo tudi med letnimi časi. K spremembi na letni ravni bo v največji meri prispevalo zanesljivo povečanje referenčne evapotranspiracije poleti in jeseni. V severovzhodni regiji je predvidena sprememba manjša. [21]

Šestdesetdnevni *vodni primanjkljaj* se bo v RCP4.5 v primerjavi z obdobjem 1981–2010 povečal le v sredini stoletja, v poletnem in jesenskem času, do 70 mm. Proti koncu stoletja se bo nato zopet zmanjšal na nivo primerjalnega obdobja. Rezultati so skladni s projekcijami padavin, ki v

primeru scenarija izpustov RCP4.5 za toplo polovico leta predvidevajo najprej zmanjšanje, nato pa proti koncu stoletja povečanje višine padavin. Vodni primanjkljaj je opredeljen kot razlika med 60-dnevno drsečo referenčno evapotranspiracijo in višino padavin v tem obdobju. [21]

Ne glede na scenarij izpustov toplogrednih plinov se bo povprečno letno napajanje podzemne vode v primerjavi z obdobjem 1981–2010 do konca stoletja povečalo v povprečju do 20 %. Izstopa severovzhodna Slovenija, kjer lahko povečanje preseže 30 %. [21]

Spremembe hidroloških spremenljivk

Večjih sprememb srednjih letnih pretokov v Sloveniji v primerjavi z obdobjem 1981–2010 po vseh scenarijih izpustov ni pričakovati, z izjemo severovzhoda, kjer bi se pretoki v zmerno optimističnem scenariju izpustov (RCP4.5) do konca stoletja lahko povečali do 30 % (predvsem Pomurje). [21]

Srednje letne konice (spremembe velikih pretokov) se bodo po vseh scenarijih izpustov v primerjavi z obdobjem 1981–2010 povečale povsod po državi, v povprečju od 20 do 30 %. Povečanje se od bližnje prihodnosti proti koncu stoletja stopnjuje. Največje povečanje konic bo, podobno kot pri srednjih pretokih, na severovzhodu države, kjer bo v primeru RCP4.5 znašalo do približno 30 %. [21]

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. [21]

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 Hoče - Slivnica v letu 2020 3.632 stanovanjskih stavb, kar predstavlja 54 % vseh stavb v občini. Skupna uporabna površina naseljenih stanovanj v občini znaša 344.314 m².

Večji del površine stavbnega sektorja Občine Hoče - Slivnica je bil zgrajena v obdobju od 1971 do 1990.

V nadaljevanju so podane glavne značilnosti stanovanjske gradnje za posamezna časovna obdobja [24]:

- gradnja do leta 1945: Zgradbe predvojnega obdobja do leta 1945 so običajno solidno grajene, a slabo vzdrževane, s še vedno debelimi polnimi opečnimi zunanji zidovi debeline 38 cm in tudi še z lesenimi stropi in lesenimi okni. Pojavijo se prvi betonski stropi, etažna višina se niža, manjša se profiliranost fasad. Njihove strehe in podstrešja so neizolirana, razen če so že bivalna. V tem primeru so tudi strehe večinoma že prenovljene in toplotno zaščitene, a pogosto s premajhno debelino toplotne izolacije.

- gradnja do leta 1980: Stavbe, zgrajene do osemdesetih let, so slabše ali kvečjemu enako kvalitetno grajene kot stavbe zgrajene do leta 1945. Razlogi so bili predvsem v pomanjkanju in varčevanju z gradbenimi materiali. Stene so stanjšane na 30 cm, izolacijskih materialov ni, fasade so preproste. Pogosti so balkoni in lože, ki so pritrjeni na vmesne plošče. Večina zgradb je grajenih z modularno opeko, kasneje se pojavljajo tudi liti beton z nezadostno toplotno izolacijo, zidaki iz žlindre in elektrofiltrskega pepela. Te stavbe so potrebne temeljite gradbene in energetske sanacije, zamenjave oken in drugih vzdrževalnih ukrepov. Pri stavbah iz tega obdobja je mogoče z minimalnimi dodatnimi naložbenimi posegi doseči občutno zmanjšanje potrebne energije za vzdrževanje bivalnega udobja v objektu.

- gradnja v osemdesetih letih: Novi predpisi so v osemdesetih letih, ko je nastopilo obdobje intenzivne gradnje, že zahtevali večjo kontrolo pri zidavi stavb. Prevladujoči material za gradnjo večnadstropnih objektov je beton, zasebne hiše pa so bile grajene stihijsko, predvsem iz opeke. Stanovanjske hiše so večjih tlorisnih površin, nekatere brez toplotne izolacije ali pa je ta neustrezna. Kot izolacijski material sta se uporabljala pogosto siporeks in porolit. Zaradi novih

materialov in samo graditeljskih detajlov so pogoste nedoslednosti pri izvedbi tesnjenja, zato je pogosto tudi zamakanje. Okna so velika, aluminijasta ali lesena in večinoma neustrezna zaradi enoslojne ali dvoslojne zasteklitve.

- novejša gradnja (1991-2017): V devetdesetih letih postane gradnja zelo raznolika, ob opečni zidavi se pojavi lahka montažna gradnja, predvsem pri enodružinskih hišah. Povečal se je delež opečnih stavb s toplotno izolacijo vseh konstrukcijskih sklopov, zato so stavbe v povprečju še kar dobro izolirane. Vgrajena okna so lesena, aluminijasta in PVC. Povsod prevladuje dvojna zasteklitev, do leta 2000 predvsem »termopan«, po tem pa se uveljavi energijsko učinkovita dvoslojna zasteklitev. Novejši objekti, zgrajeni po letu 1990, so boljše toplotno izolirani, zato je smiselno objekt dodatno toplotno izolirati le v primeru, ko so posamezni elementi konstrukcijskih sklopov poškodovani ali je predvidena njihova zamenjava. Dodatno je smiselno izolirati le poševno streho ali ploščo nad ogrevanim podstrešjem.

Kot izhaja iz opisa glavnih značilnosti stanovanjske gradnje glede na posamezna obdobja ugotavljamo, da je večji del površin stanovanjskih stavb v občini bil zgrajen 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 Hoče - Slivnica še 82 % površin stanovanjskih stavb energetske neučinkovite (upoštevane preнове Ekosklada). Tako obstaja v občini še velik potencial za izboljšanje energetskega stanja stanovanjskih stavb.

49,1 % malih kurilnih naprav (to je 2.497 naprav) še vedno deluje na ekstra lahko kurilno olje, pri čemer pa bo zaradi velike povprečne starosti teh naprav (35 let) in negativnega vpliva na zrak v bližnji prihodnosti potrebna njihova zamenjava. V tej fazi je priporočljivo, da občina spodbudi prehod na URE in OVE energetske vire.

26,1 % malih kurilnih naprav (to je 1.326 naprav) kot kurivo rabi les v vseh oblikah (drva, žagovino, kosi, odrezki, lubje, storži). Kljub obnovljivemu viru energije pa so te naprave v povprečju stare 20 let, kar pomeni, da so v večjem deležu energetske neučinkovite in posledično v večini velik vir emisij trdnih delcev v dimnih plinih. Emisijski faktorji na enoto energije so npr. za stare kurilne naprave za centralno ogrevanje pri uporabi polen ali sekancev najvišji, približno 5 krat nižji so za sodobne naprave za centralno ogrevanje pri uporabi peletov ali briketov, precej nižji pa so pri uporabi tekočega ali plinastega goriva.

22 % plinskih priključkov je neaktivnih.

Poraba toplotne energije stanovanjskega sektorja na prebivalca znaša 3.636 kWh. Poraba toplotne energije na m² stanovanjske površine naseljenih stanovanj znaša 124 kWh/m².

Iz pregleda šibkih točk je razvidno, da je skladno z usmeritvami Slovenije potrebno poskrbeti za zmanjšanje uporabe kurilnega olja. Z vidika izboljšave zraka v mestu je potrebno poskrbeti za zamenjavo starih kurilnih naprav na lesno biomaso. Potrebno je poskrbeti za informiranje občanov in spodbuditi zamenjavo vgradnjo sodobnih kotlov. Pri izgorevanju zemeljskega plina nastaja relativno malo emisij, zato je lahko njegova uporaba zlasti skupaj s soproizvodnjo električne energije v občinskih središčih dobra rešitev. Ker pa gre še vedno za fosilno gorivo, je skladno z usmeritvami EU in Slovenije potrebno strmeti k čim večji uporabi obnovljivih virov energije. Porabljen energijo za ogrevanje in pripravo tople vode je potrebno zmanjšati. Potrebno je poskrbeti za energetska sanacijo objektov in aktivno delati na učinkoviti porabi in zmanjšanju rabe energije.

Glavne šibke točke:

- visok delež energetska neučinkovitih stavb,
- starost kurilnih naprav,
- visok delež uporabe ELKO (47 %)
- visoka povprečna raba energije za ogrevanje.

Javne stavbe

- Podatki o javnih stavbah se nanašajo na 18 javnih objektov v lasti Občine Hoče – Slivnica.

Glavne šibke točke in pregled stanja v sektorju:

- V letu 2021 se še 3 stavbe (9 %) ogreva z ELKO, delež stavb na OVE je 26 % (DOLB).
- Povprečno energijsko število za toploto znaša 85 kWh/m², povprečno energijsko število za elektriko znaša 47 kWh/m². Skupno povprečno energijsko število znaša 109 kWh/m². Ciljna vrednost specifične toplotne energije (pod 40 kWh/m²) je v letu 2021 dosegla ena stavba.
- V občini se nahaja STPE, v katero so vključene tri javne stavbe.
- Večina občinskih stavb z visoko specifično rabo energije nima izdelanega energetskega pregleda.
- V pomembnem deležu analiziranih javnih stavbah se kažejo možnosti za izvedbo ukrepov tako na področju URE, kot tudi OVE: zamenjava stavbnega pohištva, celovita oz. delna toplotna izolacija ovoja, vgradnja sodobnega kotla, zamenjava starejših svetil v stavbah, izkoriščanje OVE.
- Pozornost je potrebno v prihodnosti nameniti tudi ustreznemu upravljanju z objekti po obnovi, saj so znani primeri, ko se je raba energije po energetska obnovi zaradi predimenzioniranih sistemov ali neustreznih nastavitvev povečala. Več pozornosti in sredstev je potrebno nameniti tudi vzdrževanju objektov.

- Večjo pozornost je prav tako potrebno posvetiti izvajanju organizacijskih ukrepov, ki pripomorejo k zmanjšanju rabe energije. Ker nekateri uporabniki ne plačujejo obratovalnih stroškov, posledično niso ustrezno motivirani za racionalno rabo energije.

Javna razsvetljava

Javna razsvetljava občine je bila leta 2015 v celoti sanirana. Raba energije na prebivalca je skladna z Uredbo o svetlobnem onesnaževanju in znaša 38,02 kWh/ prebivalca.

Podjetja

Šibke točke oskrbe in rabe energije smo podali za podjetja, ki so se odzvala povabilu in izpolnila spletni vprašalnik. Sodelovalo je 7 podjetij. Med obravnavanimi podjetji

Največji delež porabljene energije predstavlja raba električne energije (71 %).

Glavne šibke točke in pregled stanja v sektorju:

- nemotiviranost podjetij za sodelovanje,
- 43 % anketiranih podjetij (3) ima izdelan energetska pregled,
- 29 % anketiranih podjetij (2) spremlja porabo energije oz. vodi energetska knjigovodstvo,
- 23 % anketiranih podjetij (2) izkorišča odpadno toploto,
- visoka raba električne energije,
- 14 % anketiranih podjetij (1) proizvaja elektriko s fotovoltaike.
- ne dovolj prepoznan potencial in doprinos energetska investicij k uspešnemu poslovanju podjetij.

Iz podatkov, pridobljenih iz spletnega vprašalnika, ugotavljamo, da veliko velikih podjetij ne pozna porabe oziroma temu ne posvečajo pozornosti (nimajo energetska upravljalca). Raba energije spremljajo predvsem preko stroškov in ne glede na dejansko porabo energije.

Promet

Glavne šibke točke in pregled stanja v sektorju:

- Razpršena poselitev in visoka stopnja odvisnosti od avtomobila.
- Odsotnost navezave medkrajevnega avtobusnega prometa in železnice.

- Občina ima izdelano Celostno prometno strategijo iz leta 2017, s katero želijo doseči prehod zasebnega motornega prometa na alternativne načine potovanj.
- Izboljšanje ponudbe javnega potniškega prometa in javnega železniškega prometa, zaradi dnevnih migracij v smeri Maribor in Celje.
- 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.

V okviru študije Cestni promet v Sloveniji – analiza stanja in ocena zunanjih stroškov (2019) sta kot ključna dejavnika sprememb emisij toplogrednih plinov izpostavljena tranzitni promet in promet na delo, ki predstavlja večino osebnega prometa. Osebni cestni promet je nezamenarljiv 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 je v občini ena skupna kotlovnica na ekstra lahko kurilno olje.

Glavne šibke točke in pregled stanja v sektorju:

- V skupni kotlovnici je v uporabi fosilno gorivo – ELKO.
- Sistema za soproizvodnjo toplotne in električne energije ni.

Po podatkih upravitelja, v naslednjih treh letih ni predvidene obnove kotlovnice.

Oskrba z električno energijo

Pregled stanja v sektorju:

- 85,5 km srednjenapetostnega omrežja (34,4 km v nadzemni in 51, 1 km v podzemni izvedbi) in 270,5 km nizkonapetostnega omrežja (87,7 km v nadzemni in 182,8 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.
- Stanje oskrbe z električno energijo je znotraj predpisanih standardov.

Po podatkih Elektra Maribor d.d. in števila prebivalcev v Občini Hoče - Slivnica je poraba električne energije na prebivalca v občini nižja kot na prebivalca Slovenije. Poraba v gospodinjstvih, glede na število prebivalcev, je blizu povprečja Slovenije, vendar nekoliko višja. Prisoten je trend rasti rabe električne energije, ki se pričakuje tudi v prihodnje.

Oskrba z zemeljskim plinom

Šibke točke in pregled stanja v sektorju:

- Plinovodno omrežje je zgrajeno na območju občine, skupno v dolžini 48,3 kilometra.
- V zadnjih letih je prisoten trend odklapanja obstoječih odjemalcev. Delež neaktivnih priključkov je v letu 2020 znašal 21,68 %. Tako se izkoriščenost omrežja zmanjšuje.
- V zadnjih štirih letih je hkrati zaznan rahel porast števila gospodinjstev, kar je posledica širjenja omrežja, hkrati pa se poraba energije na letnem nivoju zmanjšuje, posledično zaradi odklopov in tudi zaradi energetskih obnov.

Raba OVE

Celotna proizvodnja električne energije na območju Občine Hoče - Slivnica je obnovljivega izvora in temelji na plinski kogeneraciji (16,20 %) in energiji sonca (83,80 %). Ob upoštevanju dejanske porabe električne energije je delež OVE nižji, saj se v občini porabi več kot dvakrat toliko električne energije kot se je proizvede.

Deleži OVE po sektorjih:

- delež OVE za ogrevanje stanovanj: 35 % (lesna biomasa + TČ)
- delež OVE za ogrevanje javnih stavb: 26 % (lesna biomasa - DOLB)
- delež OVE v industriji: 3 % (TČ)
- delež OVE v rabi električne energije: 36 % (84 % lastne proizvodnje + upoštevan delež OVE na nacionalnem nivoju)

Ugotovimo, da obstaja še velik potencial za povečanje izrabe OVE v občini. Na področju stavbnega sektorja večino OVE predstavlja lesna biomasa. Na področju prometa pa električna vozila. Pri obeh sektorjih 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 Mariboru in okolici. Narašča število vročih dni in povečuje se število vročinskih valov kot tudi njihovo trajanje. Statistično se je število vročinskih valov po letu 1961 povečevalo s stopnjo za 3,5 na vsako desetletje. Število hladnih in ledenih dni se zmanjšuje. V zadnjem obdobju opažamo na območju Maribora 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.

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

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

Cilji prostorskega razvoja občine, zapisani v OPN, so [15]:

- skladen, racionalen in učinkovit prostorski razvoj celotnega območja občine;
- optimalna porazdelitev in razvoj dejavnosti v prostoru s ciljem izboljševanja stanja na področju posameznih dejavnosti;
- prostorske možnosti za razvojno usmerjenost pomembnejših naselij v občini;
- dobra infrastrukturna opremljenost in povezanost infrastrukturnih omrežij;
- preudarna raba naravnih virov z uravnoteženo namensko rabo prostora;
- prostorski razvoj, usklajen s prostorskimi omejitvami in upoštevanjem ohranjanja ali izboljšanja ekološkega ravnovesja;
- ohranjanje in varovanje okolja ter naravne in kulturne dediščine;
- prostorsko povezovanje s sosednjimi občinami.

Prednostne razvojne potrebe posameznih obstoječih in predvidenih dejavnosti v prostoru so:

- prednostna območja za razvoj poselitve predstavljajo občinsko Bohova, Spodnje in Zgornje Hoče z Zafoštrom, Rogoza, Slivnica pri Mariboru, Radizel ter Orehova vas in Hotinja vas;
- nova poselitev se ne usmerja v bližino obstoječega motokrosa v Slivnici ali mednarodnega letališča Edvarda Rusjana Maribor;
- gospodarske cone se prednostno razvijajo ob prometnem in železniškem vozlišču v Spodnjih Hočah;
- turistična ponudba se prednostno razvija na zahodnem delu občine, kar je območje Slivniškega in Hočkega Pohorja vključno z območjem Slivniškega gradu z relativno dobro dostopnostjo in naravnimi ali ustvarjenimi potenciali za razvoj;
- občina je prometno vpeta širši regijski prostor, saj preko nje poteka prometno omrežje mednarodnega pomena – tako avtocestna vozlišča, kakor tudi železniška proga in letališče;
 - izboljšanje in širitev oz. rekonstrukcija magistralnega vodovodnega cevovoda Hoče – Maribor, posodobitev drugih obstoječih vodovodnih sistemov. Spodbuja se raba drugih virov za sanitarne potrebe, z namenom znižanja potrebe pitne vode;
 - posodobitev in nadgradnja kanalizacijskega sistema;

- varovanje krajinsko vrednejših območij pred onesnaženjem in degradacijo, trajnostna raba naravnih virov, ohranjanje in izboljšanje nanje vezanih dejavnosti gozdarstva, kmetijstva, preskrbe z vodo, energetske izrabe vode in ostalih dejavnosti.

Ključne točke zasnove energetske infrastrukture, izhajajoč iz OPN [15]:

- izboljšava preskrbe z energijo bo v občini usmerjena v racionalnejšo izrabo obstoječih virov energije, v večjo izrabo obnovljivih virov energije in v energetska sanacijo obstoječih porabnikov energije (toplotne izolacije).
- na območju občine je 6 elektroenergetskih vodov in objektov za razdeljevanje in prenos energije;
- občina ima tudi plinovod, ki ima skupaj 4 vode in območja plinovodnega omrežja za razdeljevanje in prenos;
- potencialne površine za tržno izrabo obnovljivih virov energije v Občini Hoče - Slivnica, zlasti sončne energije, so strehe obstoječih večjih objektov v občini, ki ne poslabšajo bivalnih pogojev ali ne posegajo v objekte in območja posebnih varovanj (kulturna krajina, naselbinska dediščina ali posamezni spomeniki in njihovo vplivno območje);
- od obnovljivih virov energije je v območju občine razen sončne energije mogoče stroškovno opravičljivo izkoriščati kogeneracijo in lesno biomaso, slednjo prednostno v območjih razpršene poselitve.

Nadaljnje usmeritve in napotki za prihodnjo oskrbo z energijo in načrtovanje prostorskih načrtov in območij gospodarskega razvoja:

- oskrbo z energijo je potrebno obravnavati celostno že v fazi sprejemanja načrtov za novogradnje. Še posebej je to pomembno v primeru načrtovanja večjih sklopov novozgrajenih stavb. Na področju strnjene poselitve naj se načrtujejo predvsem centralizirani sistemi ogrevanja oz. skupne kotlovnice, ki naj imajo prednost pred številnimi posameznimi kurilnimi napravami, ki so manj sprejemljive tako v okoljskem smislu, kot tudi v ekonomskem pogledu;
- na nivoju občine se daje prednost uporabi obnovljivih virov energije;
- izraba lesne biomase v individualnih sistemih se v urbanem delu mesta ne predvideva. Tudi v ruralnih predelih občine mora biti uporaba biomase 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;

- v tem trenutku plinovodni sistem ne vključuje plinov obnovljivega izvora, vendar se v prihodnjih letih pričakuje uvajanje bioplina in kasneje vodika. Na območjih plinovodnega omrežja je prioriteta postavitve kogeneracijskih enot, kjer je to tehnično izvedljivo;
- na področju izrabe obnovljivih virov energije imajo prioriteto sistemi, ki izrabljajo energijo zemlje in sonca, ob upoštevanju zakonodaje na področju varovanja kulturne dediščine in varovanja okolja in narave kot tudi sistemi za izrabo lesne biomase;
- načrti občine (OPN in OPPN) morajo biti skladni z usmeritvami in cilji lokalnega energetskega podnebne koncepta. Tako je pri sprejemanju teh dokumentov potrebno dobro sodelovanje med energetskega managerjem občine in organi občine. Energetskega managerja je potrebno aktivno vključiti v pripravo dokumentov OPN in OPPN;
- vse novogradnje v občini je potrebno graditi v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 70/22) Za pripravo tople sanitarne vode naj se prioriteto nameščajo naprave na obnovljive vire. Napotek velja predvsem za objekte izven območja distribucijskega sistema ZP. Pri graditvi nove stavbe ali večji prenovi obstoječe stavbe je potrebno upoštevati 27. člen ZURE (Ur.l. RS, 158/20), ki narekuje uporabo razpoložljivih visoko učinkovitih alternativnih sistemov za oskrbo z energijo z upoštevanjem tehnične, funkcionalne, okoljske in ekonomske izvedljivosti teh sistemov.

Kartografski prikaz območij plinovoda je razviden iz Priloge 1. Plani za naslednja 3 leta vključujejo izgradnjo 4.172 metrov plinovodnega omrežja.

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. 52/10 in 61/17 – GZ) ter Akcijskega načrta za skoraj nič – energijske stavbe do leta 2020 (AN sNES).

V skladu z zakonodajnimi zahtevami je potrebno upoštevati, da bodo 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:

(1) Energijska učinkovitost stavbe je dosežena, če je poleg zahtev iz 7. člena tega pravilnika najmanj 25 odstotkov celotne končne energije za delovanje sistemov v stavbi zagotovljeno z uporabo obnovljivih virov energije v stavbi.

