ENERGOMEN d.o.o.
Predoslje 114C
4000 Kranj

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE JESENICE

– Končno poročilo –



OBČINA JESENICE

Naročnik:

Občina Jesenice
Cesta železarjev 6
4270 Jesenice

Izvajalec:

ENERGOMEN d.o.o.
Predoslje 114C
4000 Kranj

Avtorja:

Metod Ivančič, uni. dipl. inž. str., EUREM Energetski menedžer
Jani Tavčar, univ. dipl. inž. el.

Člani strokovne skupine:

Dr. Gregor Hudrič, direktor občinske uprave Občine Jesenice
Marko Markelj, Občina Jesenice, vodja delovne skupine
Andrej Babič, Občina Jesenice
Polona Brelih, Občina Jesenice
Sebastjan Klukovič, JEKO d.o.o.
Robert Pajk, ENOS OTE d.o.o.
Andrej Stušek, ENOS d.d.
Alen Šest, SIJ Acroni d.o.o.
Metod Ivančič, Energomen, energetski menedžer
Dr. Boris Sučić, Inštitut Jožef Stefan
Mag. Edvard Košnjek, Inštitut Jožef Stefan

Verzija: 6.0 Končno poročilo

Št. dokumenta: 2022_12_16_LEK_Jesenice

December 2022

KAZALO VSEBINE

KAZALO VSEBINE 2
KAZALO TABEL 6
KAZALO SLIK 8
UPORABLJENE KRATICE 11
PREDGOVOR 12
1 UVOD 13
1.1 Zakonske podlage 14
1.1.1 Zakoni 14
1.1.2 Pravilniki 15
1.1.3 Nacionalni dokumenti 15
1.1.4 Uredbe 15
1.1.5 Drugo 16
1.2 Predstavitev občine 16
1.2.1 Organizacija 18
1.2.2 Prebivalstvo 18
1.2.3 Meteorološke značilnosti 20
2 ANALIZA RABE ENERGIJE 23
2.1 Stanovanjske stavbe 24
2.1.1 Strnjeno in razpršeno naselje 28
2.1.2 Ensvet 34
2.2 Večstanovanjske stavbe 35
2.3 Javne stavbe 37
2.3.1 Pregled javnih stavb 40
2.3.1.1 OŠ Koroška Bela 40
2.3.1.2 OŠ Poldeta Stražišarja Jesenice 41
2.3.1.3 Gledališče Toneta Čufarja Jesenice 42
2.3.1.4 Občina Jesenice (objekt) 43
2.3.1.5 Glasbena šola Jesenice 43
2.3.1.6 Športna dvorana Podmežakla 44
2.3.1.7 OŠ Prežihovega Voranca Jesenice 45
2.3.1.8 Vrtec Jesenice – enota Angelce Ocepek 45
2.3.1.9 OŠ Toneta Čufarja Jesenice 46
2.3.1.10 Zdravstveni dom Jesenice 46
2.4 Javna razsvetljava 47
2.4.1 Načrt vzdrževanja cestne razsvetljave v občini Jesenice 49

2.5 Industrija in komercialni sektor ... 50
2.6 Promet ... 52
2.6.1 Železniški promet ... 55
2.6.2 Cestni promet ... 56
2.6.3 Mestni javni prevoz in šolski prevozi ... 59
2.6.4 Kolesarski promet ... 62
2.7 Skupna raba energije v občini kot celoti (strnjena in razpršena poselitev) ... 64
3 ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO ... 66
3.1 Oskrba z električno energijo ... 66
3.1.1 Trenutna oskrba z električno energijo v občini Jesenice in načrti v prihodnosti ... 68
3.1.2 Podatki za energetski koncept za občino Jesenice (Elektro Gorenjska) ... 69
3.2 Daljinsko ogrevanje ... 79
3.3 Zemeljski plin ... 90
3.4 Toplotne črpalke ... 93
3.5 Skupne kotlovnice ... 94
3.6 Utekočinjeni naftni plin (UNP) ... 94
4 ANALIZA EMISIJ ... 95
4.1 Kakovost in obremenjenost zraka ... 97
5 ŠIBKE TOČKE RABE ENERGIJE IN ANALIZA UKREPOV ... 108
5.1 Daljinska mreža ... 108
5.2 Stanovanja ... 110
5.3 Raba električne energije - gospodinjstva ... 110
5.4 Večstanovanjske stavbe ... 111
5.5 Energetsko svetovanje ... 111
5.6 Javna razsvetljava ... 111
5.7 Javne stavbe ... 111
5.7.1 OŠ Koroška Bela ... 112
5.7.2 OŠ Poldeta Stražišarja Jesenice ... 112
5.7.3 Gledališče Toneta Čufarja Jesenice ... 112
5.7.4 Občina Jesenice (objekt) ... 112
5.7.5 Glasbena šola Jesenice ... 112
5.7.6 Športna dvorana Podmežakla ... 113
5.7.7 OŠ Prežihovega Voranca Jesenice ... 113
5.7.8 ZD Jesenice ... 113
5.8 Podjetja ... 114
5.9 Promet ... 114

5.10 Oskrba z električno energijo ... 115
5.11 Geotermalna energija ... 116
5.12 Lesna biomasa ... 116
6 OCENA PREDVIDENE PRIHODNJE RABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO ... 117
6.1 Analiza predvidene prihodnje rabe energije ... 117
6.2 Napotki glede prihodnje oskrbe z energijo ... 117
6.2.1 Napotki za pridobivanje finančnih virov za izvajanje ukrepov ... 118
6.2.2 Pogodbeno financiranje ... 118
6.3 Napotki in ocene za izboljšanje kakovosti zraka na območju občine ... 120
6.4 Odlok o občinskem prostorskem načrtu občine Jesenice ... 122
7 ANALIZA MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN ANALIZA POTENCIALA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE ... 124
7.1 Analiza možnosti učinkovite rabe energije ... 124
7.1.1 Stanovanja ... 124
7.1.2 Javne stavbe ... 127
7.1.3 Javna razsvetljava ... 129
7.1.4 Promet ... 130
7.1.5 Podjetja ... 131
7.2 Analiza potencialov obnovljivih virov energije ... 132
7.2.1 Sončna energija ... 132
7.2.2 Energija zemlje (geotermalna energija) ... 135
7.2.3 Vodna energija ... 137
7.2.4 Energija vetra ... 138
7.2.5 Bioplin ... 141
7.2.6 Biomasa ... 141
7.2.6.1 Lesna biomasa iz gozdov ... 141
7.3 Energetsko upravljanje ... 146
8 NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA ... 147
9 AKCIJSKI PLAN LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA ... 148
46. člen ... 156
(splošno) ... 156
73. člen ... 156
(prehodna določba za uskladitev občinskih prostorskih aktov glede prednosti obnovljivih virov energije) ... 156
10 VIRI ... 163
11 PRILOGE ... 166

KAZALO TABEL

Tabela 1: Kazalniki za občino Jesenice za leto 2019 (vir: SURS) 20
Tabela 2: Letni temperaturni primanjkljaj in presežek med leti 2015 in 2021 - samodejna postaja Planina pod Golico (vir: ARSO) 22
Tabela 3: Temperaturni primankljaj za lokacijo vremenske postaje Lesce 22
Tabela 4: Število in uporabna površina stanovanj v občini Jesenice v letih 2011, 2015 in 2018 24
Tabela 5: Stanovanja po letu izgradnje (vir: SURS) 24
Tabela 6: Stanovanja po površini (vir: SURS) 25
Tabela 7: Primerjava gibanja statističnih kazalcev v stanovanjskem sektorju na državni in občinski ravni za leto 2018 (vir: SURS) 26
Tabela 8: Površina stanovanj po glavnem viru ogrevanja za leto 2018 (vir: SURS) 26
Tabela 9: Število gospodinjstev po glavnem viru ogrevanja (anketa Energomen, 2022) 27
Tabela 10: Število stanovanjskih enot glede na tip naselja 28
Tabela 11: Energetska števila stanovanj po letnici gradnje oz. energetski sanaciji v občini Jesenice .. 29
Tabela 12: Energija v MWh glede na letnico gradnje 29
Tabela 13: Poraba energije po tipu gradnje 30
Tabela 14: Ocena porabljene energije po energentu za ogrevanje gospodinjstev v zasebni lasti (anketa Energomen, 2022) 31
Tabela 15: Cene energentov za prvo četrtletje 2022 (vir: SURS, SiStat 2022 Q1) 32
Tabela 16: Ocena porabljene energije za ogrevanje, pripravo tople sanitarne vode in porabljene električne energije v stanovanjih (MWh na leto) 33
Tabela 17: Leto izgradnje, energetsko število ter vrsta ogrevanja večstanovanjskih stavb 36
Tabela 18: Poraba energije v večstanovanjskih stavbah 37
Tabela 19: Raba energije in energentov v javnih stavbah občine Jesenice za leto 2021 38
Tabela 20: Porabe energentov v javnih stavbah občine Jesenice 38
Tabela 21: Število in vrsta svetilk (vir: Občina Jesenice) 48
Tabela 22: Poraba električne energije za javno razsvetljavo 48
Tabela 23: 10 največjih podjetij po dodani vrednosti v občini Jesenice 51
Tabela 24: Poraba energentov, tehničnih plinov in hladilne vode - ACRONI 52
Tabela 25: Porabe energentov podjetij, ki so se odzvala na anketo Energomen 52
Tabela 26: Število vozil v občini Jesenice v primerjavi s Slovenijo (SURS) 57
Tabela 27: Seznam vseh cestnih vozil glede na vrsto v občini Jesenice (SURS) 58
Tabela 28: Bencinski servisi v občini Jesenice 59
Tabela 29: Vozni park koncesionarja JMP in šolskih prevozov po stanju na dan 31. 12. 2020 61
Tabela 30: Raba energije cestnega prometa v občini Jesenice (SURS, 2020) 61
Tabela 31: Raba energije JPP in šolskih prevozov v občini Jesenice (Arriva Slovenija, 2018–2020) 61
Tabela 32: Vsota dolžin in predvideni stroški predlaganih kratkoročnih ukrepov 63
Tabela 33: Vsota dolžin in predvideni stroški predlaganih srednjeročnih ukrepov 64
Tabela 34: Raba končne energije po vrsti porabnikov v občini Jesenice (strnjena in razpršena poselitev) 65
Tabela 35: Število odjemalcev omrežja ZDS, d.o.o. (vir: http://zds-jesenice.si/predstavitev/) 66
Tabela 36: Dolžina omrežja ZDS, d.o.o. (vir: http://zds-jesenice.si/predstavitev/) 67
Tabela 37: Seznam razdelilnih transformatorskih postaj (RTP) 70
Tabela 38: Dolžine VN 110 kV vodov 70
Tabela 39: Seznam razdelilnih postaj (RP) 70
Tabela 40: Število transformatorskih postaj 20/0,4 kV 70

Tabela 41: Dolžine in delež SN vodov po občinah 71
Tabela 42: Število odjemalcev po tarifnih skupinah 74
Tabela 43: Poraba EE po tarifnih skupinah v kWh 75
Tabela 44: Število RV 76
Tabela 45: Inštalirana moč RV v kW 76
Tabela 46: Letna proizvodnja EE iz RV v kWh 77
Tabela 47: Letne obratovalne ure razpršenih virov 79
Tabela 48: Mesečni in letni izkoristek mreže (vir: letno poročilo Enos OTE) 83
Tabela 49: Podatki o vročevodni trasi (vir: Poslovno poročilo 2021 – ENOS OTE) 85
Tabela 50: Vrsta in število toplotnih postaj oz. stavb (vir: Poslovno poročilo 2021 – ENOS OTE) 85
Tabela 51: Priključna in obračunska moč mreže DO (vir: Poslovno poročilo 2021 – ENOS OTE) 85
Tabela 52: Seznam proizvodnih naprav DO v občini Jesenice 86
Tabela 53: Izkoristek mreže ENOS v letih 2014–2021 90
Tabela 54: Distribuirane količine ZP v 2021 91
Tabela 55: Poraba UNP 94
Tabela 56: Tabela 52: Emisije v občini Jesenice glede na porabljene energente (ton/leto) 96
Tabela 57: Emisije v občini Jesenice po posameznih sektorjih (ton/leto) 96
Tabela 58: Emitirane letne količine snovi v zrak v letu 2020 (v kg) 100
Tabela 59: Emitirane letne količine snovi v zrak v letu 2020 (v kg) – nadaljevanje 1 101
Tabela 60: Emitirane letne količine snovi v zrak v letu 2020 (v kg) – nadaljevanje 2 101
Tabela 61: Emitirane letne količine snovi v zrak v letu 2020 (v kg) – nadaljevanje 3 101
Tabela 62: Letne količine emisij snovi v zrak za obdobje 2011–2020 102
Tabela 63: Emisije snovi v zrak iz podjetja SIJ ACRONI d.o.o. v kg v letih 2016–2020 103
Tabela 64: Emitirane letne količine snovi v površinske vode z odpadnimi vodami v kg v letu 2020 .. 104
Tabela 65: Emitirane letne količine snovi v površinske vode z odpadnimi vodami v kg v letu 2020 - nadaljevanje 1 104
Tabela 66: Emitirane letne količine snovi v površinske vode z odpadnimi vodami v kg v letu 2020 - nadaljevanje 2 104
Tabela 67: Letne količine emisij snovi v površinske vode za leto 2020 in primerjalno z obdobjem 2020/2011 (kg/leto) 105
Tabela 68: Letne količine emitiranih snovi v površinske vode iz SIJ ACRONI d.o.o. za leto 2020 primerjalno z obdobjem 2020–2016 105
Tabela 69: Učinki čiščenja po posameznih parametrih v obdobju 2013–2020 za KČN Jesenice 106
Tabela 70: Izkoristek mreže ENOS v letih 2014–2021 109
Tabela 71: Letna raba toplote za ogrevanje (kWh/m2a na leto) (Gradbeni inštitut ZRMK, 2020) 124
Tabela 72: Število in delež zgrajenih stavb v različih časovnih obdobjih 125
Tabela 73: Nasveti za varčevanje z energijo v stanovanjih 126
Tabela 74: Ocena varčevalnega potenciala (Gradbeni inštitut ZRMK, 2020) 127
Tabela 75: Postajališča koles v občini Jesenice 130
Tabela 76 :Seznam primernih javnih stavb v lasti Občine Jesenice za izgradnjo SE 134
Tabela 77: Seznam HE v občini Jesenice 138
Tabela 78: Splošni podatki – biomasa, občina Jesenice (vir: ZGS) 144
Tabela 79: Splošni podatki OE Bled za leto 2019 145

KAZALO SLIK

Slika 1: Zemljevid Slovenije z označeno lego občine Jesenice (vir: Wikipedija) 17
Slika 2: Občina Jesenice - območje (vir: Geopedia) 17
Slika 3: Sestava prebivalstva v letu 2021 19
Slika 4: Kakovost in homogenost podatkov o letni povprečni temperaturi zraka (vir: Arso, izračun: Energomen) 21
Slika 5: Kakovost in homogenost podatkov o letni povprečni višini padavin (vir: ARSO) 21
Slika 6: Intenzivnost izgradnje stavb v občini Jesenice 25
Slika 7: Velikost stanovanj v občini Jesenice 26
Slika 8: Površina stanovanj po glavnem viru ogrevanja – Jesenice (vir: SURS) 27
Slika 9: Delež toplote v stanovanjih – občina Jesenice (vir: anketa Energomen) 28
Slika 10: Število stanovanjskih enot glede na tip naselja 29
Slika 11: Poraba energije po stanovanjskih enotah 30
Slika 12: Poraba energije po tipu gradnje 30
Slika 13: Struktura rabe energije po energentih [MWh] in deležih za ogrevanje stanovanj v občini Jesenice (anketa Energomen, 2022) 32
Slika 14: Struktura rabe energije po energentih za stanovanja v občini Jesenice 33
Slika 15: Primerjava kazalnikov ogrevanja in končne porabe energije stanovanj med Slovenijo in občino Jesenice 34
Slika 16: Primerjava kazalnikov ogrevanja in končne porabe energije na prebivalca med Slovenijo in občino Jesenice 34
Slika 17: Energetska števila za ogrevanje in električno energijo za stavbe nad 250 m2 uporabne površine v lasti Občine Jesenice 39
Slika 18: Prikaz porabe električne energije in toplote za ogrevanje za stavbe nad 250 m2 uporabne površine v lasti Občine Jesenice 40
Slika 19: Termo slika 1 - OŠ Koroška Bela 41
Slika 20: Termo slika 2 - OŠ Koroška Bela 41
Slika 21: Termo slika 1 - OŠ Poldeta Stražišarja Jesenice 42
Slika 22: Termo slika 2 - OŠ Poldeta Stražišarja Jesenice 42
Slika 23: Termo slika - Gledališče Toneta Čufarja Jesenice 43
Slika 24: Termo slika - Občina Jesenice (objekt) 43
Slika 25: Termo slika – Glasbena šola Jesenice 44
Slika 26: Termo slika – Športna dvorana Podmežakla 44
Slika 27: Termo slika – OŠ Prežihovega Voranca 45
Slika 28: Termo slika – Vrtec Jesenice - enota Angelce Ocepek 45
Slika 29: Termo slika – OŠ Toneta Čufarja Jesenice 46
Slika 30: Termo slika – Zdravstveni dom Jesenice 46
Slika 31: Omrežje javne razsvetljave (vir: Občina Jesenice) 47
Slika 32: Javna razsvetljava v osrednjem delu občine Jesenice 50
Slika 33: Tirna shema Železniške postaje Jesenice (vir: Prometni institut Ljubljana d.o.o., januar 2011) 56
Slika 34: Kartografija občine Jesenice z označeno cestno infrastrukturo (GOV.si, 2022) 56
Slika 35: Karta prometnih obremenitev občine Jesenice, povprečni letni dnevni promet (Direkcija RS za infrastrukturo, 2022) 57
Slika 36: Število vozil v občini Jesenice v letih 2018, 2019 in 2020 (SURS) 57
Slika 37: Število vozil v Sloveniji v letih 2018, 2019 in 2020 (SURS) 58

Slika 38: Lokacije bencinskih servisov 59
Slika 39: Shema mestnega javnega prometa Jesenice (vir: Prometna študija IDAGO) 60
Slika 40: Kategorizacija državnih kolesarskih povezav (SZ Slovenija) 62
Slika 41: Gostota poselitve občine Jesenice (vir: GIS Jesenice) 64
Slika 42: Struktura rabe energije po energentih v občini Jesenice (strnjena in razpršena poselitev) ... 65
Slika 43: Struktura rabe energije po vrsti porabnikov v občini Jesenice (strnjena in razpršena poselitev) 66
Slika 44: Kartografija občine Jesenice z označeno energetsko infrastrukturo 67
Slika 45: Shema načrtovanega 110 kV sistema na območju Zgornje Gorenjske 73
Slika 46: Letna poraba EE 74
Slika 47: Letna poraba EE po tarifnih skupinah 75
Slika 48: Število RV 76
Slika 49: Priključna moč RV 77
Slika 50: Letna proizvodnja EE iz RV 78
Slika 51: Delež inštalirane moči glede na tip RV 78
Slika 52: Delež proizvedene električne energije glede na tip RV 79
Slika 53: Mreža DO v občini Jesenice 81
Slika 54: Omrežje DO in območja z gostoto letne rabe energije nad 200 MWh 81
Slika 55: Omrežje DO, toplotna karta s gostoto (zeleno) nad 200 MWh – sever (vir: člani akcijske skupine) 83
Slika 56: Omrežje DO, toplotna karta s gostoto (zeleno) nad 200 MWh – jug (vir: člani akcijske skupine) 84
Slika 57: Toplotna karta (vir: člani akcijske skupine) 84
Slika 58: Povprečna mesečna cena MWh toplote za večstanovanjske stavbe v letu 2021 – lastniška oblika izvajanja dejavnosti distribucije toplote 87
Slika 59: Povprečna mesečna cena MWh toplote za večstanovanjske stavbe v letu 2021 – izvajanje dejavnosti distribucije toplote v obliki gospodarske javne službe 88
Slika 60: Prodaja plina v obdobju 2019–2021 92
Slika 61: Skica omrežja ZP Jesenice (vir: člani akcijske skupine) 92
Slika 62: Toplotne črpake – subvencije Eko sklad v obdobju 2009–2020 93
Slika 63: Detajl TČ v območju DO 94
Slika 64: Struktura emisij CO2, proizvedenih po posameznih sektorjih 96
Slika 65: Energijska števila ogrevanja v osnovnih šolah in upravnih stavbah – ciljne, povprečne in alarmne vrednosti v Sloveniji (Gradbeni inštitut ZRMK, 2014) 128
Slika 66: Postajališča kolesarske mreže Gorenjska.bike 131
Slika 67: Osončenost Slovenije (RRA – Zeleni kras) 132
Slika 68: Povprečno trajanje sončnega obsevanja v urah 1991–2020 (vir: člani akcijske skupine) 133
Slika 69: Sočno sevanje v urah/leto (vir: člani akcijske skupine) 133
Slika 70: Geotermalna karta Slovenije (vir: eGeologija) 136
Slika 71: Možnosti uporabe sistemov geotermalnih toplotnih črpalk (vir: https://www.geo-zs.si/index.php/dejavnosti/geoenergija) 136
Slika 72: Vodna dovoljenja – male HE, prikaz lokacij, pretoki (vir: člani akcijske skupine) 137
Slika 73: Povprečna letna hitrost vetra 10 m nad tlemi (vir: ARSO) 139
Slika 74: Povprečna letna gostota moči vetra v Sloveniji 139
Slika 75: Slika vetrne energije in potencial – hitrosti vetra AIOLOS 50 metrov nad tlemi (vir: IJS) 140
Slika 76: Območje Natura 2000 140
Slika 77: Delež zasebnega gozda po občinah (vir: ZGS) 142
Slika 78: Delež manj odprtih in težje dostopnih gozdov (vir: ZGS) 142

Slika 79: Največji možni posek na prebivalca (vir: ZGS) 143
Slika 80: Gozdnatost Slovenije (vir: ZGS) 144
Slika 81: Letni prirastek gozdov (vir: ZGS) 145
Slika 82: Zemljevid območja OE Bled 145

UPORABLJENE KRATICE

DO	Daljinsko ogrevanje
DOLB	Daljinsko ogrevanje na lesno biomaso
HE	Hidroelektrarna
ELKO	Ekstra lahko kurilno olje
JMP	Javni mestni promet
JPP	Javni potniški promet
KČN	Komunalna čistilna naprava
KTP	Kompaktna toplotna postaja
LEK	Lokalni energetski koncept
MG	Ministrstvo za gospodarstvo
MOP	Ministrstvo za okolje in prostor
NEP	Nacionalni energetski program
NN	Nizkonapetostno omrežje
OPN	Občinski prostorski načrt
OVE	Obnovljivi viri energije
ReNEP	Resolucija o nacionalnem energetskem programu
SE	Sončna elektrarna
SN	Srednjenapetostno omrežje
SODO	Sistemski operater distribucijskega omrežja
SPTE	Soproizvodnja toplotne in električne energije
STV	Sanitarna topla voda
TČ	Toplotna črpalka
TGP	Toplogredni plini
TIP	Tipska toplotna postaja
TP	Transformatorska postaja
UNP	Utekočinjeni naftni plin
URE	Učinkovita raba energije
ZP	Zemeljski plin
ZSROVE	Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije
ZVKD	Zavod za varstvo kulturne dediščine

PREDGOVOR

Spoštovani občanke in občani občine Jesenice,

pred vami je osnutek Lokalnega energetskega koncepta, zelo pomembnega dokumenta, ki bo za obdobje prihodnjih desetih let postavil najpomembnejše usmeritve Občine Jesenice na energetskem področju.

Skrbno ravnanje z energijo je zapoved, ki jo poznamo že vrsto let. Doslej smo temu posvečali del naše pozornosti. Letošnji dogodki v Ukrajini so bistveno vplivali na globalne energetske trge in bistveno povečali občutljivost ljudi za s tem povezana vprašanja po vsem svetu, pri nas v Sloveniji in tudi v občini Jesenice.

Osnutek Lokalnega energetskega koncepta (LEK) je nastal ob zavedanju, da zahodne države, med katere sodi tudi Slovenija, porabijo znatne količine energije za vzdrževanje obstoječega načina življenja oziroma za zagotavljanja razmeroma visokega življenjskega standarda.

Zavedamo se tudi, da nimamo vpliva na oblikovanje cen energentov na svetovnih trgih. Cene so se letos dvignile v nebo. To pomeni, da se je tudi cena zagotavljanja visoke ravni življenjskega standarda dvignila. Razmere nas tako silijo v premislek, ali bomo v prihodnje ob rekordno visokih cenah energentov še zmogli zagotavljati ta standard ali pa bo našim zmožnostim treba prilagoditi naše življenjske navade.

Osnutek Lokalnega energetskega koncepta, ki je pred vami, je odgovor Občine Jesenice na pereča vprašanja, ki se dotikajo vseh nas. Želimo si, da bi se občanke in občani kot tudi podjetja, društva, ustanove in druge organizacije opredelili do rešitev, ki so jih v pričujočem osnutku LEK zasnovali strokovnjaki z različnih področij, in nam sporočijo svoje komentarje, pripombe in predloge dopolnitev.

Želimo, da nastane dokument, ki bo na eni strani odgovarjal na izzive našega časa ter hkrati našim ljudem in organizacijam ponudil čim bolj učinkovite mehanizme za soočanje z zahtevnimi razmerami.

Le na ta način, torej s skupnimi močmi, lahko nastane učinkovit dokument in vabim vas k sodelovanju.

Blaž Račič,

župan občine Jesenice

1 UVOD

Lokalni energetski koncept (LEK) celovito ocenjuje možnosti in predlaga rešitve na področju energetske oskrbe lokalne skupnosti. Pri tem upošteva dolgoročni razvoj lokalne skupnosti na različnih področjih in obstoječe energetske kapacitete. Namenjen je povečevanju ozaveščenosti in informiranosti porabnikov energije ter pripravi ukrepov na področju učinkovite rabe energije in uvajanja novih energetskih rešitev. Obsega analizo obstoječega stanja na področju energetske rabe in oskrbe z energijo. Na osnovi analize so predlagani možni prihodnji koncepti energetske oskrbe z upoštevanjem čim večje učinkovitosti rabe energije pri vseh porabnikih (stanovanja, industrija, obrt, javne stavbe itd).
Dokument vsebuje pregled možnosti izrabe lokalnih obnovljivih virov energije, kar povečuje zanesljivost oskrbe s toploto in električno energijo v lokalni skupnosti. Predlagani projekti sočasno prinesejo tudi zmanjševanje emisij in onesnaženosti okolja. Lokalni energetski koncept zajema akcijski načrt, kjer so projekti tudi ekonomsko ovrednoteni, ter terminski načrt. Določa potencialne nosilce projektov, kar prinaša večjo verjetnost izpeljave projektov, ki jih lokalni energetski koncept začrta.

LEK tako omogoča:

- izbiro in določitev ciljev energetskega načrtovanja v lokalni skupnosti,
- pregled preteklega stanja na področju rabe in oskrbe z energijo,
- pregled ukrepov za učinkovito izboljšanje energetskega stanja in s tem tudi stanja okolja,
- oblikovanje in primerjavo različnih alternativ in scenarijev možnega razvoja,
- izdelavo predloga kratkoročne in dolgoročne energetske politike, pri čemer je s kratkoročno energetsko politiko definirano obdobje petih let, z dolgoročno pa obdobje desetih let,
- spremljanje, ugotavljanje in dokumentiranje sprememb energetskega in okoljskega stanja.

LEK je pomemben pripomoček pri načrtovanju strategije energetske politike lokalne skupnosti. V njem so zajeti načini, s pomočjo katerih se lahko uresničijo lokalni skupnosti prilagojene rešitve za učinkovite, gospodarne in okolju prijazne energetske storitve v gospodinjstvih, podjetjih in javnih ustanovah. V dokumentu so navedeni tudi konkretni učinki, ki jih lokalna skupnost lahko s tem doseže.

Cilj LEK občine Jesenice je bistveno izboljšati trenutne kazalce rabe obnovljivih virov ter izboljšati energetsko učinkovitost občine v naslednjih 10 letih.
V načrtu je zmanjšanje fosilnih goriv v javnih stavbah, ki niso priključene na distribucijski sistem DO, ter jih v nekem deležu nadomestiti z OVE, in v čim večji meri uporabitit lokalne vire, kot so sekanci, odvečna toplota, vodik (SIJ Acroni) in podobno. Delež nadomestitve OVE bo znašal najmanj 25 %.

V prihodnje se načrtuje prehod na zeleni vodik, ki bi lahko nadomestil del zemeljskega plina in postal tudi pomemben energeski vir za javni promet. V nadaljevanju je nekaj ukrepov, ki so usklajeni z NEPN in so zanimivi za lokalno izvedbo:

- izvedba ciljnega demonstracijskega projekta za proizvodnjo zelenega vodika (izkoriščanje presežkov električne energije iz OVE) in uporaba vodika v tehnoloških procesih podjetja SIJ Acroni,
- izvedba ciljnega demonstracijskega projekta za injiciranje presežkov zelenega vodika, ki ga ni mogoče uporabiti v tehnoloških procesih podjetja SIJ Acroni, v prenosno plinovodno omrežje,

- pilotno uvajanje vodika in nadomeščanje fosilnih goriv v javnem potniškem prometu (npr. lokalni avtobusi na vodik),
- uvajanje vodika v železniškem prometu na progah, ki še niso elektrificirane (npr. Bohinjska proga),
- energetska skupnost okrog podjetja SIJ Acroni (skupna SE, proizvodnja vodika in izkoriščanje odvečne toplote v okviru sistema DO),
- z natančnim pregledom stavb, analize rabe energije po sektorjih in drugih dejavnikov smo zasnovali energetsko strategijo občine, ki bo v naslednjih 10 letih presegla zahteve, ki jih postavlja ministrstvo,
- večino zahtev bomo presegli že v naslednjih 5 letih, če bodo investicije uspešno izpeljane. Po preteku 5 let pa bo potrebno dokument novelirati in določiti nove ukrepe za obdobje naslednjih 5 let.

Splošni cilji izdelave in izvedbe energetskega koncepta so:

- učinkovita raba energije na vseh področjih,
- povečanje in hitrejše uvajanje lokalnih obnovljivih virov energije (lesna biomasa, sončna energije, bioplin itd.),
- pospešitev uporabe odvečne toplote v sistemih DO in OVE,
- zmanjšanje obremenitve okolja,
- spodbujanje uvajanja soproizvodnje toplote in električne energije,
- uvajanje daljinskega ogrevanja,
- zamenjava fosilnih goriv za obnovljive vire energije,
- zmanjšanje rabe končne energije pri vseh skupinah porabnikov,
- uvedba energetskih pregledov javnih in stanovanjskih stavb,
- uvedba energetskega knjigovodstva in upravljanja za javne stavbe,
- uvedba energetskega svetovanja, informiranja in izobraževanja,
- uskladitev občinskih prostorskih aktov z veljavno zakonodajo.

1.1 Zakonske podlage

1.1.1 Zakoni

- Energetski zakon /EZ-1 (Uradni list RS, št. 60/19)
- Zakon o spremembah in dopolnitvah EZ /EZ-1C (Uradni list RS, št. 65/20)
- Uredba o določitvi nalog kontaktne točke za spodbujanje rabe obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 50/2022)
- Uredba o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 43/2022)
- Zakon o oskrbi s toploto iz distribucijskih sistemov /ZOTDS (Uradni list RS, št. 44/2022)
- Zakon o oskrbi s plini /ZOP (Uradni list RS, št. 204/2021)
- Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije /ZSROVE-A (Uradni list RS, št. 189/2021)
- Zakon o oskrbi z električno energijo /ZOEE (Uradni list RS, št. 172/2021)
- Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije /ZSROVE (Uradni list RS, št. 121/2021, 189/2021 in 29/2022)

1.1.2 Pravilniki

- Pravilnik o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskih konceptov; Uradni list RS 56/16; 18.8.2016
- Pravilnik o finančnih spodbudah za energetsko učinkovitost, daljinsko ogrevanje in rabo obnovljivih virov energije; Uradni list RS 52/16; 27.7.2016
- Popravek Pravilnika o spodbujanju učinkovite rabe in rabe obnovljivih virov energije; Uradni list RS 59/16; 9. 9. 2016
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah; Uradni list RS 70/2022; 20.5.2022
- Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetskih izkaznic stavb; Uradni list RS 92/14; 16. 12. 2014
- Pravilnik o spremembah Pravilnika o metodologiji izdelave in izdaji energetskih izkaznic stavb; Uradni list RS 47/2019; 26.7.2019
- Pravilnik o metodologiji izdelave in vsebini študije izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo stavb z energijo (Uradni list RS, št. 35/08, 17/14 – EZ-1 in 158/20 – ZURE)
- Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13)
- Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega prostorskega načrta ter pogojih za določitev območij sanacij razpršene gradnje in območij za razvoj in širitev naselij; (Uradni list RS, št. 99/07, 61/17 – ZUreP-2 in 199/21 – ZUreP-3)
- Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega podrobnega prostorskega načrta; (Uradni list RS, št. 99/07, 61/17 – ZUreP-2 in 199/21 – ZUreP-3)

1.1.3 Nacionalni dokumenti

- Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt (NEPN) 2020–2030 (s pogledom do 2040)
- Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050 (Uradni list RS, št. 119/2021)
- Resolucija o Nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020–2030 (ReNPVO20–30) (Uradni list RS, št. 31/20 in 44/22 – ZVO-2)
- Resolucija o nacionalnem energetskem programu (ReNEP) (Uradni list RS, št. 57/2004)

1.1.4 Uredbe

- Uredba o določitvi nalog kontaktne točke za spodbujanje rabe obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 50/2022)
- Uredba o obnovljivih virih energije v prometu (Uradni list RS, št. 208/2021)
- Uredba o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 43/22)
- Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13)
- Uredba o določanju količine električne energije, ki je proizvedena v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom ter določanju izkoristka pretvorbe energije biomase (Uradni list RS, št. 37/09, 17/14 – EZ-1 in 158/20 – ZURE)
- Uredba o upravljanju z energijo v javnem sektorju (Uradni list RS, št. 52/16 in 116/20)

1.1.5 Drugo

- Občinski programi varstva okolja (OPVO)

1.2 Predstavitev občine

Občina Jesenice je del gorenjske statistične regije. Meri 76 km^2. Po površini se med slovenskimi občinami uvršča na 88. mesto.
Statistični podatki za leto 2020 kažejo o tej občini tako sliko:
Sredi leta 2020 je imela občina približno 21.520 prebivalcev (približno 10.980 moških in 10.540 žensk). Po številu prebivalcev se je med slovenskimi občinami uvrstila na 17. mesto. Na kvadratnem kilometru površine občine je živelo povprečno 284 prebivalcev; torej je bila gostota naseljenosti tu večja kot v celotni državi (104 prebivalci na km^2).
Povprečna starost občanov je bila 43,8 leta in tako višja od povprečne starosti prebivalcev Slovenije (43,6 let).

V občini deluje 7 vrtcev, obiskovalo pa jih je 716 otrok. Od vseh otrok v občini, ki so bili stari od 1–5 let, jih je bilo 69 % vključenih v vrtec, kar je manj kot v vseh vrtcih v Sloveniji skupaj (81 %). V tamkajšnjih osnovnih šolah se je v šolskem letu 2020/2021 izobraževalo približno 1.840 učencev. Različne srednje šole je obiskovalo okoli 690 dijakov. Med 1.000 prebivalci v občini je bilo 24 študentov in 6 diplomantov; v celotni Sloveniji je bilo na 1.000 prebivalcev povprečno 39 študentov in 7 diplomantov.Med osebami v starosti 15 let–64 let (tj. med delovno sposobnim prebivalstvom) je bilo približno 65 % zaposlenih ali samozaposlenih oseb (tj. delovno aktivnih), to je manj od slovenskega povprečja (66 %).
Med 1.000 prebivalci občine jih je 495 imelo osebni avtomobil. Ta je bil star povprečno 10 let.
V obravnavanem letu je bilo v občini zbranih 554 kg komunalnih odpadkov na prebivalca, to je 199 kg več kot v celotni Sloveniji.

Na začetku ozke Doline, kjer se Mežakla s podgorjem najbolj približa Karavankam, so zrasle Jesenice, delavsko, železarsko, hokejsko, obmejno gostoljubno mesto in občinsko središče. Bogata in pestra zgodovina Jesenic je pustila dolgotrajen pečat ne le pri prebivalcih, ki tu živijo in delajo, ampak tudi v kraju. Številni ohranjeni kulturni spomeniki, prenekatera pročelja jeseniških mestnih poslopij, mnoge razstavljene najdbe in še številnejši ohranjeni zapisi zbudijo obiskovalcu, ki ga je pot namenoma ali kako drugače zanesla v ta kraj, željo, da si ga podrobneje ogleda in razišče (vir: spletna stran občine Jesenice).



