



LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT MESTNE OBČINE MURSKA SOBOTA

Za: Mestna občina Murska Sobota

Izdelovalec : Envirodual d.o.o.

Št. projekta: 027/2019

Datum: marec 2020

PROJEKT št. 027/2019

Naziv projekta:	Lokalni energetska koncept Mestne občine Murska Sobota
Faza projekta:	KONČNI DOKUMENT
Naročnik projekta:	 Mestna občina Murska Sobota Kardoševa ulica 2 9000 Murska Sobota Odgovorna oseba: dr. Aleksander Jevšek, župan
Usmerjevalna skupina:	Predstavnik naročnika: Angelca Dokl Mir, vodja Oddelka za okolje in prostor Bojan Vogrinčič Matej Kramar Štefan Cigan Drago Potočnik Stojan Fišer Stojan Habjanič Gaby Flisar Uroš Kolarič dr. Boštjan Jurjevčič Peter Bezec Alenka Glavač Geršanov Nada Cvetko Török Bogomir Rola Bernardka Ryan
Izdelaevalec dokumenta:	Envirodual d.o.o. Tepanje 28 D 3210 Slovenske Konjice
Datum:	marec 2020

Vodja projekta:

Katarina Pogačnik, mag. varstva okolja in naravnih virov

Sodelavci na projektu:

Danijela Strle, mag. geog.
Tilen Kosi, dipl. zn.; mag. ekon. in posl. ved
Dora Kovač, mag. inž. stavb.
Aljoša Umek, mag. inž. stavb.
Domen Svetlin, dipl. inž. kraj. arh.
Janez Šlibar, univ. dipl. stroj.

KAZALO VSEBINE

1	<i>Uvod</i>	13
1.1	Zakonodajne zahteve	13
1.2	Ozadje projekta	14
1.3	Metoda dela	14
2	<i>Značilnosti občine pomembne z vidika energetike</i>	15
2.1	Splošne značilnosti	15
2.2	Prebivalstvo in poselitev	16
2.3	Stavbni fond	18
2.3.1	Stanovanja	24
2.4	Male kurilne naprave	25
2.5	Klima in podnebje	27
2.5.1	Pričakovana sprememba temperature po podnebnem scenariju RCP 4.5	29
2.6	Varovana območja	30
2.6.1	Narava	30
2.6.2	Gozd	31
2.6.3	Kulturna dediščina	31
3	<i>Analiza rabe energije in energentov po posameznih področjih in za občino kot celoto</i>	34
3.1	Raba energije v stanovanjskem sektorju	34
3.2	Rabe energije v javnem sektorju	36
3.2.1	Javne stavbe v občinski lasti	36
3.2.2	Javne stavbe v državni lasti	44
3.2.3	Javna razsvetljava	45
3.3	Raba energije v industriji	47
3.4	Raba energije v prometu	49
3.4.1	Javni promet	53
3.4.2	Občinski vozni park	54
3.4.3	Ocena emisij iz prometa na cestnih odsekih štetja prometnih obremenitev	56
3.4.4	Električne polnilnice za vozila	57
3.5	Raba električne energije	57
3.6	Skupna raba energije v občini	59
4	<i>Analiza oskrbe z energijo</i>	63
4.1	Skupne kotlovnice	63
4.2	Daljinsko ogrevanje	69
4.3	Bioplinarna	71
4.4	Oskrba z električno energijo	73
4.3.1.	Proizvodnja električne energije	74
4.5	Oskrba z zemeljskim plinom	76
5	<i>Analiza emisij</i>	78
6	<i>Šibke točke oskrbe in rabe energije</i>	81
6.1	Stanovanjski sektor	81
6.2	Javni sektor	81

6.3	Industrija	81
6.4	Javna razsvetljava.....	82
6.5	Električna energija.....	82
6.6	Oskrba s toploto iz večjih kotlovnice	82
6.7	Obnovljivi viri energije	83
6.8	Potenciali.....	83
7	<i>Ocena predvidene rabe energije in napotki za prihodnjo oskrbo z energijo.....</i>	<i>84</i>
7.1	Ocena prihodnje rabe energije	84
7.2	Usmeritve za načrtovanje prostorskih načrtov in območij gospodarskega razvoja	86
8	<i>Analiza možnosti učinkovite rabe energije</i>	<i>95</i>
8.1	Stanovanjski sektor	95
8.2	Občinske stavbe	95
8.3	Javna razsvetljava.....	128
9	<i>Analiza potencialov obnovljivih virov energije.....</i>	<i>129</i>
9.1	Potencial izrabe lesne biomase.....	129
9.2	Potencial izrabe bioplina	131
9.2.1	Bioplin iz kmetijstva	131
9.2.2	Bioplin iz odlagališč odpadkov	133
9.2.3	Bioplin iz čistilnih naprav odpadne vode	134
9.3	Potencial izrabe sončne energije	134
9.4	Potencial izrabe geotermalne energije	168
9.5	Potencial izrabe vetrne energije	174
9.6	Potencial izrabe vodne energije.....	176
10	<i>Analiza možnih ukrepov</i>	<i>178</i>
11	<i>Določitev ciljev energetskega načrtovanja</i>	<i>187</i>
11.1.	Nacionalni cilji energetskega načrtovanja	187
11.2.	Občinski strateški dokumenti.....	197
11.3.	Cilji LEK	200
12	<i>AKCIJSKI NAČRT</i>	<i>212</i>
13	<i>Napotki za izvajanje</i>	<i>246</i>
14	<i>Viri in literatura</i>	<i>250</i>
15	<i>Priloge</i>	<i>251</i>

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Izbrani kazalniki o prebivalstvu v Mestni občini Murska Sobota v letu 2019 (stanje na 1.1.).	17
Preglednica 2: Število prebivalcev po naseljih v Mestni občini Murska Sobota v začetku leta 2019.	17
Preglednica 3: Število in velikost gospodinjstev v Mestni občini Murska Sobota v letu 2018.	17
Preglednica 4: Stanovanjski standard v Mestni občini Murska Sobota v letu 2018.	24
Preglednica 5: Kurilne naprave glede na vrsto energenta ter povprečna starost.	26
Preglednica 6: Podnebne značilnosti Murske Sobote.	28
Preglednica 7: Raba toplotne energije v stanovanjskem sektorju po vrsti energenta.	34
Preglednica 8: Raba toplotne in električne energije v stanovanjskem sektorju.	35
Preglednica 9: Raba obnovljivih virov energije v stanovanjskem sektorju.	35
Preglednica 10: Raba energentov v javnih stavbah v lasti Mestne občine Murska Sobota v kWh.	36
Preglednica 11: Povprečna letna raba energije po javnih stavbah v lasti Mestne občine Murska Sobota.	38
Preglednica 12: Raba energije v javnih stavbah.	44
Preglednica 13: Raba energije v javnih stavbah v lasti države, za katere so izdelane energetske izkaznice.	45
Preglednica 14: Podatki načrta javne razsvetljave v Mestni občini Murska Sobota, po sanaciji.	46
Preglednica 15: Poraba električne energije za javno razsvetlavo leta 2016–2018.	46
Preglednica 16: Raba energentov v rudarstvu, predelovalnih dejavnostih in gradbeništvu v Mestni občini Murska Sobota v obdobju 2015 – 2018 v MWh.	47
Preglednica 17: Industrijski odjemalci, ki so priključeni neposredno na prenosno omrežje.	48
Preglednica 18: Dolžine cest v Mestni občini Murska Sobota v letu 2018.	50
Preglednica 19: Cestna vozila konec leta 2018 (31. 12.) v Mestni občini Murska Sobota.	50
Preglednica 20: Prometne obremenitve v Mestni občini Murska Sobota v letu 2018.	52
Preglednica 21: Poraba energenta za potrebe izvajanja mestnega javnega prometa Sobočanec, v letih 2016 – 2018.	53
Preglednica 22: Skupna raba energije v občinskem voznem parku.	55
Preglednica 23: Podatki o posameznem vozilu v občinskem voznem parku.	55
Preglednica 24: Ocena emisij iz prometa na cestnih odsekih štetja prometa (PLDP).	56
Preglednica 25: Poraba električne energije po odjemnih skupinah v Mestni občini Murska Sobota v obdobju 2016–2018.	57
Preglednica 26: Poraba električne energije po odjemnih skupinah (podrobnejše) v Mestni občini Murska Sobota v obdobju 2018 – razdelitev po predlogu predstavnika Elektro Maribor d.o.o.	58
Preglednica 27: Stopnje rasti rabe (%) električne energije po posameznih skupinah porabnikov in skupaj za območje Mestne občine Murska Sobota in v Sloveniji, za obdobje zadnjih treh let (2016 – 2018).	58
Preglednica 28: Skupna raba energije v občini v letu 2018.	59
Preglednica 29: Skupna raba OVE energije v občini v letu 2018.	61
Preglednica 30: Seznam skupnih kotlovnice na območju Mestne občine Murska Sobota v upravljanju podjetja Komunala javno podjetje d.o.o.	63
Preglednica 31: Seznam skupnih kotlovnice na območju Mestne občine Murska Sobota v upravljanju podjetja FISA nepremičnine d.o.o.	65
Preglednica 32: Zamenjava kotlov ELKO (glej tabelo skupnih kotlovnice podjetja Komunala javno podjetje d.o.o.) na TČ v kurilni sezoni 2019/2020.	67
Preglednica 33: Seznam odjemalcev na sistemu daljinskega ogrevanja (kurilna sezona 2018/2019).	69
Preglednica 34: Proizvodnja toplote in električne energije (SPTe) ter poraba toplote proizvedene v toplotni Murska Sobota kurilna sezona 2018/2019.	70
Preglednica 35: poraba toplote proizvedene v toplotni Murska Sobota v letu 2018 in 2019.	71
Preglednica 36: Proizvodnja toplote in električne energije (SPTe) ter poraba toplote proizvedene v bioplinarni podjetja Panvita EKOTEH.	72
Preglednica 37: Proizvedena količina električne energije v Mestni občini Murska Sobota.	75
Preglednica 38: Raba zemeljskega plina v Mestni občini Murska Sobota v obdobju 2016–2018 po letih.	76
Preglednica 39: Standardni emisijski faktorji za izračun emisij CO ₂ pri rabi energentov.	78
Preglednica 40: Emisije CO ₂ .	79
Preglednica 41: Šibke točke oskrbe in rabe energije – stanovanjski sektor.	81
Preglednica 42: Šibke točke oskrbe in rabe energije – javni sektor.	81
Preglednica 43: Šibke točke oskrbe in rabe energije – industrija.	81

Preglednica 44: Šibke točke oskrbe in rabe energije – javna razsvetljava.	82
Preglednica 45: Šibke točke oskrbe in rabe energije – električna energija.	82
Preglednica 46: Šibke točke oskrbe in rabe energije – oskrba s toploto iz večjih kotlovnice.	82
Preglednica 47: Šibke točke oskrbe in rabe energije – obnovljivi viri energije.	83
Preglednica 48: Šibke točke oskrbe in rabe energije – potenciali.	83
Preglednica 49: Dovoljenja za gradnjo stavb v Mestni občini Murska Sobota: število stavb, njihova gradbena velikost in stanovanja v njih, glede na vrsto stavbe.	84
Preglednica 50: Potrebe po primarni energiji za stanovanjske novogradnje.	85
Preglednica 51: Potrebe po primarni energiji za nestanovanjske novogradnje.	85
Preglednica 52: Povprečna mesečna raven PM ₁₀ (µg/m ³) po mesecih v letu 2019.	89
Preglednica 53: Število preseganj dnevne mejne vrednosti PM ₁₀ po mesecih v letu 2019.	90
Preglednica 54: Površina gozdov v Mestni občini Murska Sobota v ha.	129
Preglednica 55: Ocena potenciala lesne biomase v Mestni občini Murska Sobota.	129
Preglednica 56: Tržni potencial okroglega lesa v Mestni občini Murska Sobota.	130
Preglednica 57: Kmetijska gospodarstva - splošni pregled – Mestna občina Murska Sobota.	131
Preglednica 58: Kmetijska gospodarstva po glavnih tipih kmetovanja v Mestni občini Murska Sobota v letu 2010.	132
Preglednica 59: Kmetijska gospodarstva, ki redijo živino v Mestni občini Murska Sobota v letu 2010.	132
Preglednica 60: Kmetijska gospodarstva po velikostnih razredih kmetijskih zemljišč v uporabi v Mestni občini Murska Sobota v letu 2010.	132
Preglednica 61: Kmetijska gospodarstva po rabi vseh in kmetijskih zemljišč v uporabi v Mestni občini Murska Sobota.	132
Preglednica 62: Skupni potencial javnih stavb v občini Murska Sobota za izrabo sončne energije za proizvodnjo elektrike.	167
Preglednica 63: Skupni potencial vseh stavb v občini Murska Sobota za izrabo sončne energije za proizvodnjo elektrike.	167
Preglednica 64: Prispevek GTČ k obnovljivim virom energije – MO Murska Sobota.	173
Preglednica 65: Nacionalni cilji energetskega načrtovanja.	187
Preglednica 66: Občinski cilji.	197
Preglednica 67: Izvedbeni cilji in kazalniki.	201

KAZALO SLIK

Slika 1: Območje Mestne občine Murska Sobota. Vir: GURS, kartografija Envirodual d.o.o.	15
Slika 2: Dejanska raba tal v Mestni občini Murska Sobota. Vir: MKGP, kartografija Envirodual d.o.o.	16
Slika 3: Število prebivalcev v Mestni občini Murska Sobota po naseljih v začetku leta 2019. Vir: Statistični urad RS, Si-stat podatkovni portal.	18
Slika 4: Povprečno trajanje ogrevalne sezone (dni) 1971/72 – 2000/01 v Mestni občini Murska Sobota (levo) in povprečni temperaturni primanjkljaj (Kdan) 1971 – 2001 v Mestni občini Murska Sobota (desno). Vir podatkov: ARSO.	29
Slika 5: Varovana območja narave v Mestni občini Murska Sobota. Vir: ARSO, kartografija Envirodual d.o.o.	30
Slika 6: Varovalni gozdovi v Mestni občini Murska Sobota. Vir: Zavod za gozdove Slovenije, kartografija Envirodual d.o.o.	31
Slika 7: Kulturna dediščina v Mestni občini Murska Sobota. Vir: Ministrstvo za kulturo, kartografija Envirodual d.o.o.	32
Slika 8: Svetila javne razsvetljave v Mestni občini Murska Sobota. Vir: GURS, kartografija: Envirodual d.o.o.	46
Slika 9: Prometna infrastruktura v Mestni občini Murska Sobota. Vir: GURS.	49
Slika 10: Številna mesta in prometne obremenitve v Mestni občini Murska Sobota v letu 2018. Vir: Direkcija RS za infrastrukturo.	51
Slika 11: Mestni avtobus javnega mestnega prevoza – Mestni avtobus Sobočanec in shema linij. Vir: Mestna občina Murska Sobota.	54
Slika 12: Objekti v katerih se nahajajo kotlovnice. Vir: Komunala javno podjetje d.o.o.	63

Slika 13: Objekti, ki se ogrevajo preko sistema daljinskega ogrevanja v Mestni občini Murska Sobota. Vir: Komunala javno podjetje d.o.o.	71
Slika 14: Objekti, ki se ogrevajo preko sistema bioplinarne v Mestni občini Murska Sobota.....	72
Slika 15: Elektroenergetsko omrežje v Mestni občini Murska Sobota. Vir: GURS, kartografija: Envirodual, d.o.o.	73
Slika 16: Pomembnejši objekti iz razvojnega načrta 2019-2028. Vir: Elektro Maribor d.d.....	74
Slika 17: Plinovodno omrežje v Mestni občini Murska Sobota. Vir: Adriaplin d.o.o.	77
Slika 18: Območja v Mestni občini Murska Sobota glede na prioriteto rabe energije za ogrevanje. Vir: iObčina.	91
Slika 19: Lokacije kotlov na lesno biomaso na območju Mestne občine Murska Sobota - sofinanciranje s strani Eko sklada. Vir: EnGIS.	130
Slika 20: Čistilna naprava v Murski Soboti. Vir: Petrol d.d.....	134
Slika 21: Povprečno trajanje sončnega obsevanja (ur) 1981 - 2010 v Mestni občini Murska Sobota. Vir: ARSO.	135
Slika 22: Letni globalni (levo) in kvaziglobalni (desno) obsev v Sloveniji. Vir: Sončna energija v Sloveniji, Jože Rakovec, Damijana Kastelec in Klemen Zakšek.	136
Slika 23: Povprečna letna energija kvaziglobalnega sončnega obsevanja površja na območju Prekmurja v obdobju 2007-2016. Vir podatkov: CM SAF, GURS.	137
Slika 24: Lokacije sončnih kolektorjev na območju Mestne občine Murska Sobota - sofinanciranje s strani Eko sklada. Vir: EnGIS.	138
Slika 25: Karta temperatur (°C) na globini 1000 m v Sloveniji. Vir: Geološki zavod Slovenije.....	169
Slika 26: Geotermalne toplotne črpalke na širšem območju Murske Sobote. Vir: EnGIS.	170
Slika 27: Vodna dovoljenja po namembnosti. Vir: Geološki zavod Slovenije, DRSV.	171
Slika 28: Porazdelitev sistemov geotermalnih toplotnih črpalke voda-voda na območju Mestne občine Murska Sobota. Vir: Geološki zavod Slovenije, DRSV.....	172
Slika 29: Primerjava trendov prispevka plitve geotermalne energije k obnovljivim virom energije v Sloveniji (vsi tipi geotermalnih toplotnih črpalke) in v Mestni občini Murska Sobota (samo voda-voda).	173
Slika 30: Vetrovno primerna območja – območja s povprečno hitrostjo vetra več kot 4,5 m/s 50 m nad tlemi v obdobju 1994-2000 iz modela Aladin DADA. Vir: Celovit pregled potencialno ustreznih območjih za izkoriščanje vetrne energije - strokovna podlaga za NEP 2010-2030, Aquarius d.o.o., februar 2011.	175
Slika 31: Povprečna hitrost vetra 50 m nad tlemi v obdobju 1994-2000 iz modela Aladin DADA v Mestni občini Murska Sobota. Vir: Ministrstvo za okolje in prostor, ARSO.	175
Slika 32: Vodotoki in stoječe vode v Mestni občini Murska Sobota. Vir: DRSV.....	176

KAZALO GRAFIKONOV

Grafikon 1: Stavbe v Mestni občini Murska Sobota glede na dejansko rabo in tip stavbe. Vir: GURS; Register nepremičnin, september 2019.....	19
Grafikon 2: Stavbe po letu zgraditve v Mestni občini Murska Sobota (%). Vir: GURS; Register nepremičnin, september 2019.	19
Grafikon 3: Stavbe glede na material nosilne konstrukcije v Mestni občini Murska Sobota (%). Vir: GURS, Register nepremičnin, september 2019.	21
Grafikon 4: Stavbe s stanovanji glede na vrsto strešne kritine v Mestni občini Murska Sobota. Vir: SURS, popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002.....	21
Grafikon 5: Stavbe po letu obnove strehe in fasade v Mestni občini Murska Sobota (število). Vir: GURS, Register nepremičnin, september 2019.	22
Grafikon 6: Stanovanja po letu obnove oken v Mestni občini Murska Sobota. Vir: GURS, Register nepremičnin, september 2019.	22
Grafikon 7: Izplačane nepovratne finančne spodbude v Mestni občini Murska Sobota s strani Eko sklada j.s. – število naložb. Vir: Eko sklad j.s.....	23
Grafikon 8: Izplačane nepovratne finančne spodbude v Mestni občini Murska Sobota s strani Eko sklada j.s. – višina naložb. Vir: Eko sklad j.s.....	23
Grafikon 9: Stavbe glede na način ogrevanja v Mestni občini Murska Sobota (%). Vir: GURS, Register nepremičnin, september 2019.....	24
Grafikon 10: Stanovanja po številu sob v Mestni občini Murska Sobota v letu 2018 (referenčno obdobje 01.01.2018, kuhinja ni šteta kot soba). Vir: SURS.....	25

Grafikon 11: Delež malih kurilnih naprav glede na energent v Mestni občini Murska Sobota. Vir: Ministrstvo za okolje in prostor.	26
Grafikon 12: Povprečne mesečne, povprečne mesečne minimalne in maksimalne ter absolutne minimalne in maksimalne temperature na meteorološki postaji Murska Sobota. Vir: ARSO.....	27
Grafikon 13: Delež toplotne energije v stanovanjskem sektorju po vrsti energenta.	34
Grafikon 14: Delež obnovljivih virov energije v stanovanjskem sektorju.	35
Grafikon 15: Povprečna letna raba energentov v javnih stavbah v Mestni občini Murska Sobota v kWh. Vir: energetske izkaznice, Prostorski portal RS, Razširjeni energetska pregledi (REP).....	36
Grafikon 16: Deleži povprečne letne rabe energentov v javnih stavbah v Mestni občini Murska Sobota. Vir: energetske izkaznice, Prostorski portal RS, Razširjeni energetska pregledi (REP).....	37
Grafikon 17: Energijsko število za električno energijo v občinskih javnih stavbah v Mestni občini Murska Sobota.	41
Grafikon 18: Energijsko število toplotne energije v občinskih javnih stavbah v Mestni občini Murska Sobota.....	42
Grafikon 19: Skupna energijska števila v občinskih javnih stavbah v Mestni občini Murska Sobota.	43
Grafikon 20: Raba energije v industriji v obdobju 2015–2018 v Mestni občini Murska Sobota (MWh). Vir: SURS, lastni preračun.	47
Grafikon 21: Raba energentov v industriji v letu 2018 v Mestni občini Murska Sobota. Vir: SURS, lastni preračun.....	48
Grafikon 22: Rabe električne energije v Mestni občini Murska Sobota v obdobju 2016 – 2018 v kWh. Vir: Elektro Maribor d.d.	58
Grafikon 23: Skupna raba energije v občini po energentih [%].	60
Grafikon 24: Skupna raba energije v občini po odjemalcih [%].	60
Grafikon 25: Delež obnovljivih virov energije po energentih.	61
Grafikon 26: Delež obnovljivih virov energije po odjemalcih.	61
Grafikon 27: Proizvedene količine električne energije po vrsti elektrarne [kWh/leto]. Vir podatkov: Elektro Maribor d.d.	75
Grafikon 28: Distribuirane količine zemeljskega plina v Mestni občini Murska Sobota v obdobju 2016–2018. Vir podatkov: Adriaplin d.o.o.	76
Grafikon 29: Emisije CO ₂ po odjemalcih [%].	79
Grafikon 30: Emisije CO ₂ po energentih [%].	80
Grafikon 31: Povprečna mesečna energija globalnega sončnega obsevanja v Murski Soboti za obdobje 2000-2016. Vir podatkov: ARSO.	137

KAZALO PRILOG

PRILOGA 1: POSEBNI CILJI.....	251
PRILOGA 2: PROIZVODNE NAPRAVE ZA ELEKTRIČNO ENERGIJO NA OBMOČJU MOMS.....	255

KRATICE IN OKRAJŠAVE

a	leto (annual)
AB	armiran beton
ALU	aluminij
AN	akcijski načrt
ARSO	Agencija Republike Slovenije za okolje
BAT	Best available technology
CČN	centralna čistilna naprava
CH ₄	metan
CM SAF	Satellite Application Facility on Climate Monitoring
CO	ogljikov oksid
CO ₂	ogljikov dioksid
CPS	Celostna prometna strategija
CSD	Center za socialno delo
DEM	Dravske elektrarne Maribor
DO	daljinsko ogrevanje
DPN	državni prostorski načrt
DRSV	Direkcija Republike Slovenije za vode
DV	daljnovod
EE	električna energija
EEA	Evropska agencija za okolje
EGP	Evropski gospodarski prostor
EI	energetska izkaznica
EKS	Energetski koncept Slovenije
ELENA	European Local ENergy Assistance
ELKO	ekstra lahko kurilno olje
EM	Elektro Maribor
EMEP	Program monitoringa zunanjega zraka
ENP	elektro napajalna postaja
EPA	Energetsko-podnebni atlas
EPS	ekspandiran polistiren
ESCO	Energy Service Company
ESRR	Evropski sklad za regionalni razvoj
ESS	Evropski socialni sklad
EŠD	evidenčna številka dediščine
EU	Evropska unija
EUMETSAT	European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites
EVIDIM	evidenca dimnikarskih storitev
EZ-1	Energetski zakon
FURS	Finančna uprava Republike Slovenije
GDPR	General Data Protection Regulation
GIS	geografski informacijski sistem
GTČ	geotermalna toplotna črpalka
GURS	Geodetska uprava Republike Slovenije
GVŽ	glava velike živine

IKT	Informacijsko-komunikacijska tehnologija
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IPPC	naprave, ki lahko povzročajo onesnaževanje okolja večjega obsega (Integrated Pollution Prevention and Control)
ISO	International Organization for Standardization
JPP	javni potniški promet
JR	javna razsvetljava
JZP	javno-zasebno partnerstvo
KS	Kohezijski sklad
LED	light-emitting diode (svetleča dioda)
LEK	lokalni energetska koncept
LiDAR	Light Detection And Ranging
MHE	mala hidro elektrarna
MJU	Ministrstvo za javno upravo
MKGP	Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
MOMS	Mestna občina Murska Sobota
MOP	Ministrstvo za okolje in prostor
MP	Ministrstvo za pravosodje
MRP	merilno regulacijska postaja
MS	Murska Sobota
N ₂ O	dušikov oksid
NaHCO ₃	natrijev hidrogenkarbonat
NEP	Nacionalna energetska pot
nmHOS	nemetanske hlapne organske spojine
NN	nizka napetost
NO _x	dušikovi oksidi
np	ni podatka
OPN	občinski prostorski načrt
OPP	območje prijaznega prometa
OPPN	občinski podrobni prostorski načrt
OPVO	občinski program varstva okolja
OŠ	osnovna šola
OVE	obnovljivi viri energije
PE	populacijska enota
PLDP	povprečni letni dnevni promet
PM ₁₀	delci s premerom manjšim od 10 μm
PURES	pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah
PV GIS	Photovoltaic Geographical Information System
PVC	polivinilklorid
RCP 4.5	Representative Concentration Pathway 4.5 (zmerno optimističen podnebni scenarij s sevalnim prispevkom 4,5 W/m ²)
REN	register nepremičnin
REP	razširjeni energetska pregled
RKD	register kulturne dediščine
RS	Republika Slovenija
RTP	razdelilna transformatorska postaja
SCI	posebna ohranitvena območja (Special conservation areas)

SIST	Slovenski inštitut za standardizacijo
SKD	standardna klasifikacija dejavnosti
SN	srednja napetost
SO _x	žveplove oksidi
SPA	posebno območje varstva (Special protected areas)
SPF	faktor sezonske učinkovitosti
SPTTE	soproizvodnja toplote in elektrike
SSE	sistem sončne energije
STC	Standard Test Conditions
STV = TSV	sanitarna topla voda
SURS	Statistični urad Republike Slovenije
TČ	toplotna črpalka
TE	toplotna energija
TGP	toplogredni plini
TI	toplotna izolacija
TP	transformatorska postaja
TSG-1	Tehnična smernica za graditev
U	toplotna prehodnost
UJP	Uprava za javna plačila
UNP	utekočinjen naftni plin
URE	učinkovita raba energije
VOC	hlapne organske snovi
ZGO-1	Zakon o graditvi objektov
ZKZ-C	Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o kmetijskih zemljiščih
ZP	zemeljski plin
ZUPUDPP-A	Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o umeščanju prostorskih ureditev državnega pomena v prostor
ZUreP-2	Zakon o urejanju prostora
ZUUJFO	Zakon o ukrepih za uravnoteženje javnih financ občin
ZVKDS	Zavod za kulturne dediščine Slovenije
ZVO	Zakon o varstvu okolja
ZVO-1B	Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o varstvu okolja

1 Uvod

1.1 Zakonodajne zahteve

Skladno z 29. členom Energetski zakona (Uradni list RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo) lokalna skupnost sprejme lokalni energetska koncept (v nadaljevanju LEK) kot program ravnanja z energijo v lokalni skupnosti. LEK je koncept razvoja lokalne skupnosti na področju oskrbe in rabe energije, ki vključuje ukrepe za učinkovito rabo energije ter način oskrbe z energijo iz obnovljivih virov, soproizvodnje, odvečne toplote in iz drugih virov.

Na podlagi LEK se načrtujejo prostorski in gospodarski razvoj lokalne skupnosti, razvoj lokalnih energetskih gospodarskih javnih služb, učinkovita raba energije in njeno varčevanje, uporaba obnovljivih virov energije ter izboljšanje kakovosti zraka na območju lokalne skupnosti.

V LEK se opredelijo cilji in ukrepi za doseganje teh ciljev, ki morajo biti v skladu z Energetskim konceptom Slovenije /EKS/ in akcijskimi načrti (akcijski načrt energetske učinkovitosti za obdobje 2014-2020, akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010-2020, akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe za obdobje do leta 2020, drugi akcijski načrti ali operativni programi za oskrbo oziroma rabo energije), Dolgoročno strategijo za spodbujanje naložb energetske prenove stavb, Operativni program zmanjševanja emisij toplogrednih plinov do leta 2020 in Operativnim programom varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem. LEK vključuje posebne cilje in ukrepe za prihranek energije in za povečanje energetske učinkovitosti stavb v lasti lokalnih skupnosti in stanovanjskih skladov ter lokalne načrte za energetska učinkovitost, ki upoštevajo dolgoročne strategije za spodbujanje naložb prenove stavb in možnost učinkovitega individualnega ogrevanja in hlajenja.

Pričakuje se, da bo EKS, katerega pripravlja Ministrstvo za Infrastrukturo in bo skladen z EZ-1, sprejet v letu 2020. Slednji dokument bo za naslednjih 20 let in okvirno za 40 let osnovni razvojni dokument na področju energetike. Na podlagi sprejetih mednarodnih obvez določa cilje zanesljive, trajnostne in konkurenčne oskrbe z energijo za obdobje veljavnosti dokumenta.

Konec meseca februarja 2020 je bil sprejet Nacionalni energetska in podnebni načrt (NEPN), ki je akcijsko strateški dokument, ki za obdobje do leta 2030 (s pogledom do 2040) določa cilje, politike in ukrepe na petih razsežnostih energetske unije:

1. Razogljičenje (emisije TGP in OVE),
2. Energetska učinkovitost,
3. Energetska varnost,
4. Notranji trg ter
5. Raziskave, inovacije in konkurenčnost

NEPN nadomesti Akcijski načrt za obnovljive vire energije in Akcijski načrt za energetska učinkovitost ter Operativni program ukrepov zmanjševanja emisij toplogrednih plinov.

LEK se sprejme na vsakih deset let oziroma tudi pogosteje, če se z EKS ali akcijskimi načrti spremenijo cilji in ukrepi ali če se spremenijo podlage za urejanje prostora in razvoja v lokalni skupnosti.

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

Organi lokalne skupnosti ter izvajalci energetskih dejavnosti na območju, ki ga pokriva LEK, so dolžni svoje razvojne dokumente ter delovanje uskladiti s cilji in ukrepi, predvidenimi v LEK.

Skladno z desetim odstavkom 29. člena EZ-1 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.

1.2 Ozadje projekta

Mestna občina Murska Sobota ima iz leta 2006 izdelano študijo »Energetska zasnova Mestne občine Murska Sobota«, katere izvajalec je IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring. Študija je do tedaj služila namenu LEK-a. Uprava Mestne občine Murska Sobota se je odločila, da pristopi k izdelavi LEK.

1.3 Metoda dela

LEK je pripravljen skladno z določili Pravilnika o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Ur. l. RS, št. 56/16) in Priročnikom za izdelavo lokalnega energetskega koncepta (Lokalna energetska agentura Spodnje Podravje, avgust 2016).

V sklopu priprave LEK se je izdelala analiza obstoječega stanja na področju energetske rabe in oskrbe z energijo, pregledale so se možnosti izrabe lokalnih obnovljivih virov energije, ki povečujejo zanesljivost oskrbe s toploto in električno energijo v občini ter potenciali učinkovite rabe energije.

Pregled obstoječih študij, programskih dokumentov, zakonodaje in podobnega gradiva na področju URE in OVE v občini je bilo izhodišče za pripravo analize stanja. Pri tem smo se opirali na naslednje vire:

- podatki pristojnih inštitucij (Elektro Maribor d.d., SURS, Ministrstvo za okolje in prostor, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Eko sklad, Mestna občina Murska Sobota, itd.),
- občinske strokovne podlage
- itd.

Pri pregledu dokumentov je bila pozornost usmerjena v evidentiranje obstoječega stanja, beleženje verodostojnosti podatkov ter oceno možnosti za spremembo le-teh. Na osnovi analize so bili predlagani možni bodoči koncepti energetske oskrbe z upoštevanjem čim večje učinkovitosti rabe energije pri vseh porabnikih (gospodinjstva, industrija, obrt, javne stavbe itd). Izdelal se je nov akcijski načrt, v katerem so projekti ekonomsko in časovno ovrednoteni.

2 Značilnosti občine pomembne z vidika energetike

2.1 Splošne značilnosti

Mestna občina Murska Sobota (v nadaljevanju tudi MOMS) je del Pomurske statistične regije in meji na Podravsko statistično regijo. Na severu meji na občini Puconci in Moravske Toplice, na zahodu na Tišino in Radenci, na vzhodu na občino Beltinci ter na jugu na občini Križevci in Veržej. Občina meri 64,4 km², kar jo po velikosti uvršča na 107. mesto med slovenskimi občinami. Po gostoti naseljenosti¹ močno izstopa, saj je tu gostota prebivalstva 290,8 prebivalcev na kvadratni kilometer, med tem ko je slovensko povprečje 102,7 prebivalca na kvadratni kilometer.

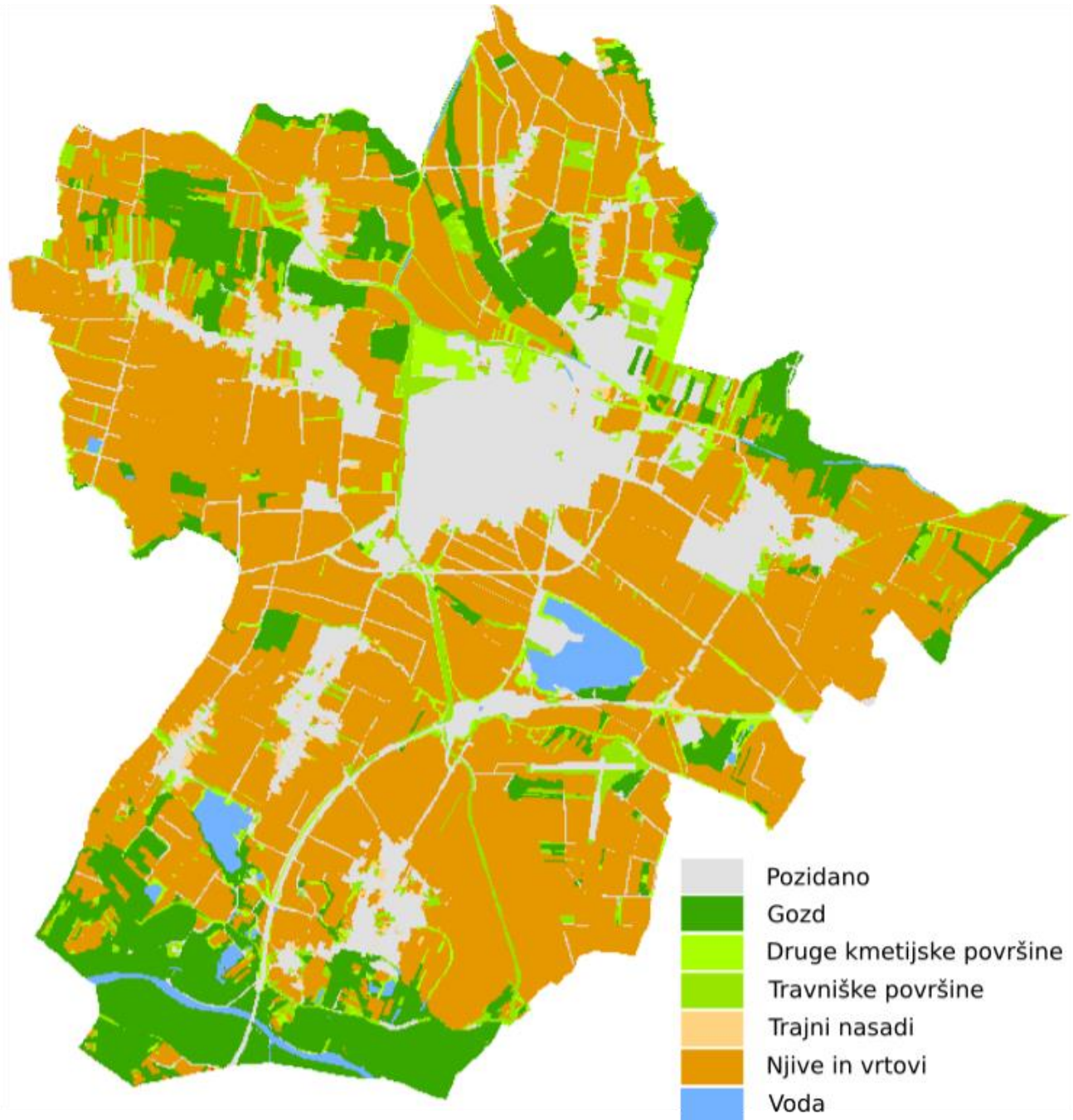


Slika 1: Območje Mestne občine Murska Sobota. Vir: GURS, kartografija Envirodual d.o.o.

V dejanski rabi tal² prevladujejo njive in vrtovi (58,2 %), sledijo jim pozidana zemljišča (15,6 % površine občine), gozd (14,4 %) ter travniške površine (5,2 %).

¹ SURS, Si-stat podatkovni portal, 1.1.2019

² Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, stanje na dan 31.08.2019, <http://rkg.gov.si/GERK/>



Slika 2: Dejanska raba tal v Mestni občini Murska Sobota. Vir: MKGP, kartografija Envirodual d.o.o.

2.2 Prebivalstvo in poselitev

V prvi polovici leta 2019³ (stanje na dan 1.1.) je bilo v Mestni občini Murska Sobota 18.730 prebivalcev – 8.904 moških in 9.826 žensk. Gostota prebivalcev je v prvi polovici leta 2019 znašala 290,8 prebivalcev na km². Naselij v občini je 12. Največ prebivalcev v občini je v naselju Murska Sobota (v začetku leta 2019 11.113 prebivalcev), sledita naselji Rakičan (1.528) in Bakovci (1.487). Najmanjše naselje po številu prebivalcev so Markišavci s 187 prebivalci.

³ SURS, Si-stat podatkovni portal

Preglednica 1: Izbrani kazalniki o prebivalstvu v Mestni občini Murska Sobota v letu 2019 (stanje na 1.1.).

povprečna starost (leta)	43,9
indeks staranja	138,9
delež prebivalcev, starih 0-14 let (%)	14,5
delež prebivalcev, starih 15-64 let (%)	65,3
delež prebivalcev, starih 65 let ali več (%)	20,2
naravni prirast (leto 2018)*	-64
selitveni prirast (leto 2018)*	59
skupni prirast (leto 2018)*	-5

* zadnji razpoložljiv podatek

vir: Statistični urad RS, Si-stat podatkovni portal

Preglednica 2: Število prebivalcev po naseljih v Mestni občini Murska Sobota v začetku leta 2019.

naselje	število prebivalcev
Bakovci	1.487
Černelavci	1.262
Krog	1.113
Kupšinci	362
Markišavci	187
Murska Sobota	11.113
Nemčavci	251
Polana	189
Rakičan	1.528
Satahovci	295
Veščica	408
Pušča	535

*stanje na 1.1.2019

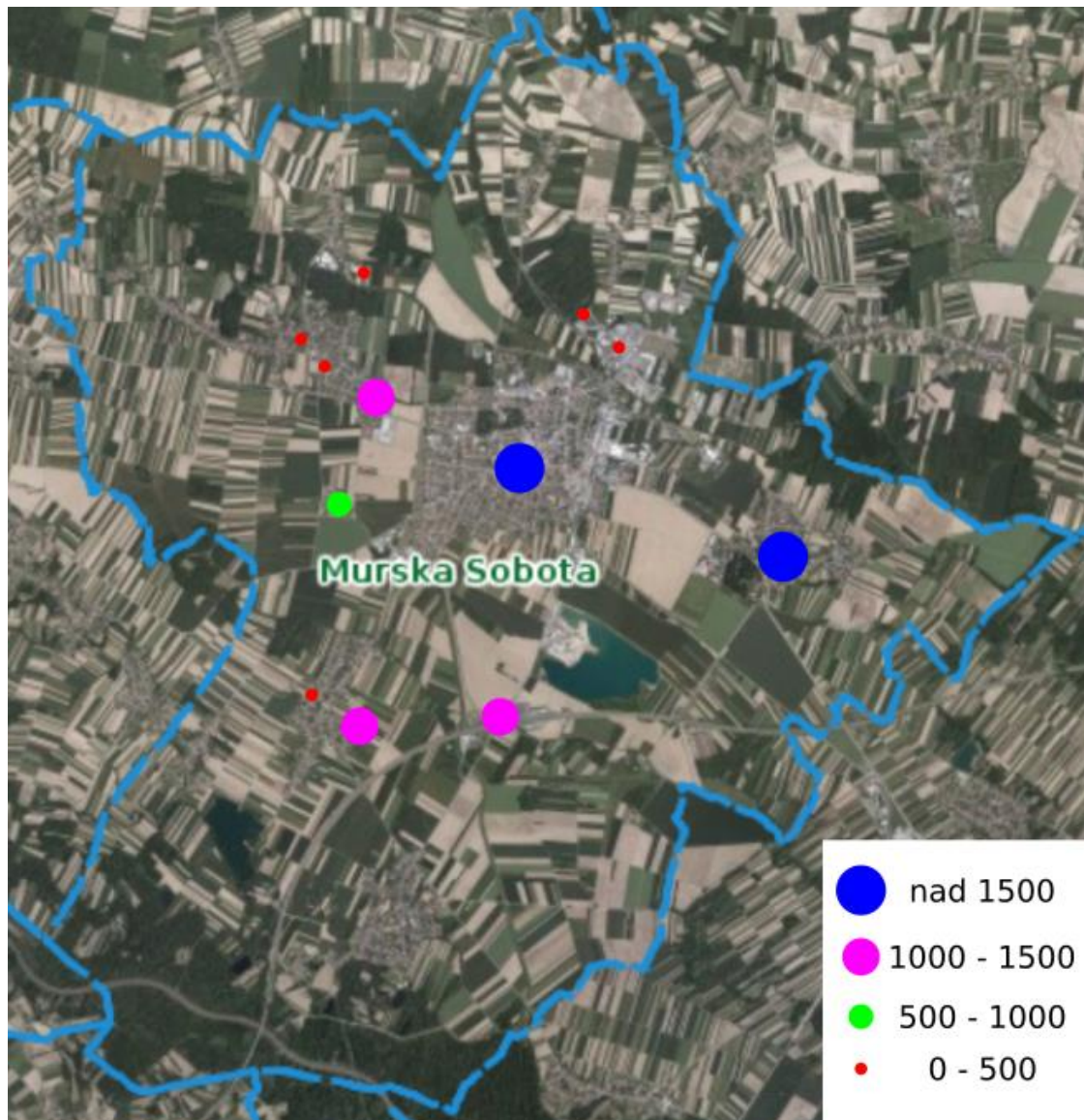
vir: Statistični urad RS, Si-stat podatkovni portal

Preglednica 3: Število in velikost gospodinjstev v Mestni občini Murska Sobota v letu 2018.

	število gospodinjstev	povprečna velikost gospodinjstva
Mestna občina Murska Sobota	7.754	2,4
Slovenija	824.618	2,5

*stanje na 1.1.2018

vir: Statistični urad RS, Si-stat podatkovni portal



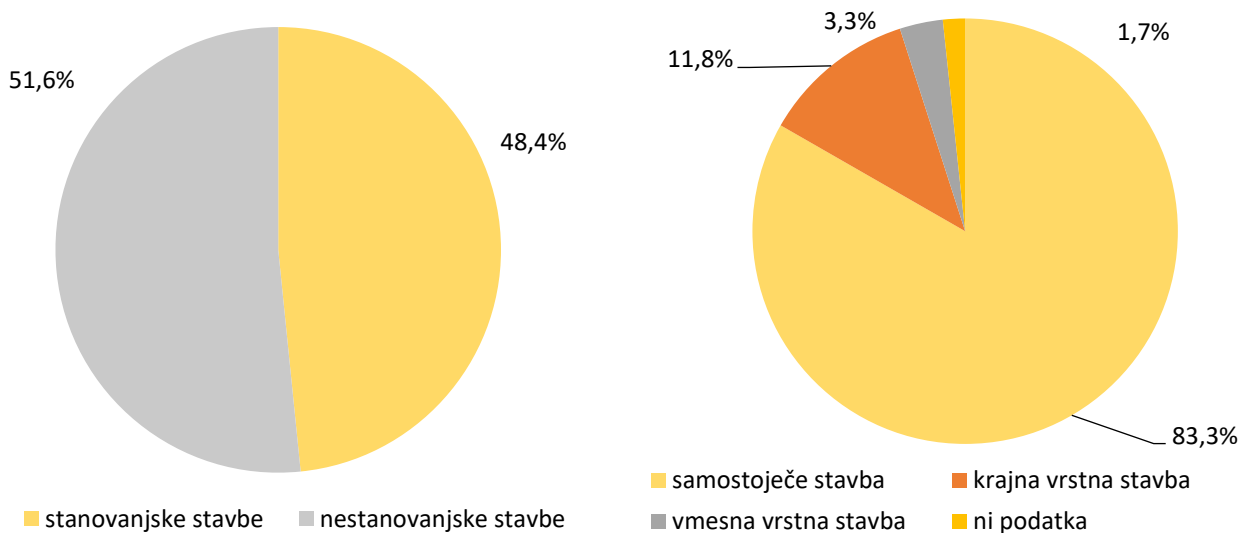
Slika 3: Število prebivalcev v Mestni občini Murska Sobota po naseljih v začetku leta 2019. Vir: Statistični urad RS, Si-stat podatkovni portal.

Ključne ugotovitve:

- Več kot polovica (59,3 %) vseh prebivalcev Mestne občine Murska Sobota je skoncentrirana v isto imenskem naselju Murska Sobota, sledi mu naselje Rakičan (8,2 %). Najmanj prebivalcev je v naselju Markišavci (1,0 %).

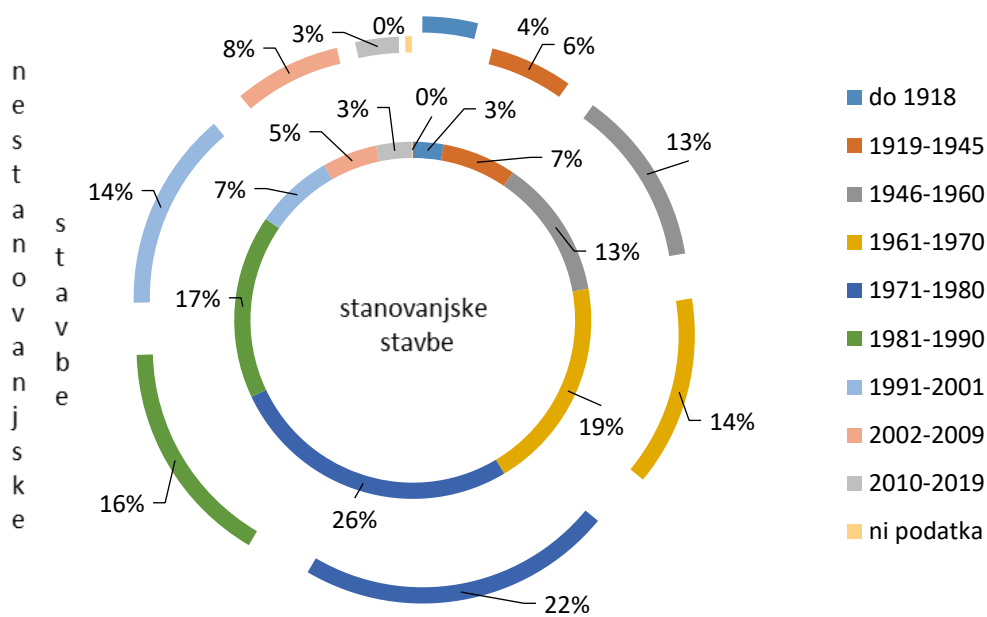
2.3 Stavbni fond

Po podatkih Geodetske uprave RS - Registra nepremičnin (v nadaljevanju REN) je bilo septembra 2019 v Mestni občini Murska Sobota 9.658 stavb, od tega 4.674 stanovanjskih stavb (48,4 %) in 4.984 nestanovanjskih stavb (51,6 %). Prevladujejo samostojne stavbe.



Grafikon 1: Stavbe v Mestni občini Murska Sobota glede na dejansko rabo in tip stavbe. Vir: GURS; Register nepremičnin, september 2019.

3,4 % vseh stavb v občini je bilo zgrajenih v obdobju do leta 1918.



Grafikon 2: Stavbe po letu zgraditve v Mestni občini Murska Sobota (%). Vir: GURS; Register nepremičnin, september 2019.

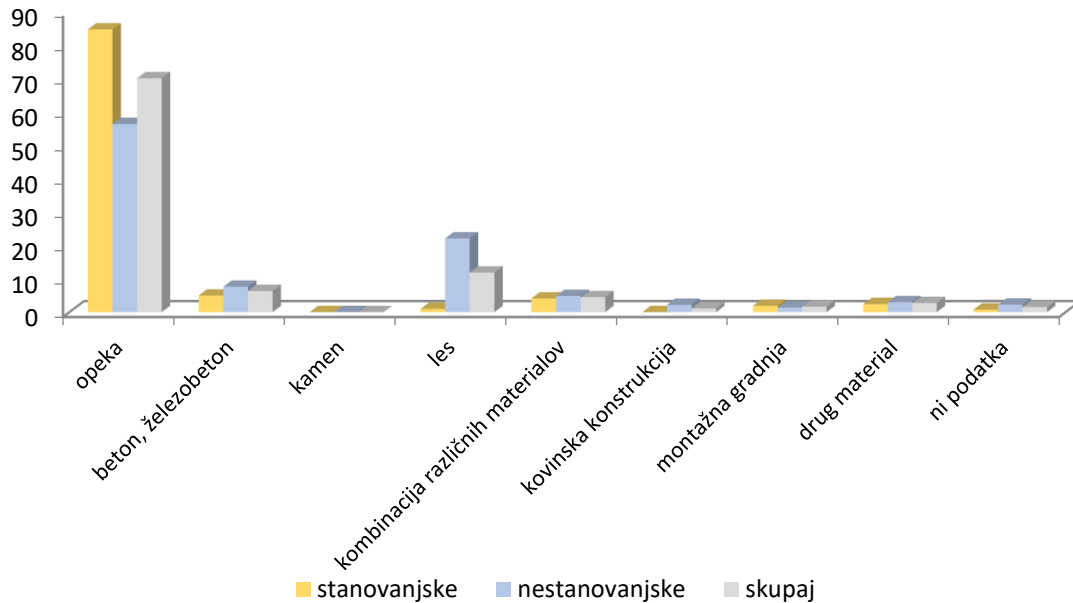
V nadaljevanju so podane **glavne značilnosti stanovanjske gradnje** za posamezna časovna obdobja:

- **Gradnja pred letom 1918:** V MOMS je 2,8 % stanovanjskih stavb zgrajenih pred 1918 letom. Stavbe zgrajene pred letom 1918 imajo običajno debele mešane kamnito-opečne zidove (širina od 38 do 65 cm), škatlasta okna, lahko tudi ornamentirane in pogosto spomeniško zaščitene fasade, obokane kleti, lesene stropne in visoke etažne višine.
- **Gradnja do leta 1945:** Zgradbe predvojnega obdobja do leta 1945 so običajno solidno grajene, a slabo vzdrževane, s še vedno debelimi polnimi opečnimi zunanjimi 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. Takšnih stanovanjskih stavb je v Mestni občini Murska Sobota 6,7 %.

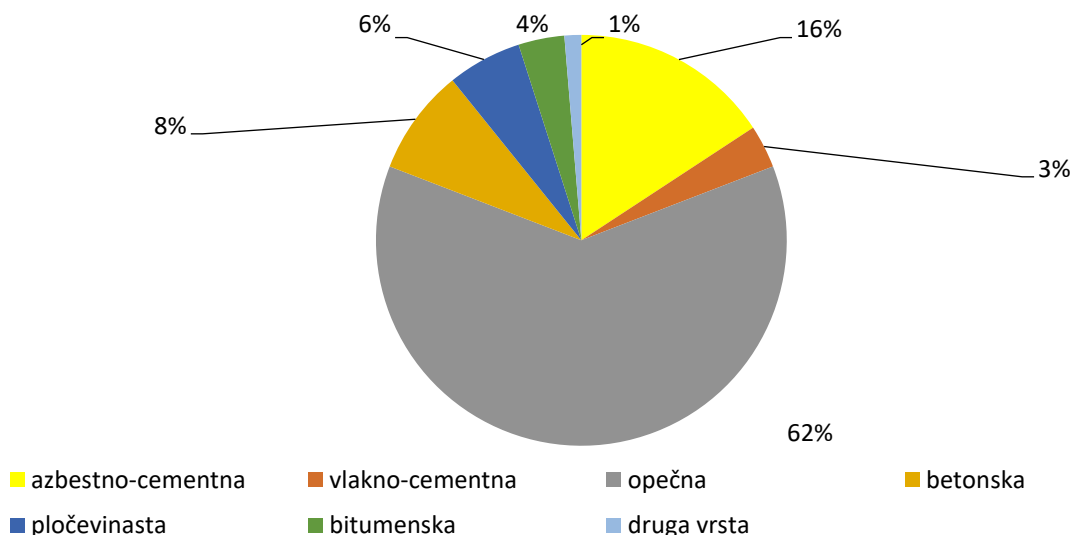
- **Gradnja do leta 1980:** Stavbe, zgrajene do osemdesetih let, so slabše ali kvečjemu enako kvalitetno grajene kot stavbe, ki so bile zgrajene do leta 1945. Razlogi so bili predvsem v pomanjkanju in varčevanju z gradbenimi materiali. Stene so stanjšane na 30 cm, izolacijskih materialov ni, fasade so 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 žindre 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 investicijskimi posegi doseči občutno zmanjšanje potrebne energije za vzdrževanje bivalnega udobja v objektu. Takšnih stanovanjskih stavb je v Mestni občini Murska Sobota 58,5 %.
- **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 stihjsko, 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. Takšnih stanovanjskih stavb je v Mestni občini Murska Sobota 16,6 %.
- **Gradnja v devetdesetih letih (1991-2001):** 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. Takšnih stanovanjskih stavb je v Mestni občini Murska Sobota 7,1 %.
- **Novejša gradnja (2002-2009):** Stavbe je treba glede na Pravilnik o toplotni zaščiti in učinkoviti rabi energije v stavbah iz leta 2002 (Uradni list RS, št. 42/02, 110/02 – ZGO-1) graditi tako, da je vpliv toplotnih mostov na letno potrebo po toploti čim manjši, pri čemer se uporabijo vse znane tehnične in tehnološke možnosti. Okna, vrata, fiksne steklene površine in drugi montažni gradbeni elementi morajo biti vgrajeni tako, da zračna prepustnost prostora ali skupine prostorov, merjena po standardu SIST ISO 9972 pri podtlaku 50 Pa, ni večja kot dve izmenjavi na uro. Vse zastekljene površine razen tistih, ki so obrnjene na sever ali so zasenčene z naravno oziroma umetno oviro, morajo imeti vgrajeno zunanjo zaščito proti sončnemu sevanju. Takšnih stanovanjskih stavb je v Mestni občini Murska Sobota 5,0 %.
- **Gradnja energetska učinkovitih stavb (2010-2019):** Pri zagotavljanju učinkovite rabe energije v stavbah je treba glede na PURES 2010 (Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah, 2010) upoštevati celotno življenjsko dobo stavbe, njeno namembnost, podnebne podatke, materiale konstrukcije in ovoja, lego in orientiranost, parametre notranjega okolja, vgrajene sisteme in naprave ter uporabo obnovljivih virov energije. Stavbo je treba zasnovati in graditi tako, da je energijsko ustrezno orientirana, da je razmerje med površino toplotnega ovoja stavbe in njeno kondicionirano prostornino z energijskega stališča ugodno, da so prostori v stavbi energijsko optimalno razporejeni, in da materiali in elementi konstrukcije ter celotna zunanja površina stavbe omogočajo učinkovito upravljanje z energijskimi tokovi. Takšnih stanovanjskih stavb je v Mestni občini Murska Sobota 3,2 %.

Večina stanovanjskih stavb v občini je iz opeke (84,8 %) in betona, železobetona (5,0 %), sledi kombinacija različnih materialov (4,1 %). Pri nestanovanjskih stavbah prevladuje opeka (56,4 %).



Grafikon 3: Stavbe glede na material nosilne konstrukcije v Mestni občini Murska Sobota (%). Vir: GURS, Register nepremičnin, september 2019.

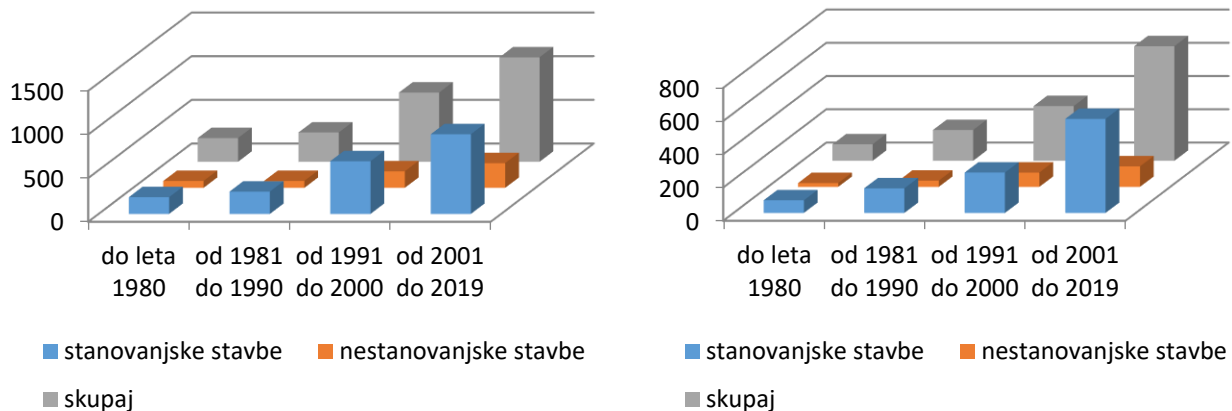
Ker v REN ni podatka o vrsti strešne kritine na stavbah, navajamo edini drug razpoložljiv podatek, to pa je podatek o vrsti strešne kritine na **stavbah s stanovanji** iz Popisa prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002. Podatke iz leta 2002 navajamo zato, ker novejših podatkov ni na voljo. V Registrskem popisu 2011, ki je bil izveden v začetku leta 2011, ni podatkov o strešni kritini, saj je bil, namesto doslej običajnega terenskega popisovanja, popis prebivalstva izveden samo s povezovanjem številnih administrativnih in statističnih virov, med katerimi je tudi Register nepremičnin, ki pa, kot smo že predhodno navedli, tega podatka ne vsebuje. Po podatkih iz leta 2002 v občini na stavbah s stanovanji prevladuje opečna strešna kritina (46,7 %). Potrebno je opozoriti, da se podatki nanašajo samo na stanovanjske stavbe, saj popis ni zajemal nestanovanjskih stavb.



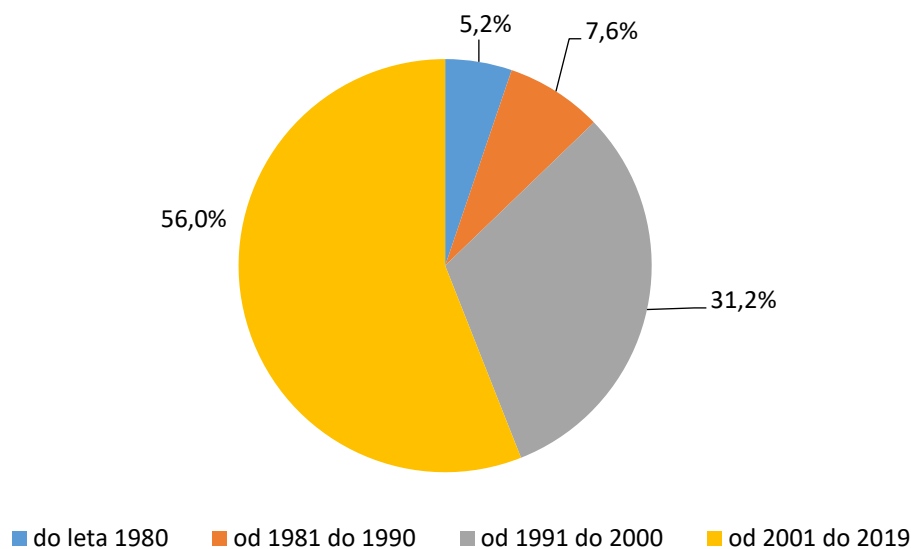
Grafikon 4: Stavbe s stanovanji glede na vrsto strešne kritine v Mestni občini Murska Sobota. Vir: SURS, popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002.

Glede na podatke REN, ki pa v tej vsebini ni najbolj ažuren, saj lastniki stavb na GURS večinoma ne sporočajo izboljšav, ki so jih izvedli na stavbah in se ti podatki večinoma nanašajo na leto 2007, ko je bil izveden popis nepremičnin, ima slaba tretjina stavb (26,9 %) v občini prenovljeno streho. Pri prenovi streh prevladujejo stanovanjske stavbe. Od vseh stanovanjskih stavb jih ima prenovljeno streho 42,0 %, od vseh nestanovanjskih stavb pa 12,6 %. Precej manj je stavb z obnovljeno fasado (izolacija). Takih je 13,5 % od vseh stavb v občini. Od vseh stanovanjskih stavb jih ima prenovljeno fasado 22,1 %, od nestanovanjskih stavb pa 5,4 %.

Večina prenov streh in fasad se je zgodila v obdobju zadnjih dvajsetih let. V 15,8 % delov stavb⁴ so bila zamenjana okna (skupaj je v občini 17.456 delov stavb). Okna so bila zamenjana v 14,7 % stanovanjskih stavb. Prevladujejo zamenjave oken v obdobju med letoma 2001 in 2019.



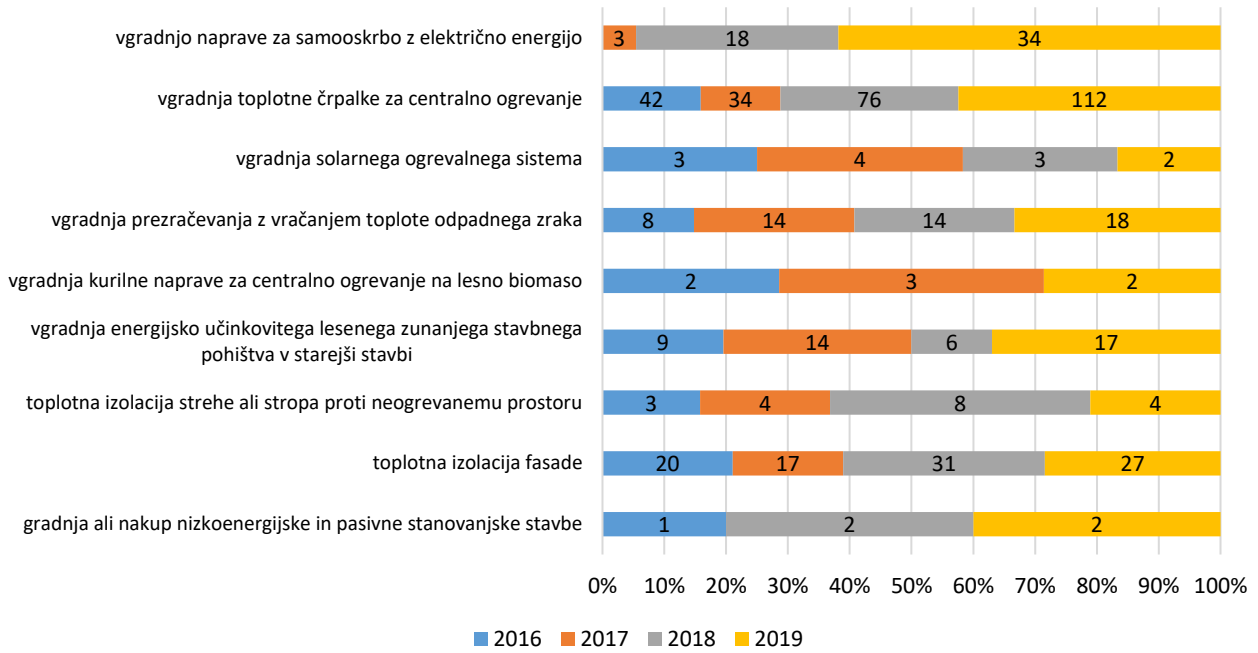
Grafikon 5: Stavbe po letu obnove strehe in fasade v Mestni občini Murska Sobota (število). Vir: GURS, Register nepremičnin, september 2019.



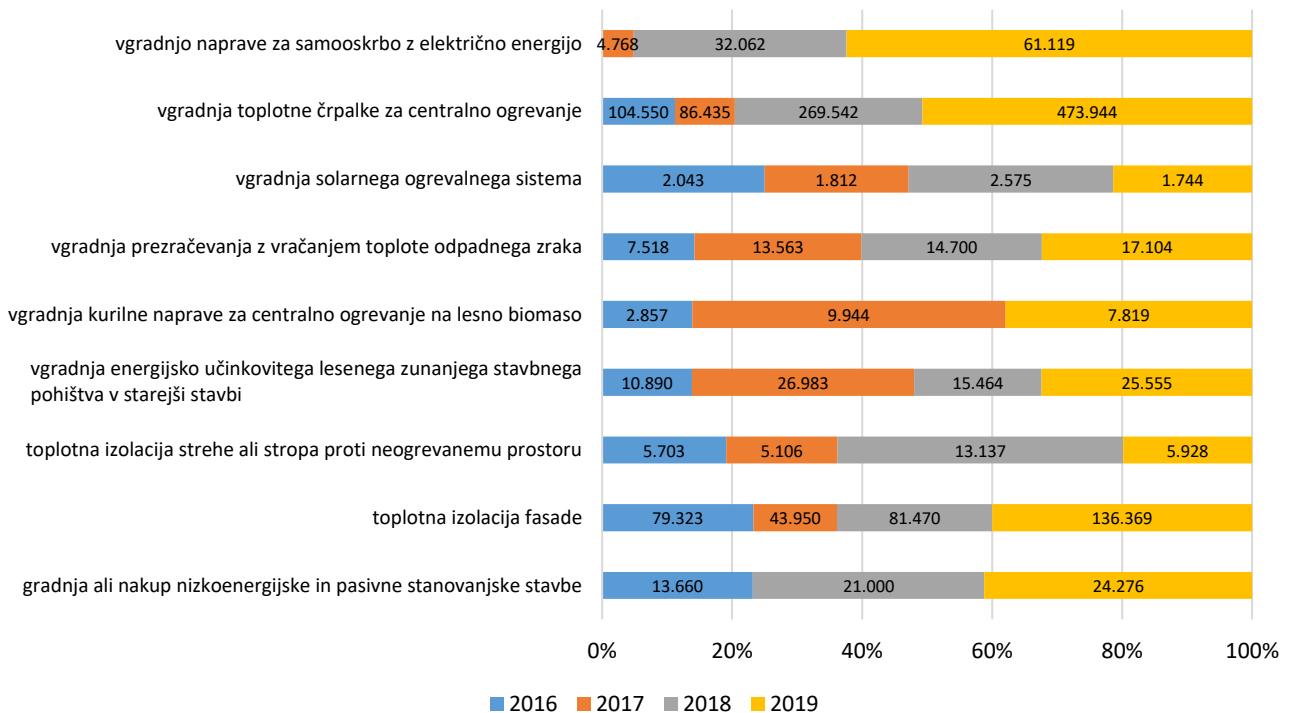
Grafikon 6: Stanovanja po letu obnove oken v Mestni občini Murska Sobota. Vir: GURS, Register nepremičnin, september 2019.

Ker je REN v predhodno predstavljenih vsebinah neažuren, smo pridobili tudi podatke Eko sklada, kjer lahko občani pridobijo **nepovratne finančne spodbude** oziroma **ugodne kredite** za večjo energijsko učinkovitost stanovanjskih stavb. V zadnjih štirih letih (2016 – 2019) je bilo številčno največ naložb v vgradnjo toplotne črpalke za centralno ogrevanje stanovanjske stavbe in pripravo sanitarne vode (264 naložb), sledi toplotna izolacija fasade (95 naložb), vgradnja naprave za samooskrbo z električno energijo (55 naložb) in vgradnjo prezračevanja z vračanjem toplote odpadnega zraka (54 naložb). V povprečju je bilo letno izvedenih okoli 139 naložb, sofinanciranih s strani Eko sklada. Skupaj je bilo v štiriletnem obdobju izplačanih za 1.622.915,3 € nepovratnih finančnih spodbud (za 557 naložb v obdobju zadnjih štirih let).

⁴ Delov stavb je več kot samih stavb, saj sta lahko v eni stavbi evidentirana dva ali več delov stavbe (npr. dve stanovanji).

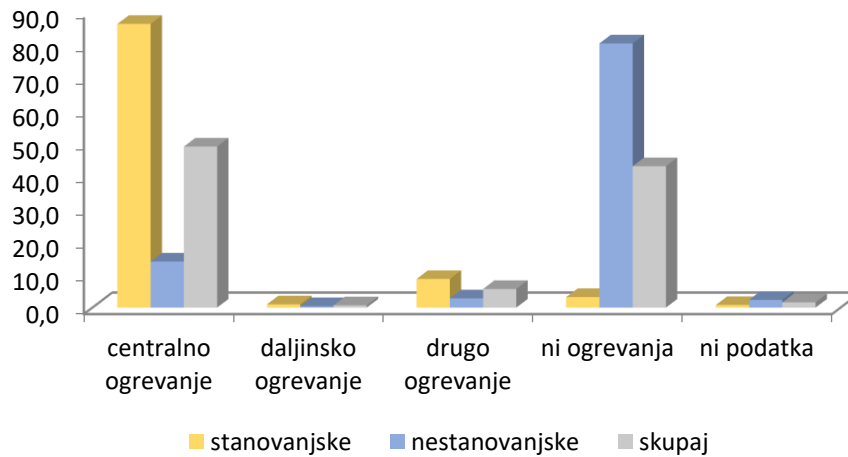


Grafikon 7: Izplačane nepovratne finančne spodbude v Mestni občini Murska Sobota s strani Eko sklada j.s. – število naložb. Vir: Eko sklad j.s.



Grafikon 8: Izplačane nepovratne finančne spodbude v Mestni občini Murska Sobota s strani Eko sklada j.s. – višina naložb. Vir: Eko sklad j.s.

V občini več kot tretjina vseh stavb (stanovanjskih in nestanovanjskih) ni ogrevanih (43,0 %), skoraj polovica stavb pa je ogrevana na centralno ogrevanje (49,0 %). Pri stanovanjskih stavbah prevladuje centralno ogrevanje (86,3 %), ogrevanih pa ni 3,2 % stanovanjskih stavb. Večina nestanovanjskih stavb ni ogrevana (80,4 %), kar je razumljivo, saj med nestanovanjske stavbe spadajo vse stavbe, ki niso namenjene za bivanje (poslovne, industrijske, kmetijske stavbe, garaže ...).



Grafikon 9: Stavbe glede na način ogrevanja v Mestni občini Murska Sobota (%). Vir: GURS, Register nepremičnin, september 2019.

2.3.1 Stanovanja

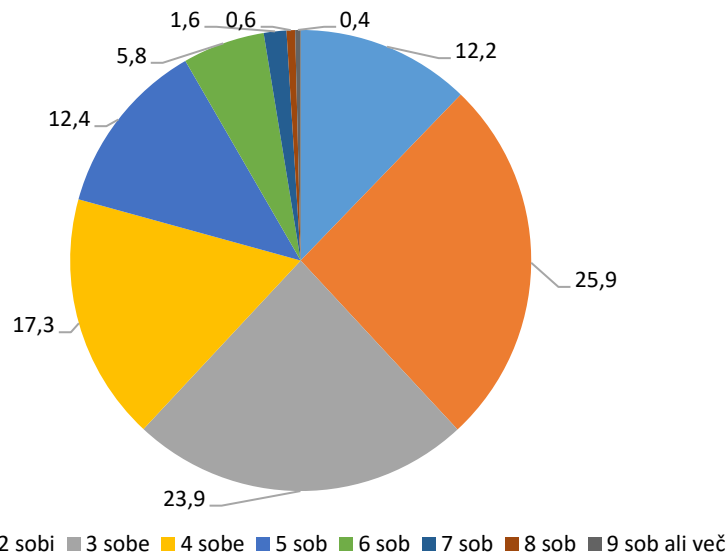
Glede na podatek SURS je bilo v začetku leta 2018 (zadnji razpoložljiv podatek) v Mestni občini Murska Sobota 7.818 stanovanj. Med stanovanji prevladujejo dvosobna stanovanja (25,9 %), sledijo jim trisobna stanovanja (23,9 %). Glede na površino stanovanja v Mestni občini Murska Sobota prevladujejo stanovanja z uporabno površino od 60 do manj kot 80 m² (19,2 %). Od 7.818 stanovanj je bilo 6.669 (85,3 %) stanovanj naseljenih in 1.146 (14,7 %) stanovanj nenaseljenih. V kategoriji nenaseljenih stanovanj je bilo 1.104 praznih stanovanj (14,1 % od vseh stanovanj), 45 stanovanj (0,6 % od vseh stanovanj) pa opredeljenih kot stanovanja za sezonsko ali sekundarno rabo.

Preglednica 4: Stanovanjski standard v Mestni občini Murska Sobota v letu 2018.

število stanovanj	7.818
število naseljenih stanovanj	6.669
število praznih stanovanj	1.104
število stanovanj za sezonsko ali sekundarno rabo	45
povprečna uporabna površina (m ²) stanovanja	83,4
povprečna uporabna površina (m ²) naseljenega stanovanja	86,0
povprečna uporabna površina (m ²) na stanovalca	31,3
povprečno število oseb v stanovanju	2,7

* referenčno obdobje 01.01.2018

vir: SURS



Grafikon 10: Stanovanja po številu sob v Mestni občini Murska Sobota v letu 2018 (referenčno obdobje 01.01.2018, kuhinja ni šteta kot soba). Vir: SURS.

Ključne ugotovitve:

- v MOMS je bilo februarja 2019 po podatkih Registra nepremičnin GURS 9.658 stavb, od tega 4.674 (48,4 %) stanovanjskih stavb in 4.984 (51,6 %) nestanovanjskih stavb,
- v občini je bilo po podatkih SURS v začetku leta 2018 7.818 stanovanj, s povprečno 2,7 osebami na stanovanje ter povprečno 2,4 gospodinjstva na stanovanje in povprečno uporabno površino 83,4 m²,
- od 7.818 stanovanj je 1.104 (14,1 %) praznih stanovanj in 45 (0,6 %) stanovanj, ki so opredeljena kot stanovanja za sezonsko ali sekundarno rabo,
- v občini je bilo zgrajenih v obdobju do leta 1918 3,4 % vseh stavb,
- v obdobju novejšje gradnje (1991–2019), ko lahko govorimo o energetsko učinkovitejših stavbah, je bilo zgrajenih 8,6 % stanovanjskih stavb,
- po podatkih REN večina stavb nima prenovljene strehe (73,1 %) ali fasade (86,5 %) - med stanovanjskimi stavbami jih ima 42,0 % prenovljeno streho in 22,1 % prenovljeno fasado (izolacija), okna so bila zamenjana v 15,8 % delov stavb, od tega je 14,7 % prenove oken v stanovanjskih stavbah,
- v obdobju 2016–2019 je bilo sofinanciranih s strani Eko sklada v povprečju 139 spodbud na leto, največ naložb je bilo v vgradnjo toplotnih črpalk (264) in toplotno izolacijo fasade (95), sledi vgradnja naprave za samooskrbo z električno energijo (55 naložb),
- 49,0 % vseh stavb ima centralno ogrevanje, 43,0 % pa je brez ogrevanja, pri stanovanjskih stavbah prevladuje centralno ogrevanje (86,3 %),
- obstaja potencial za učinkovitejšo rabo energije.

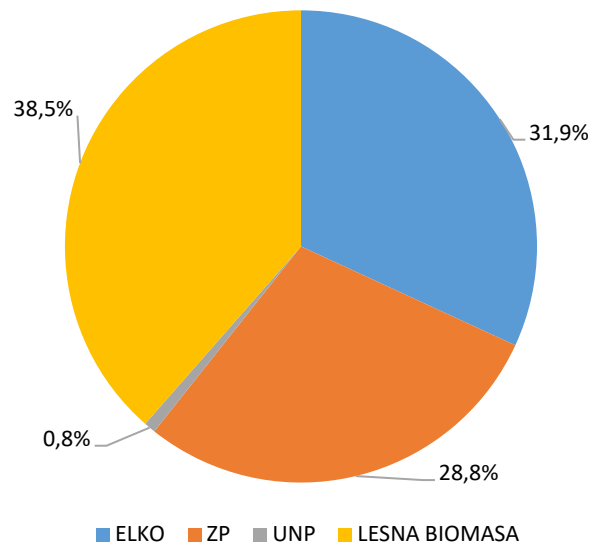
2.4 Male kurilne naprave

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.

Skladno z Uredbo o emisiji snovi v zrak iz malih in srednjih kurilnih naprav (Uradni list RS, št. 24/13, 2/15 in 50/16) je mala kurilna naprava tista, ki je sestavljena iz enega ali več kurišč ter veznih elementov za odvajanje dimnih plinov skozi odvodnik in iz odvodnika dimnih plinov, če njena vhodna toplotna moč ne presega določene vrednosti (plin do 10 MW, tekoče gorivo do 5 MW in trdno gorivo do moči 1 MW), kjer koli se nahaja (stanovanjska ali nestanovanjska stavba). V kolikor so naprave teh moči namenjene proizvodnemu procesu se štejejo za srednje kurilne naprave.

Glede na podatke pridobljene v septembru 2019, je v evidenco malih kurilnih naprav v Mestni občini Murska Sobota vpisanih 4.511 kurilnih naprav (število stavb v MOMS je 9.658). Glede na problematiko izvajanja dimnikarskih storitev - uporabniki se ne poslužujejo storitev dimnikarskih služb, evidenca sicer ni popolna, vendar lahko služi za grobo oceno.

Prevladujejo male kurilne naprave na lesno biomaso (38,5 %), sledijo naprave na ekstra lahko kurilno olje ELKO (31,9 %) in naprave na zemeljski plin (28,8 %). Delež kurilnih naprav na utekočinjen naftni plin, glede na EVIDIM znaša 0,8 % (36 naprav).



Grafikon 11: Delež malih kurilnih naprav glede na energent v Mestni občini Murska Sobota. Vir: Ministrstvo za okolje in prostor.

Pri določanju starosti kurilnih naprav, se je privzelo, da je leto vgradnje tudi leto izdelave kurilne naprave, saj se večinoma vgrajujejo nove naprave. V povprečju so kurilne naprave v občini stare 19 let. Najstarejše so kurilne naprave na ELKO, ki so v povprečju stare 22 let, sledijo naprave na lesno biomaso (15 let). Kurilne naprave na utekočinjen naftni plin in zemeljski plin so najmlajše, stare v povprečju 15 oziroma 13 let.

Preglednica 5: Kurilne naprave glede na vrsto energenta ter povprečna starost.

	število kurilnih naprav	povprečna starost kurilnih naprav*
ekstra lahko kurilno olje	1.438	22
lesna biomasa	1.738	15
zemeljski plin	1.299	13
utekočinjen naftni plin	36	15

* glede na leto vgradnje, predpostavlja se, da je leto vgradnje tudi leto izdelave kurilne naprave
vir: Ministrstvo za okolje in prostor

Ključne ugotovitve:

- v Mestni občini Murska Sobota prevladujejo male kurilne naprave na lesno biomaso (38,5 %), sledijo naprave na ekstra lahko kurilno olje (31,9 %) in naprave na zemeljski plin (28,8 %),
- v povprečju so kurilne naprave v občini stare 19 let (kurilne naprave na ekstra lahko kurilno olje 22 let, na lesno biomaso 15 let, zemeljski plin 13 let in utekočinjen naftni plin 15 let).

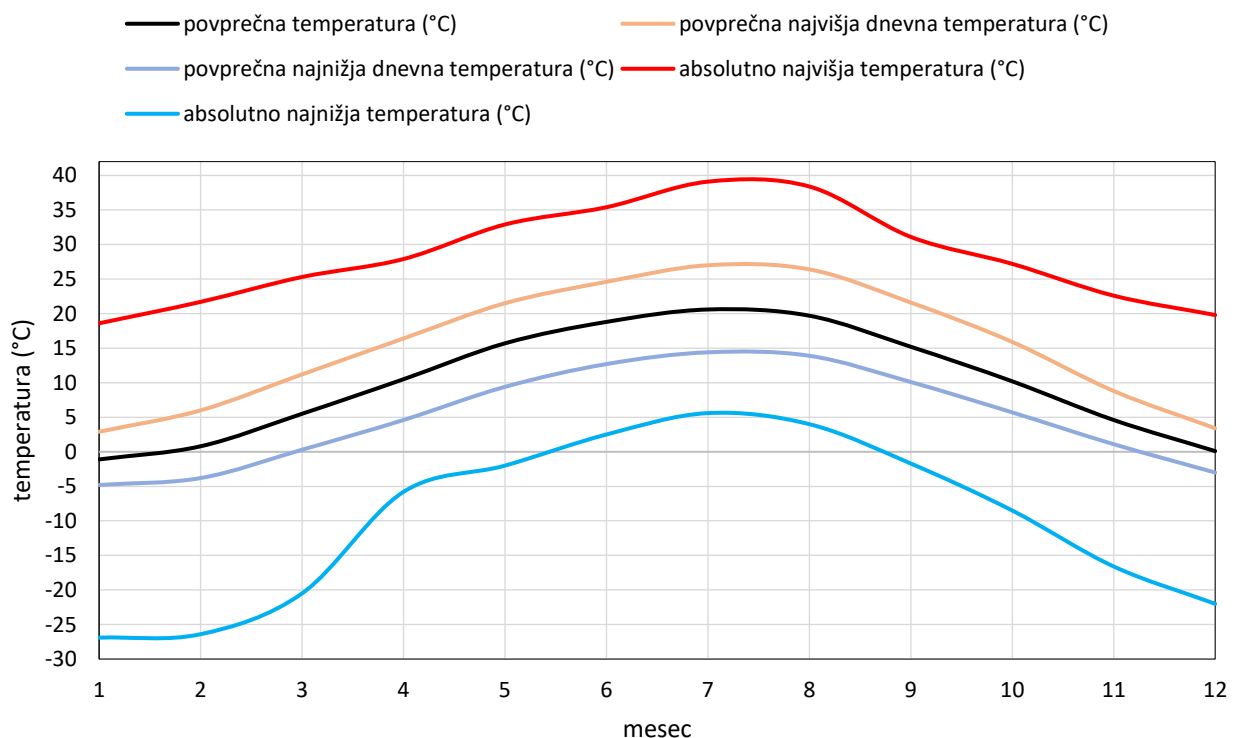
2.5 Klima in podnebje

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

Območje Mestne občine Murska Sobota se umešča v tip zmernocelinskega podnebja vzhodne Slovenije. Zmernocelinski tip je najobsežnejši v Sloveniji. Skupna značilnost zmernocelinskega podnebja je, da so povprečne temperature najhladnejšega meseca med 0 in -3 °C, najtoplejšega pa med 15 in 20 °C. Za zmernocelinsko podnebje vzhodne Slovenije je značilen izrazitejši celinski padavinski režim, z letno količino padavin med 1000 in 800 mm in dejstvo, da so aprilske temperature enake oziroma višje od oktobrskih. Značilnost je tudi relativno nizka količina padavin poleti, ki je na robu sušnosti.

Povprečna temperatura na meteorološki postaji ARSO Murska Sobota (188 m) je v obdobju 1981 – 2020 znašala 10,0 °C, povprečna najvišja temperatura 15,5 °C, povprečna najnižja pa 5,1 °C. Absolutno najvišja temperatura se je v Murski Soboti v enakem tridesetletnem obdobju povzpela do 39,1 °C, absolutno najnižja pa spustila do $-26,9$ °C. Povprečna temperatura najhladnejšega meseca (januar) znaša $-1,1$ °C, povprečna temperatura najtoplejšega meseca (julij) pa 20,6 °C. Povprečne temperature so zaradi ravninske lege Mestne občine Murska Sobota zelo podobne na vseh območjih v občini (ARSO, 2019).

Murska Sobota - obdobje 1981 – 2010



Grafikon 12: Povprečne mesečne, povprečne mesečne minimalne in maksimalne ter absolutne minimalne in maksimalne temperature na meteorološki postaji Murska Sobota. Vir: ARSO.

Povprečna letna višina padavin na meteorološki postaji Murska Sobota v obdobju 1981 – 2010 znaša 798 mm, kar območje skupaj z drugimi pomurskimi občinami uvršča med občine z najmanj padavinami v Sloveniji. Najbolj sušen mesec je povprečno januar s 31 mm, najbolj namočen pa junij s 103 mm padavin. Podobno kot pri temperaturah, je tudi povprečna višina padavin precej enakomerna na celotnem območju občine (ARSO, 2019).

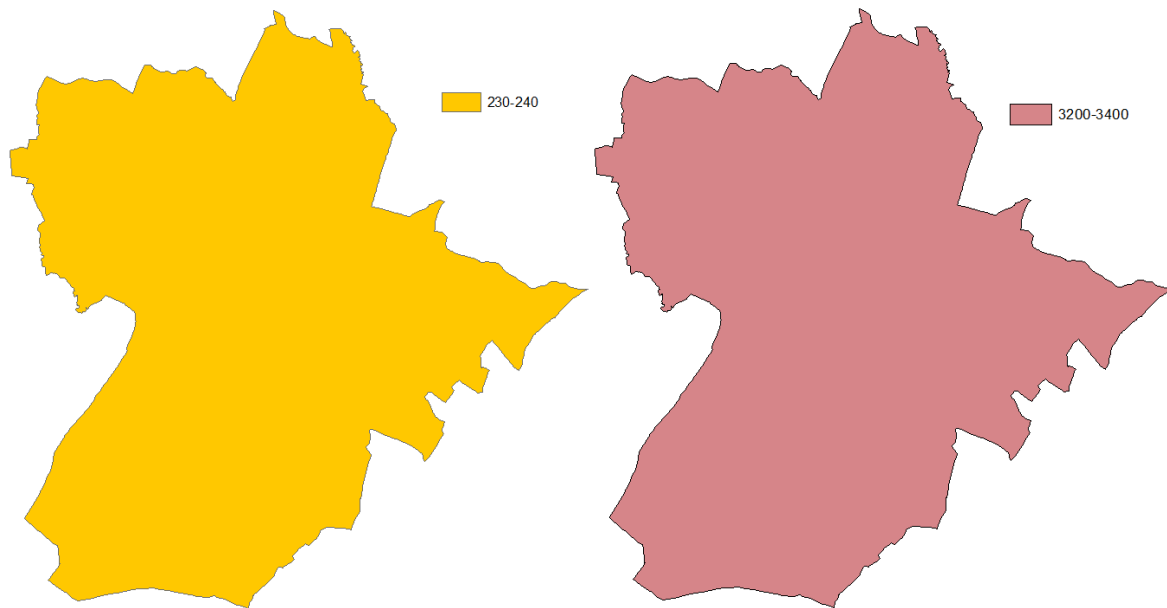
Preglednica 6: Podnebne značilnosti Murske Sobotne.

mesec	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	leto
povprečna temperatura (°C)*	-1,1	0,8	5,5	10,5	15,7	18,8	20,6	19,7	15,2	10,2	4,6	0,1	10,0
povprečna najvišja dnevna temperatura (°C)*	2,9	6,0	11,2	16,4	21,5	24,6	27,0	26,4	21,6	15,9	8,8	3,4	15,5
povprečna najnižja dnevna temperatura (°C)*	-4,8	-3,8	0,3	4,6	9,4	12,7	14,4	13,9	10,1	5,7	1,1	-3,0	5,1
absolutno najvišja temperatura (°C)	18,6	21,7	25,3	27,9	32,9	35,4	39,1	38,4	31,1	27,2	22,6	19,8	39,1
absolutno najnižja temperatura (°C)	-26,9	-26,4	-20,5	-5,8	-2,0	2,5	5,6	4,0	-1,7	-8,5	-16,6	-22,0	-26,9
povprečno število dni z najvišjo temp. < 0 °C	10	4	1	0	0	0	0	0	0	0	1	7	23
povprečno število dni z najnižjo temp. < 0 °C	27	23	14	4	0	0	0	0	0	4	13	23	106
povprečno število dni z najvišjo temp. > 25 °C	0	0	0	0	7	14	21	20	6	0	0	0	69
povprečno število dni z najvišjo temp. > 30 °C	0	0	0	0	1	3	7	6	0	0	0	0	16
povprečna višina padavin (mm)*	31	34	49	52	75	103	86	102	89	66	62	50	798
povprečno število dni z vsaj 0,1 mm padavin	8	8	10	12	12	14	12	11	11	10	11	11	132
povprečno število dni s snežno odejo ob 7. uri	13	11	4	0	0	0	0	0	0	0	2	9	39
največja višina snežne odeje ob 7. uri (cm)	44	61	39	8	0	0	0	0	0	5	35	46	61

*homogenizirane vrednosti

vir: ARSO

Ogrevalna sezona je v občini dolga med 230 in 240 dnevi. Temperaturni primanjkljaj znaša med 3200 in 3400 Kdan. Tako ogrevalna sezona kot tudi temperaturni primanjkljaj sta enaka za celotno območje občine.



Slika 4: Povprečno trajanje ogrevalne sezone (dni) 1971/72 – 2000/01 v Mestni občini Murska Sobota (levo) in povprečni temperaturni primanjkljaj (Kdan) 1971 – 2001 v Mestni občini Murska Sobota (desno). Vir podatkov: ARSO.

2.5.1 Pričakovana sprememba temperature po podnebnem scenariju RCP 4.5

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 jasan, antropogene emisije toplogrednih plinov, ki pomembno prispevajo k spremembam, pa so največje v zgodovini.

Podatki o pričakovani spremembi temperature na območju Mestne občine Murska Sobota temeljijo na podlagi ARSO podnebnega scenarija RCP 4.5 (zmerno optimistični scenarij, ki upošteva ukrepe zmanjševanja emisij toplogrednih plinov), izdelanega za območje Mestne občine Murska Sobota.

Podnebni scenarij RCP 4.5, do leta 2040 kaže na dvig povprečne letne temperature na vseh območjih občine. Sprememba temperature bo med različnimi območji občine zelo podobna. Gledano na temperaturne ekstreme se bo bolj dvignila maksimalna kot minimalna temperatura. Povprečna letna temperatura se bo po podatkih ARSO podnebnega scenarija do leta 2040 dvignila za okoli 0,7 °C. Še bolj kot povprečna letna temperatura se bo dvignila povprečna maksimalna temperatura. Pričakuje se dvig za okoli 0,8 °C. Sprememba povprečne minimalne temperature bo podobna spremembi povprečne letne temperature.

Dvig povprečne letne, povprečne maksimalne in povprečne minimalne temperature v občini prinaša več vročih dni, več vročinskih valov, večjo referenčno evapotranspiracijo in s tem večjim tveganje za pojav suše. V zimskem letnem času se pričakuje manj mrzlih dni in zmanjšanje števila dni s sneženjem in snežno odejo. Z vidika energetike, spremembe temperature (njen dvig) pomenijo zmanjšano rabo energije za ogrevanje v hladnejši polovici leta, a hkrati večjo porabo energije v toplejši polovici leta za hlajenje prostorov.

Ključne ugotovitve:

- povprečno trajanje ogrevalne sezone znaša med 230 in 240 dnevi – število dni ogrevalne sezone je enako za celotno območje občine,
- povprečni temperaturni primanjkljaj znaša med 3200 in 3400 Kdan – temperaturni primanjkljaj je enak za celotno območje občine,
- Pričakovane podnebne spremembe po podnebnem scenariju RCP 4.5 bodo do leta 2040 privedle do dviga povprečne letne temperature za 0,7 °C.

2.6 Varovana območja

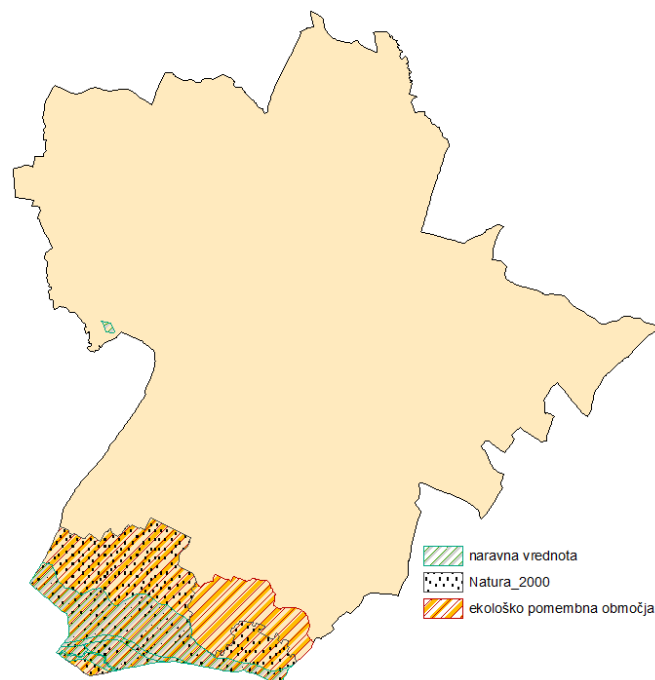
Varovana območja kažejo na dobro naravno ohranjenost ozemlja ter bogastvo kulturne in naravne dediščine, po drugi strani pa prinašajo omejitve, ki jih je potrebno upoštevati pri razvoju dejavnosti v prostoru in tudi pri izkoriščanju različnih naravnih virov in uporabi različnih energetska sistemov.