(2) Energijska učinkovitost stavbe je dosežena tudi, če je delež končne energije za ogrevanje in hlajenje stavbe ter pripravo tople vode pridobljen na enega od naslednjih načinov:

- najmanj 25 odstotkov iz sončnega obsevanja,
 - najmanj 30 odstotkov iz plinaste biomase,
 - najmanj 50 odstotkov iz trdne biomase,
 - najmanj 70 odstotkov iz geotermalne energije,
 - najmanj 50 odstotkov iz toplote okolja,
 - najmanj 50 odstotkov iz naprav SPTe z visokim izkoristkom v skladu s predpisom, ki ureja podpore električni energiji, proizvedeni v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom,
- je stavba najmanj 50 odstotkov oskrbovana iz sistema energijsko učinkovitega daljinskega ogrevanja oziroma hlajenja.

(3) Šteje se, da je energijska učinkovitost stavbe dosežena, če je dovoljena letna potrebna toplota za ogrevanje stavbe, preračunana na enoto kondicionirane površine oziroma površino stavbe za najmanj 30 odstotkov nižja od mejne vrednosti iz 7. člena tega pravilnika.

(4) Ne glede na prvi, drugi in tretji odstavek tega člena se za enostanovanjske stavbe šteje, da je energijska učinkovitost dosežena, če je vgrajenih najmanj 6 m² (svetle površine) sprejemnikov sončne energije z letnim donosom najmanj 500 kWh/(m²a).

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.

V Občini Hoče - Slivnica se bo raba toplotne energije v prihodnjih letih povečevala zaradi rabe novogradenj, na drugi strani pa zmanjševala ob energetske sanaciji starih in toplotno slabo izoliranih ter energetske neučinkovitih objektov, kjer je velik varčevalen potencial.

V naslednjih letih je predvidena stanovanjska gradnja po naslednjih veljavnih prostorskih aktih:

- V severozahodnem delu naselja Slivnica, po Odloku o občinskem podrobnem prostorskem načrtu (OPPN) za del območja SL 17/1 v K.O. Slivnica – večstanovanjski objekti (Uradno glasilo slovenskih občin, št. 5/2022) predvidena gradnja treh večstanovanjskih stavb in izvedbo javne gospodarske infrastrukture. Glede na lokacijo večstanovanjskih objektov je za ogrevanje predviden zemeljski plin, saj se objekti nahajajo na območju plinovodnega omrežja, vendar je dopustna tudi toplotna črpalka in obnovljivi viri energije. Ogrevanje, hlajenje in prezračevanje bo urejeno v sklopu ureditve načrtovane stavbe.
- Na območju katastrske občine Spodnje hoče je glede na Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu za del območja HO 06/9 v k.o. Spodnje Hoče – enostanovanjske stavbe predvidena gradnja treh (3) enostanovanjskih stavb na lastni parceli, s predvidenim dovozom do parcele in z vso potrebno komunalno in energetsko

infrastrukturo. Ogrevanje in hlajenje se ureja individualno; dopustna je uporaba neobnovljivega vira – plina in možnost na plinovodno omrežje, ter uporaba ELKO. Priporočena je uporaba obnovljivih virov – biomase in toplotnih črpalk (zrak ali zemlja) ter trajnih virov energije – sončne (solarni sistemi, kolektorji in sončne celice) in zemeljske (geosonde) energije.

- Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu za del območja HO 14/2 v K.O. Spodnje Hoče – Log center se načrtujejo ureditve povezane z gradnjo novih objektov za proizvodnje dejavnosti, gospodarske cone, ki so namenjene obrtnim, skladiščnim, prometnim, trgovskim, poslovnim in proizvodnim dejavnostim v Občini Hoče- Slivnica. Načrtuje se izgradnja logističnega centra za namene skladiščenja in pretovarjanja nenevarnih snovi. Območje se ne nahaja na plinovodnem omrežju, vendar je v skladu s pogoji upravljalca predvidena priključitev na plinovodno omrežje. Dopustna je uporaba OVE – biomasa in TČ ter solarnih sistemov.
- V severozahodnem delu Slivnice se načrtuje gradnja stanovanjsko trgovske stavbe. Z odlokom o občinskem podrobnem prostorskem načrtu se del območja SL 17/1 v K.O. Slivnica – stanovanjsko trgovski objekt se določa prednosti ogrevalnega sistema. Ker lokacija predvidene gradnje ni na območju plinovodnega omrežja, se ogrevanje uredi individualno. Možna ogrevanja so plin, električna energija in vse vrste alternativnega ogrevanja (TČ, sončna energija, DOLB na lesno biomaso,...).

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 energijsko potratnih objektih.

V občini je predvidena širitev plinovodnega omrežja.

Oskrba s tekočimi gorivi je predvidena iz obstoječih bencinskih servisov.

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 sončne energije.

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

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 Hoče - Slivnica 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 Hoče - Slivnica 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 oz. 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 in 158/20-ZURE) 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 nizko-ogljivi družbi, zato je treba temu področju posvetiti posebno pozornost.

7.1.1 Energetska upravljanje in optimizacija energetskih sistemov

Učinkovito energetska 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) določa obveznost vzpostavitve sistema upravljanja z energijo v stavbah oseb javnega sektorja, zavezance in minimalne vsebine tega sistema, s ciljem povečanja energetske učinkovitosti in uporabe obnovljivih virov energije v stavbah, ki jih uporabljajo osebe javnega sektorja.

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 tehnično organizacijskih ukrepov. Vse navedeno je potrebno pri vzdrževanju, energetske sanaciji oz. upravljanju katere koli stavbe (tudi industrijskih obratov).

Energetsko učinkovite značilnosti stavbe same po sebi torej še ne zagotavljajo 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 energetskega upravitelj zgradbe.

7.1.2 Stanovanja

Ker stanovanjski sektor porabi več kot četrtno 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. 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 (kWh/m^2 leto) je precej odvisna od leta izgradnje stavbe in takrat veljavnih predpisov. Ocenimo jo lahko iz Tabele 35.

Tabela 39: Letna raba toplote za ogrevanje (kWh/m^2 na leto)

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

Vir: Gradbeni inštitut ZRMK, 2014

V starejših stavbah povprečna toplotna raba letno presega 200 kilovatnih ur na kvadratni meter ogrevane površine na leto (kWh/m² 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/m² 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 40.

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 40: Nasveti za učinkovito rabo energije [25]

	Nasveti za varčevanje z energijo v stanovanjih
Ogrevanje	<ul style="list-style-type: none">- dobra toplotna izoliranost stavbe,- kakovostna vrata in okna,- dodatna zatesnitev oken (zamenjava tesnil na starejših oknih),- kontrolirano prezračevanje prostorov; prezračujemo kratek čas z na stežaj odprtimi okni; takrat zapremo ogrevanje;- v primeru nizko energijske ali pasivne stavbe je potrebno vgraditi prisilno prezračevanje z rekuperatorjem toplote z najmanj 80 % izkoristkom,- redno preverjanje in kontrola delovanja peči in sistemov avtomatizacije, merilnikov in delovanja črpalk,- primerna razporeditev grelnih teles,- odstranitev ovir pred ogrevali (npr. zavese preko radiatorja preprečujejo boljše oddajanje toplote),- izločitev zraka iz ogreval (lahko prihranimo 15 % energije),- natančna regulacija temperature v prostorih (ena stopinja nižja temperatura v prostoru pomeni 5 % prihranek energije),- nastavitve temperature po prostorih; to dosežemo z vgradnjo termostatskih ventilov,- uporaba obnovljivih virov energije,

	<ul style="list-style-type: none"> - prekinitvev ogrevanja oz. nočno znižanje temperature ogrevne vode (prihranimo pribl. 10 % energije), - električne grelne naprave naj bodo čim manj v uporabi.
Električna energija	<ul style="list-style-type: none"> - 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, - primerna razporeditev luči za razsvetljavo, - v čim večji meri izkoriščati dnevno svetlobo - ugašanje luči, ko ni nikogar v prostoru - izklapljanje aparatov, ko niso v uporabi, - uporaba varčnih npr. LED sijalk, kjer so luči pogosto prižgane, - ob nakupu električnih aparatov se odločite za nakup energetska varčnih gospodinjskih 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), - 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, - vrat hladilnika ne puščajte odprtih dlje, kot je potrebno, da vanj oz. iz njega vzamete hrano, - kadar kuhate, imejte posodo pokrito s pokrovko, da zmanjšate kondenzacijo ter rabo električne energije ali uporabite ekonom lonec, ki porabi manj energije, - uporaba zunanjih senčil (poleti preprečevanje vdora toplote v stavbo).
Voda	<ul style="list-style-type: none"> - na termostatu grelnik vode nastavite temperaturo na največ 60 °C, - kopanje: pri prhanju porabimo trikrat manj vode in s tem energije kot pri kopanju v kadi, - 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), - redno vzdrževanje pip (pipa, iz katere kaplja, potroši 25 litrov vode na dan), - vgradnja varčnih WC-kotličkov, ki imajo dve stopnji splakovanja, - vgradnja časovne preklopne avtomatike, ki vklaplja električne grelnike za pripravo sanitarne vode samo v času nižje tarife, - vgradnja števcov za posamezno stanovanje v večstanovanjskih stavbah

	- nakup sodobnih pralnih in pomivalnih strojev, ki imajo manjšo rabo električne energije in vode.
--	---

Skupni možni prihranek stanovanjskih objektov je odvisen od dejanske izvedbe posameznih ukrepov. Predvideli smo možni prihranek 40 %. Ocenjen predvideni prihranek je razviden iz Tabele 41.

Tabela 41: Ocenjeni predvideni prihranek energije v stanovanjskem sektorju

Stanovanjski sektor	Raba toplotne energije (MWh)	Možni prihranki (MWh)
Skupaj	42.734	17.094

7.1.3 Javne stavbe

Iz pregleda stanja javnih stavb v Poglavju 2.3.1 je razvidno, da je večina javnih stavb v Občini Hoče – Slivnica energetska obnovljenih. Vseeno se v analiziranih javnih stavbah kažejo možnosti za izvedbo ukrepov tako na področju URE, kot tudi OVE: zamenjava stavbnega pohištva, 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. Hkrati smo v okviru pridobivanja podatkov s pomočjo vprašalnikov v določenih primerih zasledili pomanjkljive podatke.

Pri analizi potencialov smo obdelali ogrevalni sistem, stavbno pohištvo, ovoj objekta, notranjo razsvetljava.

Skupni možni prihranek individualnih objektov je odvisen od dejanske izvedbe posameznih ukrepov. Predvideli smo 40 % možni prihranek. Ocenjen predvideni prihranek je razviden iz Tabele 42.

Tabela 42: Ocenjeni predvideni prihranek energije v sektorju javnih stavb

Javne stavbe OHS	Raba energije (MWh)	Možni prihranki (MWh)
Skupaj	2.765	1.106

7.1.4 Javna razsvetljava

Očina Hoče – Slivnica ima obnovljeno javno razsvetljava, kar pomeni, da dosegajo zakonsko obvezo manj kot 44,5 kWh/prebivalca na leto. Z vključevanjem solarnih svetilk javne razsvetljave, na območja, ki to dopuščajo in hkrati zagotavljajo nemoteno delovanje svetil, se lahko raba in stroški električne energije še znižajo.

7.1.5 Podjetja

Podjetniški sektor v Občini Hoče - Slivnica ima na rabo energije velik vpliv. Na podlagi analize stanja ocenjujemo, da obstaja v tem sektorju velik potencial za zmanjšanje rabe energije že samo z vzpostavitvijo ustreznega monitoringa rabe energije in z optimizacijo delovnih procesov. Velika podjetja so zakonodajno obvezana k izvedbi energetske pregledov. Tudi srednjim in malim podjetjem so za izvedbo energetskega pregleda na voljo nepovratna sredstva, enako tudi v okviru izbranih razpisov Ekosklada 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

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

- zamenjava starejših vozil z neučinkovitimi motorji z novimi vozili,
- zamenjava potratnih vozil (vozila z večjo prostornino motorja) z vozili z manjšo prostornino motorja,
- zamenjava vozil z bencinskimi in dizelskimi motorji z vozili s hibridnimi pogoni, električnimi vozili,
- zagotavljanje dobrih povezav v javnem potniškem prometu,

- ozaveščenost prebivalcev in spodbujanje le-teh po koriščenju okolju prijaznih prevoznih sredstev (kolesa, kolesa z električnimi pogoni,...),
- zapiranje cest, ulic.

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 je v občini najbolj izkoriščena vodna energija, manj les, ostali viri pa še bistveno manj. Najprimernejši lokalni obnovljivi viri energije so poleg omenjenih še sončna energija, geotermalna energija, toplota okolja.

Tabela 43: Potreba po OVE za toplotno energijo in za promet v Občini Hoče – Slivnica

Potrebe OVE ta TE glede na končno rabo 2021 (MWh)	Končna raba v OHS (MWh)
Zemeljski plin	13.338
Ekstra lahko kurilno olje	11.196
Utekočinjen naftni plin	2.656
Skupaj	27.190

Potrebe OVE za promet glede na končno rabo v 2021 (MWh)	Končna raba v OHS (MWh)
Bencin	12.445
Dizel	14.117
CNG	289
Skupaj	26.695

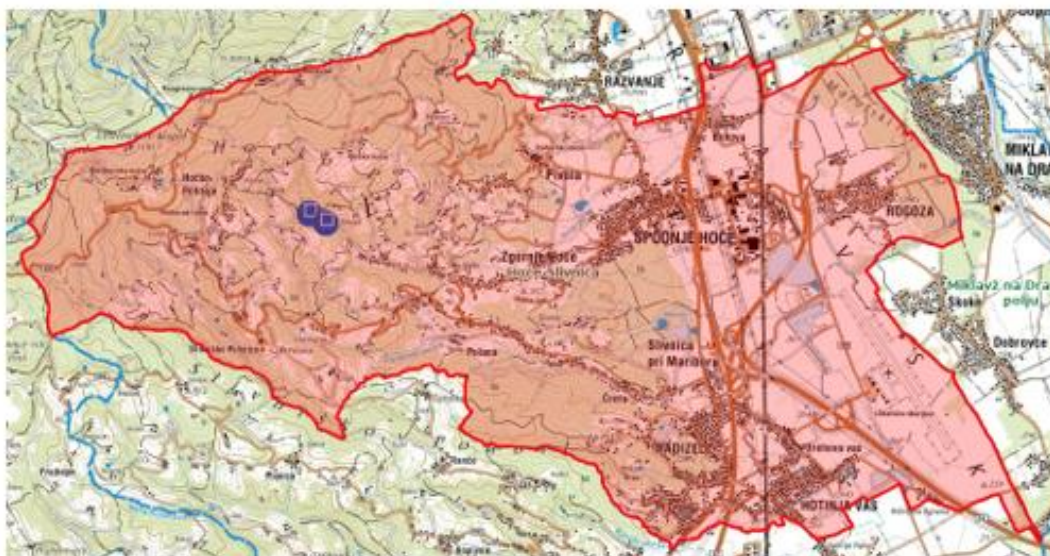
7.2.1 Hidroenergija

Na področju Hoč in Slivnice se po podatkih ENGIS nahajata 2 mali hidroelektrarni (mHE):

- mHE Breznik moči 20 kW
- mHE Breznik moči 22 kW

Proizvodnja hidroenergije je v letu 2021 znašala 91 MWh ali 12,4 % porabe električne energije v občini. Glede na hidrologijo morda še obstajajo določeni potenciali za povečanje koriščenja hidroenergije. Vendar bi jih bilo potrebno podrobneje raziskati.

Pri vsakoletnih poročilih ta energija ni upoštevana, saj gre neposredno v državno prenosno omrežje.



Vir: En GIS

Slika 30: Hidroelektrarne in hidrologija na območju Občine Hoče – Slivnica [26]

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 Hoče - Slivnica ima potencial izrabe lesne biomase, saj je delež gozdov 41,4 %, kar je 2.222 ha. Največji možen posek znaša 11.341 m³. Po evidenci Evidim je delež kurilnih naprav na lesno biomaso nekoliko višji (32 %) kot po evidenci ZGS (25 %). Trenutno je realiziran največji možni poseg 4.912 m³, kaj predstavlja 43 %.

Tabela 44: Potencial lesne biomase za Občino Hoče – Slivnica

Primer lesna biomasa potencial OHS	Enota	
Površina Gozda	ha	5.371
Realiziran posek	m ³	4.912
Največji možen posek	m ³	11.341
Teoretičen energetski potencial 40% poseka	MWh	11.087

Vir: Zavod za gozdove Slovenije

Tabela 45: Primer nadomestitve 70 % fosilnih goriv za ogrevanje z lesno biomaso

Primer lesna biomasa 70% TE	Enota	
OVE potreben iz Lesa	MWh	19.033
OVE potreben iz Lesa	m ³	7.930
Potrebna površina Gozda	ha	1.983

Kot lahko razberemo iz Tabel 44 in 45, bi lahko znotraj občine s primernimi ukrepi nadomestili 70 % fosilnih goriv, ki jih uporabljamo za toplotno energijo z viri iz lesne biomase. Zato bi bilo potrebno vzpostaviti sistem oskrbe porabe in upravljanja z oskrbovalno verigo. Pri temu se obnese kombinacija tržnega sistema s spodbudami in lokalno politično usmeritvijo.

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 Hoče – Slivnica se že sedaj proizvaja določen del električne energije iz sončnih elektrarn. Ta delež je zelo majhen in predstavlja manj kot 1 % celotne porabe. Povečuje pa se delež samooskrbnih elektrarn, ki pa ni zajet v energetska bilanci proizvodnje.

Za potrebe občine smo v Tabeli 46 izračunali kolikšno površino in število elektrarn bi potrebovali za doseganje 50 % pokritja potreb po električni energiji.

Tabela 46: Ocena potreb za pokritje 50 % gospodinske oskrbe iz sončnih elektrarn

Cilj 50 % letna pokritost gospodinskega odjema s sončno energijo	Potencialna proizvodnja	Potrebna moč sončnih elektrarn	Potrebna površina Sončnih elektrarn	Potrebno število 5 kW sončnih elektrarn	Potrebna investicija
Enota	kWh	kW	m ²	Kos	EUR
Poraba NN	9.366.908	8.921	62.446	1.784	9.812.951
Izvedba na leto v 20 letih		446	3.122	89	490.648

Za oceno potenciala proizvodnje električne energije v Občini Hoče – Slivnica 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 namestitev sončnih elektrarn. V nadaljevanju smo v izračunih ocenili potencial za proizvodnjo elektrike iz sončne energije.

Tabela 47: 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 ²	1.016.905	305.072	30%
Celoten ocenjen potencial moč	kW		43.582	
Celoten ocenjen potencial proizvodnja	kWh		45.760.725	

Usmeritve NEPN:

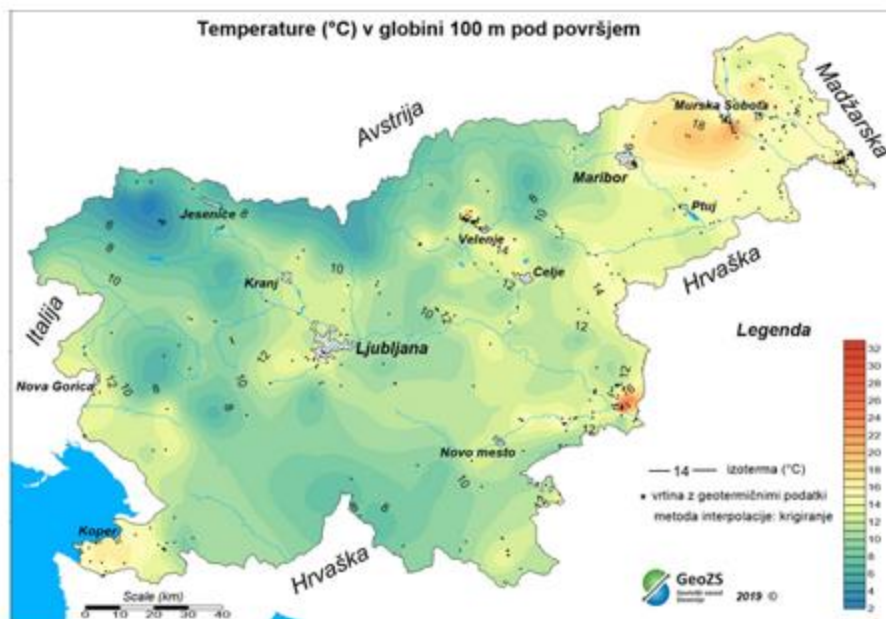
Proizvodnja električne energije v sončnih elektrarnah (SE) pomeni največji razvojni in okoljsko sprejemljiv potencial za povečanje proizvodnje električne energije iz OVE v Sloveniji. Z vidika trajnostne rabe prostora je prihodnji razvoj smiselno prednostno usmerjen v integracijo SE v stavbe, kjer je 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 Lokalnem energetskega konceptu, ki je bil sprejet leta 2012 [27] in je dopolnjena.

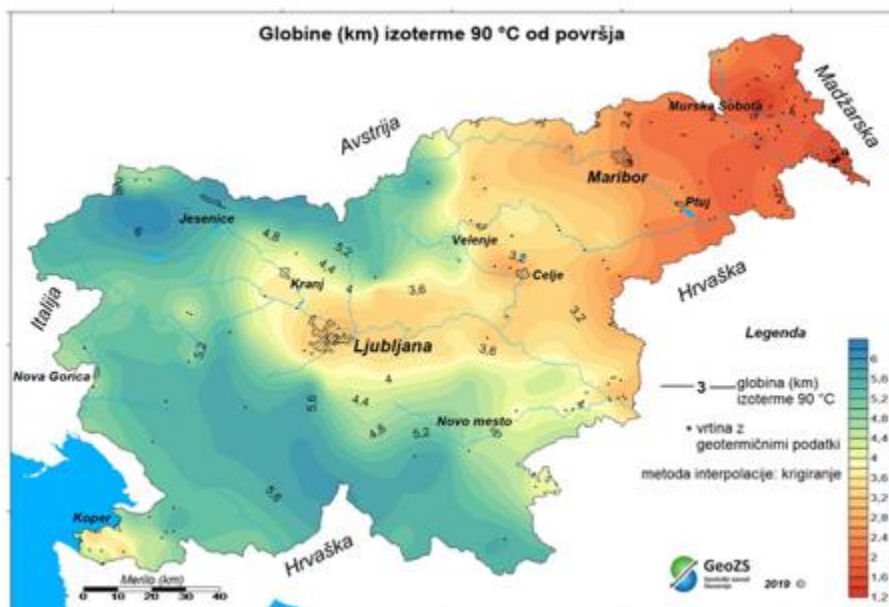
Glede na geološko zgradbo širšega območja Občine Hoče – Slivnica in predvidene temperature kamnin na globini 10 0 metrov, ki naj bi znašale od 14 do 16 °C na območju občine ni pričakovati hidrotermalnega potenciala. Za natančnejšo oceno hidrotermalnega potenciala so potrebne natančne geološke raziskave.