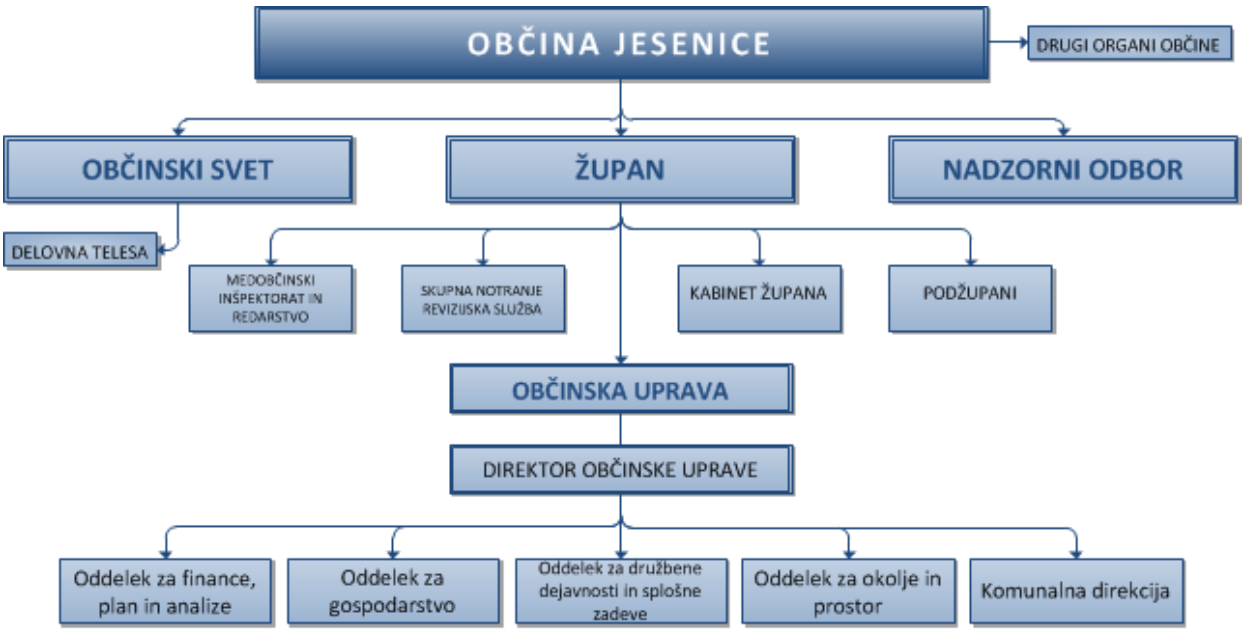
Slika 1: Zemljevid Slovenije z označeno lego občine Jesenice (vir: Wikipedija)



Slika 2: Občina Jesenice - območje (vir: Geopedia)

Občino Jesenice po podatkih Geodetske uprave RS sestavljajo naslednji kraji: Blejska Dobrava, Hrušica, Javorniški Rovt, Jesenice, Kočna, Koroška Bela, Lipce, Planina pod Golico, Plavški Rovt, Podkočna, Potoki, Prihodi in Slovenski Javornik.

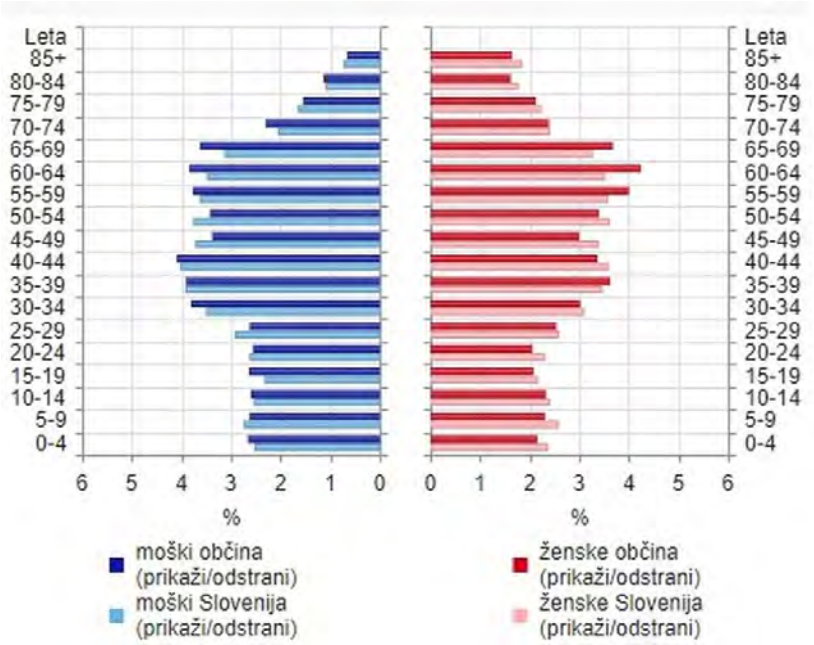
1.2.1 Organizacija



Slika 3: Organigram Občine Jesenice (vir: spletna stran Občine Jesenice)

1.2.2 Prebivalstvo

Po zadnjih podatkih statističnega urada je sredi leta 2019 v občini Jesenice živelo 21.170 prebivalcev (vir: SI-Stat podatkovni portal 2021).



Slika 4: Starostna piramida za leto 2019 (vir: SURS)

Število živorojenih je bilo nižje od števila umrlih. Naravni prirast na 1.000 prebivalcev v občini je bil torej v tem letu negativen, znašal je -0,2 (v Sloveniji -0,6). Število tistih, ki so se iz te občine odselili, je bilo nižje od števila tistih, ki so se vanjo priselili. Selitveni prirast na 1.000 prebivalcev v občini je bil torej pozitiven, znašal je 16,7. Seštevek naravnega in selitvenega prirasta na 1.000 prebivalcev v občini je bil pozitiven, znašal je 16,4 (v Sloveniji 7,2).

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Število prebivalcev	21.566	21.433	21.309	21.097	20.945	20.713	20.714	20.814	21.168	21.519	21.653
Število žensk	10.744	10.700	10.670	10.577	10.457	10.351	10.320	10.310	10.413	10.535	10.540
Število moških	10.822	10.733	10.639	10.520	10.488	10.362	10.394	10.504	10.755	10.984	11.113

Tabela 1: Število in sestava prebivalstva v občini Jesenice v letih 2011–2021



Slika 3: Sestava prebivalstva v letu 2021

Število občanov se je v obdobju 2011–2021 povečalo za 87. Moških je v občini malenkost več od žensk, trend pa se v obdobju 2011–2021 ni spremenil.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Povprečna starost prebivalcev	42,1	42,3	42,5	42,9	43,2	43,6	43,8	43,9	43,9	43,8	43,9

Tabela 2: Povprečna starost občanov v obdobju 2011 - 2021

Povprečna starost občanov se je v desetletnem obdobju med 2011 in 2021 zvišala za 1,8 let.

Povprečna starost občanov je bila 43,9 leta in tako višja od povprečne starosti prebivalcev Slovenije (43,4 leta). Med prebivalci te občine je bilo število najstarejših – tako kot v večini slovenskih občin – večje od števila najmlajših: na 100 oseb, starih 0–14 let, je prebivalo 141 oseb starih 65 let ali več. To razmerje pove, da je bila vrednost indeksa staranja za to občino višja od vrednosti tega indeksa za celotno Slovenijo (ta je bila 133). Pove pa tudi, da se povprečna starost prebivalcev te občine v povprečju dviga hitreje kot v celotni Sloveniji. Podatki, prikazani po spolu, pokažejo, da je bila vrednost indeksa staranja za ženske v vseh slovenskih občinah, razen v dveh (Jezersko in Loški Potok), višja od

indeksa staranja za moške. V občini je bilo – tako kot v večini slovenskih občin – med ženskami več takih, ki so bile stare 65 let ali več, kot takih, ki so bile stare manj kot 15 let; pri moških je bila slika enaka.

Povprečna mesečna plača na osebo, zaposleno pri pravnih osebah, je bila na Jesenicah v bruto znesku približno enaka letnemu povprečju mesečnih plač v Sloveniji, v neto znesku pa prav tako.
V letu 2018 je bilo v občini 411 stanovanj na 1.000 prebivalcev, 46 % stanovanj je imelo najmanj tri sobe (tj. tri ali več). Povprečna uporabna površina stanovanja je bila 65,9 m^2.

PODATKI ZA LETO 2019	JESENICE	SLOVENIJA
Površina km^2 - 1. januar	76	20.271
Število prebivalcev - 1. julij	21.168	2.089.310
Število moških - 1. julij	10.755	1.045.835
Število žensk - 1. julij	10.413	1.043.475
Gostota naseljenosti - 1. julij	279	103
Naravni prirast	-5	-1.260
Skupni prirast	348	14.953
Živorojeni (na 1.000 prebivalcev)	9,9	9,3
Umrli (na 1.000 prebivalcev)	10,2	9,9
Naravni prirast (na 1.000 prebivalcev)	-0,2	-0,6
Skupni selitveni prirast (na 1.000 prebivalcev)	16,7	7,8
Skupni prirast (na 1.000 prebivalcev)	16,4	7,2
Povprečna starost prebivalcev - 1. julij	43,9	43,4
Indeks staranja - 1. julij	141	132,9
Indeks staranja za moške - 1. julij	117	110,3
Indeks staranja za ženske - 1. julij	168,8	156,7
Število vrtcev	7	966
Število otrok v vrtcih (po izvajalcu predšolske vzgoje)	681	87.708
Vključenost otrok v vrtce (% med vsemi otroki, starimi 1–5 let)	68,5	81,2
Število učencev v osnovnih šolah	1.813	190.156
Število dijakov (po prebivališču)	677	72.738
Število študentov (po prebivališču)	483	76.728
Število študentov (na 1.000 prebivalcev)	23	37
Število diplomantov (na 1.000 prebivalcev)	5	8
Število delovno aktivnih prebivalcev (po prebivališču)	9.128	894.229
Število delovno aktivnih prebivalcev (po delovnem mestu)	7.135	894.229
Število zaposlenih oseb (po delovnem mestu)	6.658	801.909
Število samozaposlenih oseb (po delovnem mestu)	477	92.320

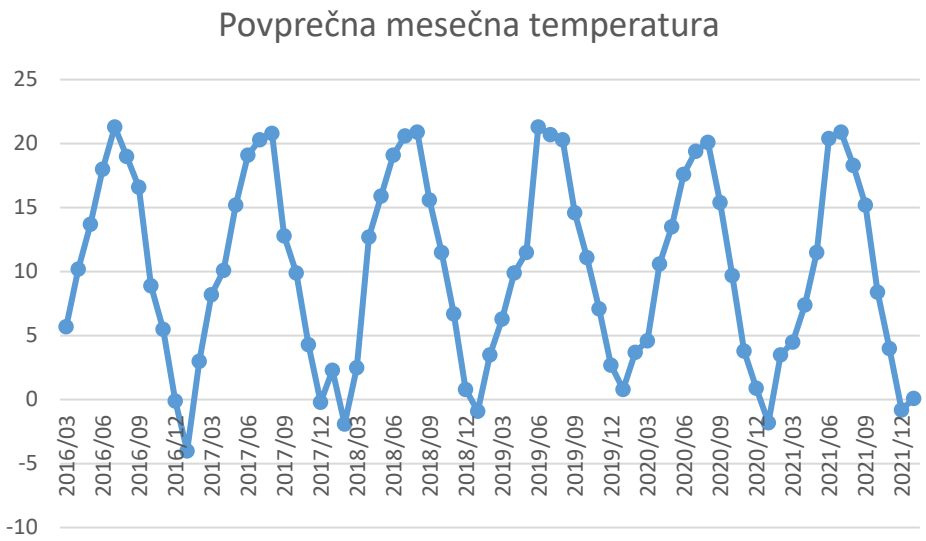
Tabela 1: Kazalniki za občino Jesenice za leto 2019 (vir: SURS)

1.2.3 Meteorološke značilnosti

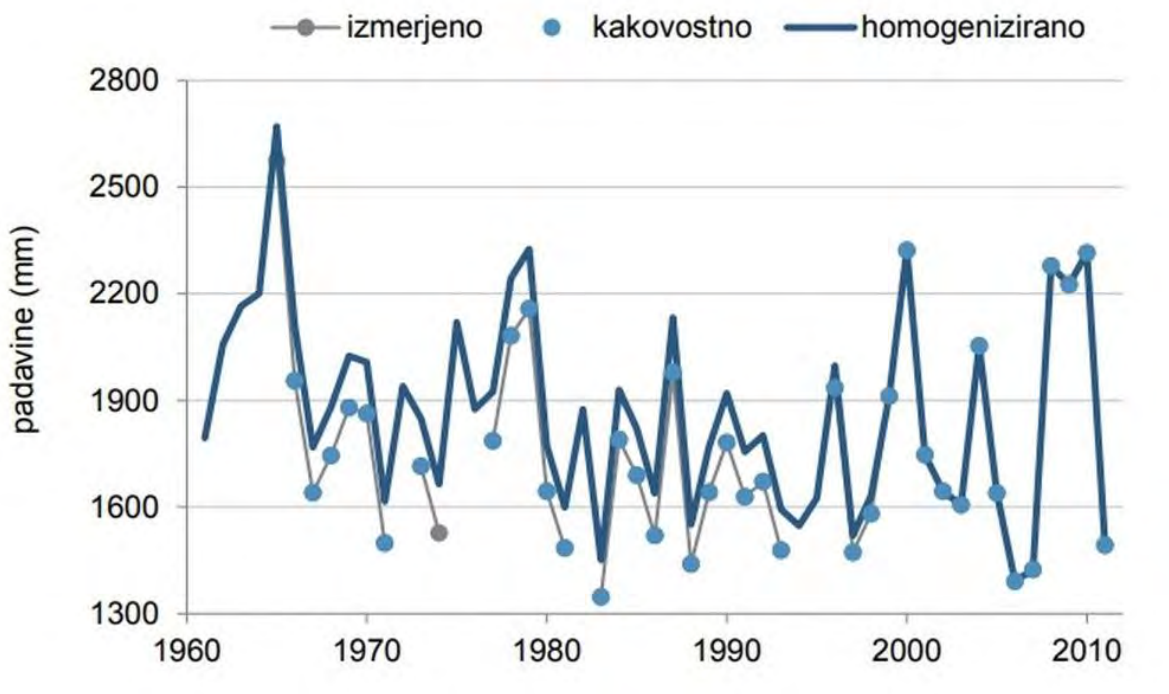
Meteorološke značilnosti so pomembne predvsem zaradi ogrevanja in klimatizacije stavb, ki je odvisna od stanja zunanjega okolja. Pri vrednotenju porabe energije za ogrevanje in klimatizacijo stavb moramo vedno upoštevati meteorološke parametre, ki vplivajo na porabo energije. Posebej vplivni

parametri so zunanja temperatura zraka, temperaturni primanjkljaj, temperaturni presežek, osončenost, ki pa je že odvisna predvsem od mikrolokacije zgradbe.

Edina meteorološka postaja v občini je na Planini pod Golico in je samodejna. Spodnja grafikona prikazujeta letno povprečno temperaturo in letno povprečno višino padavin v obdobju 1960–2010.



Slika 4: Kakovost in homogenost podatkov o letni povprečni temperaturi zraka (vir: Arso, izračun: Energomen)



Slika 5: Kakovost in homogenost podatkov o letni povprečni višini padavin (vir: ARSO)

V izbranem obdobju 1960–2010 trend letne povprečne višine padavin pada.

Temperaturni primanjkljaj je meteorološki kazalec za rabo energije za ogrevanje stavb. Trajanje kurilne (oziroma ogrevalne) sezone je število dni med začetkom in koncem kurilne sezone. Začetek kurilne sezone je določen takrat, ko je zunanja temperatura zraka ob 21. uri prvič v drugi polovici leta tri dni zapored nižja ali enaka 12 °C. Kurilna sezona se konča takrat, ko je zunanja temperatura ob 21. uri v treh zaporednih dneh večja od 12 °C in po tem datumu v prvi polovici obravnavanega leta ni več treh zaporednih dni, ko bi se temperatura ponovno znižala na 12 °C ali manj (vir ARSO).

Leto	Tprim12	Tprim15	Začetek_KS	Konec_KS	Traj_KS	Tpres18	Tpres21	Tpres23
2015	3846	3432	17. 8. 2014	28. 6. 2015	316	83	13	1
2016	3994	3440	8. 9. 2015	23. 6. 2016	290	27	1	0
2017	3971	3441	13. 8. 2016	11. 6. 2017	303	58	7	0
2018	4033	3543	5. 9. 2017	29. 6. 2018	298	45	2	0
2019	3933	3335	28. 8. 2018	3. 6. 2019	280	63	6	1
2020	3839	3277	9. 9. 2019	18. 6. 2020	284	34	1	0
2021	4278	3661	14. 7. 2020	5. 6. 2021	327	55	4	0

Tabela 2: Letni temperaturni primanjkljaj in presežek med leti 2015 in 2021 - samodejna postaja Planina pod Golico (vir: ARSO)

Podatki o temperaturnem primanjkljaju in presežku za samodejno metereološko postajo Planina pod Golico v ARSO obstajajo samo za obdobje 2015–2021.

Podobno tabelo smo izdelali tudi za vremensko postajo Lesce:

Leto	Tprim15
2006	3557
2007	2516
2008	/
2009	3138
2010	3153
2011	3162
2012	3107
2013	3196
2014	2747
2015	/
2016	2937
2017	2965
2018	3025
2019	2870
2020	/
2021	3189
2022	3070

Tabela 3: Temperaturni primankljaj za lokacijo vremenske postaje Lesce

V zadnjih dveh letih lahko opazimo trend bolj mrzlih zim in toplejše obdobje med 2014 in 2019.

2 ANALIZA RABE ENERGIJE

Statistični podatki občine so povzeti po spletnih straneh SURS.

Raba energije v stanovanjih je bila analizirana na podlagi podatkov SURS-a in ARSO ter oceni ankete Energomen o ogrevanju v stanovanjih.

V poglavju ENSVET je opisana vloga svetovalne agencije na področju energetike, ki je namenjena predvsem občanom.

Raba energije v občinskih javnih stavbah je bila analizirana na podlagi zbranih podatkov iz energetskega knjigovodstva ter opravljenih preliminarnih energetskih pregledov.

Raba energije v prometu je poglavje, ki je napisano na podlagi podatkov SURS-a.

V LEK-u je opisana javna razsvetljava v občini Jesenice. Na koncu poglavja raba energije in raba energentov je povzeta raba po sektorjih.

Prihodnja raba energije je ocenjena na osnovi prostorskih planov občine. Podatki za analizo potenciala OVE so bili pridobljeni s pomočjo Sektorja za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljivih virov energije, Zavoda za gozdove, Agencije RS za okolje, Geološkega zavoda, SURS, Usmerjevalne skupine LEK občine Jesenice, itd. V tem poglavju so našteti le ključni viri, ki so uporabljaljeni za analizo stanja v občini, ostali viri pa so navedeni v literaturi.

V občini Jesenice so bile izdelane sledeče študije/gradiva s področja energetike in celovite energetske oskrbe občine:

- Lokalni energetski koncept občine Jesenice, POP, d.o.o., Velenje, 2012,
- Celostna prometna strategija Občine Jesenice, 2017,
- Novelacija občinskega razvojnega programa 2011–2025, sprejeto 31. 3. 2016,
- Odlok OPN Jesenice, december 2013, ter dopolnitve odloka 2017 in 2018,
- Poročilo o izvajanju koncesionirane dejavnosti javnega mestnega prometa in šolskih prevozov na območju Občine Jesenice v letu 2018, 2018,
- Poročilo o izvajanju koncesionirane dejavnosti javnega mestnega prometa in šolskih prevozov na območju Občine Jesenice v letu 2019, 2019,
- Poročilo o izvajanju koncesionirane dejavnosti javnega mestnega prometa in šolskih prevozov na območju Občine Jesenice v letu 2020, 2020,
- Prometna študija in prometni model za avtobusni in kolesarski promet v sklopu projekta IDAGO, avgust 2013,
- Odlok o opremljanju stavbnih zemljišč - Črna vas, november 2011,
- Odlok o opremljanju stavbnih zemljišč - Hrenovica, december 2006,
- Odlok o opremljanju stavbnih zemljišč – OPPN Partizan, februar 2021,
- Porocilo o realizaciji Akcijskega programa varstva okolja za leto 2021, december 2021,
- Kazalniki okolja in trendi za občino Jesenice za leto 2020, januar 2021,
- Masno in koncentracijsko onesnževanje okolja na Jesenicah v letu 2020, Lesce, oktober 2021,
- Občinski program varstva okolja 2022–2027, Lesce, oktober 2021,
- Letno poročilo JEKO 2018, april 2019,
- Letno poročilo JEKO 2019, april 2020,
- Letno poročilo JEKO 2020, april 2021,
- Poročilo o poslovanju in izvajanju gospodarske javne službe oskrbe s toploto na območju

Občine Jesenice za leto 2018, marec 2018,
- Poročilo o poslovanju in izvajanju gospodarske javne službe oskrbe s toploto na območju Občine Jesenice za leto 2019, marec 2019,
- Poročilo o poslovanju in izvajanju gospodarske javne službe oskrbe s toploto na območju Občine Jesenice za leto 2020, marec 2020,
- Poročilo o vročevodu toplotnih izmenjevalnih postajah kompaktnih toplotnih postajah za leto 2021, januar 2021,
- Občinski načrt zaščite in reševanja ob POPLAVI za Občino Jesenice, 2014.

Podatke je posredovala Občina Jesenice.

2.1 Stanovanjske stavbe

V občini Jesenice je bilo v letu 2018 8.526 stanovanj s povprečno uporabno površino 65,9 m². Leta 2018 je bilo v občini 411 stanovanj na 1.000 prebivalcev s povprečno 2,4 osebe na gospodinjstvo. To je manj kot je slovensko povprečje, ki znaša 2,6 oseb na gospodinjstvo.

	Število stanovanj	**Uporabna površina [m²]**
2011	8.510	559.958
2015	8.529	561.208
2018	8.526	561.863

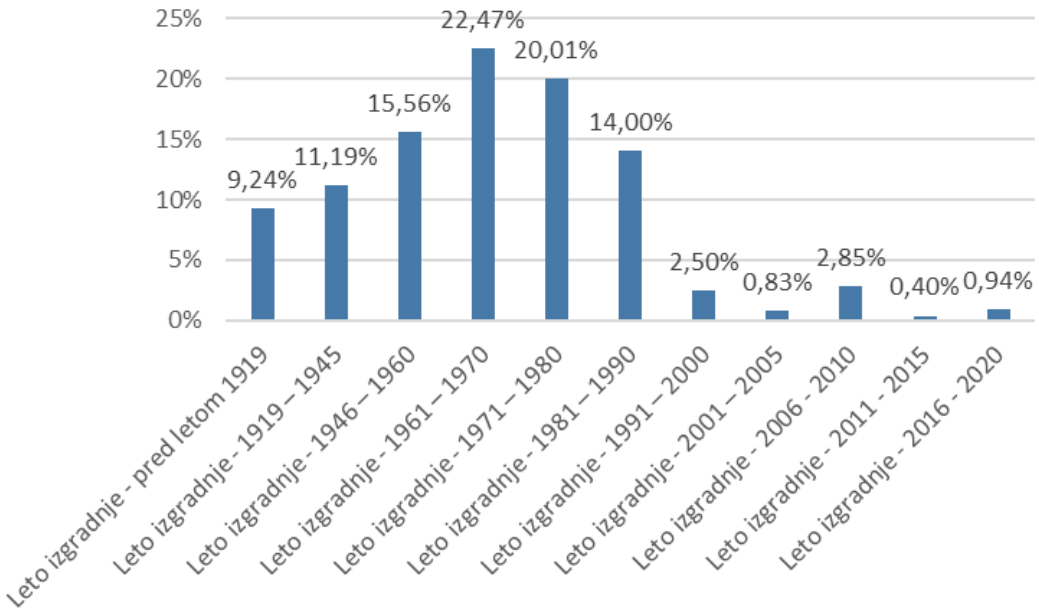
Tabela 4: Število in uporabna površina stanovanj v občini Jesenice v letih 2011, 2015 in 2018

Število stanovanj se v letih 2011, 2015 in 2018 ni veliko spremenilo, se je pa nekoliko povečala uporabna površina stanovanj.

	SLOVENIJA		**JESENICE**	
	Število stanovanj	**Delež [%]**	**Število stanovanj**	**Delež [%]**
Leto izgradnje - SKUPAJ	852.181	100,00	8.526	100,00
Leto izgradnje - pred letom 1919	114.845	13,48	788	9,24
Leto izgradnje - 1919 – 1945	56.998	6,69	954	11,19
Leto izgradnje - 1946 – 1960	79.832	9,37	1.327	15,56
Leto izgradnje - 1961 – 1970	122.113	14,33	1.916	22,47
Leto izgradnje - 1971 – 1980	174.693	20,50	1.706	20,01
Leto izgradnje - 1981 – 1990	139.361	16,35	1.194	14,00
Leto izgradnje - 1991 – 2000	63.134	7,41	213	2,50
Leto izgradnje - 2001 – 2005	32.669	3,83	71	0,83
Leto izgradnje - 2006 - 2010	44.460	5,22	243	2,85
Leto izgradnje - 2011 - 2015	15.620	1,83	34	0,40
Leto izgradnje - 2016 - 2020	8.456	0,99	80	0,94

Tabela 5: Stanovanja po letu izgradnje (vir: SURS)

Največja intenzivnost izgradnje stavb s stanovanji v Sloveniji je bilo v letih 1971–1980, v občini Jesenice pa v letih 1961–1970, ko je bilo zgrajeno 22,47 %. Kar 92,48 % zgradb v občini Jesenice je starejših od 30 let.



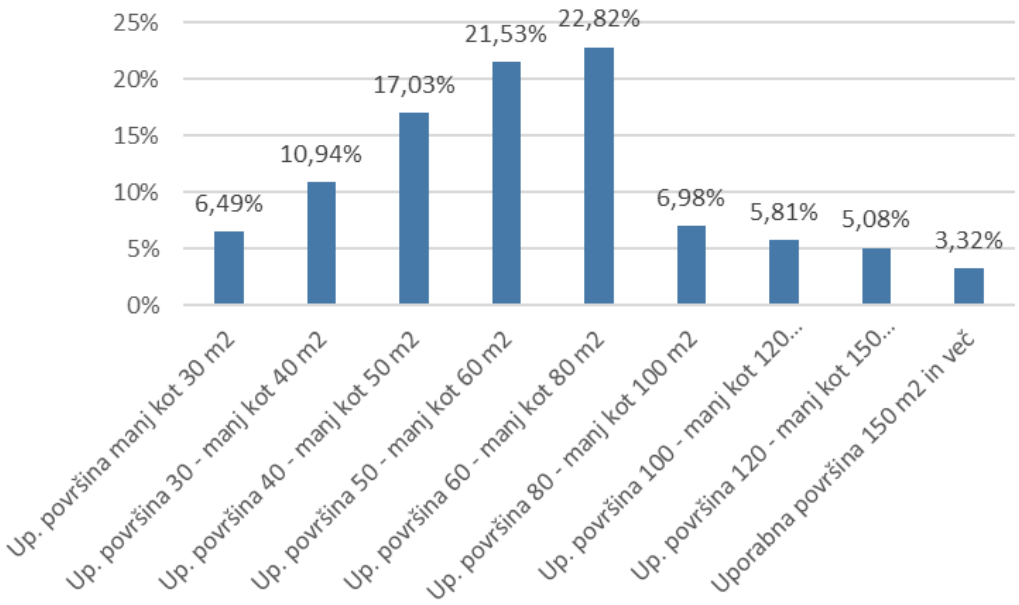
Slika 6: Intenzivnost izgradnje stavb v občini Jesenice

Razvidno je, da je delež starih stavb zelo velik. Stavb, starejših od 20 let, je kar 94,98 %. To pomeni, da je to ena izmed pomembnejših točk pri planiranju nadaljnih ukrepov.

	SLOVENIJA		JESENICE	
	Število stanovanj	**Delež [%]**	**Število stanovanj**	**Delež [%]**
Uporabna površina - SKUPAJ	852.181	100	8.526	100
Uporabna površina - do 30 m2	49.705	5,83	553	6,49
Uporabna površina - 31 - 40 m2	68.966	8,09	933	10,94
Uporabna površina - 41 - 50 m2	86.968	10,21	1.452	17,03
Uporabna površina - 51 - 60 m2	113.105	13,27	1.836	21,53
Uporabna površina - 61 - 80 m2	186.586	21,90	1.946	22,82
Uporabna površina - 81 - 100 m2	116.673	13,69	595	6,98
Uporabna površina - 101 - 120 m2	82.397	9,67	495	5,81
Uporabna površina - 121 - 150 m2	80.031	9,39	433	5,08
Uporabna površina - 151 m2 in več	67.750	7,95	283	3,32

Tabela 6: Stanovanja po površini (vir: SURS)

Največ stanovanj tako v Sloveniji kot občini Jesenice meri med 61 m^2 in 80 m^2. V občini Jesenice je 21,18 % stanovanj večjih od 80 m2, na državni ravni pa 40,7 %.



Slika 7: Velikost stanovanj v občini Jesenice

	Delež tri ali večsobnih stanovanj (%)	Delež novih stanovanj, grajenih po letu 2005 (%)	Delež naseljenih stanovanj z manj kot 10 m2 uporabne površine na osebo (%)
SLOVENIJA	65,58%	8,04	3,04
JESENICE	46,58%	4,19	4,23

Tabela 7: Primerjava gibanja statističnih kazalcev v stanovanjskem sektorju na državni in občinski ravni za leto 2018 (vir: SURS)

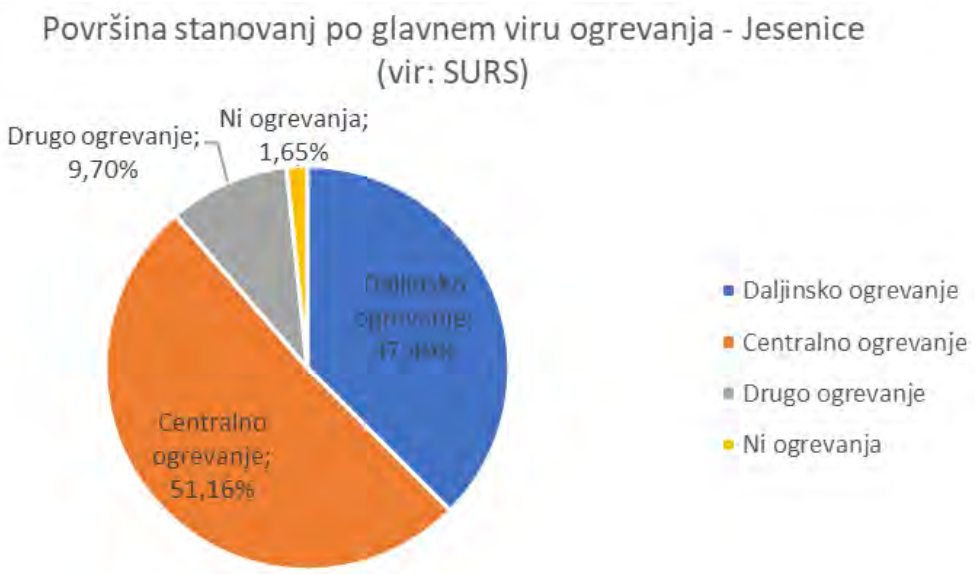
Delež tri ali večsobnih stanovanj je bil leta 2018 v občini Jesenice za 19 % nižji kot na državni ravni. Za skoraj polovico je nižji delež novih stanovanj v občini Jesenice, grajenih po letu 2005 v primerjavi z državno ravnjo. Iz zgornje tabele je razviden nekoliko višji delež naseljenih stanovanj z manj kot 10 m2 uporabne površine na osebo glede na državno raven.

2018		Število stanovanj	Delež [%]	Uporabna površina [m2]	Delež [%]
SLOVENIJA	Vrsta ogrevanja - SKUPAJ	852.181	100,00	69.418.759	100,00
	Daljinsko ogrevanje	119.299	14,00	6.665.474	9,60
	Centralno ogrevanje	561.785	65,92	51.716.922	74,50
	Drugo ogrevanje	131.587	15,44	8.187.713	11,79
	Ni ogrevanja	39.510	4,64	2.848.650	4,10
JESENICE	Vrsta ogrevanja - SKUPAJ	8.526	100,00	561.976	100,00
	Daljinsko ogrevanje	3.977	46,65	210.670	37,49
	Centralno ogrevanje	3.478	40,79	287.529	51,16
	Drugo ogrevanje	932	10,93	54.513	9,70
	Ni ogrevanja	139	1,63	9.263	1,65

Tabela 8: Površina stanovanj po glavnem viru ogrevanja za leto 2018 (vir: SURS)

V občini Jesenice se je v letu 2018 največ uporabljalo daljinsko ogrevanje, in sicer v 46,65 %. 1,63 % stanovanj ni bilo ogrevanih, kar je manj kot državno povprečje (4,64 %).

Spodnji grafikon predstavlja delež glavnega vira ogrevanja glede na površino stanovanj za občino Jesenice v letu 2018.



Slika 8: Površina stanovanj po glavnem viru ogrevanja – Jesenice (vir: SURS)

V občini Jesenice je bistveno višji delež daljinskega ogrevanja v primerjavi z državno ravnjo.

V spodnji tabeli je prikazano število gospodinjstev po glavnem viru ogrevanja. Podatki so bili pridobljeni iz izvedene ankete o ogrevanju v gospodinjstvih (n=132). Odziv je bil relativno majhen in tudi po več poskusih smo dobili nazaj le manjši vzorec. Anketa je bila objavljena na spletni strani občine, o njej pa je bila javnost obveščena preko lokalnih medijev, uradne facebook strani občine, sistema e-asistent po osnovnih šolah, preko kontaktov po javnih zavodih in fizičnih oseb, ki so zaposlene v občinski upravi. Rezultati so zanimivi zaradi deleža električnega gretja, ki sicer ni zajet v ostalih uradnih evidencah distributerjev, ter deleža biomase.

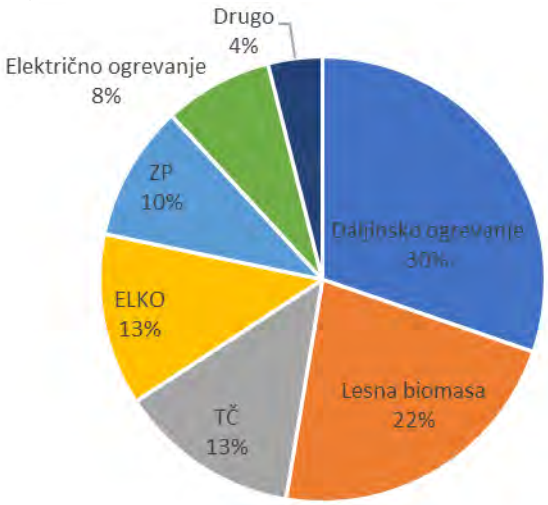
Glavni vir ogrevanja	**Število gospodinjstev**	**Delež**
Daljinsko ogrevanje	46	30 %
Lesna biomasa	34	22 %
TČ	20	13 %
ELKO	19	13 %
ZP	15	10 %
Električno ogrevanje	12	8 %
Drugo	6	4 %
SKUPAJ:	**n=152**[1]	**100 %**

Tabela 9: Število gospodinjstev po glavnem viru ogrevanja (anketa Energomen, 2022)

[1] Število odgovorov iz zgornje tabele (n=152) je večje kot število rešenih anket (n=132), ker imajo v nekaterih gospodinjstvih kombinirane ogrevalne sisteme z različnimi energenti.

Za občino Jesenice je zadnji podatek o številu gospodinjstev iz leta 2018, takrat je bilo 8.571 gospodinjstev (vir: SURS).

Na podlagi izvedene ankete o ogrevanju v gospodinjstvih (n=132) se med energenti za ogrevanje porabi največ daljinsko ogrevanje, tj. 30 % (glej spodnji grafikon). Sledi ogrevanje z lesno biomaso (22 %), s toplotnimi črpalkami ter ELKO (oba 13 %), z ZP (10 %) in z električnimi ogrevali, npr. IR sevala, električne spirale za talno gretje (8 %).



Slika 9: Delež toplote v stanovanjih – občina Jesenice (vir: anketa Energomen)

Šibka točka 1**:**

Velik delež občanov se glede na anketo ogreva s električno energijo.

Šibka točka 2:

Daljinsko ogrevanje je izvedeno s SPTE, ki ima energent fosilna goriva – plin.

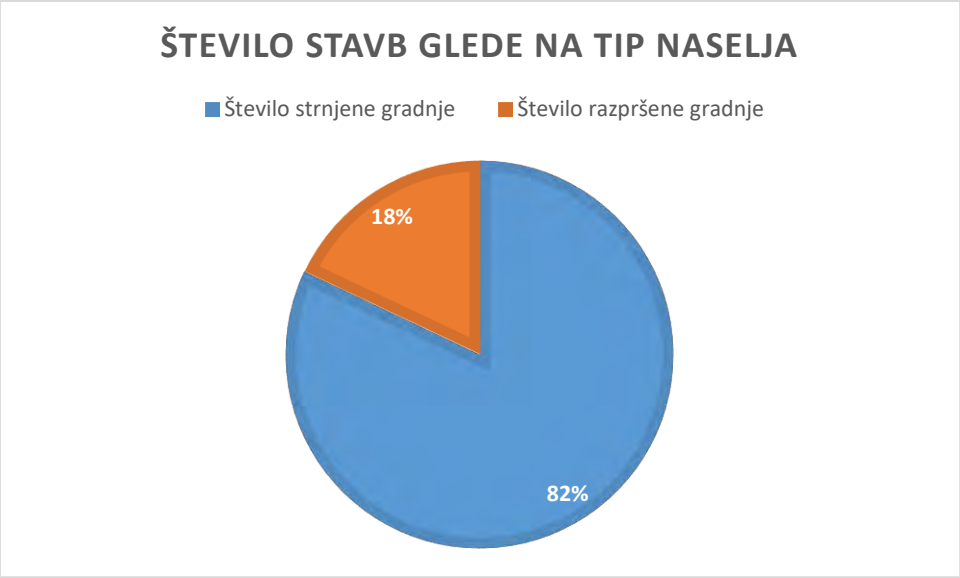
Predlaga se spodbujanje občanov k zmanjševanju uporabe električnih ogreval.