2.6.1 Narava

Na območju Mestne občine Murska Sobota so evidentirana naslednja varovana območja narave⁵:

- ekološko pomembna območja:
 - Mura - Radmožanci
- naravne vrednote:
 - Mura – loka 1
 - Mura – mrtvi rokav 3
 - Tropovci – gramoznica
 - Mura – reka 1
 - Biosferno območje Mura
- območja Natura 2000:
 - Mura

Vsako območje ima določene specifične varstvene režime, ki jih je potrebno upoštevati pri posegih v ta območja. Za posege v zavarovalna območja narave, območja Natura 2000 in naravne vrednote je potrebno pred poseganjem pridobiti naravovarstvene pogoje in soglasje.

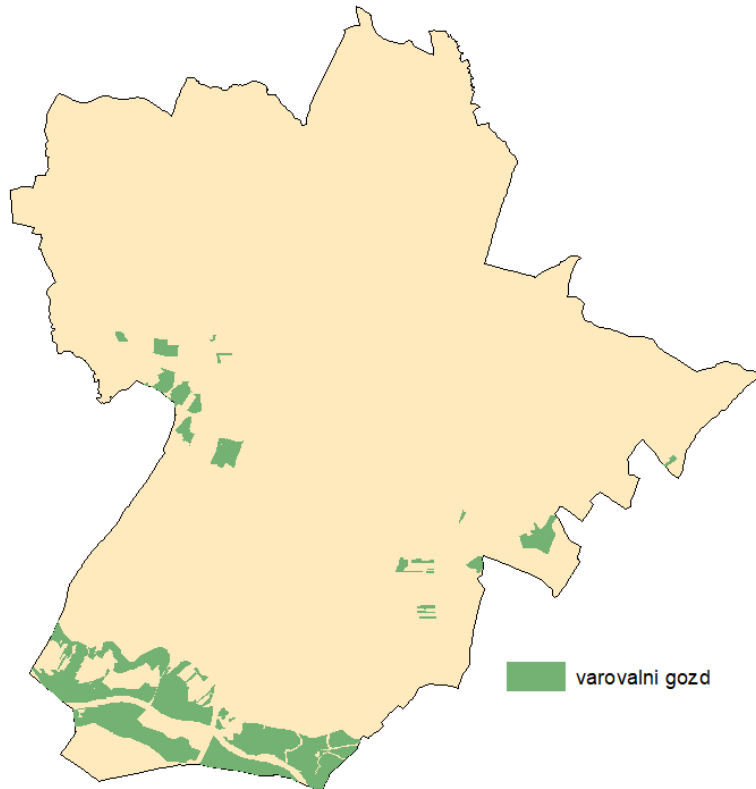


Slika 5: Varovana območja narave v Mestni občini Murska Sobota. Vir: ARSO, kartografija Envirodual d.o.o.

⁵ Ministrstvo za okolje in prostor, ARSO GIS, <http://gis.arso.gov.si/geoportal/catalog/main/home.page>

2.6.2 Gozd

V občini je varovalni gozd evidentiran na desetih lokacijah, gozdni rezervat pa v občini⁶ ni evidentiran.



Slika 6: Varovalni gozdovi v Mestni občini Murska Sobota. Vir: Zavod za gozdove Slovenije, kartografija Envirodual d.o.o.

2.6.3 Kulturna dediščina

Na območju Mestne občine Murska Sobota je po podatkih Ministrstva za kulturo⁷ 186 enot kulturne dediščine.

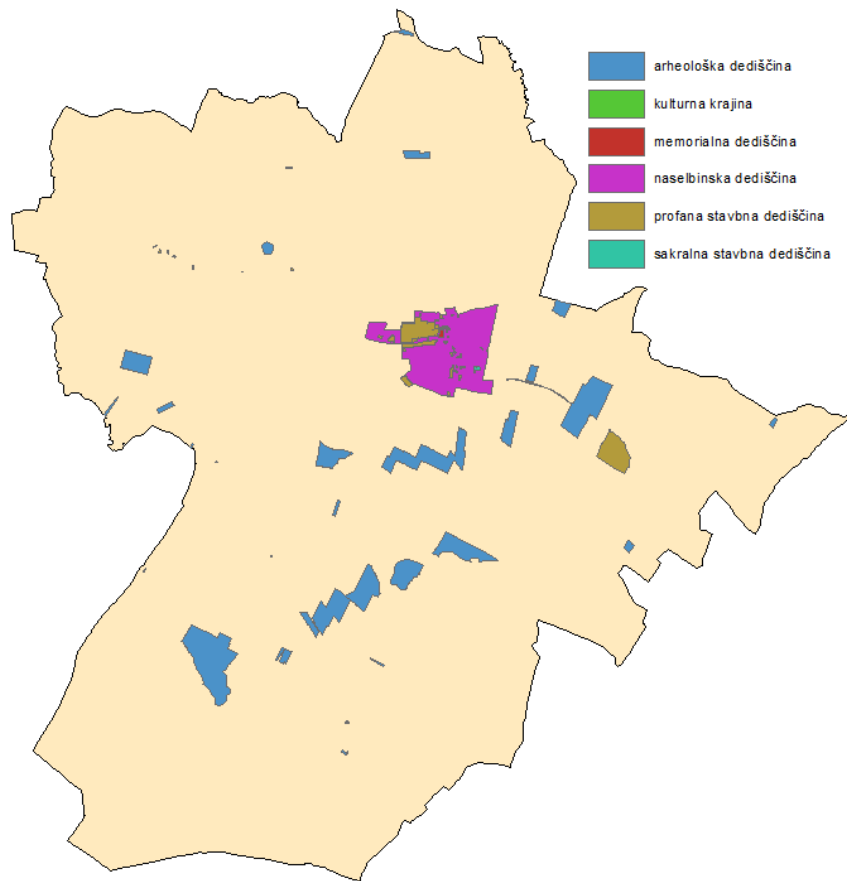
Glede na tip kulturne dediščine, so v občini zastopani naslednji tipi:

- arheološka dediščina (26 enot),
- kulturna krajina (1 enota),
- memorialna dediščina (5 enot),
- naselbinska dediščina (1 enota),
- profana stavbna dediščina (48 enot),
- sakralna stavbna dediščina (7 enot),
- sakralno profana stavbna dediščina (0 enot),
- vrtnoarhitekturna dediščina (0 enot).

⁶ Zavod za gozdove Slovenije

http://www.zgs.si/slo/gozdovi_slovenije/o_gozdovih_slovenije/gozdnatost_in_pestrost/index.html

⁷ Pravni režimi varstva kulturne dediščine (eVrD), Register nepremične kulturne dediščine (Rkd), stanje na dan 10.02.2020



Slika 7: Kulturna dediščina v Mestni občini Murska Sobota. Vir: Ministrstvo za kulturo, kartografija Envirodual d.o.o.

Z vidika LEK je pomembna predvsem profana stavbna dediščina (stanovanjske hiše, domačije, gospodarska poslopja) in naselbinska dediščina.

V območjih stavbne dediščine velja dodatni pravni režim varstva, ki predpisuje ohranjanje njihovih varovanih vrednot, kot so:

- tlorisna in višinska zasnova (gabariti),
- gradivo (gradbeni material) in konstrukcijska zasnova,
- oblikovanost zunanjsčine (členitev objektov in fasad, oblika in naklon strešin, kritina, barve fasad, fasadni detajli),
- funkcionalna zasnova notranjsčine in pripadajočega zunanjega prostora,
- sestavine in pritikline,
- stavbno pohištvo in notranja oprema,
- komunikacijska in infrastrukturna navezava na okolico (pripadajoči odprti prostor z niveleto površin in lega, namembnostjo in oblikovanostjo pripadajočih objektov in površin),
- pojavnost in vedute (predvsem pri prostorsko izpostavljenih stavbah),
- celovitost dediščine v prostoru in
- zemeljske plasti z morebitnimi arheološkimi ostalinami.

V območjih naselbinske dediščine velja dodatni pravni režim varstva, ki predpisuje ohranjanje njihovih varovanih vrednot, kot so:

- naselbinska zasnova (parcelacija, komunikacijska mreža, razporeditev odprtih prostorov naselja),
- odnosi med posameznimi stavbami in odnos med stavbami ter odprtim prostorom (lega, gostota objektov, razmerje med pozidanim in nepozidanim prostorom, gradbene linije, značilne funkcionalne celote),
- prostorsko pomembnejše naravne sestavine znotraj naselja ali njegovega dela (drevesa, vodotoki),
- prepoznavna lega v prostoru oziroma krajini (glede na reliefne značilnosti, poti),
- naravne in druge meje rasti ter robovi naselja ali njegovega dela,

- podoba naselja ali njegovega dela v prostoru (stavbne mase, gabariti, oblike strešin, kritina),
- odnosi med naseljem ali med njegovim delom in okolico (vedute na naselje in pogledi iz njega),
- stavbno tkivo (prevladujoč stavbni tip, namembnost in kapaciteta objektov, ulične fasade),
- oprema in uporaba javnih odprtih prostorov in
- zemeljske plasti z morebitnimi arheološkimi ostalinami.

Za posege v enote kulturne dediščine je potrebno pred poseganjem pridobiti kulturnovarstvene pogoje in soglasje.

Ključne ugotovitve:

- na območju občine so evidentirana varovana območja narave, varovalni gozd in enote kulturne dediščine, ki predstavljajo omejitve pri umeščanju dejavnosti v prostor in pri gradnji objektov, energetski sanaciji ter pri izkoriščanju različnih naravnih virov in uporabi različnih energetskih sistemov,
- varovana območja narave in varovalni gozdovi so evidentirani večinoma v neposeljenem delu občine,
- nasprotno velja za kulturno dediščino, ki je večinoma evidentirana v bolj poseljenih območjih; prevladuje profana stavbna dediščina (48 enot) (stanovanjske hiše, domačije, gospodarska poslopja),
- v občini je evidentirano eno območje naselbinske dediščine.

3 Analiza rabe energije in energentov po posameznih področjih in za občino kot celoto

3.1 Raba energije v stanovanjskem sektorju

Raba energentov za ogrevanje v stanovanjskem sektorju na ravni občine se več ne spremlja oziroma ne vodi v državni statistiki (SURS).⁸ Pridobili so se podatki iz evidence malih kurilnih naprav (EVIDIM), ki jo vodi Ministrstvo za okolje in prostor (v evidenci se za posamezno stavbo vodijo tudi podatki o vrsti goriva, ki se uporablja v kurilni napravi), podatki iz Eko sklada, energetskih izkaznicah, distributerja zemeljskega plina in drugih razpoložljivih podatkovnih bazah. Podatki o rabi električne energije so se pridobili od distributerjev.

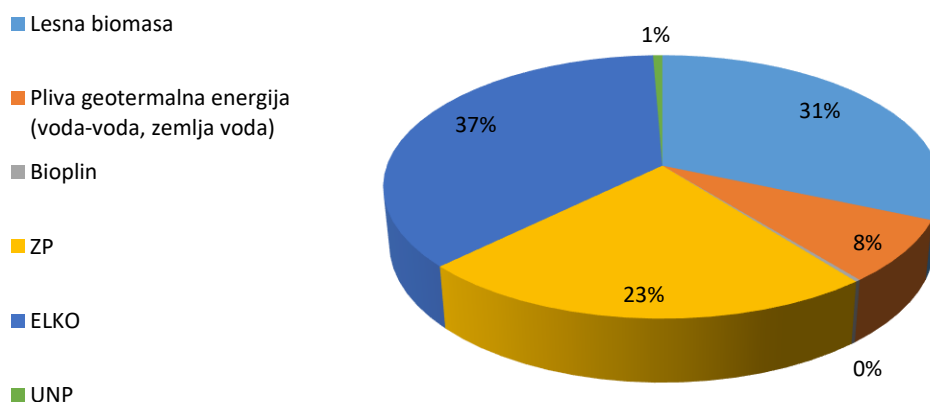
Ocena rabe energije v stanovanjskem sektorju v letu 2018 se je pripravila s kombiniranim pristopom:

- Za rabo električne energije so se pridobili podatki od distributerjev.
- Pri oceni rabe ekstra lahkega kurilnega olja, utekočinjenega naftnega plina, zemeljskega plina in lesne biomase se je uporabil kombiniran pristop (lastni preračun).

Na podlagi izvedene ocene, je v letu 2018 v Mestni občini Murska Sobota bila sledeča raba energije:

Preglednica 7: Raba toplotne energije v stanovanjskem sektorju po vrsti energenta.

vrsta energenta	raba energije (MWh)
lesna biomasa	28.376
pliva geotermalna energija (voda-voda, zemlja voda)	6.930
aerotermaalne črpalke (zrak voda) ⁹	/
bioplin	227
ZP	20.951
ELKO	33.022
UNP	566
toplotna energija skupaj	90.072



Grafikon 13: Delež toplotne energije v stanovanjskem sektorju po vrsti energenta.

⁸ Zadnji razpoložljiv podatek o rabi energentov za ogrevanje v stanovanjskem sektorju je iz leta 2002, ko je bil izveden Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj – podatek o številu stanovanjih in površini stanovanj po viru ogrevanja.

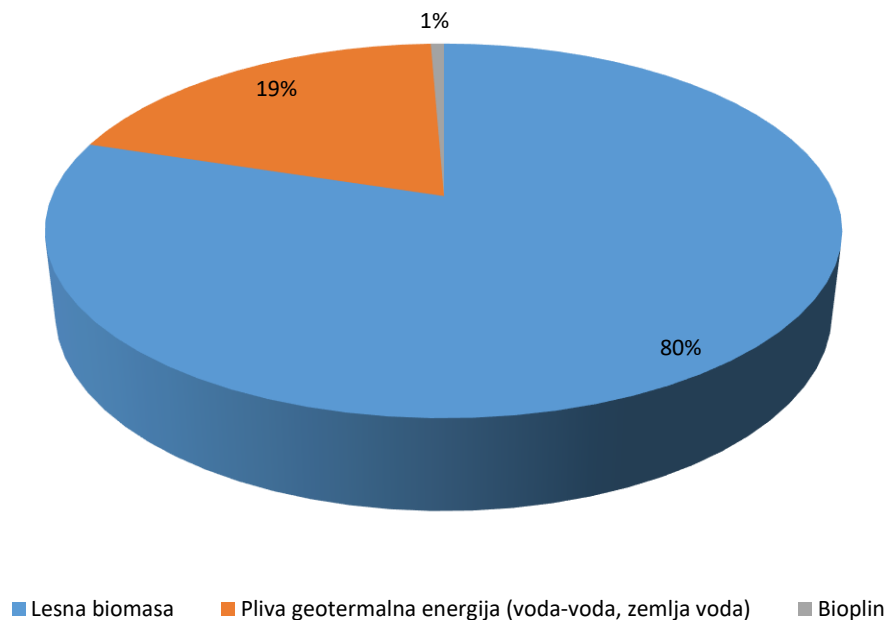
⁹ Ni zanesljivega vira podatka za podajo rabe energije

Preglednica 8: Raba toplotne in električne energije v stanovanjskem sektorju.

vrsta energenta	raba energije (MWh)
električna energija	32.034
toplotna energija	90.072
skupaj	122.106

Preglednica 9: Raba obnovljivih virov energije v stanovanjskem sektorju.

vrsta energenta	raba energije (MWh)
lesna biomasa	28.376
pliva geotermalna energija (voda-voda, zemlja voda)	6.930
aerotermaalne črpalke (zrak voda) ¹⁰	/
bioplin	227
obnovljivi viri energije skupaj	35.533



Grafikon 14: Delež obnovljivih virov energije v stanovanjskem sektorju.

Ključne ugotovitve:

- v stanovanjskih stavbah v letu 2018 prevladuje raba ELKO 36,6 %, sledi lesna biomasa 31,5 %, ZP 23,3 % in geotermalna energija 7,7 %, UNP 0,6 % in bioplin 0,2 %.
- ocenjeni delež OVE v Stanovanjskem sektorju tako znaša 35.533 MWh/leto oz. 39,4 % od skupne rabe energije, ki znaša 90.072 MWh.

¹⁰ Ni zanesljivega vira za podajo rabe

3.2 Rabe energije v javnem sektorju

V skupini javnega sektorja so zajete javne stavbe, ki so v lasti lokalne skupnosti, občinska javna razsvetljava in javne stavbe v državni lasti.

3.2.1 Javne stavbe v občinski lasti

V okviru javnih stavb so se analizirale javne stavbe, ki so v lasti lokalne skupnosti in ki so prikazane v preglednici v nadaljevanju. Raba energentov se je analizirala na podlagi podatkov izdelanih energetskih izkaznic za posamezni objekt in so objavljene na portalu Prostor (Prostorski portal RS) ter izdelanih razširjenih energetskih pregledov (REP) v letu 2019.

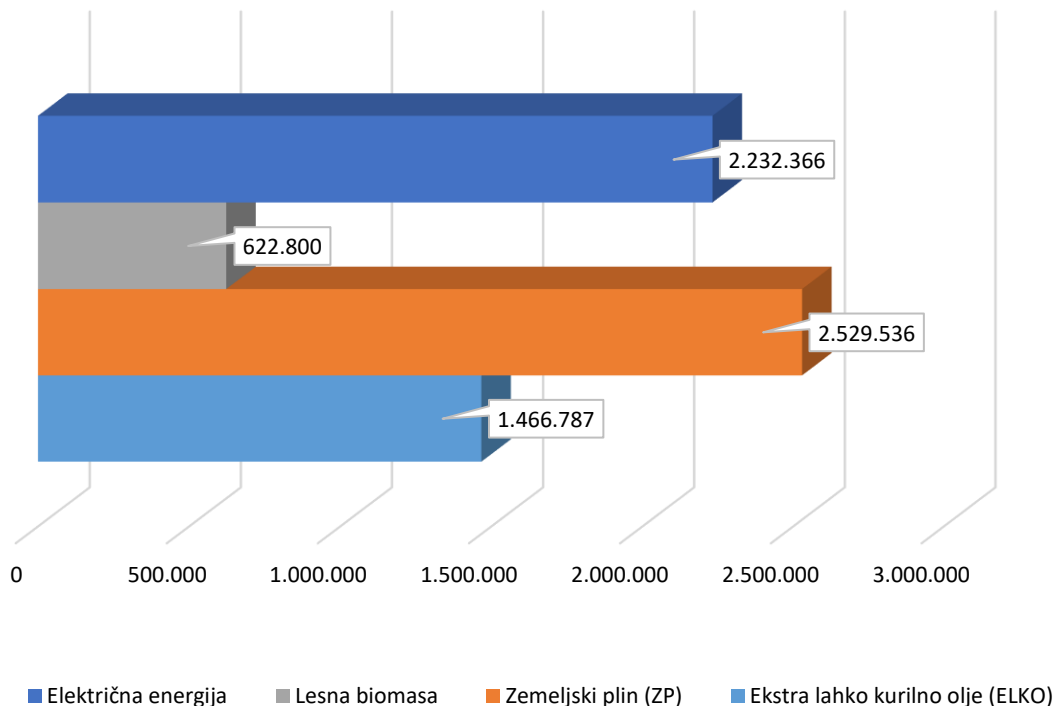
Glede na stanje podatkov izdelanih energetskih izkaznic in Razširjenih energetskih pregledov, prevladuje v občinskih javnih stavbah za ogrevanje raba zemeljskega plina (ZP), sledi raba ekstra lahkega kurilnega olja (ELKO) in električne energije za toplotne črpalke (TČ).

Po podatkih izdelanih energetskih izkaznic in razširjenih energetskih pregledov se v občinskih javnih stavbah povprečno letno porabi 4.619 MWh toplotne energije in 2.232 MWh električne energije.

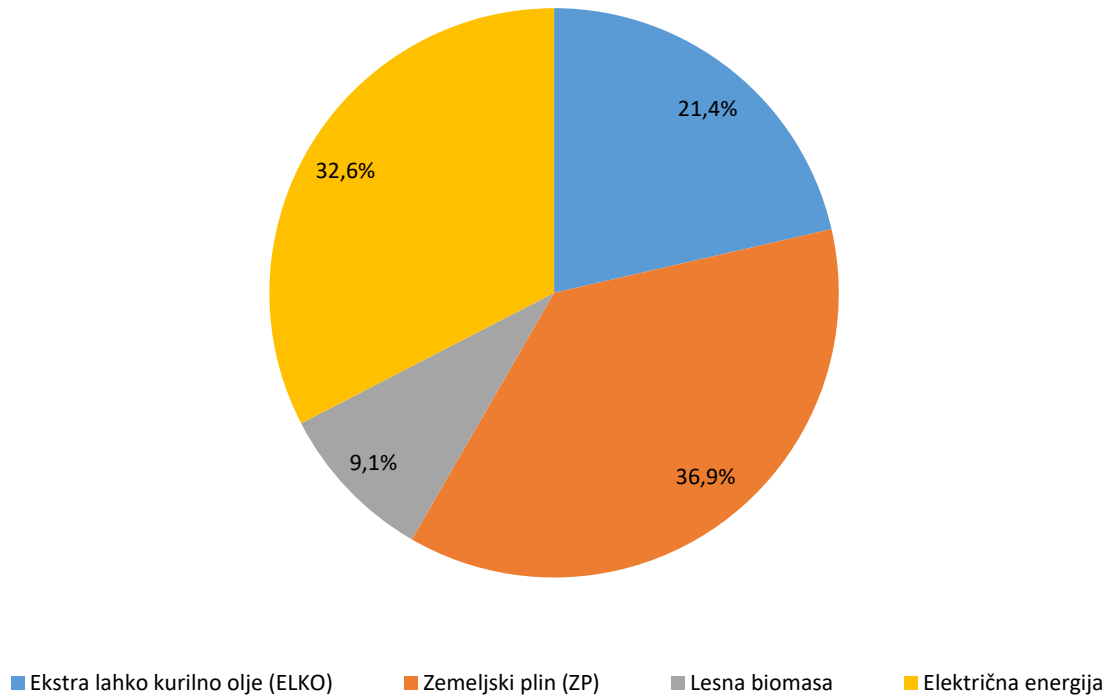
Preglednica 10: Raba energentov v javnih stavbah v lasti Mestne občine Murska Sobota v kWh.

energent	Podatek energetske izkaznice (kWh)
Ekstra lahko kurilno olje (ELKO)	1.466.787
Zemeljski plin (ZP)	2.529.536
Lesna biomasa	622.800
Skupaj toplotna energija	4.619.123
Električna energija	2.232.366

vir: energetske izkaznice, Prostorski portal RS



Grafikon 15: Povprečna letna raba energentov v javnih stavbah v Mestni občini Murska Sobota v kWh. Vir: energetske izkaznice, Prostorski portal RS, Razširjeni energetska pregledi (REP).



Grafikon 16: Deleži povprečne letne rabe energentov v javnih stavbah v Mestni občini Murska Sobota. Vir: energetske izkaznice, Prostorski portal RS, Razširjeni energetska pregledi (REP).

Preglednica 11: Povprečna letna raba energije po javnih stavbah v lasti Mestne občine Murska Sobota.

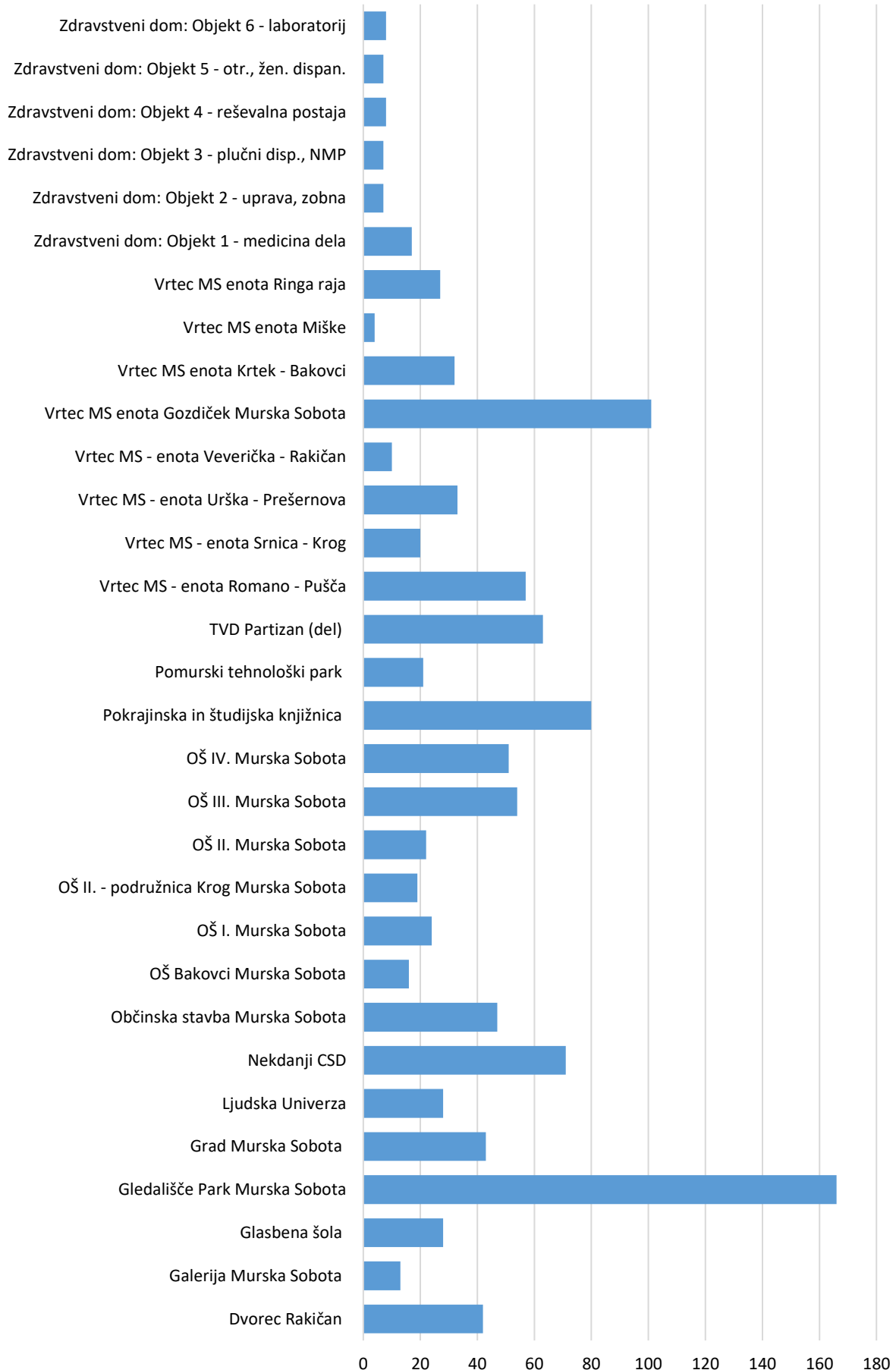
naziv	naslov	Kondicionirana površina (m ²)	energent za ogrevanje	poraba energenta za ogrevanje (kWh)	poraba električne energije (kWh)	Energijsko število - TE	Energijsko število - EE	Energijsko število - skupaj	Vir podatkov
Občinska stavba Murska Sobota	Kardoševa ulica 2, 9000 Murska Sobota	3.369	ZP	408.130	159.500	121	47	168	REP (2019)
OŠ I. Murska Sobota	Ulica Štefana Kovača 32, 9000 Murska Sobota	6.793	ZP	116.531	163.506	109	24	133	REP (2019)
			LES	622.800					
OŠ II. Murska Sobota	Cankarjeva ulica 91, 9000 Murska Sobota	4.290	ZP	20.590	96.010	70*	22	92	REP (2019)
			ELKO	278.873					
OŠ III. Murska Sobota	Trstenjakova ulica 73, 9000 Murska Sobota	7.038	TČ	106.010	219.324	15	54	69	REP (2018)
			ELKO v konicah		162.895				
OŠ IV. Murska Sobota	Trstenjakova ulica 71, 9000 Murska Sobota	1.450	TČ	20.690	42.806	14	51	65	REP (2018)
			ELKO v konicah		31.792				
OŠ Bakovci Murska Sobota	Poljska ulica 2, Bakovci, 9000 Murska Sobota	2.996	ELKO	271.458	47.472	91	16	106	REP (2018)
OŠ II. - podružnica Krog Murska Sobota	Trubarjeva ulica 77, Krog, 9000 Murska Sobota	1.234	ELKO	102.708	22.877	83	19	102	REP (2019)
Vrtec MS enota Gozdiček Murska Sobota	Ulica Štefana Kovača 19b, 9000 Murska Sobota	1.619	TČ, ZP v konicah	100.887	164.049	62	101	163	Računovodstvo vrtca Gozdiček
Vrtec MS enota Miške	Talanyijeva ulica 6, 9000 Murska Sobota	1.037	ZP	78.958	4.313	76	4	80	EI (2015)
Vrtec MS enota Ringa raja	Gregorčičeva 23, 9000 Murska Sobota	1.203	ELKO	70.516	32.806	59	27	86	EI (2015)
Vrtec MS enota Krtek - Bakovci	Vrtna 1, Bakovci, 9000 Murska Sobota	395	ELKO	27.433	12.596	69	32	101	EI (2015)

naziv	naslov	Kondicionirana površina (m ²)	energent za ogrevanje	poraba energenta za ogrevanje (kWh)	poraba električne energije (kWh)	Energijsko število - TE	Energijsko število - EE	Energijsko število - skupaj	Vir podatkov
Vrtec MS - enota Srnica - Krog	Trubarjeva 77, Krog, 9000 Murska Sobota	1.234	ELKO	144.190	24.383	117	20	137	EI (2017)
Vrtec MS - enota Urška - Prešernova	Prešernova ulica 10, 9000 Murska Sobota	496	ELKO	62.839	16.289	127	33	160	REP (2019)
Vrtec MS - enota Romano - Pušča	Glavna ulica 2, Pušča, 9000 Murska Sobota	222	ELKO	10.077	12.652	45	57	102	EI (2015)
Vrtec MS - enota Veverička - Rakičan	Lendavska 8, Rakičan, 9000 Murska Sobota	185	ZP	18.028	1.853	97	10	107	EI (2015)
Zdravstveni dom: Objekt 1 - medicina dela	Grajska ulica 24, 9000 Murska Sobota	850	ZP, DO	142.511	14.387	168	17	185	EI (2015)
Zdravstveni dom: Objekt 2 - uprava, zobna	Grajska ulica 26, 9000 Murska Sobota	827	ZP, DO	148.184	5.400	179	7	186	EI (2015)
Zdravstveni dom: Objekt 3 - plučni disp., NMP	Grajska ulica 22, 9000 Murska Sobota	1.307	ZP, DO	174.573	8.753	134	7	140	EI (2015)
Zdravstveni dom: Objekt 4 - reševalna postaja	Grajska ulica 24, 9000 Murska Sobota	185	ZP, DO	32.838	1.492	178	8	186	EI (2015)
Zdravstveni dom: Objekt 5 - otr., žen. dispan.	Grajska ulica 20, 9000 Murska Sobota	1.680	ZP, DO	237.065	11.317	141	7	148	EI (2015)
Zdravstveni dom: Objekt 6 - laboratorij	Grajska ulica 24, 9000 Murska Sobota	207	ZP, DO	34.404	1.632	166	8	174	EI (2015)

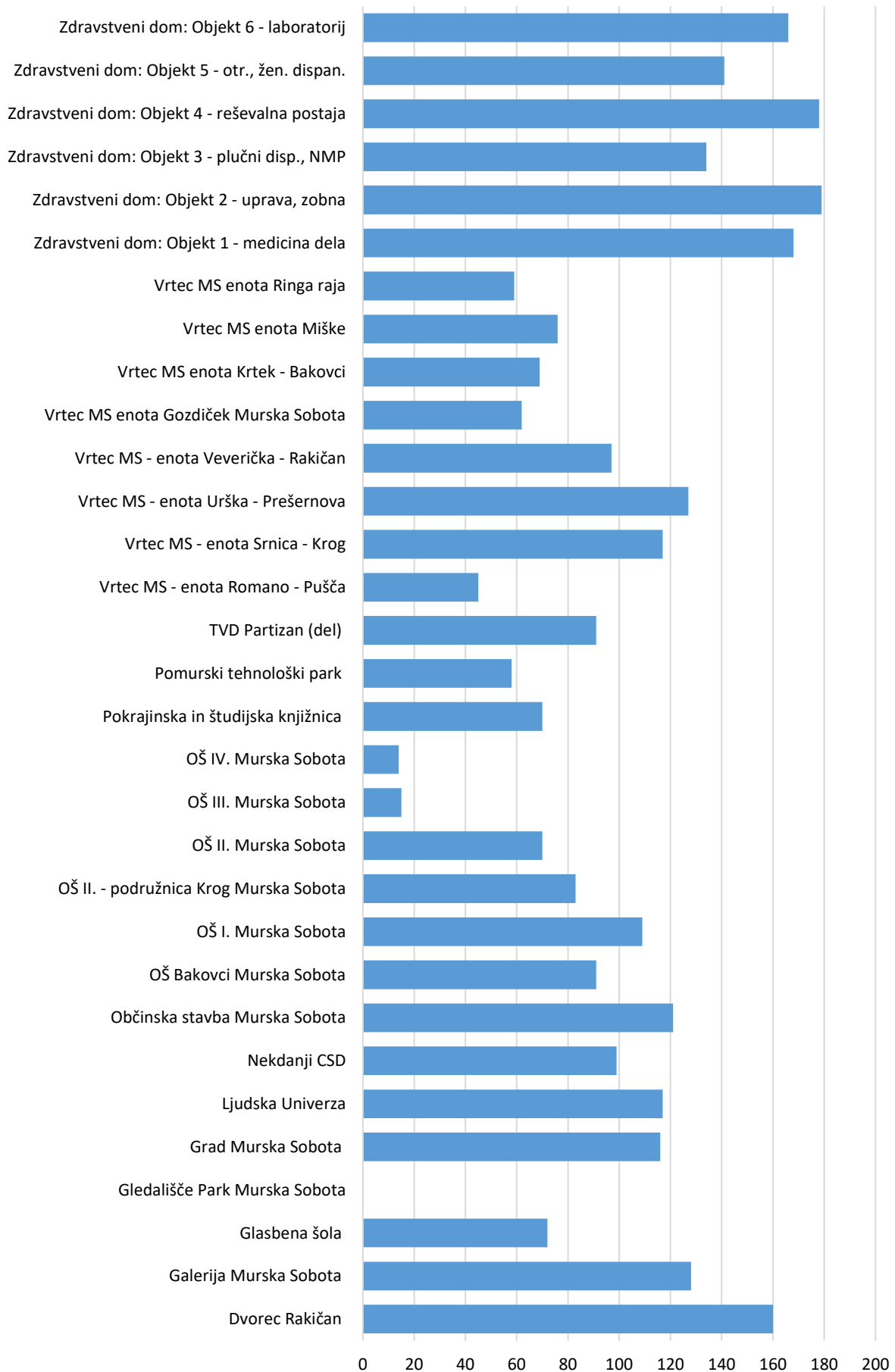
naziv	naslov	Kondicionirana površina (m ²)	energent za ogrevanje	poraba energenta za ogrevanje (kWh)	poraba električne energije (kWh)	Energijsko število - TE	Energijsko število - EE	Energijsko število - skupaj	Vir podatkov
Gledališče Park Murska Sobota	Ulica Štefana Kovača 30, 9000 Murska Sobota	1.459	TČ (voda-voda)	upoštevano pri porabi EE	241.678	upoštevano pri EE	166	166	EI (2020)
TVD Partizan (del)	Mladinska ulica 3, 9000 Murska Sobota	1.169	ZP	105.860	73.380	91	63	154	REP (2019)
Grad Murska Sobota	Trubarjev drevored 1, 4, 9000 Murska Sobota	2.034	ELKO	236.299	86.481	116	43	159	REP (2019)
Dvorec Rakičan	Lendavska ulica 28, 9000 Murska Sobota	1.917	ZP	306.180	80.705	160	42	202	REP (2019)
Pokrajinska in študijska knjižnica	Zvezna ulica 10, 9000 Murska Sobota	4.394	ZP	309.508	349.770	70	80	150	EI (2018)
Galerija Murska Sobota	Kocljeva ulica 7, 9000 Murska Sobota	825	ZP	105.665	10.792	128	13	141	REP (2019)
Glasbena šola	Cvetkova ulica 2C, 9000 Murska Sobota	1.632	ZP	117.335	46.184	72	28	100	EI (2020)
Pomurski tehnološki park	Plese 9a, 9000 Murska Sobota	1.236	ZP	72.289	26.552	58	21	79	EI (2015)
Ljudska Univerza	Slomškova ulica 33, 9000 Murska Sobota	684	ELKO	80.254	18.870	117	28	145	REP (2019)
Nekdanji CSD	Slovenska ulica 44, 9000 Murska Sobota	562	ELKO	55.440	39.850	99	71	170	REP (2019)

vir: energetske izkaznice, Prostorski portal RS; Razširjeni energetski pregledi objektov

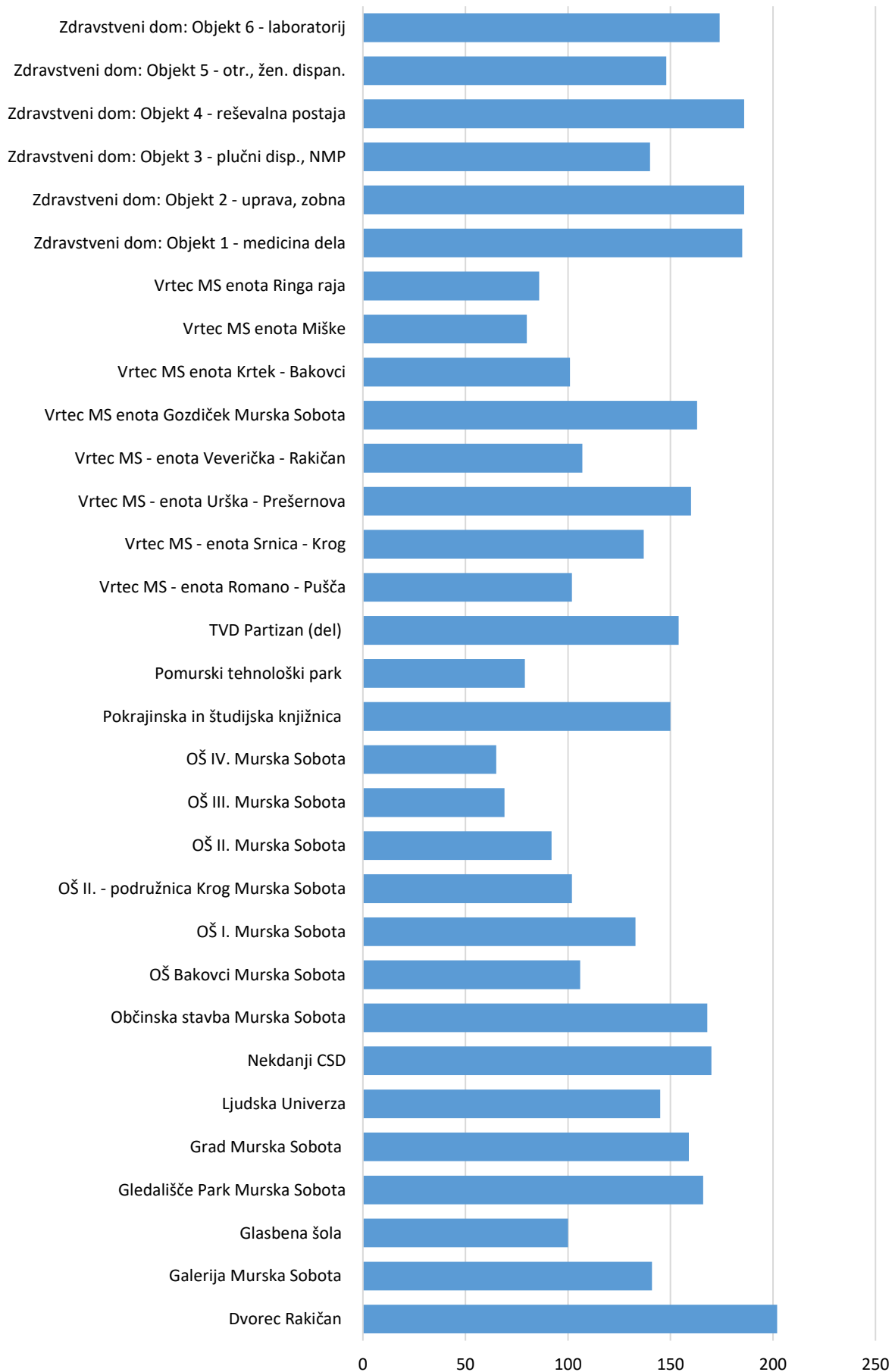
* Pri energijskem številu TE je upoštevana dejanska raba energije namesto normirane ter ni upoštevana poraba zemeljskega plina v kuhinji.



Grafikon 17: Energijsko število za električno energijo v občinskih javnih stavbah v Mestni občini Murska Sobota.



Grafikon 18: Energijsko število toplotne energije v občinskih javnih stavbah v Mestni občini Murska Sobota.



Grafikon 19: Skupna energijska števila v občinskih javnih stavbah v Mestni občini Murska Sobota.

Preglednica 12: Raba energije v javnih stavbah.

VRSTA ENERGENTA	kWh
Ekstra lahko kurilno olje (ELKO)	1.466.787
Zemeljski plin (ZP)	2.529.536
Lesna biomasa	622.800
Električna energija	2.232.366
Skupaj	6.851.489
Skupaj TE	4.619.123

Ključne ugotovitve:

- v javnih objektih Mestne občine Murska Sobota, se po podatkih izdelanih energetska izkaznic in izdelanih Razširjenih energetska pregledov kot energent za ogrevanje najpogosteje in največ uporablja zemeljski plin (ZP) – 54,8 % vira toplotne energije, sledi mu ekstra lahko kurilno olje (ELKO) – 31,8 % vira toplotne energije,
- občinski stavbi, ki imata najmanjše energijsko število za delovanje stavbe sta OŠ IV. Murska Sobota in OŠ III. Murska Sobota.

3.2.2 Javne stavbe v državni lasti

Sezname državnih javnih stavb so posredovala Ministrstva v RS. Analiza rabe energije v javnih stavbah, ki so v lasti države, se je izvedla na podlagi izdelanih energetska izkaznic, ki so dostopne na spletnem portalu GURS (Portal prostor).

Obravnavane državne javne stavbe v Mestni občini Murska Sobota:

1. GURS, Lendavska ulica 18, 9000 Murska Sobota
2. FURS Murska Sobota, Nemčavci 1d, 9000 Murska Sobota
3. FURS Murska Sobota, Slomškova ulica 1 , 9000 Murska Sobota
4. FURS Murska Sobota, Slomškova ulica 2 , 9000 Murska Sobota
5. DRSV, Slovenska ulica 2, 9000 Murska Sobota
6. UJP, Slovenska ulica 2, 9000 Murska Sobota
7. MJU, Slovenska ulica 4, Murska Sobota
8. Splošna bolnišnica Murska Sobota, Ulica dr. Vrbnjaka 6, 9001 Murska Sobota
9. Policijska uprava,
10. Policijska postaja
11. Uprava RS za izvrševanje kazenskih sankcij, sodna ulica 2, 9000 Murska Sobota
12. MP, Kocljeva ulica 10, 9000 Murska Sobota

Raba energije v posamezni stavbi in energijsko število je razvidno iz spodnje preglednice.

Preglednica 13: Raba energije v javnih stavbah v lasti države, za katere so izdelane energetske izkaznice.

naziv	površina	energent za ogrevanje	poraba energenta za ogrevanje	poraba električne energije	energijsko število toplotne energije	energijsko število električne energije	skupno energijsko število
	(m ²)		(kWh)	(kWh)	(kWh/m ²)	(kWh/m ²)	(kWh/m ²)
FURS Murska Sobota	1.648	Zemeljski plin	142.647	168.771	87	102	189
FURS Murska Sobota	2.467	Zemeljski plin	203.583	163.947	83	66	149
FURS Murska Sobota	796	Zemeljski plin	84.031	68.284	106	86	192
DRSV in UJP	2.032	Daljinska toplota	115.850	122.607	57	60	117
Splošna bolnišnica Murska Sobota	525	Daljinska toplota	74.331	53.406	142	102	144
Policijska uprava Murska Sobota	2.125	Zemeljski plin	202.289	187.098	95	88	183
Policijska postaja Murska Sobota	2.418	Zemeljski plin	257.205	190.636	106	79	185

vir: energetske izkaznice, Portal prostor

Ključne ugotovitve za državne javne stavbe:

- v analizi se je obravnavalo 7 državnih javnih stavb, na območju občine, ki imajo izdelano energetska izkaznico,
- večina stavb ima energijska število za ogrevanje stavbe nad 60 kWh/m²a (energijska število stavb v občini povečini sodi v energijska razred D ali E).

3.2.3 Javna razsvetljava

V Mestni občini Murska Sobota je sedež upravljavca in firma Mestna občina Murska Sobota, Kardoševa ulica 2, 9000 Murska Sobota. Podatki o porabi električne energije za potrebe javne razsvetljave v občini v analizi zajemajo leta 2016, 2017 in 2018.

Na podlagi analize rabe energije za JR v Mestni občini, se je izvedla celovita prenova oziroma zamenjava neustreznih svetilk, ki je bila zaključena do konca leta 2016. Poraba električne energije za javno razsvetljava je na območju javnih površin v upravljanju MOMS znašala 44,3 kWh/prebivalca, poraba celotne električne energije za vso javno razsvetljava na območju občine pa je znašala 50,9 kWh/prebivalca.

Preglednica 14: Podatki načrta javne razsvetljave v Mestni občini Murska Sobota, po sanaciji.

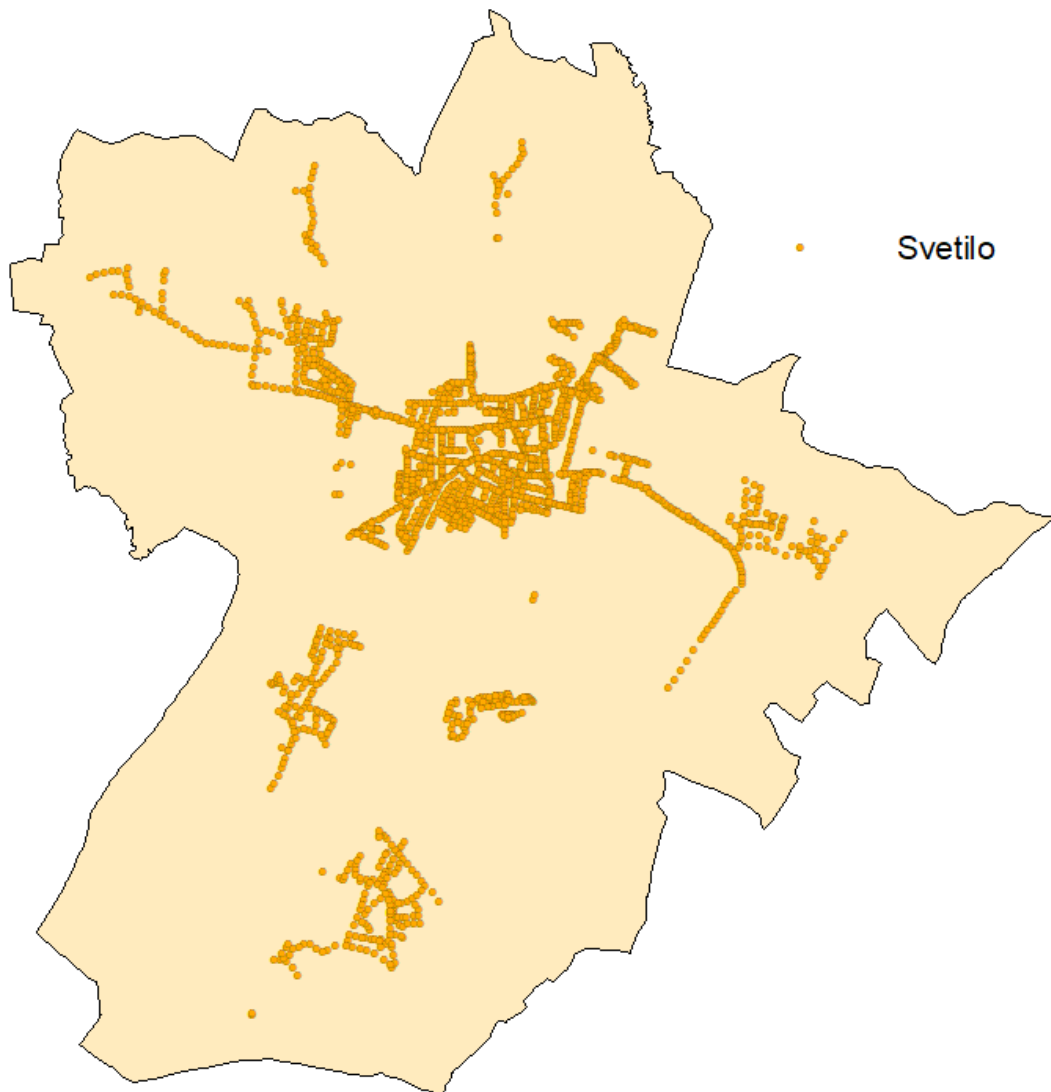
Dolžina osvetljenih občinskih ali državnih cest za razsvetljavo cest [m]	85.554
Število prižigališč	83
Število nameščenih svetilk	2.048
Celotna električna moč svetilk [kW]	190

vir: Mestna občina Murska Sobota

Preglednica 15: Poraba električne energije za javno razsvetljavo leta 2016–2018.

	Poraba v kWh		
	2016	2017	2018
[kWh/leto] – vsa javna razsvetljava	1.163.742	1.043.449	952.812
kWh/prebivalca – vsa javna razsvetljava	61,5	55,3	50,9
[kWh/leto] – JR na površinah v upravljanju MOMS	1.013.790	908.997	830.039
kWh/prebivalca – JR na površinah v upravljanju MOMS	53,6	48,2	44,3

vir: Mestna občina Murska Sobota



Slika 8: Svetila javne razsvetljave v Mestni občini Murska Sobota. Vir: GURS, kartografija: Envirodual d.o.o.

Ključne ugotovitve:

- poraba vse električne energije za javno razsvetljavo na območju MOMS je leta 2018 na prebivalca znašala 50,9 kWh/leto, poraba električne energije za javno razsvetljavo javnih površin v upravljanju MOMS pa je znašala 44,3 kWh/prebivalca.

3.3 Raba energije v industriji

Podatki o porabi energentov/energije v industriji so pridobljeni na Statističnem uradu, ki izvaja letno raziskavo o porabi energije, goriv in izbranih naftnih proizvodov v katero so zajeti poslovni subjekti vseh pravnoorganizacijskih oblik, ki imajo 20 in več zaposlenih in so po standardni klasifikaciji dejavnosti (SKD 2008) registrirani v dejavnostih B (rudarstvo), C (predelovalne dejavnosti) in F (gradbeništvo).

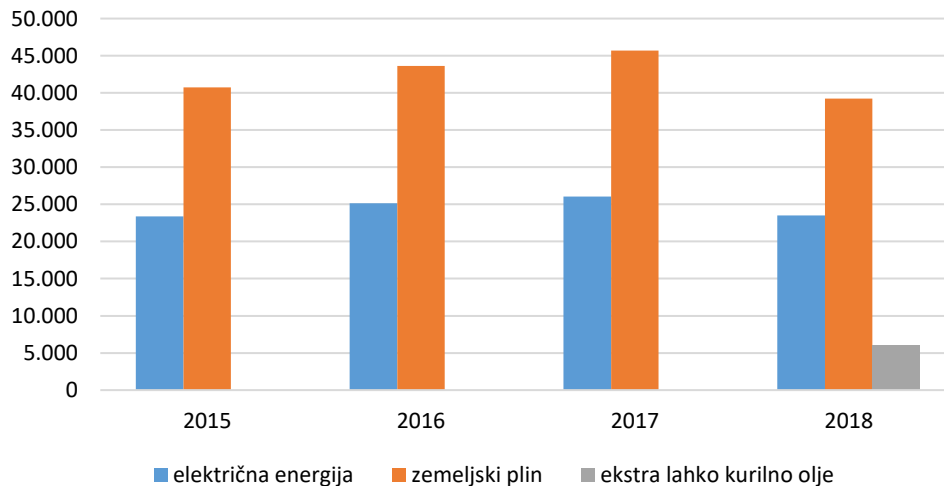
V spodnji preglednici je navedena raba energentov v obdobju 2015 – 2018. Ob tem je potrebno poudariti, da se količine rabe energentov v industriji razlikujejo od realnega stanja, saj v poročanje o porabi toplotne in električne energije SURS-u ne pristopijo vsa podjetja v občini. Metodologija pridobivanja podatkov SURS-a je raziskovanje na vzorcu.

Preglednica 16: Raba energentov v rudarstvu, predelovalnih dejavnostih in gradbeništvo v Mestni občini Murska Sobota v obdobju 2015 – 2018 v MWh.

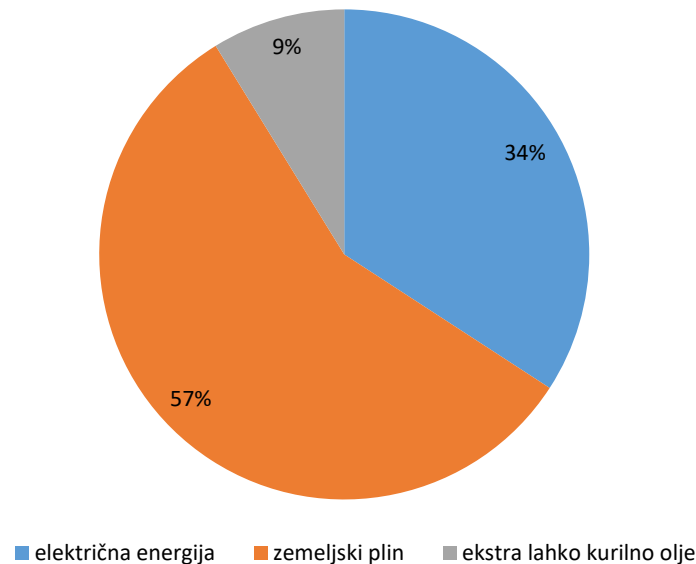
	MWh			
	2015	2016	2017	2018
električna energija	23.373	25.142	26.057	23.509
zemeljski plin	40.759	43.628	45.683	39.234
ekstra lahko kurilno olje	z	z	z	6.049

z – zaupni oziroma zakriti podatki (GDPR)

vir: SURS, lastni preračun



Grafikon 20: Raba energije v industriji v obdobju 2015–2018 v Mestni občini Murska Sobota (MWh). Vir: SURS, lastni preračun.



Grafikon 21: Raba energentov v industriji v letu 2018 v Mestni občini Murska Sobota. Vir: SURS, lastni preračun.

Iz grafikonov je razvidno, da sta v sektorju industrija najbolj prisotna zemeljski plin in električna energija, podatki o rabi ekstra lahkega kurilnega olja zaradi zaupnosti podatkov po GDPR za leta 2015 – 2017 niso na voljo in so na voljo le za leto 2018.

Industrijski odjemalci, ki so priključeni neposredno na prenosno omrežje Plinovodi d.o.o. (brez podatkov o distribucijskem sistemu) so v letu 2019 na območju MS prenesli 50.281.145 kWh zemeljskega plina.

Preglednica 17: Industrijski odjemalci, ki so priključeni neposredno na prenosno omrežje.

	raba plina (MWh)		toplotna energija (MWh) - proizvodnja		toplotna energija (MWh) - raba		kogeneracija (proizvodnja EE) (MWh)		električna energija (MWh) - poraba za delovanje	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Splošna Bolnica Murska Sobota	11.504	12.485	/	/	10.163	11.030	385 ¹¹	1.094	3.695	3.153
<i>iz bioplinarane</i>	/	/	/	/	1.717	2.264	/	/	/	/
M - ENERGETIKA, proizvodnja in prodaja energentov, d.o.o.	/	3.488	3.866	2.646	/	/	/	390	/	/
Pomurske mlekarnice d.d.	/	19.579	/	/	16.181	15.470	/	/	3.127	3.150
Komunala javno podjetje Murska Sobota	13.855	14.657	8.010	7.241	6.444	6.135	3.340	3.916	183	201
SKUPAJ	25.359	50.209	11.876	9.887	34.505	34.899	3.725	5.010	7.005	6.505

V sistemu od Adriaplin d.o.o. znaša industrijski odjem v letu 2018 23.262.726 kWh zemeljskega plina.

V rabi industrije je s strani prejemnikov podatkov poleg industrije vključeno tudi drugo gospodarstvo.

¹¹ Okvara na sistemu

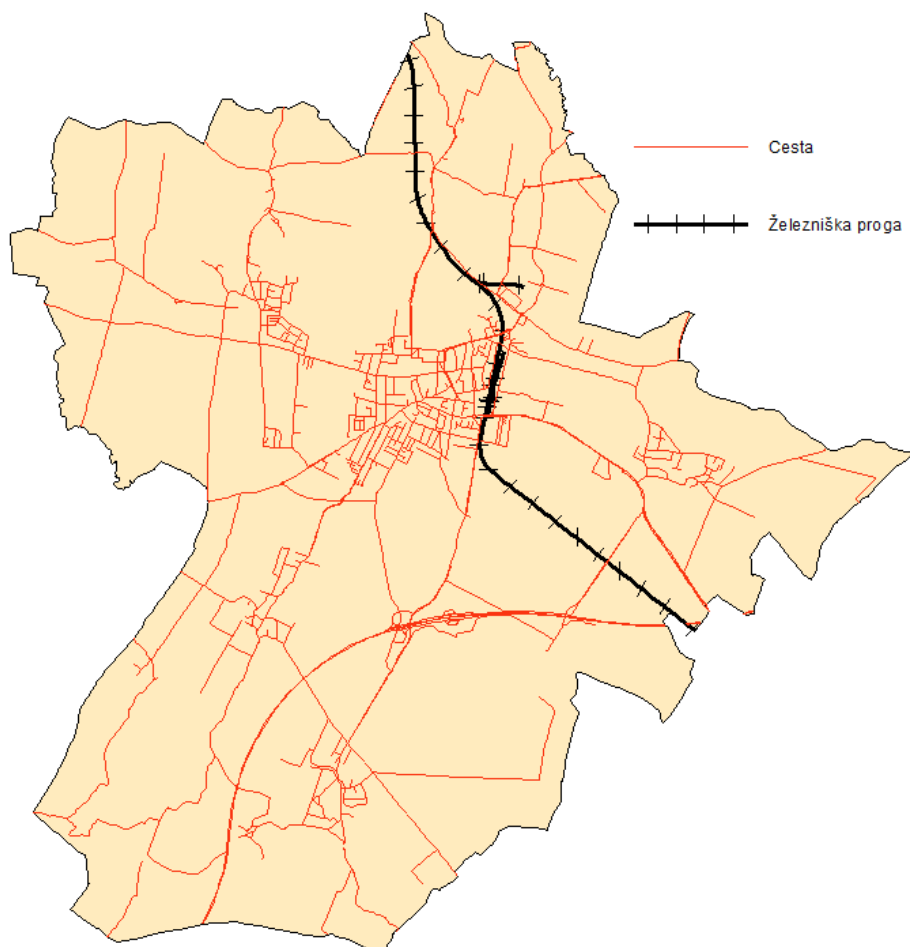
Ključne ugotovitve za industrijo:

- v sektorju industrija na območju Mestne občine Murska Sobota glede na prejete podatke SURS leta 2018 prevladuje raba zemeljskega plina (57,0 %) in električne energije (34,2 %), delež ekstra lahkega kurilnega olja znaša 8,8 %,
- skupna raba energije ZP v industriji v letu 2018 znaša 51.623 MWh.

3.4 Raba energije v prometu

V Mestni občini Murska Sobota je bilo v letu 2018 (zadnji razpoložljiv podatek na Ministrstvu za infrastrukturo) 179,4 km cest, od tega 32,7 km državnih cest in 146,6 km občinski cest. Gostota javnega cestnega omrežja v občini znaša 2,6 km/km². Konec leta 2018 (31. 12.) je bilo registriranih 13.493 motornih vozil, od tega 74,8 % predstavljajo osebni avtomobili.

Mestna občina Murska Sobota ima ugodno prometno lego v prostoru, saj znotraj občine potekajo pomembnejši infrastrukturni koridorjih (železniška proga, avtocesta, bližina meje z Avstrijo, Madžarsko in Hrvaško). Ob osrednjem delu občine: mesto Murska Sobota poteka glavna linijska komunikacijska povezava (cesta in železnica).



Slika 9: Prometna infrastruktura v Mestni občini Murska Sobota. Vir: GURS.

Preglednica 18: Dolžine cest v Mestni občini Murska Sobota v letu 2018.

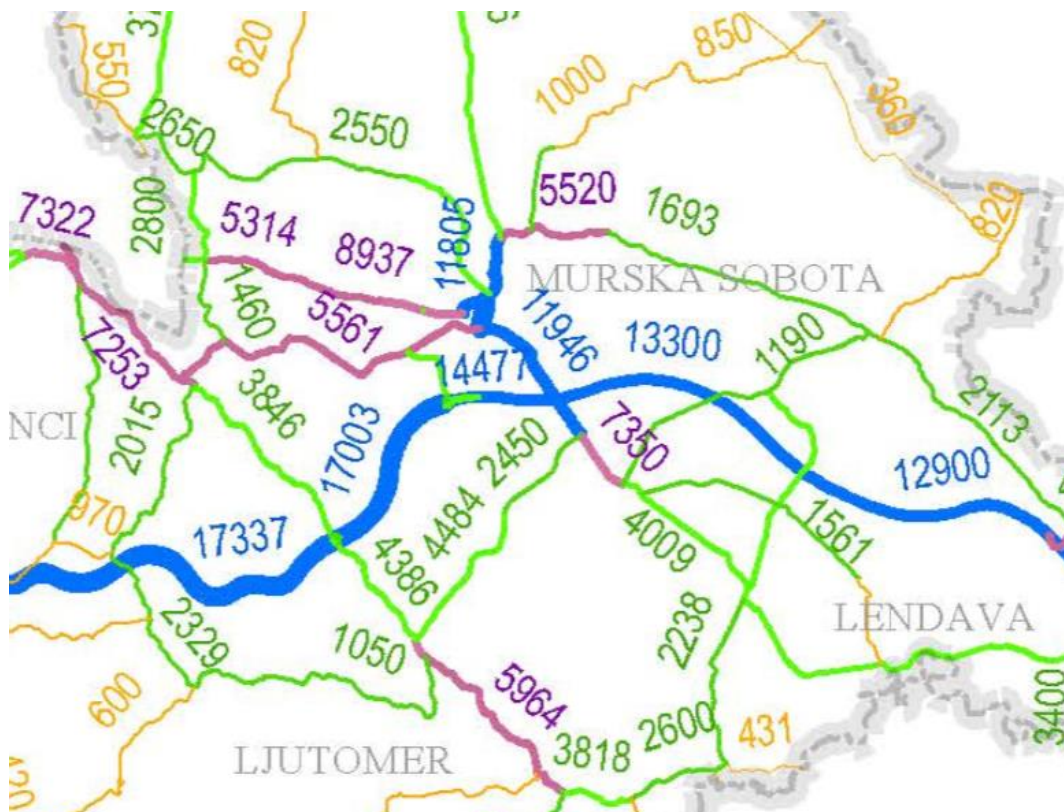
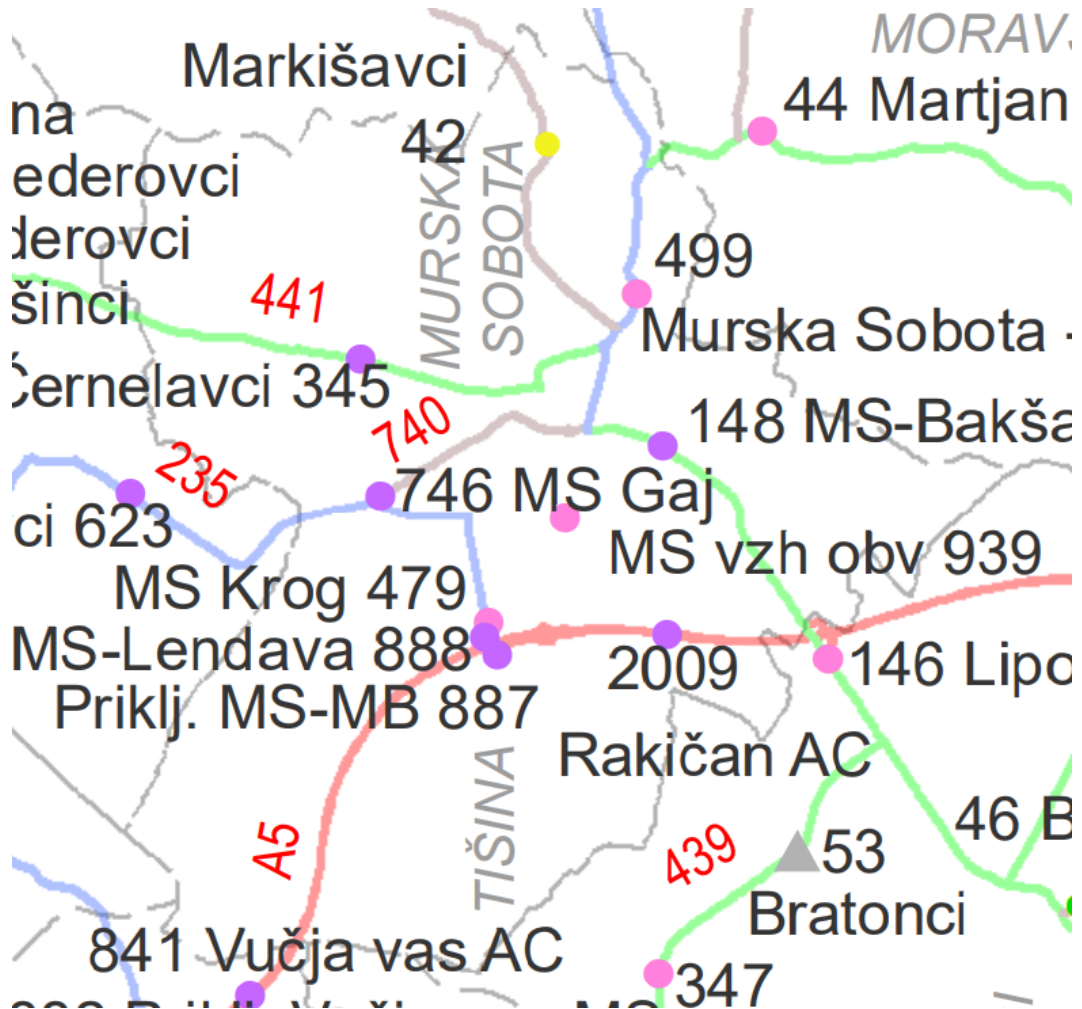
kategorija	dolžina (m)
JAVNE CESTE - SKUPAJ	179.366
Državne ceste	32.724
..avtoceste - AC	7.647
..hitre ceste (z deljenim cestiščem) - HC	0
..hitre ceste (brez deljenega cestišča) - H1HC	0
..glavne ceste I - G1	0
..glavne ceste II - G2	0
..regionalne ceste I - R1	12.268
..regionalne ceste II - R2	6.086
..regionalne ceste III - R3	6.727
..regionalne turist. ceste - RT	0
Občinske ceste	146.638
..lokalne ceste - LC	43.583
..glavne mestne ceste - LG	2.515
..zbirne mestne ceste - LZ	7.887
..mestne (krajevne) ceste - LK	9.557
..javne poti - JP	71.191
..javne poti za kolesarje - KJ	11.905

vir: Ministrstvo za infrastrukturo

Preglednica 19: Cestna vozila konec leta 2018 (31. 12.) v Mestni občini Murska Sobota.

	Število	%
Vozila - SKUPAJ	13.493	100
Motorna vozila	13.036	96,6
..kolesa z motorjem	527	3,9
..motorna kolesa	520	3,9
..osebni avtomobili in specialni osebni avtomobili	10.150	75,2
....osebni avtomobili	10.090	74,8
....specialni osebni avtomobili	60	0,4
..avtobusi	74	0,5
..tovorna motorna vozila	983	7,3
....tovornjaki	798	5,9
....delovna motorna vozila	68	0,5
....vlačilci	35	0,3
....specialni tovornjaki	82	0,6
..traktorji	782	5,8
Priklopna vozila	457	3,4
..tovorna priklopna vozila	221	1,6
....priklopniki	179	1,3
....polpriklopniki	42	0,3
..bivalni priklopniki	39	0,3
..traktorski priklopniki	197	1,5

vir: SURS



Slika 10: Števna mesta in prometne obremenitve v Mestni občini Murska Sobota v letu 2018. Vir: Direkcija RS za infrastrukturo.

Preglednica 20: Prometne obremenitve v Mestni občini Murska Sobota v letu 2018.

Kat. ceste	Štev. ceste	Štev. odseka	Prometni odsek	Stac. začetka	Stac. konca	Števno mesto	Ime števnege mesta	Tip štetja	Vsa vozila (PLDP)
R3	715	5645	M.SOBOTA - GORICA	0	5800	42	Markišavci	QLD*	2.842
AC	A5	0811	MURSKA SOBOTA - LIPOVCI	0	3798	2009	Rakičan AC	QLTC8	14.658
R1	232	1316	MARTJANCI - M.SOBOTA	0	2470	499	Murska Sobota sever	QLTC10	12.059
R2	441	1298	MURSKA SOBOTA - VEŠČICA	1000	4000	345	Černelavci	QLTC8	8.977
R1	232	1406	M.SOBOTA - LIPOVCI	0	4045	148	MS-Bakša	QLTC8	11.596
R3	740	1398	M.SOBOTA(GAJ) - M.SOBOTA	0	2780	746	Murska Sobota Gaj	QLTC8	6.135
R1	235	1396	M.SOBOTA(GAJ) - PRIK.M.S.	0	2858	479	MS Krog	QLTC10	4.055
AC	A5	0175	PRIKLJ. MURSKA SOBOTA - LENDAVALA	2417	2808	888	Priklj. MS-Lendava	QLTC8	1.888
AC	A5	0175	PRIKLJ. MURSKA SOBOTA - MB	0	2417	887	Priklj. MS-MB	QLTC8	4.546
PLDP - razčlenjeno									
Motorji	Osebna vozila	Avtobusi	Lah. tov. < 3,5 t	Sr. tov. 3,5-7 t	Tež. tov. nad 7 t	Tov. s prik.	Vlačilci	Dnevni NOO	Tip
19	2.604	9	143	17	31	5	14	35	PLDP
12	8.291	119	1.858	217	108	484	3.569	3.429	PLDP
61	10.985	62	637	113	96	30	75	258	DIST
53	8.482	37	344	28	14	5	14	40	PLDP
69	10.479	112	582	118	82	31	123	208	PLDP
48	5.548	67	311	56	43	14	48	100	PLDP
13	3.562	7	282	40	54	20	77	99	PLDP
4	1.525	3	133	26	29	26	142	154	PLDP
9	3.812	15	497	64	53	27	69	125	PLDP

PLDP - povprečni letni dnevni promet vseh motornih vozil

vir: Štetje 2018, Direkcija RS za infrastrukturo

V Mestni občini Murska Sobota se poudarja trajnostni razvoj tudi na področju prometa. Občina bo s povečanjem trajnostne mobilnosti vedno bolj prijetne za življenje in delo prebivalcev. S poudarjanjem in ustvarjanjem pogojev trajnostne mobilnosti se večja kakovost bivanja prebivalcev in obiskovalcev v Mestni občini Murska Sobota.

Po podatkih Celostne prometne strategije Mestne občine Murska Sobota je glaven splošni izziv prometnega načrtovanja občine, neaktivnost mesta, še posebej mestnega jedra. Nekonkurenčen javni potniški promet je drugi najbolj izpostavljeni izziv, sledita mu prometna varnost in kultura udeležencev v prometu ter dostopnost do lokacij v mestu z vidika vseh skupin udeležencev v prometu.

Spodbujalo se bo vsakodnevno hojo in kolesarjenje, večina ljudi pa bo za prevoz na delo uporabljala javni prevoz, usklajen po meri uporabnika.

Občani za svoje poti še vedno v večjem delu uporabljajo osebna motorna vozila (54 % vprašanih v anketi strategije). Delež uporabe javnega potniškega prometa znaša le 5 %. V občini je 501 avtomobil na 1.000 prebivalcev (pod slovenskim povprečjem).

3.4.1 Javni promet

Na območju Mestne občine Murska Sobota se izvaja avtobusni in železniški javni promet.

Mestna občina Murska Sobota je septembra leta 2007 uvedla mestni avtobus Sobočanec, ki je v domeni koncesionarja Avtobusni promet Murska Sobota.

Mestna linija avtobusa Sobočanec, znotraj mesta Murska Sobota je brezplačna za občane Mestne občine Murska Sobota z vozovnico Sobočanec, dijake z vozovnico Sobočanec, gibalno ovirane osebe ter člane invalidskih organizacij in invalidskih društev, ki se izkažejo z veljavno izkaznico pripadajočega društva in predšolske otroke in osnovnošolske otroke z veljavno izkaznico Osnovne šole, ki jo obiskujejo v Mestni občini Murska Sobota. Občani iz naselij plačajo prevoz do mesta Murska Sobota po veljavnem ceniku in sicer 0,65 € s predložitvijo brezkontaktnih vozovnic Sobočanec.

Primestna avtobusna linija Sobočanec II povezuje naselje Rakičan z mestom Murska Sobota in trgovskim centrom Maximus.

Mestni avtobus uporablja diesel, saj na območju Pomurja ne obstoji plinska polnilnica za zemeljski plin, ki bi bila primerna za avtobuse. Prav tako pa zaradi obstoječe elektroenergetske infrastrukture ne bi bilo možno izvajati polnjenja velikih električnih avtobusov. Hkrati pa je doseg električnih avtobusov trenutno nezadosten za zagotavljanje dnevnega prevoza potnikov.

V podjetju Avtobusni promet Murska Sobota d.d. upravljajo z enim vozilo (za potrebe izvajanja mestnega javnega prometa) in je v lasti Mestne občine Murska Sobota in sicer:

Znamka vozila: IVECO-CROSSWAY-LOW ENTRY, euro 6

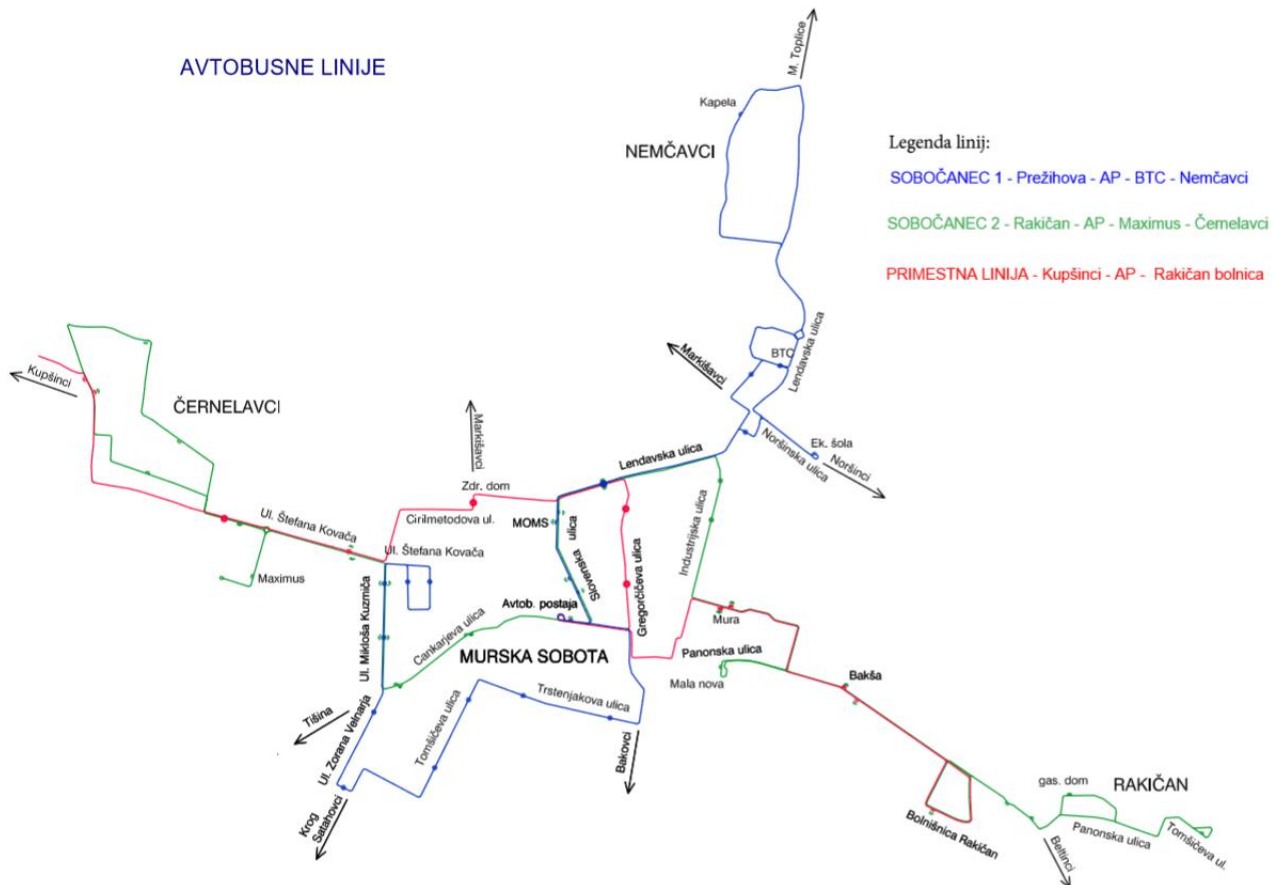
Leto izdelave: 2014

Energent: DIESEL

Preglednica 21: Poraba energenta za potrebe izvajanja mestnega javnega prometa Sobočanec, v letih 2016 – 2018.

	2016	2017	2018
Prevoženi km	4.3526	4.0799	3.8047
Povprečna poraba (l/km)	0,343	0,364	0,37
Poraba (l)	14.929,4	14.850,8	14.077,4
Poraba (MWh)	150,8	150,0	142,2

Vir podatkov: Avtobusni promet Murska Sobota d.d.



Slika 11: Mestni avtobus javnega mestnega prevoza – Mestni avtobus Sobočanec in shema linij. Vir: Mestna občina Murska Sobota.

V občini je vzpostavljen tudi sistem izposoje kolesa – Soboški Biciklin. To je okolju prijazen, zdrav in preprost način prevoza po mestu. Sistem izposoje in vračila koles je na voljo 24 ur na dan in 7 dni v tednu (v letnem času). Je pomoč pri povezovanju različnih oblik transporta po mestu in okolici. Lokacij izposoje kolesa je na območju občine 5: BTC Murska Sobota, Trg zmage, Dvorec Rakičan, Kroška Kamešnica in Expano. V izvedbi je nova postaja na Slovenski ulici. V prihodnje je po podatkih CPS pomembnejši cilj tudi širitev sistema izposoje koles in povečanje deleža kolesarjev.

3.4.2 Občinski vozni park

V sklopu občinskega voznega parka so bila obravnavana vozila v lasti Mestne občine Murska Sobota in javnih podjetij v občini (Zdravstveni dom Murska Sobota, OŠ IV Murska Sobota, OŠ III Murska Sobota in OŠ Bakovci ter Vrtec Murska Sobota). V občinski lasti in lasti javnih podjetij v občini je bilo obravnavanih 48 vozil, od tega je 29 vozil na bencinski pogon, devetnajst jih je na dizelski pogon. Občina ima za svoje službene potrebe v najemu električni avtomobil Renault ZOE. Občina nudi svoja parkirna mesta in elektriko na polnilnicah za izposajo električnih avtomobilov Avant2go. Povprečna starost vozil v lasti MOMS je 7 let.

Skupna raba energije v občinskem voznem parku je razvidna iz naslednje preglednice. V letu 2016 se je za potrebe občinskega voznega parka in voznega parka javnih podjetij v občini porabilo skupaj 1.250.586 kWh, leta 2017 778.159 kWh in leta 2018 1.039.713 kWh.

Preglednica 22: Skupna raba energije v občinskem voznem parku.

	Poraba (l)		poraba (MWh)	
	bencin	dizel	bencin	dizel
2016	23.347	103.247	208	1.043
2017	22.641	57.095	202	577
2018	25.571	80.409	228	812

vir: Javna podjetja v Mestni občini Murska Sobota, lastni preračun

Preglednica 23: Podatki o posameznem vozilu v občinskem voznem parku.

Znamka in tip avtomobila	Leto izdelave vozila	Podatek o energentu	Podatki o prevoženih km leta 2016	Podatki o prevoženih km leta 2017	Podatki o prevoženih km leta 2018	Povprečna poraba (l/100 km)
Opel Vivaro B Turbo	2017	dizel	40000	40000	40000	8
Peugeot Boxer	2013	dizel	9350	10100	10870	10
Renault trafic 1.6	2018	dizel	/	/	6000	8,5
CITROEN BERLINGO II FG 1.4i 800	2008	bencin	10136	7207	5217	10,7
CITROEN BERLINGO FG Club L2 BlueHDi	2017	dizel	/	3007	8605	9,4
Renault Trafic	2012	dizel	5243	5579	5638	9,4
VW T5	2015	dizel	36500	36000	36000	13,5
VW T6	2018	dizel	/	/	90000	13
VW T5	2006	dizel	68000	68000	90000	12,7
VW T5	2013	dizel	50000	50000	36000	11,5
VW T5	2016	dizel	60000	40000	40000	11
OPEL	2008	dizel	30000	60000	20000	10
VW T5	2007	dizel	840000	72000	64000	11,2
VW T5	2007	dizel	58000	62000	60000	9,1
VW T6	2017	dizel	/	60000	120000	7,5
VW	2016	dizel	58500	78000	78000	8
VW	2016	dizel	35000	84000	84000	8
VW	2018	dizel	/	/	60000	8
VW	2018	dizel	/	/	45000	8
NISSAN	2018	bencin	/	/	1500	7
VW	2017	dizel	/	45000	111000	9
VW	2016	bencin	8000	18000	18000	4,9
CITROEN	2000	bencin	6000	6000	4000	4,7
RENAULT	2017	bencin	/	4000	20000	6
RENAULT	2017	bencin	/	3000	10000	6
VW	2015	bencin	18000	18000	16000	5
RENAULT	2009	bencin	20000	21000	19000	7,2
CITROEN	2007	bencin	12000	10000	7000	9
RENAULT	2018	bencin	/	/	6800	4
FIAT	2002	bencin	18000	16000	20000	7
VW	2016	bencin	32000	10000	9600	6
CITROEN	2000	bencin	6000	6000	5000	8
CITROEN	2007	bencin	11000	9900	12000	6
CITROEN	2007	bencin	13500	12400	14200	5
DACIA	2014	bencin	5000	4800	6200	12
OPEL	2006	bencin	18500	17200	16100	7
RENAULT	2009	bencin	17600	14900	15600	6

Znamka in tip avtomobila	Leto izdelave vozila	Podatek o energentu	Podatki o prevoženih km leta 2016	Podatki o prevoženih km leta 2017	Podatki o prevoženih km leta 2018	Povprečna poraba (l/100 km)
DACIA	2019	bencin	/	/	/	/
CITROEN	2004	bencin	15600	17000	16200	6
RENAULT	2005	bencin	24600	27800	22100	6
PEUGEOT	2007	bencin	11200	10800	13000	6
HONDA	2005	bencin	12800	13500	14200	10
RENAULT	2018	bencin	/	/	2000	5,6
VW	2015	bencin	8800	9000	9020	5,7
HONDA	2007	bencin	11200	12100	13000	7,9
CITROEN	2007	bencin	11900	12400	11900	6,7
RENAULT	2017	bencin	/	2000	4000	5
RENAULT	2018	bencin	/	/	8000	5
Renault Zoe	np	EE	/	np	np	np

np – ni podatka

vir: Javna podjetja v Mestni občini Murska Sobota

3.4.3 Ocena emisij iz prometa na cestnih odsekih štetja prometnih obremenitev

Ocena emisij CO, CO₂, NO_x, PM in VOC v letu 2018 iz prometa na državnih cestah je bila za Mestno občino Murska Sobota izvedena z uporabo programa COPERT Street Level. COPERT je programsko orodje, ki se uporablja po vsem svetu za izračun emisij onesnaževal zraka in emisij toplogrednih plinov v cestnem prometu. Razvoj COPERT usklajuje Evropska agencija za okolje (EEA) v okviru dejavnosti Evropskega tematskega centra za onesnaženje zraka in ublažitev podnebnih sprememb. Skupni raziskovalni center Evropske komisije upravlja znanstveni razvoj modela. COPERT je bil razvit za uradno pripravo evidenc emisij cestnega prometa v državah članicah EEA. Vendar pa velja za vse ustrezne raziskovalne, znanstvene in akademske aplikacije. Metodologija COPERT je del priročnika za evidenco emisij onesnaževal zraka EMEP / EGP za izračun emisij onesnaževal zraka in je v skladu s smernicami IPCC 2006 za izračun emisij toplogrednih plinov. Uporaba programskega orodja za izračun emisij cestnega prometa omogoča pregleden in standardiziran, torej dosleden in primerljiv postopek zbiranja podatkov in postopek poročanja o emisijah, v skladu z zahtevami mednarodnih konvencij in protokolov ter zakonodaje EU.

Za izračun emisij so zahtevani sledeči vhodni podatki: ID cestnega odseka (določi ga uporabnik sam), dolžina cestnega odseka (km), povprečni letni dnevni promet (PLDP) za posamezen cestni odsek ter hitrost vozil (km/h). Na podlagi zahtevanih podatkov smo s programom izračunali dnevne emisije CO, CO₂, NO_x, PM in nmHOS za posamezen prometni odsek, na podlagi slednjih podatkov pa smo izračunali emisije iz prometa na državnih cestah v občini za leto 2018 (t/leto).

Preglednica 24: Ocena emisij iz prometa na cestnih odsekih štetja prometa (PLDP).

Prometni odsek	CO (t/leto)	CO ₂ (t/leto)	NO _x (t/leto)	PM (t/leto)	nmHOS (t/leto)
M.SOBOTA - GORICA	3,8	980,3	2,3	0,1	0,8
MURSKA SOBOTA - LIPOVCI	6,9	1771,4	4,1	0,2	1,4
MARTJANCI - M.SOBOTA	6,3	1601,7	3,7	0,2	1,3
MURSKA SOBOTA - VEŠČICA	10,9	2789,6	6,5	0,3	2,3
M.SOBOTA - LIPOVCI	4,0	1014,3	2,4	0,1	0,8
M.SOBOTA(GAJ) - M.SOBOTA	2,7	689,2	1,6	0,1	0,6
M.SOBOTA(GAJ) - PRIK.M.S.	32,8	4103,6	10,9	0,6	3,0

Prometni odsek	CO (t/leto)	CO ₂ (t/leto)	NO _x (t/leto)	PM (t/leto)	nmHOS (t/leto)
PRIKLJ. MURSKA SOBOTA - LENDAVALA	3,1	390,8	1,0	0,1	0,3
PRIKLJ. MURSKA SOBOTA - MB	6,5	809,9	2,1	0,1	0,6
SKUPAJ	76,9	14.150,9	34,5	1,6	11,1

vir: Ministrstvo za infrastrukturo, lastni izračuni

V letu 2018 je bilo iz državnih cest v Mestni občini Murska Sobota 76,9 t emisij CO, 14.150,9 t emisij toplogrednega plina CO₂, 34,5 t emisij NO_x, 11,1 t emisij nemetanskih hlapnih ogljikovodikov (nmHOS) in 1,6 t emisij trdnih delcev PM.

3.4.4 Električne polnilnice za vozila

V mestu Murska Sobota je pokritost s polnilnicami za električna vozila dobra, saj je trenutno na območju delujočih 8 polnilnih postaj za električna vozila. Polnilnice so v lasti MOMS, Avantcar in Elektro Maribor. V letu 2020 je predvidena usposobitev devete električne polnilnice na Trgu zmage.

Občina izdaja tudi dovolilnice za brezplačno parkiranje do 2 uri v modrih conah za električna in hibridna vozila.

Ključne ugotovitve:

- na območju občine deluje javni promet – mestni avtobus Sobočanec in železniški promet,
- v občini je vzpostavljen sistem izposoje koles – Soboški Biciklin, ki omogoča izposajo koles na petih (v kratkem na šestih in čez čas še več) lokacijah v občini,
- v mestu Murska sobota je trenutno 8 delujočih polnilnic za električna vozila.

3.5 Raba električne energije

V nadaljevanju je podana analiza rabe električne energije v Mestni občini Murska Sobota. Podatki so bili pridobljeni s strani podjetja Elektro Maribor d.d., ki je posredovalo podatke po tarifnih skupinah: gospodinjiski odjem in ostali odjem (odjem na NN brez merjenja moči, odjem na NN z merjenjem moči in odjem na SN od 1 kV do 35 kV).

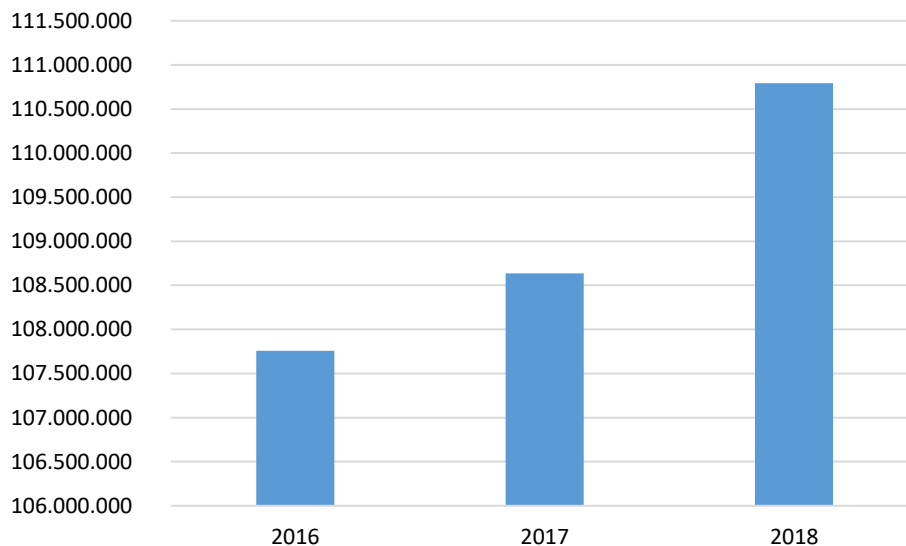
Preglednica 25: Poraba električne energije po odjemnih skupinah v Mestni občini Murska Sobota v obdobju 2016–2018.

		kWh				Skupna vsota
		Gospodinjiski odjem	Poslovni odjem na SN	Poslovni odjem na NN brez merjenja moči	Poslovni odjem na NN z merjeno močjo	
Poraba	2016	31.780.010	34.345.353	12.884.744	28.746.008	107.756.195
	2017	31.957.359	34.406.445	12.757.288	29.514.886	108.635.978
	2018	32.033.716	35.349.635	12.706.870	30.702.733	110.792.954
		%				
Poraba	2016	29,50%	31,90%	12,00%	26,70%	100,00%
	2017	29,40%	31,70%	11,70%	27,20%	100,00%
	2018	28,90%	31,90%	11,50%	27,70%	100,00%

vir: Elektro Maribor d.d.

Preglednica 26: Poraba električne energije po odjemnih skupinah (podrobnejše) v Mestni občini Murska Sobota v obdobju 2018 – razdelitev po predlogu predstavnika Elektro Maribor d.o.o.

ODJEMNE SKUPINE	Raba (kWh)
INDUSTRIJA	23.627.771,40
GOSPODARSTVO	31.503.695,20
DRUGI ODJEM	23.627.771,40
GOSPODINJSKI ODJEM	32.033.716,00



Grafikon 22: Rabe električne energije v Mestni občini Murska Sobota v obdobju 2016 – 2018 v kWh. Vir: Elektro Maribor d.d.

V rabi električne energije prevladuje ostali odjem, ki vključuje vse ostale odjemalce razen gospodinjstev–industrijski in poslovni sektor, storitveni sektor s turizmom ter javno razsvetlavo. Raba električne energije se je v tarifni skupini ostali odjem v obravnavanem obdobju povečala, in sicer za 0,8 %. Raba električne energije je v odjemni skupini gospodinjstva skozi leta naraščala in tako bila leta 2018 najvišja. V opazovanem obdobju se je skupna raba električne energije povečala, in sicer za 2,7 % v letu 2018 glede na leto 2016. Povečanje je večje pri ostalem odjemu kot v gospodinjstevnem odjemu.