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.



Vir: <https://egeologija.si/>

Slika 31: Temperature 100 m pod površjem



Vir: <https://egeologija.si/>

Slika 32: Potrebna globina za doseganje temperature 90 °C

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 potenciale 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 podrobneje 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 po grebenu Pohorja v Občinskem prostorskem načrtu predvidijo za izrabo vetrne energije. S tem bi se možni investitorji podali v nadaljnje raziskave mogočih potencialov.

V primeru, da bi imeli mesta 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 48: 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	14.575.320	9.110	2.000	4,6	13.664.362

Usmeritve NEPN:

Vetrnim elektrarnam se zaradi težave pri umeščanju v prostor in razpršena poselitve v povezavi s hrupom ne daje večji poudarek. Ostaja se znotraj potenciala AN-OVE 2015.

7.2.6 Morebitni potenciali ostalih virov

Med ostale vire lahko prištejemo energijo okolja, 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.

Tabela 49: Primer nadomestitve fosilnih goriv v rabi toplotne energije s 30 % energije okolja

Primer energija okolja 30%	Enota	
OVE potreben iz EOK	MWh	8.157
Zelena elektrika dodatno potrebna iz EOK	MWh	2.331

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 in 158/20 – ZURE in 121/21 - ZSROVE) 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: Akcijski načrt za energetska učinkovitost za obdobje 2017-2020 (AN-URE 2020), Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010-2020 (AN OVE), Nacionalni akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe za obdobje do leta 2020, Operativni program za izvajanje evropske kohezijske politike v programskem obdobju 2014-2020, Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem s PM₁₀ (OP PM₁₀), Operativni program ukrepov zmanjšanja emisij toplogrednih plinov do leta 2020 (OP TGP-2020), Resolucija o Nacionalnem energetskega programu (ReNEP), Resolucija o dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050, Nacionalni energetska in podnebni načrt (NEPN), Dolgoročna strategija energetske prenove stavb do leta 2050 in Strategija razvoja Slovenije 2030 (SRS 2030).

V novembru 2020 je stopil v veljavo Zakona o učinkoviti rabi energije – ZURE (Ur.l. RS, št. 158/20), v juliju 2021 pa Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (ZSROVE), oba področna zakona, ki sta se izdvojila iz EZ-1. V mesecu novembru 2021 je začel veljati 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. V javni obravnavi je tako samo še zadnji Zakon o energetska politiki (ZEP), z uveljavitvijo katerega bo 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 EU«) in Načrt EU za prehod na zeleno gospodarstvo (t.i. sveženj »Pripravljeni na 55«), ki vključujejo nove zaveze na področju energije do leta 2050.

8.1 AKCIJSKI NAČRTI IN STRATEŠKI DOKUMENTI SLOVENIJE NA PODROČJU ENERGETIKE

AKCIJSKI NAČRT ZA ENERGETSKO UČINKOVITOST ZA OBDOBJE 2017-2020 (AN-URE)

Akcijski načrt za energetska učinkovitost za obdobje 2017–2020 (AN URE 2020) je drugi akcijski načrt, ki ga je Slovenija pripravila v okviru Direktive 2012/27/EU o energetska učinkovitosti oziroma četrti akcijski načrt od leta 2008. Akcijski načrt zajema bistvene ukrepe za izboljšanje energetska učinkovitosti, vključno s pričakovanimi ter doseženimi prihranki energije, z namenom doseganja nacionalnega cilja povečanja energetska učinkovitosti do leta 2020, in prispevka Slovenije k doseganju skupnega cilja EU - povečanju energetska učinkovitosti za 20 %. Cilj je, da raba primarne energije v Sloveniji v letu 2020 ne bo preseгла 7,125 Mtoe, kar pomeni, da se glede na izhodiščno leto 2012 ne sme povečati za več kot 2 %.

Uspešnost izvajanja AN URE 2020 je ključnega pomena tudi za doseganje ciljev zmanjševanja emisij toplogrednih plinov (TGP) in doseganje 25-odstotnega ciljnega deleža obnovljivih virov energije (OVE) v bilanci rabe bruto končne energije do leta 2020, saj je energetska učinkovitost med stroškovno najbolj učinkovitimi ukrepi za doseganje teh ciljev. Pomembno pa prispeva tudi k ciljem na področju kakovosti zraka.

V AN URE 2020 je pregledano izvajanje horizontalnih in več sektorskih ukrepov za izboljšanje energetska učinkovitosti ter ukrepov v javnem sektorju, stavbah, industriji, prometu, pri ogrevanju in hlajenju ter pretvorbi, prenosu in distribuciji energije. Večina ukrepov predstavlja že obstoječe ukrepe, izvedba katerih je analizirana, ovrednotena in po potrebi nadgrajena. Ta akcijski načrt prinaša tudi nekaj novih ukrepov, predvsem na področju vzpostavitve finančnih instrumentov za celovite energetske prenovе stavb ter zagotavljanja kakovosti načrtovanja in izvedbe ukrepov pri teh prenovah, upošteva dejstvo, da obstoječi stavbni fond predstavlja sektor z največjim potencialom za doseganje prihrankov energije. Poleg tega AN URE 2020 uvaja več novih ukrepov na področju spodbujanja učinkovitosti pri ogrevanju in hlajenju, saj je potrebno za doseg ciljev na tem področju, poleg prenov obstoječih stavb, okrepiti prizadevanja za povečanje energetska učinkovitosti tehnologij in uporabe obnovljivih virov energije, še posebej v sistemih daljinskega ogrevanja in hlajenja. Ti ukrepi predstavljajo izhodišče za nujno potreben pospešen razvoj trajnostnega ogrevanja in hlajenja, ki je med prednostnimi nalogami evropske energetska unije.

Cilji AN URE posebej niso predstavljeni, saj so od sprejetja NEPN v 2020 relevantni cilji zapisani v NEPN, v nadaljevanju.

AKCIJSKI NAČRT ZA OBNOVLJIVE VIRE ENERGIJE ZA OBDOBJE 2010-2020 (AN-OVE)

Direktiva 2009/28/ES o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov določa, da mora vsaka država članica sprejeti nacionalni akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010-2020. V teh načrtih je potrebno določiti letne nacionalne cilje držav članic za deleže energije iz obnovljivih virov (OVE), porabljene v prometu, elektroenergetiki ter za ogrevanje in hlajenje v letu 2020 in predvidene ukrepe s katerimi bodo države članice dosegle predpisan cilj v letu 2020. Slovenija je tako prevzela obveznost, da bomo do leta 2020 dosegli 25 % obnovljivih virov v celotni porabi energije. V skladu s tem je Vlada RS julija 2010 sprejela Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020 (AN OVE-2010). Dokument so v letu 2017 posodobili, a je trenutno še vedno v fazi osnutka.

Cilj na področju ogrevanja se uspešno izpolnjuje, na področju rabe električne energije pa nekoliko zaostajamo za predvideno dinamiko, predvsem zaradi zaostajanja investicij v nove proizvodne naprave. V letu 2014 je začel veljati tudi nov Energetski zakon – EZ-1, ki je prinesel precej sprememb, med drugim tudi na področju sheme spodbujanja OVE za proizvodnjo električne energije. Poleg tega so se od priprave AN OVE-2010, to je bilo v letu 2009, zgodil velike spremembe tako na energetske kot gospodarskem področju, in sicer na nacionalni kot globalni ravni. Zato je bila v letu 2017 izdelana posodobljena projekcija energetske bilanc do leta 2030 na osnovi katere je posodobljen AN OVE. Ker so bili oktobra 2014 na Evropskem svetu sprejeti podnebno-energetski cilji do leta 2030, so v prenovljenem osnutku dokumenta vključene tudi projekcije proizvodnje in rabe obnovljivih virov do leta 2030 ter indikativni nacionalni cilj na področju OVE do leta 2030 (minimalno 27 %). Za doseganje cilja do leta 2030 sta bila izdelana dva scenarija: vetrni (večja izraba vetrne energije) in drugi sončni (večja izraba sončne energije), pri čemer je tako z ekonomskega kot okoljskega vidika sončni scenarij boljši, zato je ta scenarij določen kot scenarij posodobljenega AN OVE.

Cilji AN OVE posebej niso predstavljeni, saj so od sprejetja NEPN v 2020 relevantni cilji zapisani v NEPN, v nadaljevanju.

NACIONALNI AKCIJSKI NAČRT ZA SKORAJ NIČ – ENERGIJSKE STAVBE ZA OBDOBJE DO LETA 2020 (AN sNES)

Zakon o učinkoviti rabi energije (ZURE) (Uradni list RS, št. 158/20), ki je v posameznih delih nadomestil Energetski zakon – E-1 v 25. členu opredelil zahtevo, da morajo biti vse nove stavbe skoraj nič-energijske. Izraz »skoraj nič-energijska stavba« v tem zakonu pomeni stavbo z zelo visoko energetska učinkovitostjo oziroma zelo majhno količino potrebne energije za delovanje,

pri čemer je potrebna energija v veliki meri proizvedena iz obnovljivih virov na kraju samem ali v bližini.

Določba se začne uporabljati za nove stavbe, za katere so vloge za izdajo gradbenega dovoljenja vložene od 31. decembra 2020 dalje.

Slovenija je v prvi polovici leta 2014 pripravila analizo stroškovno optimalnih ravni minimalnih zahtev za energijsko učinkovitost stavb, ki dajejo tudi strokovno podlago za tehnično definicijo skoraj nič-energijske stavbe. Predvideno je, da bo tehnična definicija skoraj nič-energijske stavbe predpisana v okviru posodobitve tehničnega predpisa o energijski učinkovitosti stavb, načrtovane za leto 2015. Analizirani so bili trije tipi stavb:

- enostanovanjska stavba (zajema stavbe uvrščene v podrazrede standardne klasifikacije stavb ali delov stavb z naslednjimi oznakami: CC-SI 1110 Enostanovanjske stavbe in CC-SI 1121 Dvostanovanjske stavbe),
- večstanovanjska stavba,
- nestanovanjska stavba (pisarniška stavba oziroma administrativno-upravna stavba).

Strokovne podlage za oblikovanje tehnične definicije skoraj nič-energijske stavbe zajemajo tako novogradnje kot celovito prenovo obstoječih tipskih stavb.

Definicija skoraj nič-energijske stavbe obsega določitev minimalnih zahtev glede največjih dovoljenih potreb za ogrevanje, hlajenje oziroma klimatizacijo, pripravo tople vode in razsvetljavo v stavbi v skladu z gradbeno tehnično zakonodajo (PURES 2022), določitev največje dovoljene rabe primarne energije v stavbi in najmanjšega dovoljenega deleža obnovljivih virov energije v skupni dovedeni energiji za delovanje stavbe.

Tabela 50: Največja dovoljena vrednost primarne energije za posamezne vrste stavb

vrsta stavbe	Največja dovoljena vrednost primarne energije na enoto kondicionirane [#] površine (kWh/m ² a)		delež OVE (%)
	novogradnja	večja prenova (rekonstrukcija)	RER**
enostanovanjske stavbe	75	95	50
večstanovanjske stavbe	80	90	50
ne stanovanjske stavbe*	55	65	50

Opombe:

* na podlagi analize stroškovno optimalne ravni za pisarniške stavbe, kot najmočnejše zastopano skupino ne stanovanjskih stavb

** RER je delež obnovljivih virov glede na skupno dovedeno energijo, po definiciji REHVA

kondicionirana površina je neto zaprta greta / hlajena površina znotraj toplotnega ovoja stavbe

Vmesni cilji na področju skoraj nič-energijskih stavb do leta 2020 na področju skoraj nič-energijskih novogradenj in celovitih prenov so prikazani v spodnjih tabelah.

Tabela 51: Vmesni cilji na področju skoraj nič-energijskih stavb do leta 2020

AN sNES vmesni cilji - novogradnje	Enota	2015	2018	2020
Enostanovanjske stavbe	m ²	76.850		267.500
Večstanovanjske stavbe	m ²	9.753		73.650
Javne stavbe	m ²	53.320	84.126	
Ostale ne stanovanjske stavbe	m ²	50.030	115.970	

AN sNES vmesni cilji - celovite preнове	Enota	2015	2018	2020
Enostanovanjske stavbe	m ²	231.680		2.257.000
Večstanovanjske stavbe	m ²	107.000		649.000
Javne stavbe	m ²		0 123.000	
Ostale ne stanovanjske stavbe	m ²		0 190.000	
Javne stavbe osrednje vlade (3 % po EED)	m ²	2.000	20.000	

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 programskem obdobju 2021–2027 je za ukrepe kohezijske politike po vseh skladih skupaj na voljo 3,2 milijarde EUR, sredstva pa so namenjena petim prednostnim področjem:

- pametnejša Evropa (inovativno in pametno gospodarsko preoblikovanje);
- bolj zelena, nizkoogljična Evropa (vključno z energetske prehodom, krožnim gospodarstvom, prilagajanjem na podnebne spremembe in obvladovanjem tveganj);
- bolj povezana Evropa (mobilnost in povezljivost IKT);
- bolj socialna Evropa (evropski steber socialnih pravic in podpora za zdravstveno varstvo);
- Evropa bliže državljanom (trajnostni razvoj mestnih, podeželskih in obalnih območij ter lokalne pobude).

Za potrebe črpanja evropskih kohezijskih sredstev je Slovenija razdeljena na dve kohezijski regiji – Vzhodna Slovenija in Zahodna Slovenija. Za Vzhodno Slovenijo velja 85 odstotni delež sofinanciranja projektov, medtem ko v Zahodni Sloveniji ta delež znaša 40 odstotkov.

V okviru programa je opredeljenih 10 prednostnih nalog, znotraj katerih lahko države članice financirajo ukrepe evropske kohezijske politike.

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 energetske 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 PM₁₀ (OP PM₁₀)

Vlada Republike Slovenije je novembra 2009 sprejela Operativni program varstva zunanega zraka pred onesnaževanjem s PM₁₀ poudarkom na izhodiščih za pripravo, sprejem in izvedbo programov ukrepov za izboljšanje kakovosti zunanega zraka v conah in aglomeracijah, ki so bili

zaradi preseganja mejnih vrednosti koncentracije PM10 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 PM10 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 PM10 v zunanjem zraku (več kot 35 dni je bila povprečna dnevna koncentracija PM10 nad 50 µg/m³). 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 PM₁₀ presežene. Občina Hoče – Slivnica se v območje čezmerne onesnaženosti ne uvršča.

OPERATIVNI PROGRAM ZMANJŠEVANJA EMISIJ TOPLOGREDNIH PLINOV DO LETA 2020

Operativni program ukrepov zmanjšanja emisij toplogrednih plinov do leta 2020 je izvedbeni načrt ukrepov za doseganje pravno obvezujočega cilja Slovenije za zmanjšanje emisij TGP do leta 2020 iz podnebno energetskega paketa po Odločbi 2009/406/ES.

Osredotoča se na področja oz. sektorje, ki predstavljajo največje deleže v emisijah TGP v sektorjih izven evropske sheme trgovanja z emisijami (ETS), za katere veljajo nacionalne zaveze: stavbe, promet, kmetijstvo, odpadki in drugi. OP TGP določa temeljne cilje, načela, prioritete in usmeritve za ukrepanje v Sloveniji na področju blaženja podnebnih sprememb do leta 2020 s pogledom do leta 2030.

Cilj Slovenije do leta 2020 je, da se emisije toplogrednih plinov ne bodo povečale za več kakor 4 % glede na leto 2005 oziroma, da bodo leta 2020 manjše od vrednosti 12.117 kt CO₂ ekv³.

Za določitev ukrepov zmanjšanja emisij toplogrednih plinov do leta 2020 so pomembne tudi dolgoročne ambicije podnebne politike do leta 2030 in do leta 2050. Ukrepi OP-TGP-2020 so zasnovani tako, da bi zagotovili čim nižje stroške podnebne politike tudi v daljšem časovnem obdobju do leta 2030, usklajene tudi s ciljem zmanjšanja emisij toplogrednih plinov do leta 2050, ki izhaja iz Načrta EU za prehod na konkurenčno gospodarstvo z nizkimi emisijami do leta 2050².

Cilji OP TGP posebej niso predstavljeni, saj so od sprejetja NEPN v 2020 relevantni cilji zapisani v NEPN, v nadaljevanju.

RESOLUCIJA O NACIONALNEM ENERGETSKEM PROGRAMU (RENEP)

Vizija ravnanja z energijo na nacionalnem nivoju Slovenije ter strateški razvoj energetske dejavnosti in storitev so opredeljeni z Nacionalnim energetskega programom (Ur. l. RS št. 57/2004, Resolucija o nacionalnem energetskega programu).

Dokument Resolucija o Nacionalnem energetskega programu (ReNEP) postavlja cilje in določa mehanizme za prehod od zagotavljanja energentov in električne energije k zanesljivi, konkurenčni in okolju prijazni oskrbi z energijskimi storitvami.

Ministrstvo, pristojno za energijo, je za oblikovanje nacionalnega stališča glede podnebno - energetske ciljev za leto 2030 in določitev nacionalnega cilja povečanja energetske učinkovitosti za leto 2020 iz nove Direktive o energetske učinkovitosti, pripravilo ažuriranje nacionalnih dolgoročnih energetske bilanc do leta 2030. Le-te so bile pripravljene v letu 2010 kot izhodišče za Nacionalni energetskega program, čigar osnutek je bil v letu 2011 v javni obravnavi.

Nacionalni energetskega program Slovenije za obdobje 2010 do 2030 (NEP 2010-2030) je pripravljen skladno z zahtevami Energetskega zakona in določa dolgoročne razvojne cilje in usmeritve upoštevaje okoljske in tehnološke kriterije, razvoj javne infrastrukture in infrastrukture državnega pomena ter spodbude in mehanizme za spodbujanje uporabe OVE in izvajanje ukrepov

² SPOROČILO KOMISIJE EVROPSKEMU PARLAMENTU, SVETU, EVROPSKEMU EKONOMSKO-SOCIALNEMU ODBORU IN ODBORU REGIJ: Načrt za prehod na konkurenčno gospodarstvo z nizkimi emisijami ogljika do leta 2050, 8.3.2011

za URE. Vsebuje cilje, usmeritve ter strategijo rabe in oskrbe z energijo, ukrepe za doseganje ciljev, perspektivne energetske bilance in oceno učinkov glede doseganja ciljev.

Ukrepi za doseganje ciljev NEP so strukturirani v štiri sklope podprogramov:

- Trajnostna raba in lokalna oskrba z energijo s podprogrami: Učinkovita rabe energije, Raba energije v prometu, Obnovljivi viri energije, Lokalna oskrba z energijo in Soproizvodnja toplote in električne energije;
- Oskrba z električno energijo: Proizvodnja električne energije, Prenos električne energije in Omrežje za distribucijo električne energije;
- Oskrba z gorivi: Oskrba z zemeljskim plinom, Tekoča goriva, Premog in Jedrska energija;
- Horizontalni podprogrami: Razvoj trga z električno energijo in zemeljskim plinom, Davki in regulirane cene, Izobraževanje in usposabljanje, Raziskave in razvoj in Prostorsko načrtovanje.

Vsak podprogram opredeljuje cilje, strategijo in podporno okolje, ki bo omogočilo doseganje ciljev: določa naloge, roke in odgovornosti za pripravo in izvajanje mehanizmov, identificirani so za podprogram najpomembnejši akterji, ocenjeni so pričakovani učinki in sredstva potrebna za izvedbo.

Z uravnoteženim doseganjem zastavljenih ciljev Nacionalni energetska program (NEP) omogoča aktivno ravnanje z energijo in dolgoročen prehod Slovenije v nizkoogljično družbo. Učinkovita raba energije, izraba obnovljivih virov energije in razvoj aktivnih omrežij za distribucijo električne energije so prednostna področja energetske politike za povečanje zanesljivosti oskrbe in konkurenčnosti družbe ter postopen prehod v nizkoogljično družbo.

Operativni cilji NEP do leta 2030 glede na leto 2008 so:

- 20 % izboljšanje učinkovitosti rabe energije do leta 2020 in 27 % izboljšanje do leta 2030 [v primeru jedrskega scenarija 2030 13 % izboljšanje do leta 2030];
- 25 % delež obnovljivih virov energije (OVE) v rabi bruto končne energije do leta 2020 in 30 % delež do leta 2030;
- 9,5 % zmanjšanje emisij toplogrednih plinov (TGP) iz zgorevanja goriv do leta 2020 in 18 % zmanjšanje do leta 2030;
- zmanjšanje energetske intenzivnosti za 29 % do leta 2020 in za 46 % do leta 2030 [v primer jedrskega scenarija za x%];
- zagotoviti 100 % delež skoraj ničelno energijskih stavb med novimi in obnovljenimi stavbami do leta 2020 in v javnem sektorju do leta 2018;
- zmanjšanje uvozne odvisnosti na raven ne več kot 45 % do leta 2030 in diverzifikacija virov oskrbe z energijo na enaki ali boljši ravni od sedanje;
- nadaljnje izboljšanje mednarodne energetske povezanosti Slovenije za večjo diverzifikacijo virov energije, dobavnih poti in dobaviteljev ter nadaljnjo integracijo s sosednjimi energetska trgi.

RESOLUCIJA O DOLGOROČNI PODNEBNI STRATEGIJI SLOVENIJE DO LETA 2050

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 energetska 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).

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 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.

Cilji zapisani v NEPN v zvezi z zmanjševanjem toplogrednih plinov, povečanjem deleža OVE in energetske učinkovitosti se bodo v bližnji prihodnosti še zaostri, saj se trenutno na evropski ravni sprejemajo bolj ambiciozni cilji do leta 2030, začeni s ciljem zmanjšanja toplogrednih plinov za najmanj 55 % do 2030 v primerjavi z ravno iz leta 1990.

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 ukinitvev.

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 energetske prenove 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.