2.1.1 Strnjeno in razpršeno naselje

Iz GIS podatkov (vir Kaliopa) smo pridobili število stanovanjskih enot v strnjenem naselju ter v razpršenem naselju. Razmerje je sledeče:

Število stavb strnjene gradnje	Število stavb razpršene gradnje	Skupaj stavb
2509	549	3058

Tabela 10: Število stanovanjskih enot glede na tip naselja



Slika 10: Število stanovanjskih enot glede na tip naselja

Na podlagi tabele ZMRK glede energetskih števil smo nato vsakemu stanovanju poiskali uporabno površino ter z energetskim številom določili rabo energije glede na samo letnico izgradnje.

V primeru, kjer so bile v GIS navedene energetske sanacije, smo energetsko število določili glede na letnico energetske sanacije stavbe, v nasprotnem primeru se je uporabila vrednost iz časa gradnje.

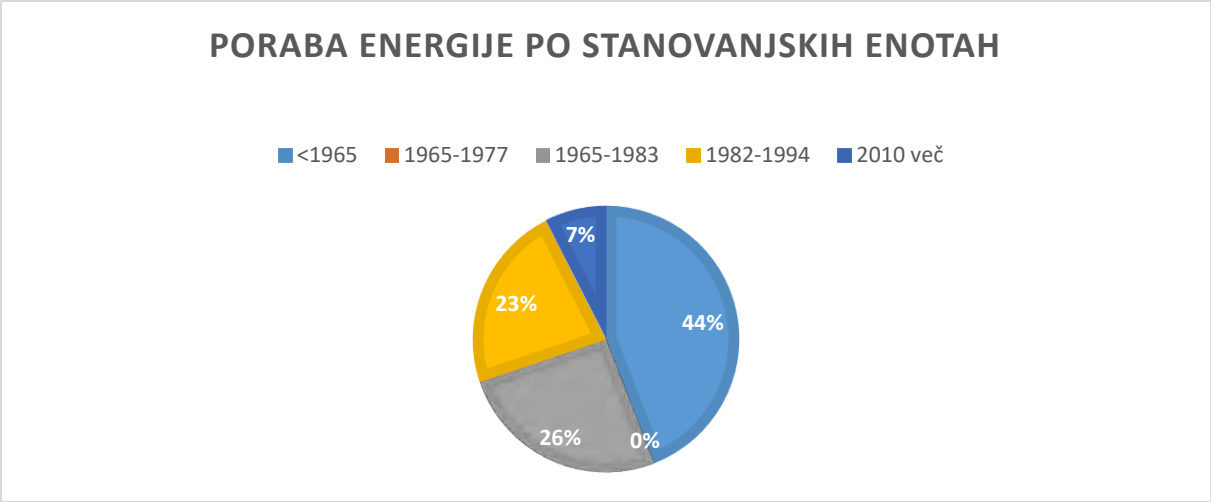
Leto gradnje stavbe	do 1965	do 1968	do 1977	do 1983	do 1990	do 1995	do 2002	po 2010
Enodružinska hiša – Energetsko število kWh/m^{2}a	200	150	140	120	120	90	60–80	< 60

Tabela 11: Energetska števila stanovanj po letnici gradnje oz. energetski sanaciji v občini Jesenice

Po tej metodi smo vsakemu stanovanju v občini določili uporabno površino, energetsko število ter rabo energije. To lahko prikažemo v sledeči tabeli:

Leto izgradnje	Pred 1965	1965–1983	1982–1994	Po 2010
MWh	31464,92	18347,24	16182,98	5337,16

Tabela 12: Energija v MWh glede na letnico gradnje



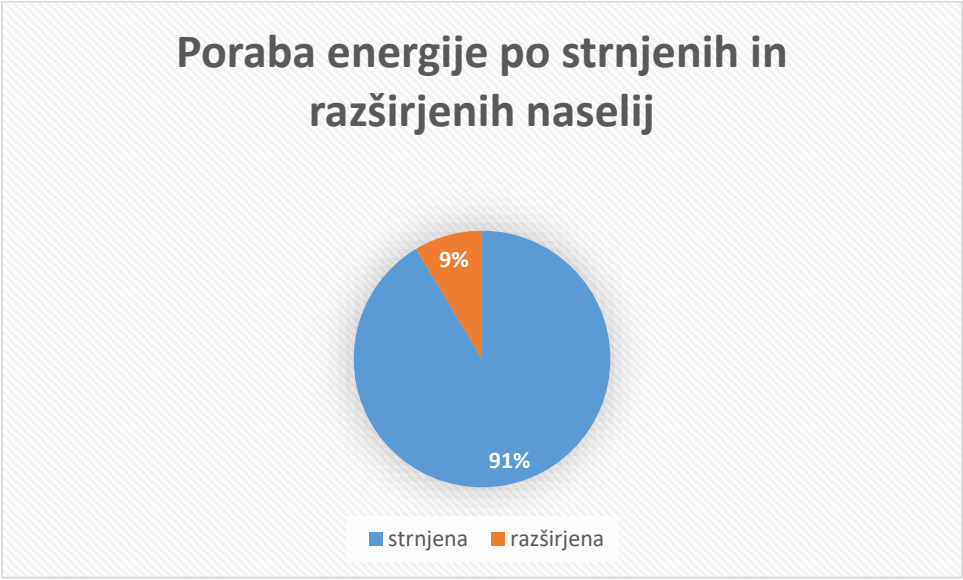
Slika 11: Poraba energije po stanovanjskih enotah

Razvidno je, da so tudi z upoštevanjem energetske sanacije stare stavbe največji porabnik energije.

Ko povežemo podatke, lahko določimo energijo za tip strnjene in razpršene gradnje. Prikazana je v spodnji tabeli.

Tip gradnje	Strnjena gradnja	Razpršena gradnja	Skupaj
Energija za ogrevanje (MWh)	65.191	6.140	71.332

Tabela 13: Poraba energije po tipu gradnje



Slika 12: Poraba energije po tipu gradnje

Metodologija izračuna porab po viru energenta:

Na podlagi pridobljenih podatkov iz ankete smo izračunali porabo energije v KWh za posamezni energent. Te porabe so pomnožene s številom razmerja med številom vseh stanovanj v občini Jesenice ter številom stanovanj, sodelujočih v anketi. Uporabljena metoda lahko zaradi števila vzorca pomeni manj zanesljive rezultate. V podatkih distributerja DO ni stavb izven daljinske mreže, zato ta izračun zajema širše stanje po naseljih v občini.

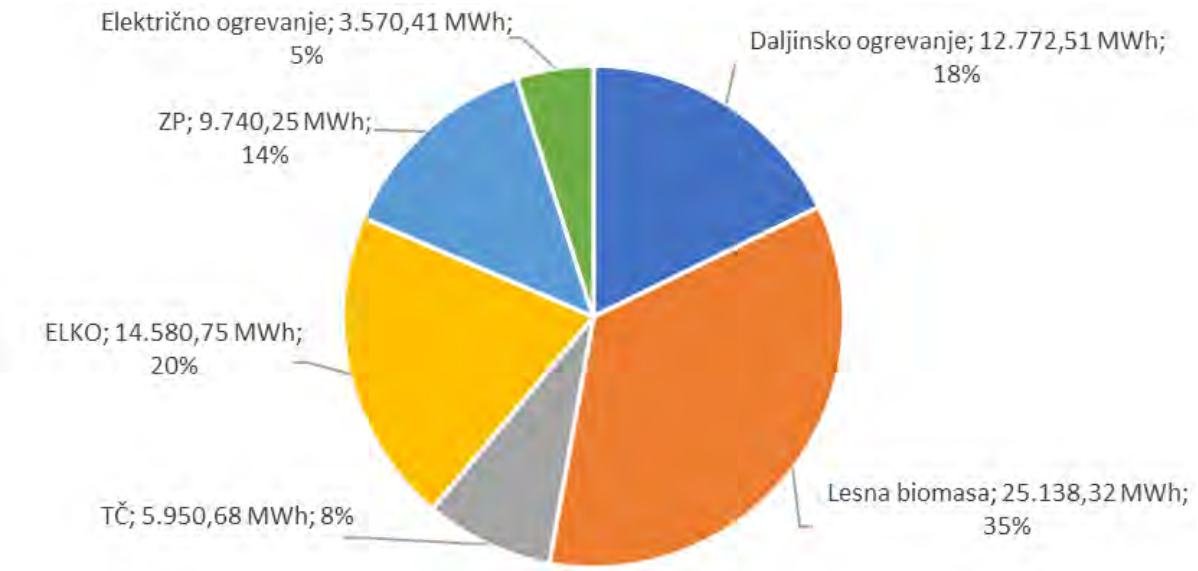
Po oceni, izdelani na podlagi pridobljenih podatkov iz ankete Energomen 2022, se v občini za ogrevanje zasebnih stanovanj porabi skupno 71.752 MWh energije letno, za stanovanja v občinski lasti pa 1.848,16 MWh. Skupno torej stanovanja v občini Jesenice za ogrevanje porabijo 73.601 MWh energije.

Povprečna letna raba energije za ogrevanje povprečnega stanovanja v Sloveniji znaša 8.894,18 kWh (SURS, 2018), v občini Jesenice pa 9.820,02 kWh. Ocenjena raba energije za ogrevanje na prebivalca v občini Jesenice znaša 3.399,12 kWh na leto (SURS, 2018, in anketa Energomen, 2022), v Sloveniji pa 3.667,05 kWh.

Glavni vir ogrevanja	**Porabljena energija [MWh]**
Daljinsko ogrevanje	12.772,51 MWh
Lesna biomasa	25.138,32 MWh
TČ	5.950,68 MWh
ELKO	14.580,75 MWh
ZP	9.740,25 MWh
Električno ogrevanje	3.570,41 MWh
SKUPAJ:	**71.752,92 MWh**

Tabela 14: Ocena porabljene energije po energentu za ogrevanje gospodinjstev v zasebni lasti (anketa Energomen, 2022)

V anketi gospodinjstva niso ločevala med deležem za ogrevanje ter sanitarno vodo, temveč porabo vse energije. Razmerje med rabo toplote za ogrevanje in pripravo STV se z leti spreminja, delež STV je vse večji zaradi sanacij toplotnega ovoja stavb.



Slika 13: Struktura rabe energije po energentih [MWh] in deležih za ogrevanje stanovanj v občini Jesenice (anketa Energomen, 2022)

Na podlagi podatkov o rabi energije po posameznih energentih v občini ter podatkov o povprečnih tržnih cenah energentov za leto 2022 (spodnja tabela, s podatki ENSVET Nova Gorica, 2022) je izdelan energijski račun za stanovanja. Energijski račun za ogrevanje stanovanj, pripravo tople sanitarne vode in rabo električne energije v občini Jesenice po oceni letno znaša 11.822.878,95 € (cena z DDV in ostalimi dajatvami).

Energent	Cena[2]
Električna energija - gospodinjski odjemalci (EUR/kWh)	0,116
Električna energija - negospodinjski odjemalci (EUR/kWh)	0,155
Zemeljski plin - gospodinjski odjemalci (EUR/kWh)	0,068
Zemeljski plin - negospodinjski odjemalci (EUR/kWh)	0,06
Motorni bencin 95 (EUR/l)	1,404
Dizelsko gorivo (EUR/l)	1,46
Kurilno olje (EUR/1000 l)	1.005

Tabela 15: Cene energentov za prvo četrtletje 2022 (vir: SURS, SiStat 2022 Q1)

Pri tem velja opozoriti, da so cene energije trenutno zelo dinamične in se zelo dvigujejo. Kurilno olje je bilo npr. v mesecu avgustu 2022 že 40 % dražje od cene, navedene v zgornji tabeli.

Skupna raba energije zasebnih stanovanj v občini za ogrevanje, toplo sanitarno vodo in električno energijo znaša 106.537,19 MWh na leto (spodnja tabela). Ocena rabe energije je bila izdelana na podlagi podatkov ankete Energomen 2022, SURS ter Popisa prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj iz leta 2002. Stanovanja v občinski lasti imajo ocenjeno letno skupno rabo energije 2.307,62 MWh (preračunano na podlagi podatkov s strani Občine Jesenice). Skupna raba energije zasebnih in občinskih stanovanj torej znaša 108.844,81 MWh.

Ocenjena letna poraba končne energije je 5.026,78 kWh na prebivalca občine Jesenice, specifična

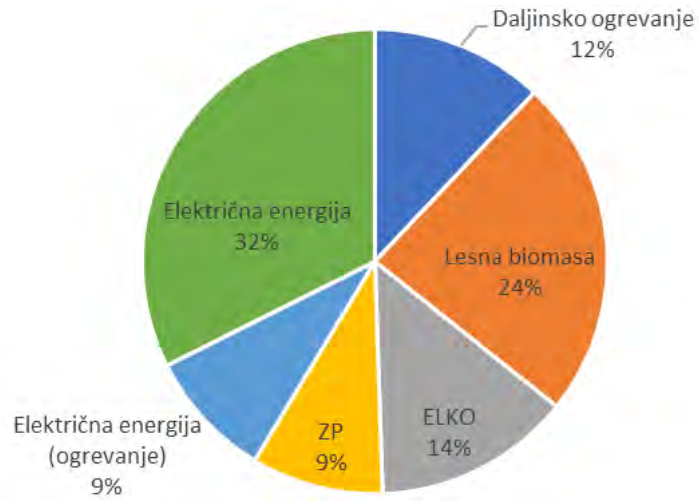
[2] Cene so brez omrežnin (npr. za zemeljski plin).

poraba končne energije pa 125,03 kWh/m2a. Prebivalec Slovenije letno porabi 5.995,27 kWh končne energije. Povprečno stanovanje v Sloveniji letno porabi 14.541,13 kWh končne energije, stanovanje v občini Jesenice pa 14.522,32 kWh. Ocena in struktura rabe energije po energentih sta bili izdelani na podlagi podatkov SURS, Popisa prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj iz 2002 in ankete Energomen o ogrevanju stanovanj.

	DO	Lesna biomasa	ELKO	ZP	EE (ogrevanje)	EE	SKUPAJ
Raba energije	13.101 MWh	25.786 MWh	14.956 MWh	9.991 MWh	9.766 MWh	35.243 MWh	**108.844 MWh**
Strošek	1.701.8089€	781.802€	1.861.961 €	258.604 €	1.600.877 €	5.848.627 €	**12.053.679 €**

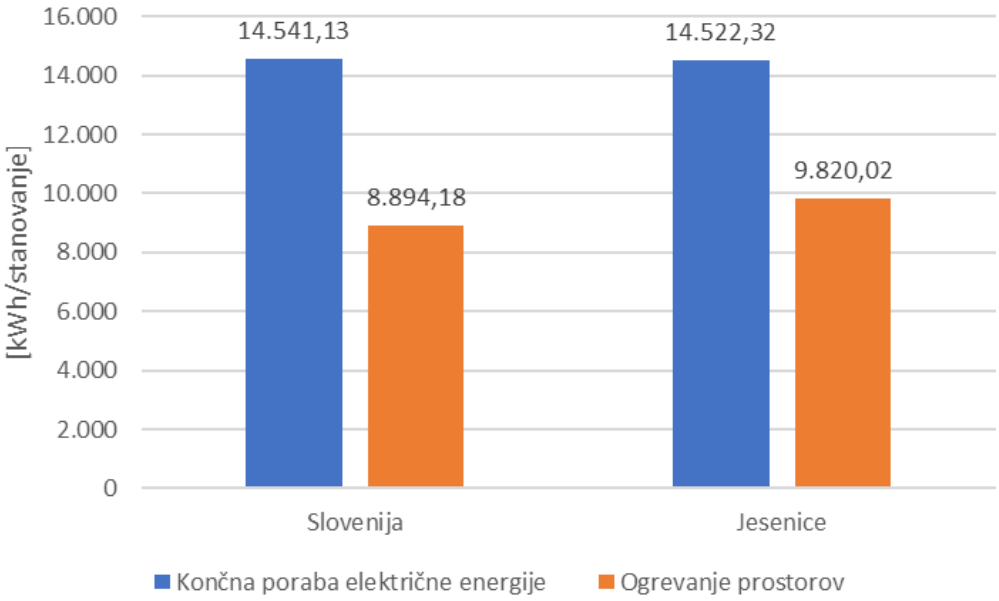
Tabela 16: Ocena porabljene energije za ogrevanje, pripravo tople sanitarne vode in porabljene električne energije v stanovanjih (MWh na leto)

Na spodnjem grafu je prikazana struktura rabe energije po energentih in deležih za gospodinjstva v občini Jesenice na podlagi ankete.



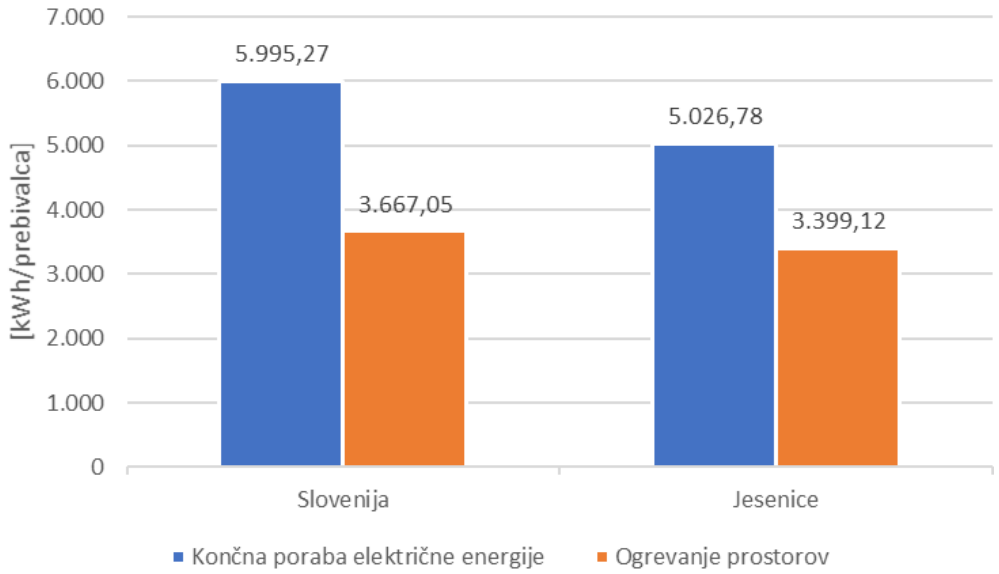
Slika 14: Struktura rabe energije po energentih za stanovanja v občini Jesenice

V spodnjem grafikonu je prikazana primerjava kazalnikov ogrevanja in končne porabe energije stanovanj med Slovenijo in občino Jesenice. Poraba električne energije na povprečno stanovanje v občini Jesenice je približno enako porabi na državni ravni. Potrebna energija za ogrevanje povprečnega stanovanja je v Sloveniji nižja kot v občini Jesenice. Ogrevanje povprečnega stanovanja v občini Jesenice predstavlja 67,62 % skupne energije, v Sloveniji pa 61,17 %.



Slika 15: Primerjava kazalnikov ogrevanja in končne porabe energije stanovanj med Slovenijo in občino Jesenice

Spodnji grafikon predstavlja primerjavo kazalnikov ogrevanja in končne porabe energije na prebivalca med Slovenijo in občino Jesenice. Kazalniki ogrevanja in končne porabe energije so za prebivalce Slovenije in občine Jesenice glede na delež rabe energije med seboj podobni.



Slika 16: Primerjava kazalnikov ogrevanja in končne porabe energije na prebivalca med Slovenijo in občino Jesenice

2.1.2 Ensvet

ENSVET je svetovalna dejavnost s področja URE in OVE občanov na Ministrstvu RS za infrastrukturo. Izvajanje svetovalne dejavnosti financira Eko sklad, j.s.
Energetsko svetovanje o učinkoviti rabi energije v gospodinjstvih predstavlja pomoč vsem lastnikom hiš in stanovanj, ki nameravajo vlagati svoj denar v zmanjšanje rabe energije. Z izboljšanjem toplotne zaščite zgradb, uporabo sodobnejših ogrevalnih naprav in večjo uporabo obnovljivih virov energije lahko vsak posameznik prispeva k varovanju okolja, zmanjševanju stroškov za energijo in izboljšanju bivalnih razmer.

Energetsko svetovanje je strokovno, brezplačno, neodvisno in obsega svetovanje o:

- izbiri ogrevalnega sistema in ogrevalnih naprav,
- zamenjavi ogrevalnih naprav,
- zmanjšanju rabe goriva,
- izbiri ustreznega goriva,
- toplotni zaščiti zgradb,
- izbiri ustreznih oken, zasteklitve,
- sanaciji zgradb z namenom zmanjšanja rabe energije,
- uporabi varčnih gospodinjskih aparatov,
- vseh ostalih vprašanjih, ki se nanašajo na rabo energije.

Svetovalna pisarna deluje na Jesenicah, in sicer na naslednjem naslovu:

ENERGETSKO SVETOVALNA PISARNA JESENICE, Cesta Cirila Tavčarja 3b, 4270 Jesenice
Delovni čas pisarne je vsak torek in četrtek od 15:00 do 18:00 (glede na predhodne prijave).

Šibka točka: Rezultati ankete kažejo, da približno 69 % ljudi v občini Jesenice ne pozna možnosti brezplačnega svetovanja pisarn ENSVET.

2.2 Večstanovanjske stavbe

V občini Jesenice je večstanovanjskih stavb veliko in so bile izgrajene v obdobju okrog 1960. So dokaj strnjene in se večinoma nahajajo v mestu Jesenice ter naseljih Hrušica, Javornik, Blejska Dobrava in Koroška Bela.
Izvedli smo vpoglede v energetske izkaznice 20 naključno izbranih stanovanj v različnih blokih. Izkaznice so izbrane iz različnih stavb in različnih delov občine. Iz vsake stavbe smo izbrali eno izkaznico. Podatki iz energetskih izkaznic so prikazani v spodnji tabeli.

	Energetska izkaznica	Leto izgradnje	Energetsko število [kWh/m^2a]	Vrsta ogrevanja
1	2015-162-166-28737	1969	26	DO
2	2015-167-173-30906	1947	44	DO
3	2015-18-330-28732	1972	128	DO
4	2015-18-40-20743	1990	90	DO
5	2015-18-40-8761	1981	106	DO
6	2015-212-216-9190	1950	123	DO
7	2015-7-10-30874	1959	99	ZP
8	2016-165-211-45387	1981	155	DO
9	2016-167-173-42479	1976	59	DO
10	2016-167-25-41274	1954	58	DO/biomasa
11	2016-167-25-41448	1955	57	DO/biomasa
12	2016-389-321-21	1965	59	DO
13	2017-167-173-45802	1900	47	biomasa
14	2017-167-173-48570	1949	34	elektrika
15	2017-409-216-47619	1948	71	elektrika
16	2018-162-166-63216	1988	61	DO
17	2018-509-25-65873	1963	46	DO
18	2019-632-173-73635	1959	52	elektrika
19	2019-632-173-75453	1963	56	DO
20	2021-632-173-88283	1973	59	DO
POVPREČJE		**1962,10**	**71,50**	

Tabela 17: Leto izgradnje, energetsko število ter vrsta ogrevanja večstanovanjskih stavb

Ogrevanje je v glavnini izvedeno preko daljinskega ogrevanja. Pri pregledu izkaznic smo ugotovili, da se nekateri lastniki stanovanj ogrevajo tudi individualno, npr. z manjšimi kotli na biomaso. Delež je verjetno manjši kot 5 % in kot takšen zanemarljiv. V nekaterih primerih imajo kombinacijo daljinskega ogrevanja in biomase.

Povprečno energetsko število večstanovanjskih enot je 71,5 kWh/m^2. Te stavbe imajo po tem izračunu v povprečju okvirno 1.245 m^2 ogrevanih površin, vsaka porabi približno 109 MWh toplote ter 50 MWh električne energije na leto. Povprečno leto izgradnje je 1962. Iz tabele je vidno, da je bilo energetsko saniranih 75 % teh stavb.

Stavbe se nahajajo v katastrskih občinah:

- 2172 HRUŠICA
- 2175 JESENICE
- 2178 KOROŠKA BELA

V naslednjih 10 letih pričakujemo nadaljne energetske sanacije blokov preko subvencij Ekosklada ter priklop na DO. Te energetske sanacije bodo v naslednjih letih še zniževale potrebno toploto na DO.

Glede na rabo energije v stavbah lahko preko energetskih izkaznic in kvadrature stavb izračunamo približne vrednosti porab električne energije ter energije za ogrevanje na nivoju občine. Po podatkih Geodetske uprave Republike Slovenije je v občini Jesenice približno 750 večstanovanjskih stavb.

	DO (MWH/leto)	ZP (MWH/leto)	Biomasa (MWH/leto)	EE (MWH/leto)
Povprečje ene večstanovanjske stavbe	142,58	37,23	22,81	50,37
Poraba vseh večstanovanjskih stavb	106.932	27.924	17.106	37.778
Delež [%]	**55,45 %**	**4,50 %**	**3,25 %**	**36,80 %**

Tabela 18: Poraba energije v večstanovanjskih stavbah

Zgornja tabela je izračun porabljene energije v večstanovanjskem sektorju glede na povprečna energetska števila ter glede na uporabo energentov v večstanovanjskih stavbah (vir: izračun Energomen).

Večstanovanjske stavbe v občini Jesenice so večinoma priklopljene na daljinsko mrežo. Delež OVE znaša 3,25 %. Količina OVE je 17.106 MWh.

2.3 Javne stavbe

Pri analizi rabe energije v občini predstavljajo javne stavbe manjši delež, a po opravljenih analizah v Sloveniji ravno v stavbah javnega sektorja obstaja ogromen potencial prihranka. Poleg tega je sektor javnih stavb tisti, ki mora biti zgled preudarnega ravnanja z energijo vsem ostalim porabnikom.

V LEK občine Jesenice je obravnavanih 8 stavb, ki so v občinski lasti in merijo pod 250 m^2 uporabne površine, zato so izvzete iz analize porab ogrevanja in električne energije. Na nekaterih stavbah iz seznama so bile v zadnjih letih izvedene energetske sanacije ali rekonstrukcije.

V spodnji tabeli so navedeni podatki o rabi energenta za ogrevanje in rabi električne energije za vse javne stavbe v lasti občine. Večina stavb se ogreva preko daljinske mreže. Stavba Fakultete za zdravstvo se ogreva z ZP, Vrtec Jesenice - enota Ivanke Krničar pa z ELKO. Občina Jesenice ima v lasti 24 javnih zavodov. Občina Jesenice je (so)ustanoviteljica 15 javnih zavodov ter 1 samostojnega visokošolskega zavoda. Zavodi v skladu z zakonodajo (ZSPDSLS-1) oz. na podlagi ustanovitvenih aktov upravljajo z objekti (nepremičninami) v katerih izvajajo javno službo oz. ostalimi objekti in premičninami. Podatki o porabah in stroških energije za ogrevanje in električne energije so pridobljeni iz energetskega knjigovodstva (spodnja tabela).

Objekti/javni zavodi	Ogrevana površina [m^2]	Raba ogrevanje [MWh]	Raba EE [MWh]	Energetsko število ogrevanje [kWh/m^2]	Energetsko število EE [kWh/m^2]
Kopališče Ukova	513,3	392,53[3]	25,30	/	49,29
Športna Dvorana Podmežakla	8.865,1	315,1	1.018,10	35,54	114,84
Fakulteta za zdravstvo Angele Boškin Jesenice	1.214,6	131	52,20	106	42,98
Glasbena šola Jesenice	868,7	134,69	19,30	155,05	22,22
Gledališče Toneta Čufarja Jesenice	3.325,7	250,01	51,70	75,18	15,55
Gornjesavski muzej Jesenice	1.686,3	sanacija	sanacija	/	/
Občinska knjižnica Jesenice – enota Hrušica	87,9	21,07	2,20	239,70	25,03
Občinska knjižnica Jesenice	541,5	58,75	22,40	108,49	41,37
Kolpern	512,2	sanacija	sanacija	/	/
Krajevna skupnost Blejska Dobrava	396,7	/	7,30	/	18,40
Mladinski center Jesenice	868	75,59	4,60	87,09	5,30
Občina Jesenice (objekt)	1.226,9	204,66	133,10	166,81	108,48
OŠ Koroška Bela Jesenice	4.021,5	851,36	150,70	211,70	37,47
OŠ Poldeta Stražišarja Jesenice	1.678,2	135,08	11,00	80,49	6,55
OŠ Prežihovega Voranca Jesenice	5.261,3	808,23	122,20	153,62	23,23
OŠ Toneta Čufarja Jesenice	7.961	972,9	236,90	122,21	29,76
POŠ Blejska Dobrava	168,3	ni podatka	ni podatka	/	/
Vrtec Jesenice - enota Angelce Ocepek (Cesta Cirila Tavčarja 21)	1.609	346,23	51,10	215,18	31,76
Vrtec Jesenice - enota Angelce Ocepek (Cesta Cirila Tavčarja 3a)	772,1	124,8	42,70	161,64	55,30
Vrtec Jesenice - enota Cilke Zupančič	379,1	113,5	51,40	299,39	135,58
Vrtec Jesenice - enota Frančiške Ambrožič	459,6	48,58	12,40	105,70	26,98
Vrtec Jesenice - enota Ivanke Krničar	53,5	13,386	9,10	250,21	170,09
Vrtec Jesenice - enota Julke Pibernik	462,5	93,68	16,10	202,55	34,81
Zdravstveni dom Jesenice	5.203	762,06	193,20	146,47	37,13
POVPREČJE	**2.005,67**	**286,72**	**106,33**	**179,58**	**49,15**
SKUPAJ PORABA		**5.734,31**	**2.233,00**		

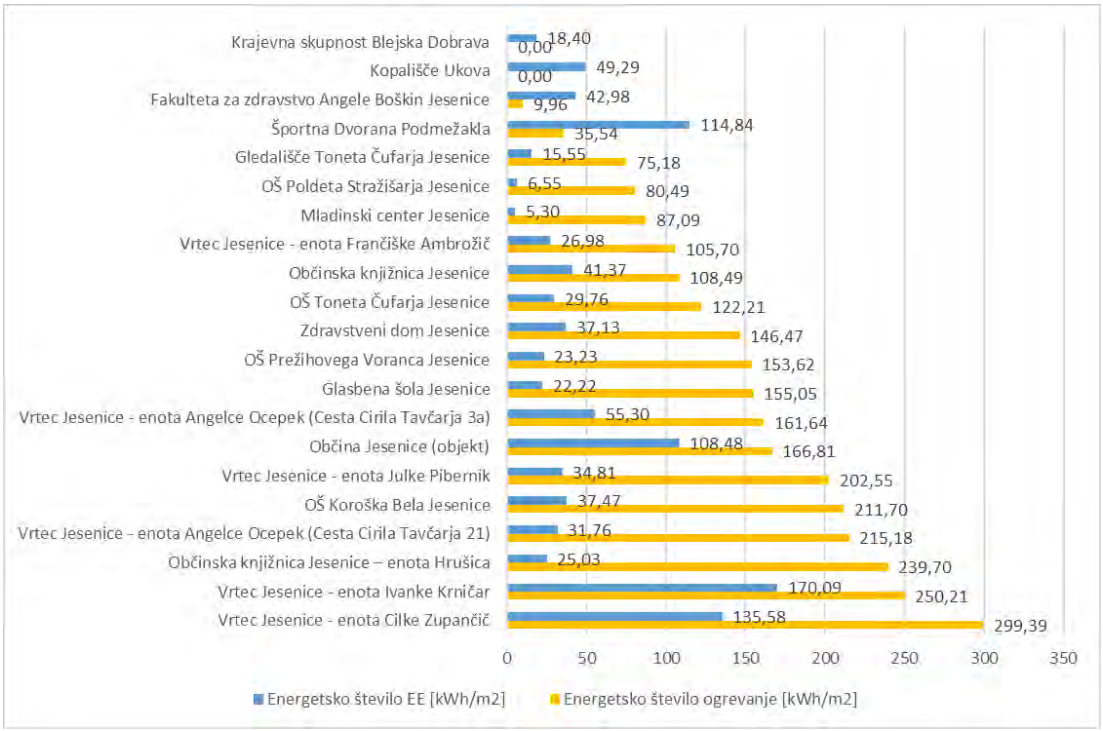
Tabela 19: Raba energije in energentov v javnih stavbah občine Jesenice za leto 2021

V spodnji tabeli so prikazane porabe energije po vrsti energentov za javne stavbe v lasti občine Jesenice.

DO [MWh/leto]	ZP [MWh/leto]	ELKO [MWh/leto]	EE [MWh/leto]
5.708,82	**12,1**	**13,39**	**2.233,0**

Tabela 20: Porabe energentov v javnih stavbah občine Jesenice

[3] Energija se uporablja za ogrevanje bazenov. Stavbe v kompleksu nimajo ogrevalnih sistemov in so v uporabi le v poletnih mesecih.

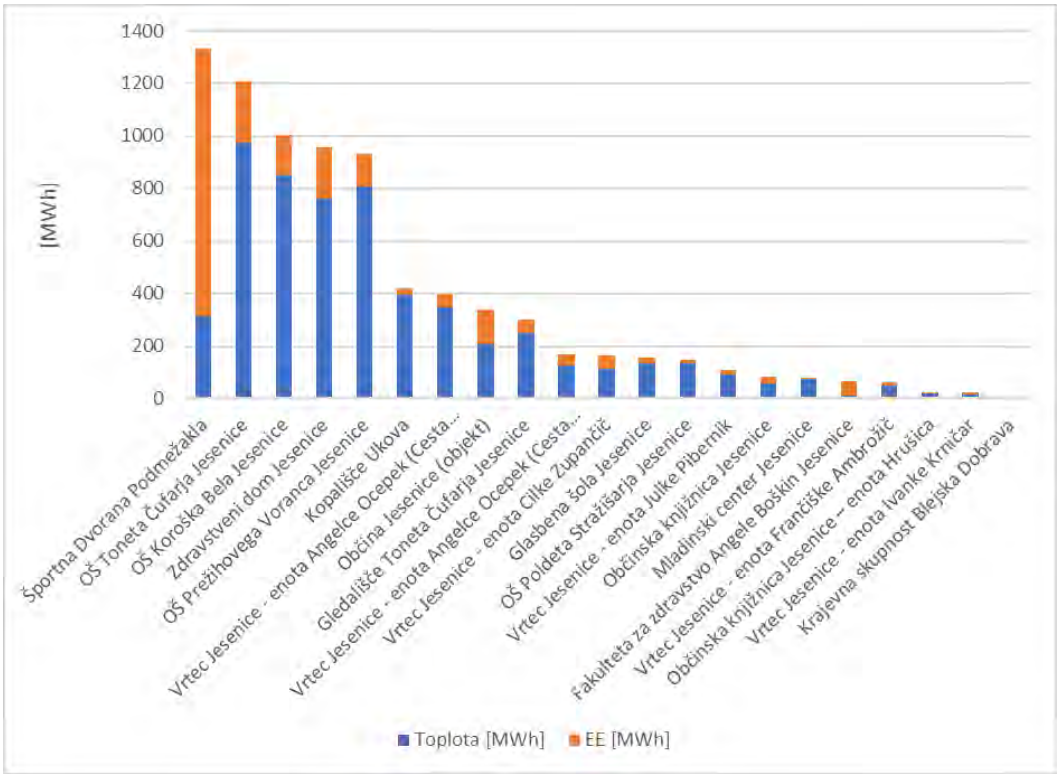


Slika 17: Energetska števila za ogrevanje in električno energijo za stavbe nad 250 m2 uporabne površine v lasti Občine Jesenice

Najvišje energetsko število za elektriko ima Vrtec Jesenice – enota Ivanke Krničar, najmanjše pa Mladinski center Jesenice. Vrtec Jesenice – enota Ivanke Krničar ima najvišje energetsko število za ogrevanje, najmanjše pa Fakulteta za zdravstvo Angele Boškin Jesenice. Del stavb je vpisanih v Register kulturne dediščine oz. so razglašene za kulturno dediščino lokalnega ali državnega pomena oz. se nahajo na vplivnem območju kulturnih spomenikov in so posegi omejeni, medtem ko je potrebno nekatere stavbe s slabšim toplotnim ovojem prenoviti.

Za primerjavo; Pasivne stavbe imajo energetsko število pod 15 kWh/m2a, nizkoenergijske pod 25 kWh/m2a, medtem, ko se vse stavbe s energetskim številom nad 100 kWh/m2a štejejo kot energetsko potratne

V register kulturne dediščine sta vpisana naslednja objekta:
- Gledališče Toneta Čufarja in
- Delavska kasarna (prostori glasbene šole in muzeja)



Slika 18: Prikaz porabe električne energije in toplote za ogrevanje za stavbe nad 250 m2 uporabne površine v lasti Občine Jesenice

Zgornji grafikon prikazuje skupno porabo energije za obravnavane občinske stavbe nad 250 m^2 uporabne površine.