Preglednica 27: Stopnje rasti rabe (%) električne energije po posameznih skupinah porabnikov in skupaj za območje Mestne občine Murska Sobota in v Sloveniji, za obdobje zadnjih treh let (2016 – 2018).

tarifne skupine	2016/2017	2017/2018	2016/2018
gospodinjstva	0,6	0,2	0,8
ostali odjem	0,9	2,6	3,5
SKUPAJ MOMS	0,8	1,9	2,7
Slovenija	2,9	np	np

np - ni podatka za leto 2018

vir: Elektro Maribor d.d., SURS, lastni izračun

Raba električne energije na prebivalca je v Mestni občini Murska Sobota v letu 2018 znašala 5.915,3 kWh (110.792.954 kWh/ 18.730 prebivalcev). V Sloveniji je v letu 2017 znašala 6.356 kWh (Si-stat podatkovni portal, SURS).

Raba električne energije na prebivalca, ki se porabi samo v gospodinjstvih, je v Mestni občini Murska Sobota v letu 2018 znašala 1.710,3 kWh (32.033.716 kWh/18.730 prebivalcev). Na ravni Slovenije podatki o rabi električne energije v gospodinjstvih še niso na voljo, zato podatka ni mogoče podati.

Ključne ugotovitve:

- podatki o rabi električne energije so dostopni samo za gospodinjstva in ostali odjem (odjem na NN brez merjenja moči, odjem na NN z merjenjem moči in odjem na SN od 1 kV do 35 kV), saj Elektro Maribor d.d. s podrobnejšo razdelitvijo ne razpolaga,
- v obdobju 2016/2018 je v Mestni občini Murska Sobota prišlo do povečanja rabe električne energije za 2,7 % na ravni vseh porabnikov, oziroma za 0,8 % v gospodinjstvih in 3,5 % v ostalem odjemu ,
- pri rabi električne energije v letu 2018 prevladuje ostali odjem (71,1 %), v gospodinjstvih se porabi 28,9 % vse porabljene električne energije v občini,
- raba električne energije, ki se porabi samo v gospodinjstvih, je na prebivalca v Mestni občini Murska Sobota v letu 2018 znašala 1.710,3 kWh,
- raba električne energije na prebivalca je v Mestni občini Murska Sobota v letu 2018 znašala 5.915,3 kWh, kar je manj kot v Sloveniji po zadnjih razpoložljivih podatkih (leta 2017 je raba električne energije na prebivalca znašala 6.356 kWh) – primerja se celotna raba električne energije v vseh sektorjih.

3.6 Skupna raba energije v občini

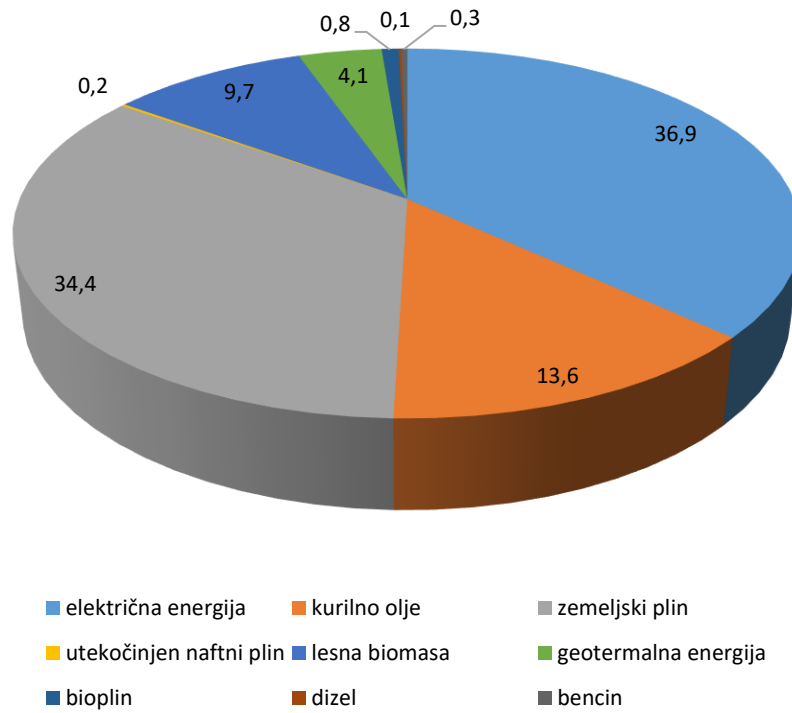
Preglednica 28: Skupna raba energije v občini v letu 2018.

	KONČNA PORABA ENERGIJE [MWh]									
	električna energija	kurilno olje	zemeljski plin	utekočinen naftni plin	lesna biomasa	geoterm. energija	bioplin	dizel	bencin	skupaj
občinske javne stavbe	2.232	1.467	2.530	/	623	655**	/	/	/	7.507
javna razsvetljava	830	/	/	/	/	/	/	/	/	830
stanovanjske stavbe	32.034	33.022	20.951	566	28.376	6.930	227	/	/	122.106
Industrija*	55.131	6.049	51.623	/	/	5.350	2.264	/	/	120.417
občinski vozni park	/	/	/	/	/	/	/	228	912	1.140
javni promet	/	/	/	/	/	/	/	142	/	142
ostalo (drugi odjem)	20.565	/	28.138	/	/	/	/	/	/	48.703
skupaj	110.793	40.538	103.242	566	28.999	12.935	2.491	370	912	300.846

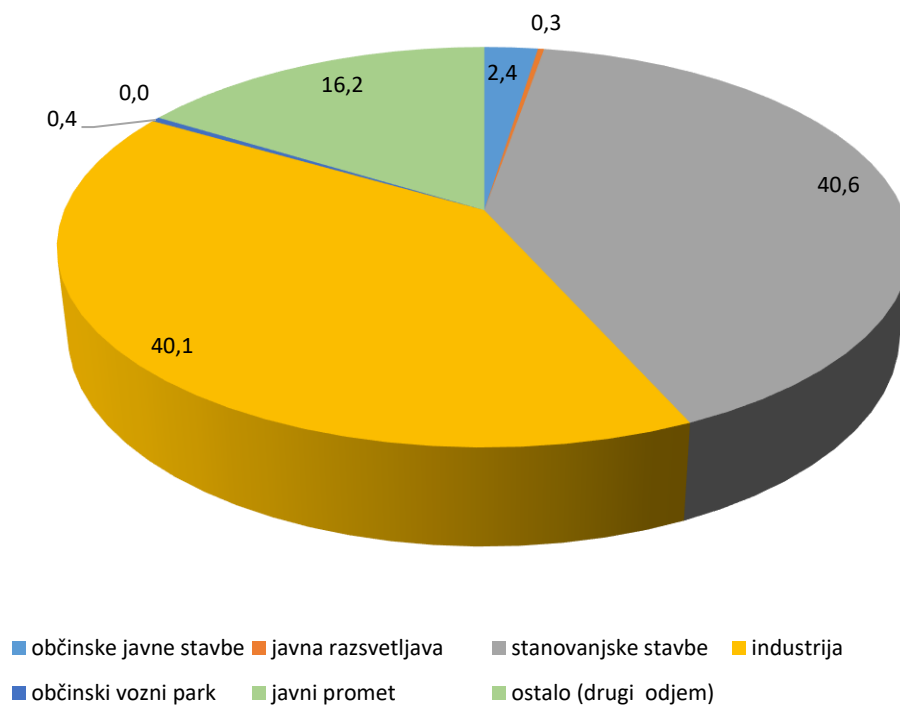
*Količina porabe energentov v industriji se razlikuje od realnega stanja, saj v poročanje o porabi toplotne in električne energije SURS-u ne pristopijo vsa podjetja v občini. Metodologija pridobivanja SURS-a je raziskovanje na vzorcu.

**Pri geotermalni energiji za občinske javne stavbe ni bilo mogoče določiti prispevka za vse objekte, saj pri nekaterih beleženje porabe električne energije ni bilo ločeno za toplotno črpalko.

Grafikon 23: Skupna raba energije v občini po energentih [%].



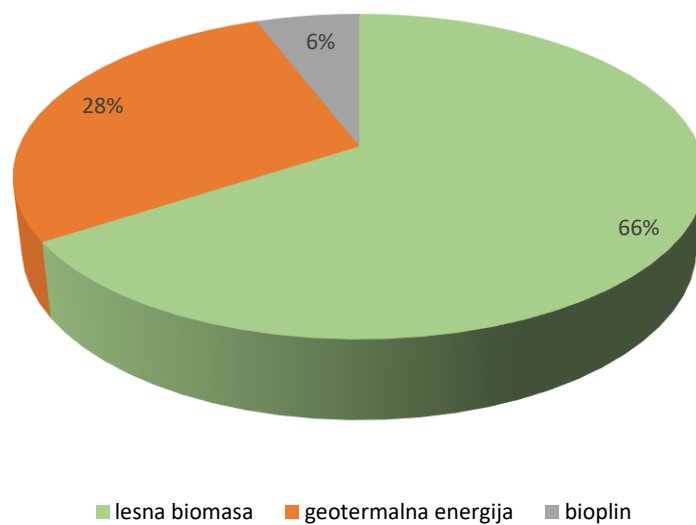
Grafikon 24: Skupna raba energije v občini po odjemalcih [%].



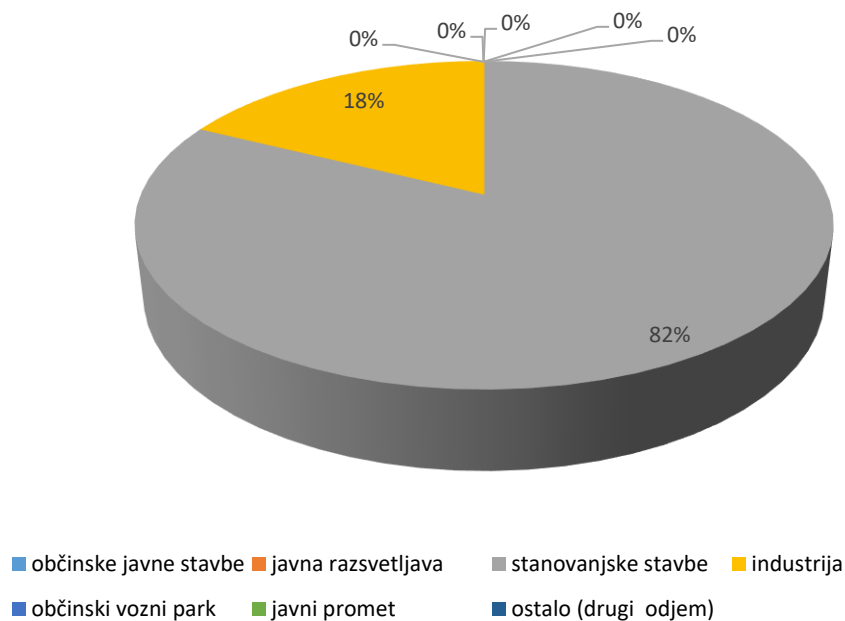
Preglednica 29: Skupna raba OVE energije v občini v letu 2018.

	lesna biomasa	geoterm. energija	bioplin	skupaj
občinske javne stavbe	623	655	/	1.278
javna razsvetljava	/	/	/	/
stanovanjske stavbe	28.376	6.930	227	35.533
industrija	/	5.350	2.264	7.614
občinski vozni park	/	/	/	/
javni promet	/	/	/	/
ostalo	/	/	/	/
skupaj	28.999	12.935	2.491	44.425

Grafikon 25: Delež obnovljivih virov energije po energentih.



Grafikon 26: Delež obnovljivih virov energije po odjemalcih.



Ključne ugotovitve

- Skupna raba energije v Mestni občini Murska Sobota znaša 300.846 MWh/leto od tega predstavlja raba električne energije 110.793 MWh/leto (36,8 %) ter toplotne energije 188.770 MWh/leto (62,7 %).
- V skupni rabi energije prevladuje raba energije v stanovanjskem sektorju 40,6 % pri čemer je raba v industriji skoraj izenačena z 40,0 %. Drugi odjem je zastopan z 16,2 %, občinske javne stavbe v skupni porabi predstavljajo 2,5 %, občinski vozni park 0,4 % in javna razsvetljava 0,3 %.
- V Skupni rabi energije prevladuje raba električne energije 36,8 %, sledi raba zemeljskega plina z 34,3 %, kurilno olje z 13,5 %, lesna biomasa z 9,6 %, geotermalna energija z 4,3 %, bioplin 0,8 %, bencin z 0,3 % UNP z 0,2 % in dizel z 0,1 %.
- Skupna raba OVE v Mestni občini Murska Sobota je zastopana z 44.425 MWh/leto kar predstavlja 14,8 % skupne rabe energije oz. 23,5 % rabe toplotne energije.
- Z zamenjavo kotlov v sistemu skupnih kotlovnice se bo raba OVE povečala na 45.851 MWh/leto, kar predstavlja 15,2 % skupne rabe energije oz. 24,3 % rabe toplotne energije.
- Največ emisij CO₂ nastane v sektorju industrija 45,2 %, sledi sektor stanovanja 33,4 %. Največji nastanek emisij CO₂ beležimo zaradi rabe električne energije 62,8 %, sledi raba ZP 24,1 % in kurilnega olja z 12,5 %.

4 Analiza oskrbe z energijo

4.1 Skupne kotlovnice

Na območju Mestne občine Murska Sobota je po zbranih podatkih 34 skupnih kotlovnice, katerih upravljalca sta Komunala javno podjetje d.o.o. (18 kotlovnice) in FISA nepremičnine d.o.o. (16 kotlovnice). Za potrebe ogrevanja se v sedemnajstih kotlovnice uporablja energent zemeljski plin, katerega skupna letna poraba znaša 3.199 MWh. V štirinajstih kotlovnice se uporablja ekstra lahko kurilno olje, katerega letna poraba za ogrevanje znaša 4.943 MWh. Tri kotlovnice kot energent uporabljajo električno energijo za pogon toplotne črpalke (voda-voda), od tega je skupna poraba pri dveh 188 MWh letno, tretja je bila nameščena v letu 2019. Letno skupna poraba energenta iz sistema skupnih kotlovnice znaša okrog 8.330 MWh.



Slika 12: Objekti v katerih se nahajajo kotlovnice. Vir: Komunala javno podjetje d.o.o.

Preglednica 30: Seznam skupnih kotlovnice na območju Mestne občine Murska Sobota v upravljanju podjetja Komunala javno podjetje d.o.o..

	lokacija kotla	Stavbe, vezane na kotel	kotel			energents	Povprečna poraba v ogrevalni sezoni 2018/2019 [kWh]
			vrsta	leto izdelave	moč [kW]		
1	Kocljeva ulica 2	Kocljeva ulica 2, 6, 6a, 10	BUDERUS tip GE 615 in BALTUR tip B-A PREX	2005 in 1995	np	ELKO	302400
2	Kocljeva ulica 4	Kocljeva ulica 4	EMO Celje, tip SVN 500	1992	1000	ELKO	100.800*

	lokacija kotla	Stavbe, vezane na kotel	kotel			energent	Povprečna poraba v ogrevalni sezoni 2018/2019 [kWh]
			vrsta	leto izdelave	moč [kW]		
3	Kocljeva ulica 5	Kocljeva ulica 5	VISSMANN, tip Paromat Simplex S01	1997	405	ZP	284100
4	Kocljeva ulica 7	Kocljeva ulica 7	VISSMANN, tip Vitoplex PX1	2003	125	ZP	102276
5	Lendavska ulica 3	Lendavska ulica 3	TVT Stadler	1990	80	ELKO	60480
6	Razlagova ulica 20	Razlagova ulica 20, 22, 22a, 24, 24a.	KIV VRANSKO, tip S0-320	1998	320	ZP	193188
7	Slovenska ulica 37	Slovenska ulica 37	I.VAR Industry, tip Trispace	2016	440	ELKO	181440
8	Slovenska ulica 46	Slovenska ulica 46	UNICAL, tip M 120	1996	155	ELKO	80640
9	Stara ulica 3	Stara ulica 3, 1, Mojstrska ulica 2	VISSMANN in TAM – STADLER	1997 in 1988	np	ELKO	1008000
10	Stara ulica 9	Stara ulica 9	RENDAMAX, tip R2805	2000	333	ZP	260425
11	Ulica Staneta Rozmana 12	Ulica Staneta Rozmana 10, 12, 14, 15, 17 in Cvetkova ulica 14, 18, in 18 a	2 x VISSMANN tip Vitoplex SX1	2007	np	ELKO	907200
12	Ulica Staneta Rozmana 1A 1B	Ulica Staneta Rozmana 1A 1B, Slovenska ulica 29	Toplotna črpalka Dimplex WI 180TU	2019	180	EE	196.560**

	lokacija kotla	Stavbe, vezane na kotel	kotel			energent	Povprečna poraba v ogrevalni sezoni 2018/2019 [kWh]
			vrsta	leto izdelave	moč [kW]		
13	Ulica Staneta Rozmana 3a	Ulica Staneta Rozmana 3, 3a, 5, 7 in 9	BALTUR BAR Drex 500	2001	600	ELKO	403200
14	Ulica Staneta Rozmana 4	Ulica Staneta Rozmana 4 (stanovanjska stavba)	2x Stenski kondenzacijski kotel BOSCH	2016	2 x 95	ZP	142050
15	Ulica Štefana Kovača 15	Ulica Štefana Kovača 15	VW TERM, tip RLS	1997	80	ELKO	100800
16	Vrtna ulica 3	Vrtna ulica 3, 6	TAM – STADLER ZV 250 in ZV 248	1989	120	ELKO	604800
17	Vrtna ulica 4	Vrtna ulica 2, 4, Slomškova ulica 66 in 68	BUDERUS, tip Logano GE 515	2015	400	ELKO	403200
18	Zvezna ulica 2-4	Zvezna ulica 2, 4, Slovenska ulica 38	VISSMANN, Paromat Triplex	1999	895	ELKO	504000

* pričakovana povprečna poraba v sezoni 2019/2020

** poraba ekstra lahkega kurilnega olja pred menjavo energenta (2018)

vir podatkov: Komunala javno podjetje d.o.o.

Preglednica 31: Seznam skupnih kotlovnice na območju Mestne občine Murska Sobota v upravljanju podjetja FISA nepremičnine d.o.o..

	lokacija kotla	Stavbe, vezane na kotel	kotel			energent	Povprečna poraba v ogrevalni sezoni 2018/2019 [kWh]
			vrsta	leto izdelave	moč [kW]		
1	Cvetkova ulica 10, 12 (Šavel center)	Cvetkova ulica 10, 12 (Šavel center)	Rendamax R 2228	1997	2 x 352	ZP	575708

	lokacija kotla	Stavbe, vezane na kotel	kotel			energent	Povprečna poraba v ogrevalni sezoni 2018/2019 [kWh]
			vrsta	leto izdelave	moč [kW]		
2	Cvetkova ulica 2 D, E, F	Cvetkova ulica 2 D, E, F	Viessmann Vitodens 200	2009	3 x 60	ZP	262979
3	Grajska ulica 9	Grajska ulica 9	VTV	1980	120	ELKO	29100
4	Gregorčičeva ulica 27A (Sončnica)	Gregorčičeva ulica 27A (Sončnica)	Viessmann VITOPLEX 100	2005	345	ZP	288192
5	Gregorčičeva ulica 42 (Clarus)	Gregorčičeva ulica 42 (Clarus)	Buderus GB 112	2008	42	ZP	19190
6	Kocljeva ulica 14G	Kocljeva ulica 12 A, B, C, D Kocljeva ulica 14, A, B, C, D, E, F, G	Toplotna črpalka Dimplex WI 180TU Toplotna črpalka Dimplex SIH 40TE	2016	180, 47	EE	141433
7	Kocljeva ulica 16	Kocljeva ulica 16	Vailant VU-INT 466/4-5	2010	46	ZP	19841
8	Kocljeva ulica 9-11	Kocljeva ulica 9-11	Viessmann VITOPLEX 100	2005	245	ZP	209133
9	Plese 9A (PTPMS)	Plese 9A (PTPMS)	Buderus GB 112	2003	43	ZP	53036
10	Slomškova ulica 41 (SBS)	Slomškova ulica 41 (SBS)	Viessmann VITODENS 200	2009	2 x 60	ZP	57851
11	Ulica arhitekta Novaka 13 (Žuta kuča)	Ulica arhitekta Novaka 13 (Žuta kuča)	Viessmann VITODENS 200	2011	2 x 105	ZP	163827

	lokacija kotla	Stavbe, vezane na kotel	kotel			energent	Povprečna poraba v ogrevalni sezoni 2018/2019 [kWh]
			vrsta	leto izdelave	moč [kW]		
12	Ulica Staneta Rozmana 16	Staneta Rozmana 16	Viessmann Triplex Paromat	2000	170	ZP	118987
13	Ulica Staneta Rozmana 2	Staneta Rozmana 2, Slovenska ulica 31	Bosch Condens 5000W	2016, 2017	4 x 100	ZP	287667
14	Ulica Staneta Rozmana 6	Ulica Staneta Rozmana 6	Bosch Condens 5000W	2017	2 x 100	ZP	160149
15	Ulica Štefana Kovača 1	Ulica Štefana Kovača 1	WV TERM	1998	80	ELKO	60321
16	Vrtna ulica 8	Vrtna ulica 8	Toplotna črpalka Dimplex WI	2017	120	EE	46643

vir podatkov: FISA nepremičnine d.o.o.

Preglednica 32: Zamenjava kotlov ELKO (glej tabelo skupnih kotlovnih podjetja Komunala javno podjetje d.o.o.) na TČ v kurilni sezoni 2019/2020.

	lokacija kotlovnice	stavbe, vezane na kotel	kotel			energent	poraba v ogrevalni sezoni 2018/2019 [kWh]
			vrsta	leto izdelave	moč [kW]		
1	Kocljeva ulica 2	Kocljeva ulica 2, 6, 6a, 10	Večstanovanjski stavbi na Kocljevi ulici 6 in 6a in večstanovanjsko poslovna stavba na Kocljevi ulici 10 v Murski Soboti sta prešli na toplotno črpalko TČ (voda/voda): Kocljeva ulica 6 in 6a: Dimplex 95 KW Kocljeva ulica 10: Dimplex 95 KW Kocljeva ulica 2: Kotel Baltur, poraba ELKO okrog 30.000 litrov/leto.	2019	np	TČ in ELKO	302.400
2	Vrtna ulica 3	Vrtna ulica 3, 6	Večstanovanjski stavbi na Vrtni ulici 3 in 6, ki sta bili vezani na skupno kotlovnico na Vrtni ulici 3, sta prešli na vsak svojo ogrevanje s toplotno črpalko TČ (voda/voda). Skupna kotlovnica je bila ukinjena, zato porabe ELKO več ni. Vrtna ulica 3: Dimplex 120 KW Vrtna ulica 6: Dimplex 120 KW	2019	120	TČ	604.800

	lokacija kotlovnice	stavbe, vezane na kotel	kotel			energent	poraba v ogrevalni sezoni 2018/2019 [kWh]
			vrsta	leto izdelave	moč [kW]		
3	Kocljeva ulica 4	Kocljeva ulica 4	Večstanovanjska stavba na Mojstrski ulici 1, ki je bila vezana na skupno kotlovnico na Kocljevi ulici 4, je prešla na lastno ogrevanje s toplotno črpalko TČ (voda/voda). Skupna kotlovnica ogreva le stavbo na Kocljevi 4, poraba ELKO 10.000 litrov/leto. Mojstrska ulica 1: Dimplex 120 KW	2019	1000	TČ	100.800*
4	Stara ulica 3	Stara ulica 3, 1, Mojstrska ulica 2	Večstanovanjske stavbe na Stari ulici 1 in 3 ter Mojstrski ulici 2, so bile vezane na skupno kotlovnico na Stari ulici 3. Vse so prešle na lastno ogrevanje s toplotno črpalko TČ (voda/voda). Skupna kotlovnica na ELKO je bila ukinjena. Stara ulica 1: Dimplex 120 KW Stara ulica 3: Dimplex 120 KW Mojstrska ulica 2: Dimplex 95 KW	1997 in 1988	np	TČ	1.008.000
5	Ulica Staneta Rozmana 1a,b	Slovenska ulica 29, Ulica Staneta Rozmana 1a, 1b	Večstanovanjske in poslovne stavbe na Ulici Staneta Rozmana 1a,b in Slovenski ulici 29 so bile vezane na skupno kotlovnico na Ulici Staneta Rozmana 1a,b. Vse so prešle na skupno ogrevanje s toplotno črpalko TČ (voda/voda). Skupna kotlovnica na ELKO je bila ukinjena. Ulica Staneta Rozmana 1a,b: Dimplex 180 KW	2003	450	TČ	196.560

* pričakovana povprečna poraba v sezoni 2019/2020
vir podatkov: Komunala javno podjetje d.o.o.

Zaradi ukinitve kotlov na ELKO iz zgornje preglednice se bo v Občini Murska Sobota v letu 2020 glede na obstoječo rabe energije raba fosilnih goriv zmanjšala za (ki pa se bo zaradi novih sistemov dodatno zmanjšala) za 2.081.760 kWh oz. za toliko povečala raba OVE.

Ključne ugotovitve:

- Na območju Mestne občine Murska Sobota je bilo po zbranih podatkih v ogrevalni sezoni 2019/2020 vključenih 34 skupnih kotlovnice.
- Letna poraba energije za ogrevanje je v ogrevalni sezoni 2018/2019 znašala 8.330 MWh (ZP, ELKO in EE), od tega je 3.199 MWh predstavljal zemeljski plin (18 kotlovnice), 4.943 MWh ELKO (14 kotlovnice) in 188 MWh električna energija (dve toplotni črpalke od treh).
- V letu 2020 bo raba ELKO (glede na obstoječo rabo) zmanjšana za najmanj 40 %, skupna raba fosilnih goriv v sistemu skupnih kotlovnice pa se bo zmanjšala za najmanj 35 %.

4.2 Daljinsko ogrevanje

Na območju Mestne občine Murska Sobota je vzpostavljen sistem daljinskega ogrevanja na zemeljski plin, katerega upravljalca je Komunala javno podjetje d.o.o. lastnik pa Mestna občina Murska Sobota. Proizvodni viri toplote so locirani v toplotni Murska Sobota in skupaj tvorijo proizvodnjo toplote za sistem daljinskega ogrevanja v Murski Soboti, prav tako pa so vir proizvodnje električne energije. Kotlovnica kot gorivo uporablja ZP, imajo pa tudi rezervoar za tekoče gorivo ELKO, kot rezervo.

PROIZVODNI VIRI NA SISTEMU DALJINSKEGA OGREVANJA

Soproizvodnja toplote in električne energije SPTE

- Jembacher, tip JMS 320, leto izgradnje 2011

Moč:	kW
toplota	1200
električna energija	999

Proizvodnja/leto:	MWh
toplota	4600
električna energija	3800

Kodenzacijska kotla na zemeljski plin

- Viessmann, tip Vitocrosal 200 CM2 - 2x620 KW, leto izgradnje 2019

- Gorilnik Matrix

Proizvodnja/leto:	MWh
toplota	2000

Kotel na zemeljski plin - rezerva

- TAM, tip ZV - 3500 KW, leto dobave 1990

- Gorilnik Weishaupt, tip RGL 11/1-D, leto dobave 1987

Proizvodnja/leto:	MWh
toplota	2000

Lokacij oziroma število naslovov, ki so priključeni na sistem daljinskega ogrevanja, je v občini trideset. Skupna dolžina omrežja znaša 1,8 km. Toplota se predaja preko 27 toplotnih postaj. Toplotne postaje sistema daljinskega ogrevanja so bile celovito obnovljene leta 2006, v sodelovanju z družbo Eltec Mulej iz Bleda zdaj Petrol d.d., od takrat je proizvodnja in distribucija toplote neprekinjena. Vse toplotne postaje so indirektno.

Sistem SPTE je bil v toplotni postaji vzpostavljen v decembru 2011 in sicer gre za plinsko kogeneracijo z nazivno močjo 960 kW.

Preglednica 33: Seznam odjemalcev na sistemu daljinskega ogrevanja (kurilna sezona 2018/2019)¹².

naslov		površina	poraba toplote		priključna moč	
			ogrevanje stavb	ogrevanje STV	ogrevanje stavb	ogrevanje STV
			MWh/leto	MWh/leto	KW	KW
Lendavska	17a,b,c	4.934,00	320	190	224	100
Lendavska	19,a,b	3.770,00	240	130	347	71
Lendavska	23,a,b	3.847,00	280	190	386	65
Lendavska	25,a,b	4.933,00	280	200	203	100
Lendavska	45	988,01	145	255	105	110

¹² Podatek se razlikuje glede na podatek, ki vključuje celotno koledarsko leto

naslov		površina	poraba toplote		priključna moč	
			ogrevanje stavb	ogrevanje STV	ogrevanje stavb	ogrevanje STV
Lendavska	45a	1.035,74				
Lendavska	51	1.067,85	70		184	
Lendavska	53	917,59	55		151	
Lendavska	57	239,24	30		32	
Lendavska	37a	916,85	65	210	160	100
Lendavska	37b	1.085,72	90		189	
Lendavska	37c	1.041,10	105		176	
Lendavska	45b	1.118,01	105		188	
Lendavska	8	1.956,55	125	95	320	50
Lendavska	35a	485,31	40	45	73	25
Cvetkova	19	1.923,29	160	90	338	50
Zelena	1	1.079,88	120		180	
Zelena	3	1.078,21	140		180	
Slovenska	3	1.079,31	120		230	
Slovenska	5	1.488,11	150		262	
Slovenska	7	1.012,02	90		140	
Lendavska	4	1.470,33	250		518	
Lendavska	6	1.223,35				
Cvetkova	23	1.873,39	120	100	250	50
Lendavska	43	354,25	35	30	61	25
Lendavska	43a	442,52	33	50	68	37
Lendavska	43b	294,84	35		47	
Lendavska	15	1.081,32	70	65	140	30
Lendavska	31	350,17	30		60	
Gregorčičeva	57	1.834,26	170		283	
Kutsen.Lend.	29	4.083,00	280		300	
CSD, Lend.	15a	180,00	25		20	
ABC group, Len.	11	1.050,00	60		171	
Lendavska	57a	673,77	45		84	
Gregorčičeva	59	2.277,14	150		250	
Gregorčičeva	55	2.080,97	140		170	
Kardoševa	4	1.147,56	300		491	
Kardoševa	6	1.090,32				
Kardoševa	8	1.039,47				
SKUPAJ			4.473	1.650		

Preglednica 34: Proizvodnja toplote in električne energije (SPTE) ter poraba toplote proizvedene v toplarni Murska Sobota kurilna sezona 2018/2019.

	raba plina (Sm ³)		toplotna energija (MWh) - proizvodnja		toplotna energija (MWh) - raba		kogeneracija (proizvodnja EE) (MWh)		električna energija (MWh) - poraba za delovanje	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Komunala javno podjetje d.o.o.	1.288.411	1.363.016	8.010	7.241	6.444	6.135	3.340	3.916	183	201

Vir: Komunala javno podjetje d.o.o.

Preglednica 35: poraba toplote proizvedene v toplarni Murska Sobota v letu 2018 in 2019¹³.

Komunala javno podjetje Murska Sobota	2018	2019
ogrevanje	4.775	4.495
topla voda	1.669	1.639
SKUPAJ	6.444	6.135



Slika 13: Objekti, ki se ogrevajo preko sistema daljinskega ogrevanja v Mestni občini Murska Sobota. Vir: Komunala javno podjetje d.o.o.

Ključne ugotovitve:

- Na območju občine je vzpostavljen sistem daljinskega ogrevanja, proizvodni viri toplote so locirani v toplarni Murska Sobota.
- Proizvodni viri so po zadnjih podatkih (september 2019) štiri, od tega trije (ZP) delujoči in eden za rezervo (ELKO).
- V toplarni Murska Sobota se povprečno letno proizvede 7.625,5 MWh toplote in 3.628 MWh električne energije.
- Za potrebe ogrevanja stavb v Murski Soboti se letno povprečno porabi okoli 4.635 MWh, za potrebe ogrevanja sanitarne tople vode pa okoli 1.654 MWh. Skupna povprečna raba toplotne energije tako znaša 6.289,5 MWh.

4.3 Bioplinarna

Na območju občine obratuje bioplinarna Jezera, ki jo upravlja Panvita EKOTEH d.o.o., Skupna Panvita. Bioplinarna se nahaja v naselju Rakičan. Vhodne surovine za proizvodnjo bioplina so zagotovljene znotraj Skupine Panvita (gnojevka iz farne prašičev in energetske rastline). Nastali plin se vodi v kogeneracijsko enoto z električno močjo 1 MW (SPTE). S proizvedeno toploto se ogreva bližnje naselje hiš (18) in regionalna Bolnišnica Murska Sobota. Elektromotorji bioplinarne se napajajo iz fotovoltaične elektrarne zmogljivosti 50 kW.

¹³ Podatki, ki so vključeni v SKUPNI RABI ENERGIJE V MOMS

Preglednica 36: Proizvodnja toplote in električne energije (SPTE) ter poraba toplote proizvedene v bioplinarni podjetja Panvita EKOTEH.

raba plina (Sm ³)		toplotna energija (kWh) - proizvodnja		toplotna energija (kWh) - raba		kogeneracija (proizvodnja EE) (kWh)		električna energija (kWh) - poraba plinarna	
2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
3.196.152	2.882.352	2.236.409	2.865.639	1.944.704	2.491.860	8.301.825	8.196.003	817.042	742.303



Slika 14: Objekti, ki se ogrevajo preko sistema bioplinarne v Mestni občini Murska Sobota.

Ključne ugotovitve:

- Oskrba s toploto 18 hiš in Splošne bolnišnice Murska Sobota (zagotavljanje 18,8 % potreb po toplotni energiji).
- Proizvedena električna energija v letu 2018 8.301 MWh, povprečna raba toplotne energije iz bioplinarne 2.217 MWh.

4.4 Oskrba z električno energijo

Območje Mestne občine Murska Sobota organizacijsko pokriva nadzorništvo Murska Sobota katero je del območne enote Murska Sobota, Elektro Maribor d.d.. Na območju Mestne občine Murska Sobota poteka oskrbovanje z električno energijo preko 20 kV srednje napetostnega (SN) omrežja iz razdelilne transformatorske postaje (RTP) Murska Sobota 110/35/20 kV. Oskrbovanje z električno energijo poteka iz večih napajalnih transformatorskih postaj (TP) 20/0,4 kV, ki se napajajo iz RTP 110/35/20 kV Murska Sobota preko 20 kV izvodov Černelavci 1, Ekonomska šola, Dobrovnik, Hofer, Selo, Puconci, Industrijska cona, Klavniška, Ob Ledavi, Center1, Center 2, Mol Bakovska, Mlinopek, ENP 1 in 2, Mleko, Čistilna, Rakičan Bolnica, Lipovci poslovna cona, Gaberje. Vsem SN izvodom lahko v primeru izpada zagotavljamo ustrezno prenapajanje z enim preklopom iz svojega ali sosednjega RTP.

RTP 110/35/20 Murska Sobota je vzankan z dvema 110 kV eno sistemskima daljnovodoma Radenci - Murska Sobota in Murska Sobota – Ljutomer. Z izgradnjo predvidenega dvosistemskega 110 kV daljnovoda med RTP Murska Sobota in RTP Lendava pa bo nova 110 kV zanka električno povezana med RTP Murska Sobota – RTP Mačkovci – RTP Lendava. Obstoječi dvosistemski 110 kV DV Murska Sobota - Mačkovci in predviden dvosistemski 110 kV DV Murska Sobota - Mačkovci - Lendava bo v delu trase potekal po ozemlju Mestne občine Murska Sobota.

Na območju Mestne občine Murska Sobota trenutno poteka 106,741 km srednje napetostnih vodov. Od tega je podzemnega voda 83,472 km, ostalo je nadzemni vod srednje napetostnega omrežja. Prerezi podzemnih vodov so večinoma prereza 150 mm² (65,945 km) in 70 mm² (1,487 km), ostalo so prereza 50 mm², 95 mm², 185 mm² ter 240 mm². Nadzemni vodi so presekov 70 mm² (10,758 km) – večji del hrbenice SN vodov, odseki so pa večinoma 35 mm² (4,789 km) oziroma 25 mm² (10,403 km) in 10 mm² (0,7 km). Povprečna starost SN omrežja glede na leto izgradnje je 33,8 let. Območje Mestne občine Murska Sobota napaja 112 TP-jev, od tega 34 ni v lastništvu Elektro Maribor d.d.. Povprečna starost 112-tih TP-jev 20/0,4 kV glede na leto izgradnje je 36,4 let. Vsi TP-ji so poimensko poimenovani v nadaljevanju v tabeli 1. Nizko napetostnega omrežja na območju Mestne občine Murska Sobota poteka po 266,758 km in je v povprečju staro 31,9 let.



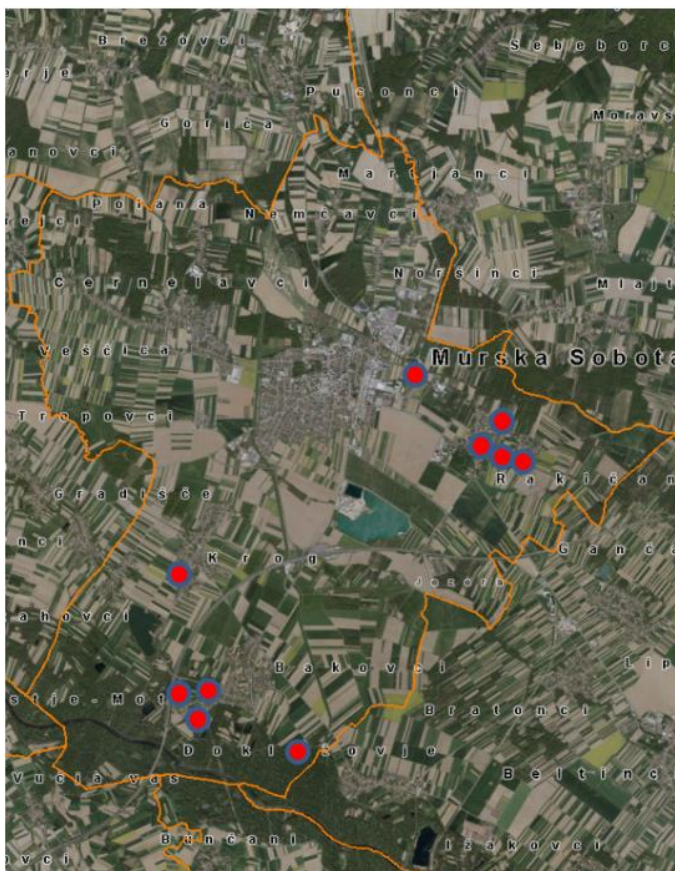
Slika 15: Elektroenergetsko omrežje v Mestni občini Murska Sobota. Vir: GURS, kartografija: Envirodual, d.o.o.

Za izboljšanje kvalitete in zanesljivosti napajanja obstoječih in novih predvidenih odjemalcev z električno energijo so na območju Mestne občine Murska Sobota predvidene investicije, ki so naštetje v tabeli 4, kjer so pomembnejši objekti razvidni iz slike 1. Poleg predvidenih nadomestnih TP, zamenjav nadzemnih NN in SN vodov s kabliranjem ter reševanje slabih napetostnih razmer na NN strani je predvideno še dodatno vgrajevanje daljinsko vodenih ločilnikov mest z odklopnim ločilnikom.

Vse naštetje investicije bodo pripomogle, da se bo v Mestni občini Murska Sobota povečala zanesljivost napajanja in s tem zmanjšalo število trajnih in kratkotrajnih prekinitev. Največji vpliv na izboljšanje zmanjša števila trajnih in kratkotrajnih prekinitev pa pričakujemo iz izgradnjo in obratovanjem novega 110 kV DV Murska Sobota – Mačkovci – Lendava in nove predvidene RTP 110/20 kV Dobrovnik.

V skladu z Energetskim zakonom EZ-1 (Ur. l. RS št. 81/15) in Uredbo o načinu izvajanja gospodarske javne službe dejavnost systemskega operaterja distribucijskega omrežja električne energije in gospodarske javne službe dobava električne energije tarifnim odjemalcem je za vzdrževanje, razvoj, vodenje in obratovanje distribucijskega elektroenergetskega sistema odgovoren SODO systemski operater distribucijskega omrežja z električno energijo d.o.o. Razvoj srednje napetostnega omrežja in pripadajoče transformacije 110/20 kV na predmetnem območju je obdelan v študiji REDOS 2040, ref. št. 2228/2 Pomurje, Elektroinštitut Milan Vidmar, za obdobje 25 let. Omenjena študija se obnavlja vsakih 5 let.

Planiranje novih TP (20/0,4 kV) in pripadajočega omrežja izvajamo na osnovi ocene povečanja obremenitev (stanovanjske zazidave, gradnja poslovno obrtnih in industrijskih objektov ter povečanje električnih priključnih moči na obstoječih objektih) in na osnovi predvidevanj pojava slabih napetostnih razmer pri odjemalcih, priključenih na obstoječe elektroenergetske vode in objekte (TP, SN omrežje in NN omrežje).



- TP BAKOVCI MALI 2, nadomestna	2019
- TP RAKIČAN MLADINSKA, novogradnja	2021
- TP KROG 1 (t-031), nadomestna	2022
- TP KROG KOUS (t-426), nadomestna	2023
- TP KROG 2 (t-162), nadomestna	2023
- TP NORŠINSKA STREBO, novogradnja	2023
- TP RAKIČAN STANOVANJSKI KOMPLEKS, novograd.	2024
- TP RAKIČAN OBRTNA CONA 1, novogradnja	2025
- TP RAKIČAN OBRTNA CONA 2, novogradnja	2025
- TP BAKOVCI MLIN (t-046), gradbena obnova	2026

Slika 16: Pomembnejši objekti iz razvojnega načrta 2019-2028. Vir: Elektro Maribor d.d.

4.3.1. Proizvodnja električne energije

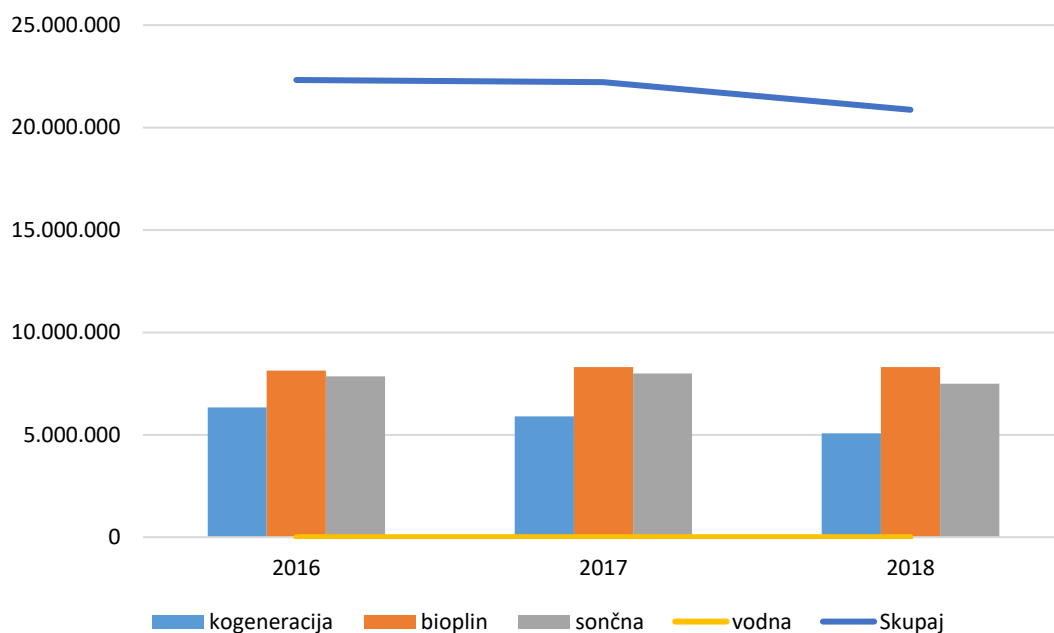
V sledeči preglednici je prikazana proizvodnja električne energije (proizvedene količine) na območju Mestne občine Murska Sobota v sončnih elektrarnah, hidroelektrarnah, SPTE (kogeneracija) in elektrarnah na plin.

Količina proizvedene EE se je v obdobju 2016 – 2018 zmanjšala. V letu 2018 je bilo na območju Mestne občine Murska Sobota porabljenih 110.793 MWh električne energije (32.034 MWh v gospodinjstvih in 78.759 MWh v ostalem odjemu), proizvedlo pa se je 20.870 MWh električne energije. Na območju občine se je proizvedlo 18,8 % porabljene električne energije.

Preglednica 37: Proizvedena količina električne energije v Mestni občini Murska Sobota.

vrsta elektrarne	Proizvedena količina električne energije [kWh/leto]		
	2016	2017	2018
hidroelektrarne	0	0	0
sončne elektrarne	7.846.119	7.998.685	7.491.706
kogeneracija	6.344.448	5.906.152	5.075.986
bioplin	8.132.758	8.307.811	8.301.825
SKUPAJ	22.323.325	22.212.648	20.869.517

vir: Elektro Maribor d.d.



Grafikon 27: Proizvedene količine električne energije po vrsti elektrarne [kWh/leto]. Vir podatkov: Elektro Maribor d.d.

V vseh letih prevladuje proizvodnja EE v elektrarnah na plin, sledi proizvodnja v sončnih elektrarnah in nato v SPTE. Proizvodnje EE v hidroelektrarnah na območju občine ni.

V spodnji preglednici so prikazani podatki Agencije za energijo – iz registra deklaracij za proizvodne naprave, ki proizvajajo električno energijo iz obnovljivih virov in v soproizvodnji z visokim izkoristkom. V registru se vodijo podatki o proizvodnih napravah z veljavno deklaracijo in imetniki deklaracij.

Ključne ugotovitve:

- oskrba z električno energijo je vedno bolj zanesljiva – zmanjšanje tako števila prekinitev kot tudi trajanja prekinitev,
- v letu 2018 je bilo na območju Mestne občine Murska Sobota proizvedene 20,9 GWh električne energije, (to je 18,8 % od vse porabljene električne energije na območju občine).

4.5 Oskrba z zemeljskim plinom

Opravljanje javne službe zagotavlja Javno podjetje Adriaplin d.o.o., Dunajska cesta 7, 1000 Ljubljana (izvajalec). V celotni MO Murska Sobota sta 2 med seboj nepovezani distribucijski mreži s 3 merilno-regulacijskimi postajami v lasti družbe Plinovodi d.o.o. in 10 regulacijskih postaj v lasti Adriaplin d.o.o. V Rakičanu je distribucijska mreža v MRP Murska Sobota priključena na prenosno omrežje in vsebuje še 1 regulacijsko postajo. V Murski Soboti gre za povezano omrežje, ki je na prenosno plinovodno omrežje priključeno v MRP Platana in MRP Blisk in vsebuje še 9 regulacijskih postaj.

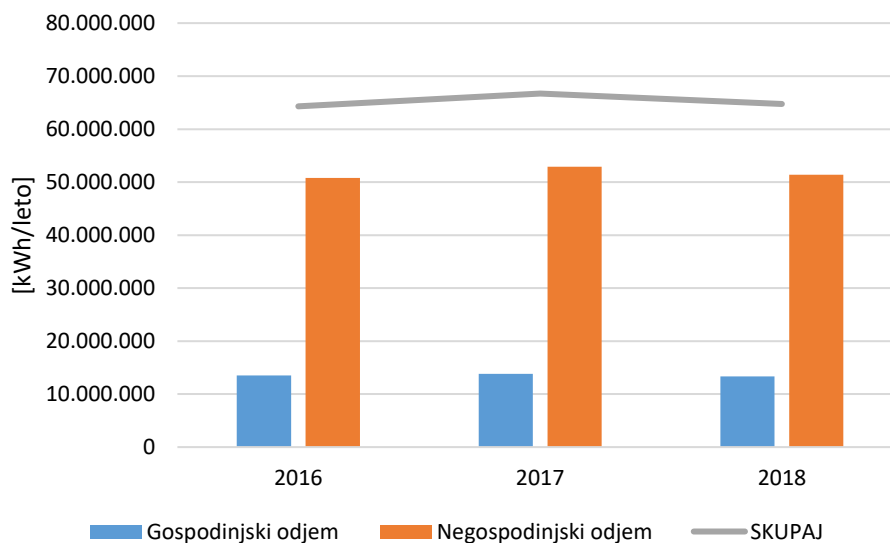
Dolžina omrežja zemeljskega plina znaša 96.027 m, dolžina vseh priključnih plinovodov znaša 20.792 m. Dolžina trase omrežja skupaj tako znaša 116.819 m. V spodnji preglednici je prikazana poraba zemeljskega plina iz distribucijskega omrežja po podatkih podjetja Adriaplin d.o.o. Poraba zemeljskega plina je za obdobje 2016 – 2018 prikazana ločeno po letih.

Preglednica 38: Raba zemeljskega plina v Mestni občini Murska Sobota v obdobju 2016–2018 po letih.

	[kWh/leto]		
	2016	2017	2018
Gospodinski odjem	13.499.654	13.825.799	13.316.270
Negospodinski odjem	50.803.800	52.884.663	51.400.804
SKUPAJ	64.303.454	66.710.462	64.717.074

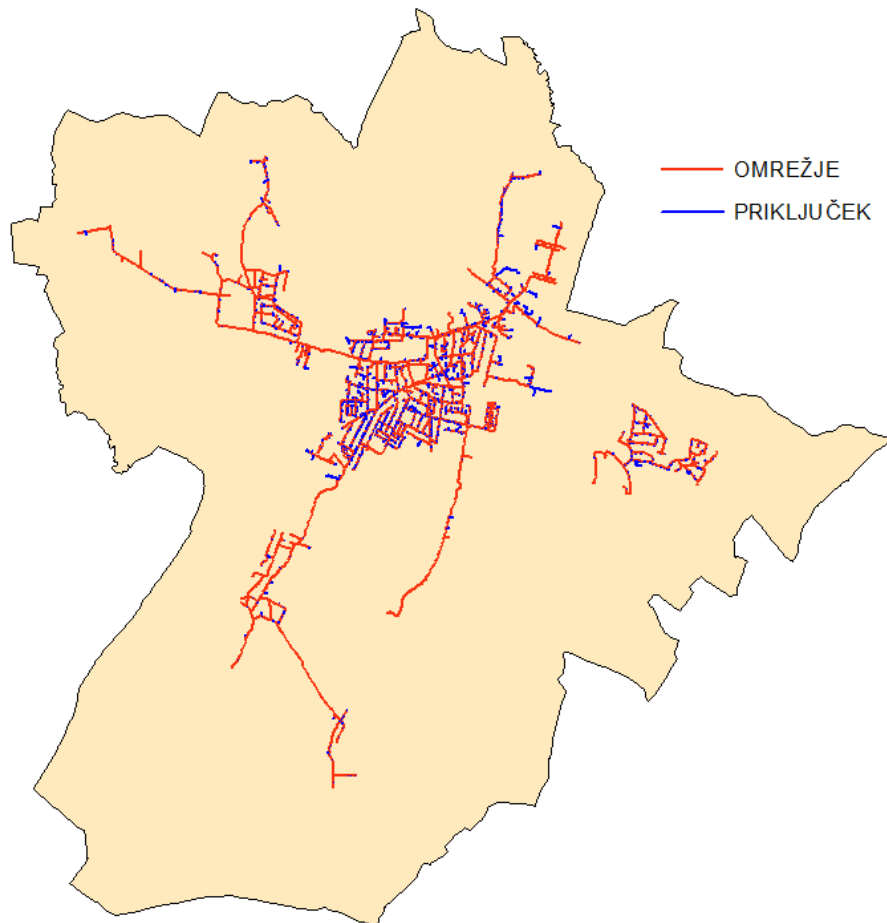
vir podatkov: Adriaplin d.o.o.

Po zadnjih podatkih (september 2019) je bilo v Mestni občini Murska Sobota 2.464 odjemnih mest, od tega je 1.174 aktivnih odjemnih mest (47,6 %) in 1.290 neaktivnih odjemnih mest (52,4 %).



Grafikon 28: Distribuirane količine zemeljskega plina v Mestni občini Murska Sobota v obdobju 2016–2018. Vir podatkov: Adriaplin d.o.o.

V obdobju 2016–2018 se je raba zemeljskega plina v Mestni občini Murska Sobota povečala za 4,0 %. Najprej se je raba ZP v letu 2017 povečala za 7,3 % glede na leto 2016, nato pa je sledilo zmanjšanje v letu 2018 za 3,0 % glede na leto 2017, kar je v glavnem posledica izrazito milejše zime v letu 2018 (v 2018 za 6 % nižja povprečna temperatura od dolgoletnega povprečja, med tem ko je bila v 2017 za 1 % višja od dolgoletnega povprečja).



Slika 17: Plinovodno omrežje v Mestni občini Murska Sobota. Vir: Adriaplin d.o.o.

Ključne ugotovitve:

- oskrbo z zemeljskim plinom opravlja koncesionirana gospodarska javna služba Adriaplin d.o.o.,
- poraba zemeljskega plina se je v obdobju 2016 – 2018 sicer povečala za 4,0 % a se je leta 2018, v primerjavi z letom 2017 zmanjšala za 3,0 %.
- po zadnjih podatkih (september 2019) je bilo v Mestni Občini Murska Sobota 2.464 plinskih priključkov, od tega je bilo 1.174 aktivnih priključkov (47,6 %) in 1.290 neaktivnih priključkov (52,4 %).
- zgrajeno distribucijsko omrežje (dejansko v domeni Mestne Občine) pokriva praktično vsa strnjena naselja v občini in ima še veliko proste zmogljivosti, zato so potrebne minimalne investicije za nove priključitve in še manjše za aktiviranje že obstoječih neaktivnih priključkov, s čemer bi zmanjšali emisije tako CO₂, še drastično bolj pa emisije NO_x, SO_x in trdnih delcev.
- glede na usmeritve ter trende v EU in na nivoju države je v transport plina v plinovodnih omrežjih predvideno vključevanje tako bioplina, kot tudi spajanje elektroenergetskega in plinskega gospodarstva preko projektov »power-to-gas«, kar pomeni večanje deleža obnovljivih plinov kot sta vodik in sintetični metan tekom naslednjih let. Na ta način po plinovodnih sistemih ne bo več tekel zemeljski plin ampak različna mešanica obnovljivih plinov, kar je podobno kot pri proizvodnji električne energije, ki bo šele čez leta bazirala na obnovljivih virih.

5 Analiza emisij

Analiza sedanjih emisij, ki izhajajo iz pridobivanja in rabe energije, je osnova za ukrepe za zamenjavo fosilnih energentov za obnovljive vire ter za učinkovitejšo rabo energije. Sestavni del energetske politike je namreč tudi učinkovita raba energije (URE) in spodbujanje rabe obnovljivih virov energije (OVE). Pri tem so pomembne direktive Evropske Unije, ki zapovedujejo povečanje deleža OVE v primarni energetska bilanci ter Kjotskega protokola o zmanjšanju emisij CO₂. Tudi Slovenija se je zavezala, da bo dvignila delež OVE v primarni bilanci. Kjotski protokol je bil v Sloveniji sprejet z Zakonom o ratifikaciji Kjotskega protokola k Okvirni konvenciji Združenih narodov o spremembi podnebja (Ur. l. RS, št. 17/2002). Protokol zavezuje države pogodbenice k vrsti aktivnosti, katerih cilj je količinsko omejevanje in zniževanje emisij toplogrednih plinov. V okviru teh aktivnosti je med drugim predvideno tudi povečanje energetske učinkovitosti na ustreznih področjih gospodarstva v državi, raziskovanje, spodbujanje, razvoj in povečana uporaba novih in obnovljivih virov energije. Eden izmed najboljših nadomestilo za uporabo fosilnih goriv je lesna biomasa, med katero spadajo lesni ostanki v gozdovih, ostanki pri industrijski predelavi lesa in kemično neobdelan les. Pri zgorevanju lesa je količina v zrak sproščenega CO₂ enaka kot pri gnitju in ga drevesa spet porabijo za svojo rast. Zaradi tega pravimo, da je lesna biomasa z vidika CO₂ nevtralno gorivo.

Za preračunavanje emisij za različne energente smo uporabili **standardne emisijske faktorje**, ki se uporabljajo v Evropski Uniji in so običajni tudi v Sloveniji. Uporaba standardnih emisijskih faktorjev v skladu z načeli medvladnega odbora za podnebne spremembe, pri katerih se upoštevajo vse emisije CO₂ nastale zaradi porabe energije na območju lokalnega organa, in sicer neposredno z zgorevanjem goriv v lokalni skupnosti ali posredno z zgorevanjem goriv zaradi uporabe električne energije in ogrevanja/hlajenja na njegovem območju. Ta pristop temelji, tako kot pri nacionalnih evidencah toplogrednih plinov pripravljenih na podlagi Okvirne konvencije ZN o podnebnih spremembah in Kjotskega protokola, na vsebnosti ogljika v gorivu. Pri tem pristopu so emisije CO₂, nastale z uporabo energije iz obnovljivih virov in emisije, nastale z uporabo zelene energije, za katero so bila izdana potrdila o izvodu, enake nič. Ker je CO₂ najpomembnejši toplogredni plin, deleža emisij CH₄ in N₂O ni treba računati. Standardni emisijski faktorji, ki sledijo IPCC principom, temeljijo na vsebnosti ogljika v gorivu. Poenostavljeno, v nadaljevanju predstavljeni emisijski faktorji, predpostavljajo, da ves ogljik v gorivih tvori CO₂. Dejansko pa manjši delež ogljika (običajno manj od 1 %) tvori tudi druge spojine, kot na primer ogljikov monoksid (CO) in večina tega ogljika oksidira v CO₂ šele v atmosferi.

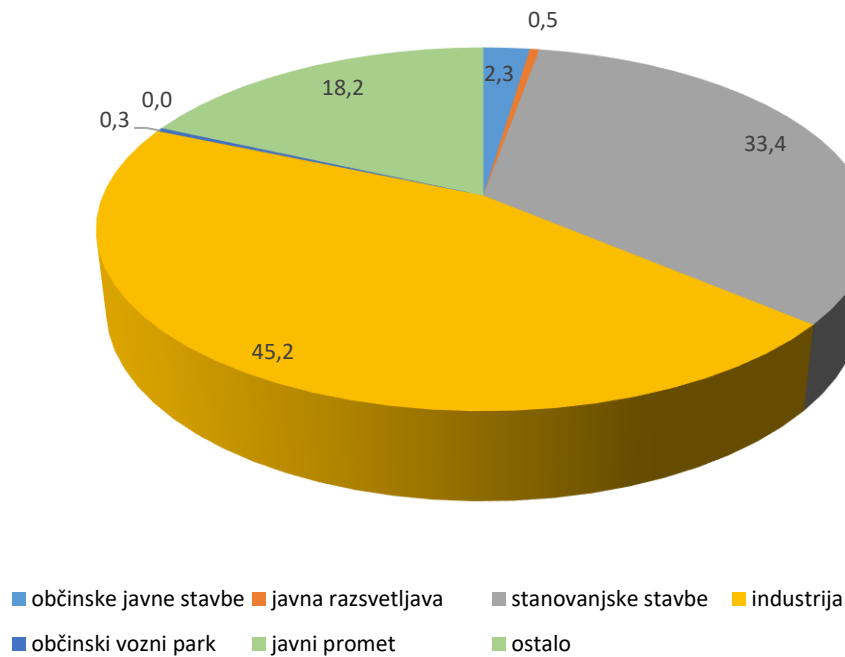
Uporabili smo privzete emisijske faktorje naveden v Pravilniku o metodah za določanje prihrankov energije (Ur. l. RS, št. 67/15, 14/17) oziroma emisijske faktorje, navedene v priročniku za izdelavo SEAP.

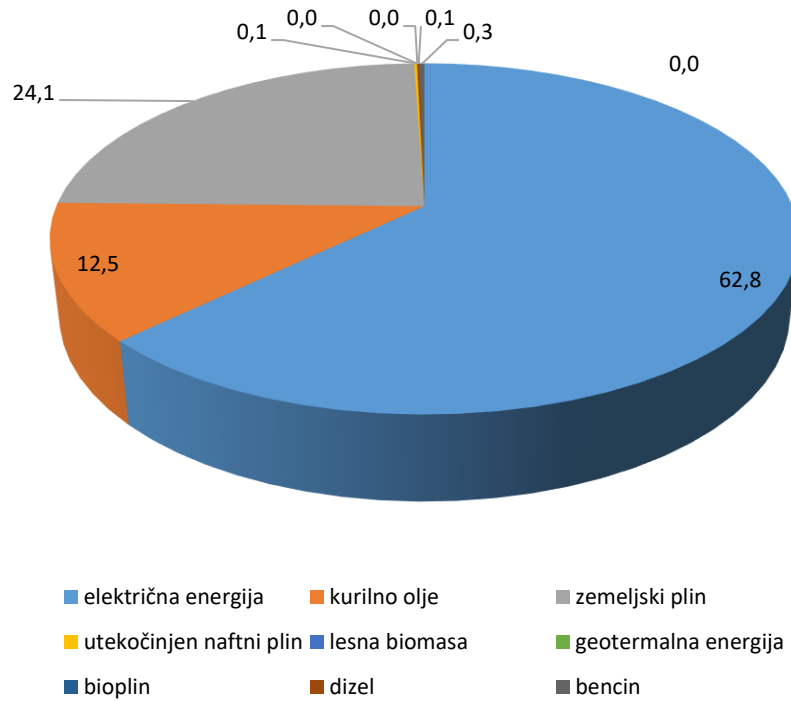
Preglednica 39: Standardni emisijski faktorji za izračun emisij CO₂ pri rabi energentov.

energent	emisijski faktor (t/MWh)
ekstra lahko kurilno olje	0,267
zemeljski plin	0,202
utekočinjen naftni plin	0,227
lesna biomasa	0
daljinsko ogrevanje	0,320
električna energija	0,490
rjavi premog	0,341
lignit	0,364
sonce	0
voda	0
bencin	0,249
dizel	0,267

Preglednica 40: Emisije CO₂.

	emisije CO ₂ [t]/ emisije ekvivalentov CO ₂ [t]									
	električna energija	kurilno olje	zemeljski plin	utekočinjen naftni plin	lesna biomasa	geoterm. energija	bioplin	dizel	bencin	skupaj
občinske javne stavbe	1.094	392	511	/	0	0	/	/	/	1.996
javna razsvetljava	407	/	/	/	/	/	/	/	/	407
stanovanjske stavbe	15.697	8.817	4.232	128	0	0	0	/	/	28.874
industrija	27.014	1.615	10.428	/	/	0	0	/	/	39.057
občinski vozni park	/	/	/	/	/	/	/	61	227	288
javni promet	/	/	/	/	/	/	/	38	/	38
ostalo	10.077	0	5.684	/	/	/	/	/	/	15.761
skupaj	54.289	10.824	20.855	128	0	0	0	99	227	86.421
delež [%]	62,8	12,5	24,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	100
emisijski faktorji CO ₂ v [t/MWh]	0,49	0,267	0,202	0,227	0	0	0	0,267	0,249	

 Grafikon 29: Emisije CO₂ po odjemalcih [%].


Grafikon 30: Emisije CO₂ po energentih [%].

Ključne ugotovitve:

- V letu 2018 je na območju Mestne občine Murska Sobota v obravnavanih sektorjih skupaj nastalo 86.421 ton emisij CO₂ oz. 4,6 ton emisij CO₂ na prebivalca.

6 Šibke točke oskrbe in rabe energije

Šibke točke oskrbe in rabe energije so opredeljene na podlagi analize podatkov o oskrbi in rabi energije. Šibke točke so opredeljene s kazalniki odmikov trenutnega stanja od zelenega oziroma pričakovanega stanja.

Na območju občine so evidentirana varovana območja narave in enote kulturne dediščine, ki predstavljajo omejitve pri umeščanju dejavnosti v prostor in pri gradnji objektov ter pri izkoriščanju različnih naravnih virov in uporabi različnih energetskih sistemov.

6.1 Stanovanjski sektor

Preglednica 41: Šibke točke oskrbe in rabe energije – stanovanjski sektor.

kazalniki	trenutno stanje	pričakovano stanje	obrazložitev
delež kurilnih naprav na ELKO (%) raba ELKO 36,6 %	31,9	↓	Večja uporaba obnovljivih virov energije.
delež kurilnih naprav na lesno biomaso (%) raba lesna biomasa 31,5 %	38,5	↑	Na območjih kjer prevladujejo individualna kurišča na fosilna goriva, na ostalih območjih upoštevati določila Odloka o kakovosti zraka.
starost kurilnih naprav (leta)	kurilne naprave na ekstra lahko kurilno olje 22 let, na lesno biomaso 25 let	↓	Zmanjšati starost kurilnih naprav, posledično učinkovitejše naprave in manjši vplivi na okolje.
priključenost na omrežje zemeljskega plina (%)	47,6	↑	Povečati delež aktivnih priključkov, ki imajo status neaktivni priključek.

6.2 Javni sektor

Preglednica 42: Šibke točke oskrbe in rabe energije – javni sektor.

kazalniki	trenutno stanje	pričakovano stanje	obrazložitev
povprečna specifična poraba električne in toplotne energije (energijsko število) (kWh/m ² ,a) za 18 objektov nad 120 kWh/m ²	134 kWh/m ²	↓	Zmanjšanje letne porabe energije pod 100 kWh/m ² v javnih objektih.

6.3 Industrija

Preglednica 43: Šibke točke oskrbe in rabe energije – industrija.

kazalniki	trenutno stanje	pričakovano stanje	obrazložitev
prevladujoč energent	57 % zemeljski plin, 34 % električna energija	↔	Možnost preučitve izrabe OVE.

6.4 Javna razsvetljava

Preglednica 44: Šibke točke oskrbe in rabe energije – javna razsvetljava.

kazalniki	trenutno stanje	pričakovano stanje	obrazložitev
specifična poraba električne energije na prebivalca na leto (kWh/prebivalca)	44,26 (leto 2018)	↓ znižanje za največ 15 % glede na leto 2018 do leta 2030	Skladno z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. L. RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13) je predpisana letna poraba elektrike vseh svetilk, ki so na območju posamezne občine vgrajene v razsvetljava občinskih cest in razsvetljava javnih površin, ki jih občina upravlja – 44,5 kWh na prebivalca.

6.5 Električna energija

Preglednica 45: Šibke točke oskrbe in rabe energije – električna energija.

kazalniki	trenutno stanje	pričakovano stanje	obrazložitev
končna poraba energije v gospodinjstvih na prebivalca kWh/prebivalca	6.518	↓	Končna poraba energije v gospodinjstvih na prebivalca, Slovenija (2018): 5986 kWh/prebivalca (vir: SURS) Želeno je ciljno zmanjšanje rabe končne energije na prebivalca.
poraba EE na prebivalca (kWh/prebivalca)	1.710	↓	Slovenija (2018): 1.629 kWh/prebivalca Želeno je ciljno zmanjšanje rabe EE na prebivalca.

6.6 Oskrba s toploto iz večjih kotlovnice

Preglednica 46: Šibke točke oskrbe in rabe energije – oskrba s toploto iz večjih kotlovnice.

kazalniki	trenutno stanje	pričakovano stanje	obrazložitev
energent za ogrevanje	ELKO (14 kotlovnice)	↓	Zamenjava kotlov na ELKO z OVE ali ZP (objekti v omrežju ZP).
starost kurilnih naprav (delež kurilnih naprav s starostjo 20 let in več)	13 kurilnih naprav	↓	Zadostitev zahtev v skladu z Uredbo za male kurilne naprave.
število skupnih kotlovnice	34	↑	Preučiti možnost povečanja števila stavb, ki se ogrevajo iz skupnih kotlovnice – navezava na obstoječe sisteme, novi sistemi.

6.7 Obnovljivi viri energije

Preglednica 47: Šibke točke oskrbe in rabe energije – obnovljivi viri energije.

kazalniki	trenutno stanje	pričakovano stanje	obrazložitev
raba geotermalne energije (plitke in globoke)	12,9 GWh/leto	↑	Glede na izvedene analize obstaja velik potencial

6.8 Potenciali

Preglednica 48: Šibke točke oskrbe in rabe energije – potenciali.

kazalniki	trenutno stanje	pričakovano stanje	obrazložitev
lokacija bivše proizvodnje podjetja Mura	neizkoriščen potencial	↑	Neizkoriščeni potencial
lokacija Komunala, javno podjetje d.o.o.	neizkoriščen potencial	↑	Globina zajema termalnega vodonosnika 557 – 856 m, kapaciteta 820 W. Vhodna temperatura 49 °C, izhodna temperatura 30 °C, maksimalni pretok 10,3 kg/s, povprečni letni pretok 7 kg/s. Proizvedena toplota 4.872 MWh/a, faktor izkoristka 0,68.
raba sončne energije glede na razpoložljivi potencial javne stavbe	neizkoriščen potencial	↑	Možnost izkoriščanja sončne energije: - ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp 1.505 MWh, - ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp 1.642 MWh, - ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp 1.779 MWh. Skupna raba električne energije javnih stavb v občini Murska Sobota 2.232 MWh.
raba sončne energije glede na razpoložljivi potencial vseh streh v občini	neizkoriščen potencial	↑	Možnost izkoriščanja sončne energije: - ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp 87.191 MWh, - ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp 95.118 MWh, - ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp 103.044 MWh. Skupna raba električne energije javnih stavb v občini Murska Sobota 110.678 MWh.
raba geotermalne energije (plitke)	12,3 GWh/leto	↑	
raba geotermalne energije (globoka)	2,3 GWh/leto	↑	v uporabi le Sob-2/88, raba vrtine Sob-1/87 se je prenehala. Z vrtinama Sob-3g/12 in Sob-4g/13 je bil na novo zajet pomemben potencial, ki pa se še ni razvil do možnosti za uporabo. Skupni ocenjene razpoložljivi potencial 11,2 GWh/leto (4 vrtine) – potencial,

7 Ocena predvidene rabe energije in napotki za prihodnjo oskrbo z energijo

7.1 Ocena prihodnje rabe energije

Za oceno prihodnje rabe energije je preučen statističen podatek o izdanih gradbenih dovoljenjih v preteklem obdobju v Mestni občini Murska Sobota in tako izdelala ocena novogradenj v prihodnosti. Preglednica v nadaljevanju kaže, da je bilo v letih od 2010 do 2018 na leto povprečno izdanih 16 gradbenih dovoljenj za stanovanjske stavbe s povprečno površino 4.068 m² (vseh stavb v povprečnem letu) ter 18 gradbeni dovoljenji za nestanovanjske stavbe s povprečno površino stavb 6.623 m² (vseh stavb v povprečnem letu).

Preglednica 49: Dovoljenja za gradnjo stavb v Mestni občini Murska Sobota: število stavb, njihova gradbena velikost in stanovanja v njih, glede na vrsto stavbe.

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Tip stavbe - SKUPAJ	Število stavb	30	21	8	14	19	51	60	55	50
	Površina stavb [m ²]	6.229	5.785	2.412	4.532	6.211	11.555	25.359	13.951	20.183
	Prostornina stavb [m ³]	22.114	21.694	7.640	16.235	28.711	/	/	/	/
	Število stanovanj v stavbah	21	16	5	5	11	59	39	20	17
	Površina stanovanj v stavbah [m ²]	3.209	2.617	999	854	1.442	5.348	3.450	2.793	2.522
	Površina poslovnih prostorov v stanovanjskih stavbah [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stanovanjske stavbe	Število stavb	20	16	5	5	11	27	24	20	17
	Površina stavb [m ²]	4.429	4.474	1.568	1.339	2.698	9.344	5.590	3.895	3.275
	Prostornina stavb [m ³]	13.466	12.868	4.459	4.116	8.041	/	/	/	/
	Število stanovanj v stavbah	21	16	5	5	11	59	39	20	17
	Površina stanovanj v stavbah [m ²]	3.209	2.617	999	854	1.442	5.348	3.450	2.793	2.522
	Površina poslovnih prostorov v stanovanjskih stavbah [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nestanovanjske stavbe	Število stavb	10	5	3	9	8	24	36	35	33
	Površina stavb [m ²]	1.800	1.311	844	3.193	3.513	2.211	19.769	10.056	16.908
	Prostornina stavb [m ³]	8.648	8.826	3.181	12.119	20.670	/	/	/	/
	Število stanovanj v stavbah	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Površina stanovanj v stavbah [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Površina poslovnih prostorov v stanovanjskih stavbah [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0

... ni podatka

vir: Statistični urad RS, Si-stat podatkovni portal

Na podlagi podatka o izdanih gradbenih dovoljenjih se je privzelo, da bo tudi v prihodnjem obdobju trend izdaje gradbenih dovoljenj ostal enak - na leto bo izdanih v povprečju 16 gradbenih dovoljenj za stanovanjske stavbe in 18 gradbeni dovoljenji za nestanovanjske stavbe. To je vsekakor predpostavka, ki je neodvisna od dogajanja na trgu in pomeni le grobo oceno izdaje gradbenih dovoljenj v prihodnosti. Vendar je za informativno napoved bodoče potrebe po energiji okviren pokazatelj.

Na osnovi podatkov o povprečni površini in prostornini stanovanjske gradnje smo glede na *Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES) (Ur. l. RS, št. 52/2010)* izračunali potrebe po energiji. Iz preglednice je tudi razvidno, da je potrebno zagotoviti 25 % bodoče energije za ogrevanje iz OVE.

Preglednica 50: Potrebe po primarni energiji za stanovanjske novogradnje.

9.2.2 Standardni pogoji rabe stavbe				
Letna potrebna toplota za ogrevanje stavbe	Q_{NH}	5.189	kWh/a	(SIST EN ISO 13790)
Specifična letna potrebna toplota za ogrevanje stavbe	Q_{NH}	32	kWh/m ² a	(SIST EN ISO 13790)
toplotne izgube zaradi transmisije	$Q_{T,H}$	9.687,87	kWh	TGS-1, (SIST EN ISO 13790)
toplotne izgube zaradi ventilacije	$Q_{V,H}$	315,83	kWh	(SIST EN ISO 13789)
skupni toplotni pritoki (sončni, notranji viri)	$Q_{G,H}$	4.814,91	kWh	(SIST EN ISO 13790)
Letni potrebni hlad za hlajenje stavbe	Q_{NC}	0	kWh/a	(SIST EN ISO 13790)
Letna potrebna standardna toplota za toplo vodo (stanovanjski odjem)	Q_w	186	kWh/a	(SIST EN ISO 13790)
specifična letna raba energije za toplo vodo (enostanovanjska)	q_w	12	kWh/m ² a	
specifična letna raba energije za toplo vodo (večstanovanjska)	q_w	16	kWh/m ² a	
Notranja projektna temperatura (ogrevanje)	T	20	°C	
Notranja projektna temperatura (hlajenje)	T	26	°C	
Temperaturni primanjkljaj (povprečni letni)	T	3.100	Kdan	Murska Sobota
9.2.3 Toplotne cone				
Toplotni ovoj stavbe				(SIST EN ISO 13790)
Ogrevalna cona (< 80 % stavbe, sicer ena cona)				(SIST EN ISO 13790)
9.2.4 Karakteristične površine in prostornine stavbe				
Zunanja površina stavbe (zunanji ovoj stavbe)	A	254	m ²	
širina stavbe (povprečna, tipska)	W	7	m	
dolžina stavbe (povprečna, tipska)	L	8	m	
višina stavbe (povprečna, tipska)	H	5	m	
Bruto kondicionirana prostornina stavbe	V_e	551	m ³	
Uporabna površina stavbe	A_u	162	m ²	(SIST EN ISO 13789)
Neto ogrevana prostornina stavbe	V	441	m ³	(SIST EN ISO 13790)
Oblikovni faktor (površina ovoja stavbe / ogrevana prostornina stavbe)	f_o	0,58	1/m	
Število načrtovanih gradenj (povprečno letno)		16	-	
9.2.5 Toplotne izgube in pritoki skozi okna				
Faktor okvirja		0,7	-	Poenostavljeno
Zanemari se vpliv zamazanosti stekel, zaves, idr.				
Vpliv zunanjih premičnih senčil se v času ogrevanja ne upošteva				
9.2.6 Notranji toplotni viri				
Prispevek notranjih toplotnih virov				(SIST EN ISO 13790)
Prispevek notranjih toplotnih virov		4	W/m ²	Poenostavljeno
9.2.7 Toplotna kapaciteta stavbe				
Toplotni dobitki stavbe				(SIST EN ISO 13790)
Toplotni dobitki stavbe (lahke stavbe - montažne, lesene)		8.262	Wh/K	Poenostavljeno
Toplotni dobitki stavbe (težke stavbe - masivne, zidane)		27.540	Wh/K	Poenostavljeno
9.2.8 Prezračevanje				
Potrebna zamenjava zraka v stanovanjskih stavbah	n	0,5	1/h	Poenostavljeno
Potrebna zamenjava zraka v stanovanjskih stavbah				(predpis o prezračevanju)
9.3 Letna dovedena energija za delovanje stavbe				
Dovedena energija za delovanje stavbe	Q_f	6.054	kWh	
Dovedena energija za delovanje stavbe (vse stavbe)	Q_f	96.868	kWh	
dovedena energija za delovanje stavbe (delež obnovljivi viri)	Q_f (25 %)	24.217	kWh	
Dovedena energija za delovanje stavbe (vse stavbe) na m ²	Q_f	37	kWh/m ² a	
Dovedena energija za delovanje stavbe (vse stavbe) na m ³	Q_f	14	kWh/m ³ a	

Preglednica 51: Potrebe po primarni energiji za nestanovanjske novogradnje.

9.2.2 Standardni pogoji rabe stavbe				
Letna potrebna toplota za ogrevanje stavbe	Q_{NH}	10.708	kWh/a	(SIST EN ISO 13790)
Specifična letna potrebna toplota za ogrevanje stavbe	Q_{NH}	49	kWh/m ² a	(SIST EN ISO 13790)
toplotne izgube zaradi transmisije	$Q_{T,H}$	16.086,39	kWh	TSG-1, (SIST EN ISO 13790)
toplotne izgube zaradi ventilacije	$Q_{V,H}$	426,96	kWh	(SIST EN ISO 13789)
skupni toplotni pritoki (sončni, notranji viri)	$Q_{G,H}$	5.805,34	kWh	(SIST EN ISO 13790)
Letni potrebni hlad za hlajenje stavbe	Q_{NC}	0	kWh/a	(SIST EN ISO 13790)
Letna potrebna standardna toplota za toplo vodo (stanovanjski odjem)	Q_w	2	kWh/a	(SIST EN ISO 13790)
Notranja projektna temperatura (ogrevanje)	T	20	°C	
Notranja projektna temperatura (hlajenje)	T	26	°C	
Temperaturni primanjkljaj (povprečni letni)	T	3.100	K	Murska Sobota
9.2.3 Toplotne cone				
Toplotni ovoj stavbe				(SIST EN ISO 13790)
Ogrevalna cona (< 80 % stavbe, sicer ena cona)				(SIST EN ISO 13790)
9.2.4 Karakteristične površine in prostornine stavbe				
Zunanja površina stavbe (zunanji ovoj stavbe)	A	348	m ²	
širina stavbe (povprečna, tipska)	W	8	m	
dolžina stavbe (povprečna, tipska)	L	10	m	
višina stavbe (povprečna, tipska)	H	7	m	
Bruto kondicionirana prostornina stavbe	V_e	745	m ³	
Uporabna površina stavbe	A_u	219	m ²	(SIST EN ISO 13789)

Neto ogrevana prostornina stavbe	V	596	m ³	(SIST EN ISO 13790)
Oblikovni faktor (površina ovoja stavbe / ogrevana prostornina stavbe)	f _e	0,58	1/m	
Število načrtovanih gradenj (povprečno letno)		18	-	
9.2.5 Toplotne izgube in pritoki skozi okna				
Faktor okvirja		0,7	-	Poenostavljeno
Zanemari se vpliv zamazanosti stekel, zaves, idr.				
Vpliv zunanjih premičnih senčil se v času ogrevanja ne upošteva				
9.2.6 Notranji toplotni viri				
Prispevek notranjih toplotnih virov				(SIST EN ISO 13790)
Prispevek notranjih toplotnih virov		4	W/m ²	Poenostavljeno
9.2.7 Toplotna kapaciteta stavbe				
Toplotni dobitki stavbe				(SIST EN ISO 13790)
Toplotni dobitki stavbe (lahke stavbe - montažne, lesene)		11.169	Wh/K	Poenostavljeno
Toplotni dobitki stavbe (težke stavbe - masivne, zidane)		37.230	Wh/K	Poenostavljeno
9.2.8 Prezračevanje				
Potrebna zamenjava zraka v stanovanjskih stavbah	n	0,5	1/h	Poenostavljeno
Potrebna zamenjava zraka v stanovanjskih stavbah				(predpis o prezračevanju)
9.3 Letna dovedena energija za delovanje stavbe				
Dovedena energija za delovanje stavbe	Q _f	11.382	kWh	
Dovedena energija za delovanje stavbe (vse stavbe)	Q _f	204.880	kWh	
dovedena energija za delovanje stavbe (delež obnovljivi viri)	Q _f (25 %)	51.220	kWh	
Dovedena energija za delovanje stavbe (vse stavbe) na m ²	Q _f	52	kWh/m ² a	
Dovedena energija za delovanje stavbe (vse stavbe) na m ³	Q _f	19	kWh/m ³ a	

Ključne ugotovitve

Predvidena bodoča letna raba energije glede na povprečno število izdanih gradbenih dovoljenj za stanovanjske stavbe znaša cca. 348 MWh, od tega bo potrebno 25 % zagotoviti iz obnovljivih virov energije, kar znaša cca. 24 MWh.

Predvidena bodoča letna raba energije glede na povprečno število izdanih gradbenih dovoljenj za nestanovanjske stavbe znaša cca. 80 MWh, od tega bo potrebno 25 % zagotoviti iz obnovljivih virov energije, kar znaša cca. 51 MWh.

7.2 Usmeritve za načrtovanje prostorskih načrtov in območij gospodarskega razvoja

Mestna občina Murska Sobota je dne 30. junija 2016 na 14. redni seji, na podlagi 52. člena Zakona o prostorskem načrtovanju (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 in 14/15 – ZUUJFO) i n 17. člena Statuta Mestne občine Murska Sobota (Uradni list RS, št. 23/07 – UPB, 49/10 in 39/15) sprejela Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Murska Sobota (SD OPN1), (Uradni list RS, št. 54/16).

V Občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Murska Sobota so opredeljene naslednje usmeritve s področja energetike:

- Oskrba države z energijo temelji na posameznih energetskih sistemih, s katerimi se omogoča skladen razvoj ter zagotavlja kvalitetno, zanesljivo, ekonomično in zadostno oskrbo z električno energijo. Mestna občina Murska Sobota ima izdelano Energetsko zasnovo, v kateri so določeni ukrepi za boljšo energetsko učinkovitost. Predvsem je to sanacija objektov in energetskih naprav ter iskanje alternativnih energetskih virov. Vzpodbuja se pridobivanje energije iz geotermičnih virov, biomase in s predelavo organskih odpadkov na bioplinarnah ter izkoriščanje sončne energije. Prioritetno je priključevanje na obstoječe toplovode, vzpodbuja se gradnja novih objektov za daljinsko ogrevanje. Za zagotavljanje varne in zanesljive oskrbe z zemeljskim plinom se poveča pretočno fleksibilnost ter zgradi dodatne plinovode.
- Vzpodbuja se rabo obnovljivih virov energije.
- Energetske potenciale v občini predstavljajo geotermalna energija, energija biomase in reka Mura (hidroenergija). Za pridobivanje električne energije se prioritetno obnavlja, posodablja, ekološko

sanira oziroma nadomešča obstoječe proizvodne enote z novejšimi in učinkovitejšimi proizvodnimi objekti. Pri nadaljnjem razvoju električne energije bo občina pri načrtovanju v prostoru upoštevala vse možnosti uporabe obnovljivih virov energije, kot so geotermalna energija, energijo biomase, solarna energija in drugi viri z upoštevanjem učinkovitosti izbranega sistema in prostorske, okoljske ter družbene sprejemljivosti. Energija iz biomase temelji predvsem na uporabi odpadkov iz kmetijstva in kmetijskih pridelkov in ne na predelavi kmetijskih pridelkov.

- Reka Mura je velik energetske potencial, vendar je tudi pomembno naravo varstveno območje, zato se hidroelektrarne načrtuje v gornjem toku reke in so še vedno v fazi proučevanja.
- Na območju mestne občine so ugotovljena bogata ležišča geotermalnega energetskega vira (termomineralne vode), ki se že izkorišča v turizmu (bazeni v hotelu Diana), za ogrevanje (stanovanjski bloki v Murski Soboti) in za ogrevanje vode v mestnem kopališču. Vzpodbuja se nadaljnje izkoriščanje geotermalnega energetskega vira in izkoriščanje podtalne vode kot toplotnega vira za manjše porabnike, v kombinaciji z drugimi viri energije.
- Zaradi povečanih potreb po električni energiji je načrtovana povezava Murske Sobotne in Lendave ter Murske Sobotne in Mačkovcev z 110 kV daljnovodi. Oba daljnovoda sta državna projekta in bosta zgrajena v prihodnjih letih.
- Mestna občina je dokaj dobro pokrita s plinovodnim omrežjem. Do plinske postaje MRP Murska Sobota poteka prenosni plinovod P 152 (premer 150, tlak 50 bar). Ostali prenosni plinovodi predstavljajo mestno mrežo Murske Sobotne, ki oskrbuje večje porabnike in je del prenosnega sistema zemeljskega plina.
- Na celotnem območju mestne občine se spodbuja ureditev distribucijskega plinovodnega omrežja ter plinovodnih priključkov za potrebe tehnoloških procesov in potreb v gospodinjstvih.
- Zmanjša se porabo energije v javne namene, poveča se rabo daljinskega ogrevanja in uporabo alternativnih energetske virov.
- Zaradi neugodnih klimatskih razmer (neugodna razporeditev padavin), ki zaradi suše zmanjšujejo proizvodni potencial kmetijskih zemljišč, je vse več težej po intenzivni pridelavi pod rastlinjaki z namakanjem in ogrevanjem. Pri tem se računa na maksimalni izkoristek geotermalne energije, ki jo je možno pridobiti iz številnih vrtin.
- Na področju infrastrukture so možni dodatni priključki na gospodarsko javno infrastrukturo v vseh naseljih. Na razpolago so ustrezne kapacitete pitne vode, možen je priključek na kanalizacijsko omrežje, zagotovljena je oskrba z električno energijo, plinom in toplo vodo. Zgrajeno je tudi telekomunikacijsko omrežje. Na posamičnih območjih mesta in v naseljih z večjimi utrjenimi površinami je treba zagotoviti le odvod meteornih voda. Pri načrtovanju večjih površin in večjih objektov se preuči tudi možnost alternativnih virov energije.
- Pridobivanje energije naj se prednostno usmeri v izkoriščanje geotermalne oziroma druge obnovljive energije, ki ne predstavlja ogrožanja biotske in krajinske pestrosti. Ob morebitnem nadaljnjem načrtovanju umeščanja hidroelektrarn na reko Muro naj se predhodno pripravi strokovne študije o izhodiščnem stanju zavarovanih vrst in habitatnih tipih, hidrološko hidravlično študijo o spremembah vodnega režima in presojo vplivov na zavarovane vrste, habitatne tipe, celovitost in povezanost območij ohranjanja narave.
- Pri gradnji in prenovi objektov in naprav in pri razmestitvi objektov na posamezni parceli se upošteva tehnične zahteve sodobne gradnje. S smotrno razporeditvijo stavb je treba zmanjšati stroške delovanja javne gospodarske infrastrukture, z vgradnjo sodobnih materialov in energetske sanacije stavb pa zmanjšati stroške ogrevanja in hlajenja ter zmanjšati izgube energije. Pri tem se uporablja obnovljive vire energije (zbiralniki sončne energije, izraba padavinske vode, izraba geotermalne energije, skupni energetske varčni sistemi). Priporoča se izraba padavinske vode za sanitarne namene.

Usmeritve so ustrezne, v nadaljevanju podajamo še dodatne usmeritve, ki jih je potrebno upoštevati pri pripravi prostorskih aktov.

Energetske upravljanje v občini mora biti urejeno celostno in tako vključevati tako naravno geografske značilnosti območja, trenutno stanje energetske infrastrukture kot predviden razvoj območja in dejavnosti za vse porabnike, potenciale na območju in v čim večji meri prispevati k trajnostnemu razvoju.

Energetska politika občine naj bi vodila v smeri uporabe okolju prijaznih in obnovljivih virov energije, hkrati pa čim manjše porabe energije oziroma k njenemu varčevanju. V tem kontekstu je smiselno zamenjevati individualne sisteme z večjimi skupinskimi in spodbujati sproizvodnjo toplote in električne energije. Kjer je gostota poselitve visoka, je potrebno poskrbeti za organizirano celostno oskrbo (priklop na skupno kotlovnico itd.). S tem se poskrbi za nadzor nad oskrbo in kurilnimi napravami.

Občina mora pri načrtovanju bodoče energetske oskrbe upoštevati predvsem:

- zagotovitev URE (zamenjava zastarelih kotlov, sanacija stavbnega pohištva, izolacija, itd.) in pospešenega prehoda iz fosilnih goriv na obnovljive vire energije (OVE),
- v največji možni meri izkoristiti potencial obnovljivih virov energije, ki so prisotni na območju občine in s tem zmanjšati energetske odvisnosti,
- spodbujanje sproizvodnje toplote in električne energije (ter hladu),
- proaktivno izvajanje ukrepov UVE in OVE na javni infrastrukturi za doseg diseminacijskega učinka,
- vključevanje določil URE in OVE v občinske predpise.

Na splošno mora veljati naslednji prioriteten vrstni red energentov in načinov ogrevanja:

- obnovljivi viri energije (OVE),
- daljinska toplota,
- zemeljski plin,
- utekočinjeni naftni plin,
- ekstra lahko kurilno olje.

Občina lahko v skladu z 29. členom EZ-1 določi prioriteten uporabo energentov za ogrevanje s sprejetjem odloka, s katerim predpiše vrstni red pri izbiranju načina ogrevanja. V skladu z usmeritvijo RS se da prednost obnovljivim virom energije (OVE), sledi daljinska toplota in plinovod ter nato še ostali viri energije glede na škodo, ki jo povzročajo okolju. Občina lahko tak odlok sprejme za celotno občino, lahko pa se odloči za tak poseg na izbranih zaokroženih območjih (npr.: območja, ki so zavarovana, poslovno-industrijske cone itd.). V odloku se določi, v katerih primerih se mora lastnik/investitor tega pravilnika držati (npr. ob zamenjavi kotla, kurjave, gorilnikov itd.).

Občina ima sprejet Odlok kakovosti zraka (glej Napotki za izboljšanje kakovosti zraka na območju občine).

Daljinski sistemi oskrbe z energijo in skupne kotlovnice (možnosti uvedbe novih sistemov)

Za obstoječa ali pa načrtovana strnjena območja bi bilo smiselno natančno preučiti interes lastnikov ter pridobiti kazalnik porabe toplote na tekoči meter potrebnega omrežja daljinskega ogrevanja z namenom preučitve ekonomičnosti gradnje investicijsko izredno zahtevnih sistemov, kot je sistem daljinskega ogrevanja na obnovljive vire energije.

Pri večjih skupnih sistemih ogrevanja je potrebno preučiti tudi možnosti kogeneracije (toplota, električna energija) ali trigeneracije (toplota, hlad, električna energija).

Individualni sistemi oskrbe z energijo

Občina naj prednostno spodbuja predvsem uporabo obnovljivih virov energije (geotermalna energija, sončna energija – sončni kolektorji, sončne elektrarne, ...) in na območju skupnih sistemov priključitev na omrežje. Pred odločitvijo o energetske oskrbi vsake novogradnje je potrebno pretehtati ekonomske in tehnične možnosti uvajanja različnih obnovljivih virov energije. Za spodbujanje občanov in poslovnih subjektov v občini, naj občina uporablja spodbude v obliki informiranja, izobraževanja in lahko tudi konkretnih finančnih subvencij (npr. sofinanciranje nakupa ogrevalnih sistemov na OVE, za katere občani pridobijo tudi sredstva Eko sklada j.s.).

Napotki za prihodnjo rabo geotermalne energije

Geotermalni sistemi imajo bistveno večji potencial od dejanske uporabe GE, zato je splošni razvojni cilj povečati porabo geotermalne energije. Cilj na območju »višjega potenciala geotermalne energije« bi moral biti torej ne le povečanje rabe geotermalne energije, temveč tudi njen delež v obnovljivih virih energije pri ogrevanju. V regiji gre za "geotermalno območje" z največjim potencialom v Sloveniji in njeno vodilno vlogo v državi.

Novi sistemi rabe geotermalne energije morajo biti načrtovani v sistemu z vračanjem vode. V primeru rabe termalne vode mora biti toplotni izkoristek vsaj 70 %.

V primeru plitve geotermije v sistemih voda-voda je treba vodo, ki se rabi samo za odvzem toplote, v celoti vračati v vodonosnik.

Usmeritev občine mora biti povečanje rabe geotermalne energije in njen delež v obnovljivih virih energije pri ogrevanju, predvsem z nadomeščanjem kurilnega olja.

Nadaljnji razvoj in povečevanje prispevka globoke geotermalne energije je možno le z vračanjem toplotno izrabljene termalne vode nazaj v vodonosnik (reinjekcijo).

Dosedanje spodbude za razvoj sistemov z reinjekcijo so omejile nadaljnje regionalno upadanje gladin termalne vode na območju Pomurja in preprečile nadaljnje slabšanje stanja v čezmejnem vodonosniku Mursko-Zalskega bazena v regiji. Te spodbude pa niso bile dovolj učinkovite, da bi zagnale razvoj sistemov z reinjekcijo, ki imajo v regiji še zelo velik potencial.

