



**OBČINA MIKLAVŽ
NA DRAVSKEM POLJU**

ŽUPAN

Nad izviri 6
2204 Miklavž na Dravskem polju
www.miklavz.si

Tel. 02 / 6296 820
Fax. 02 / 6296 828
E-pošta: obcina.miklavz@miklavz.si

Številka: 007-5/2021

Datum: 9.6.2022

**OBČINSKEMU SVETU OBČINE
MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU**

Zadeva: Gradivo za 31. redno sejo Občinskega sveta

Vsebina:	Lokalni energetske podnebni koncept Občine Miklavž na Dravskem polju (LEPK) – druga obravnava
Gradivo predlaga:	Mag. Egon Repnik, univ.dipl.prav., župan
Gradivo pripravil:	Energetske podnebna agencija za Podravje (Energap).
Poročevalci na seji:	predstavniki Energap
Vsebina gradiva:	<ul style="list-style-type: none">- predlog sklepa- obrazložitev- povzetek Lokalnega energetske podnebnega koncepta Občine Miklavž na Dravskem polju (LEPK)- predlog Lokalnega energetske podnebnega koncepta Občine Miklavž na Dravskem polju (LEPK)

PREDLOG SKLEPA:

Občinski svet Občine Miklavž na Dravskem polju na podlagi 29. člena Energetskega zakona /EZ-1/ (Uradni list RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 – ZURE, 121/21 – ZSROVE, 172/21 – ZOEE, 204/21 – ZOP in 44/22 – ZOTDS), Pravilnika o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Uradni list RS, št. 56/16) in 14. člena Statuta občine Miklavž na Dravskem polju (MUV, št. 24/2015, 16/2017, 11/2021) sprejme Lokalni energetske podnebni koncept Občine Miklavž na Dravskem polju (LEPK).

Mag. Egon Repnik, župan



**OBČINA MIKLAVŽ
NA DRAVSKEM POLJU**

ŽUPAN

Nad izviri 6
2204 Miklavž na Dravskem polju
www.miklavz.si

Tel. 02 / 6296 820
Fax. 02 / 6296 828
E-pošta: obcina.miklavz@miklavz.si

Številka: 007-5/2021

Datum: 9.6.2022

**OBČINSKEMU SVETU OBČINE
MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU**

Zadeva: Gradivo za 31. redno sejo Občinskega sveta

Vsebina:	Lokalni energetske podnebni koncept Občine Miklavž na Dravskem polju (LEPK) – druga obravnava
Gradivo predlaga:	Mag. Egon Repnik, univ.dipl.prav., župan
Gradivo pripravil:	Energetske podnebna agencija za Podravje (Energap).
Poročevalci na seji:	predstavniki Energap
Vsebina gradiva:	<ul style="list-style-type: none">- predlog sklepa- obrazložitev- povzetek Lokalnega energetske podnebnega koncepta Občine Miklavž na Dravskem polju (LEPK)- predlog Lokalnega energetske podnebnega koncepta Občine Miklavž na Dravskem polju (LEPK)

PREDLOG SKLEPA:

Občinski svet Občine Miklavž na Dravskem polju na podlagi 29. člena Energetskega zakona /EZ-1/ (Uradni list RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 – ZURE, 121/21 – ZSROVE, 172/21 – ZOEE, 204/21 – ZOP in 44/22 – ZOTDS), Pravilnika o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Uradni list RS, št. 56/16) in 14. člena Statuta občine Miklavž na Dravskem polju (MUV, št. 24/2015, 16/2017, 11/2021) sprejme Lokalni energetske podnebni koncept Občine Miklavž na Dravskem polju (LEPK).

Mag. Egon Repnik, župan

OBRAZLOŽITEV

Lokalni energetsko podnebni koncept Občine Miklavž na Dravskem polju (LEPK Občine Miklavž na Dravskem polju)

Energetsko podnebna agencija za Podravje je v skladu z zakonodajo pripravila Lokalni energetsko podnebni koncept Občine Miklavž na Dravskem polju, ki določa aktivnosti na področju energetskega razvoja in podnebnih sprememb, ki jih mora občina izvajati do leta 2032. Cilji LEPKa so doseči varčevanje in učinkovito rabo energije ter uvajanje obnovljivih virov energije v vsa področja in sektorje delovanja občine kot institucije in kot lokalne skupnosti. Prav tako so cilji znižanje emisij ogljikovega dioksida in izvajanje ukrepov za doseg podnebne nevtralnosti po letu 2040 in pred letom 2050 ter prilagajanje podnebnim spremembam.

Pravna podlaga

LEPK Občine Miklavž na Dravskem polju 2022 je pripravljen v skladu s Celovitim nacionalnim energetskim in podnebnim načrtom RS (NEPN), Energetskim zakonom (EZ-1, Ur. l. RS, št. 60/19-uradno prečiščeno besedilo, 65/20 in 158/20-ZURE in 121/21-ZSROVE) 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. NEPN predstavlja enega od pomembnejših korakov Slovenije k podnebni nevtralnosti, občine in lokalne skupnosti pa so ključni akterji pri njegovem izvajanju, zato je dokument poimenovan energetsko podnebni koncept. Pri pripravi je bila upoštevana tudi Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do 2050 (ReDPS50).

Vsebina dokumenta

V predlogu Lokalnega energetsko podnebnega koncepta Občine Miklavž na Dravskem polju je podana analiza stanja rabe in oskrbe z energijo v občini, predstavitev vpliva rabe energije na okolje in podnebje, opredelitev šibkih točk, analizo možnosti učinkovite rabe energije, analizo potencialov obnovljivih virov energije in akcijski načrt (operativni del dokumenta z opredeljenimi ukrepi, aktivnostmi, kazalniki, odgovornostmi in finančnimi viri). Izhajajoč iz analiziranega stanja in usmeritev NEPN so bili določeni cilji energetskega načrtovanja v občini do leta 2032. Pripravljen je bil nabor možnih ukrepov za doseg zastavljenih ciljev.

Aksijski načrt vključuje 33 ukrepov. Ukrepi so razdeljeni na področja in načrtovani za obdobje desetih let do leta 2032:

Področje 1: Trajnostno delovanje občin

Področje 2: Načrtovanje občinske energetske infrastrukture

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

Področje 4: Zeleno gospodarstvo v občini

Področje 5: Trajnostne prometne rešitve

Področje 6: Sodobna javna razsvetljava

Področje 7: Ozaveščeni in aktivni občani

Področje 8: Prilagajanje podnebnim spremembam

Področje 9: Energetsko trajnostno kmetovanje

Gradivo vsebuje:

- Lokalni energetska podnebni koncept Občine Miklavž na Dravskem polju;
- Povzetek Lokalnega energetska podnebnega koncepta Občina Miklavž na Dravskem polju.

Sodelovanje javnosti

V skladu z 68. členom Poslovnika Občinskega sveta Občine Miklavž na Dravskem polju (MUV, št. 24/2015, 16/2017, 11/2021) in 4. člena Pravilnika o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Uradni list RS, št. 56/16) je bil predlog Lokalnega energetska podnebnega koncepta Občine Miklavž na Dravskem polju javno razgrnjen na spletni strani občine, in sicer od 26.4.2022 do 26.5.2022. V tem času ni bilo podanih nobenih pripomb.

Finančne posledice

S predlaganim novim Lokalnim energetska podnebnim konceptom Občine Miklavž na Dravskem polju se predlagajo možnosti dodatnega spodbujanja izvajanja posameznih ukrepov tudi iz proračunskih sredstev. Vsa sredstva za izvajanje LEPK, ki se zagotavljajo iz proračunu občine, morajo biti predhodno ustrezno načrtovana in zagotovljena.

Pričetek veljavnosti

V skladu s predpisi je dokument LEPK Občine Miklavž na Dravskem polju po prvi obravnavi na občinskem svetu posredovan na Ministrstvo za infrastrukturo za izdajo soglasja. Dokument postane veljaven šele po pridobitvi soglasja ministra in drugi obravnavi na občinskem svetu.



OBČINA MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU

NAD IZVIRI 6

2204 MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU

LOKALNI ENERGETSKO PODNEBNI KONCEPT OBČINE MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU

POVZETEK

Miklavž na Dravskem polju, maj 2022

PODATKI O PROJEKTU

Naslov projekta: **LOKALNI ENERGETSKO PODNEBNI KONCEPT OBČINE MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU 2022 (POVZETEK)**

Številka dokumenta: 007-0005/2021

Naročnik dokumenta: **Občina Miklavž na Dravskem polju**

Nad izviri 6

2204 Miklavž na Dravskem polju

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

Smetanova ulica 31

2000 Maribor

Avtorji dokumenta: ENERGAP

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

Datum izdelave: maj 2022

Kazalo vsebine

1	NAMEN IN CILJI.....	5
2	POVZETEK ANALIZE SEDANJEGA STANJA RABE ENERGIJE IN OSKRBE Z ENERGIJO.....	6
2.1	ANALIZA SEDANJEGA STANJA RABE ENERGIJE PO SEKTORJIH	6
2.1.1	Stanovanjski sektor.....	6
2.1.2	Energija v javnih stavbah	7
2.1.3	Energija v podjetjih.....	10
2.1.4	Energija v prometu	11
2.1.5	Električna energija.....	13
2.2	SKUPNA RABA ENERGIJE V OBČINI KOT CELOTI	15
2.3	OSKRBA Z ENERGIJO	16
2.3.1	Večje kotlovnice	16
2.3.2	Male kurilne naprave.....	16
2.3.3	Oskrba z električno energijo.....	17
2.3.4	Oskrba z zemeljskim plinom.....	18
2.3.5	Oskrba z utekočinjenim naftnim plinom	18
2.3.6	Oskrba s tekočimi gorivi	18
3	VPLIV RABE ENERGIJE NA OKOLJE IN PODNEBJE.....	19
3.1	ANALIZA EMISIJ V OBČINI	19
3.2	VPLIV RABE ENERGIJE NA PODNEBJE	21
4	POVZETEK MOŽNOSTI UPORABE OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE, UČINKOVITEJŠE RABE ENERGIJE IN OPREDELITEV PROSTORSKIH OBMOČIJ PRIMERNIH ZA POSTAVITEV ELEKTRARN NA OBNOVLJIVE VIRE ENERGIJE	23
4.1	ANALIZA MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE	23
4.1.1	Stanovanja	23
4.1.2	Javne stavbe	24

4.1.3	Javna razsvetljava	24
4.1.4	Podjetja.....	25
4.1.5	Promet	25
4.2	ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	25
4.2.1	Hydroenergija	25
4.2.2	Lesna biomasa	26
4.2.3	Sončna energija	26
4.2.4	Geotermalna energija.....	26
4.2.5	Vetrna energija	27
4.2.6	Morebitni potenciali ostalih virov	27
5	FINANČNE OBVEZNOSTI ZA SAMOUPRAVNO LOKALNO SKUPNOST.....	27
6	PRIKAZ OBMOČJA OSKRBE S SISTEMI DALJINSKEGA OGREVANJA IN PLINA.....	29

1 NAMEN IN CILJI

Energetsko podnebni koncept lokalne skupnosti (LEPK) oz. občine pomeni dolgoročno načrtovanje razvoja občine na energetske in z energijo povezanim okoljskim razvojem. Pomeni osnovo za postavitve in izvajanje ustrezne okoljske, energetske in podnebne politike. Lokalni energetsko podnebni koncept je dokument, ki občino in njene prebivalce usmerja k uvajanju ukrepov učinkovite rabe energije (v nadaljevanju UVE), poviševanju energijske učinkovitosti, uvajanju obnovljivih virov energije (v nadaljevanju OVE) in ukrepov s področja blaženja in prilagajanja podnebnim spremembam.

LEPK Občine Miklavž na Dravskem polju 2022 je pripravljen v skladu z Celovitim nacionalnim energetske in podnebnim načrtom RS (NEPN), Energetskim zakonom (EZ-1, Ur.l. RS, št. 60/19-uradno prečiščeno besedilo, 65/20 in 158/20-ZURE in 121/21 - ZSROVE) 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.

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

Glavna splošna usmeritev: Zagotavljanje prednosti ukrepom za zmanjšanje rabe energije in izboljšanje energetske učinkovitosti pred izgradnjo novih zmogljivosti za oskrbo z energijo. Praviloma so ti ukrepi stroškovno najbolj učinkoviti. Sočasno se spodbuja učinkovita raba materialov, ki prispeva k zmanjšanju rabe energije vsaj toliko kot ukrepi energetske učinkovitosti.

Z izvajanjem ukrepov akcijskega načrta LEPK želimo v Občini Miklavž na Dravskem **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 40 kWh/m ² in skupne porabe energije pod 80 kWh/m ²
2.	URE	Zmanjšanje skupne porabe energije v javnih stavbah za 25 % (2,3 % na leto)
3.	URE	Zmanjšanje skupne porabe energije v gospodinjstvih za 15 % (1,4 % na leto)
4.	URE	Zmanjšanje skupne porabe energije v podjetjih za 10 % (1 % na leto)
5.	URE	Zmanjšanje porabe električne energije za javno razsvetljava pod 30 kWh/prebivalca
6.	OVE	Doseči najmanj 33 % skupni delež OVE v končni rabi energije (sedaj 18 %)
7.	OVE	Doseči vsaj 2/3 rabe energije v stavbah iz OVE
8.	OVE	Povečati izrabo lokalnih OVE
9.	EMISIJE	Zmanjšanje izpustov CO ₂ za najmanj 20 % (2 % letno)
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

Aktivnosti in ukrepi akcijskega načrta za obdobje do leta 2032 se osredotočajo na devet pomembnih področij delovanja in sicer: trajnostno delovanje občine, načrtovanje občinske energetske infrastrukture, učinkovita raba in raba obnovljivih virov energije v stavbah, zeleno gospodarstvo v občini, trajnostne prometne rešitve, sodobna javna razsvetljava, ozaveščeni in aktivni občani, prilagajanje podnebnim spremembam in energetske trajnostno kmetovanje.

2 POVZETEK ANALIZE SEDANJEGA STANJA RABE ENERGIJE IN OSKRBE Z ENERGIJO

2.1 ANALIZA SEDANJEGA STANJA RABE ENERGIJE PO SEKTORJIH

2.1.1 Stanovanjski sektor

Na podlagi podatkov Statističnega urada Republike Slovenije (SURS), podatkovnega portala SiStat, je v Občini Miklavž na Dravskem polju bilo v letu 2018 (zadnji dostopen podatek) 2.064 naseljenih stanovanj in 323 nenaseljenih stanovanj, v letu 2011 pa 1.907 naseljenih in 405 nenaseljenih stanovanj. V zadnjih osmih letih je zaznan rahel upad naseljenih stanovanj in precejšen dvig nenaseljenih stanovanj. Povprečna površina stanovanja znaša 104 m², prevladujejo štirisobna stanovanja (27 %), sledijo jim trisobna stanovanja (25 %).

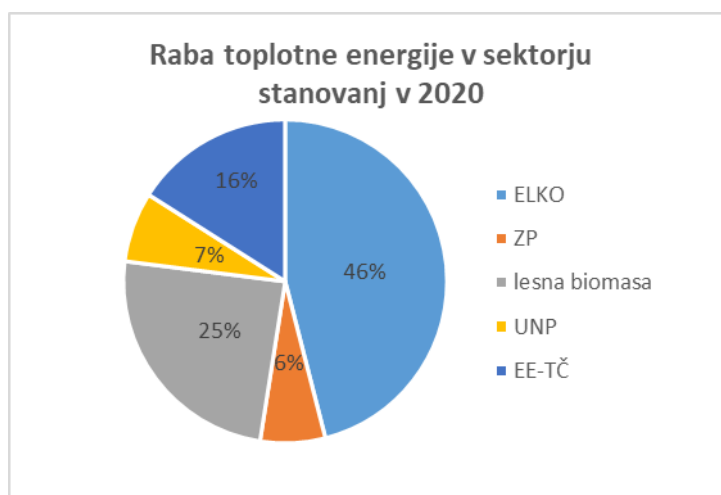
Pomemben del stavbnega sektorja Občine Miklavž na Dravskem polju je bil zgrajena v obdobju od 1946 do 2002. Za sedemdeseta in osemdeseta leta je v večini značilna gradnja brez ali z neustrezno toplotno izolacijo, prevladujejo okna enoslojne ali dvoslojne zasteklitve. Posledično je večji delež stavbnega fonda energetske neučinkovit.

Ocenjena končne rabe toplotne energije po posameznih energentih v stanovanjskem sektorju je prikazana v Tabeli 1.

Tabela 1: Končna raba toplotne energije v stanovanjskem sektorju Občini Miklavž na Dravskem polju v letu 2020

Energent	ELKO	ZP	lesna biomasa	UNP	EE-TČ	Skupaj
Energija (MWh)	11.102	1.569	5.913	1.689	3.862	24.135

Vir: Evidim, upravitelji, distributer, SiStat, Preglednik, Energap



Graf 1: Deleži energentov v končni rabi toplotne energije stanovanjskega sektorja v letu 2020

Iz Tabele 1 in Grafa 1 je razvidno, da v stanovanjskem sektorju Občine Miklavž na Dravskem polju med energenti prevladuje ELKO s 46 % deležem, na drugem mestu je lesna biomasa s 25 % deležem. Električna energija - TČ 16 %, zemeljski plin predstavlja 6 %, in utekočinjen naftni plin 7 % delež v skupni rabi toplotne energije stanovanjskega sektorja. Končna raba toplotne energije v stanovanjskem sektorju je v letu 2020 znašala **24.135 MWh**.

Delež OVE v končni rabi toplotne energije znaša **41 %** (les + TČ).

S strani distributerja električne energije smo pridobili podatek, da so gospodinjstva v Občini Miklavž na Dravskem polju v letu 2020 porabila **14.269,67 MWh** električne energije.

2.1.2 Energija v javnih stavbah

Javne stavbe so v smislu energetske učinkovitosti in rabe obnovljivih virov energije zelo pomembne, saj kažejo zgled celotnemu stavbnemu sektorju. Posebna pozornost je bila v okviru dokumenta namenjena občinskim javnim stavbam, predstavljenim v nadaljevanju.

V Občini Miklavž na Dravskem polju je 16 občinskih javnih stavb, ki vključujejo poleg občinske stavbe, osnovno šolo in podružnično šolo, dva vrtca, zdravstveni dom, domove krajanov, kulturni dom, taborniški dom in športno dvorano. V program E2 Manager so se v letu 2020 dodale 3 nove stavbe, tako da je v letu 2021 v E2 vključenih vseh 15 stavb v lasti občine in 1 del stavbe (poslovni prostor). Pregled in analizo energetskega stanja občinskih javnih stavb smo pripravili na podlagi podatkov, ki jih Energetsko podnebna agencija za Podravje zbira in obdeluje v okviru programa energetskega knjigovodstva in energetskega upravljanja (E2 Manager). Pregled nad stavbami je prikazan v Tabeli 2.

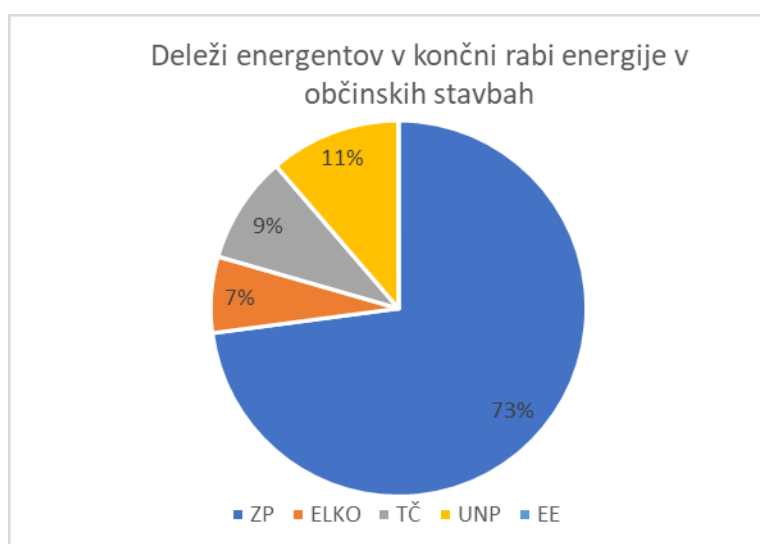
Tabela 2: Pregled nad rabo energije v obravnavanih javnih stavbah v lasti Občine Miklavž na Dravskem polju v letu 2020

Naziv objekta - občinske javne stavbe	Naslov	Leto izgradnje	Vir ogrevanja	Neto tlorisna površina (m ²)	Letna raba toplotne energije (kWh) v letu 2020	Letna raba električne energije (kWh) v letu 2020	Specifična poraba toplotne energije (kWh/m ²)	Specifična poraba električne energije (kWh/m ²)	Specifična poraba skupne dovedene energije (kWh/m ²)	Letni stroški toplotne energije (EUR z DDV) v letu 2020	Letni stroški električne energije (EUR z DDV) v letu 2020
Dom krajanov KS Dravski Dvor in poslovni prostor	Kidričeva cesta 9, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1990	ELKO in UNP	357	39.284,30	17.406,00	110,04	48,76	158,80	4.868,62	2.525,81
Dom krajanov KS Skoke	Uskoška ulica 5B, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1982	ELKO	441	31.135,70	2.408,00	57,03	4,41	61,44	2.663,44	708,10
KS Skoke-društvo upokoencev	Uskoška ulica 5B a 2204 Miklavž na Dravskem polju	1978		105							
KD Miklavž na Dravskem polju	Cesta v Rogozo 11, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1977	UNP do 2019, ZP od 2020	317	61.822,00	4.508,00	195,02	14,22	209,24	3.659,00	1.013,79
Občina Miklavž na Dravskem polju	Nad izvirni 6, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1932, 2020 rekonstrukcija	ZP in TČ od 2020	733,5	50.297,00	19.024,00	68,57	25,94	94,51	3.221,98	3.187,41
OŠ Miklavž na Dravskem polju	Cesta v Dobrovcе 21, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1975, 2004 rekonstrukcija	ELKO do 2017, ZP od 2017	3.705	654.900,00	143.326,00	117,62	25,74	143,36	36.870,49	21.847,35
Šp. dvorana OŠ Miklavž na Dravskem polju				1.863							
OŠ Miklavž na Dravskem polju, PŠ Dobrovcе	Šolska ulica 1, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1866, 2017 rekonstrukcija	UNP	746	56.760,77	15.241,00	76,09	20,43	96,52	7.269,10	2.499,14
Vrtec Miklavž na Dravskem polju, PE Vrtljak	Cesta v Dobrovcе 23, 2204 Miklavž na Dravskem polju	2012	TČ in ZP iz OŠ	1.237	/	105.144,00	/	85,00	85,00	/	16.530,13
Vrtec Miklavž na Dravskem polju, PE Ciciban	Kidričeva cesta 55, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1983, 2009 rekonstrukcija, 2018 prižidek	UNP	673	64.332,33	17.305,00	95,59	25,71	121,30	8.220,77	2.807,45
ZD dr. Adolfa Droica Maribor - Enota Miklavž na Dravskem polju	Ptujjska cesta 110, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1960	ELKO do 2019, ZP od 2020	152	16.478,00	2.342,00	108,41	15,41	123,82	1.077,58	615,78
Sanitarni blok in stopnišče	Nad izvirni bš, 2204 Miklavž na Dravskem polju	2010	/	13	/	3.040,00	/	233,85	233,85	/	608,43
Taborniški dom	Nad kanalom 7, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1980	EE (električni kotel)	130,9	/	573,00	/	4,38	4,38	/	393,89
Kapela Skoke	Holcerjeva ulica 5, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1975	/	13	/	147,00	/	11,31	11,31	/	66,95
Poslovni prostor - Ptujjska	Ptujjska cesta 112 2204 Miklavž na Dravskem polju	1920	ELKO	490	/	12,00	/	0,02	0,02	/	77,60
Večnamenski objekt v športnem parku Dobrovcе	Vrtna ulica 13 2204 Miklavž na Dravskem polju	2015	TČ	247	/	28.590,00	/	115,75	115,75	/	3.994,03
SKUPAJ				11.223	975.010,10	359.066,00	86,87	31,99	118,87	67.850,98	56.875,86

V letu 2020 so obravnavane stavbe skupaj porabile 975.010,10 kWh toplotne energije in 359.066,00 kWh električne energije. Za ogrevanje je najpogosteje v rabi zemeljski plin (v 6 stavbah), sledi ogrevanje z ekstra lahkim kurilnim oljem (v 4 stavbah), raba utekočinjenega naftnega plina (v 3 stavbah), raba toplotnih črpalk (v 3 stavbah), raba električne energije (v eni stavbi) in še na dveh stavbah ni ogrevanja (kapelica in sanitarni blok).

Tabela 3: Končna raba toplotne energije po posameznih energentih v javnih občinskih stavbah v Občini Miklavž na Dravskem polju v letu 2020

Energent	ZP	ELKO	TČ	UNP	EE	Skupaj
Energija (MWh)	783,50	70,42	99,30	121,09	0,37	1.074,68



Graf 2: Končna raba toplotne energije po energentih v javnih občinskih stavbah v letu 2020

Iz Tabele 3 in Grafa 2 je razvidno, da v sektorju javnih stavb Občine Miklavž na Dravskem polju med energenti po porabi prevladuje ZP (73 %), vsi ostali energenti so zastopani s 27 %. Na drugem mestu po porabi energenta je UNP (11 %), na tretjem TČ (9 %), takoj za njo ELKO (7 %). V letu 2020 je znašala raba toplotne energije v javnih stavbah 975,01 MWh oz. po oceni s TČ in EE **1.074,68 MWh**.

Delež OVE v končni rabi toplotne energije znaša **9 %** (les in TČ).

Skupna raba električne energije v javnih stavbah v lasti občine je v letu 2020 znašala **359,06 MWh**.

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. Ciljna vrednost specifične porabe toplotne energije, ki jo zasledujemo v javnih stavbah, je manj kot 40 kWh/m².

Ciljna vrednost specifične porabe toplotne energije za povprečje treh let (2018, 2019 in 2020) ni bila dosežena v nobenem objektu v lasti Občine Miklavž na Dravskem polju. Poslovni prostor na Ptujski ima zelo nizko rabo, vendar ga ne moremo upoštevati, ker ni v uporabi. Ta stavba je že starejša, za katero je potrebna celovita (energetska) sanacija.

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. V obdobju zadnjih treh let je bila raba toplotne energije v javnih občinskih stavbah Občine Miklavž na Dravskem polju vsako leto nižja, enako tudi raba električne energije. Povprečni skupni padec rabe na letnem nivoju znaša 5,45 %.

2.1.3 Energija v podjetjih

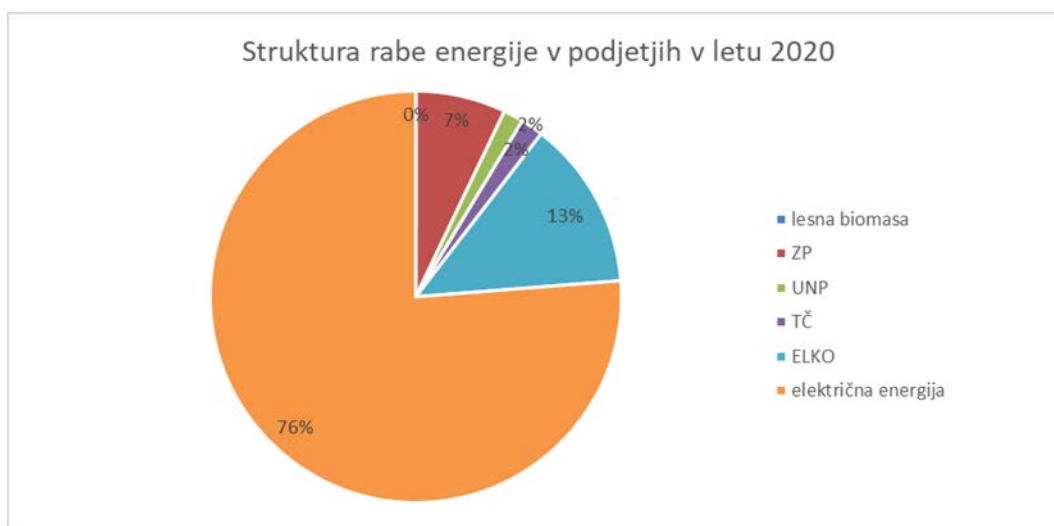
Po podatkih SURS, podatkovnega portala SiStat, je bilo leta 2019 v Občini Miklavž na Dravskem polju registriranih 534 podjetij, od tega 509 mikropodjetij, 23 malih podjetij in 2 srednje veliki podjetji. V Občini Miklavž na Dravskem polju ni veliko industrijskih porabnikov energije, je pa veliko bolj razvit podjetniški in storitveni sektor.

Podatke o rabi energije in energetskega stanju industrijskih podjetij kot tudi podjetij s področja storitev, trgovine in malega gospodarstva v Občini Miklavž na Dravskem polju smo zbirali s pomočjo spletnega vprašalnika.

Nabor podjetij je bil pripravljen na podlagi baze Ajpes ob predhodno opredeljenih kriterijih in informacij strokovnih občinskih služb. Povezava do spletnega vprašalnika je tako bila posredovana 23 podjetjem. K sodelovanju se je odzvalo in vprašalnik izpolnilo 12 podjetij, kar predstavlja 52 % vseh k sodelovanju (pisno) pozvanih podjetij.

Tabela 4: Raba energije v podjetniškem sektorju v letu 2020 v Občini Miklavž na Dravskem polju

Viri energije (kWh)	Industrija	Malo gospodarstvo	Skupaj
lesna biomasa	/	100	100
ZP	/	48.333	48.333
UNP	10.719	/	10.719
TČ	11.500	600	12.100
ELKO	/	90.720	90.720
električna energija	364.162	88.179	520.101



Graf 3: Raba energije v podjetniškem sektorju v Občini Miklavž na Dravskem polju

V Tabeli 4 in Grafu 3 je prikazana raba energije v podjetniškem sektorju Občine Miklavž na Dravskem polju v letu 2020. Vključena je raba toplotne in električne energije. Raba energije je zajeta za 11 podjetji, ki delujejo v Občini Miklavž na Dravskem polju. Na podlagi podatkov ugotavljamo, da podjetniški sektor oz. industrija Občine Miklavž na Dravskem temelji na rabi električna energija.

V preteklih letih je bilo 11 objektov delno energetsko obnovljenih, hkrati je 6 objektov delno energetsko obnovljenih, le en objekt je zgrajen po letu 2010. Najpogosteje so podjetja investirala v obnovo kurilnice in eno podjetje je izoliralo fasado. Nobeno podjetje nima narejen REP, energetski pregled in nobeno podjetje ne izkorišča odpadno toploto. Dve podjetji proizvajata električno energije s fotovoltaike ali SPT (soproizvodnja toplotne in električne energije) in le eno podjetje vodi energetsko računovodstvo (sektor industrije). Rezultati kažejo, da se podjetniški sektor veliko premalo zaveda pomena URE in možnosti izrabe OVE, ki lahko imajo velik doprinos k zmanjšanju stroškov poslovanja, hkrati pa s tem dosegamo pozitivne učinke na okolje in podnebje.

2.1.4 Energija v prometu

V Občini Miklavž na Dravskem polju je po podatkih statističnega urada Republike Slovenije skupno 60,05 km cest in javnih poti. Od tega je 3,2 km državnih cest ter 56,85 km občinskih cest. Cestno omrežje v občini je zgoščeno na naselja ter na povezave med njimi Občina Miklavž na Dravskem polju ima dobro prometno lego, saj leži na križišču V. in X. evropskega prometnega koridorja. Temeljne smeri medregionalnega povezovanja predstavljajo skozi naselje Miklavž na Dravskem polju potekajoča regionalna cesta II. reda (Miklavž–Hajdina in Zlatoličje–A4), po severnem robu občine potekajoča avtocesta A1 (meja z Avstrijo – Šentilj – Maribor – Celje – Trojane – Ljubljana – Postojna – Razdrto – Strmin), in avtocesta A4 (Slivnica

- Draženci - Gruškovje - Hrvaška) po zahodnem robu letališča Maribor. Na avtocestno omrežje se občina priključuje preko priključkov na Ptujski cesti in v Rogozi. V smereh S-J in SV-JZ se prostor občine preko regionalne in lokalnih cest notranje povezuje in tudi navezuje na območja drugih sosednjih občin, s katerimi si deli določene funkcije, krepi sodelovanje in razvojno načrtuje.

Primerjalno prednost občine predstavlja bližina mednarodnega letališča Edvarda Rusjana Maribor in športno letališče v Skokah.

Kolesarske poti so vezane na obstoječe cestne povezave, vendar te pogosto nimajo ustrezno urejenih kolesarskih stez. Kolesarski promet poteka v večjem delu po vozišču. Po OPN se bo na celotnem območju občine vzpostavilo varno, zvezno, udobno in atraktivno omrežje kolesarskih povezav za različne vrste uporabnikov. Državnih kolesarskih povezav na območju občine ni. Občina Miklavž na Dravske polju je vključena v projekt Dravske kolesarske poti.

Mreža peš povezav se ureja v naseljih, med naselji in izven njih. Speljejo se čim bolj direktno v želeno smer, tako v obliki prebojev oz. kratkih peš poti kot bližnjic do pomembnih ciljev potovanja. Pešci se vodijo skozi naselja načeloma vzdolž pomembnejših in prometnejših cest ločeno od motornega prometa. Urejeni pločniki le ob cesti R2-454 in na posameznih, nepovezanih odsekih v naseljih Miklavž na Dravskem polju, Skoke in Dobrovce se dogradijo in povežejo z novimi v naselju Dravski Dvor in ob lokalnih cestah.

Občina Miklavž na Dravskem polju ima zaradi specifične bližine do sosednjega Maribora odprte možnosti za dolgoročno navezavo na javni mestni linijski avtobusni promet. Občina ima avtobusne povezave s sosednjimi občinami: Maribor, Starše, Kidričevo, Hajdina, Majšperk in Ptuj. Za prevoze je odgovorno podjetje Arriva, d.d.o. in ima na tem predelu 9 linij.

V Sloveniji predstavlja prometni sektor daleč največji vir emisij toplogrednih plinov (TGP), in sicer v letu 2016 kar 50,8 % vseh emisij TGP. Še leta 2005 pa je bil delež emisij 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.

Ocenjena raba energije v sektorju prometa v Občini Miklavž na Dravskem polju, razvidna iz Tabele 5, vključuje medkrajevne avtobusne prevoze, prevoze z vozili občinskega voznega parka, in prevoze na področju zasebnega in komercialnega prometa.

Tabela 5: Raba energije v sektorju prometa

Raba energije (MWh)	Dizel	Bencin	Plin	Elektrika
Medkrajevni avtobusni prevoz	965	-	-	-
Šolski prevoz	-	-	-	-
Občinski vozni park	11,34	8,67	-	-
Zasebni in komercialni pre	13.735	13.186	275	274
Skupaj MWh	14.711	13.195	275	274

2.1.5 Električna energija

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

Distributer električne energije v občini je podjetje Elektro Maribor, d.d. V Tabeli 6 so prikazani podatki rabe električne energije v zadnjih treh letih, pridobljeni s strani distributerja. Obravnavani so podatki o številu merilnih mest ter rabi električne energije po posameznih skupinah porabnikov.

Tabela 6: Raba električne energije po vrsti odjema v Občini Miklavž na Dravskem polju za l. 2018, 2019 in 2020

Leto	2018		2019		2020	
	Število MM	Letna raba v kWh	Število MM	Letna raba v kWh	Število MM	Letna raba v kWh
Vrsta odjema						
Gospodinjstvo	2.300	13.338.640	2.311	13.381.348	2.335	14.269.675
Brez merjenja moči	209	2.073.543	209	1.943.872	212	1.983.741
T<2500 ur	10	649.368	11	727.388	11	791.078
T≥2500 ur	8	1.481.969	8	1.524.888	6	1.156.790
SKUPAJ	2.527	17.543.520	2.539	17.577.496	2.564	18.201.284

Iz Tabele 6 je razvidno, da je znašala skupna raba električne energije v Občini Miklavž na Dravskem polju v letu 2020 18.201.284 kWh. Gospodinjiski odjem predstavlja kar 79 % delež, med manjše poslovne odjemalce spada kategorija Brez merjenja moči z 11 %, visoke obratovalne ure T≥2500 ur (kamor sodi industrija, železnica, ipd.) z 6 % in T<2500 z 4 % končne rabe električne energije v letu 2020.

Povprečna raba na merilno mesto gospodinjjskega odjema je v letu 2020 znašala 6.111 kWh oz. na mesečnem nivoju 509,27 kWh.

Delež OVE v rabi električne energije v letu 2020: **35,36 %** (100 % OVE v lastni proizvodnji + upoštevan delež OVE na nacionalnem nivoju).

2.1.5.1 Javna razsvetljava v Občini Miklavž na Dravskem polju

Infrastruktura javne razsvetljave v Občini Miklavž na Dravskem polju 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. V Občini Miklavž na Dravskem polju je vzdrževalec javne razsvetljave podjetje Nigrad d.d., ki vodi evidenco o vzdrževanju javne razsvetljave.

Leta 2016 je bila izvedena zamenjava vseh starih svetilk javne razsvetljave, posodobitev prižigališč in izboljšanje katastra. Skupaj je bilo nameščenih 342 novih LED-svetilk. Občina Miklavž na Dravskem polju je s to investicijo v celoti izpolnila določila Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja glede javne razsvetljave.

Občuten padec rabe električne energije za javno razsvetlavo v občini je viden leta 2016 (Tabela 7). Leta 2017 je Občina Miklavž na Dravskem polju dosegla dovoljeno vrednost (44,5 kWh/prebivalca), skladno z uredbo, in sicer 29,15 kWh/prebivalca. To je celo 34% manjša raba električne energije za JR, kot je v skladu z uredbo. V primerjavi z letom 2010 je raba električne energije v letu 2020 padla za 56 %.

Javna razsvetljava je v zadnjih 10 letih bila celovito prenovljena in je skladna z uredbo tako z vidika dopustne porabe električne energije na prebivalca kot z vidika sevanja nad horizontalo. Večina svetilk je že energetske varčnih, kar je vidno v manjših stroških za rabo energije in tudi manjših emisijah CO₂. V letu 2020 je znašala raba energije za javno razsvetlavo 229.379 kWh, kar pomeni 33,10 kWh na prebivalca.

Tabela 7: Skupni stroški energije, investicijsko vzdrževanje in gradnja javne razsvetljave v Občini Miklavž na Dravskem polju v letih od 2010 do 2021

Leto	Stroški energije za javno razsvetlavo v EUR	Tekoče vzdrževanje javne razsvetljave v EUR	Investicijsko vzdrževanje in gradnja javne razsvetljave v EUR	Poraba kWh	Raba energije na prebivalca
2010	75.899	17.397	98.764	525.299	83,51
2011	72.283	23.256	138.012	502.920	80,24
2012	68.689	18.252	48.676	469.735	73,66
2013	64.265	13.159	239.727	611.255	95,48
2014	59.544	22.407	10.255	400.348	62,19
2015	59.437	23.616	389.010	409.597	63,40
2016	50.343	12.818	135.341	314.968	48,27
2017	30.958	23.903	37.678	191.422	29,15
2018	32.610	20.649	7.544	224.662	34,28
2019	34.991	21.779	108.909	226.767	33,63
2020	34.303	17.460	48.379	229.379	33,10
2021	35.078	15.671	101.671	231.201	33,05

V letu 2020 je znašala raba energije za javno razsvetlavo 229.379 kWh, kar pomeni 33,10 kWh na prebivalca. To pomeni, da je dovoljena vrednost 44,5 kWh/prebivalca, skladno z uredbo, dosežena in za 11,40 kWh na prebivalca celo manjša. Za primerjavo Občina Miklavž na Dravskem polju je imela leta 2009 840 svetilk in leta 2022 1.227 svetilk.

2.2 SKUPNA RABA ENERGIJE V OBČINI KOT CELOTI

Na podlagi podatkov o rabi energije po posameznih sektorjih je bila pripravljena Tabela 8, ki povzema sektorske končne rabe in stroške posameznih virov energije in tako predstavlja skupno rabo končne energije in stroške v občini v letu 2020.

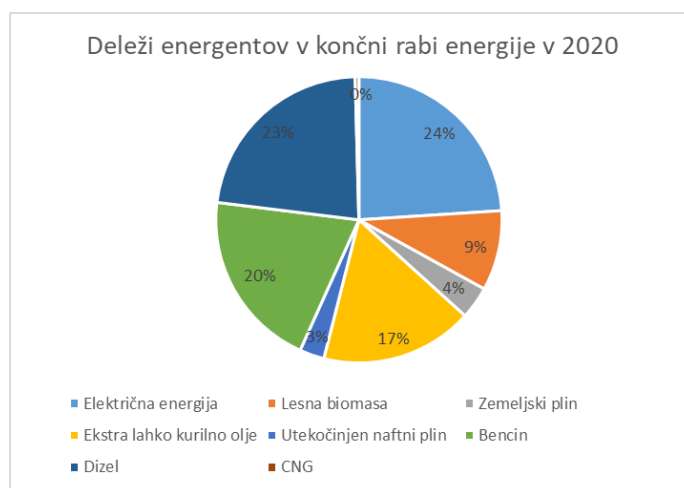
Tabela 8: Končna raba energije in stroški v Občina Miklavž na Dravskem polju v letu 2020 v MWh

Končna raba 2020 (MWh)	Stanovanjski sektor (MWh)	Sektor javnih stavb (MWh)	Podjetniški sektor (MWh)	Sektor prometa (MWh)	Javna razsvetljava (MWh)	Končna raba (MWh)	Delež (%)	Končni strošek (EUR)	Cena energenta (EUR/kWh)
Električna energija	14.270	359	532	274	229	15.664	24,01	2.114.680,64	0,135
Lesna biomasa	5.913	/	0	/	/	5.913	9,06	183.897,41	0,0311
Zemeljski plin	1.569	784	48	/	/	2.401	3,68	132.045,65	0,055
Ekstra lahko kurilno olje	11.102	70	91	/	/	11.263	17,26	1.438.302,98	0,1277
Utekočinjen naftni plin	1.689	121	11	/	/	1.821	2,79	327.928,42	0,1801
Bencin	/	/	/	13.195	/	13.195	20,22	1.900.080,00	0,144
Dizel	/	/	/	14.711	/	14.711	22,55	1.794.742,00	0,122
CNG	/	/	/	275	/	275	0,42	18.425,00	0,067
Skupaj	34.543	1.334	682	28.455	229	65.243	100,00	7.910.102,09	/

Podatki za podjetniški sektor se nanašajo na podjetja, ki so izpolnila vprašalnik.

Iz Tabele 8 je razvidno, da je skupna končna raba energije v Občini Miklavž na Dravskem polju v letu 2020 znašala 65.240 MWh in končni skupni strošek je znašal 7.910.102,09 EUR. Raba električne energije zavzema 24,01 % delež, raba toplotne energije 43 % delež in raba pogonskih goriv 33 % delež. Največ energije se porabi v stanovanjskem sektorju, sledijo sektor prometa, sektor javnih stavb ter sektor podjetništva (podatki iz anket). Z vidika posameznih energentov zavzema največji, 24,01 % delež končne rabe električna energija, sledi dizel (22,55 %), bencin (20,22 %), ekstra lahko kurilno olje (17,26 %), les (9,06 %) in zemeljski plin (3,68 %). UNP in CNG sta skupaj 3,21 %. Deleži posameznih energentov so grafično prikazani na Grafu 4. Stroškovno so bili najvišji izdatki za električno energijo, nato pogonska goriva bencin in dizel, ter za ogrevanje s kurilnim oljem.

Delež OVE v končni rabi energije v občini: **18 %** (lesna biomasa + 35,36 % delež OVE v rabi električne energije (100 % lastne proizvodnje + upoštevan delež OVE na nacionalnem nivoju)).



Graf 4: Delež energentov v končni rabi energije v letu 2020 v Občini Miklavž na Dravskem polju

2.3 OSKRBA 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 Miklavž na Dravskem polju ni vzpostavljen.

2.3.1 Večje kotlovnice

Na podlagi pridobljenih podatkov s strani upravnikov večstanovanjskih stavb ugotavljamo, da v Miklavž na Dravskem polju z večstanovanjskimi objekti upravljajo trije upravniki. Skupno smo pridobili podatke za 10 večstanovanjskih objektov. V večini objektov (8) je ogrevanje urejeno etažno, prevladuje raba zemeljskega plina. Iz 2 skupnih kotlovnice (ena na ZP in druga na TČ) se ogrevata 2 večstanovanjska objekta, ki vključujejo 27 stanovanj.

2.3.2 Male kurilne naprave

V evidenco malih kurilnih naprav, ki jo vodi Ministrstvo za okolje in prostor, Direktorat za okolje, je bilo na območju Občine Miklavž na Dravskem polju leta 2020 vpisanih 3.659 malih kurilnih naprav.

Na podlagi opravljene analize je bilo ugotovljeno naslednje: 82 % vseh malih kurilnih naprav v Občini Miklavž na Dravskem polju je namenjenih ogrevanju in pripravi sanitarne tople vode, 15 % samo ogrevanju, ostali kategoriji (drugo in ogrevanje zraka) sta zastopani z 3 %. Največji

delež zavzemajo male kurilne naprave na ekstra lahko kurilno olje (57 %), sledijo naprave na lesno biomaso (30 %), naprave na UNP (9 %) in naprave na ZP (4 %). V evidenci je zabeležena zgolj ena naprava na UNP. Med napravami na lesno biomaso je 21 % naprav z visokim izkoristkom (peleti), 79 % naprav uporablja naravni les v vseh oblikah (drva, žagovina, kosi, odrezki, lubje, storži) in polena.

Če primerjamo podatke s podatki iz prvega LEKa 2009 ugotavljamo, da je situacija v občini na področju ogrevanja stanovanj po viru ogrevanja po 20 letih nekoliko spremenila. V prvem LEKu 2009 so uporabili podatke iz podatkov SURS – popis prebivalstva 2002.

2.3.3 Oskrba z električno energijo

Po območju občine poteka 28,5 km sredjenapetostnega omrežja (6,2 km v nadzemni in 22,3 km v podzemni izvedbi) in 117,7 km nizkonapetostnega omrežja (27,5 km v nadzemni in 90,2 km v podzemni izvedbi). Povprečna starost sredjenapetostnega omrežja znaša 26 let, transformatorskih postaj 33 let, nizkonapetostnega omrežja pa 35 let. Podatki se nanašajo samo na omrežje v lasti Elektro Maribor d.d.. Na območju občine je vključenih 35 samooskrbnih elektrarn s skupno močjo 390 kW.

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

- izgradnja ca. 7 km novih in obnova več km obstoječih sredjenapetostnih vodov,
- izgradnja desetih novih in obnova dveh obstoječih transformatorskih postaj 20/0,4 kV,
- izgradnja in obnova več km nizkonapetostnega omrežja.

Tabela 9: Letna proizvodnja električne energije v kWh glede na proizvodni vir na območju Občine Miklavž na Dravskem polju v letih od 2016 do 2020

Proizvodni vir za območje Občine Miklavž na Dravskem polju	2016 (kWh)	2017 (kWh)	2018 (kWh)	2019 (kWh)	2020 (kWh)
Kogeneracija	0	0	0	0	0
Sonce	80.194	83.421	74.390	74.507	76.383
Voda	0	0	0	0	0
Skupaj	80.194	83.421	74.390	74.507	76.383

Iz Tabele 9 prikazuje različne vire za proizvodnjo električne energije. Kot je razvidno, je edini obnovljivi vir za proizvodnjo električne energije v Občini Miklavž na Dravskem polju sončna energija. Proizvodnja iz sončne energije je bila v obdobju 2016 – 2020 razmeroma konstantna, zadnja leta celo upada. Proizvedena električna energija v občini je **100 % obnovljivega izvora**.

2.3.4 Oskrba z zemeljskim plinom

Na območju Občine Miklavž na Dravskem polju Plinarna Maribor, d.o.o. izvaja dejavnost systemskega operaterja distribucijskega omrežja zemeljskega plina na osnovi podpisane Koncesijske pogodbe Plinarna Maribor d.o.o. Koncesijska pogodba je veljavna do leta 2042.

Plinovodno omrežje v Občini Miklavž na Dravskem polju je zgrajeno na območju ravninskega dela naselja Miklavž na Dravskem polju in nekaj v naselju Dravski Dvor, ter majhen del v naselju Skoke. Skupna dolžina plinovodov distribucijskega sistema je v letu 2020 znašala 24,40 kilometra.

Število aktivnih priključkov je v letu 2019 znašalo 94, število neaktivnih priključkov pa 108. V letu 2020 je število aktivnih priključkov znašalo 119, število neaktivnih priključkov pa 109. Število vseh aktivnih odjemnih merilnih mest (OMM) je v letu 2019 znašalo 123 in v letu 2020 152. Leta 2009 (prvi LEK) je bilo v Občini Miklavž na Dravskem polju plinovodno omrežje šele v izgradnji in ni še imelo aktivnih priključkov na zemeljski plin za gospodinjstva.

Iz omrežja se oskrbuje ena večja skupna kotlovnica. Na podlagi podatkov, pridobljenih s strani upravnikov večstanovanjskih objektov ugotavljamo, da ena skupna kotlovnica oskrbuje večstanovanjski objekt.

V letu 2020 je bilo v občini porabljenega 2.672.019 kWh zemeljskega plina, od tega je bilo 60 % porabljenega v gospodinjstvih.

Plani za naslednja 3 leta vključujejo izgradnjo 3.895 metrov plinovodnega omrežja, tako na območju naselja Miklavž na Dravskem polju kot na območju naselja Dravski Dvor, kjer se plinovodno omrežje dela v sklopu izvedbe kanalizacijskega sistema.

2.3.5 Oskrba z utekočinjenim naftnim plinom

S strani Plinarne Maribor d.o.o. so bili pridobljeni naslednji podatki, vezani na odjemalce iz rezervoarjev z odjemom preko plinomera: V letu 2020 je bilo aktivnih 82 odjemnih mest z odjemom 25.000 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).

2.3.6 Oskrba s tekočimi gorivi

Podjetje, ki skrbi za oskrbo s tekočimi pogonskimi gorivi, je MOL Slovenija d.o.o., ki ima v občini eno črpalko. Na področju naselja Skoke je še Petrol bencinski servis. Podatki glede prodaje goriv so poslovna skrivnost obeh podjetij, zato niso navedeni.

3 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.

3.1 ANALIZA EMISIJ V OBČINI

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 Miklavž Dravskem polju v letu 2020.

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 energetske učinkovitost.

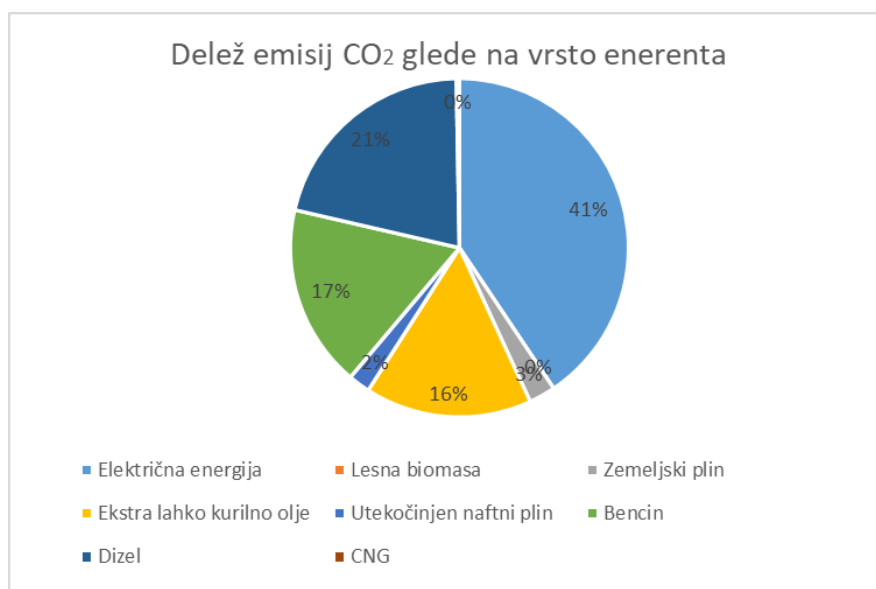
Tabela 10: Emisije CO₂ v Občini Miklavž na Dravskem polju po sektorjih in virih energije za leto 2020

Emisije CO ₂ (tone)	Stanovanjski sektor	Sektor javnih stavb	Podjetniški sektor	Sektor prometa	Javna razsvetljava	Končna raba	Delež (%)
Električna energija	6.992	176	261	134	112	7.676	40,63
Lesna biomasa	0	0	0	/	/	0	0,00
Zemeljski plin	314	157	10	/	/	480	2,54
Ekstra lahko kurilno olje	2.998	19	/	/	/	3.017	15,97
Utekočinjen naftni plin	363	28	2	/	/	393	2,08
Bencin	/	/	/	3.298	/	3.298	17,46
Dizel	/	/	/	3.972	/	3.972	21,03
CNG	/	/	/	55	/	55	0,29
Skupaj	10.667	379	273	7.459	112	18.890	100,00

Iz Tabele 10 je razvidno, da so v Občini Miklavž na Dravskem polju v letu 2020 proizvedli 18.890 ton ogljikovega dioksida, kar pomeni 2,7 tone na prebivalca občine. Delež emisij zaradi rabe električne energije je 41 %, raba toplotne energije prispeva 20 % delež skupnih emisij in raba

pogonskih goriv v sektorju prometa 39 % 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 24 % delež, zavzema v deležu emisij kar 41 % delež.

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



Graf 5: Delež emisij CO₂ glede na vrsto energenta v letu 2020 v Občini Miklavž na Dravskem polju

Tabela 11: Emisije drugih onesnaževal po virih energije za leto 2020 v kilogramih

kg/leto	CO ₂	C _x H _y	SO ₂	NO _x	CO	PRAH	RABA
dizel	3.883.310,82	529,58	4.977,60	3.177,46	2.277,04	87,09	14.711
bencin	3.482.324,88	475,17	4.463,92	2.849,23	2.041,89	78,74	13.192
lesna biomasa	0,00	6.385,69	808,63	1.063,99	191.583,61	5.321,69	5.913
ELKO	2.973.171,56	404,72	3.810,69	2.432,84	1.743,91	65,94	11.263
UNP	708.763,55	64,15	0,00	394,06	164,95	0,00	1.829
ZP	475.109,58	43,07	0,00	431,87	172,86	0,86	2.401
električna energija	8.730.878,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15.664
Skupaj	20.253.559,26	7.902,37	14.060,84	10.349,45	197.984,27	5.554,33	64.973,52

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 obnovljivi viri energije najboljše nadomestilo fosilnim gorivom.

3.2 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) človek prevladujoče prispeva k opaznim spremembam podnebja 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.

V okviru dokumenta LEPK so podrobno 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 nadaljevanju so predstavljene ključne ugotovitve.

Glavne značilnosti podnebnih sprememb v obdobju 1961-2011 so 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.
- Izhlapovanje (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 v 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.

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).

Pregled ključnih pričakovanih podnebnih sprememb:

- 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 pribl. 2 °C. Na nivoju severovzhodne regije bo temperatura pozimi naraščala hitreje od letnega povprečja. Naraščanje temperature bo najmanj izrazito spomladi. 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.
- 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 %.
- Skladno z rastjo temperature zraka se bo v Sloveniji do konca stoletja nadaljevala tudi rast *referenčne evapotranspiracije*.
- 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).

Podnebne spremembe bodo predvidoma prispevale k povečanju ranljivosti in tveganja posameznih sektorjev.