Za celovit pregled rabe energije v posameznih javnih stavbah, hitro odpravljanje bistvenih odstopanj, optimiranje energetskih procesov in učinkovito ovrednotenje podatkov o rabi energije se priporoča digitalni energetski monitoring.

2.3.1 Pregled javnih stavb

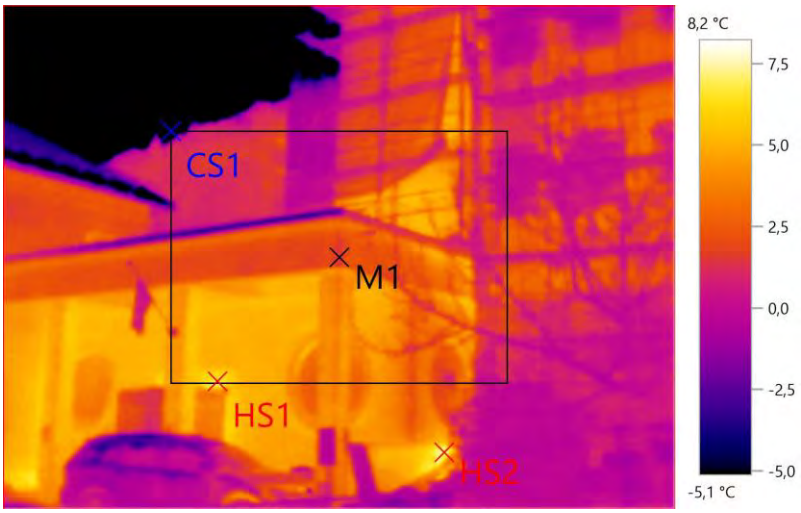
Dne 1. 12. 2021 je bil izveden krajši termografski pregled 10 ključnih javnih stavb z namenom ugotoviti šibke točke javnih zavodov. Povzetek pregleda, katerega ugotovitve po posameznih objektih opisujemo spodaj, kaže, da večje potenciale najdemo predvsem pri kompresorjih na ledeni dvorani ter toplotnem ovoju starejših stavb. Hkrati energetski manager predlaga povečanje izvedbe organizacijskih ukrepov.

2.3.1.1 OŠ Koroška Bela

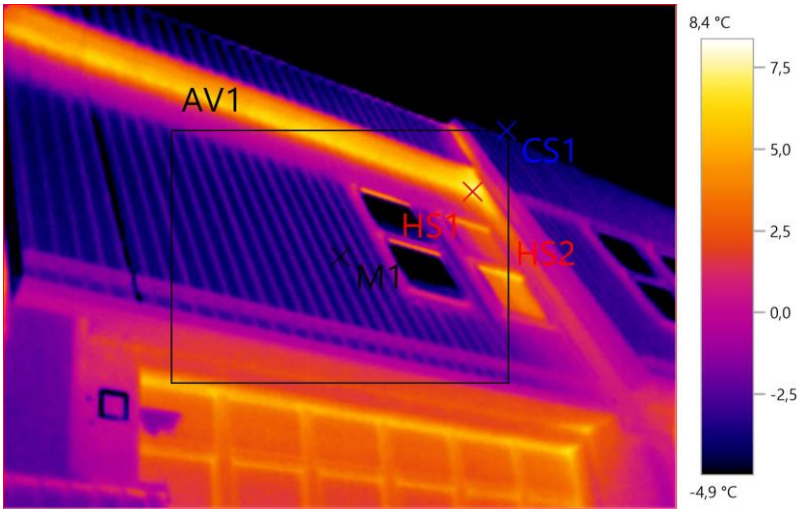
Osnovna šola koroška bela sestavljajo 3je objekti:

- 100-letna šola (ki je prazna)
- 70-letna šola
- nova šola.

Stavba je bila ob pregledu sredi energetske sanacije. Fasada in špalete so bile v izdelavi na 70-letni šoli. Na zadnjem delu stavbe – nova OŠso bila vidna nekatera nenavadna odstopanja pri prevodih toplote oziroma povišane rabe energije, zato bi bilo potrebno izvesti temeljitejšo termografijo in raziskati, zakaj pride do tako velikih prevodov na ovoju.



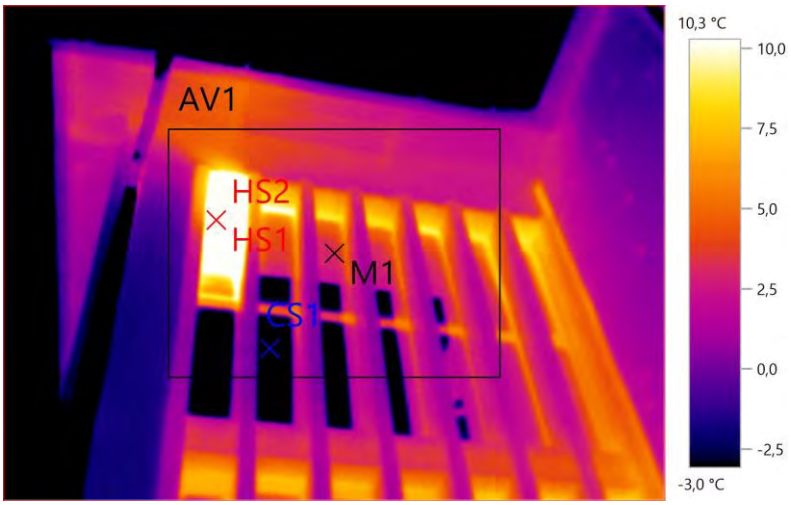
Slika 19: Termo slika 1 - OŠ Koroška Bela



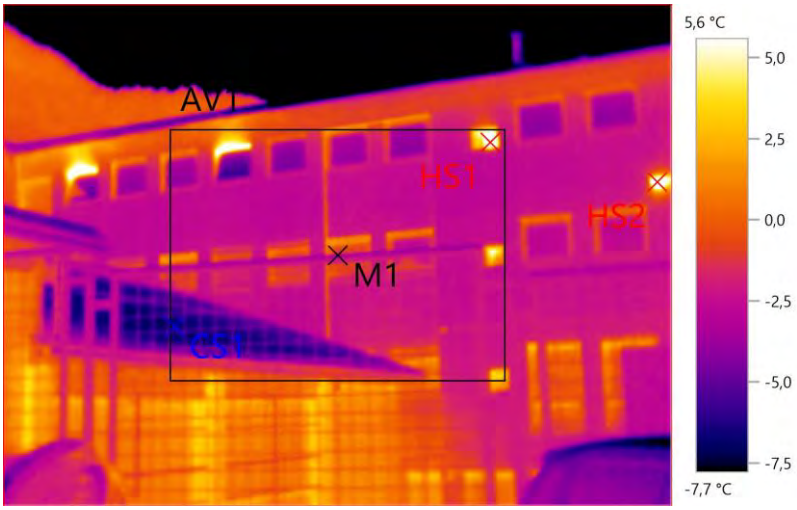
Slika 20: Termo slika 2 - OŠ Koroška Bela

2.3.1.2 OŠ Poldeta Stražišarja Jesenice

Ob pregledu je bilo ugotovljeno, da je toplotni ovoj telovadnice za današnje razmere dokaj slab, in v pripravi je PZI za sanacijo telovanice. Investicija že poteka, gradbena dela so se pričela avgusta 2022, nova telovadnica bo predana v uporabo s šolskim letom 2023/2024.. Vidna pa so bila številna odprta okna tudi ponoči, kar zelo povečuje rabo energije. Predlog energetskega managerja je zagotovitev varčnejšega ravnanja z energijo s strani vodstva zavoda in uvedba kontrole varčevanja z energijo dvakrat letno s strani Občine Jesenice.



Slika 21: Termo slika 1 - OŠ Poldeta Stražišarja Jesenice

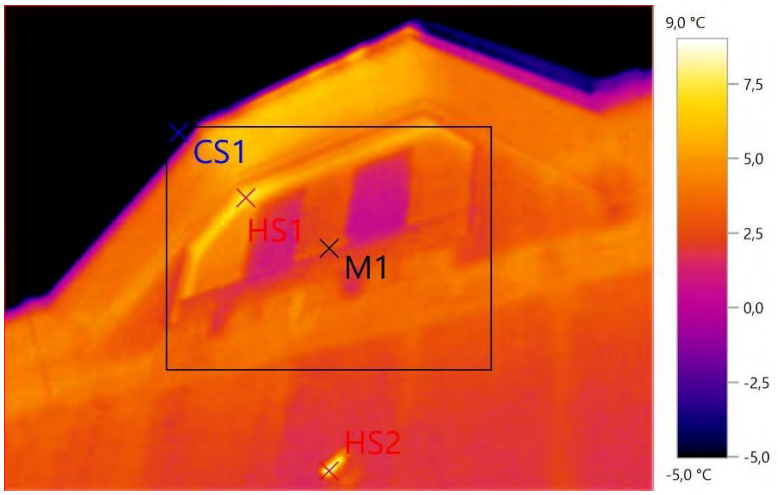


Slika 22: Termo slika 2 - OŠ Poldeta Stražišarja Jesenice

2.3.1.3 Gledališče Toneta Čufarja Jesenice

Ob pregledu je bilo ugotovljeno, da je toplotni ovoj zelo slab. Predlog energetskega managerja je, da bi bilo, ker je stavba vpisana v Register kulturne dediščine (EŠD 17819), smiselno izdelati vsaj nekaj osnovne izolacije z notranje strani.

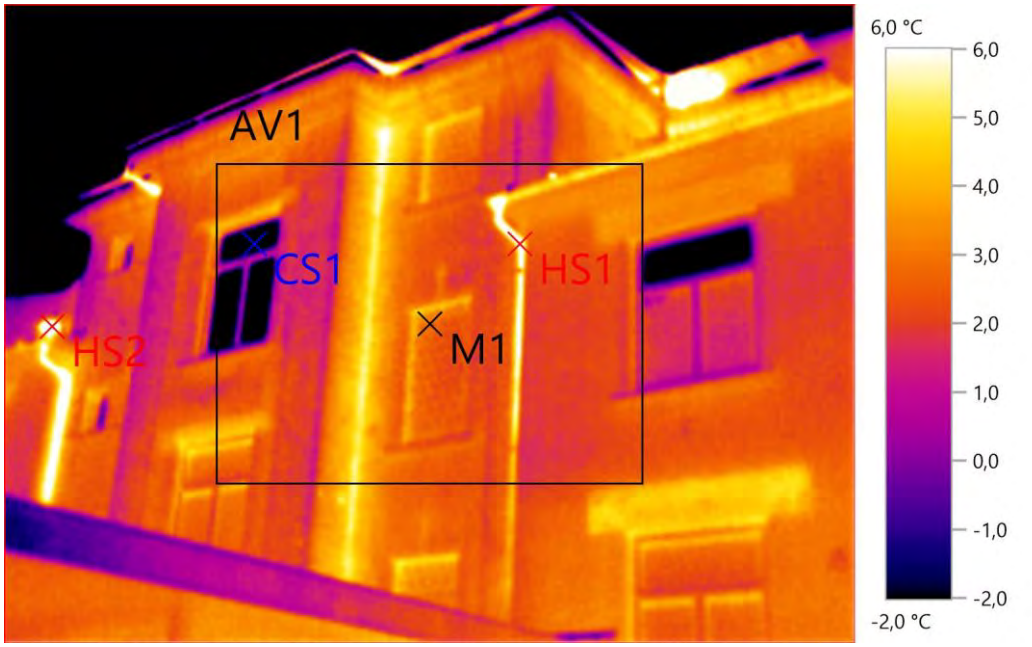
Pretok na klimatu je ob polnoči je relativno velik, zato energetski manager predlaga izvedbo redukcije.



Slika 23: Termo slika - Gledališče Toneta Čufarja Jesenice

2.3.1.4 Občina Jesenice (objekt)

Ob pregledu je bilo ugotovljeno, da ima objekt zelo slab toplotni ovoj. Vidni so številni toplotni mostovi, hkrati pa tudi, da regulacija grelcev žlebov ne deluje pravilno, saj ob dani zunanji temperaturi (ob pregledu je bilo približno 5 stopinj Celzija) ne bi smela delovati. Zamenjati je treba regulacijo grelcev žlebov, ki se jo lahko uredi preko časovnega releja ali pa preko avtomatike, ki bi jo krmilila na zunanjo temperaturo in vlago.

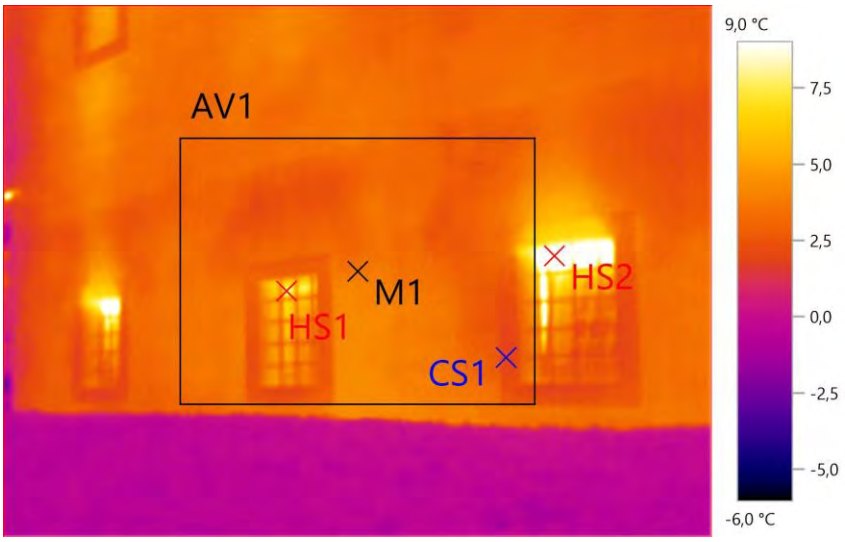


Slika 24: Termo slika - Občina Jesenice (objekt)

2.3.1.5 Glasbena šola Jesenice

Ob pregledu stavbe (Delavska kasarna, EŠD 202)je bilo ugotovljeno, da je toplotni ovoj slab. Stavba je skupaj s stavbami in napravami, ki so neločljivi del ambienta Fužinarsko naselje Stara Sava, razglašena za kulturni spomenik državnega pomena (Odlok o razglasitvi Fužinarskega naselja Stara Sava na Jesenicah za kulturni spomenik državnega pomena, Ur. list RS, št. 14/19). sredi noči je bilo vidnih več

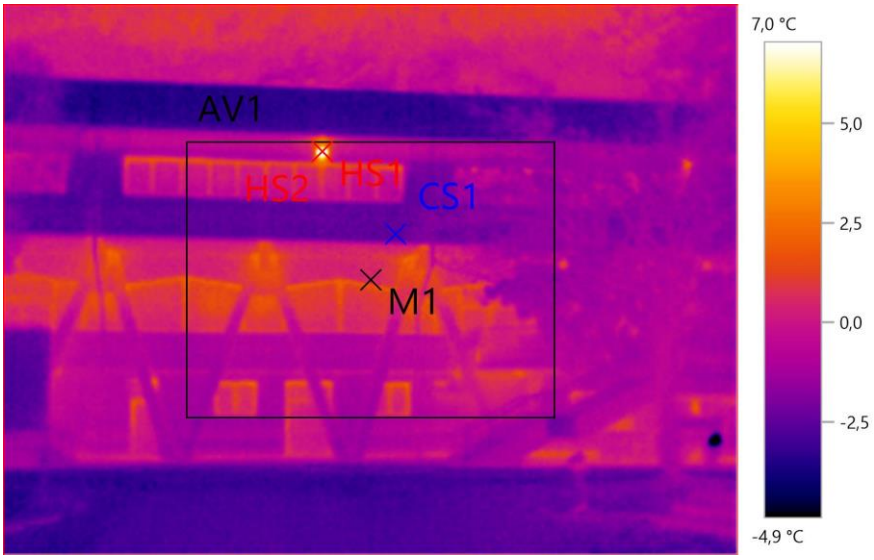
odprtih oken. Predlog energetskega managerja je zagotovitev varčnejšega ravnanja z energijo s strani vodstva zavoda in uvedba kontrole varčevanja z energijo dvakrat letno s strani Občine Jesenice.



Slika 25: Termo slika – Glasbena šola Jesenice

2.3.1.6 Športna dvorana Podmežakla

Ob pregledu je bilo ugotovljeno, da je toplotni ovoj presenetljivo dober in gradbeni ukrepi niso potrebni. Pri pregledu CNS oziroma SCADA (Schneider SCADA s Siemens opremo) so bile najdene določene možne izboljšave regulacije, kar je bilo s strani vodstva in pristojnih zaposlenih zavoda naknadno urejeno. Ogromen porabnik v objektu je hladilni sistem, ki je izveden preko dveh večjih batnih kompresorjev. Po oceni energetskega managerja je ta sistem relativno neučinkovit. Glavna elektro omara nima nobenega spremljanja rabe energije, prav tako ni spremljanja rabe energije kompresorjev. Energetski manager predlaga pridobitev predračuna za nove vijačne kompresorje ter izračun vračilne dobe, uvedbo sistema za monitoring porabe električne energije, uvedbo kontrole s strani Občine Jesenice štirikrat letno glede varčevanja z energijo, pregled regulacije ter optimiziranje nastavitev glede na urnike treningov v objektu.

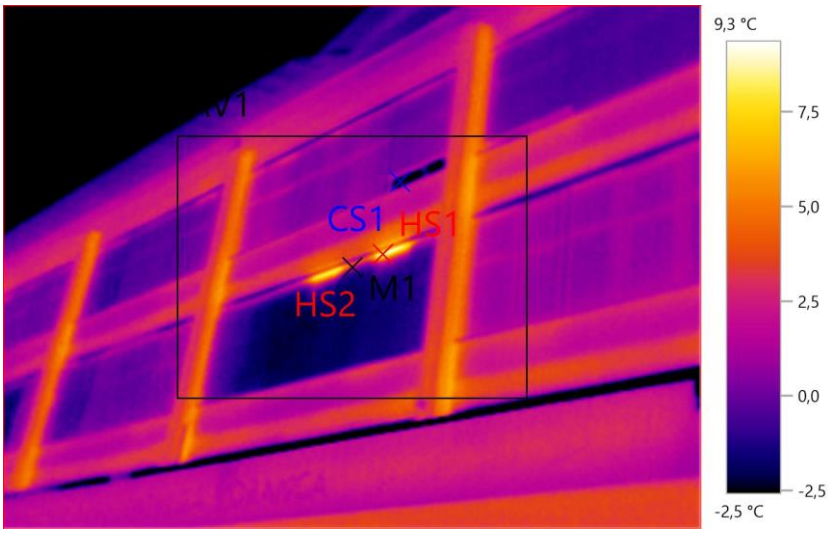


Slika 26: Termo slika – Športna dvorana Podmežakla

2.3.1.7 OŠ Prežihovega Voranca Jesenice

Ob pregledu so bila v manjšem obsegu ponoči najdena odprta okna, splošno stanje pa je dobro. Predlog energetskega managerja je zagotovitev varčnejšega ravnanja z energijo s strani vodstva zavoda in uvedba kontrole varčevanja z energijo dvakrat letno s strani Občine Jesenice.

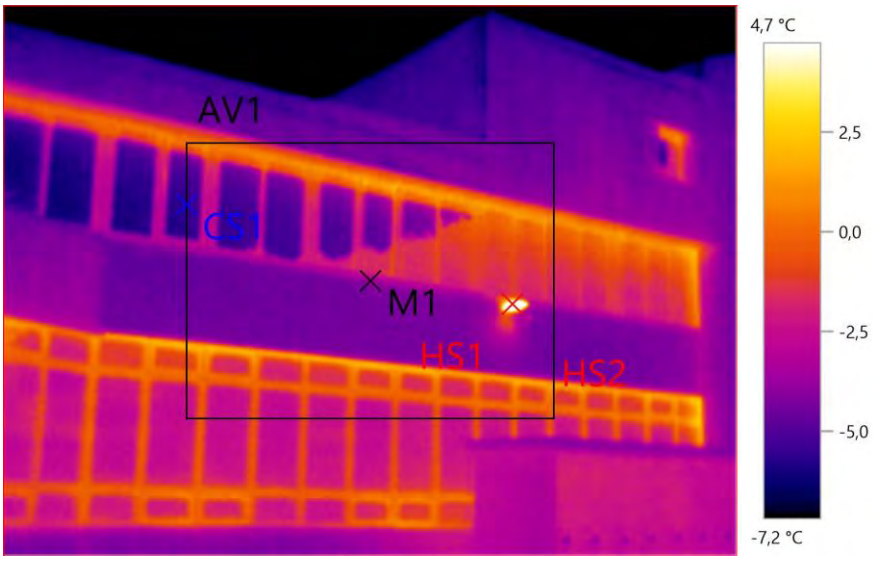
V letu 2022 je bila izvedena zamenjav oken v športni dvorani.



Slika 27: Termo slika – OŠ Prežihovega Voranca

2.3.1.8 Vrtec Jesenice – enota Angelce Ocepek

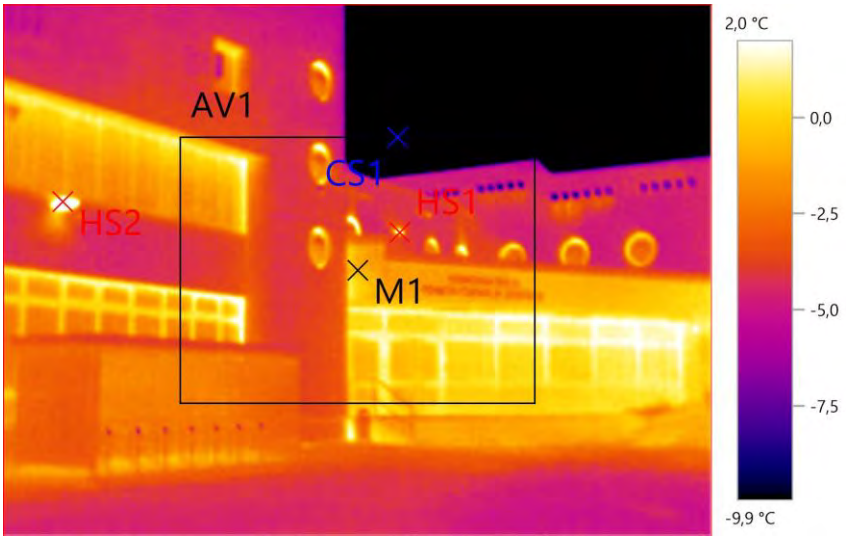
Stavba je bila v letu 2021 energetsko sanirana. Ob pregledu je bilo ugotovljeno, da je stanje izredno dobro in brez vidnih napak.



Slika 28: Termo slika – Vrtec Jesenice - enota Angelce Ocepek

2.3.1.9 OŠ Toneta Čufarja Jesenice

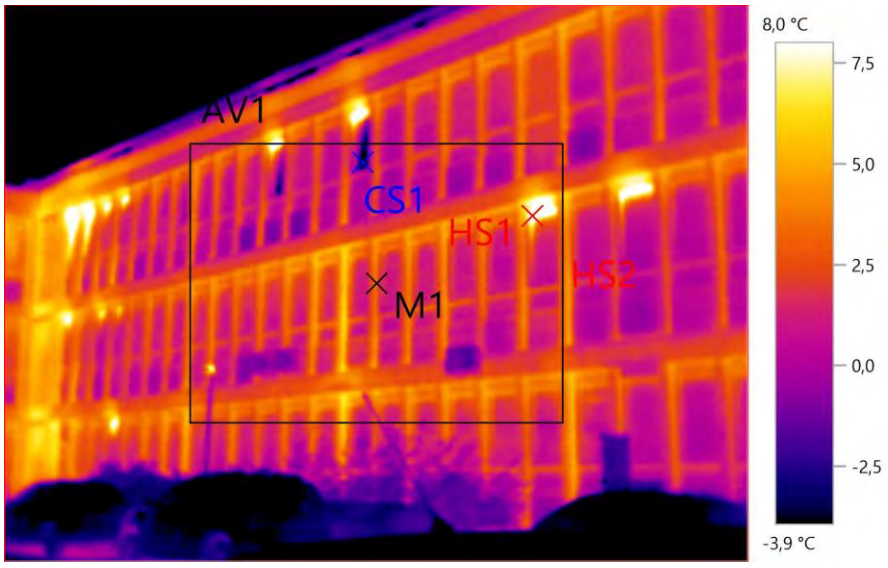
Ob pregledu je bilo ugotovljeno, da ima objekt dokaj slabe okvirje oken, saj so zelo prevodni. Nekoliko vprašljiva je tudi vgradnja, saj le-ta ni bila po sistemu RAL. Na vseh okroglih oknih manjka izolacija špalete. Na fasadi ni večjih posebnosti., Streha nad telovadnico je bila sanirana in dodatno toplotno izolirana. Okna so bila zamenjana 2013. Fasada je bila izolirana med 2017 in 2020.



Slika 29: Termo slika – OŠ Toneta Čufarja Jesenice

2.3.1.10 Zdravstveni dom Jesenice

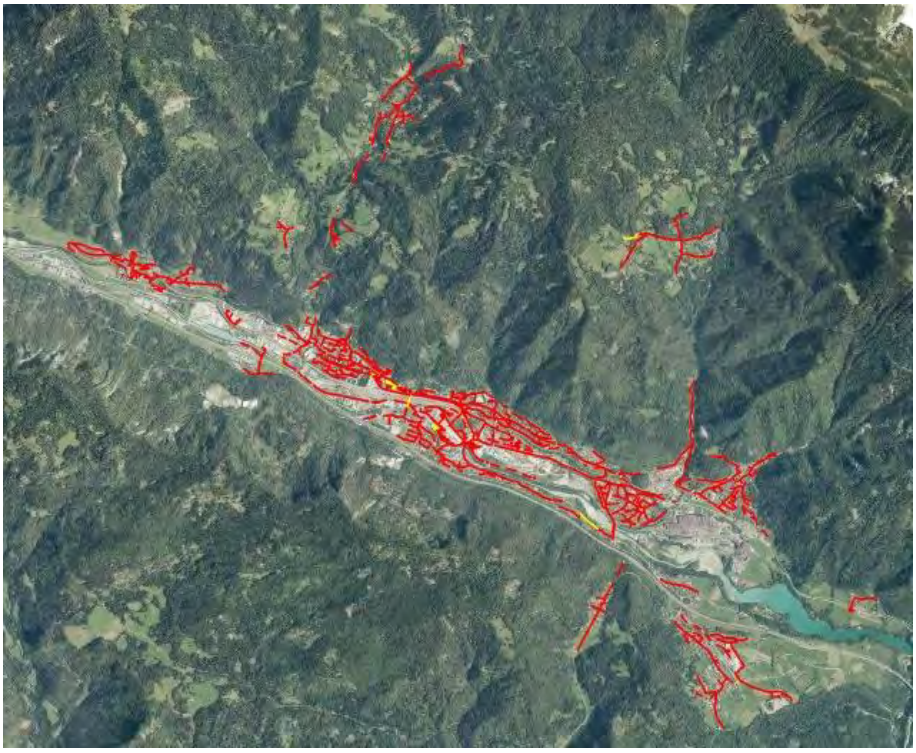
Ob pregledu, opravljenem okrog enih ponoči, je imel objekt ogromno odprtih oken in s tem zelo povišano rabo energije. Predlog energetskega managerja je zagotovitev varčnejšega ravnanja z energijo s strani vodstva zavoda in uvedba kontrole varčevanja z energijo štirikrat letno s strani Občine Jesenice. Hkrati predlaga izvedbo temeljite termografije toplotnega ovoja, saj le-ta ni najboljši, kritične točke pa naj se nato rešuje parcialno ali pa celovito.



Slika 30: Termo slika – Zdravstveni dom Jesenice

2.4 Javna razsvetljava

V občini Jesenice je bilo v letu 2021 nameščenih 2.037 svetilk, od katerih 18,2 % še ne ustreza zakonodaji (Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja), vendar pa Občina Jesenice postopno izvaja menjavo javne razsvetljave z ustreznejšimi in bolj prijaznimi svetilkami (vir: Občinski program varstva okolja za Občino Jesenice za obdobje 2022 – 2027). Število svetilk iz leta v leto narašča. Za primerjavo - v prejšnjem LEK občine Jesenice iz leta 2011 je bilo v občini Jesenice skupno število svetilk 1.712.



Slika 31: Omrežje javne razsvetljave (vir: Občina Jesenice)

TIP SVETILKE	ŠTEVILO	TIP SVETILKE	ŠTEVILO
AX 1X150 W	17	MODUS VARČNA 55W	38
AXIAL 36W	1	MODUS-LVS-2X36W	2
BEGA 2391	11	neznan tip svetilke	1
CD 1116	1	OSTALO	8
CD 1316	4	PHILIPS SELENIUM	298
CX 70	1	PHILIPS SELENIUM 250w	2
CX 150	9	PHILIPS-SELENIUM-SON-T-100w	8
CX 400	1	PHILIPS-SELENIUM-SON-T-150W	87
DELTA 2X28W T5	4	PHILIPS-SILENIUM-70W	8
DISANO 1X125 W	3	PHILLIPS FGS- 1X36 W	196
DISANO 1X150 W	14	PHILLIPS FGS- 1X55 W	7
DISANO SELLA 78W	6	Reflektor 400W	4
DISANO SUSA 26W	37	Reflektor 300W	1
ELEKTROKOVINA 55W	1	Reflektor 250W	22

TIP SVETILKE	ŠTEVILO	TIP SVETILKE	ŠTEVILO
Fluo 1x58W	3	Reflektor 150W	1
Fluo 2x58W	2	Reflektor 70W	6
Fluo 36W	1	Reflektor 35W	2
GE EUROFLOOD EF40	15	REFLEKTOR TALNI 150W	2
GEO LED Retro 24W	2	REFLEKTOR TALNI 400W	2
GeoLED Cayman 24	16	SC100 SITECO	18
INDAL VITAL	55	SCHREDER 1X250 W	1
LANTERNA	54	SITECO CX - 150W	41
LED reflektor	4	SITECO CX - 250W	1
LED XPL 62W LUXTELLA	13	SITECO CX - 70W	24
Luxtella XPL 24 LED 78W	7	SITECO FSN 900 1X36 W	21
LUXTELLA 36W	25	SITECO FSN 900 1X58 W	38
LUXTELLA 48W	12	SITECO FSN 900 2x58W	2
Luxtella XPL 24 LED 23W	153	SITECO MONSUN 2x58 s fluo sijalko 1x58 W	20
Luxtella XPL 24 LED 35W	8	STILSKA SVETILKA	13
Luxtella XPL 24 LED 70W	53	Svetilka LED 12V LSL15 18N	1
Luxtella XPL 24 LED 80W	19	Telux NEOJ2018-000-TJ	19
MODUS	1	UKH 1250	1
MODUS 55W	3	UN 570 ELEKTROKOVINA	6
MODUS LED 18W	6	VITAL 70W z ravnim steklom	5
MODUS LVS - 1X36W	524	MODUS LVS 2x36W	45
		SKUPAJ	**2037**

Tabela 21: Število in vrsta svetilk (vir: Občina Jesenice)

Letna raba električne energije za javno razsvetljavo v občini Jesenice znaša 528,07 MWh (podatek pridobljen s strani Občine Jesenice).

Letna poraba električne energije (kWh)	528.075
Število prebivalcev	21.653
Poraba EE na prebivalca (kWh/prebivalca)	24,39

Tabela 22: Poraba električne energije za javno razsvetljavo

Skladno z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13) letna poraba elektrike vseh svetilk, ki so na območju posamezne občine vgrajene v razsvetljavo občinskih cest in v razsvetljavo javnih površin, ki jih občina upravlja, izračunana na prebivalca s stalnim ali začasnim prebivališčem v tej občini, ne sme presegati ciljne vrednosti 44,5 kWh. 1. julija leta 2021 je imela občina Jesenice 21.653 prebivalcev s stalnim in začasnim prebivališčem. Letna poraba vseh svetilk, izračunana na prebivalca, tako znaša cca 24,39 kWh/prebivalca, kar ne predstavlja presežene ciljne vrednosti. Pri tem je potrebno poudariti, da sta gostota prebivalstva in razpršenost poselitve v občini neenakomerna. V mestu Jesenice je gostota prebivalstva velika in razpršenost poselitve majhna, izven mesta pa obratno.

2.4.1 Načrt vzdrževanja cestne razsvetljave v občini Jesenice

V tem podpoglavju je opisan načrt vzdrževanja cestne javne razsvetljave v občini Jesenice, ki ga je za Občino Jesenice kot upravljalca izdelalo podjetje VIGRED, ELEKTROINŠTALACIJE, d.o.o. Vsebino navajmo, kot je napisana v načrtu.

Načrt vzdrževanja cestne razsvetljave in svetlobno signalnih naprav je narejen v skladu z določili in akti Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13, v nadaljevanju: Uredba).

> *»Uredba za varstvo narave pred škodljivim delovanjem svetlobnega onesnaževanja, varstvo bivalnih prostorov pred motečo osvetljenostjo zaradi razsvetljave nepokritih površin, varstvo ljudi pred bleščanjem, varstvo astronomskih opazovanj pred sijem neba in za zmanjšanje porabe električne energije virov svetlobe, ki povzročajo svetlobno onesnaževanje, določa:*
>
> 1. *ciljne vrednosti letne porabe elektrike svetilk, vgrajenih v razsvetljavo cest in drugih nepokritih javnih površin,*
> 2. *mejne vrednosti električne priključne moči svetilk za razsvetljavo nepokritih površin, kjer se izvajajo industrijske, poslovne in druge dejavnosti,*
> 3. *mejne vrednosti za svetlost fasad in površin kulturnih spomenikov,*
> 4. *pogoje in mejne vrednosti električne priključne moči svetilk za osvetljevanje objektov za oglaševanje,*
> 5. *pogoje usmerjene osvetlitve kulturnih spomenikov,*
> 6. *mejne vrednosti za osvetljenost, ki jo povzročajo svetilke za razsvetljavo nepokritih površin na varovanih prostorih stavb,*
> 7. *način ugotavljanja izpolnjevanja zahtev te uredbe,*
> 8. *prepoved uporabe, če svetloba seva v obliki svetlobnih snopov proti nebu ali površinam, ki svetlobo odbijajo proti nebu,*
> 9. *ukrepe za zmanjševanje emisije svetlobe v okolje.«*

Na območju občine Jesenice je postavljenih 62 prižigališč javne razsvetljave, ki so v funkciji regulacije 2.037 svetilk. Vse svetilke javne razsvetljave so v funkciji zagotavljanja varnosti prebivalcev občine Jesenice. Svetilke so običajno nameščene na samostojnih drogovih, manjši del svetilk pa je nameščen na druge načine – na jeklenicah, na stavbah, na betonskih stebrih, ipd.

Letna poraba električne energije za javno razsvetljavo je po študiji Načrt vzdrževanja cestne razsvetljave v občini Jesenicev letu 2017 znašala 478.079,77 kWh (spremljanje rabe energije se vrši preko števcev na odjemnih mestih javne razsvetljave). Strošek dobave električne energije za leto 2017 je znašal 91.177,66 evrov.

V občini Jesenice je nameščenih 1.953 svetilk, od tega jih 1.436 ustreza Uredbi, kar predstavlja 73,52 %, ostale pa so v fazi zamenjave (v skladu z finančnim načrtom). Struktura svetlobnih virov se spreminja v korist LED svetlobnih virov.

Število prebivalcev v občini je na dan 1. 1. 2018 znašalo 20.759. Letna porabljena energija na prebivalca za razsvetljavo cest in javnih objektov/površin za leto 2017 znaša 23,03 kWh na prebivalca (v skladu z Uredbo ta vrednost ne sme presegati 44,5 kWh na prebivalca), v letu 2015 pa je znašala 36,74 kWh na prebivalca. Trend zmanjševanja porabe energije na prebivalca se še vedno zmanjšuje.

Dolžina cest znaša 99,3 km, od tega jih je 69,51 km oziroma 70 % osvetljenih.
Sistem za merjenje porabe elektrike zaradi obratovanja razsvetljave za razsvetljavo cest in za razsvetljavo javnih površin poteka v prižigališčih javne razsvetljave oziroma na odjemnih mestih za prižigališča javne razsvetljave, kjer so nameščeni števci električne energije.



Slika 32: Javna razsvetljava v osrednjem delu občine Jesenice

2.5 Industrija in komercialni sektor

Jesenice z okolico so že stoletja poznane kot fužinarsko in kasneje kot železarsko industrijsko mesto. Razvoj občine je temeljil na težki industriji, ki je pustila svoj pečat tudi v današnjem gospodarstvu, saj v občini prevladujejo podjetja v kovinsko predelovalni dejavnosti, sledijo jim podjetja, ki se ukvarjajo s trgovino ter gradbeništvom. Kljub gospodarski recesiji, ki je v zadnjih letih prizadela večino gospodarstva, pa po zadnjih podatkih gospodarstvo okreva, kar se kaže v vedno večjem številu manjših podjetij, pretežno v predelovalni dejavnosti, ki postajajo prepoznavna ne samo v Sloveniji, ampak so čedalje bolj izvozno naravnana. Zaradi večje zahtevnosti tujih trgov in večje konkurence, se podjetja tudi tehnološko razvijajo, kar se odraža tudi v višji dodani vrednosti. Prednosti za nadaljni razvoj gospodarstva v občini Jesenice so predvsem geografska lega Jesenic in dobra logistike, saj se občina razprostira na vozlišču med srednjo in zahodno Evropo kot tudi proti jugovzhodni Evropi ter široka dostopnost različnih energentov. Gospodarstvo oziroma podjetništvo temelji na predelovalnih dejavnosti, kjer z roko v roki sodelujeta tradicija in znanje zaposlenih ob uporabi vedno bolj zahtevnih visokih tehnologij.