Poseben poudarek je namenjen stavbam v lasti in uporabi oseb ožjega javnega sektorja, saj je potrebno od 1. 1. 2014 dalje letno prenoviti 3 % skupne tlorisne površine teh stavb na način, da

so zanje izpolnjene vsaj minimalne zahteve glede energetske učinkovitosti po Direktivi 2010/31/EU.

Pri izvajanju ukrepov za večjo prenavo stavb se upošteva stavba kot celota, vključno z ovojem stavbe, opremo, obratovanjem in vzdrževanjem. Prednost pri prenavi morajo imeti stavbe z najnižjo energetska 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 izvete 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 posodobi.

STRATEGIJA RAZVOJA SLOVENIJE 2030 (SRS 2030)

V Sloveniji med razvojnimi dokumenti najvišjo raven predstavlja Strategija razvoja Slovenije (v nadaljnjem besedilu: SRS)³, 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.

³ 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/>>

Investicija celovite energetske sanacije objektov je usklajena s SRS, saj se bo povečala energetska učinkovitost saniranih objektov ter s tem prispevala k učinkoviti rabi energije. Zanesljiva, 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.⁴

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.

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 energetska učinkovitost, začrtati zasnovo trga električne energije in zanesljivost oskrbe z elektriko ter oblikovati nova pravila za upravljanje energetske unije. Predlog zajema boljšo 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 energetska 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.

⁴ Strategija razvoja Slovenije 2030

»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.

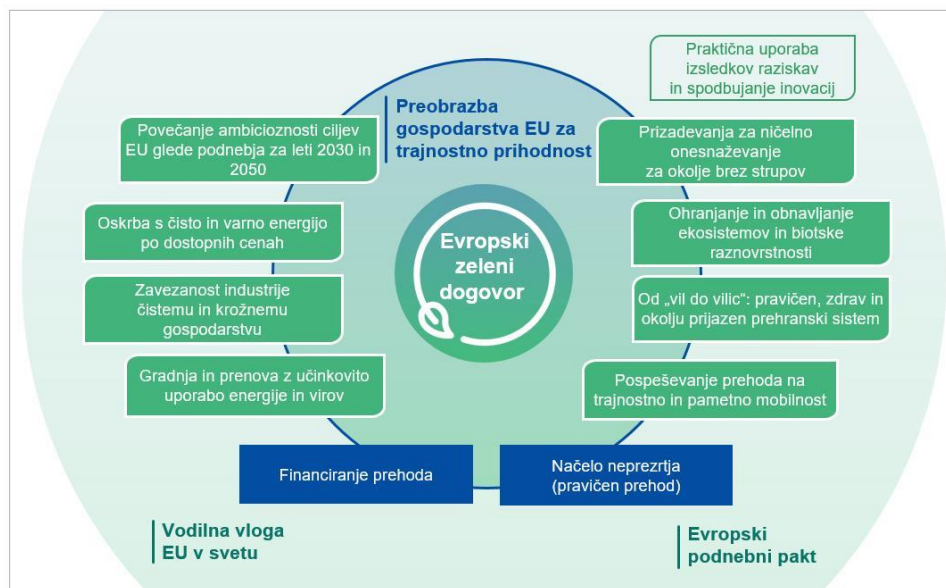
Gre za okvirni načrt z ukrepi za izboljšanje učinkovite rabe virov in prehodom na čisto krožno gospodarstvo ter zaustavitvijo podnebnih sprememb, obnovitvijo biotske raznovrstnosti in zmanjšanje vseh onesnaževalnih emisij. Omenja tudi potrebo po znatnih naložbah in različnih finančnih virih, ki bodo 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 okoljskimi 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 33: Evropski zeleni dogovor

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 boljše 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 prehodom 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 CO₂ 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.

8.3 DOLOČITEV CILJEV LOKALNEGA ENERGETSKO PODNEBNEGA KONCEPTA OBČINE HOČE - SLIVNICA

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 energetska 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 52: Strateški sektorski cilji zmanjševanja TGP do 2050

	Letne emisije TGP [kt CO ₂ ekv]		Strateški sektorski cilji zmanjšanja glede na leto 2005
	2005	2018	2050 DPSS
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 CO₂ 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 [28]

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

Cilji Občine Hoče - Slivnica do leta 2032

Cilji LEPK Občine Hoče - Slivnica sledijo zastavljenim nacionalnim ciljem. Nacionalni cilji so nastavljeni do mejnega leta 2030. 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 Hoče - Slivnica **do leta 2032 doseči naslednje ključne cilje** (glede na analizo stanja v 2020):

Cilji	Področje ukrepanja	Opis cilja
1.	URE	Zmanjšanje porabe energije za ogrevanje v javnih stavbah pod 80 kWh/m ² in skupne porabe energije pod 100 kWh/m ²
2.	URE	Zmanjšanje skupne porabe energije v javnih stavbah za 2,3 % na leto (25 %)
3.	URE	Zmanjšanje skupne porabe energije v gospodinjstvih za 1,4 % na leto (15 %)
4.	URE	Zmanjšanje skupne porabe energije v podjetjih za 2 % na leto (20 %)
5.	URE	Zmanjšanje porabe električne energije za javno razsvetljavo pod 33 kWh/prebivalca
6.	OVE	Doseči najmanj 45 % skupni delež OVE v končni rabi energije (sedaj 28 %)
7.	OVE	Doseči vsaj 2/3 rabe energije v stavbah iz OVE
8.	OVE	Povečati izrabo lokalnih OVE
9.	EMISIJE	Do 2040 postati podnebno nevtralna občina
10.	PROMET	Zagotoviti 20 % delež OVE v prometu in zmanjšati emisije CO ₂ 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

Nadaljnji sektorski cilji do leta 2032:

Javne stavbe

- 100 % energetska upravljanje občinskih javnih stavbah.
- 0 % ELKO v občinskih javnih stavbah.

- Vsako leto energetska prenoviti vsaj 2 % skupne tlorisne površine stavb od tega 1 % celovitih energetskih prenov.

Stanovanjski sektor

- Zmanjšanje deleža ELKO.
- Povečati delež izrabe lesne biomase v gospodinjstvih in hkrati zagotoviti, da se ta izkorišča v visoko učinkovitih 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.
- Zmanjšati delež neaktivnih priključkov na omrežju ZP.
- Rabo električne energije ohraniti na trenutni stopnji. (Do leta 2050 se pričakuje rast porabe saj bo elektrifikacija pomemben dejavnik razogličjenja.)
- Spodbujati vzpostavitev mikro omrežij in energetskih ter OVE skupnosti.

Industrija in podjetniški sektor

- Povečanje izrabe odpadne toplote.
- Spodbujanje izrabe sončne energije (PV) in samooskrbnost večjih podjetij.

Promet

- Izboljšati storitev javnega potniškega prevoza.
- Izboljšati omrežje kolesarskih in pešpoti.
- Povečati zasedenost osebnih vozil.

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 kotlovnice** 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 kotlovnice morajo nadzorovati energetska raba v kotlovnice in biti sposobni oceniti stanje vsake izmed kotlovnice v njihovem upravljanju. V okviru analize stanja je bilo ugotovljeno, da upravitelji pogosto nimajo zadostnega pregleda nad stanjem kotlovnice. Občina skupaj z energetska upravljavcem poskrbi, da upravitelji kotlovnice pripravijo predloge oziroma načrte za izboljšanje stanja v posamezni kotlovnici. **Posebna pozornost se nameni zamenjavi energenta v kotlovnice, kjer je še v uporabi ELKO.**

Del občine je sorazmerno dobro pokrit s **plinovodnim omrežjem**, distributer pa ima načrt glede nadaljnje plinifikacije. Zemeljski plin je energent, ki poleg biomase vsebuje najmanj emisij CO₂, v prihodnjih letih pa se pričakuje tudi uvajanje plinov obnovljivega izvora. Na območju že izgrajenega plinovodnega omrežja je tako smiselno spodbujanje priklopa na omrežje. Na območjih, kjer plinovodno omrežje ni prisotno, se v primeru večje zaokrožene novogradnje predlaga preučitev možnosti vzpostavitve manjših daljinskih sistemov ogrevanja na OVE.

Elektro energetska omrežje deluje stabilno, sama oskrba je tako kot povsod v Sloveniji dovolj zanesljiva in zadovoljiva. Območje občine je pokrito v celoti in tako imajo vsi porabniki na voljo dovolj električne energije. V okviru intenzivnega spodbujanja izkoriščanja sončne energije (PV, kolektorji) 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 energetskega varčevanju, zamenjavi fosilnih energentov za obnovljive vire energije oziroma k spremembi njihovih navad. Pretežni del oskrbe s toplotno energijo v stanovanjskih objektih v Občini Hoče - Slivnica temelji na individualnih kuriščih, pomemben delež zavzema ELKO. 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 kreditiranju in 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 sodoobnimi energijsko učinkovitejšimi,
- priklopu na plinovodno omrežje,
- 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 samih na področju reševanja okoljske in energetske problematike. Izkušnje kažejo, da je mogoče le s pravilnim ravnanjem osveščenih porabnikov energije zmanjšati rabo energije v stavbi tudi do 20 %, ne da bi se bivalno ugodje v stavbi zmanjšalo.

Pregled nad ukrepi (investicijski in organizacijski) s področja učinkovite rabe energije v stanovanjih je podan v Tabeli 36 v predhodnem poglavju.

Javni sektor

Občina lahko veliko postori za zmanjšanje porabe energije predvsem na dveh področjih. To sta **javna razsvetljava** in **javne stavbe** v lasti občine. Učinkovitejša raba energije v javnih stavbah ima poleg okoljskih koristi velik pomen tudi pri zmanjševanju stroškov in izboljšanju udobja in ugodja za uporabnike.

Občina se potrebe po energetskih sanacijah **javnih občinskih stavb** zaveda in je obnovila že večino javnih stavb. V obdobju prihodnjih pet let je predvidena celovita energetska sanacija občinske stavbe in delna sanacija objektov AMD Orehova vas (delno je bil saniran v letu 2021). Vse javne stavbe občine, razen poslovnih vežic in brunarice, so vključene v program energetskega knjigovodstva E2 manager.

Pri energetske sanaciji javnih občinskih stavb se predlaga ukrepe, predstavljene v Tabeli 53. 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 53: Predlagani ukrepi v javnih občinskih stavbah

Dom krajanov Rogoza	Predlaga se izvedba energetskega pregleda stavbe, v okviru katerega se bo podrobneje analiziralo energetska stanje objekta in določilo potrebne investicijske ukrepe. V letu 2021 se je na stavbi menjal energent ogrevanja – iz ELKO so prešli na ZP. Realni podatki rabe ZP bodo vidni v obdobju vsaj enega leta uporabe.
Knjižnica Hoče	Stavba ima sodoben zunanji ovoj in nova okna. Energent ogrevanja je zemeljski plin. Skupna specifična raba ogrevanja je 38,90 kW/m ² . To pomeni, da je objekt energetska dokaj učinkovit, predlaga se posodobitev razsvetljave.

Kulturni dom Hotinja vas	Predlaga se izvedba energetskega pregleda stavbe, v okviru katerega se bo podrobneje analiziralo energetska stanje objekta in določilo potrebne investicijske ukrepe.
Občinska stavba Hoče – Slivnica in kulturni dom	Stavba je potrebna energetske sanacije, ki vključuje toplotno izolacijo ovoja stavbe, menjavo neustreznega stavbnega pohištva. V sklopu sanacije se izvede namestitev termostatskih ventilov in ventilov na vsa grelna telesa. Zamenjava razsvetljave in namestitev senzorskih luči, kjer je to smiselno. Prav tako bi bila smiselna vgradnja prezračevalnega sistema. Preuči se možnost izrabe OVE. Vzpostavi se ustrezen monitoring in predhodno se izvede energetska pregled.
OŠ Dušana Flisa Hoče	Stavba je v fazi prenove in dograditve. Njena specifična raba je 64,72 kWh/m ² .
OŠ Franca Lešnika Vuka Slivnica	Na objektu se predlaga rešitev problema poletnega pregrevanja mansarde objekta. To se lahko doseže s na več načinov. Za izbiro najbolj optimalnega predlagamo energetska pregled.
OŠ Dušana Flisa Hoče – PŠ Reka	Stavba je bila leta 2018 energetska obnovljena. Menjano je bilo stavbno pohištvo in narejen toplotni ovoj. Specifična poraba toplotne energije objekta je 76,88 kWh/m ² , ker stavba za ogrevanje uporablja ELKO, se predlaga menjava energenta. Priporočljiva je menjava na lesno biomaso.
Večnamenska športna dvorana	Stavba je novejša gradnje, letnik 2012 z ogrevanjem na ZP kogeneracijo. Na stavbi se svetujejo organizacijski ukrepi ter preveritev možnosti za avtomatizacijo razsvetljave.
Vrtec Dušana Flisa Hoče in jasli	Stavba je iz dveh delov, vrtca in jasli. Ogrevanje je urejeno s ZP kogeneracija iz šole in večnamenske športne dvorane, njegova specifična raba toplotne energije je 159,49 kWh/m ² . Priporoča se energetska pregled stavbe in upoštevanje organizacijskih ukrepov.
Vrtec Rogoza	Stavba je bila zgrajena leta 2012. Stari del vrtca še stoji in je zanj v bodoče predvidena obnova. Specifična raba toplotne energije

	na objektu je 42,15 kWh/m ² . Na stavbi se svetujejo organizacijski ukrepi.
Vrtec Franca Lešnika – Vuka Slivnica	Stavba je bila obnovljena, ogreva se z daljinsko toploto na lesno biomaso. Specifična raba je 68,21 kWh/m ² . Na stavbi se svetujejo organizacijski ukrepi.
AMD Orehova vas – VeGEC	Občina je v letu 2021 menjala stavbno pohištvo; v kratkoročnem planu je obnova stavbnega ovoja in strehe. Stavba se ogreva na zemeljski plin in ima specifično rabo 46,99 kWh/m ² .
Zdravstveni dom Hoče	Stavba je potrebna celovite energetske sanacije, vključno z menjavo energenta ELKO za alternativni vir energije, kot je na primer lesna biomasa. Specifična raba objekta je 229,89 kWh/m ² .
Zdravstveni dom Slivnica	Stavba je bila zgrajena leta 2015 in se z sistemom DOLB ogreva skupaj z OŠ in vrtcem Slivnica. Specifična raba toplotne energije je 117,61 kWh/m ² , zato se svetuje energetski pregled in uravnoteženje ogrevanja. Prav tako se svetujejo organizacijski ukrepi.

K javnim stavbam v občini spadajo tudi poslovilne vežice Hoče in Slivnica ter brunarica. Za stavbe ni pripisanih dodatnih ukrepov, saj se svetujejo organizacijski ukrepi, ker stavbe niso v vsakodnevni uporabi. Brunarica je oddana v upravljanje Čebelarskemu društvu.

Zaradi obnovljene javne razsvetljave v letu 2015 se v okviru **javne razsvetljave** ne predlaga specifičnih ukrepov s tega področja. Pri širjenju omrežja javne razsvetljave se predlaga uporaba solarnih svetilk, kjer je to možno in primerno.

Podjetniški sektor

Lokalna skupnost ima navadno razmeroma majhen vpliv na podjetniški sektor. V njem je tudi po navadi 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 (moderne 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.

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

Na nivoju občine se daje prednost uporabi obnovljivih virov energije.

9.3.1 Izraba lesne biomase

Občina ima precejšen potencial za povečanje samozadostnosti s koriščenjem lesne biomase, tako je izrabo tega energenta smiselno vzpodbujati, seveda na pravilen način. 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 mikosistemih 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).

Za ekonomsko upravičen sistem **daljinskega ogrevanja** (bodisi na zemeljski plin, lesno biomaso ali bioplin) je najpomembnejša dovolj velika gostota odjema, kar pomeni, da morajo biti porabniki (objekti) gosto skoncentrirani na istem območju in prisotnost večjih porabnikov, kajti brez njih je sistem le izjemoma ekonomsko upravičen. Razpršena gradnja in odsotnost večjih porabnikov

vplivata na manjšo gostoto odjema in posredno zmanjšujeta rentabilnost daljinskega ogrevanja. Ker je pri vsem tem pomembna tudi lokalna dostopnost energenta, se sisteme daljinskega ogrevanja (ali kakršnekoli druge sisteme izrabe lesne biomase v energetske namene) običajno oblikuje v bližini vira lesnih ostankov. Prav tako ne priporočamo podvajanja sistemov daljinskega ogrevanja na istem območju, zato se možnosti daljinskega ogrevanja na lesno biomaso iščejo izven področij, ki jih oskrbuje zemeljski plin ali toplovod. Čeprav se nekaterim občinam zdi smiselno dati občanom možnost izbire in jim ponuditi več različnih načinov ogrevanja, je to neekonomična odločitev

V kolikor obstaja interes za ogrevanje na lesno biomaso, vendar ne obstajajo pogoji za sistem daljinskega ogrevanja, se lahko zainteresirani odločijo za izgradnjo **mikrosistemov**. Ti pomenijo povezavo nekaj sosednjih hiš (običajno do pet objektov) z eno kotlovnico, običajno v okolici mizarstev ali kakšnega drugega manjšega vira lesne biomase. Mikrosistem je možen tudi v povsem urbanem okolju, le da je kot vhodni energent potrebno uporabiti lesne pelete. Velikih ovir za postavitve takšnega sistema pravzaprav ni. Pomembno je zgolj to, da se nekaj bližnjih uporabnikov dogovori o skupnem ogrevanju. Tako je potrebna zgolj ena kurilna naprava, en dimnik in en zalogovnik materiala. Ti sistemi so tako tehnično kot tudi ekonomsko izredno učinkoviti.

Bistvo mikrosistemov in energetskega pogodbeništvaja je v tem, da bodisi eden ali več lastnikov investira v kotlovnico ter krajše omrežje in tako ogreva več objektov. Najprimernejše lokacije za postavitve mikrosistemov so manjša ali večja strnjena naselja z javnimi zgradbami v neposredni bližini, kot so občina, šola, vrtec, zdravstveni dom, večstanovanjski blok, tovarna itd. Lastniki gozdov ali lastnik lesnopredelovalnega obrata tako dobavljajo surovino sistemu, prodajajo toploto in so zadolženi za vzdrževanje in delovanje sistema. Gre dejansko za pokrivanje celotne tehnološke verige pridobivanja, predelave in rabe lesa od drevesa do toplote.

V sklopu promocije individualnih sistemov ogrevanja na lesno biomaso lahko občina financira vgradnjo ene ali več tovrstnih naprav. Promocijski kotli na izbranih lokacijah ponudijo občanom potrebne informacije in jih spodbudijo pri lastni odločitvi za investicijo, s tem pa k prehodu na domač, trajen in ekološko čist način ogrevanja. Preko dni odprtih vrat se lahko širši javnosti predstavi možnosti bolj čistega načina ogrevanja. Lokacije za postavitve promocijskih kotlov na lesno biomaso iščemo v javnih stavbah, ki so v upravljanju občine. Zanimivi projekti so tudi turistične kmetije s svojim lastnim gozdom.

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. V občini trenutno ni malih hidroelektrarn, vendar bi potencial za izvedbo bilo potrebno podrobneje raziskati. Smiselno je, da se tehnično izkoristljiv potencial in ekonomsko upravičenost postavitve malih hidroelektrarn na vodotokih v Občini Hoče - Slivnica 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.

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 CO₂ v prometu predstavlja promet 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.

Občina Hoče – Slivnica lahko obstoječe prometne površine izkoristi učinkoviteje in z njimi upravlja bolj trajnostno. Pozornost je potrebno nameniti alternativam osebnega avtomobila.

Pomemben korak na poti izboljšanja trajnostne mobilnosti in s tem enako vrednejše obravnave vseh oblik in načinov prevoza, posledično pa zmanjšanje rabe energije in emisij je izdelava Celostne prometne strategije občine. Občini se tako predlaga, da pristopi k izdelavi omenjene strategije sama ali v navezi s sosednjimi občinami. V okviru strategije se natančno preuči in analizira posamezna prometna področja v občini in predlaga rešitve in ukrepe v smeri povečanja uporabe trajnostnih oblik potovanja. Lahko pa se občina odloči za pripravo področnih študij oz. analiz kot npr. študija izboljšanja ponudbe javnega prevoza, študija ureditve kolesarskih stez.

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 in železniških postajališčih,
- nadgraditev obstoječih postaj/postajališč JPP za večjo prometno varnost in standarde kakovosti storitev JPP
- uvajanju con in ukrepov za umirjanje prometa,
- postopno zmanjševanje parkirnih mest v središču mesta in nadomeščanje na robu,
- širitev con za omejen čas parkiranja,
- spodbujanje izdelave mobilnostih načrtov (večjih podjetij),
- 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 osebnega 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 uslužbence.

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. Zanimati 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 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 manjko 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 ohranjati 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 in 158/20 – ZURE) 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 na 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 energetska koncept oziroma lokalni energetska 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, ter upoštevati napotke iz LEPK pri razvoju energetske oskrbe in rabe energije. Energetska upravljavec enkrat letno pripravi poročilo o izvajanju ukrepov iz akcijskega načrta in ga posreduje Ministrstvu za infrastrukturo in predstavi na občinskem svetu. 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 energetska 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 Hoče - Slivnica (skladno z akcijskim načrtom);
- spremljanje ukrepov LEPK, ki so v posrednem izvajanju OHS (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 Hoče – Slavnica 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 energetska 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:

- Prispevki in dodatki, ki jih plačujejo odjemalci energije na podlagi EZ-1 (435. člen EZ-1).
- Sredstva investicijskih in strukturnih skladov EU v novi 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 podnebne 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 2020 – okvirni program EU za raziskave in inovacije, program LIFE za okolje in podnebne aktivnosti, programi teritorialnega sodelovanja, financirani iz Evropskega sklada za regionalni razvoj, Program razvoja podeželja RS, idr.

Evropska Unija ponuja možnosti financiranja lokalnih projektov s področja trajnostne energije in akcijskih podnebnih načrtov. Več o možnostih financiranja je dostopno na spletni strani <https://www.eumayors.eu/support/funding.html>.