4 POVZETEK MOŽNOSTI UPORABE OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE, UČINKOVITEJŠE RABE ENERGIJE IN OPREDELITEV PROSTORSKIH OBMOČIJ PRIMERNIH ZA POSTAVITEV ELEKTRARN NA OBNOVLJIVE VIRE ENERGIJE

Ukrepi za doseganje ciljev na področju trajnostnega energetskega razvoja v občini so predvsem usmerjeni v povečanje energetske učinkovitosti v javnih in zasebnih stavbah ter izvajanju informacijsko izobraževalnih dejavnosti v javnem in zasebnem sektorju. Potenciali v občini na področju OVE so predvsem sončna energija za namene ogrevanja in pridobivanja električne energije. Za postavitev sončnih elektrarn so primerne tudi strešne površine javnih stavb.

4.1 ANALIZA MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE

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

4.1.1 Stanovanja

Velik potencial URE predstavlja sanacija individualnih objektov starejšega datuma. Na večini objektov je potrebno zamenjati stara okna ali/in izolirati zunanji ovoj. Veliko objektov ima še vedno individualen način ogrevanja stanovanj, s kotli starejšega datuma in slabim izkoristkom ter s tem veliko rabo toplotne energije.

Večino individualnih objektov v občini predstavljajo stanovanjske hiše. Tukaj so potenciali prihrankov največji s spodbujanjem oziroma izobraževanjem prebivalcev o URE.

Večji del površin stanovanjskih stavb v občini je 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 Miklavž na Dravskem polju še 89 % površin stanovanjskih stavb energetske neučinkovitih (upoštevane prenove Eko sklada). Tako obstaja v občini še velik potencial za izboljšanje energetskega stanja stanovanjskih stavb.

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.

Z organizacijskimi ukrepi in hkratnim spodbujanjem sanacij objektov so možnosti prihrankov do 40 %.

Tabela 12: Ocenjeni predvideni prihranek energije v stanovanjskem sektorju

Stanovanjski sektor	Raba toplotne energije (MWh)	Možni prihranki (MWh)
Skupaj	20.273	8.109

4.1.2 Javne stavbe

Iz pregleda stanja javnih stavb v Poglavju 2.3.1 je razvidno, da je potrebno nekaj javnih stavb v Občini Miklavž na Dravskem polju še energetske obnoviti, vendar so na tem področju kar aktivni in v sklopu lastnih ali državnih sredstev vsako leto nekaj prenovijo. V pomembnem deležu analiziranih javnih stavbah se kažejo možnosti za izvedbo ukrepov tako na področju URE kot tudi OVE: zamenjava stavbnega povišstva, celovita oz. delna toplotna izolacija ovoja, vgradnja sodobnega kotla, zamenjava starejših svetil v stavbah, izkoriščanje OVE. Na podlagi analize stanja smo izdelali grobo oceno možnih prihrankov rabe energije v javnih zgradbah. Stavbe smo ovrednotili na podlagi energijskega števila, s katerim smo prikazali energijsko učinkovitost obstoječih stavb. Varčevalni potencial se viša z višanjem energijskega števila. Na višino energijskega števila vpliva stopnja toplotne izolativnosti ovoja stavbe in toplotnega ugodja, število obratovalnih ur, tehnična opremljenost stavbe, bivalne navade uporabnikov, namembnost stavbe, itd. Pri tem je potrebno poudariti, da je dejanska raba energije v stavbi in s tem tudi energijsko število odvisno od številnih dejavnikov, zato je težko določiti idealne in splošne vrednosti za kazalce rabe energije.

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

Skupni možni prihranek individualnih objektov je odvisen od dejanske izvedbe posameznih ukrepov. Predvideli smo 30 % možni prihranek. Ocenjen predvideni prihranek je razviden iz Tabele 13.

Tabela 13: Ocenjeni predvideni prihranek energije v sektorju javnih stavb

Javne stavbe	Raba energije (MWh)	Možni prihranki (MWh)
Skupaj	975	293

4.1.3 Javna razsvetljava

Na področju javne razsvetljave v Občini Miklavž na Dravskem polju je minimalen potencial za zmanjšanje rabe energije. Leta 2016 je javna razsvetljava v občini celovito prenovljena.

Menjava svetilk se je izvedla v skladu z uredbo, tako da vse svetilke ustrezajo uredbi. Rabe energije na prebivalca je nižja od določene mejne vrednosti po uredbi (44,5 kWh/leto). Leta 2020 je raba energije na prebivalca znašala 33,10 kWh/leto. Na področju javne razsvetljave je v zadnjem desetletju prišlo do velikega tehnološkega napredka. Uveljavila so se LED svetila, ki sedaj predstavljajo najboljšo rešitev za osvetlitev javnih površin.

4.1.4 Podjetja

Podjetniški sektor v Občini Miklavž na Dravskem polju 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 iz optimizacijo delovnih procesov. Velika podjetja so zakonodajno obvezana k izvedbi energetskega pregledov. Tudi srednjim in malim podjetjem so za izvedbo energetskega pregleda na voljo nepovratna sredstva, enako tudi v okviru izbranih razpisov Eko sklada za izvedbo določenih ukrepov.

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

4.1.5 Promet

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

- zamenjava starejših vozil z neučinkovitimi motorji z novimi vozili na OVE,
- 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.

4.2 ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

Od obnovljivih virov energije se v občini izkorišča sončna energija, ostali viri pa se izkoriščajo minimalno.

4.2.1 Hidroenergija

Na področju Občine Miklavž na Dravskem polju po podatkih ENGIS ni nobene hidroelektrarne.

4.2.2 Lesna biomasa

Občina Miklavž na Dravskem polju ima majhen potencial izrabe lesne biomase. Največji možen posek znaša 680 m³. Po evidenci Evidim je delež kurilnih naprav nekoliko višji (23 %) kot po evidenci ZGS (14 %). Teoretični energetski potencial lesne biomase pri 40 % poseku je nizek in znaša le 1.167 MWh. Kar pomeni, da je v občini nizek potencial za povečanje samozadostnosti s koriščenjem lesne biomase za potrebe ogrevanja.

4.2.3 Sončna energija

V Občini Miklavž na Dravskem polju 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 energetski bilanci proizvodnje.

Za potrebe občine je bil pripravljen izračun kolikšno površino in število elektrarn bi potrebovali za doseganje 50 % pokritja potreb po električni energiji.

Za oceno potenciala proizvodnje električne energije v Občini Miklavž na Dravskem polju 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 14).

Tabela 14: Ocena potenciala za proizvodnjo sončne električne energije

Potencial streh za sončne elektrarne	Enota	Površina pod stavbami	Potencialna površina za sončno energijo	Ocenjen delež uporabne površine
Stavbe skupaj	m ²	393.669	157.468	40%
Celoten ocenjen potencial moč	kW		22.495	
Celoten ocenjen potencial proizvodnje	kWh		23.620.140	

4.2.4 Geotermalna energija

Vsebina poglavja je povzeta po LEK Miklavž na Dravskem polju iz leta 2009 in je dopolnjena.

Osrednji del Dravskega polja, ki pokriva večino Občine Miklavž na Dravskem polju sestavlja prod s peskom, na severovzhodu pa tudi vložki gline. Geološka vrtanja pa so pokazala, da so pliokvartarne prodne in peščene plasti debele več deset metrov.

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.

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.

4.2.5 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.

4.2.6 Morebitni potenciali ostalih virov

Med ostale vire lahko prištejemo energijo okolja (EOK), predvsem iz zraka, pa tudi vode in zemlje. Toplotne črpalke nam namreč omogočajo koriščenje te energije na enostaven način, ki nima omejitev. S tem, da moramo nato za pogon teh naprav pridelati dodatno obnovljivo električno energijo.

5 FINANČNE OBVEZNOSTI ZA SAMOUPRAVNO LOKALNO SKUPNOST

Finančne obveznosti za samoupravno lokalno skupnost izhajajo iz akcijskega načrta (AN), ki je sestavni del LEPK Občine Miklavž na Dravskem polju.

Končni cilj LEPK je z ukrepi v AN doseči pozitiven vpliv na okolje in podnebje. 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.

Ukrepi akcijskega načrta za obdobje do leta 2032 se osredotočajo na devet pomembnih področij delovanja in sicer: trajnostno delovanje občine, načrtovanje občinske energetske infrastrukture, učinkovita raba in raba obnovljivih virov energije v stavbah, zeleno gospodarstvo v občini, trajnostne prometne rešitve, sodobna javna razsvetljava, ozavešeni in aktivni občani, prilagajanje podnebnim spremembam in energetska trajnostno kmetovanje.

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.

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.

V LEPK navedeni ukrepi so samo delno finančno ovrednoteni in so ocenjeni na okvirno 78.000 EUR do leta 2026. Finančni načrt vključuje v večji meri vire, namenjene izdelavi študij za podporo projektom ter obveščevalnim dejavnostim za povečanje URE. Ukrepi investicijskih projektov obnov javnih stavb v naslednjih letih finančno niso ovrednoteni, saj obseg investicij v tem trenutku še ni definiran. 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.

6 PRIKAZ OBMOČJA OSKRBE S SISTEMI DALJINSKEGA OGREVANJA IN PLINA

Na območju Občine Miklavž na Dravskem polju sistem distribucije toplote v obliki gospodarske javne službe ni vzpostavljen, je pa vzpostavljeno omrežje zemeljskega plina. Prikaz območja oskrbe z zemeljskim plinom je razviden iz kartografije v nadaljevanju.





OBČINA MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU

NAD IZVIRI 6

2204 MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU

LOKALNI ENERGETSKO PODNEBNI KONCEPT OBČINE MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU

Miklavž na Dravskem polju, maj 2022

PODATKI O PROJEKTU

Naslov projekta: LOKALNI ENERGETSKO PODNEBNI KONCEPT OBČINE MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU 2022

Številka dokumenta: 007-0005/2021

Naročnik dokumenta: Občina Miklavž na Dravskem polju

Nad izviri 6

2204 Miklavž na Dravskem polju

Izdelovalec dokumenta: Energetsko podnebna agencija za Podravje (ENERGAP)

Smetanova ulica 31

2000 Maribor

Avtorji dokumenta: ENERGAP

Podpis odgovorne osebe dr. Vlasta Krmelj, univ. dipl. inž.,

izdelovalca dokumenta: direktorica ENERGAP



Krmelj

Podpis župana:

mag. Egon Repnik, univ. dipl. prav.



Datum izdelave:

Maj 2022

KAZALO

0	UVOD.....	11
0.1	UPORABLJENE KRATICE	17
0.2	ZAKONSKE PODLAGE DOKUMENTA	19
1	PREDSTAVITEV OBČINE MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU	23
1.1	GEOGRAFIJA IN PREBIVALSTVO.....	23
1.2	PODNEBJE.....	27
1.3	VAROVANA OBMOČJA	28
1.4	STATISTIČNI PODATKI OBČINA MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU	32
1.5	OSNOVNE INFORMACIJE O STAVBNEM FONDU V OBČINI MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU	34
2	ANALIZA RABE ENERGIJE.....	37
2.1	ZBIRANJE POTREBNIH PODATKOV	37
2.2	RABA ENERGIJE V STANOVANJIH	38
2.2.1	Črpanje nepovratnih finančnih spodbud	40
2.3	RABA ENERGIJE V JAVNIH STAVBAH	42
2.3.1	Občinske javne stavbe	42
2.4	RABA ENERGIJE V PODJETJIH	66
2.5	RABA ENERGIJE V PROMETU.....	69
2.5.1	Prometna infrastruktura	69
2.5.2	Ocena rabe energije v sektorju prometa	75
2.6	RABA ELEKTRIČNE ENERGIJE	80
2.6.1	Javna razsvetljava	81
2.7	NADZOR DELOVANJA KURILNIH NAPRAV IN ORGANIZIRANOST DIMNIKARSKE SLUŽBE V OBČINI.....	84
2.8	SKUPNA RABA ENERGIJE V OBČINI KOT CELOTI.....	85
3	ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO	86
3.1	VEČJE KOTLOVNICE	86
3.2	MALE KURILNE NAPRAVE.....	87
3.3	DALJINSKO OGREVANJE	88
3.4	OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO.....	88

3.5	OSKRBA Z ZEMELJSKIM PLINOM	91
3.6	OSKRBA Z UTEKOČINJENIM NAFTNIM PLINOM	93
3.7	OSKRBA S TEKOČIMI GORIVI	94
4	VPLIV RABE ENERGIJE NA OKOLJE IN PODNEBJE	94
4.1	VPLIV RABE ENERGIJE NA ZRAK.....	94
4.1.1	KAKOVOST IN OBREMENJENOST ZRAKA V OBČINI	95
4.2	ANALIZA EMISIJ V OBČINI MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU.....	101
4.3	VPLIV RABE ENERGIJE NA PODNEBJE	103
4.3.1	Osnovne podnebne značilnosti območja.....	104
4.3.2	Trendi podnebnih sprememb v občini.....	105
4.3.3	Pričakovane podnebne spremembe	112
5	ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN RABE ENERGIJE.....	115
6	OCENA PREDVIDENE PRIHODNJE RABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO	122
6.1	IZHODIŠČA IN USMERITVE PROSTORSKEGA RAZVOJA OBČINE Z NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO	122
6.2	OCENA PREDVIDENE PRIHODNJE RABE ENERGIJE	126
7	MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN ANALIZA POTENCIALA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	129
7.1	ANALIZA MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE	129
7.1.1	Energetsko upravljanje in optimizacija energetskih sistemov.....	129
7.1.2	Stanovanja.....	130
7.1.3	Javne stavbe.....	133
7.1.4	Javna razsvetljava	134
7.1.5	Podjetja	134
7.1.6	Promet	134
7.2	ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	135
7.2.1	Hydroenergija	135
7.2.2	Lesna biomasa.....	135
7.2.3	Sončna energija.....	137
7.2.4	Geotermalna energija	138
7.2.5	Vetrna energija	139

7.2.6	Morebitni potenciali ostalih virov.....	140
8	DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA V OBČINI.....	140
8.1	AKCIJSKI NAČRTI IN STRATEŠKI DOKUMENTI SLOVENIJE NA PODROČJU ENERGETIKE	141
8.2	KLJUČNI DOKUMENTI NA NIVOJU EU	153
8.3	DOLOČITEV CILJEV LOKALNEGA ENERGETSKO PODNEBNEGA KONCEPTA OBČINE MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU.....	157
9	ANALIZA MOŽNIH UKREPOV ZA DOSEGANJE CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA	160
9.1	UKREPI NA PODROČJU OSKRBE Z ENERGIJO	160
9.2	UKREPI NA PODROČJU UČINKOVITE RABE ENERGIJE	161
9.3	UKREPI NA PODROČJU VEČJE IZRABE OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	165
9.3.1	Izraba lesne biomase	165
9.3.2	Izraba vodne energije	165
9.3.3	Izraba sončne energije	166
9.4	UKREPI ZA ZMANJŠANJE PORABE GORIV IN EMISIJ V PROMETU	166
9.5	UKREPI NA PODROČJU OZAVEŠČANJA, IZOBRAŽEVANJA IN INFORMIRANJA.....	167
9.6	UKREPI NA PODROČJU SOOČANJA IN PRILAGAJANJA PODNEBNIM SPREMEMBAM ..	168
10	NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKO PODNEBNEGA KONCEPTA	169
10.1	NOSILCI IZVAJANJA ENERGETSKO PODNEBNEGA KONCEPTA.....	170
10.2	NAPOTKI ZA FINANCIRANJE UKREPOV	170
10.3	NAPOTKI ZA SPREMLJANJE IZVAJANJA UKREPOV	172
11	AKCIJSKI NAČRT	173
11.1	UKREPI IN AKTIVNOSTI	174
11.2	TERMINSKI NAČRT	212
11.3	FINANČNI NAČRT	213
12	LITERATURA	214
13	PRILOGE	217
	Priloga 1: Vodovarstveno območje za vodno telo vodonosnikov Ruš, Vrbanskega platoja, Limbuške dobrave in Dravskega polja	217
	Priloga 2: Pregled nad rabo energije v obravnavanih javnih stavbah v lasti Občine Miklavž na Dravske polju za leto 2020.....	218
	Priloga 3: Cene za energente in pogonska goriva.....	219
	Priloga 4: Karta omrežja zemeljskega plina	220

KAZALO TABEL

Tabela 1:	Število prebivalcev v Občini Miklavž na Dravskem polju znotraj posameznih naselij	25
Tabela 2:	Število podjetij v Občini Miklavž na Dravskem polju leta 2019.....	27
Tabela 3:	Izbrani statistični podatki za Občino Miklavž na Dravskem polju v letih 2015, 2018 in 2020.....	32
Tabela 4:	Dolžine cest in omrežij v Občini Miklavž na Dravskem polju.....	33
Tabela 5:	Namenska raba prostora v Občini Miklavž na Dravskem polju	33
Tabela 6:	Okoljski kazalniki Občine Miklavž na Dravskem polju	34
Tabela 7:	Stavbe v Občini Miklavž na Dravskem glede na dejansko rabo.....	34
Tabela 8:	Naseljena stanovanja v Občini Miklavž na Dravskem po posamezni vrsti stavbe..	35
Tabela 9:	Stavbe glede na material nosilne konstrukcije v Občini Miklavž na Dravskem polju.....	36
Tabela 10:	Stavbe glede na način ogrevanja v Občini Miklavž na Dravskem polju	36
Tabela 11:	Porazdelitev stanovanj glede na energent za ogrevanje	38
Tabela 12:	Ocena števila stanovanj v Občini Miklavž na Dravskem polju glede na energent za ogrevanje v letu 2020	39
Tabela 13:	Končna raba toplotne energije po posameznih energentih za stanovanja v Občini Miklavž na Dravskem polju v letu 2020	39
Tabela 14:	Število naložb v eno in dvostanovanjske stavbe na podlagi izplačanih nepovratnih sredstev Eko sklada RS v letih od 2010 do 2021 v Občini Miklavž na Dravskem polju	41
Tabela 15:	Končna raba toplotne energije po posameznih energentih v javnih občinskih stavbah v Občini Miklavž v Dravskem polju leta 2020.....	44
Tabela 16:	Pregled nad rabo energije v obravnavanih javnih stavbah v lasti Občine Miklavž na Dravske polju povprečje treh let 2018, 2019 in 2020.....	45
Tabela 17:	Pregled nad rabo energije v obravnavanih javnih stavbah v lasti Občine Miklavž na Dravske polju v letu 2007 (obravnavane v LEK 2009).....	47
Tabela 18:	Primerjava skupne rabe energije v javnih stavbah Občine Miklavž na Dravskem polju.....	47
Tabela 19:	Struktura sodelujočih podjetij	66
Tabela 20:	Raba energije v podjetniškem sektorju v letu 2020 v Občini Miklavž na Dravskem polju.....	67
Tabela 21:	Izbrani kazalniki energetskega stanja podjetij v Občini Miklavž na Dravskem polju.....	68

Tabela 22:	Občinski vozni park	78
Tabela 23:	Končna raba energije v sektorju prometa	79
Tabela 24:	Raba električne energije po vrsti odjema v Občini Miklavž na Dravskem polju za l. 2018, 2019 in 2020	81
Tabela 25:	Skupni stroški energije, investicijsko vzdrževanje in gradnja javne razsvetljave v Občini Miklavž na Dravskem polju v letih od 2010 do 2021.....	83
Tabela 26:	Seznam dimnikarskih služb na območju MOM in okoliških občin.....	84
Tabela 27:	Končna raba energije v Občini Miklavž na Dravskem polju v letu 2020 v MWh	85
Tabela 28:	Podatki o večjih skupnih kotlovnica v Občini Miklavž na Dravskem polju	87
Tabela 29:	Podatki iz evidence malih kurilnih naprav	87
Tabela 30:	Razdelilne transformatorske postaje, ki oskrbujejo območje občine	89
Tabela 31:	Tip, število in inštalirana moč transformacijskih postaj	89
Tabela 32:	Letna proizvodnja EE v kWh glede na proizvodni vir na območju Občine Miklavž na Dravskem polju v letih od 2016 do 2020	90
Tabela 33:	Število odjemnih mest in distribuirani ZP v obdobju 2017-2020 za gospodinjstvi in ne gospodinjstvi odjem	92
Tabela 34:	Gibanje mejnih vrednosti koncentracij onesnaževal.....	97
Tabela 35:	Standardni emisijski faktorji za izračun emisij CO ₂ pri rabi energentov.....	101
Tabela 36:	Emisije CO ₂ v Občini Miklavž na Dravskem polju po sektorjih in virih energije v letu 2020.....	102
Tabela 37:	Emisije drugih onesnaževal po virih energije za leto 2020 v kilogramih	103
Tabela 38:	Območja urejanja z veljavnimi PPA	127
Tabela 39:	Letna raba toplote za ogrevanje (kWh/m ² na leto).....	130
Tabela 40:	Nasveti za učinkovito rabo energije.....	131
Tabela 41:	Ocenjeni predvideni prihranek energije v stanovanjskem sektorju	133
Tabela 42:	Ocenjeni predvideni prihranek energije v sektorju javnih stavb.....	134
Tabela 43:	Potreba po OVE za toplotno energijo in za promet v Občini Miklavž na Dravskem polju.....	135
Tabela 44:	Primer potencial lesne biomase v Občini Miklavž na Dravskem polju	136
Tabela 45:	Primer nadomestitve 70 % fosilnih goriv za ogrevanje z lesno biomaso.....	136
Tabela 46:	Ocena potreb za pokritje 40 % gospodinjstve oskrbe iz sončnih elektrarn.....	137
Tabela 47:	Ocena potenciala za proizvodnjo sončne električne energije	137

Tabela 48:	Primer proizvodnje električne energije s pomočjo vetrnic.....	140
Tabela 49:	Primer nadomestitve fosilnih goriv v rabi toplotne energije s 30 % energije okolja (EOK).....	140
Tabela 50:	Največja dovoljena vrednost primarne energije za posamezne vrste stavb	144
Tabela 51:	Vmesni cilji na področju skoraj nič-energijskih stavb do leta 2020.....	144
Tabela 52:	Strateški sektorski cilji zmanjševanja TGP do 2050	158
Tabela 53:	Predlagani ukrepi v javnih občinskih stavbah.....	163
Tabela 54:	Možnosti EU financiranja lokalnih projektov s področja trajnostne energije in varstva podnebja	171
Tabela 55:	Terminski načrt	212
Tabela 56:	Finančni načrt.....	213

KAZALO GRAFOV

Graf 1:	Porazdelitev stanovanj glede na energent za ogrevanje	39
Graf 2:	Delež energentov v končni rabi toplotne energije stanovanjskega sektorja v letu 2020.....	40
Graf 3:	Deleži javnih stavb v Občini Miklavž na Dravskem po vrsti ogrevanja v letu 2020....	43
Graf 4:	Število vrst ogrevanj po javnih stavbah v Občini Miklavž na Dravskem do leta 2019 in leta 2020.....	43
Graf 5:	Končna raba toplotne energije po energentih v javnih občinskih stavbah v letu 2020.....	44
Graf 6:	Raba toplotne in električne energije v javnih občinskih stavbah povprečje treh let (2018, 2019 in 2020) v MWh	48
Graf 7:	Raba toplotne in električne energije v javnih občinskih stavbah povprečje treh let (2018, 2019 in 2020) v MWh	48
Graf 8:	Specifična raba energije v javnih občinskih stavbah povprečje treh let (2018, 2019 in 2020) v kWh/m ²	49
Graf 9:	Specifična raba energije v javnih občinskih stavbah povprečje treh let (2018, 2019 in 2020) v kWh/m ²	49
Graf 10:	Primerjava skupne specifične rabe (kWh/m ²) po posamezni JS med letom 2020 in povprečjem treh let (leta 2018, 2019 in 2020).....	51
Graf 11:	Skupna poraba energije v javnih stavbah Občine Miklavž na Dravskem polju, vključenih v E2 po letih v kWh	52

Graf 12:	Raba energije v podjetniškem sektorju v Občini Miklavž na Dravskem polju.....	67
Graf 13:	Število in delež osebnih avtomobilov glede na pogon v Občini Miklavž na Dravskem polju v letu 2020	78
Graf 14:	Primerjava rabe električne energije v slovenskih gospodinjstvih v letih 2000, 2010 in 2020.....	80
Graf 15:	Delež energentov v končni rabi energije v Občini Miklavž na Dravskem polju v letu 2020.....	86
Graf 16:	Delež malih kurilnih naprav glede na energent v Občini Miklavž na Dravskem polju	88
Graf 17:	Razmerje med proizvedeno in porabljeno električno energijo v Občini Miklavž na Dravskem polju v letu 2020	90
Graf 18:	Delež emisij CO ₂ glede na vrsto energenta v letu 2020 v Občini Miklavž na Dravskem polju.....	102

KAZALO SLIK

Slika 1:	Legra Občine Miklavž na Dravskem polju v Republiki Sloveniji	23
Slika 2:	Občina in meje naselij.....	24
Slika 3:	Občina Miklavž na Dravskem polju	25
Slika 4:	Karta vodovarstvenih območij v Občini Miklavž na Dravskem polju	29
Slika 5:	Območja Natura 2000 v Sloveniji	30
Slika 6:	Prikaz EPO, naravno vrednoteno območje (NVO), območja Natura 2000 in zavarovana območja v Občini Miklavž na Dravskem polju	31
Slika 7:	Obdobje gradnje stavbnega fonda v Občini Miklavž na Dravskem polju.....	35
Slika 8:	Energetska učinkovitost stavb v Občini Miklavž na Dravskem polju.....	36
Slika 9:	Prikaz prometne infrastrukture v Občini Miklavž na Dravskem polju.....	71
Slika 10:	Prikaz prometnih obremenitev v Občini Miklavž na Dravskem polju v letu 2019, PLDP.....	71
Slika 11:	Dravska kolesarska pot v Občini Miklavž na Dravskem polju.....	74
Slika 12:	Shema avtobusnih povezav na širšem območju Občine Miklavž na Dravskem polju	76
Slika 13:	Stalna merilna mesta za spremljanje kakovosti zraka v letu 2020.....	96
Slika 14:	Povprečne letne vsebnosti onesnaževal zraka, ki nastajajo pri energijskih pretvorbah ali pri procesih v ozračju, ki jih povzročajo ta onesnaževala	100
Slika 15:	Podnebni diagram, mesečna povprečna temperatura zraka (rdeča krivulja) in višina padavin v obdobju 1981–2010, Maribor Tabor	105

Slika 16: 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.....	106
Slika 17: 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	107
Slika 18: Trendi števila dni z maksimalno temperaturo nad 30 °C, Maribor Tabor.....	108
Slika 19: Število vročinskih valov, Maribor Tabor	108
Slika 20: 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	109
Slika 21: 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	110
Slika 22: Temperature 100 m pod površjem.....	138
Slika 23: Potrebna globina za doseganje temperature 90 °C	139
Slika 24: Evropski zeleni dogovor	154
Slika 25: Pregled zakonodajnih predlogov »Pripravljeni na 55«	156

0 UVOD

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

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

Cilj lokalnega energetskega podnebnega koncepta (v nadaljevanju LEPK) je analiza energetskega stanja v Občini Miklavž na Dravske polju in načrtovanje primernih ukrepov, s katerimi lahko uresničimo lokalni skupnosti prilagojene rešitve za učinkovite, gospodarne in okolju ter podnebju prijazne energetske storitve v stanovanjih, podjetjih in javnih ustanovah. Poleg primarnega cilja, ki temelji na zmanjšanju toplogrednih plinov in 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 Miklavž na Dravske polju aktivno deluje v smeri zmanjšanja rabe energije, predvsem v javnem sektorju. V marcu 2009 je bil na občinskem svetu sprejet prvi LEK Občine Miklavž na Dravskem polju, v katerem je bilo opredeljenih sedem obsežnejših dolgoročnih ciljev zmanjšanja rabe energije in uvajanja OVE ter akcijski načrt izvajanja. V maju 2016 je Energetsko 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 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 so se na evropski ravni že sprejeli nekateri še bolj ambiciozni cilji do leta 2030, začeni s ciljem zmanjšanja toplogrednih plinov za najmanj 55 % do 2030. 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 OVE, potrebi po

spremembi paradigme, saj z obstoječimi pristopi ne bo možno doseči ambicioznih energetskih in okoljskih ciljev. Ključna bo tudi digitalizacija procesov in povezovanje omrežij (npr. boljša integracija energetske intenzivne industrije v lokalno okolje, ustanavljanje energetskih skupnosti, skupne elektrarne, integracija odvečne toplote v lokalne sisteme daljinskega ogrevanja, odpravljanje belih lis v elektrodistribucijskih in telekomunikacijskih omrežjih).

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

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

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

Potrebujemo sistematični proces sprememb, napredno energetske 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 kadrovsko podporo za izvedbo vzpostavitve sheme in drugih projektov na lokalni ravni - energetske skupnosti v industrijskih conah: identifikacija in izkoriščanje potenciala za gradnjo SE, izkoriščanje odvečne toplote iz industrijskih procesov, izgradnja ali navezava na sistem daljinskega ogrevanja industrijske cone in bližnjih naselij;
- proaktivna vloga države pri identifikaciji in prostorskem umeščanju okoljsko sprejemljivih lokacij za izkoriščanje hidro in vetrne energije ter drugih OVE – ključna vloga občin v smislu izkazanega interesa;
- spodbude za boljšo omrežno integracijo proizvodnih naprav OVE in prilagajanje odjema;
- upravljanje z energijo v javnem sektorju;
- sheme povratnih sredstev za 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 energetske prenove stavb v javnem sektorju;
- celostno prometno načrtovanje na lokalni in regionalni ravni z regionalno ravno upravljanja mobilnosti.

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

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 energetski prehod z razogljičenjem (ukrepi URE, OVE, trajnostna mobilnost, pametni energetski sistemi, podnebne spremembe in tveganja). V okviru energetskih sanacij javnih stavb bo pripravljena nadgradnja energetskega pogodbenišтва.

LEPK Občine Miklavž na Dravskem polju 2022 je pripravljen v skladu z Celovitim nacionalnim energetskim in podnebnim načrtom RS (NEPN), Energetskim zakonom (EZ-1, Ur.l. RS, št. 60/19-uradno prečiščeno besedilo, 65/20 in 158/20-ZURE in 121/21-ZSROVE) in Pravilnikom o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Ur.l. RS, št. 56/16) kot tudi v skladu z ostalimi pravnimi akti, ki urejajo področje energetike.

V uvodnem poglavju in poglavju 1 LEPK so definirane uporabljene kratice, naštetja je zakonska podlaga za izdelavo LEPK in opisane so osnovne lastnosti občine.

V 2. poglavju je predstavljena analiza rabe energije v občini. Uvodoma je predstavljen način zbiranja podatkov. Analiza rabe energije v občini je predstavljena po sektorjih in sicer so posebej obravnavani sektor stanovanj, 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 3. poglavju dokumenta je predstavljena oskrba z energijo v Občini Miklavž na Dravskem polju, ki vključuje pregled stanja oskrbe s toplotno in električno energijo.

Vpliv rabe energije na okolje in podnebje je predstavljen v poglavju 4. Posebej je obravnavano področje vpliva rabe energije na zrak s pozornostjo na kakovosti in obremenjenosti zraka v občini, opravljena je analiza emisij 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 5: Šibke točke oskrbe in rabe energije,

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

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

Poglavje 8: Določitev ciljev energetskega načrtovanja v občini,

Poglavje 9: Analiza možnih ukrepov za doseganje ciljev energetskega načrtovanja,

Poglavje 10: Napotki za izvajanje lokalnega energetskega podnebnega koncepta,

Poglavje 11: Akcijski načrt.

0.1 UPORABLJENE KRATICE

V dokumentu so uporabljene naslednje kratice:

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
BEV	baterijsko električno vozilo (angle. Battery electric vehicle)
CD	osrednja območja centralnih dejavnosti
COP	grelno število toplotne črpalke
CU	druga območja centralnih dejavnosti
CNG	stisnjen zemeljski plin (angl. compressed natural gas)
DDV	davek na dodano vrednost
DLN	državni lokacijski načrti
DO	Daljinsko ogrevanje
DOLB	daljinsko ogrevanje na lesno biomaso
DPA	Državni prostorski akt
DPN	državni prostorski načrti
E	območja energetske infrastrukture
EE	električna energija
EEA	Evropska okoljska agencija
Ekv.	ekvivalent
ELKO	ekstra lahko kurilno olje
ENERGAP	Energetsko podnebna agencija za Podravje
EU	Evropska unija
EU ETS	Sistem EU za trgovanje z emisijami
EUP	enota urejanja prostora
EOK	Energija okolja
EPO	Ekološko pomembna območja
EZ-1	Energetski zakon
GGE	goznogospodarske enote
GIS	geografski informacijski sistem
HEV	hibridno električno vozilo (angle. hybrid electric vehicle)
IJS	Institut Jožef Stefan
IK	površine z objekti za kmetijsko proizvodnjo
JR	javna razsvetljava
kWh	Kilovatna ura
K1	najboljša kmetijska zemljišča
K2	druga kmetijska zemljišča
KS	krajevna skupnost
LEK	Lokalni energetska koncept

LEPK	Lokalno energetska podnebni koncept
LB	lesna biomasa
M	Miklavž na Dravskem polju
MKN	mala kurilne naprave
MUV	Medobčinski uradni vestnik
Mzi	Ministrstvo za infrastrukturo
MWh	Megavatna ura
NEPN	Nacionalni energetska in podnebni načrt Republike Slovenije
NVO	naravno vrednoteno območje
OLN	občinski lokacijski načrti
OP PM₁₀	Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem z delci velikosti manj kot 10 mikrometra
OPN	občinski prostorski načrt
OPPN	občinski podrobni prostorski načrt
OŠ	osnovna šola
OVE	obnovljivi viri energije
PC	površine cest
PHEV	priključno hibridno električno vozilo (angle. Plug-in hybrid electric vehicle)
PISO	Prostorski informacijski sistem občin
PPA	podrobnejši prostorski akt
PNRP	podrobnejša namenska raba prostora
PŠ	podružnična šola
PURES	Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah
REN	register nepremičnin
RS	Republika Slovenija
S	Skoke
SODO	sistemska operater distribucijskega omrežja
SPTE	soproizvodnja toplotne in električne energije
SPA	Posebna varstvena območja (angl. Special protected Area)
SS	stanovanjske površine
SURS	Statistični urad Republike Slovenije
Sm³	Standardni kubični meter (količinska mera za plin)
toe	Tona ekvivalentne nafte (angle. ton of oil equivalent)
TČ	toplotna črpalka
TGP	toplogredni plini
UNP	utekočinjen naftni plin
URE	učinkovita raba energije
VC	celinske vode
VI	območja vodne infrastrukture
ZGS	Zavod za gozdove Slovenije
ZP	zemeljski plin

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);
- 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. 37/18 in 199/21 – GZ-1);
- Uredba o zagotavljanju prihrankov energije (Uradni list RS, št. 96/14 in 158/20 – ZURE);

- 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 sproizvodnji 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 sproizvodnji 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 sproizvodnji 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 zunanjskega 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 energetski 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 in 44/22 – ZVO-2);
- Uredba o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 17/19 in 197/20);
- 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 energetskih dejavnosti in drugi zavezanci (Uradni list RS, št. 22/16, 24/16 – popr., 158/20 – ZURE in 121/21 – ZSROVE);
- Pravilnik o finančnih spodbudah za energetsko 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. 52/10, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1);
- Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetskih izkaznic 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 pogojih za določitev območij sanacij razpršene gradnje in območij za razvoj in širitev naselij (Uradni list RS, št. 99/07, 61/17 – ZUreP-2 in 199/21 – ZUreP-3);
- Pravilnik o 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 zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 67/18, 2/20, 160/20 in 203/21).

STRATEŠKI NACIONALNI RAZVOJNI DOKUMENTI

- Akcijski načrt za energetske 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 energetski 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 zunanjega 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 energetskega 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.

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 MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU

1.1 GEOGRAFIJA IN PREBIVALSTVO

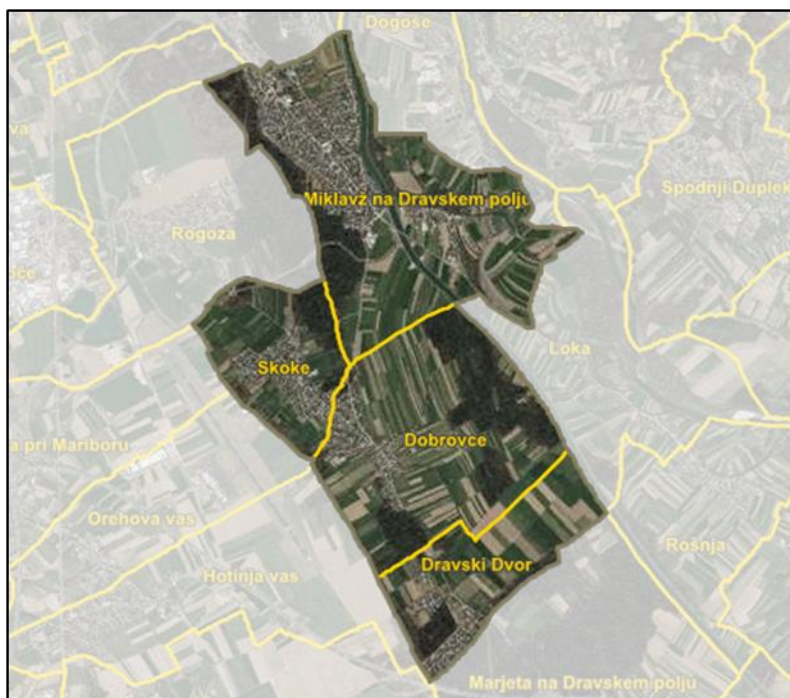
Občina Miklavž na Dravskem polju je del podravske statistične regije. Po površini meri 13 km² in se med slovenskimi občinami uvršča na 206. mesto.

Občino sestavlja 31 prostorskih in 8 statističnih okolišev ter 4 naselja. Naselja v občini so Dobrovce, Dravski Dvor, Miklavž na Dravskem polju in Skoke. Občina Miklavž na Dravskem polju je obsežno gručasto ravninsko naselje, ki leži ob cesti Maribor – Ptuj in na dravski terasi. Danes je eno večjih obmestnih naselij, saj po številu prebivalcev presega celo marsikatero slovensko mesto (www.miklavz.si).



Vir: Wikimedia Commons, 2021.

Slika 1: Lega Občine Miklavž na Dravskem polju v Republiki Sloveniji



Vir: PISO, 2021

Slika 2: Občina in meje naselij

Na poselitev občine odločilno vpliva lega območja oziroma geomorfološka struktura le-tega. Odločilnega pomena je bil tudi razvoj Maribora, kjer so se že v drugi polovici 19.stoletja pojavile potrebe po delovni sili.

V primerjavi s preteklimi leti število prebivalcev v občini raste¹. V letu 2020 je v Občini Miklavž na Dravskem polju živelo 6.980 prebivalcev. Tabela 1 prikazuje poseljenost v Občini Miklavž na Dravskem polju znotraj posameznih naselij, ki so razvrščena od največjega do najmanjšega. Največje naselje je Miklavž na Dravskem polju s 4.363 prebivalci, najmanjše naselje pa so Skoke s 1.084 prebivalci. Glede na spolno sestavo ugotovimo, da rahlo prevladuje moški spol.

V občini je v letu 2019 prevladovalo delovno aktivno prebivalstvo s 63,2 %, kar je nekoliko manj od tedanjega slovenskega povprečja, ki je znašalo 66 %. Povprečna starost prebivalstva je bila leta 2020 44 let, indeks staranja pa znaša kar 143,5.² Gostota prebivalstva v Občini Miklavž na Dravskem polju je v istem letu znašala 553 prebivalcev na km², kar je petkrat višje od slovenskega povprečja, ki je znašalo 103,6 prebivalca na km² (SURSTAT, 2021).

¹ V letu 2009 je bilo na območju občine 6.236 prebivalcev.

² V Republiki Sloveniji je povprečna starost 43,6, indeks staranja pa 132,9.

Tabela 1: Število prebivalcev v Občini Miklavž na Dravskem polju znotraj posameznih naselij

Naselja v občini	Št. prebivalcev v letu 2020	Moški	Ženske
Miklavž na Dravskem polju	4.363	2.265	2.098
Dobrovce	807	417	390
Dravski Dvor	675	334	341
Skoke	1.084	539	545

Vir: SURS, 2021

Občina leži v celoti na Dravskem polju, ki je prehodno območje med subpanonsko in subalpsko severovzhodno Slovenijo. Dravsko polje na zahodu meji na Pohorje, na skrajnem severozahodu na Dravsko dolino, na severu in vzhodu na Slovenske gorice, na jugu pa postopoma prehaja v Ptujsko polje. Občino Miklavž na Dravskem polju obdajajo občine Maribor, Starše in Hoče-Slivnica (www.miklavz.si).



Vir: www.miklavz.si

Slika 3: Občina Miklavž na Dravskem polju

Dravsko polje je tektonska depresija, ki je nastala zaradi ugrezanja v pliocenu. To depresijo je postopoma Drava nasula s fluvio-glacialnim materialom; s prodrom in peskom, ponekod z glino. Debelina fluvio-glacialnega materiala znaša v severozahodnem delu Dravskega polja 30 metrov, proti jugovzhodu pa se debelina nanosa znižuje. Drava je v nanose proda in peska zarezala štiri terase (www.miklavz.si). Najvišja se razteza od Teznega čez Tezenski gozd proti cesti Rogoza–Miklavž preko Dobrovca do Marjete, Prepolja in Kungote na Dravskem polju. Rob naslednje terase poteka vzporedno z robom višje terase od Maribora mimo Brezja, Dogoš, Miklavža, Marjete in Njiverca na Ptujsko polje. Terasi sta za 1,8 promila nagnjeni proti Ptujju. Na levem bregu Drave je le nekaj ostankov teh teras. Najmlajša pleistocenska terasa poteka vzporedno z Dravo od

Pobrežja, Miklavža, Loke in Zgornje Hajdine na Ptujsko polje. Pri Loki se od nje odcepi dva do tri metre nižja terasa, katere rob poteka vzporedno s cesto Maribor–Ptuj in potem na Ptujsko polje (ZGS – Zavod za gozdove Slovenije, 2021).

Večji del terasnih nivojev je že erodiranih in jih ni mogoče slediti kontinuirano. Med terasnimi sedimenti prevladuje predvsem prod (70 %), ki mu sledita pesek (20 %) in peščena glina (100 %). Prodniki so v glavnem iz metamorfnih in magmatskih kamenin, v manjši meri pa tudi iz karbonatnih sedimentov. Po starosti pripadajo terasni sedimenti (posamezni nivoji) pleistocenu in holocenu. Pleistocenski nanosi Dravskega polja sestojijo iz proda s peskom in meljem, med katerega so vložene plasti in leče peska. Prod je ponekod sprjet v plasti in leče rahlo vezanega konglomerata, debele od pol do enega metra. Konglomeratni vložki so predvsem na robovih teras. Debelina prodnatega nasipa je, razen ob strugi Drave, dokaj enakomerna, tako v prečni, kot v vzdolžni smeri, v osrednjem delu polja znaša 22 do 6 metrov, na severovzhodnem obrobju in ob strugi Drave pa le 5 do 15 metrov (ZGS, 2021).

Prevladuje kmetijsko-primestna krajina, na območju med Dravskim dvorom, Brunšvikom in Prepoljem je gozdnata krajina. Gozdnatost omenjenega prostora je majhna, odločilni pečat pa mu daje intenzivno kmetijstvo na velikih kompleksih. Slednje ima tudi največji vpliv na življenje prostoživečih divjih živali na tem območju. Monokulture poljščin so zasejane na velikih kompleksih, posledica tega pa je, da je prehranska kapaciteta za živalski svet določen del leta majhna; velike spremembe se dogajajo v kratkih časovnih intervalih, v času žetve so velike površine naenkrat gole in na njih ni možnosti za prehrano in kritje prostoživečim divjim živalim. Agro in hidromelioracije ter intenzivno kmetijstvo so glavni vzroki sprememb v krajinskem izgledu Dravskega polja. Številne žive meje, potoki in meandri so domala izginili, s tem pa je izginil oz. se je skrčil tudi življenjski prostor za mnogo živalskih vrst. Vse omenjeno se seveda odraža tudi na vlogi in pomenu, ki ga ima gozd v obravnavanem prostoru. Številne negativne vplive intenzivnega kmetijstva, najsi gre za izgled krajine, življenjski prostor prostoživečih živali, onesnaževanje podtalnice, erozijo, lahko dokaj uspešno blaži le gozd skupaj z gozdnim robom (ZGS, 2021).

Družbeno gospodarski razvoj območja je tesno povezan z razvojem Maribora, ki je regionalno središče v severovzhodni Sloveniji. Na severnem delu gozdnogospodarske enote - GGE (k. o. Zrkovci, Dogošje, Miklavž, Bohova, Rogoza, Slivnica, Hotinja vas, Rače, Ješenca) je območje kjer se je število kmečkega prebivalstva po drugi svetovni vojni močno zmanjševalo. Ljudje so se začeli zaposlovati v industrijskih obratih in v drugih panogah v Mariboru. Zaradi bližine mesta Maribor in posledično možnosti zaposlovanja, so se na to območje začeli preseljevati ljudje iz oddaljenih krajev, kar ima za posledico, da se je to območje urbaniziralo, nastala so urbana naselja, iz katerih prebivalci dnevno migrirajo v mesto. To so v veliki meri spalna naselja. Kmečko prebivalstvo na tem območju je v manjšini. Kmetijska proizvodnja temelji na pridelovanju vrtnin, pridelavi žit in koruze, okrasnih rastlin ter drugih poljščin (ZGS, 2020).

Najpomembnejše gospodarske panoge v Občini Miklavž na Dravskem so: promet in zveze, trgovina, popravilo motornih vozil, gostinstvo in gradbeništvo. Najpomembnejše kmetijske panoge so: reja goved, pridelovanje vrtnin in okrasnih rastlin ter pridelava žit in drugih poljščin. V letu 1996 je bila večina prebivalstva zaposlenega v terciarnem in kvartarnem sektorju, veliko manj pa v sekundarnem (www.miklavz.si).

Tabela 2: Število podjetij v Občini Miklavž na Dravskem polju leta 2019

Miklavž na Dravskem polju - skupaj	Mikro podjetja 0–9 zaposlenih	Majhno podjetje 10–49 zaposlenih	Srednje podjetje 50–249 zaposlenih	Veliko podjetje Več kot 250
534	509	23	2	0

Vir: SURS, 2021

1.2 PODNEBJE

Občina Miklavž na Dravskem polju leži v zmerno toplem pasu in ima zmerno celinsko podnebje. V Sloveniji se zmerno celinsko podnebje deli še na štiri podtipe. Občina Miklavž na Dravskem polju spada v zmerno celinsko podnebje vzhodne Slovenije, ki ga označujemo tudi kot subpanonsko podnebje. Zanj je značilen izrazitejši celinski padavinski režim z letno količino padavin med 1.000 mm in 800 mm. Aprilske temperature so enake oziroma višje od oktobrskih. Kljub temu, da je za subkontinentalni padavinski režim značilen višek padavin poleti, pa so poletja v vzhodni in severovzhodni Sloveniji zaradi relativno nizke količine padavin na robu sušnosti. Za Občino Miklavž na Dravskem polju je torej značilno subpanonsko podnebje z mrzlimi zimami in toplimi poletji.

V sami občini ni meteorološke postaje, zato so podatki vzeti iz najbližjih, to so Maribor -Tabor, Maribor - Vrbski plato in Letališče Edvarda Rusjana Maribor. Meteorološke podatke teh postaj lahko uporabimo za Občino Miklavž na Dravskem polju, saj se nahajajo na obsežnem ravninskem delu, na Dravskem polju. Leta 2021 je povprečna letna temperatura zraka je bila med 10,4 °C in 10,6 °C, letna količina padavin pa med 814 in 820 mm. Sneg se je obdržal največ 23 dni. Opazi se velika razlika v številu dni z meglo med obema meteorološkima postajama. V Mariboru na Vrbskem platu je bilo teh dni samo 13, na Letališču Edvarda Rusjana Maribor pa 42.

Leta 2021 je bila povprečna letna temperatura v večini države 0,5 do 1 °C nad normalo. Povprečna dnevna najnižja temperatura je večinoma preseгла dolgotrajno povprečje, večina odklonov je bila od 0 do 0,5 °C. Povprečna dnevna najvišja temperatura v letu 2021 je bila na večini merilnih mest od 0,5 do 1,5 °C nad dolgoletnim povprečjem. Najnižja temperatura je bila izmerjena na Kredarici, ko se je februarja ohladilo na -24,1 °C, najvišja pa avgusta 17,2 °C. V Ljubljani je bila najnižja

temperatura izmerjena januarja $-7,6^{\circ}\text{C}$ najvišja pa avgusta $35,5^{\circ}\text{C}$ (ARSO – Agencija RS za okolje, 2021).

Po letni statistiki temperature zraka in višine padavin je bilo leto 2021 na ravni države najbolj podobno letu 2001, ki je bilo nekoliko hladnejše, vendar s precej podobnim vzorcem odklona temperature, ki se je nižala proti severozahodu države.

V letu 2021 je največ padavin padlo v delu Julijskih Alp, kjer so padavine večinoma presegle 2300 mm, na manjšem območju so padavine presegle celo 2900 mm. Med najbolj namočena območja spadata poleg Posočja tudi Trnovska plota in Snežnik s preseženimi 1700 mm. V Slovenski Istri, večjem delu Dolenjske in Štajerske, na Koroškem in Pomurju so bile padavine med 650 mm in 1100 mm. V državnem povprečju so padavine v letu 2021 zaostajale za dolgoletnim povprečjem in leto 2021 se uvršča med 12 najbolj suhih od leta 1961. Najbolj suhi sta bili leti 2011 in 2003, obe s kazalnikom 75 %, leto pa 2003 smo si zapomnili po hudi suši. Najbolj namočeno je bilo leto 2014, s kazalnikom 136 %, s kazalnikom padavin 130 % mu sledi leto 1965 (ARSO, 2021).

V državnem povprečju je bilo leto 2021 nadpovprečno sončno in se uvršča med sedem najbolj sončnih od leta 1961. Najbolj sončna so bila leta 2011, 2017 in 2003, le malo manj sončno je bilo 2000 (kazalnik 113 %). Najbolj siva so bila leta 1972 (81 %), 1980 (85 %) in 1984 (86 %). Osem mesecev v letu 2021 je bilo bolj sončnih od normale, relativno je največ prispeval marec (kazalnik 151 %), precej bolj sončni kot normalno so bili tudi rekordno sončen junij (145 %), september (130 %), februar (121 %) in oktober (112 %). Najslabše osončen je bil januar (kazalnik 75 %), dokaj slabo osončena pa sta bila tudi maj (82 %) in november (86 %). V povprečju osončenost na državni ravni od sedemdesetih let prejšnjega stoletja narašča. V tem stoletju je bilo 12 let s kazalnikom nad in 9 pod vrednostjo dolgoletnega povprečja 1981–2010 (ARSO, 2021).

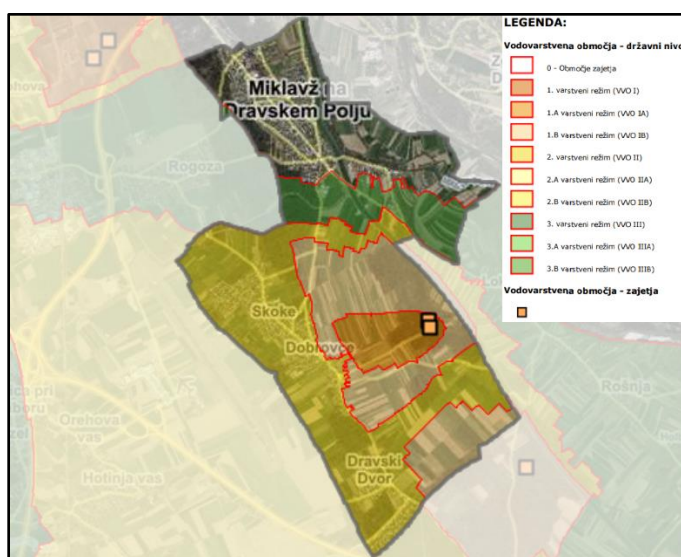
Vremenske razmere, predvsem temperatura zraka, pomembno vplivajo tudi na energijo, ki se rabi za ogrevanje. Trajanje kurilne sezone je število dni med začetkom in koncem kurilne sezone. Začetek kurilne sezone določimo tako, da poiščemo, kdaj je bila zunanja temperatura zraka ob 21. uri prvič v drugi 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 (METEO ARSO, 2021).

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.

Območje občine obsega območja vodovarstvenega režima na treh različnih nivojih. 1. varstveni režim je okoli zajetja³ in posledično spadata v najožji in najbolj varovani režim. Največji obseg v občini ima območje s 2. varstvenim režimom, ki je v ožjem vodovarstvenem območju in mora biti glede na hidrološke razmere in dinamiko vode zagotovljen dovolj dolg zadrževalni čas in dovolj veliko razredčenje onesnaževal ter s tem sprejemljivo tveganje za onesnaženje vode v zajetju z onesnaževali, ki počasi razpadejo. Hkrati mora biti zagotovljen tudi dovolj dolg čas za morebitno ukrepanje v primeru razlitij oziroma izpustov nevarnih snovi. 3. vodovarstveni režim je širše vodovarstveno območje in zajema celotno napajalno območje zajetja in je namenjeno dolgoročnemu zagotavljanju zdravstvene ustreznosti pitne vode (Slika 4).

Ne glede na določbe prvega odstavka 6. člena Uredbe o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ruš, Urbanskega platoja, Limbuške dobrave in Dravskega polja (Uradni list RS, št. 24/07, 32/11, 22/13, 79/15 in 182/20) je na najožjem vodovarstvenem območju na območju Občine Miklavž na Dravskem polju za zajetje Dobrovce in za zajetje Dravski dvor gradnja cevovoda za odvajanje padavinske odpadne vode z razbremenjevanjem v kanal Drave dovoljena in se lahko izda vodno soglasje (**Priloga 1**). Očiščena odpadna voda, ki se odvaja v vodotok, ne sme pred njim ponikati v podzemno vodo ali zajetje (PISRS, 2020).

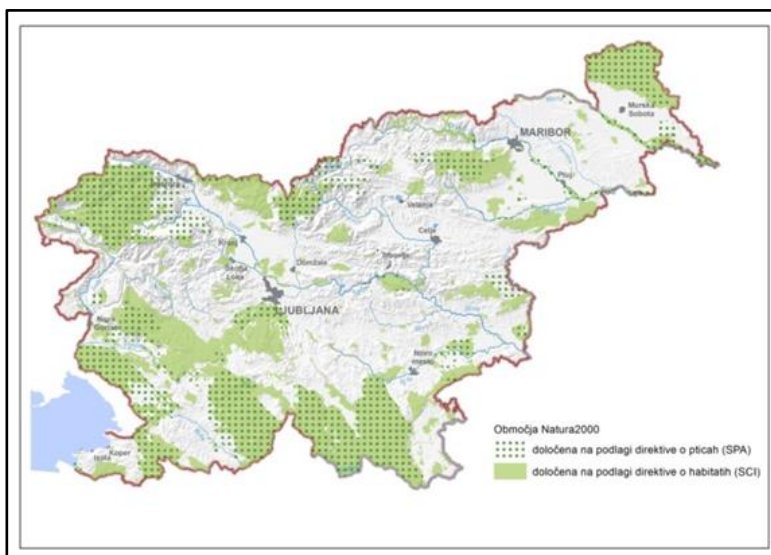


Vir: PISO, 2021

Slika 4: Karta vodovarstvenih območij v Občini Miklavž na Dravskem polju

³ Zajetje je objekt, ki je namenjen neposredno za odvzem vode iz vodnega telesa in je lahko zajeti izvir, drenažno zajetje, črpališče s črpalno vrtino, ali vodnjakom, če gre za zajetje podzemnih voda. Zajetja so lahko tudi na delu tekoče površinske vode (vodotok) ali stoječe vode (naravno ali umetno jezero).