Daleč največje podjetje v občini Jesenice je SIJ Acroni d.o.o., predmet obravnave pa so tudi druga večja podjetja, ki so se strinjala s sodelovanjem.

V spodnji tabeli je 10 največjih podjetjih po dodani vrednosti v občini Jesenice.

Zap.št.	Podjetje	Dodana vrednost v EUR	Standardna klasifikacija dejavnosti
1	SIJ ACRONI d.o.o.	79.178.685	C
2	SUMIDA SLOVENIJA, d.o.o.	10.354.979	C
3	BIZJAK ALEKSANDER d.o.o.	4.070.250	H
4	EUROSOL, d.o.o., Jesenice	3.513.888	C
5	SIJ ELEKTRODE JESENICE d.o.o.	3.472.400	C
6	SIJ SUZ d.o.o.	3.156.985	C
7	KOVINAR - GRADNJE ST, d.o.o.	2.812.329	F
8	DOKA SLOVENIJA opažna tehnologija d.o.o.	2.698.831	G
9	INTEGRAL AVTO d.o.o. Jesenice	2.478.910	G
10	SPG - SOL PLIN GORENJSKA d.o.o.	2.422.273	C
11	KOV d.o.o.	2.215.946	C
12	KOVINAR, d.o.o., Jesenice	2.076.552	C

Tabela 23: 10 največjih podjetij po dodani vrednosti v občini Jesenice

Za pojasnilo je spodaj pojasnjena SKD klasifikacija.

Standardne klasifikacije dejavnosti 2008:
A kmetijstvo in lov, gozdarstvo, ribištvo
B rudarstvo
C predelovalne dejavnosti
D oskrba z električno energijo, plinom in paro
E oskrba z vodo; ravnanje z odplakami in odpadki; saniranje okolja
F gradbeništvo
G trgovina; vzdrževanje in popravila motornih vozil
H promet in skladiščenje
I gostinstvo
J informacijske in komunikacijske dejavnosti
K finančne in zavarovalniške dejavnosti
L poslovanje z nepremičninami
M strokovne, znanstvene in tehnične dejavnosti
N druge raznovrstne poslovne dejavnosti
O dejavnost javne uprave in obrambe; dejavnost obvezne socialne varnosti
P izobraževanje
Q zdravstvo in socialno varstvo
R kulturne, razvedrilne in rekreacijske dejavnosti
S druge dejavnosti
T dejavnost gospodinjstev z zaposlenim hišnim osebjem; proizvodnja za lastno rabo
U dejavnost eksteritorialnih organizacij in teles

SIJ ACRONI

Podatke so posredovali člani akcijske skupine.

- SIJ Acroni je eden največjih slovenskih porabnikov energije. Podjetje letno porabi okoli 350 GWh električne energije in 450 GWh zemeljskega plina.
- Električna energija vstopa v podjetje na napetostnem nivoju 110 kV in se distribuira preko 27

RTP.
- Za proizvodnjo so potrebni tudi tehnični plini, kot so: O_2, N_2, H_2 in Ar.
- Podjetje proizvede tudi 3 GWh/a električne energije in 4 GWh/a toplote z lastno proizvodnjo v SPTE.

Vir energije	**2019**	**2018**	**2017**
Električna energija	346.320.165 kWh	344.177.936 kWh	345.753.699 kWh
Zemeljski plin	445.489.337 kWh	438.683.783 kWh	433.531.461 kWh
Kisik	22.739.997 kg	21.561.789 kg	19.702.568 kg
Dušik	10.395.770 kg	10.332.051 kg	10.045.692 kg
Argon	5.042.187 kg	4.283.279 kg	2.613.886 kg
Vodik	31.645 kg	25.704 kg	24.407 kg
Hladilna voda	1.978.433 m^3	1.798.714 m^3	1.739.926 m^3

Tabela 24: Poraba energentov, tehničnih plinov in hladilne vode - ACRONI

Anketa o rabi energije je bila posredovana na 35 največjih podjetij. Podatke o rabi energije je vrnilo sedem podjetij in so zajeti v spodnji tabeli:

	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
MWh	ZP	UNP	EL	dizel	ELKO	DO	Biomasa
podjetje 1	335,6						
podjetje 2	206,0		300,0				
podjetje 3		8.827,3	18,3	26.115,6			
podjetje 4		138,3					
podjetje 5					89,8		
SKUPAJ	541,6	8.965,6	318,3	26.115,6	89,8	0,0	0,0
%	1,5	24,9	0,9	72,5	0,2	0,0	0,0

Tabela 25: Porabe energentov podjetij, ki so se odzvala na anketo Energomen

Podatki kažejo, da je v industriji skozi leta vidna rast porabe zemeljskega plina, medtem ko na področju električne energije stanje ostaja podobno. Med anketirano industrijo zaradi transportnih dejavnosti prevladuje dizel.

2.6 Promet

Občina Jesenice je z odlično prometno geografsko lego pomembno regionalno obmejno vozlišče z državno in mednarodno pomembnimi podjetji, razvito industrijo, trgovino ter raznimi upravnimi, izobraževalnimi in drugimi panogami. Današnje Jesenice so gosto naseljena občina, ki je zelo prijazna individualnemu motoriziranemu prometu. Odvisnost od motornega prometa povečuje potrebe po cestni infrastrukturi in ogroža šibkejše udeležence v prometu, ob tem pa se spopada še s slabo infrastrukturo javnega potniškega prometa (JPP) ter ponekod manj urejenimi ali neurejenimi kolesarskimi potmi in pešpotmi. Poleg tega je zaradi linijskih ovir, kot so železnica, reka Sava in

avtocesta dostopnost, ponekod zelo omejena (vir: Celostna prometna strategija Občine Jesenice, 2017).

V Sloveniji se zaradi pomanjkanja prakse in izkušenj s strateškim načrtovanjem prometa motorizirani promet povečuje, kakovost bivanja se slabša, velika poraba proračunskih sredstev pa ne omogoča pomembnejšega izboljšanja stanja. Zdajšnji strateški državni in lokalni dokumenti (prostorski, okoljski in razvojni) trajnostni promet sicer obravnavajo, vendar se posvečajo predvsem cestni infrastrukturi. Ni pa strategij, ki bi omogočile ukrepe na podlagi celovite presoje in bi obravnavale tudi posamezne elemente prometnega sistema, kot so hoja, kolesarjenje, mirujoči promet (parkiranje) in javni potniški promet.

Cestno omrežje je zaradi same oblike mesta razmeroma neučinkovito, saj večina glavnih povezav poteka v smeri vzhod–zahod, prečnih povezav pa je veliko manj. To voznikom povzroča daljše potovalne čase in s tem povezane stroške ter povečane izpuste.

V zadnjem desetletju se je precej zmanjšal indeks delovnih migracij (z 91,9 leta 2002 na 79,6 leta 2015). Najpomembnejši razlog je bila gospodarska kriza leta 2008, ki je povečevala brezposelnost in posledično migracije v druge občine, še več pa v tujino. Trend naraščajočih potovalnih razdalj in stopnje motorizacije, ki se je v tem obdobju povečala s 376 leta 2002 na 459 vozil na 1.000 prebivalcev leta 2015. Stopnja motorizacije je sicer še vedno pod slovenskim povprečjem (523 vozil na 1000 prebivalcev), vendar trend naraščanja dokazuje, da med prebivalci prevladuje izrazita vozniška kultura. Dejstvo potrjujejo tudi rezultati ankete o potovalnih navadah, iz katerih je razvidno, da večina dnevna potovanja opravi z avtomobilom (76 % potovanj na delo ali v šolo ter 63 % potovanj po opravkih), v katerem se uporabniki prevažajo praviloma sami. To pa ni v skladu s politiko trajnostnega razvoja.

Zgoščena poseljenost občine in kratke razdalje omogočajo, da bi večino kratkih poti lahko opravili peš ali s kolesom. Priložnost je predvsem v izboljšanju varnosti in udobnosti pešpoti in kolesarskih povezav, ki bi omogočale hitro premagovanje razdalj. Za to bi bilo smiselno nadgraditi uspehe zadnjih let na področju izboljšanja infrastrukture, umirjanja prometa, zapiranja središča za motorni promet, parkirne politike in prenove javnih prostorov in trgov. Velike možnosti prepoznavajo tudi v hoji in kolesarjenju kot turistični in rekreacijski ponudbi ter načrtovanih daljinskih kolesarskih povezavah.

Razlike v gostoti poselitve se v zadnjem času še povečujejo, saj gorati in odročni predeli zaradi zamiranja kmetijstva in preseljevanja v nižje ležeče kraje doživljajo depopulacijo. Priložnost je v uvedbi storitve prevoza 'na klic', ki bo namenjena predvsem prebivalcem, ki stanujejo v bolj odročnih krajih (vir: Celostna prometna strategija Občine Jesenice, 2017).

<u>Optimizacija javnega potniškega prometa:</u>
Na podlagi analize stanja in opravljenih anket javni potniški promet v občini nima izkoriščenega vsega potenciala, saj je frekvenca avtobusov in vlakov premajhna, postajališča zunaj urbanega dela občine pa so pogosto slabo opremljena. Na dejstvo, da javni potniški promet ni dovolj dobro zasnovan, kaže tudi upad števila prepeljanih potnikov v zadnjih letih (povprečno 4,5-odstotni letni upad števila prepeljanih potnikov v medkrajevnem avtobusnem prometu, 2-odstotni letni upad v mestnem avtobusnem prometu ter 7,5-odstotni upad števila voženj z vlakom v obdobju 2013–2015).
Možnosti za izboljšanje stanja so predvsem v optimizaciji prog in voznih redov, nadgradnji informacijskega sistema ter sistema za izdajanje vozovnic, razširitvi storitve in voznega parka ter izboljšanju poslovnega modela. Velika priložnost je tudi v boljši integraciji oblik javnega potniškega prometa in preostalih prevoznih načinov z njimi.

<u>Gradnja prečnih povezav:</u>
Občina kot celota je slabo povezana zaradi prometno-geografskih lastnosti. Zaradi linijskih ovir, kot so

železnica, reka Sava Dolinka in avtocesta, je namreč dostopnost ponekod zelo omejena. Nove prečne povezave, predvsem za pešce in kolesarje, bi preusmerile in zmanjšale tranzitni promet, ki trenutno poteka skozi mestno središče. To bi na Jesenicah imelo tudi neposreden vpliv na kakovost življenja v mestu z zmanjšanjem obremenitve okolja s prometnimi izpusti in hrupom.

Trendi v prometu:
Tranzitni promet z osebnimi vozili in lahkimi tovornimi vozili ter vlačilci skozi občino po avtocesti A2 se povečuje. Dodatna težava so zastoji pred predorom Karavanke. Povečanje prometa po avtocesti A2 je v obdobju 2010–2019 znašalo od 32 % do 67 %, največje povečanje pa je na odseku MP Karavanke – Hrušica (+67 %). Promet na regionalni cesti R2 452 od Plavža do Žirovnice se je povečal le za 4–9 %, medtem ko se je na odseku Jesenice–Javornik celo zmanjšal za 3 % (vir: Občinski program varstva okolja 2022–2027).

Velik razlog za izbiro avtomobila je tudi velika nekonkurenčnost javnega potniškega prometa. Zato ni nenavadno, da ga več kot 80 % vprašanih niti ne uporablja ali pa ga uporabljajo le nekajkrat na leto. Predvsem prebivalci manjših krajev imajo na voljo zelo malo alternativ prevozu z avtomobilom. Avtobusna postajališča so ponekod slabo opremljena, frekventnost pa za večino prebivalcev ni sprejemljiva. V manjših krajih avtobus uporabljajo predvsem šoloobvezni otroci, preostali ga ne vidijo kot primerno alternativo. Enako velja za železniški promet, ki ga opisuje slaba infrastruktura poslopij, potovalni čas pa je veliko daljši od potovanja z osebnim vozilom. Za vožnjo s kolesom so zelo slabe varnostne razmere, saj kolesarsko omrežje ni sklenjeno ter je ponekod celo nevarno. V občini je sicer vzpostavljen sistem avtomatizirane izposoje koles JeseNICE bikes, vendar kolesa niso primerna za razgiban okoliški teren.

Prometno načrtovanje v občini je navkljub trajnostnim vodilom v ključnih strateških dokumentih prepogosto podrejeno osebnim avtomobilom. Načrtovanje prometa je pomanjkljivo integrirano tako z drugimi sektorji na občinski ravni kot s preostalimi subjekti na področju proučevanja prostora. To zlasti velja za prostorsko politiko, v kateri niso izkoriščene možnosti za spodbujanje trajnostne mobilnosti. Izkoriščene niso niti možnosti upravljanja mobilnosti, možnosti izboljšav pa so tudi pri spremljanju in vrednotenju potovalnih navad ter učinkov ukrepov. Še vedno se premalo zavedamo pomena prometa za izboljšanje javnega zdravja in kakovosti življenja ter posledičnih vplivov na razvoj občine.

Zaradi povečanja motorizacije se v občini kažejo težave predvsem pri pomanjkanju števila parkirnih mest na območju večstanovanjskih stavb. Težava so tudi parkirna mesta v individualnih garažah, ki so premajhnih mer in so manj uporabne za novejše avtomobile. V skladu s trajnostnim načrtovanjem bi lahko zmanjšali normativ za število parkirnih mest, hkrati pa bolj racionalno izkoristili obstoječe površine.

Težava je tudi povečevanje tranzitnega prometa skozi mesto, saj turisti v turistični sezoni iščejo bližnjice za hitrejši in lažji prehod slovensko avstrijske meje.

Na območju občine Jesenice je 132,9 km javnih cest, od tega 30 km državnih cest in 102,9 km lokalnih cest (največ med njimi javnih poti in lokalnih cest) ter 23 km pločnikov (vir: Občinski program varstva okolja 2022–2027).

Usmeritve programa varstva okolja (vir: Občinski program varstva okolja 2022–2027):

- spodbujanje trajnostnega prevoza, pešačenja, kolesarjenja, uporabe javnega prevoza,
- ureditev uporabnikom prijazne mreže javnega prometa na ključnih točkah in uvedba povezav med njimi, povezovanje z drugimi občinami na področju turističnih prevozov,

- obveščanje uporabnikov na AC odseku Lipce – Karavanke o ugašanju motorjev pro zastojih pred predorom Karavanke,
- prednostna sanacija neasfaltiranih javnih povoznih površin znotraj mesta Jesenice.

(vir informacij : Celostna prometna strategija Občine Jesenice, 2017).

Predlog izboljšanja

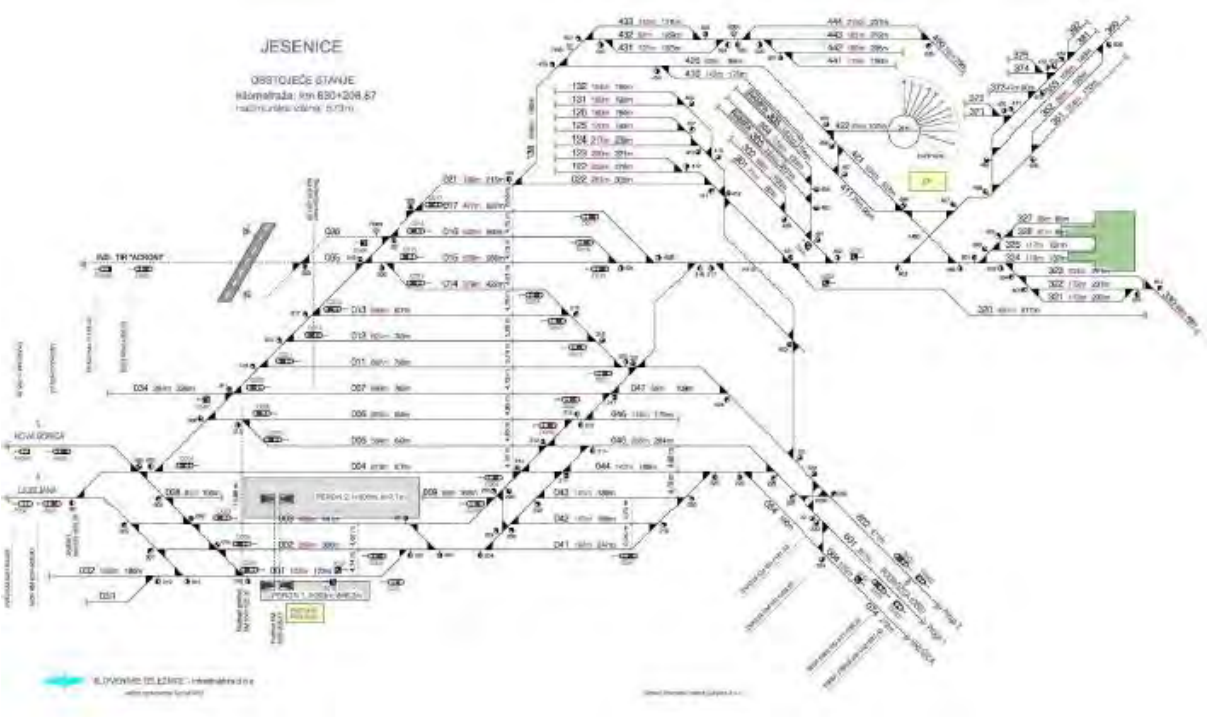
- olajšanje dnevnih migracij z izboljšano železniško in infrastrukturo,
- izboljšanje znotraj- in zunajregijske povezljivosti s trajnostnimi prometnimi rešitvami (npr. povečana uporaba železnice, P + R, avtobusi za dnevne migracije, e-mobilnost, izmenjava koles itd.),
- uporaba sodobnih tehnologij za upravljanje mobilnosti,
- sistematično umeščanje e-polnilnic v strnjene stanovanjske soseske ter večje stanovanjske bloke in stolpnice,
- usmerjanje investitorjev v hitro polnilno infrastrukturo na lokacije, kjer večja vlaganja v omrežja niso potrebna (mapiranje možnih lokacij za hitre polnilnice),
- povečanje obsega nemotoriziranih oblik prometa z izgradnjo kolesarske infrastrukture in infrastrukture za pešce.

2.6.1 Železniški promet

Postaja Jesenice leži na progi Ljubljana–Jesenice–državna meja v km 630+208 na nadmorski višini 573 metrov in je nadrejena postajam Medvode, Škofja Loka, Kranj, Podnart, Lesce Bled, Žirovnica in Slovenski Javornik. Postajo sestavljajo naslednje tirne skupine:

- sprejemno - odpravna skupina tirov,
    - za potniški promet: 01 (101), 03, 04,
    - za tovorni promet: 02, 05, 06, 07, 11, 12, 13, 14 (114),15, 16, 17, 041;
- ranžirna skupina tirov: 21, 022, 122, 123, 124, 125, 126, 131, 132,
- garažna skupina tirov: 42, 43, 44, 46, 08, 09, 031, 032,
- skupina tirov Sekcije za vleko: 422, a-k, 371, 372, 373, 374, 375, 381, 382,
- skupina skladiščno-manipulativnih tirov: 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 350, 351, 352, 353, 360,
- skupina carinsko- manipulativnih tirov: 301, 302, 303, 304, 305, 410, 411, 420, 421,
- izvlečni tiri: 034, 220,
- postajni progovni tiri: 501, 502, 503, 601, 602 in
- zvezni tiri: 033, 035, 036, 054, 064, 074, 103, 138, 300, 310, 320, 340, 430, 911, 929, 930, 940, 950, 960.

Vir: Prometna študija za občino Jesenice; »2. del – tematski sklopi, vezani na železniški promet«

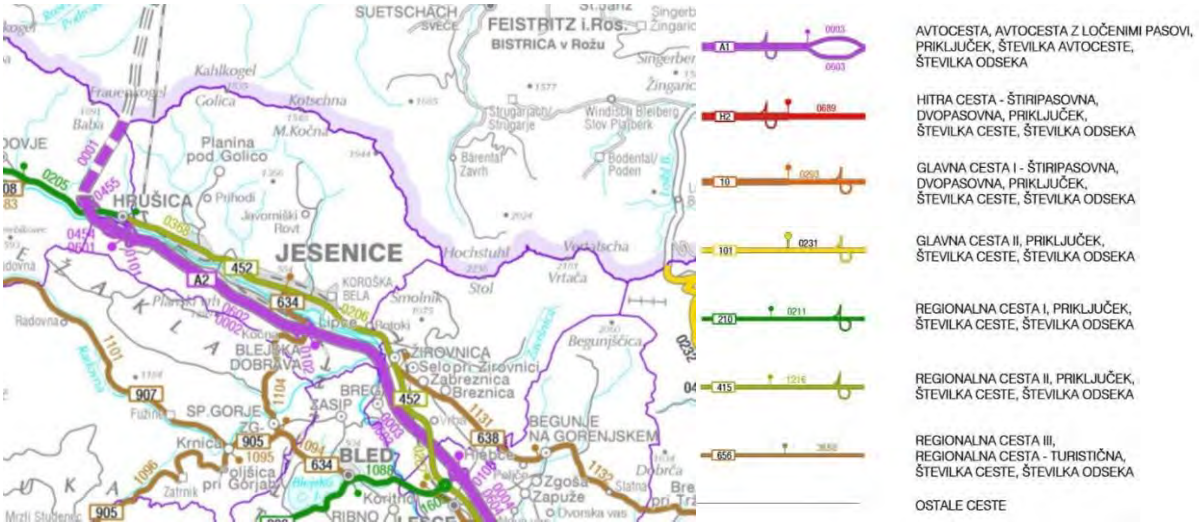


Slika 33: Tirna shema Železniške postaje Jesenice (vir: Prometni institut Ljubljana d.o.o., januar 2011)

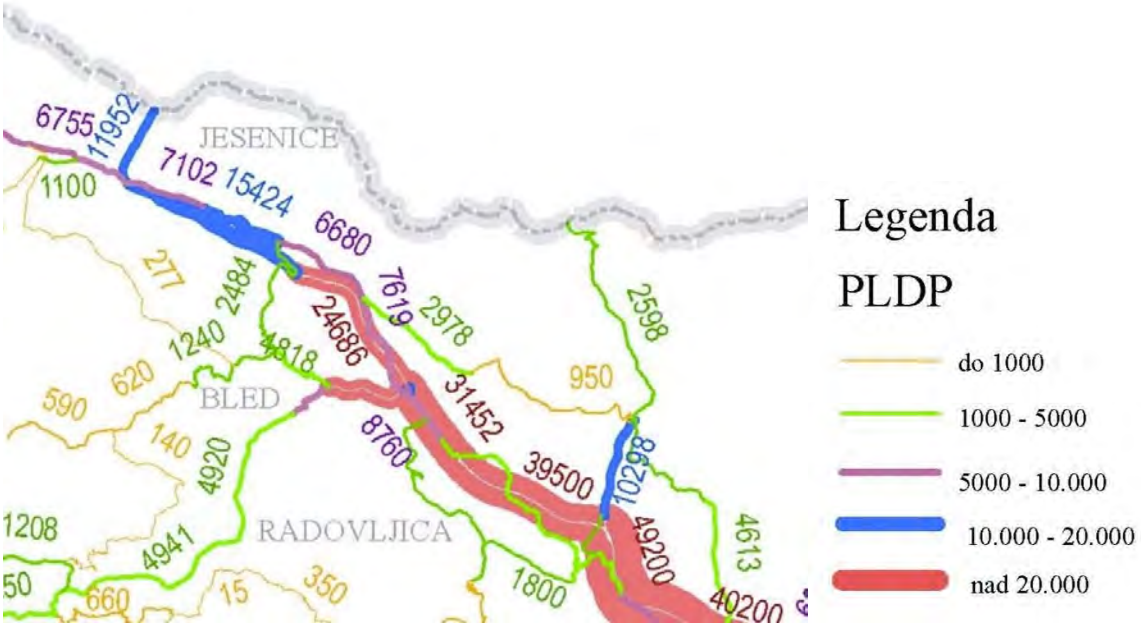
S postaje Jesenice se cepijo tudi trije industrijski tiri:

- industrijski tir Acroni Jesenice,
- industrijski tir Oniks in
- industrijski tir Intereuropa.

2.6.2 Cestni promet



Slika 34: Kartografija občine Jesenice z označeno cestno infrastrukturo (GOV.si, 2022)



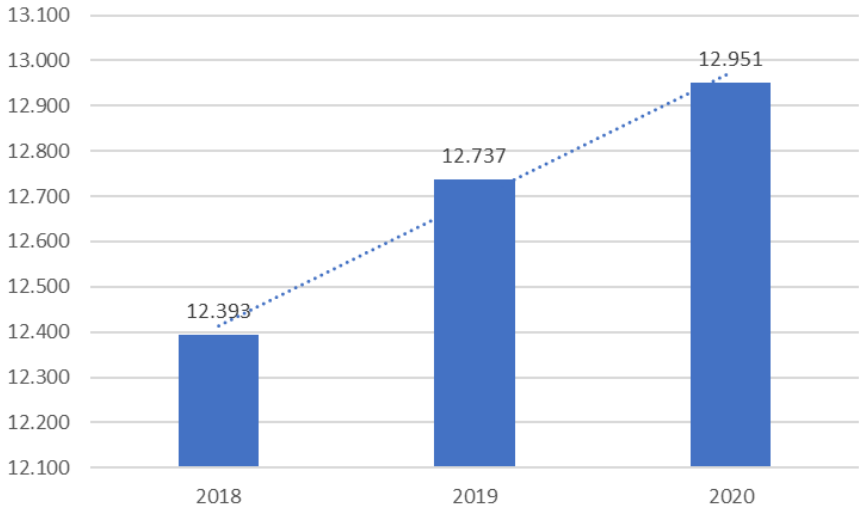
Slika 35: Karta prometnih obremenitev občine Jesenice, povprečni letni dnevni promet (Direkcija RS za infrastrukturo, 2022)

V občini Jesenice je bilo v letu 2020 registriranih 12.951 vozil, kar predstavlja 0,8 % vozil v Sloveniji. V spodnji tabeli so zbrani podatki o številu vozil v občini Jesenice v primerjavi s Slovenijo za obdobje 2018–2020.

		2018	2019	2020
cestna vozila	**Občina Jesenice**	12.393	12.737	12.951
	Slovenija	1.568.896	1.607.854	1.617.217

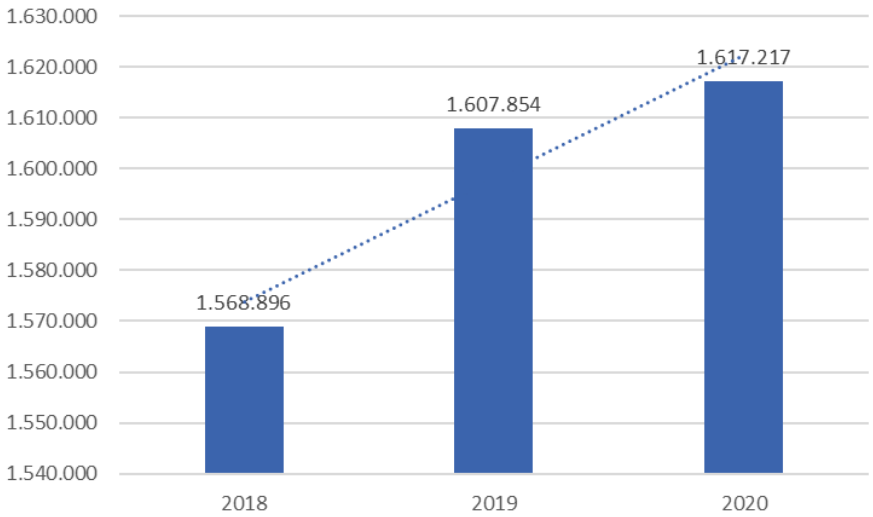
Tabela 26: Število vozil v občini Jesenice v primerjavi s Slovenijo (SURS)

Število vozil v občini z leti narašča.



Slika 36: Število vozil v občini Jesenice v letih 2018, 2019 in 2020 (SURS)

Spodnji grafikon prikazuje še število vozil v Sloveniji v letih 2018, 2019 in 2020.



Slika 37: Število vozil v Sloveniji v letih 2018, 2019 in 2020 (SURS)

Število vozil narašča tako v občini Jesenice kot tudi drugod po Sloveniji, je pa trend naraščanja števila vozil v občini Jesenice nekoliko manjši kot v celotni Sloveniji.

Seznam vseh cestnih vozil glede na vrsto je prikazan v spodnji tabeli.

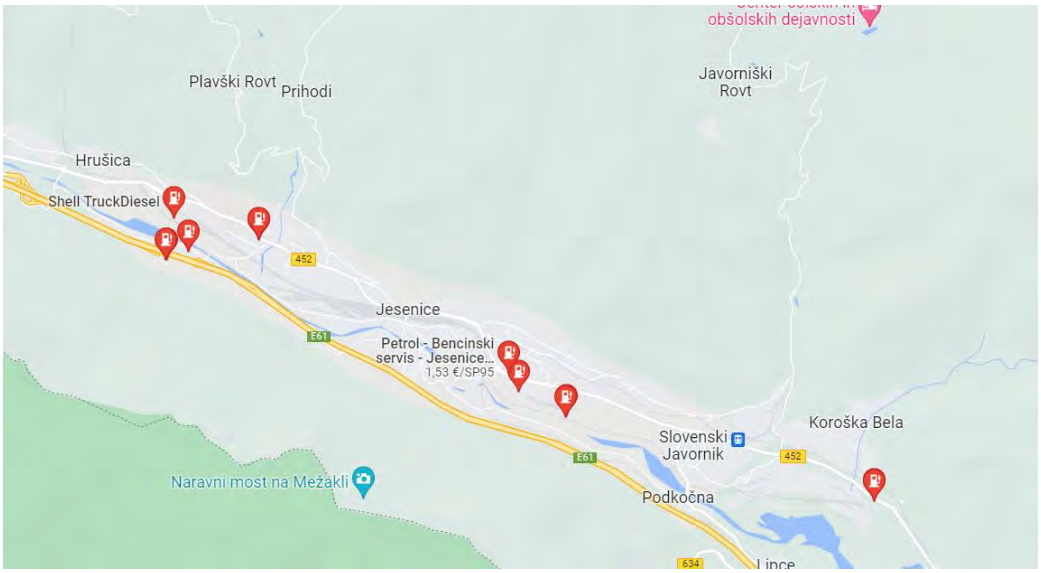
Jesenice	2018	2019	2020
Vozila - SKUPAJ	12.393	12.737	12.951
Motorna vozila	12.145	12.478	12.681
..kolesa z motorjem	393	409	458
..motorna kolesa	463	477	529
..osebni avtomobili in specialni osebni avtomobili	10.433	10.725	10.804
....osebni avtomobili	10.363	10.654	10.733
....specialni osebni avtomobili	70	71	71
..avtobusi	0	0	0
..tovorna motorna vozila	663	662	694
....tovornjaki	495	487	506
....delovna motorna vozila	44	42	51
....vlačilci	76	77	84
....specialni tovornjaki	48	56	53
..traktorji	193	205	196
Priklopna vozila	248	259	270
..tovorna priklopna vozila	211	226	235
....priklopniki	164	178	177
....polpriklopniki	47	48	58
..bivalni priklopniki	30	25	26
..traktorski priklopniki	7	8	9

Tabela 27: Seznam vseh cestnih vozil glede na vrsto v občini Jesenice (SURS)

Za oskrbovanje s tekočimi gorivi za potrebe transporta so v funkciji bencinski servisi iz spodnje tabele.

Bencinski servisi – Občina Jesenice		
1	Petrol	Jesenice - Maršala Tita
2	Petrol	Jesenice Cesta železarjev
3	Petrol	Hrušica AC - jug (smer Ljubljana)
4	Petrol	Hrušica - sever (smer A)
5	LOGO	Jesenice
6	Metan Jesenice	Jesenice

Tabela 28: Bencinski servisi v občini Jesenice



Slika 38: Lokacije bencinskih servisov

Črpalka Petrol na Cesti železarjev Jesenice je po mnenju IJS zelo primerna za bodočo polnilnico na vodik.

Občina Jesenice ima v lasti eno e-polnilnico, ki se nahaja v garaži občinske stavbe (MyEnergi ZAPPI-222TB Type 2 TP 22 kW).

Elektro Ljubljana (Gremo na elektriko) ima v občini Jesenice v lasti dve polnilni mesti:

- Spodnji Plavž: 2 x 22 kW (Type 2)
- Integral Jesenice: 2 x 22 kW (Type 2), 1 x 35 kW

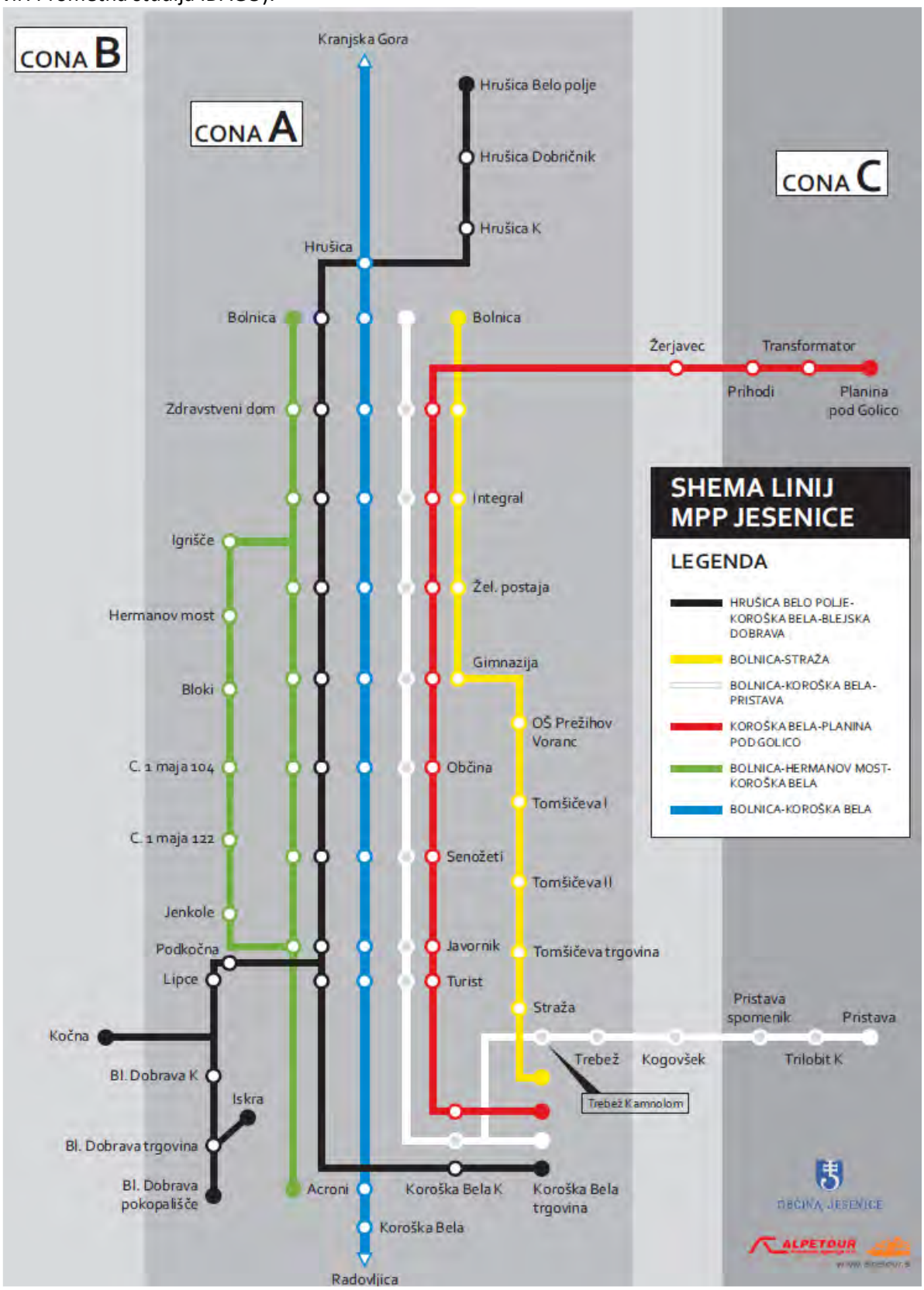
Za UZP obstaja ena polnilnica – Metan Jesenice v lasti ENOS-a.