Priporočena je tako uporaba nizkotemperaturnih sistemov ogrevanja in kombiniranih sistemov (ogrevanje in hlajenje) s plitvo geotermalno energijo, to je z geotermalnimi toplotnimi črpalkami ter zaprtih sistemov zemlja-voda. Njihove prednosti so enostavnejše vzdrževanje, manjši medsebojni vplivi, primernost tudi za območja brez zadostne podzemne vode ali s podzemno vodo neustrezne kakovosti. V nekaterih primerih je lahko tudi manjša investicija.

Napotki za izboljšanje kakovosti zraka na območju občine

Kakovost zraka je osrednji pokazatelj stanja okolja, saj ima onesnažen zrak večji vpliv na zdravje in počutje ljudi kot drugi okoljski vplivi. Poleg tega onesnažen zrak škodljivo vpliva tudi na ekosisteme ter gradivo zgradb in naprav, ki jih uporabljamo.

Na območju Mestne občine Murska sobota je merilnik kakovosti zraka lociran v mestu Murska Sobota Cankarjeva (kakovost zraka ob prometni cesti) ter Murska Sobota – Rakičan, ki je uvrščena v tip podeželskega/obmestnega ozadja. Na to merilno mesto neposredno vplivajo izpusti iz bližnje ceste in naselja ter obdelave kmetijskih površin. Obe postaji merita onesnaženost zraka z delci PM₁₀, v dokumentu podajamo vrednosti trdnih delcev PM₁₀, katere so bile izmerjene leta 2019 (zadnji dostopni podatki) na merilni postaji v MO Murska Sobota.

V MOMS je od decembra 2019 vzpostavljena tudi tretja merilna postaja, ki pa ni v lasti ARSO, temveč jo je vzpostavil Razvojni center Murska Sobota in je njihova last. Merilna postaja občanom nudi dostop do podatkov, saj so le ti objavljeni na spletni strani. Podatki so na spletu prikazani v realnem času, kar omogoča pri ozaveščenosti prebivalcev glede trenutnega stanja kakovosti zraka.

Preglednica 52: Povprečna mesečna raven PM₁₀ (µg/m³) po mesecih v letu 2019.

	Januar	Februar	Marec	April	Maj	Junij
MS Rakičan	35	34	19	24	11	20
MS Cankarjeva	46	44	26	27	14	21
	Julij	Avgust	September	Oktober	November	December
MS Rakičan	17	15	14	19	22	28
MS Cankarjeva	17	17	15	22	25	35

vir podatkov: ARSO

Preglednica 53: Število preseganj dnevne mejne vrednosti PM₁₀ po mesecih v letu 2019.

	Januar	Februar	Marec	April	Maj	Junij
MS Rakičan	6	6	0	1	0	0
MS Cankarjeva	15	10	0	1	0	0
	Julij	Avgust	September	Oktober	November	December
MS Rakičan	0	0	0	0	0	1
MS Cankarjeva	0	0	0	0	0	2

vir podatkov: ARSO

Iz podatkov povprečne mesečne ravni in števila preseganj dnevne mejne vrednosti trdnih delcev PM₁₀ je razviden vpliv zimskega vremena na večjo onesnaženost ozračja v hladnejši polovici leta. ARSO v poročilu o kakovosti zraka za leto 2018 (zadnji podatek o številu prekoračitev mejne vrednosti) navaja, da je bilo v obravnavanem letu na območju izvajanja meritev izmerjenih in zabeleženih 46 prekoračitev na merilnem mestu Murska Sobota Cankarjeva (število preseganj, ki je dovoljeno za celo leto = 35). Na merilnem mestu Murska Sobota - Rakičan preseganj mejne vrednosti v letu 2018 ni bilo. Največja vira delcev PM₁₀ so izpusti iz malih kurilnih naprav ter promet. Do večine vseh preseganj je prišlo v zimskih mesecih, ko imajo na povišane ravni delcev znaten vpliv izpusti zaradi izgorevanja biomase v individualnih kuriščih. Kurjenje drv v zastarelih pečeh in kotlih tako predstavlja največji delež pri izpustih delcev.

Mestna občina Murska Sobota je 18. 9. 2017 sprejela **Odlok o načrtu za kakovost zraka na območju Mestne občine Murska Sobota (Uradni list RS, št. 49/17)** in je začel veljati 12. 9. 2017. Odlok določa:

- območje izvajanja ukrepov, ki je s Sklepom o določitvi podobmočij zaradi upravljanja s kakovostjo zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 29/17) opredeljeno kot podobmočje z oznako SIC_MS in je na podlagi Odredbe o razvrstitvi območij, aglomeracij in podobmočij glede na onesnaženost zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 38/17) zaradi čezmerne onesnaženosti zunanjega zraka (v nadaljnjem besedilu: zrak) z delci PM₁₀ uvrščeno v razred največje obremenjenosti,
- ukrepe za zmanjšanje onesnaženosti zraka z delci PM₁₀ za doseganje skladnosti z mejnimi vrednostmi za PM₁₀ s ciljem zmanjšati škodljive vplive na zdravje in okolje,
- spremljanje učinkov izvajanja in čas izvajanja ukrepov iz prejšnje alineje,
- odgovorne organe za pripravo in izvajanje ukrepov za izboljšanje kakovosti zraka, vključno z nalogami občine in države, obveznostmi povzročiteljev obremenitve, obveznostmi izvajalcev javnih služb varstva okolja ter oseb, ki izvajajo dejavnosti varstva okolja in
- program za analizo vzrokov onesnaženosti in spremljanje učinkov ukrepov.

V Odloku o načrtu za kakovost zraka na območju Mestne občine Murska Sobota so opredeljeni **ukrepi za zmanjšanje onesnaženosti zraka** in so usmerjeni predvsem na zmanjševanje emisij zaradi ogrevanja stavb (URE in OVE in odmik od uporabe fosilnih goriv) in emisij iz prometa.

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

- Vzdrževanje sistema daljinskega ogrevanja, njegova optimizacija in povečevanje njegove učinkovitosti ter proučitev možnosti odjema iz sistema daljinskega ogrevanja iz geotermalne energije;
- Povečevanje odjema iz daljinskega ogrevanja;
- Širitev plinovodnega omrežja;
- Spodbujanje priključevanja objektov na plinovodno omrežje;
- Priključevanje objektov na plinovodno omrežje;
- Dodatno spodbujanje zamenjave obstoječih kurilnih naprav z ustrežnejšimi kurilnimi napravami in drugimi načini ogrevanja z obnovljivimi viri energije;
- Svetovanje občanom o uporabi za boljše posluževanje malih kurilnih naprav in merjenje vlažnosti lesne biomase;
- Izobraževanje in vzpostavitev posebnega spletnega mesta za pametno uporabo lesne biomase kot goriva v malih kurilnih napravah;

- Izvajanje poostregega nadzora nad kurjenjem odpadkov v malih kurilnih napravah;
- Zagotavljanje kakovosti lesnih goriv v malih kurilnih napravah prek skupne spletne platforme;
- Vzpostavitev in delovanje mobilnega demonstracijskega centra za kurjenje v malih kurilnih napravah;
- Lokalna energetska zasnova;
- Informiranje in spodbujanje zmanjševanja toplotnih izgub stavb;
- Rezervacija območij za nizkoenergijsko gradnjo masivnih lesenih objektov, ogrevanih z obnovljivimi viri energije, zasnovanih in postavljenih z upoštevanjem vrednosti in meril v okolju mesta razpoznanе identitetne – tradicionalne arhitekture;
- Vzpostavi se organizirano energetska upravljanje objektov v občinski lasti;
- Natančna evidenca malih kurilnih naprav.



Legenda

0 500 1000 1500 2000 m

- Daljinsko ogrevanje in vgradnja toplotnih črpalk za pripravo sanitarne tople vode – novi toplovod 1. faza
- Daljinsko ogrevanje in vgradnja toplotnih črpalk za pripravo sanitarne tople vode – obstoječi toplovod
- Daljinsko ogrevanje na lesno biomaso in vgradnja toplotnih črpalk za pripravo sanitarne tople vode - novi toplovod 1. faza
- Zemeljski plin in vgradnja toplotnih črpalk

Slika 18: Območja v Mestni občini Murska Sobota glede na prioriteto rabe energije za ogrevanje. Vir: iObčina.

Ukrepi na področju prometa:

- Spodbujanje trajnostnega mestnega prevoza;
- Nadgradnja mestnega potniškega prometa;
- Zagotovitev parkiranja koles;

- Nadgraditev obstoječih postaj/postajališč JPP za večjo prometno varnost in standarde kakovosti storitev JPP;
- Trajnostna parkirna politika;
- Urejanje javnega potniškega prometa;
- Spodbujanje izdelave mobilnostnih načrtov in trajnostne mobilnosti;
- Preusmeritev tovornega prometa na železnico;
- Optimizacija zimskega posipanja in soljenja cest;
- Komunalna vozila in taksi služba;
- Spodbujanje elektromobilnosti in njen preboj;
- Spodbujanje uporabe stisnjenegega zemeljskega plina (predvsem v JPP, Javnih gospodarskih službah, OPP ...);
- Izboljšanje cestne infrastrukture za kolesarje in pešce;
- Omejevanja in umirjanje prometa;
- Odprava zastojev v prometu in zagotavljanje visoke prometne pretočnosti;
- Spodbujanje zamenjav pogona – goriva osebnih avtomobilov;
- Priročnik in promocija varčne vožnje (prilagojen za kakovost zraka);
- Ustanavljanje klubov lastnikov avtomobilov in skupne uporabe avtomobilov;
- 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);
- Spodbujanje trajnostnega prevoza za prihod v službo;
- Zagotavljanje prevoza koles na avtobusih in vlakih v primestnem in medkrajevnem prometu;
- Ureditev kolesarskih stez in cestišč za uporabo koles ter odprava ključnih pomanjkljivosti za množično uporabo kolesarjenja za dnevne opravke;
- Sprotna in intenzivna promocija novih kolesarskih stez;
- Sprotna in intenzivna promocija uporabe JPP;
- Ureditev pločnikov, varnih prehodov za pešce in odprava ključnih pomanjkljivosti, ki ovirajo pešačenje;
- Promocija: pešačenja in pohodništva, pešačenja in teka ter pešačenja in planinarjenja;
- Kolesu prijazna vrtec in šola;
- Peš v šolo in vrtec;
- Uvedba izposoje koles v občini.

Ukrepi na drugih področjih:

- Povečanje učinkovitosti javne uprave za boljšo kakovost zraka;
- Ozelenitev mesta;
- Delovanje posebnega spletnega mesta za kakovost zraka in njegovo izboljševanje;
- Izvajanje stalne medsektorske sociološko-ekonomske analize kot podlage za načrtovanje ukrepov;
- Izobraževanje in ozaveščanje o kakovosti zunanjega zraka;
- Preprečevanje ognjemetov med kurilno sezono;
- Vključitev zagotavljanja kakovosti zraka v občinske akte;
- Spodbujanje in promocija tehnoloških rešitev za izboljšanje kakovosti zraka na področju URE in OVE ter trajnostne mobilnosti;
- Prostorsko načrtovanje skladno s potrebami za izboljšanja kakovosti zraka;
- Izdelava videoprodukcij, digitalnih in animiranih vsebin s področja kakovosti zraka in njihovo predstavljanje javnosti;
- Določitev skrbnika izvajanja tega odloka v občini.

Gospodarski ukrepi:

- Izvajalci gospodarskih dejavnosti - izvajanje ukrepov izvajalcev za zmanjšanje izpustov trdnih delcev iz obratovanja njihovih naprav;
- Uveljavitev sistema ravnanja z okoljem;
- Spodbujanje uporabe najboljših razpoložljivih tehnologij BAT;
- Zmanjševanje prašenja pri prevozu sipkega tovora;

- Zaščita površin;
- Skupne naloge občine in gospodarstva - Občina bo vse večje gospodarske subjekte povabila, da skupaj pregledajo možnosti so/delovanja za izboljšanje kakovosti zraka

Kratkoročni ukrepi:

- Kratkoročni ukrepi se izvajajo zaradi skrajšanja obdobij s preseženimi dnevnimi mejnimi vrednostmi PM₁₀ v zunanjem zraku. Kratkoročni ukrepi vsebujejo priporočila občanom in institucijam, da v okviru svojih možnosti začasno zmanjšajo emisije delcev pri uporabi prometnih sredstev in kurilnih naprav za ogrevanje ter drugih naprav, ki oddajajo večje količine delcev.

Trenutno pa z Ministrstvom za okolje in prostor (MOP) že poteka usklajevanje za novelacijo Odloka o načrtu za kakovost zraka na območju Mestne občine Murska Sobota.

Ker je kakovost zraka močno odvisna od motoriziranega prometa (onesnaženost s trdnimi delci) v občini in njeni okolici, se napotki za izboljšanje kakovosti zraka na območju občine navezujejo na cilje in ukrepe celostne prometne strategije (CPS). V Mestni občini Murska Sobota si želijo zmanjšati obremenitev okolja z izpušnimi plini, hrupom in emisijami, povezanih predvsem s tranzitnim prometom. Slednje se doseže s spodbujanjem hoje, kolesarjenja, uporabo JPP ter zmanjšanjem motoriziranega prometa.

Posledice čezmerne in pogosto tudi nepotrebne uporabe osebnega avtomobila nižajo splošno raven kakovosti življenja v mestu. Prebivalci mesta so čezmerno izpostavljeni emisijam, predvsem prašnim delcem PM₁₀ in hrupu.

Cilji v CPS s katerimi se bo doseglo zmanjšanje obremenitev okolja ter izboljšanje kakovosti zraka:

- o Izboljšanje ponudbe mestnega avtobusnega prometa in boljše izkoriščanje turističnih potencialov železniškega prometa.
- o Dvigniti privlačnost ožjega mestnega središča do leta 2022.
- o Omogočiti kakovostno dostopnost do vseh naselij v občini s pomočjo trajnostnih prometnih sistemov in načinov do leta 2030 (zmanjšanje deleža potovanj z osebnimi avtomobili z motorjem z notranjim izgorevanjem za 10 % – izhodiščna vrednost 54 % v letu 2016).
- o Uravnovežiti potovalne navade prebivalcev v občini do leta 2030 s povečanjem deleža okolju prijaznih načinov potovanj (povečanje deleža hoje, kolesarjenja in javnega potniškega prometa na skupaj več kot 55 % (izhodiščna vrednost 45 % v letu 2016).
- o 20 % manj otrok, ki jih vozijo v šolo oziroma v vrtec z avtomobilom, do leta 2022.
- o 15-odstotno povečanje površin za pešce in 15-odstotno povečanje deleža hoje do leta 2022.
- o Skrajšanje poti do železniške in avtobusne postaje.
- o 15-odstotno povečanje deleža kolesarjev do leta 2022.
- o Vzpostaviti 11,5 km kakovostnih kolesarskih povezav do leta 2022.
- o Zagotoviti 100 odstavnih/parkirnih mest in kolesarnic za kolesa do leta 2022.
- o Vzpostaviti dodatnih pet »bikesharing« (Soboški biciklin) postaj do leta 2022.
- o Izboljšanje konkurenčnosti osebnemu prevozu glede potovalnih časov (pet izbranih lokacij v mestu) do leta 2022.
- o Povečanje kakovosti storitve na vsaj 10-minutni interval (z integriranim primestnim javnim potniškim prometom).
- o Povečanje deleža uporabe javnega potniškega prometa za potovanja na delo za 15 % do leta 2022.
- o Posodobiti pet postajališč na leto.
- o Znižanje povprečnih hitrosti avtomobilov znotraj območij umirjenega prometa za 25 % do leta 2022.
- o Povečanje deleža vozil na alternativni pogon na 10 % do leta 2022.
- o Zmanjšanje onesnaženosti zraka in hrupa zaradi motoriziranega prometa v mestu in doseganje predpisov Evropske unije do leta 2022.
- o Vzpostavitev treh lokacij na leto, namenjenih skupni rabi avtomobilov (»car sharing/car pooling«) do leta 2022.

UKREPI IZ NEPN

Po letu 2023 bo prepovedana uporaba najstarejših kurilnih naprav, ki najbolj onesnažujejo okolje. Do leta 2023 se bodo lahko še uporabljale kurilne naprave za centralno ogrevanje, ki so bile vgrajene do vključno leta 1995, od leta 2028 dalje pa bo veljala prepoved uporabe vseh takšnih kurilnih naprav starejših od 20 let. Zaradi prepovedi bodo uporabniki morali te kurilne naprave na trdna goriva zamenjati z okoljsko ustrežnejšim virom ogrevanja, kar bo MOP spodbujal tudi preko subvencij za zamenjavo.

8 Analiza možnosti učinkovite rabe energije

8.1 Stanovanjski sektor

Raba energije v stanovanjih je odvisna od različnih dejavnikov: lege bivališča, starosti hiš, načina gradnje, vrste, debeline in učinkovitosti toplotne izolacije, načina ogrevanja in vrste energijskih virov, števila porabnikov električne energije, življenjskega sloga itd. Analiza energijske bilance povprečne enodružinske hiše pokaže, da se največ energije dovaja v objekt zaradi ogrevanja, ostali del dovedene energije so sončni pritoki (dobitki) skozi okna in notranji viri toplote.

Investicijski ukrepi, ki pomenijo povečanje učinkovitosti rabe energije v stavbah, so predvsem:

- tesnjenje oken,
- zamenjava stavbnega pohištva,
- toplotna izolacija podstrešja,
- toplotna izolacija zunanjih sten,
- pregled napeljav ogrevanja objektov,
- hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema in vgradnja termostatskih ventilov,
- ureditev centralne regulacije ogrevalnih sistemov,
- zamenjava zastarelih in kurilnih naprav z nizkim izkoristkom,
- zamenjava zastarele in neučinkovite razsvetljave,
- zniževanje porabe električne energije – varčne naprave.

Ocene analiz opravljenih energetskih pregledov, sofinanciranih s strani Sektorja za učinkovito rabo in obnovljive vire energije kažejo, da v Sloveniji znaša potencial varčevanja z energijo v stavbah od 30 % do 60 %. Z ukrepi na ogrevalnem sistemu je mogoče znižati rabo energije do 20 %, z dodatno toplotno izolacijo zunanjih sten 20 %, z izolacijo stropa stavbe pri podstrešju do 12 % in z zamenjavo oken do 20 %. Deleži prihrankov pomenijo prihranke po posameznih ukrepih. Če se npr. izvedejo vsi ukrepi naenkrat, se lahko doseže skupne prihranke do 50 %. Zgolj z uvedbo ne investicijskih ukrepov povezanih z energetskim gospodarjenjem v stavbah (uvedba energetskega knjigovodstva, energetskega monitoringa in izobraževanje in osveščanje uporabnikov), pa je možno doseči znižanje porabe energije tudi do 10 %.

Na področju rabe električne energije je kot prvi ukrep za znižanje stroškov izbira med enotarifnim in dvotarifnim sistemom merjenja in obračunavanja električne energije za gospodinjstvi odjem. V primeru dvotarifnega sistema je smiselno uporabljati električne naprave in aparate v času nižje tarife. Sodobni električni aparati porabijo bistveno manj električne energije ob enakih učinkih od starejših (npr. hladilniki, zamrzovalne omare, varčne sijalke itd.). Drugi tak ukrep je vsekakor zamenjava klasičnih sijalk z energijsko varčnimi, npr. z LED sijalkami. Znano je, da pri enaki svetilnosti energijsko varčna sijalka porabi vsaj 80 % manj energije kot klasična.

8.2 Občinske stavbe

V nadaljevanju navajamo glavna opažanja posameznih objektov. Vir podatkov so Merjene energetske izkaznice objektov, pridobljene s strani GURS, Prostorski portal RS, izdelani Razširjeni energetski pregledi leta 2019 ter Register Kulturne dediščine (RKD). Merjene energetske izkaznice so izdelane za vse objekte v občinski lasti, to je 28 objektov.

1. Dvorec Rakičan

	
OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
Naslov	Lendavska ulica 28, 9000 Murska Sobota
Namembnost objekta	Stavba za kulturno in turistično dejavnost - dvorec
Leto izgradnje	1431 (vir: GURS, EI 2019) Datacija: 17. stol., 18. stol., 19. stol. (vir: RKD)
Katastrska občina	104 Rakičan
Številka stavbe (objekta)	51
Številke parcel	1252
Št. etaž	2
Kondicionirana površina objekta (A _k)	1.917 m ²
Energent za ogrevanje	ZP
Lastnik	Mestna občina Murska Sobota
KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
<p>V letu 1999 je bila stavba obnovljena (strešna kritina, fasada). Glavno področje rabe toplotne energije je ogrevanje stavbe in priprava tople sanitarne vode. Raba električne energije je za potrebe delovanja celotne stavbe. Prevladujejo enojna okna z lesenim okvirjem in dvojno zasteklitvijo. Stena proti podstrešju ni toplotno izolirana. Stene ovoja stavbe pisarniškega in gostinskega dela so grajene s polno opeko debeline 80 cm brez toplotne izolacije. Del stavbe, ki je namenjen za prenočišča je grajen iz polne opeke debeline 70 cm in tudi niso toplotno izolirane. Zemeljski plin se porablja za ogrevanje stavbe in sanitarne vode in se popisuje mesečno na osnovi merilnika, ki je vgrajen pri glavni plinski požarni pipi. Električna energija se mesečno odčitava preko digitalnega merilnika in se porablja za razsvetljavo, ogrevanje muzeja, gretje sanitarne vode in za ostale porabnike v stavbi.</p> <p>Stavba je klasificirana kot profana stavbna dediščina z enotno številko EŠD 6791.</p> <p>Specifična poraba energije – toplotna energija 160 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 42 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 202 kWh/m².</p>	
IZVEDENI UKREPI	
V letu 1999 je bila stavba obnovljena (strešna kritina, fasada).	
PREDLAGANI UKREPI	
Predlagana je menjava oken, toplotna zaščita stropa proti podstrešju ter ugašanje luči, ko so prostori nezasedeni.	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
2019 razširjeni energetska pregled (REP); 2019 merjena energetska izkaznica.	

2. Galerija Murska Sobota

OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
Naslov	Kocljeva ulica 7, 9000 Murska Sobota
Namembnost objekta	Dvorana za družbene dogodke - galerija
Leto izgradnje	1980 (vir: GURS, EI 2017)
Katastrska občina	105 Murska Sobota
Številka stavbe (objekta)	3710
Številke parcel	1332
Št. etaž	2 (P+1)
Kondicionirana površina objekta (A _k)	825 m ²
Energent za ogrevanje	ZP
Lastnik	Mestna občina Murska Sobota
KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
<p>Zunanje stene objekta so armiranobetonske, debeline 20 cm, na katere je nameščenih 10 cm termoizolacije (ekspandirani polistiren) ter, glede na oblikovanje fasade, ponekod še fasadna silikatna opeka. Na talno konstrukcijo je na podložni beton nameščenih 5 cm penobetona in 4 cm ekspandiranega polistirena. Na nosilno strešno konstrukcijo iz montažnih siporex plošč debeline 20 cm, je nameščene 10 cm termoizolacije (5 cm penobeton + 5 cm TEKO plošče). V strešni konstrukciji so izvedene svetlobne kupole iz akrilnih plošč. Aluminijasta okna s termoizolacijsko zasteklitvijo iz časa gradnje objekta imajo nameščene notranje žaluzije, zunanje žaluzije so nameščene le v velikem razstavnem prostoru na okna vzhodne in zahodne fasade. Leta 2012 je bilo izvedeno »zapiranje« steklenih strešnih površin (cca. 60 m²) z 10 cm termoizolacije in pločevinasto kritino. Objekt je ogrevan z zemeljskim plinom, za pripravo tople sanitarne vode, za hlajenje pisarn ter razsvetljavo se uporablja elektrika.</p>	
<p>Specifična poraba energije – toplotna energija 128 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 13 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 141 kWh/m².</p>	
IZVEDENI UKREPI	
<p>Leta 2012 je bilo izvedeno »zapiranje« steklenih strešnih površin z 10 cm termoizolacije in pločevinasto kritino.</p>	
PREDLAGANI UKREPI	
<p>Toplotna zaščita zunanjih sten, strehe – stropa v mansardi, menjava oken, odprava transmisijskih toplotnih mostov, menjava svetlobnih kupol, odprava konstrukcijskih toplotnih mostov, hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema, vgradnja termostatskih ventilov, vgradnja SSE za pripravo tople vode, ugašanje luči, ko so prostori nezasedeni.</p>	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
<p>2017 merjena energetska izkaznica; 2019 razširjeni energetska pregled (REP).</p>	

3. Grad Murska Sobota

	
OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
Naslov	Trubarjev drevored 1, 4, 9000 Murska Sobota
Namembnost objekta	Dvorana za družbene prireditve - grad
Leto izgradnje	1590 (vir: GURS, EI 2016) Datacija: druga polovica 16. stol., prva polovica 18. stol., prelom 19. stol. in 20. stol. (vir: RKD)
Katastrska občina	105 Murska Sobota
Številka stavbe (objekta)	1523
Številke parcel	652
Št. etaž	4
Kondicionirana površina objekta (A _k)	2.034 m ²
Energent za ogrevanje	ELKO
Lastnik	Mestna občina Murska Sobota
KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
<p>Ovoj stavbe ni ustrezen - stene, strop proti podstrešju in strop kleti niso ustrezno toplotno zaščiteni in po računski kontroli ne ustrezajo PURES-u. Vse zunanje fasade oz. zidovi so izvedeni iz polne opeke debeline cca. 80 cm. Strop proti podstrešju je lesena tramovna konstrukcija - zmožničeni strop. V kleti so izvedeni opečni oboki. Na tleh pritličja je izveden parket, kamen in keramika. Izvedena so dvojna lesena okna, ki so dotrajana in potrebna zamenjave. Večina zunanjih vrat v prostorih je zamenjanih. Večina prostorov objekta (razen treh prostorov Pomurskega muzeja M. Sobota) se pozimi in v prehodnem času ogreva s pomočjo talnega ogrevanja in stenskih radiatorjev, na katerih so delno izvedeni navadni radiatorski ventili, delno pa termostatski. Izvedeno je lokalno prezračevanje prostorov (prisilno in naravno), le za potrebe gostinskega lokala je izvedena centralna prezračevalna naprava (klimat) brez rekuperacije. Sanitarije se prezračujejo ločeno. Po objektu je izvedena splošna in varnostna razsvetljava. Razsvetljava na objektu so pretežno svetilke z fluorescentno svetilno cevjo (neonske svetilke) in svetilke na žarilno nitko. Večina naprav je bilo tekom prejšnjih let zamenjana. Vse naprave so redno vzdrževane oz. servisirane.</p> <p>Stavba je klasificirana kot profana stavbna dediščina z enotno številko EŠD 476.</p>	
<p>Specifična poraba energije – toplotna energija 116 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 43 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 159 kWh/m².</p>	
IZVEDENI UKREPI	
1987 sta bili obnovljeni streha in fasada, leta 2014 pa okna in vrata v pritličju objekta	
PREDLAGANI UKREPI	
Toplotna zaščita: sten, stropa proti podstrešju, menjava oken, odprava transmisijskih toplotnih mostov, toplotna zaščita stropa nad kletjo, menjava svetlobnih kupol, odprava konstrukcijskih toplotnih mostov, hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema, vgradnja termostatskih ventilov, vgradnja SSE za pripravo tople vode, ugašanje luči, ko so prostori nezasedeni, optimiziranje časa obratovanja, sprememba energenta – prehod iz ELKO na biomaso oz. toplotno črpalko.	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
2016 merjena energetska izkaznica; 2019 razširjeni energetska pregled (REP).	

4. Knjižnica Murska Sobota

	
OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
Naslov	Zvezna ulica 10, 9000 Murska Sobota
Namembnost objekta	Izobraževalni objekt - knjižnica
Leto izgradnje	2004 (vir: GURS, EI 2018)
Katastrska občina	105 Murska Sobota
Številka stavbe (objekta)	10141
Številke parcel	1338/1
Št. etaž	4
Kondicionirana površina objekta (A _k)	4.394 m ²
Energent za ogrevanje	ZP
Lastnik	Mestna občina Murska Sobota
KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
<p>Objekt je bil zgrajen leta 2004 z južno orientacijo - glavni vhod. Objekt vsebuje pritlični del, prvo in drugo nadstropje ter del ogrevanih kletnih prostorov. Področja rabe energije v kompleksu je ogrevanje stavbe, energent je zemeljski plin, ogrevanje sanitarne vode z električnimi bojlerji ter raba električne energije za pogon naprav za ogrevanje in prezračevanje, za razsvetljavo in splošno pisarniško rabo. Toplotni ovoj stavbe predstavlja fasada objekta, ki je pretežno zastekljena v aluminijasti konstrukciji. Zasteklitev je klasični termopan - dvoslojno steklo. Ostali del fasade je obložen s ploščami iz kamna v sestavi mrežasta opeka, toplotna izolacija in plošče iz kamna. Pretežni del strehe ja ravna obrnjena pohodna streha z gramoznim nasutjem na zunanji strani, del strehe pa je steklen z aluminijasto konstrukcijo in dvojno zasteklitvijo. Kletni prostori služijo delno za arhiv delno pa kot pomožni prostori za klima naprave ipd. in so delno ogrevani.</p> <p>Specifična poraba energije – toplotna energija 70 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 80 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 150 kWh/m².</p>	
IZVEDENI UKREPI	
/	
PREDLAGANI UKREPI	
Optimiziranje časa obratovanja, prilagoditev moči sistema za upravljanje s toplotnimi pritoki, hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema, ugašanje luči, ko so prostori nezasedeni.	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
2018 merjena energetska izkaznica.	

5. Občinska stavba

	
OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
Naslov	Kardoševa ulica 2, 9000 Murska Sobota
Namembnost objekta	Javna uprava
Leto izgradnje	1936 (vir: RKD)
Katastrska občina	105 Murska Sobota
Številka stavbe (objekta)	1879, 1880 (občinska stavba in stavba UE) 1883 (sejna dvorana)
Številke parcel	338
Št. etaž	5 (K+P+3)
Kondicionirana površina objekta (A _k)	3.369 m ² (vir: REP 2019)
Energent za ogrevanje	ZP
Lastnik	Mestna občina Murska Sobota
KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
<p>Ovo stavbe je nezadovoljiv - stene, strop proti zunanosti, tla proti kleti in strop proti podstrešju nimajo ustrezne toplotne zaščite in po računskem preverjanju ne ustrezajo PURES-u. Največje izgube toplotne energije poleti in pozimi so skozi okna, vrata in fasado s slabo TI (objekt je pod zaščito Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije). Vidni betonski deli fasade so nezaščiteni. Okna in vrata so bila vgrajena ob izgradnji objekta in so brez senčil. Glavni energent za ogrevanje celotnega objekta oz. pogon kotlovnice je zemeljski plin. Regulacija toplovodnega ogrevalnega sistema se vrši centralno v kotlovnici. Prostori objekta se pozimi ogrevajo s pomočjo stenskih radiatorjev. Za ostale energetske potrebe je na razpolago električna energija, ki se meri v dvotarifnem števcu. Priprava tople sanitarne vode se vrši lokalno v posameznih prostorih s pomočjo električnih bojlerjev. Izvedena je splošna razsvetljava. Izvedene so neonske svetilke, varčne sijalke ter klasične žarnice. Nekatere naprave (luči) so bile vgrajene ob izgradnji objekta, nekatere pa so se zamenjale tekom let. Stavba občine in UE je klasificirana kot profana stavbna dediščina z enotno številko EŠD 16808.</p> <p>Specifična poraba energije – toplotna energija 121 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 47 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 168 kWh/m².</p>	
IZVEDENI UKREPI	
/	
PREDLAGANI UKREPI	
Toplotna zaščita: sten, stropa proti neogrevanemu podstrešju, menjava oken, odprava transmisijskih toplotnih mostov, toplotna zaščita stropa nad kletjo, menjava svetlobnih kupol, odprava konstrukcijskih toplotnih mostov, hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema, vgradnja termostatskih ventilov, vgradnja SSE za pripravo tople vode, ugašanje luči, ko so prostori nezasedeni, optimiziranje časa obratovanja, priključek na daljinski sistem ogrevanja ali ogrevanje na biomaso ali prehod na geotermalno energijo.	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
2014 merjena energetska izkaznica (izdelane so EI za vsak del stavbe posebej); 2019 razširjeni energetska pregled (REP).	

6. Osnovna Šola I Murska Sobota

	
OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
Naslov	Ulica Štefana Kovača 32, 9000 Murska Sobota
Namembnost objekta	Stavba namenjena izobraževanju
Leto izgradnje	1946-1950 (vir: REP 2019) druga četrtina 20. stol., druga svetovna vojna (vir: RKD)
Katastrska občina	105 Murska Sobota
Številka stavbe (objekta)	1502 (šola); 1503 (športna dvorana)
Številke parcel	725 (šola); 730 (športna dvorana)
Št. etaž	4
Kondicionirana površina objekta (A _k)	6.793 m ² (vir: REP 2019)
Energent za ogrevanje	Lesna biomasa; ZP (rezerva)
Lastnik	Mestna občina Murska Sobota
KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
<p>Kompleks šole je sestavljen iz objektov zgrajenih v različnih obdobjih, ki so med seboj povezani in skupaj tvorijo en kompleks. Sestavljen je iz starega dela objekta, ki je evidentiran kot stavbna dediščina (EŠD: 6819), prizidka z učilnicami, ki je bil zgrajen leta 1962, prizidka jedilnice iz leta 1995 ter športne dvorane, ki je bila zgrajena leta 1998. Knjižnica in požarno stopnišče sta bila k objektu prizidana leta 2001. Vsi prostori znotraj ovoja stavbe so ogrevani. Za posege v zaščiten del objekta je potrebno sodelovanje in predhodno soglasje Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije (ZVKDS). Objekt je grajen iz opeke, debeline zidov 50 cm brez termoizolacije (TI). Prav tako ni TI na ravni strehi objekta.</p> <p>Stavba je klasificirana kot profana stavbna dediščina z enotno številko EŠD 6819.</p>	
<p>Specifična poraba energije – toplotna energija 109 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 24 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 133 kWh/m².</p>	
IZVEDENI UKREPI	
Menjava oken leta 2006, obnovljen centralni sistem ogrevanja leta 2013	
PREDLAGANI UKREPI	
Toplotna zaščita zunanjih sten, menjava oken, toplotna zaščita ravnih strešnih konstrukcij, rekuperacija toplote, prilagoditev kapacitete prezračevalnega sistema daljinskim potrebam ter ugašanje luči, ko so prostori nezasedeni.	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
2006 energetska pregled; 2017 merjena energetska izkaznica; 2019 razširjeni energetska pregled (REP).	

7. Osnovna šola II Murska Sobota



OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU

Naslov	Cankarjeva ulica 91, 9000 Murska Sobota
Namembnost objekta	Stavba namenjena izobraževanju
Leto izgradnje	1916 (vir: RKD, EI 2017) – stari del stavbe 2010 (vir: EI 2017) – ločena stavba za pouk 1. razreda
Katastrska občina	105 Murska Sobota
Številka stavbe (objekta)	4409 (osrednja stavba); 7467 (telovadnica); 7466 (ločena stavba za pouk 1. razreda)
Številke parcel	2455
Št. etaž	3 (K+P+1)
Kondicionirana površina objekta (A _k)	4.290 m ² (vir: REP 2019)
Energent za ogrevanje	ELKO (šola in telovadnica); ZP (ločena stavba za pouk 1. razreda)
Lastnik	Mestna občina Murska Sobota

KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA

Šolski kompleks je sestavljen iz treh objektov, ki so med seboj povezani. Sestavljen je iz objekta, ki je bil zgrajen leta 1916, prizidka, ki je bil zgrajen leta 1993 ter telovadnice, ki je bila zgrajena leta 1998. Leta 2010 je bil zgrajen samostojen objekt, v katerem sta urejeni dve učilnici za učence prvega razreda.

Objekt je iz leta 1916. Leta 1984 je bila izvedena adaptacija objekta. Na zidove iz polne opeke v debeline 48 cm je bilo izvedeno 2 cm termoizolacijske fasade, okna so nadomestila lesena okna z dvojno zasteklitvijo, ki so v uporabi še danes. Na leseni plošči proti podstrešju je nameščenih 5 cm termoizolacije. Poševna streha stare telovadnice je izolirana s 16 cm termoizolacije. Prizidek učilnic iz leta 1993: zidovi objekta so grajeni z opeko debeline 29 cm, na katere je bilo izvedenih 5 cm termoizolacije in 2 cm termoizolacijskega ometa. Na AB stropno ploščo proti neogrevanemu podstrešju, debeline 15 cm je nameščene 5 cm termoizolacije. Na talno betonsko ploščo je izvedene 6 cm termoizolacije. Ravna streha prizidka je izvedena kot AB plošča debeline 20 cm s 16 cm termoizolacije. Okna so prvotna iz leta 1993, PVC izvedbe z dvojno zasteklitvijo in zunanji žaluzijami. Prizidek nove telovadnice iz leta 1998: zidovi so grajeni iz opeke debeline 29 cm s 5 cm termoizolacije ter 2 cm termoizolacijskega ometa, na talno ploščo je izvedenih 6 cm termoizolacije ter na poševni strehi 16 cm termoizolacije. Okna so lesena z dvojno zasteklitvijo.

Za ogrevanje objekta se uporablja ELKO, za delovanje električnih naprav, pripravo TSV za garderobe v telovadnici, sanitarije, za prezračevanje kuhinje, kuhanje, hlajenje jedilnice, knjižnice ter dveh učilnic in za razsvetlavo se uporablja elektrika.

Objekt iz leta 1916 je evidentiran kot profana stavbna dediščina z enotno številko EŠD 6795.

Ločena stavba je bila zgrajena leta 2010. Zidovi objekta so grajeni od opeke debeline 30 cm, na katere je izvedenih 20 cm termoizolacije, na AB stropno ploščo (objekt ima ravno, nepohodno streho) je bilo izvedenih 20 cm termoizolacije, ter na talno betonsko ploščo 7 cm termoizolacije. Okna so lesena z nameščenimi zunanji žaluzijami. Za ogrevanje objekta se uporablja zemeljski plin, za pripravo TSV ter razsvetlavo se uporablja elektrika. Za novozgrajeni samostojen objekt iz leta 2010, ni vzpostavljene ločene meritve električne energije.

<p>Specifična poraba energije – toplotna energija 70 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 22 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 92 kWh/m².</p>
<p>IZVEDENI UKREPI</p>
<p>/</p>
<p>PREDLAGANI UKREPI</p>
<p>Predlagani so ukrepi le za stari del kompleksa iz leta 1916: toplotna zaščita zunanjih sten, toplotna zaščita stropa proti podstrešju, menjava oken, toplotna zaščita stropa nad kletjo, prilagoditev moči sistema za pripravo toplote daljinskim potrebam po toploti, hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema, vgradnja termostatskih ventilov, vgradnja sistema SSE za pripravo tople vode, ogrevanje na biomaso* ter ugašanje luči, ko so prostori nezasedeni. Za novejši del kompleksa iz leta 2010 ni predlaganih ukrepov.</p>
<p>IZDELANA DOKUMENTACIJA</p>
<p>2013 razširjeni energetska pregled; 2017 merjeni energetska izkaznici (posebej za št. stavbe 4409, 7467 in posebej za št. stavbe 7466); 2019 razširjeni energetska pregled (REP).</p>

*Pri uporabi biomase je potrebno namestiti uplinjevalno peč z visokim izkoristkom in z vgrajenimi napravami za čiščenje dimnih plinov (separatorji/filtri za PM delce, in de-NO_x naprave).

8. Osnovna Šola II – podružnica Krog

	
OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
Naslov	Trubarjeva ulica 77, 9000 Murska Sobota
Namembnost objekta	Stavba namenjena izobraževanju
Leto izgradnje	1955 (vir: GURS, EI 2017)
Katastrska občina	127 Krog
Številka stavbe (objekta)	246, 486
Številke parcel	2494, 2495
Št. etaž	2 (P+1)
Kondicionirana površina objekta (A _k)	1.234 m ²
Energent za ogrevanje	ELKO
Lastnik	Mestna občina Murska Sobota
KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
<p>Kompleks šole je sestavljen iz dveh objektov, ki sta med seboj povezana in skupaj tvorita en kompleks. Sestavljen je iz objekta z učilnicami iz leta 1955 in telovadnice iz leta 1995. Vsi prostori znotraj ovojja stavbe so ogrevani. Objekt iz leta 1955: zidovi iz opeke debeline 30 cm niso termoizolirani, betonska plošča proti neogrevanemu podstrešju je izolirana s 5 cm termoizolacije, okna so prvotna, lesena vezana okna z dvojno zasteklitvijo. Telovadnica iz leta 1995: zidovi objekta so grajeni z opeko debeline 30 cm, na katere je bilo ob izvedbi nameščenih 5 cm termoizolacije. Na AB stropno ploščo debeline 15 cm je nameščenih 18 cm termoizolacije (izvedena okrog leta 2003). Na talno betonsko ploščo je bilo ob izgradnji položenih 5 cm termoizolacije. Okna v J-ni fasadi so prvotna, iz leta 1995, lesene vezane izvedbe z dvojno zasteklitvijo, v S-ni fasadi je namesto oken vgrajen Kopelit. Centralni sistem ogrevanja je že star in dotrajan (kotel iz leta 1990). Prostori se ogrevajo z radiatorji, ogrevanje prostorov se regulira glede na zunanjo temperaturo, termostatski ventili so nameščeni samo na nekaterih radiatorjih po objektu. Na strehah objektov so nameščeni fotovoltaični paneli (oddaja strehe v najem).</p> <p>Specifična poraba energije – toplotna energija 83 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 19 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 102 kWh/m².</p>	
IZVEDENI UKREPI	
2003 je bila izvedena termoizolacija na AB stropno ploščo.	
PREDLAGANI UKREPI	
Toplotna zaščita zunanjih sten, toplotna zaščita stropa proti podstrešju, menjava oken, prilagoditev moči sistema za pripravo toplote daljinskim potrebam po toploti, hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema, vgradnja termostatskih ventilov, vgradnja toplotne črpalke za ogrevanje in pripravo TSV ter ugašanje luči, ko so prostori nezasedeni.	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
2013 razširjeni energetska pregled; 2017 merjena energetska izkaznica; 2019 razširjeni energetska pregled (REP).	

9. Osnovna šola III Murska Sobota

	
OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
Naslov	Trstenjakova ulica 73, 9000 Murska Sobota
Namembnost objekta	Stavba namenjena izobraževanju
Leto izgradnje	1964 (stari del); 1977 (prizidek); 1997 (nadzidava prizidka); 1987 (športna dvorana) – (vir: REP 2018)
Katastrska občina	105 Murska Sobota
Številka stavbe (objekta)	2188, 2189
Številke parcel	1937, 1986
Št. etaž	3 (P+2+M)
Kondicionirana površina objekta (A_k)	7.038 m ²
Energent za ogrevanje	EE (TČ voda/voda) – primarno; ELKO (rezerva)
Lastnik	Mestna občina Murska Sobota
KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
<p>Kompleks šole je sestavljen iz treh objektov, ki so med seboj povezani in skupaj tvorijo en kompleks. Sestavljen je iz prvotnega objekta, ki je bil zgrajen leta 1964, prizidka, ki je bil zgrajen leta 1977 in nadzidan leta 1997 ter športne dvorane, ki je bila zgrajena leta 1987. Vsi prostori znotraj ovoja stavbe so ogrevani. Zunanje stene objekta so grajene iz opeke deb. 40 cm, fasada ni toplotno izolirana, streha objekta, ki je izvedena kot nepohodna ravna streha, prav tako ni toplotno izolirana. Prizidek učilnic iz leta 1977 in nadzidava tega objekta iz leta 1997: Zidovi objekta so grajeni z opeko deb. 29 cm, na katere je bilo izvedenih 5 cm termoizolacije. V sklopu nadzidave je bila izvedena druga etaža in mansarda ter izvedena poševna streha z 10 cm termoizolacije. V pritličju in nadstropju objekta (objekt iz leta 1977) so v glavnem še prvotna, lesena vezana okna, leta 2006 je bilo zamenjanih le nekaj oken v nadstropju, vgradila so se PVC okna z dvojno zasteklitvijo. V drugem nadstropju in mansardi (nadzidava) so okna ALU izvedbe z dvojno zasteklitvijo. Gre v bistvu za stekleno fasado, del katere je izveden tudi v naklonu, kot del strehe v mansardi. Velike steklene površine so orientirane proti V-du in Z-du, zunanjih žaluzij ni. Prostori se pregrevajo do te mere, da onemogočajo izvajanje pouka v toplejših mesecih. Zasteklitev je fiksna, v vsaki učilnici je mogoče na »ventus« odpreti le dve okni, kar pa ni dovolj za kvalitetno zračenje. Prisilnega prezračevanja ni. Prizidek športne dvorane iz leta 1987: zidovi so grajeni iz opeke deb. 29 cm s 5 cm termoizolacije, na talno ploščo so bili izvedeni 3 cm termoizolacije, na poševni strehi, kriti s pločevino je bilo ob sanaciji zaradi zamakanja leta 2016 nameščenih 20 cm termoizolacije. V objekt so vgrajena še prvotna, lesena okna z dvojno zasteklitvijo v kombinaciji s Kopelit-om.</p>	
<p>Specifična poraba energije – toplotna energija 15 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 54 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 69 kWh/m².</p>	
IZVEDENI UKREPI	
2009 so bila menjana vsa okna na objektu iz leta 1964	
PREDLAGANI UKREPI	
<p>Toplotna zaščita zunanjih sten, toplotna zaščita strehe-stropa v mansardi, menjava oken, toplotna zaščita ravne strehe, prilagoditev moči sistema za pripravo toplote daljinskim potrebam po toploti, hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema, rekuperacija toplote, prilagoditev kapacitete prezračevalnega sistema daljinskim potrebam, vgradnja termostatskih ventilov ter ugašanje luči, ko so prostori nezasedeni.</p>	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
2013 razširjeni energetska pregled; 2017 merjena energetska izkaznica; 2018 razširjeni energetska pregled (REP).	

10. Osnovna Šola IV Murska Sobota

	
OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
Naslov	Trstenjakova ulica 71, 9000 Murska Sobota
Namembnost objekta	Stavba namenjena izobraževanju
Leto izgradnje	1964 (stari del); 1989 (prizidek) – (vir: REP 2018)
Katastrska občina	105 Murska Sobota
Številka stavbe (objekta)	2190
Številke parcel	1987
Št. etaž	2 (P+1)
Kondicionirana površina objekta (A _k)	1.450 m ²
Energent za ogrevanje	EE (TČ voda/voda) – primarno; ELKO (rezerva)
Lastnik	Mestna občina Murska Sobota
<p>Prvotni, pritlični objekt je bil zgrajen leta 1964, novejši prizidek, etažnosti P+1 pa leta 1980. Oba dela sta povezana v en kompleks. Vsi prostori znotraj oboje stavbe so ogrevani. Objekt iz leta 1964: zunanje stene objekta so grajene iz opeke deb. 40 cm, fasada ni toplotno izolirana, na stropno ploščo proti podstrešju je nameščenih 5 cm termoizolacije. V objekt so vgrajena še prvotna, lesena vezana okna z dvojno zasteklitvijo, zunanje žaluzije so nameščene le na posamezna okna, nekaj oken v Z-ni fasadi je bilo zamenjanih leta 1980 ob izgradnji prizidka, vgradila so se lesena okna z dvojno zasteklitvijo. Prizidek iz leta 1980: zidovi objekta so grajeni z opeko deb. 29 cm, na katere je bilo izvedenih 5 cm termoizolacije, stropna plošča proti podstrešju je termoizolirana s 5 cm termoizolacije. V objekt so vgrajena še prvotna, lesena okna z dvojno zasteklitvijo (termopan) z zunanjimi žaluzijami. Ogrevanje objekta se vrši s pomočjo toplotne črpalke, v konicah dodatno ELKO.</p> <p>Specifična poraba energije – toplotna energija 14 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 51 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 65 kWh/m².</p>	
IZVEDENI UKREPI	
Leta 1980 so bila delno zamenjana okna.	
PREDLAGANI UKREPI	
Toplotna zaščita zunanjih sten, toplotna zaščita stropa proti podstrešju, menjava oken, prilagoditev moči sistema za pripravo toplote daljinskim potrebam po toploti, hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema, vgradnja termostatskih ventilov, menjava žarnic z varčnimi sijalkami ter ugašanje luči, ko so prostori nezasedeni.	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
2013 izdelan razširjen energetska pregled; 2017 merjena energetska izkaznica; 2018 razširjeni energetska pregled (REP).	

11. Pomurski tehnološki park

	
OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
Naslov	Plese 9a, 9000 Murska Sobota
Namembnost objekta	Pisarniško delo Tehnološkega parka
Leto izgradnje	2003 (vir: GURS, EI)
Katastrska občina	105 Murska Sobota
Številka stavbe (objekta)	10071
Številke parcel	3937/16
Št. etaž	2
Kondicionirana površina objekta (A _k)	1.236 m ² (vir: EI 2015)
Energent za ogrevanje	ZP
Lastnik	Mestna občina Murska Sobota
KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
<p>Stavba je novejša gradnje iz leta 2003 z masivno opečno, betonsko in armirano betonsko konstrukcijo. Nosilni opečni in betonski zidovi so debeline 19 cm z dodatno toplotno izolacijo EPS debeline 6 cm, zaključeno s silikatnim zaključnim slojem. Okna so ustrezne kvalitete in se od začetka še niso zamenjala. Ogrevanje je na zemeljski plin s plinskim kotlom Buderus Logamax plus GB 112-43 nazivne toplotne moči 43 kW. Ogrevalni sistem ima dve veji: ventilacijski konvektorji za ogrevanje pisarn ter radiatorsko vejo za ogrevanje hodnikov in ostalih skupnih prostorov. Za kondicioniranje zraka so vgrajene klimatske naprave. Za potrebe ogrevanja proizvodnih prostorov so vgrajena plinska sevala.</p> <p>Specifična poraba energije – toplotna energija 58 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 21 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 79 kWh/m².</p>	
IZVEDENI UKREPI	
/	
PREDLAGANI UKREPI	
Toplotna zaščita zunanjih sten, toplotna zaščita strehe-stropa v mansardi, prilagoditev kapacitete prezračevalnega sistema daljinskim potrebam, vgradnja fotovoltaičnih celic, ugašanje luči, ko so prostori nezasedeni, analiza tarifnega sistema ter energetska pregled stavbe.	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
2015 merjena energetska izkaznica.	

12. TVD Partizan (Sokolski dom) Murska Sobota

	
OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
Naslov	Mladinska ulica 3, 9000 Murska Sobota
Namembnost objekta	Kulturni dom
Leto izgradnje	1929 (vir: RKD)
Katastrska občina	105 Murska Sobota
Številka stavbe (objekta)	3920
Številke parcel	1690
Št. etaž	3 (K+P+1)
Kondicionirana površina objekta (A _k)	1.169 m ² (vir: REP 2019)
Energent za ogrevanje	ZP
Lastnik	Mestna občina Murska Sobota
KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
<p>Celoten kompleks (Sokolski dom) je evidentiran kot stavbna dediščina (EŠD: 6800). Objekt iz leta 1929: zidovi objekta so zidani s polno opeko debeline 48 cm, zaključni sloj (fasada) je izveden kot debeloslojni omet brez termoizolacije. Strop nad kletjo je armiranobetonski, strop nad etažami pa lesen strop z nosilnimi lesenimi legami z vmesnim peščenim polnilom in deskami kot nosilno podlago finalnega tlaka, spodaj obloga iz trstike (»čakatur«). Nosilna strešna konstrukcija je lesena, izvedena kot trapezno vešalo, kritina je opečna, v stropu mansarde je predvidoma nameščena toplotna izolacija debeline 10 cm. Okna so prvotna, lesena z navadno dvoslojno zasteklitvijo. Odprtine telovadnice so zastekljene s kopelit steklom. Prizidka iz leta 1976: zidovi prizidkov so zidani z votlo opeko debeline 30 cm, zaključni sloj (fasada) je izveden kot debeloslojni omet brez termoizolacije. Nad pritličjem je izvedena ravna streha iz hidroizolirane armiranobetonske plošče, termoizolacije ni. Okna so prvotna, lesena z navadno dvoslojno zasteklitvijo. Prizidek iz leta 1978: zidovi prizidka so zidani z votlo opeko debeline 30 cm, zaključni sloj (fasada) je izveden kot debeloslojni omet brez termoizolacije. Nad pritličjem je izvedena enokapna streha z nosilnim lesenim paličjem, kritina je iz vlaknocementnih plošč, izvedena je termoizolacija v debelini 10 cm. Okna so prvotna, lesena z navadno dvoslojno zasteklitvijo. Centralni sistem ogrevanja na zemeljski plin, ki je sestavljen iz treh kondenzacijskih kotlov, je novejša izvedba in dobro vzdrževan. Vsa okna so stara in zelo slabo tesnijo, kar se posebej čuti v vetrovnem in hladnem vremenu. Objekt iz leta 1916 je evidentiran kot profana stavbna dediščina z enotno številko EŠD 6800.</p>	
<p>Specifična poraba energije – toplotna energija 91 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 63 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 154 kWh/m².</p>	
IZVEDENI UKREPI	
/	
PREDLAGANI UKREPI	
<p>Toplotna zaščita zunanjih sten, toplotna zaščita strehe-stropa v mansardi, toplotna zaščita stropa proti podstrešju, menjava oken, toplotna zaščita stropa nad kletjo, prilagoditev kapacitete prezračevalnega sistema daljinskim potrebam, prilagoditev moči sistema za pripravo toplote dejanskim potrebam po toploti, rekuperacija toplote, hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema, vgradnja sistema SSE za pripravo tople vode ter menjava žarnic z varčnimi sijalkami.</p>	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
2016 projekt prenove stavbe; 2018 merjena energetska izkaznica; 2019 razširjeni energetska pregled (REP).	

13. Vrtec Gozdiček

	
OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
Naslov	Ulica Štefana Kovača 19B, 9000 Murska Sobota
Namembnost objekta	Stavba namenjena izobraževanju
Leto izgradnje	2014 (vir: GURS, EI 214)
Katastrska občina	105 Murska Sobota
Številka stavbe (objekta)	1638
Številke parcel	906/1, 910
Št. etaž	1
Kondicionirana površina objekta (A _k)	1.619 m ²
Energent za ogrevanje	EE za TČ (voda-voda) - primarno, ZP (rezerva)
Lastnik	Mestna občina Murska Sobota
KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
<p>Objekt je nov z zelo dobrim konceptom energetske zasnove in izvedbe. Objekt je izveden iz okolju prijaznih materialov (lesena okna, toplotna izolacija iz celuloze). V vseh igralnicah so izvedena senčila, ki jih je potrebno koristiti v poletnem in zimskem času (regulacija svetlobe in toplotnih dobitkov skozi okna). Glede na orientacijo strehe je možno izvesti fotonapetostni sistem. Ogrevanje objekta in priprava tople sanitarne vode je izvedeno s toplotno črpalko voda-voda. Izveden je plinski kondenzacijski kotel kot dodatni vir ogrevanja, ki se koristi ob konici kot pomoč toplotni črpalki (v zimskem obdobju).</p> <p>Specifična poraba energije – toplotna energija 62 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 101 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 163 kWh/m².</p>	
IZVEDENI UKREPI	
/	
PREDLAGANI UKREPI	
Prilagoditev kapacitete prezračevalnega sistema dejanskim potrebam, optimiziranje časa obratovanje, optimiziranje zagotavljanja dnevne svetlobe, vgradnja fotovoltaičnih celic, ugašanje luči, ko so prostori nezasedeni.	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
2014 računsko energetska izkaznica.	

14. Vrtec Krtek


OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
Naslov	Vrtna ulica 2, Bakovci
Namembnost objekta	Stavba namenjena izobraževanju
Leto izgradnje	1963 (vir: EI)
Katastrska občina	128 Bakovci
Številka stavbe (objekta)	1118
Številke parcel	2463
Št. etaž	/
Kondicionirana površina objekta (A_k)	395 m ²
Energent za ogrevanje	ELKO, Sončna elektrarna
Lastnik	Mestna občina Murska Sobota
KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
<p>Zunanje stene objekta so opečne z 15 cm TI. Strop proti neogrevanemu podstrešju je AB z 30 cm TI. po objektu so izvedena nova lesena okna ($U = 1,02 \text{ W/m}^2\text{K}$), balkonska vrata ($U = 1,02 \text{ W/m}^2\text{K}$) in vhodna vrata ($U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$). Za ogrevanje so nameščeni radiatorji s termostatskimi ventili. Radiatorji so bili vgrajeni ob izgradnji objekta, termostatski ventili pa pozneje v času energetske sanacije objekta.</p> <p>Specifična poraba energije – toplotna energija 69 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 32 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 101 kWh/m².</p>	
IZVEDENI UKREPI	
2015 je bila na podlagi razširjenega energetskega pregleda izvedena energetska sanacija objekta.	
PREDLAGANI UKREPI	
Toplotna zaščita razvoda v nekondicioniranih prostorih, prilagoditev moči sistema za pripravo toplote dejanskim potrebam po toploti, vgradnja črpalk z zvezno regulacijo, rekuperacija toplote, Prilagoditev kapacitete prezračevalnega sistema dejanskim potrebam, optimiziranje časa obratovanja, optimiziranje zagotavljanja dnevne svetlobe, vgradnja sistema SSE za pripravo tople vode, obnovljivi viri energije - sprememba energenta - prehod iz ELKO na biomaso*, vgradnja energetske varčnih obtočnih črpalk, prezračevanje kuhinje s sistemom za vračanje toplote (rekuperacija), ugašanje luči, ko so prostori nezasedeni ter analiza tarifnega sistema.	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
Izdelan je bil razširjen energetska pregled; 2015 računski energetska izkaznica.	

*Pri uporabi biomase je potrebno namestiti uplinjevalno peč z visokim izkoristkom in z vgrajenimi napravami za čiščenje dimnih plinov (separatorji/filtri za PM delce, in de-NO_x naprave).

15. Vrtec Miške

OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
Naslov	Talanyijeva ulica 6, 9000 Murska Sobota
Namembnost objekta	Stavba namenjena izobraževanju
Leto izgradnje	1978 (vir: EI)
Katastrska občina	105 Murska Sobota
Številka stavbe (objekta)	4533
Številke parcel	2515
Št. etaž	/
Kondicionirana površina objekta (A_k)	1.037 m ²
Energent za ogrevanje	ZP
Lastnik	Mestna občina Murska Sobota
KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
<p>Zunanje stene so opečne z 15 cm TI. Strop proti neogrevanemu podstrešju je AB z 25 cm TI. Po objektu so izvedena nova lesena okna ($U=0,9$ W/m²K), balkonska ($U=0,9$ W/m²K) in vhodna vrata ($U=1,1$ W/m²K). Za ogrevanje so nameščeni radiatorji z termostatskimi ventili. Radiatorji so bili vgrajeni ob izgradnji objekta, termostatski ventili pa pozneje v času energetske sanacije objekta. Po objektu so izvedene varčne ter fluorescenčne svetilke.</p> <p>Specifična poraba energije – toplotna energija 76 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 4 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 80 kWh/m².</p>	
IZVEDENI UKREPI	
Leta 2015 je bila na podlagi razširjenega energetskega pregleda izvedena energetska sanacija objekta.	
PREDLAGANI UKREPI	
Toplotna zaščita razvoda v nekondicioniranih prostorih, prilagoditev moči sistema za pripravo toplote dejanskim potrebam po toploti, vgradnja črpalk z zvezno regulacijo, rekuperacija toplote, prilagoditev kapacitete prezračevalnega sistema dejanskim potrebam, optimiziranje časa delovanja, optimiziranje zagotavljanja dnevne svetlobe, vgradnja sistema SSE za pripravo tople vode, rekuperacija, ugašanje luči, ko so prostori nezasedeni ter analiza tarifnega sistema.	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
Razširjen energetska pregled; 2015 računski energetska izkaznica.	

16. Vrtec Ringa raja

OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
Naslov	Gregorčičeva ulica 23, 9000 Murska Sobota
Namembnost objekta	Stavba namenjena izobraževanju
Leto izgradnje	1969 (vir: EI)
Katastrska občina	105 Murska Sobota
Številka stavbe (objekta)	2797
Številke parcel	1278/2
Št. etaž	/
Kondicionirana površina objekta (A_k)	1.203 m ²
Energent za ogrevanje	ELKO
Lastnik	Mestna občina Murska Sobota
KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
<p>Zunanje stene so opečne z 15 cm TI. Strop proti neogrevanemu podstrešju ter ravna streha sta AB z 30 cm TI. Po objektu so izvedena nova lesena okna ($U = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$), balkonska ($U = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$) in vhodna vrata ($U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$) ter svetlobne kupole ($U = 1,11 \text{ W/m}^2\text{K}$). za ogrevanje so nameščeni radiatorji z termostatskimi ventili. Radiatorji so bili vgrajeni ob izgradnji objekta, termostatski ventili pa pozneje v času energetske sanacije objekta. po objektu so izvedene varčne svetilke.</p> <p>Specifična poraba energije – toplotna energija 59 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 27 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 86 kWh/m².</p>	
IZVEDENI UKREPI	
Leta 2015 je bila na podlagi izdelanega razširjenega energetskega pregleda izvedena energetska sanacija objekta.	
PREDLAGANI UKREPI	
Toplotna zaščita razvoda v nekondicioniranih prostorih, prilagoditev moči sistema za pripravo toplote dejanskim potrebam po toploti, vgradnja črpalk z zvezno regulacijo, rekuperacija toplote, prilagoditev kapacitete prezračevalnega sistema dejanskim potrebam, optimiziranje časa delovanja, optimiziranje zagotavljanja dnevne svetlobe, vgradnja sistema SSE za pripravo tople vode, obnovljivi viri energije - sprememba energenta - prehod iz ELKO na biomaso*, vgradnja energetske varčnih obtočnih črpalk, prezračevanje kuhinje s sistemom za vračanje toplote (rekuperacija), ugašanje luči, ko so prostori nezasedeni ter analiza tarifnega sistema.	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
Izdelan je bil razširjen energetska pregled; 2015 računski energetska izkaznica.	

*Pri uporabi biomase je potrebno namestiti uplinjevalno peč z visokim izkoristkom in z vgrajenimi napravami za čiščenje dimnih plinov (separatorji/filtri za PM delce, in de-NO_x naprave).

Vrtec Romano

OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU

Naslov	Glavna ulica 2, Pušča, 9000 Murska Sobota
Namembnost objekta	Stavba namenjena izobraževanju
Leto izgradnje	1983 (vir: EI)
Katastrska občina	105 Murska Sobota
Številka stavbe (objekta)	3918
Številke parcel	4189/1
Št. etaž	1
Kondicionirana površina objekta (A_k)	222 m ²
Energent za ogrevanje	ELKO
Lastnik	Mestna občina Murska Sobota

KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA

Zunanje stene so opečne z 15 cm TI. Strop proti neogrevanemu podstrešju je AB z 35 cm TI. Po objektu so izvedena nova lesena okna ($U = 1,02 \text{ W/m}^2\text{K}$) ter obstoječa PVC okna ($U = 1,19 \text{ W/m}^2\text{K}$) in kovinska vhodna ter lesena vrata ($U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$). Za ogrevanje so nameščeni radiatorji z termostatskimi ventili. Radiatorji so bili vgrajeni ob izgradnji objekta, termostatski ventili pa pozneje v času energetske sanacije objekta. Po objektu so izvedene varčne ter fluorescenčne svetilke.

Specifična poraba energije – toplotna energija 45 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 57 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 102 kWh/m².

IZVEDENI UKREPI

Leta 2015 je bila na podlagi izdelanega razširjenega energetskega pregleda izvedena energetska sanacija objekta.

PREDLAGANI UKREPI

Toplotna zaščita razvoda v nekondicioniranih prostorih, prilagoditev moči sistema za pripravo toplote dejanskim potrebam po toploti, vgradnja črpalk z zvezno regulacijo, rekuperacija toplote, prilagoditev kapacitete prezračevalnega sistema dejanskim potrebam, optimiziranje časa delovanja, optimiziranje zagotavljanja dnevne svetlobe, obnovljivi viri energije - sprememba energenta - prehod iz ELKO na biomaso*, vgradnja energetska varčnih obtočnih črpalk, prezračevanje kuhinje s sistemom za vračanje toplote (rekuperacija), ugašanje luči, ko so prostori nezasedeni ter analiza tarifnega sistema.

IZDELANA DOKUMENTACIJA

Izdelan je bil razširjen energetska pregled stavbe; 2015 računski energetska izkaznica.

*Pri uporabi biomase je potrebno namestiti uplinjevalno peč z visokim izkoristkom in z vgrajenimi napravami za čiščenje dimnih plinov (separatorji/filtri za PM delce, in de-NO_x naprave).

17. Vrtec Srnica

OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
Naslov	Trubarjeva ulica 77, Krog, 9000 Murska Sobota
Namembnost objekta	Stavba namenjena izobraževanju
Leto izgradnje	1955 (vir: GURS, EI)
Katastrska občina	127 Krog
Številka stavbe (objekta)	246, 486
Številke parcel	2494, 2495
Št. etaž	2 (P+1)
Kondicionirana površina objekta (A_k)	1.234 m ²
Energent za ogrevanje	ELKO
Lastnik	Mestna občina Murska Sobota
KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
<p>Kompleks šole je sestavljen iz dveh objektov, ki sta med seboj povezana in skupaj tvorita en kompleks. Sestavljen je iz objekta z učilnicami (P+1), ki je bil zgrajen leta 1955 in telovadnice, ki je bila zgrajena leta 1995. Prizidek vrtca (P+1), ki je bil zgrajen leta 2002 v tej energetska izkaznici ni obravnavan. Vsi prostori znotraj ovoja stavbe so ogrevani. Objekt iz leta 1955: zidovi iz opeke v deb. 30 cm niso termoizolirani, betonska plošča proti neogrevanemu podstrešju je izolirana s 5 cm termoizolacije, okna so prvotna, lesena vezana okna z dvojno zasteklitvijo. Kondicionirana površina: 776 m².</p> <p>Telovadnica iz leta 1995: Zidovi objekta so grajeni z opeko deb. 30 cm, na katere je bilo ob izvedbi nameščenih 5 cm termoizolacije. Na AB stropno ploščo deb. 15 cm je nameščenih 18 cm termoizolacije (izvedena okrog leta 2003). Na talno betonsko ploščo je bilo ob izgradnji položenih 5 cm termoizolacije. Okna v južni fasadi so prvotna, iz leta 1995, lesene vezane izvedbe z dvojno zasteklitvijo, v severni fasadi je namesto oken vgrajen Kopelit. Kondicionirana površina: 458 m².</p> <p>Specifična poraba energije – toplotna energija 117 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 20 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 137 kWh/m².</p>	
IZVEDENI UKREPI	
/	
PREDLAGANI UKREPI	
Toplotna zaščita zunanjih sten, toplotna zaščita stropa proti podstrešju, menjava oken, prilagoditev moči sistema za pripravo toplote dejanskim potrebam po toploti, hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema, vgradnja termostatskih ventilov, vgradnja toplotne črpalke za ogrevanje in pripravo TSV ter ugašanje luči, ko so prostori nezasedeni.	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
2013 razširjen energetska pregled stavbe, 2017 merjena energetska izkaznica	

18. Vrtec Urška

OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU

Naslov	Prešernova ulica 10, 9000 Murska Sobota
Namembnost objekta	Stavba namenjena izobraževanju
Leto izgradnje	1930 (vir: GURS, EI 2015)
Katastrska občina	105 Murska Sobota
Številka stavbe (objekta)	1759
Številke parcel	2190/1
Št. etaž	2 (P+1)
Kondicionirana površina objekta (A _k)	496 m ²
Energent za ogrevanje	ELKO
Lastnik	Mestna občina Murska Sobota

KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA

Glavno področje rabe energije je razsvetljava, ogrevanje, priprava tople sanitarne vode in prezračevanje prostorov. Ovoj stavbe ni ustrezen (ni v skladu s PURES-om) - stene (fasada), strop, vhodna vrata in tla na zemlji oz. proti kleti nimajo ustrezne toplotne zaščite in po računski kontroli ne ustrezajo PURES-u. Zunanji zidovi so zidani z polno opeko debeline 40 cm, z ometom na obeh straneh ter brez TI. Strop v 1.nadstropju je delno izveden z AB ploščo debeline 20 cm, delno pa kot leseni zmožničeni strop debeline 30 cm, oba brez TI. Stropi so finalno obdelani s ometom. Strešna konstrukcija je klasična lesena iz smrekovega oz. borovega lesa. Izvedena je strešna opeka. Notranje stene so izvedene z polno opeko ter finalno obdelane s ometom. Izvedena okna in vrata so lesena, ki so vsa, razen vhodnih vrat, ustrezna.

Specifična poraba energije – toplotna energija 127 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 33 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 160 kWh/m².

IZVEDENI UKREPI

Na objektu je bilo leta 2005 zamenjano stavbno pohišstvo ter radiatorji z termostatskimi ventili.

PREDLAGANI UKREPI

Toplotna zaščita zunanjih sten, toplotna zaščita stropa proti podstrešju, toplotna zaščita stropa nad kletjo, odprava transmisijskih toplotnih mostov in izboljšanje zrakotesnosti, toplotna zaščita razvoda v nekondicioniranih prostorih, prilagoditev moči sistema za pripravo toplote dejanskim potrebam po toploti, hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema, prilagoditev kapacitete prezračevalnega sistema daljinskim potrebam, optimiziranje časa delovanja in optimiziranje zagotavljanja dnevne svetlobe, vgradnja sistema SSE za pripravo tople vode, obnovljivi viri energije - sprememba energenta - prehod iz ELKO na biomaso* oz. toplotno črpalko ter ugašanje luči, ko so prostori nezasedeni in analiza tarifnega sistema.

IZDELANA DOKUMENTACIJA

2015 merjena energetska izkaznica; 2019 razširjeni energetska pregled (REP).

*Pri uporabi biomase je potrebno namestiti uplinjevalno peč z visokim izkoristkom in z vgrajenimi napravami za čiščenje dimnih plinov (separatorji/filtri za PM delce, in de-NO_x naprave).

19. Vrtec Veverička

OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
Naslov	Lendavska ulica 8, Rakičan, 9000 Murska Sobota
Namembnost objekta	Stavba namenjena izobraževanju
Leto izgradnje	1980 (vir: GURS, EI)
Katastrska občina	104 Rakičan
Številka stavbe (objekta)	345
Številke parcel	1249
Št. etaž	1
Kondicionirana površina objekta (A_k)	185 m ²
Energent za ogrevanje	ZP
Lastnik	Mestna občina Murska Sobota
KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
<p>Zunanje stene so opečne z 15 cm TI. Strop proti neogrevanemu podstrešju je AB z 35 cm TI. Po objektu so izvedena nova lesena okna ($U = 1,02 \text{ W/m}^2\text{K}$) in vrata ($U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$). Za ogrevanje so nameščeni radiatorji z termostatskimi ventili. Radiatorji so bili vgrajeni ob izgradnji objekta, termostatski ventili pa pozneje v času energetske sanacije objekta. za pokrivanje toplotnih potreb je izveden stenski kotel na zemeljski plin toplotne moči 25 kW, leto proizvodnje 1994. Priprava tople sanitarne vode skozi celotno leto je izvedena s pomočjo samostojnega akumulatorja tople sanitarne vode volumna 120 l. Po objektu so izvedene varčne ter fluorescenčne svetilke.</p> <p>Specifična poraba energije – toplotna energija 97 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 10 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 107 kWh/m².</p>	
IZVEDENI UKREPI	
Leta 2015 je bila na podlagi izdelanega razširjenega energetskega pregleda izvedena energetska sanacija objekta.	
PREDLAGANI UKREPI	
Toplotna zaščita razvoda v nekondicioniranih prostorih, prilagoditev moči sistema za pripravo toplote dejanskim potrebam po toploti, rekuperacija toplote, optimiziranje časa delovanja, optimiziranje zagotavljanja dnevne svetlobe, vgradnja sistema SSE za pripravo tople vode, obnovljivi viri energije - sprememba energenta - prehod iz ELKO na toplotno črpalko, ugašanje luči, ko so prostori nezasedeni ter analiza tarifnega sistema.	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
Razširjen energetska pregled objekta; 2015 računski energetska izkaznica.	

20. Vrtec Veverička

	
OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
Naslov	Grajska ulica 24, Murska Sobota
Namembnost objekta	Klinika, ambulanta
Leto izgradnje	1960 (vir: GURS)
Katastrska občina	105 Murska Sobota
Številka stavbe (objekta)	75
Številke parcel	361
Št. etaž	4
Kondicionirana površina objekta (A _k)	850 m ²
Energent za ogrevanje	Daljinska toplota (ZP)
Lastnik	Zdravstveni dom Murska Sobota
KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
<p>Vsi objekti v sklopu zdravstvenega doma v Murski Soboti se ogrevajo iz skupne kotlovnice, ki je lociran v objektu 1. Nameščena sta dva kotla na zemeljski plin (Buderus GB162 s 100 kW toplotne moči-nabavljen leta 2013, ter Buderus GE515 s 455 kW toplotne moči iz leta 2007). Rezervni kotel na kurilno olje je Buderus Logano GE515 s 500 kW toplotne moči nabavljen leta 2005.</p> <p>Specifična poraba energije – toplotna energija 168 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 17 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 185 kWh/m².</p>	
IZVEDENI UKREPI	
/	
PREDLAGANI UKREPI	
<p>Predlagani so naslednji energetska ukrepi: toplotna zaščita zunanjih sten, toplotna zaščita stropa proti podstrešju, sanacija zunanjega stavbnega povišstva, toplotna zaščita stropa nad kletjo, vgradnja nadzornega sistema za upravljanje s toplotnimi pritoki, vgradnja sistema SSE za pripravo sanitarne tople vode. Poleg tega je predlagan tudi organizacijski ukrep rednega ugašanja luči, ko so prostori nezasedeni.</p>	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
2015 računsko energetska izkaznica.	

21. Zdravstveni dom: objekt 2 – uprava, zobna ambulanta

	
OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
Naslov	Grajska ulica 26, Murska Sobota
Namembnost objekta	Klinika, ambulanta
Leto izgradnje	1960 (vir: EI)
Katastrska občina	105 Murska Sobota
Številka stavbe (objekta)	74
Številke parcel	361 (vir: EI)
Št. etaž	1
Kondicionirana površina objekta (A _k)	827 m ²
Energent za ogrevanje	Daljinska toplota (ZP)
Lastnik	Zdravstveni dom Murska Sobota
KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
<p>Vsi objekti v sklopu Zdravstvenega doma v Murski Soboti se ogrevajo iz skupne kotlovnice, ki je lociran v objektu 1 (Grajska ulica 24). Tam sta za potrebe ogrevanja nameščena dva kotla na zemeljski plin (Buderus GB162 s 100 kW toplotne moči-nabavljen leta 2013, ter Buderus GE515 s 455 kW toplotne moči iz leta 2007). Rezervni kotel na kurilno olje je Buderus Logano GE515 s 500 kW toplotne moči nabavljen leta 2005. Toplotno moč iz skupne kotlovnice se proporcionalno razdeli med objekte priključene na kotlovnico, glede na neto ogrevano prostornino prostorov.</p> <p>Specifična poraba energije – toplotna energija 179 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 7 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 186 kWh/m².</p>	
IZVEDENI UKREPI	
Energetska sanacija leta 2014/2015. Takrat je bila izvedena sanacija fasade, zamenjava stavbnega pohištva ter zamenjani termostatski ventili na ogrevalih v objektu.	
PREDLAGANI UKREPI	
Predlagani so naslednji energetska ukrepi: toplotna zaščita stropa proti podstrešju, vgradnja nadzornega sistema za upravljanje s toplotnimi pritoki, vgradnja sistema SSE za pripravo sanitarne tople vode. Poleg tega je predlagan tudi organizacijski ukrep rednega ugašanja luči, ko so prostori nezasedeni.	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
2015 računska energetska izkaznica.	

22. Zdravstveni dom: objekt 3 – pljučni disp., NMP

	
OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
Naslov	Grajska ulica 22, Murska Sobota
Namembnost objekta	Klinika, ambulanta
Leto izgradnje	1960 (vir: GURS, EI)
Katastrska občina	105 Murska Sobota
Številka stavbe (objekta)	77
Številke parcel	370
Št. etaž	2
Kondicionirana površina objekta (A_k)	1.307 m ²
Energent za ogrevanje	Daljinska toplota (ZP)
Lastnik	Zdravstveni dom Murska Sobota
KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
<p>Vsi objekti v sklopu Zdravstvenega doma v Murski Soboti se ogrevajo iz skupne kotlovnice, ki je lociran v objektu 1 (Grajska ulica 24). Tam sta za potrebe ogrevanja nameščena dva kotla na zemeljski plin (Buderus GB162 s 100 kW toplotne moči-nabavljen leta 2013, ter Buderus GE515 s 455 kW toplotne moči iz leta 2007). Rezervni kotel na kurilno olje je Buderus Logano GE515 s 500 kW toplotne moči nabavljen leta 2005. Toplotno moč iz skupne kotlovnice se proporcionalno razdeli med objekte priključene na kotlovnico, glede na neto ogrevano prostornino prostorov.</p> <p>Specifična poraba energije – toplotna energija 134 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 7 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 140 kWh/m².</p>	
IZVEDENI UKREPI	
<p>Energetska sanacija leta 2014/2015. Takrat je bila izvedena sanacija fasade, zamenjava stavbnega pohištva ter zamenjani termostatski ventili na ogrevalih v objektu.</p>	
PREDLAGANI UKREPI	
<p>Predlagani so naslednji energetska ukrepi: vgradnja nadzornega sistema za upravljanje s toplotnimi pritoki, vgradnja sistema SSE za pripravo sanitarne tople vode. Od organizacijskih ukrepov je predlagano redno ugašanje luči, ko so prostori nezasedeni.</p>	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
<p>2015 računsko energetska izkaznica.</p>	

23. Zdravstveni dom: objekt 4 – reševalna postaja

	
OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
Naslov	Grajska ulica 24, Murska Sobota
Namembnost objekta	Klinika, ambulanta
Leto izgradnje	1968 (vir: EI); 1970 (vir: GURS)
Katastrska občina	105 Murska Sobota
Številka stavbe (objekta)	71
Številke parcel	362
Št. etaž	1
Kondicionirana površina objekta (A _k)	185 m ²
Energent za ogrevanje	Daljinska toplota (ZP)
Lastnik	Zdravstveni dom Murska Sobota
KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
<p>Vsi objekti v sklopu Zdravstvenega doma v Murski Soboti se ogrevajo iz skupne kotlovnice, ki je lociran v objektu 1 (Grajska ulica 24). Tam sta za potrebe ogrevanja nameščena dva kotla na zemeljski plin (Buderus GB162 s 100 kW toplotne moči-nabavljen leta 2013, ter Buderus GE515 s 455 kW toplotne moči iz leta 2007). Rezervni kotel na kurilno olje je Buderus Logano GE515 s 500 kW toplotne moči nabavljen leta 2005. Toplotno moč iz skupne kotlovnice se proporcionalno razdeli med objekte priključene na kotlovnico, glede na neto ogrevano prostornino prostorov.</p> <p>Specifična poraba energije – toplotna energija 178 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 8 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 186 kWh/m².</p>	
IZVEDENI UKREPI	
<p>Energetska sanacija leta 2014/2015. Takrat je bila izvedena sanacija fasade, zamenjava stavbnega pohištva ter zamenjani termostatski ventili na ogrevalih v objektu.</p>	
PREDLAGANI UKREPI	
<p>Predlagani so naslednji energetska ukrepi: vgradnja nadzornega sistema za upravljanje s toplotnimi pritoki, vgradnja sistema SSE za pripravo sanitarne tople vode. Od organizacijskih ukrepov je predlagano redno ugašanje luči, ko so prostori nezasedeni.</p>	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
<p>2015 računski energetska izkaznica.</p>	

24. Zdravstveni dom: objekt 5 – otroški, ženski dispanzer

	
OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
Naslov	Grajska ulica 20, Murska Sobota
Namembnost objekta	Klinika, ambulanta
Leto izgradnje	1960 (vir: EI, GURS)
Katastrska občina	105 Murska Sobota
Številka stavbe (objekta)	77, del 2
Številke parcel	370
Št. etaž	2
Kondicionirana površina objekta (A _k)	1.680 m ²
Energent za ogrevanje	Daljinska toplota (ZP)
Lastnik	Zdravstveni dom Murska Sobota
KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
<p>Vsi objekti v sklopu Zdravstvenega doma v Murski Soboti se ogrevajo iz skupne kotlovnice, ki je lociran v objektu 1 (Grajska ulica 24). Tam sta za potrebe ogrevanja nameščena dva kotla na zemeljski plin (Buderus GB162 s 100 kW toplotne moči-nabavljen leta 2013, ter Buderus GE515 s 455 kW toplotne moči iz leta 2007). Rezervni kotel na kurilno olje je Buderus Logano GE515 s 500 kW toplotne moči nabavljen leta 2005. Toplotno moč iz skupne kotlovnice se proporcionalno razdeli med objekte priključene na kotlovnico, glede na neto ogrevano prostornino prostorov.</p> <p>Specifična poraba energije – toplotna energija 141 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 7 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 148 kWh/m².</p>	
IZVEDENI UKREPI	
Energetska sanacija leta 2014/2015. Takrat je bila izvedena sanacija fasade, zamenjava stavbnega pohištva ter zamenjani termostatski ventili na ogrevalih v objektu.	
PREDLAGANI UKREPI	
Predlagani so naslednji energetska ukrepi: vgradnja nadzornega sistema za upravljanje s toplotnimi pritoki, vgradnja sistema SSE za pripravo sanitarne tople vode. Od organizacijskih ukrepov je predlagano redno ugašanje luči, ko so prostori nezasedeni.	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
2015 računska energetska izkaznica.	

25. Zdravstveni dom: objekt 6 – laboratorij

	
OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
Naslov	Grajska ulica 24, Murska Sobota
Namembnost objekta	Klinika, ambulanta
Leto izgradnje	1980 (vir: EI, GURS)
Katastrska občina	105 Murska Sobota
Številka stavbe (objekta)	76
Številke parcel	369
Št. etaž	1
Kondicionirana površina objekta (A_k)	207 m ²
Energent za ogrevanje	Daljinska toplota (ZP)
Lastnik	Zdravstveni dom Murska Sobota
KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
<p>Vsi objekti v sklopu Zdravstvenega doma v Murski Soboti se ogrevajo iz skupne kotlovnice, ki je lociran v objektu 1 (Grajska ulica 24). Tam sta za potrebe ogrevanja nameščena dva kotla na zemeljski plin (Buderus GB162 s 100 kW toplotne moči-nabavljen leta 2013, ter Buderus GE515 s 455 kW toplotne moči iz leta 2007). Rezervni kotel na kurilno olje je Buderus Logano GE515 s 500 kW toplotne moči nabavljen leta 2005. Toplotno moč iz skupne kotlovnice se proporcionalno razdeli med objekte priključene na kotlovnico, glede na neto ogrevano prostornino prostorov.</p> <p>Specifična poraba energije – toplotna energija 166 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 8 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 174 kWh/m².</p>	
IZVEDENI UKREPI	
Energetska sanacija leta 2014/2015. Takrat je bila izvedena sanacija fasade, zamenjava stavbnega pohištva ter zamenjani termostatski ventili na ogrevalih v objektu.	
PREDLAGANI UKREPI	
Predlagani so naslednji energetska ukrepi: vgradnja nadzornega sistema za upravljanje s toplotnimi pritoki, vgradnja sistema SSE za pripravo sanitarne tople vode. Od organizacijskih ukrepov je predlagano redno ugašanje luči, ko so prostori nezasedeni.	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
2015 računska energetska izkaznica.	

26. Glasbena šola Murska Sobota

OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
Naslov	Cvetkova ulica 2C, Murska Sobota
Namembnost objekta	Dvorana za družabne prireditve
Leto izgradnje	2008 (vir: EI 2020)
Katastrska občina	105 Murska Sobota
Številka stavbe (objekta)	10227
Številke parcel	1278/8
Št. etaž	3
Kondicionirana površina objekta (A _k)	1.632 m ²
Energent za ogrevanje	Zemeljski plin
Lastnik	Mestna občina Murska Sobota
KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
<p>Zidovi so iz armiranega betona s toplotno izolacijo debeline 8 cm. Zaključni sloj je kombinacija klasično ometane fasade in fasadne obloge iz aluminijastih barvanih panelov. Streha je izvedena kot ravna streha iz armiranega betona debeline 24 cm z 20 cm termoizolacije. Temeljna plošča debeline 20 cm je toplotno izolirana z 8 cm toplotne izolacije.</p> <p>Toplota za ogrevanje in pripravo sanitarne tople vode se pripravlja s pomočjo kondenzacijskega kotla na zemeljski plin (letnik 2008).</p> <p>Specifična poraba energije – toplotna energija 72 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 28 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 100 kWh/m².</p>	
IZVEDENI UKREPI	
/	
PREDLAGANI UKREPI	
Predlagani so naslednji ukrepi: montaža zunanjih žaluzij na okna južne fasade.	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
2020 merjena energetska izkaznica.	

27. Gledališče Park Murska Sobota

	
OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
Naslov	Ulica Štefana Kovača 30, Murska Sobota
Namembnost objekta	Stavbe za kulturo in razvedrilo
Leto izgradnje	1951 (vir: EI), prizidek 2010 (vir: EI)
Katastrska občina	105 Murska Sobota
Številka stavbe (objekta)	1805
Številke parcel	723/3
Št. etaž	5
Kondicionirana površina objekta (A _k)	1.459 m ²
Energent za ogrevanje	TČ voda/voda
Lastnik	Mestna občina Murska Sobota
KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
<p>Objekt kot energent za pripravo ogrevnega medija in sanitarne tople vode uporablja odpadno geotermalno vodo, katere vod poteka ob objektu – za nameščena je toplotna črpalka voda-voda. Kot sekundarni energent je predviden zemeljski plin. Za delovanje električnih naprav in razsvetljava se uporablja elektrika.</p> <p>Zidovi stavbe so opečnati, ometani, debeline 38 cm in brez toplotne izolacije (varovana stavbna dediščina), ravna streha je izvedena iz armiranobetonskega predalčja debeline 45 cm, ob prenovi je bilo nameščenih 20 cm termoizolacije. Talna betonska plošča ni termoizolirana. Prizidek: zidovi so armiranobetonski debeline 30 cm z 10 cm termoizolacije ter obloge iz aluminijastih fasadnih plošč. Ravna streha je izvedena iz armiranega betona debeline 30 cm z 20 cm termoizolacije. Talna armiranobetonska plošča je debeline 40 cm z 12 cm termoizolacije.</p> <p>Specifična poraba energije – toplotna energija 0 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 166 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 166 kWh/m².</p>	
IZVEDENI UKREPI	
Toplotna izolacija strehe.	
PREDLAGANI UKREPI	
/	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
2020 merjena energetska izkaznica.	

28. Osnovna šola Bakovci

	
OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
Naslov	Poljska ulica 2, Bakovci, 9000 Murska Sobota
Namembnost objekta	Javni vzgojno-izobraževalni zavod
Leto izgradnje	1957 (vir: EI 2017) 1990 (vir: GURS)
Katastrska občina	128 Bakovci
Številka stavbe (objekta)	333, 1290
Številke parcel	2464, 2462/1
Št. etaž	2 (P+N)
Kondicionirana površina objekta (A _k)	2.996 m ²
Energent za ogrevanje	ELKO
Lastnik	Mestna občina Murska Sobota
KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
<p>Objekt iz leta 1957: Zidovi so grajeni iz opeke v deb. 30 cm brez TI. Na strehi ni termoizolacije, okna so prvotna, lesena vezana okna, nameščene so notranje žaluzije. Okna so tako dotrajana do te mere, da so nevarna za uporabo. Objekt iz leta 1990: Zidovi so grajeni iz opeke deb. 30 cm s 5 cm TI, fasada je obložena s fasadno klinker opeko. Na AB plošči proti hladnemu podstrešju je nameščenih cca 12 cm TI. Okna so prvotna, lesena okna z dvojno zasteklitvijo, zunanje žaluzije dotrajane, upravljanje ni mogoče. Prav tako je zasteklitev (steklena streha) nad skupnim prostorom – avlo še prvotna, zaradi zamakanja je bila na zunanji strani zasteklitve nameščena kritina iz polikarbonatnih (lexan) plošč. Telovadnica iz leta 2000: Zidovi objekta so grajeni z opeko deb. 30 cm, na katere je bilo ob izvedbi nameščenih 5 cm termoizolacije. Na streho je bilo izvedenih cca 15 cm TI. Okna so iz časa gradnje z ALU okvirji in dvojno zasteklitvijo. Del fasade (cca 40 m²) je izvedene iz ukrivljenih akrilnih plošč. Za ogrevanje objekta in pripravo TSV v sezoni ogrevanja se uporablja ELKO, za delovanje električnih naprav, pripravo TSV v polenih mesecih, za prezračevanje kuhinje in garderob ter razsvetljava se uporablja elektrika. V kuhinji se kuhanje izvaja z električnimi in plinskimi napravami.</p> <p>Specifična poraba energije – toplotna energija 91 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 16 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 107 kWh/m².</p>	
IZVEDENI UKREPI	
/	
PREDLAGANI UKREPI	
Toplotna zaščita zunanjih sten, toplotna zaščita stropa proti podstrešju in stropa v mansardi, menjava oken, sanacija steklene strehe avle in dela fasade (akrilne plošče) telovadnice, prilagoditev moči sistema za pripravo toplote dejanskim potrebam po toploti, hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema, rekuperacija toplote, prilagoditev kapacitete prezračevalnega sistema dejanskim potrebam, vgradnja termostatskih ventilov, vgradnja toplotne črpalke za ogrevanje in pripravo TSV, ugašanje luči, ko so prostori nezasedeni.	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
2017 merjena energetska izkaznica; 2018 razširjeni energetska pregled (REP).	

29. Ljudska Univerza Murska Sobota

	
OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
Naslov	Slomškova ulica 33, 9000 Murska Sobota
Namembnost objekta	Stavba za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo
Leto izgradnje	1948 (vir: GURS, načrti)
Katastrska občina	105 Murska Sobota
Številka stavbe (objekta)	10055 (vzhodni trakt), 10056 (zahodni trakt)
Številke parcel	1716
Št. etaž	2
Kondicionirana površina objekta (A _k)	684 m ²
Energent za ogrevanje	ELKO
Lastnik	Ljudska Univerza Murska Sobota
KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
<p>Kompleks je sestavljen iz dva dela: zahodnega trakta kondicionirane površine 385 m² in vzhodnega trakta kondicionirane površine 299 m². Pritlična dela kompleksa sta bila zgrajena leta 1948. Leta 1997 je bil zahodni trakt v celoti nadzidan, vzhodni trakt pa je bil delno nadzidan leta 2004. Oba trakta sta zgrajena od opečnih zunanjih sten debeline 25 cm (del vzhodnega trakta) in 40 cm (zahodni trakt in preostali del vzhodnega trakta). Fasada stavbe je izolirana z minimalno debelino izolacije med 3 cm (nad in pod okni) in 6 cm. Vzhodna fasada vzhodnega trakta je popolnoma neizolirana. Strehe so enokapnice. Strehe oz. strop proti neogrevanemu delu podstrešja, so izolirane s 15 cm toplotne izolacije, le nadzidek zgrajen leta 2004 ima na strehi nameščenih 20 cm toplotne izolacije. Zahodna fasada zahodnega trakta večjim delom meji na sosednji objekt, ki je ogrevan. Vzhodna fasada vzhodnega trakta pa z manjšim delom meji tudi na sosednji, ogrevani objekt. Fasade objekta obrnjene proti notranjemu dvorišču (zahodna fasada vzhodnega trakta in vzhodna fasada zahodnega trakta) so pretežno zastekljene, v deležu 27 % (zahodni trakt) in 45 % (zahodni trakt).</p> <p>Specifična poraba energije – toplotna energija 117 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 28 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 145 kWh/m².</p>	
IZVEDENI UKREPI	
Prenovljena streha leta 1997.	
PREDLAGANI UKREPI	
Predlagani so naslednji ukrepi: toplotna izolacija fasade, toplotna izolacija stropa proti neogrevanemu podstrešju in poševne strehe, toplotna izolacija stropa neogrevane kleti, sanacija zunanjega stavbnega pohištva, sanacija kotlovnice – vgradnja TČ, hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema, sanacija razsvetljave (vgradnja varčnejših sijalk), uvedba energetskega upravljanja objekta.	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
2017 merjena energetska izkaznica; 2019 razširjeni energetske pregled (REP).	