Natura 2000 območja so bila vzpostavljena leta 2004 in predstavljajo skoraj 7.203 km² ali 35,5 % ozemlja Republike Slovenije. Dodatno so bila leta 2008 določena še območja, ki po mnenju Evropske komisije izpolnjujejo pogoje za posebna varstvena območja, t. i. SPA (Special Protected Area) dodatki⁴, ki predstavljajo dodatnih 1,7 % površine. Natura 2000 območja so sestavni del ekološko pomembnih območij (EPO), t. j. območij pomembnih habitatnih tipov, njihovih delov ali večjih ekosistemskih enot, ki pomembno prispevajo k ohranjanju biotske raznovrstnosti. Ekološko pomembna območja pokrivajo 52,2% Republike Slovenije (Kazalci ARSO, 2021).

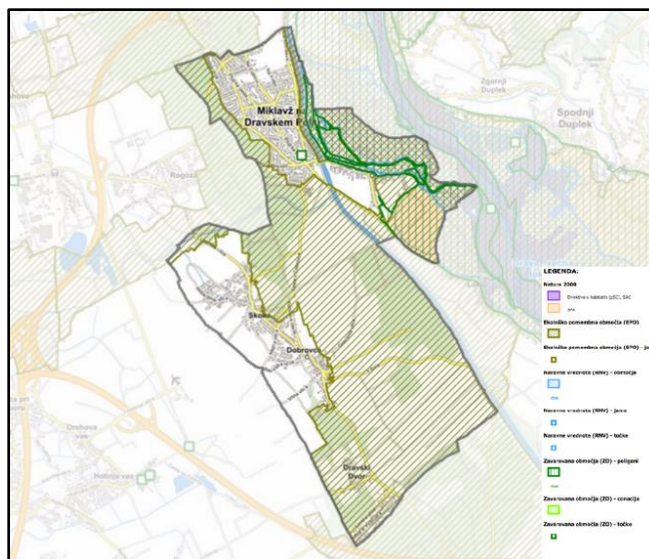


Vir: ARSO, 2016. Register območij Natura 2000.

Slika 5: Območja Natura 2000 v Sloveniji

Na ozemlju občine Miklavž na Dravskem polju se nahajajo območja s posebnimi varstvenimi režimi, in sicer dve EPO, eno območje Natura 2000, dve območji z naravnim vrednotenjem in dve zavarovani območji (Krajski park Drava) ter eno zavarovano točko. Površina občine Miklavž na Dravskem polju meri 13 km² od tega spada pod Natura 2000 12,2 % območja (PISO, 2021).

⁴ SPA dodatki so območja, ki po mnenju Evropske komisije izpolnjujejo pogoje za posebna območja varstva.



Vir: PISO, 2021

Slika 6: Prikaz EPO, naravno vrednoteno območje (NVO), območja Natura 2000 in zavarovana območja v Občini Miklavž na Dravskem polju

Območje Natura 2000:

- Drava (SI5000011)

Ekološko pomembno območje (EPO):

- Dravsko polje (42500)
- Drava-spodnja (41500)

Naravno vrednotenje:

- Drava-rečna loka 1 (7052)
- Miklavž-izviri in ribniki (6474)

Zavarovana območja- poligona in točka:

- Krajinski park Drava (655)
- Miklavž - izviri in ribniki - hidrološki, zoološki in botanični naravni spomenik (671)
- Miklavž - lipa - dendrološki naravni spomenik (691)

1.4 STATISTIČNI PODATKI OBČINA MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU

V nadaljevanju so predstavljeni izbrani statistični podatki za Občino Miklavž na Dravskem polju v letu 2015, 2018 in 2020.

Tabela 3: Izbrani statistični podatki za Občino Miklavž na Dravskem polju v letih 2015, 2018 in 2020

Podatki za Občino Miklavž na Dravskem polju	2015	2018	2020
Površina km ²	13	13	13
Število prebivalcev	6.484	6.592	6.980
Gostota naseljenosti	519	527	559
Povprečna starost prebivalcev	43,2	44,0	44,0
Skupni prirast (na 1.000 prebivalcev)	10,8	28,8	26,4*
Stopnja delovne aktivnosti (%)	57,3	61,8	62,0
Število podjetij	519	541	534*
Število stanovanj (na 1.000 prebivalcev)	362	364	/
Število naseljenih stanovanj	2.027	2.064	/
Povprečna uporabna površina stanovanj (m ²)	101,1	102,1	/
Število gospodinjstev	2.534	2.591	/
Število osebnih avtomobilov (na 1.000 prebivalcev)	537	563	/
Povprečna starost osebnih avtomobilov (leta)	9,5	9,7	/

*Podatki pridobljeni za leto 2019.

Vir: SURS, 2021

Glede na aktualne podatke ugotavljamo, da je število občanov v obdobju zadnjih petih let narašča, zaradi česar je tudi večja gostota naseljenosti (Tabela 3). Gostota poselitve je zelo velika in znaša 559 prebivalcev na kvadratni kilometer, Slovensko povprečje pa znaša 104 prebivalca na kvadratni kilometer. Povprečna starost prebivalcev je v zadnjih petih letih malenkost povečala. Skupni prirast se povečuje, zaradi priselitve ljudi na območje občine, predvsem iz okolice Mestne občine Maribor, kljub negativnem naravnem prirastu (leta 2020 je znašal negativni prirast -17). Iz podatkov je tudi moč razbrati, da se stopnja delovne aktivnosti in število podjetij povečuje. Med leti 2015 in 2018 je viden tudi porast števila naseljenih stanovanj in porast števila osebnih avtomobilov.

V letu 2020 je bilo med delovno sposobnim prebivalstvom (osebami v starosti 15 do 64 let) približno 61 % zaposlenih ali samozaposlenih oseb (tj. delovno aktivnih), kar je manj od slovenskega povprečja (65 %) (SURS, 2021). Med aktivnim prebivalstvom občine je bilo v povprečju 7 % registriranih brezposelnih oseb, to je manj od povprečja v državi (7,7 %). Med brezposelnimi je bilo tu, kot v večini slovenskih občin, več žensk kot moških. Povprečna mesečna plača na osebo, zaposleno pri pravnih osebah, je bila v občini v bruto znesku za približno 21 %

nižja od letnega povprečja mesečnih plač na državnem nivoju, v neto znesku pa za približno 18 % (Adesco, 2019).

V 2018 je bilo v občini 364 stanovanj na 1.000 prebivalcev. Približno 81 % stanovanj je imelo najmanj tri sobe (tj. tri ali več). Povprečna uporabna površina stanovanja je bila 101 m².

Vsak drugi prebivalec v občini je imel osebni avtomobil (55 avtomobilov na 100 prebivalcev), ki je bil v povprečju star 10 let (Adesco, 2019).

Tabela 4: Dolžine cest in omrežij v Občini Miklavž na Dravskem polju

Dolžine cest in omrežij v Občini Miklavž na Dravskem polju

Dolžina državnih cest (regionalna cesta II. reda)	3,2 km
Dolžina občinskih cest	56,85 km
Lokalna cesta	17,29 km
Zbirna mestna cesta	3,71 km
Mestna (krajevna) cesta	2,96 km
Dolžina vodovodnega omrežja	54,61 km
Dolžina kanalizacijskega omrežja	77,03 km
Dolžina plinovodnega omrežja	22,32 km
Dolžina omrežja javne razsvetljave	11,12 km

Vir: Ministrstvo za promet RS, 2020

Tabela 5: Namenska raba prostora v Občini Miklavž na Dravskem polju

Namenska raba prostora v Občini Miklavž na Dravskem polju

Območja stavbnih zemljišč	308,45 ha
Območja kmetijskih zemljišč	646,32 ha
– Najboljša kmetijska zemljišča	637,78 ha
– Druga kmetijska zemljišča	8,34 ha
Območja gozdnih zemljišč	261,60 ha
Območja voda	33,44 ha

Vir: Občina in ZUM d.o.o.

Poleg izbranih statističnih podatkov predstavljamo v nadaljevanju tudi izbrane okoljske kazalnike Občine Miklavž na Dravskem polju. Podatki so povzeti iz Lokalnega semaforja podnebnih aktivnosti (Lokalni semafor podnebnih aktivnosti, 2020).

Tabela 6: Okoljski kazalniki Občine Miklavž na Dravskem polju

Kazalnik	Enota	2011	2013	2017
Izplačane spodbude v URE in OVE v gospodinjstvih na prebivalca	EUR/preb.	7,36	12,83	3,99
Število registriranih osebnih vozil na 1.000 prebivalcev	št./1.000 preb.	552,49	537,33	559,7
Emisije CO ₂ osebnih vozil	gCO ₂ /km	-	-	119,38
Delež zemljišč z ekološkim kmetovanjem glede na kmetijska zemljišča v uporabi	%	-	-	0,30
Količina komunalnih odpadkov zbranih z javnim odvozom	kg/prebivalca	260	393	332
Delež ločeno zbranih frakcij odpadkov	%	63	82	74
Skupna moč sončnih elektrarn v podpornih shemi	MW	0	0,07	0,07

Vir: Lokalni semafor podnebnih aktivnosti, 2020

1.5 OSNOVNE INFORMACIJE O STAVBNEM FONDU V OBČINI MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU

Po podatkih REN⁵ je bilo leta 2020 v Občini Miklavž na Dravskem polju 3.067 stavb, od tega 1.857 stanovanjskih stavb (61 %) in 1.210 ne-stanovanjskih stavb (39 %). Tako pri stanovanjskih kot tudi pri ne-stanovanjskih stavbah prevladujejo samostoječe stavbe.

Tabela 7: Stavbe v Občini Miklavž na Dravskem polju glede na dejansko rabo

Stanovanjske stavbe		Nestanovanjske stavbe		Brez podatka*		Skupaj
število	delež (%)	število	delež (%)	število	delež (%)	število
1.857	61	1.210	39	1	0	3.067

*ni opredeljeno ali je stavba stanovanjska ali nestanovanjska

Vir: REN, 2020

V skupini stanovanjskih stavb je po podatkih REN bilo v 2020 1.846 eno- ali dvostanovanjskih stavb in 11 večstanovanjskih stavb.

Na podlagi podatkov SURS, podatkovnega portala SiStat, je v Občini Miklavž na Dravskem polju bilo v letu 2018 (zadnji dostopen podatek) 2.064 naseljenih stanovanj in 323 nenaseljenih stanovanj, v letu 2011 pa 1.907 naseljenih in 405 nenaseljenih stanovanj. V zadnjih osmih letih je zaznan porast naseljenih stanovanj in nenaseljenih stanovanj. V kategoriji naseljenih stanovanj je

⁵ Register nepremičnin

iz Tabele 8 razviden pregled nad številom stanovanj in uporabno površino v posamezni vrsti stavbe.

Tabela 8: Naseljena stanovanja v Občini Miklavž na Dravskem polju po posamezni vrsti stavbe

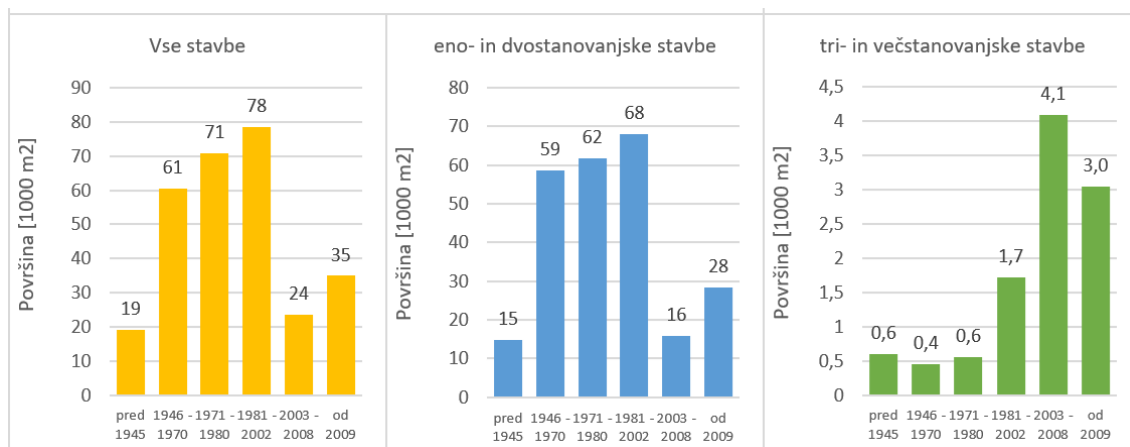
Naseljena stanovanja	Število stanovanj	Uporabna površina (m ²)
Stanovanja v enostanovanjskih stavbah	1.691	186.120
Stanovanja v dvostanovanjskih stavbah	221	17.303
Stanovanja v tro-ali več stanovanjskih stavbah	103	6.243
Stanovanja v nestanovanjskih stavbah	49	4.267
Skupaj	2.064	213.933

Vir: SiSTAT, 2021

Povprečna površina stanovanja v enostanovanjski stavbi v Občini Miklavž na Dravskem polju znaša 110 m², povprečna površina stanovanja v večstanovanjski stavbi pa 61 m². Povprečna površina stanovanja znaša 104 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 (25 %).

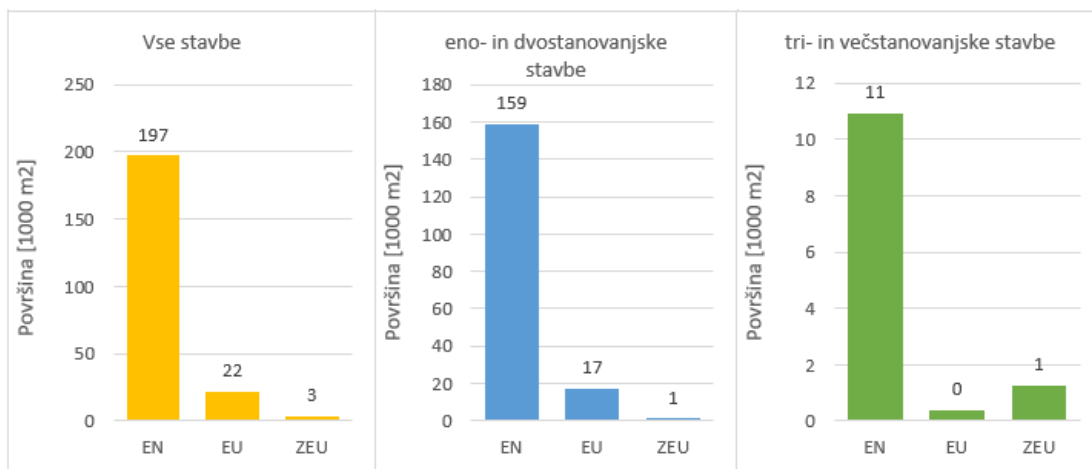
V sedemdesetih letih prejšnjega stoletja so v Občini Miklavž na Dravskem polju začele intenzivno rasti individualne stanovanjske hiše. Občina se je začela naglo širiti. Z gradnjo individualnih hiš, ki so bile grajene v urbanem zaporedju, pa so nastajale nove ulice.

Pomemben del stavbnega sektorja Občine Miklavž na Dravskem polju je bil zgrajena v obdobju od 1946 do 2002, kar je razvidno iz Slike 7. Za sedemdeseta in osemdeseta leta je v večini značilna gradnja brez ali z neustrezno toplotno izolacijo, prevladujejo okna enoslojne ali dvoslojne zasteklitve. Posledično je večji delež stavbnega fonda energetsko neučinkovit, kar je razvidno iz Slike 8.



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

Slika 7: Obdobje gradnje stavbnega fonda v Občini Miklavž na Dravskem polju



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

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

Slika 8: Energetska učinkovitost stavb v Občini Miklavž na Dravskem polju

Glede na podatke REN v Tabeli 9 je velika večina stanovanjskih stavb v Občini Miklavž na Dravskem polju iz opeke (65,6 %). Tudi pri nestanovanjskih stavbah kot gradbeni material prevladuje opeka, vendar v nižjem odstotku (46,3 %).

Tabela 9: Stavbe glede na material nosilne konstrukcije v Občini Miklavž na Dravskem polju

Material nosilne konstrukcije	Stanovanjske stavbe		Nestanovanjske stavbe		Skupaj	
	število	delež (%)	število	delež (%)	število	delež (%)
opeka	1.219	65,6	560	46,3	1.779	58,0
beton, železo-beton	47	2,5	42	3,5	89	2,9
kamen	3	0,2	4	0,3	7	0,2
les	1	0,1	222	18,3	223	7,3
kombinacija različnih materialov	370	19,9	207	17,1	577	18,8
kovinska konstrukcija	0	0,0	26	2,1	26	0,8
montažna gradnja	56	3,0	37	3,1	93	3,0
drug material	159	8,6	103	8,5	262	8,5
ni podatka	2	0,1	9	0,7	11	0,4
Skupaj	1.857	100,0	1.210	100,0	3.067	100,0

Vir: REN, 2020

Tabela 10: Stavbe glede na način ogrevanja v Občini Miklavž na Dravskem polju

Tip ogrevanja	Stanovanjske stavbe		Nestanovanjske stavbe		Skupaj	
	število	delež (%)	število	delež (%)	število	delež (%)
centralno ogrevanje	1.708	92,0	122	10,1	1.830,0	59,7
drugo ogrevanje	110	5,9	29	2,4	139,0	4,5
ni ogrevanja	37	2,0	1.048	86,6	1.085,0	35,4
ni podatka	2	0,1	11	0,9	13	0,4
Skupaj	1.857	100,0	1.210	100,0	3.067	100,0

Vir: REN, 2020

V Tabeli 10 so stavbe predstavljene z vidika tipa ogrevanja. Iz tabele je razvidno, da ima v občini več kot polovica stavb centralno ogrevanje (59,7 %), velik del pa je brez ogrevanja (35,4 %). Pri stanovanjskih stavbah prevladuje centralno ogrevanje (92 %), pri nestanovanjskih stavbah pa ogrevanja najpogosteje ni (86,7 % neogrevanih), kar je razumljivo, saj med nestanovanjske stavbe spadajo vse stavbe, ki niso namenjene za bivanje (poslovne, industrijske, kmetijske stavbe, garaže). V stanovanjskih stavbah beležimo 2 % oz. 37 stavb, ki po REN nima ogrevanja.

2 ANALIZA RABE ENERGIJE

2.1 ZBIRANJE POTREBNIH PODATKOV

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

Za pripravo analize rabe toplotne energije v stanovanjskem sektorju smo izhajali iz zbranih podatkov Registra nepremičnin (REN), Statističnega urada RS (SURS) - podatkovnega portala SiStat, podatkov evidence malih kurilnih naprav (Evidim), podatkov upraviteljev večstanovanjskih stavb in distributerjev posameznih energentov ter orodja, imenovanega Preglednik, pripravljenega s strani Instituta Jožef Stefan, Centra za 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 – program, v okviru katerega ENERGAP vodi energetska knjigovodstvo in energetska upravljanje občinskih stavb Občine Miklavž na Dravskem polju. Hkrati smo podatke za občinske javne stavbe, ki še niso vključene v program E2, pridobivali s pomočjo vprašalnika. Občina Miklavž na Dravskem polju nima državnih stavb na svojem območju.

Podatke za pregled energetskega stanja v sektorju podjetij smo pridobili s pomočjo spletnega vprašalnika.

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

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

2.2 RABA ENERGIJE V STANOVANJIH

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

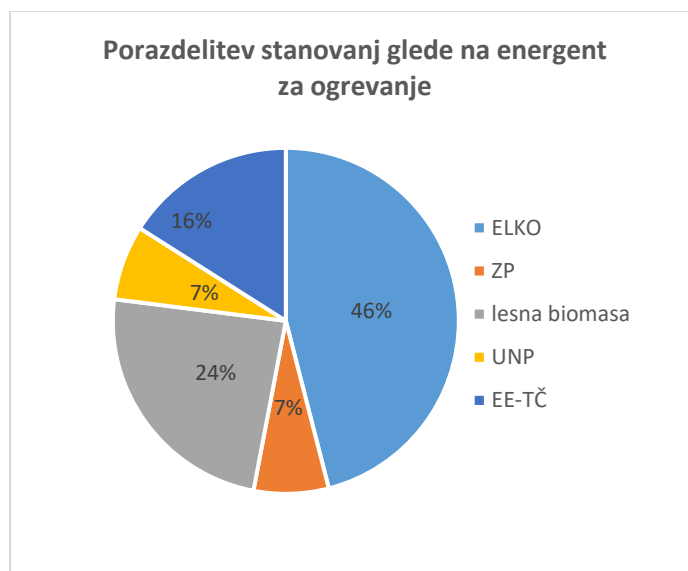
- analize podatkov o malih kurilnih napravah (Evidim), predstavljene v poglavju 3.2;
- podatkov o skupnih kotlovnica, posredovanih s strani upraviteljev večstanovanjskih objektov, predstavljenih v poglavju 3.1;
- podatkov distributerja zemeljskega plina in utekočinjenega naftnega plina, predstavljene v poglavju 3.5;
- analize podatkov stavbnega fonda, predstavljene v poglavju 1.5;
- nekaterih lastnih predpostavk;
- podatkov orodja Preglednik.

V nadaljevanju je na kratko predstavljeno orodje Preglednik za pomoč pri načrtovanju blaženja podnebnih sprememb na lokalni ravni z navodili. Orodje nudi vpogled v širok nabor podatkov o stavbah in osebnih vozilih po posameznih občinah. Podatki, ki temeljijo na izračunih za NEPN, lokalnim skupnostim omogočajo, da podatke iz nacionalnih projekcij uporabijo pri pripravi lastnih podnebnih in energetskega načrtov. Pristop analize rabe energije za sektor stavb v okviru orodja temelji na metodi prostorskega modeliranja, sloneč na GIS orodju, pri čemer kot osnovni vir podatkov služi Register REN in nadalje tudi druge baze podatkov kot npr. podatki o prenovah, izvedenih s pomočjo sredstev Eko sklada, evidence MKN, itd. Pristop analize rabe energije temelji na razvrstitvi delov stavb v tipske razrede glede na izbrane karakteristike.

Tabela 11: Porazdelitev stanovanj glede na energent za ogrevanje

Energent	ELKO	ZP	lesna biomasa	UNP	EE-TČ	Skupaj
Delež v %	46	7	24	7	16	100

Vir: Evidim, upravitelji, distributerji, SiStat, ENERGAP



Graf 1: Porazdelitev stanovanj glede na energent za ogrevanje

Tabela 12: Ocena števila stanovanj v Občini Miklavž na Dravskem polju glede na energent za ogrevanje v letu 2020

Energent	ELKO	ZP	lesna biomasa	UNP	EE-TČ	Skupaj
št. stanovanj	945	147	489	149	336	2.064

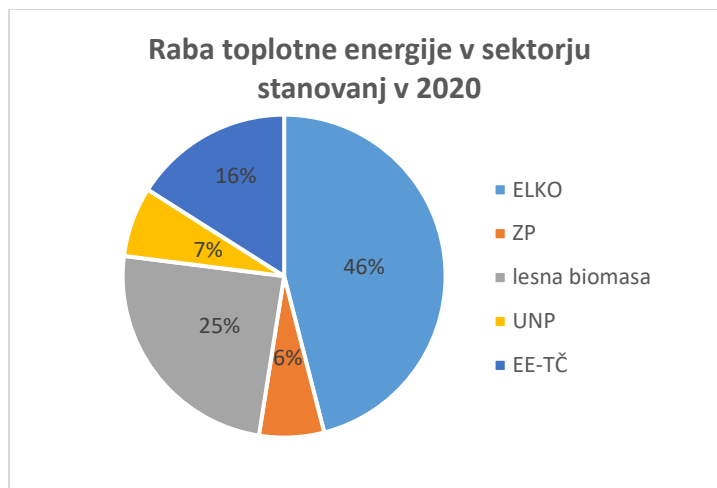
Vir: Evidim, upravitelji, distributerji, SiStat, ENERGAP

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 13.

Tabela 13: Končna raba toplotne energije po posameznih energentih za stanovanja v Občini Miklavž na Dravskem polju v letu 2020

Energent	ELKO	ZP	lesna biomasa	UNP	EE-TČ	Skupaj
Energija (MWh)	11.102	1.569	5.913	1.689	3.862	24.135

Vir: Evidim, upravitelji, distributer, SiStat, Preglednik, ENERGAP



Graf 2: Delež energentov v končni rabi toplotne energije stanovanjskega sektorja v letu 2020

Iz Tabele 13 in Grafa 2 je razvidno, da v stanovanjskem sektorju Občine Miklavž na Dravskem polju med energenti prevladuje ELKO s 46 % deležem, na drugem mestu je lesna biomasa s 25 % deležem. Električna energija - TČ 16 %, zemeljski plin predstavlja 6 %, in utekočinjen naftni plin 7 % delež v skupni rabi toplotne energije stanovanjskega sektorja. Končna raba toplotne energije v stanovanjskem sektorju je v letu 2020 znašala 24.135 MWh.

Lesna biomasa doprinese 25 % OVE. Po podatkih upraviteljev večstanovanjskih stavb je v Občini Miklavž na Dravskem polju ena večstanovanjska stavba ogrevana s kotlovnico na TČ, ki doprinese še dodatnih 16 % OVE. Delež OVE v končni rabi toplotne energije tako znaša **41 %** (les + TČ).

Ob primerjavi ocenjene končne rabe toplotne energije v letu 2020 s podatki iz leta 2002 (prvi LEK 2009, Popis prebivalstva 2002) ugotavljamo, da se je raba močno zmanjšala in to kar za 40 %, zato ker so imeli ogrevanje na premog, ki ga zdaj ni. Na prvem mestu po porabi je bil tudi v 2002 ELKO, sledila sta lesna biomasa in premog. Povečala se je raba električne energije za ogrevanje, pri čemer v letu 2020 večji del te odpade na toplotne črpalke. V letu 2002 je bil v rabi še rjavi premog (1.402,5 MWh), ki pa v 2020 v občini več ni prisoten.

S strani distributerja električne energije smo pridobili podatek, da so gospodinjstva v Občini Miklavž na Dravskem polju v letu 2020 porabila **14.269,67 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 2010 do 2021 za eno in dvostanovanjske stavbe, podatki so prikazani v Tabeli 14.

Tabela 14: Število naložb v eno in dvostanovanjske stavbe na podlagi izplačanih nepovratnih sredstev Eko sklada RS v letih od 2010 do 2021 v Občini Miklavž na Dravskem polju

Opis naložbe – nepovratna sredstva	Število gospodinjstev v Občini Miklavž na Dravskem polju												Skupaj
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Vgradnja kotla na lesno biomaso za centralno ogrevanje	1	1	5	11	3	1	3	1	/	4	3	2	35
Vgradnja solarnega sistema v stanovanjski stavbi (kolektorji)	3	3	6	4	/	1	/	/	1	/	/	/	18
Vgradnja toplotnih črpalk za ogrevanje stavb	3	16	35	45	27	19	20	18	33	50	45	41	352
Vgradnja plinskega kondenzacijskega kotla za centralno ogrevanje	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	23	24	48
Vgradnjo naprave za samooskrbo z električno energijo (fotovoltaika)	/	/	/	/	/	/	/	1	/	9	11	22	43
Delna obnova stanovanjske stavbe (ovoj ali stavbno pohištvo)*	/	/	12	8	/	/	11	2	13	6	13	6	71
Prezračevanje z rekuperacijo	/	/	/	/	/	/	4	4	6	6	13	8	41
Gradnja ali nakup nizkoenergijske – pasivne stavbe	/	/	/	1	1	/	/	/	/	/	/	1	3
Skupaj	7	20	58	69	31	21	38	26	53	76	108	104	611

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

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 (65 % vseh naložb). V 12 % so občani vlagali v izboljšanje toplotne zaščite ovoja stavbe, zamenjavo stavbnega pohištva, izolacijo stropa ali strehe. V obdobju zadnjih petih let (od 2017 do 2021) je zaznati 60 % porast obnov z nepovratnimi sredstvi Eko sklada v primerjavi z obdobjem od 2010 do 2016. V zadnjih šestih letih so občani začeli s sredstvi Eko sklada vlagati tudi v sisteme prezračevanja z vračanjem toplote in v sončne elektrarne.

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

Po podatkih Registra nepremičnin je v Občini Miklavž na Dravskem polju 1.846 eno- in dvostanovanjskih stavb. Na podlagi predstavljenih podatkov ugotavljamo, da je potenciala za zmanjšanje rabe energije v individualnih hišah še veliko, saj je večina teh grajenih pred letom 1980, ko je bila gradnja, glede na predpise, še izredno neučinkovita.

V Občini Miklavž na Dravskem polju je po podatkih Registra nepremičnin 11 večstanovanjskih objektov, za katere nimamo podatkov o naložbah z nepovratnimi sredstvi Eko sklada. Na podlagi predstavljenih podatkov tudi na tem mestu ugotavljamo, da je možnosti za znižanje rabe energije še veliko, saj je tudi večina večstanovanjskih stavb v Občini Miklavž na Dravskem polju bila zgrajena v obdobju energetsko 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 državnih javnih stavb. 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 ENER GAP 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.

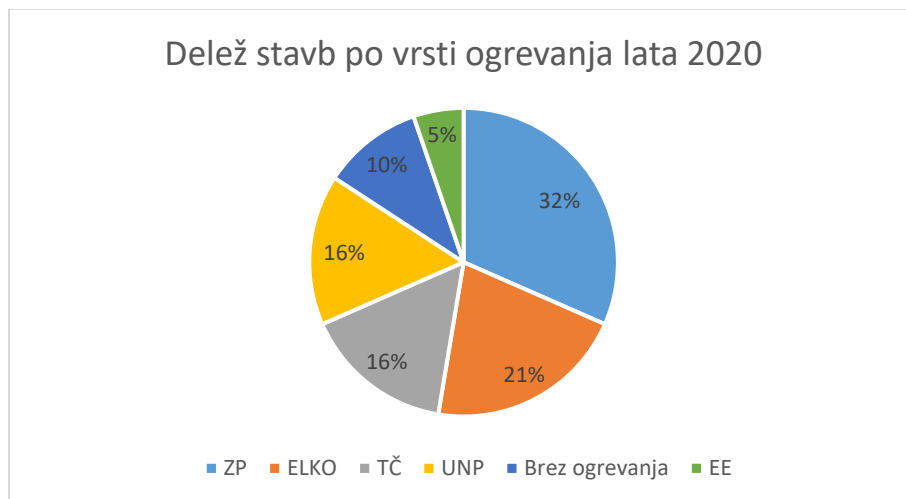
2.3.1 Občinske javne stavbe

V Občini Miklavž na Dravskem polju je 16 občinskih javnih stavb, ki vključujejo poleg občinske stavbe, osnovno šolo in podružnično šolo, dva vrtca, zdravstveni dom, domove krajanov, kulturni dom, taborniški dom in športno dvorano. V program E2 Manager so se v letu 2020 dodale 3 nove stavb, tako da je v letu 2021 v E2 vključenih vseh 15 stavb v lasti občine in 1 del stavbe (poslovni prostor⁶).

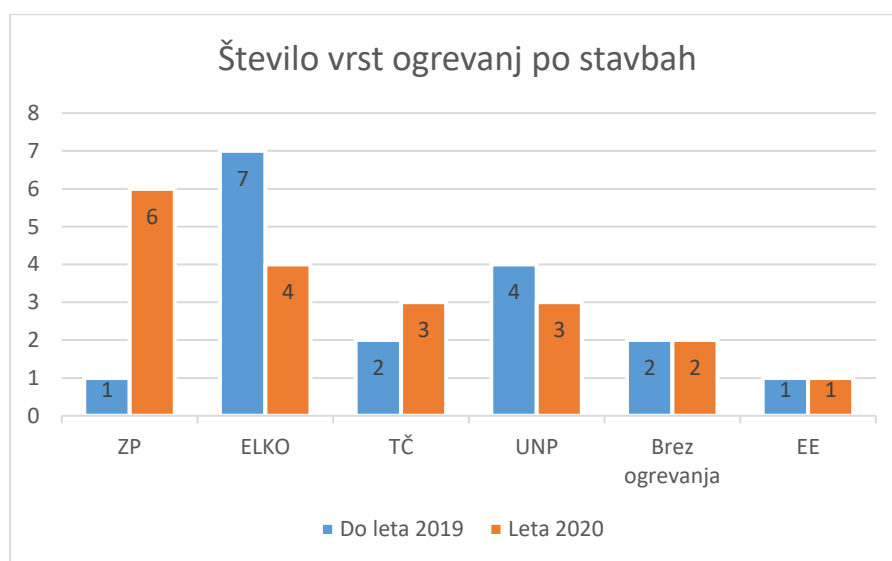
V letu 2020 so obravnavane stavbe skupaj porabile 975.010,10 kWh toplotne energije in 359.066,00 kWh električne energije. Za ogrevanje je najpogosteje v rabi zemeljski plin (v 6 stavbah), sledi ogrevanje z ekstra lahkim kurilnim oljem (v 4 stavbah), raba utekočinjenega naftnega plina (v 3 stavbah), raba toplotnih črpalk (v 3 stavbah), raba električne energije (v eni stavbi) in še na dveh stavbah ni ogrevanja (kapelica in sanitarni blok). Pregled nad deleži stavb po vrsti ogrevanja je razviden iz Grafa 3.

Leta 2017 sta dve javni stavbi prešli z ELKO na ZP, v letu 2020 je ena stavba prešla z UNP in ena z ELKO na ZP. Torej v zadnji treh letih so 4 javne stavbe zamenjale način ogrevanja in prešle na ZP. Zaradi vseh sprememb lahko vidite v Grafu 4 primerjavo kako je bilo pred letom 2019 in leta 2020.

⁶ Poslovni prostor se nahaja v stavbi s 4-mi deli. Poslovni prostor, skupni prostor in 2 stanovanja v lasti Javnega medobčinskega stanovanjskega sklada Maribor. Poslovni prostor v lasti občine je zaenkrat prazen in so samo fiksni stroški za elektriko. V kratkem je predvidena celovita prenova stavbe.



Graf 3: Deleži javnih stavb v Občini Miklavž na Dravskem po vrsti ogrevanja v letu 2020



Graf 4: Število vrst ogrevanj po javnih stavbah v Občini Miklavž na Dravskem do leta 2019 in leta 2020

Iz Grafa 3 je razvidno, da je od leta 2020 v večjem deležu obravnavanih stavb za ogrevanje v uporabi ZP (32 %), nato mu sledi ELKO (21 %). Za primerjavo pred letom 2020 lahko razberemo iz Grafa 4, da je bilo stanje precej drugačno, največje delež je imel ELKO (41 %), sledil mu je UNP (23 %) in ZP je bil le v eni stavbi (6 %). Občina je naredila s tem korak k napredku, čeprav je ZP fosilno gorivo je vseeno bolj okolju primerno kot ELKO.

Tabela 15: Končna raba toplotne energije po posameznih energentih v javnih občinskih stavbah v Občini Miklavž v Dravskem polju leta 2020

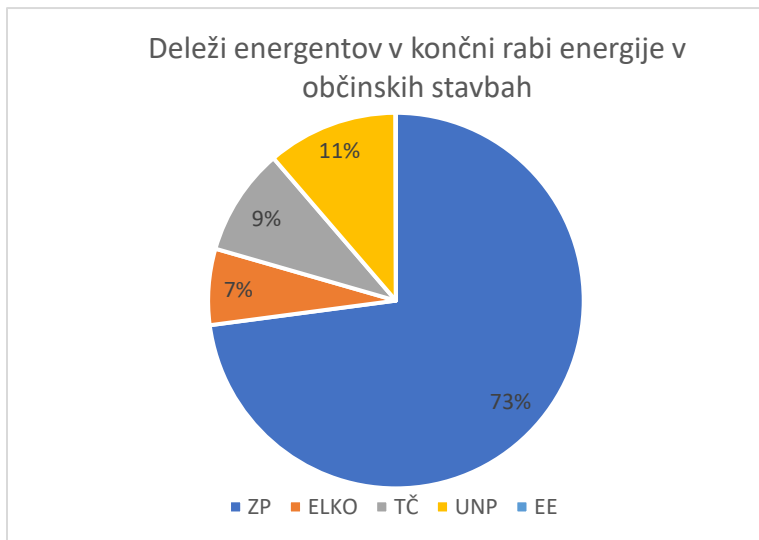
Energent	ZP	ELKO	TČ	UNP	EE	Skupaj
Energija (MWh)	783,50	70,42	99,30	121,09	0,37	1.074,68

Vir: E2 manager

Iz Tabele 15 in Grafa 5 je razvidno, da v sektorju javnih stavb Občine Miklavž na Dravskem polju med energenti po porabi prevladuje ZP (73 %), vsi ostali energenti so zastopani s 27 %. Na drugem mestu po porabi energenta je UNP (11 %), na tretjem TČ (9 %), takoj za njo ELKO (7 %). V letu 2020 je znašala raba toplotne energije v javnih stavbah 975,01 MWh oz. po oceni s TČ in EE **1.074,68 MWh**.

Delež OVE v končni rabi toplotne energije znaša **9 %** (TČ).

Skupna raba električne energije v javnih stavbah v lasti občine je v letu 2020 znašala **359,06 MWh**.



Graf 5: Končna raba toplotne energije po energentih v javnih občinskih stavbah v letu 2020

V nadaljevanju je v Tabeli 16 in Grafih 6, 7, 8 in 9 po posameznih javnih stavbah v lasti občine prikazan pregled nad rabo toplotne in električne energije in stroški ter izračunanimi energijskimi števili oz. specifično porabo energije na m² površine stavb za povprečje treh let (od 2018 do 2020). V **Prilogi 2** je pregled nad rabo energije v obravnavanih JS v lasti občine za leto 2020.

Tabela 16: Pregled nad rabo energije v obravnavanih javnih stavbah v lasti Občine Miklavž na Dravske polju povprečje treh let 2018, 2019 in 2020

Naziv objekta - občinske javne stavbe	Naslov	Leto izgradnje	Vir ogrevanja	Neto tlorisna površina (m ²)	Povprečje rabe toplotne energije (kWh) v obdobju 2018 - 2020	Povprečje rabe električne energije (kWh) v obdobju 2018 - 2020	Specifična poraba toplotne energije (kWh/m ²)	Specifična poraba električne energije (kWh/m ²)	Specifična poraba skupne dovedene energije (kWh/m ²)	Povprečni stroški rabe toplotne energije (EUR z DDV) v obdobju 2018 - 2020	Povprečni stroški rabe električne energije (EUR z DDV) v obdobju 2018 - 2020
Dom krajanov KS Dravski Dvor in poslovni prostor	Kidričeva cesta 9, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1990	ELKO in UNP	357	30.703,58	6.874,67	86,00	19,26	105,26	3.539,40	1.455,37
Dom krajanov KS Skoke	Uskoška ulica 58, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1982	ELKO	441	27.145,23	3.440,33	49,72	6,30	56,02	2.413,83	916,92
KS Skoke-društvo upokojencev	Uskoška ulica 58 a 2204 Miklavž na Dravskem polju	1978		105							
KD Miklavž na Dravskem polju	Cesta v Rogozo 11, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1977	UNP do 2019, ZP od 2020	317	62.276,84	5.804,33	196,46	18,31	214,77	6.613,92	1.253,74
Občina Miklavž na Dravskem polju	Nad izviri 6, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1932, 2020 rekonstrukcija	ZP in TČ od 2020	733,5	64.304,67	23.372,33	87,67	31,86	119,53	4.021,55	3.747,39
OŠ Miklavž na Dravskem polju	Cesta v Dobrovce 21, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1975, 2004 rekonstrukcija	ELKO do 2017, ZP od 2017	3.705	690.138,00	194.133,67	123,95	34,87	158,81	41.218,72	28.234,70
Šp. dvorana OŠ Miklavž na Dravskem polju				1.863							
OŠ Miklavž na Dravskem polju, PŠ Dobrovce	Šolska ulica 1, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1866, 2017 rekonstrukcija	UNP	746	64.902,79	10.589,33	87,00	14,19	101,20	8.435,79	2.751,72
Vrtec Miklavž, PE Vrtiljak	Cesta v Dobrovce 23, 2204 Miklavž na Dravskem polju	2012	TČ in ZP iz OŠ	1.237	/	113.698,00	/	91,91	91,91	/	17.382,34
Vrtec Miklavž, PE Ciciban	Kidričeva cesta 55, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1983, 2009 rekonstrukcija, 2018 prizidek	UNP	673	69.475,11	19.511,00	103,23	28,99	132,22	9.011,44	3.161,56
ZD dr. Adolfa Drojca Maribor - Enota Miklavž na Dravskem polju	Ptujska cesta 110, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1960	ELKO do 2019, ZP od 2020	152	13.269,00	2.922,33	87,30	19,23	106,52	1.053,21	751,01
Sanitarni blok in stopnišče	Nad izviri bš, 2204 Miklavž na Dravskem polju	2010	/	13	/	3.554,14	/	273,40	273,40	/	745,38
Taborniški dom	Nad kanalom 7, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1980	EE (električni kotel)	130,9	/	646,00	/	4,94	4,94	/	477,22
Kapela Skoke	Holcerjeva ulica 5, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1975	/	13	/	132,00	/	10,15	10,15	/	48,41
Poslovni prostor - Ptujska	Ptujska cesta 112 2204 Miklavž na Dravskem polju	1920	ELKO	490	/	4,00	/	0,01	0,01	/	25,87
Večnamenski objekt v športnem parku Dobrovce	Vrna ulica 13 2204 Miklavž na Dravskem polju	2015	TČ	247	/	21.343,00	/	86,41	86,41	/	3.106,59
SKUPAJ				11.223	1.022.215,23	406.025,14	91,08	36,18	127,26	76.307,85	64.058,20

V Tabeli 16 kjer je prikazana raba toplotne, električne energije, specifična raba in stroški za vsako javno stavbo posebej, ki je v lasti Občine Miklavž na Dravskem polju, so predstavljeni podatki za povprečje treh let (od leta 2018 do 2020).

Energetske sanacije v javnih stavbah:

- Dom krajanov KS Dravski Dvor in poslovni prostor je imel v letu 2020 visoko rabo električne energije, ker je v njem delovala uprava.
- KD Miklavž na Dravskem polju je leta 2020 zamenjal energent za ogrevanje, prešli so z UNP na ZP.
- Stavba Občine Miklavž na Dravskem polju je bila v letu 2020 celotno energetsko prenovljena, poleg ZP se sedaj ogrevajo s TČ.
- OŠ Miklavž na Dravskem polju je leta 2018 prešla z ELKO na ZP, iz iste kotlovnice se ogrevata športna dvorana in dogreva Vrtec Vrtiljak (osnovni vir ogrevanja je TČ). V OŠ Miklavž na Dravskem polju se je leta 2021 dogradil prizidek v velikost 364 m².
- OŠ Miklavž na Dravskem polju, PŠ Dobrovce je bila rekonstruirana in dograjena leta 2017.
- Vrtec Ciciban je bil v celoti energetsko prenovljen leta 2009 in še dograjen v letu 2018.
- ZD dr. Adolfa Drolca Maribor - Enota Miklavž na Dravskem polju je leta 2020 zamenjala energent za ogrevanje prešla je z ELKO na ZP.

V Tabeli 17 je prikazano stanje javnih stavb leta 2007, ko je nastal prvi LEK. Tabela 18 nazorno prikaže primerjavo podatkov s skupno rabo JS Občine Miklavž na Dravskem polju za leto 2020, povprečjem zadnjih treh let (2018, 2019 in 2020) in iz prvega LEKa narejenega leta 2009 (podani podatki za leto 2007). Leta 2007 je imela Občina Miklavž na Dravskem polju v primerjavi z letom 2020 28 % manjšo skupno površino JS. V prvem LEKu 2009 je izpostavljenih 11 JS (OŠ Miklavž na Dravskem polju in športna dvorana sta združeni) v LEPK pa 16 JS. Na novo je dodanih 5 stavb (Sanitarni blok, Kapela Skoke, Taborniški dom, Večnamenski objekt v športnem parku Dobrovce in poslovni prostor na Ptujski), vse stavbe so v Tabeli 16. Leta 2020 so v primerjavi z letom 2007 porabili kar 16 % manj skupne dovedene energije na m². V letu 2020 se je občutno povečala raba električni energije (25 % več v primerjavi z letom 2007) in sicer zato, ker se 3 stavbe ogrevajo s TČ in ena na novo dodana JS z EE na električni kotel (Taborniški dom). Leta 2007 se je 6 stavb ogrevalo na UNP in 4 na ELKO (Tabela 17). V Grafu 4 lahko vidimo na katere energente so se ogreva v JS do leta 2019 in od leta 2020. Leta 2020 so se tri stavbe ogrevale na 2 različna načina ogrevanja (Vrtec Vrtiljak v Miklavžu na Dravskem polju se ogreva s TČ in v mrzlih dneh dogreva z ZP iz kotlovnice v OŠ Miklavž na Dravskem polju, Dom krajanov KS Dravski Dvor se ogreva na ZP in UNP, stavba Občine Miklavž na Dravskem polju se ogreva ZP in TČ), zato je v Grafu 4 19 energentov za ogrevanje za 16 JS.

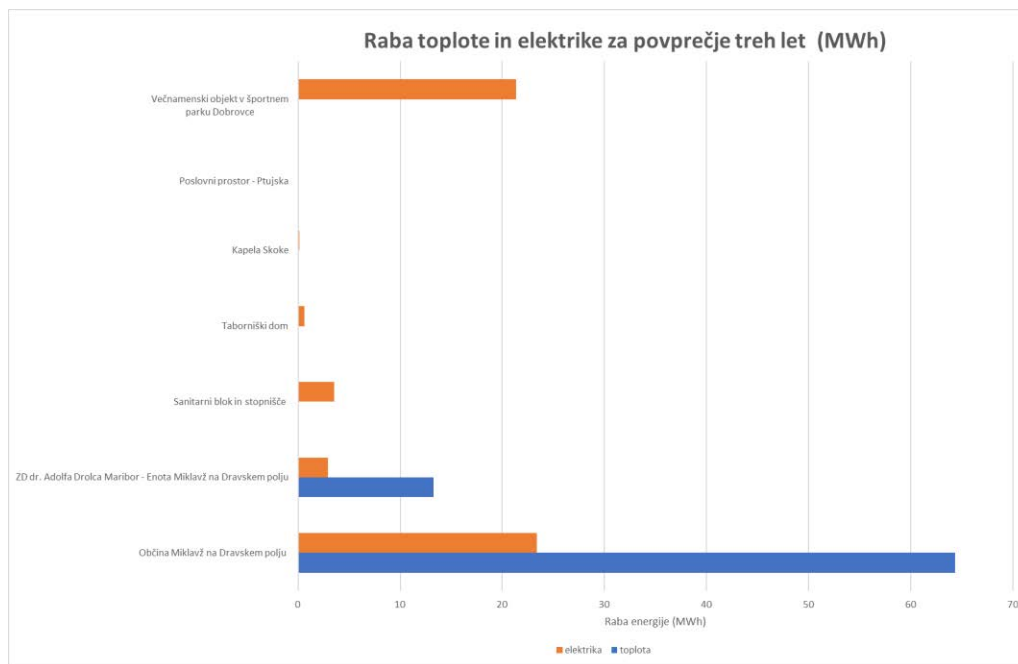
LOKALNI ENERGETSKO PODNEBNI KONCEPT OBČINE MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU 2022

Tabela 17: Pregled nad rabo energije v obravnavanih javnih stavbah v lasti Občine Miklavž na Dravske polju v letu 2007 (obravnavane v LEK 2009)

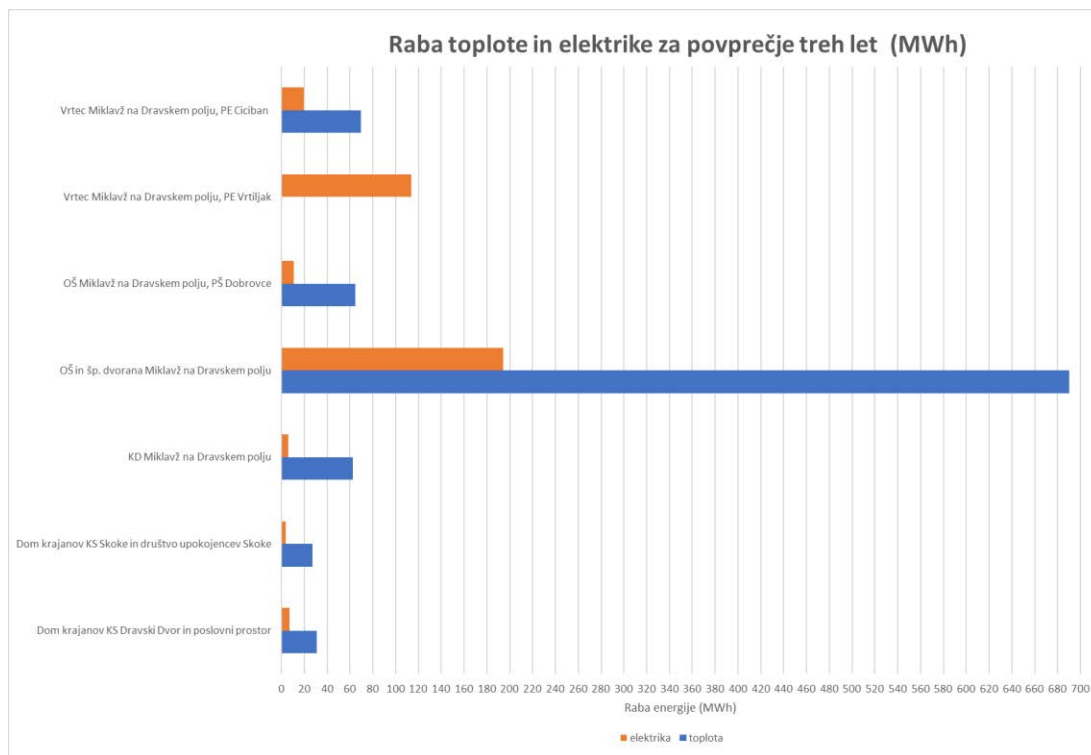
Leta 2007	ENERGENT	OGREVANA POVRŠINA (m ²)	ENERGIJA ZA OGREVANJE (kWh)	ELEKTRIČNA ENERGIJA (kWh)	SKUPNA ENERGIJA (kWh)	LETNI STROŠEK ZA OGREVANJE (EUR)	LETNI STROŠEK ELEKTRIČNE ENERGIJE (EUR)	Specifična raba energije za ogrevanje (kWh/m ² a)	Specifična raba električne energije (kWh/m ² a)
Osnovna šola Miklavž	ELKO	5.461	559.220	132.823	692.043	33.772	14.461	102	24
Osnovna šola Miklavž – podružnica Dobrovce	UNP	490	74.178	10.942	85.120	6.677	2.041	151	22
Vrtec CÍCIBAN Dobrovce	UNP	216	31.184	4.134	35.318	2.814	417	144	19
Vrtec VRTILJAK Miklavž	ELKO	407	60.460	20.857	81.317	3.650	1.824	149	51
Občinska stavba	UNP	480	70.526	15.916	86.442	6.318	1.353	147	33
Zdravstveni dom	ELKO	154	23.890	4.733	28.623	1.244	372	155	31
Kulturni dom	UNP	321	19.023	4.404	23.427	5.339	379	59	14
Krajevna skupnost Dobro	UNP	216	25.304	2.440	27.744	1.903	231	117	11
Krajevna skupnost Dravski dvor	UNP	100	25.530	1.804	27.334	2.370	170	255	18
Krajevna skupnost Skoke	ELKO	210	53.900	2.214	56.114	3.144	209	257	10
SKUPAJ		8.055	943.215	200.267	1.143.482	67.231	21.457	154	23

Tabela 18: Primerjava skupne rabe energije v javnih stavbah Občine Miklavž na Dravskem polju

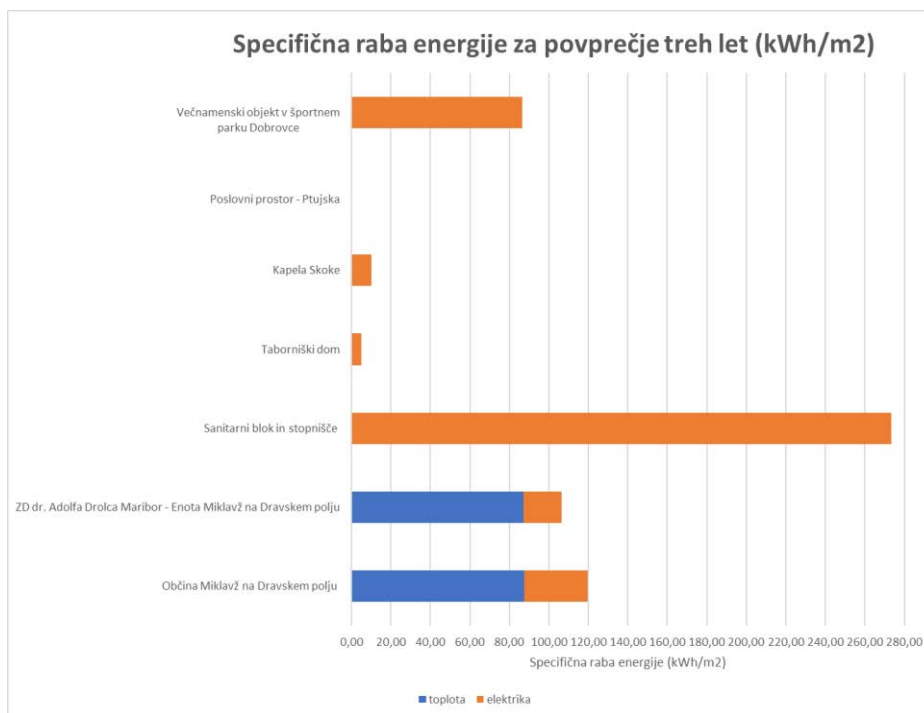
Leta	Letna raba toplotne energije (MWh)	Letna raba električne energije (MWh)	Stroški rabe toplotne energije (EUR)	Stroški rabe električne energije (EUR)	Kondicionirana površina (m ²)	Specifična poraba toplotne energije (kWh/m ²)	Specifična poraba električne energije (kWh/m ²)	Specifična poraba skupne dovedene energije (kWh/m ²)
2007	943,22	200,27	67.231,00	21.457,00	8.055,00	153,60	23,30	141,96
2020	975,01	359,07	67.850,98	56.875,86	11.223,00	86,88	31,99	118,87
Povprečje zadnjih treh let (2018, 2019 in 2020)	1.022,22	406,03	76.307,85	64.058,20	11.223,00	91,08	36,18	127,26



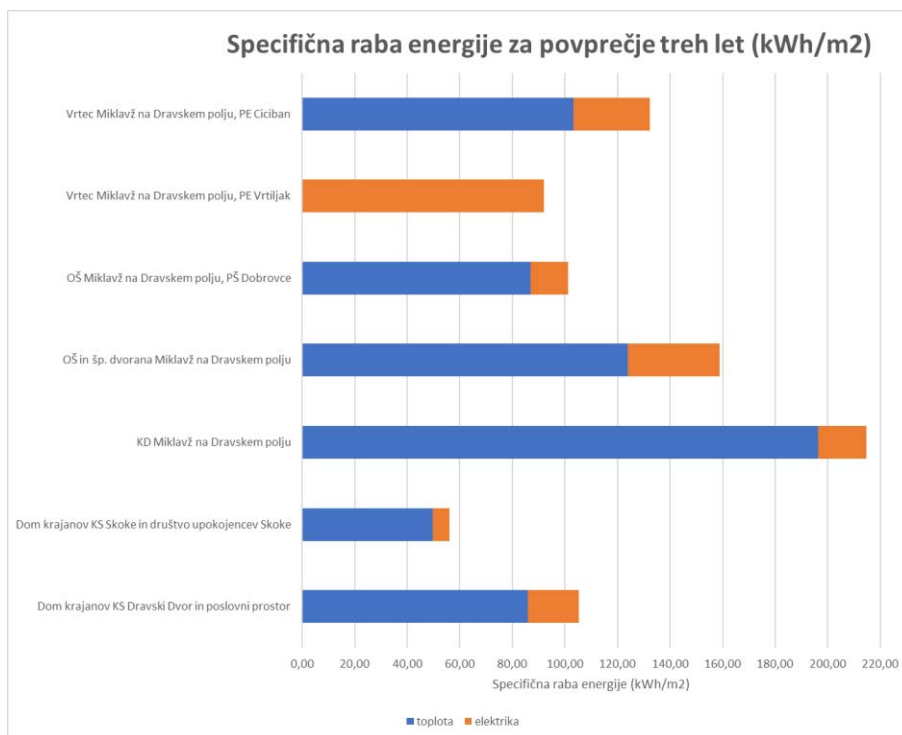
Graf 6: Raba toplotne in električne energije v javnih občinskih stavbah povprečje treh let (2018, 2019 in 2020) v MWh



Graf 7: Raba toplotne in električne energije v javnih občinskih stavbah povprečje treh let (2018, 2019 in 2020) v MWh



Graf 8: Specifična raba energije v javnih občinskih stavbah povprečje treh let (2018, 2019 in 2020) v kWh/m²



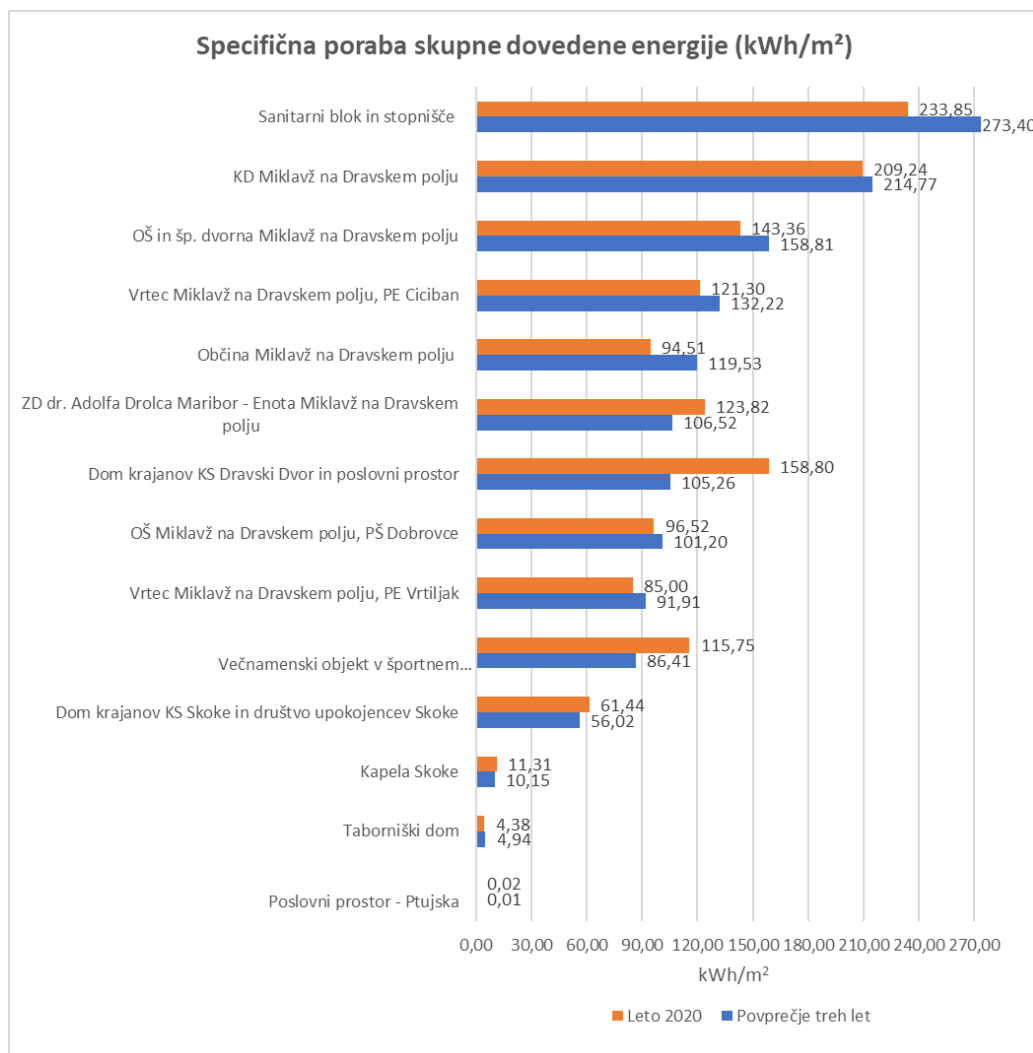
Graf 9: Specifična raba energije v javnih občinskih stavbah povprečje treh let (2018, 2019 in 2020) v kWh/m²

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 energetske izkaznice so stavbe glede na specifično porabo energije na enoto površine (m^2) tudi razdeljene v energetske razrede, od razreda A do razreda G, pri čemer razred A pomeni najmanj potratno stavbo oziroma energetske učinkovito (pasivno oziroma nizko energijsko stavbo), s specifično porabo energije do 25 kWh/m^2 na leto in razred G potratno stavbo, s porabo do 300 kWh/m^2 . Ciljna vrednost specifične porabe toplotne energije, ki jo zasledujemo v javnih stavbah, je manj kot 40 kWh/m^2 na leto.