2.6.3 Mestni javni prevoz in šolski prevozi

V nadaljevanju povzemamo zadnje znane podatke študije IDAGO iz poročila koncesionirane dejavnosti. Podatki so uporabni kot zadnja temeljitejša študija javnega prevoza (stara cca 2 leti)

Poleg medkrajevnega JPP na relaciji Kranj–Rateče je v obstoječem stanju vzpostavljen tudi mestni promet v občini Jesenice. Avtobusi v jeseniškem mestnem prometu povezujejo okolico in bivalna naselja Jesenic z železniško postajo, bolnico, proizvodnimi obrati (Acroni, Sumida ...) in središčem mesta. Prevoz se izvaja vse dni v letu od ponedeljka do nedelje. V jutranji in opoldanski konici so vozni redi v največji meri prilagojeni zaposlenim, dijakom in učencem. V tem času večina linij obratuje s polurnim intervalom. Izven konic avtobusi vozijo najmanj vsako uro. Proge oziroma linije mestnega

prometa so razdeljene na tri cone - CONA A, CONA A+B in CONA A+B+C. Vozovnica velja v coni mestnega prometa in na relaciji v linijskem prometu, za katero je kupljena. Vozovnico za eno vožnjo je mogoče kupiti pri vozniku, ostale vozovnice pa v v poslovalnici avtobusnega prevoznika Arriva Slovenija (vir: Prometna študija IDAGO).



Slika 39: Shema mestnega javnega prometa Jesenice (vir: Prometna študija IDAGO)

V spodnji tabeli je seznam voznega parka koncesionarja JMP in šolskih prevozov po stanju na dan 31. 12. 2020 (vir: Poročilo o izvajanju koncesionirane dejavnosti javnega mestnega prometa in šolskih prevozov na območju Občine Jesenice v letu 2020).

	Registrska številka	Znamka	Tip	Število sedežev	Število stojišč
1	KR*LS-750	MAN	MAN LYONS CITY HYBRID	29	66
2	KR*CA-142	MERCEDES	CONECTO EURO 5	29	72
3	KR*FF-303	MERCEDES	CONECTO EURO 6	29	64
4	KR*FF-348	MERCEDES	CONECTO EURO 6	29	64
5	KR*FF-349	MERCEDES	CONECTO EURO 6	29	64
6	KR*KM-026	MERCEDES	CONECTO EURO 6	29	62
7	KR*IG-570	VOLKWAGEN	TRANSPORTER	8	0
8	KR*KJ-553	OTOKAR	VECTIO 250 S EURO 5	36	12
9	KR*VL-366	MERCEDES	TOURISMO RH-K	41	0
			SKUPAJ	**259**	**404**

Tabela 29: Vozni park koncesionarja JMP in šolskih prevozov po stanju na dan 31. 12. 2020

Na osnovi pridobljenih podatkov iz spletne strani SURS o porabi goriva, vrsti vozila in ocenjeni prevoženi razdaji je bila v spodnji tabeli izračunana raba energije cestnega prometa v občini Jesenice. Upoštevan je tako tovorni kot potniški promet, niso pa v obravnavi upoštevani turistični, šolski in podobni prevozi ter JPP (vir izračuna: Prometna študija 2020 - v prilogi).

Gorivo	Raba goriva [litri]	Raba goriva [kg]	Kkurilna vrednost [kWh/kg][4]	Raba goriva [MWh]	SKUPAJ [MWh]	Emisije [t]	
Dizel	9.740.215	8.473.987	11,94	101.213	126.007	26.719	32.895
Bencin	2.866.126	2.120.933	11,69	24.794		6.176	

Tabela 30: Raba energije cestnega prometa v občini Jesenice (SURS, 2020)

V spodnji tabeli so prikazani ocenjeni ter izračunani podatki za JPP ter šolske prevoze za obdobje 2018–2020. Za izračun je uporabljena kurilna vrednost 11,94 kWh/kg.

	Prepeljani potniki	Prevoženi kilometri	Raba goriva [litri]	Raba goriva [kg]	Raba goriva [MWh]
2018	401.528	452.251	90.450	78.692	939,89
2019	391.068	464.133	92.827	80.759	964,59
2020	177.775	257.871	51.574	44.870	535,92
Povprečje	323.457	391.418	78.284	68.107	813,47

Tabela 31: Raba energije JPP in šolskih prevozov v občini Jesenice (Arriva Slovenija, 2018–2020)

V letu 2020 je bil v transportu izrazit vpliv epidemije, kar se vidi v padcu prevoženih kilometrov in porabi goriva.

Skupna letna raba energije (dizel in bencin) vseh vozil v cestnem prometu v občini Jesenice je 126.820 MWh glede na izračun vseh vozil in podatkov SURS (Izračun Energomen). V izračunu ni upoštevan

[4] Vir kurilne vrednosti je spletna stran Petrol d.d.

tranzitni promet, ki poteka po avtocesti.

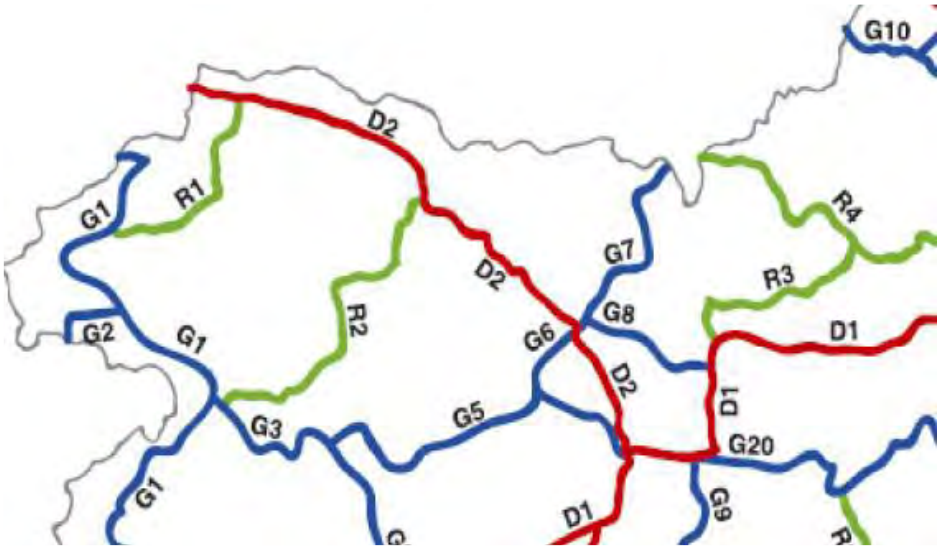
2.6.4 Kolesarski promet

Kolo ima v primerjavi z ostalimi prevoznimi sredstvi številne prednosti, ki so bile do sedaj premalo izkoriščene. Je enostavno prevozno sredstvo, ki je zaradi razmeroma ugodne cene dostopno širšemu krogu uporabnikov. Poleg tega je kolo ekonomično za vzdrževanje, uporabniku omogoča večji radij gibanja kot pešačenje, uspešno nadomešča uporabo avtomobila na krajših relacijah, predvsem v bližini in znotraj naselij, zagotavlja svobodnejšo in učinkovitejšo izrabo prostega časa in intenzivnejše ter bolj zdravo doživljanje okolja (vir: Prometna študija IDAGO).

Državno kolesarsko omrežje sestavljajo daljinske, glavne in regionalne kolesarske povezave. Na omrežje državnih kolesarskih povezav se navezujejo občinske kolesarske povezave.

Na oblikovanje in zasnovo omrežja državnih kolesarskih povezav vplivajo naslednji končni cilji:

- omrežje mora biti sklenjeno in prilagojeno krajinskim lastnostim območja,
- kolesarske povezave različnih funkcij morajo biti medsebojno povezane,
- navezava kolesarskega omrežja na postajališča JPP in železnice ter parkirne površine za motorna vozila,
- opremljenost kolesarskih povezav z ustrezno dodatno tehnično-servisno infrastrukturo,
- izgradnja in preurejanje novih povezav, kjer ni možno uporabiti obstoječih primernih maloprometnih cest,
- glede na državni interes se preuredijo ustrezne poljske poti, gozdne ceste ali opuščene trase drugih infrastruktur v kolesarske poti.



Slika 40: Kategorizacija državnih kolesarskih povezav (SZ Slovenija)

V občini in mestu Jesenice je v obstoječem stanju kolesarjem na voljo izredno malo ločenih in ustrezno označenih kolesarskih površin. Omenjeno vsekakor negativno vpliva na izvajanje in razvoj kolesarskega prometa v občini Jesenice. Razgiban relief prostora na območju mesta in občine Jesenice prav tako ne vpliva pozitivno na odvijanje kolesarskega prometa, a ob ureditvi celostnega kolesarskega omrežja, vsaj v urbanih območjih občine, je pričakovati večji delež kolesarjev, predvsem v segmentu krajših voženj do 4 km.

Osnovno težavo predstavljajo predvsem neločenost kolesarskih površin od motornega prometa znotraj mesta Jesenice in Kranjske Gore. Kolesarji povečini delijo površino skupaj z motornim prometom, kar negativno vpliva na izvajanje in razvoj kolesarskega prometa.

Šibka točka: Potrebno je povečati sredstva za razvoj kolesarske infrastrukture, saj kolesarske steze niso na voljo po celotni dolžini glavne ceste. Glavna cesta skozi mesto Jesenice je državna cesta, zato investicije in investicijsko vzdrževanje izvaja Republika Slovenija. Izdelovalec LEK priporoča postopno nadaljno gradnjo infrastrukture, ki se financira iz ustreznih virov. .

Predlog izboljšanja: Izgradnja nove kolesarske infrastrukture. Nadaljevanje projekta sistema izposoje e-koles, ki se prilagaja trenutnim potrebam.

V nadaljevanju je predstavljen zaključek Koncepta kolesarskega in peš omrežja v občini Jesenice, ki ga je junija 2020 za občino Jesenice izdelalo podjetje PROVIA, d.o.o.

Drugi sklop elaborata obsega idejno zasnovo dopolnitve manjkajočega kolesarskega omrežja in površin za pešce v občini Jesenice in je drugi del naloge, ki obsega še analizo obstoječega kolesarskega omrežja.

V idejni zasnovi dopolnitve omrežja so naprej skupaj prikazani kratkoročni in srednjeročni ukrepi.

V sklopu kratkoročnih ukrepov so predlagani ukrepi, ki so potrebni, da se čimprej vzpostavi neprekinjeno povezano omrežje obstoječih površin za kolesarje in pešce. Ti ukrepi obsegajo predvsem izgradnjo manjkajočih delov med obstoječimi površinami in označitev obstoječih prometnih površin za kolesarski in peš promet. Ti ukrepi so praviloma cenejši in hitrejši za izvedbo. V preglednici je vsota dolžin predlaganih kratkoročnih ukrepov in predvideni stroški za njihovo izvedbo.

Tip površine	Dolžina [km]	Ocena stroškov [€]
Kolesarska steza	1,44	172.800
Kolesarski pas	2,47	37.020
Pomožni kolesarski pas	7,77	77.730
Sharrow	6,00	30.020
Vertikalna signalizacija	7,00	5000
Mešane površine	0,15	2.280
Pločnik	2,72	271.600
Pas za pešce	0,98	13.203

Tabela 32: Vsota dolžin in predvideni stroški predlaganih kratkoročnih ukrepov

Skupno ocenjen strošek izvedbe kratkoročnih ukrepov znaša 609.653 €.

V sklopu srednjeročnih ukrepov so podani ukrepi, ki zahtevajo večja finančna sredstva in se bodo izvajala v sklopu drugih večjih projektov ali samostojno kot novogradnje oziroma kot dograditev obstoječih prometnih površin. V preglednici prikazujemo vsoto dolžin predlaganih srednjeročnih ukrepov in predvidene stroške za njihovo izvedbo.

Tip površine	Dolžina [km]	Ocena stroškov [€]
Kolesarska steza	8,32	740.055
Kolesarski pas	0,37	5.475
Pomožni kolesarski pas	16,47	164.680
Sharrow	6,65	33.245

Vertikalna signalizacija	3,98	905.025
Mešane površine	3,45	344.600
Pločnik	0,46	6.237
Pas za pešce	8,03	400.000

Tabela 33: Vsota dolžin in predvideni stroški predlaganih srednjeročnih ukrepov

Skupno ocenjen strošek izvedbe srednjeročnih ukrepov znaša 2.599.317 €.

Skupni ocenjeni stroški vseh srednjeročnih in kratkoročnih ukrepov znašajo 3.208.970 €.

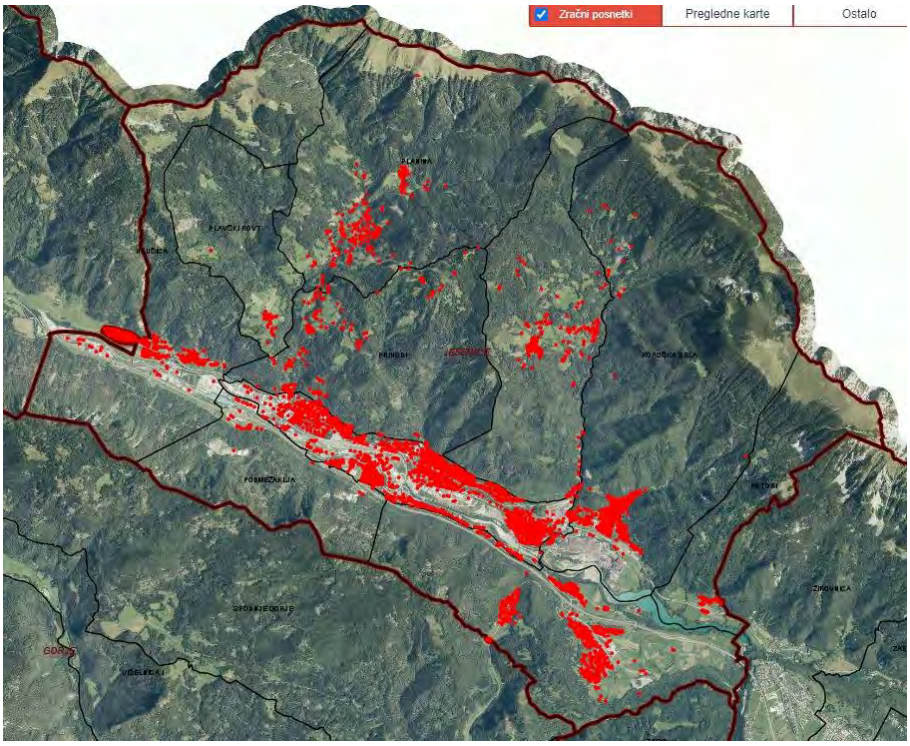
V idejni zasnovi dopolnitve omrežja iz prometne študije je prikazana vizija končnega omrežja kolesarskih in peš površin, ki ni lokacijsko dokončna ali finančno ovrednotena, prav tako ne predstavlja nujno končnega omrežja vseh kolesarskih in peš površin, predstavlja pa osnovo za načrtovanje ukrepov za dopolnjevanje prometnega omrežja.

2.7 Skupna raba energije v občini kot celoti (strnjena in razpršena poselitev)

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

Ločeno je izračunano za strnjeno in razpršeno poselitev v podpoglavju 2.1.1. V poglavju ugotavljamo, na kakšen način se znana količina energije razdeli med skupinami porabnikov.

Razpršena poselitev je poselitveni vzorec, za katerega je značilno večje število razpršenih manjših naselij ali delov naselij, z nizko gostoto poselitve, brez jasnega notranjega ustroja naselij in brez jasnih hierarhičnih odnosov med njimi (Razpršena poselitev, 2015).



Slika 41: Gostota poselitve občine Jesenice (vir: GIS Jesenice)

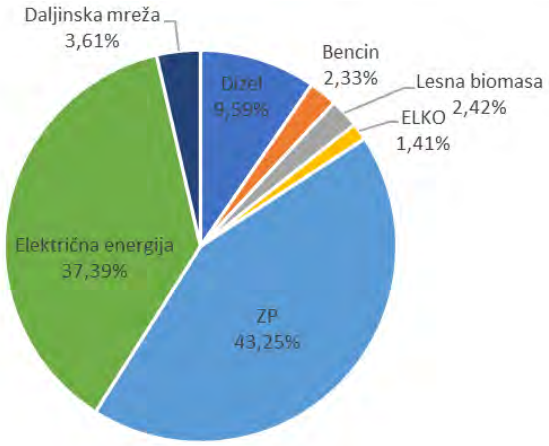
Iz spodnje tabele je razvidno, da je bilo leta 2021 po pridobljenih podatkih porabljene 1.044.539,28

MWh energije.

	Industrija [MWh]	Stanovanja [MWh]	Občinske javne stavbe [MWh]	Promet [MWh]	Javna razsvetljava [MWh]	SKUPAJ [MWh]
Dizel	0	0	0	102.027	0	102.027
Bencin	0	0	0	24.794	0	24.794
Lesna biomasa	0	25.786	0	0	0	25.786
ELKO	0	14.956	15	0	0	14.971
ZP	450.000	9.991	13	0	0	460.004
Električna energija	350.000	44.765	2.367	0	528	397.660
Daljinsko ogrevanje	13.765	18.826	5.830	0	0	38.421
SKUPAJ	813.765	114.324	8.225	126.820	528	1.063.662

Tabela 34: Raba končne energije po vrsti porabnikov v občini Jesenice (strnjena in razpršena poselitev)

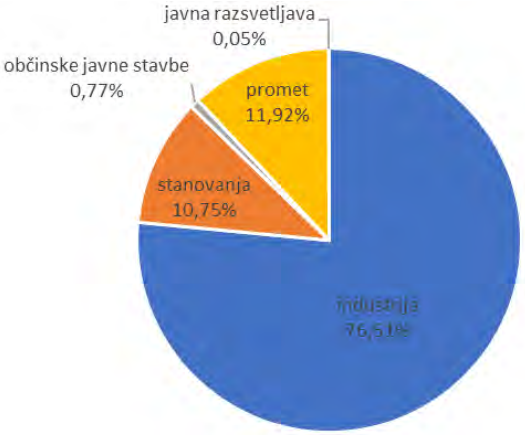
Ocena količine energije za daljisko energetiko za industrijo je izračunana kot razlika med prodano energijo iz daljinske mreže (letno poročilo koncesionarja) ter izračunano količino na stanovanjskem sektorju. Vsi akterji morajo izboljševati energetsko učinkovitost in povečevati delež rabe OVE.



Slika 42: Struktura rabe energije po energentih v občini Jesenice (strnjena in razpršena poselitev)

Največji porabnik energije v občini je industrija s približno 77 % deležem, pri čemer SIJ Acroni kot energetsko intenzivna industrija predstavlja večinski del.

Struktura rabe energije po energentih je prikazana na spodnjem grafikonu, iz katerega je razvidno, da se je največ energije uporabljalo za industrijo.



Slika 43: Struktura rabe energije po vrsti porabnikov v občini Jesenice (strnjena in razpršena poselitev)

3 ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO

3.1 Oskrba z električno energijo

Vlada RS je na podlagi 23. člena Energetskega zakona (Uradni list RS, št. 27/07 – uradno prečiščeno besedilo, 70/08) z Aktom o ustanovitvi družbe z omejeno odgovornostjo SODO, sistemski operater distribucijskega omrežja z električno energijo, d.o.o. (Uradni list RS, št. 27/07) ustanovila SODO sistemski operater distribucijskega omrežja z električno energijo, d.o.o. za opravljanje dejavnosti sistemskega operaterja distribucijskega omrežja (vir: www.sodo.si).

Sistemski upravljalec električnega omrežja v občini je podjetje Sodo d.o.o., dejansko pa na podlagi pogodbe s SODO, d.o.o., distribucijo električne energije izvaja Elektro Gorenjska, d.d., Ulica Mirka Vadnova 3a, Kranj.

V skladu s 86. členom ZOEE na območju Zaprtega distribucijskega sistema električne energije ZDS Jesenice električno energijo distribuira družba ZDS Jesenice, d.o.o., ki ima status sistemskega operaterja distribucijskega sistema.

Podjetje ZDS Jesenice d.o.o. opravlja naloge operaterja distribucijskega sistema na omejenem industrijskem območju mesta Jesenice. Prav tako podjetje nastopa tudi kot dobavitelj električne energije, v prvi vrsti na območju, na katerem električno energijo distribuira.

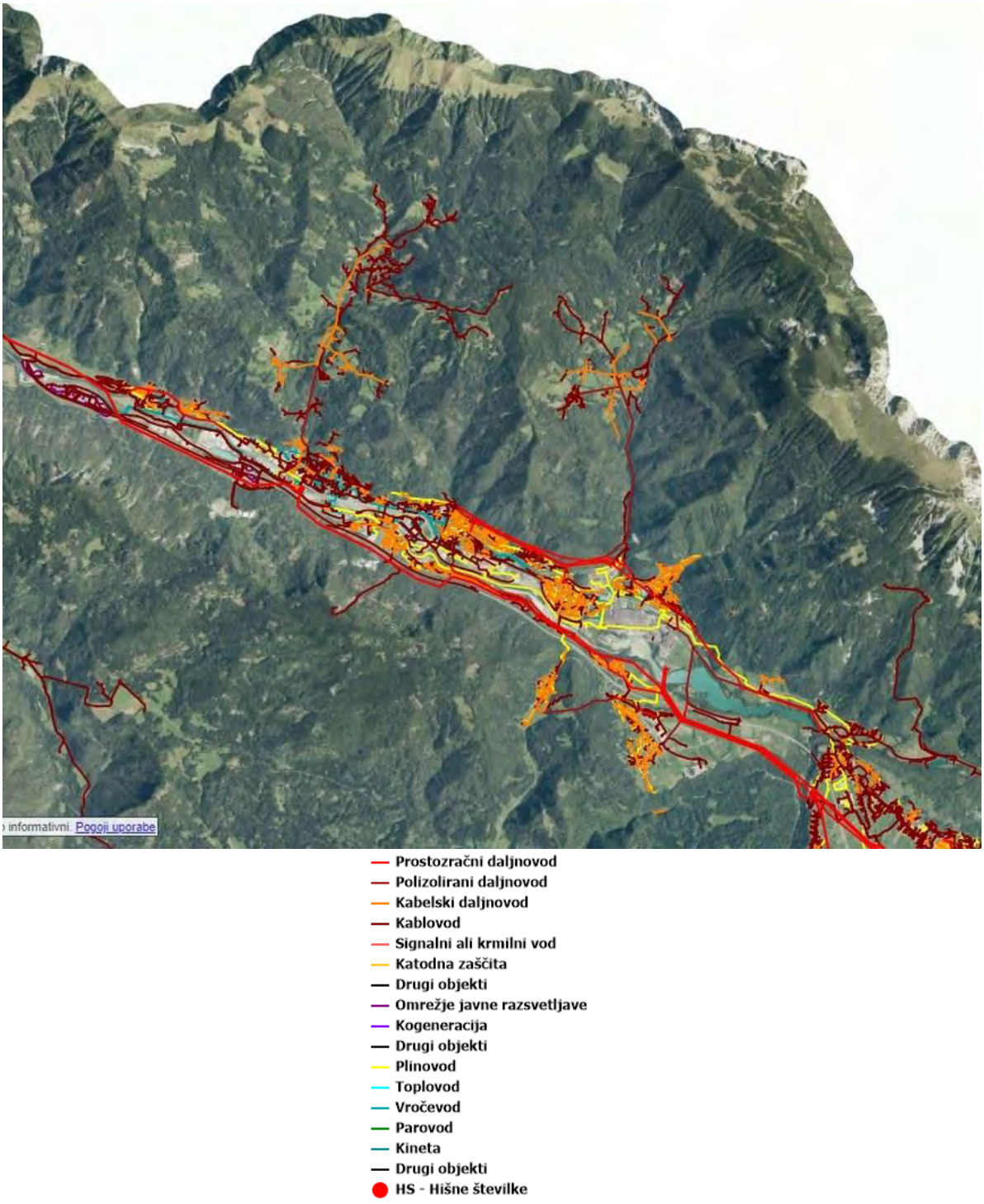
Napetostni nivo		Število Odjemalcev
Visokonapetostni nivo	400 kV	0
	220 kV	0
	110 kV	0
Srednjenapetostni nivo	35 kV	0
	5 kV	2
	10 kV	1
Nizkonapetostni nivo	0,4 kV	108

Tabela 35: Število odjemalcev omrežja ZDS, d.o.o. (vir: http://zds-jesenice.si/predstavitev/)

Napetostni nivo		Dolžina omrežja [m]

Visokonapetostni nivo	400 kV	0
	220 kV	0
	110 kV	12.177
Srednjenapetostni nivo	35 kV	2.978
	5 kV	9.639
	10 kV	21.902
Nizkonapetostni nivo	0,4 kV	13.596

Tabela 36: Dolžina omrežja ZDS, d.o.o. (vir: http://zds-jesenice.si/predstavitev/)



Slika 44: Kartografija občine Jesenice z označeno energetsko infrastrukturo

3.1.1 Trenutna oskrba z električno energijo v občini Jesenice in načrti v prihodnosti

Iz odloka o občinskem prostorskem načrtu je izpisano nekaj relavantnih informacij. Ostale so izpuščene.

(1) Pri načrtovanju, projektiranju in omejevanju rabe energentov v prostoru je treba dati prednost obnovljivim virom energije pred fosilnimi viri energije, razen pri daljinskih sistemih, ki so energetsko učinkoviti, in plinovodnih sistemih z večjim deležem obnovljivega plina v sistemu. Pri omejevanju energentov je treba upoštevati tudi druge okoljske politike in njihove zahteve.
(3) V območjih varovanih s predpisi s področja varstva kulturne dediščine se mora načrtovanje in gradnja novih ter nadgradnja in prenova obstoječih energetskih sistemov za distribucijo načrtovati v podzemnih vodih, razen če načrtovana trasa poteka preko registriranih arheoloških najdišč. Izjemoma lahko potekajo infrastrukturni vodi v območjih registriranih arheoloških najdišč podzemno, če ni možno najti drugih rešitev in če se na podlagi rezultatov opravljenih predhodnih arheoloških raziskav izkaže, da je zemljišče mogoče sprostiti za gradnjo.
(4) Na območju Občine Jesenice so za zagotavljanje napajanja TP iz dveh neodvisnih virov predvidena vlaganja v elektroenergetske naprave, in sicer v nove kabelske povezave na SN nivoju med predvideno RTP 110/20 kV Moste in obstoječo RTP 110/20 Jesenice.
(5) Razvoj se načrtuje kot obnova in zamenjava prostozračnih vodov za kabelske povezave, zamenjava in povečanje preseka kablovodov, izgradnja novih kabelskih povezav ustreznega prereza ter zamenjava neprimernih in okolju neprijaznih TP s sodobnimi postajami.
(7) Izraba sončne energije za proizvodnjo elektrike na tleh, pobočnih terenih, usekih ter strehah in fasadah objektov, je možna pod pogojem, da so naprave v prostor umeščene tako, da bo njihova vizualna izpostavljenost čim manjša.
(8) Izraba vetrne energije za proizvodnjo elektrike na zemljiščih in strehah objektov, je možna pod pogojem, da so naprave v prostor umeščene tako, da bo njihova vizualna izpostavljenost čim manjša.
(9) Na območjih in objektih varovanih s predpisi s področja varstva kulturne dediščine je nameščanje naprav za proizvajanje električne energije s pomočjo sončne in vetrne energije dopustno le pod pogojem, da namestitev ne ogroža varovanih vrednot kulturne dediščine in ne ovira dejavnosti in ravnanj, ki podpirajo dostop do dediščine in do informacij o njej.
(10) V občini se v okviru oskrbe z električno energijo in ob predhodnem upoštevanju prostorske, okoljske in družbene sprejemljivosti spodbuja rabo vseh obnovljivih virov energije (geotermalne, sončne, vetrne, biomase ipd.).
(11) Pri prostorskem umeščanju novih vodov se preučijo najugodnejši poteki tras, ki morajo poleg funkcionalno tehnoloških vidikov upoštevati tudi prostorske vidike umeščanja koridorjev v prostor, zlasti na območjih naravnih kakovosti in prepoznavnosti prostora. Koridorje novih vodov je treba pozorno umeščati pri prečkanju reliefnih hrbtov in območij naravnih kakovosti (Natura 2000, EPO, zavarovana območja) ter se izogniti območjem varovalnih gozdov in drugim območjem večjega tveganja za naravne nesreče (erozijska, poplavna, plazovita, plazljiva in druga območja).
(12) Gradnja malih vodnih elektrarn je dopustna, vendar mora biti sprejemljiva in predhodno preverjena z vidika vplivov na okolje, z vidika ekološko sprejemljivega pretoka pa mora biti umestitev preverjena tudi s strani pristojne strokovne organizacije. Ob izvedbi je treba upoštevati omilitvene in druge ukrepe, ki jih zahtevajo pristojne službe. Gradnja malih vodnih elektrarn je dopustna na krajinsko manj izpostavljenih lokacijah in samo v primerih, da gre za že obstoječe vodne pravice ali prenovo obstoječih vodnih objektov ob pridobitvi koncesije za rabo vodnega vira.
(13) Na zaprtem območju distribucijskega sistema ZDS Jesenice, ki ga upravlja družba ZDS Jesenice, d.o.o., se spodbuja k priključitvi na omrežje obstoječe in nove uporabnike.

SPLOŠNI PROSTORSKI IZVEDBENI POGOJI ZA GRADNJO IN UREJANJE ELEKTROENERGETSKEGA OMREŽJA, KI SE NANAŠAJO NA LEK (vir: Odlok OPN Jesenice 2013)

(4) Pri gradnji hidroelektrarn je treba cevovode vkopati. Vtočne in iztočne objekte je treba oblikovati sonaravno, z uporabo naravnih materialov. Za izvedbo hidroelektrarn je treba predhodno pridobiti koncesijo za rabo vode, ob obratovanju hidroelektrarn je treba zagotoviti minimalni ekološki pretok vode in zagotoviti selitvene poti za vodne živali.
(5) Objekte za proizvodnjo elektrike iz sončne energije in vetrne energije je dovoljeno postavljati v vseh območjih, ne glede na določbe o dopustnosti postavitve objektov v posameznih območjih podrobnejše namenske rabe v poglavju 4, kot prostostoječe na tleh, pobočnih terenih, usekih ter kot elemente na strehah in fasadah objektov, pod pogojem, da so naprave izdelane in nameščene tako, da bo njihova vizualna izpostavljenost čim manjša. Ti objekti ne smejo zastirati pogleda na značilne vedute naselij, kulturno dediščino in naravne vrednote. Objekti se smejo postaviti ob upoštevanju veljavne zakonodaje ter ob predhodnem pisnem soglasju pristojnega organa za varstvo kulturne dediščine, ter po potrebi s soglasjem pristojnih služb s področja kmetijskih zemljišč in gozdov, če se s temi posegi posega na kmetijska oziroma gozdna zemljišča. Na območju z naravovarstvenimi vsebinami je treba za vsako pobudo za postavitev objekta za proizvodnjo elektrike pridobiti naravovarstvene pogoje in naravovarstveno soglasje pristojnega organa za ohranjanje narave.
(6) Za območje Občine Jesenice je dovoljena uporaba vetrnih elektrarn do moči največ 20 kW, ki se jih sme postavljati na objektih, kot prosto stoječe agregate pa povsod, razen na prvem območju kmetijskih zemljišč.

Šibka točka: Prostorski načrti omejujejo moči vetrnih elektrarn.

Predlog: Sprostitev moči vetrnih elektrarn v prostorskem načrtu.

3.1.2 Podatki za energetski koncept za občino Jesenice (Elektro Gorenjska)

V nadaljevanju so navedene informacije iz elaborata Elektro Gorenjske, ki opisuje distribucijsko omrežje na območju občine Jesenice, razvoj omrežja ter porabo in proizvodnjo električne energije.

i. Uvod

Elektro Gorenjska je distribucijsko podjetje z jasno začrtano vizijo zagotavljanja najkakovostnejše oskrbe z električno energijo v RS za vse odjemalce na našem distribucijskem območju. Ta vizija je uresničljiva le z jasnimi načrtovalskimi kriteriji ter s tesnim sodelovanjem z lokalno skupnostjo. V dokumentu so predstavili obstoječe razdelilno omrežje, osnovne načrtovalne kriterije ter na grobo opisali razvoj distribucijske omrežja Elektro Gorenjska na področju občine Jesenice. Na območju občine Jesenice je območje Zaprtega distribucijskega sistema električne energije ZDS Jesenice, kjer električno energijo v skladu s 86. členom ZOEE distribuira družba ZDS Jesenice d.o.o., ki ima na območju zaprtega distribucijskega sistema status sistemskega operaterja zaprtega distribucijskega sistema. Podatki o omrežju in porebi EE za področje ZDS Jesenice niso zajeti v tem dokumentu.

ii. Distribucijsko omrežje Elektro Gorenjska

Na distribucijsko omrežje Elektro Gorenjske je bilo na področju občine Jesenice ob koncu leta 2021 priključenih 9.844 odjemalcev. Distribucija električne energije poteka na treh napetostnih nivojih: 35 kV, 20 kV in 0,4 kV. V nadaljevanju sta nekoliko bolj podrobno opisana VN in SN omrežje. Nizkonapetostno omrežje je po dolžini najbolj obsežno, saj povezuje vse odjemalce na napajalne transformatorske postaje. Zaradi obsežnosti ga v elaboratu podrobno ne opisujejo. NN omrežja so se v preteklosti gradila pretežno v nadzemni izvedbi, sodobna NN omrežja pa se gradijo v podzemni kabelski obliki, kar zagotavlja izredno zanesljivost napajanja in estetski videz krajine.

a. VN distribucijsko omrežje in transformacija 110/20 kV

Visokonapetostno distribucijsko omrežje služi kot povezava med prenosnim omrežjem, katerega skrbnik je Sistemski operater prenosnega omrežja (SOPO), ter srednjenapetostnim distribucijskim omrežjem. V podjetju Elektro Gorenjska na področju visoke napetosti obratujejo na 110 kV nivoju. To omrežje obsega 110 kV daljnovodne povezave ter razdelilne transformatorske postaje (RTP) s transformacijo 110/20 kV. Odjemalci se v večji meri napajajo iz RTP 110/20 kV Jesenice, delno pa iz RTP 110/20 kV Moste, rezervno napajanje nudi RTP 110/20 kV Moste. Na področju občine Jesenice obratujeta še dva VN RTP, ki nista v lasti Elektro Gorenjska in napajata ZDS Jesenice ter Acroni Jesenice.

Naziv objekta	U1 [kV]	U2 [kV]	Sn [MVA]	LASTNIK
T431- RTP JESENICE	110	20 (35)	2 x 20 + 1 x 8 (35 kW)	Elektro Gorenjska
RTP 110/35/10 Železarna	110	35/10	?	ZDS Jesenice
RTP 110/35 Jeklarna	110	35	?	Acroni Jesenice

Tabela 37: Seznam razdelilnih transformatorskih postaj (RTP)

Shema obstoječega VN omrežja je prikazana na shemi.. V spodnji tabeli so dolžine vodov, ki obratujejo na 110 kV na področju občine Jesenice ter napajajo distribucijsko omrežje Elektro Gorenjska. Podatki ne vsebujejo vodov, ki napajajo ZGK Enos in Acroni Jesenice.

Elektro Gorenjska		Skupna vsota
Daljnovod	Kablovod	
16.643 m	/	16.643 m

Tabela 38: Dolžine VN 110 kV vodov

b. SN distribucijsko omrežje in transformacija 20/0,4 kV

Srednjenapetostno omrežje služi distribuciji električne energije od RTP do transformatorskih postaj (TP). Zaradi obratovalnih karakteristik SN omrežja in okolja se poslužujejo gradnje razdelilnih postaj (RP). Razlika med RTP in RP je, da RP-ji nimajo vgrajene transformacije VN/SN, lahko pa imajo vgrajeno transformacijo SN/NN za napajanje odjemalcev, ni pa nujno. V obstoječem stanju na področju občine Jesenice ni takega objekta.

Naziv objekta	U1 [kV]	U2 [kV]	LASTNIK
/	/	/	/

Tabela 39: Seznam razdelilnih postaj (RP)

Napajanje odjemalcev se izvaja preko transformacije 20/0,4 kV v transformatorskih postajah. Število TP v občini Jesenice je v spodnji tabeli podano glede na moč vgrajenega TR. Na obravnavanem območju obratuje 112 distribucijskih TP.

Moč TR [kVA]	50	100	160	250	400	630	800	1000	1600	2x250	2x400	2x630	2x1000	2x1600	Skupna vsota
Število TP	10	7	16	32	22	13	2	3		2	1	2	1	1	112

Tabela 40: Število transformatorskih postaj 20/0,4 kV

Povezave med RTP, RP in TP se izvajajo preko štirih tipov SN povezav. Klasični tip povezave so 20 kV DV z golimi vodniki (nadzemni goli). Po gozdnatih področjih so bili taki daljnovodi izboljšani s t. i. polizoliranimi vodniki (PIV). Prednost takih vodov je manjša občutljivost na zunanje dejavnike, povezane z vegetacijo (izpadi zaradi dotikov vej, ipd.). V zadnjih desetih letih na teh DV izvajajo le

najnujnejša vzdrževalna dela, v primeru večje rekonstrukcije pa izvedejo kablenje omrežja. V preteklosti je bilo opravljenih nekaj kablenj z univerzalnim 20 kV kablom, ki se namesti na drogove (nadzemni kabelski). Te rešitve so še manj občutljive kot rešitev s PIV vodniki, a še vedno lahko prihaja do porušitve DV. Zato so se v podjetju odločili za strateško kablenje omrežja v podzemni kabelski izvedbi. Take kabelske povezave so bolj zanesljive, poleg tega pa potrebujejo tudi manj vzdrževanja. V spodnji tabeli so podane dolžine vodov. Vodi so ločeni glede na tip izvedbe in po obratovalnem napetostnem nivoju. Kot je razvidno iz spodnje tabele, na področju občine Jesenice večji del SN omrežja obratuje na napetostnem nivoju 20 kV, le DV povezava RTP 110/20 kV Jesenice – RTP 35/20 kV Kranjska Gora obratuje na 35 kV, ki pa služi rezervnemu napajanju Kranjske Gore. Skupna dolžina vseh SN vodov v občini znaša več kot 85 km.