VIRI SREDSTEV ZA TEHNIČNO POMOČ

ELENA (European Local Energy Assistance/Evropska pomoč za lokalno energetiko) je tehnična pomoč za pripravo investicijskih projektov in se financira iz programa Evropske komisije Obzorje 2020. Pokriva do 90 % stroškov tehnične podpore potrebne za pripravo investicijskih programov URE in OVE. Upravičeni stroški vključujejo študije izvedljivosti, študije trga, energetske preglede, pripravo javnega razpisa ipd. Pomoč, ki jo nudi ELENA pomaga pri ustvarjanju učinkovitega poslovnega in tehničnega načrta, ki posledično pritegnejo financiranje zasebnih bank in drugih virov, vključno z EIB. Aktivnosti lahko vključujejo energetske obnove in uvajanje OVE v javne in zasebne stavbe, učinkovite sisteme daljinskega ogrevanja in hlajenja in inovativne, trajnostne in okolju prijazne transportne sisteme.

Energetsko pogodbenišтво

Energetsko pogodbenišтво omogoča doseganje večjih učinkov z omejenimi javnofinančnimi sredstvi. V okviru prednostne naložbe Trajnostna energija Operativnega programa za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014 – 2020 se je zaradi doseganja čim večjih učinkov in

zagotavljanja čim večjih finančnih vzvodov horizontalno razvijal sistem energetskega pogodbenišтва oziroma pogodbene oskrbe z energijo in pogodbenega zagotavljanja prihranka energije, predvsem v javnem sektorju. Podpora sistemu se bo nadaljevala tudi v aktualnem obdobju. Na državnem nivoju je načrtovan razvoj pravnega in institucionalnega okvira ter razvoj in vzpostavitev finančne sheme, ki bi spodbudila vključitev poslovnih bank v financiranje tovrstnih projektov javno-zasebnega partnerstva. Pri tem bo ključno sodelovanje ministrstva, pristojnega za finance.

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 spremljane 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 inštitucije 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 energetska situacijo v občini se na letni ravni vzpostavi poročanje podatkov o rabi energije. To obsega:

- sporočanje podatkov o porabi zemeljskega plina in električne energije s strani Plinarne Maribor d.o.o. in Elektra Maribor d.d.;
- sporočanje podatkov o porabi kurilnega olja v večjih kotlovnica večstanovanjskih objektov (to vključuje tudi informacije o morebitni nameri stanovalcev v prenovo kotlovnice) s strani upravljavcev večstanovanjskih objektov;
- sporočanje podatkov o porabi energentov v večjih industrijskih kotlovnica (proizvodnih obratih) v občini;

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

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

11 AKCIJSKI NAČRT

Končni cilj LEPK je z ukrepi v AN doseči pozitiven vpliv na okolje in podnebje, energetska 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 obstoječega urbanega razvoja, 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 2031 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 ne nazadnje socialne, predvsem z zmanjšanjem energetske revščine.

11.1 UKREPI IN AKTIVNOSTI

11.1.1 Pregled ukrepov in aktivnosti akcijskega načrta

Področje 1	TRAJNOSTNO DELOVANJE OBČINE
Ukrep 1	Učinkovito izvajanje AN LEPK
Ukrep 2	Poročanje o aktivnostih in doseženih rezultatih AN LEPK
Ukrep 3	Aktivno pridobivanje nepovratnih in povratnih sredstev z namenom realizacije ukrepov in projektov AN LEPK
Ukrep 4	Zeleno javno naročanje
Ukrep 5	Uporaba informacijsko komunikacijske tehnologije (IKT) za povečanje energetske učinkovitosti
Ukrep 6	Spremljanje rabe energije in emisij CO ₂ na področju ravnanja z vodami, odvoza odpadkov in rabe energije v vozilih javnih služb
Ukrep 7	Preučitev možnosti ustanovitve občinskega energetskega podnebnega sklada za sofinanciranje projektov URE in OVE v gospodinjstvih

Področje 2 NAČRTOVANJE OBČINSKE ENERGETSKE INFRASTRUKTURE

- Ukrep 8 Načrtovanje in izvajanje oskrbe s toplotno energijo v skladu z definiranimi usmeritvami
- Ukrep 9 Izraba lokalnih virov energije
- Ukrep 10 Spodbujanje vzpostavitve električnih mikroomrežij
- Ukrep 11 Energetske skupnosti in skupnosti OVE

Področje 3 UČINKOVITA RABA IN RABA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE V STAVBAH

- Ukrep 12 Vodenje in izvajanje energetskega knjigovodstva in energetskega upravljanja v javnih stavbah
- Ukrep 13 Izvedba energetske pregledov javnih stavb in izdelava energetske izkaznice za javne stavbe
- Ukrep 14 Energetska sanacija javnih stavb
- Ukrep 15 Izraba obnovljivih energetske virov v javnih stavbah
- Ukrep 16 Izvedba izobraževalnih dogodkov za javne ustanove
- Ukrep 17 Spodbujanje obnove večstanovanjskih objektov v občini

Področje 4 ZELENO GOSPODARSTVO V OBČINI

- Ukrep 18 Izvajanje aktivnega energetskega svetovanja v podjetjih
- Ukrep 19 Spodbujanje samozadostnosti stanovanjskih in poslovnih objektov
- Ukrep 20 Spodbujanje krožnega gospodarstva
- Ukrep 21 Spodbujanje podjetij k priključitvi združenju za podnebno nevtralnost – »Green star« (Zelena zvezda)

Področje 5 TRAJNOSTNE PROMETNE REŠITVE

- Ukrep 22 Promocija trajnostne mobilnosti v javnem in zasebnem sektorju
- Ukrep 23 Postavitev električnih polnilnic
- Ukrep 24 Postavitev izposojevalnice e -koles
- Ukrep 25 Izboljšanje ponudbe javnih prevozov
- Ukrep 26 Izboljšanje infrastrukture JPP
- Ukrep 27 Izdelati zasnovo kolesarskega in peš omrežja v občini
- Ukrep 28 Izdelava mobilnostnih načrtov za večja podjetja in spodbujanje trajnostnega potovanja na delo

Področje 6 SODOBNA JAVNA RAZSVETLJAVA

- Ukrep 29 Nadgradnja javne razsvetljave s solarnimi svetilkami in svetilkami na senzorsko delovanje

Področje 7 OZAVEŠČENI IN AKTIVNI OBČANI

- Ukrep 30 Izvajanje informativnih, izobraževalnih in svetovalnih aktivnosti za občane na temo URE in OVE
- Ukrep 31 Motiviranje občanov za ukrepe URE in OVE pri energetske sanaciji stavb ter pomoč pri pridobivanju nepovratnih finančnih sredstev ter kreditov Eko-sklada
- Ukrep 32 Spodbujanje lastnih vrtov, pridelave hrane, reciklaže bioloških odpadkov

Področje 8 PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEMBAM

- Ukrep 33 Izdelava študije ranljivosti
- Ukrep 34 Kartiranje stavb Občine Hoče - Slivnica z namenom določitve potenciala za uvajanje zelene infrastrukture
- Ukrep 35 Uvajanje zelene infrastrukture na in v okolico javnih stavb in javnih površin
- Ukrep 36 Promocija uvajanja zelene infrastrukture v stanovanjskem in poslovnem sektorju
- Ukrep 37 Uvajanje trajnostne prometne infrastrukture in zelenih koridorjev v okolico javnih stavb
- Ukrep 38 Identifikacija ranljivih družbenih skupin in premoženja za poplave
- Ukrep 39 Spodbujanje izrabe deževnice za ponovno uporabo v javnih, stanovanjskih in poslovnih stavbah
- Ukrep 40 Prilagoditev načrtov varstva pred požari
- Ukrep 41 Izvajanje Protokola o postopkih in priporočilih za zaščito pred vročino
- Ukrep 42 Povečanje odpornosti turizma na podnebne spremembe
- Ukrep 43 Pravilno senčenje, zračenje in hlajenje

Področje 9 SKRB ZA VODA

- Ukrep 44 Zmanjšanje porabe vode v javnih stavbah in pri vzdrževanju zelenih javnih površin
- Ukrep 45 Ozaveščanje javnosti o pomenu porabe vode v gospodinjstvih in vplivu podnebnih sprememb na vodo
- Ukrep 46 Spodbujanje uporabe bioloških čistilnih naprav

Področje 10 ENERGIJA V KMETIJSTVU

- Ukrep 47 Spodbujanje energetskega knjigovodstva
- Ukrep 48 Spodbujanje energetske učinkovitih namakalnih sistemov
- Ukrep 49 Spodbujanje energetske sodobne mehanizacije
- Ukrep 50 Spodbujanje ekološkega, sonaravnega in ohranitvenega kmetijstva

Področje 1: TRAJNOSTNO DELOVANJE OBČINE

Z uvajanjem sprememb na področju javnih naročil, z uvajanjem novih finančnih shem, s poopravitvijo določil na področju novogradenj ipd. lahko do 2040 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.

UKREP 1:	<i>Učinkovito izvajanje AN LEPK</i>	
Nosilec:	Odgovorni :	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Energetski upravljavec	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Koordinator izvajanja novelacije AN LEPK je energetska 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"> - vodenje ukrepov AN LEPK, ki so v neposrednem izvajanju Občine Hoče – Slivnica; - spremljanje ukrepov AN LEPK, ki so v posrednem izvajanju občine; - spremljanje učinkov ukrepov AN LEPK in informiranje javnosti; - vodenje ukrepov drugih operativnih dokumentov s področja URE in OVE. <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ustanovitev delovne skupine v primeru izkazane potrebe; • 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. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:

V okviru nalog občinske uprave in energetskega upravljavca	/	/
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število sestankov relevantnih akterjev/leto	

UKREP 2:	<i>Poročanje o aktivnostih in doseženih rezultatih AN LEPK</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Energetski upravljavec	1-krat letno
Pričakovani rezultati:	Energetski zakon (EZ-1, Uradni list RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20 in 158/20 – ZURE 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.	
	Aktivnosti ukrepa:	
	<ul style="list-style-type: none"> • Priprava poročila o izvajanju LEPK. • Predstavitev poročila na seji občinskega sveta. 	
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:	<i>Aktivno pridobivanje nepovratnih in povratnih sredstev z namenom realizacije ukrepov in projektov AN LEPK</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče - Slivnica	Občinska uprava z energetskega upravljavcem	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	Evropska unija in RS s svojimi skladi, programi in razpisi podeljuje nepovratna in povratna sredstva, katerih namen je izvedba projektov in dejavnosti v skladu s	

	<p>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>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Spremljanje razpisov</i> za pridobivanje finančnih sredstev na področjih URE, OVE in mobilnosti; • Priprava vlog in dokumentacije za kandidiranje na aktualnih državnih in EU razpisih; • Priprava študij možnosti izvedbe javno zasebnega partnerstva in povabilo zasebnih investitorjev k sodelovanju; • Priprava razpisov za izvajanje ukrepov z zunanjimi izvajalci. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
V okviru delovnih nalog odgovornih	/	/
Oprelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	<p>Število prijav na razpise.</p> <p>Višina pridobljenih nepovratnih sredstev za izvedbo ukrepov iz AN LEPK.</p> <p>Višina pridobljenih zunanjih finančnih sredstev za izvedbo ukrepov iz AN LEPK.</p>	

UKREP 4:	Zeleno javno naročanje	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občinska uprava	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<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</p>	

	<p>in rabe OVE. Pri pripravi kriterijev se upošteva veljavna državna Uredba o zelenem javnem naročanju (Ur. l. RS, št. 51/17) 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>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vključitev kriterijev energetske učinkovitosti in rabe OVE in emisij CO₂ v občinski sistem javnih naročil; • Nakup energetska učinkovitih električnih in elektronskih naprav ob zamenjavi starih dotrajanih; • Skupno javno naročanje za nabavo energentov preko skupne občinske uprave ali skupnosti občin; • Izvajanje javnih naročil zelene električne energije; • Spremljanje aktualnih sprememb na področju zelenega javnega naročanja in uvajanje novosti v občinski sistem javnih naročil. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
V okviru delovnih nalog odgovornih	/	/
Oprelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	<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>	

UKREP 5:	<i>Uporaba informacijsko komunikacijske tehnologije (IKT) za povečanje energetske učinkovitosti</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občinska uprava	do 2030
Pričakovani rezultati:	<p>IKT je skupen izraz za nabor najrazličnejših računalniških, informacijskih in komunikacijskih naprav, aplikacij omrežij in storitev. Napredne digitalne tehnologije povečujejo učinkovitost in prispevajo k boljšemu nadzoru.</p> <p>Digitalizacija omogoča povezavo uporabnikov v enoten informacijski sistem, tako bi se vzpostavile meritve in upravljanje rabe energije na vseh javnih objektih.</p> <p>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"> - postopna namestitve naprednih merilnikov, - namestitve informacijskega sistema za nadzor, - povezovanje različnih sistemov v enotno platformo 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
25.000 EUR		EU programi
Oprelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Vzpostavljen sistem digitalnega nadzora nad rabo energije v javnih stavbah.	

UKREP 6:	<i>Spremljanje rabe energije in emisij CO₂ na področju ravnanja z vodami, odvoza odpadkov in rabe energije v vozilih javnih služb</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica	do 2030

Pričakovani rezultati:	Občina ima svojo čistilno napravo, 3 vodohrame in 7 prečrpališč, ki za delovanje potrebujejo električno energije. Sisteme je potrebno vključiti v sistem energetskega knjigovodstva in upravljanja. Tako se bo lahko spremljalo rabo energije in emisije CO ₂ ter izvajalo ukrepe za racionalno rabo energije ali se vključevalo obnovljive vire energije.	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
1.000 EUR	1.000 EUR	-
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Vzpostavljen sistem zbiranja podatkov in redno poročanje	

UKREP 7:	<i>Preučitev možnosti ustanovitve občinskega energetskega podnebnega sklada za sofinanciranje projektov URE in OVE v gospodinjstvih</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica	do 2030
Pričakovani rezultati:	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 2030 (izboljšanje energetske učinkovitosti stavb, zmanjšanje deleža ELKO, povečanje deleža izrabe lesne biomase in zagotoviti izkoriščanje v visokoučinkovitih napravah, povečati izrabo sončne energije). Ena od ključnih ugotovitev v okviru analize stanja je bila, da je v občini prisoten visok delež energetske neučinkovitih stavb in da je delež naprav, ki uporabljajo ELKO, enak kot pred desetimi leti.	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
1.000 EUR	1.000 EUR	-
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Izvedene aktivnosti v smeri ustanovitve občinskega energetskega podnebnega sklada.	

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.

UKREP 8:	<i>Načrtovanje in izvajanje oskrbe s toplotno energijo v skladu z definiranimi usmeritvami</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Veliko gospodinjstev v Občini Hoče - Slivnica se ogreva z ELKO in lesno biomaso z napravami, ki so energetska 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 učinkovito rabo OVE.</p> <p>Hkrati vzpostavljeno plinovodno obrežje v Občini Hoče – Slivnica omogoča še veliko dodatnih priključkov stavb brez dodatnih investicij v omrežje. Ker imajo že vzpostavljena omrežja v primerjavi z individualnimi načini ogrevanja prednosti v smislu večje energetske učinkovitosti in s tem manjšega vpliva na okolje, je potrebno izkoristiti kapacitete obstoječega plinovodnega omrežja.</p> <p>Tako je ključnega pomena, da občina načrtuje in sodeluje pri izvajanju oskrbe s toplotno energijo v skladu z definiranimi usmeritvami (Poglavje 6.1 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</p>	

	<p>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), ki določa, da morajo lokalne skupnosti načrtovati vse novogradnje v nizkoenergijskem ali skoraj nič energijskem standardu</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Načrtovanje in izvajanje oskrbe s toplotno energijo v skladu z definiranimi izhodišči in usmeritvami. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
V okviru delovnih nalog odgovornih	/	/
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Načrtovanje in izvajanje oskrbe s toplotno energijo v skladu z definiranimi izhodišči in usmeritvami za večjo okoljsko in energetska učinkovitost ter rabo OVE.	

UKREP 9:	<i>Izraba lokalnih virov energije</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica v sodelovanju z drugimi občinami v regiji	Občina Hoče – Slivnica, energetska upravljavec v sodelovanju z drugimi deležniki	do 2030
Pričakovani rezultati:	<p>Posebna pozornost se nameni izkoriščanju lokalnih energetska virov in regionalnem zapiranju snovnih verig s ciljem povečanja energetska 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><i>Lesna in kmetijska biomasa</i></p> <p>Izvede se analiza možnih potencialov odpadne lesne in kmetijske biomase primerne za toplotno oskrbo. Hkrati</p>	

	<p>se preuči oz. načrtuje idejne rešitve možnosti uporabe odpadne biomase za toplotno oskrbo izbranih objektov v občini. Idejna rešitev vključuje celotno verigo izrabe odpadne lokalne biomase – pridobivanje/zbiranje, predelava in raba biomase kot energenta v manjših skupinskih ogrevalnih sistemih. Glavni namen aktivnosti tako temelji na koristni uporabi lesa slabše kakovosti iz lokalnih oz. regionalnih gozdov, s tem zagotoviti vir dohodka za lastnike gozdov in vir toplotne energije za izbrane objekte oz. solesko (v navezi z ukrepom 6)</p> <p>Sončna energija</p> <p>Vključuje ukrep 13.</p>	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
Odvisno od obsega študije/projekta	50 %	EU programi
Oprelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Uporaba biomase in sončnih virov	

UKREP 10:	Spodbujanje vzpostavitve električnih mikroomrežij	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica z energetskega upravljalca	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>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 energijo, ko lastni viri ne zadostujejo, lahko pa delujejo samo z lastnim virom. Kadar mikroomrežje nima</p>	

	<p>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 pogosteje izpostavljena izpadom električne energije, zmanjšujejo ranljivost prebivalstva z oskrbo z električno energijo.</p> <p>Mikroomrežja so možna tudi na področju proizvodnje toplote.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <p>Dejavnosti v okviru tega ukrepa so:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ustvariti spodbujevalno okolje za razvoj mikroomrežij; ➤ Priprava izobraževalno promocijskega materiala; ➤ Ozaveščanje preko različnih kanalov; ➤ Študija izvedljivosti vzpostavitve mikroomrežja v občini (v navezi z ukrepom 9). 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
Odvisno od obsega aktivnosti	50 %	EU programi
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število izvedenih aktivnosti.	

UKREP 11:	Energetske skupnosti in skupnosti OVE	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica z energetskega upravljalcem	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	Po novelirani Uredbi o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije iz leta 2019 je lahko samooskrba v primeru posameznih gospodinjstev ali malih poslovnih odjemalcev individualna. V primeru med seboj povezanih gospodinjstev in malih poslovnih	

	<p>odjemalcev z napravo za samooskrbo pa gre za skupnostno samooskrbo:</p> <ul style="list-style-type: none">• ki lahko zajema samooskrbo večstanovanjskih stavb ali• 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. <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>V 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>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ V povezavi s predhodnim ukrepom pripraviti več tehničnih variant za postavitev naprave/ naprav za samooskrbo in ustanovitev skupnostne samooskrbe. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
Odvisno od obsega aktivnosti	50 %	EU programi
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število izvedenih aktivnosti.	

Področje 3: UČINKOVITA RABA IN RABA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE V STAVBAH

Samo ogrevanje prispeva več kot četrtno vseh emisij CO₂. Velikemu delu teh emisij se lahko izognemo z obnovo starih zgradb in vgradnjo učinkovitih energetskega 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 Hoče - Slivnica.

UKREP 12:	<i>Vodenje in izvajanje energetskega knjigovodstva in energetskega upravljanja v javnih stavbah</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Energetski upravljavec	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Občina Hoče - Slivnica ima v 11 stavbah, ki se posredno ali neposredno financirajo iz občinskega proračuna vzpostavljeno daljinsko energetska upravljanje (Program E2 Manager).</p> <p>Program omogoča spremljanje in analizo rabe energije in stroškov v stavbah. Sistem za daljinsko energetska upravljanje zajema daljinsko vodeno energetska 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 energetskega procesov v zgradbah in učinkovito ovrednotenje podatkov. S spremljanjem rabe energije spremljamo tudi emisije CO₂. Zbrani podatki služijo kot osnova za načrtovanje energetskega sanacij javnih stavb. Nadzor nad rabo energije omogoči tudi lažje iskanje dodatnih finančnih sredstev za potrebno (energetska) 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 m² upravljavci stavb voditi energetska 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.</p> <p>Do leta 2022 se vzpostavi daljinsko energetska upravljanje v vseh občinskih javnih stavbah.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energetska upravljanje v javnih stavbah s pomočjo centralnega daljinskega sistema; • Izvajanje energetskega knjigovodstva v javnih stavbah; • Priprava letnih poročil o rabi energije v javnih stavbah in posredovanje pristojnemu ministrstvu. • Aktivnosti, ki izhajajo iz predhodnih temeljijo na ustreznem in rednem vzdrževanju in optimiziranju energetskega sistema, ki imajo pomembno vlogo pri doseganju dodatnih prihrankov. <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>	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
3.000 EUR letno	100 %	/
Oprelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Vodenje energetskega upravljanja v vseh javnih stavbah. Vodenje energetskega knjigovodstva v vseh javnih stavbah.	

UKREP 13:	<i>Izvedba energetskih pregledov javnih stavb in izdelava energetskih izkaznic za javne stavbe</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Energetski upravljavec, zunanji izvajalci	Kontinuirano, v skladu s potrebami
Pričakovani rezultati:	<p>Učinkovito energetska upravljanje javnih stavb vključuje tudi vlaganje v posodobitve energetska dotrajanih sistemov. Primerno načrtovanje potrebnih investicij omogoča opravljen energetska pregled posamezne stavbe v okviru katerega se analizira vse možne opcije ukrepov URE in OVE v stavbi ter pripravi prioriteto listo ukrepov. Energetska pregledi se opravijo v skladu s Pravilnikom o metodologiji za izdelavo in vsebini energetskega pregleda (Uradni list RS št. 41/16).</p> <p>Ukrep vključuje izdelavo enostavnih ali razširjenih energetskih pregledov javnih stavb, ter izdelava energetskih izkaznic za javne stavbe večje kot 250 m². Enostavni energetska pregledi bodo v pomoč pri izdelavi energetskih izkaznic, razširjeni energetska pregledi pa pri načrtovanju potrebnih investicij, kar je osnova za načrtovanje proračunskih sredstev in pogoj za prijavo na javni razpis.</p> <p>Do leta 2025 se izdelajo energetska pregledi za vse javne občinske stavbe.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Izdelava energetskih pregledov, v okviru katerih se analizira vse možne opcije ukrepov URE in OVE v posamezni stavbi; • Izdelava energetskih izkaznic. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:

3.000 – 5.000 EUR za energetska pregled, glede na potrebe	100 %	/
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Do leta 2025 se izdelajo energetska pregledi za vse javne občinske stavbe.	