Iz Grafov 8 in 9 ter Tabele 16 je razvidno, da je daleč najbolj potratna stavba Sanitarni blok, kjer znaša skupna specifična raba energije $273,40 \text{ kWh/m}^2$. Nadalje je iz podatkov razvidno, da so med bolj potratnimi stavbami stavba KD Miklavž na Dravskem polju ($214,77 \text{ kWh/m}^2$), OŠ in šp. dvorana Miklavž na Dravskem polju ($158,81 \text{ kWh/m}^2$), Vrtec Miklavž na Dravskem polju, PE Ciciban ($132,22 \text{ kWh/m}^2$), Občina Miklavž na Dravskem polju ($119,53 \text{ kWh/m}^2$), ZD dr. Adolfa Drolca Maribor - Enota Miklavž na Dravskem polju ($106,52 \text{ kWh/m}^2$), OŠ Miklavž, PŠ Dobrovce ($101,20 \text{ kWh/m}^2$). Večnamenski objekt v športnem parku Dobrovce in Vrtec Miklavž, PE Vrtiljak imajo specifično skupno rabo pod 100 kWh/m^2 . Upoštevati moramo, da sta OŠ in šp. dvorana Miklavž na Dravskem polju dve ločeni stavbi, vendar sta upoštevani skupaj, ker se šp. dvorana ogreva iz kotlovnice na ZP, ki se nahaja v OŠ Miklavž na Dravskem polju. Prav tako se Vrtec Miklavž na Dravskem polju, PE Vrtiljak v mrzlih dneh zraven TČ dogreva z ZP iz kotlovnice v OŠ Miklavž na Dravskem polju.

Ciljna vrednost specifične porabe toplotne energije za povprečje treh let (2018, 2019 in 2020) ni bila dosežena v nobenem objektu v lasti Občine Miklavž na Dravskem polju. Poslovni prostor na Ptujski ima zelo nizko rabo, vendar ga ne moremo upoštevati, ker ni v uporabi. Ta stavba je že starejša, za katero je potrebna celovita (energetska) sanacija.

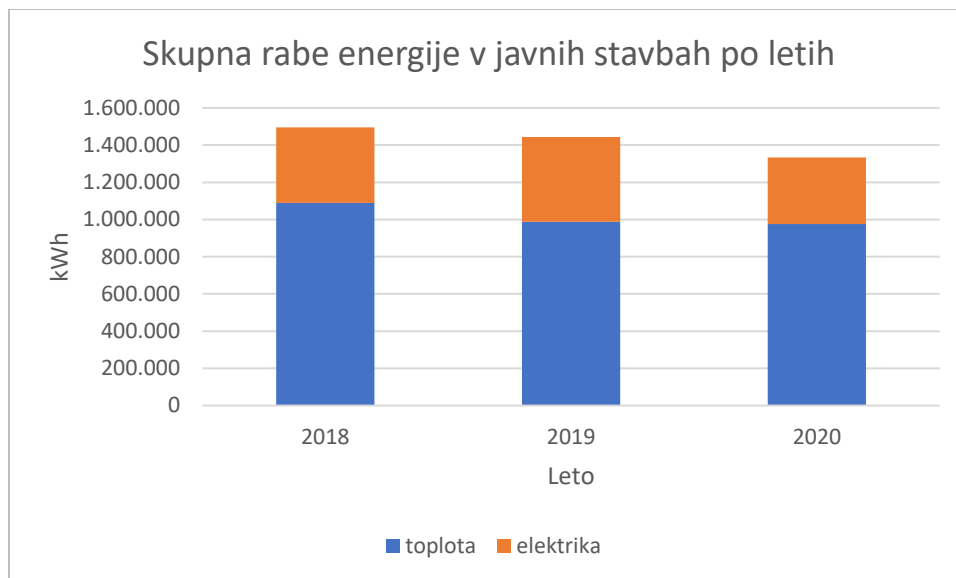
Zaradi vseh sprememb v letu 2020 se bo nadaljnja raba v JS v naslednjih letih spremenila, predvidoma zmanjšala. V Grafu 10, primerjava skupne specifične rabe energije med letom 2020 in povprečno rabo treh let (2018, 2019 in 2020).



Graf 10: Primerjava skupne specifične rabe (kWh/m²) po posamezni JS med letom 2020 in povprečjem treh let (leta 2018, 2019 in 2020)

V Grafu 10 je leta 2020 skupna specifična raba v Domu krajanov KS Dravski Dvor in poslovnem prostoru, zelo visoka, ker se je občinska uprava začasno preselila v njihove prostore med celovito energetske prenovo stavbe Občina Miklavž na Dravskem polju. Spremembe in znižanje rabe energije zaradi izvedenih ukrepov v letu 2020 bodo vidne v naslednjih letih.

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 11 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 11: Skupna poraba energije v javnih stavbah Občine Miklavž na Dravskem polju, vključenih v E2 po letih v kWh

Iz Grafa 11 je razvidno, da je bila v obdobju zadnjih treh let raba toplotne energije vsako leto nižja, enako tudi raba električne energije. Povprečni padec rabe na letnem nivoju znaša 5,45 %.

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

Občina Miklavž na Dravskem polju		
Naslov	Nad izviri 6, 2204 Miklavž na Dravskem polju	
Tip stavbe	Upravna stavba s pisarnami	
Leto izgradnje	1932, 2020 rekonstrukcija	
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	733,5	
Energent	Zemeljski plin in TČ (od 2020)	
Opis objekta	<p>Stavba Občine Miklavž na Dravskem polju je enonadstropna stavba z dodatnimi mansardnimi prostori zgrajena leta 1932. Nahaja se na vzhodu Miklavža v bližini glavne ceste. Namenjena je izvajanju upravnih nalog občinskih služb, ki so v njej nameščene. Glavna področja rabe energije so ogrevanje, razsvetljava ter računalniška oprema. Leta 2020 je bila celovito energetska sanirana.</p>	
Toplotni ovoj	<p>Toplotni ovoj je celovito energetska prenovljen. Zunanje stene so narejene iz polne opeke z apnenocementnimi ometi na severni, južni, vzhodni ter zahodni fasadi. Debelina sten je od 50 do 55 cm. Leta 2020 se je celoten zunanji ovoj saniral z namestitvijo klasične kontaktne fasade s toplotno izolacijo s ploščami iz mineralne kamene volne debeline 16 cm, ($\lambda_{max}=0,035$). Plošče so bile sidrane direktno na obstoječo konstrukcijo. Cokel stavbe se je zaradi večje možnosti poškodb izoliral s cca. 15 cm toplotne izolacije iz expandiranega polistirena (XPS) toplotne prevodnosti cca. 0,036 W/mK.</p> <p>Okna na stavbi (razen strešnih) so se zamenjala z novimi okni s troslojno zasteklitvijo, okvirji s prekinjenimi toplotnimi mostovi, ter nižjimi toplotnimi prehodnostmi ($U \leq 0,9$ W/m²K). Na okna so se namestile zunanje aluminijaste žaluzije z širšo lamelo, masko ter stranskimi vodili.</p>	


Ogrevalni sistem	Leta 2020 se ogrevalni sistem na zemeljski plin posodobil z namestitvijo toplotne črpalke zrak-voda ustrezne moči, ki deluje v kombinaciji z obstoječim sistemom ogrevanja. V primeru nizkih zunanjih temperatur se dodatna energija za ogrevanje zagotovi s kondenzacijskim kotlom na zemeljski plin.
Komentar	Stavba je vključena v program energetskega knjigovodstva. Ukrepi Izvedena je bila celovita energetska sanacija in rekonstrukcija objekta občinske stavbe ter ureditev okolice in zunanjega parkirišča. Naložbo sta sofinancirali Republika Slovenija in Evropska unija iz Kohezijskega sklada v višini 63.240,74 EUR. Začela se je junija 2020 in zaključila v novembru 2020, vrednost celovite energetske sanacije je znašala 830.488 EUR.

Dom krajanov KS Dravski Dvor in poslovni prostor	
Naslov	Kidričeva cesta 9, 2204 Miklavž na Dravskem polju
Tip stavbe	Stavba za kulturo in razvedrilo
Leto izgradnje	1990
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	357 (69 in 288)
Energent	ELKO in UNP
Opis objekta	Objekt je pritlični zgrajene leta 1990 in se nahaja v KS Dravski Dvor. Sestavljen je iz dveh delov Doma krajanov Dravski Dvor in poslovnega prostora.
Toplotni ovoj	Strop proti podstrešju ima nekaj izolacije v konstrukciji, na stropu nameščena antena in tehnika, kar otežuje možnost dodatne izolacije. Stavbno pohištvo je deloma zamenjano.
Ogrevalni sistem	Ogrevalni sistem je sestavljen iz dveh ločenih kotlov. Enega na ELKO in drugega na UNP.
Komentar	Stavba je vključena v program energetskega knjigovodstva. Ukrepi




	<p><i>Predlog</i></p> <p>Dom krajanov je v energetske slabem stanju. Potrebna je sanacija ogrevalnega sistema in ukrepi na ovoju. Strop proti podstrešju ima nekaj izolacije v konstrukciji. Na stropu je nameščena antena in tehnika, ki močno otežuje možnost dodatne izolacije. Stavbno pohištvo je deloma zamenjano, nekaj pa bi ga bilo potrebno še zamenjati. Tudi na ovoju je še nekaj potenciala.</p> <p>Ogrevalni sistem je zastarel in neučinkovit in sestavljen iz dveh ločenih kotlov (ELKO in UNP), oba sta že potrebna zamenjave.</p> <p>Pri ogrevanju predlagamo obnovo z zamenjavo kotlov na lesno biomaso-pelete ali pa toplotna črpalka moči ca. 18 kW s novim vršnim kotlom na UNP. Predlagali bi tudi namestitev sončne elektrarne 15kW.</p> <p><i>Izvedeno</i></p> <p>Leta 2020 so na delu doma krajanov bile nameščene 3 klimatske naprave in drugem delu poslovni prostor 2 klimatski napravi.</p> <p>Leta 2020 je potekala celovita prenova občinske stavbe, občinska uprava se je v obdobju od junija do novembra 2020 preselila v prostore Dom krajanov KS Dravski dvor, zato se je v tem obdobju raba energije občutno povečala.</p>
--	---

Dom krajanov KS Skoke in KS Skoke-društvo upokojencev		
Naslov	Uskoška ulica 58 in 58a, 2204 Miklavž na Dravskem polju	

Tip stavbe	Stavba za kulturo in razvedrilo	
Leto izgradnje	1982 in 1978	
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	546 (441 in 105)	
Energent	ELKO	
Opis objekta	Stavba se nahaja v KS Skoke, sestavljata jo dva dela. Prvi del je pritlični in je namenjen Domu krajanov KS Skoke, zgrajen leta 1982 in drugi del sestavljen iz pritličja in mansarde, zgrajen leta 1978, namenjen društvu upokojencev.	
Toplotni ovoj	Toplotni ovoj ni posebej toplotno izoliran; na zunanji ovoje je nameščena silikatna fasadna opeka. Okna in vrata so bila zamenjana.	
Ogrevalni sistem	Ogrevajo se na kotel z ELKO.	
Komentar	Stavba je vključena v program energetskega knjigovodstva. Ukrepi Leta 2018 je potekala zamenjava stavbnega pohištva (okna in vrata) na objektu KS Skoke v višini 3.800 EUR.	

KD Miklavž na Dravskem polju		
Naslov	Cesta v Rogozo 11, 2204 Miklavž na Dravskem polju	
Tip stavbe	Stavba za kulturo in razvedrilo	
Leto izgradnje	1977	


Kondicionirana površina stavbe (m ²)	317	
Energent	UNP do 2019, ZP od 2020	
Opis objekta	<p>Stavba je enonadstropni zidan objekt, zgrajen leta 1977. Namenjen je izvajanju kulturnih prireditev in drugih dejavnosti občanov. Glavna področja rabe energije so ogrevanje, razsvetljava in električne naprave v prostorih. V obravnavani stavbi se nahaja Kulturni dom. Tip stavbe je najbolj podoben večji stanovanjski stavbi.</p> <p>Stavba ima 2 kondicionirani etaži in njen tloris je podolgovate oblike (dolžina je večja od širina x 2). Vzdrževana notranja dnevna temperatura v stavbi med ogrevalno sezono je od 18 °C do 20 °C.</p>	
Toplotni ovoj	<p>Zunanje stene so narejene iz mrežaste opeke, z apneno-cementnimi ometi na notranji strani in zunanji strani. Debelina sten je 35 cm. Streha je poševna opečna s ca. 25 cm izolacije v konstrukciji. Večina oken na objektu je enojnih, PVC, z dvojno zasteklitvijo, letnik 2005. Vrata so PVC. Tla objekta so izolirana z estrihom.</p>	
Ogrevalni sistem	<p>Primarni sistem ogrevanja sta kondenzacijska plinska kotla (2x25 kW največje toplotne moči) na zemeljski plin za celotno stavbo. Oba kotla sta bila vgrajena v letu 2020, prej je bil zastarel kotel na UNP. Stavba se iz kotlovnice ogreva s pomočjo radiatorjev. Radiatorji imajo nameščene termostatske ventile. Razsvetljava zajema večinoma fluorescenčne sijalke, nekaj LED žarnic. Prezračevanje je naravno z ventilatorji za dvorano.</p>	
Komentar	<p>Stavba je vključena v program energetskega knjigovodstva.</p> <p>Ukrepi <i>Predlog</i></p> <p>Kulturni dom je potreben celovite energetske prenove ovoja. Ogrevanje zadostuje potrebam objekta že sedaj in tudi po morebitni prenovi. Naprave še niso zelo stare in so učinkovite. Prav tako je glede na namembnost objekta priporočljivo vgraditi prezračevanje s rekuperacijo</p>	

	<p>za dvorano takrat, ko so prostori bolj zasedeni. Prihranek na tem objektu je težko oceniti, ker vsi prostori niso v redni uporabi in polno zasedeni.</p> <p><i>Izvedeni</i></p> <p>Leta 2019 se je začela dobava in montaža plinskega hišnega priključka ter zamenjava dveh peči in prehod iz utekočinjenega naftnega plina na zemeljski plin. Vsa dela so se zaključila leta 2020, investicija je znašala 7.970 EUR.</p>
--	--


OŠ Miklavž na Dravskem polju in športna dvorana		
Naslov	Cesta v Dobrovce 21, 2204 Miklavž na Dravskem polju	
Tip stavbe	Stavba za izobraževanje in šport	
Leto izgradnje	1975, 2004 rekonstrukcija	
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	5.568 (OŠ - 3.705 in ŠH - 1.863)	
Energent	ELKO do 2017, ZP od 2017	
Opis objekta	<p>Stavba je sestavljena iz več delov, ki so združeni v celovit kompleks. Zgrajena je bila leta 1975, leta 2004 (OŠ) in 2005 (ŠD) sta bili obnovljeni. Glavno področje porabe energije je zagotavljanje toplote za ogrevanje in električne energije za razsvetljava ter prezračevanje.</p>	

Toplotni ovoj	Zunanje stene starega dela so narejene iz betonske skeletne konstrukcije in mrežaste opeke s toplotno izolacijo 8 cm na zunanji strani stene. Nekaterne stene so izvedene v kombinaciji s klasično opeko debeline 20 cm, vmesno izolacijo 10 cm in klinker opeko debeline 8 cm na zunanji strani. Debelina sten je 40 do 55 cm. Streha je izvedena v obliki ravne strehe z različnimi kritinami. Debelina izolacije na stropu je 20 cm. Vsa okna so bila zamenjana ob celoviti prenovi leta 2006.
Ogrevalni sistem	Do leta 2017 sta se stavbi ogrevali s pomočjo dveh kotlov na ELKO. Od leta 2017 je ogrevanje izvedeno s pomočjo talnih plinskih kondenzacijskih kotlov (2 x 57,7-290,0 kW moči) s plinskim gorilcem z regulacijo, visokozmogljivim toplotnim izmenjevalcem, novim razdelilnim setom, tipali, ekspanzijsko posodo, ventili ter polnilno kombinacijo za kotlovsko vodo.
Komentar	<p>Stavba je vključena v program energetskega knjigovodstva.</p> <p>Ukrepi</p> <p><i>Izvedeni</i></p> <p>Leta 2017 se je izvedla energetska sanacija kotlovnice na osnovni šoli. Prešli so z ELKO na ZP.</p> <p>Leta 2019 se je izvedla zamenjava osvetlitve v športni dvorani Miklavž na Dravskem polju s sodobnimi LED reflektorji, stroški izvedbenih del so znašali 12.924 EUR.</p> <p><i>V delu</i></p> <p>Leta 2022 je načrtovan investicijski projekt »Prizidava objekta matične Osnovne šole Miklavž na Dravskem polju«. S predmetno investicijo se bodo zagotovili dodatni prostori za potrebe šolstva v skupni površini 364 m², in sicer bodo dograjene tri učilnice in razširjena jedilnica ter dobavljena pohištvena in druga oprema za izvajanje vzgojno-izobraževalnih programov.</p>

OŠ Miklavž na Dravskem polju, PŠ Dobrovce		
Naslov	Šolska ulica 1, 2204 Miklavž na Dravskem polju	


Tip stavbe	Stavba za izobraževanje	
Leto izgradnje	1866, 2017 rekonstrukcija	
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	746 (dozidava od leta 2017, prej je bilo 389)	
Energent	UNP	
Opis objekta	Podružnična šola je bila zgrajena leta 1866. Leta 1984 je bila obnovljena in leta 2017 dograjena in energetsko sanirana.	
Toplotni ovoj	Izolacija fasade je 16 cm na opečnem zidu debeline od 20 do 60 cm, streha je izolirana z 20 cm toplotne izolacije. Prezračevanje je naravno, razen sanitarije, ki se prezračujejo preko ventilatorjev. Okna so zastekljena s troslojnim steklom.	
Ogrevalni sistem	Ogrevanje je izvedeno preko obstoječe kotlovnice v sosednjem objektu, moč kotla 107 kW, energent je UNP, ogrevala so radiatorji.	
Komentar	<p>Stavba je vključena v program energetskega knjigovodstva.</p> <p>UKREPI</p> <p><i>Izvedeni</i></p> <p>Leta 2017 je bil izveden investicijski projekt »Dograditev in rekonstrukcija podružnične OŠ Dobrovce«. Šola se je obnovila in dozidala (nova kvadratura 746 m²).</p> <p><i>Predlagani</i></p> <p>Objekt je kar se ovoja in splošnega stanja tiče v zelo dobrem stanju. Je pa težava v ogrevalnem sistemu. Le ta je bil že pred sanacijo nekoliko predimenzioniran (105 kW), sedaj pa je močno predimenzioniran. Prav tako se nahaja v sosednji stavbi, zaradi česar prihaja do precejšnjih izgub zaradi prenosa energije. Zato predlagamo, da se ob plinskem kotlu vgradi TČ moči 30 kW ali več in da se kotel obdrži samo za vršno delovanje. Lahko se tudi vgradi ogrevanje na lesno biomaso moči 40-50 kW (pelete, sekance) s katerim bi se stari kotel popolnoma nadomestil. Že sedaj bi se priporočala še namestitev sončne elektrarne za samooskrbo (streha ima</p>	

	potencial ca. 15-20 kW). Povprečno bi lahko prihranili od 1.500 (kond. kotel) do 6.000 evrov (TČ+SE) na kurilno sezono.
--	---


Vrtec Miklavž na Dravskem polju, PE Vrtiljak		
Naslov	Cesta v Dobrovce 23, 2204 Miklavž na Dravskem polju	
Tip stavbe	Stavba za izobraževanje	
Leto izgradnje	2012	
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	1.237	
Energent	TČ in ZP iz OŠ Miklavž na Dravskem polju	
Opis objekta	Objekt je bil leta 2012 zgrajen na novo, po principih nizko-energetskih stavb. Postavljen je na istem mestu kot stari vrtec (stari vrtec je meril 404 m ² , novi pa 1.237,23 m ²).	
Toplotni ovoj	Nizko-energetski objekt zgrajen 2012, toplotni ovoj ustreza PURESu.	
Ogrevalni sistem	Vgrajena je TČ z reverzibilnim delovanjem (hlajenje poleti) in sprejemniki sončne energije, ogrevanje je kombinirano, in sicer s toplotno črpalko ZRAK-VODA, ki pokriva ca. 38 % potreb po ogrevanju, ostali del se ogrevajo na ZP iz OŠ Miklavž na Dravskem polju. Priprava tople vode je preko solarnih kolektorjev poleti, TČ in dodatnega električnega grelnika za pregrevanje oz. preprečevanje nastanka legionele (poleti) in preko toplovoda pri nizkih zunanjih temperaturah. Osnovno hlajenje prostorov objekta je s prezračevalnimi napravami, ki imajo integrirano mehanično hlajenje. Dodatno hlajenje prostorov poteka z reverzibilnim delovanjem toplotne črpalke. Za podporo priprave tople sanitarne vode je vgrajen SSE (solarni) sistem s sončnimi sprejemniki toplote.	
Komentar	Stavba je vključena v program energetskega knjigovodstva. Ukrepi	


		Nizko-energetski objekt zgrajen leta 2012.
Vrtec Miklavž na Dravskem polju, PE Ciciban		
Naslov	Kidričeva cesta 55, 2204 Miklavž na Dravskem polju	
Tip stavbe	Stavba za izobraževanje	
Leto izgradnje	1983, 2009 rekonstrukcija, 2018 prizidek	
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	673 (586,3 do 2017 in prizidek 86,7 m ² od leta 2018)	
Energent	UNP	
Opis objekta	Stavba vrtca je bila zgrajena leta 1983, vendar je bila leta 2009 v celoti rekonstruirana in prizidana (obdržali so le nekaj stare konstrukcije). Vrtec je enonadstropni zidan objekt, ki se nahaja v središču vasi Dobrovce v Občini Miklavž na Dravskem polju. Namenjen je izvajanju vzgojno izobraževalnih dejavnosti predšolskih otrok. Glavna področja rabe energije so ogrevanje, razsvetljava ter kuhinja in električne naprave v prostorih.	
Toplotni ovoj	Zunanje stene objekta so narejene iz betonske skeletne konstrukcije in mrežaste opeke s toplotno izolacijo 15 cm na zunanji strani stene. Debelina sten je 45 cm. Streha je izvedena v obliki poševne strehe z pločevinasto kritino. Debelina izolacije na stropu je 20 cm. Vsa okna so enojna lesena letnik 2009.	
Ogrevalni sistem	Vir ogrevanja je utekočinjen naftni plin, ki s pomočjo 80 kW kotla ogreva celotno stavbo. Stavba se ogreva iz kotlovnice s pomočjo ene mešalne ogrevalne veje, ena direktna veja je namenjena za bojler. Hlajenja ni. Razsvetljava je narejena večinoma s fluorescenčnimi sijalkami. Vsi elementi so še originalni od izgradnje objekta.	
Komentar	Stavba je vključena v program energetskega knjigovodstva.	
	Ukrepi	

	Leta 2018 je potekala dograditev Vrtca Ciciban v Dobrovcah, končna vrednost izvedenih del je znašala 206.586,81 EUR.
--	--

ZD dr. Adolfa Drolca Maribor - Enota Miklavž na Dravskem polju			
Naslov	Ptujska cesta 110, 2204 Miklavž na Dravskem polju		
Tip stavbe	Stavba za zdravstveno oskrbo		
Leto izgradnje	1960		
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	152		
Energent	Zemeljski plin (ELKO do 2019)		
Opis objekta	Objekt je namenjen zdravstveni oskrbi, je starejši letnik vendar energetsko saniran.		
Toplotni ovoj	Toplotni ovoj ustreza novim standardom. Okna so tudi bila zamenjana.		
Ogrevalni sistem	Ogrevanje je izvedeno z zemeljskim plinom. Leta 2019 se je začela dobava in montaža plinskega hišnega priključka in zamenjava peči ter prehod iz ELKO na zemeljski plin. Vsa dela so bila zaključena leta 2020.		
Komentar	Stavba je vključena v program energetskega knjigovodstva.		

Taborniški dom		
Naslov	Nad kanalom 7, 2204 Miklavž na Dravskem polju	

Tip stavbe	Stavba za kulturo in razvedrilo	
Leto izgradnje	1980	
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	131	
Energent	EE (električni kotel)	
Opis objekta	Objekt je montažni in v energetsko zadovoljivem stanju. Okna so zamenjana.	
Toplotni ovoj	Ovoj je montažni; to pomeni, da ima dokaj dobre toplotne vrednosti.	
Ogrevalni sistem	Ogrevanje z električno energijo na električni kotel v kratkem se bo kotel zamenjal s TČ ali novim kondenzacijskim kotlom na ZP.	
Komentar	<p>Stavba je vključena v program energetskega knjigovodstva.</p> <p>Ukrepi <i>Predlogi</i> Predlagamo, da se na ovoju samo dodatno položi nekaj izolacije na podstrešju v debelini 15-20 cm. Menjava kotla.</p>	

Večnamenski objekt v športnem parku Dobrovce		
Naslov	Vrtna ulica 13 2204 Miklavž na Dravskem polju	
Tip stavbe	Športa dvorana	
Leto izgradnje	2015	
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	247	
Energent	TČ	

Toplotni ovoj	Objekt je kar se ovoja in splošnega stanja tiče v zelo dobrem stanju.
Ogrevalni sistem	Za ogrevanje in pripravo tople vode se uporablja toplotna črpalka zrak voda podjetja Termotehnika z največjo močjo 12 kW. Razsvetljava je ustrezna in jo sestavljajo deloma varčne fluorescenčne luči in deloma led paneli. Stavba se ogreva s talnim ogrevanjem.
Komentar	<p>Stavba je vključena v program energetskega knjigovodstva.</p> <p>Ukrepi</p> <p>Leta 2020 se je začela izgradnja prostorov v 1. nadstropju Večnamenskega objekta v športnem parku Dobrovce v okviru Projekta Medgeneracijsko družjenje. Vsa dela so se zaključila novembra 2020, v vrednost 65.941 EUR 2021 (urejena mansarda - 2. faza projekta).</p>

Poslovni prostor - Ptujška	
Naslov	Ptujška cesta 112 2204 Miklavž na Dravskem polju
Tip stavbe	Poslovni in stanovanjski prostor
Leto izgradnje	1920
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	490 (dva dela)
Energent	ELKO
Opis objekta	Občina je lastnik 2 delov stavbe (3 in 4) / Objekt še ni v uporabi in se ne ogreva (leta 2022).
Komentar	<p>Stavba je vključena v program energetskega knjigovodstva.</p> <p>Občina je leta 2020 odkupila 2 poslovna dela velikosti v izmeri 490 m² v stavbi stare Kmetijske zadruga Hoče, kjer sta tudi dve stanovanji v lasti JMSS Maribor (Javni medobčinski stanovanjski sklad Maribor). Predvidena je celovita energetska sanacije stavbe.</p>



2.4 RABA ENERGIJE V PODJETJIH

Po podatkih SURS, podatkovnega portala SiStat, je bilo leta 2019 v Občini Miklavž na Dravskem polju registriranih 534 podjetij, od tega 509 mikropodjetij, 23 malih podjetij in 2 srednje veliki podjetji. V Občini Miklavž na Dravskem polju ni veliko industrijskih porabnikov energije, je pa veliko bolj razvit podjetniški in storitveni sektor.

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 energetskem stanju industrijskih podjetij kot tudi podjetij s področja storitev, trgovine in malega gospodarstva v Občini Miklavž na Dravskem polju smo zbirali s pomočjo spletnega vprašalnika.

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

Na podlagi podatkovne baze Ajpes smo seznam razširili na vsa podjetja s pravnoorganizacijsko obliko družba z omejeno odgovornostjo, pri čemer smo upoštevali tudi kriterij števila zaposlenih (vsaj 2-3 zaposlena). Končni seznam je obsegal 63 podjetij. V nadaljevanju je bilo v okviru iskanja kontaktnih podatkov ugotovljeno, da nekatera manjša podjetja javno dostopnih kontaktnih podatkov nimajo. Hkrati so nekatera podjetja že v okviru uvodnega telefonskega razgovora sodelovanje odklonila. Povezava do spletnega vprašalnika je tako bila posredovana 23 podjetjem.

Po večkratnih pozivih k sodelovanju se je odzvalo in vprašalnik izpolnilo 12 podjetij, kar predstavlja 52 % vseh k sodelovanju (pisno) pozvanih podjetij.

Tabela 19: Struktura sodelujočih podjetij

	Mikro podjetja 0–9 zaposlenih	Majhno podjetje 10–49 zaposlenih	Srednje podjetje 50–249 zaposlenih
Število sodelujočih podjetij	5	6	1
Delež sodelujočih podjetij glede na število registriranih v občini	42 %	50 %	8 %

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.

Po standardni klasifikaciji dejavnosti (SKD) spada 5 sodelujočih podjetij (1 srednja, dve majhni in 2 mikro podjetji) v kategorijo C (Predelovalne dejavnosti). Ta podjetja predstavljajo sektor

industrije. Med obravnavanimi industrijskimi podjetji je v dveh podjetjih za ogrevanje v rabi UNP, v dveh TČ in v enem električna energija (ogrevanje z IR paneli).

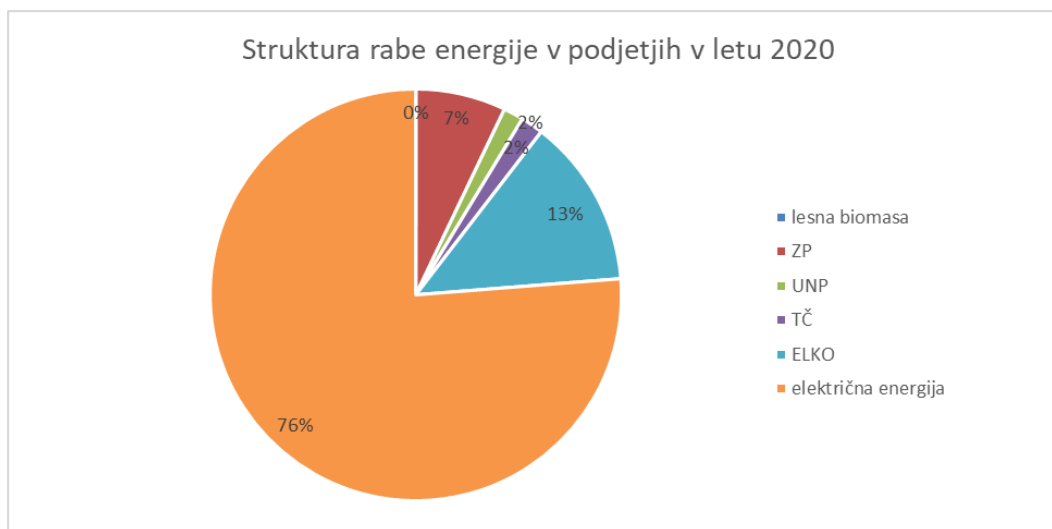
V kategorijo G (Trgovina; vzdrževanje in popravila motornih vozil) je sodelovalo 6 podjetij (4 mikro in 2 majhna podjetja). V tej kategoriji se 2 podjetja ogrevata z TČ in po eno na ZP, ELKO, EE in lesno biomaso.

Eno podjetje, ki je tudi sodelovalo spada v kategorijo H (Promet in skladiščenje), ogreva se z UNP in je majhno podjetje.

V Tabeli 20 in Grafu 12 je prikazana raba energije v podjetniškem sektorju Občine Miklavž na Dravskem polju v letu 2020. Vključena je raba toplotne in električne energije. Raba energije je zajeta za 12 podjetji, ki delujejo v Občini Miklavž na Dravskem polju.

Tabela 20: Raba energije v podjetniškem sektorju v letu 2020 v Občini Miklavž na Dravskem polju

Viri energije (kWh)	Industrija	Malo gospodarstvo	Skupaj
lesna biomasa	/	100	100
ZP	/	48.333	48.333
UNP	10.719	/	10.719
TČ	11.500	600	12.100
ELKO	/	90.720	90.720
električna energija	364.162	88.179	520.101



Graf 12: Raba energije v podjetniškem sektorju v Občini Miklavž na Dravskem polju

Ob primerjavi podatkov o porabi električne energije v podjetjih, zbranih v okviru vprašalnikov s podatki, posredovanimi s strani distributerja (Poglavje 2.6.) ugotavljamo, da žal vsa relevantna podjetja niso bila zajeta. Skupna raba električne energije, pridobljena v okviru vprašalnikov je

namreč nižja kot raba električne energije, pridobljena s strani distributerja (brez upoštevanja gospodinjanskega odjema).

V nadaljevanju so v Tabeli 21 prikazani izbrani kazalniki energetskega stanja podjetij v Občini Miklavž na Dravskem polju.

Tabela 21: Izbrani kazalniki energetskega stanja podjetij v Občini Miklavž na Dravskem polju

Zap. št. podjetja	Leto izgradnje	Leto energetske obnove	Obnova je vključevala	Podjetje proizvaja EE	Podjetje izkorišča odvečno toploto	Podjetje ima izdelan REP	Podjetje vodi energetske knjigovodstvo	Največji energetski problem v podjetju/proizvodnji	Predvidene investicije v naslednjih 3 letih
1.	1970	/	/	ne	ne	ne	ne	Raba energije za ogrevanje	Obnove v naslednjih letih ne načrtujejo
2.	2008	2018	dograditev 2.000 m ²	ne	ne	ne	ne	Raba energije za ogrevanje	Obnove v naslednjih letih ne načrtujejo
3.	2001	/	/	ne	ne	ne	ne	Raba energije za	Obnova kurilnice
4.	2009	/	/	ne	ne	ne	ne	Nimamo energetskih problemov	Obnove v naslednjih letih ne načrtujejo
5.	2016	/	/	ne	ne	ne	ne	Nimamo energetskih problemov	Obnove v naslednjih letih ne načrtujejo
6.	2003	2020	obnova kurilnice	ne	ne	ne	ne	Nimamo energetskih problemov	Obnove v naslednjih letih ne načrtujejo
7.	2002	/	/	da, s fotovoltajiko	ne	ne	ne	Raba energije za proizvodnjo	Obnova/povečanje učinkovitosti proizvodnega procesa
8.	2006	/	/	ne	ne	ne	ne	Raba energije za proizvodnjo	Obnove v naslednjih letih ne načrtujejo
9.	1968	2017	obnova kurilnice	da, z napravo SPTE (soproizvodnja toplote in električne energije)	ne	ne	ne	Nimamo energetskih problemov	Fasad, kutilnica, okna
10.	2002	2010	obnova fasade - izolacija	ne	ne	ne	da	Raba energije za proizvodnjo	solarne panela na pokrito garžo
11.	2004	2018	obnova kurilnice	ne	ne	ne	ne	Raba energije za proizvodnjo	Obnove v naslednjih letih ne načrtujejo
12.	2005	2020	obnova kurilnice	ne	ne	ne	ne	Nimamo energetskih problemov	Obnova fasade

Iz podatkov v Tabeli 21 je razvidno, da je bilo v preteklih letih 6 objektov delno energetsko obnovljenih, le en objekt je zgrajen po letu 2010. Najpogosteje so podjetja investirala v obnovo kurilnice in eno podjetje je izoliralo fasado. Nobeno podjetje nima narejen REP, energetski pregled in nobeno podjetje ne izkorišča odpadno toploto. Dve podjetji proizvajata električno energije s fotovoltajiko ali SPTE (soproizvodnja toplotne in električne energije) in le eno podjetje vodi energetske računovodstvo (sektor industrije). Rezultati kažejo, da se podjetniški sektor veliko premalo zaveda pomena URE in možnosti izrabe OVE, ki lahko imajo velik doprinos k zmanjšanju stroškov poslovanja, hkrati pa s tem dosegamo pozitivne učinke na okolje in podnebje. Med proizvodnimi podjetji so 4 podjetja kot največji problem na področju rabe energije navedla rabo energije za proizvodnjo, 3 podjetja so izpostavila rabo energije za ogrevanje in 5 podjetij je navedlo, da nima energetskih problemov. Podjetja s področja malega gospodarstva izpostavljajo rabo energije za ogrevanje.

So pa podatki spodbudni, ker skoraj polovica od sodelujočih podjetij v naslednjih treh letih načrtuje investicije v izboljšanje energetske učinkovitosti. Proizvodna podjetja nameravajo vlagati predvsem v povečanje učinkovitosti proizvodnega procesa, manjša podjetja bodo vlagala v obnovo ovojne stavbe, obnovo kurilnice in namestitve sončne elektrarne.

2.5 RABA ENERGIJE V PROMETU

2.5.1 Prometna infrastruktura

V občini se razvija policentrično omrežje naselij. Z njim se omogoča vsem prebivalcem optimalno dostopnost do javnih funkcij, delovnih mest, oskrbe, storitev in znanja.

Omrežje naselij z vlogo in funkcijo tvorita naselji:

- Miklavž na Dravskem polju – urbano naselje, lokalno središče, s funkcijo občinskega središča;
- Dobrovce – podeželsko naselje, oskrbno središče.

Ostali naselji (Vas Skoke in Dravski Dvor) nimata posebnih funkcij in sta pretežno namenjeni bivanju in kmetijskim dejavnostim.

Za urbano naselje Miklavž na Dravskem polju je izdelan urbanistični načrt.

Občina ima dobro prometno lego, saj leži na križišču V. in X. evropskega prometnega koridorja. Temeljne smeri medregionalnega povezovanja predstavljajo skozi naselje Miklavž na Dravskem polju potekajoča regionalna cesta II. reda (Miklavž–Hajdina in Zlatoličje–A4), po severnem robu občine potekajoča avtocesta A1 (meja z Avstrijo – Šentilj – Maribor – Celje – Trojane – Ljubljana – Postojna – Razdrto – Strmin), in avtocesta A4 (Slivnica - Draženci - Gruškovje - Hrvaška) po zahodnem robu letališča Maribor. Na avtocestno omrežje se občina priključuje preko priključkov na Ptujski cesti in v Rogozi. V smereh S-J in SV-JZ se prostor občine preko regionalne in lokalnih cest notranje povezuje in tudi navezuje na območja drugih sosednjih občin, s katerimi si deli določene funkcije, krepí sodelovanje in razvojno načrtuje.

Primerjalno prednost občine predstavlja bližina mednarodnega letališča Edvarda Rusjana Maribor in športno letališče v Skokah (Predlog OPN, oktober 2021).

Občina ima narejeno Celostno prometno strategijo Občine Miklavž na Dravskem polju. To je strateški dokument, ki ponuja širši pogled na prometno situacijo v občini in daje usmeritev na kakšen način naj bi razvijal promet v skladu z načeli trajnostnega razvoja mobilnosti ljudi in blaga. Celostna prometna strategija Občine Miklavž na Dravskem polju obsega pet ključnih področij oz. stebrov, s katerimi se bo vplivalo na izvedbo zastavljene vizije. Znotraj različnih stebrov so oblikovani različni ukrepi, ki se med seboj dopolnjujejo in nadgrajujejo, hkrati pa zagotavljajo načelo celostnega pogleda na promet in njegovega načrtovanja (CPS, 2016).

V Občini Miklavž na Dravskem polju je avtomobil osnovno prevozno sredstvo, ki prebivalcem omogoča ustrezno mobilnost. Tudi v prihodnosti je pričakovati, da bo avtomobil glavno prevozno sredstvo, zlasti na podeželju, kjer imamo opravka z razpršeno poselitvijo, razvejanim cestnim omrežjem in razgibanim reliefom. Visoka stopnja odvisnosti od avtomobila kot glavnega prevoznega sredstva ima negativne posledice predvsem za vse ostale transportne alternative ter s tem tudi na ostale prometne udeležence. Med možnimi pastmi izrazite pozornosti do urejanja

motornega prometa je denimo problem zanemarjanja potreb vseh ostalih prometnih udeležencev, kar lahko privede tudi do določene stopnje socialne izključenosti tistih skupin uporabnikov, ki nimajo možnosti za uporabo avtomobila (CPS, 2017).

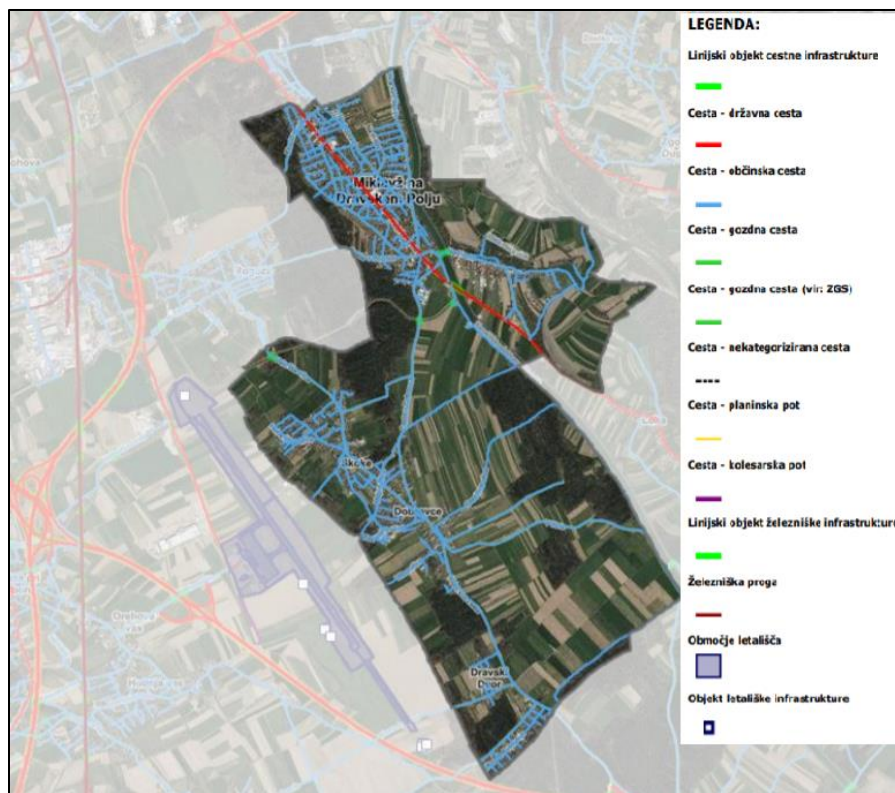
Strateški stebri Celostne prometne strategije Občine Miklavž na Dravskem polju so (CPS, 2017):

- PRVI STEBER - Celostno načrtovanje mobilnosti
- DRUGI STEBER - Trajnostno naravnani motorni promet
- TRETJI STEBER - Kakovosten javni potniški promet
- ČETRTI STEBER - Kolesarjenje za vsakogar
- PETI STEBER - Privlačna hoja

Cestna infrastruktura

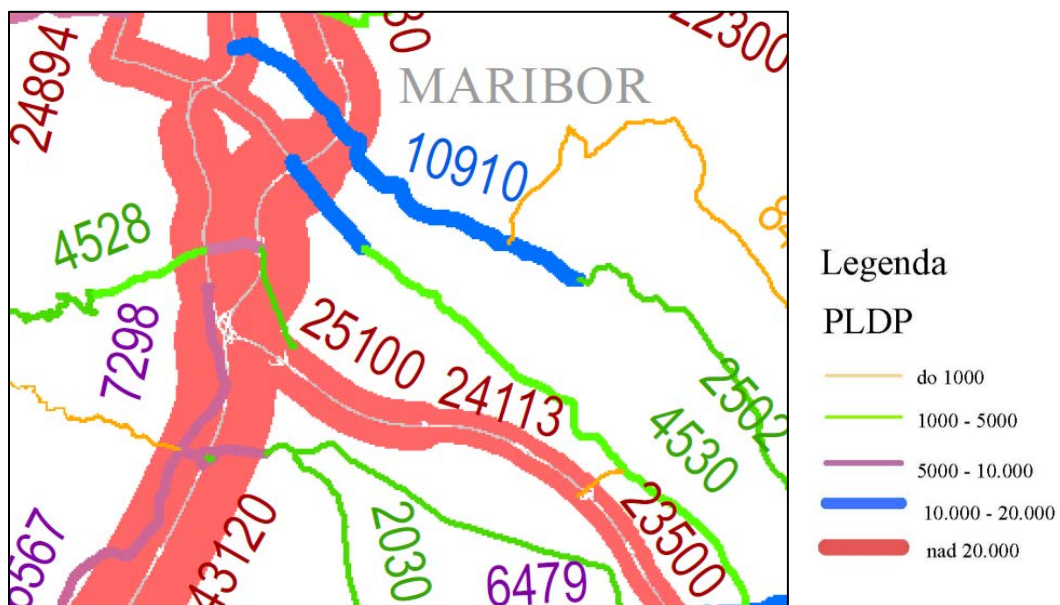
Skozi Občino Miklavž na Dravskem polju poteka ena državna cesta, regionalna cesta II. Reda (R2-454, odsek 1400 Miklavž-Hajdina), preostale ceste so občinske lokalne ceste ter javne poti. V neposredni bližini Občine Miklavž na Dravskem polju potekata avtocesti A1 – Šentilj – Koper in A4-Slivnica - Draženci – Gruškovje – Hrvaška. Prav tako se v neposredni bližini občine v smeri proti zahodu nahajata Letališče Edvarda Rusjana Maribor (Občina Hoče – Slivnica) ter glavna železniška proga Zidani Most – Šentilj d.m. V Občini Miklavž na Dravskem polju je po podatkih statističnega urada Republike Slovenije skupno 60,05 km cest in javnih poti. Od tega je 3,2 km državnih cest ter 56,85 km občinskih cest. Cestno omrežje v občini je zgoščeno na naselja ter na povezave med njimi (CPS, 2017).

Na Sliki 9 so prikazane ceste v Občini Miklavž na Dravskem polju, na Sliki 10 pa je prikazana karta prometnih obremenitev na območju občine, povprečni letni dnevni promet (PLDP).



Vir: PISO

Slika 9: Prikaz prometne infrastrukture v Občini Miklavž na Dravskem polju



Vir: Direkcija RS za infrastrukturo

Slika 10: Prikaz prometnih obremenitev v Občini Miklavž na Dravskem polju v letu 2019, PLDP

Urejanje cestnega omrežja temelji na dograjevanju in rekonstrukciji cestnega omrežja tako, da bo zagotovljena varnost vseh prometnih udeležencev, upoštevani prometno tehnični predpisi ter skladno s predvidenim razvojem naselij, ureditvi javnih parkirnih površin, oblikovanju preglednih križišč, načrtovanju prometne mreže na nezazidanih območjih, na dograjevanju slepih ulic in njihovem povezovanju v funkcionalno mrežo. V odprtem prostoru pa urejanje prednostno temelji na zagotavljanju prometne varnosti z razširitvami cest in ureditvami izogibališč (Predlog OPN, oktober 2021).

Z urejanjem cestnega omrežja morata biti vloga in pomen cestnega prostora v hierarhiji omrežja razpoznavna skozi njegove elemente. Ti se stopnjujejo glede na pretežno funkcijo ceste, na prometno obremenitev, na občestno rabo in glede na določene vrste prometa skozi funkcionalno zaključene celote.

Z načrtovano obvoznico po zahodnem robu naselja Miklavž na Dravskem polju se preusmeri tranzitni promet s Ptujске ceste. Ptujска cesta postane osrednja komunikacija skozi občinsko središče in se temu primerno prometno-tehnično uredi. Nova povezovalna cesta med Ul. Kirbiševih in Ptujско cestо se načrtuje kot lokalna zbirna cesta, ki v obroč vključi ostale zbirne mestne ceste in pomeni razbremenitev Ulice Kirbiševih in Na Dobravi ter izboljšanje prometne varnosti širšega območja naselja (Predlog OPN, oktober 2021).

Cestno omrežje občine se ohranja kot pretežno odprto. Zaprti ulični sistem, tehnično slabo dimenzioniran, ki je vzpostavljen le v naselju Miklavž na Dravskem polju, se postopoma, glede na možnosti, ustrezneje uredi. V ostalih naseljih se posamezna zemljišča pretežno priključujejo direktno na osrednjo, regionalno ali lokalno cesto.

Z urejanjem parkirnih površin se zagotavlja njihov večji izkoristek skozi celotni dan. Parkirne površine se urejajo po principu več manjših površin na več lokacijah. Obstoječe parkirne površine se ohranijo na obstoječih lokacijah z manjšimi preureditvami. V središču naselij se kapaciteta parkirnih površin ohranja, izven središč in v drugih naseljih se parkirne površine urejajo s kapaciteto skladno z vrsto in obsegom dejavnosti novogradenj in sprememb namembnosti (Predlog OPN, oktober 2021).

Stanje cestno prometne infrastrukture v Občini Miklavž na Dravskem polju v 2019 (Vir: Ministrstvo za promet RS):

Skupaj ceste : 60,05 km

Skupaj občinske ceste : 56,85 km

Skupaj državne ceste: 3,2 km

Kolesarska infrastruktura in pešpoti

Kolesarske poti so vezane na obstoječe cestne povezave, vendar te pogosto nimajo ustrezno urejenih kolesarskih stez. Kolesarski promet poteka v večjem delu po vozišču. Po OPN se bo na

celotnem območju občine vzpostavilo varno, zvezno, udobno in atraktivno omrežje kolesarskih povezav za različne vrste uporabnikov. Državnih kolesarskih povezav na območju občine ni.

Urejene površine za kolesarje na območju občine so:

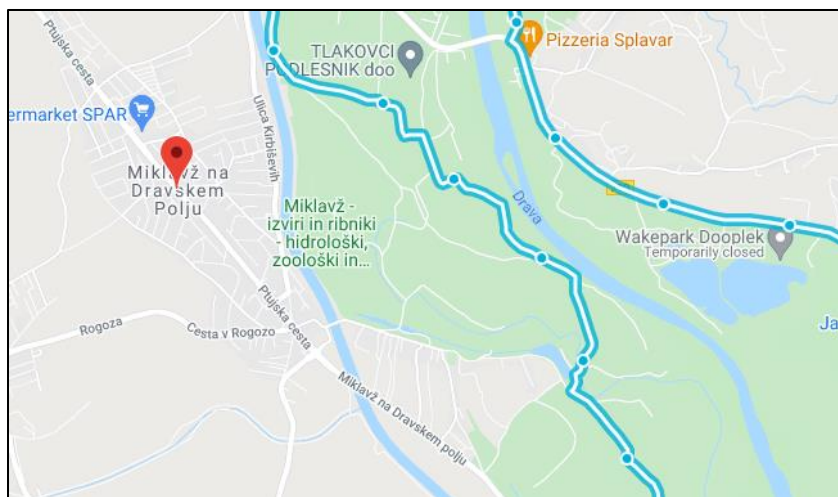
- kolesarska steza ob regionalni cesti R2-454;
- javna pot za kolesarje ob lokalni cesti Miklavž – Skoke – Dobrovce – Dravski Dvor;
- rekreacijska kolesarska od ceste R2-454 skozi staro jedro Miklavža na Dravskem polju in se nekoliko južneje spet priključi na R2-454.