	Nadzemni goli		Podzemni kabelski		Nadzemni polizolirani	Nadzemni kabelski	Skupna vsota
Napetostni nivo	35 kV	20 kV	35 kV	20 kV	20 kV	20 kV	
Dolžina vodov	3.096 m	14.937 m	83 m	54.447 m	9.397 m	3.220 m	85.180 m
Delež vodov	3,63 %	17,54 %	0,1 %	63,92 %	11,03 %	3,78 %	100 %

Tabela 41: Dolžine in delež SN vodov po občinah

Za področje občine Jesenice nadzemni goli DV predstavljajo 21,17 % dolžine, DV s PIV vodniki 11,03 %, nadzemni kabelski vodi 3,78 % ter podzemni kabelski vodi 64,02 %. Glede na razgibanost terena je tako velik delež kabelskega omrežja izrednega pomena za zanesljivost napajanja.

iii. Razvoj omrežja

Energetsko načrtovanje je eden izmed glavnih procesov podjetja Elektro Gorenjska. Obsega razvoj, projektiranje in investicije v omrežje. Razvoj omrežja izvajajo skladno s kriteriji načrtovanja, ki so bili določeni v treh študijah izdelovalca Elektroinštitut Milan Vidmar. V prvi študiji [1] so obdelani napetostni kriteriji ter kriteriji vezani na obremenitev elektroenergetskih elementov. Druga študija [2] je obdelala kriterije vezane na zanesljivost, tretja študija [3] pa obdeluje kriterije vezane na kakovost električne energije. V splošnem so glavni trije kriteriji:

- kriterij padcev napetosti, ki v normalnem obratovalnem stanju ne smejo presegati 7,5 %, v rezervnem pa se le-ti lahko povečajo za 5 %,
- kriterij obremenitev določa dopustne obremenitve daljnovodov, kablovodov in energetskih transformatorjev v normalnem in rezervnem napajalnem stanju,
- kriterij zanesljivosti oziroma kriterij dvostranskega napajanja. Celotno 110 kV omrežje mora biti zazankano, kar pomeni, da ima vsak RTP možnost napajanja iz dveh strani. K taki konfiguraciji težijo tudi na SN, kjer teren oziroma okolje to dopuščata.

Načrtovanje omrežja poteka v dveh fazah. Glavno načrtovanje se izvede z izdelavo sistemske študije, ki jo opravi Elektro inštitut Milan Vidmar. Sistemska študija obsega pripravo prognoze rasti porabe električne energije in rasti koničnih obremenitev za nadaljnjih 25 let. Prognoza upošteva rast porabe EE 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. Vprašanje je, ali so napovedi o deležu ogrevanja in deležu električnih vozil realistične ter kako to upoštevati pri načrtovanju omrežja. Dejstvo pa je, da obstoječe omrežje ne bo zadostovalo za trenutno predlagan obseg ogrevanja in e-mobilnosti.

Na osnovi prognoze se opravijo študije in preračuni omrežja. Omrežje mora biti zasnovano, tako, da

bo zadostovalo za nadaljnjih 40 let. Povedano drugače, vod ali objekt, ki ga zgradijo danes, mora svojo vlogo opravljati do konca življenjske dobe, torej 40 let. V vsem tem času pa mora omrežje zagotavljati zanesljivo in kakovostno dobavo EE vsem odjemalcem. Sistemske študije se zaradi sprememb vplivnih parametrov izvajajo vsakih pet let.

Na osnovi sistemskih študij se v podjetju izdelujejo mikro obdelave glede na trenutno stanje omrežja, spremembe prostora in sodelovanje z lokalno skupnostjo ter ostalimi upravljavci komunalne infrastrukture. Koncept razvoja se tako ves čas prilagaja potrebam po električni moči in potrebi po električni energiji ter spremembam prostora.

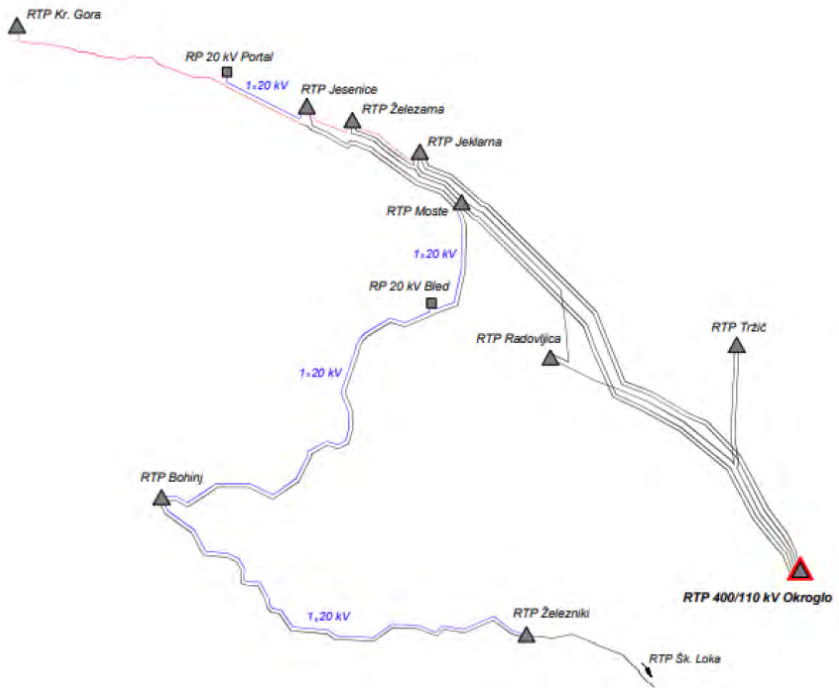
Za distribucijsko omrežje so bile zadnje sistemske študije REDOS 2040 izdelane v letu 2021. Izdelane so bile v štirih zvezkih. Razvoj porabe električne energije in koničnih obremenitev je bil obdelan v študiji [4]. V preostalih treh delih pa je obdelan razvoj distribucijskega omrežja po treh področjih:

- Zgornja Gorenjska [5]: obsega področje zahodno od Peračice (Radovljiška kotlina, Gornjesavska dolina in Bohinj),
- Kranj, Tržič, Brnik [6]: obsega področje vzhodno od Peračice, Kranj in okolico ter področje S in SZ od Kranja,
- Spodnja Gorenjska [7]: obsega področje Medvod, Škofje Loke in Železnikov.

a. Razvoj VN omrežja

RTP 110/20 kV Jesenice, ki napaja odjemalce na področju od Slovenskega Javornika pa vse do Rateč, se napaja preko dvosistemskega 110 kV DV iz RTP 110/20 kV Moste. V primeru okvare DV (npr. porušitev stebra) tako ni izpolnjen kriterij N-1 oziroma dvostransko napajanje. V takem primeru bi glede na stanje SN omrežja težko zagotavljali rezervno napajalno stanje za celotno področje, saj bi se celotno področje moralo napajati iz RTP 110/20 kV Moste, omejitve pa pri tem postavlja tudi stanje SN omrežja. Iz tega razloga se načrtuje dvojna 110 kV kabelska povezava med RTP 110/20 kV Jesenice in RTP 110/35/10 Železarna (v upravljanju ZDS Jesenice d.o.o.) do RTP 110/35 Jeklarna (Acroni Jesenice). Z izgradnjo celotnega kabla bi se ukinil obstoječi dotrajani daljnovod med RTP 110/35/10 Železarna in RTP 110/35 Jeklarna. Predvideni dvojni 110 kV kablovod bo potrebno umestiti v prostor na trasi med vsemi tremi energetskimi objekti. Projekt je ključnega pomena za dolgoročno zanesljivo napajanje celotne Zgornjesavske doline.

Zaradi povečevanje odjema na področju Kranjske Gore se načrtuje prehod obstoječega Dv, ki sedaj obratuje na 35 kV nivoju na 110 kV nivo. Prehod bo potreben, ko obstoječa SN kablovoda ne bosta več zagotavljala rezervnega obratovalnega stanja. Za prehod na 110 kV nivo se bo uporabil en sistem dvosistemskega DV RTP 110/20 kV Moste – RTP 110/20 kV Jesenice, ki se poveže z obstoječim eno sistemskim DV proti Kranjski Gori. Shema omrežja je prikazana na spodnji sliki.



Slika 45: Shema načrtovanega 110 kV sistema na območju Zgornje Gorenjske

b. Razvoj SN omrežja

Glede na opisane načrtovalne kriterije operaterja mreže v naslednjih letih čaka precej posegov v elektro energetsko omrežje. Zaradi obsežnih razvojnih načrtov na tem mestu ne bodo opisani vsi, temveč le strateško najbolj pomembni. Vsi trenutno predvideni načrti pa so prikazani na shemi priloge.

Kot je bilo že omenjeno v prejšnjem podpoglavju, je na področju Jesenic najbolj problematično zagotavljanje rezervnega napajanja ob izpadu 110 kV napajanja RTP 110/20 kV Jesenice. Do izgradnje opisane kabelske povezave na 110 kV nivoju je edina možnost za zagotavljanje rezervnega napajanja preko 20 kV omrežja. To je na področju med RTP 110/20 kV Moste in RTP 110/20 kV Jesenice močno podhranjeno, zato bo potrebna izgradnja novih kabelskih povezav na J strani Save:

- RTP Moste – TP Lipce Počivališče – TP Testni center – TP Blejska Dobrava – TP Iskra Blejska Dobrava (3,3 km),
- RTP Moste – TP MHE Borovlje (5,2 km).

Na severni strani Save je predvidena nova kabelska povezava preseka 240 mm^2 RTP Moste – RTP Jesenice (8,8 km), ki bo nadomeščala obstoječi DV na železnih stebrih od Most proti Ukovi. Ravno tako je na severni strani Save predvideno kablenje 20 kV DV od Kavčk preko Potokov in Koroške Bele preko Tomšičeve do Ukove. Slednje je potrebno zaradi povečanja zanesljivosti obratovanja, saj je DV izpostavljen zunanjim vplivom, kakor tudi zaradi povečanja prenosne zmogljivosti v primeru izpada 110 kV omrežja.

Nujna je izgradnja tudi kablovoda TP Viator – TP Za Progo, kar je nujno potrebno zaradi nadomeščanja starega, večkrat poškodovanega kabla TP Viator – TP Počivališče. Dolgoročno je predvideno tudi kablenje 20 kV DV na področju Hrušice.

Obenem je potrebno opozoriti, da je SN omrežje na mestnem področju Jesenic grajeno s podzemnimi kabli. Najstarejši od njih so bili grajeni v 70. letih, kar pomeni, da že krepko presegajo življensko dobo. Potrebna bo postopna menjave teh kablov z namenom preprečitve izpadov zaradi dotrajanosti.

Sočasno z razvojem, obnovo in izgradnjo SN omrežja se trudijo v čim večji meri obnavljati tudi NN omrežje. Vse to je nujno potrebno za zagotavljanje kvalitetne in zanesljive dobave EE vsem odjemalcem. Z razmahom ogrevanja s toplotnimi črpalkami in e-mobilnosti pa bodi ti razvojni koncepti, še bolj pa vlaganja v elektroenergetsko infrastrukturo, še bolj pomembna za zagotavljanje kvalitetne in zanesljive dobave EE.

iv. Poraba električne energije

V tem podpoglavju so navedeni podatki o številu odjemalcev in podatki o oddani električni energiji odjemalcem. Odjemalci so razporejeni v štiri tarifne skupine:

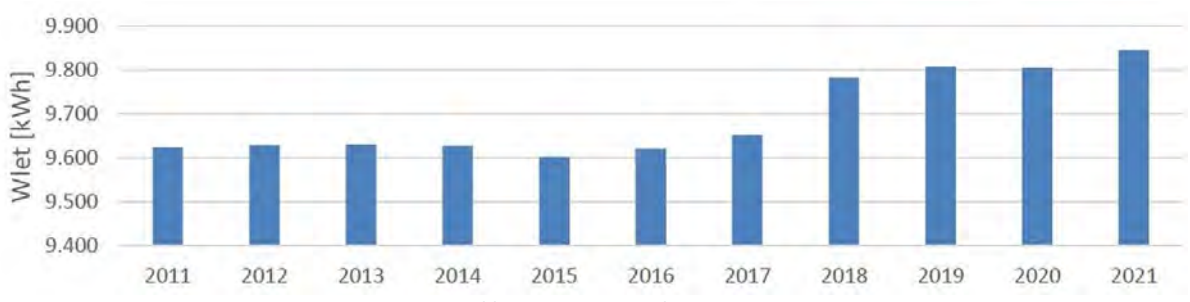
- gospodinjski odjem,
- odjem na NN brez merjenja moči,
- odjem na NN z merjenjem moči,
- odjema na 1kV do 35 kV in
- polnjenje EV.

Število merilnih mest je prikazano v spodnji tabeli.

Leto	Gospodinjski odjem	Odjem na NN brez merjenja moči	Odjem na NN z merjenjem moči	Odjem na SN od 1 kV do 35 kV	Polnjenje EV	Skupna vsota
2011	8.621	916	74	12		9.623
2012	8.637	902	77	13		9.629
2013	8.635	900	83	12		9.630
2014	8.635	896	84	12		9.627
2015	8.625	880	85	12		9.602
2016	8.643	875	90	12		9.620
2017	8.673	876	90	12		9.651
2018	8.771	905	93	12		9.781
2019	8.801	899	95	12		9.807
2020	8.803	888	97	15	1	9.804
2021	8.839	892	96	16	1	9.844

Tabela 42: Število odjemalcev po tarifnih skupinah

Poraba električne energije je prikazana v spodnji tabeli. Za lažji pregled podatkov je na spodnji sliki podana letna poraba EE v občini Jesenice.

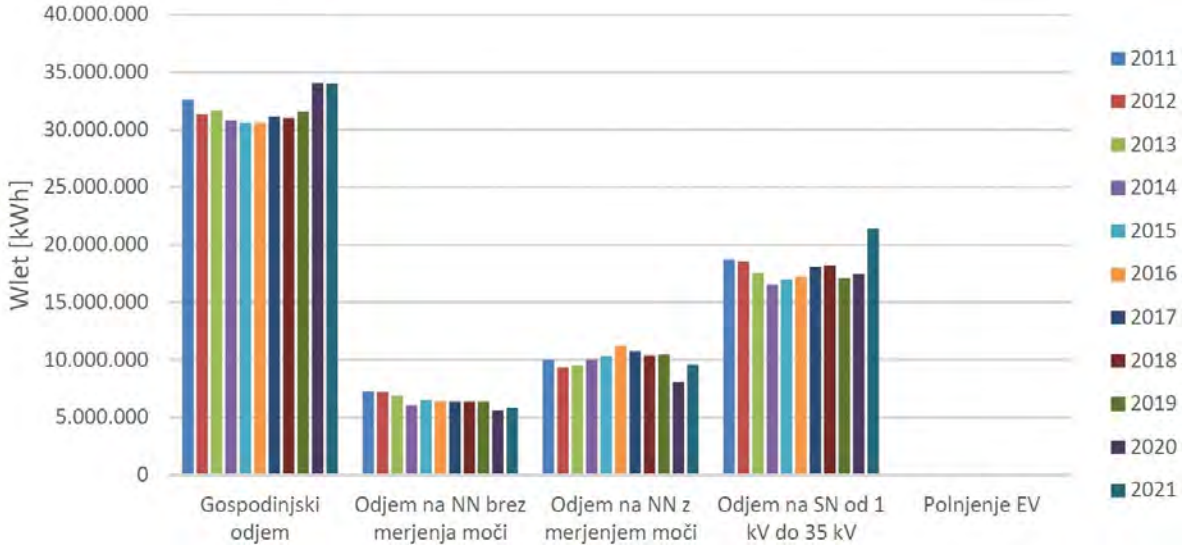


Slika 46: Letna poraba EE

Leto	Gospodinjski odjem	Odjem na NN brez merjenja moči	Odjem na NN z merjenjem moči	Odjem na SN od 1 kV do 35 kV	Polnjenje EV	Skupna vsota
2011	32.624.297	7.246.998	10.030.321	18.733.200		68.634.816
2012	31.376.761	7.217.642	9.326.249	18.560.880		66.481.532
2013	31.676.549	6.875.048	9.529.759	17.562.960		65.644.316
2014	30.797.966	6.056.676	10.052.515	16.522.107		63.429.264
2015	30.622.802	6.521.262	10.366.875	16.978.619		64.489.558
2016	30.626.505	6.382.181	11.189.595	17.281.418		65.479.699
2017	31.136.336	6.367.359	10.767.755	18.083.884		66.355.334
2018	30.985.625	6.381.932	10.395.623	18.203.773		65.966.953
2019	31.557.108	6.378.259	10.452.722	17.100.382		65.488.471
2020	34.029.738	5.642.906	8.094.754	17.447.296	1.360	65.216.054
2021	33.968.606	5.818.152	9.587.570	21.419.723	7.081	70.801.132

Tabela 43: Poraba EE po tarifnih skupinah v kWh

Dodatno je na spodnji sliki prikazana letna poraba po tarifnih skupinah. Pregled podatkov pokaže, da poraba gospodinjskega odjema v zadnjih letih raste. Del rasti pripisujejo rasti števila odjemalcev, večji del rasti pa povečanju porabe obstoječih odjemalcev (toplotne črpalke).



Slika 47: Letna poraba EE po tarifnih skupinah

v. Proizvodnja električne energije

Na področju občine Jesenice je ob koncu leta 2021 obratovalo 67 razpršenih virov. Glede na primarni vir se delijo v naslednje skupine:

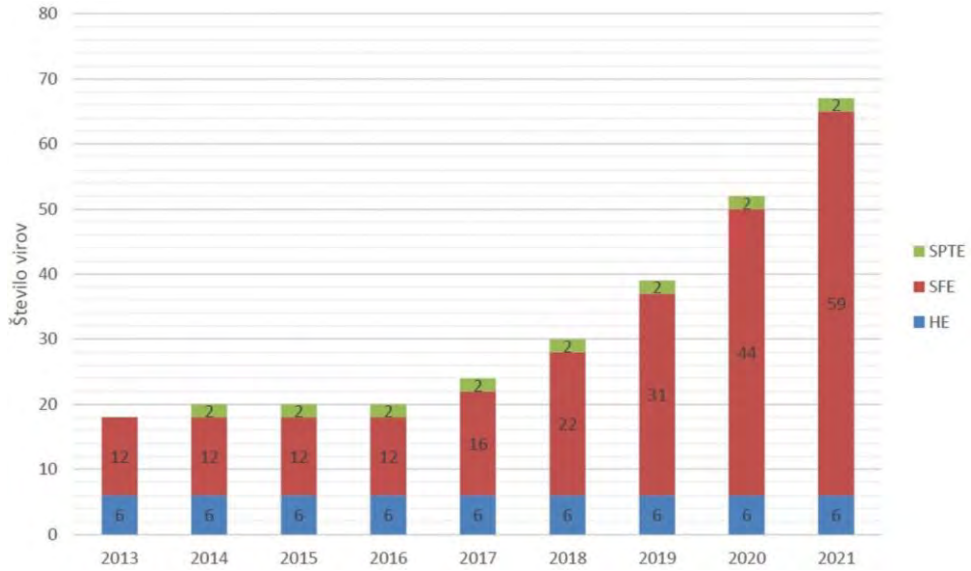
- hidroelektrarne (HE),
- sončne elektrarne (SFE) in
- soproizvodnja elektrike in toplote (SPTE).

Podatki so predstavljeni tabelarično v spodnjih treh tabelah, za lažji pregled podatkov pa so le-ti prikazani tudi grafično. Število RV po tipu je prikazano v spodnji tabeli in na spodnji sliki.

LETO / TIP RV	HE	SFE	SPTE	Skupna vsota

2013	6	12		18
2014	6	12	2	20
2015	6	12	2	20
2016	6	12	2	20
2017	6	16	2	24
2018	6	22	2	30
2019	6	31	2	39
2020	6	44	2	52
2021	6	59	2	67

Tabela 44: Število RV

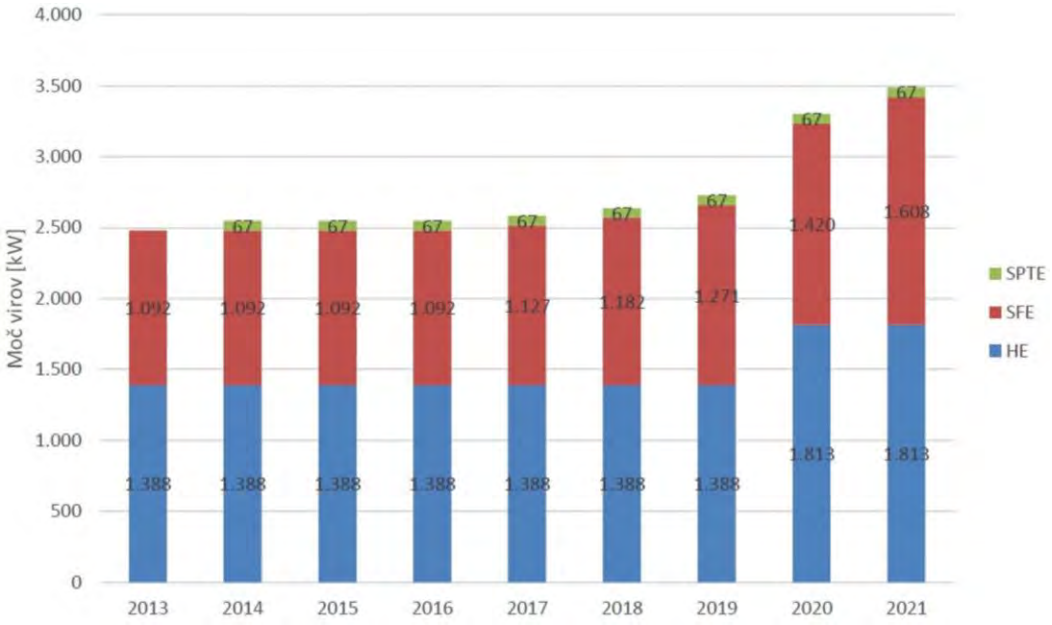


Slika 48: Število RV

Po inštalirani moči so najmočneje zastopane HE (spodnji tabela in slika).

LETO / TIP RV	HE	SFE	SPTE	Skupna vsota
2013	1.388	1.092		2.480
2014	1.388	1.092	67	2.547
2015	1.388	1.092	67	2.547
2016	1.388	1.092	67	2.547
2017	1.388	1.127	67	2.582
2018	1.388	1.182	67	2.637
2019	1.388	1.271	67	2.726
2020	1.813	1.420	67	3.300
2021	1.813	1.608	67	3.488

Tabela 45: Inštalirana moč RV v kW

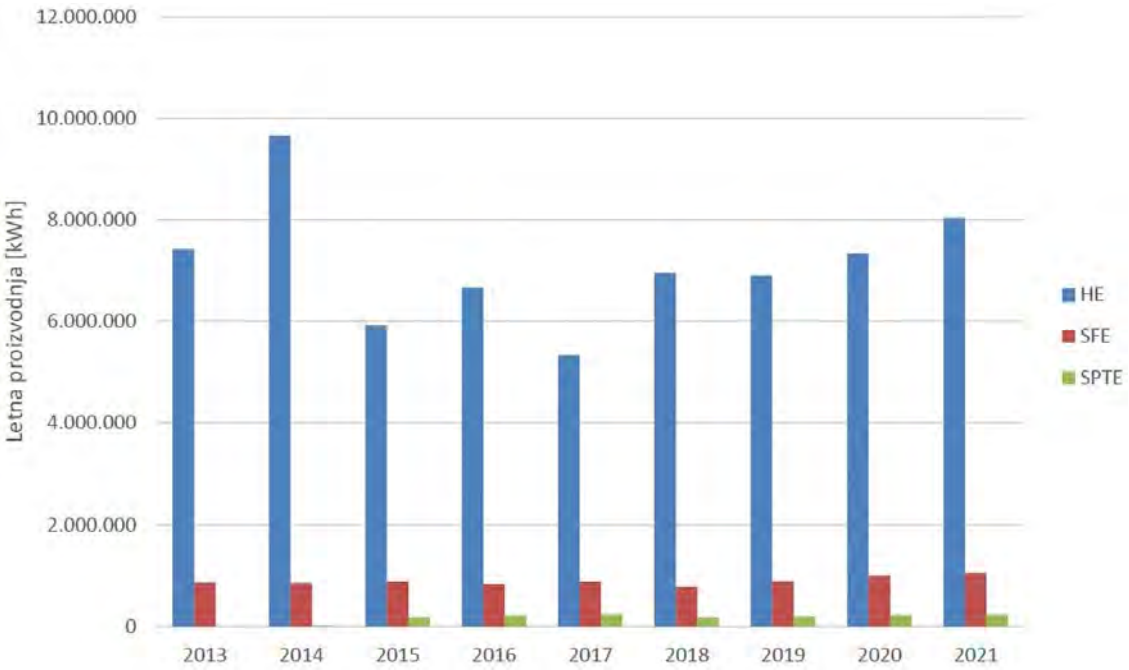


Slika 49: Priključna moč RV

Največ EE se proizvede iz HE, le manjši delež iz SFE (spodnji tabela in slika).

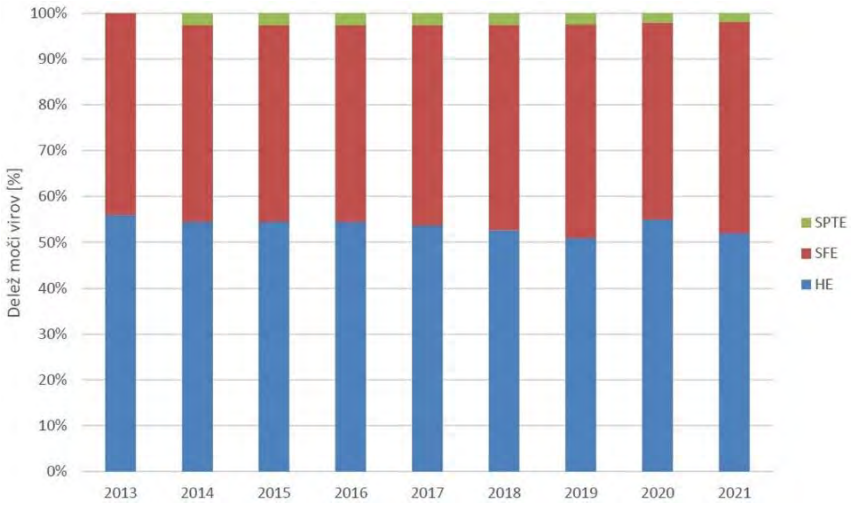
LETO / TIP RV	HE	SFE	SPTE	Skupna vsota
2013	7.420.150	863.037		8.283.187
2014	9.648.938	854.053	15.267	10.518.258
2015	5.930.744	878.419	179.567	6.988.730
2016	6.672.482	837.412	217.996	7.727.890
2017	5.329.403	878.554	232.413	6.440.370
2018	6.960.372	774.887	175.734	7.910.993
2019	6.909.551	884.068	195.659	7.989.278
2020	7.337.339	996.932	225.254	8.559.525
2021	8.033.346	1.052.278	227.906	9.313.530

Tabela 46: Letna proizvodnja EE iz RV v kWh

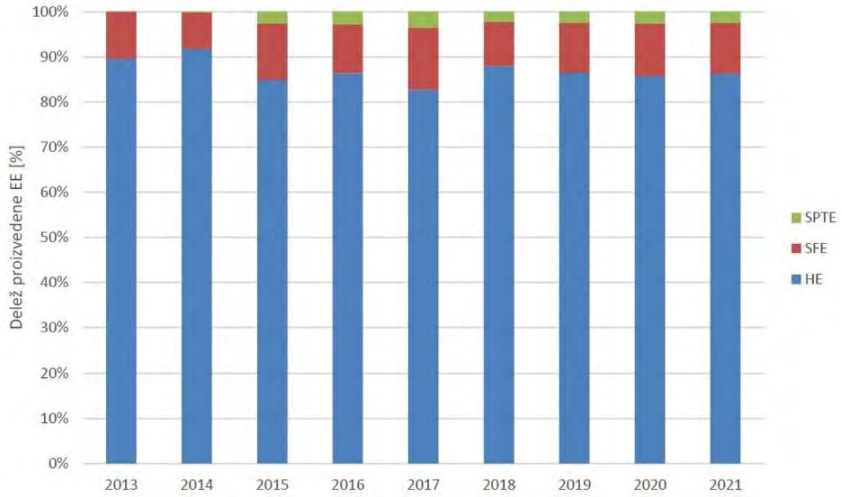


Slika 50: Letna proizvodnja EE iz RV

V analizi so primerjali delež priključne moči in proizvedene EE glede na tip RV. Podatki so grafično predstavljeni na zgornji in spodnji sliki. HE predstavljajo okoli 55 % delež po priključni moči, proizvedejo pa več kot 85 % EE. Slednje se odrazi na obratovalnih urah, ki predstavljajo razmerje med proizvedeno EE in priključno močjo.



Slika 51: Delež inštalirane moči glede na tip RV



Slika 52: Delež proizvedene električne energije glede na tip RV

Obratovalne ure so podane v spodnji tabeli. HE imajo na področju občine Jesenice več kot šest krat večje obratovalne ure od SFE, kar se odrazi tudi na proizvodnji EE. Sledi, da HE veliko bolj izkoristijo elektro energetsko omrežje kot SFE. Investiranje v omrežje zaradi priključevanja SFE pomeni slabše izkoriščeno omrežje. Ali povedano drugače, investiranje v omrežje je bolj smiselno za vire z več obratovalnimi urami in s tem večjo proizvodnjo EE.

LETO / TIP RV	HE	SFE	SPTE	Skupna vsota
2013	5.346	790	0	3.340
2014	6.952	782	228	4.130
2015	4.273	804	2.680	2.744
2016	4.807	767	3.254	3.034
2017	3.840	780	3.469	2.494
2018	5.015	656	2.623	3.000
2019	4.978	696	2.920	2.931
2020	4.047	702	3.362	2.594
2021	4.431	654	3.402	2.670
povprečje	4.854	737	2.437	2.993

Tabela 47: Letne obratovalne ure razpršenih virov

3.2 Daljinsko ogrevanje

Občina Jesenice ima za daljinsko ogrevanje (DO) sklenjeno koncesijsko pogodbo s podjetjem ENOS OTE, d.o.o. Vrstni red spodbujanja toplote glede na izvor določa 46. člen ZSROVE, ki se glasi:

»46. člen
(splošno)

(4) Pri načrtovanju, projektiranju in omejevanju rabe energentov v prostoru je treba dati prednost obnovljivim virom energije pred fosilnimi viri energije, ***razen pri daljinskih sistemih, ki so energetsko učinkoviti, in plinovodnih sistemih z večjim deležem obnovljivega plina v sistemu****. Pri omejevanju energentov je treba upoštevati tudi druge okoljske politike in njihove zahteve.«*

Daljinski sistem na Jesenicah je po odločbi Agencije za energijo energetsko učinkovit zaradi uporabe SPTE. Na nivoju občine Jesenice to pomeni, da na območju daljinske mreže obnovljivi viri nimajo prednosti, zunaj območja daljinske mreže pa je potrebno dati prednosti obnovljivim virom. Občina

mora po zakonodaji uskladiti prostorske akte s četrtim odstavkom 46. člena omenjenega zakona najpozneje v treh letih od uveljavitve zakona. Občina prostorskih aktov še ni uskladila.

Izdelovalec LEK predlaga uskladitev prostorskih aktov s členi ZSROVE do 2024.

Za nadaljnji razvoj mreže je pomemben 55. člen ZRSOVE, ki se glasi:

»55. člen
(povečanje deleža obnovljivih virov energije in odvečne toplote ter učinkovitost sistema daljinskega ogrevanja in hlajenja)

(1) Z ukrepi, določenimi v NEPN in tem zakonu se prizadeva, da sistemi daljinskega ogrevanja in hlajenja v skladu z 52. členom tega zakona prispevajo k deležu obnovljivih virov energije in odvečne toplote v ogrevanju in hlajenju. Cilj prizadevanj za skupni prispevek distribucijskih sistemov je povečanje deleža energije iz obnovljivih virov in odvečne toplote vsaj za eno odstotno točko na leto, in to kot letno povprečje za petletni obdobji od leta 2021 do 2025 in od leta 2026 do 2030 glede na leto 2020 in izraženo kot delež končne porabe energije pri daljinskem ogrevanju in hlajenju v primerjavi z leti z običajnimi podnebnimi razmerami.

(2) Distributer toplote v sistemu daljinskega ogrevanja in hlajenja, v katerem je delež obnovljivih virov energije in odvečne toplote v distribuirani toploti manjši od 60 %, v prvem petletnem obdobju, od leta 2021 do 2025, poveča delež distribuirane toplote iz obnovljivih virov energije in odvečne toplote vsaj za delež, kot je opredeljen v prejšnjem odstavku. V primeru, da v prvem petletnem obdobju distributerju ne uspe doseči predvidenega povprečnega povečanja, v obdobju od leta 2026 do 2030 doseže povečanje distribuirane toplote iz obnovljivih virov energije in odvečne toplote tako, da je skupno povečanje do leta 2030 vsaj 15 % glede na leto 2020.

(3) V bilanci zagotavljanja distribuiranega deleža obnovljivih virov energije in odvečne toplote v sistem daljinskega ogrevanja in hlajenja se upoštevajo vsi obnovljivi viri energije in odvečne toplote, uporabljeni za proizvodnjo in distribucijo toplote, tudi na podlagi pogodb o dobavi.

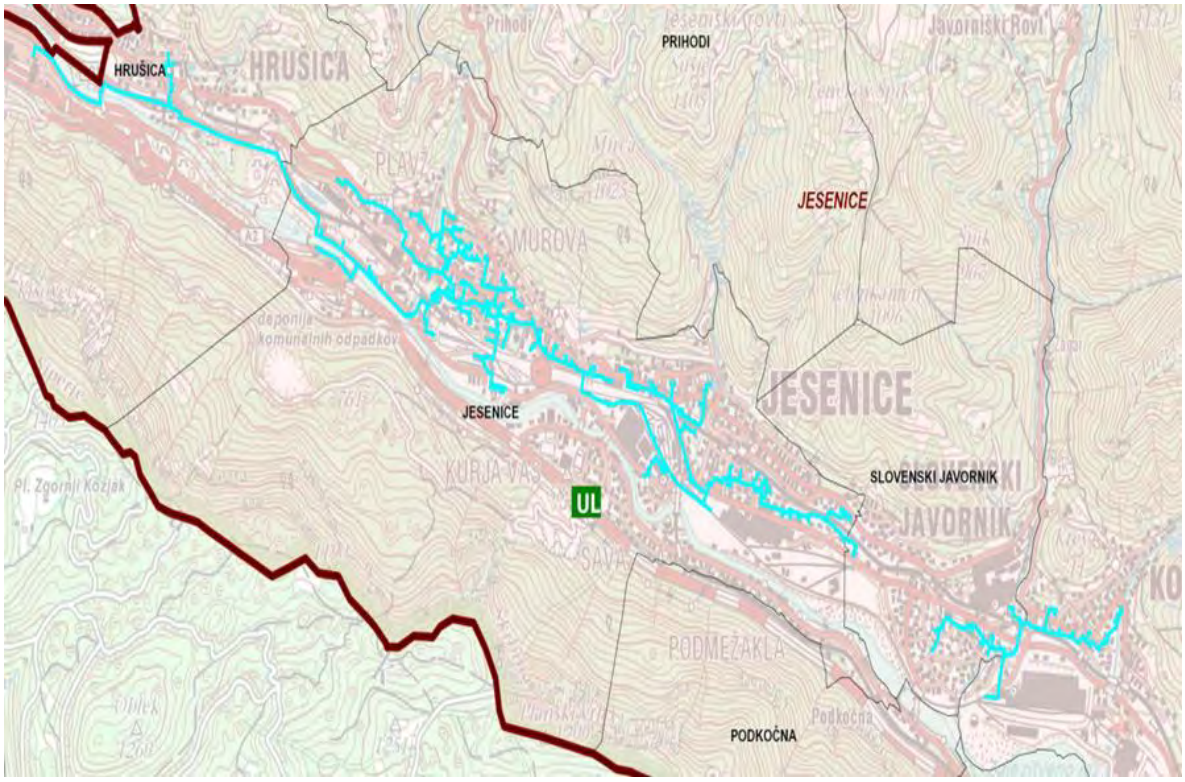
(4) Distributer toplote pripravi in na svoji spletni strani objavi osnovne pogoje za priključevanje virov in odkup toplote iz obnovljivih virov energije in odvečne toplote za distribucijo v sistemu daljinskega ogrevanja in hlajenja.

(5) Distributer toplote, ki kupuje toploto za distribucijo na trgu, prednostno izbira odvečno toploto in obnovljive vire toplote.