UKREP 14:	<i>Energetska sanacija javnih stavb</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica, energetska upravljavec, drugi deležniki	Kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<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 (naročnikom) in zasebnim podjetjem za energetska storitve (izvajalcem). Uporaba energetskega pogodbenišтва je eden od mogočih ukrepov za izboljšanje finančnega vzvoda porabe javnih sredstev pri celoviti energetska obnovi javnih stavb.</p> <p>Občina Hoče - Slivnica je v preteklosti veliko pozornosti namenila energetska obnovi javnih stavb. Na podlagi pregleda stanja ugotavljamo, da je potrebno v kratkem energetska sanirati upravno stavbo občine ter izvesti razširjene energetska preglede na tistih občinskih stavbah, ki so bile energetska sanirane, v večini delno, pred letom 2015.</p>	

	<p>V Občini Hoče – Slivnica so naslednje stavbe, ki bi bile potrebne delne oz. celovite energetske prenov:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Občinska stavba Občine Hoče – Slivnica, - AMD Orehova vas (VeGec), - Zdravstveni dom Hoče, - OŠ Hoče – PŠ Reka – menjava energenta <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Priprava investicijske dokumentacije skladno s planom obnov; • Prijave izbranih objektov oz. investicij na razpise za pridobitev nepovratnih/povratnih sredstev • Izvedba predvidenih energetske sanacij; • Dajanje zgleda sektorju gospodinjstev in gospodarstva – promocija izvedenih projektov. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
Odvisno od obsega posameznega projekta	do 80 % oz. manj v primeru JZP	kohezija, ostali EU programi, zasebni partnerji
Oprelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	<p>Število energetske saniranih javnih stavb. Zmanjšanje porabe energije v kWh/m². Število uspešnih prijav na razpise z namenom pridobitve nepovratnih/povratnih sredstev. Zmanjšanje rabe energije in emisij CO₂.</p>	

UKREP 15:	<i>Izraba obnovljivih energetskih virov v javnih stavbah</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica, energetske upravljavec, ostali deležniki	do 2030
Pričakovani rezultati:	Vgradnja sistemov za izkoriščanje OVE so pomembni ukrepi za zmanjšanje rabe energije v javnih zgradbah in energetske neodvisnosti od fosilnih goriv.	

	<p>Hkrati se z uvajanjem OVE lahko dosega ustrezna stopnja energetske učinkovitosti stavbe.</p> <p>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 2030 se izvedejo aktivnosti v nadaljevanju.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <p>V okviru ukrepa se skladno s predhodnimi aktivnostmi (ukrepa 11 in 12) pripravijo in izvedejo idejni projekti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • za postavitev sončnih elektrarn na izbranih strehah javnih objektov, ki izkazujejo primeren sončni potencial po sistemu net-meteringa (sončne elektrarne za samooskrbo); • za vgradnjo sistemov za pripravo sanitarne tople vode na izbranih strehah javnih objektov, ki izkazujejo primeren sončni potencial; • za vgradnjo visokoučinkovitih toplotnih črpalk, kjer je to primerno; • za vgradno SPTE, kjer je to primerno; • za vgradnjo sistema za izkoriščanje lesne biomase za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode; • postopna implementacija načrtovanih projektov; • dajanje zglada sektorju gospodinjstev in gospodarstva – promocija izvedenih projektov. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
Odkvisno od velikosti sistema	od 70 do 80 %	do 20 % do 30 %
Opreelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število vzpostavljenih sistemov za izkoriščanje OVE	

UKREP 16:	<i>Izvedba izobraževalnih dogodkov za javne ustanove</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Energetski upravljavec	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Z neinvesticijskimi ukrepi s področja organizacije in obratovanja obstoječih energetske 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"> - predstavitev načinov zmanjšanja rabe energije (toplotne in električne), stroškov za energijo in posledično emisij CO₂; - informirati uslužbenca, ki delajo na področju investicij, investicijskega vzdrževanja in javnih naročil o novostih, potrebah in razvoju na področju energetske sanacije stavb. <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Izvedba izobraževanj za različne ciljne skupine zaposlenih v javnih stavbah; • Priprava načrtov neinvesticijskih aktivnosti za doseganje boljših rezultatov na področju URE v javnih stavbah (odgovornost: vodstvo posamezne javne stavbe v sodelovanju z nosilcem ukrepa). 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
1.000 EUR na leto	80 %	EU programi

Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število organiziranih izobraževanj. Število udeležencev na posameznem izobraževanju.
--	---

UKREP 17:	<i>Spodbujanje obnove večstanovanjskih objektov v občini</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Energetski upravljavec v sodelovanju z drugimi deležniki	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Usklajenost med varovanjem okolja in učinkovito rabo energije je cilj, ki ga danes skušamo doseči pri načrtovanju in gradnji bivalnih prostorov. Dandanes je potrebno poleg estetike, funkcionalnosti in ekonomičnosti gledati tudi na okolju prijazno energetska varčno stavbo.</p> <p>Nizkoenergijska gradnja teži k nižjim stroškom ogrevanja in posledično nižjim izpustom emisij CO₂, tako energijsko število ne presega 40 – 60 kWh/m²a.</p> <p>V občini je skupno 26 večstanovanjskih objektov, ki pa so energijsko neučinkoviti. Z spodbujanjem stanovalcev in izvedbo izobraževalnih dejavnosti se predlaga jo postopne obnove objektov.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izvedba izobraževanja na temo sanacij večstanovanjskih objektov, prihrankov zaradi sanacije • prikaz konkretnega varčevanja na njihov objekt <p>Posebna pozornost se nameni potencialu izrabe odvečne toplote.</p>	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
	30 %	70 % EU programi

Oprelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število izvedenih svetovanj/izobraževanj v večstanovanjskih 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 18:	<i>Izvajanje aktivnega energetskega svetovanja v podjetjih</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Energetski upravljavec v sodelovanju z drugimi deležniki	Kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Z namenom spodbujanja podjetij in industrije k izvajanju ukrepov s področja URE in OVE se organizirajo izobraževalni dogodki in različne oblike svetovanja.</p> <p>Izvajanje energetske pregledov in nakup opreme za upravljanje energije v industriji in storitvenem sektorju se spodbuja z nepovratnimi sredstvi Ekosklada.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizacija izobraževalnih dogodkov in svetovanj v okviru katerih se spodbuja: • izvajanje energetske pregledov; • uvajanje sistemov upravljanja z energijo; • vlaganje v energetske sanacije stavb; • vlaganje v OVE, izrabo odvečne toplote ter SPTE; • k uvajanju energetskega pogodbeništvu; • vlaganje v obnovo notranje razsvetljave; • vpeljavo organizacijskih ukrepov; • izvedbo ukrepov URE na razsvetljavi posameznih podjetij, izbranih trgovinskih centrih, turističnih objektih, kmetijskih gospodarstvih; • uvajanje okoljskih in energetske standardov. 	

	Posebna pozornost se nameni potencialu izrabe odvečne toplote.	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
500 -3.000 EUR/projekt (odvisno od obsega projekta)	30 %	70 % EU programi
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število izvedenih svetovanj/izobraževanj v sektorju podjetij in industrije. Število udeležencev na posameznem dogodku. Število izvedenih ukrepov URE in OVE	

UKREP 19:	<i>Spodbujanje samozadostnosti stanovanjskih in poslovnih objektov</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Energetski upravljavec v sodelovanju z drugimi deležniki	Kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Zaradi vedno večjega števila podnebnih ujm, neviht snežnih metežev, žleda,... posledično prihaja do izpadov električne energije. Sanacija nastale škode lahko traja tudi nekaj dni, kar stanovanjske in poslovne objekte za nekaj dni odreže iz električnega omrežja.</p> <p>Uredba o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov (Uradni list RS, št. 43/22) energije določa tri vrste samooskrbe: individualno samo oskrbo, samooskrbo večstanovanjskih stavb in samooskrba skupnosti za oskrbo z energijo iz OVE.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spodbujanje samooskrbe z električno energijo za stanovanjske, večstanovanjske in poslovne objekte • spodbujanje energetskih skupnosti, • izvedba predavanj na temo samooskrbe z električno energijo in postavitvijo sončne elektrarne 	

	<ul style="list-style-type: none"> izvedba predavanj o poteku izgradnje sončne elektrarne – od odločitve do mikroelektrarne 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
	30 %	70 % EU programi
Oprelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število izvedenih svetovanj/izobraževanj Število objektov z nameščenimi samooskrbnimi elektrarnami	

UKREP 20:	Spodbujanje krožnega gospodarstva	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Energetski upravljavec v sodelovanju z drugimi deležniki	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Krožno gospodarstvo je proces zmanjševanja vpliva izkoriščanja naravnih virov, ki se usmerja v ponovno uporabo, recikliranje in popravilo izdelkov. Ekološki dizajn snovanja izdelkov se začne pri načrtovanju, oblikovanju in izbiri materialov. Recikliranje je nujen predpogoj za oblikovanje procesa krožnega gospodarstva, hkrati pa tudi ponovna uporaba izdelkov.</p> <p>Je koncept, ki temelji na iskanju rešitev za sonaravno trajnostno preživetje človeštva v prihodnosti in zagovarja »zmanjšaj, ponovno uporabi in recikliraj«. 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>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> izobraževanja na temo krožnega gospodarstva spodbujanje krožnega gospodarstva pri podjetjih v občini, v kmetijstvu 	

Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
	30 %	70 % EU programi
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število izvedenih svetovanj/izobraževanj v sektorju podjetij in industrije.	

UKREP 21:	<i>Spodbujanje podjetij k priključitvi združenju za podnebno nevtralnost – »Green star« (Zelena zvezda)</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Energetski upravljavec v sodelovanju z drugimi deležniki	Do 2032
Pričakovani rezultati:	<p>Zelena zvezda je certifikat za uspešnost podjetij na poti zelene preobrazbe. Nagraduje in izpostavlja tiste, ki pogumno, odločno in konkretno ustvarjajo višjo dodano vrednost in dobiček z manjšim vplivom na podnebje in okolje. Green Star je strateško orodje, ki za podjetje na enem mestu zbere vse ustrezne podatke za zeleno preobrazbo. S pridobitvijo certifikata se podjetje pridružuje skupini zelenega slovenskega gospodarstva, ki so že izbrala podnebno nevtralno prihodnost. Certifikat prinaša dolgoročne in kratkoročne pozitivne učinke na poslovanje podjetja.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spodbujanje podjetij za pridobitev certifikata »Green star« 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število podeljenih certifikatov podjetjem	

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.

Občina Hoče - Slivnica bo do leta 2030 izboljšala ponudbo javnih prevozov, vzpostavila pogoje za varno, udobno in privlačno kolesarjenje in hojo, kar temelji na izboljšanju kolesarskega omrežja znotraj občine, kolesarskih povezav s sosednjimi občinami, izboljšanju skupnih peš in kolesarskih povezav med naselji v občini, spodbujanju uporabe alternativnih pogonskih sredstev ter promociji trajnostne mobilnosti v javnem in zasebnem sektorju.

UKREP 22:	Promocija trajnostne mobilnosti v javnem in zasebnem sektorju	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica	do 2030
Pričakovani rezultati:	<p>Promocija, izobraževanje in osveščanje javnega in zasebnega sektorja ima pomembno vlogo pri izgradnji nove kulture mobilnosti v občini.</p> <p>Z vzgledom se hkrati spodbuja spremembo v razmišljanju in delovanju širše javnosti.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izvedba promocijskih, osveščevalnih in izobraževalnih dogodkov za vse zaposlene v javnih zavodih • izvedba promocijskih, osveščevalnih in izobraževalnih dogodkov v zasebnem sektorju <p>priprava različnih izobraževalnih materialov (zloženske, brošure,...)</p>	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:

Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število izvedenih dogodkov, število udeležencev na posameznem dogodku in število pripravljenih izobraževalnih materialov	

UKREP 23:	Postavitev električnih polnilnic	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica	do 2030
Pričakovani rezultati:	S spodbujanjem koncepta e-mobilnosti in prizadevanja k brez ogljični družbi se pojavlja potreba po izgradnji e-polnilnic. V občini se ena polnilnica že nahaja, vendar se zaradi obsežnosti občine priporoča postavitve še vsaj štirih električnih polnilnic. Občina bo tako omogočila polnjenje električnih avtomobilov za občane, turiste in v lastne namene.	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
3.000 – 4.000 EUR		EU programi
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število postavljenih e-polnilnic	

UKREP 24:	Postavitev izposojevalnice e -koles	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica	do 2030
Pričakovani rezultati:	Med ukrepe zmanjšanja porabe goriv in emisij v prometu uvrščamo tudi spodbujanje kolesarjenja. Zaradi oddaljenosti industrijske cone o občinskega središča v Spodnjih Hočah in slabše povezljivosti javnega prometa na tem območju, se predlaga vzpostavitev izposojevalnice koles (bike-sharing). Ker pa Občina Hoče – Slivnica spada med turistično zanimive lokacije, je izposojevalnica zanimiva tudi za širjenje turizma.	

	<p>Električna kolesa predstavljajo trend, saj so namenjena vsem vrstam kolesarjev, omogočajo moč takrat, ko je najbolj potrebna, hkrati pa omogoča vadbo in skrb za zdravje. Z e-kolesi je tako možno prekolesarite daljše razdalje v krajšem času.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • preučiti možnost najboljše umestitve izposojevalnice e-koles za občino; • z e-kolesi povezati industrijsko cono, železniško postajo z občinskim središčem Spodnje Hoče; • povezanost turističnih zanimivosti z možnostjo uporabe e-koles; • izgradnja in postavitve izposojevalnice za e-kolesa. • nakup GPS lokatorjev in druge potrebne opreme • načrtovanje in izgradnja postojank za kolesarje. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
10.000 – 20.000		EU projekti
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Vzpostavljena izposojevalnica e-koles, povezljivost industrijske cone z občinskim središčem, postavitve postajališč za kolesarje.	

UKREP 25:	Izboljšanje ponudbe javnih prevozov	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica	do 2030
Pričakovani rezultati:	<p>Zagotoviti konkurenčen javni prevoz na ruralnih področjih z razpršeno poselitvijo je finančno in organizacijsko zahtevna naloga.</p> <p>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. Večji vpliv ima občina pri organizaciji šolskih prevozov in</p>	

	<p>alternativnih oblik javnega prevoza, ki pa je vezana na lastna finančna sredstva in sredstva iz različnih razpisov.</p> <p>Na podlagi analize stanja in identificiranih šibkih točk se občini z namenom izboljšanja ponudbe javnih prevozov predlagajo aktivnosti v nadaljevanju. Povečati pogostost in povezanost naselja Spodnje Hoče z industrijsko cono, letališčem in železniškimi postajami.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • preučiti možnost podaljšanja obstoječih medkrajevnih linij do industrijske cone; • preučiti možnost reorganizacije šolskih prevozov z možnostjo prevoza tudi drugih oseb; • preučiti možnost izboljšanja navezave avtobusa in vlaka; • postopoma nadgraditi vzpostavljen sistem Prostoferja – vzpostavitev javne storitve »prevoz na poziv«; • promocija in izboljšanje informiranosti potnikov in potencialnih uporabnikov o ponudbi JPP. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
5.000 EUR za študije	100 %	
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število izvedenih aktivnosti v smeri izboljšanja ponudbe javnih prevozov	

UKREP 26:	Izboljšanje infrastrukture JPP	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica	do 2030
Pričakovani rezultati:	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.	

	Aktivnosti ukrepa:	
	<ul style="list-style-type: none"> • Pregled stanja. • Priprava načrta za postopno posodobitev oz. dopolnitev obstoječih postajališč. • Izvedba v skladu z opredeljenim načrtom. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
Odvisno od ugotovitev analize stanja	50 %	50 %, EU programi
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število izvedenih aktivnosti v smeri izboljšanja infrastrukture JPP.	

UKREP 27:	<i>Izdelati zasnovo kolesarskega in peš omrežja v občini</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica	do 2025
Pričakovani rezultati:	<p>Hoja in kolesarjenje predstavljata dve aktivnosti z velikim potencialom za vsako lokalno skupnost.</p> <p>Občina Hoče - Slivnica 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>Aktivnosti ukrepa:</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. Na bolj obremenjenih cestah se zgradijo ločene kolesarske površine, na manj obremenjenih cestah se preuči možnost skupnega vodenja kolesarjev z motornim</p>	

	<p>prometom pri čemer pa je pozornost potrebno nameniti omejevanju hitrosti motornih vozil. 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. Pešpoti se kombinirajo z območji umirjenega prometa in javnimi prostori namenjenimi druženju. V primeru potreb se predvidijo spremembe prometnih režimov z namenom povečanja površin za pešce.</p>	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
Odvisno od velikosti projekta	50 %	50 %, EU programi
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Izdelana zasnova kolesarskega in peš omrežja v občini. Število izboljšanih/novih peš in kolesarskih povezav.	

UKREP 28:	<i>Izdelava mobilnosti načrtov za večja podjetja in spodbujanje trajnostnega potovanja na delo</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Podjetja v Občini Hoče – Slivnica	do 2030
Pričakovani rezultati:	<p>Eden od ključnih dejavnikov, ki vpliva na emisije CO₂ v prometu predstavlja promet na delo, ki pogosto predstavlja večji del osebnega prometa. V Občini Hoče - Slivnica je kar nekaj podjetij z več kot 50 zaposlenimi, hkrati pa veliko občanov odhaja dnevno na delo proti regijskemu središču Maribor.</p> <p>Mobilnosti načrt zajema predvsem prihode na delovno mesto in službene poti ter ureditev pogojev za</p>	

	<p>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 mobilnostih načrtov za podjetja v občini 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>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Izdelava mobilnostih načrtov za podjetja z več kot 20 zaposlenimi. • Implementacija aktivnosti MN. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
3.000 EUR	0 %	EU in državni programi
Oprelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	3 večja podjetja z mobilnostim načrtom do leta 2030.	

Področje 6: SODOBNA JAVNA RAZSVETLJAVA

Številna mesta v Evropi in tudi pri nas se odločajo za zamenjavo svetilk z energetska in okoljsko učinkovitejšo LED razsvetljavo, ki omogoča uporabo najmodernejših tehnologij regulacije, ki še dodatno zmanjša porabo električne energije za potrebe osvetljevanja ulic in cest. V skladu z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS št. 81/07 s spremembami) je dovoljena raba energije za javno razsvetljavo v občini 44,5 kWh/prebivalca. V Občini Hoče - Slivnica je znašala v letu 2021 raba energije na prebivalca 38,02 kWh. Javna razsvetljava je bil prenovljen v letu 2015. Javna razsvetljava je bila obnovljena s pomočjo koncesijske pogodbe, tako ima občina koncesionarja in s tem tudi kataster JR in vzpostavljeno energetska knjigovodstvo. Pri širitvi in nadgradnji omrežja javne razsvetljave se predlaga pregled možnosti in analiza izvedljivosti umestitve solarnih luči javne razsvetljave, kar bo še znižalo porabo električne energije in posledično stroške.

UKREP 29:	<i>Nadgradnja javne razsvetljave s solarnimi svetilkami in svetilkami na senzorsko delovanje</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica	do 2032
Pričakovani rezultati:	<p>V primeru širitve javne razsvetljave se priporoča pregled možnosti za postavitve solarnih svetilk. Prav tako se priporoča nadgradnja javne razsvetljave, na odsekih, kjer je izvedljivo, s senzorji.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pregled možnosti za postavitve solarnih svetilk javne razsvetljave; • Pregled možnosti odsekov JR za namestitve solarnih svetil JR 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
15.000 EUR	100 %	
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Izvedena študija postavitve solarnih svetilk JR. Postavljene solarne svetilke JR in nameščeni senzorji.	

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 porate 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 30:	<i>Izvajanje informativnih, izobraževalnih in svetovalnih aktivnosti za občane na temo URE in OVE</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica in energetska upravljavec	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>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, energetska 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>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • promocija in uvajanje sistemov za pripravo tople sanitarne vode in sončnih elektrarn za samooskrbo; • promocija vgradnje toplotnih črpalk; • spodbujanje k priključitvi na plinovodno omrežje (v sodelovanju z investitorjem); 	

	<ul style="list-style-type: none"> • promocija energetskega pogodbenišva za večstanovanjske objekte; • izvedba izobraževanja za upravitelje večstanovanjskih objektov; • spodbujanje uporabe merilnih naprav in spremljanje rabe energije na nivoju gospodinjstva; • promocija trajnostnih načinov potovanja; • organizacija predavanj, okroglih miz, razprav ipd.; • informiranje in ozaveščanje v sodelovanju z lokalnimi mediji; • priprava različnih izobraževalnih materialov (zložen, brošur – npr. promocijska brošura za vgradnjo sprejemnikov sončne energije za pripravo tople sanitarne vode ...). 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
1.000 EUR/leto	50 %	Eko sklad v okviru programa EnSvet – 20 – 30 % EU programi – 20 - 30 %
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število izvedenih dogodkov, izobraževanj, svetovanj. Število vključenih občanov v okviru posameznega dogodka. Število izvedenih pilotnih in demonstracijskih projektov. Število izdelanih izobraževalnih materialov.	

UKREP 31:	<i>Motiviranje občanov za ukrepe URE in OVE pri energetske sanaciji stavb ter pomoč pri pridobivanju nepovratnih finančnih sredstev ter kreditov Eko-sklada</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica in energetska upravljavec	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	Na odločitve gospodinjstev 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 (ukrep 5). Aktivnosti ukrepa: <ul style="list-style-type: none"> • promocijske aktivnosti z namenom seznanitve občanov s programom Ekosklada in z namenom obveščanja občanov o terminih energetskega svetovanja; • priprava informativnih tiskovin; • izvajanje svetovanj – pomoč pri načrtovanju sanacij, pridobitvi nepovratnih sredstev, izpolnjevanju dokumentacije. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
V okviru nalog energetskega upravljavca	/	/
Opredelevanje kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število gospodinjstev, ki je vgradilo naprave za rabo OVE. Število gospodinjstev, ki je izvedlo ukrepe URE. Število pridobljenih subvencij ali kreditov.	

UKREP :32	<i>Spodbujanje lastnih vrtov, pridelave hrane, reciklaže bioloških odpadkov</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica in energetskega upravljavec	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	Spodbujanje lastnih vrtov ima več pozitivnih učinkov. Ne služi zgolj kot lasten vir hrane, temveč tudi preprečuje plazenje zemlje v obdobjih z močnejšimi nevihtami in nalivi. S spodbujanjem lastnih vrtov hkrati pripomoremo tudi k reciklaži bioloških odpadkov. Aktivnosti ukrepa: <ul style="list-style-type: none"> • izvajanje predavanj na temo spodbujanja lastnih vrtov • objavljanje člankov, novičk, ... 	