Predvidene so še Dravska kolesarska povezava in kolesarski poti ob LC 386011 ter ob cesti proti Rogozi. vzdolž pomembnejših cest se kolesarji vodijo po kolesarski površini načeloma ločeno od motornega prometa. Ob stavbah pomembnih ciljev potovanj se uredijo odstavnna mesta za kolesa (Predlog OPN, oktober 2021).

Glavno kolesarsko povezavo v občini predstavlja Dravska kolesarska pot, ki je že označena in bo urejena kot asfaltirana kolesarska pot v dolžini cca. 1,5 km (Slika 11). Je del obsežne državne kolesarske infrastrukture, ki poteka ob reki Dravi skozi 4 države (Italija, Avstrija, Slovenija in Hrvaška) in je v celoti dolga približno 710 km.

Dravska kolesarska pot je razdeljena v 6 etap, skozi občino poteka 3 etapa Maribor–Ptuj v izmeri 30 km. Občine med Mariborom in Ptujem na desnem bregu reke Drave so v juliju leta 2018 ob pomoči direkcije za infrastrukturo uredile in označile še dodatnih 30 km nove kolesarske povezave. Za vzpostavitev povezave so občine Maribor (2 km), Miklavž na Dravskem polju (1,5 km), Starše (10 km) in Hajdina (1,5 km) preuredile skupaj okoli 15 km poti ob reki Dravi v kolesarjem prilagojene makadamske poti, ki naj bi bile v nadaljevanju projekta še asfaltirane, 5 km pa je ločenih kolesarskih poti in stez. Kolesarska pot v večjem delu poteka v neposredni bližini stare struge reke Drave (Dravabike, 2021).

Iz Maribora do Ptuja se lahko prikolesari tudi po varianti skozi Miklavž na Dravskem polju, Starše in Hajdino. Miklavž na Dravskem polju leži v celoti na Dravskem polju, ki je prehodno območje med subpanonsko in subalpsko severovzhodno Slovenijo, kjer najdemo tudi gomilno grobišče iz rimske dobe. Dravsko polje na zahodu meji na Pohorje, na skrajnem severozahodu na Dravsko dolino, na severu in vzhodu na Slovenske gorice, na jugu pa postopoma prehaja v Ptujsko polje.



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

Slika 11: Dravska kolesarska pot v Občini Miklavž na Dravskem polju

Mreža peš povezav se ureja v naseljih, med naselji in izven njih. Speljejo se čim bolj direktno v željeno smer, tako v obliki prebojev oz. kratkih peš poti kot bližnjic do pomembnih ciljev potovanj. Pešci se vodijo skozi naselja načeloma vzdolž pomembnejših in prometnejših cest ločeno od motornega prometa. Urejeni pločniki le ob cesti R2-454 in na posameznih, nepovezanih odsekih v naseljih Miklavž na Dravskem polju, Skoke in Dobrovce se dogradijo in povežejo z novimi v naselju Dravski Dvor in ob lokalnih cestah (Predlog OPN, oktober 2021).

Javni potniški promet

V občini je le omrežje javnega avtobusnega potniškega prometa. Primestne linije potekajo po R2-454 in LC 386011, z urejenimi postajališči pretežno izven vozišč. Kljub zadovoljivemu stanju je ta tudi predmet izboljšave predvsem na segmentu časovne dostopnosti (interval voženj, hitrost prevoza) ter tudi na drugih determinantah kvalitete prevoza (geografska dostopnost in dosegljivost, udobnost, cene, itd.) (Predlog OPN, oktober 2021).

V Občini Miklavž na Dravskem polju uporabljajo javni prevoz osebe, ki nimajo druge možnosti, in sicer v glavnem šolarji, dijaki in upokojniki. Delež tistih, ki avtobus uporabljajo za prevoz na delo je z 8 % nizek.

Občina Miklavž na Dravskem polju ima zaradi specifične bližine do sosednjega Maribora odprte možnosti za dolgoročno navezavo na javni mestni linijski avtobusni promet.

Občina ima avtobusne povezave s sosednjimi občinami: Maribor, Starše, Kidričevo, Hajdina, Majšperk in Ptuj. Za prevoze je odgovorno podjetje Arriva, d.d.o. in ima na tem predelu 9 linij.

Na štirih linijah (Majšperk Breg. – Kidričevo - Maribor, Maribor– Kidričevo –Majšperk Breg., Majšperk Breg. – Kidričevo – Brunšvik obr. - Maribor in Maribor – Miklavž – Zlatoličje - Ptuj) vozi avtobus samo v dneh šolskega pouka, te linije so namenjene šolarjem.

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 pglavitni 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 Slovenij, 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.

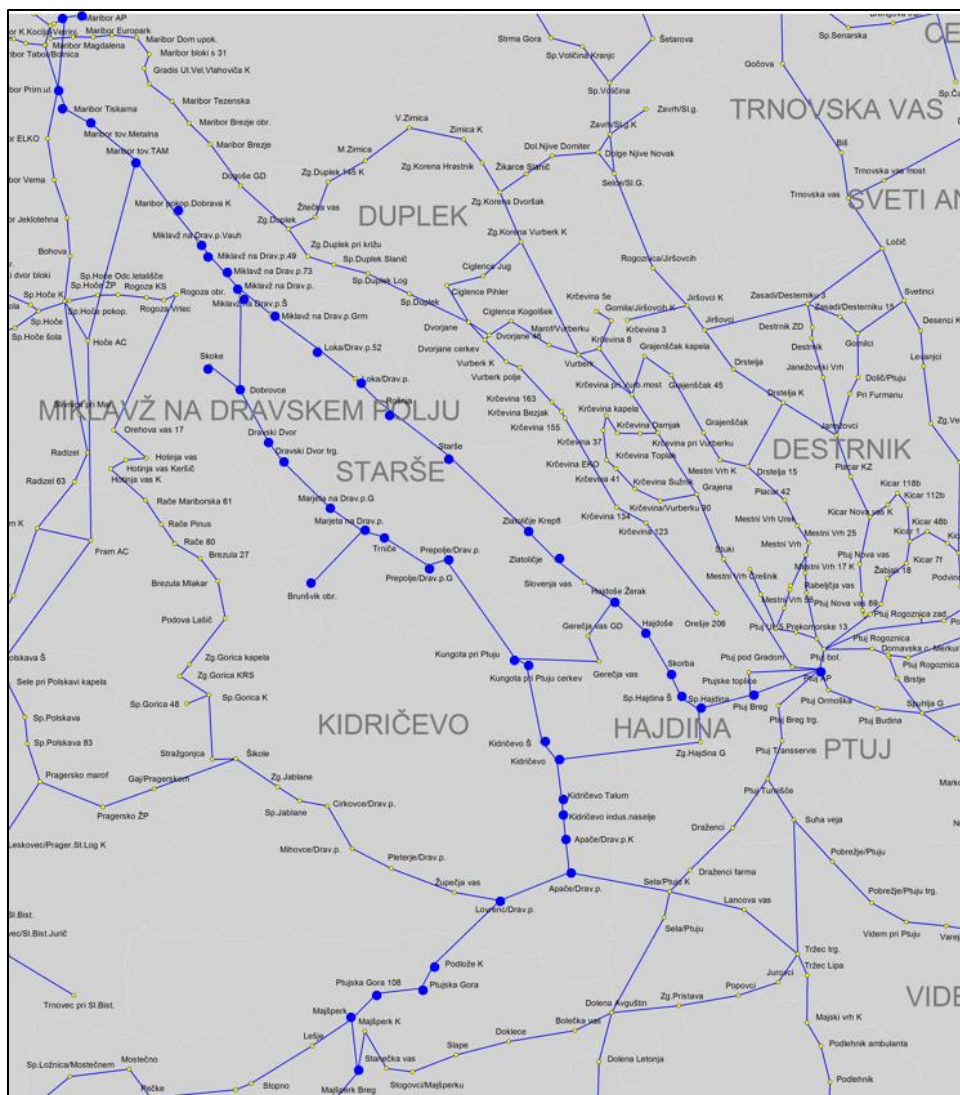
Na spremembe emisij TGP najbolj vplivata dva dejavnika: tranzitni promet in promet na delo, ki predstavlja večino osebnega prometa (Cestni promet v Sloveniji, 2019).

V nadaljevanju je za posamezne vrste prevoza oz. prometa v Občini Miklavž na Dravskem polju ocenjena raba energije na letnem nivoju.

Avtobusni promet

Občini Miklavž na Dravskem polju 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 vseh avtobusnih povezav s postajališči prevoznika Arriva d.o.o. na širšem območju Občine Miklavž na Dravskem polju označeno z modrimi pikami ena linija iz smeri Ptuj in druga iz smeri Majšperk in Kidričevo, ki povezuje Občino Miklavž na Dravskem polju z regijskim središčem Mariborom.



Vir: Arriva d.o.o., 2021

Slika 12: Shema avtobusnih povezav na širšem območju Občine Miklavž na Dravskem polju

Iz podjetja Arriva d.o.o. smo v decembru 2021 pridobili vozno redne obrazce za vse avtobusne linije, ki potekajo na območju občine. Na območju občine vozi 9 linij, ki povezuje več občin in omogočajo prevoz šolskim otrokom.

Z vidika frekvenca voženj je najpomembnejša linija, ki povezuje Občino Miklavž na Dravskem polju z Mariborom, linija iz smeri Ptuj – Zlatoličje – Miklavž - Maribor, ki je prikazana na Sliki 12 (modre pikice). Ob delavnikih in hkrati v dneh šolskega pouka opravi avtobus iz smeri Maribor proti Ptuju 48 voženj dnevno, ob delavnikih razen sobotah 23 voženj, v dneh šolskega pouka 12 voženj, v dneh šolskih počitnic 4 vožnje, ob sobotah 3 voženj, ob sobotah, nedeljah in praznikih 4 vožnje, ob nedeljah in praznikih 1 vožnjo in v času šolskih počitnic 5 voženj. 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. Ob delavnikih v času šolskih počitnic je povprečna dopoldanska frekvenca voženj proti Mariboru 90 minut na voljo v času šolskih počitnic, termini teh so prilagojeni počitniškim aktivnostim.

Na 4 linijah so prevozi samo v dneh šolskega pouka, vozni red za te linije se začne od pol šeste pa do najkasneje 16 ure.

S strani prevoznika Arrive d.o.o. smo pridobili podatek, da je bilo na območju Občine Miklavž na Dravskem polju v letu 2019 prepeljanih 75.134 potnikov. Izbrali smo leto 2019, ker je bolj relevantno in natančno, ker v letu 2020 zaradi Covida19 ni bilo veliko potnikov, zaradi omejitev.

Na podlagi pregleda vseh vozni redov, ob upoštevanju števila voženj in opravljenih kilometrih je bilo izračunano, da avtobusi na letnem nivoju porabijo 60.595 litrov dizelskega goriva. Pri tem je bil upoštevan podatek, da avtobus na 100 km porabi 26 litrov dizelskega goriva. Hkrati je bilo v izračunu upoštevano tudi dejstvo, da je veliko prevozov v sklopu obravnavanih linij namenjenih tudi prebivalcem.

Železniški promet

Za občane Občine Miklavž na Dravskem polju je relevantna glavna železniška proga Zidani Most – Šentilj d.m. Najbližja železniška postaja oz. postajališče sta v Mariboru ali Hočah zato železniški promet ne predstavlja alternativnega prevoza ostalim vrstam prometa.

Letalski promet

V neposredni bližini občine v smeri proti zahodu se nahaja Letališče Edvarda Rusjana Maribor (Občina Hoče – Slivnica). V zahodnem delu občine je športno letališče Skoke. Predvideva se ureditev Letalskega centra v terminal glavne aviacije.

Šolski prevozi

Šolski prevozi v Občini Miklavž na Dravskem polju so vezani na redne linije in dodatne linije prevoza na podlagi pogodbe z izvajalcem linijskega prevoza.

Občinski vozni park

Občinski vozni park obsega dve vozili, eno tovorno vozilo in en avtomobil na hibridni pogon. Tovorno vozilo je letnik 2021 in hibridno vozilo pa 2018, tako da je povprečna starost vozil 1,5 leta. V nadaljevanju so povzeti podatki o povprečnih prevoženih kilometrih na leto, porabi goriva in porabi energije znotraj Občine Miklavž na Dravskem polju (Tabela 22).

Tabela 22: Občinski vozni park

Št.	Tip vozila	Letnica vozila	Pogonska goriva (Dizel/Bencin/Elektrika/drugo)	Prevoženi kilometrina na leto (km/ leto)	Porabo (l/100 km)	Poraba goriva (l, kWh/ leto)
1.	Toyota Auris osebni TS MY18 1.8 HSD WG E-CVT STYLE hibrid	2018	Hibrid	11.000	6,2	682 l/leto
2.	Fiat Ducato 35H Cabinato CaD PXL 2.3 Multijet 16v 140 Pack 1 tovorni	2021	Dizel	12.000	9,6	1.152 l /leto

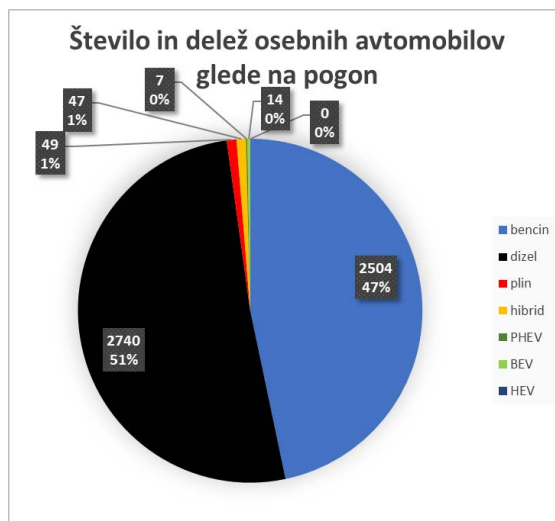
Vir: Občinska uprava

Nekaj službenih poti opravijo zaposleni tudi z lastnimi osebnimi vozili. To rabo smo ocenili na 300 l/ leto.

Na podlagi predstavljenih podatkov smo izračunali, da se v okviru občinskega voznega parka letno porabi približno 1.152 litrov dizelskega goriva in 982 litrov bencina (vozni park 682 l/ leto in še ocena lastna osebna vozila 300 l/leto).

Zasebni in komercialni promet

Stopnja motorizacije v občini za leto 2020 je visoka (562 osebnih avtomobilov na 1000 prebivalcev), celo višja od slovenske povprečja (Slovenija 555). Stopnja motorizacije se iz leta v leto povečuje, v letu 2010 je znašala 545 osebnih avtomobilov na 1000 prebivalcev (Slovenija 518).



Vir: Preglednik, IJS CEU

Graf 13: Število in delež osebnih avtomobilov glede na pogon v Občini Miklavž na Dravskem polju v letu 2020⁷

⁷ PHEV - Plug-in hybrid electric vehicle (priključno hibridno električno vozilo), BEV - Battery electric vehicle (baterijsko električno vozilo) in HEV - hybrid electric vehicle (hibridno električno vozilo).

Podatke za pripravo ocene rabe energije na področju zasebnega prometa smo črpali z orodja Preglednik, IJS CEU. Pri izračunu smo upoštevali povprečno prevoženo razdaljo 12.000 km na osebni avtomobil na leto. Ocenjena skupna poraba energije za osebni promet v letu 2020 znaša 27.470 MWh, od tega poraba dizla 13.735 MWh, poraba bencina 13.186 MWh, plina 275 MWh in električne energije 274 MWh.

Javni prevoz prispeva k učinkoviti rabi energije v prometu, alternativna goriva pa k zmanjšani odvisnosti od fosilnih goriv ter k izboljšanju kvalitete zraka. Občina skrbi, da se na njenem območju izvaja javni potniški promet. V občini je postavljena električna polnilnica, ki omogoča polnjenje osebnih električnih avtomobilov, električnih skuterjev in koles ter električnih invalidskih vozičkov. Občina ima v svojem voznem parku hibridno vozilo za potrebe občinske uprave, ki ga je kupila v letu 2018. Hibridna vozila predstavljajo energetska in okoljsko primerna vozila.

S postavitvijo električnih polnilnic v občini 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 Miklavž na Dravskem polju je v letu 2020 obsegala 1 AC javno polnilnico (pred občinsko stavbo Nad izviri 6, 2275 Miklavž na Dravskem polju).

Skupna končna raba energije v sektorju prometa

V Tabeli 23 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).

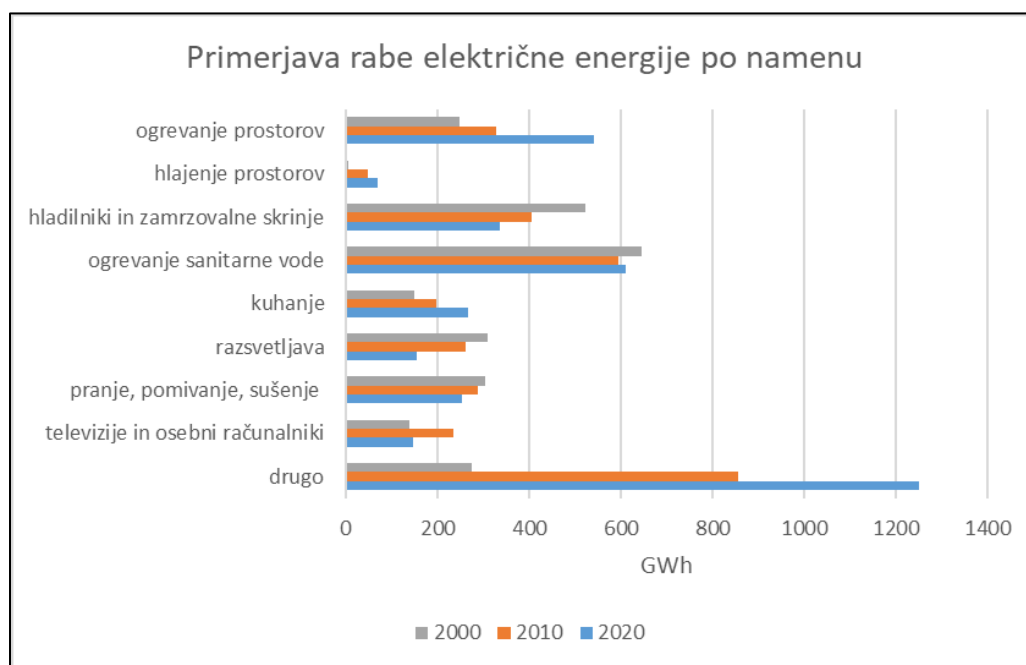
Tabela 23: Končna raba energije v sektorju prometa

Raba energije (MWh)	Dizel	Bencin	Plin	Elektrika
Medkrajevni avtobusni prevoz	965	-	-	-
Šolski prevoz	-	-	-	-
Občinski voznik park	11,34	8,67	-	-
Zasebni in komercialni pre	13.735	13.186	275	274
Skupaj MWh	14.711	13.195	275	274

2.6 RABA ELEKTRIČNE ENERGIJE

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

Na rast rabe električne energije v gospodinjstvih vpliva rast življenjskega standarda, posledica česar je rast opremljenosti gospodinjstev z velikimi in malimi gospodinjstvi aparati, velikimi LCD ter plazma televizorji, klimatskimi napravami, itd., rast števila gospodinjstev, rast informatizacije gospodinjstev (rast priklpov 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 gospodinjstvi 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 14, ki prikazuje primerjavo rabe električne energije v slovenskih gospodinjstvih v letih 2000, 2010 in 2020 po namenu rabe. Najbolj viden je porast rabe električne energije na področju ogrevanja, kar je posledica pospešenega uvajanja toplotnih črpalk in v sektorju drugo, kamor sodijo vsi mali gospodinjstvi aparati. V skupnem raba električne energije v gospodinjstvih raste, v letu 2010 glede na leto 2000 za skoraj 20 % in v letu 2020 glede na leto 2010 za dobrih 11 %. Trend rasti rabe električne energije se pričakuje tudi v prihodnje.



Graf 14: Primerjava rabe električne energije v slovenskih gospodinjstvih v letih 2000, 2010 in 2020

Distributer električne energije v občini je podjetje Elektro Maribor, d.d. V Tabeli 24 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 24: Raba električne energije po vrsti odjema v Občini Miklavž na Dravskem polju za l. 2018, 2019 in 2020

Leto	2018		2019		2020	
	Število MM	Letna raba v kWh	Število MM	Letna raba v kWh	Število MM	Letna raba v kWh
Gospodinjstvo	2.300	13.338.640	2.311	13.381.348	2.335	14.269.675
Brez merjenja moči	209	2.073.543	209	1.943.872	212	1.983.741
T<2500 ur	10	649.368	11	727.388	11	791.078
T>=2500 ur	8	1.481.969	8	1.524.888	6	1.156.790
SKUPAJ	2.527	17.543.520	2.539	17.577.496	2.564	18.201.284

Vir: Elektro Maribor

Iz Tabele 24 je razvidno, da je znašala skupna raba električne energije v Občini Miklavž na Dravskem polju v letu 2020 18.201.284 kWh. Gospodinjstvi predstavlja kar 79 % delež, med manjše poslovne odjemalce spada kategorija Brez merjenja moči z 11 %, visoke obratovalne ure T \geq 2500 ur (kamor sodi industrija, železnica, ipd.) z 6 % in T<2500 z 4 % končne rabe električne energije v letu 2020.

Skupna raba električne energije se je v letu 2020 glede na leto 2019 zvišala za 3,43 %, prav tako se je povečalo število MM. Skupno zvišanje gre na račun višje rabe energije v gospodinjstvih.

Povprečna raba na merilno mesto gospodinjstvskega odjema je v letu 2020 znašala 6.111 kWh oz. na mesečnem nivoju 509,27 kWh.

Skupna raba električne energije na prebivalca Občine Miklavž na Dravskem polju je v letu 2020 znašala 2.626,83 kWh, na nivoju Slovenije pa v letu 2020 6.186 kWh na prebivalca. Na nivoju gospodinjstev je skupna raba na prebivalca Občini Miklavž na Dravskem polju v letu 2020 znašala 2.059 kWh, na nivoju Slovenije pa v letu 2020 1.734 kWh.

Delež OVE v rabi električne energije: 35,36 % (100 % OVE v lastni proizvodnji + upoštevan delež OVE na nacionalnem nivoju).

2.6.1 Javna razsvetljava

Infrastruktura javne razsvetljave v Občini Miklavž na Dravskem polju 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. V Občini Miklavž na

Dravskem polju je vzdrževalec javne razsvetljave podjetje Nigrad d.d., ki vodi evidenco o vzdrževanju javne razsvetljave.

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 razsvetljavo nepokritih površin, ki so določene z W/m^2 glede na namen razsvetljave (parkirišča, zunanji deli proizvodnih objektov, fasade stavb in objekti za oglaševanje). Nadalje določamo največjo dopustno porabo elektrike za razsvetljavo cest in javnih površin v občini in sicer 44,5 kWh/prebivalca občine. Svetilke ne smejo sevati svetlobnega toka nad horizontalo, s čimer se zmanjšuje vpliv na ptice in žuželke ob hkratnem omogočanju boljših pogojev za astronomsko opazovanje neba. Manjša odstopanja so sicer dovoljena na območju kulturnih spomenikov.

Številna mesta v Evropi in tudi pri nas se odločajo za zamenjavo svetilk z energetsko in okoljsko učinkovitejšo LED razsvetljavo, ki omogoča uporabo najmodernejše tehnologije regulacije, ki še dodatno zmanjša porabo električne energije za potrebe osvetljevanja ulic in cest. To je naredila tudi Občina Miklavž na Dravskem polju, ki je v preteklih letih v celoti prenovila javno razsvetljavo v občini. V Občini Miklavž na Dravskem polju je bila v letu 2020 raba energije na prebivalca 32,86 kWh.

Meseca marca 2009 je Občina Miklavž na Dravskem polju izdelala načrt razsvetljave v občini ter maja istega leta tudi Strategijo razvoja javne razsvetljave v Občini Miklavž na Dravskem polju. Spremljanje rabe energije se vrši preko odjemnih mest, v katerih so nameščeni enotarifni števcji električne energije, do katerih lahko dostopa vzdrževalec distribucijskega območja. Sanacijo javne razsvetljave izvajajo kontinuirano ob vsaki gradnji in postavitvi novih varčnih svetilk v skladu z načrtom o sanaciji javne razsvetljave.

Leta 2016 je bila izvedena zamenjava vseh starih svetilk javne razsvetljave, posodobitev prižigališč in izboljšanje katastra. Skupaj je bilo nameščenih 342 novih LED-svetilk. Občina Miklavž na Dravskem polju je s to investicijo v celoti izpolnila določila Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja glede javne razsvetljave.

Tabela 25: Skupni stroški energije, investicijsko vzdrževanje in gradnja javne razsvetljave v Občini Miklavž na Dravskem polju v letih od 2010 do 2021

Leto	Stroški energije za javno razsvetljavo v EUR	Tekoče vzdrževanje javne razsvetljave v EUR	Investicijsko vzdrževanje in gradnja javne razsvetljave v EUR	Poraba kWh	Raba energije na prebivalca
2010	75.899	17.397	98.764	525.299	83,51
2011	72.283	23.256	138.012	502.920	80,24
2012	68.689	18.252	48.676	469.735	73,66
2013	64.265	13.159	239.727	611.255	95,48
2014	59.544	22.407	10.255	400.348	62,19
2015	59.437	23.616	389.010	409.597	63,40
2016	50.343	12.818	135.341	314.968	48,27
2017	30.958	23.903	37.678	191.422	29,15
2018	32.610	20.649	7.544	224.662	34,28
2019	34.991	21.779	108.909	226.767	33,63
2020	34.303	17.460	48.379	229.379	33,10
2021	35.078	15.671	101.671	231.201	33,05

Iz Tabele 25 je viden vpliv obnove javne razsvetljave, ki se je začela od leta 2010 in se izvaja na letni ravni. Občuten padec rabe električne energije za javno razsvetljavo v občini je viden leta 2016. Leta 2017 je Občina Miklavž na Dravskem polju dosegla dovoljeno vrednost (44,5 kWh/prebivalca), skladno z uredbo, in sicer 29,15 kWh/prebivalca. To je celo 34% manjša raba električne energije za JR, kot je v skladu z uredbo. V primerjavi z letom 2010 je raba električne energije v letu 2020 padla za 56 %. V letu 2017 je moč zaznati občutno zmanjšane rabe električne energije.

V letu 2020 je znašala raba energije za javno razsvetljavo 229.379 kWh, kar pomeni 33,10 kWh na prebivalca. To pomeni, da je dovoljena vrednost 44,5 kWh/prebivalca, skladno z uredbo, dosežena in za 11,40 kWh na prebivalca celo manjša.

Javna razsvetljava je v zadnjih 10 letih bila celovito prenovljena in je skladna z uredbo tako z vidika dopustne porabe električne energije na prebivalca kot z vidika sevanja nad horizontalo. Večina svetilk je že energetske varčnih, kar je vidno v manjših stroških za rabo energije in tudi manjših emisijah CO₂. Stroški vzdrževanja javne razsvetljave niso visoki in se zadnjih 10 letih niso bistveno spremenili. Za primerjavo Občina Miklavž na Dravskem polju je imela leta 2009 840 svetilk in leta 2022 1.227 svetilk.

PODATKI O JAVNI RAZSVETLJAVI V OBČINI MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU (I. 2022)*

Skupno število svetilk: 1.227 svetilk leta 2022, vse v skladu z uredbo (med njimi 998 LED svetilk)

Število odjemnih mest: 22 leta 2022, skupna odjemna moč 200 kW

Število naprav za optimizacijo napetosti: 1

Število oporišč: 1.205

*vir: Nigrad in Občina Miklavž na Dravskem polju

2.7 NADZOR DELOVANJA KURILNIH NAPRAV IN ORGANIZIRANOST DIMNIKARSKE SLUŽBE V OBČINI

Vsebinsko 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 26.

Tabela 26: Seznam dimnikarskih služb na območju MOM in okoliških občin

SEZNAM DIMNIKARSKIH DRUŽB V MOM	ULICA/NASELJE	KRAJ	POŠTNA ŠTEVILKA	ŠTEVILKA ODLOČBE	DATUM IZDAJE
DIM.SLUŽBA VEHOVAR, D.O.O.	Ob Dravi 6	Maribor	2000	354-64/2016-4(1002)	4.01.2017
DIMNIKARSTVO DIMKO, D.O.O.	Ob Dravi 6	Maribor	2000	354-56/2016-4(1002)	29.12.2016
DIMNIKARSTVO KAMIN, D.O.O.	Mlinska ulica 22	Maribor	2000	354-61/2016-5(1002)	12.01.2017
DIMNIKARSTVO RODOŠEK D.O.O.	Ob Dravi 6	Maribor	2000	354-9/2017-4(1002)	30.03.2017
DIMNIKARSTVO TALABER, D.O.O.	Mlinska ulica 22	Maribor	2000	354-60/2016-5(1002)	12.01.2017
DIMNIKARSTVO ŽUPANEK, D.O.O.	Ob Dravi 6	Maribor	2000	354-63/2016-3(1002)	4.01.2017
LABORATORIJSKI SISTEMI, D.O.O.	Prečna ulica 9B	Maribor	2000	354-8/2017-4(1002)	6.03.2017
MAJA GRIČAR S.P.	Ulica Maglicevih 8	Miklavž na Dravskem polju	2204	354-67/2016-4(9131)	6.01.2017
PUŠNIK ANTON S.P.	Bolfenška ulica 4	Maribor	2000	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 Miklavž na Dravskem polju 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 27, ki povzema sektorske končne rabe posameznih virov energije in tako predstavlja skupno rabo končne energije v občini v letu 2020. Za informacije so podane tako cene energentov (**Priloga 3**) in strošek za končno rabo. Cene za energente ogrevanja so povzete po cenikih dobaviteljev energentov (Ensvet v Novi Gorici, dne 15.3.2022) in se lahko razlikujejo v drugih regijah. Za električno energijo in zemeljski plin je povzeta povprečna cena s strani SURS (dne 13.4.2022). Za pogonska goriva so uporabljane cene z dne 2.3.2020. V cene je všteti 22 % davek na dodano vrednost.

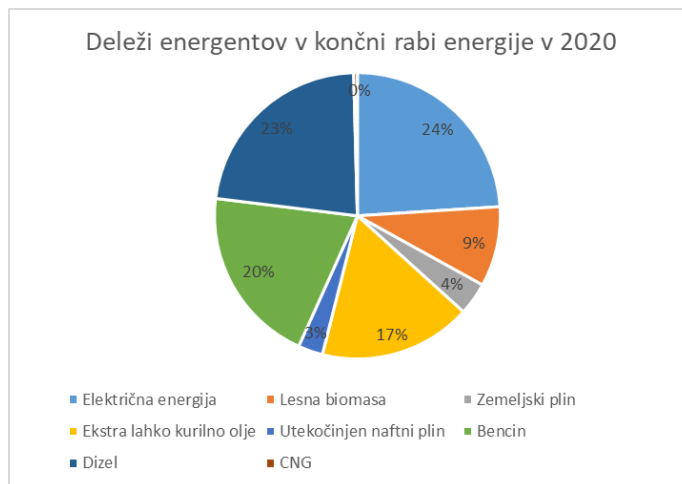
Tabela 27: Končna raba energije v Občini Miklavž na Dravskem polju v letu 2020 v MWh

Končna raba 2020 (MWh)	Stanovanjski sektor (MWh)	Sektor javnih stavb (MWh)	Podjetniški sektor (MWh)	Sektor prometa (MWh)	Javna razsvetljava (MWh)	Končna raba (MWh)	Delež (%)	Končni strošek (EUR)	Cena energenta (EUR/kWh)
Električna energija	14.270	359	532	274	229	15.664	24,01	2.114.680,64	0,135
Lesna biomasa	5.913	/	0	/	/	5.913	9,06	183.897,41	0,0311
Zemeljski plin	1.569	784	48	/	/	2.401	3,68	132.045,65	0,055
Ekstra lahko kurilno olje	11.102	70	91	/	/	11.263	17,26	1.438.302,98	0,1277
Utekočinjen naftni plin	1.689	121	11	/	/	1.821	2,79	327.928,42	0,1801
Bencin	/	/	/	13.195	/	13.195	20,22	1.900.080,00	0,144
Dizel	/	/	/	14.711	/	14.711	22,55	1.794.742,00	0,122
CNG	/	/	/	275	/	275	0,42	18.425,00	0,067
Skupaj	34.543	1.334	682	28.455	229	65.243	100,00	7.910.102,09	/

Podatki za podjetniški sektor se nanašajo na podjetja, ki so izpolnila vprašalnik.

Iz Tabele 27 je razvidno, da je skupna končna raba energije v Občini Miklavž na Dravskem polju v letu 2020 znašala 65.240 MWh in končni skupni strošek je znašal 7.910.102,09 EUR. Raba električne energije zavzema 24,01 % delež, raba toplotne energije 43 % delež in raba pogonskih goriv 33 % delež. Največ energije se porabi v stanovanjskem sektorju, sledijo sektor prometa, sektor javnih stavb ter sektor podjetništva (podatki iz anket). Z vidika posameznih energentov zavzema največji, 24,01 % delež končne rabe električna energija, sledi dizel (22,55 %), bencin (20,22 %), ekstra lahko kurilno olje (17,26 %), les (9,06 %) in zemeljski plin (3,68 %). UNP in CNG sta skupaj 3,21 %. Deleži posameznih energentov so grafično prikazani na Grafu 15. Stroškovno so bili najvišji izdatki za električno energijo, nato pogonska goriva bencin in dizel, ter za ogrevanje s kurilnim oljem.

Delež OVE v končni rabi energije v občini: 18 % (lesna biomasa + 35,36 % delež OVE v rabi električne energije (100 % lastne proizvodnje + upoštevan delež OVE na nacionalnem nivoju)).



Graf 15: *Delež energentov v končni rabi energije v Občini Miklavž na Dravskem polju v letu 2020*

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 Miklavž na Dravskem polju ni vzpostavljen.

3.1 VEČJE KOTLOVNICE

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

Podatke o večjih skupnih kotlovnica smo pridobili s pomočjo vprašalnikov posredovanih upraviteljem večstanovanjskih in poslovnih objektov. Seznam objektov smo pridobili s strani Upravne enote Maribor - Krajevni urad Miklavž na Dravskem polju, ki vodi Register upravnikov večstanovanjskih stavb. 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 Miklavž na Dravskem polju z večstanovanjskimi objekti upravljajo trije upravniki. Skupno smo pridobili podatke za 10 večstanovanjskih objektov. V večini objektov (8) je ogrevanje urejeno etažno, prevladuje raba

zemeljskega plina. Iz 2 skupnih kotlovnice, predstavljenih v Tabeli 28, se ogrevata 2 večstanovanjska objekta, ki vključujeta 27 stanovanj.

Zaradi varovanja podatkov v Tabeli 28 niso vključeni podatki o naslovih kotlovnice in naslovih objektov, ki se ogrevajo iz posamezne kotlovnice kot tudi ne upravitelji posameznih kotlovnice.

Z zemeljskim plinom se ogreva 58 % obravnavanih večstanovanjskih stanovanj oz. 60 % ogrevane površine obravnavanih večstanovanjskih objektov.

Tabela 28: Podatki o večjih skupnih kotlovnice v Občini Miklavž na Dravskem polju

Zaporedna št. kotlovnice	Vrste energenta	Starost kurilne naprave	Moč kotla (kW)	Skupno št. objektov, ki se ogrevajo iz kotlovnice	Skupno št. stanovanj oz. poslovnih prostorov, ki se ogrevajo iz kotlovnice	Skupna ogrevana površina (m ²)	Letna raba energenta za leto 2020	Enota energenta	Letna raba v 2020 v kWh	Ali je v naslednjih treh letih načrtovana investicija v prenavo kotlovnice?
1.	TČ	14 let	24	13	13	918,86	38.304	kWh	38.304	NE
2.	ZP	11 let	48	14	14	830,7	14.671	kWh	14.671	NE

Po podatkih upraviteljev v naslednjih treh letih ni predvidenih prenov kotlovnice.

3.2 MALE KURILNE NAPRAVE

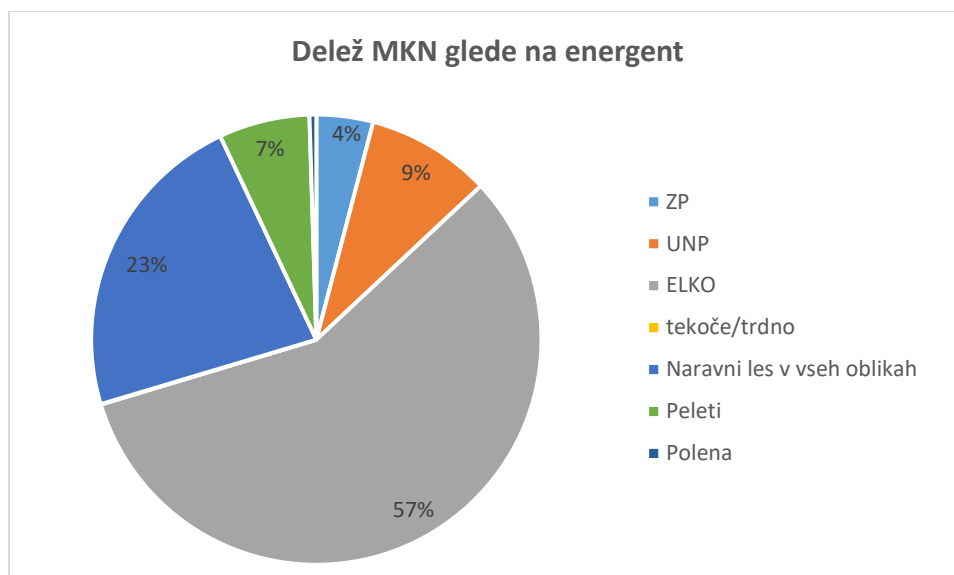
V evidenco malih kurilnih naprav, ki jo vodi Ministrstvo za okolje in prostor, Direktorat za okolje, je bilo na območju Občine Miklavž na Dravskem polju leta 2020 vpisanih 3.659 malih kurilnih naprav. V nadaljevanju predstavljamo osnovno analizo podatkov.

Tabela 29: Podatki iz evidence malih kurilnih naprav

MKN po energentih	ELKO	ZP	lesna biomasa	UNP	tekoče/trdno	Skupaj	
Število kurilnih naprav	2097	149	1084		328	1	3.659
Delež kurilnih naprav (%)	57,3	4,1	29,6		9,0	0,0	100
Povprečna starost kurilnih naprav	25 let	15 let	26 let		16	/	21 let

Vir: Evidim

82 % vseh malih kurilnih naprav v Občini Miklavž na Dravskem polju je namenjenih ogrevanju in pripravi sanitarne tople vode, 15 % samo ogrevanju, ostali kategoriji (drugo in ogrevanje zraka) sta zastopani z 3 %. Največji delež zavzemajo male kurilne naprave na ekstra lahko kurilno olje (57 %), sledijo naprave na lesno biomaso (30 %), naprave na UNP (9 %) in naprave na ZP (4 %). V evidenci je zabeležena zgolj ena naprava na UNP. Med napravami na lesno biomaso je 21 % naprav z visokim izkoristkom (peleti), 79 % naprav uporablja naravni les v vseh oblikah (drva, žagovina, kosi, odrezki, lubje, storži) in polena.



Graf 16: Delež malih kurilnih naprav glede na energent v Občini Miklavž na Dravskem polju

Če primerjamo podatke Grafa 16 s podatki iz prvega LEKa 2009 ugotavljamo, da je situacija v občini na področju ogrevanja stanovanj po viru ogrevanja po 20 letih nekoliko spremenila. V prvem LEKu 2009 so uporabili podatke iz podatkov SURS – popis prebivalstva 2002. Po popisu prebivalstva leta 2002 se je kar 75 % stanovanj ogrevalo s kurilnim oljem, 15 % s lesom in lesnimi odpadki, 4 % UNP, 3 % premog in ostalih 3 % z elektriko in drugimi viri. V okviru trdih goriv se je v letu 2002 manjši del gospodinjstev še ogreval s premogom, ki pa danes več ni v uporabi.

3.3 DALJINSKO OGREVANJE

V Občini Miklavž na Dravskem polju sistemi daljinskega ogrevanja v obliki gospodarske javne službe, tržne dejavnosti ali v obliki privatnega sistema niso vzpostavljeni.

3.4 OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO

Območje Občine Miklavž na Dravskem polju organizacijsko pokriva območna enota distribucije Maribor z okolico (naselje Miklavž na Dravskem polju) in območna enota distribucije Slovenska Bistrica (naselja Skoke, Dobrovce in Dravski dvor), Elektro Maribor d.d.. Oskrbovanje z električno energijo poteka iz skupno 23-tih transformatorskih postaj 20/0,4 kV in 10/0,4 kV, od tega jih je 20 v lasti Elektro Maribor d.d. (Tabela 30), ki se napajajo iz razdelilnih transformatorskih postaj RTP 110/20/10 kV Dobrava in RTP 110/20 kV Rače preko skupno štirih srednjenapetostnih (20 kV, 10 kV) izvodov (Tabela 31). Med srednjenapetostnimi izvodi je možna medsebojna rezervna izmenjava. RTP Dobrava se napaja po 110 kV daljnovodu RTP Pekre – RTP Maribor, RTP Rače pa po 110 kV daljnovodu RTP Maribor – RTP Selce.

Tabela 30: Razdelilne transformatorske postaje, ki oskrbujejo območje občine

RTP	NAPETOSTNI NIVO	MOČ	ŠT. SN IZVODOV
Dobrava	110/20 kV	2x31,5 MVA	1
	110/10 kV	2x31,5 MVA	2
Rače	110/20 kV	2x40 MVA	1
SKUPAJ			4

Vir: Elektro Maribor

Po območju občine poteka 28,5 km srednjenapetostnega omrežja (6,2 km v nadzemni in 22,3 km v podzemni izvedbi) in 117,7 km nizkonapetostnega omrežja (27,5 km v nadzemni in 90,2 km v podzemni izvedbi). Povprečna starost srednjenapetostnega omrežja znaša 26 let, transformatorskih postaj 33 let, nizkonapetostnega omrežja pa 35 let. Podatki se nanašajo samo na omrežje v lasti Elektro Maribor d.d.. Na območju občine je vključenih 35 samooskrbnih elektrarn s skupno močjo 390 kW.

Tabela 31: Tip, število in inštalirana moč transformacijskih postaj

TIP	ŠTEVILO	SKUPNA INSTALIRANA MOČ (kVA)
JAMBORSKA BETONSKA	2	410
KABELSKA MONT. BETONSKA	5	2.830
KABELSKA MONT. PLOČEVINASTA	6	3.020
KABELSKA ZIDANA	3	1.890
ZIDANA STOLPNA	4	2.080
SKUPAJ	20	10.230

Vir: Elektro Maribor

V skladu z Zakonom o oskrbi z električno energijo (Uradni list RS, št. 172/21) je za vzdrževanje, razvoj, vodenje in obratovanje distribucijskega elektroenergetskega sistema odgovoren sistemski operater distribucijskega omrežja z električno energijo, SODO d.o.o.. Razvoj srednjenapetostnega omrežja in pripadajoče transformacije 110/SN kV na predmetnem območju je obdelan v študiji REDOS 2045, ref. Št. 2431/4 – Maribor mesto in ref. Št. 2431/6 – Slovenska Bistrica, Slovenske Konjice in Rače za obdobje 25 let. Omenjeni študiji obnavljajo vsakih pet let.

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

- izgradnja ca. 7 km novih in obnova več km obstoječih srednjenapetostnih vodov,
- izgradnja desetih novih in obnova dveh 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) in povečanja električnih priključnih moči na obstoječih objektih ter na

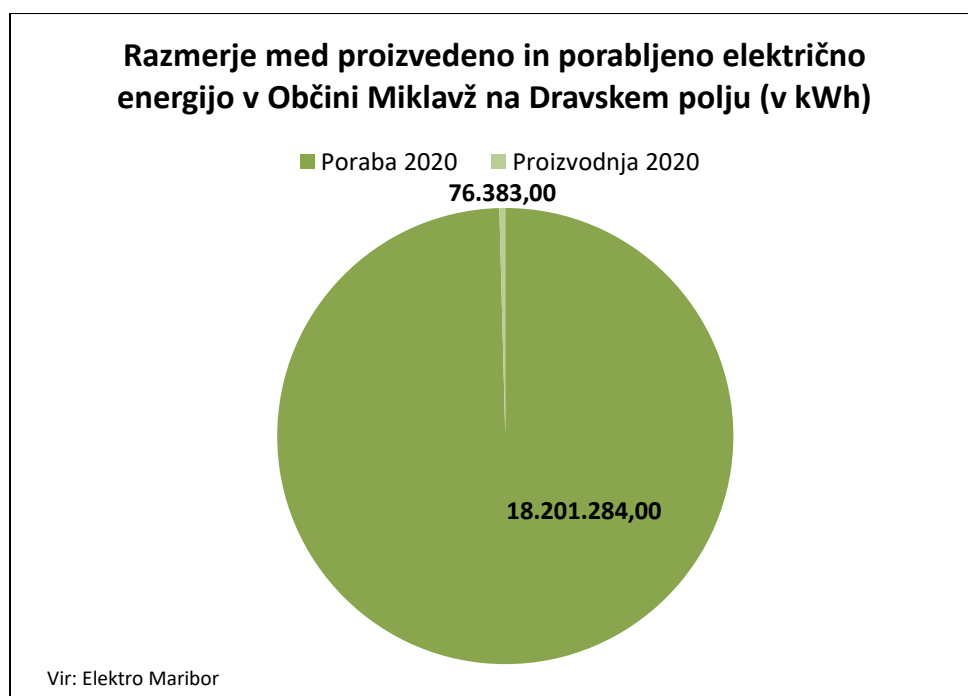
osnovi predvidevanj pojava slabih napetostnih razmer pri odjemalcih, priključenih na obstoječe elektroenergetske vode in objekte.

Tabela 32: Letna proizvodnja EE v kWh glede na proizvodni vir na območju Občine Miklavž na Dravskem polju v letih od 2016 do 2020

Proizvodni vir za območje Občine Miklavž na Dravskem polju	2016 (kWh)	2017 (kWh)	2018 (kWh)	2019 (kWh)	2020 (kWh)
Kogeneracija	0	0	0	0	0
Sonce	80.194	83.421	74.390	74.507	76.383
Voda	0	0	0	0	0
Skupaj	80.194	83.421	74.390	74.507	76.383

Vir: Elektro Maribor

Tabela 32 prikazuje različne vire za proizvodnjo električne energije. Kot je razvidno, je edini obnovljivi vir za proizvodnjo električne energije v Občini Miklavž na Dravskem polju sončna energija. Proizvodnja iz sončne energije je bila v obdobju 2016 – 2020 razmeroma konstantna, zadnja leta celo upada. Proizvedena električna energija v občini je **100 % obnovljivega izvora**.



Graf 17: Razmerje med proizvedeno in porabljeno električno energijo v Občini Miklavž na Dravskem polju v letu 2020

Graf 17 prikazuje razmerje med proizvedeno in porabljeno električno energijo v Občini Miklavž na Dravskem polju. 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 decembru 2021 ugotavljamo, da delujejo na območju Občine Miklavž na Dravskem polju:

- Sončna elektrarna z nazivno močjo 19,76 kW,
- Sončna elektrarna z nazivno močjo 49,92 kW.

3.5 OSKRBA Z ZEMELJSKIM PLINOM

Na območju Občine Miklavž na Dravskem polju Plinarna Maribor, d.o.o. izvaja dejavnost systemskega operaterja distribucijskega omrežja zemeljskega plina na osnovi podpisane Koncesijske pogodbe Plinarna Maribor d.o.o. Koncesijska pogodba je veljavna do leta 2042.

Plinovodno omrežje v Občini Miklavž na Dravskem polju je zgrajeno na območju ravninskega dela naselja Miklavž na Dravskem polju in nekaj v naselju Dravski Dvor, ter majhen del v naselju Skoke. Skupna dolžina plinovodov distribucijskega sistema je v letu 2020 znašala 24,40 kilometra. Karta omrežja je prikazana v **Prilogi 4**.

Število aktivnih priključkov je v letu 2019 znašalo 94, število neaktivnih priključkov pa 108. V letu 2020 je število aktivnih priključkov znašalo 119, število neaktivnih priključkov pa 109. Število vseh aktivnih odjemnih merilnih mest (OMM) je v letu 2019 znašalo 123 in v letu 2020 152. Leta 2009 (prvi LEK) je bilo v Občini Miklavž na Dravskem polju plinovodno omrežje šele v izgradnji in ni še imelo aktivnih priključkov na zemeljski plin za gospodinjstva.

Iz omrežja se oskrbuje ena večja skupna kotlovnica. Na podlagi podatkov, pridobljenih s strani upravnikov večstanovanjskih objektov ugotavljamo, da ena skupna kotlovnica oskrbuje večstanovanjski objekt.

Dimenzije primarnih vodov so različne in se gibljejo od DN 50 do DN 150.

Tabela 33: Število odjemnih mest in distribuirani ZP v obdobju 2017-2020 za gospodinski in ne gospodinski odjem

	Gospodinski odjem		Ne gospodinski odjem		Skupaj	
	Število odjemnih mest	Letna raba (kWh)	Število odjemnih mest	Letna raba (kWh)	Število odjemnih mest	Letna raba (kWh)
2017	69	766.896	18	431.157	87	1.198.053
2018	70	893.916	19	1.088.462	89	1.982.378
2019	201	1.183.099	17	1.572.894	218	2.755.993
2020	128	1.603.768	24	1.068.251	152	2.672.019

Vir: Plinarna Maribor, 2021

Iz Tabele 33 je razvidno, da je bilo v letu 2020 v občini porabljenega 2.672.019 kWh zemeljskega plina, od tega je bilo 60 % porabljenega v gospodinjstvih. Razviden je porast števila gospodinskih odjemalcev v zadnjih štirih letih med tem, ko število ne gospodinskih odjemalcev ostaja približno enako. Leta 2019 se je število odjemnih mest povečalo za 2,4 krat na račun gospodinskih odjemov. V letu 2020 se to spremeni število gospodinskih odjemnih mest se zmanjša za 36 % in število ne gospodinskih odjemov poveča za 41 %, glede na leto 2019. Veliko gospodinjstev se v zadnjih letih odloča za nove tehnologije, kot so npr. toplotne črpalke, ki so v daljšem časovnem obdobju pogosto stroškovno ugodnejše kot zemeljski plin. Kljub porastu gospodinskih odjemalcev se rabe energije ni drastično povečala. To lahko pripišemo energetskim obnovam stavb, s čimer se potreba po rabi energije zmanjša.

Občina Miklavž na Dravskem polju spada med občine, ki je imela bolj onesnažen zrak. Med najpomembnejše škodljive snovi z negativnimi učinki na zdravje spadajo prašni delci, pri čemer so še posebej problematični prašni delci PM₁₀ (delci z aerodinamičnim premerom manjšim od 10µm). Meritve delcev PM₁₀ so pokazale, da število dni s preseženo mejno dnevno vrednostjo (50 µg/m³) presega dovoljenih 35 dni na leto. Glavni vir prašnih delcev PM₁₀ so zastarela individualna kurišča. Občina je do marca 2022 imela sprejet Načrt za kakovost zraka za aglomeracijo Maribor, ki v skladu z zakonom, ki ureja varstvo okolja, predstavlja program ukrepov za izboljšanje kakovosti zraka (Odlok o načrtu za kakovost zraka za aglomeracijo Maribor). Občina je v svojih aktih določila, da za območja, kjer plinovodno omrežje že obstaja ali je predvideno v LEK, velja oskrba z zemeljskim plinom za prednostni način ogrevanja. Odlok je bil s 1.3.2022 umaknjen in ne bo več prednostnega načina ogrevanja, ker se je kakovost zraka izboljšala. Sredstva so se prednostno namenjala za investicije v sisteme ogrevanja na ZP v občinskih objektih. Hkrati so do sredstev v obliki subvencioniranja plinskega priključka, v skladu z opredeljenimi kriteriji, bili upravičeni tudi občani. Eko sklad je občanom Občine Miklavž na Dravskem polju, ki

so imeli možnost priključitve na distribucijski sistem zemeljskega plina, ponujali subvencijo za zamenjavo obstoječe ogrevalne naprave s plinskim kondenzacijskim kotlom. Subvencija je znašala 50 % celotne vrednosti investicije oziroma največ 2.000 EUR (Naši izviri, 2021).

V občini ni več prednostnega načina ogrevanja, tako da lahko občani dobijo subvencijo za druge načine ogrevanja in ne samo za ogrevanje na ZP.

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

V zadnjih petih letih se je na novo zgradilo 6.931,78 m omrežja. Plani za naslednja 3 leta vključujejo izgradnjo 3.895 metrov plinovodnega omrežja, tako na območju naselja Miklavž na Dravskem polju kot na območju naselja Dravski Dvor, kjer se plinovodno omrežje dela v sklopu izvedbe kanalizacijskega sistema.

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 energetske porabo. S tem se povečuje tudi varnost, saj lahko uporabnik zazna tudi nenadzorovano porabo plina kot npr. uhajanje ipd.

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

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 Miklavž na Dravskem polju.

S strani Plinarne Maribor d.o.o. so bili pridobljeni naslednji podatki, vezani na odjemalce iz rezervoarjev z odjemom preko plinomera: V letu 2020 je bilo aktivnih 82 odjemnih mest z odjemom 25.000 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).

3.7 OSKRBA S TEKOČIMI GORIVI

Podjetje, ki skrbi za oskrbo s tekočimi pogonskimi gorivi, je MOL Slovenija d.o.o., ki ima v občini eno črpalko. Na področju naselja Skoke je še Petrol bencinski servis. Podatki glede prodaje goriv so poslovna skrivnost obeh podjetij, zato niso navedeni.

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 zunanega zraka so tako promet, pridobivanje energije v kurilnih napravah in industrija.

Onesnaževala v ozračju, ki jih povezujemo z energijskimi pretvorbami, razdelimo na primarna in sekundarna. Njihove imisije, vsebnost v ozračju, so merilo kakovosti bivalnega okolja. Primarna onesnaževala nastajajo pri energijskih pretvorbah in se širijo ter redčijo v ozračju v odvisnosti od zračnih tokov. Sekundarna onesnaževala nastanejo v fizikalno-kemijskih reakcijah iz primarnih onesnaževal in dodatno obremenjujejo okolje. Taka pojava sta zakisljevanje padavin in tvorjenje prizemnega (troposferskega) ozona. Onesnaževala, ki jih beležimo pri imisijskem monitoringu in jih povezujemo z energijskimi pretvorbami so CO, SO₂, NO₂, NO_x, O₃, PM10 ter nemetanskih hlapnih ogljikovodikov (benzen, benzopiren), predstavljeni v nadaljevanju (ARSO).

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 z 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 podvojitve vsebnosti CO₂ v atmosferi povzročila globalni dvig temperature za 3°C +/- 1,5. Pri emisijah CO₂ je lesna biomasa upoštevana kot CO₂ nevtralno 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 (PM2,5) 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.