30. Nekdanji CSD

	
OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU	
Naslov	Slovenska ulica 44, 9000 Murska Sobota
Namembnost objekta	Stavba javne uprave
Leto izgradnje	1949 (vir: GURS) Datacija: zadnja četrtina 19. stol. (vri: RKD)
Katastrska občina	105 Murska Sobota
Številka stavbe (objekta)	3788
Številke parcel	1373/1
Št. etaž	4
Kondicionirana površina objekta (A _k)	562 m ²
Energent za ogrevanje	ELKO
Lastnik	Republika Slovenija
KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA	
<p>Zunanje stene objekta so zgrajene iz opeke skupne debeline 40 cm, na notranji strani ometane z malto, na zunanji pa zaključene s fasadno malto. Zunanji ovoj stavbe je neizoliran, ker je objekt spomeniško zaščiten. Streha objekta je izdelana v klasični izvedbi poševne dvokapne strehe z dvema frčadama in je bila leta 1997 renovirana. Takrat se je namestila toplotna izolacija debeline 15 cm. Okna v 1. nadstropju na SV strani objekta so bila zamenjana leta 2007. Leta 2015 sta bili zamenjani dve strešni okni. Ostalo stavbno pohištvo je staro. Stavba je umeščena med sosednje stavbe tako, da si z sosednjimi stavbami z severozahodne in jugovzhodne strani deli skupno steno. Za ogrevanje objekta se uporablja ELKO, za delovaje električnih naprav, pripravo STV, za hlajenje in razsvetljavo po objektu se uporablja električna energija. Stavba od septembra 2018 ni v uporabi. Stavba je klasificirana kot profana stavbna dediščina z enotno številko EŠD: 6805.</p>	
<p>Specifična poraba energije – toplotna energija 99 kWh/m², specifična poraba energije – električna energija 71 kWh/m², specifična poraba energije – skupaj 170 kWh/m².</p>	
IZVEDENI UKREPI	
Delno zamenjano stavbno pohištvo leta 1997 (v mansardi) in 2007 (v prvem nadstropju).	
PREDLAGANI UKREPI	
<p>Toplotna zaščita stropa nad kletjo, menjava zunanjega stavbnega pohištva, toplotna zaščita strehe oz. stropa v mansardi, odprava konvekcijskih toplotnih mostov in izboljšanje zrakotesnosti, odprava transmisijskih toplotnih mostov, toplotna izolacija zunanjih sten naj se izvede iz notranje strani, hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema, vgradnja nadzornega sistema za upravljanje s toplotnimi pritoki, prilagoditev moči sistema za pripravo toplote dejanskim potrebam po toploti, prehod na ogrevanje na toplotno črpalko, ugašanje luči, ko so prostori nezasedeni.</p>	
IZDELANA DOKUMENTACIJA	
2019 merjena energetska izkaznica; 2019 razširjeni energetski pregled (REP).	

8.3 Javna razsvetljava

Prihranki pri že izvedeni prenovi celotne javne razsvetljave znašajo do konca leta 2018 od 20 % do 50 % električne energije odvisno od trenutnega stanja. Dodatni prihranki električne energije se lahko dosežejo z uporabo centralne regulacije javne razsvetljave, kjer se ob določeni uri zniža električni tok sijalkam in s tem porabo električne energije. Dodatni prihranki električne energije z regulacijo so do 20 %. Ob zamenjavi svetilk z energetska najučinkovitejšimi (npr. LED svetilkami) ter z zvezno regulacijo vsake svetilke pa se lahko prihrani po posamezni svetilki od 40 % do 65 % električne energije. Možen učinek vseh ukrepov pri porabi celotne električne energije na javni razsvetljavi v upravljanju Mestne občine Murska Sobota se ocenjuje v višini do 15 %, glede na porabo v letu 2018; ob upoštevanju trenutne LED tehnologije svetilk za javno razsvetljava.

9 Analiza potencialov obnovljivih virov energije

9.1 Potencial izrabe lesne biomase

Viri lesne biomase uporabne v energetske namene so les iz gozdov (del rednega poseka, vejevina, redčenja, premene, sanitarne sečnje), les iz površin v zaraščanju, les iz kmetijskih in urbanih površin, lesni ostanki primarne in sekundarne predelave lesa in odslužen (neonesnažen) les. Potencial lesne biomase je količina lesa, ki je na nekem območju trajno razpoložljiva v energetske namene. Pri tem je potrebno ločevati med teoretičnim in dejansko razpoložljivim potencialom. Teoretični potencial lesne biomase iz gozdov je vsa lesna biomasa, ki jo teoretično lahko pridobimo iz gozdov. Teoretični potencial lesne biomase gozdov je najvišji dovoljen posek lesa. Dejanski razpoložljivi potencial pa je manjši od teoretičnega zaradi različnih dejavnikov: načel gospodarjenja z gozdovi, tehnologij pridobivanja in rabe lesne biomase (opremljenost in usposobljenost lastnikov gozdov in gozdarskih podjetji za pridobivanje lesne biomase), trga gozdnih lesnih proizvodov (razmerje med stroški pridobivanja in ceno lesne biomase oziroma posameznih gozdnih lesnih sortimentov na trgu) in socio-ekonomskih razmer lastnikov gozdov (značilnosti posameznih socio-ekonomskih kategorij lastnikov gozdov in iz tega izhajajoč odnos do gozda).

Mestna občina Murska Sobota ima, po podatkih o dejanski rabi tal, 14,4 % svoje površine pokrite z gozdovi, torej lahko ocenimo, da je med manj gozdnatimi slovenskimi občinami.

Po podatkih Zavoda za gozdove Slovenije znaša površina gozdov v občini 624 ha, prevladuje državni gozd (61,6 %).

Preglednica 54: Površina gozdov v Mestni občini Murska Sobota v ha.

	površina skupaj (ha)	zasebni gozd (ha)	državni gozd (ha)
Murska Sobota	624	162,5	461,5

vir: Zavod za gozdove Slovenije

V Sloveniji večji del proizvodnje gozdnih lesnih sortimentov predstavlja hlodovina (cca. 40 %) in drug tehnični les (cca. 30 %), ki je namenjen mehanični in kemični predelavi, ostane v energetske namene cca. 30 % poseka.

Glede na oceno potenciala lesne biomase po občinah (prikazana v spodnji preglednici), ki so jo izdelali na Zavodu za gozdove Slovenije, sodi Mestna občina Murska Sobota med manj primerne občine za izrabo lesne biomase v energetske namene. Rezultati niso namenjeni izdelavam študij izvedljivosti za posamezne biomasne objekte.

Preglednica 55: Ocena potenciala lesne biomase v Mestni občini Murska Sobota.

površina gozdov	624 ha
delež gozda	9,7 %
površina gozda na prebivalca	0,0 ha/prebivalca
delež zasebnega gozda	38,4 %
največji možni posek	3.935 m ³ /leto
realizacija največjega možnega poseka	3.429 m ³
delež manj odprtih in težje dostopnih gozdov	0,0 %
delež stanovanj ogrevanih z lesom	13 %
Demografski kazalci:	2
Socialno-ekonomski kazalci:	2
Gozdnogospodarski kazalci:	4
Sinteza kazalcev:	2

rang 1 - občine, ki so manj primerne za rabo lesne biomase, rang 5 - občine, ki so bolj primerne

vir: <http://www.biomasa.zgs.gov.si/>

Pri oceni potenciala za izkoriščanje lesne biomase so na Zavodu za gozdove upoštevali:

- demografske kazalce: v to skupino so uvrstili delež zasebne gozdne posesti, površino gozda na prebivalca in delež stanovanj, kjer za ogrevanje uporabljajo les kot glavni oziroma edini vir energije;
- socialno-ekonomske kazalce: v to skupino so uvrstili delež gozda, realizacijo najvišjega možnega poseka in ocenjen delež lesa primerne za energetske rabo;
- gozdnogospodarske kazalce: povprečna velikost gozdne posesti, delež težje dostopnih in manj odprtih gozdov ter delež mlajših razvojnih faz gozda.

Na spodnji karti so prikazani kotli na lesno biomaso, ki so bili sofinancirani s strani Eko sklada.



Slika 19: Lokacije kotlov na lesno biomaso na območju Mestne občine Murska Sobota - sofinanciranje s strani Eko sklada. Vir: EnGIS.

Preglednica 56: Tržni potencial okroglega lesa v Mestni občini Murska Sobota.

	potencial	enota	ocena potenciala
teoretični tržni potencial lesa slabše kakovosti listavcev	0 – 30	t suhe snovi / 1 km ²	1
teoretični tržni potencial lesa slabše kakovosti iglavcev	0 – 5	t suhe snovi / 1 km ²	1
teoretični tržni potencial hlodov listavcev	0 – 10	m ³ brez skorje / 1 km ²	1
dejanski tržni potencial lesa slabše kakovosti listavcev	0 – 10	t suhe snovi / 1 km ²	1
dejanski tržni potencial lesa slabše kakovosti iglavcev	0 – 2	t suhe snovi / 1 km ²	1
dejanski tržni potencial hlodov listavcev	0 – 5	m ³ brez skorje / 1 km ²	1
dejanski tržni potencial hlodov smreke in jelke debeline 20 – 59 cm	0 – 20	m ³ brez skorje / 1 km ²	1

Ocena potenciala podaja oceno od 1 do 5 kjer 1 pomeni najmanj 5 pa največ.

vir: <http://wcm.gozdis.si/ocene-potencialov>

Ključne ugotovitve:

- glede na ocene Gozdarskega inštituta in Zavoda za gozdove Slovenije sodi Mestna občina Murska Sobota med manj primerne občine za izrabo lesne biomase v energetske namene,
- glede na podatke trženjskega potenciala je v Mestni občini Murska Sobota trženjski teoretični potencial nizek (ocena 1) za vse vrste lesa.

9.2 Potencial izrabe bioplina

Bioplin se lahko pridobiva iz naslednjih virov:

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

9.2.1 Bioplin iz kmetijstva

Kmetijstvo predstavlja glavni potencial bioplinske proizvodnje v Sloveniji. Glede na podatke iz Registra deklaracij za proizvodne naprave Agencije RS za energijo je bilo v Sloveniji leta 2018 27 elektrarn na bioplin.

Kriteriji za izbiro kmetij in kmetijskih podjetij:

- Večje živinorejske kmetije in kmetijska podjetja, ki:
 - o redijo 30 ali več GVŽ govedi ali
 - o 20 GVŽ ali več prašičev ali perutnine.
- Poljedelske kmetije in kmetijska gospodarstva, ki:
 - o redijo manj kot 5 GVŽ in
 - o obdelujejo 10 ali več ha njivskih površin.

(Ocena izrabe bioplina v slovenskem prostoru, Inštitut za raziskave v energetiki, ekologiji in tehnologiji d.o.o., avgust 2007; www.se-f.si/uploads/BH/Q8/BHQ8nP3gzKci0NkRMA_IQg/Jug.pdf).

V nadaljevanju navajamo podatke o kmetijstvu v Mestni občini Murska Sobota na podlagi podatkov popisa kmetijstva. V MO MS je bilo leta 2010 po podatkih zadnjega Popisa kmetijstva leta 2010 358 kmetijskih gospodarstev. Delež družinskih kmetij z namenom pridelave za lastno porabo je okoli dvakrat manjši od deleža za prodajo. Detajlni podatki so prikazani v spodnjih preglednicah. V občini je bilo leta 2010 358 kmetijskih gospodarstev, ki so imela skupaj 1.352 glav velike živine (GVŽ). Vendar v Popisu kmetijstva 2010 ni podatka o tem, koliko GVŽ goveda ima posamezna kmetija.

Preglednica 57: Kmetijska gospodarstva - splošni pregled – Mestna občina Murska Sobota.

	število kmetijskih gospodarstev	kmetijska zemljišča v uporabi (ha)	število glav velike živine (GVŽ)	pretežni namen kmetijske pridelave družinskih kmetij: za lastno porabo	pretežni namen kmetijske pridelave družinskih kmetij: za prodajo
2000	583	3.596	4.435	/	/
2010	358	5.909	1.352	108	242

vir: Statistični urad RS, Popis kmetijstva 2000, 2010

Preglednica 58: Kmetijska gospodarstva po glavnih tipih kmetovanja v Mestni občini Murska Sobota v letu 2010.

tip kmetovanja	število kmetijskih gospodarstev
1 specializirani pridelovalec poljščin	129
2 specializirani vrtnar	6
3 specializirani gojitelj trajnih nasadov	41
4 specializirani rejec pašne živine	12
5 specializirani prašičerejci in perutninarji	11
6 mešana rastlinska pridelava	47
7 mešana živinoreja	9
8 mešano rastlinska pridelava – živinoreja	103
tip kmetovanja - SKUPAJ	358

vir: Statistični urad RS, Popis kmetijstva 2010

Preglednica 59: Kmetijska gospodarstva, ki redijo živino v Mestni občini Murska Sobota v letu 2010.

	število kmetijskih gospodarstev	število glav velike živine (GVŽ)
GVŽ GOVEDO	57	687
GVŽ DROBNICA	13	20
GVŽ KONJI	4	11
GVŽ PRAŠIČI	198	622
GVŽ DRUGO	125	13
GVŽ PAŠNA ŽIVINA - SKUPAJ	71	717
GVŽ - SKUPAJ	229	1.352

vir: Statistični urad RS, Popis kmetijstva 2010

Preglednica 60: Kmetijska gospodarstva po velikostnih razredih kmetijskih zemljišč v uporabi v Mestni občini Murska Sobota v letu 2010.

velikostni razredi KZU	površina (ha)	število kmetijskih gospodarstev
velikostni razred KZU - več kot 0 do pod 2 ha	128	356
velikostni razred KZU - 2 do pod 5 ha	339	122
velikostni razred KZU - 5 do pod 10 ha	550	102
velikostni razred KZU - 10 ha ali več	4.892	77
velikostni razred KZU - SKUPAJ	5.909	356

vir: Statistični urad RS, Popis kmetijstva 2010

Preglednica 61: Kmetijska gospodarstva po rabi vseh in kmetijskih zemljišč v uporabi v Mestni občini Murska Sobota.

raba zemljišč	površina (ha)	število kmetijskih gospodarstev
1. VSA ZEMLJIŠČA UPORABI	6.940	358
1.1. KMETIJSKA ZEMLJIŠČA	5.914	356
1.1.1. KMETIJSKA ZEMLJIŠČA V UPORABI	5.909	356
1.1.1.1. njive	5.622	320
1.1.1.1.01. žita	4.023	291
1.1.1.1.01.01. pšenica in pira	1.955	239
1.1.1.1.01.02. ječmen	643	182
1.1.1.1.01.05. koruza za zrnje	1.329	240
1.1.1.1.02. krompir	7	74
1.1.1.1.03. industrijske rastline	z	211
1.1.1.1.04. krmne rastline	z	69
1.1.1.1.04.04. silažna koruza	z	17
1.1.1.1.07.02. zelenjadnice	17	184
1.1.1.2. trajni travniki in pašniki	168	130

raba zemljišč	površina (ha)	število kmetijskih gospodarstev
1.1.1.2.01. travniki in pašniki: z enkratno rabo	3	7
1.1.1.2.02. travniki in pašniki: z dvakratno rabo	90	62
1.1.1.2.03. travniki in pašniki: s trikratno rabo	60	45
1.1.1.2.04. travniki in pašniki: s štiri in večkratno rabo	14	18
1.1.1.3. trajni nasadi	119	236
1.1.1.3. P01_02 sadovnjaki in oljčniki - skupaj	45	202
1.1.1.3.03. površina vinogradov	54	68
1.2.1. GOZD	789	299
1.2.2. NERODOVITNA ZEMLJIŠČA	237	358

Skupni pašniki niso vključeni.

vir: Statistični urad RS, Popis kmetijstva 2010

Bioplinarna Jezera

Na območju občine obratuje bioplinarna Jezera, ki jo upravlja Skupna Panvita. Bioplinarna se nahaja v naselju Rakičan. Vhodne surovine za proizvodnjo bioplina so zagotovljene znotraj Skupine Panvita (gnojevka iz farne prašičev in energetske rastline). Nastali plin se vodi v kogeneracijsko enoto z električno močjo 1 MW (SPT). S proizvedeno toploto se ogreva bližnje naselje hiš in regionalna bolnišnica Murska Sobota. Elektromotorji bioplinarne se napajajo iz fotovoltaične elektrarne zmogljivosti 50 kW.

V letu 2018 so se uporabljali naslednji substrati za proizvodnjo energije v bioplinarni Jezera:

- gnojevka s prašičje farne: 21.480 m³/a (58,8 m³/dan),
- koruzna silaža: 18.475,735 t/a (50,6 t/dan).

Ključne ugotovitve:

- V Mestni občini Murska Sobota (naselje Rakičan) obratuje bioplinarna Jezera. Za proizvodnjo energije v bioplinarni Jezera so se uporabljali naslednji substrati: gnojevka s prašičje farne: 21.480 m³/a (58,8 m³/dan), koruzna silaža: 18.475,735 t/a (50,6 t/dan).
- Potencial za nadaljnjo izrabo bioplina v občini še obstaja.

9.2.2 Bioplin iz odlagališč odpadkov

Storitev zbiranja in odvoza odpadkov v Mestni občini Murska Sobota izvaja podjetje Saubermacher – Komunala Murska Sobota d.o.o. Zbirni center Murska Sobota se nahaja na Obrtni ulici 40 v Murski Soboti (pri nekdanjem Merkurju, ob novi samopostrežni avtopralnici).

V zbirni center lahko občani pripeljejo:

- papir in lepenke vseh vrst in velikosti, vključno z odpadno embalažo iz papirja in lepenke,
- steklo vseh velikosti in oblik, vključno z odpadno embalažo iz stekla,
- plastiko, vključno z odpadno embalažo iz plastike ali sestavljenih materialov,
- odpadke iz kovin, vključno z odpadno embalažo iz kovin,
- les, vključno z odpadno embalažo iz lesa,
- oblačila,
- tekstil,
- jedilno olje in maščobe, barve, črnila, lepila in smole, ki ne vsebujejo nevarnih snovi,
- detergente, ki ne vsebujejo nevarnih snovi,
- baterije in akumulatorje, ki niso razvrščeni v skupine 16 06 01, 16 06 02 ali 16 06 03 v klasifikacijskem seznamu odpadkov, določenem v predpisu o ravnanju z odpadki,
- električno in elektronsko opremo, ki ne vsebuje nevarnih snovi,
- kosovne odpadke,
- odpadna zdravila in
- izrabljene avtomobilske pnevmatike (max. 4 kose letno na gospodinjstvo).

Ključne ugotovitve:

- Na območju občine ni potencial za koriščenje bioplina iz odpadkov.

9.2.3 Bioplin iz čistilnih naprav odpadne vode

Opadne vode iz Mestne občine Murska sobota se prečiščujejo v čistilni napravi v Murski Soboti. Na podlagi pridobljene koncesije v letu 2002 je družba Petrol zgradila čistilno napravo v Murski Soboti. Projekt obsega 42.000 populacijskih enot (PE) in vključuje mehansko čiščenje, biološko čiščenje ogljikovih in dušikovih spojin, kemijsko obarjanje fosforjevih spojin in tudi nadstandardno čiščenje prek peščenih filtrov in dezinfekcijo z UV-svetlobo. Po uspešno končanem obdobju poskusnega obratovanja je čistilna naprava aprila 2005 začela redno obratovati. Poleg komunalnih odpadnih voda naprava čisti še tehnološke odpadne vode lokalne industrije, mogoča pa sta tudi sprejem in čiščenje grezničnih odplak.

Na CČN Murska Sobota se sproščajo pomembne količine bioplina – metana. Sproščeni bioplin bi lahko ujeli in uporabili za energetske namene ob istočasnem zmanjšanju emisij toplogrednih plinov.



Slika 20: Čistilna naprava v Murski Soboti. Vir: Petrol d.d.

Na Centralno čistilno napravo Murska Sobota je okvirno priključena javna kanalizacija naslednjih naselij: mesto Murska Sobota, naselja Nemčavci, Markišavci, Polana, Veščica, Černelavci, Kupšinci, Satahovci, Krog, Bakovci in Rakičan (vse Mestna občina Murska Sobota) ter Sebeborci in del naselja Borejci.

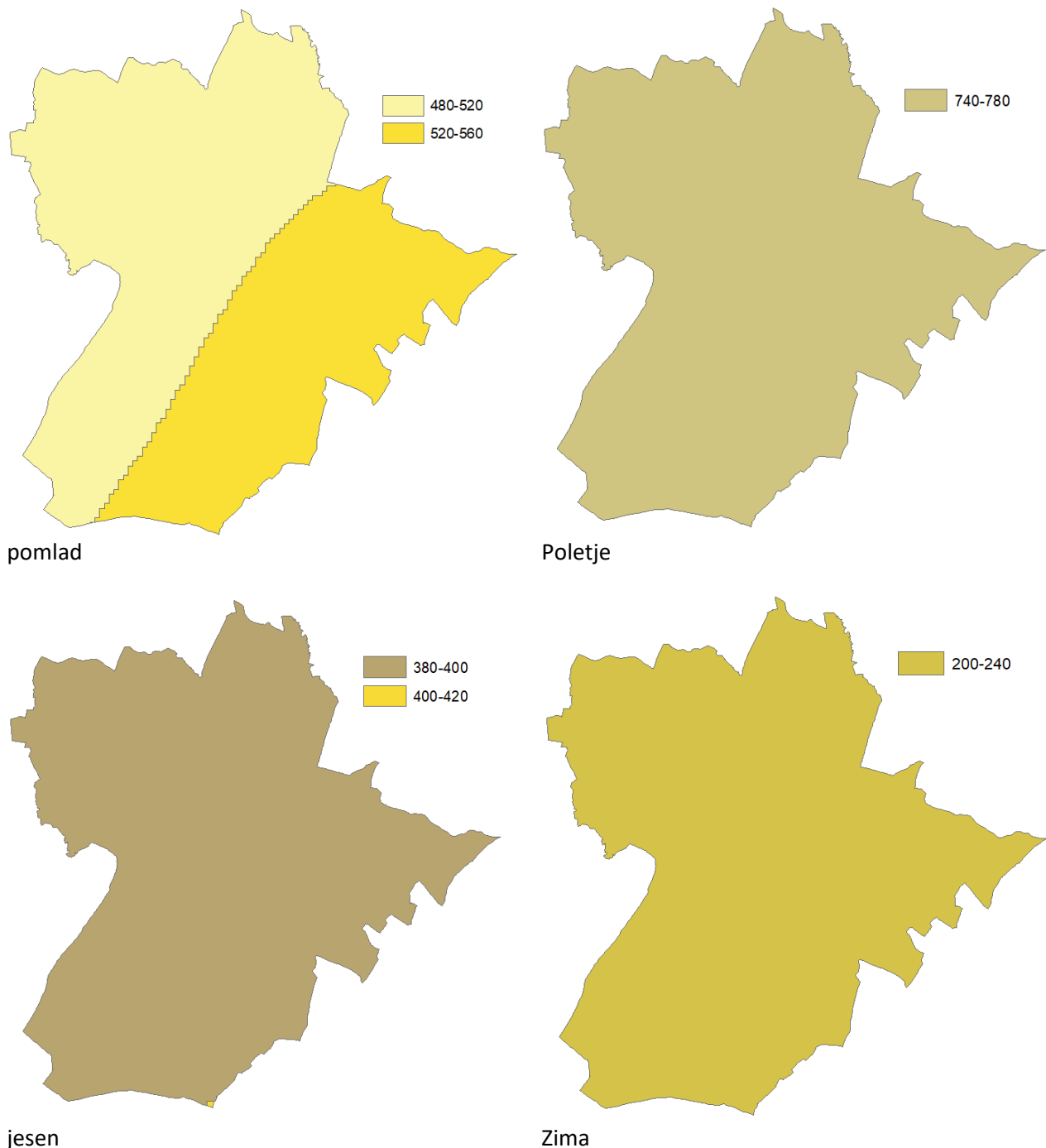
Ključne ugotovitve:

- V Mestni občini Murska Sobota je potencial za proizvodnjo in izrabo bioplina iz odpadne vode.

9.3 Potencial izrabe sončne energije

S pomočjo fotovoltaike in termosolarnih sistemov lahko učinkovito uporabimo sončno energijo za proizvodnjo električne energije, ogrevanje in hlajenje prostorov, pripravo tople sanitarne vode in za visoko temperaturne procese v industriji. Solarne tehnologije so pasivne ali aktivne glede na način zajema, pretvorbe in distribucije sončne energije. Aktivne solarne tehnike delujejo na principu fotovoltaike in kolektorjev, pasivne pa vključujejo usmerjenost stavb in izbiro najugodnejšega materiala.

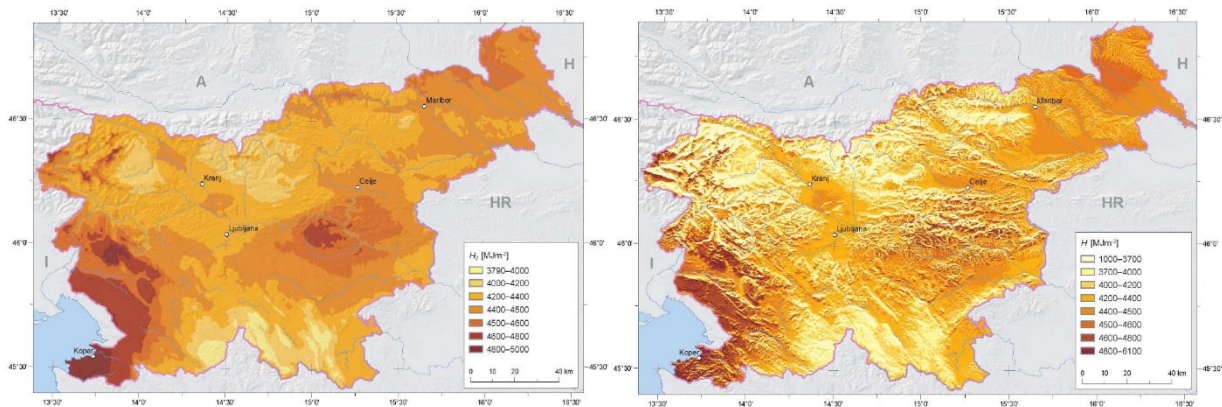
Na področju celotne Slovenije je potencial sončne energije dokaj enakomeren in razmeroma visok. Na letnem nivoju je razlika med najbolj osončeno Primorsko in najmanj osončenimi področji le 15 %. Povprečna letna vrednost za Slovenijo je 1.100 kWh vpadle sončne energije na m² horizontalne površine. Natančnejše vrednosti in geografsko porazdelitev prikazujeta spodnji sliki. Jakost sončnega obsevanja je izražena v MJ na m² (1 kWh = 3,6 MJ). Za izrabo potenciala energije sonca je pomemben predvsem globalni in kvaziglobalni sončni obsev (gostota sončne energije, vpadle v določenem času na horizontalno oziroma nagnjeno sprejemno površino). Slovenija je precej gorata in hribovita in v vsej pokrajini so bodisi bolj bodisi manj prisojne ali osojne lege. Zato je poleg globalnega obseva (torej obseva horizontalnih tal) pri nas precej pomemben tudi kvaziglobalni obsev različno nagnjenih tal.



Slika 21: Povprečno trajanje sončnega obsevanja (ur) 1981 - 2010 v Mestni občini Murska Sobota. Vir: ARSO.

Statistični podatki kažejo, da je v Mestni občini Murska Sobota v pomladnem času med 480 in 560 ur, v poletnem času v povprečju od 740 do 780 ur, v jesenskem času med 380 in 420 ur in v zimskem času med 200 in 240 ur sončnega obsevanja.

Glede na izračune Fakultete za matematiko in fiziko, znaša letno sočno obsevanje (horizontalno) v Mestni občini Murska Sobota v povprečju 1.253 kWh/m^2 , pri čemer znaša povprečna letna jakost sončnega obsevanje 4.400 MJ/m^2 .



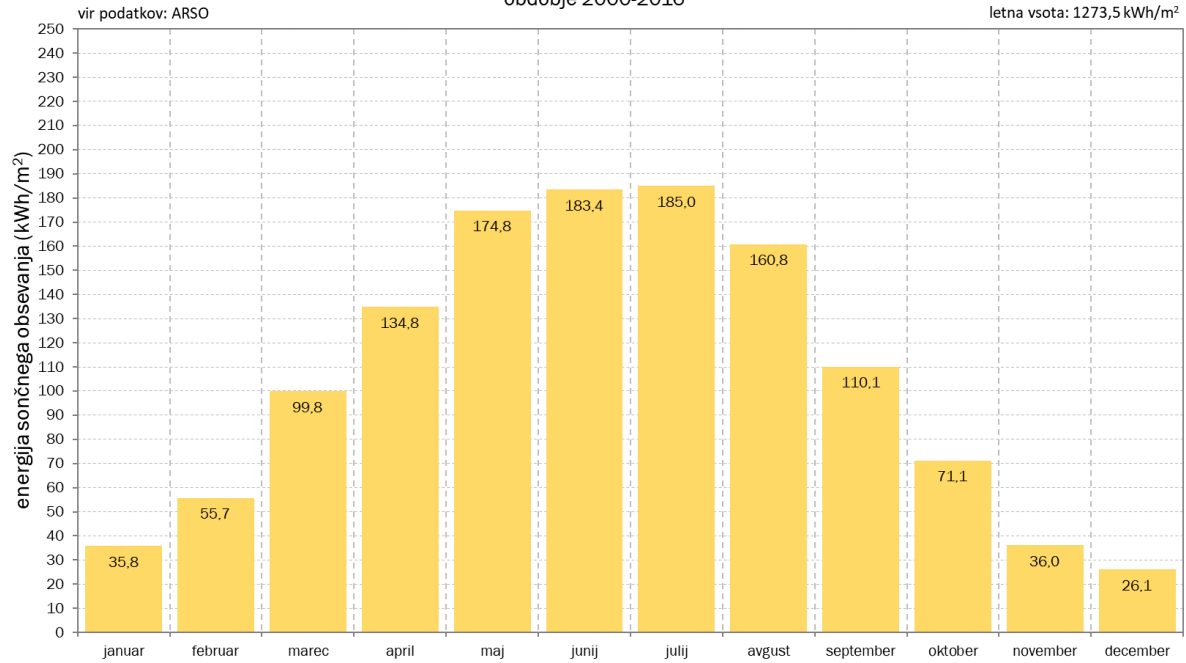
Slika 22: Letni globalni (levo) in kvaziglobalni (desno) obsev v Sloveniji. Vir: Sončna energija v Sloveniji, Jože Rakovec, Damijana Kastelec in Klemen Zakšek.

Podrobnejša karta energije sončnega obsevanja za območje Prekmurja je bila izdelana v GIS programskem okolju na podlagi digitalnega modela nadmorskih višin v ločljivosti 100 m. Z modelom potencialnega prejetega sončnega obsevanja je bila izračunana letna energija sončnega obsevanja v kWh/m^2 . Ker na prejeta sončno energijo poleg dejavnikov, kot so površje in astronomski dejavniki, vplivajo tudi atmosferski dejavniki (predvsem oblačnost), je bil izračun potencialnega (teoretičnega) sončnega obsevanja umerjen na podlagi podatkov satelitskih meritev, ki so bili uporabljeni v projektu PVGIS (Photovoltaic Geographical Information System). Podatki sončnega obsevanja površja, pridobljeni s satelitskimi meritvami, so pripravljene s strani organizacije CM SAF, ki deluje v sklopu Evropske organizacije za uporabo meteoroloških satelitov (EUMETSAT).

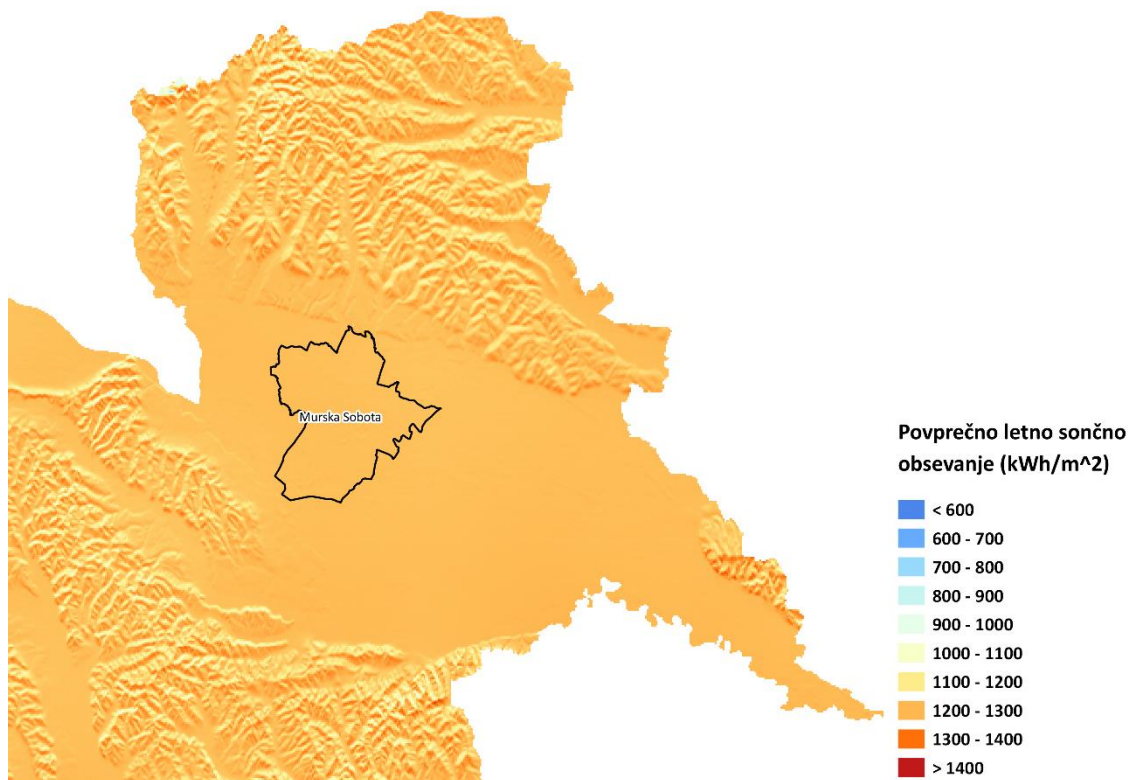
S satelitskimi meritvami pridobljene vrednosti povprečnega letnega sončnega obsevanja ravnega površja za obdobje 2007 – 2016 se dobro ujemajo z meritvami Agencije Republike Slovenije za okolje (ARSO) v obdobju 2000 – 2016. Letno sončno obsevanje je vsota dnevni ali mesečni vrednosti globalnega sončnega obsevanja na nekem območju. Po podatkih ARSO za obdobje 2000 – 2016 znaša v Ljubljani letno povprečje 1.237 kWh/m^2 , v Portorožu pa 1.427 kWh/m^2 . Na meteorološki postaji Murska Sobota povprečno letno sončno obsevanje znaša $1.273,5 \text{ kWh/m}^2$. Globalno sončno obsevanje je vsota direktnega in difuznega sončnega obsevanja.

Povprečna mesečna energija globalnega sončnega obsevanja v Murski Soboti

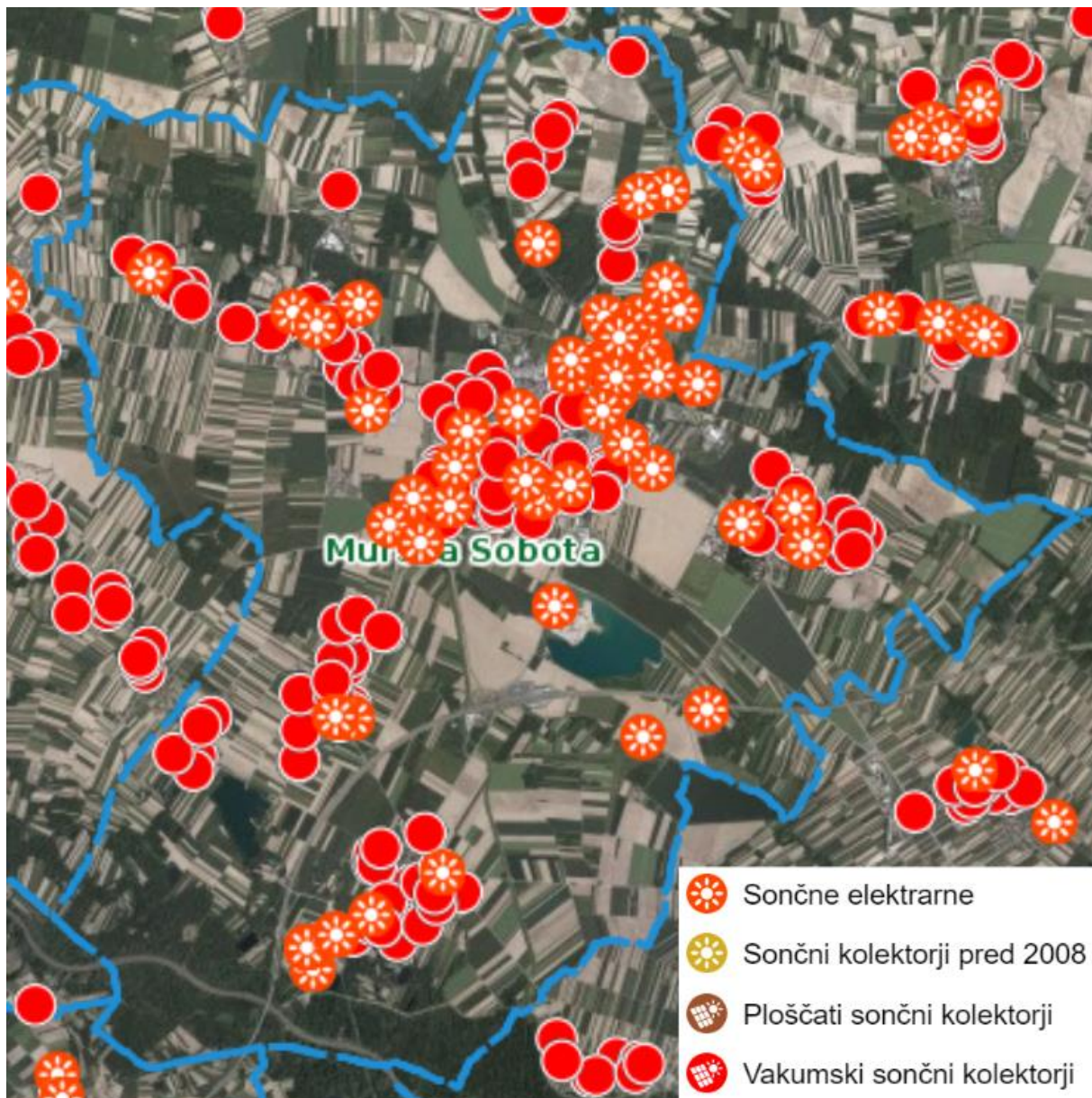
obdobje 2000-2016



Grafikon 31: Povprečna mesečna energija globalnega sončnega obsevanja v Murski Soboti za obdobje 2000-2016. Vir podatkov: ARSO.



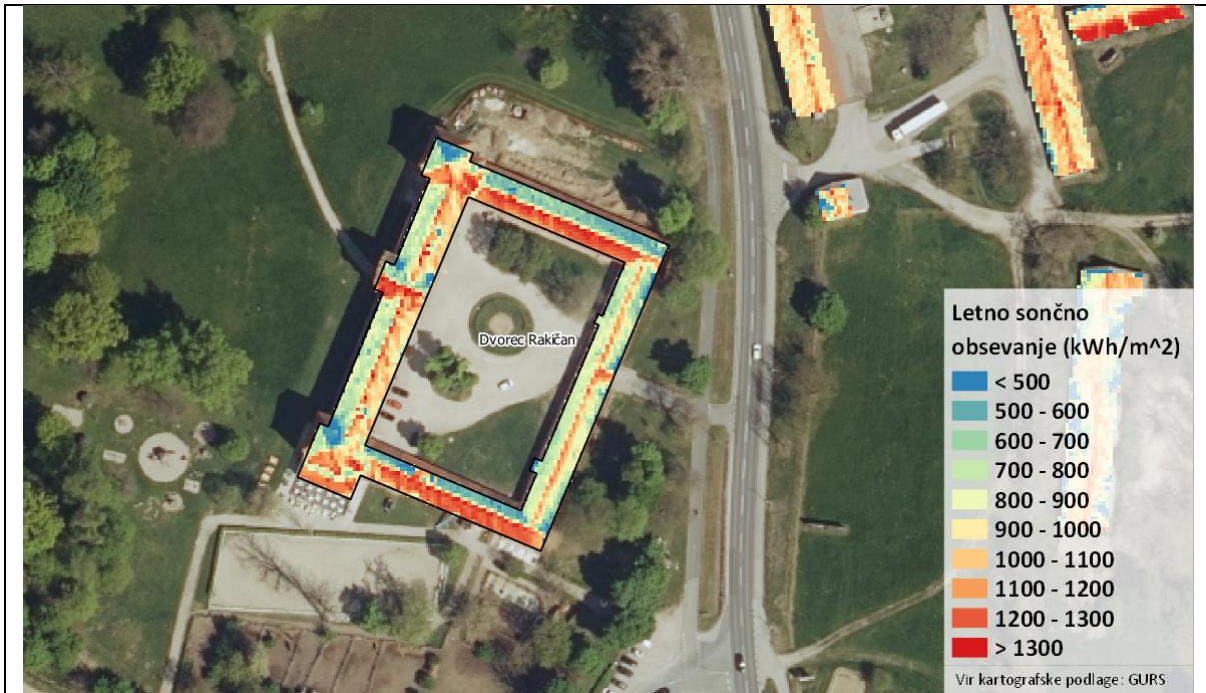
Slika 23: Povprečna letna energija kvaziglobalnega sončnega obsevanja površja na območju Prekmurja v obdobju 2007-2016. Vir podatkov: CM SAF, GURS.



Slika 24: Lokacije sončnih kolektorjev na območju Mestne občine Murska Sobota - sofinanciranje s strani Eko sklada.
Vir: EnGIS.

9.3.1 Potencial javnih stavb za izrabo sončne energije

V poglavju so predstavljeni podrobnejši podatki potenciala javnih stavb za postavitev sončne elektrarne. Podrobnejše karte potenciala sončne energije so izdelane na podlagi digitalnega modela površja s prostorsko ločljivostjo 1 m, ki je narejen iz oblaka točk laserskega skeniranja (LiDAR). Digitalni model površja zajema poleg reliefa tudi vegetacijo in objekte, kar omogoča grobo tridimenzionalno podobo površja z vsemi ovirami, ki povzročajo senčenje in s tem zmanjšujejo prejeto sončno sevanje. Z modelom potencialnega prejetega sončnega obsevanja je bila za vsak kvadratni meter površja izračunana letna energija sončnega obsevanja v kWh/m². Podobno kot pri karti letne energije sončnega obsevanja za območje Prekmurja, je bil modelski izračun potencialnega (teoretičnega) sončnega obsevanja umerjen na podlagi podatkov satelitskih meritev CM SAF.

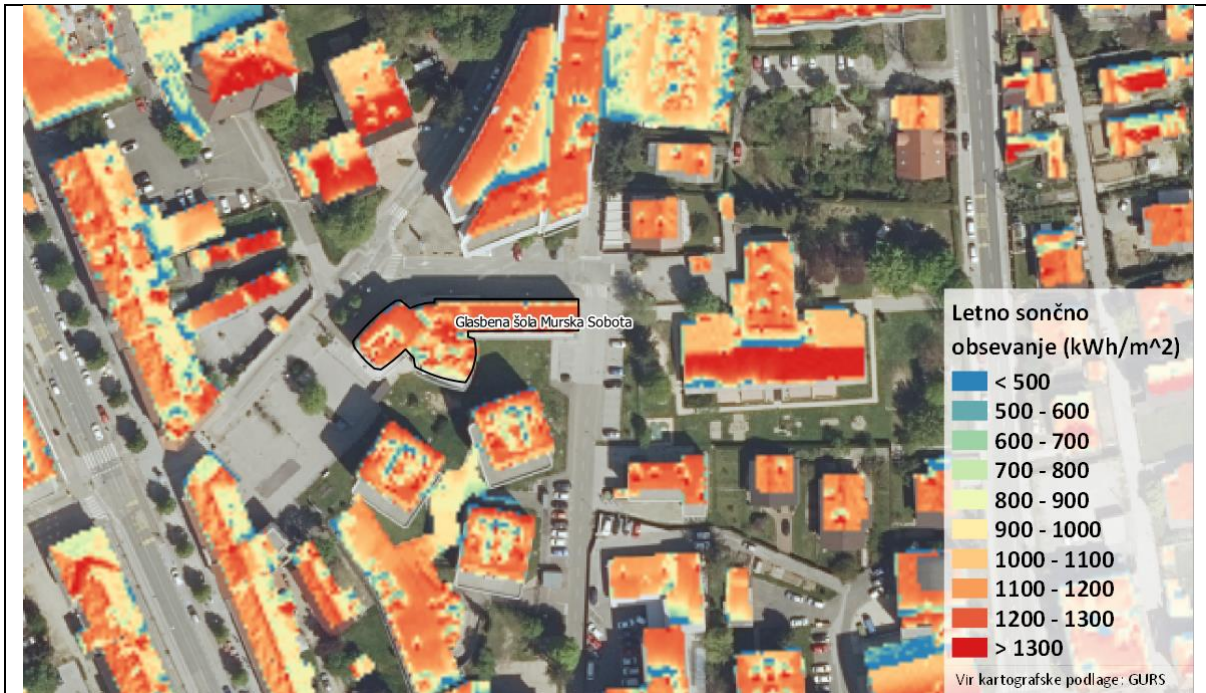
Dvorec Rakičan

Potencial objekta za postavitev sončne elektrarne

Naslov	RAKIČAN, LENDAVSKA ULICA 28, 9000 MURSKA SOBOTA
Kulturna dediščina	EŠD 6791: profana stavbna dediščina
Ocenjena površina ravne strehe na objektu ¹ (m ²)	26
Ocenjeno letno sončno obsevanje na ravni strehi ² (kWh/m ²)	1.236
Ocenjena površina strehe ali dela strehe z velikim potencialom ³ (m ²)	352
Ocenjeno letno sončno obsevanje na strehi z velikim potencialom ⁴ (kWh/m ²)	1.325
Največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m ² , ki jih lahko namestimo na del strehe z velikim potencialom ⁵	213
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁶ (kWp)	59
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁶ (kWp)	64
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁶ (kWp)	70
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁷ (kWh)	64.587
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁷ (kWh)	70.459
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁷ (kWh)	76.331

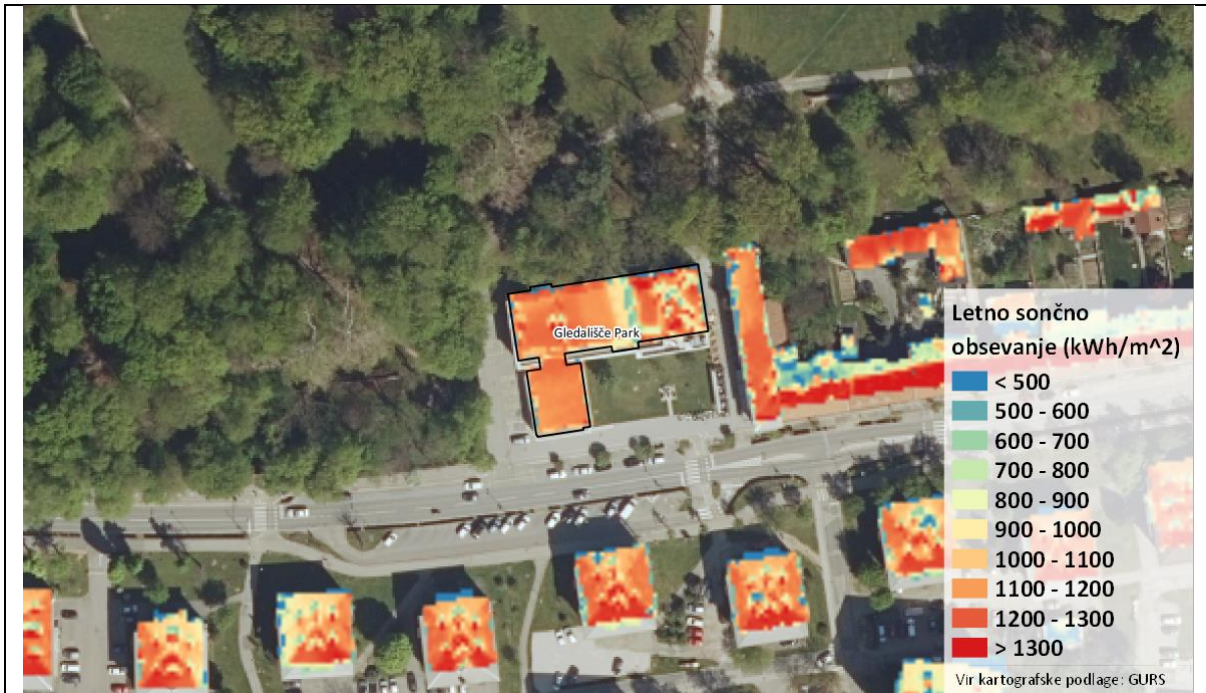
Galerija Murska Sobota

Potencial objekta za postavitev sončne elektrarne

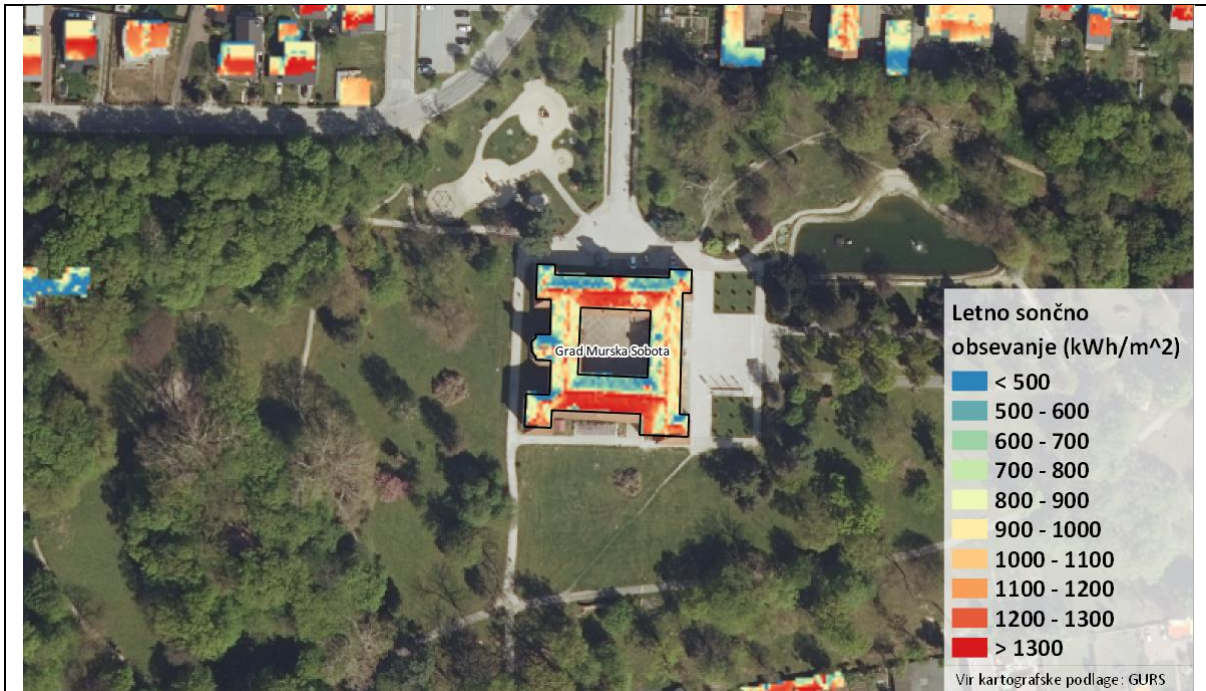
Naslov	KOCLJEVA ULICA 7, 9000 MURSKA SOBOTA
Kulturna dediščina	/
Ocenjena površina ravne strehe na objektu ¹ (m ²)	513
Ocenjeno letno sončno obsevanje na ravni strehi ² (kWh/m ²)	1.253
Ocenjena površina strehe ali dela strehe z velikim potencialom ³ (m ²)	182
Ocenjeno letno sončno obsevanje na strehi z velikim potencialom ⁴ (kWh/m ²)	1.293
Največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m ² , ki jih lahko namestimo na del strehe z velikim potencialom ⁵	111
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁶ (kWp)	31
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁶ (kWp)	33
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁶ (kWp)	35
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁷ (kWh)	32.543
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁷ (kWh)	35.502
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁷ (kWh)	38.460

Glasbena šola Murska Sobota

Potencial objekta za postavitev sončne elektrarne

Naslov	CVETKOVA ULICA 2C, 9000 MURSKA SOBOTA
Kulturna dediščina	/
Ocenjena površina ravne strehe na objektu ¹ (m ²)	302
Ocenjeno letno sončno obsevanje na ravni strehi ² (kWh/m ²)	1.278
Ocenjena površina strehe ali dela strehe z velikim potencialom ³ (m ²)	242
Ocenjeno letno sončno obsevanje na strehi z velikim potencialom ⁴ (kWh/m ²)	1.300
Največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m ² , ki jih lahko namestimo na del strehe z velikim potencialom ⁵	147
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁶ (kWp)	40
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁶ (kWp)	44
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁶ (kWp)	48
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁷ (kWh)	43.540
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁷ (kWh)	47.498
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁷ (kWh)	51.456

Gledališče Park

Potencial objekta za postavitev sončne elektrarne

Naslov	ULICA ŠTEFANA KOVAČA 30, 9000 MURSKA SOBOTA
Kulturna dediščina	EŠD 16886: profana stavbna dediščina
Ocenjena površina ravne strehe na objektu ¹ (m ²)	527
Ocenjeno letno sončno obsevanje na ravni strehi ² (kWh/m ²)	1.221
Ocenjena površina strehe ali dela strehe z velikim potencialom ³ (m ²)	30
Ocenjeno letno sončno obsevanje na strehi z velikim potencialom ⁴ (kWh/m ²)	1.327
Največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m ² , ki jih lahko namestimo na del strehe z velikim potencialom ⁵	18
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁶ (kWp)	5
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁶ (kWp)	5
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁶ (kWp)	6
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁷ (kWh)	5.507
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁷ (kWh)	6.008
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁷ (kWh)	6.508

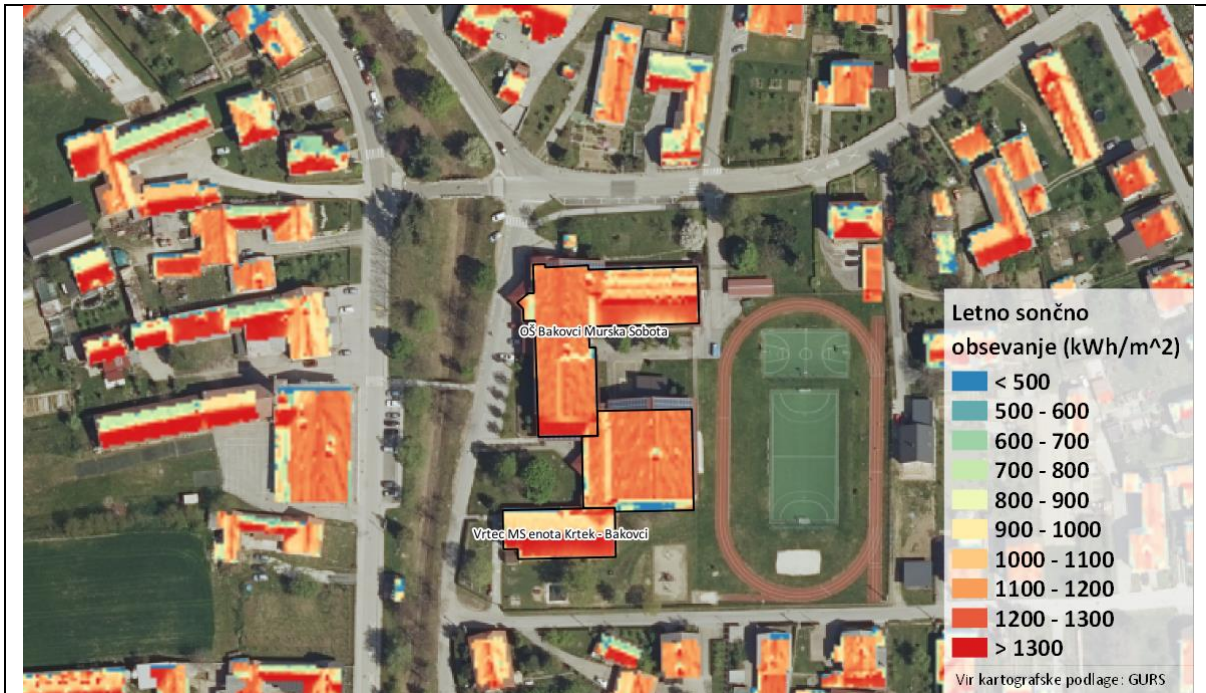
Grad Murska Sobota

Potencial objekta za postavitev sončne elektrarne

Naslov	TRUBARJEV DREVORED 4, 9000 MURSKA SOBOTA
Kulturna dediščina	EŠD 476: profana stavbna dediščina
Ocenjena površina ravne strehe na objektu ¹ (m ²)	/
Ocenjeno letno sončno obsevanje na ravni strehi ² (kWh/m ²)	/
Ocenjena površina strehe ali dela strehe z velikim potencialom ³ (m ²)	381
Ocenjeno letno sončno obsevanje na strehi z velikim potencialom ⁴ (kWh/m ²)	1.355
Največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m ² , ki jih lahko namestimo na del strehe z velikim potencialom ⁵	231
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁶ (kWp)	63
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁶ (kWp)	69
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁶ (kWp)	75
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁷ (kWh)	71.398
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁷ (kWh)	77.888
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁷ (kWh)	84.379

Občinska stavba Murska Sobota

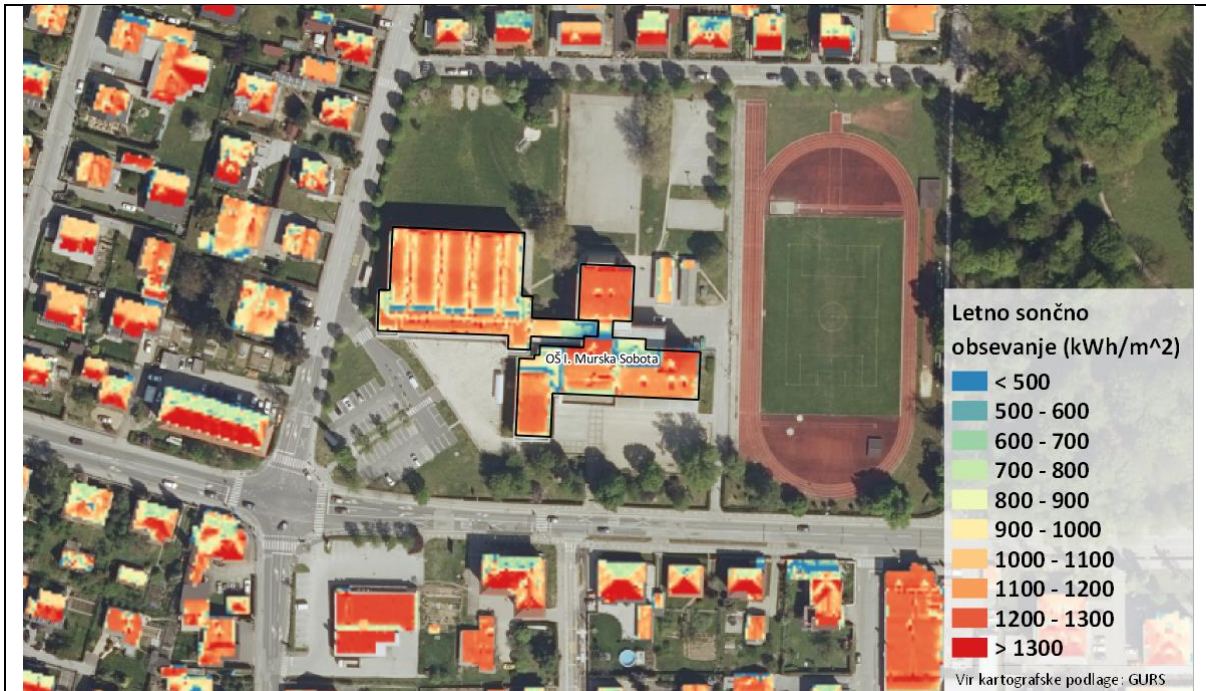
Potencial objekta za postavitev sončne elektrarne

Naslov	KARDOŠEVA ULICA 2, 9000 MURSKA SOBOTA
Kulturna dediščina	EŠD 16808: profana stavbna dediščina
Ocenjena površina ravne strehe na objektu ¹ (m ²)	33
Ocenjeno letno sončno obsevanje na ravni strehi ² (kWh/m ²)	1.265
Ocenjena površina strehe ali dela strehe z velikim potencialom ³ (m ²)	249
Ocenjeno letno sončno obsevanje na strehi z velikim potencialom ⁴ (kWh/m ²)	1.359
Največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m ² , ki jih lahko namestimo na del strehe z velikim potencialom ⁵	151
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁶ (kWp)	42
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁶ (kWp)	45
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁶ (kWp)	49
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁷ (kWh)	46.811
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁷ (kWh)	51.066
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁷ (kWh)	55.322

OŠ Bakovci Murska Sobota


Potencial objekta za postavitev sončne elektrarne	
Naslov	BAKOVCI, POLJSKA ULICA 2, 9000 MURSKA SOBOTA
Kulturna dediščina	/
Ocenjena površina ravne strehe na objektu ¹ (m ²)	258
Ocenjeno letno sončno obsevanje na ravni strehi ² (kWh/m ²)	1.259
Ocenjena površina strehe ali dela strehe z velikim potencialom ³ (m ²)	254
Ocenjeno letno sončno obsevanje na strehi z velikim potencialom ⁴ (kWh/m ²)	1.344
Največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m ² , ki jih lahko namestimo na del strehe z velikim potencialom ⁵	154
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁶ (kWp)	42
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁶ (kWp)	46
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁶ (kWp)	50
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁷ (kWh)	47.237
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁷ (kWh)	51.531
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁷ (kWh)	55.825

Na strehi objekta OŠ Bakovci in na strehi športne dvorane je že nameščena sončna elektrarna.

OŠ I Murska Sobota

Potencial objekta za postavitev sončne elektrarne

Naslov	ULICA ŠTEFANA KOVAČA 32, 9000 MURSKA SOBOTA
Kulturna dediščina	EŠD 6819: profana stavbna dediščina
Ocenjena površina ravne strehe na objektu ¹ (m ²)	992 + 811*
Ocenjeno letno sončno obsevanje na ravni strehi ² (kWh/m ²)	1.231 / 1.196*
Ocenjena površina strehe ali dela strehe z velikim potencialom ³ (m ²)	388 + 83*
Ocenjeno letno sončno obsevanje na strehi z velikim potencialom ⁴ (kWh/m ²)	1.306 / 1.309*
Največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m ² , ki jih lahko namestimo na del strehe z velikim potencialom ⁵	235 + 50*
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁶ (kWp)	65 + 15*
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁶ (kWp)	70 + 15*
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁶ (kWp)	77 + 16*
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁷ (kWh)	70.079 + 15.057*
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁷ (kWh)	76.449 + 16.426*
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁷ (kWh)	82.820 + 17.794*

* vrednosti veljajo za športno dvorano

OŠ II Murska Sobota

Potencial objekta za postavitev sončne elektrarne

Naslov	CANKARJEVA ULICA 91, 9000 MURSKA SOBOTA
Kulturna dediščina	EŠD 6795: profana stavbna dediščina
Ocenjena površina ravne strehe na objektu ¹ (m ²)	0 + 43*
Ocenjeno letno sončno obsevanje na ravni strehi ² (kWh/m ²)	0 / 1271*
Ocenjena površina strehe ali dela strehe z velikim potencialom ³ (m ²)	270 + 398*
Ocenjeno letno sončno obsevanje na strehi z velikim potencialom ⁴ (kWh/m ²)	1.331 / 1.356*
Največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m ² , ki jih lahko namestimo na del strehe z velikim potencialom ⁵	165 + 241*
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁶ (kWp)	45 + 67*
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁶ (kWp)	49 + 73*
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁶ (kWp)	54 + 79*
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁷ (kWh)	49.700 + 74.680*
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁷ (kWh)	54.218 + 81.469*
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁷ (kWh)	58.736 + 88.259*

* vrednosti veljajo za objekt na jugovzhodnem delu (ob tekaški stezi)

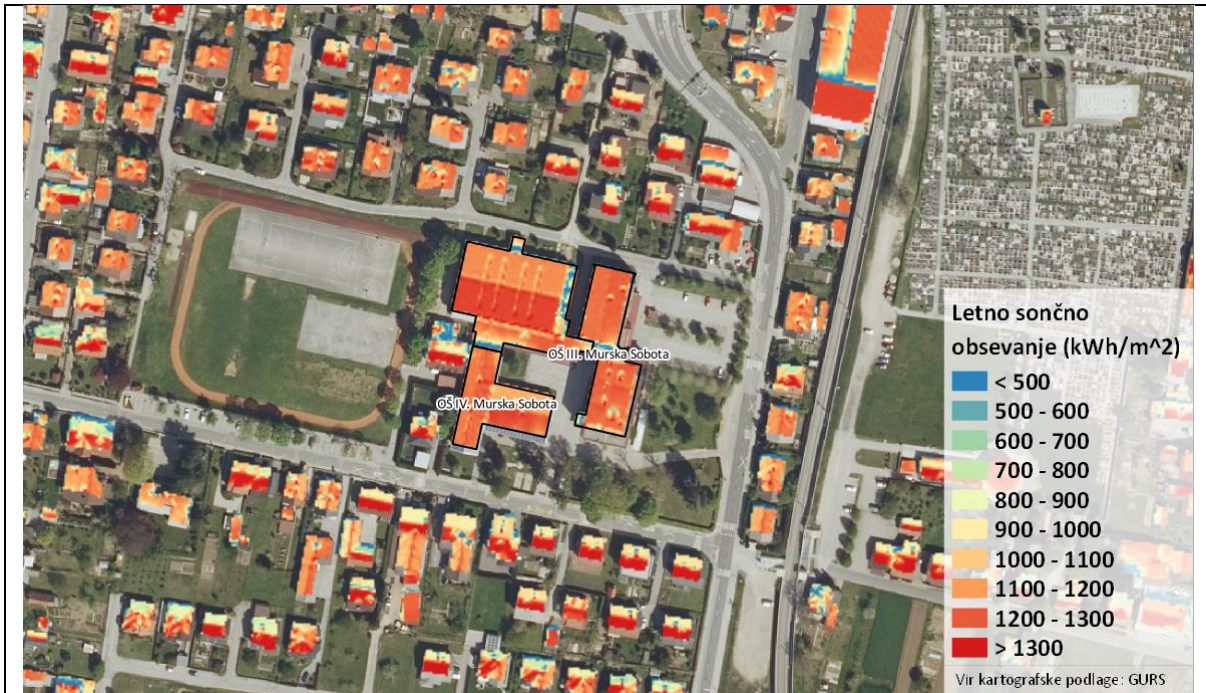
OŠ II Murska Sobota - PE Krog in Vrtec Srnica - Krog

Potencial objekta za postavitev sončne elektrarne

Naslov	KROG, TRUBARJEVA ULICA 77, 9000 MURSKA SOBOTA
Kulturna dediščina	/
Ocenjena površina ravne strehe na objektu ¹ (m ²)	0 + 401*
Ocenjeno letno sončno obsevanje na ravni strehi ² (kWh/m ²)	0 / 1278*
Ocenjena površina strehe ali dela strehe z velikim potencialom ³ (m ²)	153 + 285*
Ocenjeno letno sončno obsevanje na strehi z velikim potencialom ⁴ (kWh/m ²)	1.388 + 1.350*
Največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m ² , ki jih lahko namestimo na del strehe z velikim potencialom ⁵	93 + 173*
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁶ (kWp)	26 + 48*
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁶ (kWp)	28 + 52*
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁶ (kWp)	30 + 57*
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁷ (kWh)	29.377 + 53.236*
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁷ (kWh)	32.048 + 58.076*
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁷ (kWh)	34.718 + 62.915*

* vrednost velja za športno dvorano

Na strehah objekta OŠ II. Murska Sobota - PE Krog in Vrtec MS enota Srnica ter na strehi športne dvorane je že postavljena sončna elektrarna.

OŠ III Murska Sobota


Potencial objekta za postavitev sončne elektrarne	
Naslov	TRSTENJAKOVA ULICA 73, 9000 MURSKA SOBOTA
Kulturna dediščina	/
Ocenjena površina ravne strehe na objektu ¹ (m ²)	972
Ocenjeno letno sončno obsevanje na ravni strehi ² (kWh/m ²)	1.272
Ocenjena površina strehe ali dela strehe z velikim potencialom ³ (m ²)	486
Ocenjeno letno sončno obsevanje na strehi z velikim potencialom ⁴ (kWh/m ²)	1.295
Največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m ² , ki jih lahko namestimo na del strehe z velikim potencialom ⁵	294
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁶ (kWp)	81
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁶ (kWp)	88
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁶ (kWp)	96
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁷ (kWh)	87.069
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁷ (kWh)	94.983
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁷ (kWh)	102.899

OŠ IV Murska Sobota

Potencial objekta za postavitev sončne elektrarne

Naslov	TRSTENJAKOVA ULICA 71, 9000 MURSKA SOBOTA
Kulturna dediščina	/
Ocenjena površina ravne strehe na objektu ¹ (m ²)	462 + 1.401*
Ocenjeno letno sončno obsevanje na ravni strehi ² (kWh/m ²)	1.261 / 1.262*
Ocenjena površina strehe ali dela strehe z velikim potencialom ³ (m ²)	361 + 831*
Ocenjeno letno sončno obsevanje na strehi z velikim potencialom ⁴ (kWh/m ²)	1.308 / 1.333*
Največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m ² , ki jih lahko namestimo na del strehe z velikim potencialom ⁵	219 + 503*
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁶ (kWp)	60 + 139*
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁶ (kWp)	66 + 151*
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁶ (kWp)	71 + 164*
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁷ (kWh)	65.319 + 153.183*
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁷ (kWh)	71.257 + 167.109*
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁷ (kWh)	77.196 + 181.034*

* vrednost velja za športno dvorano

Na objektu OŠ IV. Murska Sobota je že nameščena sončna elektrarna.

Knjižnica Murska Sobota

Potencial objekta za postavitev sončne elektrarne

Naslov	ZVEZNA ULICA 10, 9000 MURSKA SOBOTA
Kulturna dediščina	/
Ocenjena površina ravne strehe na objektu ¹ (m ²)	1.690
Ocenjeno letno sončno obsevanje na ravni strehi ² (kWh/m ²)	1.183
Ocenjena površina strehe ali dela strehe z velikim potencialom ³ (m ²)	899
Ocenjeno letno sončno obsevanje na strehi z velikim potencialom ⁴ (kWh/m ²)	1.289
Največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m ² , ki jih lahko namestimo na del strehe z velikim potencialom ⁵	545
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁶ (kWp)	150
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁶ (kWp)	164
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁶ (kWp)	178
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁷ (kWh)	16.0245
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁷ (kWh)	17.4813
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁷ (kWh)	18.9381

Pomurski tehnološki park

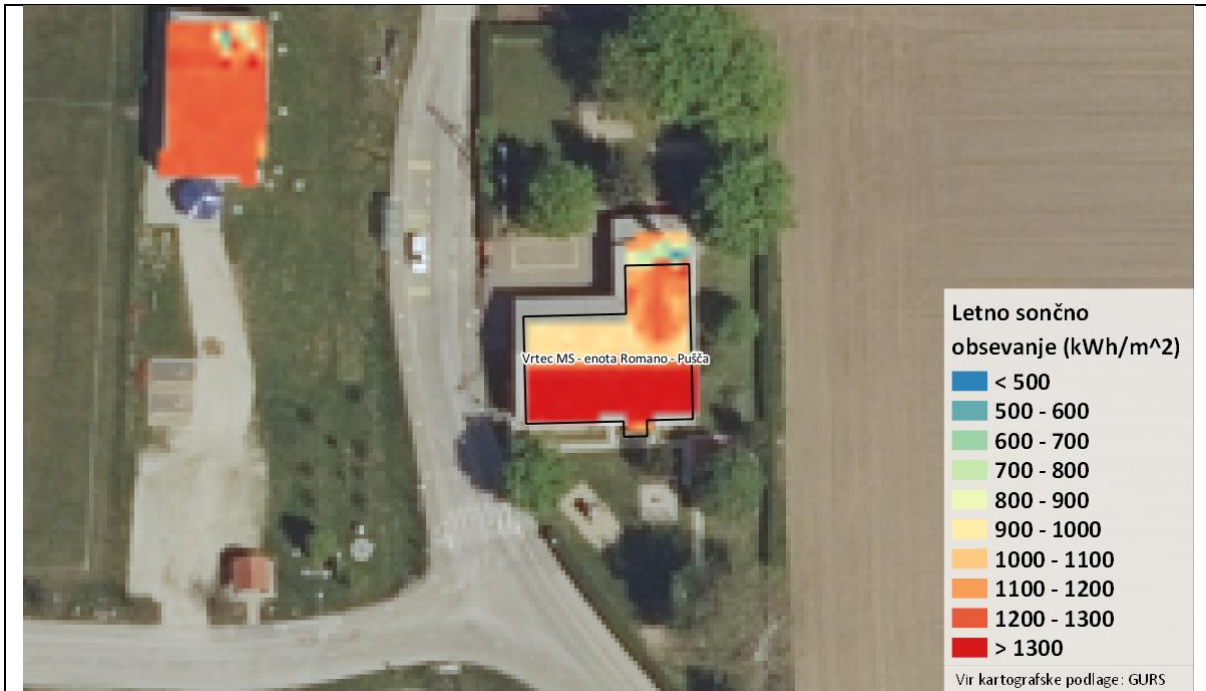
Potencial objekta za postavitev sončne elektrarne

Naslov	PLESE 9A, 9000 MURSKA SOBOTA
Kulturna dediščina	/
Ocenjena površina ravne strehe na objektu ¹ (m ²)	1.265
Ocenjeno letno sončno obsevanje na ravni strehi ² (kWh/m ²)	1.257
Ocenjena površina strehe ali dela strehe z velikim potencialom ³ (m ²)	42
Ocenjeno letno sončno obsevanje na strehi z velikim potencialom ⁴ (kWh/m ²)	1.331
Največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m ² , ki jih lahko namestimo na del strehe z velikim potencialom ⁵	26
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁶ (kWp)	8
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁶ (kWp)	8
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁶ (kWp)	8
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁷ (kWh)	7.730
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁷ (kWh)	8.433
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁷ (kWh)	9.136

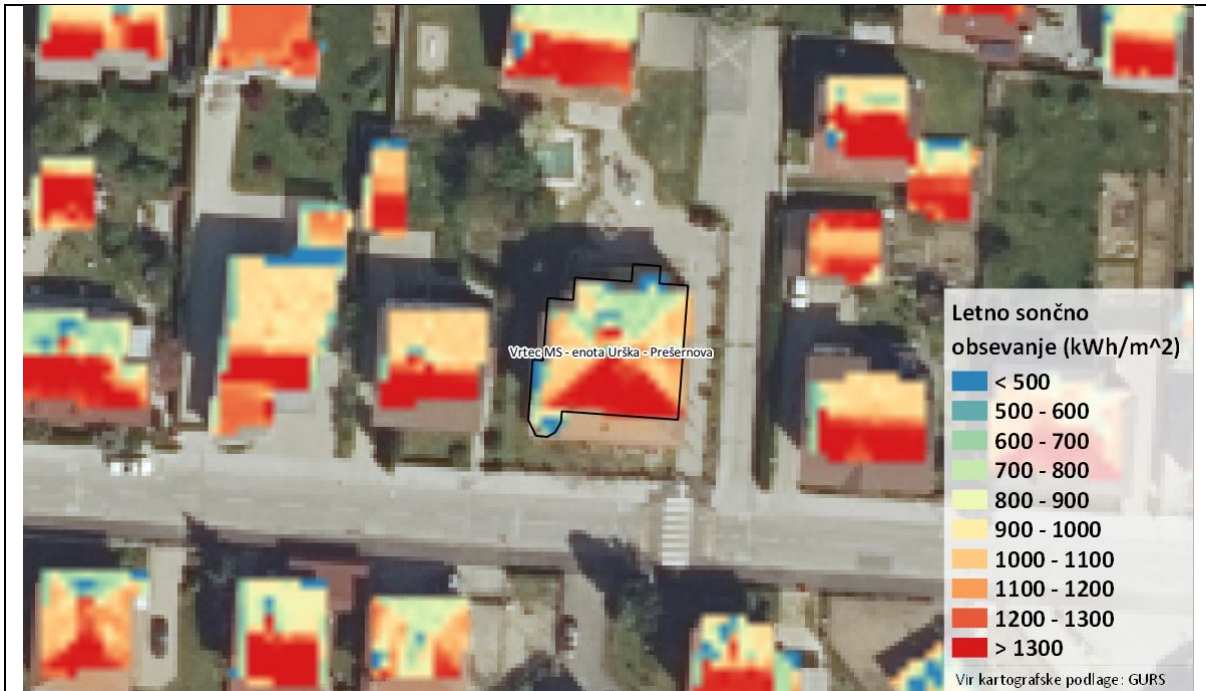
TVD Partizan (Sokolski dom) Murska Sobota

Potencial objekta za postavitev sončne elektrarne

Naslov	MLADINSKA ULICA 3, 9000 MURSKA SOBOTA
Kulturna dediščina	EŠD 6800: profana stavbna dediščina
Ocenjena površina ravne strehe na objektu ¹ (m ²)	72
Ocenjeno letno sončno obsevanje na ravni strehi ² (kWh/m ²)	1.047
Ocenjena površina strehe ali dela strehe z velikim potencialom ³ (m ²)	222
Ocenjeno letno sončno obsevanje na strehi z velikim potencialom ⁴ (kWh/m ²)	1.390
Največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m ² , ki jih lahko namestimo na del strehe z velikim potencialom ⁵	135
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁶ (kWp)	37
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁶ (kWp)	40
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁶ (kWp)	44
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁷ (kWh)	42.687
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁷ (kWh)	46.568
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁷ (kWh)	50.448

Vrtec Romano - Pušča

Potencial objekta za postavitev sončne elektrarne

Naslov	PUŠČA, GLAVNA ULICA 2, 9000 MURSKA SOBOTA
Kulturna dediščina	/
Ocenjena površina ravne strehe na objektu ¹ (m ²)	/
Ocenjeno letno sončno obsevanje na ravni strehi ² (kWh/m ²)	/
Ocenjena površina strehe ali dela strehe z velikim potencialom ³ (m ²)	106
Ocenjeno letno sončno obsevanje na strehi z velikim potencialom ⁴ (kWh/m ²)	1.399
Največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m ² , ki jih lahko namestimo na del strehe z velikim potencialom ⁵	64
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁶ (kWp)	18
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁶ (kWp)	19
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁶ (kWp)	21
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁷ (kWh)	20.514
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁷ (kWh)	22.379
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁷ (kWh)	24.244

Vrtec Urška

Potencial objekta za postavitev sončne elektrarne

Naslov	PREŠERNOVA ULICA 10, 9000 MURSKA SOBOTA
Kulturna dediščina	/
Ocenjena površina ravne strehe na objektu ¹ (m ²)	/
Ocenjeno letno sončno obsevanje na ravni strehi ² (kWh/m ²)	/
Ocenjena površina strehe ali dela strehe z velikim potencialom ³ (m ²)	70
Ocenjeno letno sončno obsevanje na strehi z velikim potencialom ⁴ (kWh/m ²)	1.391
Največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m ² , ki jih lahko namestimo na del strehe z velikim potencialom ⁵	42
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁶ (kWp)	12
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁶ (kWp)	13
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁶ (kWp)	14
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁷ (kWh)	13.470
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁷ (kWh)	14.694
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁷ (kWh)	15.919

Vrtec Veverička - Rakičan

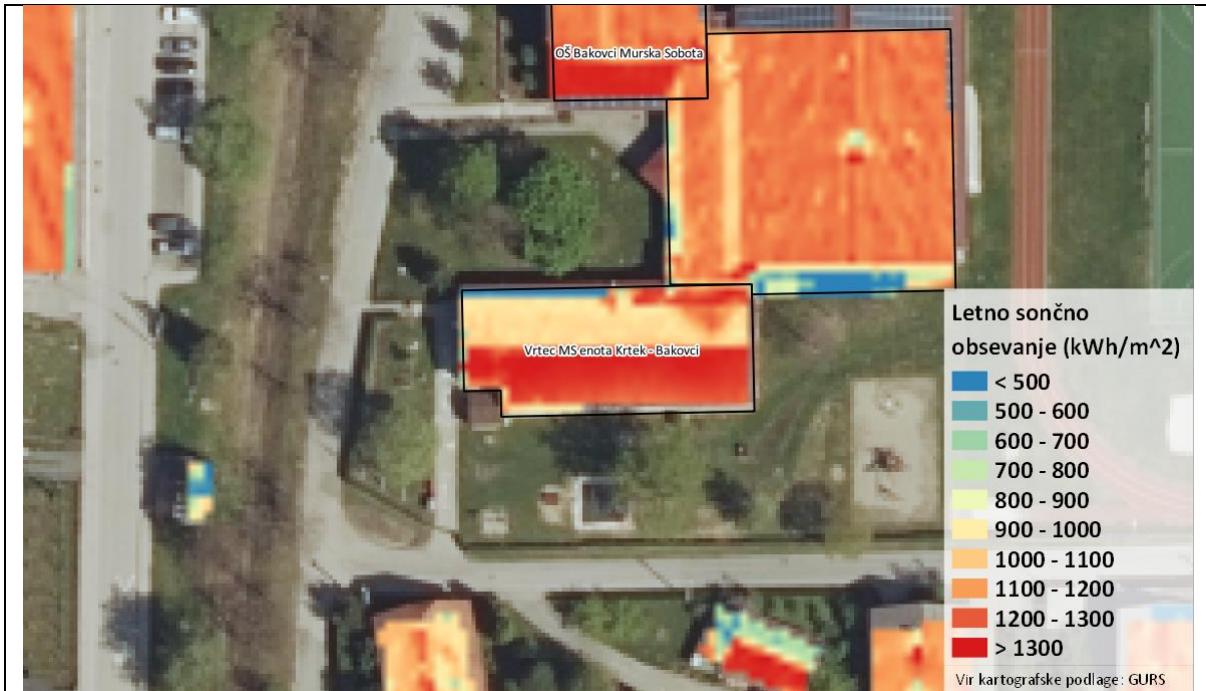
Potencial objekta za postavitev sončne elektrarne

Naslov	RAKIČAN, LENDAVSKA ULICA 8, 9000 MURSKA SOBOTA
Kulturna dediščina	/
Ocenjena površina ravne strehe na objektu ¹ (m ²)	/
Ocenjeno letno sončno obsevanje na ravni strehi ² (kWh/m ²)	/
Ocenjena površina strehe ali dela strehe z velikim potencialom ³ (m ²)	/
Ocenjeno letno sončno obsevanje na strehi z velikim potencialom ⁴ (kWh/m ²)	/
Največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m ² , ki jih lahko namestimo na del strehe z velikim potencialom ⁵	/
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁶ (kWp)	/
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁶ (kWp)	/
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁶ (kWp)	/
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁷ (kWh)	/
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁷ (kWh)	/
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁷ (kWh)	/

Vrtec Gozdiček

Potencial objekta za postavitev sončne elektrarne

Naslov	ULICA ŠTEFANA KOVAČA 19B, 9000 MURSKA SOBOTA
Kulturna dediščina	/
Ocenjena površina ravne strehe na objektu ¹ (m ²)	594
Ocenjeno letno sončno obsevanje na ravni strehi ² (kWh/m ²)	1.195
Ocenjena površina strehe ali dela strehe z velikim potencialom ³ (m ²)	94
Ocenjeno letno sončno obsevanje na strehi z velikim potencialom ⁴ (kWh/m ²)	1.332
Največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m ² , ki jih lahko namestimo na del strehe z velikim potencialom ⁵	57
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁶ (kWp)	16
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁶ (kWp)	17
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁶ (kWp)	19
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁷ (kWh)	17.311
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁷ (kWh)	18.885
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁷ (kWh)	20.459

Vrtec Krtek - Bakovci

Potencial objekta za postavitev sončne elektrarne

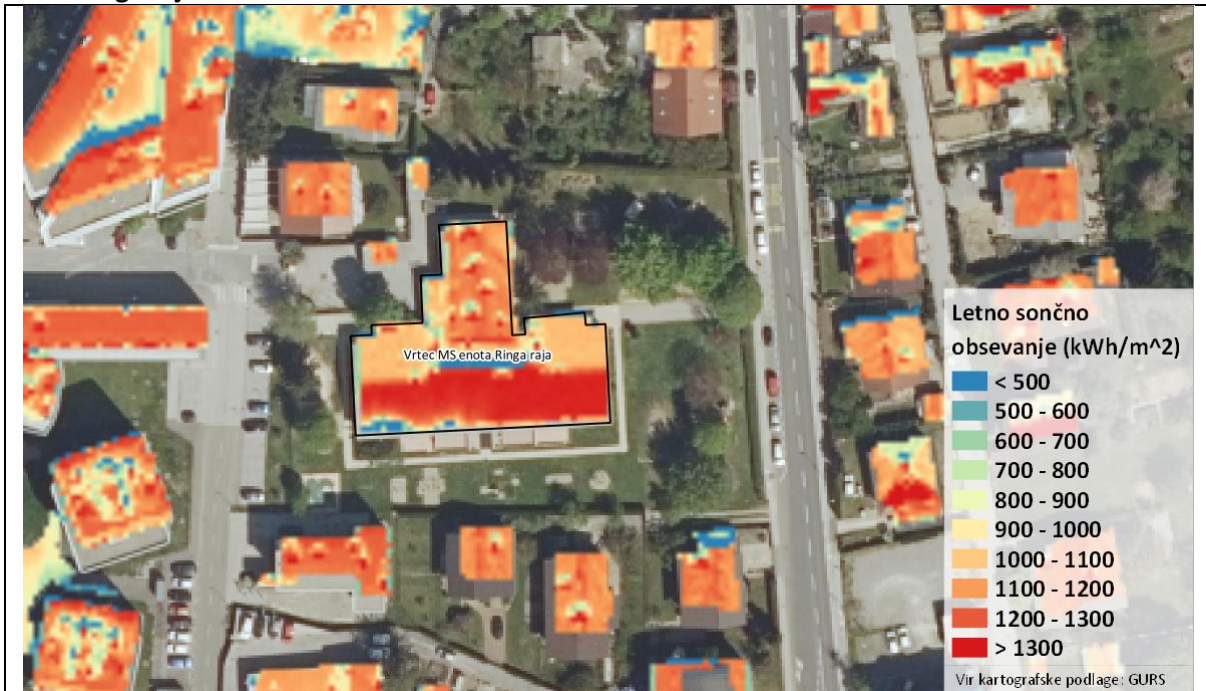
Naslov	BAKOVCI, VRTNA ULICA 2, 9000 MURSKA SOBOTA
Kulturna dediščina	/
Ocenjena površina ravne strehe na objektu ¹ (m ²)	21
Ocenjeno letno sončno obsevanje na ravni strehi ² (kWh/m ²)	1.240
Ocenjena površina strehe ali dela strehe z velikim potencialom ³ (m ²)	230
Ocenjeno letno sončno obsevanje na strehi z velikim potencialom ⁴ (kWh/m ²)	1.358
Največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m ² , ki jih lahko namestimo na del strehe z velikim potencialom ⁵	139
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁶ (kWp)	38
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁶ (kWp)	42
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁶ (kWp)	45
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁷ (kWh)	43.207
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁷ (kWh)	47.135
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁷ (kWh)	51.063

Na strehi objekta Vrtec Krtek – Bakovci je že nameščena sončna elektrarna.