	<ul style="list-style-type: none">• občanom predstaviti pomembnost zasajene zemlje ter domače recikliranje bioloških odpadkov• predstaviti pomembnost samooskrbe s hrano.	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
Oprelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število izvedenih predavanj in število objavljenih obveščevalnih vsebin.	

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.

UKREP 33:	<i>Izdelava študije ranljivosti</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica	2025
Pričakovani rezultati:	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.	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
10.000 EUR	20 %	EU programi

Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Izdelana študija.
--	-------------------

UKREP 34:	<i>Kartiranje stavb Občine Hoče - Slivnica z namenom določitve potenciala za uvajanje zelene infrastrukture</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica	2028
Pričakovani rezultati:	<p>Cilj ukrepa je analizirati in dokumentirati potencialno uporabo zelenih tehnologij v javnih, stanovanjskih in poslovnih stavbah. Rezultat kartiranja je na podlagi predhodne ocene mikroklimatskih razmer stavb in lokacij prikazati površine in stavbe, kjer je mogoče uporabiti tehnologijo zelenih streh in zelenih fasad. Analiza mora vsebovati tudi predlog za uporabo rastlinskih vrst, ki so najprimernejše za podnebje območja Občine Hoče - Slivnica in ki bodo najučinkovitejše pri doseganju optimalnih učinkov, tehničnih omejitev in možnosti. Rastline se izbira iz skupine tistih z najmanjšim alergenim potencialom.</p> <p>Dokazano je, da uporaba zelene infrastrukture pozitivno vpliva na povečanje energetske učinkovitosti stavb, zmanjšanje porabe vode, shranjevanje CO₂ in zmanjšanje pregrevanja urbanih središč.</p>	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
20.000 EUR	50 %	EU programi
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Načrtovanje in izvedba kartiranja stavb.	

UKREP 35:	<i>Uvajanje zelene infrastrukture na in v okolico javnih stavb in javnih površin</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica	do 2030
Pričakovani rezultati:	<p>Zelena infrastruktura vključuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zelene strehe - zelene terase - zelene fasade - zeleno vegetacijo oz. zelene površine v neposredni bližini stavb (tudi z možnimi vodnimi površinami) <p>Z zelenimi strehami in terasami dosežemo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - povečanje izparilnega hlajenja - zmanjšanje obsega površin, ki neposredno vpijajo toploto <p>Z zelenimi fasadami in vegetacijo dosežemo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hlajenje okoliškega zraka - povečanje vlažnosti - direktno senčenje fasad <p>Z vodnimi površinami dosežemo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ohlajanje okoliškega gibajočega se zraka <p>Zelena infrastruktura hkrati spodbuja trajnostne načine potovanja. Hoja in kolesarjenje sta namreč prijetnejša v zelenem in pred soncem zaščitenem prostoru.</p> <p>Z uvajanjem zelene infrastrukture vplivamo na zmanjševanje toplogrednih plinov in torej blaženje podnebnih sprememb. Pomembno vlogo ima tudi na področju prilagajanja podnebnim spremembam, saj olajša prilagajanje na vse višje temperature in večje temperaturne razlike kot tudi ostale vremenske dogodke, ki so povezani s podnebnimi spremembami.</p> <p>Z uvajanjem zelene infrastrukture lahko znatno prispevamo k zmanjšanju efekta urbanih toplotnih otokov.</p>	

	<p>Hkrati ima uvajanje zelene infrastrukture tudi pozitiven vpliv na biodiverzitetno območje.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Preučitev možnosti uvajanja posameznih elementov zelene infrastrukture na in ob izbrane javne stavbe na podlagi opravljenega kartiranja ➤ Načrtovanje in izvedba zelene strehe ali terase na dveh javnih stavbah do leta 2030 ➤ Načrtovanje in izvedba zelene fasade na dveh javnih stavbah do leta 2030 ➤ Načrtovanje in namestitev zelene vegetacije oz. zelenih površin v okolici javnih stavb do leta 2030 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
Odvisno od projekta	50 %	EU programi
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število implementiranih elementov zelene infrastrukture.	

UKREP 36:	<i>Promocija uvajanja zelene infrastrukture v stanovanjskem in poslovnem sektorju</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Energetski upravljavec	Občina Hoče – Slivnica	kontinuirano od 2023 naprej
Pričakovani rezultati:	<p>Cilj je razviti promocijske materiale za predstavitev koncepta podnebno odpornih stavb (novih in obstoječih), predstaviti učinek ukrepov (prihranki energije, gospodarstva in okolja), seznam institucij, odgovornih za izvajanje ukrepov, ter razpoložljive finančne modele in mehanizme. V promocijo se vključi široko paleto komunikacijskih kanalov, tako da so vključene vse ustrezne zainteresirane strani.</p>	

	Aktivnosti ukrepa:	
	<ul style="list-style-type: none"> • Priprava izobraževalno promocijskih materialov. • Ozaveščanje preko različnih kanalov. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
V okviru dela energetskega upravljanja	/	/
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število pripravljenih materialov in izvedenih aktivnosti osveščanja.	

UKREP 37:	<i>Uvajanje trajnostne prometne infrastrukture in zelenih koridorjev v okolico javnih stavb</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica	do 2025
Pričakovani rezultati:	<p>Z uvajanjem elementov, ki olajšajo uporabo okolju prijaznih oblik prevoza v neposredno bližino javnih stavb med uporabniki spodbujamo hojo in kolesarjenje.</p> <p>Infrastruktura vključuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - parkirišča za kolesa, - kolesarnice. - polnilnice za električna vozila. <p>Hkrati k spodbudi za uporabo trajnostnih načinov potovanja prispeva tudi zelena infrastruktura. Hoja in kolesarjenje sta namreč prijetnejša v zelenem in pred soncem zaščitenem prostoru. V tem oziru je pomembno tudi načrtovanje in vzpostavljanje zelenih koridorjev.</p> <p>Z vzpostavljanjem zelenih koridorjev dosežemo tudi pozitiven vpliv na biodiverzitetu.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preučitev možnosti uvajanja posameznih elementov trajnostne prometne infrastrukture ob izbrane javne stavbe. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Načrtovanje in vzpostavitev zelenih koridorjev. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
5.000 EUR	50 %	EU programi
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število načrtovanih in izvedenih projektov.	

UKREP 38:	<i>Identifikacija ranljivih družbenih skupin in premoženja za poplave zaradi nalivov</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica	do 2025
Pričakovani rezultati:	<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> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <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 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</p>	

	infrastrukture v gospodinjstvih in na kmetijskih in industrijskih zemljiščih poplavno rizičnih območij.	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
10.000 EUR	80 %	EU programi, državna sredstva
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Izvedba identifikacije ranljivih skupin. Število izvedenih izobraževalnih aktivnosti.	

UKREP 39:	<i>Spodbujanje izrabe deževnice za ponovno uporabo v javnih, stanovanjskih in poslovnih stavbah</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica	kontinuirano od 2025 naprej
Pričakovani rezultati:	<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>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spodbujanje izrabe deževnice za ponovno uporabo v javnih stavbah in pri občanih. • Izvedba predstavitve možnosti izrabe deževnice za ponovno uporabo. • Pregled možnosti finančnih spodbud za občane za izrabo deževnice za ponovno uporabo. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
/	/	/

Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število izvedenih aktivnosti.
--	-------------------------------

UKREP 40:	<i>Prilagoditev načrtov varstva pred požari</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica	do 2030
Pričakovani rezultati:	<p>Povečanje pogostosti gozdnih požarov je neposredna posledica podnebnih sprememb zaradi zmanjšanja pogostosti in količine padavin ter izrazitih vročinskih valov.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <p>Izdelava analize obstoječih načrtov varstva pred požarom ter na podlagi tega izboljšati obstoječe načrte.</p>	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
5.000 EUR	50 %	državna sredstva
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	<p>Izvedena analiza.</p> <p>Posodobljen načrt varstva pred požari.</p>	

UKREP 41:	<i>Izvajanje Protokola o postopkih in priporočilih za zaščito pred vročino</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica	do 2025
Pričakovani rezultati:	<p>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>Aktivnosti ukrepa:</p> <p>Da bi zmanjšali tveganje za prebivalstvo, je treba načrtovati ukrepe pomoči v vročinskih valovih:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izboljšati sistem zgodnjega opozarjanja na vročinske valove z olajšanjem pretoka informacij do vseh skupin v družbi; • povečana skrb za ljudi v stiski (sorodniki, sosedje, socialne službe); • posebno usposabljanje za osebje, ki skrbi za starejše; • posebna skrb za ranljive skupine (otroci, nosečnice, starejši, kronično bolni itd.); • prepoznati ljudi z večjim tveganjem in tiste, ki potrebujejo posebno pomoč (kronično bolni, samski); • ugotoviti razpoložljivost človeških in zdravstvenih ustanov v primeru vročinskega vala; 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
10.000 EUR	50 %	EU programi
Oprelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število izvedenih aktivnosti.	

UKREP 42:	<i>Povečanje odpornosti turizma na podnebne spremembe</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica s partnerji (zasebni sektor)	kontinuirano od 2023 naprej
Pričakovani rezultati:	<p>Sektor turizma je posebej občutljiv na podnebne spremembe.</p> <p>Zaradi podnebnih sprememb se bo turistični sektor soočil z novimi zahtevami po ohranjanju kakovosti. Nekateri vplivi podnebnih sprememb na turizem:</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> - povečane potrebe po energiji za vzdrževanje enake ravni udobja zaradi naraščanja temperatur; - vpliv podnebnih sprememb na privlačnost krajev in turističnih objektov (onesnaženost zraka, negativni vplivi na biotsko raznovrstnost in vzdrževanje naravne krajine). <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <p>Dejavnosti v okviru tega ukrepa so:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izobraževalni ukrepi - turistične delavce je treba poučiti o možnih vplivih podnebnih sprememb na turizem; • izgradnja/dopolnitev infrastrukture za prijetno bivanje v urbanih območjih (npr. točke s pitno vodo na pogostih turističnih poteh ali gradnja hladilnih naprav za izhlapevanje); • izobraževalno večjezično gradivo (zloženke, letaki) s priporočili o zdravem vedenju na soncu ali obnašanju v vročinskih valovih ter informacijah o javnih točkah s pitno vodo. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
2.000 EUR/leto	50 %	EU programi
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število izvedenih aktivnosti.	

UKREP 43:	<i>Pravilno senčenje, zračenje in hlajenje</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica s partnerji (zasebni sektor)	kontinuirano od 2023 naprej
Pričakovani rezultati:	Stavbe, tako javne kot tudi stanovanjske in poslovne potrebujejo pravilno senčenje, hlajenje in zračenje. Pravilno senčenje in zračenje lahko bistveno spremenita pogoje delovanja v posameznih prostorih, zato je potrebno senčenje, zračenje in hlajenje natančno	

	<p>načrtovati. Pri hlajenju poznamo pasivno in aktivno (pri pasivnem hlajenju gre za prezračevanje in hlajenje sten v nočnem času, med tem ko pri aktivnem se uporabi klimatske naprave). Vsako možnost je potrebno preučiti in prilagoditi posamezni stavbi</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <p>Dejavnosti v okviru tega ukrepa so:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ izvajanje senčenja, zračenja in hlajenja v vsaki izmed javnih stavb ➤ spodbujati občane k natančnemu načrtovanju senčenja, zračenja in hlajenja ➤ priprava navodil in priporočil za pravilno senčenje in zračenje poleti. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Pravilno izvedeno senčenje, zračenje in hlajenje. Število izvedenih izobraževanj in objavljenih prispevkov na to temo.	

Področje 9: SKRB ZA VODE

UKREP 44:	Zmanjšanje porabe vode v javnih stavbah in pri vzdrževanju zelenih javnih površin	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>V javnih objektih občine je potrebno poleg rabe energije v prihodnjih letih pozornost nameniti tudi porabi vode in izvesti ukrepe za racionalizacijo in zmanjšanje porabe.</p> <p>Cilj ukrepa je tudi racionalizirati uporabo vode za potrebe vzdrževanja in pranja javnih površin, vzdrževanja zelenih javnih površin, vrtov in športnih objektov ter rekreacijskih površin.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <p>Stavbe: V prvi fazi je potrebno opraviti analizo porabe vode po objektih glede na razpoložljive podatke. Analiza bi morala pokazati stanje obstoječe infrastrukture za porabo vode, način uporabe in mesta za izboljšave, tako v smislu infrastrukture kot vzorcev vedenja uporabnikov. Druga faza vključuje izvajanje določenih dejavnosti, treba pa je načrtovati in namestiti pametne števec z možnostjo daljinskega odčitavanja.</p> <p>Javne površine: V prvi fazi se izvede analiza možnosti uporabe deževnice. Analiza mora vsebovati tudi priporočila za izgradnjo infrastrukture za uporabo deževnice in odpadne vode ter prilagajanje procesov in opreme komunalnih podjetij, da se racionalizira poraba pitne vode za tovrstne namene.</p>	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
5.000 EUR	100 %	/

Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Opravljena analiza na nivoju stavb in javnih površin. Načrtovane in izvedene nadaljnje aktivnosti.
--	--

UKREP 45:	<i>Ozaveščanje javnosti o pomenu porabe vode v gospodinjstvih in vplivu podnebnih sprememb na vodo</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Energetski upravljavec Mariborski vodovod	Občina Hoče – Slivnica	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	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. Za to dejavnost naj se uporabijo že obstoječi razpoložljivi komunikacijski kanali ter razvijejo novi.	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
V okviru energetskega upravljanja	100 %	/
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število izvedenih aktivnosti ozaveščanja in informiranja.	

UKREP 46:	<i>Spodbujanje uporabe bioloških čistilnih naprav</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica	kontinuirano od 2025 naprej
Pričakovani rezultati:	Čistilna naprava kot infrastruktura za čiščenje odpadnih voda, ki jih lahko po očiščenju vrnemo v okolje, je rešitev tako za razbremenitev okolja, kakor tudi za varčevanje z energijo. Kanalizacijski sistemi so običajno daljše cevi, ki lahko hitro popustijo in privedejo do onesnaženja	

	<p>podtalnice. Potrebno spodbujanje rastlinskih čistilnih naprav, ki na ekološki, naraven način čisti odpadne vode. To je vrsta čistilnih naprav, ki jo je možno uporabljati tudi na zaščitene območjih. Rastlinsko čistilno napravo sestavljajo gredice, postavljene v vodi ena za drugo. V gredicah so posajene močvirske rastline, ki so v kombinaciji s primerno naravno mikrofloro sposobne očistiti vodo. Rastlinske čistilne naprave iz vode odstranjujejo organske snovi, spojine dušika, fosforja, težkih kovin in druge strupene snovi iz odpadnih voda. Učinkovito zmanjšujejo tudi število fekalnih in drugih bakterij. Primerne so tako za čiščenje domačih odplak in odpadne vode iz živinoreje kot tudi za industrijske odpadne vode.</p> <p>Delovanje rastlinske čistilne naprave je kombinacija fizikalnega, kemijskega in biološkega čiščenja. Naprava vodo očisti za najmanj 85 %, pogosto pa je odstotek čiščenja višji. Čiščenje vode v rastlinski čistilni napravi se vrši s filtracijo, adsorpcijo, absorpcijo, mineralizacijo, aerobno in anaerobno razgradnjo.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spodbujanje rastlinskih čistilnih naprav v gospodinjstvih in v podjetjih na območjih, kjer ni urejenih centralnih sistemov čiščenja in odvajanja odpadnih voda, • priprava izobraževanj na temo rastlinskih čistilnih naprav 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
/	/	/
Oprelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Izvedena izobraževanja na temo rastlinskih čistilnih naprav, objavljeni letaki in brošure ter izvedena predavanja zunanjih sodelavcev – strokovnjakov za rastlinske čistilne naprave.	

Področje 10: ENERGIJA V KMETIJSTVU

UKREP 47:	<i>Spodbujanje energetskega knjigovodstva</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Potrebno je spodbujanje vzpostavitve energetskega knjigovodstva, ki omogoča celovit pregled rabe energije v kmetijstvu, hitro odpravljanje bistvenih odstopanj od normalnih vrednosti, optimizacijo procesov v gospodarstvu in učinkovito ovrednotenje podatkov o rabi energije. Tudi kmetijska gospodarstva so zavezana k zniževanju emisij ogljikovega dioksida. Z energetskega knjigovodstvom se vzpostavijo osnove za prehod v podnebno nevtralnost.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spodbujanje energetskega knjigovodstva v kmetijstvu • izvedba delavnic in predstavitev knjigovodstva. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
1.000 na leto	/	/
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Izvedena izobraževanja na temo energetskega knjigovodstva in število uvedenih knjigovodstev v kmetijstvu.	

UKREP 48:	<i>Spodbujanje energetske učinkovitih namakalnih sistemov</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica	kontinuirano od 2025 naprej

<p>Pričakovani rezultati:</p>	<p>Namakanje kmetijskih zemljišč je tehnološki ukrep, ki dolgoročno okrepi kmetijska gospodarstva, pripomore k učinkovitejši rabi vode v pridelavi hrane in daje potrošniku možnost lokalne oskrbe z varno in zdravo hrano.</p> <p>Poznamo več različnih namakalnih sistemov, vendar pa je pri vseh potrebno biti pozoren, da so energetska učinkoviti.</p> <p>Ciljno skupino je potrebno seznaniti s različnimi vrstami namakalnih sistemov, ter jim predstaviti možnost upravljanja namakalnega sistema preko brezžične komunikacije in drugimi energetska učinkovitimi namakalnimi sistemi.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spodbujanje energetska učinkovitih namakalnih sistemov • predstavitev energetske učinkovitosti v namakanju • izvedba predavanj in drugega izobraževalnega gradiva • priprava študije izvedljivosti namakalnega sistema • analiza možnosti namakalnega sistema. 	
<p>Celotna vrednost projekta:</p>	<p>Financiranje s strani občine:</p>	<p>Ostali viri financiranja:</p>
	/	/
<p>Oprelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:</p>	<p>Izvedena predavanj, izobraževanja na temo učinkovitih namakalnih sistemov in število energetska učinkovitih namakalnih sistemov.</p>	

UKREP 49:	Spodbujanje energetske sodobne mehanizacije	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica	kontinuirano od 2025 naprej
Pričakovani rezultati:	<p>Kmetijski stroji in druga mehanizacija vsakodnevna opravila na kmetiji sicer olajšajo in pohitrijo, a so hkrati precejšnji porabniki energije. Tovrstne izzive lahko učinkovito rešujemo z inovativnimi pristopi k zagotavljanju energetske učinkovitosti.</p> <p>Spodbujanje nakupa energetske sodobne mehanizacije predstavlja dodatno točko pri varčevanju energije v kmetijstvu, zmanjšanju emisij CO₂, zmanjšanju rabi fosilnih goriv,...</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spodbujati energetske sodobne mehanizacije, • izvajanje izobraževanj, predavanj na temo energetske sodobne in učinkovite mehanizacije analiza možnosti namakalnega sistema. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
	/	/
Oprelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Izvedena izobraževanj in število medijskega gradiva.	

UKREP 50:	<i>Spodbujanje ekološkega, sonaravnega in ohranitvenega kmetijstva</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Hoče – Slivnica	Občina Hoče – Slivnica	kontinuirano od 2025 naprej
Pričakovani rezultati:	<p>Ekološko, sonaravno in obnovitveno kmetovanje je način kmetovanja, ki upošteva ravnovesje v sistemu tla – rastline – živali – človek in zagotavlja sklenjeno kroženje hranil in pretok energije v njem. Je oblika sonaravnega gospodarjenja s kulturno krajino in naravnimi viri in ohranja prst dolgoročno rodovitno, kar je še posebej pomembno pri zadrževanju vode in v sušah.</p> <p>S spodbujanjem takšnega kmetijstva si občina prizadeva, da se kmetijstvo vrne nazaj h kolobarjenju, upošteva kroženje snovi, ne uporablja okolju škodljivih gnojil in je energetska in snovno učinkovito ter izhaja iz poznavanja narave kultur in živali.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spodbujanje ekološkega, sonaravnega in ohranitvenega kmetijstva • izobraževanje občanov • priprava brošur, člankov in novičk • priprava literature kako pristopiti k ekološkemu kmetijstvu in kako preiti iz klasičnega na ekološko. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
	/	/
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Izvedena izobraževanj na temo ekološkega kmetijstva in število člankov, brošur, novičk na temo ekološkega, sonaravnega in ohranitvenega kmetijstva.	