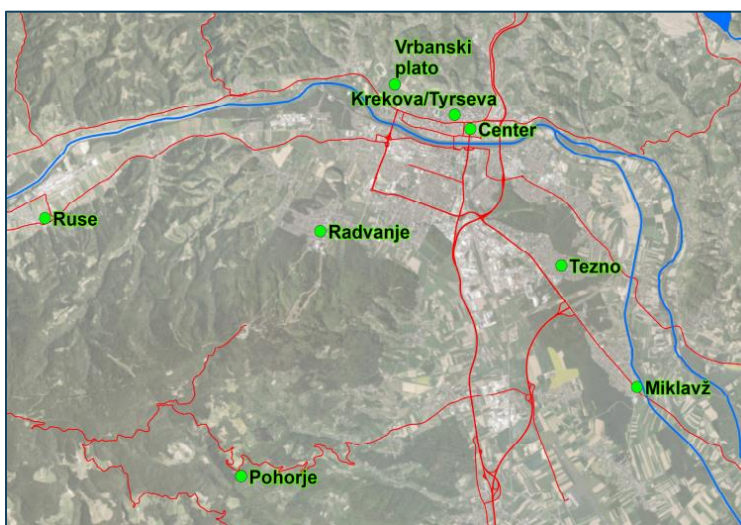
4.1.1 KAKOVOST IN OBREMENJENOST ZRAKA V OBČINI

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 sami občini pa je obremenitev odvisna od gostote poselitve in bližine pomembnega cestnega omrežja.

Ocenjevanje kakovosti zunanega 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 zunanega zraka v merilni mreži Maribora in sosednjih občin je bilo v letu 2020 novo vzpostavljeno merilno mesto Tezno (avtomatska postaja z večjim naborom merjenih onesnaževal tudi na desnem bregu Drave). Dodatno merilno mesto za MOM sta bili Radvanje in Pohorje, v sosednjih občinah pa Ruše in Miklavž na Dravskem polju. Meritve v državni merilni mreži so potekale na merilnem mestu Center in na Vrbanskem platoju, iz projekta PMinter pa na merilnem mestu Krekova/Tyrševa. Meritve za določitev ravni onesnaževal se izvajajo na stalnih merilnih mestih bodisi neprekinjeno bodisi z naključnim vzorčenjem, služijo pa tudi za pridobitev podatkov o prostorski razporeditvi kakovosti zunanega zraka.

Izvajajo se meritve naslednjih onesnaževal: dušikov dioksid NO₂, dušikovi oksidi NO_x, ozon O₃, delci PM₁₀, PM_{2,5}, benzo(a)piren in težke kovine v delcih PM₁₀, črni ogljik. V Občini Miklavž na Dravskem polju so se v letu 2020 izvajale meritve delcev PM₁₀ in meritve benzo(a)piren v delcih PM₁₀.



Vir: meteo.arso.gov.si

Slika 13: Stalna merilna mesta za spremljanje kakovosti zraka v letu 2020

V nadaljevanju so v Tabeli 34 predstavljene značilnosti gibanja mejnih vrednosti koncentracij merjenih onesnaževal za leto 2020. Opisi so bili pripravljene na podlagi poročila o kakovosti zunanega 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 34 so prikazani podatki posameznih onesnaževal po merilnih mestih, na katerih se merijo.

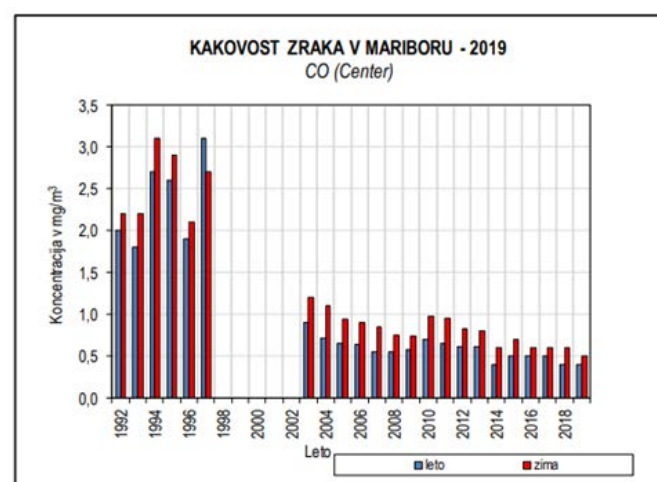
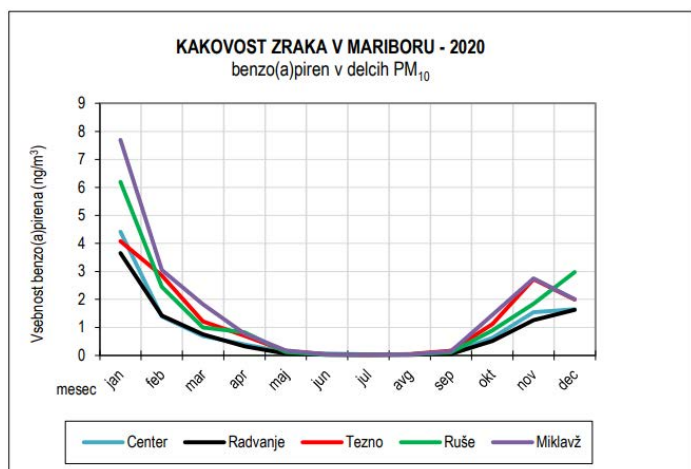
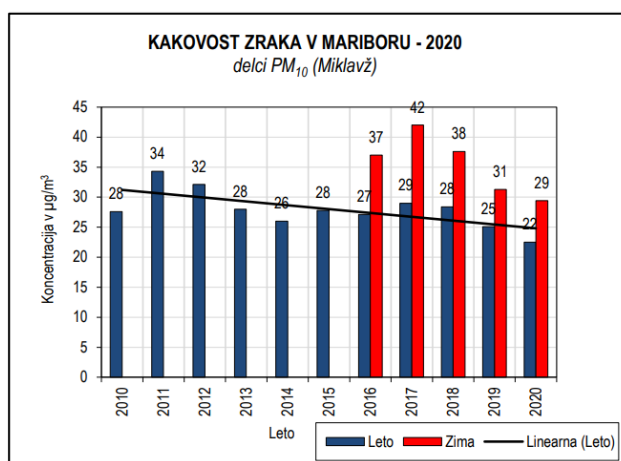
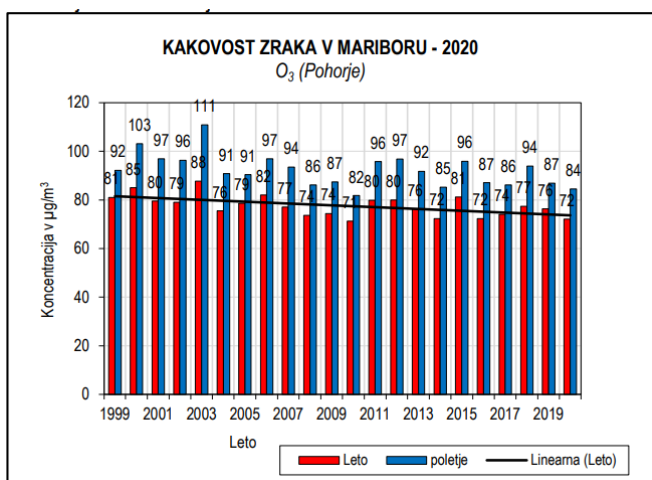
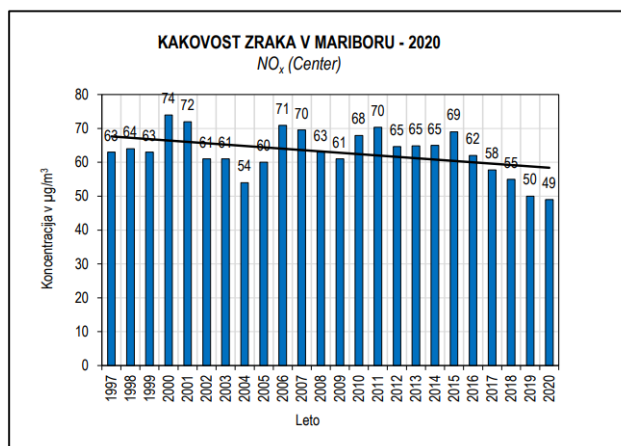
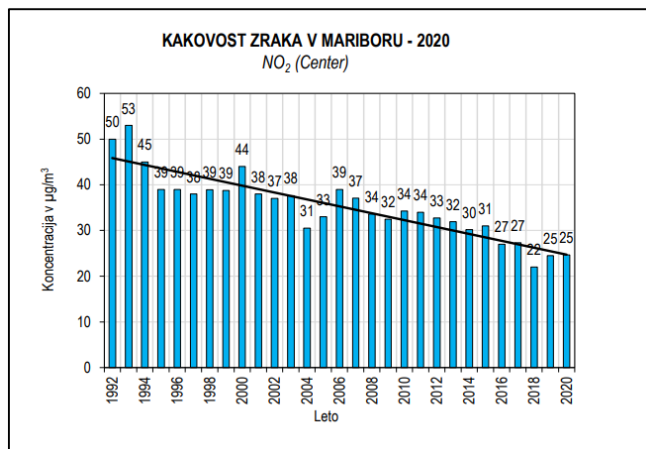
Tabela 34: Gibanje mejnih vrednosti koncentracij onesnaževal

Onesnaževala	Opisi značilnosti za l.2020
<p>Dušikov dioksid (Center, Vrbanski plato in Tezno)</p>	<p>Mejna letna vrednost in mejna urna vrednost na nobenem merilnem mestu nista bili preseženi (Center, Vrbanski plato in Tezno). V Centru so bile koncentracije višje kot na Teznem in Vrbanskem platoju. 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 nižje kot leta pred tem. Trend je usmerjen rahlo navzdol.</p>
<p>Dušikovi oksidi (Center, Vrbanski plato in Tezno)</p>	<p>Srednja letna koncentracija dušikovitih oksidov je bila na Vrbanskem platoju pod kritično vrednostjo za varstvo rastlin. Koncentracije v Centru in na Teznem so precej višje kot na Vrbanskem platoju.</p> <p>Dnevni hodi koncentracij dušikovitih oksidov so podobni hodom dušikovega dioksida, le da so jutranji vrhovi na vseh merilnih mestih višji od večernih (v poletnem času v Centru imamo v večernem času zelo neizrazit vrh). Leta 2020 so bile koncentracije dušikovitih oksidov v Centru najnižje izmerjene. Trend dušikovitih oksidov v Centru je usmerjen rahlo navzdol. Koncentracije dušikovitih oksidov na Vrbanskem platoju so leta 2020 bile nižje kot leta pred tem vendar se je meritve v tem letu izvajalo samo pol leta. Trend je usmerjen navzdol.</p>
<p>Ozon (Pohorje, Vrbanski plato in Tezno)</p>	<p>Koncentracije ozona so bile višje na Pohorju kot na Vrbanskem platoju in Teznem. Ciljna osemurna vrednost je bila v letu 2020 presežena na Vrbanskem platoju 4 dni (april-1, maj-2, avgust-1), na Pohorju 8 dni (april-4, maj-1, avgust-3). Preseganja ciljne osemurne vrednosti na Teznem v letu 2020 niso bila izmerjena. Ocenjevanje kakovosti zraka glede na ozon se izvaja s primerjavo povprečnega števila preseganj ciljne osemurne vrednosti v zadnjih treh letih z dovoljenim številom, kar v tem letu ni bilo na nobenem merilnem mestu preseženo. Meritve na Pohorju (višja lega) so pokazale bistveno višje koncentracije ozona kot na Vrbanskem platoju in na Teznem. Srednja letna koncentracija ozona na Vrbanskem platoju je bila v letu 2020 najnižja izmerjena od začetka meritev. Trend je rahlo usmerjen navzdol. Vsebnost ozona na Pohorju je bila povprečna, dolgoletni trend je še vedno usmerjen navzdol.</p>
<p>Delci PM₁₀ (Miklavž in ostala merilna mesta)</p>	<p>Meritve v Občini Miklavž na Dravskem polju potekajo od leta 2011.</p> <p>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 nad mejno vrednostjo, skupno število preseganj mejne dnevne vrednosti je bilo v Miklavžu 24 (v Centru 15, na Teznem 9, na Krekovi/Tyrševi 13, na Vrbanskem platoju 3, v Radvanju 4 ter v Rušah 12), kar vse ni preko dovoljenega števila</p>

	<p>preseganj v koledarskem letu. Koncentracije so bile povsod višje pozimi kot poleti. Najnižje so se pojavljale maja do 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} (Vrbanski plato, Krekova/Tyrševa in Center)</p>	<p>Meritve koncentracij delcev PM_{2,5} potekajo v državni merilni mreži na merilnem mestu Vrbanski plato (mestno ozadje) od leta 2009, meritve na merilnem mestu Krekova/Tyrševa pa se izvajajo od leta 2012, v centru so se zopet začele izvajati v sredini 2020. Merilno mesto Krekova/Tyrševa je bilo nekoliko bolj obremenjeno z delci PM_{2,5} kot Vrbanski plato. Pozimi so bile koncentracije višje kot poleti. V drugi polovici leta so bile koncentracije do oktobra v Centru podobne kot na Vrbanskem platoju, nato pa višje. 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 (Miklavž, Ruše, Center, Tezno in Radvanje)</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 merilnih mestih Center, Radvanje, Tezno, Ruše ter Miklavž z vzorci iz referenčnega merilnika. V letu 2020 je bilo v Miklavžu odvzetih 122 dnevni vzorcev (v Centru 123, Rušah 120, Radvanjah 122 in Teznem 120). Letna koncentracija benzo(a)pirena v skladu s pravili zaokroževanja /25/ ne presega ciljne letne vrednosti na merilnih mestih Center, Radvanje, Tezno ter Ruše, presega pa jo na merilnem mestu v Miklavžu. PAO nastajajo pri nepopolnem zgorevanju v kurilnih napravah in prometu, glede na bistveno višje koncentracije pozimi pa so kurilne naprave zagotovo prevladujoči vir. Vsa merilna mesta so z benzo(a)pirenom v delcih PM₁₀ bolj obremenjena pozimi in praktično neobremenjena poleti. V Miklavžu, na Teznem in v Rušah rezultati kažejo občasno višje vrednosti kot na merilnem mestu v Centru. Zrak v okolici mestnih središč je lahko enako ali celo bolj onesnažen z benzo(a)pirenom v delcih PM₁₀, kar bi lahko bila posledica večje uporabe lesne biomase kot energenta. Zanimivo je dejstvo, da je vsebnost benzo(a)pirena v delcih PM₁₀ višja v Rušah kot v Centru, kljub precej nižjim koncentracijam delcev PM₁₀.</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</p>

	<p>presejala 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>
Ogljikov monoksid <i>(Center)</i>	<p>Ogljikovega monoksida je v povprečju do štirikrat več pozimi kot poleti, kar kaže na prevladujoč vpliv kurilnih naprav in drugačnih zgorevalnih razmer v vozilih. Meritve ogljikovega monoksida se v letu 2020 niso izvajale dovolj dolgo, tako da razvrstitev v stopnjo onesnaženosti zraka ni možna. Kakovost zraka z ogljikovim monoksidom je bila leta 2019 med najnižje doslej izmerjenimi in CO že daljše obdobje več ne predstavlja pomembnega onesnaževala.</p>
Črni ogljik <i>(Krekova/Tyrševa)</i>	<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 povečuje iz leta v leto.</p>

LOKALNI ENERGETSKO PODNEBNI KONCEPT OBČINE MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU 2022



Slika 14: Povprečne letne vsebnosti onesnaževal zraka, ki nastajajo pri energijskih pretvorbah ali pri procesih v ozračju, ki jih povzročajo ta onesnaževala

Na Sliki 14 so prikazani trendi vsebnosti onesnaževal zraka za območje merilne mreže Maribora in sosednjih občin.

Iz slike je razvidno, da so koncentracije vseh predstavljenih onesnaževal v letu 2020 bile med najnižje izmerjenimi do sedaj. Trendi onesnaževal so v vseh obravnavanih primerih umerjeni navzdol.

4.2 ANALIZA EMISIJ V OBČINI MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU

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

V nadaljevanju so predstavljene emisije škodljivih snovi v zraku na podlagi pripravljene končne rabe energije oz. posameznih vrst energentov v Občini Miklavž Dravskem polju v letu 2020.

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 energetske učinkovitost (Tabela 35).

Tabela 35: Standardni emisijski faktorji za izračun emisij CO₂ pri rabi energentov

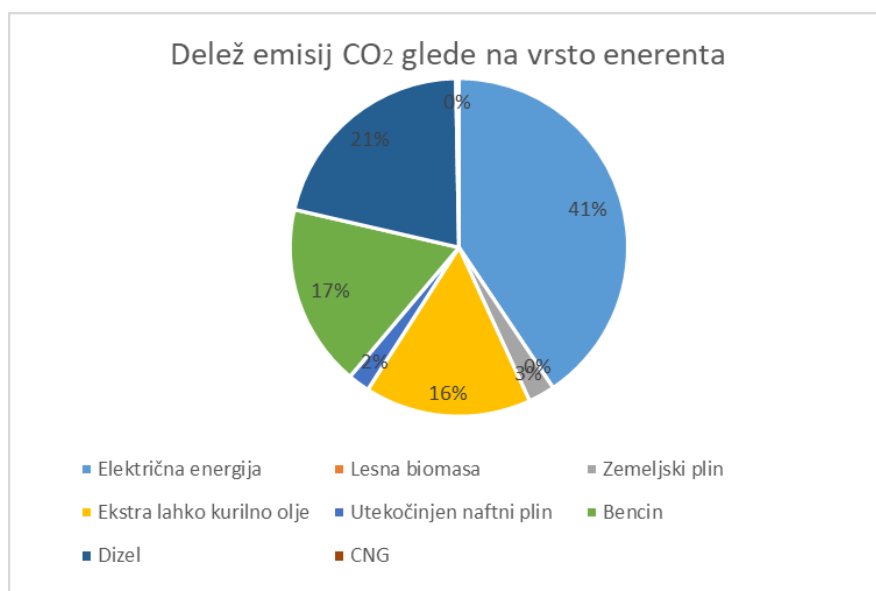
energent	emisijski faktor (t/MWh)
Zemeljski plin	0,20
Ekstra lahko kurilno olje	0,27
Utekočinjen naftni plin	0,215
Lesna biomasa	0
Daljinsko ogrevanje	0,32
Električna energija	0,49
Energija okolja	0
bencin	0,25
dizel	0,27

Tabela 36: Emisije CO₂ v Občini Miklavž na Dravskem polju po sektorjih in virih energije v letu 2020

Emisije CO ₂ (tone)	Stanovanjski sektor	Sektor javnih stavb	Podjetniški sektor	Sektor prometa	Javna razsvetljava	Končna raba	Delež (%)
Električna energija	6.992	176	261	134	112	7.676	40,63
Lesna biomasa	0	0	0	/	/	0	0,00
Zemeljski plin	314	157	10	/	/	480	2,54
Ekstra lahko kurilno olje	2.998	19	/	/	/	3.017	15,97
Utekočinjen naftni plin	363	28	2	/	/	393	2,08
Bencin	/	/	/	3.298	/	3.298	17,46
Dizel	/	/	/	3.972	/	3.972	21,03
CNG	/	/	/	55	/	55	0,29
Skupaj	10.667	379	273	7.459	112	18.890	100,00

Iz Tabele 36 je razvidno, da so v Občini Miklavž na Dravskem polju v letu 2020 proizvedli 18.890 ton ogljikovega dioksida, kar pomeni 2,7 tone na prebivalca občine. Delež emisij zaradi rabe električne energije je 41 %, raba toplotne energije prispeva 20 % delež skupnih emisij in raba pogonskih goriv v sektorju prometa 39 % 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 24 % delež, zavzema v deležu emisij kar 41 % delež.

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



Graf 18: Delež emisij CO₂ glede na vrsto energenta v letu 2020 v Občini Miklavž na Dravskem polju

Graf 18 prikazuje razrez virov emisij CO₂ glede na vrsto energentov. Največji, 41 % delež emisij v občini nastane zaradi rabe električne energije. 21 % delež emisij nastane zaradi rabe dizelskega goriva, sledita raba bencina (17 %) in ELKO (16 %). ZP in UNP vplivata skupaj na 5 % delež skupnih emisij CO₂. Manj kot 1 % prispeva 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 37. 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 37: Emisije drugih onesnaževal po virih energije za leto 2020 v kilogramih

kg/leto	CO ₂	C _x H _y	SO ₂	NO _x	CO	PRAH	RABA
dizel	3.883.310,82	529,58	4.977,60	3.177,46	2.277,04	87,09	14.711
bencin	3.482.324,88	475,17	4.463,92	2.849,23	2.041,89	78,74	13.192
lesna biomasa	0,00	6.385,69	808,63	1.063,99	191.583,61	5.321,69	5.913
ELKO	2.973.171,56	404,72	3.810,69	2.432,84	1.743,91	65,94	11.263
UNP	708.763,55	64,15	0,00	394,06	164,95	0,00	1.829
ZP	475.109,58	43,07	0,00	431,87	172,86	0,86	2.401
električna energija	8.730.878,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15.664
Skupaj	20.253.559,26	7.902,37	14.060,84	10.349,45	197.984,27	5.554,33	64.973,52

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) 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 šestem 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 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

Občina Miklavž na Dravskem polju leži v zmerno toplem pasu in ima zmerno celinsko podnebje. V Sloveniji se zmerno celinsko podnebje deli še na štiri podtipe. Občina Miklavž na Dravskem polju spada v zmerno celinsko podnebje vzhodne Slovenije, ki ga označujemo tudi kot subpanonsko podnebje. Zanj je značilen izrazitejši celinski padavinski režim z letno količino padavin med 1.000 mm in 800 mm. Aprilske temperature so enake oziroma višje od oktobrskih. Kljub temu, da je za subkontinentalni padavinski režim značilen višek padavin poleti, pa so poletja v vzhodni in severovzhodni Sloveniji zaradi relativno nizke količine padavin na robu sušnosti.

V sami občini ni meteorološke postaje, zato so podatki vzeti iz najbližjih, to so Maribor -Tabor, Maribor - Vrbanski plato in Letališče Edvarda Rusjana Maribor. Meteorološke podatke teh postaj lahko uporabimo za Občino Miklavž na Dravskem polju, saj se nahajajo na obsežnem ravninskem delu, na Dravskem polju. Leta 2021 je povprečna letna temperatura zraka je bila med 10,4 °C in 10,6 °C, letna količina padavin pa med 814 in 820 mm. Sneg se je obdržal največ 23 dni. Opazi se velika razlika v številu dni z meglo med obema meteorološkima postajama. V Mariboru na Vrbanskem platoju je bilo teh dni samo 13, na Letališču Edvarda Rusjana Maribor pa 42.

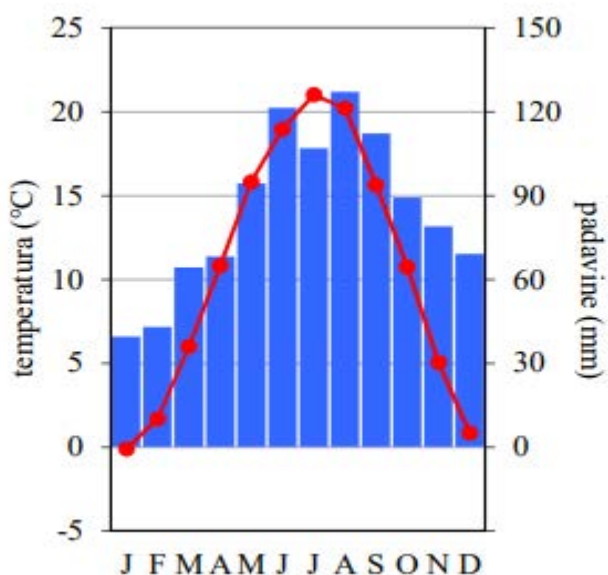
Iz Ocene ogroženosti Vzhodno štajerske zaradi poplav, izdelane v letu 2018 s strani izpostave Uprave Republike Slovenije za zaščito in reševanje Maribor, izhaja, da se regija uvršča med manj poplavno ogrožene, to je drugi razred ogroženosti in da ima regija dvoje občin z območjem pomembnega vpliva poplav.

4.3.2 Trendi podnebnih sprememb v občini

Trendi podnebnih sprememb v Občini Miklavž na Dravskem polju so pripravljene na podlagi spremljanja meritev meteorološke postaje Maribor Tabor. Meteorološka postaja Maribor Tabor je Občini Miklavž na Dravskem polju 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.



Vir: ARSO, Naše okolje, maj 2019

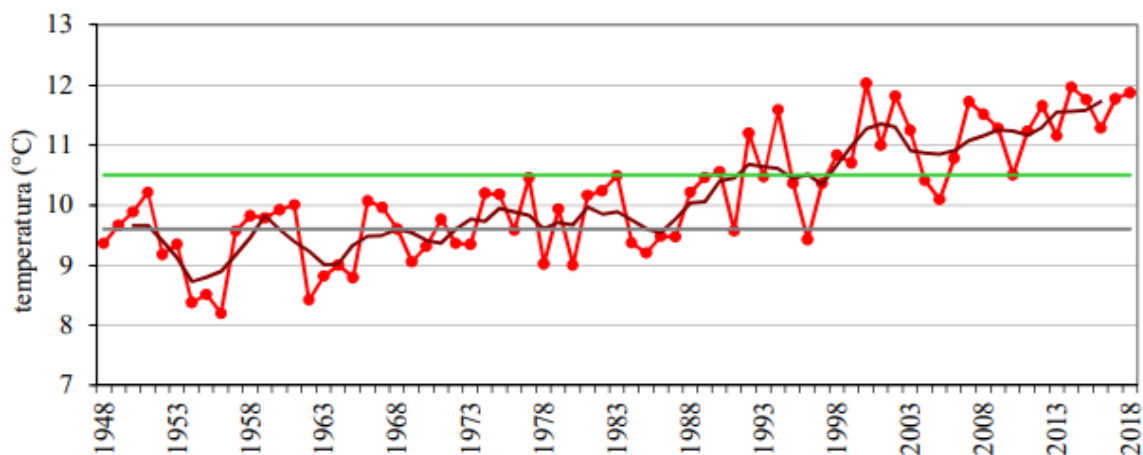
Slika 15: Podnebni diagram, mesečna povprečna temperatura zraka (rdeča krivulja) in višina padavin v obdobju 1981–2010, Maribor Tabor

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.

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.

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



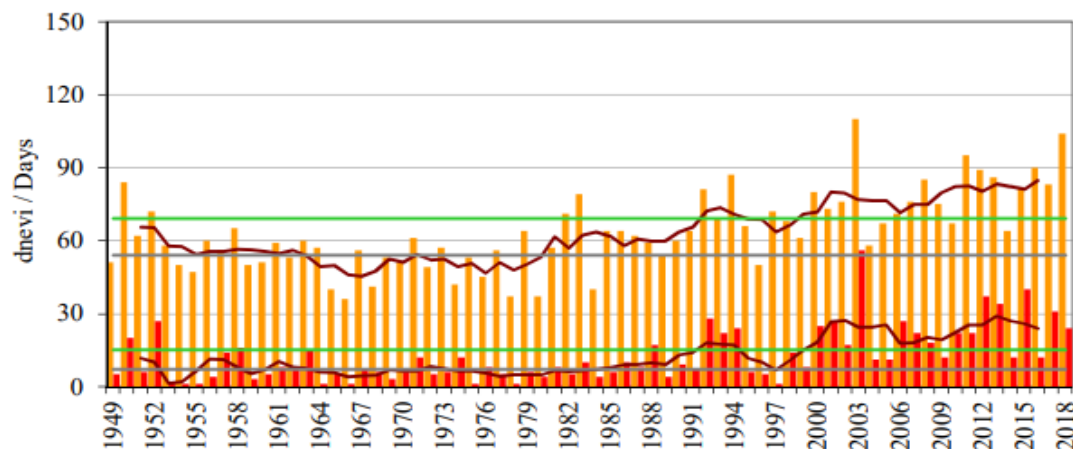
Vir: ARSO, Naše okolje, maj 2019

Slika 16: 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.

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.



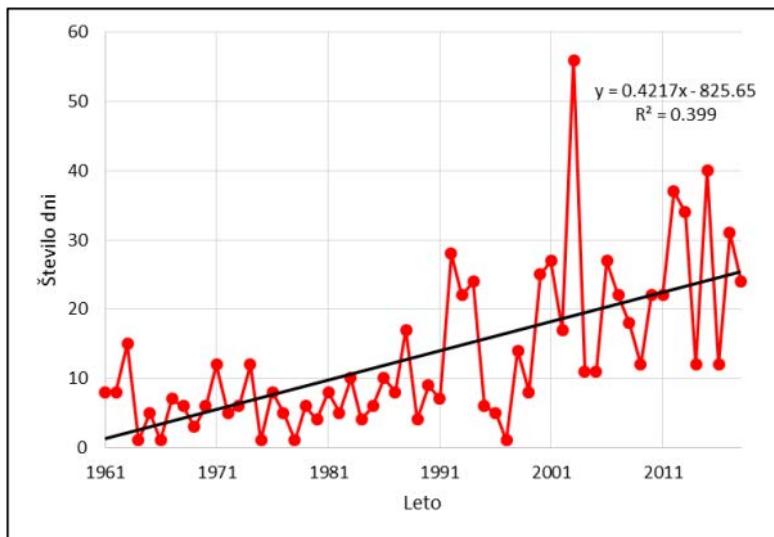
Vir: ARSO, Naše okolje, maj 2019

Slika 17: 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

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.

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.

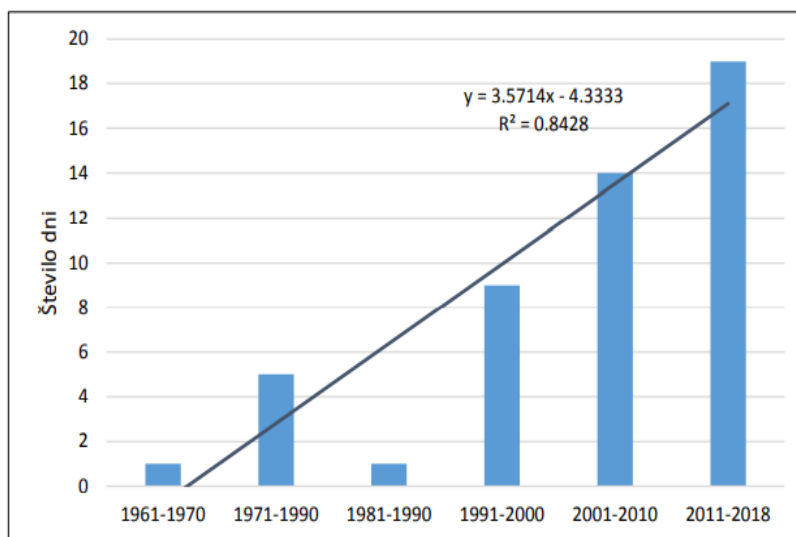
Z vročinskimi valovi je tako najtesneje povezano število dni z maksimalno temperaturo nad 30 °C. Trend znaša 0,4217 dni/leto oziroma 21,08 dni/50 let (Slika 18). Opaziti je mogoče, da je še v 60. in 70. letih prejšnjega stoletja letno število dni z maksimalno temperaturo nad 30 °C nad 10 bilo redko (v 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).



Vir: Žiberna, 2018

Slika 18: 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.



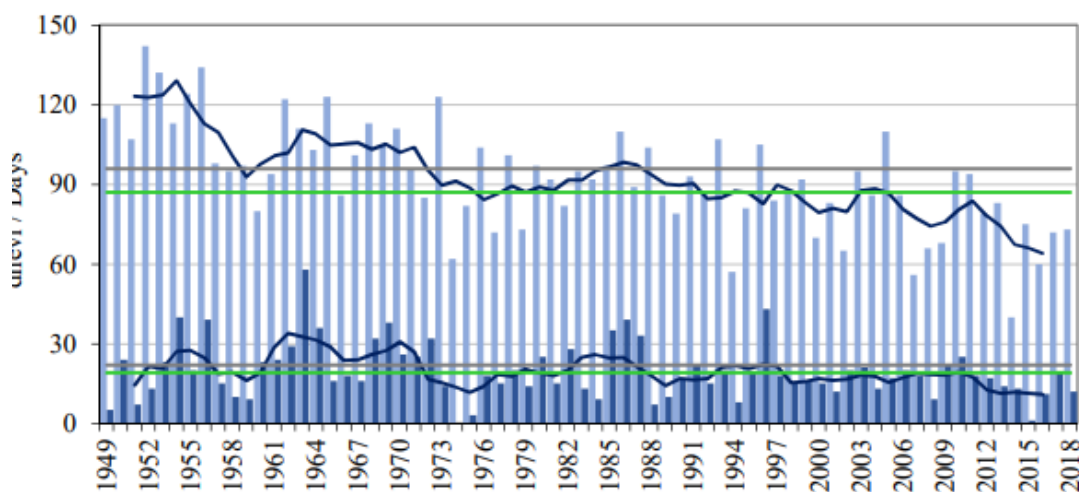
Vir: Žiberna, 2018

Slika 19: 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.

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.



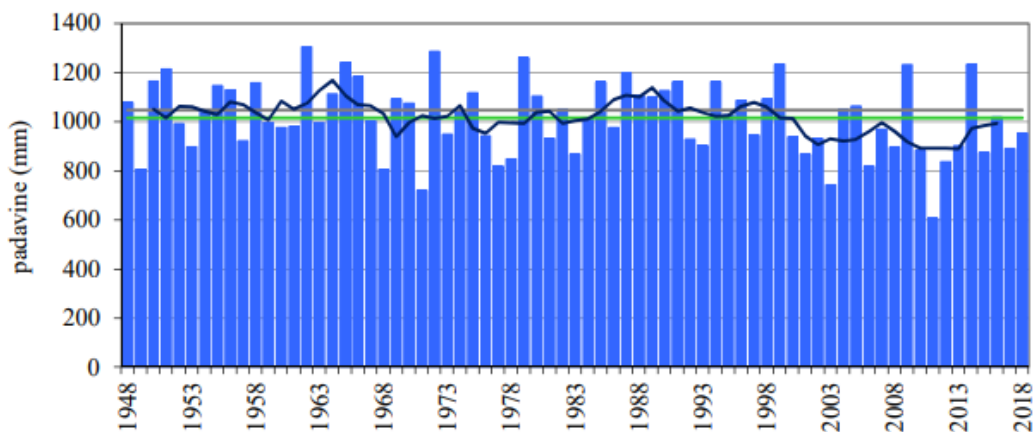
Vir: ARSO, Naše okolje, maj 2019

Slika 20: 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.

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 21: 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.

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.

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.

Mestna klima

Specifična raba tal v občini (večji delež betonskih in asfaltnih površin na račun z vegetacijo poraslih tal) pomembno modificira energijsko bilanco mesta. Beton ima v primerjavi z vlažnimi tlemi tudi do šestkrat večjo toplotno prevodnost in skoraj dvakrat večjo toplotno kapaciteto, zato se podnevi počasi segreva, ponoči pa počasi ohlaja. Mesto s svojimi pozidanimi površinami deluje kot termoakumulacijska peč, ki čez dan absorbira kratkovalovno sevanje Sonca, nato pa v nočnem in jutranjem času samo oddaja dolgovalovno sevanje v ohlajeno okolico. Temperaturne razlike med mestom in okolico so zato najvišje v času nastopa minimalnih temperatur. Manj z vegetacijo poraslih površin pomeni tudi manjšo evapotranspiracijo, s tem pa tudi manj porabljene latentne energije, kar dviga temperaturo zraka podnevi in blaži pretirano ohlajanje ponoči. Končni rezultat omenjenega je večji prebitek v energijski bilanci mesta v primerjavi s tisto v okolici. Ena najbolj vidnih posledic tega je nastanek "mestnega toplotnega otoka". Energijsko bilanco spreminja tudi človek, ki s svojo aktivnostjo v mestu (ogrevanje, industrija, promet) vnaša energijo v ozračje. V ozračje vnaša tudi materijo, predvsem v obliki onesnaževal in vodne pare. Prašni delci tudi modificirajo energijsko bilanco, saj manjšajo delež direktnega, večajo pa delež difuznega sončnega obsevanja. Regionalna klima z vremenskimi tipi, relief ter antropogeni dejavniki so torej vzrok za lokalne spremembe v energijski bilanci, spremembe v vodni bilanci, spremembe v sestavi zraka, spremembe v kroženju zraka in končno spremembe v vrednostih klimatskih elementov, kar vodi v oblikovanje specifičnih klimatskih razmer v mestu, t.j. do "mestne klime" (Žiberna, 2018).

Na podlagi predstavljenih podatkov ugotavljamo, da v kontekstu spreminjanja podnebja širše območje mesta Maribora, tudi Občina Miklavž na Dravskem polju, v slovenskem prostoru ni izjema. Vpetost Občine Miklavž na Dravskem polju v prilagoditvene in blažitvene politike in ukrepanje bo tako v prihodnjih letih nujna.

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 primanjkljaj) 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 Miklavž na Dravskem polju.

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).

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.

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.

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.

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 %.

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.

Dnevna višina padavin 50 mm ali več označuje zelo intenzivne padavinske dogodke, ki so v trenutnem podnebjju 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.

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.

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.

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 %.

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).

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 %.

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.

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 Miklavž na Dravskem polju v letu 2020 1.857 stanovanjskih stavb, kar predstavlja 61 % vseh stavb v občini. Skupna uporabna površina naseljenih stanovanj v občini znaša 209.666 m².

Večji del površine stavbnega sektorja Občine Miklavž na Dravskem polju je bil zgrajena v obdobju od 1946 do 2002.

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

- 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 energijske sanacije, zamenjave oken in drugih vzdrževalnih ukrepov. Pri stavbah iz tega obdobja je mogoče z minimalnimi dodatnimi naložbenimi posegi doseči občutno zmanjšanje potrebne energije za vzdrževanje bivalnega udobja v objektu.

- 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 Miklavž na Dravskem polju še 89 % površin stanovanjskih stavb energetske neučinkovite (upoštevane prenove Eko sklada). Tako obstaja v občini še velik potencial za izboljšanje energetskega stanja stanovanjskih stavb.

46 % malih kurilnih naprav (to je 945 naprav) še vedno deluje na ekstra lahko kurilno olje, pri čemer pa bo zaradi velike povprečne starosti teh naprav (25 let) in negativnega vpliva na zrak v bližnji prihodnosti potrebna njihova zamenjava. Ob primerjavi podatkov iz leta 2002 (prvi LEK ali Popis prebivalstva 2002) ugotavljamo, da se je raba močno zmanjšala in to kar za 40 %, zato ker so imeli kar 75 % ELKO in še nekaj premoga, ki ga zdaj ni. V tej fazi je priporočljivo, da občina spodbudi prehod na URE in OVE energetske vire.

22,6 % malih kurilnih naprav (to je 827 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 energetsko 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.

54 % plinskih priključkov je neaktivnih.

Poraba toplotne energije stanovanjskega sektorja na prebivalca znaša 3.458 kWh. Poraba toplotne energije na m² stanovanjske površine naseljenih stanovanj znaša 112,82 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 občini je potrebno poskrbeti za zamenjavo starih kurilnih naprav na lesno biomaso. Potrebno je poskrbeti za informiranje občanov in spodbuditi zamenjavo vgradnjo sodobnih kotlov. Pri izogrevanju 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. Porabljeno energijo za ogrevanje in pripravo tople vode je potrebno zmanjšati. Potrebno je poskrbeti za energetske sanacije objektov in aktivno delati na učinkoviti porabi in zmanjšanju rabe energije.

Glavne šibke točke:

- visok delež energetsko neučinkovitih stavb,
- visok delež uporabe ELKO,
- starost kurilnih naprav,
- visoka povprečna raba energije za ogrevanje.

Javne stavbe

- Podatki o javnih stavbah se nanašajo na 16 javnih objektov v lasti Občine Miklavž na Dravskem polju .

Glavne šibke točke in pregled stanja v sektorju:

- V letu 2020 se še 4 stavbe (21 %) ogreva z ELKO, delež stavb na OVE je 16 % (TČ).
- Povprečno energijsko število za toploto znaša 91,08 kWh/m², povprečno energijsko število za elektriko znaša 36,18 kWh/m². Skupno povprečno energijsko število znaša

127,26 kWh/m². Ciljna vrednost specifične toplotne energije (pod 40 kWh/m²) ni bila dosežena v javnih občinskih stavbah.

- Povprečna starost stavb je 68 let.
- Sistem SPTTE ni prisoten v nobeni od kotlovnice.
- V pomembnem deležu analiziranih javnih stavbah se kažejo možnosti za izvedbo ukrepov tako na področju URE, kot tudi OVE: zamenjava stavbnega 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 energetski 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.
- 1 obravnavana stavba (vaška kapelica) ima status sakralne stavbne dediščine in je varovana s predpisi o varstvu kulturne dediščine. Pri energetski obnovi je potrebno upoštevati pogoje in smernice Zavoda za kulturno dediščino.

Javna razsvetljava

Obstoječa javna razsvetljava je bila od leta 2009 naprej po posameznih fazah celovito obnovljena. Leta 2016 je bila izvedena zamenjava še preostalih starih svetilk javne razsvetljave, posodobitev prižigališč in izboljšanje katastra. Skupaj je bilo nameščenih 342 novih LED-svetilk. Občina Miklavž na Dravskem polju je s to investicijo v celoti izpolnila določila Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja glede javne razsvetljave.

Leta 2017 je Občina Miklavž na Dravskem polju dosegla dovoljeno vrednost (44,5 kWh/prebivalca), skladno z uredbo, in sicer 29,15 kWh/prebivalca. To je celo 34% manjša raba električne energije za JR, kot je v skladu z uredbo. V letu 2020 je znašala raba energije za javno razsvetljava 229.379 kWh, kar pomeni 33,10 kWh na prebivalca. Javna razsvetljava je v zadnjih 10 letih bila celovito prenovljena in je skladna z uredbo tako z vidika dopustne porabe električne energije na prebivalca kot z vidika sevanja nad horizontalo.

Podjetja

Šibke točke oskrbe in rabe energije smo podali za podjetja, ki so se odzvala povabilu in izpolnila spletni vprašalnik. Sodelovalo je 12 podjetij, od tega 1 podjetje iz skupin srednje podjetje (velikih podjetij občina nima), 6 majhnih podjetij in 5 mikro podjetij, ki poslujejo v Občini Miklavž na

Dravskem polju. Ta podjetja po kategorizaciji SKD predstavljajo sektor industrije in malo gospodarstvo. Med obravnavanimi podjetji se 5 podjetji ogreva na fosilna goriva (UNP, ZP ali ELKO), tako ugotavljamo, da so tudi podjetja v občini še močno odvisna od dobave fosilnih goriv.

Največji delež porabljene energije predstavlja raba električne energije (76 %).

Glavne šibke točke in pregled stanja v sektorju:

- nemotiviranost podjetij za sodelovanje,
- nobeno anketirano podjetje nima izdelan energetske pregled,
- le 1 anketirano podjetje spremlja porabo energije oz. vodi energetske knjigovodstvo,
- nobeno anketirano podjetje ne izkorišča odpadno toploto,
- visoka raba električne energije,
- 17 % podjetij proizvaja elektriko,
- ni dovolj prepoznan potencial in doprinos energetskih investicij k uspešnemu poslovanju podjetij.

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

Promet

Glavne šibke točke in pregled stanja v sektorju:

- Visoka stopnja odvisnosti od avtomobila, kot prevoznega sredstva.
- Javni promet ne predstavlja ustrezne alternative (prenizka frekvenca voženj avtobusov, izostanki voženj v večernih urah in med vikendi in pomanjkljiva informiranost o voznem redu).
- Medkrajevni avtobusni promet predstavlja edino obliko JPP, ker železniškega prometa v občini ni.
- 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 nezanimljiv 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 sta v občini 2 skupnih kotlovnice, v eni je v rabi zemeljski plin in v drugi TČ. Iz skupnih kotlovnice se ogrevata 2 večstanovanjski stavbi, ki vključujeta 72 stanovanj oz. enot.

Glavne šibke točke in pregled stanja v sektorju:

- V eni kotlovnici je v uporabi fosilno gorivo, in sicer ZP.
- Sistem sproizvodnje toplotne in električne energije ni prisoten v nobeni kotlovnici.
- Povprečna starost kurilnih naprav znaša 13 let.
- Na podlagi posredovanih podatkov s strani upraviteljev ugotavljamo, da le-ti pogosto nimajo zadostnega pregleda nad stanjem kotlovnice.
- V naslednjih treh letih ni predvidene obnove kotlovnice.

Oskrba z električno energijo

Pregled stanja v sektorju:

- Po območju občine poteka 28 km srednjenapetostnega omrežja (6,2 km v nadzemni in 22,3 km v podzemni izvedbi) in 117,7 km nizkonapetostnega omrežja (27,5 km v nadzemni in 90,2 km v podzemni izvedbi).
- Oskrba z električno energijo je pretežno nemotena, razen v primerih rednih ali izrednih vzdrževalnih del. Večjih težav z dobavo električne energije ni.
- Omrežje ni prilagojeno na negativne vplive podnebnih sprememb. Prav tako nima dovolj kapacitet za nove decentralizirane vire.
- Stanje oskrbe z električno energijo je znotraj predpisanih standardov.
- Glede na trende postavitve FV in uporabe TČ se predvideva, da zmogljivosti omrežja v prihodnje ne bodo zadostovale.

Po podatkih Elektra Maribor d.d. in števila prebivalcev v Občini Miklavž na Dravskem polju je poraba električne energije na prebivalca v občini nižja kot na prebivalca Slovenije. Poraba v gospodinjstvih, glede na število prebivalcev, je višja od povprečja Slovenije. 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 naselja Miklavž na Dravskem polju in nekaj v naselju Dravski Dvor ter majhen del v naselju Skoke, skupno v dolžini 24,40 kilometra.

- V zadnjih letih je prisoten trend odklapanja obstoječih odjemalcev. Delež neaktivnih priključkov je v letu 2020 znašal 54 %. Tako se izkoriščenost omrežja zmanjšuje.
- Razviden je porast števila gospodinjstev odjemalcev v zadnjih štirih letih med tem ko število ne gospodinjstev odjemalcev ostaja približno enako. Leta 2019 se je število odjemnih mest povečalo za 2,4 krat na račun gospodinjstev odjemov, kar je posledica širjenja omrežja. Hkrati pa se poraba energije na letnem nivoju zmanjšuje, posledično zaradi odklopov in tudi zaradi energetske obnov.

Raba OVE

Celotna proizvodnja električne energije na območju Občine Miklavž na Dravskem polju je obnovljivega energiji sonca (100 %). Ob upoštevanju dejanske porabe električne energije je delež OVE mnogo nižji (0,42 %), saj se v občini porabi 238 krat več električne energije kot se je proizvede.

Deleži OVE po sektorjih:

- delež OVE za ogrevanje stanovanj: 41 % (lesna biomasa + TČ)
- delež OVE za ogrevanje javnih stavb: 9 % (TČ)
- delež OVE v podjetjih: 2 % (lesna biomasa + TČ)
- delež OVE v rabi električne energije: 35,36 % (100 % lastne proizvodnje + upoštevan delež OVE na nacionalnem nivoju)

Ugotovimo, da obstaja še velik potencial za povečanje izrabe OVE v občini. Na področju stavbnega sektorja OVE predstavlja lesna biomasa. Pri stavbnem in prometnem sektorju obstaja velik potencial za povečanje izrabe OVE. Zato je potrebno aktivno pristopiti k zmanjšanju rabe energentov iz fosilnih goriv in spodbuditi širšo uporabo obnovljivih virov energije (toplotne črpalke, sončni kolektorji, sončne elektrarne, lesna biomasa izven območja strnjene pozidave itd.).

Spreminjanje podnebja

V okviru analize podnebnih trendov Agencije RS za okolje je bilo ugotovljeno, da se povprečna letna temperatura zraka kot glavni kazalnik podnebnih sprememb viša tudi v 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 (Predlog OPN, oktober 2021) so:

- krepitev vloge in prepoznavnosti na regionalnem nivoju z načrtovanjem boljših in novih prometnih povezav ter z razvojem obstoječih in novih prostorskih struktur in dejavnosti, vzpostavljanje prostorskih pogojev za pospešen gospodarski in socialni razvoj v občini;
- ohranjanje prepoznavnih poselitvenih značilnosti, povezan, medsebojno usklajen in soodvisen prostorski razvoj občinskega središča in okoliških naselij, zagotavljanje prostorskih pogojev za razvoj kmetijskih dejavnosti ter turizma in rekreacije;
- zagotovitev ustreznih prostorskih pogojev za umestitev različnih gospodarskih dejavnosti, dvig zaposlenosti in samozaposlovanja lokalnega prebivalstva prednostno v obliki malega gospodarstva in drugih oblik dela na domu;
- izraba potencialov občine oziroma navezava na obstoječe naravne in ustvarjene kvalitete prostora, zagotavljanje prostorskih možnosti za vzpostavitev nove turistične infrastrukture ter za razvoj oblikovanje celostne turistične ponudbe;
- zagotavljanje primerne deleža zelenih površin namenjenih za šport in rekreacijo, dostopnih s peš in kolesarskimi potmi;
- zagotavljanje kolesarskih poti med naselji;
- zagotavljanje možnosti za trajnostne oblike prometa, povečanje varnosti v prometu in zmanjšanje konfliktnosti med motornim in nemotornim prometom, urejanje kolesarskih in pešpoti znotraj naselij in v odprtem prostoru, izboljšanje učinkovitosti in dostopnosti javnega potniškega prometa;
- energetska in komunalna opremljenost naselij in gospodarskih con, kakovostna, varna, zanesljiva, zadostna, učinkovita, konkurenčna in enakopravna oskrba prebivalstva z energenti, informacijami in vodo vključno z varstvom vodnih virov, izkoriščanje obnovljivih virov energije, razvoj letalskega centra ter dopolnitev obstoječe ponudbe;
- zagotavljanje varstva ljudi, živali, premoženja, kulturne dediščine in okolja pred naravnimi in drugimi nesrečami, izboljševanje kakovosti bivalnega in delovnega okolja, zmanjševanje

njegovega obremenjevanja in odprava posledic le-tega, krepitev naravne regeneracijske sposobnosti okolja, preprečevanje onesnaževanja zraka, vode in tal ter preprečevanje prekomernih ravni hrupa, učinkovito gospodarjenje z odpadki (zmanjšanje količin odpadkov, v tem okviru tudi in predvsem neustrezno zbranih; zagotovitev ustreznega ravnanja z odpadki), varovanje ter bogatitev biotske raznovrstnosti, sanacija degradiranih, opuščenih, nelegalnih območij pridobivanja mineralnih surovin (gramoza), vključevanje vodnih površin v koncept zelenega sistema;

- ohranjanje bogastva naravnih in ustvarjenih kvalitiet prostora kot primerjalna prednost turističnega razvoja občine, preprečevanje degradacije krajine, upoštevanje naravnih omejitev pri načrtovanju prostorskega razvoja, trajnostna, racionalna, varčna in učinkovita raba mineralnih surovin, ustvarjanje oblikovno prepoznavnih območij z ambientalnimi kvalitietami in skrb za ohranjanje ter premišljen razvoj identitetno, simbolno in zgodovinsko pomembnih delov občinskega prostora.

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

- Prednostna območja za razvoj poselitve predstavljajo naselja Miklavž na Dravskem polju, Skoke, Dobrovce in Dravski Dvor.
- Razvoj vseh naselij se primarno udejanja z zgoščanjem poselitve na površinah notranjega razvoja. V naselja se vključijo površine kot uskladitve z dejanskim stanjem in površine obstoječe gradnje ob naselju, ker je z njim funkcionalno in zaznavno povezana. V primeru pomanjkanja obstoječih nezazidanih površin za razvoj, se ta zagotavlja na novih površinah, ki se načrtujejo v večji meri kot zaokrožitve in zapolnitve vrzeli naselja ter le izjemoma in utemeljeno kot širitve.
- V odprtem prostoru, izven območij naselij, se primarno ohranjajo kmetijska, gozdna in vodna zemljišča. Obstoječa poselitev in dejavnosti se ohranjajo in dopolnjujejo le v skladu z določili veljavnih predpisov.
- Prednostna območja za bivanje predstavljajo vsa naselja, na stavbnih zemljiščih izven njih pa se le-ta dopušča z namenom ohranjanja poselitve in dopustnih dejavnosti.
- Razvoj z odlokom opredeljene družbene infrastrukture, športno rekreacijske dejavnosti, turistične ter trgovske, gostinske, kmetijske in gospodarske večjega obsega se prednostno in v večjem obsegu načrtuje v naselju Miklavž na Dravskem polju.
- V naselju Dobrovce se poleg bivanja razvija družbena infrastruktura, malo gospodarstvo, kmetijstvo, šport in rekreacija. V okviru drugih podrobnejših namenskih rab se dopuščajo tudi trgovske in storitvene dejavnosti v določenem obsegu.
- Druge nestanovanjske dejavnosti, predvsem oskrbne, storitvene, športno rekreacijske za lokalno prebivalstvo ter malo gospodarstvo, se dopuščajo in zagotavljajo tudi v naseljih Skoke in Dravski Dvor, skladno z določenimi podrobnejšimi namenskimi rabami. Nekatere

se kot kompatibilne dopuščajo tudi na površinah drugih podrobnejših namenskih rabah, v skladu z dopustnimi vplivi.

- Kmetijske dejavnosti se v naseljih in odprtem prostoru dopuščajo v okviru obstoječih kmetijskih gospodarstev in na novo skladno s pogoji določenimi z odlokom.
- Turistična dejavnost se spodbuja načeloma na celotnem območju občine navezujoč se na že vzpostavljene turistične kapacitete in prepoznane potenciale občine (kulturno dediščino, naravne vrednote, športno rekreativne površine) ter kot dopolnilna dejavnost na površinah drugih namenskih rab. Pomembnejše območje s prepoznanim turističnim rekreativnim potencialom predstavlja Miklavški ribnik z okolico, kjer se načrtuje izgradnja večjega športno-rekreativno-turističnega kompleksa ter območje obstoječega letalskega centra, ki se ga tudi nadalje razvija.
- V odprtem prostoru se kmetijstvo in gozdarstvo ter z njima povezane dejavnosti razvijajo glede na naravne danosti in vzpostavljene rabe. Primarno se ohranja in razvija kmetijsko dejavnost na sklenjenih kmetijskih površinah. Obstoječe sklenjene gozdne površine se zaradi njihove funkcije varuje in vanje posega le v skladu z varstvenimi določili. Na teh površinah se v skladu z veljavnimi predpisi dopušča, v omejenem obsegu, kot dopolnilna tudi rekreacijska dejavnost. V večjem obsegu se športno rekreacijska dejavnost načrtuje v okviru letalskega centra in ob njem.
- Prednostna območja za razvoj poselitve in dejavnosti so prikazana na karti I. Zasnova prostorskega razvoja občine.

Ključne točke zasnove energetske infrastrukture, izhajajoč iz OPN (Predlog OPN, oktober 2021):

SPLOŠNO

- V skladu z Lokalnim energetskega konceptom bo energetska preskrba na območju občine temeljila na učinkoviti rabi vseh vrst energije in rabi obnovljivih virov energije.
- Z izborom energetskega virov se prizadeva za zmanjšanje rabe energije na vseh področjih, povečanje uporabe obnovljivih virov in zmanjšanje nevarnih emisij toplogrednih plinov oziroma uporabe ekološko manj oporečnih goriv.
- Za bodoče ogrevalne sisteme in rekonstrukcije oz. zamenjave obstoječih, se glede na klasične načine ogrevanja in izbora energenta, v večji meri uvajajo toplotne črpalke in sončni kolektorji ter drugi naprednejši sistemi, uvaja se ogrevanje objektov iz skupnih kotlovnice, za daljinsko ogrevanje in sproizvodnjo toplotne in električne energije (SPTE) pa se spodbuja uporaba lesne biomase in zemeljskega plina.
- Zmanjšanje porabe energije se zagotavlja tudi z energetskega učinkovitim urbanističnim načrtovanjem in energetskega varčnim arhitekturnim oblikovanjem stavb in objektov.