Vrtec Miške

Potencial objekta za postavitev sončne elektrarne

Naslov	TALANYIJEVA ULICA 6, 9000 MURSKA SOBOTA
Kulturna dediščina	/
Ocenjena površina ravne strehe na objektu ¹ (m ²)	60
Ocenjeno letno sončno obsevanje na ravni strehi ² (kWh/m ²)	1.250
Ocenjena površina strehe ali dela strehe z velikim potencialom ³ (m ²)	451
Ocenjeno letno sončno obsevanje na strehi z velikim potencialom ⁴ (kWh/m ²)	1.343
Največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m ² , ki jih lahko namestimo na del strehe z velikim potencialom ⁵	273
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁶ (kWp)	75
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁶ (kWp)	82
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁶ (kWp)	89
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁷ (kWh)	83.750
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁷ (kWh)	91.364
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁷ (kWh)	98.977

Vrtec Ringa raja

Potencial objekta za postavitev sončne elektrarne

Naslov	GREGORČIČEVA ULICA 23, 9000 MURSKA SOBOTA
Kulturna dediščina	/
Ocenjena površina ravne strehe na objektu ¹ (m ²)	/
Ocenjeno letno sončno obsevanje na ravni strehi ² (kWh/m ²)	/
Ocenjena površina strehe ali dela strehe z velikim potencialom ³ (m ²)	417
Ocenjeno letno sončno obsevanje na strehi z velikim potencialom ⁴ (kWh/m ²)	1.370
Največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m ² , ki jih lahko namestimo na del strehe z velikim potencialom ⁵	253
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁶ (kWp)	70
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁶ (kWp)	76
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁶ (kWp)	82
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁷ (kWh)	79.028
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁷ (kWh)	86.213
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁷ (kWh)	93.397

Nekdanji CSD Murska Sobota

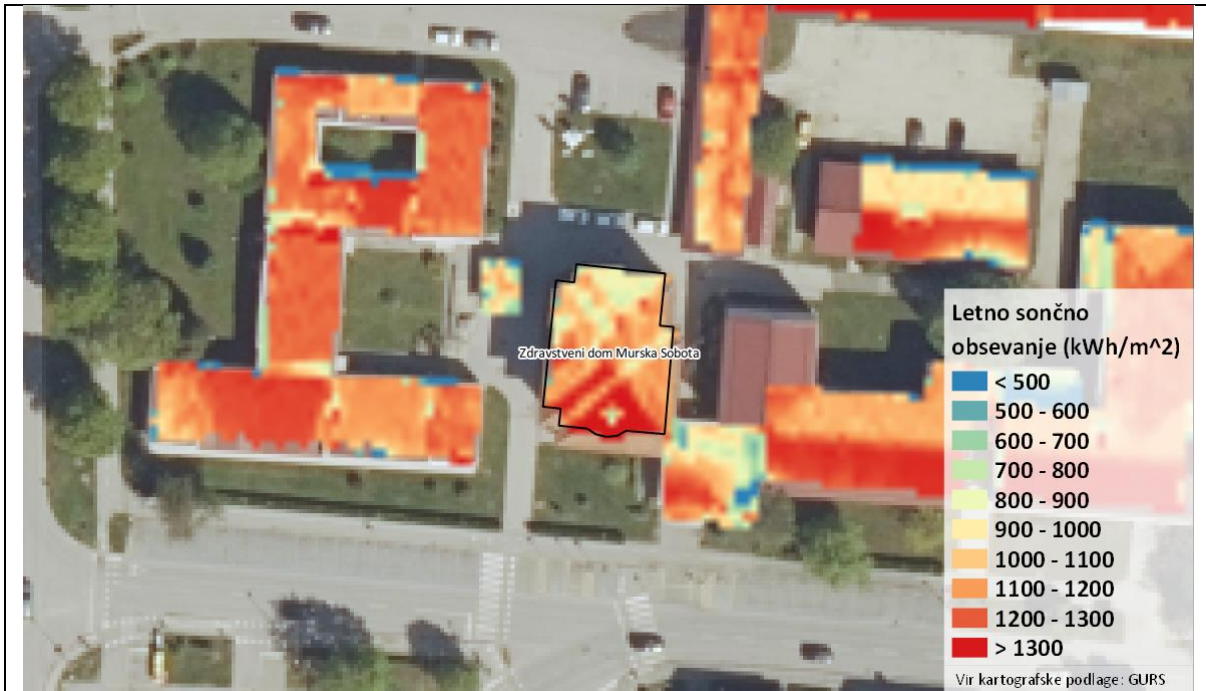
Potencial objekta za postavitev sončne elektrarne

Naslov	SLOVENSKA ULICA 44, 9000 MURSKA SOBOTA
Kulturna dediščina	EŠD 6805: profana stavbna dediščina
Ocenjena površina ravne strehe na objektu ¹ (m ²)	/
Ocenjeno letno sončno obsevanje na ravni strehi ² (kWh/m ²)	/
Ocenjena površina strehe ali dela strehe z velikim potencialom ³ (m ²)	/
Ocenjeno letno sončno obsevanje na strehi z velikim potencialom ⁴ (kWh/m ²)	/
Največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m ² , ki jih lahko namestimo na del strehe z velikim potencialom ⁵	/
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁶ (kWp)	/
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁶ (kWp)	/
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁶ (kWp)	/
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁷ (kWh)	/
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁷ (kWh)	/
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁷ (kWh)	/

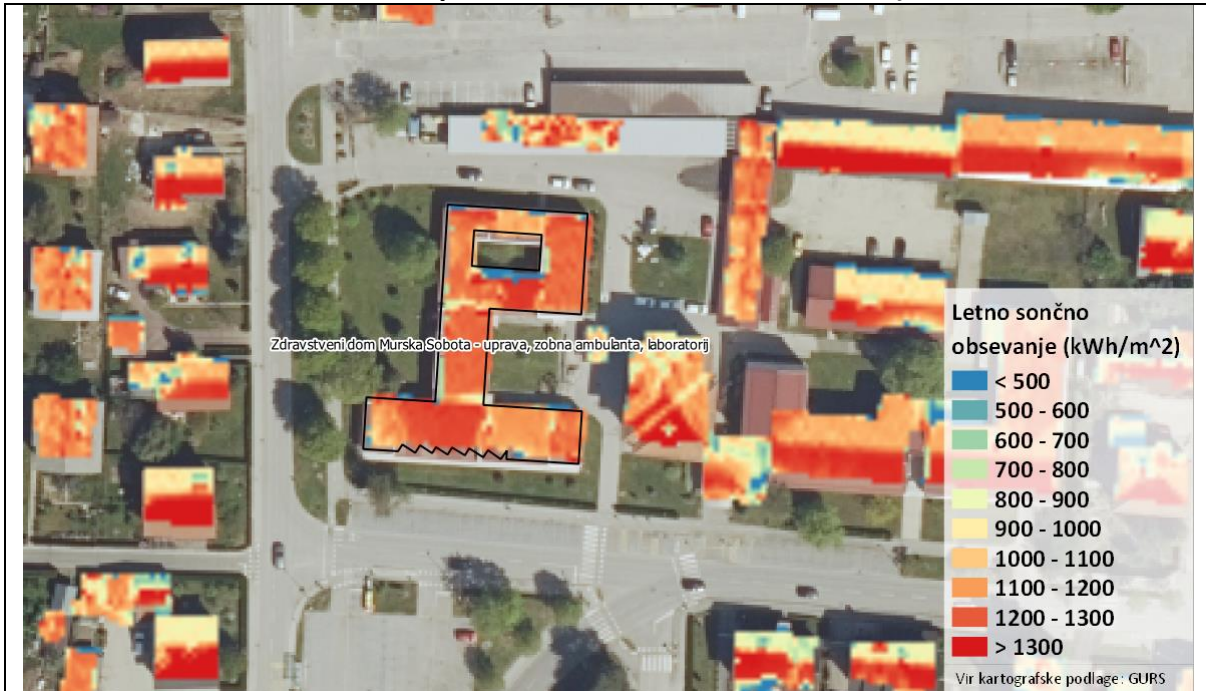
Ljudska univerza Murska Sobota

Potencial objekta za postavitev sončne elektrarne

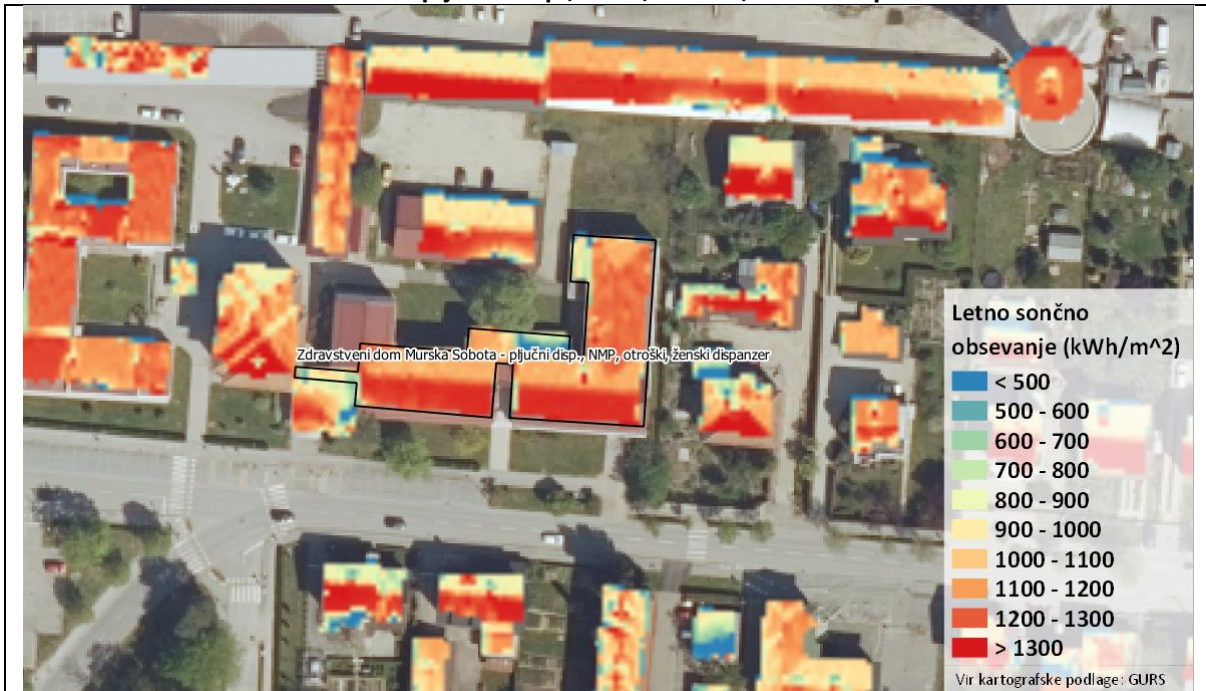
Naslov	SLOMŠKOVA ULICA 33, 9000 MURSKA SOBOTA
Kulturna dediščina	/
Ocenjena površina ravne strehe na objektu ¹ (m ²)	/
Ocenjeno letno sončno obsevanje na ravni strehi ² (kWh/m ²)	/
Ocenjena površina strehe ali dela strehe z velikim potencialom ³ (m ²)	79
Ocenjeno letno sončno obsevanje na strehi z velikim potencialom ⁴ (kWh/m ²)	1.366
Največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m ² , ki jih lahko namestimo na del strehe z velikim potencialom ⁵	48
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁶ (kWp)	13
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁶ (kWp)	14
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁶ (kWp)	16
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁷ (kWh)	14.928
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁷ (kWh)	16.285
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁷ (kWh)	17.642

Zdravstveni dom Murska Sobota – medicina dela

Potencial objekta za postavitev sončne elektrarne

Naslov	GRAJSKA ULICA 24, 9000 MURSKA SOBOTA
Kulturna dediščina	EŠD 16815: profana stavbna dediščina
Ocenjena površina ravne strehe na objektu ¹ (m ²)	/
Ocenjeno letno sončno obsevanje na ravni strehi ² (kWh/m ²)	/
Ocenjena površina strehe ali dela strehe z velikim potencialom ³ (m ²)	69
Ocenjeno letno sončno obsevanje na strehi z velikim potencialom ⁴ (kWh/m ²)	1.382
Največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m ² , ki jih lahko namestimo na del strehe z velikim potencialom ⁵	41
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁶ (kWp)	12
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁶ (kWp)	13
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁶ (kWp)	13
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁷ (kWh)	13.188
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁷ (kWh)	14.386
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁷ (kWh)	15.585

Zdravstveni dom Murska Sobota - uprava, zobna ambulanta, laboratorij

Potencial objekta za postavitev sončne elektrarne

Naslov	GRAJSKA ULICA 26, 9000 MURSKA SOBOTA
Kulturna dediščina	/
Ocenjena površina ravne strehe na objektu ¹ (m ²)	556
Ocenjeno letno sončno obsevanje na ravni strehi ² (kWh/m ²)	1.273
Ocenjena površina strehe ali dela strehe z velikim potencialom ³ (m ²)	254
Ocenjeno letno sončno obsevanje na strehi z velikim potencialom ⁴ (kWh/m ²)	1.324
Največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m ² , ki jih lahko namestimo na del strehe z velikim potencialom ⁵	154
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁶ (kWp)	43
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁶ (kWp)	47
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁶ (kWp)	50
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁷ (kWh)	46.526
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁷ (kWh)	50.758
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁷ (kWh)	54.986

Zdravstveni dom Murska Sobota - pljučni disp., NMP, otroški, ženski dispanzer

Potencial objekta za postavitev sončne elektrarne

Naslov	GRAJSKA ULICA 20 in 22, 9000 MURSKA SOBOTA
Kulturna dediščina	/
Ocenjena površina ravne strehe na objektu ¹ (m ²)	147
Ocenjeno letno sončno obsevanje na ravni strehi ² (kWh/m ²)	1.273
Ocenjena površina strehe ali dela strehe z velikim potencialom ³ (m ²)	285
Ocenjeno letno sončno obsevanje na strehi z velikim potencialom ⁴ (kWh/m ²)	1.356
Največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m ² , ki jih lahko namestimo na del strehe z velikim potencialom ⁵	173
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁶ (kWp)	47
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁶ (kWp)	51
Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁶ (kWp)	57
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp ⁷ (kWh)	53.455
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp ⁷ (kWh)	58.351
Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp ⁷ (kWh)	63.174

¹ Ravna streha je opredeljena kot površina na objektu, ki je večja od 30 m² in katere naklon na posameznih delih ne presega 7°, povprečen naklon v celoti pa ne presega 5°. Kot ravne strehe so v nekaterih primerih lahko zaznane tudi druge ravne površine na objektih, ki zaradi drugačne rabe niso primerne za postavitev sončne elektrarne (npr. večje odkrite terase, garažne hiše, široka ali zaokrožena slemena streh ...).

² Ocenjeno letno sončno obsevanje na ravni strehi je enako povprečju letne prejete energije sončnega obsevanja na celotni površini ravne strehe ali ravnih delov strehe.

³ Ocenjena površina strehe ali dela strehe z velikim potencialom je vsota vseh sklenjenih površin posameznih delov strehe istega objekta, ki prejmejo nadpovprečno letno sončno obsevanje. Deli strehe z velikim potencialom oziroma deli strehe z nadpovprečnim sončnim obsevanjem so tisti deli strešne površine, kjer je povprečna letna energija sončnega obsevanja večja od tiste, ki bi jo na enaki lokaciji prejelo ravno površje. Obravnavani in prikazani so zgolj deli strehe, katerih površina je večja od 21 m², saj manjše površine niso primerne za postavitve sončne elektrarne.

Podane površine so zgolj ocene na podlagi digitalnega modela površja s prostorsko ločljivostjo 1 m ter povprečnega naklona. Možna so odstopanja od dejanskih površin, ki so lahko primerne za namestitve sončne elektrarne.

⁴ Ocenjeno letno sončno obsevanje na strehi z velikim potencialom je enako povprečju letne prejete energije sončnega obsevanja na celotni površini strehe ali delov strehe z velikim potencialom. Vrednost je odvisna predvsem od usmerjenosti in naklona strehe ter morebitnega senčenja. Za območje Slovenije v splošnem velja, da je najbolj primerna usmerjenost strehe proti jugu, najbolj ugoden naklon strehe pa med 30 in 35°. Strehe, pri katerih sta izpolnjena oba pogoja, v primeru odsotnosti senčenja prejmejo največ sončne energije. Vrednosti, podane v kWh/m²/leto so modelske ocene na podlagi topografskih, astronomskih in atmosferskih dejavnikov in lahko odstopajo od dejanskih izmerjenih vrednosti.

⁵ Največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m², ki jih lahko namestimo na del strehe z velikim potencialom je skupno število sončnih modulov s standardno površino panela 1,65 m², ki bi pokrivali streho ali del strehe, kjer je potencial nadpovprečen oziroma je sončno obsevanje večje kot na ravnem površju.

⁶ Skupna nazivna moč sončne elektrarne na površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp, 300 Wp in 325 Wp predstavlja skupno nazivno oz. inštalirano moč sončnih panelov pri standardnih testnih pogojih (STC) ob sončnem sevanju oziroma gostoti energijskega toka 1000 W/m² in temperaturi panelov 25 °C, pri čemer sončni žarki upadajo pravokotno na površino sončnih panelov. Nazivna moč sončne elektrarne je enaka zmnožku skupne površine sončnih panelov in učinkovitosti nameščenih sončnih panelov. Odvisna je torej od površine strehe, na katero namestimo module, ter vrste nameščenih modulov.

⁷ Predvidena letna proizvodnja električne energije na strešni površini z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp, 300 Wp in 325 Wp je ocenjena količina proizvedene električne energije v enem letu na strehi ali delih strehe z velikim sončnim potencialom, če bi to površino povsem zapolnili s sončnimi moduli. Letna količina proizvedene električne energije je odvisna od površine sončne elektrarne, prejetega sončnega obsevanja, učinkovitosti sončnih panelov in izgub v sistemu. Učinkovitost sončnega modula v odstotkih je desetina količnika nazivne moči panela in njegove površine. V izračunu so upoštevane tri vrste sončnih modulov glede na njihovo nazivno moč, in sicer 275 Wp, 300 Wp in 325 Wp (16 %, 18 % in 20 % učinkovitost). Letna proizvedena električna energija je tako podana za vse tri primere uporabljenih sončnih panelov. Navedene vrednosti proizvedene električne energije so ocene na podlagi vseh uporabljenih vhodnih podatkov ter standardnih izgub sistema in lahko odstopajo od dejanske proizvodnje električne energije na sončni elektrarni z enakimi lastnostmi! Ocene električne energije so podane za prvo leto delovanja sončne elektrarne, pri čemer je potrebno poudariti, da monokristalni in polikristalni sončni moduli vsako leto izgubijo približno 0,5 % moči. Proizvodnja električne energije po tridesetem letu delovanja elektrarne bo tako znašala 92,75 % proizvodnje v prvem letu.

Preglednica 62: Skupni potencial javnih stavb v občini Murska Sobota za izrabo sončne energije za proizvodnjo elektrike.

Skupni potencial javnih stavb v občini Murska Sobota za izrabo sončne energije za proizvodnjo elektrike	
Ocenjena skupna površina streh ali delov streh javnih stavb z velikim potencialom (m ²)	8.163
Skupno največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m ² , ki jih lahko namestimo na strehe javnih stavb z velikim potencialom	4.948
Skupna nazivna moč vseh sončnih elektrarn na površinah javnih stavb z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp (MWp)	1,37
Skupna nazivna moč vseh sončnih elektrarn na površinah z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp (MWp)	1,48
Skupna nazivna moč vseh sončnih elektrarn na površinah z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp (MWp)	1,61
Predvidena letna proizvodnja električne energije vseh sončnih elektrarn na strešnih površinah z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp (MWh)	1.505
Predvidena letna proizvodnja električne energije vseh sončnih elektrarn na strešnih površinah z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp (MWh)	1.642
Predvidena letna proizvodnja električne energije vseh sončnih elektrarn na strešnih površinah z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp (MWh)	1.779
Skupna raba električne energije javnih stavb v občini Murska Sobota (MWh)	2.232

Preglednica 63: Skupni potencial vseh stavb v občini Murska Sobota za izrabo sončne energije za proizvodnjo elektrike.

Skupni potencial vseh stavb v občini Murska Sobota za izrabo sončne energije za proizvodnjo elektrike	
Ocenjena skupna površina streh ali delov streh z velikim potencialom (m ²)	450.316
Povprečje ocenjenega letnega sončno obsevanje na strehah z velikim potencialom (kWh/m ²)	1.355
Skupno največje število sončnih modulov s standardno površino 1,65 m ² , ki jih lahko namestimo na strehe z velikim potencialom	272.977
Skupna nazivna moč vseh sončnih elektrarn na površinah z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp (MWp)	75,6
Skupna nazivna moč vseh sončnih elektrarn na površinah z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp (MWp)	81,9
Skupna nazivna moč vseh sončnih elektrarn na površinah z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp (MWp)	88,7
Predvidena letna proizvodnja električne energije vseh sončnih elektrarn na strešnih površinah z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp (MWh)	87.191
Predvidena letna proizvodnja električne energije vseh sončnih elektrarn na strešnih površinah z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp (MWh)	95.118
Predvidena letna proizvodnja električne energije vseh sončnih elektrarn na strešnih površinah z velikim potencialom ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp (MWh)	103.044
Skupna raba električne energije v občini Murska Sobota v letu 2018 (MWh)	110.793

Ključne ugotovitve:

- letni globalni obsev in kvaziglobalni obsev je nad 4.400 MJ/m² oz. med 1.270 in 1.280 kWh/m², občina spada med območja z visokimi vrednostmi v Sloveniji,
- na območju Mestne občine Murska Sobota je potencial za izrabo sončne energije,
- prepoznani so že tako potenciali za pridobivanje električne energije kot tudi ogrevanje sanitarne vode.

9.4 Potencial izrabe geotermalne energije¹⁴

Geotermalna energija je povsod dostopen obnovljiv vir energije, ki je shranjena v obliki toplote pod trdnim zemeljskim površjem.

V splošnem še vedno govorimo o plitvi in globoki geotermalni energiji. Plitva geotermalna energija (»toplota okolja OVE-1 – toplotne črpalke: aerotermalne, geotermalne, hidrotermalne«) je bolj dostopna večini uporabnikov, saj izkorišča Zemljino toploto od površja do globine okoli 300 m. Do te globine so temperature podtalja običajno nižje od 20 °C in še ni treba pridobiti koncesije za rabo termalne vode. Globoka geotermalna energija (OVE-2 – geotermalna energija) se prav tako pridobiva od površja naprej, vendar s temperaturami vode nad 20 °C in tudi s posegi v globino več kilometrov, dosega temperature tudi preko 150 °C in se lahko uporablja tudi za proizvodnjo elektrike. Tako plitva kot globoka geotermalna energija se lahko pridobivata s pomočjo toplotnih črpalk ali neposredno, brez njih.

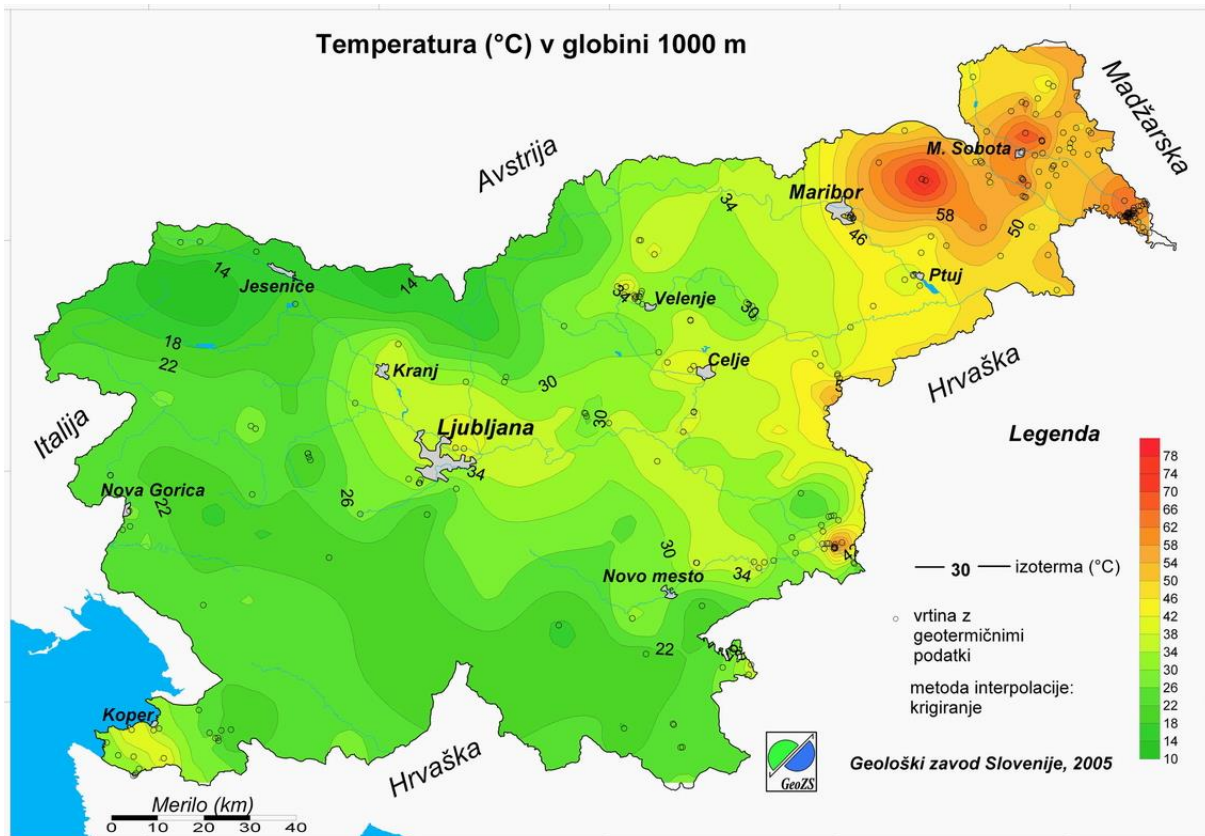
Prispevek plitve geotermalne energije je v Sloveniji (2018) že bistveno večji od globoke geotermalne energije. Ta trend se je pojavil nekje po letu 2010. Sedaj imamo več kot 11.700 delujočih naprav s skupno zmogljivostjo 185 MW termične moči. Te naprave so leta 2018 prispevale približno 260 GWh/leto energije. Zmogljivost naprav za rabo globoke geotermalne energije iz termalne vode je 62 MW, njihov prispevek pa 161 GWh/leto (Pestotnik in sod., 2019).

Skupna vgrajena moč geotermalnih naprav v Sloveniji je 247 MW termične moči, njihov prispevek k obnovljivim virom energije pa 421 GWh/leto (Rajver in sod., 2019 v Pestotnik in sod., 2019).

Splošno o geotermalni energiji v Sloveniji

Tehnologija za pridobivanje geotermalne energije omogoča ogrevanje in hlajenje in tudi sezonsko skladiščenje toplote ali hladu. Celovito in dolgoročno načrtovanje rabe geotermalne energije omogoča visok delež pokrivanja potrebe po energiji za ogrevanje in hlajenje. Geotermalna energija je pomembna z vidika zmanjševanja porabe fosilnih goriv, izpustov toplogrednih plinov ter zagotavljanju preskrbe z energijo iz lastnih virov oz. energetske neodvisnosti. V Sloveniji je že naravni potencial geotermalne energije velik, a nesorazmerno porazdeljen po državi. Spodnja slika prikazuje pričakovane temperature na globini 1000 m. Iz karte je razvidno, da je največji naravni potencial za izrabo geotermalne energije v Pomurju na območju strukturne enote Panonskega bazena.

¹⁴ VIR: Prestor, J., Svetina, J., Lapanje, A., Rman, N., 2019: Geotermalna energija za Lokalni energetska koncept Murska Sobota, Geološki zavod Slovenije, Ljubljana.



Slika 25: Karta temperatur (°C) na globini 1000 m v Sloveniji. Vir: Geološki zavod Slovenije.

Ozemlje mestne občine Murska Sobota v strukturnem smislu leži na območju Panonskega bazena, za katerega je značilna zmanjšana debelina Zemljine skorje. Zaradi povišanih vrednosti površinske gostote toplotnega toka je ozemlje nadpovprečno ugodno za izkoriščanje geotermalne energije.

Vrednosti gostote toplotnega toka so zaradi tanjše debeline Zemljine skorje po drugi strani nad povprečjem Slovenije. Povprečna gostota toplotnega toka je najvišja v severnem delu občine, kjer se vrednosti gibljejo okoli 115 mW/m^2 , nekoliko nižje so vrednosti v osrednjem in južnem delu občine (okoli 107 mW/m^2), najnižja pa je gostota toplotnega toka na skrajno vzhodnem delu občine in v povprečju znaša okoli 103 mW/m^2 , kar je še vedno zelo ugodno visoka vrednost. Skupni Zemljin toplotni tok na površini MO Murska Sobota je 6,6 MW.

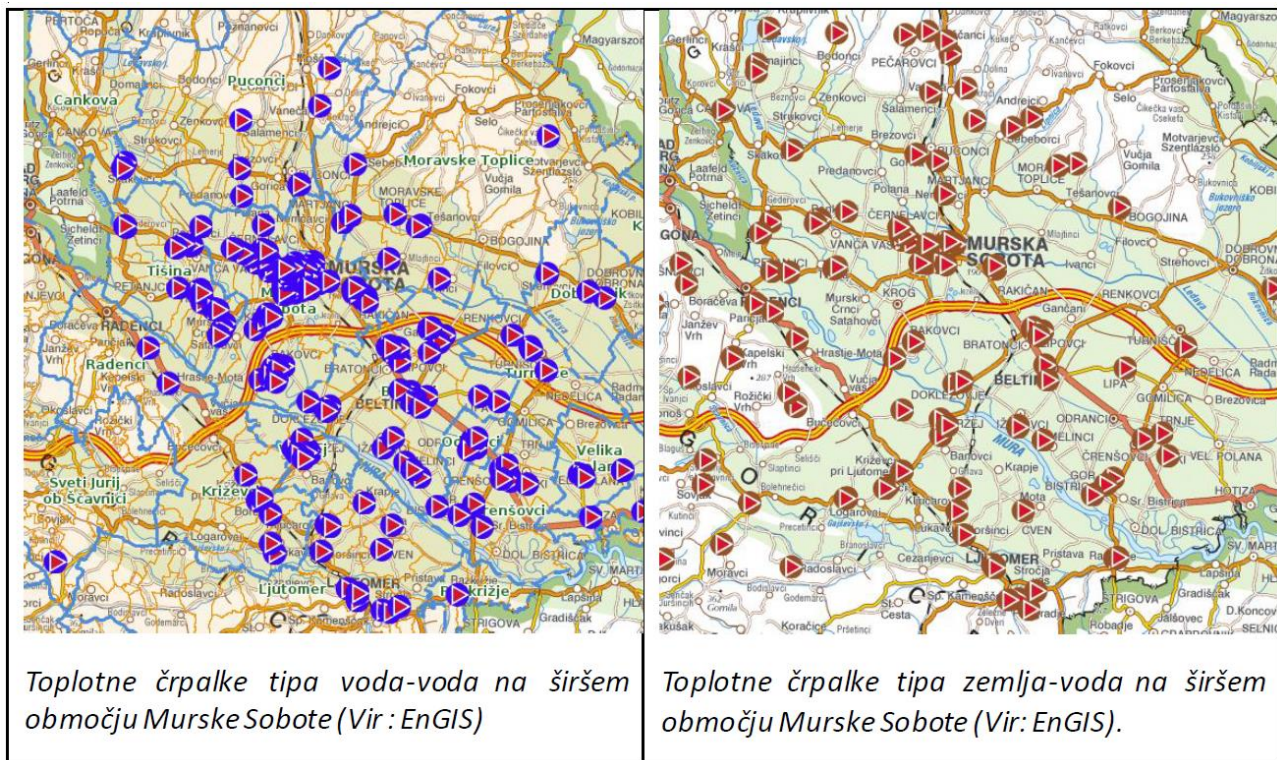
Povprečna temperatura tal na območju MOMS se giblje med $11,3$ in $11,4$ °C. Zaradi nevezanih sedimentov, ki prevladujejo na območju MOMS, je povprečna toplotna prevodnost kamnin relativno nizka in znaša $1,7 \text{ W/(mK)}$, na skrajno vzhodnem delu občine, vzhodno od naselja Rakičan pa le $0,68 \text{ W/(mK)}$.

9.4.1 Sedanja ocena rabe geotermalne energije

Sedanja ocena rabe geotermalne energije kot prispevek obnovljivim virom energije v Mestni občini Murska Sobota je 9,9 GWh/leto v letu 2019 iz plitve geotermalne energije (geotermalnih toplotnih črpalk) in do 2,4 GWh/leto iz globoke geotermalne energije (termalne vode). Ocena sedanje skupne rabe geotermalne energije za ogrevanje in hlajenje je torej 12,3 GWh/leto, kot prispevek k obnovljivim virom energije. Način ocene je podan v naslednjih dveh pod poglavjih.

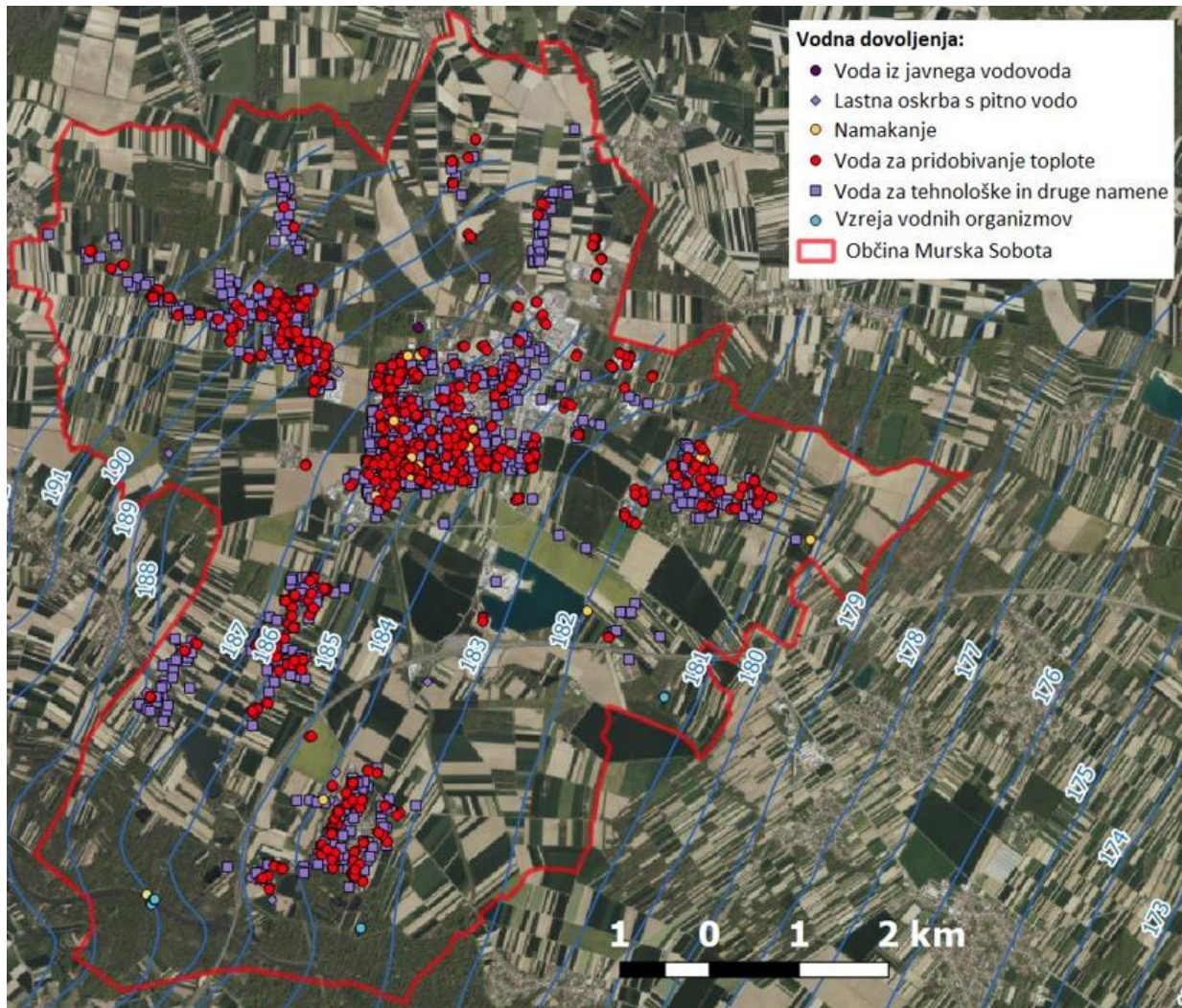
Plitva geotermalna energija (geotermalne toplotne črpalke voda-voda in zemlja-voda)

Na portalu EnGIS je na območju Murske Sobote evidentiranih 113 toplotnih črpalk tipa voda in 21 toplotnih črpalk tipa zemlja-voda.



Slika 26: Geotermalne toplotne črpalke na širšem območju Murske Sobotе. Vir: EnGIS.

Pregled vodnih dovoljenj za pridobivanje toplote zajema le toplotne izmenjevalce za sistem voda-voda, pri čemer je posamezen sistem v večini prikazan z dvema točkama, ki predstavljata črpalno in ponikalno vrtino (vir podatkov: DRSVe-Vode, 2019). Analiza kaže, da je na območju Mestne občine Murska Sobota 457 vodnih dovoljenj za pridobivanje toplote, kar je bistveno višja številka, kot jo kaže portal EnGIS.



Slika 27: Vodna dovoljenja po namembnosti. Vir: Geološki zavod Slovenije, DRSV.

Globoka geotermalna energija v MOMS

Predvidevamo, da se danes uporablja le 887 m globoka vrtina Sob-2/88 v Hotelu Diana, čeprav še nima pridobljene koncesije za rabo termalne vode in zato ni pravih evidentiranih podatkov o sedanji rabi termalne vode in njene energije. Ocenjujemo, da je sedanja raba bistveno boljša kot navaja LEK 2006, da je prispevek globoke geotermalne energije k obnovljivim virom energije okoli 0,4 GWh/leto. Iz podatkov preteklih let lahko ocenimo, da je zmogljivosti okoli 462 kW (4,8 l/s z vhodno temperaturo 44 in izhodno 21 °C) in da se je povprečju uporabljalo 2,8 l/s termalne vode s temperaturno razliko 23 °C, kar bi bilo 2,38 GWh/leto.

9.4.2 OVE-1 – plitva geotermalna energija

Natančna analiza potenciala

Mestna občina Murska Sobota praktično v celoti leži na območju plitvega, obširnega in visoko izdatnega medzrnskega vodonosnika v zasipu reke Mure in ima tako zelo ugodne razmere za izkoriščanje geotermalne energije s sistemi voda-voda. Nekoliko manj ugodno je le območje na skrajno vzhodnem delu občine, vzhodno od naselja Rakičan, kjer vodonosnik prekrivajo slabo prepustne krovne plasti. Glede na to, da so odprti sistemi v splošnem bolj učinkoviti kot zaprti sistemi, je smiselna uporaba prvih, v kolikor na zelenem območju ni drugih omejitev. Ker pa je izdatnost vodonosnika mnogokrat premajhna za pokritje večjih energetskih potreb, je smiselna tudi uporaba zaprtih sistemov, bodisi samostojno ali v kombinaciji, glede na potencial in energetske potrebe. Če upoštevamo, da bi potencialna geosonda segala v zasičeno cono vodonosnika, bi bila njena učinkovitost še boljša zaradi hitrejšega obnavljanja toplote s pomočjo adveksijskega toka toplote s podzemno vodo.

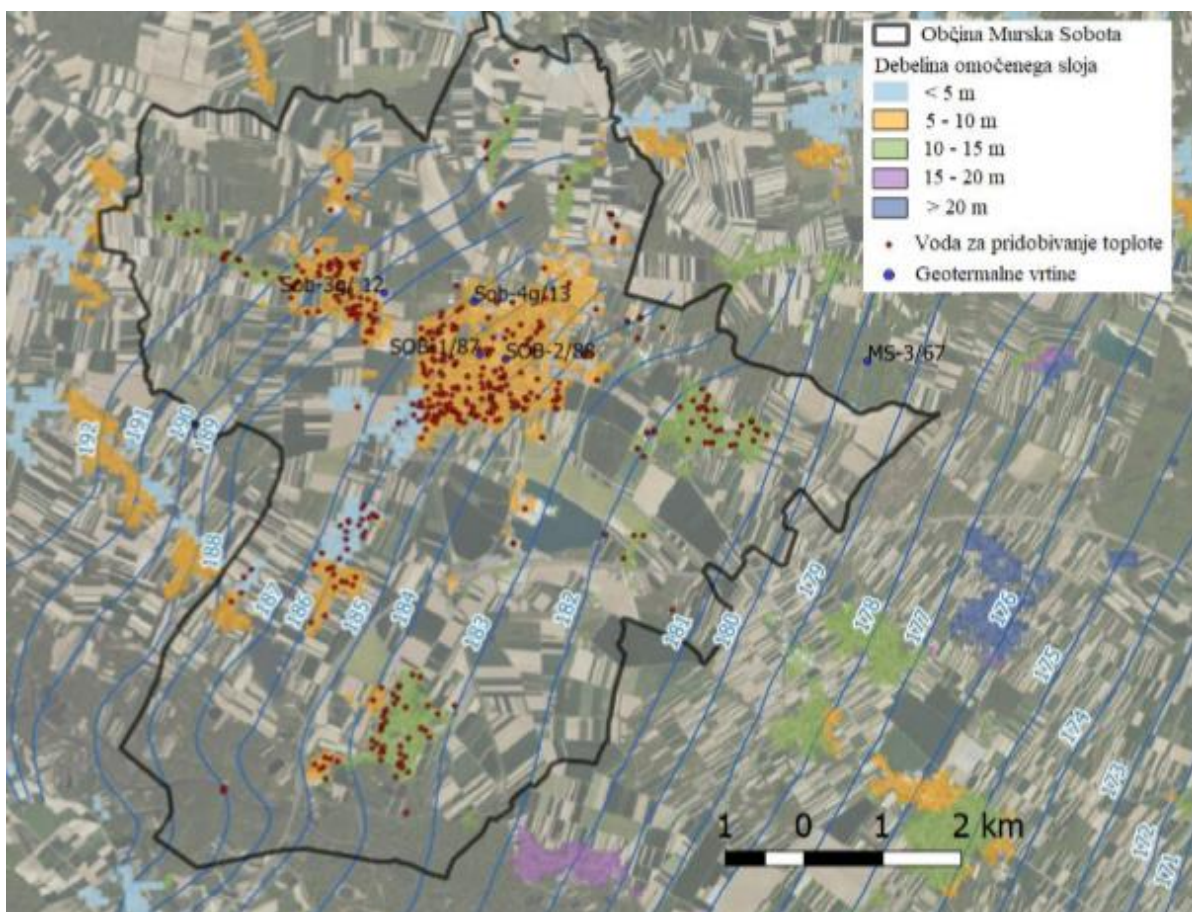
Predpogoj za uporabo toplotnih črpalk tipa voda-voda je zadostna izdatnost vodonosnika, ki je pogojena z debelino omočenega sloja vodonosnika. Večja kot je debelina omočenega sloja, boljši so pogoji za izkoriščanje toplote podzemne vode. Celice na naslednji sliki prikazujejo območja poselitve na širšem območju Mestne občine Murska Sobota in so pobarvane glede na debelino omočenega sloja vodonosnika. Iz slike je razvidno, da na območjih poselitve znotraj občine debelina vodonosnika dosega do 15 m debeline, kar je že zelo ugodno. Previdnost pri načrtovanju tovrstnih sistemov odvečna območjih, kjer je debelina omočenega sloja manjša od 5 m. Izdatnost na teh območjih je premajhna za učinkovito delovanje TČ voda-voda, zato se na teh območjih predlaga uporaba zaprtih geotermalnih sistemov (TČ zemlja-voda). Pri načrtovanju je treba upoštevati, da se ponekod v podzemni vodi lahko pojavljajo povišane koncentracije železa.

Ob predpostavki, da je povprečen koeficient prepustnosti enak 0,001 m/s, smo izračunali, da pretok skozi celoten presek (8000 m) znaša 274,4 l/s. V kolikor bi bil koeficient prepustnosti 0,002 m/s, pa bi pretok znašal že 548,8 l/s. Stopnja obnavljanja podzemne vode iz padavin na območju Mestne občine Murska Sobota je okoli 200 mm/leto³. Na površini občine 64 km² se z infiltracijo padavin povprečno obnavlja 406 l/s podzemne vode. Vodna dovoljenja za letni odvzem toplote so izdana za črpanje in vračanje vode v povprečju 126 l/s (31 % obnavljane vode z infiltracijo).

Mikrolokacije možnosti izrabe plitve geotermalne energije

Plitva geotermalna energija je s sistemi voda-voda na območju MO Murska Sobota že dokaj dobro izkoriščena. Določeni predeli naselij so že dobro pokriti z geotermalnimi toplotnimi črpalkami, ostajajo pa tudi še nepokriti predeli.

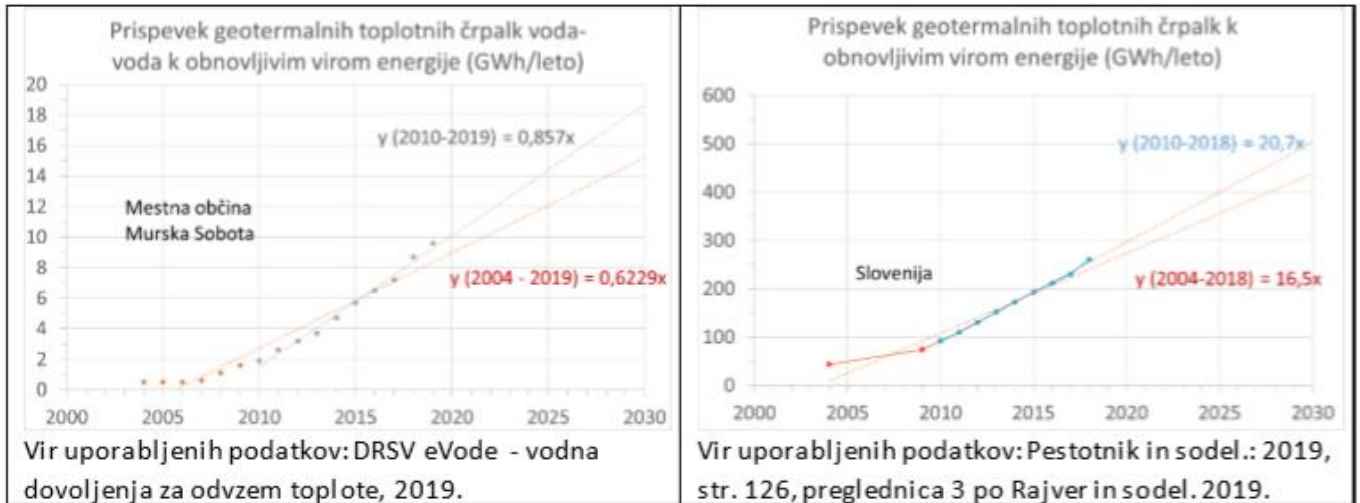
Mestoma je gostota geotermalnih toplotnih črpalk razmeroma velika, oziroma z majhnimi medsebojnimi razdaljami. Pri nadaljnjem razvoju teh naprav bo treba posvetiti pozornost njihovu skupnemu in medsebojnemu vplivu, da bi bila raba tega vira energije čim bolj optimalna.



Slika 28: Porazdelitev sistemov geotermalnih toplotnih črpalk voda-voda na območju Mestne občine Murska Sobota.
Vir: Geološki zavod Slovenije, DRSV.

Razvoj trga geotermalnih toplotnih črpalk v Sloveniji in MO Murska Sobota

V Sloveniji je trg geotermalnih toplotnih črpalk, podobno kot v EU, stabilen, rasti trga ni, trend povečevanja rabe je linearen v povprečju za 15 %/leto. Prevladujejo enote manjših nazivnih moči, tipično v povprečju z 12 kW. V zadnjih desetih letih, od leta 2009 – 2018 se izkoriščena energija povečuje v povprečju za 20,4 GWh/leto, skupna nazivna moč pa za 13 do 19 MW/leto, po analizi tržne ankete prodaje geotermalnih toplotnih črpalk (Rajver in sod. 2019). V zadnjih 5 letih (2014 – 2018) se je izkoriščena geotermalna energija iz geotermalnih toplotnih črpalk v Sloveniji povečala za 51 %, v MOMS pa za 85 %.



Slika 29: Primerjava trendov prispevka plitve geotermalne energije k obnovljivim virom energije v Sloveniji (vsi tipi geotermalnih toplotnih črpalk) in v Mestni občini Murska Sobota (samo voda-voda).

Preglednica 64: Prispevek GTČ k obnovljivim virom energije – MO Murska Sobota.

Število prebivalcev	MOMS	Slovenija
2016	18.923	2.064.241
E RES (MWh) - 2016	6.500	211.400
E RES (MWh/prebivalca) - 2016	0,343	0,102
Prispevek GTČ voda-voda k obnovljivim virom energije – MO Murska Sobota - Stanje 2019	9,6 GWh/leto	
Napoved za leto 2030	S trendom 2004-2019	S trendom 2010-2019
GWh/leto	15	18,5

9.4.3 OVE-2 – globoka geotermalna energija

Ugotovitve glede potenciala

Razvoj uporabe geotermalne energije iz regionalnega in čezmejnega medzrnskega geotermalnega vodonosnika v Mura - Ujfalu formaciji je najbolj obetavna možnost vseh geotermalnih rezervoarjev v Pomurju, saj so tudi tehnične omejitve razmeroma nizke (glej poglavje Literatura). Zaradi razmeroma bogatih izkušenj in razpoložljivosti podatkov je produktivnost novih vrtin dovolj zanesljivo možno napovedati. To je tudi razlog, da delež geotermalne energije iz tega vodonosnika močno prevladuje v regionalni in slovenski bilanci rabe geotermalne energije.

Mestna občina Murska Sobota se nahaja na območju tega geotermalnega sistema, vendar ne v njegovem delu z največjim potencialom. Največji naravni potencial iz tega vodonosnika se nahaja v smeri proti jugovzhodu izven občine, to je na območju Veržej – Renkovci – Dobrovnik – Moravske toplice.

Na območju Murske Sobotice se omenjena formacija nahaja na globinah približno med 500 in 800 m. Globlje plasti, to je plasti v Lendavski formaciji in v kamninski podlagi, so le nizko izdatne. Danes imamo štiri namenske geotermalne vrtine. Sob-1/87, globoka 870 m in s termalno vodo s približno 49 °C na ustju, se je uporabljala do vključno leta 2015 za daljinsko ogrevanje dela mesta, upravljalec je bila Komunala MS. Še vedno se uporablja 887 m globoka vrtina Sob-2/88 v Hotelu Diana, ki ima na ustju temperaturo približno 48 °C. Obe vrtini sta imeli na začetku visoko izdatnost (do 25 l/s), brez reinjekcije pa je ta izdatnost danes bistveno nižja.

Ekonomičnost rabe teh geotermalnih vrtin je v veliki meri pogojena z njihovo kapaciteto. Medtem ko je temperatura vode zelo primerna za zaporedno-kaskadno rabo, je izdatnost vrtin Sob-1/87 in Sob-2/88 razmeroma nizka, trenutno ocenjena na 5-8 l/s.

Vrtina Sob-3g/12, globoka 1.501 m, je bila izvrtana leta 2012 za namen proizvodnje termalne vode v Černelavcih. Ocenjeno je bilo, da bi lahko zagotovila tudi več kot 10 l/s vode s 55 °C, vendar ustrezen daljši črpalni preizkus še ni bil izveden. Leta 2013 je bila izvrtana 1.201 m globoka vrtina Sob-4g/13, z namenom vračati toplotno izrabljeno termalno vodo nazaj v vodonosnik (za reinjeciranje). Obe vrtini sta prevrtali tudi spodaj ležečo Lendavsko formacijo in dosegli tudi predterciarno kamninsko podlago. Ob izdelavi je bila njuna izdatnost ravno tako dobra, več deset litrov na sekundo, pri čemer pa je pretežni del termalne vode iz Murske formacije.

Termalna voda v Murski Soboti je $\text{Na}^+\text{HCO}_3^-$ hidrogeokemijskega tipa in ima od 2,5 do 3,1 g/l skupnih raztopljenih snovi, medtem ko jih imata vodi iz Sob-3g/12 in Sob-4g/13 celo do 7 g/l. Voda vsebuje veliko prostega plina CO_2 , ki lahko povzroča nenadne plinske izbruhe in korozijo cevi. Obarjanje mineralov se dosedaj ni izkazalo kot težava. Tudi to zahteva iskanje rešitev z izvedbo zaprtega sistema vračanja vode.

Za doseganje ekonomske kapacitete vrtin je verjetno potrebna vpeljava zaprtega sistema rabe toplote (preureditev ustja, da voda ne bo prišla v stik z zrakom in se bo podtlakom črpala iz vrtin, na toplotnih izmenjevalcih oddala energijo, nato pa reinjecirala nazaj v vodonosnik). To bo preprečevalo tudi plinske izbruhe. S tem se bo ohranjala razpoložljiva količina vode, povečala proizvodna kapaciteta vrtin, preprečile tehnološke težave zaradi prostega plina in zmanjšala kemična in toplotna obremenitev čistilnih naprav ali površinskih vodotokov, v katere bi sicer bila odvedena odpadna termalna voda. Dosedanje preiskave še niso bile zaključene, oziroma izvedene v taki meri, da bi bilo možno vzpostaviti dublet oz. triplet med navedenimi vrtinami.

Po podatkih NaftaGeoterm, 2013 je bil z vrtino Sob-4g zajet potencial s konično močjo $P_t = 5,4\text{MW}$ pri količini črpanja 43 l/s in temperaturni razliki 30 °C. Če privzamemo, da bi s štirimi obstoječimi geotermalnimi vrtinami s tem zagotovili možno povprečno letno količino črpanja vsaj 10 l/s, bi to predstavljalo 11,2 GWh/leto. To je nekoliko več, kot je sedaj ocenjeni prispevek vseh plitvih geotermalnih naprav v MOMS skupaj.

9.5 Potencial izrabe vetrne energije

Za Slovenijo so za celotno površino države na razpolago z modelom ocenjene vrednosti hitrosti vetra na višinah 10 in 50 m, ki so primerne za oceno potenciala vetrnih elektrarn v državi. Hitrost vetra, ki določa možnost izrabe vetrne energije in tehnično opredeljuje vetrna območja, ki lahko v dejanskih razmerah izkazujejo ugodne razmere za izkoriščanje vetrne energije, je 4,5 m/s na višini 50 m. Kar pomeni, da so za izkoriščanje vetrne energije primerna območja s hitrostjo vetra nad 4,5 m/s na višini 50 m¹⁵.

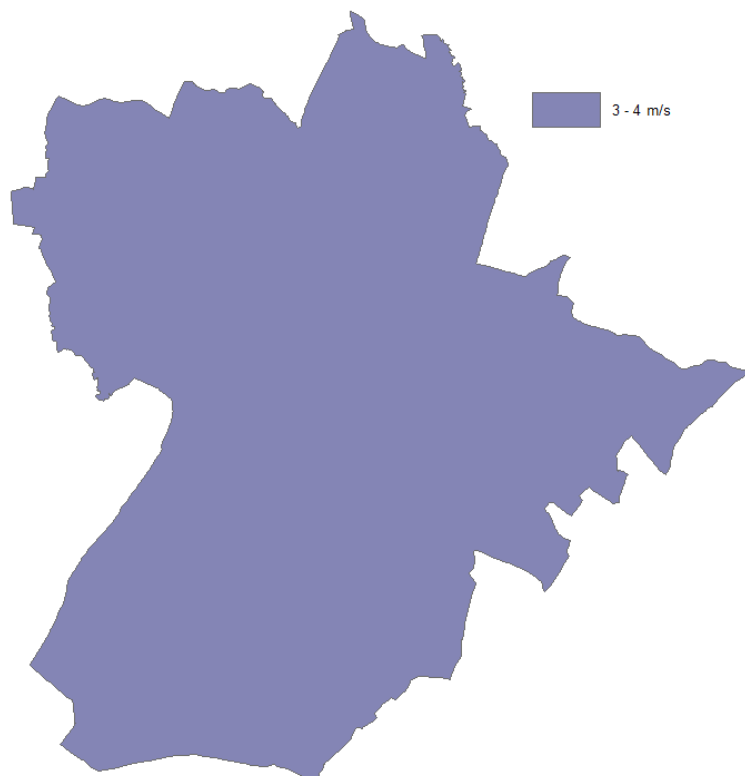
Modelske ocene hitrosti vetra ne zadostujejo za natančno oceno ekonomske upravičenosti posamičnih vetrnih elektrarn – pri presoji objektov je potrebno upoštevati dejanske hitrosti vetra na območju, kar pa pomeni izvedbo meritev.

¹⁵ Celovit pregled potencialno ustreznih območjih za izkoriščanje vetrne energije, Aquarius d.o.o., avgust 2015

Povprečna hitrost vetra izmerjena na 50 metrih nad tlemi znaša v notranjem predelu občine med 2 – 3 m/s, najvišje vrednosti pa znašajo na jugozahodu občine in znašajo med 3 in 4 m/s. Posledično lahko ugotovimo, da v občini ni teoretičnega potenciala za izkoriščanje vetrne energije, saj so hitrosti vetra na ustreznih legah prenizke.



Slika 30: Vetrovno primerna območja – območja s povprečno hitrostjo vetra več kot 4,5 m/s 50 m nad tlemi v obdobju 1994-2000 iz modela Aladin DADA. Vir: Celovit pregled potencialno ustreznih območjih za izkoriščanje vetrne energije - strokovna podlaga za NEP 2010-2030, Aquarius d.o.o., februar 2011.



Slika 31: Povprečna hitrost vetra 50 m nad tlemi v obdobju 1994-2000 iz modela Aladin DADA v Mestni občini Murska Sobota. Vir: Ministrstvo za okolje in prostor, ARSO.

Ključne ugotovitve:

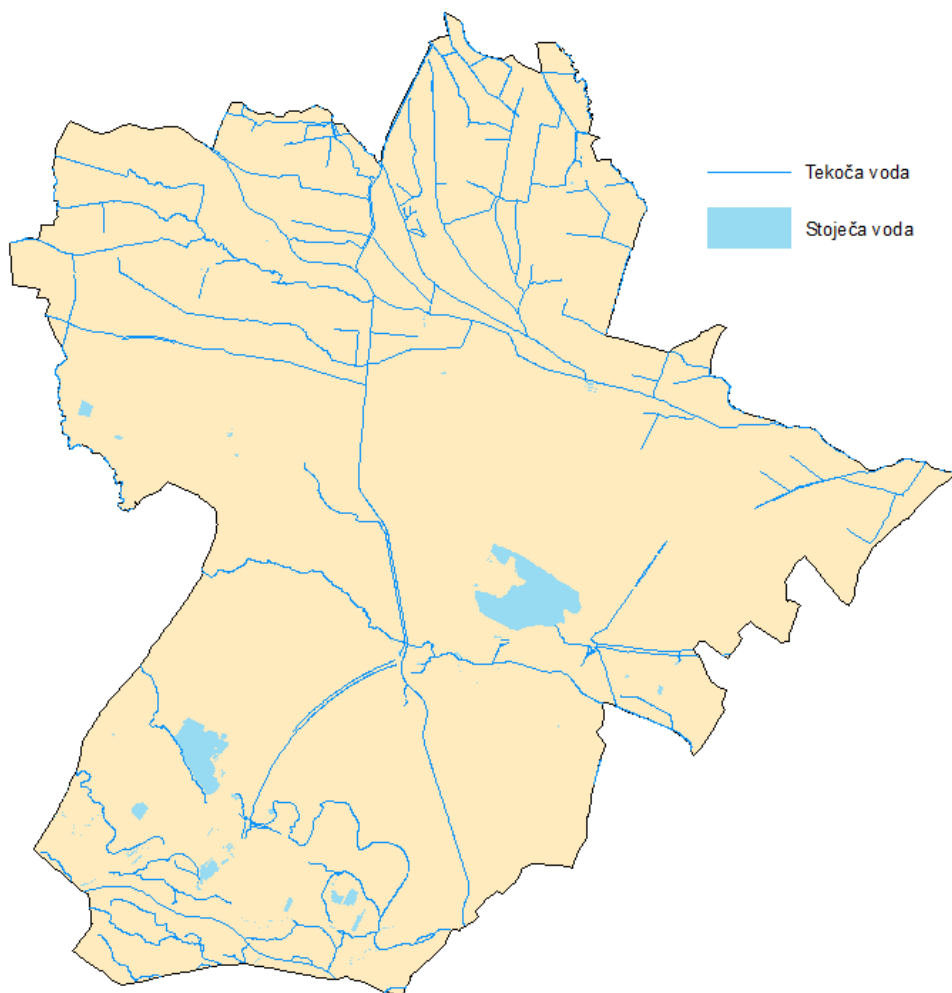
- na območju Mestne občine Murska Sobota ni teoretičnega potenciala za izkoriščanje vetrne energije.
- Vetrna energija se lahko še vedno v manjši meri izkorišča, če dodatne meritve vetra pokažejo smotrnost postavitve in na območjih, kjer ostali dejavniki v prostoru to omogočajo.

9.6 Potencial izrabe vodne energije

Na območju Mestne občine Murska Sobota je ena pomembnejših rek v državi, Mura. Reka Mura, katere pretok znaša $166 \text{ m}^3/\text{s}$, je po podatkih podjetja Dravske elektrarne Maribor (DEM) neizkoriščen hidroenergetski potencial severovzhodne Slovenije, čeprav ima zelo dobre hidrološke danosti - za Dravo najugodnejše v Sloveniji. Možnost energetske izrabe Mure je postala v podjetju aktualna, potem ko je bila reka Drava bolj ali manj izkoriščena.

Na Muri obratuje vrsta hidroelektrarn, a reka je energetska izrabljena le na območju Avstrije. Zadnja hidroelektrarna Spielfeld je zgrajena tik pred odsekom, v katerem postane struga Mure državna meja med Republiko Avstrijo in Republiko Slovenijo.

V sosednji Avstriji, samo nizvodno od Gradca do meje s Slovenijo v Šentilju, obratuje šest hidroelektrarn v podobnih topografskih, geografskih in geoloških razmerah, kot so tudi pri nas. Vse te hidroelektrarne so pretočnega tipa, obratujejo torej tako, da voda z istim pretokom kot priteka tudi odteka. Rečna gladina v akumulacijskih bazenih je zato (praktično) stalna.



Slika 32: Vodotoki in stoječe vode v Mestni občini Murska Sobota. Vir: DRSV.

Pretoki na reki Muri:

Mura, vodomerna postaja: Gornja Radgona I (dnevni podatki za obdobje 1989-2018):

- Povprečni pretok: $157,1 \text{ m}^3/\text{s}$

Mura, vodomerna postaja: Petanjci (dnevni podatki za obdobje 1989-2018):

- Povprečni pretok: $161,0 \text{ m}^3/\text{s}$

Lokacije možne izrabe potencialov reke Mure:

Proizvodne naprave se običajno postavi na lokacijah, kjer sta pretok vodotoka in padec vode dovolj velika. Razpoložljivo moč vode izračunamo kot produkt padca vode [m] in njenega pretoka [m^3/s]. V kolikor so slednji pogoji na podlagi meritev ustrezni, je za izbiro lokacije potrebno preveriti in pridobiti podatke o geodetski podlagi, obstoječi infrastrukturi, lastništvu zemljišč, ali gre za območje s pravnim režimom (območje reke Mure v MOMS je varovano območje), ugotoviti ali gre za ribiško območje (potrebno kontaktirati Zavod za ribištvo) ter podati osnovno oceno možnosti ter smotrnosti graditve.

9.6.1 Obstoječe stanje izrabe hidroenergije v Mestni občini Murska Sobota in omejitve v prostoru

Vodna dovoljenja:

- Število MHE (< 10 MW): 0
- Število MHE (\geq 10 MW): 0
- Število vodnih dovoljenj za pridobivanje toplote: 429
- Število vodnih dovoljenj za MHE: 0
- Število vodnih dovoljenj za mlin in žago: 0

Omejitve v prostoru:

Struga reke, obrežje in bližnja okolica Mure sodijo v območje Natura 2000, ki je določena na podlagi direktive o habitatih (Ime območja Nature: Mura). Enako območje je opredeljeno tudi kot ekološko pomembno območje (Ime območja: Mura – Radmožanci. Reka Mura je z njenim obrežjem in bližnjo okolico na celotnem območju Mestne občine Murska Sobota opredeljeni tudi kot naravna vrednota (Ime: Mura – loka 1; Mura – mrtvi rokav 3; Mura – reka 1 in Biosferno območje Mura). Ožje območje znotraj visokovodnega nasipa je območje regijskega parka Struga in širše območje reke Mure ne sodi pod zavarovana območja. Gozd, ki porašča obrežje in bližnjo okolico sodi v varovalni gozd. Območje struge reke Mure in okolice ne sodi med enote režima kulturne dediščine.

Ali je gradnja MHE na nekem območju dovoljena, je odvisno od državnega in občinskega prostorskega akta (DPN, OPN), mnenja Zavoda za ribištvo Slovenije o vplivu posega na stanje rib na podlagi 19. člena Zakona o sladkovodnem ribištvu in Direkcije RS za vode. Če gre za zavarovano območje, se na podlagi 44. člena Zakona o ohranjanju narave pridobijo tudi varstvene in razvojne usmeritve, ki jih izda Zavod RS za varstvo narave. Malo hidroelektrarno je treba načrtovati tako, da bo ustrezala Uredbi o kriterijih za določitev ter načinu spremljanja in poročanja ekološko sprejemljivega pretoka. Podatke o hidrološko značilnih pretokih v okviru postopka pridobi Direkcija RS za vode iz državnega hidrološkega monitoringa, ki ga izvaja Agencija RS za okolje.

V državnem prostorskem načrtu (še v pripravi), se severni del reke Mure, ki leži na območju Mestne občine Murska sobota, nahaja v območju Državnega prostorskega načrta za Hidroelektrarno Hrastje Mota na Muri.¹⁶

Ključne ugotovitve:

- Na območju občine je potencial za izkoriščanje vodne energije.
- Reka Mura ima velik neizkoriščen energetska potencial, vendar je po drugi strani tudi pomembno naravovarstveno območje.

¹⁶ vir podatka: MOP

10 Analiza možnih ukrepov

Izvajanje energetskega menedžmenta (EM)

Za izvajanje energetskega menedžmenta glede na zahteve Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskih konceptov skrbi občinski energetski upravljavec ali lokalna energetska agencija. Občina mora imenovati energetskega upravljavca občine.

Energetski upravljavec je odgovorna oseba v občini, ki je določena kot nosilec izvajanja akcijskega plana lokalnega energetskega koncepta.

Nekatere izmed nalog energetskega upravjalca:

- nadzor in izvajanje aktivnosti za zmanjšanje porabe energije v javnem sektorju,
- priprava gradiv ter ustrezno usmerjanje razvoja občine,
- zagotavljanje ustreznega gospodarjenja z energetskim infrastrukturnim premoženjem,
- zagotavljanje in izvajanje učinkovite organizacijske oblike po Energetskem zakonu,
- svetovanje na področju ustreznega trajnostnega razvoja celotne energetike v občini,
- svetovanje na področju zanesljive, varne, racionalne in konkurenčne energetske oskrbe z vplivom lastnikov vseh energetskih infrastrukturnih sistemov,
- pomoč pri energetsko gospodarskih ciljih občine,
- izdelava predlogov za analizo in načrtovanje energetskih potreb ter za zagotavljanje izbranih nosilcev energije,
- pobude za izvajanje projektov URE in OVE,
- spremljanje izvajanja in učinkov izvedenih ukrepov na podlagi energetskih pregledov,
- informiranje in koordinacija glede energetskih vprašanj,
- sodelovanje pri investicijskih odločitvah glede energetskih vprašanj,
- svetovanje pri zelenih javnih naročilih, itd.
- izdelava in potrditev podrobnega načrta izvajanja Akcijskega načrta za posamezno leto.

Izvajanje energetskega knjigovodstva v občinskih stavbah

Sestavni del upravljanja z energijo kot to zahteva EZ je tudi energetske knjigovodstvo. Energetske knjigovodstvo se obvezno izvaja v občinskih stavbah, ki ustrezajo zakonskim kriterijem (nad 250 m² uporabne površine). Energetske knjigovodstvo je osnovni instrument energetskega upravljanja in predstavlja zajemanje, obdelavo in arhiviranje podatkov, povezanih z nabavo in porabo energentov in energije. S tem dosežemo sledenje porabi energije.

Energetske upravljanje stavb zajema obdelavo podatkov, ki jih pridobimo z energetskim knjigovodstvom, odkrivanje nepravilnosti ter finančno in energetske načrtovanje različnih organizacijskih in investicijskih projektov. Na podlagi pridobljenih informacij imamo pregled nad rabo energije skozi določeno obdobje. Ko vključimo obdelovanje podatkov, pa že govorimo o energetskem upravljanju zgradb.

Energetske knjigovodstvo je v MOMS vzpostavljeno. V nadaljevanju je potrebno zagotoviti 100% vnos podatkov v sistem energetskega knjigovodstva za posamezni objekt in zagotoviti vključevanje novih občinskih javnih objektov v sistem energetskega knjigovodstva.

Izvajanje zahtev Uredba o upravljanju z energijo v javnem sektorju

Uredba o upravljanju z energijo v javnem sektorju (Uradni list 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.

Skladno z uredbo je potrebno sistem upravljanja z energijo vzpostaviti v stavbah in posameznih delih stavb, ki so v lasti Republike Slovenije ali samoupravne lokalne skupnosti in v uporabi državnih organov, samoupravnih lokalnih skupnosti, javnih zavodov, javnih gospodarskih zavodov, javnih skladov, javnih agencij in ustanov, katerih ustanovitelj je Republika Slovenija ali samoupravna lokalna skupnost, in katerih uporabna površina obsega več kot 250 m².

Skladno z uredbo je Ministrstvo za infrastrukturo vzpostavilo energetske knjigovodstvo na državni ravni - informatizirana zbirka energetskega knjigovodstva.

V informatizirano zbirko morajo občine najmanj enkrat letno, in sicer do 31. marca za predhodno leto, vnesti zahtevane podatke.

Naročnik mora v informatizirano zbirko vnesti zahtevane podatke, in sicer podatke za posamezni objekt o:

1. tehničnih lastnostih stavbe ali posameznega dela stavbe, in sicer o:
 - lastnostih ovoja,
 - tehničnih sistemov stavbe
 - profilu rabe energije,
 - zasedenosti stavbe,
 - številu uporabnikov;
2. načrtovanih ukrepov za povečanje energetske učinkovitosti in rabe obnovljivih virov energije.
3. Izvedenih ukrepov za povečanje energetske učinkovitosti in rabe obnovljivih virov energije.
4. letni rabi energije in energentov v stavbi ali posameznem delu stavbe;
5. letnih stroškov za porabljeno energijo in energente v stavbi ali posameznem delu stavbe;

Izvajanje pregledov klimatskih sistemov

Lastnik stavbe ali dela stavbe, v katerem je vgrajen klimatski sistem z izhodno močjo nad 12 kW, mora zagotoviti učinkovito delovanje in redne preglede klimatskih sistemov.

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

Izvajanje pregledov ogrevalnih sistemov

Lastnik stavbe ali dela stavbe mora zagotoviti redne preglede dostopnih delov sistemov za ogrevanje, kot so kurilne naprave, nadzorni sistemi in obtočne črpalke, s kotli z nazivno močjo za ogrevanje prostorov.

V ta namen se bo za posamezno stavbo pripravil tehnični opis sistemov in na enem mestu zbiralo dokazila o rednih pregledih in njihovih izkoristkih.

Izdelava razširjenih energetske pregledov javnih objektov

Energetske pregled je študija, v kateri je zajet celovit pristop k urejanju energetskega stanja stavbe.

Razširjeni energetske pregled je pregled, ki zahteva natančno analizo stavbe. Vsebuje natančne izračune energetske potreb in natančno analizo izbranih ukrepov za učinkovito rabo energije.

V sklopu izvedbe projekta energetskega pogodbeništv so bili izdelani razširjeni energetske pregledi, predlaga se izvedba energetske pregledov za nesanirane objekte, ki imajo energijsko število več kot 120 kWh/m².

Letni preliminarni pregledi stavb s poudarkom na organizacijskih ukrepih

Z namenom priprave predlogov ukrepov za boljšo učinkovitost se izvede letni preliminarni pregled javnih objektov in pripravi poročilo o pregledu stavb, izvedenih ukrepih, meritvah, doseženih ciljih itd.

Preliminarni pregledi stavb omogočajo dodatno možnost izvajanja mehkih ukrepov in ukrepov s kratko vračilno dobo s ciljem znižanja rabe energije v javnih objektih.

Preliminarni energetske pregledi so lahko osnova kateri sledi priprava razširjenih energetske pregledov, prijava na nepovratne vire financiranja za izvedbo ukrepov, izvedba javnega razpisa za pogodbeno zagotavljanje prihrankov energije,...

Preliminarni pregledi se izvedejo za stavbe, ki niso vključene v energetske pogodbeništvu.

Izdelava energetske izkaznic javnih stavb

Zahteve glede energetske izkaznic so opredeljene znotraj 333., 334., 335., 336. člena Energetskega zakona (Ur. l. RS, št. 17/14, 81/15).

Energetske izkaznice morajo biti nameščene v stavbah s celotno uporabno tlorisno površino nad 250 m², ki so v lasti ali uporabi javnega sektorja, in sicer na vidnem mestu.

Energetska izkaznica stavbe mora vsebovati referenčne vrednosti, ki omogočajo primerjavo in oceno energetske učinkovitosti stavbe. Sestavni del energetske izkaznice so priporočila za stroškovno učinkovite izboljšave energetske učinkovitosti, razen pri novih stavbah in pri najemu.

Veljavnost energetske izkaznice je deset let. Stranka lahko pridobi novo energetske izkaznico pred potekom desetih let.

Energetske izkaznico stavb lahko izda le pooblaščen pravna ali fizična oseba iz 339. člena tega zakona na zahtevo stranke. Vsako izdajo energetske izkaznice mora neodvisni strokovnjak za izdelavo energetske izkaznice sočasno z njeno izdajo prijaviti za vpis v register energetske izkaznic, katerega vodi ministrstvo, pristojno za energijo.

Energetske izkaznico mora občina zagotoviti kot lastnike stavbe ali posameznih delov stavb, za stavbe ali posamezne dele stavb, ki se zgradijo, prodajo ali oddajo najemniku, ki pred najemom v stavbi ali njenemu posameznem delu ni imel prijavljenega stalnega ali začasnega prebivališča.

Izkaznice za stavbo ali njen posamezni del ni potrebno predložiti pri:

- oddaji v najem za obdobje, krajše od enega leta,
- prodaji v primeru izkazane javne koristi za razlastitev,
- prodaji v postopku izvršbe ali v stečajnem postopku,
- prodaji ali oddaji nepremičnine, ki je v last Republike Slovenije ali lokalne skupnosti prešla na podlagi sklepa o dedovanju.

Energetska izkaznica je obvezna sestavina projekta izvedenih del. Energetska izkaznica nove stavbe mora izkazovati izpolnjevanje zahtev predpisa, ki ureja učinkovito rabo energije v stavbah.

V primeru, da se stavba ali njen del prodaja ali oddaja v najem še pred pridobitvijo uporabnega dovoljenja, mora investitor kupcu oziroma najemniku predložiti izkaz o energijskih lastnostih stavbe, ki je izdelan v skladu s predpisom, ki ureja učinkovito rabo energije v stavbah in je sestavni del projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja. Po pridobitvi uporabnega dovoljenja mora investitor kupcu oziroma najemniku predložiti energetske izkaznico.

Pri prodaji in oddaji stavbe ali njenega posameznega dela v najem mora lastnik zagotoviti, da se pri oglaševanju navedejo energijski kazalniki energetske učinkovitosti stavbe ali njenega posameznega dela iz energetske izkaznice.

Zahteve glede energetske izkaznice ter izkaza o energijskih lastnostih stavbe iz tega člena se ne nanašajo na:

- stavbe, ki so varovane v skladu s predpisi o varstvu kulturne dediščine,
- stavbe, ki se uporabljajo za obredne namene ali verske dejavnosti,

- industrijske stavbe in skladišča,
- nestanovanjske kmetijske stavbe, če se v njih ne uporablja energija za zagotavljanje notranjih klimatskih pogojev,
- enostavne in nezahtevne objekte ter
- samostojne stavbe s celotno uporabno tlorisno površino, manjšo od 50 m².

Energetske izkaznice so skladno z določbami zakonodaje izdelane za vse objekte v občinski lasti (izjeme za določene stavbe - celotna uporabna tlorisna površina pod 250 m², stavba opredeljena kot kulturna dediščina,...).

Izvajanje informativnih aktivnosti

Z namenom doseganja zastavljenih ciljev bo občina aktivno pristopila k povečanju energetske pismenosti na vseh nivojih. Obveščevalno izobraževalne aktivnosti so namreč ključne za uspešno uvajanje URE in OVE ukrepov ter se predvsem izvajajo s pomočjo mehkih vsebin (svetovanja, izobraževanja in komuniciranja). Ključni deležniki so: zaposleni v javni upravi, učenci, dijaki, študenti, stroka ki zadeva področje energetike(izvajalci gradbenih del, inženirji, itd), gospodinjstva.

Pričakovani rezultati na podlagi izvedenih aktivnosti projekta:

- zmanjšana poraba energije za ogrevanje in pripravo sanitarne vode ter hlajenje,
- povečan delež uporabe obnovljivih virov energije.
- večja energetska pismenost splošne javnosti

Ukrepi na področju osveščanja, izobraževanja in informiranja naj potekajo usklajeno in v sodelovanju z ustreznimi strokovnjaki (nujno s strokovno usposobljenimi lokalnimi energetskimi svetovalci - ENSVET). Na ta način bodo javni sektor, občani in podjetja v občini imeli več priložnostih na področju izvajanja ukrepov OVE in URE. Pri tem je pomembno, da se informacijske poti in načini podajanja informacij prilagodijo posamezni skupini naslovnikov informacij. Nekateri ukrepi oziroma deli ukrepov se lahko izvajajo skupaj za več skupin naslovnikov ali več vsebin. Plan izvedbe informativnih aktivnosti opredeli energetske menedžer občine ob pripravi letnega plana.

Kot del informativnih aktivnostih naj se aktivno pristopi tudi k večji vključenosti predstavnikov gospodarstva z namenom pridobitve podatkov o dejanskem stanju ne področju energetskega upravljanja ter nadaljnega povezovanja na projektih.

Ukrep naj se izvede v sodelovanju z energetske svetovalcem in v obliki srečanj s ključnimi akterji občinskega gospodarstva in predstavniki distribucijskih sistemov. Na srečanjih naj se podjetja spodbudi k razmišljanju in izvedbi ukrepov učinkovite rabe toplotne in električne energije, prehodu iz fosilnih goriv na OVE in postavitvi SPTE postrojenj, kjer je to izvedljivo in smiselno. Podjetja naj predstavijo svoj pogled na področja, kjer jim lahko občina pomaga pri odpravi ovir za izvedbo teh ukrepov (prostorske, administrativne, institucionalne). Občina naj v sodelovanju z energetske upravljavcem predstavi možnosti pridobitve nepovratnih državnih in EU sredstev in ugodnih kreditov za izvedbo teh ukrepov. Srečanja naj se zaključijo z jasno opredeljenimi realnimi cilji in nalogami, pri izvedbi katerih naj po svojih močeh pomaga tudi občina.

Izobraževanje v OŠ in zaposlenih v javni upravi

Organizacija delavnic ali drugih primernih oblik izobraževanja za učence in za zaposlene v javnih stavbah in za hišnike. Predstavijo naj se organizacijski ukrepi za doseganje učinkovitejše rabe energije na področju regulacije ogrevanja, prezračevanja, osvetljevanja, rabe električnih aparatov in podobno. Razmisli naj se tudi o načinih motiviranja uporabnikov javnih stavb za upoštevanje organizacijskih ukrepov URE. Predlaga se izvedba izobraževanj enkrat letno.

Obveščanje javnosti o doseženih učinkih na področju URE in OVE

Obina naj omogoči, da bodo informacije o doseganju kazalnikov posredovane javnosti. S tem bomo dosegli večjo vključenost prebivalstva in drugih deležnikov, pripadnost k izvedbi ukrepov ter izboljšali energetska pismenost v MONS. Obveščanje javnosti se lahko izvede v obliki posredovanja informacij na spletni strani občine, v okviru portala o energetiki, trajnosti, kakovosti bivanja, delavnicah itd.

Spodbujanje priključitve na plinovodno omrežje (neaktivni priključki)

Skupni obseg območja s plinovodom, glede na možen odjem, sedaj zajema območja mesta Murska Sobota in okoliških naselij. V zadnjih letih se je dolžina plinovodnega omrežja minimalno povečala, ravno tako se je minimalno povečalo število priključkov. Iz podatkov podjetja Adriaplin je razviden velik odstotek neaktivnih priključkov, kar pomeni veliko neizkoriščenost omrežja. Po številu prevladuje delež gospodinjstev. Glede na predvideno postopno vključevanje bioplina, sintetičnega metana in vodika v omrežje ter glede na spajanje plinskega z elektro gospodarstvom preko tehnologij »power – to – gas«, bo plinovodno omrežje odigralo eno od ključnih vlog v energetiki. Uporaba plina iz plinovodnih omrežij bo torej pomemben člen oskrbe z energijo v naslednjih desetletjih, ko se bo vršil prehod v nič-emisijsko družbo, kar je tako državna kot tudi evropska usmeritev.

Spremljanje razpisov in priprava vlog za subvencioniranje in izvedbo projektov in ukrepov

Razpisi, ki so na voljo v državnem in evropskem prostoru, omogočajo pridobitev finančnih virov tako za mehke ukrepe (izobraževanja, ozaveščanja, promocija) kot za investicijske ukrepe v URE in OVE ter druge med seboj povezane vsebine na področju trajnostnega razvoja.

Aktivnosti pridobivanja potencialnih investitorjev za financiranje ukrepov

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

Kot izhodišče podajamo možen nabor partnerjev:

- predstavniki industrije in storitvenega sektorja iz MOMS , drugod po Sloveniji in tudi tujine,
- izobraževalne in raziskovalne inštitucije,
- predstavniki distribucijskih omrežij,
- zasebni lastniki gozdov (zagotavljanje lesne biomase, sovlagatelji),
- MOMS kot iniciator, sovlagatelj, koristnik,
- druge stavbe v občini - predvsem stavbe za izvajanje centralnih dejavnosti, večstanovanjske stavbe v strnjjenih naseljih (koristniki).

Predlagamo, da se občina dogovori za sestanke s posameznimi možnimi partnerji, jim predstavi LEK MONS in načrte ter jih poskuša pritegniti k sodelovanju v projektu.

podpore v primeru energetske revščine in podatek vključit v letno energetska politiko MOMS.

Vzpostavljena partnerstva za izvajanje skupnih politik, programov, projektov opredeljenih na nacionalni, regionalni in lokalni ravni

MONS naj si prizadeva za vzpostavljanje strateških partnerstev za izvajanje skupnih politik, programov, projektov opredeljenih na nacionalni, regionalni in lokalni ravni. V ta namen naj posreduje informacije navzven o prepoznanih neizkoriščenih potencialih in potrebah na področju URE, OVE in trajnostnega delovanja.

Energetska revščina

S predstavniki CSD MOMS in energetska svetovalno pisarno (ENSVET) naj se vzpostavijo letni pregledi učinkovitosti izvajanja mehanizma

Energetska sanacija javne razsvetljave

Poraba električne energije za javno razsvetljavo na prebivalca 43,72 kWh in je pod predpisano letno porabo elektrike skladno z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13) , ki znaša 44,5 kWh na prebivalca.

Energetska sanacija javne razsvetljave se naj izvaja v skladu z Načrtom javne razsvetljave (glej Načrt javne razsvetljave MOMS).

Gradnja nove javne razsvetljave v občini z inovativnimi pristopi

Pri gradnji nove javne razsvetljave je potrebno v obzir vzeti zakonsko določeno mejno vrednost na prebivalca (44,5 kWh), ki se je ne sme preseči. Pri načrtovanju nove javne razsvetljave naj se vzpostavljajo sistemi javne razsvetljave, ki temeljijo na dinamični razsvetljavi s predhodno preučitvijo vzpostavitve inovativnih pristopov (SMART).

Izvedba manjših ukrepov za zmanjšanje letne porabe toplote in znižanje stroškov za električno in toplotno energijo v občinskih javnih zgradbah

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

- izboljšanje učinkovitosti delovanja ogrevalnega sistema z:
 - izvedbo hidravličnega uravnoveženja,
 - izboljšanjem vzdrževanja in čiščenja kurilnih naprav,
 - izolacija cevi v neogrevanih prostorih,
 - namestitvijo termostatskih ventilov ali sobnih termostatov.
- izboljšanje vzdrževanja stavbnega pohištva z:
 - zamenjavo tesnil,
 - redno zaščito okvirjev lesenih oken in vrat.
- prilagoditev primerne osvetljevanja z:
 - dodatni senzorji prisotnosti,
 - uporaba T5 sijalk z EPSN pravilno usmeritvijo svetlobe,
 - uporaba varčnih sijalk, kjer niso nameščene,
 - ustrezno regulacijo jakosti svetlobe,
 - namestitvijo senzorjev gibanja v hodnike oziroma kjer se to izkaže kot primerna rešitev.
- namestitev omejevalnikov pretoka na pipah in tuših v vrtcih in šolah.

Vzpostavitev vzorčnega sistema nadzora in upravljanja z energijo

Z implementacijo aktivnega nadzora z algoritmi, pametnimi strategijami, s sodobno opremo, dobro izolacijo in metodami vračanja odpadne toplote, lahko prihranimo energijo in tako očuvamo dragocene naravne vire.

Vzorčno naj se vzpostavi na enem javnem objektu/letno, ki bo predmet energetske sanacije nadzorna tehnologija, z vgrajeno inteligenco za upravljanje in nadzor procesov, zasnovanih na uporabi obnovljivih virov energije iz lokalnega okolja, in glede na podnebno fizikalne lastnosti okolja z upoštevanjem postopkov za varčevanje z energijo, ki omogočajo popolno fleksibilnost in vertikalno integracijo.

Energetska sanacija izbranih javnih objektov.

Glede na pogostost uporabe objektov, specifično porabo energije in stanje izolacije je prioriteta predvsem izvedba oziroma sanacija tistih objektov, ki imajo višje energijsko število. Pred izvedbo sanacije je smiselno počakati na rezultate razširjenih energetskih pregledov, ki bodo podali natančnejše napotke glede prioritete, vrste, debeline in izvedbe potrebne sanacije teh objektov.

Glede na ugotovitve razširjenih energetskih pregledov javnih občinskih stavb je za ugoden prispevek k prihrankom toplotne energije smiselno pristopiti k energetske sanaciji objektov.

Ukrepi sanacije se bo uvajalo v skladu s finančnimi zmožnostmi občine oziroma drugimi finančnimi mehanizmi kot npr. javno zasebnim partnerstvom. Načrt ukrepov bo obsegal sanacijo, ki je večji finančni zalogaj, kot za manjše ukrepe za dvig obstoječega stanja v objektih, ki niso v ciljnim energetskem razredu.

S sanacijo javnih stavb bomo dosegli do 40-30% zmanjšanje rabe energije v javnih stavbah. Ukrepi bodo predvsem temeljili na zamenjavi stavbnega pohištva, izolaciji ovoja stavbe, posodobitvi ogrevalnih sistemov, vpeljavo sistemov prisilnega prezračevanja ter drugih ukrepov URE.

Občina v fazi prijave na razpis za izvedbo celovite energetske sanacije po modelu JZP.

Izgradnja in izboljšave elektroenergetskega omrežja

Izvajalec javne službe, distribucije električne energije, Elektro Maribor d.d., vsaki dve leti predstavi razvojni načrt distribucijskega omrežja občine za naslednjih 10 let. Prav tako, letno posreduje podrobni investicijski načrt izgradnje, razširitve in obnove nizko in srednje napetostnega omrežja.

Enkrat letno se izvede skupni sestanek predstavnikov EM d.d. in Mestne občine Murska Sobota (energetski menadžer), na katerem se evidentirajo izvedbe izboljšav ter vloga posameznih akterjev, ki se jih zavede v uraden zapisnik glede na ugotovitve, da obstoječe omrežje ne bo zadostovalo za povečani obseg vgradnje toplotnih črpalk, E-mobilnosti in sončnih elektrarn.

Sistemska študija obsega pripravo prognoze rasti porabe električne energije in rasti koničnih obremenitev za nadaljnjih 25 let. Prognoza upošteva rast porabe električne energije zaradi dviga standarda, napovedi gospodarske rasti, predvidene nove razvojne cone, itd. V zadnjem času pa veliko dilem pri izdelavi prognoze povzročajo spodbude električnega ogrevanja ter e-mobilnosti. Obe področji bosta močno povečali porabo električne energije, s tem pa tudi obremenitev omrežja. Dejstvo je, da obstoječe omrežje ne bo zadostovalo za povečan obseg ogrevanja in e-mobilnosti. Občina naj pristopi k reševanju problemov in odpravi ovir, pri katerih lahko morda pomaga. Oblikuje naj se delovna skupina predstavnikov elektroenergetskega omrežja in občine MOMS (energetski menadžer) ter izvedejo sestanki, na katerih naj se evidentirajo realni in končni datumi izvedbe potrebnih izboljšav ter vloga posameznih akterjev, ki naj se jih zavede v uraden zapisnik.

Vzpostavitev pametnih rešitev v IKT

Pametne rešitve sodijo v koncept "pametnih mest" oz. "pametnih regij" in jih je možno uresničevati na več -ih nivojih. Za to bi bilo potrebno pripraviti strategijo oz. akcijski načrt uresničevanja:

- pripraviti podrobno analizo obstoječih projektov iz področja energetike, ki uresničujejo koncept integracije IKT oz. pametne rešitve;
- oblikovati skupne prioritete integracije IKT (promet, javna razsvetljava, pametna prometna signalizacija, ...).

Vzpostavitev infrastrukture za alternativna goriva

Alternativna goriva so goriva ali viri energije, ki se vsaj deloma uporabljajo kot nadomestek za fosilne naftne vire pri oskrbi prometa z energijo in prispevajo k dekarbonizaciji prometa in izboljšujejo okoljske parametre delovanja prometnega sektorja, in sicer:

- električna energija,
- vodik,
- biogoriva,
- sintetična in parafinska goriva,
- zemeljski plin, vključno z biometanom, v plinasti obliki kot stisnjeni zemeljski plin (SZP) in v tekoči obliki kot utekočinjeni zemeljski plin (UZP) ter
- utekočinjeni naftni plin (UNP).

MOMS naj preuči tudi druga alternativna goriva poleg električne energije v prometu in na ustrezen način pristopi k diverzifikaciji infrastrukture alternativnih goriv.

Postavitev energetskega izobraževalnega programa/centra

Energetski izobraževalnega programa/centra je lahko dodana vrednost na področju izobraževanja za poklice s področja tehnike in trajnostnega razvoja ter za osveščanje strokovne in laične javnosti.

Sestavljen bo z najsodobnejšo didaktično opremo za usposabljanje kadra za upravljanje sodobnih tehnologij s področij obnovljivih virov energije in učinkovite rabe energije ter varstva okolja. Zasnovan naj bo na praktični uporabnosti in funkcionalnosti. Pri načrtovanju naj bodo upoštevani najnovejši razvojni trendi in okoljevarstvena naravnost.

Plitva in globoka geotermalna energija

Razvoj uporabe geotermalne energije iz regionalnega in čezmejnega medzrnskega geotermalnega vodonosnika v Mura - Ujfalu formaciji je najbolj obetavna možnost vseh geotermalnih rezervoarjev v Pomurju, saj so tudi tehnične omejitve razmeroma nizke (glej poglavje Literatura). Zaradi razmeroma bogatih izkušenj in razpoložljivosti podatkov je produktivnost novih vrtin dovolj zanesljivo možno napovedati. To je tudi razlog, da delež geotermalne energije iz tega vodonosnika močno prevladuje v regionalni in slovenski bilanci rabe geotermalne energije.

Mestna občina Murska Sobota se nahaja na območju tega geotermalnega sistema, vendar ne v njegovem delu z največjim potencialom. Največji naravni potencial iz tega vodonosnika se nahaja v smeri proti jugovzhodu izven občine, to je na območju Veržej – Renkovci – Dobrovnik – Moravske toplice.

Na območju Murske Sobote se omenjena formacija nahaja na globinah približno med 500 in 800 m. Globlje plasti, to je plasti v Lendavski formaciji in v kamninski podlagi, so le nizko izdatne.

Danes imamo štiri namenske geotermalne vrtine (Slika 4). Sob-1/87, globoka 870 m in s termalno vodo s približno 49 °C na ustju, se je uporabljala do vključno leta 2015 za daljinsko ogrevanje dela mesta, upravljalec je bila Komunala MS. Še vedno se uporablja 887 m globoka vrtina Sob-2/88 v Hotelu Diana, ki ima na ustju temperaturo približno 48 °C. Obe vrtini sta imeli na začetku visoko izdatnost (do 25 l/s), brez reinjekcije pa je ta izdatnost danes bistveno nižja.

Ekonomičnost rabe teh geotermalnih vrtin je v veliki meri pogojena z njihovo kapaciteto. Medtem ko je temperatura vode zelo primerna za zaporedno-kaskadno rabo, je izdatnost vrtin Sob-1/87 in Sob-2/88 razmeroma nizka, trenutno ocenjena na 5-8 l/s.

Vrtina Sob-3g/12, globoka 1.501 m, je bila izvrtana leta 2012 za namen proizvodnje termalne vode v Černelavcih. Ocenjeno je bilo, da bi lahko zagotovila tudi več kot 10 l/s vode s 55 °C, vendar ustrezen daljši črpalni preizkus še ni bil izveden.

Leta 2013 je bila izvrtana 1.201 m globoka vrtina Sob-4g/13, z namenom vračati toplotno izrabljeno termalno vodo nazaj v vodonosnik (za reinjeciranje). Obe vrtini sta prevrtali tudi spodaj ležečo Lendavsko formacijo in dosegli tudi predterciarno kamninsko podlago. Ob izdelavi je bila njuna izdatnost ravno tako dobra, več deset litrov na sekundo, pri čemer pa je pretežni del termalne vode iz Murske formacije.

Termalna voda v Murski Soboti je Na⁺-HCO₃⁻ hidrogeokemijskega tipa in ima od 2,5 do 3,1 g/l skupnih raztopljenih snovi, medtem ko jih imata vodi iz Sob-3g/12 in Sob-4g/13 celo do 7 g/l. Voda vsebuje veliko prostega plina CO₂, ki lahko povzroča nenadne plinske izbruhe in korozijo cevi. Obarjanje mineralov se do sedaj ni izkazalo kot težava. Tudi to zahteva iskanje rešitev z izvedbo zaprtega sistema vračanja vode.

Za doseganje ekonomske kapacitete vrtin je verjetno potrebna vpeljava zaprtega sistema rabe toplote (preureditev ustja, da voda ne bo prišla v stik z zrakom in se bo pod tlakom črpala iz vrtin, na toplotnih izmenjevalcih oddala energijo, nato pa reinjecirala nazaj v vodonosnik). To bo preprečevalo tudi plinske izbruhe. S tem se bo ohranjala razpoložljiva količina vode, povečala proizvodna kapaciteta vrtin, preprečile tehnološke težave zaradi prostega plina in zmanjšala kemična in toplotna obremenitev čistilnih naprav ali površinskih vodotokov, v katere bi sicer bila odvedena odpadna termalna voda.

Dosedanje preiskave še niso bile zaključene, oziroma izvedene v taki meri, da bi bilo možno vzpostaviti dublet oz. triplet med navedenimi vrtinami.

Po podatkih NaftaGeoterm, 2013 je bil z vrtino Sob-4g zajet potencial s konično močjo $P_t = 5,4$ MW pri količini črpanja 43 l/s in temperaturni razliki 30 °C. Če privzamemo, da bi s štirimi obstoječimi geotermalnimi vrtinami s tem zagotovili možno povprečno letno količino črpanja vsaj 10 l/s, bi to predstavljalo 11,2 GWh/leto. To je nekoliko več, kot je sedaj ocenjeni prispevek vseh plitvih geotermalnih naprav v MO Murska Sobota skupaj.

Letni strošek kateregakoli fosilnega goriva je bistveno večji od stroškov energenta iz obnovljivih virov. Največja razlika v ceni energenta je v primerjavi s starim oljnim kotlom z izkoristkom okoli 80 %. Pri menjavi takega kotla z obnovljivim virom energije, med njimi tudi plitvo geotermalno energijo, se letni strošek za energent zmanjša za 2- do 4-krat.

Investicije v različne vire obnovljive energije so praviloma malo ali tudi občutno višje od investicij v naprave za fosilna goriva (kurilno olje, utekočinjen naftni plin ali zemeljski plin). Kljub temu so skupni stroški investicije in energenta za obnovljive vire energije (polena, sekanci, peleti, vse vrste toplotnih črpalk) občutno manjši od skupnih stroškov za fosilna goriva.

V primerjavi s fosilnimi gorivi je uporaba geotermalnih toplotnih črpalk ekonomsko zelo ugodna. Za območje Mestne občine Murska Sobota je ekonomsko še posebej zanimiva uporaba geotermalnih toplotnih črpalk voda-voda, tudi v primerjavi z obnovljivimi viri energije, saj je podzemna voda na ozemlju občine zelo dosegljiva. Skupni stroški ogrevanja z geotermalno toplotno črpalko voda-voda (60,9 €/MWh) so praviloma nižji od skupnih stroškov ogrevanja na biomaso (67 do 103 €/MWh) (Primer analize stroškov pri energetske sanaciji starega oljnega kotla z izkoristkom 80 % za eno ali dvostanovanjske hiše z letno porabo 20 MWh toplotne energije (cca 2.500 l kurilnega olja) in močjo 20 kW., T. Lozej, 2018).

V primerjavi z drugimi obnovljivimi viri (polena, sekanci, peleti, toplotne črpalke na zrak) je uporaba geotermalnih toplotnih črpalk ekonomsko primerljiva in je od primera do primera smiselno izvesti podrobnejšo primerjavo za dokončni izbor obnovljivega vira ali tipa toplotne črpalke.

Poleg ugodnih ekonomskih kazalcev je odločanje za geotermalne toplotne črpalke povezano tudi z različnimi neekonomskimi kazalci oziroma koristmi (Prestor in sod., 2016). Ena bistvenih prednosti geotermalnih toplotnih črpalk je možnost sočasne uporabe za hlajenje in tudi za sezonsko skladiščenje viškov toplote ali hladu. Nadaljnje pomembne ugodnosti so, da ni potrebe po skladiščih, prevozih, odvisnosti od dobave, dimnikih, ni nevarnosti požarov, potreben je zelo majhen prostor, idr.

11 Določitev ciljev energetskega načrtovanja

11.1. Nacionalni cilji energetskega načrtovanja

Skladno z EZ-1 se v LEK opredelijo cilji, ki morajo biti v skladu z Energetskim konceptom Slovenije (EKS) in akcijskimi načrti:

- akcijski načrt energetske učinkovitosti,
- akcijski načrt za obnovljive vire energije,
- akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe,
- drugi akcijski načrti ali operativni programi za oskrbo oziroma rabo energije ter cilji za izboljšanje kakovosti zraka.