11.2 TERMINSKI NAČRT

Tabela 54: Terminski načrt

Št. Ukrepa	Ukrep / aktivnost	2022		2023		2024		2025		2026		2027	2028	2029	2030	2031	2032
		kvartal	kvartal	kvartal	kvartal	kvartal	kvartal	kvartal	kvartal								
1	Učinkovito izvajanje AN LEPK																
2	Poročanje o aktivnostih in doseženih rezultatih AN LEPK																
3	Aktivno pridobivanje nepovratnih in povratnih sredstev z namenom realizacije ukrepov in projektov AN LEPK																
4	Zeleno javno naročanje																
5	Uporaba informacijsko komunikacijske tehnologije (IKT) za povečanje energetske učinkovitosti	→															
6	Spremljanje rabe energije in emisij CO ₂ na področju ravnanja z vodami, odvoza odpadkov in rabe energije v vozilih javnih služb	→															
7	Preučitev možnosti ustanovitve občinskega energetskega podnebnega sklada za sofinanciranje projektov URE in OVE v gospodinjstvih	→															
8	Načrtovanje in izvajanje oskrbe s toplotno energijo v skladu z definiranimi usmeritvami																
9	Izraba lokalnih virov energije	→															
10	Spodbujanje vzpostavitve električnih mikroomežij																
11	Energetske skupnosti in skupnosti OVE																
12	Vodenje in izvajanje energetskega knjigovodstva in energetskega upravljanja v javnih stavbah																
13	Izvedba energetske pregledov javnih stavb in izdelava energetskega izkaznika za javne stavbe																
14	Energetska sanacija javnih stavb																
15	Izraba obnovljivih energetskega virov v javnih stavbah	→															
16	Izvedba izobraževalnih dogodkov za javne ustanove																
17	Spodbujanje obnove večstanovanjskih objektov v občini																
18	Izvajanje aktivnega energetskega svetovanja v podjetjih																
19	Spodbujanje samozadostnosti stanovanjskih in poslovnih objektov																
20	Spodbujanje krožnega gospodarstva																
21	Spodbujanje podjetij k priključitvi združenju za podnebno nevtralnost – »Green star« (Zelena zvezda)	→															
22	Promocija trajnostne mobilnosti v javnem in zasebnem sektorju	→															
23	Postavitev električnih polnilnic	→															
24	Postavitev izposojevalnice e -koles	→															
25	Izboljšanje ponudbe javnih prevozov	→															
26	Izboljšanje infrastrukture JPP	→															
27	Izdelati zasnovano kolesarskega in peš omrežja v občini	→															
28	Izdelava mobilnostnih načrtov za večja podjetja in spodbujanje trajnostnega potovanja na delo	→															
29	Nadgradnja javne razsvetljave s solarnimi svetilkami in svetilkami na senzorsko delovanje	→															
30	Izvajanje informativnih, izobraževalnih in svetovalnih aktivnosti za občane na temo URE in OVE																
31	Motiviranje občanov za ukrepe URE in OVE pri energetske sanaciji stavb ter pomoč pri pridobivanju nepovratnih finančnih sredstev ter kreditov Eko-sklada																
32	Spodbujanje lastnih vrtov, pridelave hrane, reciklaže bioloških odpadkov																
33	Izdelava študije ranljivosti	→															
34	Kartiranje stavb Občine Hoče - Slivnica z namenom določitve potenciala za uvajanje zelene infrastrukture	→															
35	Uvajanje zelene infrastrukture na in v okolico javnih stavb in javnih površin	→															
36	Promocija uvajanja zelene infrastrukture v stanovanjskem in poslovnem sektorju				→												
37	Uvajanje trajnostne prometne infrastrukture in zelenih koridorjev v okolico javnih stavb	→															
38	Identifikacija ranljivih družbenih skupin in premoženja za poplave	→															
39	Spodbujanje izrabe deževnice za ponovno uporabo v javnih, stanovanjskih in poslovnih stavbah							→									
40	Prilagoditev načrtov varstva pred požari	→															
41	Izvajanje Protokola o postopkih in priporočilih za zaščito pred vročino	→															
42	Povečanje odpornosti turizma na podnebne spremembe				→												
43	Pravilno senčenje, zračenje in hlajenje	→			→												
44	Zmanjšanje porabe vode v javnih stavbah in pri vzdrževanju zelenih javnih površin																
45	Ozaveščanje javnosti o pomenu porabe vode v gospodinjstvih in vplivu podnebnih sprememb na vodo																
46	Spodbujanje uporabe bioloških čistilnih naprav							→									
47	Spodbujanje energetskega knjigovodstva							→									
48	Spodbujanje energetske učinkovitih namakalnih sistemov							→									
49	Spodbujanje energetske sodobne mehanizacije							→									
50	Spodbujanje Spodbujanje ekološkega, sonaravnega in ohranitvenega kmetijstva							→									

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 2025 niso prikazani v Tabeli 53.

Tabela 55: Finančni načrt

Leto	Skupna vrednost projekta (€)	Stroški občine (€)	Ostali viri (€)	Skupna vrednost projektov do leta 2025 (€)	Sstroški občine do 2032 (€)	Ostali viri (€)
2022	8.000	4.700	3.300	25.000	9.500	15.500
2023	14.000	7.730	6.270			
2024	14.000	7.730	6.270			
2025	24.000	9.730	14.270			
2026	14.000	7.730	6.270	71.000	46.000	25.000
2027	14.000	7.730	6.270			
2028	34.000	17.730	16.270			
2029	14.000	7.730	6.270			
2030	14.000	7.730	6.270			
2031	14.000	7.730	6.270			
2032	14.000	7.730	6.270			

12 LITERATURA

- [1] Občina Hoče – Slivnica, zadnje pregledano 26. 8. 2022; www.hoce-slivnica.si
- [2] Spletna stran Wikipedia, karta Občine, zadnje pregledano 25. 8. 2022; https://sl.wikipedia.org/wiki/Ob%C4%8Dina_Ho%C4%8De_-_Slivnica#/media/Slika:Karte_Hoce_si.png,
- [3] Prostorski informacijski sistem občin – PISO Hoče – Slivnica, zadnje pregledano, 25. 8. 2022; https://www.geoprostor.net/piso/ewmap.asp?obcina=HOCE_SLIVNICA
- [4] Statistični urad Republike Slovenije – SiSTAT, zadnje pregledano, 25. 8. 2022; www.stat.si
- [5] Orožen Adamič, M., Perko, D., in ostali, Slovenija pokrajine in ljudje, Mladinska knjiga, Ljubljana, 1999 ISBN 86 – 11 – 15033 – 3
- [6] Spletna aplikacija – januar 2017 <http://giskd6s.situla.org/evrd>, Občinski prostorski načrt Občine Hoče – Slivnica, spremembe in dopolnitve št. 5, 2017
- [7] Lokalnega semaforja podnebnih aktivnosti, zadnje pregledano, 25. 8. 2022; <https://semafor.podnebnapot2050.si/>
- [8] Preglednik – orodje v pomoč pri načrtovanju blaženja podnebnih sprememb na lokalni ravni z navodili, IJS, CEU
- [9] Registra nepremičnin, zadnje pregledano, 16. 8. 2022; , <https://www.e-prostor.gov.si/>
- [10] Ministrstvo za okolje in prostor, Direktorat za okolje, Podatkovna baza EviDim, zadnje pregledano, 23. 4. 2022; <https://www.gov.si teme/dimnikarske-storitve/>
- [11] E2 manager – program daljinskega energetskega knjigovodstva, zadnje pregledano, 26. 8. 2022, <http://www.e2manager.com/>
- [12] Ministrstvo za javno upravo; Ministrstvo za infrastrukturo, direkcija RS za infrastrukturo, Dnevne prometne obremenitve, zadnje pregledano 25. 8. 2022; <https://podatki.gov.si/dataset/pldp-karte-prometnih-obremenitev>
- [13] Ministrstvo za promet RS, Cestna infrastruktura, zadnje pregledano 16. 8. 2022; <https://www.gov.si teme/cestna-infrastruktura/>

- [14] Celostna prometna strategija Občine Hoče – Slivnica, junij 2017, zadnje pregledano, 16. 8. 2022, <https://hoce-slivnica.si/DownloadFile?id=83179>
- [15] Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Hoče – Slivnica, zadnje pregledano, 16. 8. 2022, <https://www.hoce-slivnica.si/DownloadFile?id=125273>
- [16] ARSO OKOLJE, Kazalci okolja, Promet, zadnje pregledano, 16. 8. 2022, <http://kazalci.arso.gov.si/sl/teme/transport>
- [17] Statistični urad RS, Transport, Obseg cestnega prometa – vozni kilometri, Slovenija, 2019–2020, zadnje pregledano, 26. 8. 2022, <https://www.stat.si/statweb/News/Index/9440>
- [18] Statistični urad RS, Transport, Transport, Slovenija, 2019, zadnje pregledano, 26. 8. 2022, <https://www.stat.si/StatWeb/news/Index/9172>
- [19] Elektro Maribor, zadnje pregledano, 16. 8. 2022; <https://www.elektro-maribor.si/>
- [20] Plinarska Maribor, zadnje pregledano, 26. 8. 2022 <http://www.plinarska-maribor.si/sl/inside.cp2?cid=C2DAAF7B-F52E-7407-4204-518912A2A816&linkid=inside>
- [21] Agencija Republike Slovenije za okolje ARSO, zadnje pregledano, 26. 8. 2022; <http://arso.si/>
- [22] Medvladnega odbora za podnebne spremembe (IPCC), zadnje pregledano, 16. 8. 2022; <https://www.ipcc.ch/>
- [23] Žiberna Igor, Vročinski valovi v Mariboru v obdobju 1961 – 2018, zadnje pregledano 26. 8. 2022, <https://dlib.si/details/URN:NBN:SI:COL-3878ZYW8>
- [24] Značilnosti stanovanjske gradnje za posamezna časovna obdobja, zadnje pregledano, 26. 8. 2022; <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2000-01-1985/nacionalni-stanovanjski-program-npsta>
- [25] Eko sklad, Nasveti za učinkovito rabo energije, zadnje pregledano, 26. 8. 2022; https://www.ekosklad.si/uploads/0df71c64-023f-4983-b905-5eb63644d475/Eko_sklad_NASVETI.pdf
- [26] Spletni portal EnGIS, zadnje pregledano, 16. 2. 2022; www.engis.si
- [27] Lokalni energetska koncept Občine Hoče – Slivnica, 2010
- [28] Institut Jožef Stefan, Center za energetska učinkovitost, zadnjič pregledano, 26. 8. 2022; <https://ceu.ijs.si/>

Ostala literatura potrebna za pripravo Lokalno energetska podnebna koncepta Občine Hoče – Slivnica

[29] Poročilo o izvedenih ukrepih iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta in njihovih učinkih v Občini Hoče - Slivnica za leta 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 in 2021 (poročilo za vsako posamezno leto)

[30] Portal Energetika, Ministrstvo za infrastrukturo, zadnje pregledano, 25. 8. 2022
<https://www.energetika-portal.si/>

[31] Pravno-informacijski sistem Republike Slovenije, zadnje pregledano, 26. 8. 2022
<http://www.pisrs.si/Pis.web/#>

[32] Poročilo o kakovosti zunanega zraka za leto 2019, Merilna mreža Maribora in sosednjih občin. Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano. Maribor, september 2019.
http://okolje.maribor.si/data/user_upload/okolje/Zrak/PR18MOM_letno2018.pdf

[33] Ocena podnebnih sprememb v Sloveniji do konca 21. stoletja. Sintezno poročilo, prvi del. Agencija RS za okolje, 2018.
http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/publications/OPS21_Porocilo.pdf

[34] Podnebna sprejemljivost Slovenije v obdobju 1961-2011. Značilnosti podnebja v Sloveniji, Agencija RS za okolja, 2017.
<http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/publications/Znacilnosti%20podnebja%20splet.pdf>

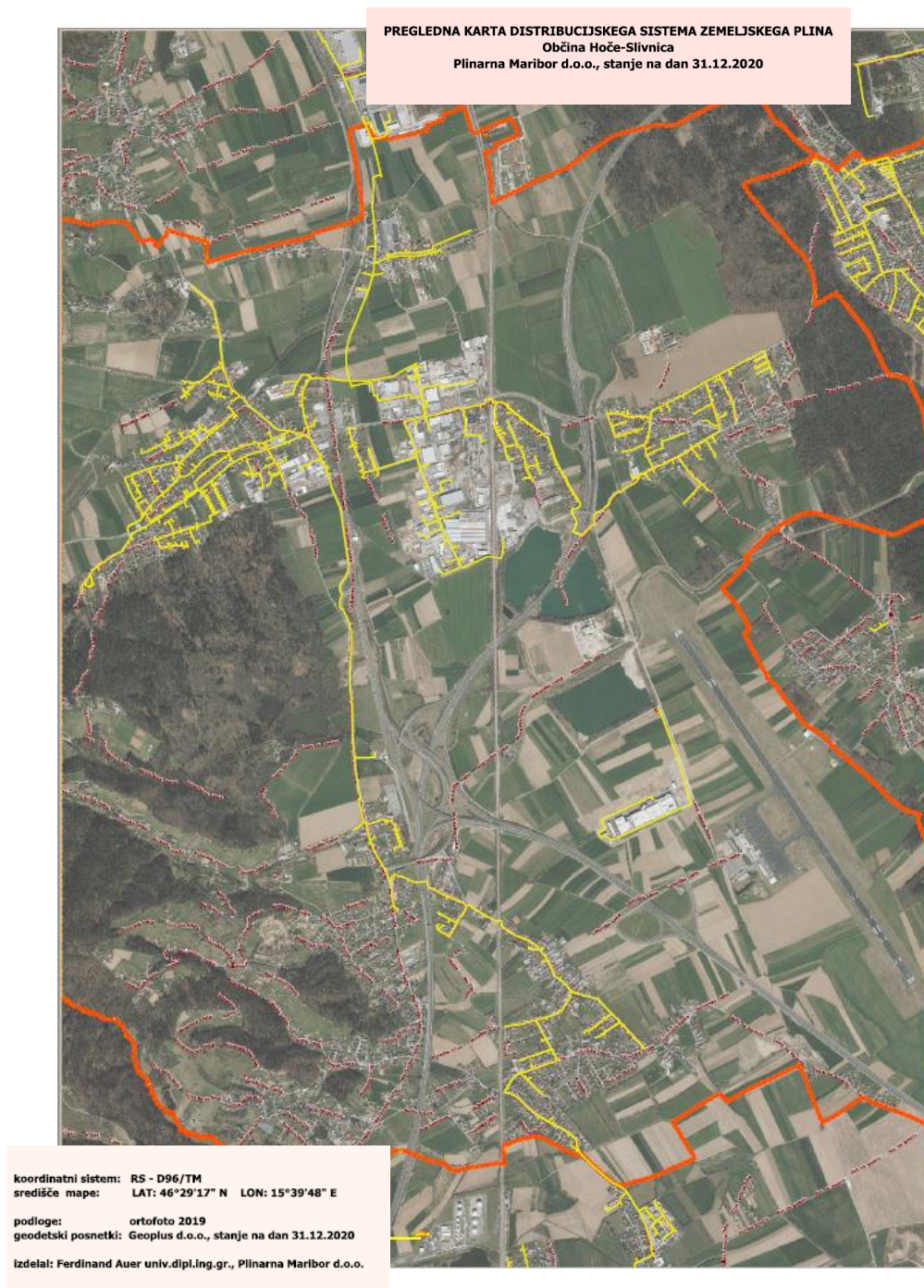
[35] Meteorološka postaja Maribor Tabor, publikacija Naše okolje, 2019.
<https://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/stations/Maribor%20Tabor.pdf>

[36] Mariborski vodovod, zadnje pregledano, 26. 8. 2022; <https://www.mb-vodovod.si/wp-content/uploads/2020/letna-porocila/letno-porocilo-2019-MBV.pdf>

[36]

13 PRILOGE

13.1 PRILOGA 1: KARTA OMREŽJA ZEMELJSKEGA PLINA



13.2 PRILOGA 2: CENE ENERGENTOV



EKO SKLAD
SLOVENSKEGA OKOLJSKEGA
JAVNEGA SKLADA

EN SVET
NEODVISNO BREZPLAČNO
ENERGETSKO SVETOVANJE

Primerjava cen energentov, končne in koristne energije, 12. 7. 2022

Energent	Prodajna cena	Kurilnost kWh/enota	Cena končne energije €/kWh	Letni izkoristek	Cena koristne energije €/kWh	Primerjava s kurilnim oljem pri 90 % letnem izkoristku v %
Zemeljski plin - zakupljena letna zmogljivost od 5000 do 15000 kWh	1,0014	9,488	0,1058	85%	12,45	-25,1%
	€(m ³ pri porabi 10000 kWh - fiksni del upoštevan)			90%	11,75	-29,3%
	(vsobuje ceno za dostop do omrežja in znesek za meritve, kurilnost za m ³)			95%	11,14	-33,0%
				100%	10,58	-36,3%
Zemeljski plin - zakupljena letna zmogljivost od 15010 do 25000 kWh	0,9591	9,408	0,1013	85%	11,92	-28,3%
	€(m ³ pri porabi 20000 kWh - fiksni del upoštevan)			90%	11,26	-34,0%
	(vsobuje ceno za dostop do omrežja in znesek za meritve, kurilnost za m ³)			95%	10,67	-35,8%
				100%	10,13	-39,0%
UNP propan (cisterna)	1,3586	6,71	0,2025	85%	23,82	43,3%
	€(l (maloprodajna cena, prevoz vključen))			90%	22,50	35,4%
				95%	21,31	28,3%
				100%	20,25	21,8%
UNP propan-butan (cisterna)	1,3724	7,23	0,1898	85%	22,33	34,4%
	€(l (maloprodajna cena, prevoz vključen))			90%	21,09	26,0%
				95%	19,98	20,2%
				100%	18,98	14,2%
Kurilno olje EL	1,5210	10,17	0,1498	85%	17,60	5,9%
	€(l (pri plačilu z gotovino, prevoz vključen))			90%	16,62	0,0%
				95%	15,74	-5,3%
				100%	14,96	-10,0%
Drva - bukova	80,00	2,410	0,0332	85%	5,11	-69,3%
	€(pram (upoštevana povprečna cena dostave 10 €/pram))	90%	3,69	-77,8%		
Lesni briketi	265,00	4,440	0,0597	85%	7,02	-57,7%
	€(t (upoštevana povprečna cena dostave 15 €/t))	90%	6,63	-60,1%		
Sekanci	25,00	800	0,0313	80%	3,91	-76,5%
	€(cena informativna, brez prevoza)	90%	3,47	-79,1%		
Peleti	0,520	4,778	0,1088	85%	12,80	-23,0%
	€(kg (upoštevna povprečna cena dostave 20 €/t))	90%	12,69	-23,2%		
Rjavi premog	394,00	8225	0,0033	85%	9,74	-41,4%
	€(t (upoštevna povprečna cena dostave 20 €/t))	95%	7,45	-55,2%		
Daljijska toplota	0,09329017				9,33	-43,9%
	€/kWh (variabilni del - odstotek kalorimetrija) + 3,92564 €/kWh/mesec - fiksni del (fiksni del se plačuje 12 mesecev v letu)					
Elektrika gospodinjstvo	0,22437		0,22437	95%	23,62	42,1%
	€/kWh (ZELENI (do 3kW, varovalna 1x 16 A ali 1x 20 A) - enotarifno merjenje)					
		Fiksni mesečni prispevek: moč: 1,848 € kW				
		Obračunska moč: 5,54 €/meseč				
		ZELENI (0 ali 7kW, za 0 kW var. 1x 25 A, za 7 kW 1x 32A, 1x 32A, 3x 16A ali 3x 20A) - enotarifno merjenje)				
	0,22437	€/kWh (ZELENI (do 3kW, varovalna 1x 16 A ali 1x 20 A) - dvotarifno merjenje)	0,22437	95%	23,62	42,1%
		VT				
	0,24663	€/kWh (VT)	0,24663	95%	25,96	56,2%
		MT				
	0,15793	€/kWh (MT)	0,15793	95%	16,62	0,0%
		Fiksni mesečni prispevek: moč: 1,848 € kW				
		Obračunska moč: 11,08 € (0 kW) oz. 12,52 € (7 kW)/meseč				
	ZELENI (10kW, varovalna 3x 25A) - enotarifno merjenje)					
0,22437	€/kWh (ZELENI (10kW, varovalna 3x 25A) - dvotarifno merjenje)	0,22437	95%	23,62	42,1%	
	VT					
0,24663	€/kWh (VT)	0,24663	95%	25,96	56,2%	
	MT					
0,15793	€/kWh (MT)	0,15793	95%	16,62	0,0%	
	Fiksni mesečni prispevek: moč: 1,848 € kW					
	Obračunska moč: 18,46 €/meseč					
UNP propan-butan (jeklenka)	2,9500	12,8	0,23047	90%	25,61	54,1%
	€/kg			95%	24,26	46,0%
				100%	23,05	38,7%

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 dnevnih, tedenskih in letnih prilagoditve naprav 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 % davek na dodano vrednost in trošarino
 - prispevek za URE
 - prispevek OVE in SPTE (pri elektriki so zajeti v znesku prispevka za moč, označeno z *)
 - prispevek za delovanje operaterja tga

- Cene so povzete po cenikih dobaviteljev energentov v Novi Gorici in sloje:
- Adriaplin za zemeljski plin - cene v veljavi od 1.6.2022, velja do preklica - paket Preprosto po spletu - po podatkih Javne agencije RS za energijo
 - Petrol d.d. (propan, propan butan v cisterni - cena z dobavo v veljavi od 17.3.2022, jastike - cena z dobavo v veljavi od 5.5.2022)
 - Javno podjetje Kenog za daljijsko toploto, cene v veljavi od 1.2.2022 (<http://www.kenog.si/oeniki.html>)
 - E3 d.o.o. za električno energijo - s spletne strani e3 dne 12.7.2022, v veljavi od 12.7.2022: za nove odjemalce (vsobuje uporabo omrežja in energijo - variabilni del)
 - Petrol za kurilno olje EL (maloprodajna cena iz spletne strani 12.7.2022, cena z dobavo za količino 2000 l)
 - Internetni ponudniki za drva, pelete (15 kg vreče, na paleti, kvaliteta A1, količina večja od 2 t), lesne brikete in rjavi premog (v big bage)
 - Za sekance je cena informativna in zgolj zaradi primerjave, maloprodaja za sekance ni razvita.

Primerjava cen je zgolj informativna narave in je namenjena za občane in ne za velike porabnike, nenamerne napake niso izključene in za njih ne odgovarjamo.

Vir: http://www2.arnes.si/~mlicen3/html/cene_energentov.html, 17. 8.2022

Energetika Proizvodnja in poraba energije Cene energentov

Cene energentov

AKTUALNI PODATKI

0,12 EUR/kWh

Cena električne energije za gospodinjstva

[VEČ](#)

0,16 EUR/kWh

Cena električne energije za negospodinjstva

[VEČ](#)

0,07 EUR/kWh

Cena zemeljskega plina za gospodinjstva

[VEČ](#)

0,06 EUR/kWh

Cena zemeljskega plina za negospodinjstva

[VEČ](#)

Vir: Statistični urad, 17. 8. 2022

REPUBLICA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO
PORTAL ENERGETIKA

Državne ustanove

Iskalni niz

PODROČJA STATISTIKA DOKUMENTI PREDPISI JAVNE OBJAVE E-POROČANJE

Domov > Področja > Energetika > Cene naftnih derivatov > Regulirane cene naftnih derivatov

REGULIRANE CENE NAFTNIH DERIVATOV

ARHIV MALOPRODAJNIH CEN REGULIRANIH NAFTNIH DERIVATOV V SLOVENIJI

Arhiv maloprodajnih cen reguliranih naftnih derivatov (NMB 95, Dizelsko gorivo, Ekstra lahko kurilno olje) od leta 2007 dalje je prikazan v spodnji tabeli.

DERIVAT	BENCIN NMB-95	DIZELSKO GORIVO	KURILNO OLJE
Datum veljavnosti	EUR/liter	EUR/liter	EUR/liter
17.08.2022	1,490	1,641	/

Vir: Ministrstvo za infrastrukturo, 17. 8. 2022