ELEKTROENERGETIKA

- Za zagotavljanje zadovoljive oskrbe z električno energijo in stabilnega stanja napetostnih razmer na celotnem območju občine se razvoj elektroenergetskega omrežja usmerja v obnavljanje in rekonstrukcijo obstoječih elektroenergetskih objektov in naprav ter v izgradnjo novih.
- Proizvodnja električne energije se zagotavlja tudi iz lokalnih obnovljivih virov z namenom doseganja čim višje stopnje energetske samooskrbe.
- Na območju občine je za proizvodnjo in prenos električne energije izgrajeno v nadzemni in podzemni izvedbi: visokonapetostno omrežje, srednjenapetostno omrežje, transformatorske postaje in niskonapetostno omrežje.
- Visokonapetostno in srednjenapetostno omrežje je z električno energijo napajano iz RTP 110/20 kV Rače in RTP 110/10 kV Dobrava.
- Sistem javne razsvetljave se načrtuje v skladu s pristojnimi predpisi prioritarno s ciljem znižati rabo električne energije na mejno vrednost in skladno s funkcijo ter pomenom posamezne površine in okoliških objektov.

PLIN

- Preko območja občine poteka magistralno plinovodno omrežje - M1 in M1/1, na prenosnem plinovodu M1 Ceršak–Kidričevo se načrtuje tudi nova merilno regulacijska postaja - MRP Miklavž ob naselju Dravski Dvor.
- Zgrajeno plinovodno omrežje v naseljih Miklavž na Dravskem polju, Skoke in Dravski Dvor se v skladu s potrebami in možnostmi dograjuje.

VROČEVOD

- *Dopustna je izvedba sistema daljinskega ogrevanja.*

OGREVANJE

- Ogrevanje objektov je lahko individualno ali skupno za več objektov s skupno proizvodno napravo in z ekološko sprejemljivimi gorivi.
- Pri posegih v prostor se analizira možnost izrabe obnovljivih virov energije in prouči celostno skupno oskrbo z energijo z eno kurilno napravo, ki bi nadomestila posamezne kurilne naprave.

Kartografski prikaz območij plinovoda je razviden iz **Priloge 4**. Plani za naslednja 3 leta vključujejo izgradnjo 3.895 metrov plinovodnega omrežja, tako na območju naselja Miklavž na Dravskem polju kot na območju naselja Dravski Dvor, kjer se plinovodno omrežje dela v sklopu izvedbe kanalizacijskega sistema. Kartografski prikaz lokacij večjih kotlovnice in naprave za SPTE zaradi

varovanja podatkov ni predstavljen. 2 večji kotlovnici se nahajata v središču naselja Miklavž na Dravskem polju.

Pri novogradnjah in rekonstrukcijah objektov oziroma zamenjavi obstoječih ogrevalnih sistemov se spodbuja uvajanje visoko učinkovitih alternativnih sistemov za oskrbo z energijo, z upoštevanjem tehnične, funkcionalne, okoljske in ekonomske izvedljivosti teh sistemov, kot so decentralizirani sistemi na podlagi obnovljivih virov energije, sproizvodnja z visokim izkoristkom, daljinsko ali skupinsko ogrevanje ali hlajenje, če je na voljo, toplotne črpalke in sistemi na podlagi odvečne toplote iz obnovljivih virov energije (Predlog OPN, oktober 2021).

V OPN ni posebej določenih območij za izrabo geotermalne energije in energije vetra. Strokovnih podlag za te opredelitve občina nima.

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 sproizvodnji 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 Miklavž na Dravskem polju 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.

Po Občinskem prostorskem načrtu so v členu 114 navedena območja urejanja z veljavnimi PPA - Podrobnejšimi prostorskimi akti. Na območju EUP – Enoti urejanja prostora navedeni v Tabeli 38, veljajo za urejanje pogoji določeni v veljavnih PPA (občinskih in državnih).

Tabela 38: Območja urejanja z veljavnimi PPA⁸

EUP	PNRP	Naziv PPA
DPA-1, DPA-2, DPA-3, DPA-4, DPA-5	E, K1, K2, PC, SS, VC, VI	Državni lokacijski načrt za plinovod M 1/1 na odseku Ceršak – Kidričevo (Ur. l. RS št. 27/07-1352, 33/07-1761 – ZPNačrt)
M-6	SS	OLN za stanovanjsko naselje ob Ulici Miru v Miklavžu na Dravskem polju – sprejeto (MUV, št. 34/07)
M-8	SS, CD	OPPN za stanovanjsko naselje na zahodnem robu Miklavža severno od Ceste v Rogozo (MUV, št. 21/09)
M-13	SS, CU	OPPN za območje urejanja z oznako MS2 – Miklavž na Dravskem polju (naselje »Borov gozd«) (MUV, št. 16/12)
M-15	SS	OPPN za stanovanjsko naselje na severu Miklavža na Dravskem polju, južno od Ekartove ulice (MUV, št. 35/07)
M-16	SS	OPPN za stanovanjsko naselje Zgornje polje v občini Miklavž na Dravskem polju (MUV, št. 9/11)
M-17	SS	OPPN za stanovanjsko naselje Zelena terasa v občini Miklavž na Dravskem polju (MUV, št. 16/10)
M-22	CU	ZN za novo centralno in stanovanjsko območje na jugu Miklavža (MUV, št. 17/05, 20/10)
M-31	CU	OLN Poslovna cona Miklavž na Dravskem polju (MUV, št. 15/07)
M-29	IK	OPPN za razširitev kmetijskega gospodarstva Lah v občini Miklavž na Dravskem polju (MUV, št. 26/12)
S-4	SS	OPPN za stanovanjsko sošesko na območju naselja Skoke v občini Miklavž na Dravskem polju (MUV, št. 3/10)
S-5	IK	OPPN za razširitev kmetijskega gospodarstva Veis v Skokah (MUV, št. 23/12)
DD-3	SS, CD, ZS	OPPN za stanovanjsko naselje Dravski Dvor (MUV, št. 19/14, 22/16)
OP-22	PC	OPPN za pločnik s kolesarsko stezo od Miklavža do konca naselja Dravski dvor v občini Miklavž na Dravskem polju (MUV, št. 26/07)

Vir: Predlog OPN, oktober 2021

⁸ PPA: podrobnejši prostorski akt npr.: občinski podrobni prostorski načrti (OPPN) ter zazidalni (ZN), ureditveni (URN), lokacijski (LN) in občinski lokacijski načrti (OLN), državni prostorski načrti (DPN), državni lokacijski načrti (DLN).

Ocena predvidenih gradenj na sprejete prostorske akte za leti 2022 in 2023:

Leta 2022:

- PIN Skoke 6 hiš,
- Borov gozd 25 hiš in dva večstanovanjska objekta vsak 10 stanovanjskih enot,
- Kolar Ptujška cesta – 8 stanovanj v dvostanovanjskih objektih.

Leta 2023:

- Lovska ulica 17 hiš,
- Na Preloge 7 hiš,
- Vrtna ulica 8 hiš in dva večstanovanjska objekta vsak 6 stanovanjskih enot.

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 ZP in 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 Miklavž na Dravskem polju 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 Miklavž na Dravskem polju kot tudi stanje na področju prometa je bilo podrobno opisano že v predhodnih poglavjih.

7 MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN ANALIZA POTENCIALA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

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

Skladno s 7. členom Energetskega zakona (EZ-1) (Ur. l. RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20 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 nizkoogljčnih virov pa imajo pri primerljivih stroških, upoštevanih v življenjski dobi naprave, prednost pred zagotavljanjem novih zmogljivosti za oskrbo z energijo iz drugih virov.

7.1 ANALIZA MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE

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

7.1.1 Energetsko upravljanje in optimizacija energetskih sistemov

Učinkovito energetsko upravljanje stavb temelji na rednem spremljanju tako rabe energije kot tudi nekaterih drugih parametrov, kot je npr. temperatura posameznih prostorov. Priporoča se, da je zbiranje podatkov avtomatizirano in da so časovni intervali spremljanja čim pogostejši, saj se le na ta način, v okviru analize podatkov, pridobi primeren vpogled v delovanje obstoječih energetskih sistemov v stavbi. To predstavlja osnovo za načrtovanje ustreznih optimizacijskih ukrepov, ki imajo pomembno vlogo pri doseganju dodatnih prihrankov. V večini primerov so to ne-investicijski ukrepi, kot npr. optimizacija ogrevalne krivulje, uravnoteženje prezračevalnega sistema, namestitvev 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, zavezanca in minimalne vsebine tega sistema, s ciljem povečanja energetske učinkovitosti in uporabe obnovljivih virov energije v stavbah, ki jih uporabljajo osebe javnega sektorja.

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

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

Energetsko učinkovit sistem sam po sebi torej še ne 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.

7.1.2 Stanovanja

Ker stanovanjski sektor porabi skoraj polovico vse energije v občini, je pomembno, da se stanje na področju URE izboljša. Poskrbeti je potrebno predvsem za ustrezno ozaveščanje, informiranje in promocijo URE in OVE, spodbude in pomoč občanom. Pri tem imajo pomembno vlogo energetske svetovanja. Zelo pomembni so tudi zgledi občine na področju javnih stavb. Tu so še posebej pomembne šole, saj učenci informacije prenašajo tudi staršem. Na tem področju je aktivna tudi Energetske podnebna agencija za Podravje, ki izvaja izobraževanja v šolah v Mariboru in tudi v okoliških občinah.

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/m² leto) je precej odvisna od leta izgradnje stavbe in takrat veljavnih predpisov. Ocenimo jo lahko iz Tabele 39.

Tabela 39: Letna raba toplote za ogrevanje (kWh/m² 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 raba toplotne energije 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 ($W/m^2 K$), 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

	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 nizkoenergijske 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,- 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 energetsko 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 vkaplja električne grelnike za pripravo sanitarne vode samo v času nižje tarife,

	<ul style="list-style-type: none">- 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	20.273	8.109

7.1.3 Javne stavbe

Iz pregleda stanja javnih stavb v Poglavju 2.3.1 je razvidno, da je potrebno nekaj javnih stavb v Občini Miklavž na Dravskem polju še energetsko obnoviti, vendar so na tem področju kar aktivni in v sklopu lastnih ali državnih sredstev vsako leto nekaj prenovijo. 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. Na podlagi analize stanja smo izdelali grobo oceno možnih prihrankov rabe energije v javnih zgradbah. Stavbe smo ovrednotili na podlagi energijskega števila, s katerim smo prikazali energijsko učinkovitost obstoječih stavb. Varčevalni potencial se viša z višanjem energijskega števila. Na višino energijskega števila vpliva stopnja toplotne izolativnosti ovoja stavbe in toplotnega ugodja, število obratovalnih ur, tehnična opremljenost stavbe, bivalne navade uporabnikov, namembnost stavbe, itd. Pri tem je potrebno poudariti, da je dejanska raba energije v stavbi in s tem tudi energijsko število odvisno od številnih dejavnikov, zato je težko določiti idealne in splošne vrednosti za kazalce rabe energije.

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

Skupni možni prihranek individualnih objektov je odvisen od dejanske izvedbe posameznih ukrepov. Predvideli smo 30 % možni prihranek. Ocenjen predvideni prihranek je razviden iz Tabele 42.

Tabela 42: Ocenjeni predvideni prihranek energije v sektorju javnih stavb

Javne stavbe	Raba toplotne energije (MWh)	Možni prihranki (MWh)
Skupaj	975	293

7.1.4 Javna razsvetljava

Na področju javne razsvetljave v Občini Miklavž na Dravskem polju je minimalen potencial za zmanjšanje rabe energije. Kot je bilo ugotovljeno v Poglavju 2, je bila leta 2016 javna razsvetljava v občini celovito prenovljena. Menjava svetilk se je izvedla v skladu z uredbo, tako da vse svetilke ustrezajo uredbi. Rabe energije na prebivalca je nižja od določene mejne vrednosti po uredbi (44,5 kWh/leto). Leta 2020 je raba energije na prebivalca znašala 33,10 kWh/leto. Na področju javne razsvetljave je v zadnjem desetletju prišlo do velikega tehnološkega napredka. Uveljavila so se LED svetila, ki sedaj predstavljajo najboljšo rešitev za osvetlitev javnih površin.

Predvidevamo minimalen prihranek oz. potencial za zmanjšanje rabe energije, ker vse svetilke ustrezajo uredbi. Svetuje se uporaba svetilk z najučinkovitejšim izkoristkom rabe in najnovejšo tehnologijo za regulacijo.

Zaradi širitve omrežja JR bo v prihodnjih letih nekoliko porasla raba energije. Učinkovito možnost predstavljajo solarna svetilke.

7.1.5 Podjetja

Podjetniški sektor v Občini Miklavž na Dravskem polju 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 energetskega pregledov. Tudi srednjim in malim podjetjem so za izvedbo energetskega pregleda na voljo nepovratna sredstva, enako tudi v okviru izbranih razpisov Eko sklada za izvedbo določenih ukrepov.

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

7.1.6 Promet

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

- zamenjava starejših vozil z neučinkovitimi motorji z novimi vozili na OVE,
- 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 se v občini izkorišča sončna energija, ostali viri pa se izkoriščajo minimalno.

Tabela 43: Potreba po OVE za toplotno energijo in za promet v Občini Miklavž na Dravskem polju

Potrebe OVE za TE glede na končno rabo 2020 (MWh)	Končna raba
Zemeljski plin	2.401
Ekstra lahko kurilno olje	11.263
Utekočinjen naftni plin	1.829
Skupaj	15.493

Potrebe OVE za Promet glede na končno rabo 2020 (MWh)	Končna raba
Bencin	13.192
Dizel	14.711
CNG	275
Skupaj	28.178

7.2.1 Hidroenergija

Na področju Občine Miklavž na Dravskem polju po podatkih ENGIS ni nobene hidroelektrarne.

7.2.2 Lesna biomasa

Občina Miklavž na Dravskem polju ima majhen potencial izrabe lesne biomase. Največji možen posek znaša 680 m³. Po evidenci Evidim je delež kurilnih naprav nekoliko višji (23 %) kot po evidenci ZGS (14 %). Teoretični energetski potencial lesne biomase pri 40 % poseku je nizek in

znaša le 1.167 MWh (Tabela 44). Kar pomeni, da je v občini nizek potencial za povečanje samozadostnosti s koriščenjem lesne biomase za potrebe ogrevanja.

Tabela 44: Primer potencial lesne biomase v Občini Miklavž na Dravskem polju

Primer lesna biomasa potencial Miklavž na Dravskem polju		
	Enota	
Površina Gozda	ha	293
Realiziran posek	m ³	680
Največji možen posek	m ³	1.194
Teoretičen energetski potencial 40% poseka	MWh	1.167

Vir: Zavod za gozdove Slovenije

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

Primer lesna biomasa 70%		
	Enota	
OVE potreben iz Lesa	MWh	10.845
OVE potreben iz Lesa	m ³	4.519
Potrebna površina Gozda	ha	1.130

Kot lahko razberemo iz Tabel 45, občina ima kar 4 krat manjšo površino gozda kot predvideno, da bi lahko nadomestila 70 % fosilnih goriv za toplotno energijo z viri iz lesne biomase. Zato je primerno preveriti možnost pogozdovanja, tudi z vidika varstva podtalnice in pregrevanja poleti.

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 Miklavž na Dravskem polju 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 energetske 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 40 % gospodinjске oskrbe iz sončnih elektrarn

Cilj 40 % letna pokritost gospodinjске 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	5.465.288	5.205	36.435	1.041	5.725.540
Izvedba na leto v 20 letih		260	1.822	52	286.277

Za oceno potenciala proizvodnje električne energije v Občini Miklavž na Dravskem polju 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).

Tabela 47: Ocena potenciala za proizvodnjo sončne električne energije

Potencial streh za sončne elektrarne	Enota	Površina pod stavbami	Potencialna površina za sončno energijo	Ocenjen delež uporabne površine
Stavbe skupaj	m ²	393.669	157.468	40%
Celoten ocenjen potencial moč	kW		22.495	
Celoten ocenjen potencial proizvodnje	kWh		23.620.140	

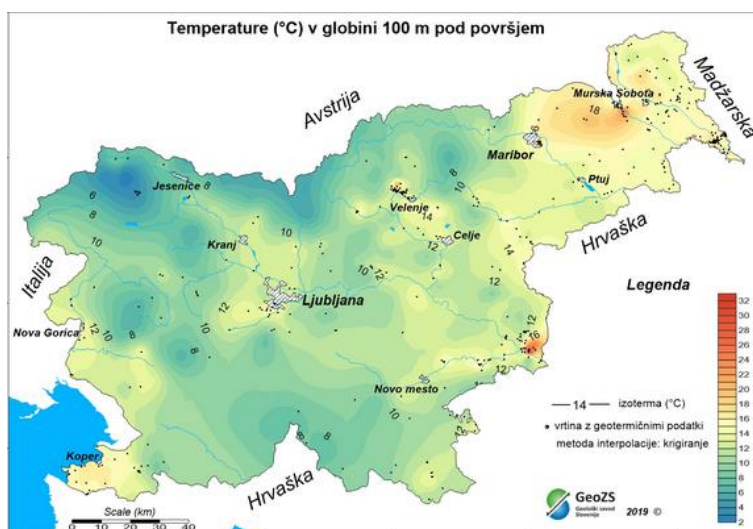
Usmeritve NEPN:

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.

7.2.4 Geotermalna energija

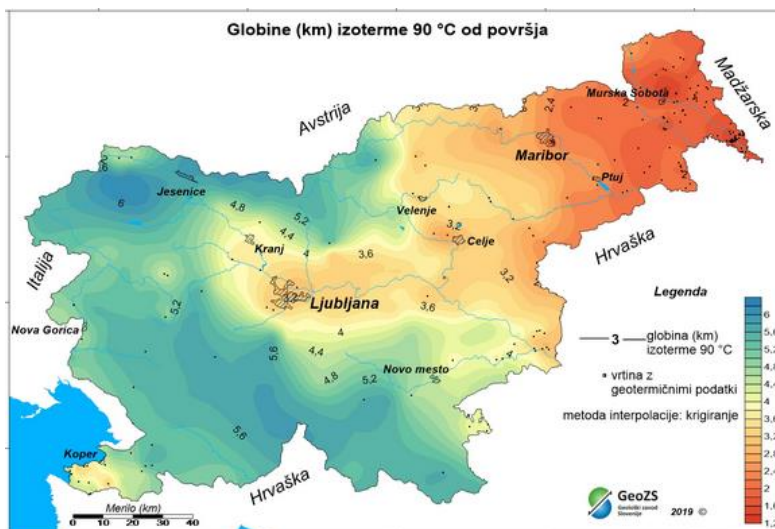
Vsebina poglavja je povzeta po LEK Miklavž na Dravskem polju iz leta 2009 in je dopolnjena. Osrednji del Dravskega polja, ki pokriva večino Občine Miklavž na Dravskem polju sestavlja prod s peskom, na severovzhodu pa tudi vložki gline. Geološka vrtanja pa so pokazala, da so pliokvartarne prodne in peščene plasti debele več deset metrov.

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 22: Temperature 100 m pod površjem



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

Slika 23: 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).

Tabela 48: Primer proizvodnje električne energije s pomočjo vetrnic

Cilj 20% letna pokrivos vetrno energijo	Poraba	Potrebna moč vetrnih elektrarn	Moč ene vetrnice	Potrebno število vetrnic
Enota	kWh	kW	kW	Kos
Potreba	3.554.820	2.222	2.000	1,1

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 (EOK), predvsem iz zraka, pa tudi vode in zemlje. Toplotne črpalke nam namreč omogočajo koriščenje te energije na enostaven način, ki nima omejitev. S tem, da moramo nato za pogon teh naprav pridelati dodatno obnovljivo električno energijo. Potrebna zelena električna energija iz energije okolja je v Tabeli 49 izračunana na podlagi povprečja grelnega števila COP⁹ = 3,5 za TČ zrak – voda.

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

Primer energija okolja 30%		
	Enota	
OVE potreben iz EOK	MWh	720
Zelena elektrika dodatno potrebna iz EOK	MWh	206

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

⁹ Grelno število COP (kar je kratica za Coefficient of Performance) se uporablja za primerjavo učinkovitosti različnih toplotnih črpalk, višje kot je število, bolj učinkovito je samo delovanje toplotne črpalke. Po definiciji grelna število COP predstavlja razmerje med pridobljeno toplotno energijo in porabljenim delom za delovanje toplotne črpalke (elektrika).

zraka. Akcijski načrti in strateški dokumenti, ki bodo obravnavani v nadaljevanju, so: Akcijski načrt za energetske 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 energetski 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 oktobru 2021 je bil objavljen tudi nov Zakon o oskrbi z električno energijo (ZOEE), ki bo začel veljati v sredini novembra 2021 (13.11.2021), 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 sta tako samo še zadnji Zakon o energetske politiki (ZEP), z uveljavitvijo katerega bo EZ-1 dokončno prenehal veljati in Zakon o oskrbi s toploto iz distribucijskih sistemov, ki se prav tako izdvajata iz EZ-1.

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 energetske učinkovitost za obdobje 2017–2020 (AN URE 2020) je drugi akcijski načrt, ki ga je Slovenija pripravila v okviru Direktive 2012/27/EU o energetske učinkovitosti oziroma četrti akcijski načrt od leta 2008. Akcijski načrt zajema bistvene ukrepe za izboljšanje energetske učinkovitosti, vključno s pričakovanimi ter doseženimi prihranki energije, z namenom doseganja nacionalnega cilja povečanja energetske učinkovitosti do leta 2020, in prispevka Slovenije k doseganju skupnega cilja EU - povečanju energetske učinkovitosti za 20 %. Clj je, da raba primarne energije v Sloveniji v letu 2020 ne bo presegla 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 energetske 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 energijske 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 energetske 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 energetskih 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 energetske 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 razsvetljava v stavbi v skladu z gradbeno tehnično zakonodajo (PURES 2010), 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 V OBDOBJU 2014-2020

Operativni program za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020 je strateški izvedbeni dokument, ki je podlaga za črpanje 3,2 milijarde evrov razpoložljivih sredstev iz Evropskega sklada za regionalni razvoj (ESRR), Evropskega socialnega sklada (ESS) in Kohezijskega sklada (KS) v obdobju 2014-2020. Dokument je 15. decembra 2014 potrdila Evropska komisija.

Slovenija je v obdobju 2014–2020 razpolagala z okvirno 3,255 milijarde evrov sredstev iz evropskih strukturnih skladov in Kohezijskega sklada, od česar je 159,8 milijona evrov namenjenih Instrumentom za povezovanje Evrope (za področje prometa) in 64 milijonov evrov za programe Evropskega teritorialnega sodelovanja. Ostala – večina – sredstev v največji meri upošteva uresničevanje Strategije EU 2020 in je bila prednostno usmerjena v štiri ključna področja za gospodarsko rast ter ustvarjanje delovnih mest:

- raziskave in inovacije,
- informacijske in komunikacijske tehnologije,
- povečanje konkurenčnosti malih in srednje velikih podjetij,
- podpora za prehod na gospodarstvo z nizkimi emisijami ogljika.

Evropska komisija je opredelila 11 tematskih ciljev, znotraj katerih so lahko države članice financirajo ukrepe evropske kohezijske politike.

V okviru četrtega tematskega cilja "trajnostna raba, proizvodnja energije in pametna omrežja" so bile podprte naslednje prednostne naložbe:

- podpora energetske učinkovitosti in uporabi obnovljivih virov energije v javni infrastrukturi, vključno v javnih stavbah in stanovanjskem sektorju,
- spodbujanje proizvodnje in distribucije energije, ki izvira iz obnovljivih virov,
- razvoj in uporaba pametnih distribucijskih sistemov, ki delujejo pri nizkih in srednjih napetostih,
- spodbujanje nizkoogljičnih strategij za vse vrste območij, zlasti za mestna območja, vključno s spodbujanjem trajnostne multimodalne urbane mobilnosti in ustreznimi omilitvenimi prilagoditvenimi ukrepi.

Največ sredstev je tako namenjenih spodbujanju naložb v energetske sanacije stavb, ki predstavlja velik potencial za zmanjšanje rabe energije. Pomembno vlogo pri tem bo odigral javni sektor, predvsem del osrednje oz. ožje vlade, ki naj bi služil kot zgled za obnove v smeri večje energetske učinkovitosti v zasebnem sektorju.

V pripravi je Operativni program za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2021 – 2027.

Ključna področja oz. ciljne politike so naslednje:

- pametnejša Evropa s spodbujanjem inovativne in pametne gospodarske preobrazbe,
- bolj zelena, nizkoogljična Evropa,
- bolj povezana Evropa,
- bolj socialna Evropa,
- Evropa bližje državljanom,
- prehod na brezogljico družbo.

OPERATIVNI PROGRAM VARSTVA ZUNANJEGA ZRAKA PRED ONESNAŽEVANJEM S PM₁₀ (OP PM₁₀)

Vlada Republike Slovenije je novembra 2009 sprejela Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem s PM₁₀ poudarkom na izhodiščih za pripravo, sprejem in izvedbo programov ukrepov za izboljšanje kakovosti zunanjega zraka v conah in aglomeracijah, ki so bili zaradi preseganja mejnih vrednosti koncentracije 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 izpostavljen 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.

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 2050¹⁰.

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 energetskih dejavnosti in storitev so opredeljeni z Nacionalnim energetskim programom (Ur. l. RS št. 57/2004, Resolucija o nacionalnem energetskem programu).

Dokument Resolucija o Nacionalnem energetskem 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 - energetskih ciljev za leto 2030 in določitev nacionalnega cilja povečanja energetske učinkovitosti za leto 2020 iz nove Direktive o energetske učinkovitosti, pripravilo ažuriranje nacionalnih dolgoročnih energetskih bilanc do leta 2030. Le-te so bile pripravljene v letu 2010 kot izhodišče za Nacionalni energetski program, čigar osnutek je bil v letu 2011 v javni obravnavi.

Nacionalni energetski 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

¹⁰ 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 uravnoveženim doseganjem zastavljenih ciljev Nacionalni energetski 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 primeru 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 energetske 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 energetski 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 so se na evropski ravni že sprejeli nekateri še bolj ambiciozni cilji do leta 2030, začeni s ciljem zmanjšanja toplogrednih plinov za najmanj 55 % do 2030 v primerjavi z ravnjo 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 %. Do konca leta 2021 bo sprejeta strategija o opuščanju rabe premoga v Sloveniji in datum zaprtja bloka 6 Termoelektrarne Šoštanj. NEPN določa preučitev uporabe možnosti novih jedrskih energij in najkasneje do leta 2027 sprejetje odločitve o drugem bloku Nuklearne elektrarne Krško (NEK). Poleg tega določa NEPN tudi postopno zmanjševanje subvencij fosilnim virom energije in njihovo ukinitve.

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

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

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

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

Vlada RS je v marcu 2021, skladno z zahtevami Direktive 2012/27/EU o energetske učinkovitosti in Energetskega zakona (EZ-1) sprejela Dolgoročno strategijo energetske prenovе 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 prenovе,
- površine stavb v lasti in uporabi oseb javnega sektorja,
- določitev deleža prenovе 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 prenovе za različne vrste stavb,
- politike in ukrepe za spodbujanje stroškovno učinkovite temeljite prenovе 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 prenov stavb in usmerjanemu načinu ogrevanja v tehnologije OVE in centraliziranim sistemom ogrevanja z OVE. Spodbujalo se bo prenovе in novogradnje z doseganjem skoraj ničelnih emisij v življenjskih dobi, pri čemer bo potrebno upoštevati tudi druge vidike prenovе (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 prenovo stavb se upošteva stavba kot celota, vključno z ovojem stavbe, opremo, obratovanjem in vzdrževanjem. Prednost pri prenovi morajo imeti stavbe z najnižjo energetske učinkovitostjo, če je to stroškovno in tehnično izvedljivo.

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

Vsaka tri leta se strategija posodobi.

STRATEGIJA RAZVOJA SLOVENIJE 2030 (SRS 2030)

V Sloveniji med razvojnimi dokumenti najvišjo raven predstavlja Strategija razvoja Slovenije (v nadaljnjem besedilu: SRS)¹¹, ki je bila sprejeta 7. 12. 2017 za določitev vizije in ciljev razvoja Slovenije. Pomeni krovni razvojni okvir, ki temelji na usmeritvah Vizije Slovenije 2050, razvojnem izhodišču in mednarodnih zavezah Slovenije ter trendih in izzivih na regionalni, nacionalni, evropski in globalni ravni.

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

Strateške usmeritve države za doseganje kakovostnega življenja so:

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

Investicija celovite energetske sanacije objektov je usklajena s SRS, saj se bo povečala energetska učinkovitostjo saniranih objektov ter s tem prispevala k učinkoviti rabi energije. Zanesljiva, 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.¹²

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.

¹¹ 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/>>

¹² Strategija razvoja Slovenije 2030

8.2 KLJUČNI DOKUMENTI NA NIVOJU EU

»ČISTA ENERGIJA ZA VSE EVROPEJCE«

Evropska komisija je 30. novembra 2016 objavila obsežen sveženj zakonodajnih predlogov, s katerimi želi pospešiti uporabo čistih tehnologij, povečati konkurenčnost trga in energetske učinkovitost, 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 energetske učinkovitost do leta 2030;
- Pripravo integriranih nacionalno energetskih in podnebnih načrtov za obdobje od leta 2021 do leta 2030, v katerih so opisani načini za doseg ciljev.

»EVROPSKI ZELENI DOGOVOR« (THE EUROPEAN GREEN DEAL)

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

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

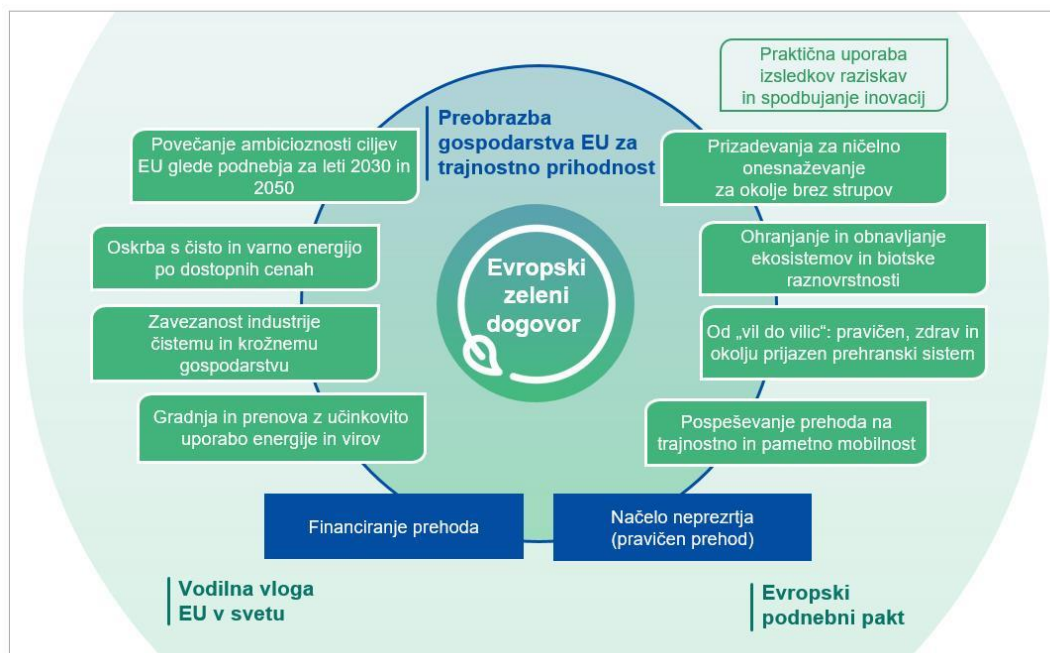
Zeleni dogovor je strategija za doseganje trajnosti evropskega gospodarstva, ki temelji na spreminjanju podnebnih in okolijskih izzivov v priložnosti na vseh področjih ob hkratnem zagotavljanju poštenega in vključujočega prehoda.

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

Komisija si je zadala cilj, da Evropa do leta 2050 postane prva podnebno nevtralna celina. Z evropskim zelenim dogovorom (COM(2019)640 final), sprejetim v decembru 2019, bomo ljudem omogočili boljše zdravje in življenje, varovali naravo in prostoživeče živali ter zagotovili zdrav planet za prihodnje rodove. V njem je določena strategija za spopadanje z nekaterimi najpomembnejšimi 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 24: 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 bolje pripravljeno na današnje in prihodnje izzive. Gre za začasen instrument s sredstvi v višini 750 milijard evrov. Več kot 50 % zneska bo namenjenih posodobitvi, na primer z raziskavami in inovacijami prek programa Obzorje Evropa, pravičnim podnebnim in digitalnim preходом s pomočjo Sklada za pravični prehod in programa za digitalno Evropo, pripravljenostjo, okrevanjem in odpornostjo s pomočjo mehanizma za okrevanje in odpornost, programa rescEU in novega Programa EU za zdravje. Sveženj je med drugim namenjen tudi boju proti podnebnim spremembam s 30 % sredstev EU, kar je največji delež doslej v evropskem proračunu.

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

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

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

Pregled svežnja



Vir: Evropska komisija

Slika 25: Pregled zakonodajnih predlogov »Pripravljeni na 55«

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 MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU

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

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

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

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

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

- promet: + 12 %
- široka raba (stavbe): -76 %
- kmetijstvo: -1%
- ravnanje z odpadki: -65 %
- industrija*: -43 %
- energetika*: -34 %

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

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

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

Tabela 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 CO ₂ 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

Vir: IJS, CEU

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

Cilji Občine Miklavž na Dravskem polju do leta 2032

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

Glavna splošna usmeritev: Zagotavljanje prednosti ukrepom za zmanjšanje rabe energije in izboljšanje energetske učinkovitosti pred izgradnjo novih zmogljivosti za oskrbo z energijo. Praviloma so ti ukrepi stroškovno najbolj učinkoviti. Sočasno se spodbuja učinkovita raba materialov, ki prispeva k zmanjšanju rabe energije vsaj toliko kot ukrepi energetske učinkovitosti.

Z izvajanjem ukrepov akcijskega načrta LEPK želimo v Občini Miklavž na Dravskem polju **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 40 kWh/m ² in skupne porabe energije pod 80 kWh/m ²

LOKALNI ENERGETSKO PODNEBNI KONCEPT OBČINE MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU 2022

2.	URE	Zmanjšanje skupne porabe energije v javnih stavbah za 25 % (2,3 % na leto)
3.	URE	Zmanjšanje skupne porabe energije v gospodinjstvih za 15 % (1,4 % na leto)
4.	URE	Zmanjšanje skupne porabe energije v podjetjih za 10 % (1 % na leto)
5.	URE	Zmanjšanje porabe električne energije za javno razsvetljavo pod 30 kWh/prebivalca
6.	OVE	Doseči najmanj 33 % skupni delež OVE v končni rabi energije (sedaj 18 %)
7.	OVE	Doseči vsaj 2/3 rabe energije v stavbah iz OVE
8.	OVE	Povečati izrabo lokalnih OVE
9.	EMISIJE	Zmanjšanje izpustov CO ₂ za najmanj 20 % (2 % letno)
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 občine do leta 2032:

Javne stavbe

100 % energetska upravljanje občinskih javnih stavbah.

0 % ELKO v občinskih javnih stavbah.

Vsako leto energetska prenoviti vsaj 3 % skupne tlorisne površine stavb od tega 2 % celovitih energetskih prenov.

Stanovanjski sektor

Zmanjšanje deleža ELKO.

Povečati delež izrabe lesne biomase v gospodinjstvih in hkrati zagotoviti, da se ta izkorišča v visokoučinkovitih napravah.

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

Sektor oskrbe z energijo

Spodbujati manjše, decentralizirane sisteme DO na OVE.

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 razogličanja.)

Spodbujati vzpostavitev mikro omrežij in energetskih ter OVE skupnosti.

Sprejem strateških načrtov za podnebno nevtralnost.

Izvajanje ukrepov energetske učinkovitosti.

Industrija in podjetniški sektor

Povečanje izrabe odpadne toplote.

Povečanje rabe OVE.

Promet

Izboljšati storitev javnega potniškega prevoza.

Izboljšati omrežje kolesarskih in pešpoti.

Povečati zasedenost osebnih vozil.

Prehod na vozila na OVE.

Kmetijstvo

Znižati rabo energije in povečati rabo OVE na kmetijskih gospodarstvih.

Uvajati energetske učinkovite kmetijsko mehanizacijo.

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 energetske rabe 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 energetskim upravljavcem poskrbi, da upravitelji kotlovnice pripravijo predloge oziroma načrte za izboljšanje stanja v posamezni kotlovnici. Občina ima v dveh večstanovanjskih stavbah kotlovnici, eno

kotlovnico na ZP in eno s TČ. Zaenkrat ni potrebe po zamenjavi le teh. Bo pa občina spodbujala v ostalih večstanovanjskih stavbah prehod na skupno ogrevanje in ne etažno. V večini stanovanj je etažno na ZP in v eni na UNP.

Nižinski 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. V okviru sprejetega Pravilnika o delitvi subvencij za priključevanje na omrežje zemeljskega plina občina z denarnimi sredstvi že spodbuja priklope 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 omrežja deluje dokaj stabilno, sama oskrba je tako v Sloveniji dovolj zanesljiva in zadovoljiva. Ni pa omrežje prilagojeno na negativne vplive podnebnih sprememb. Prav tako nima dovolj kapacitet za nove decentralizirane vire. Območje občine je pokrito v celoti in tako imajo vsi porabniki na voljo dovolj električne energije. V okviru intenzivnega spodbujanja izkoriščanja sončne energije (PV, 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 Miklavž na Dravskem polju 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 sodbenimi 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.

Občina se potrebe po energetskih sanacijah **javnih občinskih stavb** zaveda in na letni ravni sproti obnavlja in sanira dotrajane objekte. Leta 2020 je bila v celoti renovirana in energetske sanirana občinska stavba, zraven ZP ima za ogrevanje tudi TČ. OŠ Miklavž na Dravskem polju je leta 2018 prešla z ELKO na ZP, iz iste kotlovnice se tudi ogreva športna dvorana in dogreva Vrtec Vrtiljak, katerega glavni vir ogrevanja je TČ. V OŠ Miklavž na Dravskem polju so leta 2021 začeli z dograditvijo prizidka v izmeri 364 m². OŠ Miklavž na Dravskem polju, PŠ Dobrovce je bila rekonstruirana in dograjena leta 2017. Vrtec Ciciban je bil v celoti energetske prenovljen leta 2009 in še dograjen v letu 2018. ZD dr. Adolfa Drolca Maribor - Enota Miklavž na Dravskem polju je leta 2020 zamenjala energent za ogrevanje prešla je z ELKO na ZP. V letu 2020 je bil dodan v program E2 novi objekt Večnamenski objekt v športnem parku Dobrovce, ki se ogreva na TČ. Prav tako je občina v letu 2020 kupila 2 poslovna prostora v stavbi (2 poslovna prostora in 2 stanovanji v lasti JMS Maribor), kjer se je nahajala stara Kmetijska zadruga Hoče. Predvidena je celovita energetska prenova stavbe.

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

Občina Miklavž na Dravskem polju	Izvedena je bila celovita energetska sanacija in rekonstrukcija objekta občinske stavbe ter ureditev okolice in zunanlega parkirišča.
Dom krajanov KS Dravski Dvor in poslovni prostor	Dom krajanov je v energetske slabem stanju. Potrebna je sanacija ogrevalnega sistema in še ukrepi na ovoju. Strop proti podstrešju ima nekaj izolacije v konstrukciji. Na stropu je nameščena antena in tehnika, ki močno oteži možnost dodatne izolacije. Stavbno pohištvo je deloma zamenjano, nekaj ga bi bilo potrebno še zamenjati. Tudi na ovoju je še nekaj potenciala. Ogrevalni sistem je zastarel in neučinkovit, sestavljen iz dveh ločenih kotlov (ELKO in UNP), oba sta potrebna zamenjave. Za ogrevanje predlagamo obnovo z zamenjavo kotlov, predlog je lesna biomasa-peleti ali pa toplotna črpalka moči ca. 18kW, z novim vršnim kotlom na UNP. Predlagali bi tudi namestitev sončne elektrarne velikosti 15 kW.
Dom krajanov KS Skoke in KS Skoke-društvo upokojencev	Leta 2018 je potekala zamenjava stavbnega pohištva (okna in vrata) na objektu KS Skoke. Predlaga se zamenjava ogrevalnega sistema in izolacija toplotnega ovoja.
KD Miklavž na Dravskem polju	Kulturni dom je potreben celovite energetske prenove ovoja. Ogrevanje zadostuje potrebam objekta tudi po morebitni prenovi. Naprave še niso stare in so učinkovite. Prav tako je glede na namembnost objekta priporočljivo vgraditi prezračevanje z rekuperacijo za dvorano takrat, ko so prostori bolj zasedeni. Prihranek na tem objektu je težko oceniti, ker vsi prostori niso v redni uporabi in polno zasedeni.
OŠ Miklavž na Dravskem polju in športna hala	Leta 2017 se je izvedla energetska sanacija kotlovnice na osnovni šoli. Prešli so z ELKO na ZP. Leta 2019 se je izvedla zamenjava osvetlitve v športni dvorani Miklavž s sodobnimi LED reflektorji.

LOKALNI ENERGETSKO PODNEBNI KONCEPT OBČINE MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU 2022

	Leta 2022 je načrtovan investicijski projekt »Prizidava objekta matične Osnovne šole Miklavž na Dravskem polju«.
OŠ Miklavž na Dravskem polju, PŠ Dobrovce	Leta 2017 je bil izveden projekt »Dograditev in rekonstrukcija podružnične OŠ Dobrovce«. Šola se je renovirala in dozidala (nova kvadratura 746 m ²). Objekt je kar se ovoja in splošnega stanja tiče v zelo dobrem stanju. Težava je v ogrevalnem sistemu, ki je bil že pred sanacijo nekoliko predimenzioniran (105 kW) sedaj pa je močno predimenzioniran. Prav tako se nahaja v sosednji stavbi, zaradi česar prihaja do precejšnjih izgub zaradi prenosa energije. Zato predlagamo, da se ob plinskem kotlu vgradi TČ moči 30 kW ali več in da se kotel obdrži samo za vršno delovanje. Lahko se tudi vgradi ogrevanje na lesno biomaso moči 40-50 kW (pelete ali sekance), s katerim bi se stari kotel popolnoma nadomestil. Že sedaj bi se priporočala še namestitev sončne elektrarne za samooskrbo (streha ima potencial ca. 15-20 kW). Povprečno bi lahko prihranili od 1.500 (kond. kotel) do 6.000 evrov (TČ+SE) na kurilno sezono.
Vrtec Miklavž na Dravskem polju, PE Vrtiljak	Objekt je leta 2012 bil zgrajen na novo, po principih nizko-energetskih stavb.
Vrtec Miklavž na Dravskem polju, PE Ciciban	Leta 2018 je potekala dograditev vrtca, ogrevajo se na UNP. Predlaga se zamenjava kotla na UNP s TČ.
ZD dr. Adolfa Drolca Maribor – Enota Miklavž na Dravskem polju	Objekt je bil energetsko saniran in priključen na ZP v letu 2020.
Taborniški dom	Objekt je montažen in v energetsko solidnem stanju. Okna so zamenjana. Predlagamo, da se dodatno položi nekaj izolacije na podstrešju v debelini 15-20 cm in zamenja kotel s TČ.
Večnamenski objekt v športnem parku Dobrovce	Na objektu ni potrebno dodatnih posegov, ker je objekt zgrajen leta 2015.
Poslovni prostor - Ptujška	Potrebna je celovita sanacije celotne stavbe.

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

- redno posodabljanje katastra javne razsvetljave in posodobitev načrta javne razsvetljave v Občini Miklavž na Dravskem polju iz leta 2009,
- namestitev moderne regulacije,

- namestitvev solarnih svetil pri širitvi omrežja.

Podjetniški sektor

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

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

Predlaga se izvajanje predvsem informiranja in obveščanja lokalnih podjetij o možnosti učinkovite izrabe energije in o novih zakonodajnih določbah, ki bodo zahtevale izdelavo strategij za prehod v podnebno nevtralen in razogljičenji sistem.

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

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

9.3.2 Izraba vodne energije

V skladu z usmeritvami NEPN ima nadgradnja in posodobitev obstoječih, že delujočih MHE in revitalizacija obstoječih, nedelujočih MHE prednost pred ureditvijo novih MHE, ki pa naj bodo vezane na obstoječe objekte (jezove in pregrade) v vodotokih. Na področju Občine Miklavž na Dravskem polju po podatkih ENGIS ni nobene hidroelektrarne. Smiselno je, da se tehnično izkoristljiv potencial in ekonomsko upravičenost postavitve malih hidroelektrarn na vodotokih v

Občini Miklavž na Dravskem polju 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 energija 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 prevoz na delo, ki pogosto predstavlja večji del osebne prometa. Tako naj poudarek ukrepov temelji na večji izrabi javnega prevoza, pri čemer bodo potrebne aktivnosti za izboljšanje konkurenčnosti in dostopnosti le-tega, spodbujanju skupnih prevozov in pa uporabi koles ali hoje pri krajših razdaljah.

Občina Miklavž na Dravskem polju lahko obstoječe prometne površine izkoristi učinkoviteje in z njimi upravlja bolj trajnostno. Pozornost je potrebno nameniti alternativam osebne avtomobila.

Pomemben korak na poti izboljšanja trajnostne mobilnosti in s tem enakovrednejše obravnave vseh oblik in načinov prevoza, posledično pa zmanjšanje rabe energije in emisij predstavlja Celostne prometne strategije občine (izdelan leta 2017). Za doseganje zastavljenih ciljev in izvedbo predlaganih ukrepov je bil oblikovan akcijski načrt, ki je zasnovan za obdobje do leta 2022. Akcijski načrt predvideva, da se ob koncu petletnega obdobja strategija ustrezno prenovi. Predvidena je tudi revizija strategije po treh letih. Občini se predlaga, da prenovi strategijo in novelira AN. 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.

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 središči 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, ravnateljce šol in vrtcev, občinske uslužbenke.

V nadaljevanju navajamo samo nekaj možnih aktivnosti, in sicer:

- organizacija raznih delavnic, okroglih miz, predstavitev na temo URE in OVE za širšo javnost,
- organizacija seminarjev za ravnateljce 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 energetska problem, ampak je problem našega življenjskega sloga, ki ga diktira ekonomski model - model potrošništva (čim več kupi in čimprej zavrz). Tako bo potrebno v prihodnjih letih iskati več poti, poleg novih energetska učinkovitih ne fosilnih tehnologij tudi horizontalne aktivnosti, ki bodo vključevala tudi druga področja, ki imajo pomembno vlogo pri soočanju s podnebno krizo. Tako se ponovno kaže **velik pomen ozaveščanja, informiranja in izobraževanja.**

Slovenija je leta 2016 sprejela Nacionalni strateški okvir prilagajanja podnebnim spremembam (SOPPS), ki vključuje usmeritve za večjo vključenost prilagajanja v politike, ukrepe in ravnanja. Na področju prilagajanja na podnebne spremembe je v Sloveniji opazen 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 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 energetskega koncept oziroma lokalni energetskega 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 projektih pogojih vezave na javno infrastrukturo). To pomeni, da je lokalna skupnost dolžna izvajati ukrepe navedene v akcijskem planu in upoštevati napotke iz LEPK pri razvoju energetske oskrbe in rabe energije. Energetski upravljavec enkrat letno pripravi poročilo o izvajanju ukrepov iz akcijskega načrta in ga 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 energetski upravljavec. Za učinkovito izvajanje se vzpostavi med sektorska občinska delovna skupina, ki skupaj s koordinatorjem skrbi za:

- vodenje ukrepov LEPK, ki so v neposrednem izvajanju Občine Miklavž na Dravskem polju (skladno z akcijskim načrtom);
- spremljanje ukrepov LEPK, ki so v posrednem izvajanju Občine Miklavž na Dravskem polju (skladno z akcijskim načrtom)
- sodelovanje v projektih skupin 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 Občine Miklavž na Dravskem polju preko delovne skupine neposredno in posredno vpliva na izvajanje LEPK v sodelovanju z državnimi institucijami, privatnim sektorjem, upravljavci stavb in nevladnimi organizacijami. Enkrat letno se na seji občinskega sveta obravnava točka »Izvajanje ukrepov Lokalnega energetskega podnebnega koncepta«, kjer se poda poročilo o izvedenih ukrepih ter ukrepih v izvajanju, njihove cilje in morebitne probleme in ovire za njihovo doseganje in predstavi financiranje ukrepov. Prav tako poroča o uspešnosti in rezultatih izvedenih ukrepov, skladno z opredeljenimi pričakovanimi rezultati in kazalci v akcijskem načrtu.

10.2 NAPOTKI ZA FINANCIRANJE UKREPOV

Ukrepi LEPK se financirajo iz različnih virov, med katerimi je pomembnejši občinski proračun. Dodatne vire za izvajanje ukrepov je mogoče pridobiti s strani državnih institucij in skladov.

Nekatere 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.
- 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 podnebnega sklada je dodeljena ukrepom za spodbujanje učinkovite rabe energije, za izboljšanje kakovosti zraka, za spodbujanje obnovljivih virov energije in za spodbujanje nakupa novih okolju prijaznih vozil v javnem potniškem prometu.
- Sredstva drugih programov EU v novi finančni perspektivi so usmerjena v doseganje ciljev podnebno-energetskega paketa. To so zlasti programi: Obzorje 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.

Tabela 54: Možnosti EU financiranja lokalnih projektov s področja trajnostne energije in varstva podnebja

Sredstva evropskih strukturnih in investicijskih skladov	Sredstva drugih programov EU	Tehnična pomoč pri načrtovanju projektov	Alternativne finančne sheme
ESRR	LIFE	EEEE	ESCO modeli
Kohezijski sklad	Teritorialno sodelovanje	ELENA	ugodna posojila, jamstva za posojila
ESS	Sklad Civitas Activity	JASPERS	Revolving kreditna sredstva
EKSRP	CEF	Obzorje Evropa Razpis za pomoč pri pripravi projektov	Modeli družbenega financiranja
			Zelene obveznice

Vir in nadaljnje informacije: <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. 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. 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.

Eko sklad - Slovenski okoljski javni sklad

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

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

10.3 NAPOTKI ZA SPREMLJANJE IZVAJANJA UKREPOV

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

Za kvalitetno spremljanje izvedenih ukrepov je potrebno vzpostaviti informacijsko podporo, ki bo omogočala energetske upravljavcu celovit nadzor nad rabo energije v javnih stavbah ter analiziranje vhodnih podatkov. Hkrati mora omogočati samodejno spremljanje učinkovitosti izvedenih ukrepov. Pomembno je, da javne ustanove in druge institucije aktivno sodelujejo v

sistemu energetskega upravljanja. S tem dosežemo večjo osveščenost v posamezni stavbi kot tudi olajšamo delo energetskega upravljavcu, saj v stavbah sami spremljajo in vpisujejo rabo energije ter izvedene ukrepe v skupni informacijski sistem. Kvalitetno vzpostavljen informacijski sistem zagotavlja zmanjšanje rabe energije, stroškov ter emisij TGP. Podatki iz informacijskega sistema služijo energetskega upravljavcu za poročanje vodstvu občine ter pristojnim ministrstvom.

Z namenom boljšega pregleda nad energetske 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 rabi toplotne energije v večstanovanjskih objektih (to vključuje tudi informacije o morebitni nameri stanovalcev v prenovo kotlovnice) s strani upravljavcev večstanovanjskih objektov;
- sporočanje podatkov o proizvodnji energije iz OVE s strani Agencije za energijo in družbe Borzen (Centra za podpore).

Podatke zbira in obdeluje upravljalet. 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, energetske učinkovitost in neodvisnost ter konkurenčnost. Pri pripravi nabora ukrepov AN smo tako upoštevali načelo minimalnega vpliva na obstoječe okolje. Slednje bomo dosegli s koncentriranjem aktivnosti na področju 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 2032 in naprej.

Z uvajanjem ukrepov bodo poleg samih prihrankov energije in povečanja deleža OVE dosežene še druge koristi, in sicer blažitev podnebnih sprememb, izboljšanje kakovosti zraka, izboljšanje

konkurenčnosti in zanesljivosti oskrbe z energijo ter tudi širše razvojne, kot so večja zaposlenost in gospodarska rast ter nenazadnje socialne, predvsem z zmanjšanjem energetske revščine.

11.1 UKREPI IN AKTIVNOSTI

Področje 1: TRAJNOSTNO DELOVANJE OBČINE

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

Z uvajanjem sprememb na področju javnih naročil, z uvajanjem novih finančnih shem, s poostritvijo določil na področju novogradenj ipd. lahko na daljši rok dosežemo 10 % prihranka emisij CO₂. Z organizacijskimi preureditvami, z novimi koncepti pri načrtovanju in z močno politično zavezo imamo možnost doseganja nadaljnjih prihrankov.

UKREP 1:	<i>Učinkovito izvajanje AN LEPK</i>	
Nosilec:	Odgovorni :	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju	Energetski upravljavec	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	Opis ukrepa: Kordinator izvajanja novelacije AN LEPK je energetski upravljavec. Za učinkovito izvajanje AN LEPK kot tudi drugih operativnih programov, ki se navezujejo na URE in OVE se po potrebi vzpostavi občinska delovna skupina, vključujoč javna podjetja in morebitne druge akterje, ki skupaj s kordinatorjem AN LEPK skrbi za: <ul style="list-style-type: none">- vodenje ukrepov AN LEPK, ki so v neposrednem izvajanju Občine Miklavž na Dravskem polju;- 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.	

	Aktivnosti ukrepa: <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 Miklavž na Dravskem polju	Energetski upravljavec	1-krat letno
Pričakovani rezultati:	Opis ukrepa: 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. - Predstavitve 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>Poročanje po Uredbi o upravljanju z energijo v javnem sektorju (Uradni list RS, št. 52/16, 116/20 in 158/20 – ZURE)</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju	Energetski upravljavec	1-krat letno
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Uredba o upravljanju z energijo v javnem sektorju (Uradni list RS, št. 52/16, 116/20 in 158/20 – ZURE) določa obveznost vzpostavitve sistema upravljanja z energijo v stavbah oseb javnega sektorja, zavezance in minimalne vsebine tega sistema, s ciljem povečanja energetske učinkovitosti in uporabe obnovljivih virov energije v stavbah, ki jih uporabljajo osebe javnega sektorja. Sistem upravljanja z energijo se vzpostavi v stavbah in posameznih delih stavb, ki so v lasti Republike Slovenije ali samoupravne lokalne skupnosti in v uporabi državnih organov, samoupravnih lokalnih skupnosti, javnih zavodov, javnih gospodarskih zavodov, javnih skladov, javnih agencij in ustanov, katerih ustanovitelj je Republika Slovenija ali samoupravna lokalna skupnost, in katerih uporabna površina obsega več kot 250 m². Vnos podatkov v program pristojnega ministrstva – Energetsko knjigovodstvo, po kateri mora občina poročati pristojnemu ministrstvu vsako leto do 31. marca za preteklo leto.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poročanje po Uredbi preko portala »Energetsko knjigovodstvo«, ki ga vodi Ministrstvo za Infrastrukturo do 31. marca; 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:

V okviru nalog energetskega upravljavca	/	/
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Sistem upravljanja z energijo vključuje: <ul style="list-style-type: none"> - izvajanje energetskega knjigovodstva; - določitev in izvajanje ukrepov za povečanje energetske učinkovitosti in rabe obnovljivih virov energije; - poročanje odgovorni osebi zavezanca o rabi energije, s tem povezanih stroških in izvajanju ukrepov iz prejšnje alineje. 	