Preglednica 65: Nacionalni cilji energetskega načrtovanja

dokument	cilj
Energetski koncept Slovenije <i>besedilo za javno obravnavo ob okoljskem poročilu, februar 2017</i>	<p>Glavna naloga prihodnjega razvoja energetike v Sloveniji je zagotavljanje ravnotežja med tremi osnovnimi stebri energetske politike, ki so neločljivo prepleteni: podnebna trajnost, zanesljivost oskrbe in konkurenčnost oskrbe z energijo. EKS podaja usmeritve do leta 2030 in okvirne dolgoročne cilje - vizijo za leto 2050.</p> <p>Cilj energetske politike Republike Slovenije je zagotoviti zanesljivo, varno in konkurenčno oskrbo z energijo na trajnosten način za prehod v nizkoogljično družbo in s tem spodbudno okolje za potrebne aktivnosti in investicije ter kakovostne energetske storitve za prebivalce in gospodarstvo.</p> <p>DOLGOROČNI CILJI ZA LETO 2050 so usklajeni z nacionalno usmeritvijo k nizkoogljični družbi in s tem k cilju zmanjšanja emisij TGP za 80 % do leta 2050 glede na leto 1990 na ravni EU.</p> <p>CILJI ZA LETO 2030 bodo skladno z dogovorom na ravni voditeljev držav članic EU določeni na ravni EU. K doseganju teh ciljev na ravni EU pa bo vsaka država članica EU prispevala glede na svoje zmožnosti in omejitve. Slovenija bo skladno z EU zakonodajo in s ciljem, da bi bilo izpolnjevanje dolgoročnih ciljev mogoče, natančno določila cilje Slovenije za leto 2030. Ti bodo zapisani v Državnem energetsko podnebnem načrtu (DEPN), ki bo združil obstoječe akcijske načrte po posameznih področjih.</p> <p>CILJI ZA LETO 2020 za energetsko učinkovitost in obnovljive vire energije so že določeni na nacionalnem nivoju. Ključni kazalniki veljavnega programskega proračuna Republike Slovenije so prikazani spodaj:</p> <ul style="list-style-type: none"> - C1 - Doseganje 25 % deleža OVE v rabi bruto končne energije do 2020 <i>kazalnik: Delež OVE v rabi bruto končne energije – 25%</i> - C2 - Izboljšanje energetske učinkovitosti za 20 % do leta 2020 <i>kazalnik: Raba primarne energije – 82,86 TWh</i> - C3 - Optimizacija energetskih omrežij po konceptu pametnih omrežij <i>kazalnik: Delež priključenih porabnikov električne energije gospodinjstev na napredne merilne sisteme – 80%</i> - C4 - Izpolnjevanje zavez zmanjševanja emisij toplogrednih plinov (TGP) izven sheme ETS (v sektorjih, ki niso vključeni v trgovanje z emisijami) v okviru EU zakonodaje <i>kazalnik: Emisije toplogrednih plinov (TGP) – 12.267.816 kt ekvivalentov CO₂</i> <p>V EKS določene usmeritve in cilje bomo dosegli z zasledovanjem KLJUČNIH UKREPOV in sicer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - s povečanjem energetske učinkovitosti in posledičnim zmanjšanjem rabe energije, - z ozaveščanjem uporabnikov in ponudnikov o trajnostni oskrbi in ravnanju z energijo, - s podporo razvoju znanj in novih tehnologij s področja trajnostne oskrbe in ravnanja z energijo, - z opuščanjem fosilnih virov in postopnim prehodom na obnovljive in nizkoogljične vire, - z uvajanjem naprednih energetskih sistemov in storitev. <p>Konkretni ukrepi za doseganje usmeritev in ciljev EKS, ki bodo dodani sedanjim politikam in ukrepom (referenčni scenarij), bodo podrobneje določeni v podrejenih izvedbenih dokumentih – akcijskih načrtih za</p>

	posamezna področja oskrbe in ravnanja z energijo. Slovenija bo skladno z EU zakonodajo in s ciljem, da bi bilo izpolnjevanje dolgoročnih ciljev mogoče, natančno določila cilje in ukrepe Slovenije za leto 2030 s Državnim podnebno energetskim načrtom (DPEN), ki bo združil obstoječe akcijske načrte po posameznih področjih. Uveljavljeni ukrepi bodo zagotavljali doseganje zastavljenih ciljev ob najboljših makroekonomskih učinkih.																																
<p>Nacionalni energetski in podnebni načrt (NEPN)</p> <p><i>končen, februar 2020</i></p>	<p>Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt (NEPN) je akcijsko strateški dokument, ki za obdobje do leta 2030 (s pogledom do 2040) določa cilje, politike in ukrepe na petih razsežnostih energetske unije:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Razogljičenje (emisije TGP in OVE), 2. Energetska učinkovitost, 3. Energetska varnost, 4. Notranji trg ter 5. Raziskave, inovacije in konkurenčnost. <p>CILJI:</p> <p>Ključni cilji do leta 2030, ki so opredeljeni v NEPN, so:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zmanjšanje skupnih emisij toplogrednih plinov za 36 %, - 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 morala pristati na nižji cilj od cilja na ravni EU (32 %), a s prizadevanjem, da se ambicija zviša pri naslednji posodobitvi NEPN (2023/24) - 3 % BDP vlaganja v raziskave in razvoj, od tega 1 % BDP javnih sredstev. <p>Izpolnjevanje NEPN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vodi v zmanjševanje odvisnosti od fosilnih goriv, - podpiramo tudi trajnostne rešitve v prometu, v stavbah in v industriji - opredeljuje tudi cilje za zmanjšanje in opuščanje rabe premoga, do leta 2030 za 30 odstotkov. - določa preučitev uporabe možnosti novih jedrskih energij in najkasneje do leta 2027 sprejetje odločitve o - drugem bloku Nuklearne elektrarne Krško (NEK). - določa postopno zmanjševanje subvencij fosilnim virom energije in njihovo ukinitve <p>Seznam akcijskih načrtov in drugih operativnih dokumentov, ki jih vključuje NEPN</p> <table border="1" data-bbox="515 1220 1412 1848"> <thead> <tr> <th>Dokument</th> <th>Okrajšava</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Akcijski načrt za obnovljive vire energije</td> <td><i>AN OVE</i></td> </tr> <tr> <td>Posodobitev akcijskega načrta za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020 – osnutek</td> <td><i>pAN OVE</i></td> </tr> <tr> <td>Akcijski načrt za učinkovito rabo energije</td> <td><i>AN URE</i></td> </tr> <tr> <td>Akcijski program za alternativna goriva v prometu</td> <td><i>AP AGvP</i></td> </tr> <tr> <td>Dolgoročna strategija za spodbujanje naložb v energetska prenova stavb</td> <td><i>DSEPS</i></td> </tr> <tr> <td>Operativni program za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014–2020</td> <td><i>OP EKP</i></td> </tr> <tr> <td>Operativni program za izvajanje Nacionalnega gozdnega programa</td> <td><i>OP NGP</i></td> </tr> <tr> <td>Operativni program ukrepov za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov do leta 2020</td> <td><i>OP TGP</i></td> </tr> <tr> <td>Program preprečevanja odpadkov</td> <td><i>PPO</i></td> </tr> <tr> <td>Program razvoja podeželja</td> <td><i>PRP</i></td> </tr> <tr> <td>Program ravnanja z odpadki</td> <td><i>PRzO</i></td> </tr> <tr> <td>Resolucija o nacionalnem programu razvoja prometa v RS za obdobje do leta 2030</td> <td><i>ReNPRP30</i></td> </tr> <tr> <td>Strategija na področju razvoja trga za vzpostavitev ustrezne infrastrukture v zvezi z alternativnimi gorivi v prometnem sektorju v Republiki Sloveniji, 2017</td> <td><i>S AGvP</i></td> </tr> <tr> <td>Strategija pametne specializacije</td> <td><i>S4</i></td> </tr> <tr> <td>Strategija prostorskega razvoja</td> <td><i>SPR</i></td> </tr> </tbody> </table> <p>NEPN nadomesti Akcijski načrt za obnovljive vire energije in Akcijski načrt za energetska učinkovitost ter Operativni program ukrepov zmanjševanja emisij toplogrednih plinov.</p>	Dokument	Okrajšava	Akcijski načrt za obnovljive vire energije	<i>AN OVE</i>	Posodobitev akcijskega načrta za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020 – osnutek	<i>pAN OVE</i>	Akcijski načrt za učinkovito rabo energije	<i>AN URE</i>	Akcijski program za alternativna goriva v prometu	<i>AP AGvP</i>	Dolgoročna strategija za spodbujanje naložb v energetska prenova stavb	<i>DSEPS</i>	Operativni program za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014–2020	<i>OP EKP</i>	Operativni program za izvajanje Nacionalnega gozdnega programa	<i>OP NGP</i>	Operativni program ukrepov za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov do leta 2020	<i>OP TGP</i>	Program preprečevanja odpadkov	<i>PPO</i>	Program razvoja podeželja	<i>PRP</i>	Program ravnanja z odpadki	<i>PRzO</i>	Resolucija o nacionalnem programu razvoja prometa v RS za obdobje do leta 2030	<i>ReNPRP30</i>	Strategija na področju razvoja trga za vzpostavitev ustrezne infrastrukture v zvezi z alternativnimi gorivi v prometnem sektorju v Republiki Sloveniji, 2017	<i>S AGvP</i>	Strategija pametne specializacije	<i>S4</i>	Strategija prostorskega razvoja	<i>SPR</i>
Dokument	Okrajšava																																
Akcijski načrt za obnovljive vire energije	<i>AN OVE</i>																																
Posodobitev akcijskega načrta za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020 – osnutek	<i>pAN OVE</i>																																
Akcijski načrt za učinkovito rabo energije	<i>AN URE</i>																																
Akcijski program za alternativna goriva v prometu	<i>AP AGvP</i>																																
Dolgoročna strategija za spodbujanje naložb v energetska prenova stavb	<i>DSEPS</i>																																
Operativni program za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014–2020	<i>OP EKP</i>																																
Operativni program za izvajanje Nacionalnega gozdnega programa	<i>OP NGP</i>																																
Operativni program ukrepov za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov do leta 2020	<i>OP TGP</i>																																
Program preprečevanja odpadkov	<i>PPO</i>																																
Program razvoja podeželja	<i>PRP</i>																																
Program ravnanja z odpadki	<i>PRzO</i>																																
Resolucija o nacionalnem programu razvoja prometa v RS za obdobje do leta 2030	<i>ReNPRP30</i>																																
Strategija na področju razvoja trga za vzpostavitev ustrezne infrastrukture v zvezi z alternativnimi gorivi v prometnem sektorju v Republiki Sloveniji, 2017	<i>S AGvP</i>																																
Strategija pametne specializacije	<i>S4</i>																																
Strategija prostorskega razvoja	<i>SPR</i>																																
<p>Akcijski načrt za energetska učinkovitost za</p>	Akcijski načrt za energetska učinkovitost za obdobje 2017–2020 (AN URE 2020) je drugi akcijski načrt, ki ga je Slovenija pripravila v okviru Direktive 2012/27/EU o energetska učinkovitosti.																																

<p>obdobje 2017 - 2020</p> <p>december 2017, sprejet 21.12.2017 nadomesti NEPN</p>	<p>Z AN URE 2020 Slovenija zasleduje indikativni NACIONALNI CILJ izboljšanja energetske učinkovitosti energije za 20 % do leta 2020. Ta cilj je, da raba primarne energije v letu 2020 ne bo preseгла 7,125 Mtoe (82,86 TWh).</p> <p>UKREPI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>horizontalni ukrepi:</u> <ul style="list-style-type: none"> o energetska pogodbeništvu o sistem obveznega doseganja prihrankov energije in alternativni ukrep o usposabljanje in licenciranje neodvisnih strokovnjakov o spodbujanje usposabljanja o informiranje in ozaveščanje ciljnih javnosti o vključevanje vsebin URE v širši proces razvoja vzgoje in izobraževanja o okoljska dajatev na onesnaževanje zraka z emisijo CO₂ - <u>večsektorski ukrepi:</u> <ul style="list-style-type: none"> o spremembe in dopolnitve predpisov za energetska učinkovitost stavb o shema zagotavljanja kakovosti energetskih pregledov o strategija ogrevanja in hlajenja, toplotna karta o podporna shema za električno energijo, proizvedeno iz OVE in SPTE o spodbujanje optimizacije delovanja energetskih sistemov (RE-CO) o izvajanje energetskih pregledov v velikih podjetjih o energijsko označevanje in minimalni standardi za izdelke in naprave o celovito spremljanje energetske prenove stavb - <u>ukrepi za energetska učinkovitost v javnem sektorju:</u> <ul style="list-style-type: none"> o upravljanje z energijo v javnem sektorju o upravljanje kakovosti o finančne spodbude za celovito energetska prenovo in trajnostno gradnjo stavb v javnem sektorju o finančne spodbude za učinkovito rabo energije v javnem sektorju o prenova stavb kulturne dediščine in drugih posebnih skupin stavb o projektna pisarna o zelena javna naročila o izdelava trajnostnih kriterijev za stavbe o uporaba informacijsko podprtega projektiranja pri javnih razpisih - <u>ukrepi za energetska učinkovitost v stavbah v gospodinjstvih:</u> <ul style="list-style-type: none"> o finančne spodbude za energetska učinkovitost in rabo OVE v stanovanjskih stavbah o energetska svetovalna mreža za občane – ENSVET o shema pomoči za učinkovito rabo energije v gospodinjstvih za ranljive skupine prebivalstva o instrumenti za financiranje prenove v stavbah z več lastniki o vzpostavitev garancijske sheme o pravne podlage za odločanje v večstanovanjskih stavbah o delitev spodbud med lastnike in najemnike v večstanovanjskih stavbah o delitev in obračun stroškov za toploto v večstanovanjskih in drugih stavbah po dejanski porabi o program ukrepov za učinkovitejšo rabo energije v gospodinjstvih za zmanjšanje energetske revščine - <u>ukrepi za energetska učinkovitost v industriji:</u> <ul style="list-style-type: none"> o finančne spodbude v obliki nepovratnih sredstev o finančne spodbude v obliki povratnih sredstev o finančne spodbude za povečanje učinkovitosti in izrabo OVE v industriji o finančne spodbude za demonstracijske projekte - <u>ukrepi za energetska učinkovitost v prometu:</u> <ul style="list-style-type: none"> o spodbujanje trajnostnega prometa na splošno o spodbujanje javnega potniškega prometa o spodbujanje trajnostnega tovornega prometa o spodbujanje izboljšanja učinkovitosti vozil, vožnje in zasedenosti vozil ter rabe goriv z nizkimi emisijami CO₂ o spodbujanje nemotoriziranih oblik prometa o zagotovitev finančnih sredstev za obdobje 2014-2020 za razvoj železniškega prometa - <u>ukrepi za energetska učinkovitost pri ogrevanju in hlajenju:</u>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ○ program sofinanciranja daljinskega ogrevanja na OVE ○ finančne spodbude Eko sklada za trajnostni razvoj sistemov DO - <u>ukrepi za energetska učinkovitost v sektorju pretvorbe, prenosa in distribucije energije:</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ nepovratne investicijske spodbude
<p>Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010 – 2020 (posodobitev 2017)</p> <p><i>osnutek, julij 2017</i></p> <p>nadomesti NEPN</p>	<p>Slovenija je z Direktivo o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov (OVE) 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). Od priprave AN OVE2010 v letu 2009 so se zgodile velike spremembe, tako na energetska kot gospodarska področju, in sicer na nacionalni kot globalni ravni. Zato je bila izdelana posodobljena projekcija energetska bilanc do leta 2030 na osnovi katere je posodobljen AN OVE. Ker smo že v drugi polovici obdobja do leta 2020 in ker so bili oktobra 2014 na Evropska svetu sprejeti podnebno-energetska cilji do leta 2030, so 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 izdelana dva scenarija: vetrni (večja izraba vetrne energije) in drugi sončni (večja izraba sončne energije), pri čemer je tako z ekonomska kot okoljska vidika sončni scenarij boljši, zato je ta scenarij določen kot scenarij posodobljenega AN OVE. Med tehnologijami za proizvodnjo električne energije iz OVE imajo velike HE tako energetska kot makroekonomska prednosti, zato sta scenarija oblikovana tako, da je v obeh vodni potencial maksimalno možno in realno izkoriščen.</p> <p>CILJI slovenske energetska politike za obnovljive vire energije so:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zagotoviti 25 % delež obnovljivih virov energije v končni rabi energije in 10 % delež obnovljivih virov energije v prometu do leta 2020; - do leta 2030 doseči vsaj 27 % delež obnovljivih virov energije v bruto končni rabi energije; - ustaviti rast porabe končne energije na 5,1 mio toe in rast primarne energije na 7,1 mio toe do leta 2020; - uveljaviti učinkovito rabo energije in obnovljive vire energije kot razvojne prioritete; - dolgoročno povečevati delež obnovljivih virov energije v končni rabi energije do leta 2030 in nadalje; - prispevati k doseganju ciljev energetska politike na področju zanesljivosti, konkurenčnost in okolja, opredeljenih v EZ-1 <p>UKREPI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>električna energija:</u> <ul style="list-style-type: none"> - shema podpora električni energiji proizvedeni iz OVE in v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom - potrdila o izvoru - spodbujanje samooskrbe z električno energijo iz OVE - investicijske subvencije za spodbujanje proizvodnje električne energije iz OVE - proizvodnja iz OVE: <ul style="list-style-type: none"> ○ podpis in izvajanje koncesijske pogodbe za izgradnjo HE nad 10 MW ○ izgradnja načrtovanih HE ○ proaktivna vloga države pri identifikaciji okoljsko sprejemljivih lokacij za izkoriščanje HE potenciala ○ pospešena priprava prostorskih načrtov za energetska infrastrukturo državnega pomena, ki izkorišča OVE ○ varstvo pred hrupom zaradi obratovanja vetrnih elektrarn - omrežja: <ul style="list-style-type: none"> ○ načrtovanje razvoja distribucijskega in prenosnega omrežja ○ tehnična merila in postopki za priključevanje manjših enot na omrežje ○ tarife za priklop na omrežje ○ preverjanje resnosti investicijskih namer ○ spodbujanje OVE v lokalnih energetska konceptih ○ pospešeno uvajanje aktivnih omreži - <u>ogrevanje in hlajenje:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah – prenova - finančne spodbude za energetska sanacijo in trajnostno gradnjo stavb v javnem in stanovanjska sektorju - projektna pisarna za energetska prenavo javnih stavb - inovativni sistemi za lokalno energetska oskrbo

	<ul style="list-style-type: none"> - demonstracijski projekti - spodbujanje izrabe OVE v gospodinjstvih - usposabljanje, obveščanje in ozaveščanje o obnovljivih virih energije - energetska svetovanje občanom (EnSvet) - ukrepi URE in OVE v kmetijstvu v okviru Programa razvoja podeželja 2015–2020 (PRP) - učinkoviti sistemi daljinskega ogrevanja - obvezni delež OVE v sistemih daljinskega ogrevanja - spodbujanje OVE v lokalnih energetskih konceptih - trošarine za goriva za ogrevanje - raba geotermalne energije: <ul style="list-style-type: none"> o zagotavljanje učinkovitega koriščenja toplote pri rabi termalne vode iz geotermalnih vodonosnikov in rabi plitve geotermalne energije - daljinsko ogrevanje: <ul style="list-style-type: none"> o shema podpor za proizvodnjo toplote iz OVE za ogrevanje in hlajenje - stavbe: <ul style="list-style-type: none"> o uvajanje skoraj nič energijskih stavb o finančni mehanizmi za energetska storitve z OVE - načrtovanje naselij in občine: <ul style="list-style-type: none"> o urbanistične smernice za načrtovanje sistemov, ki izkoriščajo OVE v grajenem okolju o energetska učinkovito prostorsko načrtovanje - javni sektor: <ul style="list-style-type: none"> o spodbujanje OVE v okviru zelenega javnega naročanja o sistem upravljanja z energijo v javnem sektorju - <u>promet:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Uredba o pospeševanju uporabe biogoriv in drugih obnovljivih goriv za pogon motornih vozil - Uredba o trajnostnih merilih za biogoriva in emisiji toplogrednih plinov v življenjskem ciklu goriv v prometu - obvezni delež obnovljivih virov energije v pogonskih gorivih - oprostitvev trošarine za biogoriva - davčna in trošarinska politika: <ul style="list-style-type: none"> o olajšava za vozila na OVE pri letni dajatvi za uporabo vozil v cestnem prometu - <u>večsektorski ukrepi:</u> <ul style="list-style-type: none"> - okoljska dajatev za onesnaževanje zraka z emisijo CO2 - Zakon o davku na motorna vozila - Uredba o zelenem javnem naročanju - <u>horizontalni ukrepi:</u> <ul style="list-style-type: none"> - prostorski informacijski sistem - enotno soglasje za objekte OVE - kakovost goriv iz lesne biomase - izobraževanje in usposabljanje: <ul style="list-style-type: none"> o izobraževanje oseb pri vodenju upravnih postopkov za projekte obnovljivih virov energije o sistematično vključevanje učnih tem URE in OVE v izobraževalne programe osnovnih in srednjih šol ter fakultet in v programe vseživljenjskega učenja in poklicnega usposabljanja - statistika OVE: <ul style="list-style-type: none"> o zbiranje podatkov o napravah za izkoriščanje OVE v okviru registra nepremičnin o nadgradnja zbiranja podatkov o rabi OVE v široki rabi o nadgradnja zbiranja podatkov o posredni oskrbi z lesno biomaso za proizvodnjo energije o uskladitev sistema zbiranja podatkov, ki se morajo zbirati po EZ-1, s potrebami pri dokazovanju napredka pri doseganju ciljnega deleža OVE o nadgradnja zbiranja podatkov o rabi OVE v prometu
Akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe za obdobje do leta 2020 (AN sNES)	EZ-1 je opredelil zahtevo, da morajo biti vse nove stavbe skoraj nič-energijske: <ul style="list-style-type: none"> ➤ določba se začne uporabljati 31. decembra 2020, ➤ za nove stavbe, ki so v lasti RS ali samoupravnih lokalnih skupnosti in jih uporabljajo osebe javnega sektorja, se določba začne uporabljati 31. decembra 2018.

<p><i>april 2015, sprejet 22.4.2015</i></p>	
<p>Operativni program ukrepov zmanjšanja emisij toplogrednih plinov OP TGP do leta 2020</p> <p><i>december 2014, sprejet 17.12.2014 nadomesti NEPN</i></p>	<p>VIZIJA: Slovenija podpira mednarodno vizijo preprečiti nevarne posledice podnebnih sprememb in zadržati rast globalne temperature pod mejo 2 °C. Aktivno bo prispevala k uresničevanju te vizije s prehodom na gospodarstvo, katerega rast ne bo temeljila na povečani rabi naravnih virov in energije, ampak bo z učinkovitostjo in inovacijami zmanjševala emisije toplogrednih plinov, izboljševala konkurenčnost ter spodbujala rast in zaposlenost.</p> <p>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 ekv. Obveznost zmanjšanja emisij toplogrednih plinov se ne nanaša na obdobje do leta 2020, ampak ima Slovenija tudi pravno obvezujoče letne cilje, saj emisije toplogrednih plinov v obdobju 2013–2020 ne smejo biti večje od ciljnih letnih emisij4 določenih z linearno trajektorijo do cilja v letu 2020.</p> <p>Indikativni sektorski cilji zmanjšanja emisij toplogrednih plinov:</p> <ul style="list-style-type: none"> - v prometu zaustaviti hitro rast emisij, da se ne bodo povečale za več kakor 18 % do leta 2030 glede na leto 2005 (kar pomeni zmanjšanje za 15 % do leta 2030 glede na leto 2008) s ciljem zmanjšanja emisij do leta 2050 za 90 %; - v široki rabi zmanjšanje za 66 % do 2030 glede na leto 2005 s ciljem brezogljične rabe energije v sektorju do leta 2050; - v kmetijstvu je cilj obvladovanje emisij TGP na ravni do največ +6 % do leta 2030 glede na leto 2005 ob hkratnem povečanju samooskrbe Slovenije s hrano in zagotavljanju prehranske varnosti; - v industriji zmanjšanje emisij za 32 % do 2030 glede na leto 2005 s ciljem zmanjšanja do leta 2050 za 90 %; - pri ravnanju z odpadki zmanjšanje za 57 % do leta 2030 glede na leto 2005; s ciljem zmanjšanja emisij do leta 2050 za 90 %; - v energetiki (prevladujejo ubežne emisije) cilj, da se emisije zmanjšajo za 16 % do leta 2030 s ciljem brezogljične oskrbe z energijo do leta 2050. <p>UKREPI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zelena rast gospodarstva: <ul style="list-style-type: none"> o trajnostna potrošnja in proizvodnja o podpora raziskavam in inovacijam o zmanjšanje okolju škodljivih subvencij in pravilna določitev cen - energetska sanacija stavb: <ul style="list-style-type: none"> o večja dostopnosti povratnih sredstev, kakor tudi virov namenskih povratnih sredstev mednarodnih finančnih institucij - promet: <ul style="list-style-type: none"> o promocija in konkurenčnost javnega potniškega prometa o spodbujanje trajnostnega tovarnega prometa o povečanje energetske učinkovitosti cestnih motornih vozil o spodbujanje nemotoriziranih oblik prometa
<p>Dolgoročna strategija za spodbujanje naložb energetske preнове stavb</p> <p><i>oktober 2015, sprejeta 29.10.2015</i></p> <p><i>dopolnitev 2018, sprejeta 22.02.2018</i></p>	<p>VIZIJA do leta 2050 je skoraj brezogljična raba energije na področju stavb, kar bo doseženo z znatnim izboljšanjem energetske učinkovitosti in povečanjem izkoriščanja obnovljivih virov energije v stavbah. S tem se bodo pomembno zmanjšale tudi emisije drugih škodljivih snovi v zrak. Slovenija postane prepoznavna na področju trajnostne graditve.</p> <p>INDIKATIVNI CILJI, ki so okvir za Dolgoročno strategijo za spodbujanje naložb v preнове stavb do leta 2030, so:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zmanjšanje rabe končne energije v stavbah za 30 % glede na leto 2005; - vsaj 2/3 rabe energije v stavbah iz OVE; - zmanjšanje emisij TGP v stavbah vsaj za 70 % glede na leto 2005; - zmanjšanje emisij prašnih delcev iz rabe energije v stavbah za 50 % v obdobju 2015–2030. <p>OPERATIVNI CILJI Dolgoročne strategije za spodbujanje naložb energetske preнове stavb do leta 2020 so:</p> <ul style="list-style-type: none"> - raba končne energije v stavbah manjša za najmanj 16 % v primerjavi z letom 2005;

	<ul style="list-style-type: none"> - vsaj 60 % rabe energije v stavbah iz OVE; - zmanjšanje emisij TGP za 58 % glede na leto 2005; - zmanjšanje emisij prašnih delcev iz rabe energije v stavbah za 20 % v obdobju 2015–2020; - prenova 3 % skupne tlorisne površine stavb v lasti in rabi oseb ožjega javnega sektorja, ki 1. 1. vsakega leta ne izpolnjujejo minimalnih zahtev glede energetske učinkovitosti <p>UKREPI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vse stavbe: <ul style="list-style-type: none"> o predpisi za energetska učinkovitost stavb o energetska pogodbeništv o energetska učinkovitost v okviru trajnostnega prostorskega načrtovanja o finančne spodbude za energetska učinkovite ogrevalne sisteme (sheme povratnih in nepovratnih sredstev, demonstracijski projekti, shema podpor za oskrbo s toploto iz OVE) o shema podpor za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTTE z visokim izkoristkom o informativne in ozaveščevalne aktivnosti o programi usposabljanja o podporna shema za prenavo stavbne kulturne dediščine in drugih posebnih skupin stavb o spodbujanje URE in OVE o trošarine za goriva za ogrevanje - stanovanjske stavbe: <ul style="list-style-type: none"> o finančne spodbude za energetska učinkovito prenavo in trajnostno gradnjo stanovanjskih stavb (sheme povratnih in nepovratnih sredstev, demonstracijski projekti) o shema pomoči za energetska prenavo za ranljive skupine prebivalstva o obvezna delitev in obračun stroškov za toploto v večstanovanjskih in drugih stavbah po dejanski porabi o energetska svetovalna mreža za občane o instrumenti za financiranje prenavo v stavbah z več lastniki o delitev spodbud med lastnike in najemnike v večstanovanjskih stavbah o vzpostavitev garancijske sheme - stavbe v javnem sektorju: <ul style="list-style-type: none"> o zelena javna naročila o finančne spodbude za energetska učinkovito prenavo in trajnostno gradnjo stavb v javnem sektorju (financiranje s poudarkom na stavbah oseb ožjega javnega sektorja, zagotavljanje kakovosti projektov, spodbujanje optimizacije delovanja energetska sistemov, demonstracijski projekti) o uvajanje sistema za upravljanje energije v javnem sektorju o ustanovitev projektne pisarne <p>OPERATIVNI CILJI DSEPS V JAVNEM SEKTORJU DO LETA 2023 (dopolnitev DSEPS)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prenova 3 % javnih stavb ožjega javnega sektorja letno. - Prenova 1,8 mio m² stavb v širšem javnem sektorju v obdobju do leta 2023.
<p>Strategija za alternativna goriva prometnem sektorju</p> <p><i>oktober 2017, sprejeta 12.10.2017</i></p>	<p>Slovenija mora do leta 2030 zagotoviti zmanjšanje izpustov TGP v prometu za 9 % glede na leto 2020.</p> <p>CILJA strategije:</p> <ul style="list-style-type: none"> - od leta 2025 dalje bo v Sloveniji omejena prva registracija osebnih vozil in lahkih tovornih vozil (kategorij M1, MG1 ter N1), ki imajo po deklaraciji proizvajalca skupni ogljični odtis večji od 100 g CO₂ na km, - po letu 2030 ne bo več dovoljena prva registracija avtomobilov z notranjim izgorevanjem na bencin ali dizel s skupnim ogljičnim odtisom avtomobila nad 50 g CO₂ na km. <p>Za doseganje ciljev na področju alternativnih goriv bo po optimalnem scenariju potrebno do leta 2030 poleg ukrepov za izboljšanje javnega potniškega prometa zagotoviti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - med osebnimi avtomobili vsaj 17 % električnih vozil oz. priključnih hibridov (200.000 vozil), - 12 % električnih lahkih tovornih vozil (11.000 vozil), - 33 % vseh avtobusov na stisnjen zemeljski plin (1.150 avtobusov), - skoraj 12 % težkih tovornih vozil (dobrih 4.300 vozil) na utekočinjen zemeljski plin.

<p>Nacionalni program varstva okolja 2030</p> <p><i>osnutek, oktober 2017 in dopolnjen predlog; februar 2018</i></p>	<p>VIZIJA: Zdravo naravno okolje v Sloveniji in izven nje omogoča kakovostno življenje sedanjim in prihodnjim generacijam.</p> <p>Prednostne strateške usmeritve do leta 2030:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. varovati, ohranjati in izboljševati naravni kapital Slovenije, 2. zagotoviti prehod v nizkoogljično družbo, ki z viri ravna gospodarno, 3. varovati prebivalce pred tveganji, ki so povezani z okoljem. <p>Za varovanje, ohranjanje in izboljševanje naravnega kapitala bodo doseženi naslednji krovni cilji:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) visoka stopnja biotske raznovrstnosti in ohranjene naravne vrednote, b) kakovostna tla in zmanjšano neto izkoriščanje zemljišč, c) kakovosten zrak brez prekomernih koncentracij onesnaževal, d) dobro kemijsko in ekološko stanje površinskih voda, dobro kemijsko in količinsko stanje podzemnih voda, e) ohranjeno morsko okolje. <p>CILJI na področju ZRAKA do 2030:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. zmanjšanje emisij dušikovih oksidov NO_x za 65 % glede na 2005, 2. zmanjšanje emisij nemetanskih hlapnih organskih spojin NMVOC za 53% glede na 2005, 3. zmanjšanje emisij žveplovega dioksida SO₂ za 92 % glede na 2005, 4. zmanjšanje emisij amoniaka NH₃ za 15% glede na 2005, 5. zmanjšanje emisij drobnih delcev PM_{2,5} za 60 % glede na 2005, 6. da dnevna mejna koncentracija 50 µg/m³ za delce PM₁₀ ni presežena več kot 35-krat v koledarskem letu na nobenem merilnem mestu.
<p>Zakon o spremembah in dopolnitvah Energetskega zakona (EZ-1C)</p> <p><i>predlog, 21.11.2019</i></p>	<p>Spremembe, uvedene z Direktivo 2019/692/EU in prenesene s tem predlogom zakona bodo zagotovile, da se bodo pravila, ki veljajo za prenosne plinovode med državami članicami Evropske unije, uporabljala tudi za prenosne plinovode iz držav članic Evropske unije v tretje države in iz njih. Cilj Direktive 2019/692/EU je vzpostavitev usklajenosti pravnega okvira v Evropski uniji ob hkratnem izogibanju izkrivljanju konkurence na notranjem trgu z energijo. S prenosom te direktive bodo odpravljene ovire za dokončno oblikovanje notranjega trga z zemeljskim plinom zaradi neuporabe tržnih pravil Evropske unije za prenosne plinovode v tretje države in iz njih. Neuporaba teh pravil je predstavljala velik problem za notranji trg, zato je bilo evropsko zakonodajo potrebno spremeniti in dopolniti, kar je bilo storjeno z Direktivo 2019/692/EU.</p> <p>S predlogom zakona se spreminja tudi določba drugega odstavka 485.a člena EZ-1 glede prenosa upravljanja operaterja prenosnega sistema zemeljskega plina z SDH, d.d., na Vlado RS, kar je nujno potrebno za eventualno izvedbo postopka certificiranja operaterja v lastniško ločeno obliko delovanja (potreba po popravku je bila ugotovljena s strani Agencije za energijo). Ob tem je potrebno izpostaviti, da ta določba ne vpliva na trenutno lastniško oz. upravljavsko situacijo - Plinovodi d.o.o. do nadaljnjega še naprej ostajajo v lastništvu družbe Plinhold, d.o.o., in v upravljanju SDH, d.d.. S predlaganim popravkom se zgolj omogoča prehod v lastniško ločeno obliko delovanja v bodoče, ko in če bodo izpolnjeni predpisani pogoji ter sprejete odločitve, da do tega pride.</p>
<p>Uredba o emisij snovi v zrak iz malih kurilnih naprav</p> <p><i>Uradni list RS, št. 46/19 z dne 19.7.2019</i></p>	<p>Ta uredba določa za male kurilne naprave (<1MW):</p> <ul style="list-style-type: none"> - gorivo, ki se sme uporabljati v kurilnih napravah, - vrednotenje emisij snovi v dimnih plinih, - mejne vrednosti emisij snovi iz kurilnih naprav, - ukrepe v zvezi z zmanjševanjem emisij snovi v zrak. <p>V kurilni napravi, razen v odprtem kaminu, se lahko uporabljajo (obstajajo razlike med napravami za ogrevanje in napravami za tehnološke procese):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trdo gorivo (naravni les, peleti in briketi, lesni ostanki, premog). - Tekoče gorivo (plinsko olje, biogorivo). - Plinasto gorivo (utekočinjeni naftni plin in zemeljski plin, vključno z bioplinom). <p>Mejne vrednosti emisij so izražene kot masa snovi na prostornino dimnih plinov znašajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 13 odstotkov za kurilne naprave na trdna goriva, - 3 odstotkov za kurilne naprave na tekoča in plinasta goriva. <p>Mejne vrednosti emisij snovi so odvisne od tipa goriva in naprave. Mejne vrednosti so predpisane za prah, ogljikov monoksid, dušikov monoksid, dušikov dioksid, žveplov dioksid, dimno število, vendar ne vse za vse naprave.</p> <p>Preden se nova kurilna naprava da na trg, se izvedejo meritve emisij snovi v zrak.</p> <p>Ukrepi zmanjševanja emisij snovi v zrak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vsak izpad čistilnih naprav prijaviti inšpektoratu.

	<ul style="list-style-type: none"> - Zagotoviti je potrebno izpuščanje dimnih plinov v okolje samo skozi ustrezno dimovodno napravo. - Kurilne naprave za ogrevanje prostorov in sanitarne vode morajo imeti vodni hranilnik toplote. - Upravljalavec kurilne naprave za tehnološke procese mora zagotoviti izvajanje prvih meritev in obratovalnega monitoringa emisij snovi v zrak. <p>Nadzor nad izvajanjem določb te uredbe opravljajo inšpektorji, pristojni za okolje.</p>
<p>Operativni program za izvajanje Nacionalnega gozdnega programa 2017–2021</p> <p>Pripravljen, 4.8.2017</p>	<p>Trajnostno gospodarjenje z gozdovi v Sloveniji temelji mnogonamenskem trajnostnem upravljanju z enovitim gozdnim sistemom po principih nege, ki ga povzema Nacionalni gozdni program.</p> <p>Štiri prioritete OP NGP s pripadajočimi ukrepi:</p> <p>a) Ohranjanje biotske raznovrstnosti gozdov na krajinski, ekosistemski, vrstni in genski ravni ter spremljanje njihovega zdravja in vitalnosti.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Krepitev ohranjanja biotske raznovrstnosti v gozdovih in zagotavljanje ugodnega stanja ohranjenosti ogroženih gozdnih vrst in habitatnih tipov, nadaljevanje zagotavljanja zdravja in vitalnosti gozdov z načini gospodarjenja, ki se prilagajajo naravnim danostim ob upoštevanju okoljskih, gospodarskih in socialnih/družbenih vidikov gozdov. <p>b) Zagotavljanje trajnosti donosov gozdov in vseh njihovih funkcij.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Povečevanje izkoriščenosti proizvodnega potenciala gozdnih rastišč s spodbujanjem sečnje v zasebnih gozdovih v skladu z veljavnimi gozdnogospodarskimi načrti. 3. Spodbujanje posodabljanja in profesionalizacije gozdne proizvodnje ter vlaganj v gozdno infrastrukturo. 4. Posodobitev kriterijev in indikatorjev za vrednotenje ekosistemskih funkcij gozdov ter za razglasitev varovalnih gozdov in gozdovih s posebnim namenom. <p>c) Optimizacija trajnostnega gospodarjenja z gozdovi z organizacijskega in finančnega vidika.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Prilagajanje gozdne infrastrukture in režimov uporabe socialnim funkcijam in izboljšanje nadzora nad dogajanjem v gozdovih. 6. Spremljanje uspešnosti gospodarjenja z gozdovi v lasti Republike Slovenije. 7. Zagotavljanje ustrezno višino proračunskih in evropskih sredstev za gozdove in gozdarstvo. 8. Sprejetje regulativnih okvirov, ki vključujejo tudi prilagoditve nalog in organiziranosti Javne gozdarske službe proračunskim zmožnostim. <p>d) Spodbujanje koordinacije in komunikacije med deležniki, povezanimi z gozdovi in gozdarstvom, pri projektih doma in na tujem.</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Oblikovanje trajnega formalnega »Gozdnega dialoga« vseh deležnikov na področju gozdov in gozdarstva. 10. Mednarodno sodelovanje na področju gozdov in gozdarstva.
<p>STRATEGIJA PROSTORSKEGA RAZVOJA SLOVENIJE 2050</p> <p>OSNUTEK DOKUMENTA V JAVNI RAZPRAVI od 15. januarja 2020 do 15. marca 2020</p>	<p>Strategija prostorskega razvoja Slovenije je temeljni prostorski strateški akt, ki določa dolgoročne strateške cilje države in usmeritve razvoja dejavnosti v prostoru.</p> <p>Uresničevanje strateških ciljev prostorskega razvoja prispeva k udejanjanju ciljev Strategije razvoja Slovenije.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>CILJI SPRS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 RACIONALEN IN UČINKOVIT PROSTORSKI RAZVOJ 2 KONKURENČNOST (IN PRIVLAČNOST) SLOVENSkih MEST 3 KAKOVOSTNO ŽIVLJENJE V MESTIH IN NA PODEŽELJU 4 KREPITEV PROSTORSKE IDENTITETE IN VEČFUNKCIONALNOSTI PROSTORA 5 ODPORNOST PROSTORA IN PRILAGODLJIVOST NA SPREMEMBE </div> <div style="width: 45%;"> <p>CILJI SRS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 ZDRAVO IN AKTIVNO ŽIVLJENJE 2 ZNANJE IN SPRETNOSTI ZA KAKOVOSTNO ŽIVLJENJE IN DELO 3 DOSTOJNO ŽIVLJENJE ZA VSE 4 KULTURA IN JEZIK KOT TEMELJNA DEJAVNIKA NACIONALNE IDENTITETE 5 GOSPODARSKA STABILNOST 6 KONKURENČEN IN DRUŽBENO ODGOVOREN PODJETNIŠKI IN RAZISKOVALNI SEKTOR 7 VKLJUČUJOČ TRG DELA IN KAKOVOSTNA DELOVNA MESTA 8 NIZKOOGLIČNO GOSPODARSTVO 9 TRAJNOSTNO UPRAVLJANJE NARAVNIH VIROV 10 ZAUPANJA VREDEN PRAVNI SISTEM 11 VARNA IN GLOBALNO ODGOVORNA SLOVENIJA 12 UČINKOVITO UPRAVLJANJE IN KAKOVOSTNE JAVNE STORITVE </div> </div> <p>1) RACIONALEN IN UČINKOVIT PROSTORSKI RAZVOJ</p> <p>S prostorskim razvojem ustvarjamo pogoje za doseganje prostorske pravičnosti in prostorske kohezije na območju Slovenije, ki temelji na racionalni organizaciji dejavnosti v prostoru in opremljenosti</p>

	<p>središč ter dostopnosti, učinkoviti rabi prostorskih potencialov ob upoštevanju omejitev v prostoru ter povezanosti med vsemi deli Slovenije.</p> <p>Prioritete za doseganje cilja:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Izboljšanje učinkovite rabe prostorskih potencialov ob upoštevanju omejitev v prostoru. II. Zagotavljanje primerne dostopnosti do storitev splošnega pomena v podporo razvoju različnih vrst območij. <p>2) KONKURENČNOST SLOVENSkih MEST Krepi se razvojna vloga mest, središč v policentričnem urbanem sistemu, tako v nacionalnem okviru kot tudi v čezmejnih in mednarodnih procesih povezovanja. Na tak način mesta prispevajo k gospodarskemu, socialnemu in družbenemu razvoju države.</p> <p>Prioritete za doseganje cilja:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Funkcionalno povezovanje in celovito upravljanje mest. II. Krepitev slovenskih mest v mednarodnem prostoru. III. Izboljšanje lokacijske privlačnosti mest. <p>3) KAKOVOSTNO ŽIVLJENJE NA URBANIH OBMOČJIH IN NA PODEŽELJU Ustvariti želimo kompaktna, privlačna, zdrava in varna mesta in druga naselja za bivanje, delo, ustvarjanje in prosti čas ter izboljšati trajnostni pristop pri ravnanju z energijo, vodo, zrakom in tlemi v okviru celovitega upravljanja mest in drugih naselij.</p> <p>Prioritete za doseganje cilja:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Povečanje privlačnosti mest za bivanje. II. Izvajanje celovite funkcionalne prenove naselij. III. Izboljšanje vitalnosti in privlačnosti podeželja. <p>4) KREPITEV PROSTORSKE IDENTITETE IN VEČFUNKCIONALNOSTI PROSTORA Ohranja in razvija se ključne elemente prostorske identitete, ki jo sestavljajo naravne vrednote in biotska raznovrstnost, kulturna dediščina ter krajina. Njihovo preudarno vključevanje v gospodarski in družbeni razvoj prispeva k večjemu ugledu Slovenije kot urejene, privlačne, kreativne, zdrave in zelene države.</p> <p>Prioritete za doseganje cilja:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Prepoznavanje in vključevanje prostorske identitete v razvojne politike ter prostorske dokumente na vseh ravneh. II. Vzpostavitev in izvajanje integralnih instrumentov v podporo dolgoročni krepitvi prostorske identitete. III. Izboljšanje zavedanja o pomenu prostorske identitete in načinih vključevanja v razvoj. <p>5) ODPORNOST PROSTORA IN PRILAGODLJIVOST NA SPREMEMBE Krepi se usposobljenost uprav in odločevalcev za pravočasno prepoznavanje sprememb, ki vplivajo na priložnosti za prostorski razvoj ter za mobilizacijo potrebnih virov in participatornih procesov za strokovno podprte in družbeno sprejemljive odločitve in ukrepe.</p> <p>Prioritete za doseganje cilja:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Izboljšanje odpornosti prostora. II. Krepitev zmožnosti zaznavanja problemov in izzivov ter prepoznavanjem njihovih učinkov na prostor. III. Krepitev strokovne usposobljenosti in ozaveščanje o prostoru ter vlogi urejanja prostora.
--	--

11.2. Občinski strateški dokumenti

Preglednica 66: Občinski cilji

dokument	cilj
Energetska zasnova Mestne občine Murska Sobota december 2006	<p>Glavni cilj izdelave študije energetska zasnova občine je oblikovanje temeljnega planskega in delovnega dokumenta za oblikovanje enotne občinske politike na področju oskrbe in rabe energije. V energetske zakon je energetska zasnova opredeljena kot zasnova razvoja lokalne skupnosti na področju oskrbe in rabe energije, ki poleg načinov oskrbe z energijo vključuje tudi ukrepe za učinkoviti rabo energije, sproizvodnjo toplote in električne energije, uporabo obnovljivih virov energije in odpadkov.</p> <p>S študijo je bila izdelana analiza obstoječega stanja porabe energije in izpostavljene šibke točke obstoječe oskrbe in rabe energije v občini. Obdelane so bile možnosti za nadaljnji razvoj posameznih energetskih sistemov v občini, možnosti izkoriščanja lokalnih obnovljivih virov energije ter ukrepi za učinkovito rabo energije.</p> <p>Ena pomembnih dolgoročnih razvojnih strategij občine na področju organizirane energetske oskrbe je širitev sistema daljinskega ogrevanja v ožji center mesta Murska Sobota in uvedba kogeneracije v centralni kotlovnici.</p>
Celostna prometna strategija Mestne občine Murska Sobota Sprejeta: maj, 2017	<p>Celostna prometna strategija Mestne občine Murska Sobota je strateški dokument. Sprejeta Celostna prometna strategija Mestne občine Murska Sobota je dokument, ki ga je potrebno sprotno preverjati, usklajevati in prilagajati realnim okoliščinam v občini. Prvo revizijo dokumenta je pričakovati po poteku 2 let (torej v letu 2020), prenova dokumenta pa se pričakuje po poteku 5 let od sprejema strategije.</p> <p>Mestna občina Murska Sobota se spopada z nekaterimi ekonomskimi in socialnimi izzivi, kjer lahko promet in mobilnost odločilno prispevata k rešitvam. Njena lega na nekoliko odmaknjeni ravnici od osrednje Slovenije sicer lahko predstavlja grožnjo, da bo ostala gospodarstvu prezakotno in prebivalcem neprijazno tranzitno območje, a lahko ravno v tem vidi priložnost za turistični razvoj. Občina se tega zaveda in želi s sprejetjem in izvajanjem Celostne prometne strategije Mestne občine Murska Sobota izkoristiti priložnosti in se izogniti pastem čezmerne motorizacije.</p> <p>CPS predvideva 5 ključnih področij ukrepanja, imenovanih stebri: celovita promocija pešačenja, celovita promocija kolesarjenja, privlačen javni potniški prevoz, izboljšanje motoriziranega prometa in trajnostno načrtovanje mobilnosti. 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.</p> <p>Na podlagi te strategije želi občina predvsem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - visoko raven prometne varnosti, - zmanjšati število prometnih nesreč ter njihovih posledic, - zmanjšati odvisnost od avtomobila, - povečati deleže okolju prijaznih načinov potovanja, - postati občina s prometno ureditvijo, s katero so občani zadovoljni.
Občinski program varstva okolja Sprejet: 2008	<p>Občinski program varstva okolja (OPVO) je skupni strateški dokument občine, njenih organov (mestnega sveta, mestne uprave) ter župana in predstavlja strokovno podlago za pripravo strateških, političnih, razvojnih in prostorskih dokumentov občine. Predstavlja korak k uravnoteženemu, sonaravnemu in trajnostnemu razvoju občine.</p> <p>Cilj projekta je prispevek k učinkoviti ohranitvi in upravljanju urbanih zelenih površin ter promocija integracije teh površin (parki, drevoredi, poti, vodotoki, ribniki, živalski in rastlinski habitati, mestni gozdovi, zelenice itd.) z izgrajeno urbano površino in njenega vpliva ter pomenom za kvaliteto življenja v mestu. Z revitalizacijo in širjenjem zelenih površin se obnavljajo zelene površine mest, ki poleg višje kakovosti življenja pomenijo pljuča slehernega mesta.</p> <p>Med ključnimi področji, ki jih obravnava tudi Občinski program varstva okolja, so celostno okoljsko načrtovanje, trajnostni promet, trajnostna gradnja in trajnostno urbanistično načrtovanje, vpliv urbanih območij in podnebnih sprememb, biotske raznovrstnosti in narave, zdravja in trajnostne rabe naravnih virov.</p> <p>Glavni strateški cilji so:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zmanjšanje onesnaževanja okolja in trajnostna raba naravnih virov, - ohranjanje biotske raznovrstnosti na območju občine, - gospodarski razvoj po načelu trajnostnega razvoja,

	<ul style="list-style-type: none"> - dvig osveščenosti in informiranosti občanov v zvezi z okoljem in - učinkovita organiziranost varstva okolja.
<p>Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Murska Sobota</p> <p>Sprejet: v letu 2014, dopolnjen avgusta 2016</p>	<p>Na podlagi 52. člena Zakona o prostorskem načrtovanju (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 in 14/15 – ZUUJFO) in 17. člena Statuta Mestne občine Murska Sobota (Uradni list RS, št. 23/07 – UPB, 49/10 in 39/15) je Mestni svet Mestne občine Murska Sobota na 14. redni seji dne 30. junija sprejel Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Murska Sobota (SD OPN 1) (Zradni list RS, 54/16).</p> <p>Prostorski načrt je prostorski akt, s katerim se določijo cilji in izhodišča prostorskega razvoja občine, načrtujejo prostorske ureditve lokalnega pomena ter določijo pogoji umeščanja objektov v prostor. Prostorski načrt velja za celotno območje Mestne občine Murska Sobota in je podlaga za izdajo dovoljenj za posege v prostor.</p> <p>Občinski prostorski načrt se deli na strateški in izvedbeni del.</p> <p>Strateški del OPN določa predvsem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - izhodišča in cilje prostorskega razvoja občine, - zasnovno prostorskega razvoja občine, - zasnovno gospodarske javne infrastrukture lokalnega pomena, - usmeritve za razvoj poselitve in za celovito prenovno, - usmeritve za razvoj v krajini, - usmeritve za določitev namenske rabe zemljišč, - usmeritve za določitev prostorskih izvedbenih pogojev, - koncept prostorskega razvoja mesta Murska Sobota. <p>Izvedbeni del OPN določa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - enote urejanja prostora, - območja namenske rabe prostora, - dopustno rabo prostora, - prostorske izvedbene pogoje. <p>Poglavitni cilji prostorskega razvoja Mestne občine Murska Sobota so:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mesto Murska Sobota ostaja regionalni center, - ohranja se mestno jedro in zavarovana območja, - dopolnjuje se funkcijo mesta in podeželja z razvojem dopolnjujočih dejavnosti, - vzpodbuja se dopolnilno gradnjo v območjih individualne stanovanjske gradnje, - zagotovi se dodatna zemljišča za stanovanja na južnem robu mesta in v vseh naseljih, - zagotovi se površine za razvoj dodatne družbene infrastrukture, - uredi se promet v mestu in med mestom in naselji z izgradnjo obvoznih cest ob mestu, - izkoristi se bližina avtoceste z razvojem gospodarskih con, - zagotovi se kvaliteto bivalnega okolja z ustreznimi in racionalno infrastrukturno opremljenostjo, z razvito mrežo gospodarskih in storitvenih dejavnosti ter dostopnostjo do družbene infrastrukture, - izboljša se prometna varnost z ureditvijo kritičnih točk v mestu in ureditvijo obvoznih cest, - uravnateži se oskrbo z naravnimi viri, mineralnimi surovinami, - vzpodbuja se rabo obnovljivih virov energije, - vzpodbuja se racionalno ravnanje z odpadki, - ustvarja se bivalna in delovna okolja za dvig kvalitete življenja in bivanja (urbana prenova, izboljšanje dostopnosti, ureditev zelenih površin, zagotovitev parkirnih površin, ustrezna razporeditev oskrbnih centrov, ustvarjanje novih delovnih mest), - vzpodbuja se urejanje prostora v skladu s preventivnimi ukrepi za varnost ljudi in njihovega premoženja v bivalnih in delovnih okoljih.
<p>Odlok o načrtu za kakovost zraka na območju Mestne občine Murska Sobota</p> <p>Sprejet: oktober 2013</p> <p>Noveliran: september 2017 (Uradni list RS, št. 49/17)</p>	<p>Odlok določa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - območje izvajanja ukrepov, ki je s Sklepom o določitvi podobmočij zaradi upravljanja s kakovostjo zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 29/17) opredeljeno kot podobmočje z oznako SIC_MS in je na podlagi Odredbe o razvrstitvi območij, aglomeracij in podobmočij glede na onesnaženost zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 38/17) zaradi čezmerne onesnaženosti zunanjega zraka (v nadaljnjem besedilu: zrak) z delci PM₁₀ uvrščeno v razred največje obremenjenosti, - ukrepe za zmanjšanje onesnaženosti zraka z delci PM₁₀ za doseganje skladnosti z mejnimi vrednostmi za PM₁₀ s ciljem zmanjšati škodljive vplive na zdravje in okolje, - spremljanje učinkov izvajanja in čas izvajanja ukrepov iz prejšnje alineje, - odgovorne organe za pripravo in izvajanje ukrepov za izboljšanje kakovosti zraka, vključno z nalogami občine in države, obveznostmi povzročiteljev obremenitve, obveznostmi izvajalcev javnih služb varstva okolja ter oseb, ki izvajajo dejavnosti varstva okolja in - program za analizo vzrokov onesnaženosti in spremljanje učinkov ukrepov.

<p>Načrt javne razsvetljave v Mestni občini Murska Sobota</p> <p>Sprejeto: februar, 2011/oktober 2018</p>	<p>Cilji prenove:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Predviden prihranek električne energije po letu 2016: 935.100,00 kWh/leto - Predvidena poraba na prebivalca letno za razsvetljavo cest in javnih površin: največ 43,9 kWh na prebivalca letno - Število svetilk, ki ga sevajo svetlobo navzgor: 0 svetilk.
<p>Trajnostna urbana strategija Mestne občine Murska Sobota</p> <p>Sprejeto: februar, 2011/oktober 2018</p>	<p>Trajnostna urbana strategija Mestne občine Murska Sobota je osrednji in dolgoročni razvojni dokument. Namen spodbujanja trajnostnega urbanega razvoja je s celovitim pristopom načrtovanja in izvajanja naložb izkoristiti notranje potenciale mesta za boljšo kakovost bivanja in zagon gospodarske rasti.</p> <p>Mesto Murska Sobota ne želi razvoja za vsako ceno, ampak postopen, trajnostni razvoj na treh temeljih, ki bo optimalno odgovarjal na gospodarske, okoljske in družbene izzive.</p> <p>Skladno z usmeritvami Strategije Evropa 2020 smo podrobno definirali pot razvoja do leta 2022. Do leta 2022 bodo naši projekti usmerjeni v tri prioritete, in sicer:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Pametna rast: Razvoj na znanju temeljčega gospodarstva in inovacij. 2) Trajnostna rast: Spodbujanje učinkovitejše uporabe virov; okoljsko ozaveščeno in konkurenčnejše lokalno gospodarstvo. 3) Integrirana rast: Spodbujanje zaposlovanja in družbeno privlačnega okolja. <p>Širši cilji, ki si jih je zadala Mestna občina Murska Sobota do leta 2020, so:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Razvoj močnega vključujočega, povezovalnega in sodelujočega vodenja na različnih področjih delovanja lokalne skupnosti. 2) Identifikacija ključnih potencialov lokalnega okolja in ustvarjanje ter izvajanje strateškega načrta, ki temelji na teh potencialih. 3) Trdna povezava z občinami in deležniki v Pomurju za maksimiranje učinkov zastavljenih projektov v okviru Regionalnega razvojnega programa.

11.3. Cilji LEK

Znotraj LEK Mestne Občine Murska Sobota zasledujemo cilje, ki so opredeljeni znotraj Energetskega koncepta Slovenije, in sicer zagotoviti zanesljivo, varno in konkurenčno oskrbo z energijo na trajnosten način za prehod v nizkoogljično družbo in s tem spodbudno okolje za potrebne aktivnosti in investicije ter kakovostne energetske storitve za prebivalce in gospodarstvo.

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

Cilji LEK MOMS izhajajo iz državnih strateških dokumentov in mednarodnih zavez.

Področja opredelitve ciljev LEK MOMS so:

a.) Učinkovita raba energije:

- URE kot prednostno področje razvoja; rast in delovna mesta.

b.) Trajnostno načrtovanje mobilnosti in izboljšanje kakovosti zraka:

- Opredeljeno znotraj CPS in Odloka o kakovosti zraka

c.) Obnovljivi viri energije:

- Povečanje deleža obnovljivih virov energije v proizvodnji električne energije
- Povečanje deleža energije iz obnovljivih virov pri oskrbi s toploto (predvsem geotermalna energija) in v prometu.
- Zmanjšanje emisij CO₂ iz ton pod 4 ton na prebivalca.

d.) Lokalna oskrba z energijo:

- prehod na vire z niskimi izpusti CO₂ (pod 0,2 kg CO₂/kWh),
- razširitev omrežij in nova omrežja za oskrbo s toploto,
- učinkovitost sistemov, zmanjšanje toplotnih izgub,
- spodbujanje postavitve sončnih elektrarn za samooskrbo,
- napredne tehnologije vodenja procesov.

Strateški cilji

- Končna raba energije v lokalni skupnosti, zmanjšanje za 5%
- Ciljni delež OVE za ogrevanje hlajenje, električno energijo in promet skupaj zvišanje za 1,6 %
- Dvig deleža OVE v stavbah za 4%
- Zmanjšanje toplogrednih plinov za 9.2%
- Proizvodnja električne energije iz OVE zvišanje za 10%

Izvedbeni cilji

Izvedbeni cilji so podani v naslednji preglednici: Izvedbeni cilji in kazalniki

Preglednica 67: Izvedbeni cilji in kazalniki

UKREP	IZHODIŠČNO STANJE	UČINEK	CILJ	KAZALNIK	ZAKONOD . ZAHTEVA
Izvajanje energetskega menedžmenta (EM).	Odsotnost povezanega celostnega energetskega upravljanja	učinkovita raba energije	opredeljena celostna organizacijska in izvedbena struktura energetskega upravljanja v občini	doseganje letnih ciljev glede na zastavljeni letni načrt (poročilo)	da
Izvajanje energetskega knjigovodstva v občinskih stavbah.	Trenutno vključenih v sistem upravljanja z energijo 28 občinskih stavb in javna razsvetljava.	učinkovita raba energije, zmanjšana raba energije od 3-5 %	100% vključenost občinskih javnih stavb v sistemu upravljanja z energijo vključno s 100 % vnosom podatkov v sistem.	delež občinskih javnih stavb, vključenih v sistem upravljanja z energijo; delež vnesenih podatkov v sistem	da
Izvajanje zahtev Uredbe o upravljanju z energijo v javnem sektorju.	Odsotnost vnosa v informatizirano bazo pristojnega ministrstva	učinkovita raba energije	100 % izvajanje zakonodajne zahteve - poročanje	število izvedenih letnih pregledov ogrevalnih naprav	da
Izvajanje pregledov klimatskih sistemov.	Odsotnost evidence o vseh klimatskih sistemih v občinskih javnih stavbah.	učinkovita raba energije	100 % izvajanje zakonodajne zahteve: 1. vzpostavitev evidence klimatskih sistemov v občinskih javnih stavbah 2. Prijava klimatskih sistemov ki vsebujejo več kot 3 kg fluoriranega toplogrednega plina 3. Izvedba pregleda s strani pooblaščenega serviserja 4. vzpostavitev letnih monitoringov klimatskih sistemov	število izvedenih letnih pregledov klimatskih naprav	da
Izvajanje pregledov ogrevalnih sistemov.	Odsotnost evidence o izvajanju pregledov ogrevalnih sistemov v	učinkovita raba energije	100 % izvajanje zakonodajne zahteve - vzpostavitev evidence pregledov	število izvedenih letnih pregledov ogrevalnih naprav	da

UKREP	IZHODIŠČNO STANJE	UČINEK	CILJ	KAZALNIK	ZAKONOD . ZAHTEVA
	občinskih javnih stavbah		ogrevalnih sistemov v občinskih javnih stavbah		
Izdelava razširjenih energetskih pregledov javnih objektov.	Energetski pregledi so bili izdelani za občinske javne stavbe (predmet JZP). Izvedba energetskih pregledov za objekte, ki imajo energijsko število več kot 120 kWh/m ² .	učinkovita raba energije	izdelava energetskih pregledov po potrebi (pred energetsko sanacijo objekta, za pridobitev EU sredstev,...)	število izvedenih energetskih pregledov letno	
Letni preliminarni pregledi stavb s poudarkom na organizacijskih ukrepih.	Preliminarni pregledi stavb omogočajo dodatno možnost izvajanja mehkih ukrepov s ciljem znižanja rabe energije v javnih objektih. Znotraj letnih preliminarnih pregledov stavb se bo pripravilo poročilo o opravljenih pregledih in meritvah s predlogi ukrepov za izboljšanje stanja. Pridobljeni podatki se bodo uporabili tudi za potrebe izvajanja zahtev Uredbe o upravljanju z energijo v javnem sektorju.	učinkovita raba energije	Izveden vsaj 1 objekt letno	število izvedenih preliminarnih ogledov letno	
Izdelava energetskih izkaznic javnih stavb.	Izdelane energetske izkaznice za obravnavane objekte znotraj LEK (marec 2020)	Izpolnjevanje zakonodajnih zahtev	Izvedene vse energetske izkaznice v MOMS	% izvedenih energetskih izkaznic glede na celotno število stavb v lasti MOMS s kvadraturu več kot 250 m ²	da

UKREP	IZHODIŠČNO STANJE	UČINEK	CILJ	KAZALNIK	ZAKONOD . ZAHTEVA
Izobraževanje na področju URE in OVE - predšolski in šolski otroci, starši in zaposleni.	Trenutno ni moč zapaziti ciljno izvedenih aktivnosti na področju izobraževanja na področju URE, OVE ter trajnostne mobilnosti za dvig energetske pismenosti.	učinkovita raba energije	izvedeno vsaj 1 izobraževanje letno	<ul style="list-style-type: none"> - število organiziranih izobraževanj in delavnic za otroke, starše in zaposlene v vrtcih in šolah - število udeležencev na delavnicah in srečanjih - število izdelanih načrtov, predlogov otrok za zmanjšanje porabe energije 	
Obveščanje javnosti o doseženih učinkih na področju URE in OVE.	Občina naj omogoči, da bodo informacije o doseganju kazalnikov posredovane javnosti. S tem bomo dosegli večjo vključenost prebivalstva in drugih deležnikov, pripadnost k izvedbi ukrepov ter izboljšali energetske pismenost v MOMS. Obveščanje javnosti se lahko izvede v obliki posredovanja informacij na spletni strani občine, v okviru portala o energetiki, trajnosti, kakovosti bivanja, delavnicah itd.	učinkovita raba energije	4 obvestili za javnost letno	število obvestil za javnost letno	

UKREP	IZHODIŠČNO STANJE	UČINEK	CILJ	KAZALNIK	ZAKONOD . ZAHTEVA
Spremljanje razpisov in priprava vlog za subvencioniranje in izvedbo projektov in ukrepov.	Razpisi, ki so na voljo v državnem in evropskem prostoru omogočajo pridobitev finančnih virov tako za mehke ukrepe (izobraževanja, ozaveščanja, promocija) kot za investicijske ukrepe v URE in OVE ter druge med seboj povezane vsebine na področju trajnostnega razvoja.	učinkovita raba energije	Udeležba na 1 razpisu letno	Uspešno pridobljena sredstva	
Aktivnosti pridobivanja potencialnih investorjev za financiranje ukrepov.	Izvedejo naj se aktivnosti pridobivanja partnerjev in virov financiranja za izvedbo projektov predvidenih znotraj AN LEK z izkazom interesa na spletni strani občine, mreženjem ali pa aktivnega iskanja ciljnih investorjev.	učinkovita raba energije/ raba obnovljivih virov energije	Izvedena vsaj 2 projekta v obdobju 4 let	število izvedenih projektov	
Izvedba manjših ukrepov za zmanjšanje letne porabe toplotne in električne energije in znižanje stroškov za toplotno in električno energijo v občinskih javnih zgradbah in ukrepi s kratkimi vračljivimi dobami.	Na podlagi izvedenih preliminarnih energetskih pregledov za občinske javne stavbe, ki še niso bile energetsko sanirane, se pripravi seznam manjših ukrepov z opredeljenimi učinki katerim se pristopa fazno.	učinkovita raba energije, prihranki od 15 do 20 %	Izvedba manjših ukrepov v vsaj 2 objektih letno	prihranki energije kWh/m ²	

UKREP	IZHODIŠČNO STANJE	UČINEK	CILJ	KAZALNIK	ZAKONOD . ZAHTEVA
Raba sončne energije glede na razpoložljivi potencial javne stavbe.	Skupna raba električne energije javnih stavb v 2.232 MWh Obstaja potencial za izkoriščanje energije sonca na javnih stavbah	povečanje deleža OVE	Povečanje izkoriščanja sončne energije za 25 %	Povečanje v MWh	
Energetska sanacija izbranih javnih objektov.	Izvedla se bo celovita ali delna energetska sanacija za izbrane – v fazi prijave na javni razpis (marec 2020)	učinkovita raba energije/ raba obnovljivih virov energije	zmanjšanje letne porabe energije pod 80 kWh/m ² v javnih objektih	prihranki v kWh/ povečanje deleža OVE v %, zmanjšanje emisij CO ₂	
Energetska sanacija javnih objektov.	10 objektov (preostali objekti glede na načrtovane skupaj 17) v MOMS z energijskim številom več kot 120kWh/m ²	učinkovita raba energije/ raba obnovljivih virov energije	zmanjšanje letne porabe energije pod 80 kWh/m ² v javnih objektih	prihranki v kWh/ povečanje deleža OVE v %, zmanjšanje emisij CO ₂	
Vzpostavitev vzorčnega sistema nadzora in upravljanja z energijo.	Trenutno ni javnega objekta, ki bi vseboval vse elemente t.i. pametnega objekta	učinkovita raba energije/ raba obnovljivih virov energije	Izvedba enega pilot projekta pametni v 5 letih	poraba energije kWh/m ²	
Vzpostavljena partnerstva za izvajanje skupnih politik, programov, projektov, opredeljenih na nacionalni, regionalni in lokalni ravni.	V fazi prijave na ELENA, LIFE	Pridobitev sofinanciranja	Uspešno pridobljena nepovratna sredstva	€ višina nepovratnih virov financiranja % sofinanciranja	
Vzpostavitev celostnega informacijskega energetskega podnebne atlasa (EPA).	V MOMS trenutno nima vzpostavljenega celostnega informacijskega energetskega podnebne atlasa (EPA).	Digitalizacija, celovitost, transparentnost, ažurnost, primerjava, avtomatizacija.	spodbujanju izvedbe ukrepov znotraj AN LEK MOMS	Vzpostavljen celostni informacijski energetskega podnebne atlasa (EPA).	

UKREP	IZHODIŠČNO STANJE	UČINEK	CILJ	KAZALNIK	ZAKONOD . ZAHTEVA
Diverzifikacija sistemov OVE na prehodu zagotavljanja energetske samozadostnosti - Plitka geotermalna energija.	9,8 GWh	Povečanje deleža OVE	<ul style="list-style-type: none"> - Povečanje rabe¹⁷ plitve geotermalne energije za 50 % glede na 2020. - Nadaljnji razvoj potenciala ekonomsko uspešne rabe globoke geotermalne energije z vračanjem, to je z reinjeksijo z uporabo termalne vode 45 - 57 °C , prednostno na obstoječih vrtinah (kar zahteva verjetno okoli 7 GWh/leto proizvodnje) in s ciljnim izkoristkom toplotne energije vsaj 70 %. 	<ul style="list-style-type: none"> - Geotermalna energija, ¹⁸pridobljena za ogrevanje in hlajenje iz geotermalnih toplotnih črpalk (za sisteme voda-voda in za sisteme zemlja-voda). - Geotermalna energija, pridobljena za ogrevanje in hlajenje iz termalne vode. - Delež geotermalne energije glede na končno energijo za ogrevanje in hlajenje. - Delež geotermalne energije glede na skupno energijo za ogrevanje in hlajenje, pridobljeno iz OVE. - Zmanjšanje porabe fosilnih goriv in električne energije zaradi nadomestitve iz geotermalne energije + zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov. - Izkoristek toplotne energije odvzete iz termalne vode - Delež ogrevanih stavb z geotermalno energijo. 	
Diverzifikacija sistemov OVE na prehodu zagotavljanja energetske samozadostnosti – Globoka geotermalna energija.	2,3 GWh				

¹⁷ Geološki zavod Slovenije- Prestor, J., Svetina, J., Lapanje, A., Rman, N., 2019: Geotermalna energija za Lokalni energetske koncept Murska Sobota, Geološki zavod Slovenije, Ljubljana.

¹⁸Ibid ¹.

UKREP	IZHODIŠČNO STANJE	UČINEK	CILJ	KAZALNIK	ZAKONOD . ZAHTEVA
				- Pokritost potreb po energiji za ogrevanje in hlajenje iz geotermalne energije. - Vodna in energijska (toplotna) bilanca uporabljenih vodonosnikov. - Dobro stanje vodonosnikov glede trenda gladin, kemijske sestave in temperature.	
Izgradnja in izboljšave elektroenergetskega omrežja.	Občasni sestanki Elektro distributer in MOMS	Usklajeno delovanje (prepoznane potrebe in pričakovanja) občine in Elektro distributerja; postopno vključevanje odjemnih mest JR v enoten sistem krmiljenja z uravnavanjem svetlobnega toka – z znižanjem svetilnosti (moči) v posameznih delih noči različno	1 skupni sestanek / leto	število izvedenih sestankov letno izdelana sistemska študija za pripravo prognoze rasti porabe električne energije in rasti koničnih obremenitev za nadaljnjih 25 let.	
Sistemsko komuniciranje/ozaveščanje in promocija – različne informacijske strategije – delo z lokalnim prebivalstvom.	Glede na podatke Eko sklada j.s., V povprečju je bilo letno izvedenih okoli 139 naložb, sofinanciranih s strani Eko sklada. Skupaj je bilo v štiriletnem obdobju izplačanih za 1.622.915,3 € spodbud.	zmanjšana poraba energije za ogrevanje in pripravo sanitarne vode ter hlajenje, povečan delež uporabe obnovljivih virov energije, večja energetska pismenost splošne javnosti	vsako leto izvedenih vsaj 100 naložb občanov v URE/OVE	<ul style="list-style-type: none"> - število objav v medijih, - število izdelanih in razdeljenih letakov brošur, - število organiziranih srečanj za širšo javnost - število organiziranih delavnic, predavanj na temo energetike - število udeležencev 	

UKREP	IZHODIŠČNO STANJE	UČINEK	CILJ	KAZALNIK	ZAKONOD . ZAHTEVA
				na delavnicah in srečanjih	
Preučitev primernih območij za vpeljavo skupnih sistemov na OVE.	Na območju so prisotni skupni sistemi na OVE. Možnost za vzpostavitev novih sistemov izven območja obstoječih.	spodbujanje obnovljivih virov energije/učinkovit a raba energije	Omogočiti prehod na skupne vire (zmanjšanje individualnih kurišč), diverzifikacija virov.	izdelana strokovna študija, vzpostavljen skupni sistem na OVE, povečanje deleža OVE v %	
Aktivna udeležba pri spodbujanju priključitve na plinovodno omrežje (neaktivni priključki).	Iz podatkov podjetja Adriaplin d.o.o. je razviden velik odstotek neaktivnih priključkov (cca. 40 %), kar številčno znaša 1.108 priključkov, kar pomeni veliko neizkoriščenost omrežja.	večja izkoriščenost infrastrukture, zmanjšanje deleža stanovanj, ki se ogrevajo na ELKO	15 % neaktivnih priključkov od vseh priključkov do konca leta 2028	število novih priključitev na plinovodni sistem (z odjemom), število aktiviranih neaktivnih priključkov	
Zamenjava kogeneracije v sistemu daljinskega ogrevanja.		URE			
Zamenjava distribucijskega omrežja za toploto.		URE			
Ogrevanje s sončnimi kolektorji za sanitarno toplo vodo.		Povečanje deleža OVE	15 % povečanje	% povečanja	
Prehod iz ELKO na druge vire ogrevanja.	ELKO prisoten	Povečanje deleža OVE	0 % ELKO v skupnih sistemih do 2030	% ELKO v skupnih sistemih	
ENSVET	Na območju MOMS deluje ENSVET	Brezplačno svetovanje občanom, spodbujanje prehoda na OVE in URE	Povečati delež obiska v ENSVET za 100 % v obdobju 2 let	% obiska glede na izhodiščno leto 2019	
Energetska revščina.	Energetska revščina trenutno prepoznana znotraj delovanja ENSVET -a	učinkovita raba energije	Aktivna udeležba občine na projekte energetske revščine	izvedba ukrepov znotraj energetske revščine, prihranki v kWh/povečanje deleža OVE v % 1/3 starih malih kurilnih naprav se v obdobju petih let	

UKREP	IZHODIŠČNO STANJE	UČINEK	CILJ	KAZALNIK	ZAKONOD . ZAHTEVA
				zamenja z novimi	
Energetska sanacija večstanovanjskih stavb.	Lastniki večstanovanjskih objektov pristopajo k zamenjavi ogrevalnih sistemov in energetska sanaciji ovoj stavb. Ni celovitega popisa vseh javnih stavb in njihovega stanja	Učinkovita raba energije/ obnovljivi viri energije	50% povečanje energetska sanaciji večstanovanjskih objektov v MOMS	% energetska saniranih večstanovanjskih stavb (celovito)	
Energetska sanacija javne razsvetljave.	Trenutno specifična poraba električne energije na prebivalca na leto znaša 44,26 kWh/preb. (leto 2018), oz. porabljene 830.039 kWh električne energije za javno razsvetljava na javnih površinah v upravljanju MOMS	učinkovita raba energije	ohranjanje vrednosti na prebivalca pod zakonsko določeno (44,5 kWh/preb);	poraba električne energije (kWh) na prebivalca; poraba električne energije za javno razsvetljava (kWh)	da
Izvajanje javne razsvetljave v občini z inovativnimi pristopi.	/	učinkovita raba energije	izvedba vsaj enega projekta dinamične razsvetljave, kot pilotni projekt	število izvedenih projektov letno, prihranki v kWh	
Trajnostna raba prostora - Revitalizacija degradiranih površin.	Preučitev območij, ki bi bila primerna za postavitev energetska infrastrukture	diverzifikacija energetska virov	opredelitev območij za postavitev energetska infrastrukture znotraj OPN, kot predpogoj za izvedbo	vsaj 1 izvedena investicija v energetska infrastrukturo do konca leta 2028, povečanje deleža OVE v %	
Izvajanje ukrepov Odlok o kakovosti zraka MOMS.	Občina ima sprejet Odlok o kakovosti zraka	Izboljšanje kakovosti zraka	Izvajanje Odloka- načrt ukrepov	Vrednotenje izvedenih učinkov Odloka-načrt ukrepov	
Vzpostavitev novih rešitev v IKT in digitalizacije na področju energetike in trajnostnega razvoja.	Rešitve v pripravi (predvsem mobilnost)	Nove rešitve sodijo v koncept "pametnih mest" oz. "pametnih	Vzpostavljene nove IKT rešitve	izvedeni vsaj 2 delavnici in seznam vsebinskih	

UKREP	IZHODIŠČNO STANJE	UČINEK	CILJ	KAZALNIK	ZAKONOD . ZAHTEVA
		regij" in jih je možno uresničevati na več-ih nivojih.		prioritet integracije	
Trajnostna mobilnost - Vzpostavitev podpornega okolja za trajnostno mobilnost.	Izvajanje ukrepov trajnostne mobilnosti se bodo izvajali v skladu z Celostno prometno strategijo MOMS (vzpostavitev infrastrukture za uvajanje obnovljivih virov na področju prometa, razvoj kolesarskega omrežja...)	Trajnostna mobilnost	Izvajanje CPS-načrt ukrepov	Vrednotenje izvedenih učinkov CPS-načrt ukrepov	
Pristop h Konvenciji županov- izdelava akcijskega načrta SECAP.	MOMS je v letu 2018 pristopila h Konvenciji županov, skladno z zavezo mora v dveh letih po pristopu izdelati akcijski načrt za trajnostno energij oin podnebne spremembe (SECAP).	zmanjšanje emisij CO ₂	zmanjšanje emisij CO ₂ za 40% do leta 2030 glede na izhodiščno leto 2006	emisije CO ₂	podpisana zaveza
Trajnostno podjetništvo – razvoj podjetništva oz. zadružništva – energetska oskrba.	Trenutno ni moč zapaziti ciljno izvedenih aktivnosti na področju	priložnost za MOMS predvsem na področju energetske oskrbe (skupni sistemi). lokalnega prebivalstva sistemi.	spodbuditi razmišljanje o podjetništvu, ki postavlja človeka in izdelek pred kapital.	Vzpostavitev 1 zadružništva na področju energetske oskrbe	
Trajnostno izobraževanje OVE, URE, klimatske spremembe.	Trenutno ni moč zapaziti ciljno izvedenih aktivnosti na področju	dodana vrednost na področju izobraževanja za poklice s področja tehnike in trajnostnega razvoja ter za osveščanje strokovne in laične javnosti.	Vzpostavitev programa/centra	Vzpostavljen center Št. udeležencev izobraževanja in usposobljenih novih kadrov na področju OVE in URE	

UKREP	IZHODIŠČNO STANJE	UČINEK	CILJ	KAZALNIK	ZAKONOD . ZAHTEVA
Identifikacija in vzpostavitev samozadostnih sosesk.	Trenutno ni moč zapaziti ciljno izvedenih aktivnosti na področju	Oblikovanje programa trajnostnega mikro gospodarstva na ravni sosesk, ki se bo soočil s težavo zagotavljanja globalnega trajnostnega razvoja in globalnimi podnebnimi spremembami v vse večji urbanizaciji.	Zagotavljanje energetske samozadostnosti	Oblikovan program trajnostnega mikro gospodarstva na ravni sosesk z aktivno participacijo prebivalcev.	
Vzpostavitev infrastrukture za alternativna goriva	V okviru CPS MOMS	prispevajo k dekarbonizaciji prometa in izboljšujejo okoljske parametre delovanja prometnega sektorja	Diverzifikacija virov	% infrastruktura za alternativna goriva	

12 AKCIJSKI NAČRT

ZAGOTAVLJANJE UČINKOVITEGA DELOVANJA

Št. ukrepa	1	
Ime ukrepa	Izvajanje energetskega menedžmenta (EM)	
Kratek opis ukrepa	<ul style="list-style-type: none"> - stalen nadzor in izvajanje aktivnosti za zmanjšanje porabe energije v javnem sektorju, - priprava gradiv ter ustrezno usmerjanje razvoja občine, - zagotavljanje ustreznega gospodarjenja z energetskim infrastrukturnim premoženjem, - zagotavljanje in izvajanje učinkovite organizacijske oblike po Energetskem zakonu, - zagotavljanje ustreznega trajnostnega razvoja celotne energetike v občini, - zagotavljanje zanesljive, varne, racionalne in konkurenčne energetske oskrbe z vplivom lastnikov vseh energetskih infrastrukturnih sistemov, - formuliranje energetske gospodarskih ciljev občine, - izdelava predlogov za analizo in načrtovanje energetskih potreb ter za zagotavljanje izbranih nosilcev energije, - pobude za izvajanje projektov URE in OVE, - spremljanje izvajanja in učinkov izvedenih ukrepov na podlagi energetskih pregledov, - informiranje in koordinacija glede energetskih vprašanj, - sodelovanje pri vseh investicijskih odločitvah glede energetskih vprašanj - izdelava in potrditev podrobnega načrta izvajanja Akcijskega načrta za posamezno leto 	
Področje ukrepanja	energetsko upravljanje	
Instrument politike	upravljanje z energijo	
Izvor ukrepa	drugo (nacionalno, regionalno)	
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	Mestna občina Murska Sobota/energetski menedžer	
Začetek ukrepa	2020	
Zaključek ukrepa	2030	
Ocena stroškov (€)	Skupaj z ddv	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa
		nacionalni skladi in programi
		EU skladi in programi
privatni viri		
Pričakovani rezultati	prijhranki energije (MWh/leto)	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	

Št. ukrepa	2		
Ime ukrepa	Izvajanje energetskega knjigovodstva v občinskih stavbah		
Kratek opis ukrepa	<p>Energetsko knjigovodstvo se obvezno izvaja v občinskih stavbah, ki ustrezajo zakonskim kriterijem (nad 250 m² uporabne površine). Energetsko knjigovodstvo je osnovni instrument energetskega upravljanja in predstavlja zajemanje, obdelavo in arhiviranje podatkov, povezanih z nabavo in porabo energentov in energije. V praksi to pomeni, da oseba, ki je odgovorna za energetiko v stavbi, vsak mesec pregleda račune za energijo in jih primerja z računi prejšnjih mesecev. S tem dosežemo sledenje porabe energije. Na podlagi teh informacij imamo pregled nad rabo energije skozi določeno obdobje. Ko vključimo obdelovanje podatkov, pa že govorimo o energetskega upravljanju zgradb.</p>		
Področje ukrepanja	energetsko učinkovito ogrevanje prostorov in sanitarne vode		
Instrument politike	upravljanje z energijo		
Izvor ukrepa	drugo (nacionalno, regionalno)		
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	Mestna občina Murska Sobota/ energetska menedžer		
Začetek ukrepa	2020		
Zaključek ukrepa	2030		
Ocena stroškov (€)	skupaj	3.000 EUR/leto	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	100 %
		nacionalni skladi in programi	/
		EU skladi in programi	/
privatni viri	/		
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	/	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	/	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	/	

Št. ukrepa	3	
Ime ukrepa	Izvajanje zahtev Uredbe o upravljanju z energijo v javnem sektorju	
Kratek opis ukrepa	<p>Uredba o upravljanju z energijo v javnem sektorju (Uradni list 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.</p> <p>Naročnik mora v informatizirano zbirko ministrstva vnesti zahtevane podatke, in sicer podatke za posamezni objekt o:</p>	

Št. ukrepa	3		
Ime ukrepa	Izvajanje zahtev Uredbe o upravljanju z energijo v javnem sektorju		
	1. tehničnih lastnostih stavbe ali posameznega dela stavbe, in sicer o: <ul style="list-style-type: none"> - lastnostih ovoja, - tehničnih sistemov stavbe - profilu rabe energije, - zasedenosti stavbe, - številu uporabnikov; 2. načrtovanih ukrepih za povečanje energetske učinkovitosti in rabe obnovljivih virov energije. 3. Izvedenih ukrepih za povečanje energetske učinkovitosti in rabe obnovljivih virov energije. 4. letni rabi energije in energentov v stavbi ali posameznem delu stavbe; 5. letnih stroškov za porabljeno energijo in energente v stavbi ali posameznem delu stavbe;		
Področje ukrepanja	energetsko učinkovito delovanje		
Instrument politike	upravljanje z energijo		
Izvor ukrepa	drugo (nacionalno, regionalno)		
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	Mestna občina Murska Sobota/ energetske menedžer		
Začetek ukrepa	2020		
Zaključek ukrepa	2030		
Ocena stroškov (€)	skupaj	4.000,00	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	100 %
		nacionalni skladi in programi	/
		EU skladi in programi	/
privatni viri	/		
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	/	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	/	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	/	

Št. ukrepa	4	
Ime ukrepa	Izvajanje pregledov klimatskih sistemov	
Kratek opis ukrepa	Lastnik stavbe ali dela stavbe, v katerem je vgrajen klimatske sistem z izhodno močjo nad 12 kW, mora zagotoviti učinkovito delovanje in redne preglede klimatskih sistemov. V ta namen se bo za posamezno stavbo opredelila prisotnost tovrstnih sistemov in na enem mestu zbiralo dokazila o pregledu klimatskih sistemov in morebitnem zajemu plinov.	
Področje ukrepanja	energetsko učinkovito delovanje	
Instrument politike	upravljanje z energijo	
Izvor ukrepa	drugo (nacionalno, regionalno)	
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	Mestna občina Murska Sobota/ energetske menedžer	
Začetek ukrepa	2020	

Št. ukrepa		4	
Ime ukrepa		Izvajanje pregledov klimatskih sistemov	
Zaključek ukrepa		2030	
Ocena stroškov (€)	Skupaj	2.500,00	
	Javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	100 %
		nacionalni skladi in programi	/
		EU skladi in programi	/
privatni viri	/		
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	/	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	/	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	/	

Št. ukrepa		5	
Ime ukrepa		Izvajanje pregledov ogrevalnih sistemov	
Kratek opis ukrepa		Lastnik stavbe ali dela stavbe mora zagotoviti redne preglede dostopnih delov sistemov za ogrevanje, kot so kurilne naprave, nadzorni sistemi in obtočne črpalke, s kotli z nazivno močjo za ogrevanje prostorov. V ta namen se bo za posamezno stavbo pripravil tehnični opis sistemov in na enem mestu zbiralo dokazila o rednih pregledih in njihovih izkoristkih.	
Področje ukrepanja		energetsko učinkovito delovanje	
Instrument politike		upravljanje z energijo	
Izvor ukrepa		drugo (nacionalno, regionalno)	
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa		Mestna občina Murska Sobota/ energetska menedžer	
Začetek ukrepa		2020	
Zaključek ukrepa		2030	
Ocena stroškov (€)	skupaj	2.500,00	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	100 %
		nacionalni skladi in programi	/
		EU skladi in programi	/
privatni viri	/		
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	/	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	/	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	/	

Št. ukrepa	6	
Ime ukrepa	Izdelava razširjenih energetskih pregledov javnih objektov	
Kratek opis ukrepa	<p>Razširjeni energetski pregled je pregled, ki zahteva natančno analizo stavbe. Vsebuje natančne izračune energetskih potreb in natančno analizo izbranih ukrepov za učinkovito rabo energije. Izdelava se v skladu s predpisano metodologijo.</p> <p><u>A: Aktivnosti znotraj razširjenega energetskega pregleda</u></p> <p>A1: Priprava Načrt dela in terminskega načrta izvedbe projekta za izboljšanje stanja URE A2: Ogled stavbe in ugotovitev trenutnega stanja A3: Izvedba termovizijske analize A4: Pregled letne rabe energije v stavbi A5: Pregled stroškov za energijo A6: Opis dejavnosti A7: Določitev organiziranosti upravljanja z energijo A8: Opredelitev materialne in energetske bilance A9: Načrt ukrepov učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije A10: Predstavitev energetskega pregleda</p> <p>V sklopu izvedbe projekta energetskega pogodbeništvu (JZP) je občina izvedla REP - e občinskih javnih stavb, ki vstopajo v postopek JZP. V nadaljevanju se predlaga izvedba energetskih pregledov za objekte, ki imajo energijsko število več kot 120 kWh/m². Znotraj priprave LEK smo prepoznali 10 tovrstnih objektov (potrebna podrobnejša preučitev po vzpostavitvi energetskega knjigovodstva). Skupaj preostalo število objektov brez REP v občini MOMS 17.</p>	
Področje ukrepanja	integriran ukrep	
Instrument politike	upravljanje z energijo	
Izvor ukrepa	drugo (nacionalno, regionalno)	
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	Mestna občina Murska Sobota/energetski menedžer	
Začetek ukrepa	2023	
Zaključek ukrepa	2030	
Ocena stroškov (€)	Skupaj z ddv	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa
		nacionalni skladi in programi
		EU skladi in programi
privatni viri	/	
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	

Št. ukrepa	7		
Ime ukrepa	Letni preliminarni pregledi stavb s poudarkom na organizacijskih ukrepih		
Kratek opis ukrepa	Znotraj letnih preliminarnih pregledov stavb se bo pripravilo poročilo o opravljenih pregledih in meritvah s predlogi ukrepov za izboljšanje stanja. Posebna pozornost se bo namenila objektom, ki so bili energetska sanirani predvsem iz vidika spremljanja in doseganja zastavljenih kazalnikov. Preliminarni pregledi stavb omogočajo dodatno možnost izvajanja mehkih ukrepov s ciljem znižanja rabe energije v javnih objektih.		
Področje ukrepanja	integriran ukrep		
Instrument politike	upravljanje z energijo		
Izvor ukrepa	lokalni organ		
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	Mestna občina Murska Sobota/energetski menedžer		
Začetek ukrepa	2021 (za objekte vključene v JZP), ostali objekti po presoji		
Zaključek ukrepa	2030		
Ocena stroškov (€)	Skupaj z ddv	250,00 EUR/ stavbo	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	100 %
		nacionalni skladi in programi	/
		EU skladi in programi	/
privatni viri	/		
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	od 3-5 %	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	/	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	od 3-5 %	

Št. ukrepa	8	
Ime ukrepa	Izdelava energetskih izkaznic javnih stavb	
Kratek opis ukrepa	Izdelava energetskih izkaznic je obvezna za stavbe s celotno uporabno tlorisno površino nad 250 m ² , ki so v lasti države ali lokalnih skupnosti in jih uporabljajo državni organi ali organi lokalnih skupnosti, ki zagotavljajo javne storitve večjemu številu oseb in jih zato pogosto obiskujejo. Energetska izkaznica stavbe je javna listina s podatki o energetska učinkovitosti stavbe in s priporočili za povečanje energetske učinkovitosti. Energetska izkaznica stavbe mora vsebovati referenčne vrednosti, kot so trenutni veljavni standardi in primerjalni podatki, ki omogočajo primerjavo in oceno energetske učinkovitosti stavbe. Energetski izkaznici morajo biti priložena priporočila za stroškovno učinkovite izboljšave energetske učinkovitosti.	
	Energetske izkaznice so izdelane za vse javne občinske objekte, ki so vključeni v LEK MOMS. Veljavnost posamezne izkaznice je 10 let, izdelane	

Št. ukrepa	8		
Ime ukrepa	Izdelava energetskih izkaznic javnih stavb		
	EI zapadejo v obdobje veljavnosti LEK MOMS, kar pomeni, da bo za čas veljavnosti LEK potrebno izdelati nove EI.		
Področje ukrepanja	integriran ukrep		
Instrument politike	upravljanje z energijo		
Izvor ukrepa	drugo (nacionalno, regionalno)		
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	Mestna občina Murska Sobota/energetski menedžer		
Začetek ukrepa	2021 (energetsko sanirani objekti) , ostali glede na izdajo energetske izkaznice		
Zaključek ukrepa	2030		
Ocena stroškov (€)	Skupaj z ddv	Odvisno od velikosti objekta (od 150 EUR)	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	100 %
		nacionalni skladi in programi	/
		EU skladi in programi	/
privatni viri	/		
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	/	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	/	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	/	

Št. ukrepa	9		
Ime ukrepa	Izobraževanje na področju URE in OVE - predšolski in šolski otroci, starši in zaposleni		
Kratek opis ukrepa	<p>Na področju izobraževanja ni moč zapaziti ciljno izvedenih aktivnosti.</p> <p>Z namenom povečanja energetske (energijske) pismenosti in znanja na področju URE in OVE in emisije zmanjšanja toplogrednih plinov bodo v okviru ukrepa, potekala ciljno naravnana in starosti prilagojena izobraževanja in delavnice za predšolske, šolske otroke ter starše in zaposlene v šolah in vrtcih. V aktivnosti bodo vključeni vsi vrtci, osnovne in srednje šole na področju MOMS.</p>		
Področje ukrepanja	Ozaveščanje, izobraževanje in obveščanje		
Instrument politike	Energetska pismenost		
Izvor ukrepa	Lokalni organ		
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	Mesta občina Murska Sobota/energetski upravljavec		
Začetek ukrepa	2021		
Zaključek ukrepa	2030		
Ocena stroškov (€)	skupaj	12.000 EUR	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	100 %
		nacionalni skladi in programi	/
		EU skladi in programi	/
privatni viri	/		
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	neposredni učinki	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	neposredni učinki	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	neposredni učinki	

Št. ukrepa	9
Ime ukrepa	Izobraževanje na področju URE in OVE - predšolski in šolski otroci, starši in zaposleni
Kazalnik za merjenje uspešnosti ukrepa	<ul style="list-style-type: none"> • število organiziranih izobraževanj in delavnic za otroke, starše in zaposlene v vrtcih in šolah • število udeležencev na delavnicah in srečanjih • število izdelanih načrtov, predlogov otrok za zmanjšanje porabe energije

Št. ukrepa	10		
Ime ukrepa	Obveščanje javnosti o doseženih učinkih na področju URE in OVE		
Kratek opis ukrepa	Občina naj omogoči, da bodo informacije o doseganju kazalnikov posredovane javnosti. S tem bomo dosegli večjo vključenost prebivalstva in drugih deležnikov, pripadnost k izvedbi ukrepov ter izboljšali energetska pismenost v MOMS. Obveščanje javnosti se lahko izvede v obliki posredovanja informacij na spletni strani občine, v okviru portala o energetiki, trajnosti, kakovosti bivanja, delavnicah itd.		
Področje ukrepanja	Energetska pismenost		
Instrument politike	Izobraževanje		
Izvor ukrepa	lokalni organ		
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	Mestna občina Murska Sobota / energetska menedžer		
Začetek ukrepa	od 2020		
Zaključek ukrepa	2030		
Ocena stroškov (€)	skupaj	vključeno v delo energetskega menedžerja	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	/
		nacionalni skladi in programi	/
		EU skladi in programi	/
privatni viri		/	
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	/	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	/	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	/	

Št. ukrepa	11
Ime ukrepa	Spremljanje razpisov in priprava vlog za subvencioniranje in izvedbo projektov in ukrepov
Kratek opis ukrepa	Energetska upravljavec spremlja razpise, ki so na voljo za pridobivanje nepovratnih sredstev za financiranje izvedbe ukrepov URE in OVE. Razpisi, ki so na voljo v državnem in evropskem prostoru omogočajo pridobitev finančnih virov tako za mehke ukrepe (izobraževanja, ozaveščanja, promocija) kot za investicijske ukrepe v URE in OVE.
Področje ukrepanja	energetska upravljanje
Instrument politike	upravljanje z energijo

Št. ukrepa		11	
Ime ukrepa		Spremljanje razpisov in priprava vlog za subvencioniranje in izvedbo projektov in ukrepov	
Izvor ukrepa		drugo (nacionalno, regionalno)	
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa		Mestna občina Murska Sobota/energetski menedžer	
Začetek ukrepa		od 2020	
Zaključek ukrepa		2030	
Ocena stroškov (€)	Skupaj z ddv		vključeno v delo energetskega menedžerja
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	da
		nacionalni skladi in programi	/
		EU skladi in programi	/
privatni viri		/	
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)		/
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)		/
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)		/

Št. ukrepa		12	
Ime ukrepa		Aktivnosti pridobivanja potencialnih investitorjev za financiranje ukrepov	
Kratek opis ukrepa		Izvedejo naj se aktivnosti pridobivanja partnerjev in virov financiranja za izvedbo projektov predvidenih znotraj Akcijskega načrta LEK z izkazom interesa na spletni strani občine, mreženjem ali pa aktivnega iskanja ciljnih investitorjev.	
Področje ukrepanja		energetsko upravljanje	
Instrument politike		upravljanje z energijo	
Izvor ukrepa		drugo (nacionalno, regionalno)	
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa		Mestna občina Murska Sobota	
Začetek ukrepa		2020	
Zaključek ukrepa		2030	
Ocena stroškov (€)	Skupaj z ddv		vključeno v delo občinske uprave/energetskega menedžerja
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	/
		nacionalni skladi in programi	/
		EU skladi in programi	/
privatni viri		/	
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)		/
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)		/
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)		/

Št. ukrepa	13		
Ime ukrepa	Izvedba manjših ukrepov za zmanjšanje letne porabe toplotne in električne energije in znižanje stroškov za toplotno in električno energijo v občinskih javnih zgradbah in ukrepi s kratkimi vračljivimi dobami		
Kratek opis ukrepa	Izvedba investicijsko manj zahtevnih ukrepov učinkovite rabe energije na področju: delovanja ogrevalnega sistema, stavbnega pohištva, osvetljevanja, pretoka vode,...		
Področje ukrepanja	integriran ukrep		
Instrument politike	upravljanje z energijo		
Izvor ukrepa	lokalni organ		
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	Mestna občina Murska Sobota / energetska menedžer		
Začetek ukrepa	2021		
Zaključek ukrepa	2030		
Ocena stroškov (€)	Skupaj z ddv	5.000 / leto	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	100 %
		nacionalni skladi in programi	/
		EU skladi in programi	/
privatni viri	/		
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	Odvisno od izvedenega ukrepa	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	/	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	Odvisno od izvedenega ukrepa	

ŠT. ukrepa	14		
Ime ukrepa	Raba sončne energije glede na razpoložljivi potencial javne stavbe		
Kratek opis ukrepa	Možnost izkoriščanja sončne energije: - ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 275 Wp 1.505 MWh, - ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 300 Wp 1.642 MWh, - ob namestitvi sončnih modulov z nazivno močjo 325 Wp 1.779 MWh. Skupna raba električne energije javnih stavb v občini Murska Sobota 2.232 MWh.		
Področje ukrepanja	integriran ukrep		
Instrument politike	upravljanje z energijo		
Izvor ukrepa	lokalni/nacionalni organ		
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	Mestna občina Murska Sobota/energetska menedžer		
Začetek ukrepa	2025		
Zaključek ukrepa	2030		
Ocena stroškov (€)	skupaj	Odvisno od sistema	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	Odvisno od razpisa
		nacionalni skladi in programi	
		EU skladi in programi	
privatni viri			

ŠT. ukrepa		14
Ime ukrepa		Raba sončne energije glede na razpoložljivi potencial javne stavbe
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	/
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	Odvisno od sistema
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	Odvisno od sistema

ŠT. ukrepa		15	
Ime ukrepa		Energetska sanacija izbranih javnih objektov	
Kratek opis ukrepa		Javni objekti, ki so v fazi prijave na celovito energetske sanacijo po modelu JZP: Podružnična šola v Krogu Vrtec M. Sobota, enota Urška Galerija M. Sobota Ljudska univerza M. Sobota Osnovna šola I – Šola Ulica Štefana Kovača 32 Osnovna šola II – Šola, Cankarjeva 91 in 1.R. samostojni objekt, Cankarjeva 91 Mestna uprava M. Sobota – Delavski dom objekti: Mestna uprava, UE in sejna dvorana, Karđoševa 2. TVD Partizan - Sokolski dom M. Sobota – Grad Rakičan - Grad Rakičan, RIS Dvorec Rakičan, Rakičan, Lendavska ul.28 Murska Sobota-Hranilnica, Slovenska 44-bivši CSD, M. Sobota	
Področje ukrepanja		integriran ukrep	
Instrument politike		upravljanje z energijo	
Izvor ukrepa		lokalni/nacionalni organ	
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa		Mestna občina Murska Sobota/energetske menedđer	
Začetek ukrepa		2020	
Zaključek ukrepa		2021	
Ocena stroškov (€)	skupaj	7.819.825,98 EUR brez DDV	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	Za primer modela JZP: 9 % proračun in 40 % kohezija, znotraj teh 40 % je 15% slovenske udeležbe in 85% EU udeležba
		nacionalni skladi in programi	
		EU skladi in programi	Za primer klasičnega razmerja JN: 60 % proračun in 40 % kohezija, znotraj teh 40 % je 15 % slovenska udeležba in 85 % EU udeležba.
privatni viri			
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	3.324	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	podatek bo posredovan naknadno	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	905.830	

Št. ukrepa	14	
Ime ukrepa	Energetska sanacija javnih objektov	
Kratek opis ukrepa	Javni objekti iz tabele javni objekti. 10 javnih objektov z energijskim številom nad 120 kWh/m ² .	
Področje ukrepanja	integriran ukrep	
Instrument politike	upravljanje z energijo	
Izvor ukrepa	lokalni/nacionalni organ	
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	Mestna občina Murska Sobota/energetski menedžer	
Začetek ukrepa	od 2023	
Zaključek ukrepa	2030	
Ocena stroškov (€)	skupaj	Odvisno od objekta
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa
		nacionalni skladi in programi
		EU skladi in programi
privatni viri		
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	Odvisno od izvedenih ukrepov
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	Odvisno od izvedenih ukrepov
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	Odvisno od izvedenih ukrepov

Št. ukrepa	16	
Ime ukrepa	Vzpostavitev vzorčnega sistema nadzora in upravljanja z energijo	
Kratek opis ukrepa	Vzorčno naj se vzpostavi na enem javnem objektu, ki bo predmet energetske sanacije, nadzorna tehnologija, z vgrajeno inteligenco za upravljanje in nadzor procesov.	
Področje ukrepanja	Energetsko učinkovita gradnja	
Instrument politike	/	
Izvor ukrepa	Lokalni organ	
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	Mestna občina Murska Sobota/energetski menedžer	
Začetek ukrepa	2021	
Zaključek ukrepa	2025	
Ocena stroškov (€)	Skupaj z ddv	Odvisno od velikosti objekta in potrebnih ukrepov
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa
		nacionalni skladi in programi
		EU skladi in programi
privatni viri		
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	/
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	/
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	/

Št. ukrepa	17		
Ime ukrepa	Vzpostavljena partnerstva za izvajanje skupnih politik, programov, projektov opredeljenih na nacionalni, regionalni in lokalni ravni		
Kratek opis ukrepa	MOMS naj si prizadeva za vzpostavljanje strateških partnerstev za izvajanje skupnih politik, programov, projektov opredeljenih na nacionalni, regionalni in lokalni ravni. V ta namen naj posreduje informacije navzven o prepoznanih neizkoriščenih potencialih in potrebah na področju URE, OVE in trajnostnega delovanja.		
Področje ukrepanja	Energetsko upravljanje		
Instrument politike	/		
Izvor ukrepa	Lokalni program		
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	Mestna občina Murska Sobota/energetski menedžer		
Začetek ukrepa	2022		
Zaključek ukrepa	2030		
Ocena stroškov (€)	Skupaj z ddv	vključeno v delo energetskega menedžerja	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	100 %
		nacionalni skladi in programi	/
		EU skladi in programi	/
privatni viri	/		
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	/	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	/	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	/	

Št. ukrepa	18	
Ime ukrepa	Vzpostavitev celostnega informacijskega energetske/podnebnega atlasa (EPA)	
Kratek opis ukrepa	<p>Energetsko podnebni atlas je namenjen spodbujanju izvedbe ukrepov znotraj AN LEK MOMS na podlagi digitalizacije energetske-podnebnih vsebin. Omogoča jasno identifikacijo in krepitev potencialov občin, možnosti za investiranje, povezovanje in mobilizacijo sinergij med mesti, skupnostmi, podjetij, raziskavami in naložbami, ki predstavljajo sestavni del prehoda v pametne, trajnostne, vključujoče in rastoče lokalne skupnosti/regije.</p> <p>Atlas je namenjen tudi informatiziranosti in motiviranju prebivalcev, organizacij, ki delujejo na področju energetike in podnebnih sprememb, izobraževalno-raziskovalnim organizacijam in zainteresiranim investitorjem.</p> <p>Občina bo z vzpostavitvijo sistema postala odgovorni načrtovalec, porabnik, investitorji, motivator ali pa proizvajalec in dobavitelj energije.</p> <p>V svoji najbolj osnovni obliki EPA predstavlja digitalizacijo energetske-podnebnega načrtovanja, ki pa zaradi naprednih</p>	

Št. ukrepa	18		
Ime ukrepa	Vzpostavitev celostnega informacijskega energetske/podnebnega atlasa (EPA)		
	funkcionalnosti občutno presega okvirne trenutnih praks. Prikazuje prostorski kontekst mesta, prikazuje podnebni kontekst mesta, prikazuje potenciale za lokalno proizvodnjo energije, prikazuje potenciale obnovljivih virov energije, omogoča spremljanje učinkov implementacije ukrepov učinkovite rabe energije, omogoča družbeno vključenost in mreženje. Nekatere izmed funkcionalnih lastnosti, ki jih EPA omogoča, so celovitost, transparentnost, ažurnost, primerjava, avtomatizacija.		
Področje ukrepanja	celovito energetske/podnebno upravljanje		
Instrument politike	upravljanje z energijo		
Izvor ukrepa	nacionalni/regionalni organ		
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	Mestna občina Murska Sobota		
Začetek ukrepa	2020		
Zaključek ukrepa	2030		
Ocena stroškov (€)	skupaj z DDV	12.000 EUR	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	/
		nacionalni skladi in programi	/
		EU skladi in programi	100 %
	privatni viri	/	
Ocene v letu 2030	prihranki energije (MWh/leto)	neposredni	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	neposredni	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	neposredni	

Št. ukrepa	19	
Ime ukrepa	Diverzifikacija sistemov OVE na prehodu zagotavljanja energetske samozadostnosti - Plitka geotermalna energija¹⁹	
Kratek opis ukrepa	1) Potrebno je uvesti spodbude za optimalno prostorsko razporejanje geotermalnih toplotnih črpalka voda-voda, da se zagotovi nadaljnje optimiziranje rabe potenciala plitve geotermije. V vodnih soglasjih oziroma vodnih dovoljenjih je treba vpeljati obvezo po oceni vplivnega območja s temperaturno spremembo večjo od 1 °C in spremembo v gladini podzemne vode večjo od 0,1 m. 2) Spodbuditi je treba združevanje podatkov iz evidenc DRSV in Eko sklada ali enotne vstopne točke za olajšanje pridobivanja soglasij in subvencij investitorjem ter hkrati zagotoviti ažurne in dejanske podatke o inštaliranih močeh naprav in pridobljeni obnovljivi energiji. Občina mora imeti dostop do ažurnih in ustreznih podatkov, ki se zbirajo na	

¹⁹ Geološki zavod Slovenije- Prestor, J., Svetina, J., Lapanje, A., Rman, N., 2019: Geotermalna energija za Lokalni energetska koncept Murska Sobota, Geološki zavod Slovenije, Ljubljana

Št. ukrepa	19		
Ime ukrepa	Diverzifikacija sistemov OVE na prehodu zagotavljanja energetske samozadostnosti - Plitka geotermalna energija¹⁹		
	državni ravni o lokacijah in inštaliranih močeh vseh geotermalnih naprav na njenem ozemlju. 3) Potrebno je ugotoviti potrebo po rezervaciji prostora v OPPN za posebne primere: <ul style="list-style-type: none"> a) predvidene potrebe po hlajenju v prihodnjih letih (posebej za morebitne večje porabnike ali več uporabnikov) b) predvidena naselja z možnostjo mikro daljinskih sistemov za skupine nizkoenergijskih stavb c) opredelitev enot urejanja prostora s predvidenimi ali možnimi daljinskimi ogrevanji d) opredeliti večje infrastrukturne objekte, kjer bi lahko dobro izkoristili prednosti e) geotermalne energije (vključno s termo aktivnimi gradbenimi elementi) 4) Pripraviti digitalni prostorski sloj pokritosti potreb po energiji za ogrevanje in hlajenje z geotermalno energijo 5) Preučiti možnosti bivalentnega ogrevanja v daljinskih sistemih z uporabo geotermalne energije 6) Pripraviti spodbude za rabo plitve geotermalne energije z objavo podatkov in priporočil za uspešno izvedbo plitvih geotermalnih naprav in njihovo čim večjo učinkovitost 7) Pripraviti temperaturno karto podzemne vode z upoštevanjem sedanjih uporabnikov plitve geotermalne energije v sistemu voda-voda		
Področje ukrepanja	energetsko upravljanje		
Instrument politike	OVE		
Izvor ukrepa	lokalni organ		
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	Mestna občina Murska Sobota/energetski menedžer		
Začetek ukrepa	2021		
Zaključek ukrepa	2030		
Ocena stroškov (€)	Skupaj z DDV	Odvisno od aktivnosti	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	10.000 EUR/leto
		nacionalni skladi in programi	/
		EU skladi in programi	odvisno od razpisa
privatni viri		/	
Ocene v letu 2030	prihranki energije (MWh/leto)	/	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	/	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	/	
Kazalnik za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa	izdelane strokovne podlage za prikaz potenciala za naseljena območja in območja, kjer so predvidene širitve naselij z opredeljenimi omejitvami glede rabe.		

Št. ukrepa	20		
Ime ukrepa	Diverzifikacija sistemov OVE na prehodu zagotavljanja energetske samozadostnosti – Globoka geotermalna energija		
Kratek opis ukrepa	<p>1. Analizirati razloge za neučinkovitost sedanjih spodbud za razvoj globoke geotermije glede na specifične razmere Murske Sobote.</p> <p>2. Pripraviti poslovno okolje za investicije v globoko geotermalno energijo</p> <p>a.) Podrobna primerjalna analiza za določitev vrednosti ključnih parametrov za doseganje ekonomičnosti uporabe globoke geotermalne energije za daljinsko ogrevanje v primerjavi z:</p> <p>i. individualnimi geotermalnimi črpalkami</p> <p>ii. drugimi energenti</p> <p>iii. potencialom nadomeščanja fosilnih goriv in zmanjševanja emisij</p> <p>b.) podrobna analiza omejitev v prostoru pri pridobivanju dovoljenj in soglasij, analiza uporabnikov, analiza odvečne toplote in odvečnega hlada</p> <p>c.) analiza možnih povezav vseh obstoječih vrtin v povezan ali sinergijski sistem v smislu optimiziranja rabe potenciala</p> <p>iv. vzpostavitev stalnih meritev temperatur in piezometričnih tlakov v obstoječih vrtinah v sedanjem (izhodiščnem) stanju</p> <p>v. podrobnejši izračun in modeliranje različnih scenarijev rabe za učinkovito reinjekcijo</p> <p>3. Analiza tehnoloških možnosti za povečanje kapacitete obstoječih globokih geotermalnih vrtin</p> <p>1. priprava projektne dokumentacije za konkuriranje na razpisih s poudarkom na pomenu projekta na državni in mednarodni ravni v Donavskem bazenu</p> <p>2. vpeljava zaprtega sistema rabe toplote (test reinjekcije, izgradnja cevovoda, črpalna oprema, elektrika, izgradnja toplotne postaje in razvoda do uporabnikov)</p>		
	energetsko upravljanje		
Instrument politike	OVE		
Izvor ukrepa	lokalni organ		
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	Mestna občina Murska Sobota/energetski menedžer		
Začetek ukrepa	2021		
Zaključek ukrepa	2030		
Ocena stroškov (€)	Skupaj z DDV	Odvisno od aktivnosti	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	10.000 EUR/leto
		nacionalni skladi in programi	/
		EU skladi in programi	odvisno od razpisa
privatni viri	/		
Ocena v letu 2030	prihranki energije (MWh/leto)	/	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	/	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	/	

Št. ukrepa	21		
Ime ukrepa	Izgradnja in izboljšave elektroenergetskega omrežja		
Kratek opis ukrepa	<p>Izvajalec javne službe, distribucije električne energije, Elektro Maribor d.d., vsaki dve leti predstavi razvojni načrt distribucijskega omrežja občine za naslednjih 10 let. Prav tako, letno posreduje podrobni investicijski načrt izgradnje, razširitve in obnove nizko in srednje napetostnega omrežja.</p> <p>Enkrat letno se izvede skupni sestanek predstavnikov EM d.d. in Mestne občine Murska Sobota (energetski menadžer), na katerem se evidentirajo izvedbe izboljšav ter vloga posameznih akterjev, ki se jih zavede v uraden zapisnik glede na ugotovitve, da obstoječe omrežje ne bo zadostovalo za povečani obseg vgradnje toplotnih črpalk, E-mobilnosti in sončnih elektrarn.</p> <p>Možna skupna aktivnost Izdelava systemske študije za pripravo prognoze rasti porabe električne energije in rasti koničnih obremenitev za nadaljnjih 25 let. Prognoza upošteva rast porabe električne energije zaradi dviga standarda, napovedi gospodarske rasti, predvidene nove razvojne cone, itd. V zadnjem času pa veliko dilem pri izdelavah prognoze povzročajo spodbude električnega ogrevanja ter e-mobilnosti. Obe področji bosta močno povečali porabo električne energije, s tem pa tudi obremenitev omrežja. Dejstvo je, da obstoječe omrežje ne bo zadostovalo za povečan obseg ogrevanja in e-mobilnosti. Občina naj pristopi k reševanju problemov in odpravi ovir, pri katerih lahko morda pomaga. Oblikuje naj se delovna skupina predstavnikov elektroenergetskega omrežja in občine MOMS (energetski menadžer)</p>		
Področje ukrepanja	drugo		
Instrument politike	/		
Izvor ukrepa	lokalni organ		
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	Mestna občina Murska Sobota/energetski menadžer		
Začetek ukrepa	2020		
Zaključek ukrepa	2030		
Ocena stroškov (€)	skupaj	Študija 50.000	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	40 %
		nacionalni skladi in programi	LIFE (60 %)
		EU skladi in programi	/
privatni viri			
	prihranki energije (MWh/leto)	/	

Št. ukrepa		21
Ime ukrepa		Izgradnja in izboljšave elektroenergetskega omrežja
Pričakovani rezultati	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	/
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	/

Ukrepi za stanovanjski sektor

Št. ukrepa	1
Ime ukrepa	Sistemsko komuniciranje/ozaveščanje in promocija – različne informacijske strategije – delo z lokalnim prebivalstvom
Kratek opis ukrepa	<p>Sistematično in ciljno usmerjeno komuniciranje, osveščanje in izobraževanje širše javnosti na temo URE in OVE ter varovanja okolja in zmanjševanja izpusta toplogrednih plinov. Z izvajanjem različnih komunikacijskih strategij in ciljno naravnanimi aktivnosti se zajame čim večje število prebivalcev MOMS tudi tiste, ki ne uporabljajo sodobne IKT. Osveščanje in komunikacija z izvajanjem mehkih vsebin: ankete, objava člankov v medijih, priprava in razdelitev letakov in brošur, izvedba delavnic in organizacija srečanj za širšo javnost, promocija dobrih okoljskih praks, nagradni razpisi ipd.</p> <p><u>Na področju geotermalne energije²⁰</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pripraviti promocijski material Mestne občine Murska Sobota kot občine z dobro prakso rabe geotermalne energije in njenega prispevka k obnovljivim virom energije na državni in mednarodni ravni 2. Pripraviti informacijski material za informiranje in izobraževanje o geotermalnem potencialu na območju občine za potencialne investitorje in občinsko strokovno osebje (točki 8) in 10)) 3. Obveščanje javnosti o dolgoročnih prednostih rabe geotermalne energije in ekonomiki <ol style="list-style-type: none"> 3. Možnostih hlajenja z geotermalno energijo in možnostih izvedbe hladilnih sistemov 4. Spodbujanje kombinacije ogrevanja in hlajenja z geotermalnimi črpalkami 4. Obveščanje javnosti o možnostih koriščenja subvencij za investicije v učinkovito rabo obnovljivih virov energije (Eko sklad) 5. Pripraviti demonstracijske primere rabe geotermalne energije, npr. z: <ol style="list-style-type: none"> a.) uporabo hlajenja b.) uporabo v objektih kulturne dediščine (še posebej nadomeščanja fosilnih goriv) c.) ponazoritvijo dobrega spremljanja faktorja sezonske učinkovitosti (SPF), dobe vračanja d.) investicije in zmanjšanja emisij v javni stavbi <p><u>Na področju sončne energije</u></p>

²⁰ Geološki zavod Slovenije- Prestor, J., Svetina, J., Lapanje, A., Rman, N., 2019: Geotermalna energija za Lokalni energetska koncept Murska Sobota, Geološki zavod Slovenije, Ljubljana

Št. ukrepa	1		
Ime ukrepa	Sistemska komuniciranje/ozaveščanje in promocija – različne informacijske strategije – delo z lokalnim prebivalstvom		
	Omogočiti prebivalcem dostop do energetskega podnebnega atlasa MOMS, s prikazom potenciala rabe sončne energije za posamezno streho.		
Področje ukrepanja	Ozaveščanje, izobraževanje in obveščanje		
Instrument politike	Ozaveščanje in promocija OVE URE, kakovost zraka		
Izvor ukrepa	Lokalni organ		
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	Mestna občina Murska Sobota/energetski menedžer		
Začetek ukrepa	2021		
Zaključek ukrepa	2030		
Ocena stroškov (€)	skupaj	5.000 EUR/leto- prvi dve leti	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	100 %
		nacionalni skladi in programi	/
		EU skladi in programi	/
privatni viri	/		
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	Učinki so neposredni.	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	Učinki so neposredni.	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	Učinki so neposredni.	

Št. ukrepa		2	
Ime ukrepa		Preučitev primernih območij za vpeljavo skupnih sistemov na OVE	
Kratek opis ukrepa		Izdelava strokovne študija glede vzpostavitve potencialnih sistemov daljinskega ogrevanja, kjer so izkazane večje potrebe po toploti. Na podlagi študije se bo potem občina odločila ali bo pristopila k nadaljnjim postopkom za vzpostavitev novih daljinskih sistemov na OVE.	
Področje ukrepanja		oskrba z energijo	
Instrument politike		OVE	
Izvor ukrepa		lokalni organ	
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa		Mestna občina Murska Sobota/energetski menedžer	
Začetek ukrepa		2021	
Zaključek ukrepa		2030	
Ocena stroškov (€)	Skupaj z ddv		10.000,00 EUR
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	40 %
		nacionalni skladi in programi	/
		EU skladi in programi	Da (LIFE)
privatni viri		/	
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)		/
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)		/
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)		/

Št. ukrepa		3	
Ime ukrepa		Aktivna udeležba pri spodbujanju priključitve na plinovodno omrežje (neaktivni priključki)	
Kratek opis ukrepa		Na obstoječem distribucijskem plinovodnem omrežju je približno polovica neaktivnih že zgrajenih priključnih mest. Še vedno obstaja velik potencial novih priključitev na obstoječe omrežje, ki pokriva večino strnjenih naselij mestne občine. Cilj predvideva približno 100 novih aktivnih odjemalcev letno, kar ustreza zamenjavi nekje 1/3 porabe ELKO z uporabo plina iz distribucijskega plinovodnega omrežja, ki bo v prihodnjih letih vse bolj obnovljiv.	
Področje ukrepanja		zmenjava energenta	
Instrument politike		/	
Izvor ukrepa		Lokalni organ	
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa		Mestna občina Murska Sobota / energetski menedžer / sistemski operater distribucijskega plinovodnega omrežja	
Začetek ukrepa		2020	
Zaključek ukrepa		2030	
Ocena stroškov (€)	skupaj		vključeno v delo energetskega menedžerja in distributerja zemeljskega plina
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	/
		nacionalni skladi in programi	/
		EU skladi in programi	150.000/letno EKOSKLAD

Št. ukrepa		3
Ime ukrepa		Aktivna udeležba pri spodbujanju priključitve na plinovodno omrežje (neaktivni priključki)
	privatni viri	10.000/letno s strani Adriaplin d.o.o.
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	200 – 250 MWh/letno
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	500 MWh/leto
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	-108 /t CO ₂ /letno (in dodatno znižanje glede na skupne emisije -4,3 % NO _x , -4,5 % SO ₂ , -6,5 % trdnih delcev)

Št. ukrepa		4	
Ime ukrepa		Zamenjava kogeneracije v sistemu daljinskega ogrevanja	
Kratek opis ukrepa		Potek deklaracije obstoječe naprave	
Področje ukrepanja		Daljinsko ogrevanje Murska Sobota	
Instrument politike		Podpora učinkovitim izrabam primarne energije	
Izvor ukrepa		URE	
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa		Komunala Murska Sobota	
Začetek ukrepa		1.1.2020	
Zaključek ukrepa		30.9.2022	
Ocena stroškov (€)	skupaj		600.000
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	100 %
		nacionalni skladi in programi	Razpis Agencije za energijo
		EU skladi in programi	
privatni viri			
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	30 %	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	0	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	1500 t/leto	

Št. ukrepa		5	
Ime ukrepa		Zamenjava distribucijskega omrežja za toploto	
Kratek opis ukrepa		Postopna zamenjava dotrajanih delov omrežja	
Področje ukrepanja		Daljinsko ogrevanje Murska Sobota	
Instrument politike		Podpora učinkovitim izrabam primarne energije	
Izvor ukrepa		Učinkovita raba energije	
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa		Komunala Murska Sobota	
Začetek ukrepa		1.1.2020	
Zaključek ukrepa		31.12.2024	
Ocena stroškov (€)	skupaj		100.000
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	100 %
		nacionalni skladi in programi	
		EU skladi in programi	
privatni viri			
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	10 %	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	0	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	500 t/leto	

Št. ukrepa	6		
Ime ukrepa	Ogrevanje s sončnimi kolektorji za sanitarno toplo vodo		
Kratek opis ukrepa	Vključitev obnovljivih virov ogrevanja		
Področje ukrepanja	Daljinsko ogrevanje Murska Sobota		
Instrument politike	Podpora učinkovitim izrabam primarne energije		
Izvor ukrepa	URE, OVE		
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	Komunala Murska Sobota		
Začetek ukrepa	1.1.2020		
Zaključek ukrepa	31.12.2024		
Ocena stroškov (€)	skupaj	50.000	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	100 %
		nacionalni skladi in programi	EKO sklad
		EU skladi in programi	
privatni viri			
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	10 %	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	0	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	500 t/leto	

Št. ukrepa	7		
Ime ukrepa	Prehod iz ELKO na druge vire ogrevanja		
Kratek opis ukrepa	Zamenjava primarnih virov ogrevanja		
Področje ukrepanja	Skupne kotlovnice, kjer smo upravnik stavb		
Instrument politike	Podpora učinkovitim izrabam primarne energije		
Izvor ukrepa	URE, OVE, prehod na zemeljski plin ali toplotne črpalke		
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	Komunala Murska Sobota		
Začetek ukrepa	1.1.2020		
Zaključek ukrepa	31.12.2024		
Ocena stroškov (€)	skupaj	300.000	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	
		nacionalni skladi in programi	EKO sklad
		EU skladi in programi	
privatni viri		100 % (etažni lastniki večstanovanjskih stavb)	
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	40 %	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	0	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	500 t/leto	

Št. ukrepa	8
Ime ukrepa	ENSVET
Kratek opis ukrepa	<p>ENSVET nudi individualno in neodvisno energetska svetovanje ter informacijske izobraževalne in ozaveščevalne aktivnosti občanom v lokalnem okolju.</p> <p>V pisarnah mreže ENSVET delujejo usposobljeni neodvisni energetska svetovalci. Z brezplačnimi nasveti in razgovori pomagajo pri izboru, načrtovanju in uresničevanju investicijskih ukrepov</p>

Št. ukrepa	8		
Ime ukrepa	ENSVET		
	učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov v stanovanjskih stavbah. Svetovanje povečuje energetska ozaveščenost občanov, povečuje prihranke energije in zmanjšuje emisije toplogrednih plinov in s tem olajšuje uresničevanje nekaterih ukrepov in programov energetska politike MOMS in ENSVET skupaj najmanj 2 krat letno organizirata predavanja za občane, objavita 4 članke, letno objavita poročilo o uspešnosti delovanja ENSVET.		
Področje ukrepanja	energetska upravljanje		
Instrument politike	upravljanje z energijo		
Izvor ukrepa	drugo (nacionalno, regionalno)		
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	Mestna občina Murska Sobota/energetska menedžer		
Začetek ukrepa	2020		
Zaključek ukrepa	2030		
Ocena stroškov (€)	skupaj	vkjučeno v delo energetska menedžerja in svetovalca ENSVET	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	/
		nacionalni skladi in programi	/
		EU skladi in programi	odvisno od razpisa
privatni viri	/		
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	v tej fazi ni moč opredeliti	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	v tej fazi ni moč opredeliti	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	v tej fazi ni moč opredeliti	

Št. ukrepa	9	
Ime ukrepa	Energetska revščina	
Kratek opis ukrepa	Z raziskavo (npr. na reprezentativnem vzorcu) definirati strukturo gospodinjstev (in z vsemi potrebnimi parametri), ki sodijo v kategorijo »energetska revščina«. Izdelati prostorski in vsebinski pregled stanja, ki bo hkrati služil za pregled pri nadaljnjem izvajanju ukrepov. Potencialni ukrepi: Občinski mehanizem(svetovanje + vzpodbude), ki bi poleg spodbud Eko sklada dodatno prispeval k energetska izboljšavam na ovajih stavb najrevnejših gospodinjstev. Vzpostaviti sodelovanje s Centrom za socialno delo v MS. Odlok o načrtu za kakovost zraka na območju Mestne občine Murska Sobota spremeniti tako, da bo omogočil pridobitev vzpodbud Eko sklada tudi za uplinjevalne kotle na lesno biomaso. Vodenje evidence ukrepov in izboljšanja stanja.	

Št. ukrepa		9	
Ime ukrepa		Energetska revščina	
		S predstavniki CSD MOMS in energetska svetovalno pisarno (ENSJET) naj se vzpostavijo letni pregledi učinkovitosti izvajanja mehanizma podpore v primeru energetska revščine.	
Področje ukrepanja		Energetska upravljanje	
Instrument politike		Upravljanje z energijo	
Izvor ukrepa		Drugo (nacionalno, regionalno, občinska)	
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa		MOMS/energetska menedžer /ENSJET	
Začetek ukrepa		2022	
Zaključek ukrepa		2030	
Ocena stroškov (€)	skupaj		vkjučeno v delo energetska menedžerja in svetovalca ENSJET
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	10.000 v letu 2022 - 2023
		nacionalni skladi in programi	100.000 v obdobju od 2021 do 2025
		EU skladi in programi	/
privatni viri		/	
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)		/
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)		/
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)		1/3 starih malih kurilnih naprav se v obdobju petih let zamenja z novimi

Št. ukrepa		10	
Ime ukrepa		Energetska sanacija večstanovanjskih stavb	
Kratek opis ukrepa		Identifikacija vseh večstanovanjskih stavb Integracija v EPA Murska Sobota. Možnost pridobitve sredstev ELENA (konzorcij v pripravi) za pridobitev sredstev za izdelavo tehnične dokumentacije) V nadaljevanju prijava energetska sanacij večstanovanjskih objektov na razpis Eko sklada. Glej ukrepe na področju geotermalne energije, zemeljskega plina.	
Področje ukrepanja		Energetska upravljanje	
Instrument politike		Upravljanje z energijo	
Izvor ukrepa		Drugo (nacionalno, regionalno, občinska)	
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa		Lastniki objektov in energetska upravljavci/upravniki stavb/zunanji pogodbenik	
Začetek ukrepa		2022	
Zaključek ukrepa		2030	
Ocena stroškov (€)	skupaj		Odvisno od objekta
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	/
		nacionalni skladi in programi	da
		EU skladi in programi	/
privatni viri		JZP	
prihranki energije (MWh/leto)		Odvisno od izvedenih ukrepov	

Št. ukrepa	10	
Ime ukrepa	Energetska sanacija večstanovanjskih stavb	
Pričakovani rezultati	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	Odvisno od izvedenih ukrepov
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	Odvisno od izvedenih ukrepov

Ukrepi za javno razsvetljavo

Št. ukrepa	1		
Ime ukrepa	Energetska sanacija javne razsvetljave		
Kratek opis ukrepa	Prenova javne razsvetljave v skladu z Načrtom prenove javne razsvetljave v Mestni občini Murska Sobota, ki zajema postopno vključevanje odjemnih mest v enotni sistem daljinskega krmiljenja, vključno z uravnavanjem svetlobnega toka (moči) preko noči s ciljem, da se poraba EE še zmanjša		
Področje ukrepanja	energetsko učinkovita razsvetljava		
Instrument politike	upravljanje z energijo		
Izvor ukrepa	nacionalni organ		
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	Mestna občina Murska Sobota / energetska menedžer- sodeluje vzdrževalec JR		
Začetek ukrepa	od 2020		
Zaključek ukrepa	Skladno z načrtom		
Ocena stroškov (€)	skupaj	Skladno z načrtom	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	Skladno z načrtom
		nacionalni skladi in programi	/
		EU skladi in programi	odvisno od razpisa
privatni viri	/		
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	Skladno z načrtom	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	Skladno z načrtom	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	/	

Št. ukrepa	2		
Ime ukrepa	Izvajanje javne razsvetljave v občini z inovativnimi pristopi		
Kratek opis ukrepa	Izdelava elaborata za prehod na inovativne rešitve v sistemu javne razsvetljave Mestne občine Murska Sobota. Dinamični sistemi, preverba zadovoljstva osvetljenosti uporabnikov in izvedba pilotnega projekta.		
Področje ukrepanja	energetsko učinkovita razsvetljava		
Instrument politike	upravljanje z energijo		
Izvor ukrepa	nacionalni organ		
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	Mestna občina Murska Sobota / energetska menedžer		
Začetek ukrepa	2024 (izdelava elaborata)		
Zaključek ukrepa	2025 (pilotni projekt)		
Ocena stroškov (€)	skupaj	20.000 EUR	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	100 % ali manj
		nacionalni skladi in programi	/
		EU skladi in programi	odvisno od razpisa

Št. ukrepa	2	
Ime ukrepa	Izvajanje javne razsvetljave v občini z inovativnimi pristopi	
	privatni viri	/
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	v tej fazi ni mogoče opredeliti; cilj je najmanj 25 %
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	proizvodnje energije iz obnovljivih virov v tej fazi ni mogoče opredeliti
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	v tej fazi ni mogoče opredeliti

Ostali ukrepi

Št. ukrepa	1		
Ime ukrepa	Trajnostna raba prostora - Revitalizacija degradiranih površin		
Kratek opis ukrepa	V okviru tega ukrepa bi želeli revitalizirati določena območja v Mestni občini Murska Sobota, jim dati ustrezno vsebino, po željah in potrebah prebivalcev. Priprava idejnega projekta za revitalizacijo degradiranih površin.		
Področje ukrepanja	drugo		
Instrument politike	/		
Izvor ukrepa	lokalni organ		
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	Mestna občina Murska Sobota		
Začetek ukrepa	2027		
Zaključek ukrepa	2030		
Ocena stroškov (€)	Skupaj z ddv	10.000 EUR	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	100 % ali manj
		nacionalni skladi in programi	/
		EU skladi in programi	odvisno od razpisa
	privatni viri	/	
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	/	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	/	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	/	

Št. ukrepa	2	
Ime ukrepa	Izvajanje ukrepov Odlok o kakovosti zraka MOMS	
Kratek opis ukrepa	<p>Odlok o načrtu za kakovost zraka na območju Mestne občine Murska Sobota (Uradni list RS, št. 49/17) opredeljuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - območje izvajanja ukrepov, ki je s Sklepom o določitvi podobmočij zaradi upravljanja s kakovostjo zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 29/17) opredeljeno kot podobmočje z oznako SIC_MS in je na podlagi Odredbe o razvrstitvi območij, aglomeracij in podobmočij glede na onesnaženost zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 38/17) zaradi čezmerne onesnaženosti zunanjega zraka (v nadaljnjem besedilu: zrak) z delci PM₁₀ uvrščeno v razred največje obremenjenosti, - ukrepe za zmanjšanje onesnaženosti zraka z delci PM₁₀ za doseganje skladnosti z mejnimi vrednostmi za PM₁₀ s ciljem zmanjšati škodljive vplive na zdravje in okolje, - spremljanje učinkov izvajanja in čas izvajanja ukrepov iz prejšnje alineje, - odgovorne organe za pripravo in izvajanje ukrepov za izboljšanje kakovosti zraka, vključno z nalogami občine in države, obveznostmi povzročiteljev obremenitve, obveznostmi izvajalcev 	

Št. ukrepa	2		
Ime ukrepa	Izvajanje ukrepov Odlok o kakovosti zraka MOMS		
	javnih služb varstva okolja ter oseb, ki izvajajo dejavnosti varstva okolja in - program za analizo vzrokov onesnaženosti in spremljanje učinkov ukrepov.		
Področje ukrepanja	Kakovost zraka		
Instrument politike	Kakovost zraka		
Izvor ukrepa	lokalni organ		
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	Mestna občina Murska Sobota /		
Začetek ukrepa	Glede na določila odloka		
Zaključek ukrepa	Glede na določila odloka		
Ocena stroškov (€)	Skupaj z ddv	/	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	/
		nacionalni skladi in programi	/
		EU skladi in programi	/
privatni viri	/		
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	/	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	/	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	/	

Št. ukrepa	3		
Ime ukrepa	Vzpostavitev novih rešitev v IKT in digitalizacije na področju energetike in trajnostnega razvoja		
Kratek opis ukrepa	Nove rešitve sodijo v koncept "pametnih mest" oz. "pametnih regij/občin" in jih je možno uresničevati na več nivojih.		
Področje ukrepanja	informacijske in komunikacijske tehnologije		
Instrument politike	/		
Izvor ukrepa	lokalni organ		
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	Mestna občina Murska Sobota / zunanji izvajalec / energetska menedžer		
Začetek ukrepa	2026		
Zaključek ukrepa	2030		
Ocena stroškov (€)	Skupaj z ddv	10.000 EUR/leto	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	100 %
		nacionalni skladi in programi	/
		EU skladi in programi	/
privatni viri	/		
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	/	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	/	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	/	

Št. ukrepa		4	
Ime ukrepa		Trajnostna mobilnost - Vzpostavitev podpornega okolja za trajnostno mobilnost	
Kratek opis ukrepa		V Mestni občini Murska Sobota bo v okviru uresničevanja konceptov trajnostnega razvoja pričeli z vzpostavitvijo infrastrukture za uvajanje obnovljivih virov na področju prometa. Izvajali se bodo ukrepi iz sprejete Celostne prometne strategije Mestne občine Murska Sobota.	
Področje ukrepanja		Trajnostna mobilnost	
Instrument politike		/	
Izvor ukrepa		lokalni organ	
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa		Mestna občina Murska Sobota, energetska menedžer	
Začetek ukrepa		2021	
Zaključek ukrepa		2030	
Ocena stroškov (€)	skupaj	Odvisno od vzpostavitve podpornega okolja	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	/
		nacionalni skladi in programi	/
		EU skladi in programi	/
privatni viri	/		
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	/	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	/	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	/	

Št. ukrepa		5	
Ime ukrepa		Pristop h Konvenciji županov- izdelava akcijskega načrta SECAP	
Kratek opis ukrepa		Konvencija županov je ustanovljena leta 2008 v Evropi s ciljem zbrati lokalne uprave, ki se prostovoljno zavežejo, da bodo izpolnile in presegle cilje EU na področju podnebnih sprememb in energije.	
Področje ukrepanja		energetska upravljanje	
Instrument politike		upravljanje z energijo	
Izvor ukrepa		drugo (nacionalno, regionalno)	
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa		Mestna občina Murska Sobota/energetska menedžer	
Začetek ukrepa		2022	
Zaključek ukrepa		2030	
Ocena stroškov (€)	Skupaj z ddv	10.000,00	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	100 %
		nacionalni skladi in programi	/
		EU skladi in programi	/
privatni viri	/		
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	/	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	/	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	/	

Št. ukrepa	6		
Ime ukrepa	Trajnostno podjetništvo – razvoj podjetništva oz. zadržiništva – energetska oskrba		
Kratek opis ukrepa	<p>Ukrep za razvoj podjetništva oz. zadržiništva kot izziv in priložnost za MOMS predvsem na področju energetske oskrbe (skupni sistemi). Namen ukrepa je spodbuditi razmišljanje o podjetništvu, ki postavlja človeka in izdelek pred kapital. Eden izmed ciljev je ustvarjanje novih delovnih mest za skupine ljudi, ki so ranljive in imajo manjše možnosti zaposlovanja (starejši delavci, prvi iskalci zaposlitve, invalid...) kot tudi večja pripadnost in odgovornost znotraj lokalne skupnosti. Drugi cilji pa so tudi vzpostavitev vpetosti lokalnega prebivalstva s solastništvom in upravljanjem centraliziranih rešitev na področju energetike, kakovosti zraka in tako dvig kakovosti bivanja. Predstavitev in možnosti prenos dobrih praks iz ožjega in širšega okolja.</p> <p>Aktivnosti: izvedba delavnice na temo skupnega energetskega podjetništva oz. zadržiništva – vsebina delavnice:</p> <ul style="list-style-type: none"> energetske podjetništvo kot nov poslovni razvojni model, primeri dobrih praks, izdelava poslovnih načrtov za različne organizacijske/pravne oblike subjektov; kot npr.: zadruge, javno zasebno partnerstvo, podjetje... spodbujanje ustanovitve podjetja ali druge organizacijske oblike na podlagi prepoznanih priložnosti. 		
Področje ukrepanja	Energetske upravljanje		
Instrument politike	Upravljanje z energijo		
Izvor ukrepa			
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	MOMS /energetske menedžer		
Začetek ukrepa	2025		
Zaključek ukrepa	2030		
Ocena stroškov (€)	Skupaj z ddv	5.000	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	100 %
		nacionalni skladi in programi	/
		EU skladi in programi	/
privatni viri	/		
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	/	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	/	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	/	

Št. ukrepa	7		
Ime ukrepa	Trajnostno izobraževanje OVE, URE, klimatske spremembe		
Kratek opis ukrepa	Trajnostno izobraževanje OVE, URE, klimatske spremembe predstavlja dodano vrednost na področju izobraževanja za poklice s področja tehnike in trajnostnega razvoja ter za osveščanje strokovne in laične javnosti. Sestavljen bo z najsodobnejšo didaktično opremo za usposabljanje kadra za upravljanje sodobnih tehnologij s področij obnovljivih virov energije in učinkovite rabe energije ter varstva okolja in kakovosti zraka. Pri načrtovanju bodo upoštevani najnovejši razvojni trendi in okoljevarstvena naravnost.		
Področje ukrepanja	Izobraževanje in osveščanje		
Instrument politike	Pilot		
Izvor ukrepa	Izobraževanje in osveščanje		
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	Mestna občina Murska Sobota		
Začetek ukrepa	2020		
Zaključek ukrepa	2030		
Ocena stroškov (€)	Skupaj z DDV	Odkvisno od zasnove projekta	
	Javni viri	Lastna sredstva lokalnega organa	Odkvisno od možnosti sofinanciranja
		Nacionalni sklad in program	/
		EU skladi in programi	da
	Privatni viri		
Ocena v letu 2020	Prihranki energije (MWh/leto)	/	
	Proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	/	
	Zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	/	

Št. ukrepa	8	
Ime ukrepa	Identifikacija in vzpostavitev samozadostnih sosesk	
Kratek opis ukrepa	Oblikovanje programa trajnostnega mikro gospodarstva na ravni sosesk, ki se bo soočil s težavo zagotavljanja globalnega trajnostnega razvoja in globalnimi podnebnimi spremembami v vse večji urbanizaciji. Znotraj posameznih sosesk bodo posamezniki, podjetja in drugi aktivno sodelovali pri načrtovanju in realizaciji proizvodnje, oskrbe in skladiščenja z energijo ter prilagodljivosti odjema.	
	S pomočjo sistemov na OVE soseska pridobiva del potrebne energije in jih hrani v lokalnih hranilnikih energije. Celoten energetska sistem nadzira virtualna elektrarna, tako imenovani sistem upravljanja sosesk. Gre za inteligentno programsko opremo za upravljanje z energijo, ki optimizira porabo električne energije objektov in proizvodnjo električne energije energetska obnovljenega stanovanjskega območja oz soseske, s čimer povečamo samozadostnost območja. Sistem upravljanja nadzoruje tako notranje (PV, toplotne	

Št. ukrepa	8		
Ime ukrepa	Identifikacija in vzpostavitev samozadostnih sosesk		
	<p>črpalke zrak / voda, akumulator) kot zunanje (daljinsko ogrevanje) generatorje energije.</p> <p>Sistem spodbuja spremembo navad ljudi in čeprav je spreminjanje navad težko, je možnost prihranka stroškov z nadzorom porabe energije močno orodje za upravljanje sprememb, ki spodbuja aktivno državljanstvo. Samozadostne soseske so spremljane s senzorji v posameznem objektu, s čimer so zagotovljene povratne informacije o porabi energije vse do ravni posamezne naprave.</p>		
Področje ukrepanja	energetska samozadostnost		
Instrument politike	celovito energetska/podnebno upravljanje		
Izvor ukrepa	regionalni in lokalni organ		
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	organizacijsko- usklajevalni organ		
Začetek ukrepa	2020		
Zaključek ukrepa	2030		
Ocena stroškov (€)	Skupaj z DDV	od 200.000	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	odvisno od razpisa
		nacionalni skladi in programi	odvisno od razpisa
		EU skladi in programi	odvisno od razpisa
	Privatni viri	100 %	
Ocene v letu 2020	prihranki energije (MWh/leto)	neposredni	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	neposredni	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	neposredni	

Št. ukrepa	9	
Ime ukrepa	Vzpostavitev infrastrukture za alternativna goriva	
Kratek opis ukrepa	<p>Alternativna goriva so goriva ali viri energije, ki se vsaj deloma uporabljajo kot nadomestek za fosilne naftne vire pri oskrbi prometa z energijo in prispevajo k dekarbonizaciji prometa in izboljšujejo okoljske parametre delovanja prometnega sektorja, in sicer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • električna energija, • vodik, • biogoriva, • sintetična in parafinska goriva, • zemeljski plin, vključno z biometanom, v plinasti obliki kot stisnjeni zemeljski plin (SZP) in v tekoči obliki kot utekočinjeni zemeljski plin (UZP) ter • utekočinjeni naftni plin (UNP). <p>MOMS naj preuči tudi druga alternativna goriva poleg električne energije v prometu in na ustrezen način pristopi k diverzifikaciji infrastrukture alternativnih goriv.</p> <p>V skladu s "Strategijo na področju razvoja trga za vzpostavitev ustrezne infrastrukture v zvezi z alternativnimi gorivi v prometnem sektorju v Republiki</p>	

Št. ukrepa	9		
Ime ukrepa	Vzpostavitev infrastrukture za alternativna goriva		
	Sloveniji" (2017) in »Akcijskim programom za alternativna goriva v prometu (2018).		
Področje ukrepanja	Diverzifikacija energetskih virov		
Instrument politike	Upravljanje z energijo		
Izvor ukrepa	Drugo (nacionalno, regionalno, občinsko)		
Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa	MOMS/energetski menedžer		
Začetek ukrepa	2021		
Zaključek ukrepa	2030		
Ocena stroškov (€)	skupaj	/	
	javni viri	lastna sredstva lokalnega organa	/
		nacionalni skladi in programi	/
		EU skladi in programi	/
privatni viri	/		
Pričakovani rezultati	prihranki energije (MWh/leto)	/	
	proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)	/	
	zmanjšanje CO ₂ (t CO ₂ /leto)	/	

13 Napotki za izvajanje

Nosilci izvajanja LEK

Pogoj za uspešno izvajanje LEK je določitev odgovornih oseb, zadolženih za izvedbo ukrepov akcijskega plana.

Za izvajanje LEK skrbi:

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

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

Za izvajanje LEK se imenuje tudi akcijska skupina.

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

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

Naloge akcijske skupine:

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

Napotki za pridobivanje finančnih virov za izvajanje ukrepov

Za vsak projekt je pred izvajanjem treba pregledati možnosti za pridobitev nepovratnih sredstev prek različnih razpisov v Republiki Sloveniji, možnosti črpanja sredstev iz evropskih skladov, ugodnega kreditiranja (Eko sklad j.s.) ter ostalih potencialnih virov financiranja (ESCO model pogodbenišтва, javno-zasebno partnerstvo, ipd).

Sredstva iz EU skladov

Operativni program za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020 je strateški izvedbeni dokument, ki bo 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. V okviru četrtega tematskega cilja "trajnostna raba, proizvodnja energije in pametna omrežja" bodo podprte naslednje prednostne naložbe:

- podpora energetska 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.

V okviru tematskega cilja bo največ sredstev namenjeno spodbujanju naložb v energetska sanacijo stavb, ki predstavlja velik potencial za zmanjšanje rabe energije.

Eko sklad, Slovenski okoljski javni sklad

Namen delovanja je opravljanje nalog po zakonu, ki ureja varstvo okolja, pri čemer upravlja s sredstvi, ki so mu dana s strani države.

Glavni namen Eko sklada je spodbujati razvoj na področju varstva okolja. Je edina specializirana ustanova v Sloveniji, ki zagotavlja finančne podpore za okoljske projekte. Finančno pomoč Eko sklad nudi predvsem preko kreditiranja iz namenskega premoženja in od leta 2008 preko nepovratnih finančnih spodbud. Bistveni prednosti kreditiranja v primerjavi s komercialnimi bankami sta v nižji obrestni meri in daljši dobi odplačila.

Eko sklad izvaja naslednje finančne programe:

- **kreditni za pravne osebe** (občine in/ali javna podjetja, zasebna podjetja in ostali pravni subjekti) in samostojne podjetnike za naložbe v okoljsko infrastrukturo, okolju prijazne tehnologije in proizvode, energetska učinkovitost, naložbe v energetska prihranke in uporabo obnovljivih virov energije;
- **kreditni za občane** (gospodinjstva) za zamenjavo naprav na fosilna goriva z napravami na obnovljive vire energije, naložbe v energetska prihranke, naložbe v zmanjšanje porabe vode, priklop na kanalizacijsko omrežje, majhne čistilne naprave, zamenjava azbestne kritine;
- **nepovratne finančne spodbude**, namenjene občanom, za naložbe pri nakupu baterijskih električnih vozil ter za naložbe v stanovanjske stavbe (energetska učinkovitosti in obnovljivi viri energije);
- **nepovratne finančne spodbude**, namenjene občinam in/ali javnim podjetjem, zasebnim podjetjem in ostalim pravnim subjektom, za naložbe pri nakupu baterijskih električnih vozil in avtobusov za prevoz potnikov, ki kot pogonsko gorivo uporabljajo stisnjen zemeljski plin ali bioplina;
- **nepovratne finančne spodbude občinam** za gradnjo ali prenovo nizkoenergijskih in pasivnih stavb v lasti občin, namenjenih izvajanju vzgojno izobraževalnih dejavnosti (šole, vrtci, knjižnice ipd.).

Energetska pogodbeništv

Javno - zasebno partnerstvo predstavlja razmerje zasebnega vlaganja v javne projekte in/ali javnega sofinanciranja zasebnih projektov, ki so v javnem interesu ter je sklenjeno med javnim in zasebnim partnerjem v zvezi z izgradnjo, vzdrževanjem in upravljanjem javne infrastrukture ali drugimi projekti, ki so v javnem interesu in s tem povezanim izvajanjem gospodarskih in drugih javnih služb ali dejavnosti, ki se zagotavljajo na način in pod pogoji, ki veljajo za gospodarske javne službe oziroma drugih dejavnosti, katerih izvajanje je v javnem interesu oziroma drugo vlaganje zasebnih ali zasebnih in javnih sredstev v zgraditev objektov in naprav, ki so deloma ali v celoti v javnem interesu, oziroma v dejavnosti, katerih izvajanje je v javnem interesu.

Javni partner išče partnerstvo pri zasebnih investitorjih predvsem v primerih, kadar:

- **nima razpoložljivih finančnih sredstev za izvedbo investicije;**
- **naložbe prinašajo finančne koristi, iz katerih se v dobi vračanja naložbe poplača zasebni partner – investitor;**
- **se izvajajo specifične investicije, kjer mora imeti investitor izkušnje z investicijo in/ali kasneje z obratovanjem.**

V Sloveniji se energetska pogodbeništv opredeljuje kot pogodbeno znižanje stroškov za energijo, ki pa ni samo način financiranja, ampak 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 za učinkovito rabo energije.

Pogodbeništv je način pogodbenega znižanja stroškov za energijo, pri katerem izvajalec zagotovi vrsto potrebnih ukrepov za učinkovito rabo energije na naročnikovih objektih, naročnik pa se zaveže izvajalcu za te storitve plačati dogovorjeni znesek, pri čemer se morajo upoštevati morebitni penali za nedoseganje dogovorjenih rezultatov oziroma prihrankov. Osnova je pogodba, ki je za dogovorjeni čas sklenjena med

lastnikom (ali upravljavcem) stavbe – naročnikom, in podjetjem za energetske storitve (poznano tudi kot ESCO – »Energy Service Company«) – izvajalcem.

V Sloveniji in Evropi se pojavljajo različne pojavne oblike pogodbeništv, vse zaradi prilagoditve potreb naročnikov pri doseganju zelenih učinkov. Najpogostejši pojavni obliki pa sta:

- **pogodbena oskrba z energijo (Energy Supply Contracting, Energy Delivery Contracting, Energieliefer Contracting), ki je namenjena investicijam v nove, nadomestne in dopolnilne naprave za oskrbo s toploto, električno energijo in/ali hladom;**
- **pogodbno zagotavljanje prihranka energije (Energy Performance Contracting, Energiespar-Contracting, Energieeinspar-Contracting), ki pomeni pogodbeno obveznost izkoriščanja razpoložljivih ekonomskih potencialov za varčevanje z energijo, vključno s financiranjem potrebnih ukrepov učinkovite rabe energije.**

Pri obeh pojavnih oblikah pogodbeništv so seveda možne variacije in odstopanja, saj je osnovni princip delovanja pogodbeništv prav izkoriščanje razpoložljivega potenciala prihrankov energije.

Pogodbno zagotavljanje energije je namenjeno racionalizaciji oskrbe z energijo, ki pride v poštev pri novih gradbenih projektih, kjer so potrebna vlaganja v nove naprave za oskrbo z energijo, kot tudi pri investicijah v zamenjavo že obstoječih, starih in neučinkovitih naprav.

Pogodbno zagotavljanje prihrankov pa je usmerjeno v gospodarsko izkoriščanje potencialov za varčevanje z energijo z vidika njene rabe in stroškov. Težišče investicij, ki jih je potrebno izvesti, je pri tej obliki pogodbenega znižanja stroškov za energijo na področju racionalizacije potreb po energiji in ne na področju investicij v nove naprave ali na področju zamenjave starih naprav za oskrbo z energijo. Ob upoštevanju zahtev za učinkovitejše ravnanje z energijo ter upoštevanju zahtev za varstvo okolja in zaradi pogosto preobremenjenega državnega proračuna in proračunov lokalnih skupnosti, je pogodbeništv primeren način, tako za dolgoročno zmanjšanje stroškov za energijo, kakor tudi za uresničitev zastavljenih ciljev na področju energetske učinkovitosti.

Tveganje in odgovornost za zmanjšanje porabe in s tem stroškov za energijo se pri tem v celoti prenese na izvajalca. Vendar pa se pogodbe za zagotavljanje prihranka energije običajno sklepajo za daljša časovna obdobja, od 10 do 15 let, lahko tudi več. V času trajanja pogodbe je naročnik vezan na enega samega izvajalca, s čimer se zmanjšajo njegove možnosti za sklepanje drugih pogodb ter povečajo tveganja npr. zaradi stečaja zasebnega partnerja. Za uspešnost projekta je zaradi dolgoročnosti sklenjene pogodbe bistvenega pomena, da pogodbenika dobro sodelujeta in učinkovito rešujeta vse morebitne nastale težave.

Prednosti modela so naslednje:

- pogodbeništv pogosto omogoči izvedbo investicij, do katerih drugače ne bi prišlo zaradi omejenih finančnih sredstev, saj izvajalec lahko na svoje stroške izvede projekt namesto naročnikov javnega sektorja, katerih možnosti za prevzemanje obveznosti v breme proračunov prihodnjih let so omejene.
- s pogodbo je zagotovljeno zmanjšanje porabe energije zaradi povečanja energetske učinkovitosti. Izvajalec oceni, kolikšne prihranke je mogoče v posameznem primeru doseči in razvije primerno tehnično rešitev za njihovo doseganje. Višino prihranka stroškov za energijo izvajalec naročniku zagotavlja s pogodbo. Izvajalec s pogodbo dodatno zagotavlja tudi določen obseg in strukturo investicij ustrezne standarde kakovosti.
- za naročnike iz javnega sektorja zmanjšanje stroškov za energijo obenem pomeni tudi zmanjšanje obremenitve proračuna, ki lahko nastopi že v času izvajanja glavne storitve projekta ali pa najkasneje po preteku veljavnosti pogodbe.
- za razliko od tradicionalne izvedbe energetska učinkovitih projektov prevzame izvajalec tehnično tveganje, ki je povezano z vgradnjo, načinom obratovanja in še posebej z zanesljivostjo naprav, ki jih vgradi in upravlja izvajalec, v celotnem času trajanja pogodbe. Operativni tveganji, kakršno sta tveganje uporabe stavbe, ki se navezuje na možno spremembo namembnosti stavbe in cenovno

tveganje, ki je povezano z vplivom možne spremembe cen energije na pogodbeno dogovorjeno vrednost zmanjšanja stroškov za energijo, praviloma ostajata v domeni naročnika.

- izvajalec zagotavlja vse storitve, ki so potrebne za pripravo in celovito izvedbo projekta v objektih ali stavbah naročnika, vključno z dolgoročnim spremljanjem prihrankov projekta.
- okolju in podnebju prijaznejše ravnanje z energijo. Z vgradnjo učinkovitejših naprav se zmanjša poraba energije in s tem emisije v okolje. Okoljske koristi se pri tovrstnih projektih v primerjavi s klasično izvedbo energetska učinkovitih projektov tudi lažje spremlja in meri.

Napotki za spremljanje izvajanja ukrepov

Sistematska izvedba LEK zahteva spremljanje rezultatov in uspešnosti. Za spremljanje izvajanja ukrepov je zadolžen nosilec izvajanja LEK – občinski energetska upravljalec.

Njegove naloge so naslednje:

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

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

14 Viri in literatura

1. Adriaplin d.o.o.
2. Agencija za energijo. URL: <https://www.agen-rs.si/domov>
3. ARSO GIS, Ministrstvo za okolje in prostor. URL: <http://gis.arso.gov.si/geoportal/catalog/main/home.page>
4. ARSO, arhiv podatkov. URL: <https://meteo.arso.gov.si/met/sl/archive/>
5. ARSO, podnebni scenariji RCP 4.5
6. Atlas okolja. URL: http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso
7. Avtobusni promet Murska Sobota d.d.
8. Dejanska raba tal, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. URL: <http://rkg.gov.si/GERK/>
9. Dravske elektrarne Maribor d.o.o.
10. E-geodetski podatki, Geodetska uprava RS
11. Eko sklad j.s,
12. Elektro Maribor d.d.
13. EnGIS
14. EVIDIM, Ministrstvo za okolje in prostor
15. Geološki zavod Slovenije- Prestor, J., Svetina, J., Lapanje, A., Rman, N., 2019: Geotermalna energija za Lokalni energetska koncept Murska Sobota, Geološki zavod Slovenije, Ljubljana.
16. Komunala Murska Sobota, javno podjetje d.o.o.
17. M-energetika
18. Mestna občina Murska Sobota
19. Ministrstvo za kulturo, Pravni režimi varstva kulturne dediščine (eVRD), Register nepremične kulturne dediščine (Rkd)
20. Pomurske mlekarne
21. Portal energetika, Ministrstvo za infrastrukturo
22. Prometne obremenitve, Direkcija RS za infrastrukturo
23. Register nepremičnin, Geodetska uprava RS,
24. Sistem spremljanja rabe energije Mestne občine Murska Sobota
25. Splošna Bolnica Murska Sobota
26. Statistični urad RS, Si-stat podatkovni portal. URL: <http://pxweb.stat.si/pxweb/dialog/statfile2.asp>
27. Zavod za gozdove Slovenije

15 Priloge

PRILOGA 1: POSEBNI CILJI

1. Končna raba energije v lokalni skupnosti

[kWh]/[%]	t (leto LEK)		t+2		t+4		t+6		t+8		t+10	
	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%
1. Ogrevanje in hlajenje	188.771.000	67,2	188.856.207	62,50	188.941.453	62,32	189.026.738	62,14	189.112.061	62,00	189.197.422	61,85
2. Električna energija	110.792.954	32,5	112.007.658	37,07	112.918.685	37,25	113.829.713	37,42	114.588.903	37,57	115.348.093	37,71
3. Promet v skladu s členom 3(4)a	1.282.000	0,4	1.294.820	0,43	1.307.770	0,43	1.320.840	0,43	1.334.050	0,44	1.347.300	0,44
4. Raba bruto končne energije	300.845.954	100	302.158.685	100	303.167.909	100	304.177.291	100	305.035.013	100	305.892.814	100

2. Ciljni deleži OVE za leto 2020, ocenjeni deleži OVE ter najnižji zahtevani deleži OVE

[%]	t (leto LEK)	t+2	t+4	t+6	t+8	t+10
OVE - Ogrevanje in hlajenje (O+H)	23,5	24,0	24,5	24,9	25,4	25,9
OVE - Električna energija €	13,0	13,1	13,2	13,3	13,5	13,6
OVE - Promet (P)	<1	<1	2	5	8	10
Delež OVE	19,6	19,9	20,2	20,5	20,8	21,2
- iz mehanizma sodelovanja	0	0	0	0	0	0
- presežek za mehanizem sodelovanja	0	0	0	0	0	0

3. Ocenjeni deleži obnovljivih virov energije v stavbah

[%]	2020 (leto LEK)	2022	2024	2026	2028	2030
Stanovanjski sektor: eno in dvo s.s.	32,6	34,5	35,8	37,1	38,4	39,6
Stanovanjski sektor: večstanov. s.						
Komercialni sektor	np	np	np	np	np	np
Javni sektor	21,8	22,8	23,9	24,9	26,0	27,0
Industrija	12,5	12,9	13,3	13,8	14,2	14,6
SKUPAJ	22,4	23,4	24,1	24,9	25,7	26,4

4. Prihranki energije in zmanjšanje TGP

Kazalniki	Ciljni učinki načrtovanih ukrepov v 10 letih
Zmanjšanje emisij toplogred.plinov (%)	9,2
Prihranek končne energije (kWh)	30.589.281,4

5. Proizvodnja električne energije iz OVE v samoupravni lokalni skupnosti

	2020 (leto LEK)		2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029		2030	
	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh
Hidroenergija	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
< 1 MW	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1 MW – 10 MW	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
> 10 MW	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Geotermalna energija	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Sončna energija	0,70	6,10	0,72	6,22	0,73	6,35	0,74	6,47	0,76	6,60	0,77	6,73	0,79	6,87	0,81	7,01	0,82	7,15	0,84	7,29	0,85	7,44
<i>Fotovoltaična</i>	0,70	6,10	0,72	6,22	0,73	6,35	0,74	6,47	0,76	6,60	0,77	6,73	0,79	6,87	0,81	7,01	0,82	7,15	0,84	7,29	0,85	7,44
<i>Koncentrirana sončna energija</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Energija plimovanja, valov	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Vetrna energija	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Na kopnem</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

5. Proizvodnja električne energije iz OVE v samoupravni lokalni skupnosti

<i>Na morju</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Biomasa	0,95	8,3	0,95	8,3	0,95	8,3	0,95	8,3	0,95	8,3	0,95	8,3	0,95	8,3	0,95	8,3	0,95	8,3	0,95	8,3	0,95	8,3
<i>Trdna</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Bioplin</i>	0,95	8,3	0,95	8,3	0,95	8,3	0,95	8,3	0,95	8,3	0,95	8,3	0,95	8,3	0,95	8,3	0,95	8,3	0,95	8,3	0,95	8,3
<i>Tekoča biogoriva</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
SKUPAJ	1,66	14,40	1,67	14,5	1,68	14,6	1,70	14,8	1,71	14,9	1,73	15,0	1,74	15,2	1,76	15,3	1,78	15,4	1,79	15,6	1,81	15,7
<i>Od tega SPTE</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

6. Tehnologije za ogrevanje in hlajenje - ocena skupnega prispevka zavezujočim OVE ciljem za obdobje veljave LEK

(MWh)	2020 (leto LEK)	2022	2024	2026	2028	2030
Geotermalna energija	2.380	2.618	2.856	3.094	3.332	3.570
Sončna energija	/	/	/	/	/	/
Biomasa	31.490	31.264	31.038	30.810	30.584	30.358
<i>Trdna</i>	28.999	28.723	28.447	28.170	27.894	27.618
<i>Bioplin</i>	2.491	2.541	2.591	2.640	2.690	2.740
<i>Tekoča biogoriva</i>	/	/	/	/	/	/
Obnov. energija iz toplotnih črpalk	10.555	11.444	12.333	13.222	14.111	15.000
<i>Aerotermaalna</i>	np	np	np	np	np	np
<i>Geotermalna</i>	10.555	11.444	12.333	13.222	14.111	15.000
<i>Hidrotermalna</i>	/	/	/	/	/	/
SKUPAJ	44.425	45.326	46.227	47.126	48.027	48.928
Ostali viri	41.934	42.785	43.636	44.486	45.337	46.188
Daljinsko ogrevanje	2.491	2.541	2.591	2.640	2.690	2.740
Daljinsko hlajenje	/	/	/	/	/	/

Ciljni deleži OVE za leto 2030 za RS Slovenijo

Leto LEK	2014	2016	2018	2020	2022	2024	2026	2028	2030
O+H	32,0	32,6	33,1	33,6	33,1	32,5	32,5	32,1	31,6
E	34,4	35,0	35,5	39,4	41,2	42,9	44,7	46,4	48,2
P	3,7	5,4	7,7	10,0	10,1	10,3	10,6	11,1	11,4
Skupno	21,8	22,4	23,3	25,1	25,5	25,9	26,2	26,6	27,0

PRILOGA 2: PROIZVODNE NAPRAVE ZA ELEKTRIČNO ENERGIJO NA OBMOČJU MOMS

Proizvajalci lahko pridobijo deklaracijo za proizvodno napravo, ki proizvaja električno energijo iz obnovljivega vira (OVE) ali v sproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom (SPTE) in ima ustrezno nameščene merilne naprave (števce). Vloga se poda na predpisanem obrazcu za OVE ali SPTE naprave. Veljavna deklaracija je pogoj za prejemanje podpore za proizvedeno električno energijo in izdajo potrdil o izvoru. Pridobljena deklaracija se vpiše v Register deklaracij za proizvodne naprave.

V prilogi 1 so navedene proizvodne naprave EE, ki so navedene v registru deklaracij za proizvodne naprave in se nahajajo na območju Mestne občine Murska Sobota. Po podatkih, pridobljenih v registru, je na območju Mestne občine Murska Sobota registriranih 81 proizvodnih naprav od skupno 3.926 zapisov za območje celotne države.

Številka deklaracije	Naziv proizvodne naprave	Naslov proizvodne naprave	Nazivna električna moč (kW)	Proizvodna naprava glede na vir oziroma tehnologijo	Proizvajalec
312-10/2019-2/383	MEGAENERGIJA 16	Plese 1, 9000 Murska Sobota	49,90	Soproizvodnja z visokim izkoristkom	PETROL, Slovenska energetska družba, d.d., Ljubljana, Dunajska cesta 50, 1000 Ljubljana
312-1012/2017-2/378	Mala sončna elektrarna Megras d.o.o. II	Noršinska ulica 25, 9000 Murska Sobota	49,73	Sončna elektrarna	MEGRAS, gradbeništvo in strojništvo d.o.o., Noršinska ulica 25, 9000 Murska Sobota
312-1022/2018-2/383	SPTE MURA M-ENERGETIKA	Plese 2, 9000 Murska Sobota	49,90	Soproizvodnja z visokim izkoristkom	M - ENERGETIKA, proizvodnja in prodaja energentov, d.o.o., Plese 2, 9000 Murska Sobota
312-1043/2016-2/341	Mala sončna elektrarna Mesarič 1	Mali Bakovci 85, 9000 Murska Sobota	49,92	Sončna elektrarna	BRANKO MESARIČ - NOSILEC DOPOLNILNE DEJAVNOSTI NA KMETIJI, Mali Bakovci 85, 9000 Murska Sobota
312-1044/2016-2/341	Mala sončna elektrarna Mesarič 2	Mali Bakovci 85, 9000 Murska Sobota	39,36	Sončna elektrarna	BRANKO MESARIČ - NOSILEC DOPOLNILNE DEJAVNOSTI NA KMETIJI, Mali Bakovci 85, 9000 Murska Sobota
312-1047/2017-2/341	Sončna elektrarna Meolic III	Bakovci, Mali Bakovci 22, 9000 Murska Sobota	49,92	Sončna elektrarna	DANILO MEOLIC - NOSILEC DOPOLNILNE DEJAVNOSTI NA KMETIJI, Mali Bakovci 22, 9000 Murska Sobota
312-107/2017-2/311	Integrirana sončna elektrarna MFE Pertoci	Mali Bakovci 102, 9000 Murska Sobota	41,28	Sončna elektrarna	DOMINIK PERTOCI - NOSILEC DOPOLNILNE DEJAVNOSTI NA KMETIJI, Mali Bakovci 102, 9000 Murska Sobota
312-1112/2017-4/370	Mala sončna elektrarna Mesarič 3	Bakovci, Mali Bakovci 85, 9000 Murska Sobota	49,92	Sončna elektrarna	BRANKO MESARIČ - NOSILEC DOPOLNILNE DEJAVNOSTI NA KMETIJI, Mali Bakovci 85, 9000 Murska Sobota
312-1114/2017-2/370	MSE 3R d.o.o.	Ulica Štefana Kovača 10, 9000 Murska Sobota	17,76	Sončna elektrarna	3R inženiring, svetovanje d.o.o., Ulica Štefana Kovača 10, 9000 Murska Sobota

Številka deklaracije	Naziv proizvodne naprave	Naslov proizvodne naprave	Nazivna električna moč (kW)	Proizvodna naprava glede na vir oziroma tehnologijo	Proizvajalec
312-115/2016-2/311	SE ERA GOODCENTER	Nemčavci 64, 9000 Murska Sobota	49,20	Sončna elektrarna	IMOBILIA-GBK, promet z nepremičninami in hipotekarni posli, d.o.o., Kranj, Koroška cesta 4, 4000 Kranj
312-1182/2017-2/311	MFE Hofer Murska Sobota	Lendavska ulica 64, 9000 Murska Sobota	63,79	Sončna elektrarna	HOFER trgovina na drobno d.o.o., Kranjska cesta 1, 1225 Lukovica
312-12/2019-3/383	MEGAENERGIJA 20	Ulica Štefana Kovača 43, 9000 Murska Sobota	49,90	Soproizvodnja z visokim izkoristkom	PETROL, Slovenska energetska družba, d.d., Ljubljana, Dunajska cesta 50, 1000 Ljubljana
312-121/2018-4/378	MSE KU-MIN	Černelavci, Ledavska ulica 37, 9000 Murska Sobota	12,00	Sončna elektrarna	KU-MIN, Proizvodnja električne energije, Nada Kumin s.p., Ledavska ulica 37, 9000 Murska Sobota
312-1280/2017-2/341	Mala sončna elektrarna Megras III	Noršinska ulica 25, 9000 Murska Sobota	49,68	Sončna elektrarna	MEGRAS, gradbeništvo in strojništvo d.o.o., Noršinska ulica 25, 9000 Murska Sobota
312-13/2019-2/383	MEGAENERGIJA 21	Ulica Štefana Kovača 43, 9000 Murska Sobota	33,00	Soproizvodnja z visokim izkoristkom	PETROL, Slovenska energetska družba, d.d., Ljubljana, Dunajska cesta 50, 1000 Ljubljana
312-1361/2017-4/378	SONČNA ELEKTRARNA ÖRI	Trstenjakova ulica 22, 9000 Murska Sobota	9,50	Sončna elektrarna	Fizična oseba
312-141/2016-2/311	FE Prektur	Mikloša Kuzmiča 36, 9000 Murska Sobota	41,76	Sončna elektrarna	PREKTUR, Podjetje za turizem in svetovanje d.o.o., Ulica Mikloša Kuzmiča 36, 9501 Murska Sobota
312-1437/2017-2/341	MFE GMT 3 - 201,6	Lendavska ulica 1, 9000 Murska Sobota	201,60	Sončna elektrarna	GMT podjetje za gradbeništvo, marketing in trgovino d.o.o., Cvetkova ulica 34, 9000 Murska Sobota
312-1438/2017-2/341	MFE GMT 1 - 147,6 kWp	Tišinska ulica 29k, 9000 Murska Sobota	147,60	Sončna elektrarna	GMT podjetje za gradbeništvo, marketing in trgovino d.o.o., Cvetkova ulica 34, 9000 Murska Sobota
312-1439/2017-2/341	MFE GMT 2 - 400,08 kWp	Industrijska ulica 5b, 9000 Murska Sobota	400,08	Sončna elektrarna	GMT podjetje za gradbeništvo, marketing in trgovino d.o.o., Cvetkova ulica 34, 9000 Murska Sobota
312-1554/2017-2/311	MSE Prektur d.o.o.	Lendavska ulica 1, 9000 Murska Sobota	19,68	Sončna elektrarna	PREKTUR, Podjetje za turizem in svetovanje d.o.o., Rakičan, Ulica Štefana Kovača 4, 9000 Murska Sobota
312-1588/2017-4/378	SE Fotovolt	Nemčavci 39d, 9000 Murska Sobota	49,92	Sončna elektrarna	Alpmor, družba za storitve in turizem d.o.o., Vidonci 140, 9264 Grad
312-1633/2017-4/370	MFE Agroservis Soncedar	Koroška cesta 58, 9000 Murska Sobota	49,99	Sončna elektrarna	SONCEDAR, svetovanje, posredništvo, trgovina in inženiring, d.o.o., Gregorčičeva ulica 21A, 2000 Maribor

Številka deklaracije	Naziv proizvodne naprave	Naslov proizvodne naprave	Nazivna električna moč (kW)	Proizvodna naprava glede na vir oziroma tehnologijo	Proizvajalec
312-1835/2017-2/311	Mala sončna elektrarna V.E.P.T.	Rakičan, Prešernova ulica 28, 9000 Murska Sobota	10,08	Sončna elektrarna	V.E.P.T. Podjetje za varstvo pri delu, ekologijo, trgovino in proizvodnjo Rakičan d.o.o., Tomšičeva ulica 20, 9000 Murska Sobota
312-1925/2017-6/370	MSE Škraban	Obrtna ulica 30, 9000 Murska Sobota	49,25	Sončna elektrarna	Proizvodnja električne energije in druge storitve, Peter Škraban, s.p., Finžgarjeva ulica 11, 9000 Murska Sobota
312-2048/2017-5/378	MSE Senerg	Kupšinci 49, 9000 Murska Sobota	28,80	Sončna elektrarna	SENERG, proizvodnja, trgovina in storitve d.o.o., Vanča vas 46, 9251 Tišina
312-21/2019-2/383	MSE Frbejzar D.O.O.	Nemčavci 69, 9000 Murska Sobota	470,00	Sončna elektrarna	FRBEJZAR, prevoznitvo in organizacija vseh vrst prevozov d.o.o., Obrtna ulica 28, 9000 Murska Sobota
312-238/2019-2/341	mFE Bonifarti	Levstikova 41, 9226 Moravske Toplice	12,00	Sončna elektrarna	PROJEKTIRANJE ORODIJ, STROJEV IN NAPRAV, BONIFARTI SILVESTER S.P., Linhartova 9, 9000 Murska Sobota
312-245/2017-2/341	Mala sončna elektrarna BISOL PVPP9 d.o.o.	Obrtna ulica 22, 9000 Murska Sobota	39,14	Sončna elektrarna	BISOL PVPP 9, proizvodnja, prodaja, storitve, d.o.o., Latkova vas 59A, 3312 Prebold
312-279/2018-2/341	MFE Mura 3/2	Plese 2, 9000 Murska Sobota	317,75	Sončna elektrarna	Interenergo, energetski inženiring, d.o.o., Tivolska cesta 48, 1000 Ljubljana
312-280/2018-2/341	MFE Mura 3/1	Plese 2, 9000 Murska Sobota	317,75	Sončna elektrarna	Interenergo, energetski inženiring, d.o.o., Tivolska cesta 48, 1000 Ljubljana
312-281/2018-2/341	MFE Mura 1/2	Plese 2, 9000 Murska Sobota	312,50	Sončna elektrarna	Interenergo, energetski inženiring, d.o.o., Tivolska cesta 48, 1000 Ljubljana
312-282/2018-2/341	MFE Mura 1/1	Plese 2, 9000 Murska Sobota	312,50	Sončna elektrarna	Interenergo, energetski inženiring, d.o.o., Tivolska cesta 48, 1000 Ljubljana
312-301/2017-2/341	MSE Prectur	Markišavska 3, 9000 Murska Sobota	43,68	Sončna elektrarna	PREKTUR, Podjetje za turizem in svetovanje d.o.o., Rakičan, Ulica Štefana Kovača 4, 9000 Murska Sobota
312-339/2018-2/383	MFE Ligros Mura	Plese 2, 9000 Murska Sobota	451,50	Sončna elektrarna	LIGROS, storitve in trgovina, d.o.o., Vojkova cesta 58, 1000 Ljubljana
312-34/2019-2/383	MSE 2 OŠ KROG	Trubarjeva ulica 77, 9000 Murska Sobota	38,30	Sončna elektrarna	NATURA ELEKTRIKA, proizvodnja in trženje energije, d.o.o., Lenardonova ulica 47, 2000 Maribor
312-348/2016-2/341	MALA SONČNA ELEKTRARNA	Ravska 10, 9000 Murska Sobota	11,20	Sončna elektrarna	SONČNA ELEKTRARNA BS, BENJAMIN SAKAČ, S.P., Ravnska ulica 10, 9000 Murska Sobota
312-353/2017-2/341	MFE MS1	Lendavska ulica 29, 9000 Murska Sobota	102,81	Sončna elektrarna	FE MS1 sončna energija, proizvodnja, posredništvo in trgovina, d.o.o., Železarska cesta 3, 3220 Štore

Številka deklaracije	Naziv proizvodne naprave	Naslov proizvodne naprave	Nazivna električna moč (kW)	Proizvodna naprava glede na vir oziroma tehnologijo	Proizvajalec
312-370/2017-2/370	Mala sončna elektrarna Inštalacije Kolbl, Kolbl Jožef s.p.	Rakičan, Zvezna ulica 4, 9000 Murska Sobota	24,84	Sončna elektrarna	Inštalacije KOLBL, Kolbl Matej, s.p., Panonska ulica 34, 9000 Murska Sobota
312-434/2019-3/341	MFE Agroservis Ultraks	Koroška cesta 58, 9000 Murska Sobota	333,00	Sončna elektrarna	ULTRAKS, storitve in trgovina, d.o.o., Dunajska cesta 113, 1000 Ljubljana
312-448/2018-2/341	MSE 2 FINANDER MS	Obrtna ulica 11, 9000 Murska Sobota	49,90	Sončna elektrarna	SVE SONCE VIR ENERGIJE, proizvodnja elektrike in obnovljivi viri energije, d.o.o., Ulica Jožeta Jame 12, 1210 Ljubljana Šentvid
312-449/2018-2/341	MSE 3 FINANDER MS	Obrtna ulica 11, 9000 Murska Sobota	49,90	Sončna elektrarna	SVE SONCE VIR ENERGIJE, proizvodnja elektrike in obnovljivi viri energije, d.o.o., Ulica Jožeta Jame 12, 1210 Ljubljana Šentvid
312-450/2018-2/341	MSE 4 FINANDER MS	Obrtna ulica 11, 9000 Murska Sobota	49,90	Sončna elektrarna	SVE SONCE VIR ENERGIJE, proizvodnja elektrike in obnovljivi viri energije, d.o.o., Ulica Jožeta Jame 12, 1210 Ljubljana Šentvid
312-451/2018-2/341	MSE 5 FINANDER MS	Obrtna ulica 11, 9000 Murska Sobota	49,90	Sončna elektrarna	SVE SONCE VIR ENERGIJE, proizvodnja elektrike in obnovljivi viri energije, d.o.o., Ulica Jožeta Jame 12, 1210 Ljubljana Šentvid
312-452/2018-2/341	MSE 1 FINANDER MS	Obrtna ulica 11, 9000 Murska Sobota	49,90	Sončna elektrarna	SVE SONCE VIR ENERGIJE, proizvodnja elektrike in obnovljivi viri energije, d.o.o., Ulica Jožeta Jame 12, 1210 Ljubljana Šentvid
312-460/2016-3/311	Mfe Cipot Branko s.p.	Obrtna ulica 28, 9000 Murska Sobota	49,68	Sončna elektrarna	MURSKA TRANSPORT d.o.o., Obrtna ulica 28, 9000 Murska Sobota
312-486/2018-3/311	Mala sončna elektrarna MFE Tuš Murska Sobota I	Bakovska ulica 31, 9000 Murska Sobota	163,20	Sončna elektrarna	SOL PV 4, proizvodnja in prodaja električne energije, d.o.o., Ulica Jožeta Jame 12, 1210 Ljubljana Šentvid
312-488/2018-2/341	MSE Vrtec Bakovci	Poljska ulica 2, 9000 Murska Sobota	48,40	Sončna elektrarna	NATURA ELEKTRIKA, proizvodnja in trženje energije, d.o.o., Lenardonova ulica 47, 2000 Maribor
312-493/2018-4/341	MSE 1 OŠ KROG	Trubarjeva ulica 77, 9000 Murska Sobota	45,57	Sončna elektrarna	NATURA ELEKTRIKA, proizvodnja in trženje energije, d.o.o., Lenardonova ulica 47, 2000 Maribor
312-495/2018-2/341	MSE OŠ BAKOVCI	Poljska ulica 2, 9000 Murska Sobota	270,24	Sončna elektrarna	NATURA ELEKTRIKA, proizvodnja in trženje energije, d.o.o., Lenardonova ulica 47, 2000 Maribor
312-507/2019-2/341	MFE OE MS	Lendavska 31a, 9000 Murska Sobota	25,20	Sončna elektrarna	OVEN ELEKTRO MARIBOR, proizvodnja elektrike in obnovljivi viri energije Elektro Maribor, d.o.o., Vetrinjska ulica 2, 2000 Maribor
312-52/2019-2/311	MSE 3 OŠ IV	Trstenjakova ulica 73, 9000 Murska Sobota	49,18	Sončna elektrarna	NATURA ELEKTRIKA, proizvodnja in trženje energije, d.o.o., Lenardonova ulica 47, 2000 Maribor
312-53/2019-2/311	MSE 2 OŠ IV	Trstenjakova ulica 73, 9000 Murska Sobota	49,18	Sončna elektrarna	NATURA ELEKTRIKA, proizvodnja in trženje energije, d.o.o., Lenardonova ulica 47, 2000 Maribor

Številka deklaracije	Naziv proizvodne naprave	Naslov proizvodne naprave	Nazivna električna moč (kW)	Proizvodna naprava glede na vir oziroma tehnologijo	Proizvajalec
312-54/2019-2/311	MSE 1 OŠ IV	Trstenjakova ulica 73, 9000 Murska Sobota	49,98	Sončna elektrarna	NATURA ELEKTRIKA, proizvodnja in trženje energije, d.o.o., Lenardonova ulica 47, 2000 Maribor
312-544/2016-4/341	Sončna elektrarna Meolic II.	Mali Bakovci 22, 9000 Murska Sobota	49,92	Sončna elektrarna	DANILO MEOLIC - NOSILEC DOPOLNILNE DEJAVNOSTI NA KMETIJI, Mali Bakovci 22, 9000 Murska Sobota
312-592/2017-2/311	MFE BTC MS	Nemčavci 1d, 9000 Murska Sobota	550,08	Sončna elektrarna	BLAGOVNO TRGOVINSKI CENTER d.d., Šmartinska cesta 152, 1000 Ljubljana
312-613/2019-2/383	SPTA KOENERGO A V SPTŠ MURSKA SOBOTA	Šolsko naselje 12, 9000 Murska Sobota	41,11	Soproizvodnja z visokim izkoristkom	KOENERGO A soproizvodnja toplote in električne energije d.o.o., Gradnikova cesta 14, 4240 Radovljica
312-683/2016-2/311	Sončna elektrarna Pomurske mlekarne	Industrijska ulica 10, 9000 Murska Sobota	431,68	Sončna elektrarna	NINI poslovno svetovanje, oddajanje nepremičnin, d.o.o., Partizanska cesta 3, 1293 Šmarje - Sap
312-707/2018-2/341	MSE Apolis	Rakičan - Panonska ulica 36, 9000 Murska Sobota	4,80	Sončna elektrarna	APOLIS Trgovina, energetska sistemi d.o.o., Panonska ulica 36, 9000 Murska Sobota
312-734/2017-2/370	MSE DOMUS PROJEKT d.o.o.	Ulica Štefana Kuzmiča 10, 9000 Murska Sobota	12,88	Sončna elektrarna	DOMUS PROJEKT d.o.o., Prešernova ulica 7, 9240 Ljutomer
312-740/2016-2/341	MFE KTG	Kroška ulica 43, 9000 Murska Sobota	34,97	Sončna elektrarna	KROVSTVO - TESARSTVO - GRADBENIŠTVO KTG DARKO KERČMAR S.P., Gregorčičeva ulica 35, 9000 Murska Sobota
312-741/2017-2/341	Mala sončna elektrarna Finander d.o.o.	Markišavci 36j, 9000 Murska Sobota	99,22	Sončna elektrarna	ECO SOLAR, energetska rešitve, d.o.o., Motnica 2, 1236 Trzin
312-75/2017-2/341	MFE SAUBERMACHER	Noršinska ulica 12, 9000 Murska Sobota	49,71	Sončna elektrarna	BISOL PVPP 8, proizvodnja, prodaja in storitve, d.o.o., Latkova vas 59A, 3312 Prebold
312-759/2017-4/341	MFE ABC Solar - mikro fotonapetostna elektrarna	Klavniška ulica 7, 9000 Murska Sobota	12,46	Sončna elektrarna	ABC SOLAR družba za investiranje in izgradnjo sončnih elektrarn, d.o.o., Klavniška ulica 7, 9000 Murska Sobota
312-760/2016-2/341	MALA SONČNA ELEKTRARNA na strehi objekta Kolbl 2	Panonska ulica 34, 9000 Murska Sobota	14,40	Sončna elektrarna	Inštalacije KOLBL, Kolbl Matej, s.p., Panonska ulica 34, 9000 Murska Sobota
312-761/2018-2/341	SPTA BTC MS 1	Nemčavci 1d, 9000 Murska Sobota	49,10	Soproizvodnja z visokim izkoristkom	BLAGOVNO TRGOVINSKI CENTER d.d., Šmartinska cesta 152, 1000 Ljubljana
312-792/2017-2/341	Mala sončna elektrarna PVI INSTALACIJE VZHOD 1 d.o.o.	Noršinska ulica 9, 9000 Murska Sobota	96,75	Sončna elektrarna	PVI INŠTALACIJE VZHOD 1, proizvodnja električne energije, d.o.o., Parmova ulica 53, 1000 Ljubljana

Številka deklaracije	Naziv proizvodne naprave	Naslov proizvodne naprave	Nazivna električna moč (kW)	Proizvodna naprava glede na vir oziroma tehnologijo	Proizvajalec
312-792/2018-2/383	SPTe Splošna bolnišnica Murska Sobota	Rakičan, Ulica dr. Vrbnjaka 6, 9000 Murska Sobota	500,00	Soproizvodnja z visokim izkoristkom	SPLOŠNA BOLNIŠNICA MURSKA SOBOTA, Ulica dr. Vrbnjaka 6, 9000 Murska Sobota
312-811/2016-2/341	Bioplinarna Jezera z integrirano sončno elektrarno	Jezera 49, 9000 Murska Sobota	49,00	Sončna elektrarna	PANVITA EKOTEH, proizvodnja energije in storitve d.o.o., Lendavska ulica 5, 9000 Murska Sobota
312-829/2017-6/361	Bioplinarna Jezera	Jezera 49, 9000 Murska Sobota	929,00	Elektrarne na bioplin	PANVITA EKOTEH, proizvodnja energije in storitve d.o.o., Lendavska ulica 5, 9000 Murska Sobota
312-865/2015-3/341	FOTOVOLTAIČNA ELEKTRARNA 29,7 kWp	Obrtna ulica 44, 9000 Murska Sobota	29,70	Sončna elektrarna	TEO - TEN, D.O.O., podjetje za proizvodnjo in trgovino, Ljutomer, Ulica V. prekomorske brigade 17, 9240 Ljutomer
312-876/2017-2/341	Mala sončna elektrarna AMINO d.o.o.	Tišinska ulica 16, 9000 Murska Sobota	24,38	Sončna elektrarna	AMINO, družba za trgovino, gradbeništvo, gostinstvo, najeme in druge storitve, d.o.o., Tišinska ulica 16, 9000 Murska Sobota
312-89/2017-2/341	MFE AERODROM MS	Muzge 2, 9000 Murska Sobota	132,30	Sončna elektrarna	BISOL PVPP 6, proizvodnja, prodaja in storitve, d.o.o., Latkova vas 59A, 3312 Prebold
312-912/2016-2/311	MALA SONČNA ELEKTRARNA MEGRAS I	Noršinska ulica 25, 9000 Murska Sobota	49,73	Sončna elektrarna	MEGRAS, gradbeništvo in strojništvo d.o.o., Noršinska ulica 25, 9000 Murska Sobota
312-955/2018-2/383	Kogeneracija na Lendavski ulici v Murški Soboti	Lendavska ulica BŠ, 9000 Murska Sobota	960,00	Soproizvodnja z visokim izkoristkom	KOMUNALA, javno podjetje d.o.o., Kopališka ulica 2, 9000 Murska Sobota
312-971/2018-2/311	MFE MAMELON	Plese 2, 9000 Murska Sobota	24,50	Sončna elektrarna	Proizvodnja električne energije, Marko Horvat, s.p., Ivanci 2, 9222 Bogojina
312-991/2018-2/383	SPTe Mura K-8	Plese 2, 9000 Murska Sobota	49,90	Soproizvodnja z visokim izkoristkom	K8, Upravljalvska družba d.o.o., Kolodvorska cesta 8, 1230 Domžale
5227-05-0189/2014-0622	Mala fotonapetostna elektrarna Kovač	Veščica 54, 9000 Murska Sobota	25,76	Sončna elektrarna	SERVIS IN STORITVE S KMETIJSKO MEHANIZACIJO ROBERT KOVAČ S.P., Veščica 54, 9000 Murska Sobota
5579-05-0016/2015-0119	Mala sončna elektrarna Inštalacije Kolbl 17,82 kWp	Panonska ulica 36, 9000 Murska Sobota	17,82	Sončna elektrarna	Inštalacije KOLBL, Kolbl Matej, s.p., Panonska ulica 34, 9000 Murska Sobota
5784-05-0215/2015-0320	MFE RC inovativni projekti	Gorička ulica 45, 9000 Murska Sobota	6,30	Sončna elektrarna	RC INOVATIVNI PROJEKTI, MAG. ROBERT CELEC S.P., Gorička ulica 45, 9000 Murska Sobota
6004-05-0168/2015-0538	Sončna elektrarna Meolic	Mali Bakovci 22, 9000 Murska Sobota	49,82	Sončna elektrarna	DANILO MEOLIC - NOSILEC DOPOLNILNE DEJAVNOSTI NA KMETIJI, Mali Bakovci 22, 9000 Murska Sobota

vir: Agencija za energijo, Register deklaracij za proizvodne naprave, september 2019