UKREP 4:	<i>Energetsko upravljanje v javnih stavbah</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju	Energetski upravljavec	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: V mesecu novembru 2020 je pričel veljati nov Zakon o učinkoviti rabi energije (Uradni list RS, št. 158/20; v nadaljevanju: ZURE), ki nalaga uporabnikom javnih stavb določene obveznosti. Ena izmed najbolj pomembnih nalog je energetsko upravljanje. To pomeni, da mora vsaka javna stavba, večja kot 250 m², imenovati energetskega upravljavca, katerega naloge so, da pripravi in skrbi za energetsko knjigovodstvo, izvaja ukrepe učinkovite rabe energije, spremlja delovanje stavbe, sodeluje pri energetske pregledih, pripravlja poročila o izvedenih nalogah in izobražuje uporabnike ter poroča pristojnemu ministrstvu.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - energetski upravljavec pripravi in skrbi za energetsko knjigovodstvo; - izvaja ukrepe učinkovite rabe energije, spremlja delovanje stavbe; - sodeluje pri energetske pregledih; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - pripravlja poročila o izvedenih nalogah in izobražuje uporabnike ter poroča pristojnemu ministrstvu. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
V okviru nalog energetskega upravljavca	/	/
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	<ul style="list-style-type: none"> - imenovati energetskega upravljavca; - poroča pristojnemu ministrstvu. 	

UKREP 5:	<i>Aktivno pridobivanje nepovratnih in povratnih sredstev z namenom realizacije ukrepov in projektov AN LEPK</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju	Energetski upravljavec v sodelovanju s formirano delovno skupino oz. občinsko upravo	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Evropska unija (v nadaljevanju EU) s svojimi skladi, programi in razpisi podeljuje nepovratna in povratna sredstva, katerih namen je izvedba projektov in dejavnosti v skladu s strateškimi usmeritvami EU na področju energetike. Ker občine same velikokrat nimajo dovolj finančnih sredstev za realizacijo načrtovanih ukrepov je ključnega pomena aktivno delovanje na področju pridobivanja nepovratnih in povratnih sredstev.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spremljanje domačih in tujih razpisov 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	/	/
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število prijav na razpise. Višina pridobljenih nepovratnih sredstev za izvedbo ukrepov iz AN LEPK. Višina pridobljenih zunanjih finančnih sredstev za izvedbo ukrepov iz AN LEPK.	

UKREP 6:	Zeleno javno naročanje	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju	Občina Miklavž na Dravskem polju	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa:</p> <p>Za zeleno javno naročanje šteje naročanje, pri katerem naročnik naroča blago, storitve ali gradnje, ki imajo v primerjavi z običajnim blagom, storitvami in gradnjami v celotni življenjski dobi manjši vpliv na okolje in enake ali boljše funkcionalnosti.</p> <p>V okviru zelenega javnega naročanja se v občinski sistem javnih naročil vključijo kriteriji energetske učinkovitosti in rabe OVE. Pri pripravi kriterijev se upošteva veljavna državna Uredba o zelenem javnem naročanju (Ur. l. RS, št. 51/17) 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 zmanjšanju 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 energetske 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. Število izvedenih skupnih javnih naročil za nabavo energentov. Število izvedenih javnih naročil zelene električne energije.</p>	

UKREP 7:	<i>Preučitev možnosti ustanovitve občinskega energetskega podnebne sklada za sofinanciranje projektov URE in OVE v gospodinjstvih</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju	Občina Miklavž na Dravskem polju	do 2030
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: V okviru že vzpostavljene aktivnosti ali ločeno od nje se preuči možnost vzpostavitve občinskega sklada, ki bi občane še dodatno motiviral in spodbudil k investiranju v URE in OVE. Z ustanovitvijo občinskega sklada se</p>	

	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).	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
1.000 EUR	1.000 EUR	-
Oprelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Izvedene aktivnosti v smeri ustanovitve občinskega energetskega podnebnega sklada.	

UKREP 8:	Podpis Konvencije županov	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju	Občina Miklavž na Dravskem polju	do 2025
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa:</p> <p>Lokalne oblasti igrajo vodilno vlogo pri blaženju podnebnih sprememb. Sodelovanje v Konvenciji županov jim pri teh prizadevanjih nudi podporo, saj jim zagotavlja priznanje, sredstva in priložnosti za mrežno povezovanje, ki je potrebno, da lahko svoje energetske in podnebne zaveze privedejo do naslednje ravni.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Izpolnitev obrazcev za podpis konvencije županov; - Priprava akcijskega načrta skladnega z zahtevami konvencije županov. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
V okviru delovnih nalog odgovornih	-	-
Oprelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Podpisana konvencija županov in sprejet akcijski načrt	

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 9:	<i>Načrtovanje in izvajanje oskrbe s toplotno energijo v skladu z definiranimi usmeritvami</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju	Občina Miklavž na Dravskem polju	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa:</p> <p>Veliko gospodinjstev v Občini Miklavž na Dravskem polju se ogreva z ELKO in lesno biomaso z napravami, ki so energetske neučinkovite, zastarele in slabo nadzorovane. To je s stališča varčevanja z energijo in vplivov na okolje najslabši način oskrbe s toploto.</p> <p>V prvi vrsti je potrebno spodbujati rabo OVE.</p> <p>Hkrati vzpostavljeno plinovodno omrežje v Občini Miklavž na Dravskem polju 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 pri oskrbi s toplotno energijo v občini.</p> <p>Usmeritve služijo kot podlaga oz. se jih upošteva pri pripravi zazidalnih načrtov in pridobivanju gradbenega dovoljenja za novogradnje. Prav tako jih je potrebno upoštevati pri nameri po zamenjavi obstoječih ogrevalnih sistemov.</p> <p>Hkrati je potrebno upoštevati Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES, Ur. l. RS, 52/10 in 61/17 – GZ), ki določa, da morajo lokalne skupnosti načrtovati</p>	

	vse novogradnje v nizkoenergijskem ali »nič« energijskem standardu. Aktivnosti ukrepa: – 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.	

UKREP 10:	<i>Izraba lokalnih virov energije</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju v sodelovanju z drugimi občinami v regiji	Občina Miklavž na Dravskem polju, energetski upravljavec v sodelovanju z drugimi deležniki	do 2030
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Posebna pozornost se nameni izkoriščanju lokalnih energetskih virov in regionalnem zapiranju snovnih verig s ciljem povečanja energetske samooskrbe. Z namenom krepitve lokalnih virov energije, zlasti obnovljivih, se (na nivoju regije) pripravijo študije potenciala in idejni projekti za naslednje vire energije:</p> <p>Lokalni viri:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sončna energije – Geotermalna energija – Biomasa in bioplin <p>Cilji ukrepa: Okoljski: Vpliv na: Zmanjšanje izpustov emisij CO2</p> <ul style="list-style-type: none"> – Povečanje deleža OVE v končni rabi energije – Povečanje izrabe lokalnih virov energije <p>Gospodarski: Doseganje energetske samooskrbe in zmanjšanje energetske odvisnosti</p>	

Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
Odvisno od obsega študije/projekta	50 %	EU programi
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	<ul style="list-style-type: none"> – Študija potencialov proizvodnje bioplina; – Študija potencialov izrabe geotermalne energije. 	

UKREP 11:	Spodbujanje vzpostavitve električnih mikroomrežij	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju	Občina Miklavž na Dravskem polju z energetskega upravljalca	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: 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 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. Mikroomrežja so možna tudi na področju proizvodnje toplote.</p> <p>Aktivnosti ukrepa: 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. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
Odvisno od obsega aktivnosti	50 %	EU programi
Oprelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število izvedenih aktivnosti.	

UKREP 12:	Energetske skupnosti in skupnosti OVE	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju	Občina Miklavž na Dravskem polju z energetskega upravljalcem	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: 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 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</p>	

	<p>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 osnutku Zakona o oskrbi z električno energijo (trenutno v zaključni fazi sprejemanja) 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 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>
--	--

	- 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 energetskih sistemov, pri čemer je posebno pozornost potrebno nameniti tudi spremljanju rabe energije in upravljanju z energijo. Pomembno področje ukrepanja v okviru Področja 3 zavzemajo stavbe v lasti Občine Miklavž na Dravskem polju.

UKREP 13:	<i>Vodenje in izvajanje energetskega knjigovodstva in energetskega upravljanja v javnih stavbah</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju	Energetski upravljavec	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Občina Miklavž na Dravskem polju ima v 16 javnih objektih, ki se posredno ali neposredno financirajo iz občinskega proračuna že vzpostavljeno daljinsko energetske upravljanje (Program E2 Manager).</p> <p>Program "E2" omogoča spremljanje in analizo rabe energije in stroškov v stavbah. Sistem za daljinsko energetske upravljanje zajema daljinsko vodeno energetske knjigovodstvo (vodenje rabe energije preko interneta) in daljinsko upravljanje v več stavbah. To pomeni, da se v centru zbirajo in analizirajo podatki o rabi energije. Program omogoča primerjavo med stroški</p>	

	<p>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 energetske sanacije javnih stavb. Nadzor nad rabo energije omogoči tudi lažje iskanje dodatnih finančnih sredstev za potrebno (energetsko) obnovo stavb s pomočjo javno zasebnega partnerstva.</p> <p>Po Energetskem zakonu (EZ-1) (Uradni list RS, št. 17/14, 81/15) morajo za javne stavbe s površino nad 250 m² upravljavci stavb voditi energetske knjigovodstvo. Na podlagi EZ-1- je bila pripravljena Uredba o upravljanju z energijo v javnem sektorju (Uradni list RS, št. 52/16), ki natančneje definira aktivnosti z namenom spremljanja rabe energije in vode in s tem povezanih stroškov v stavbah.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energetsko upravljanje vseh javnih stavbah s pomočjo centralnega daljinskega sistema; • Izvajanje energetskega knjigovodstva v vseh 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 pravnimi 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:
6.000 EUR letno	100 %	/

Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Vodenje energetskega upravljanja v vseh javnih stavbah. Vodenje energetskega knjigovodstva v vseh javnih stavbah.
--	--

UKREP 14:	<i>Izdelava energetskih pregledov javnih stavb in izdelava energetskih izkaznic za javne stavbe</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju	Energetski upravljavec, zunanji izvajalci	Kontinuirano, v skladu s potrebami
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Učinkovito energetske upravljanje javnih stavb vključuje tudi vlaganje v posodobitve energetske dotrajanih sistemov. Primerno načrtovanje potrebnih investicij omogoča opravljen energetski pregled posamezne stavbe v okviru katerega se analizira vse možne opcije ukrepov URE in OVE v stavbi ter pripravi prioriteten listo ukrepov. Energetski pregledi se opravijo v skladu s Pravilnikom o metodologiji za izdelavo in vsebini energetskega pregleda (Uradni list RS št. 41/16). Ukrep vključuje izdelavo enostavnih ali razširjenih energetskih pregledov javnih stavb, ter izdelava energetskih izkaznic za javne stavbe večje kot 250 m². Enostavni energetski pregledi bodo v pomoč pri izdelavi energetskih izkaznic, razširjeni energetski pregledi pa pri načrtovanju potrebnih investicij, kar je osnova za načrtovanje proračunskih sredstev in pogoj za prijavo na javni razpis. Do leta 2025 se izdelajo energetski 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; • Leta 2022 izdelava razširjenega energetskega pregleda (REP) za KS Skoke in KS Dravski Dvor; 	

	<ul style="list-style-type: none"> Izdelava energetskih izkaznic. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
2.500 – 3.500 EUR za energetski pregled, glede na potrebe	100 %	/
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Do leta 2026 se izdelajo energetski pregledi za vse javne občinske stavbe.	

UKREP 15:	<i>Energetska sanacija javnih stavb</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju	Občina Miklavž na Dravskem polju, energetski upravljavec, drugi deležniki	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa:</p> <p>Ukrepi za zmanjšanje rabe energije so temeljni ukrepi, ki omogočajo izboljšanje energetskega stanja javnih stavb in s tem stroškov za energijo.</p> <p>Pogodbeno znižanje stroškov za energijo ni samo način financiranja, je pogodbeni model, ki poleg načrtovanja in vgradnje novih naprav zajema tudi financiranje, vodenje in nadzor obratovanja, servisiranje in vzdrževanje, odpravo motenj, pa tudi motiviranje porabnikov energije. Njegova osnova je pogodba, ki je za dogovorjeni čas sklenjena med lastnikom stavbe (naročnikom) in zasebnim podjetjem za energetske storitve (izvajalcem). Uporaba energetskega pogodbeništva je eden od mogočih ukrepov za izboljšanje finančnega vzvoda porabe javnih sredstev pri celoviti energetski obnovi javnih stavb.</p> <p>Do leta 2030 so energetsko prenovljene vse javne stavbe v Občini Miklavž na Dravskem polju.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Priprava investicijske dokumentacije skladno s planom obnov; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Prijave izbranih objektov oz. investicij na razpise za pridobitev nepovratnih/povratnih sredstev • Izvedba predvidenih energetske sanacij; • Dajanje zglede 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
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število energetske saniranih javnih stavb. Zmanjšanje porabe energije v kWh/m ² . Število uspešnih prijav na razpise z namenom pridobitve nepovratnih/povratnih sredstev. Zmanjšanje rabe energije in emisij CO ₂ .	

UKREP 16:	<i>Projekt »Celovita energetska prenova javnih objektov v lasti Občine Starše, Občine Dornava in Občine Miklavž na Dravskem polju«</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju, <i>Občine Starše, Občine Dornava</i>	Občina Miklavž na Dravskem polju, <i>Občine Starše, Občine Dornava</i>	2022 - 2023
Pričakovani rezultati:	Opis ukrepa: Izvedba skupnega projekta »Celovita energetska prenova javnih objektov v lasti Občine Starše, Občine Dornava in Občine Miklavž na Dravskem polju«, ki v občini Miklavž na Dravskem polju zajema objekt Kulturnega doma Miklavž na Dravskem polju. Projekt bo prijavljen na Javni razpis za sofinanciranje energetske prenove stavb v lasti in rabi občin v letih 2021, 2022 in 2023 (JOB_2021). Terminski plan predvideva v letu 2022 prijavo na razpis in izdelavo vse potrebne dokumentacije ter v letu 2023 izvedbo del.	

	Aktivnosti ukrepa:	
	<ul style="list-style-type: none"> • Leta 2022 prijava na Javni razpis za sofinanciranje energetske prenove stavb v lasti in rabi občin v letih 2021, 2022 in 2023 (JOB_2021); • Leta 2023 celovita energetska prenova Kulturnega doma Miklavž na Dravskem polju. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občin:	Ostali viri financiranja:
373.880,54 EUR	230.553,41 EUR	Nepovratna sredstva iz Evropskega kohezijskega sklada in Slovenske udeležbe kohezijske politike 143.693,84 EUR.
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Zmanjšanje porabe energije v kWh/m ² . Zmanjšanje rabe energije in emisij CO ₂ .	

UKREP 17:	<i>Izraba obnovljivih energetskih virov v javnih stavbah</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju	Občina Miklavž na Dravskem polju, energetski upravljavec, ostali deležniki	do 2030
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Vgradnja sistemov za izkoriščanje OVE so pomembni ukrepi za zmanjšanje rabe energije v javnih zgradbah in energetske neodvisnosti od fosilnih goriv. Hkrati se z uvajanjem OVE lahko dosega ustrezna stopnja energetske učinkovitosti stavbe, kar določa 16. člen Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 52/10). Ukrep vključuje tudi možnost vgradenj SPT, 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 12 in 13) 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 zglede sektorju gospodinjstev in gospodarstva – promocija izvedenih projektov. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
Odvisno od velikosti sistema	od 70 do 80 %	do 20 % do 30 %
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število vzpostavljenih sistemov za izkoriščanje OVE	

UKREP 18:	<i>Izvedba izobraževalnih dogodkov za javne ustanove</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju	Energetski upravljavec	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Z neinvesticijskimi ukrepi s področja organizacije in obratovanja obstoječih energetskih 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</p>	

	<p>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 uslužbence, 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
Oprelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število organiziranih izobraževanj. Število udeležencev na posameznem izobraževanju.	

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 19:	<i>Izvajanje aktivnega energetskega svetovanja v podjetjih</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju	Energetski upravljavec v sodelovanju z drugimi deležniki	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Z namenom spodbujanja podjetij in industrije k izvajanju ukrepov s področja URE in OVE se organizirajo izobraževalni dogodki in različne oblike svetovanja, ter pripravi strategija za podnebno nevtralnost.</p> <p>Izvajanje energetske pregledov in nakup opreme za upravljanje energije v industriji in storitvenem sektorju se spodbuja z nepovratnimi sredstvi Eko sklada.</p> <p>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; – priprava podnebno nevtralne strategije; – 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. <p>Posebna pozornost se nameni potencialu izrabe odvečne toplote.</p>	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
500 -3.000 EUR/projekt (odvisno od obsega projekta)	30 %	70 % EU programi

Opredeleva kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število izvedenih svetovanj/izobraževanj v sektorju podjetij in industrije. Št. prip. podnebno nevtralnih strategij in akcijskih načrtov v podjetju.
---	---

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 Miklavž na Dravskem polju je v letu 2017 sprejela Celostno prometno strategijo (v nadaljevanju CPS), s katero želi postati občina z najvišjo prometno kulturo občanov v regiji. V okviru izvajanja strategije želi občina predvsem zagotoviti visoko raven prometne varnosti in zmanjšati število prometnih nesreč ter njihovih posledic, zmanjšati odvisnost od avtomobila ter povečati deleža okolju prijaznih načinov potovanja. CPS predvideva 5 ključnih področij ukrepanja, imenovanih stebri: celostno načrtovanje mobilnosti, trajnostno naravnani motorni promet, kakovosten javni potniški promet, kolesarjenje za vsakogar, privlačna hoja. Za vsako od navedenih področij je bil oblikovan akcijski načrt do leta 2022, ki predstavlja osnovo za delovanje občinskih organov na področju trajnostne mobilnosti v prihodnje. Strategija med drugim predvideva tudi spodbujanje uporabe alternativnih pogonskih sredstev, izboljšanje ponudbe javnega potniškega prometa, vzpostavitev pogojev za varno, udobno in privlačno kolesarjenje in hoje, ki temeljijo na izboljšanju kolesarskega omrežja znotraj občine, kolesarskimi povezavami s sosednjimi občinami, izboljšanju skupnih peš in kolesarskih povezav med naselji v občini, torej ukrepe, zapisane v AN LEK iz leta 2009. Tako v novelaciji AN LEK v okviru področja 5 namenjamo večjo pozornost uvajanju alternativnih virov v vozne parke javnih služb in promociji trajnostne mobilnosti v javnem in zasebnem sektorju.

Občina Miklavž na Dravskem polju 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 20:	Izboljšanje ponudbe javnih prevozov	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju	Občina Miklavž na Dravskem polju	do 2030
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Zagotoviti konkurenčen javni prevoz na ruralnih področjih z razpršeno poselitvijo je finančno in organizacijsko zahtevna naloga. Pri javnem potniškem prometu, ki je v domeni koncesionarja in Ministrstva za infrastrukturo, ki nadzira izvajanje medkrajevnega linijskega prevoza potnikov, ima občina relativno majhen vpliv na njegovo izvajanje. Občina nima posebej organiziran šolski prevoz, ampak c sklopu medkrajevnega prevoza. Na podlagi analize stanja in identificiranih šibkih točk se občini z namenom izboljšanja ponudbe javnih prevozov predlagajo aktivnosti v nadaljevanju.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> – preučitev možnosti podaljšanja mestnega prometa; – preučiti možnost podaljšanja obstoječih medkrajevnih linij; – preučiti možnost izboljšanja povezav; – 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 %	
Oprelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število izvedenih aktivnosti v smeri izboljšanja ponudbe javnih prevozov	

UKREP 21:	Izboljšanje infrastrukture JPP	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju	Občina Miklavž na Dravskem polju	do 2030

Pričakovani rezultati:	Opis ukrepa: 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 22:	<i>Izdelati zasnovo kolesarskega in peš omrežja v občini</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju	Občina Miklavž na Dravskem polju	do 2027
Pričakovani rezultati:	Opis ukrepa: Hoja in kolesarjenje predstavljata dve aktivnosti z velikim potencialom za vsako lokalno skupnost. Občina Miklavž na Dravskem polju 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. Aktivnosti ukrepa: Izdelati študijo, ki bo celostno podala zasnovo kolesarskega omrežja: kolesarsko omrežje bodo sestavljale kolesarske povezave znotraj naselji in med	

	<p>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 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. 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 23:	<i>Spodbujanje trajnostnega potovanja na delo</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju	Podjetja v Občini Miklavž na Dravskem polju	do 2030
Pričakovani rezultati:	Opis ukrepa: Eden od ključnih dejavnikov, ki vpliva na emisije CO ₂ v prometu predstavlja promet na delo, ki pogosto predstavlja večji del osebnega prometa. V Občini Miklavž na Dravskem polju je največ podjetji z do 9	

	<p>zaposlenimi, je pa veliko občanov, ki odhaja dnevno na delo proti regijskemu središču Maribor.</p> <p>Enostaven mobilnostni načrt zajema predvsem prihode na delovno mesto in službene poti ter ureditev pogojev za spodbujanje alternativnih načinov mobilnosti osebnemu avtomobilu, predvsem hoji, kolesarjenju ali uporabi javnega potniškega prometa kot tudi sistemu "carpooling". Gre večinoma za mehke ukrepe, povezane z obveščanjem in drugimi konkretnimi spodbudami za alternativne prevoze.</p> <p>V okviru mobilnostnih načrtov za podjetja v Občini Miklavž na Dravskem polju 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 mobilnostnih 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 mobilnostnim načrtom do leta 2030.	

UKREP 24:	<i>Uvajanje energetske učinkovitih vozil in alternativnih virov v občinski vozni park</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju	Občina Miklavž na Dravskem polju, energetski upravljavec	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	Opis ukrepa:	
	Uvajanje energetske učinkovitih vozil in alternativnih virov goriv, kot je stisnjen zemeljski plin, zelo pripomore k zmanjšanju emisij škodljivih snovi in toplogrednih	

	<p>plinov v zrak. Vozila na električni pogon so prav tako ena izmed možnosti, ki v zadnjih letih dobiva vedno večjo veljavo.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Popis stanja; • Vzpostavitev energetskega knjigovodstva za vozni park občinske uprave, javnih zavodov in podjetij; • Priprava akcijskega načrta uvajanja energetske učinkovitih vozil in alternativnih virov, ki vključuje tudi uvajanje IKT rešitev za izboljšanje energetskih učinkov vozniških parkov; • Izvajanje akcijskega načrta v skladu z opredeljeno časovnico. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
Odvisno od velikosti projekta	Odvisno od velikosti projekta	Odvisno od velikosti projekta
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	<ul style="list-style-type: none"> • Število novih energetske učinkovitih vozil; • Število novih energetske učinkovitih vozil na alternativne vire energije. 	

Področje 6: SODOBNA JAVNA RAZSVETLJAVA

Številna mesta v Evropi in tudi pri nas se odločajo za zamenjavo svetilk z energetske in okoljsko učinkovitejšo LED razsvetljavo, ki omogoča uporabo najmodernejše tehnologije regulacije, ki še dodatno zmanjša porabo električne energije za potrebe osvetljevanja ulic in cest. To je naredila tudi Občina Miklavž na Dravskem polju, ki je od leta 2016 v celoti prenovila javno razsvetljavo v občini. V skladu z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur.l. RS št. 81/07 s spremembami) je dovoljena raba energije za javno razsvetljavo v občini 44,5 kWh/prebivalca. V Občini Miklavž na Dravskem polju je znašala v letu 2021 raba energije na prebivalca 33,05 kWh. Leta 2022 je bil posodobljen kataster javne razsvetljave, potrebno je le narediti novi načrt javne razsvetljave.

V prihodnjih letih bo tako občinska uprava skrbela za vzdrževanje in upravljanje posodobljene javne razsvetljave.

LOKALNI ENERGETSKO PODNEBNI KONCEPT OBČINE MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU 2022

UKREP 25:	<i>Redno posodabljanje katastra in načrta javne razsvetljave</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju	Občina Miklavž na Dravskem polju, energetski upravljalec	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	Opis ukrepa: Kataster javne razsvetljave naj se sproti in po potrebi posodablja, zadnja posodobitev je bila leta 2022. Aktivnosti ukrepa: <ul style="list-style-type: none"> • Redno posodabljanje kataster javne razsvetljave; • Posodobitev Načrta razsvetljave v Občini Miklavž na Dravskem polju iz leta 2009. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
V sklopu pogodbe	100 %	
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Posodobitev katastra in načrta JR.	

UKREP 26:	<i>Nameščanje solarnih svetil in sistemov napredne regulacije JR</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju Nigrad	Občina Miklavž na Dravskem polju	od 2025
Pričakovani rezultati:	Opis ukrepa: Obnova javne razsvetljave in uporaba novih energetsko učinkovitih tehnologij omogoča znižanje rabe in stroškov za energijo tudi za več kot 40 %. Velik potencial prihodnjega razvoja javne razsvetljave predstavljajo svetilke s tehnologijo LED, saj jih odlikuje nizka raba energije, dolga življenjska doba, majhni vzdrževalni stroški in padanje cen v zadnjem letu. Poleg LED svetil obstajajo tudi solarne LED svetilke za namen javne razsvetljave, s katerimi se lahko prihrani tudi do 100 %, saj delujejo tudi v mesecih, ko skoraj ni sonca.	

	Aktivnosti ukrepa:	
	<ul style="list-style-type: none"> • vzpostavitev digitalnega katastra javne razsvetljave, • vzpostavitev daljinskega upravljanja javne razsvetljave, 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
-	100 %	-
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	<ul style="list-style-type: none"> – število vgrajenih solarnih LED svetilk – vzpostavitev digitalnega katastra – prihranek el. energije/ leto 	

Področje 7: OZAVEŠČENI IN AKTIVNI OBČANI

Končni porabniki imajo zelo pomembno vlogo pri porabi energije in lahko s svojim vedenjem, ki temelji na izogibanju nepotrebne potrate energije, pomembno vplivajo na zmanjšanje energije in emisij v občini.

Način kako ljudje uporabljajo energijo doma, na delovnem mestu in na potovanju od enega do drugega mesta, predstavlja potencial, ki omogoča do 20 % prihranka končne porabe energije. 5 do 10 % prihranki pa so dosegljivi brez kakršnih koli kompromisov na področju kakovosti življenja.

Pri spremembi obnašanja imajo pomembno vlogo kampanje osveščanja in promocije trajnostnega načina življenja, v okviru katerih ljudi seznanjamo o pomenu uporabe trajnostnih oblik prevoza, ugašanja luči, televizorjev, računalnikov in druge opreme, ko jih ne potrebujemo, itd.

UKREP 27:	<i>Izvajanje informativnih, izobraževalnih in svetovalnih aktivnosti za občane na temo URE in OVE</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju	Občina Miklavž na Dravskem polju in energetski upravljavec	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	Opis ukrepa: 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	

	<p>vplivati na uvajanje ukrepov URE in OVE. Svetovalne aktivnosti so namenjene informiranju ljudi o možnostih pridobivanja nepovratnih sredstev s strani Eko sklada, energetske učinkoviti obnovi stavb, ipd. S primeri dobrih praks in zgledov iz javnega sektorja se še dodatno spodbuja investiranje v URE in OVE v gospodinjstvih.</p> <p>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); • promocija energetskega pogodbenišтва 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 (zloženek, 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 izdelanih izobraževalnih materialov.	

UKREP 28:	Motiviranje občanov za ukrepe URE in OVE pri energetske sanaciji stavb ter pomoč pri pridobivanju nepovratnih finančnih sredstev ter kreditov Eko-sklada	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju	Občina Miklavž na Dravskem polju in energetske upravljavec	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: 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.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • promocijske aktivnosti z namenom seznanitve občanov s programom Eko sklada 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.	

Področje 8: PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMENBAM

Pričakuje se, da bodo v Sloveniji podnebne spremembe v smislu morebitnih usodnih posledic najbolj opazne v poletnem času. Poletja bodo pretela 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 29:	Izdelava študije ranljivosti	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju	Občina Miklavž na Dravskem polju	do 2027
Pričakovani rezultati:	Opis ukrepa: 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 30:	<i>Uvajanje zelene infrastrukture v občini</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju	Občina Miklavž na Dravskem polju	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa:</p> <p>Zelena infrastruktura 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 s tem 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 v mestih znatno prispevamo k zmanjšanju efekta urbanih toplotnih otokov. Hkrati ima uvajanje zelene infrastrukture tudi pozitiven vpliv na biodiverzitetu urbanega območja.</p> <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>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Uvajanje zelene infrastrukture na in v okolico javnih stavb in javnih površin; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Promocija uvajanja zelene infrastrukture v stanovanjskem in poslovnem sektorju; - Uvajanje zelenih koridorjev v okolico javnih stavb. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
/	/	/
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število implementiranih elementov zelene infrastrukture. Število pripravljenih materialov in izvedenih aktivnosti osveščanja.	

UKREP 31:	<i>Zmanjšanje porabe vode v javnih stavbah, gospodinjstvih in pri vzdrževanju zelenih javnih površin</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju	Občina Miklavž na Dravskem polju	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa:</p> <p>Voda je glede razpoložljivosti in kakovosti ena najbolj občutljivih na učinke podnebnih sprememb. Tako je vsaka dejavnost, namenjena ozaveščanju o varčni rabi in vplivu podnebnih sprememb na vodo, zelo zaželeno in potrebna. Občina bo lahko kot zgled ostalim in bo v javnih objektih poleg rabe energije v prihodnjih letih pozornost namenila tudi porabi vode in izvedbi ukrepov za racionalizacijo in zmanjšanje porabe le te.</p> <p>Zaradi vse večje porabe pitne vode na prebivalca je glede na razpoložljive tehnologije smotrno tudi spodbujanje koriščenja deževnice v namene pranja perila, avtomobila, zalivanja, splakovanje stranišča...</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zmanjšanje porabe vode v javnih stavbah, gospodinjstvih in pri vzdrževanju zelenih javnih površin 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Ozaveščanje javnosti o pomenu porabe vode v gospodinjstvih in vplivu podnebnih sprememb na vodo; - Spodbujanje izrabe deževnice za ponovno uporabo v javnih, stanovanjskih in poslovnih stavbah. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
/	/	/
Oprelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Opravljen analiza rabe vode na nivoju javnih stavb in javnih površin. Število izvedenih aktivnosti ozaveščanja in informiranja.	

UKREP 32:	<i>Izvajanje Protokola o postopkih in priporočilih za zaščito pred vročino</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju	Občina Miklavž na Dravskem polju	do 2026
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: 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: 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.); 	

	<ul style="list-style-type: none"> - 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:
/	/	/
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število izvedenih aktivnosti.	

Področje 9: ENERGETSKO TRAJNOSTNO KMETOVANJE

Sodobna kmetijska pridelava postaja vse večji porabnik neobnovljivih virov energije (fosilne energije). Zaradi uporabe gnojil, fitofarmaceutskih pripravkov, strojev, novih sort in pasem pridelamo več hrane, vendar se v te namene porabi vedno več fosilnih goriv. Zato je potrebno spodbujanje naravnega, ekološkega kmetovanja in uporabo OVE v kmetijstvu.

UKREP 33:	<i>Energetsko trajnostno kmetovanje</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Miklavž na Dravskem polju	Občina Miklavž na Dravskem in energetski upravljavec	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Za celovit pregled rabe energije v kmetijstvu je potrebno spodbujati vzpostavitev energetskega knjigovodstva. Prav tako spodbujati kmetovalce k nakupu energetske sodobne mehanizacije, ki predstavlja dodatno točko pri varčevanju energije v kmetijstvu, zmanjšanju emisij CO₂, rabo fosilnih goriv,...</p> <p>Ekološko kmetijstvo je način kmetovanja, ki ob pridelavi visoko kakovostne in varne hrane pomembno prispeva k zagotavljanju javnih dobrin, zato se naj poveča promocija le tega.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - spodbujanje energetskega knjigovodstva v kmetijstvu, 	

LOKALNI ENERGETSKO PODNEBNI KONCEPT OBČINE MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU 2022

	<ul style="list-style-type: none">- spodbujati energetske sodobne mehanizacije,- spodbujanje ekološkega kmetijstva- izvedba delavnic in predstavitev na teh področjih,- priprava brošur, člankov in novičk na to tematiko.	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
1.000 EUR/ leto	50 %	EU programi
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	<ul style="list-style-type: none">- izvedena izobraževanja,- število uvedenih knjigovodstev v kmetijstvu.	

11.2 TERMINSKI NAČRT

Tabela 55: Terminski načrt

PODROČJA	Št.	Ukrep / aktivnost	2022		2023		2024		2025		2026		2027	2028	2029	2030	2031	2032
			kvartal	kvartal	kvartal	kvartal	kvartal	kvartal										
1. TRAJNOSTNO DELOVANJE OBČINE	1.	Učinkovito izvajanje AN LEPK																
	2.	Poročanje o aktivnostih in doseženih rezultatih AN LEPK																
	3.	Poročanje po Uredbi o upravljanju z energijo v javnem sektorju (Uradni list RS, št. 52/16, 116/20 in 158/20 – ZURE)																
	4.	Energetsko upravljanje v javnih stavbah																
	5.	Aktivno pridobivanje nepovratnih in povratnih sredstev z namenom realizacije ukrepov in projektov AN LEPK																
	6.	Zelena javno naročanje																
	7.	Preučitev možnosti ustanovitve občinskega energetskega sklada za sofinanciranje projektov URE in OVE v gospodinjstvih	→					→					→		→			
	8.	Podpis Konvencije županov	→															
2. NAČRTOVANJE OBČINSKE ENERGETSKE INFRASTRUKTURE	9.	Načrtovanje in izvajanje oskrbe s toplotno energijo v skladu z definiranimi																
	10.	Izrada lokalnih virov energije	→					→					→		→			
	11.	Spodbujanje vzpostavitve električnih mikroomrežij																
	12.	Energetske skupnosti in skupnosti OVE																
3. UČINKOVITA RABA IN RABA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE V STAVBAH	13.	Vodenje in izvajanje energetskega knjigovodstva in energetskega upravljanja v javnih stavbah																
	14.	Izdelava energetskih pregledov javnih stavb in izdelava energetskih izkaznic za javne stavbe																
	15.	Energetska sanacija javnih stavb																
	16.	Projekt »Celovita energetska prenova javnih objektov v lasti Občine Starše, Občine Dornava in Občine Miklavž na Dravskem polju«																
	17.	Izrada lokalnih energetskih virov v javnih stavbah	→					→					→		→			
	18.	Izvedba izobraževalnih dogodkov za javne ustanove																
4. ZELENO GOSPODARSTVO V OBČINI	19.	Izvajanje aktivnega energetskega svetovanja v podjetjih																
5. TRAJNOSTNE PROMETNE REŠITVE	20.	Izboljšanje ponudbe javnih prevozov	→					→					→		→			
	21.	Izboljšanje infrastrukture JPP	→					→					→		→			
	22.	Izdelati zasnovno kolesarskega in peš omrežja v občini	→					→				→						
	23.	Spodbujanje trajnostnega potovanja na delo	→					→					→		→			
6. SODOBNA JAVNA RAZSVETLJAVA	24.	Uvajanje energetske učinkovitosti vozil in alternativnih virov v občinski vozni park																
	25.	Redno posodabljanje katastra in načrta javne razsvetljave																
7. OZAVEŠČENI IN AKTIVNI OBČANI	26.	Nameščanje solarnih svetil in sistemov napredne regulacije JR	→					→										
	27.	Izvajanje informativnih, izobraževalnih in svetovalnih aktivnosti za občane na temo URE in OVE																
8. PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMENBAM	28.	Motiviranje občanov za ukrepe URE in OVE pri energetske sanaciji stavb ter pomoč pri pridobivanju nepovratnih finančnih sredstev ter kreditov Eko-sklada																
	29.	Izdelava študije ranljivosti	→					→					→					
	30.	Uvajanje zelene infrastrukture v občini																
	31.	Zmanjšanje porabe vode v javnih stavbah, gospodinjstvih in pri vzdrževanju zelenih javnih površin																
9. ENERGETSKO TRAJNOSTNO KMETOVANJE	32.	Izvajanje Protokola o postopkih in priporočilih za zaščito pred vročino	→					→	→									
	33.	Energetsko trajnostno kmetovanje																

11.3 FINANČNI NAČRT

V finančnem načrtu so vrednosti posameznih aktivnosti predvidene glede na trenutne cene storitev in materialov na trgu. Ukrepi investicijskih projektov obnov javnih stavb v naslednjih letih finančno niso ovrednoteni, saj obseg investicij v tem trenutku še ni definiran. Finančni načrt vključuje v večji meri vire, namenjene izdelavi študij za podporo projektom ter obveščevalnim dejavnostim za povečanje URE. Aktivnostim v akcijskem načrtu točnega stroška ni mogoče predvideti, saj je odvisen od velikega števila nepredvidljivih dejavnikov. Prav tako je financiranje iz ostalih virov (razpisi, ugodni krediti ...) težko predvideti, zato je tovrstna delitev narejena v skladu s trenutno prakso in izkustvenim predvidevanjem. Tako viri po letu 2027 niso prikazani v Tabeli 56.

Tabela 56: Finančni načrt

leto	Skupna vrednost projekta (EUR)	Strošek občine (EUR)	Ostali viri (EUR)
2022	9.000	7.200	1.800
2023	12.000	9.700	2.300
2024	14.000	10.700	3.300
2025	14.000	10.700	3.300
2026	29.000	20.200	8.800
2027			
2028			
2029			
2030			
2031			
2032			

12 LITERATURA

ADESCO d.o.o.. (2019). *Investicijskega programa (IP) za projekt »Celovita energetska prenova stavbe Občine Miklavž na Dravskem polju«*. [Splet pdf.] Dostopno na:

http://www.lex-localis.info/files/82dcb3db-828c-446a-8484-e3f1987918ca/1911274692775470093_4.%20tocka%20-%20Potrditev%20IP%20-%20En.%20obnova%20stavbe%20obcine.pdf [7.04.2022]

Arriva d.o.o.. (2021). Posredovani podatki s strani Arriva.

ARSO - Agencija RS za okolje. (2016) *Register območij Natura 2000*.

ARSO. (2017). *Podnebna sprejemljivost Slovenije v obdobju 1961-2011. Značilnosti podnebja v Sloveniji, Agencija RS za okolje, 2017*. [Splet pdf.] Dostopno na:

<http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/publications/Znacilnosti%20podnebja%20splet.pdf> [8.04.2022]

ARSO. (2018). *Ocena podnebnih sprememb v Sloveniji do konca 21. stoletja. Sintezno poročilo, prvi del. Agencija RS za okolje, 2018*. [Splet pdf.] Dostopno na:

http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/publications/OPS21_Porocilo.pdf [8.04.2022]

ARSO. (2019). *Meteorološka postaja Maribor Tabor, publikacija Naše okolje, 2019*. [Splet pdf.] Dostopno na:

<https://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/stations/Maribor%20Tabor.pdf> [8.04.2022]

ARSO - Agencija RS za okolje. (2021). *Naše okolje, Mesečni bilten Agencije RS za okolje; december 2021*. [Splet pdf.]

Dostopno na:

<https://www.arso.gov.si/o%20agenciji/knji%20benica/mese%20c4%8dni%20bilten/NASE%20OKOLJE%20-%20December%202021.pdf> [7.04.2022]

Cestni promet v Sloveniji – analiza stanja in ocena zunanjih stroškov. (Ljubljana, 2019).

CPS - Celostno prometno strategijo Občine Miklavž na Dravskem polju. (2017). [Splet pdf.] Dostopno na:

<https://www.miklavz.si/files/other/news/175/79596DOKUMENT%20CPS.pdf> [8.04.2022]

Dravabike. (2021). [Splet] Dostopno na: <https://dravabike.si/> [8.04.2022]

Kazalci ARSO. (2021). *Natura 2000*. [Splet] Dostopno na: <http://kazalci.arso.gov.si/sl/content/natura-2000-2> [7.04.2022]

Konvencija županov za podnebne spremembe Evropa. (2021). [Splet] Dostopno na: <https://www.eumayors.eu/support/funding.html> [8.04.2022]

Lokalni semafor podnebnih aktivnosti, spletna aplikacija. (2020). [Splet] Dostopno na: <https://semafor.podnebnapot2050.si/> [7.04.2022]

Lokalni energetska koncept Občine Miklavž na Dravskem polju. (2009).

Mariborski vodovod, [Splet pdf.] Dostopno na: <https://www.mb-vodovod.si/wp-content/uploads/2020/letna-porocila/letno-porocilo-2019-MBV.pdf> [8.04.2022]

METEO ARSO. (2021). [Splet] Dostopno na: <https://meteo.arso.gov.si/> [11.04.2022]

Ministrstvo za promet RS. (2020). [Splet] Dostopno na: <https://podatki.gov.si/dataset/dolzine-javnih-cest-po-obcinah-od-leta-2002> [7.04.2022]

Naši izviri. (2021). *Glasi Občine Miklavž na Dravskem polju. Številka 105, letnik XXI, marec 2021*. [Splet pdf.] Dostopno na: <https://miklavznadravskempolju.e-obcina.si/Files/eMagazine/175/395780/KV%20Nasi%20izviri%201%202021%20004.pdf> [8.04.2022]

Občina Miklavž na Dravskem polju. (2021). [Splet] Dostopno na: www.miklavz.si [7.04.2022]

OPN - Občinski prostorski načrt Občine Miklavž na Dravskem polju, predlog. (oktober 2021).

PISO - Pravno informacijski sistem občin. (2021). *Občina Miklavž na Dravskem polju*. [Splet] Dostopno na: https://www.geoprostor.net/piso/ewmap.asp?obcina=MIKLAVZ_NA_DRAVSKEM_POLJU [7.04.2022]

PISRS – Pravno informacijski sistem Republike Slovenije. (2020). Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ruš, Vrbanskega platoja, Limbuške dobrave in Dravskega polja (Uradni list RS, št. 24/07, 32/11, 22/13, 79/15 in 182/20). [Splet] Dostopno na: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED4242#> [7.04.2022]

Poročilo o izvedenih ukrepih iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta in njihovih učinkih v Občini Miklavž na Dravskem polju za leta 2015 do 2021 (poročilo za vsako posamezno leto).

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

Plinarna Maribor, [Splet] Dostopno na: <http://www.plinarna-maribor.si/sl/inside.cp2?cid=C2DAAF7B-F52E-7407-4204-518912A2A816&linkid=inside> [8.04.2022]

Register nepremičnin. (2020). [Splet] Dostopno na: <https://www.e-prostor.gov.si/> [7.04.2022]

SURS – Statistični urad Republike Slovenije, Podatkovna baza SISTAT. (2021) [Splet] Dostopno na: <https://pxweb.stat.si/SiStat/sl> [7.04.2022]

ZGS - Zavod za gozdove Slovenije. (2021). *Poročilo o delu zavoda za gozdove Slovenije za leto 2020*. [Splet pdf.] Dostopno na: http://www.zgs.si/fileadmin/zgs/main/img/PDF/LETNA_POROCILA/2020_Porocilo_o_delu_ZGS.pdf [7.04.2022]

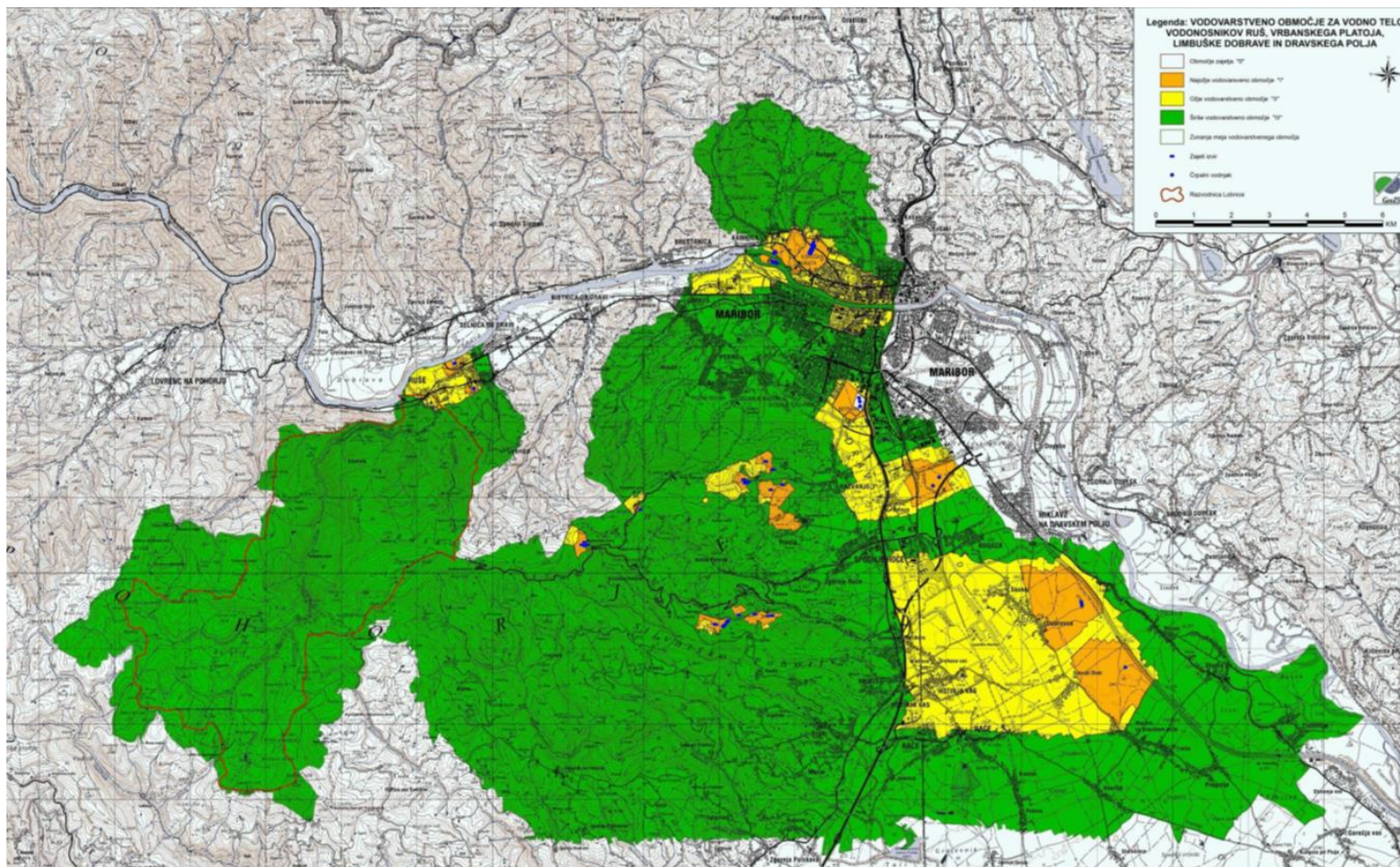
Zloženska Bioplin. *Čista energija prihodnosti, emisijski faktorji v sektorju prometa*. [Splet] Dostopno na: <https://www.yumpu.com/xx/document/view/42879569/bioplin-cista-energija-prihodnosti-energap> [8.04.2022]

Žiberna I., Ivajnsič D. (2018). Vročinski valovi v Mariboru v obdobju 1961-2018. Revija za geografijo, letnik 13, številka 2, str. 73-90. [Splet] Dostopno na: <https://dlib.si/details/URN:NBN:SI:COL-3878ZYW8> [8.04.2022]

Wikimedia Commons. (2021). [Splet] Dostopno na: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ob%C4%8Dina_Miklav%C5%BE_na_Dravskem_polju.png [7.04.2022]

13 PRILOGE

PRILOGA 1: VODOVARSTVENO OBMOČJE ZA VODNO TELO VODONOSNIKOV RUŠ, VRBANSKEGA PLATOJA, LIMBUŠKE DOBRAVE IN DRAVSKEGA POLJA

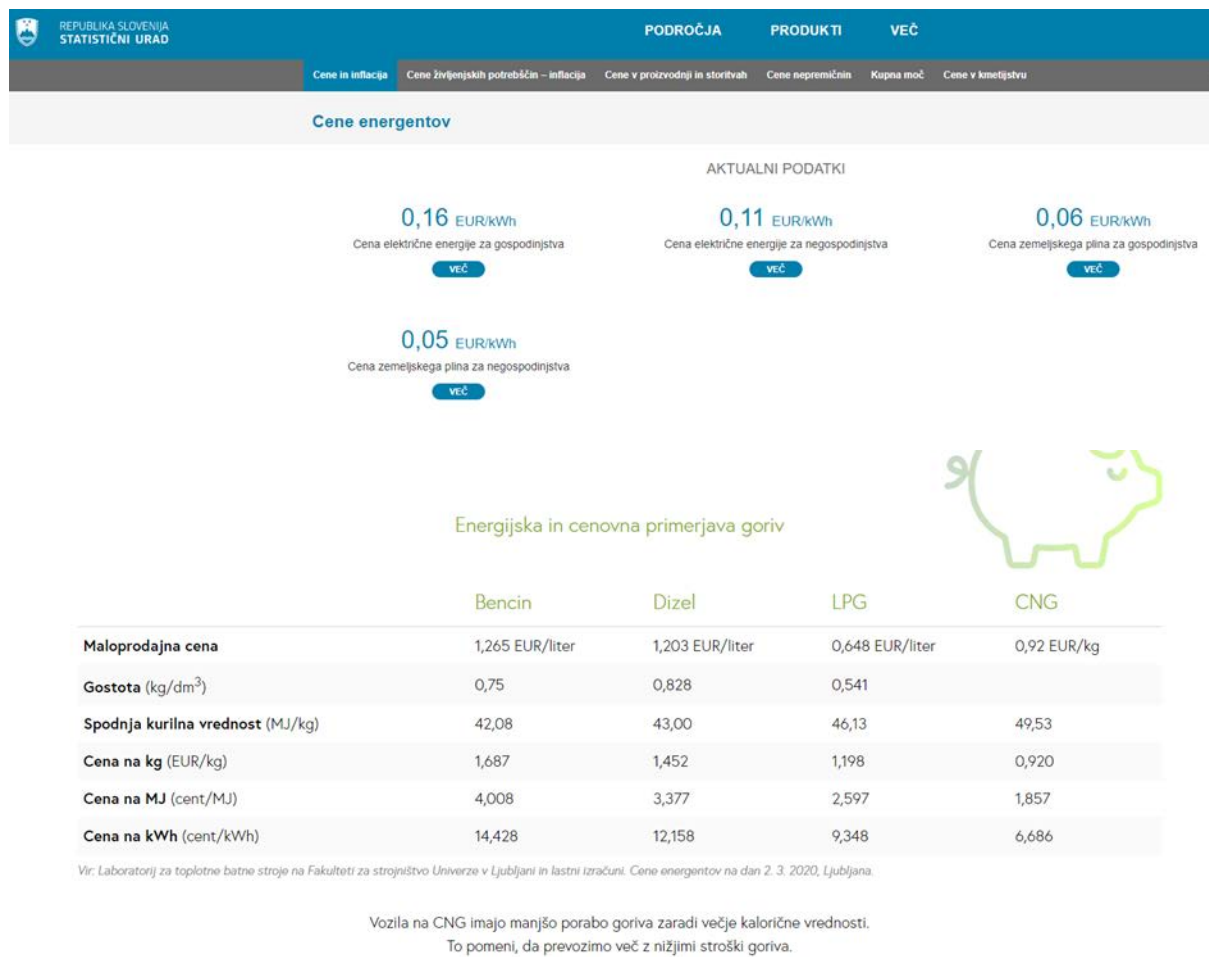


LOKALNI ENERGETSKO PODNEBNI KONCEPT OBČINE MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU 2022

PRILOGA 2: PREGLED NAD RABO ENERGIJE V OBRAVNAVANIH JAVNIH STAVBAH V LASTI OBČINE MIKLAVŽ NA DRAVSKE POLJU ZA LETO 2020

Naziv objekta - občinske javne stavbe	Naslov	Leto izgradnje	Vir ogrevanja	Neto tlorisna površina (m ²)	Letna raba toplotne energije (kWh) v letu 2020	Letna raba električne energije (kWh) v letu 2020	Specifična poraba toplotne energije (kWh/m ²)	Specifična poraba električne energije (kWh/m ²)	Specifična poraba skupne dovedene energije (kWh/m ²)	Letni stroški toplotne energije (EUR z DDV) v letu 2020	Letni stroški električne energije (EUR z DDV) v letu 2020
Dom krajanov KS Dravski Dvor in poslovni prostor	Kidričeva cesta 9, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1990	ELKO in UNP	357	39.284,30	17.406,00	110,04	48,76	158,80	4.868,62	2.525,81
Dom krajanov KS Skoke	Uskoška ulica 58, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1982	ELKO	441	31.135,70	2.408,00	57,03	4,41	61,44	2.663,44	708,10
KS Skoke-društvo upokojeincev	Uskoška ulica 58 a 2204 Miklavž na Dravskem polju	1978		105							
KD Miklavž na Dravskem polju	Cesta v Rogozo 11, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1977	UNP do 2019, ZP od 2020	317	61.822,00	4.508,00	195,02	14,22	209,24	3.659,00	1.013,79
Občina Miklavž na Dravskem polju	Nad izviri 6, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1932, 2020 rekonstrukcija	ZP in TČ od 2020	733,5	50.297,00	19.024,00	68,57	25,94	94,51	3.221,98	3.187,41
OŠ Miklavž na Dravskem polju	Cesta v Dobrovc 21, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1975, 2004 rekonstrukcija	ELKO do 2017, ZP od 2017	3.705	654.900,00	143.326,00	117,62	25,74	143,36	36.870,49	21.847,35
Šp. dvorana OŠ Miklavž na Dravskem polju				1.863							
OŠ Miklavž na Dravskem polju, PŠ Dobrovc	Šolska ulica 1, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1866, 2017 rekonstrukcija	UNP	746	56.760,77	15.241,00	76,09	20,43	96,52	7.269,10	2.499,14
Vrtec Miklavž na Dravskem polju, PE Vrtljak	Cesta v Dobrovc 23, 2204 Miklavž na Dravskem polju	2012	TČ in ZP iz OŠ	1.237	/	105.144,00	/	85,00	85,00	/	16.530,13
Vrtec Miklavž na Dravskem polju, PE Giban	Kidričeva cesta 55, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1983, 2009 rekonstrukcija, 2018 prizidek	UNP	673	64.332,33	17.305,00	95,59	25,71	121,30	8.220,77	2.807,45
ZD dr. Adolfa Drojca Maribor - Enota Miklavž na Dravskem polju	Ptujška cesta 110, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1960	ELKO do 2019, ZP od 2020	152	16.478,00	2.342,00	108,41	15,41	123,82	1.077,58	615,78
Sanitarni blok in stopnišče	Nad izviri bš, 2204 Miklavž na Dravskem polju	2010	/	13	/	3.040,00	/	233,85	233,85	/	608,43
Taborniški dom	Nad kanalom 7, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1980	EE (električni kotel)	130,9	/	573,00	/	4,38	4,38	/	393,89
Kapelja Skoke	Holčerjeva ulica 5, 2204 Miklavž na Dravskem polju	1975	/	13	/	147,00	/	11,31	11,31	/	66,95
Poslovni prostor - Ptujška	Ptujška cesta 112 2204 Miklavž na Dravskem polju	1920	ELKO	490	/	12,00	/	0,02	0,02	/	77,60
Večnamenski objekt v športnem parku Dobrovc	Vrtna ulica 13 2204 Miklavž na Dravskem polju	2015	TČ	247	/	28.590,00	/	115,75	115,75	/	3.994,03
SKUPAJ				11.223	975.010,10	359.066,00	86,87	31,99	118,87	67.850,98	56.875,86

PRILOGA 3: CENE ZA ENERGENTE IN POGONSKA GORIVA



Cene za ostale energente dostopne na tej povezavi:

http://www2.arnes.si/~mlicen3/html/cene_energentov.html

PRILOGA 4: KARTA OMREŽJA ZEMELJSKEGA PLINA