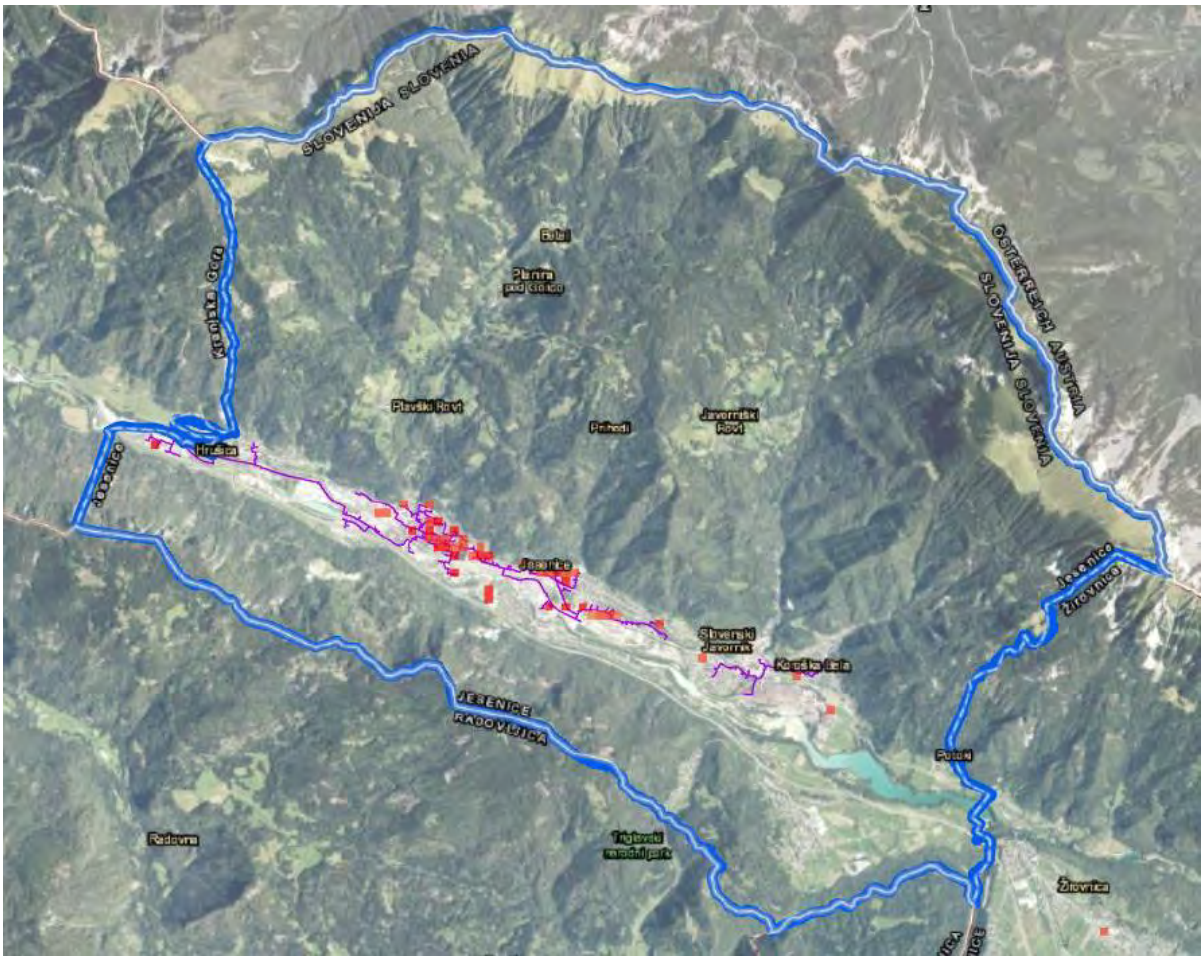
(6) Samoupravna lokalna skupnost distributerja toplote podpira pri povečanju deleža obnovljivih virov energije in odvečne toplote v sistemu ogrevanja in hlajenja ter pri doseganju učinkovitega daljinskega ogrevanja in hlajenja.«

Za daljinski sistem občine Jesenice to pomeni, da bo potrebno začeti nadomeščati fosilna goriva za SPTE z OVE ali odvečno toploto, in sicer najmanj 50 % do leta 2030. To pomeni približno 8 let do izteka roka.

Mreža daljinskega ogrevanja je prikazana na spodnji sliki (vir: Poslovno poročilo ENOS OTE za leto 2020).



Slika 53: Mreža DO v občini Jesenice

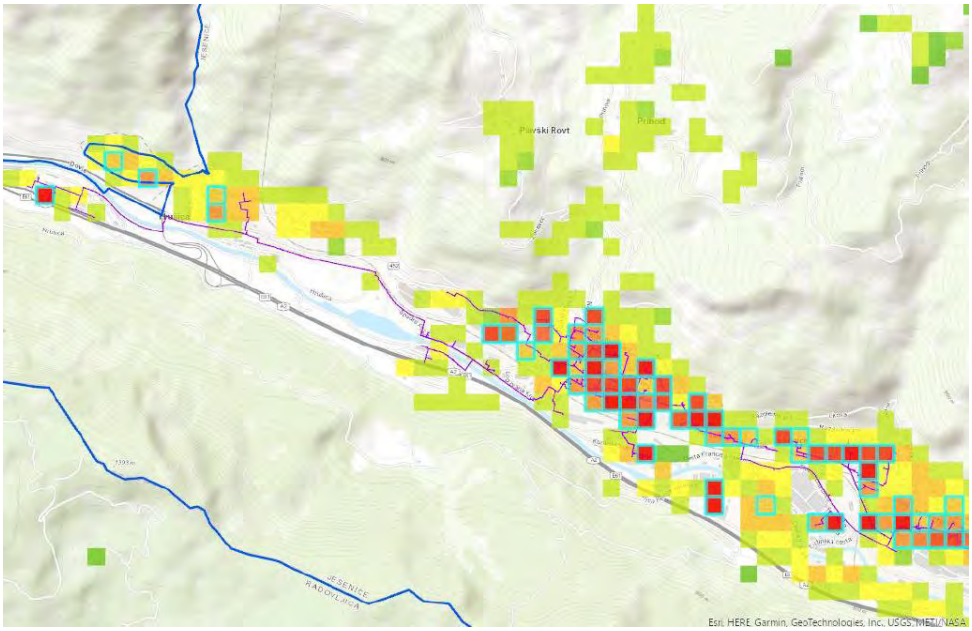


Slika 54: Omrežje DO in območja z gostoto letne rabe energije nad 200 MWh

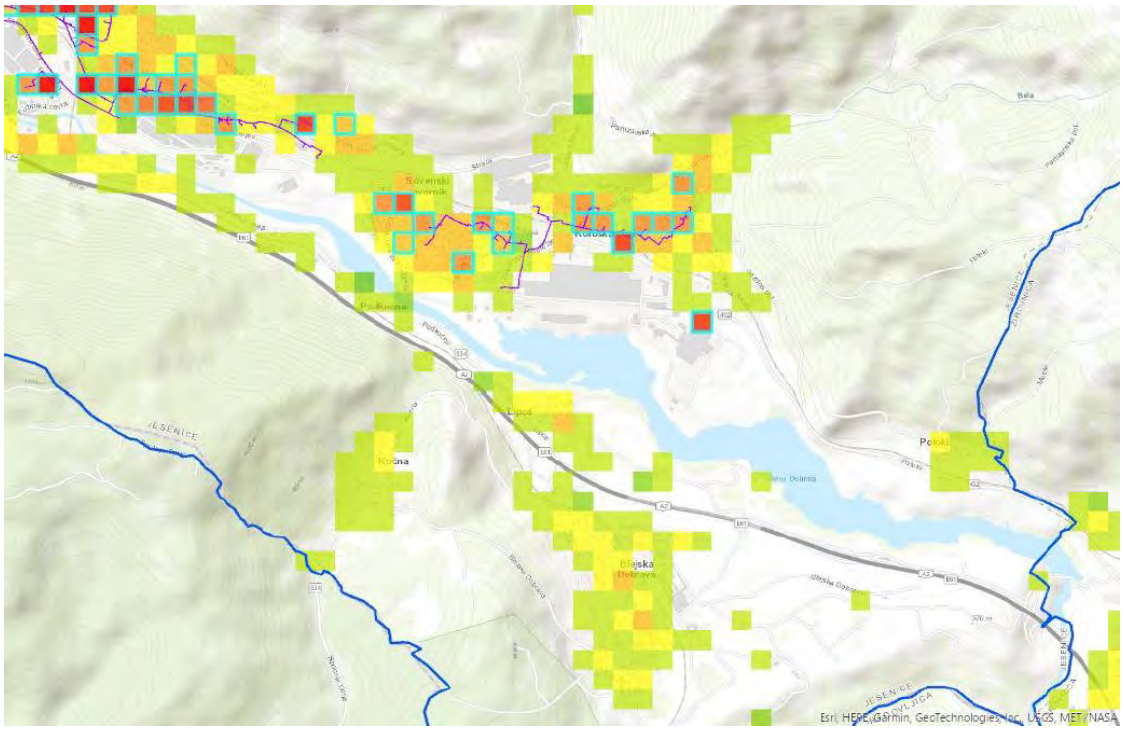
Zgornja slika prikazuje omrežje DO in območja z gostoto letne rabe energije nad 200 MWh (vir: člani akcijske skupine). Vzdolž trase DO so le manjša območja višje gostote letne rabe toplote (nad 200 MWh/ha). Omrežje je zelo raztegnjeno, izgube so. Pri tem je v mreži manjša učinkovitost in slabša rentabilnost.

2020	nakup MWh	prodaja MWh	izkoristek % 2020	prodaja €/MWh	izkoristek % 2019
jan	7.474,50	5.571,22	74,54 %	61,52554	91,15 %
feb	5.647,10	4.408,21	78,06 %	59,56250	83,19 %
mar	5.478,30	4.033,23	73,62 %	58,86580	83,45 %
apr	3.164,50	2.402,27	75,91 %	58,30561	71,31 %
maj	1.953,30	1.017,61	52,10 %	57,30000	46,18 %
jun	901,00	565,93	62,81 %	58,07500	70,03 %
jul	904,00	517,25	57,22 %	60,97880	56,68 %
avg	834,00	516,16	61,89 %	61,39350	60,59 %
sept	929,90	422,79	45,47 %	62,05654	60,79 %
okt	4.088,80	3.430,34	83,90 %	62,01310	66,85 %
nov	5.541,10	4.324,80	78,05 %	62,38518	79,08 %
dec	7.154,00	5.279,46	73,80 %	59,91630	92,21 %
SKUPAJ	**44.070,50**	**32.489,27**	**73,72 %**		**81,08 %**

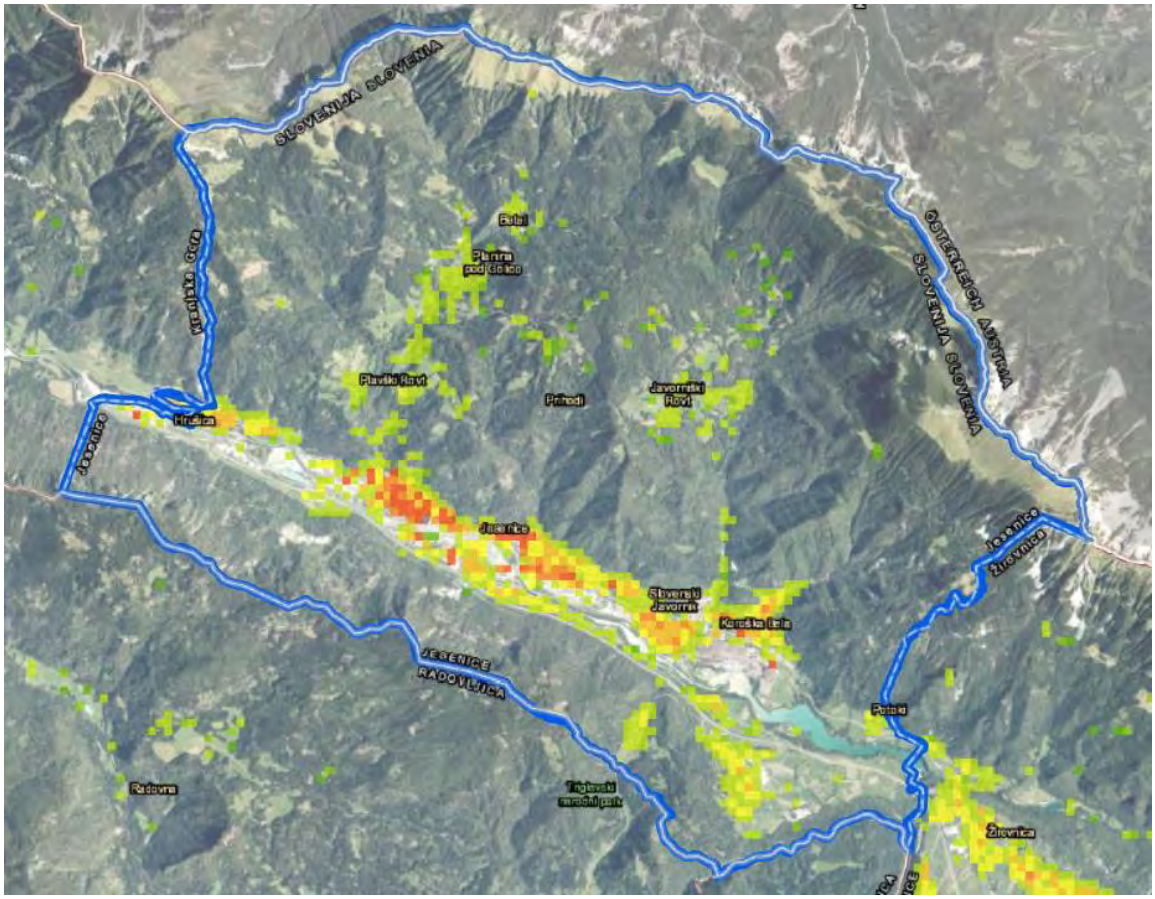
Tabela 48: Mesečni in letni izkoristek mreže (vir: letno poročilo Enos OTE)



Slika 55: Omrežje DO, toplotna karta s gostoto (zeleno) nad 200 MWh – sever (vir: člani akcijske skupine)



Slika 56: Omrežje DO, toplotna karta s gostoto (zeleno) nad 200 MWh – jug (vir: člani akcijske skupine)



Slika 57: Toplotna karta (vir: člani akcijske skupine)

Cev	Dolžina trase (m)	Volumen (m^3)[5]
Jeklo DN 300	2.683	379
Jeklo DN (125-200)	9.234	387
Jeklo DN (20-100)	19.163	150
Skupaj	**31.089 m**	**916 m^3**

Tabela 49: Podatki o vročevodni trasi (vir: Poslovno poročilo 2021 – ENOS OTE)

Vrsta postaj	Jesenice	Javornik –Kor.Bela	ZGO	Skupaj
TIP	65	8	2	75
KTP	123	16	14	153
Skupaj	**188**	**25**	**16**	**228**

Tabela 50: Vrsta in število toplotnih postaj oz. stavb (vir: Poslovno poročilo 2021 – ENOS OTE)

Št.	Priključeno na vročevod	Priključna moč objektov (kW)	Obračunska moč objektov (kW)	STV (kW)
1	Stanje konec leta 2019	80.910	55.394	3.601
2	Stanje konec leta 2020	80.910	55.326	3.601
3	Stanje konec leta 2021	76.128	55.160	3.601

Tabela 51: Priključna in obračunska moč mreže DO (vir: Poslovno poročilo 2021 – ENOS OTE)

Podatki iz zgornje tabele kažejo, da v štirih letih ni bilo novih priklopov na mrežo, prav tako se nista bistveno spremenili priključna in obračunska moč.

Na območju občine Jesenice obstajata dve daljinski mreži za distribucijo toplote:

- SDO Jesenice (Izvajanje dejavnosti distribucije toplote v obliki gospodarske javne službe)
- SDO Hrušica (lastniška oblika izvajanja dejavnosti distribucije toplote)

[5] Pri dolžini trase je upoštevana dolžina ene cevi, pri volumnu pa dolžina dveh cevi.

Številka deklaracije	Veljavnost deklaracije	Naziv proizvodne naprave	Naslov proizvodne naprave	Nazivna električna moč (kW)	Proizvodna naprava glede na vir oziroma tehnologijo	Proizvajalec
312-17/2021-2/383	14. 2. 2021 do 13. 2. 2026	SPTE Jesenice št. 5	Cesta železarjev 8, 4270 Jesenice	862,00	SPTE - Motor z notranjim zgorevanjem	ENOS, oskrba s toplo vodo, paro, elektriko in plinom, d.d., Cesta železarjev 8, 4270 Jesenice
312-290/2021-2/383	11. 5. 2021 do 10. 5. 2026	SPTE Koroška Bela št. 1	Cesta Borisa Kidriča 44, 4270 Jesenice	363,00	SPTE - Motor z notranjim zgorevanjem	ENOS, oskrba s toplo vodo, paro, elektriko in plinom, d.d., Cesta železarjev 8, 4270 Jesenice
312-43/2021-2/383	20. 2. 2021 do 19. 2. 2026	SPTE Jesenice št. 3	Cesta železarjev 8, 4270 Jesenice	1337,00	SPTE - Motor z notranjim zgorevanjem	ENOS, oskrba s toplo vodo, paro, elektriko in plinom, d.d., Cesta železarjev 8, 4270 Jesenice
312-541/2021-3/383	19. 8. 2021 do 18. 8. 2026	SPTE Jesenice št. 7	Cesta železarjev 8, 4270 Jesenice	1173,00	SPTE - Motor z notranjim zgorevanjem	ENOS, oskrba s toplo vodo, paro, elektriko in plinom, d.d., Cesta železarjev 8, 4270 Jesenice
312-618/2021-2/383	22. 9. 2021 do 21. 9. 2026	SPTE Jesenice št. 2	Cesta železarjev 8, 4270 Jesenice	1370,00	SPTE - Motor z notranjim zgorevanjem	ENOS, oskrba s toplo vodo, paro, elektriko in plinom, d.d., Cesta železarjev 8, 4270 Jesenice
312-648/2021-3/383	1. 10. 2021 do 30. 9. 2026	SPTE Jesenice št. 4	Cesta železarjev 8, 4270 Jesenice	950,00	SPTE - Motor z notranjim zgorevanjem	ENOS, oskrba s toplo vodo, paro, elektriko in plinom, d.d., Cesta železarjev 8, 4270 Jesenice
312-756/2021-2/383	28. 10. 2021 do 27. 10. 2026	SPTE Jesenice št.6	Cesta železarjev 8, 4270 Jesenice	870,00	SPTE - Motor z notranjim zgorevanjem	ENOS, oskrba s toplo vodo, paro, elektriko in plinom, d.d., Cesta železarjev 8, 4270 Jesenice
312-781/2021-2/383	7. 11. 2021 do 6. 11. 2026	SPTE Jesenice št. 1	Cesta železarjev 8, 4270 Jesenice	1370,00	SPTE - Motor z notranjim zgorevanjem	ENOS, oskrba s toplo vodo, paro, elektriko in plinom, d.d., Cesta železarjev 8, 4270 Jesenice
312-976/2020-4/383	25. 1. 2021 do 24. 1. 2026	SPTE BELA 1	Cesta Borisa Kidriča 44, 4270 Jesenice	521,00	SPTE - Motor z notranjim zgorevanjem	SIJ ACRONI podjetje za proizvodnjo jekla in jeklenih izdelkov d.o.o., Cesta Borisa Kidriča 44, 4270 Jesenice
312-977/2020-4/383	25. 1. 2021 do 24. 1. 2026	SPTE BELA 2	Cesta Borisa Kidriča 44, 4270 Jesenice	521,00	SPTE - Motor z notranjim zgorevanjem	SIJ ACRONI podjetje za proizvodnjo jekla in jeklenih izdelkov d.o.o., Cesta Borisa Kidriča 44, 4270 Jesenice

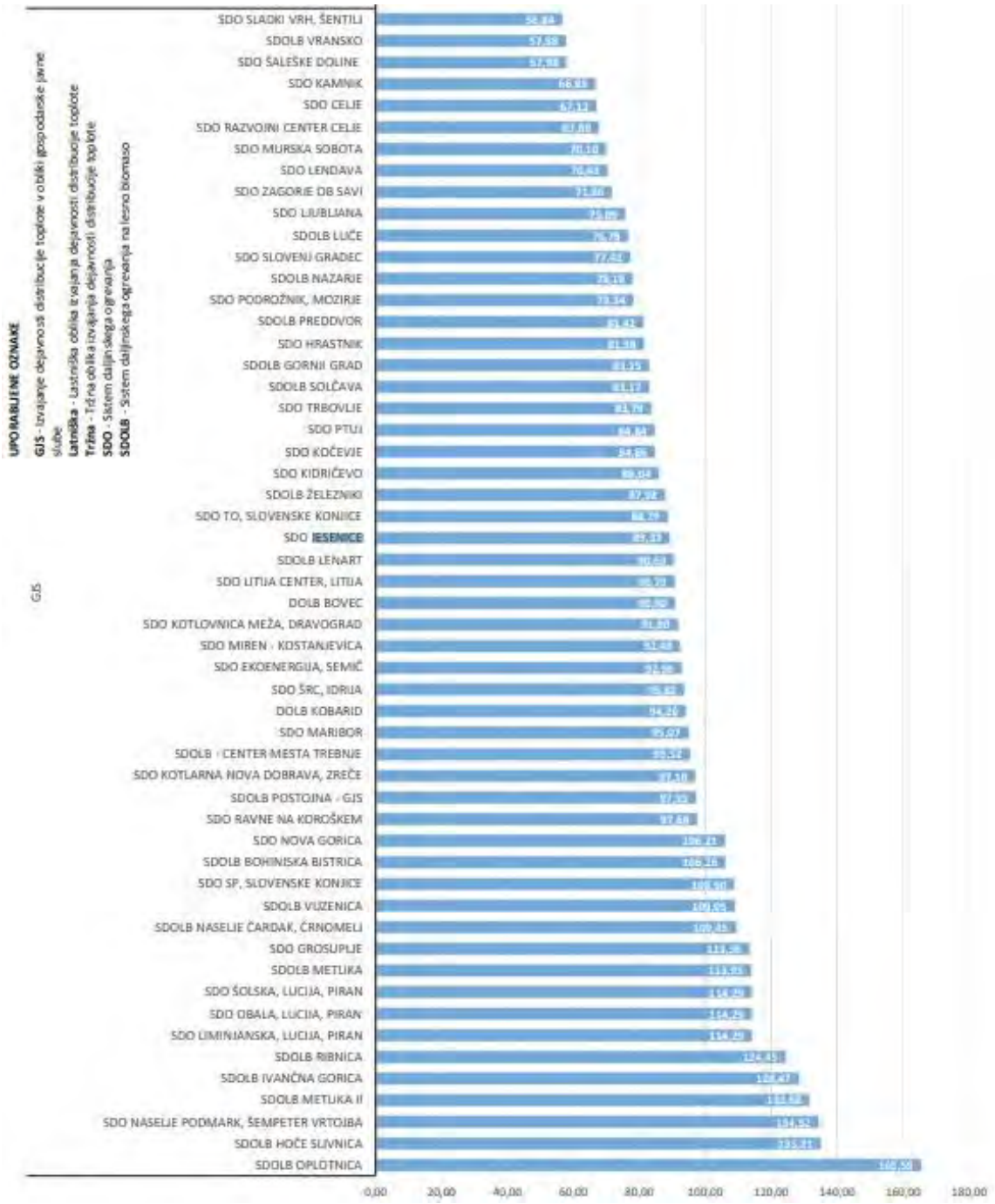
Tabela 52: Seznam proizvodnih naprav DO v občini Jesenice

Spodnji dve sliki prikazujeta povprečne mesečne cene za večstanovanjske stavbe v MWh za obe daljinski mreži (vir: https://www.agen-rs.si/documents/10926/362952/Agencija-za-energijo---Analiza-cen-toplote-2021/56058f9e-3797-4fd9-a6fe-80e726b6b285 in https://www.agen-rs.si/documents/10926/362952/Agencija-za-energijo---Analiza-cen-toplote-2021/56058f9e-3797-4fd9-a6fe-80e726).



Slika 58: Povprečna mesečna cena MWh toplote za večstanovanjske stavbe v letu 2021 – lastniška oblika izvajanja dejavnosti distribucije toplote

Daljinska mreža SDO Hrušica je ločena od glavne mreže daljinskega ogrevanja na Jesenicah ter ima tudi višjo ceno.



Slika 59: Povprečna mesečna cena MWh toplote za večstanovanjske stavbe v letu 2021 – izvajanje dejavnosti distribucije toplote v obliki gospodarske javne službe

Povprečna mesečna cena toplote za SDO Hrušica v letu 2021 je bila 137,17 €/MWh, za SDO Jesenice pa 89,33 €/MWh. Glede na podatke agencije je cena toplote na daljinski mreži Jesenice nekje v povprečju.

Analize cen toplote za obdobje 2015–2021 so na voljo na spletni strani Agencije za energijo (https://www.agen-rs.si/gospodinjski/toplota/analiza-cen).

Ukrep št. 1:

Distributer toplote do leta 2030 najmanj 50 % toplote zagotovi iz OVE in odvečne toplote. Toplota iz OVE bo zagotovljena z vročevodnim biomasnim kotlom ali parnim biomasnim kotlom s prigrajeno parno turbino ali toplotno črpalko, in sicer v odvisnosti rezultatov študije, ki je v izdelavi.
Fosilna goriva bo distributer v teku izvajanja lokalnega energetskega koncepta začel nadomeščati z OVE in odvečno toploto. Skupaj z lastnikom omrežja si bo prizadeval povečevati izkoristek mreže z investicijami v objekte in naprave omrežja ter regulacijo, znižanjem temperaturnega režima omrežja in povečati število priklopov.

Šibka točka št. 1:

Gostota mreže je nizka glede na obračunsko moč na km, zato je mreža nerentabilna ter ekonomsko predraga.
»Glede na gostoto odjema - obračunsko gledano na dolžino trase sistema; to razmerje je trenutno na Jesenicah 0,92 kW/m, v Ljubljani 2,46 kW/m, v Velenju 1,91 kW/m in v Mariboru 1,6 kW/m.« (vir: Enos)
Okvirno ekonomsko rentabilna je gostota mreže okoli 1,3 kW/m2.

Ukrep št. 2:

Preveri se ekonomičnost Mejnega platoja Karavanke ter vzpodbudi nove priklope na območju Hrušice. Tehnično izvedbo mora predhodno preveriti koncesionar.

Šibka točka št. 2:

Delež OVE v energetski bilanci je praktično nič, saj mreža deluje na zemeljski plin in kogeneracije.

Ukrep št. 3:

Distributer toplote do leta 2030 najmanj 50 % toplote zagotovi iz OVE in odvečne toplote. Toplota iz OVE bo zagotovljena z vročevodnim biomasnim kotlom ali parnim biomasnim kotlom s prigrajeno parno turbino ali toplotno črpalko, in sicer v odvisnosti rezultatov študije, ki je v izdelavi.
Upravnik ali solastniki, če večstanovanjska stavba nima upravnika, se zavežejo izvesti nov izračun korekcijskih faktorjev pri delitvi stroškov v večstanovanjskih objektih, saj prepogosto prihaja do primerov nenormalne razlike med specifičnimi porabami znotraj enega objekta, in sicer najkasneje do 31. 12. 2023.

Šibka točka št. 3:

Mreža nima praktično nobenega novega priklopa porabnikov ali sploh nihanja priključnih moči. To pomeni, da so aktivnosti na področju izboljšave ekonomike mreže zastale.

Šibka točka št. 4:

Mreža ima zastarelo infrastrukturo, v katero se premalo vlaga. Zelo veliko je povsem zastarelih toplotnih postaj iz obdobja 1977–1981. Regulacija teh postaj je vprašljiva (kV ventilov, črpalke, dimezioniranje, regulacija primar-sekundar, prav tako daljinski monitoring). Trenutni posegi so omejeni v glavnem na sanacijo defektov. Mreža bi morala biti letno posodobljena v bistveno večjem obsegu.

Šibka točka št. 5:

Mreža ima izkoristek, ki niha med 55 % izven kurilne sezone in do 82 % v kurilni sezoni. Povprečni izkoristek v času trajanja koncesijske pogodbe je 78 %.

	IZKORISTEK
2021	81,90%
2020	73,72%
2019	78,25%
2018	81,08%
2017	74,87%
2016	79,39%
2015	76,39%
2014	75,49%
povp.	**77,94%**

Tabela 53: Izkoristek mreže ENOS v letih 2014–2021

Predlog:

Koncesionar izdela predloga za zvišanje izkoristka mreže, kot npr. termografski pregled odsekov mreže z dronom, ročna termografija ali ULN (termografski raster), identifikacija slabih jaškov, kinet, puščanj.

Šibka točka št. 6:

Povezava daljinske mreže med podjetjem Acroni ter ostalo mrežo na Koroški Beli ter glavno mrežo ni vzpostavljena, zato ni možno izkoriščati odvečne toplote iz podjetja Acroni. To je tehnično povsem mogoče.

Predlog:

Vzpostavitev povezave je tehnično izvedljiva, za kar bi bilo potrebno pristopiti k izdelavi projektne dokumentacije za povezovalni vod. Občina podpira izvajanje aktivnosti v okviru projekta CREATORS, v katerega sta med drugim vključena tudi podjetje Acroni in Inštitut Jožef Stefan. V okviru projekta se proučuje možnost in način izrabe odvečne toplote iz podjetja Acroni v okviru daljinske mreže. Namen projekta je definirati količino in ceno odvečne toplote, ki bi morala biti transparentna, saj tudi ta ni zastonj. Opredeliti je potrebno obseg investicij ter vire financiranja v potrebno infrastrukturo. V primeru, da bo projekt izkazal smiselnost izrabe odvečne toplote v okviru daljinske mreže, bo za izvajanje nadaljnjih aktivnosti potrebno določiti delovno skupino več strokovnjakov, ki bi to tematiko v nadaljevanju vodili (npr. IJS, Acroni, koncesionar, energetski menedžer in podobno).

Predlog:

Občina za namene izvedbe ukrepov iz LEK po potrebi v prostorskih načrtih spodbuja izrabo obnovljivih virov in po potrebi pomaga investitorjem. Na območju distribucijskga sistema DO je za izrabo OVE zavezan distributer. Na območju DO se spodbuja priklop na mrežo.

3.3 Zemeljski plin

JEKO, javno komunalno podjetje, d.o.o., Jesenice je z Odlokom o načinu izvajanja GJS dejavnosti SODO zemeljskega plina v občini Jesenice (Uradni list RS št. 36 z dne 15. 5. 2009) imenovano za sistemskega operaterja distribucijskega omrežja zemeljskega plina na območju Občine Jesenice.

Podjetje v javnem interesu izvaja obveznosti iz gospodarske javne službe, zlasti varnost obratovanja, zagotavljanje zanesljive dobave zemeljskega plina in storitev pod splošnimi pogoji vsakomur, redno in

trajno obratovanje, zagotavljanje predpisane kvalitete in razumne cene dobavljenega zemeljskega plina oziroma storitev ter varovanje okolja, kar vključuje skrb za energetsko učinkovitost in izboljšanje lokalnih podnebnih razmer.

Za območje zaprtega distribucijskega sistema zemeljskega plina je distributer družba ENOS, d.d., ki ima status sistemskega operaterja distribucijskega sistema.

V nadaljevanju je naveden povzetek stanja omrežja zemeljskega plina, posredovan s strani JEKO.

Podjetje upravlja s 60,14 km distribucijskega omrežja plinovoda, dvema merilno–regulacijskima postajama (MRP) in tremi regulacijskimi postajami (RP).

Količina distribuiranega plina po omrežju, ki ga ima podjetje v upravljanju, je bila v letu 2021 višja za 8,91 % (1.784.731 kWh) kot preteklo leto. V letu 2021 je 30 končnih odjemalcev prestopilo k drugim dobaviteljem, 6 odjemalcev pa je prešlo na dobavo zemeljskega plina dobavitelja Jeko.

Odjemna skupina CDK	Letna predvidena ali dobavljena količina zemeljskega plina	Odjemna mesta gospodinjskih odjemalcev	Odjemna mesta negospodinjskih odjemalcev	Skupno število odjemnih mest	Vsota moči	Vsota pogodbene distribucijske zmogljivosti	Odjemna mesta gospodinjskih odjemalcev	Odjemna mesta negospodinjskih odjemalcev	Skupaj distribuiran ZP
	[kWh/leto]	[/]	[/]	[/]	[kW]	[kWh/dan]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
CDK1	0-2.000	76	6	82			90.093	317	90.410
CDK2	2.001-5.000	124	2	126			551.136	16.161	567.297
CDK3	5.001-15.000	517	15	532			5.343.979	164.253	5.508.232
CDK4	15.001-25.000	233	16	249			4.705.026	375.425	5.080.451
CDK5	25.001-50.000	62	14	76			1.901.642	563.397	2.465.039
CDK6	50.001-100.000	4	4	8	603		255.517	369.235	624.752
CDK7	100.001-300.000	3	7	10	1.577		530.250	1.333.023	1.863.273
CDK8	300.001-800.000	0	4	4	2.294		0	2.835.612	2.835.612
CDK9	800.001-1.300.000	0	1	1	900		0	1.000.753	1.000.753
	Skupaj	1.019	69	1.088			13.377.643	6.658.176	20.035.819

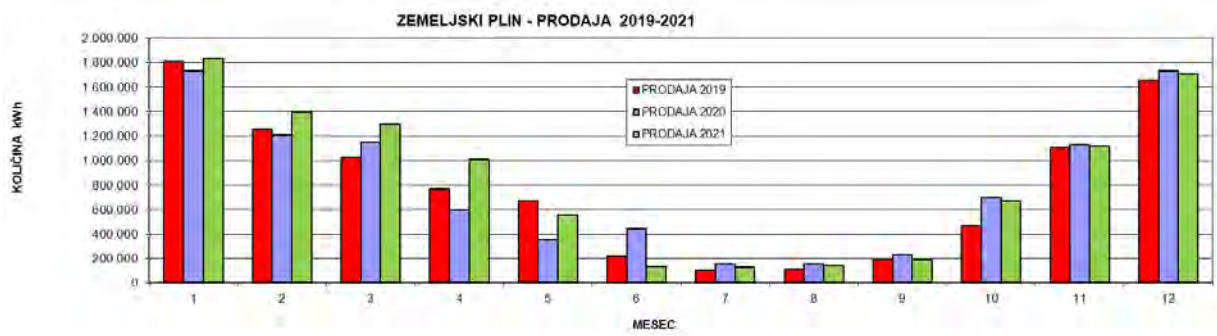
Tabela 54: Distribuirane količine ZP v 2021

Zakupljena pogodbena zmogljivost omrežja za leto 2021 je bila 100.000 kWh/dan in v obravnavanem obdobju ni bila presežena. Obseg prodaje plina je znašal 10.183.944 kWh, kar je 6,05 % več kot v letu 2020. JEKO opaža, da se porabniki pri ogrevanju obnašajo zelo varčno in uporabljajo tudi druge vire za ogrevanje.

V smeri racionalizacije popisov in natančnejšega obračuna (brez akontacij) so v letu 2016 začeli s testnim izvajanjem daljinskega odčitavanja plinomerov. Testni projekt so uspešno zaključili, zato so z nabavo in vgradnjo oddajnikov za daljinsko odčitavanje nadaljevali. Do konca leta 2021 so od skupaj 1076 plinomerov 391 plinomerov opremili z oddajnikom za daljinsko odčitavanje. S tem povečujejo pogostost popisov plinomerov.

S 1. oktobrom 2018 se je na območju celotne Slovenije vzpostavil nov način obračunavanja dobave zemeljskega plina na podlagi Metodologije za prognoziranje nednevno merjenih prevzemov uporabnikov omrežja zemeljskega plina. Metodologija je določena na podlagi zakonskih določil. Cilj metodologije je, da se ocenjena poraba (akontacija oziroma pavšal) približa dejanski porabi.

Na omrežju so bile v lanskem letu opravljene 3 intervencije. Ena je nastala zaradi poškodbe priključka pri izkopu za popravilo vodovodne cevi, druga zaradi izvedbe kanalizacijskega priključka in tretja zaradi poškodbe priključka pri izkopu za izgradnjo opornega zidu.



Slika 60: Prodaja plina v obdobju 2019–2021

Iz zgornjega grafa, ki prikazuje odjem v zadnjih letih, je razvidno, da poraba plina narašča v pomladanskem času. Če to primerjamo s temperaturnim primankljajem, je razvidno, da odjem plina precej sledi primankljaju.

Njihovi ključni porabniki so poleg gospodinjskih odjemalcev, ki so priključeni na distribucijski sistem, tudi osnovne socialne službe in niso izobraževalne ali javnoupravne službe. Osnovne socialne službe so izvajalci zdravstvene dejavnosti, dijaški in študentski domovi ter izvajalci socialnovarstvenih storitev institucionalnega varstva, vsi s stalno ali začasno nastanitvijo varovancev, ter zapori. Vsi našteti spadajo med zaščitene odjemalce. Poleg teh pa imajo nekaj industrijskega oziroma malega poslovnega odjema in nekaj stavb s skupno kotlovnico.



Slika 61: Skica omrežja ZP Jesenice (vir: člani akcijske skupine)

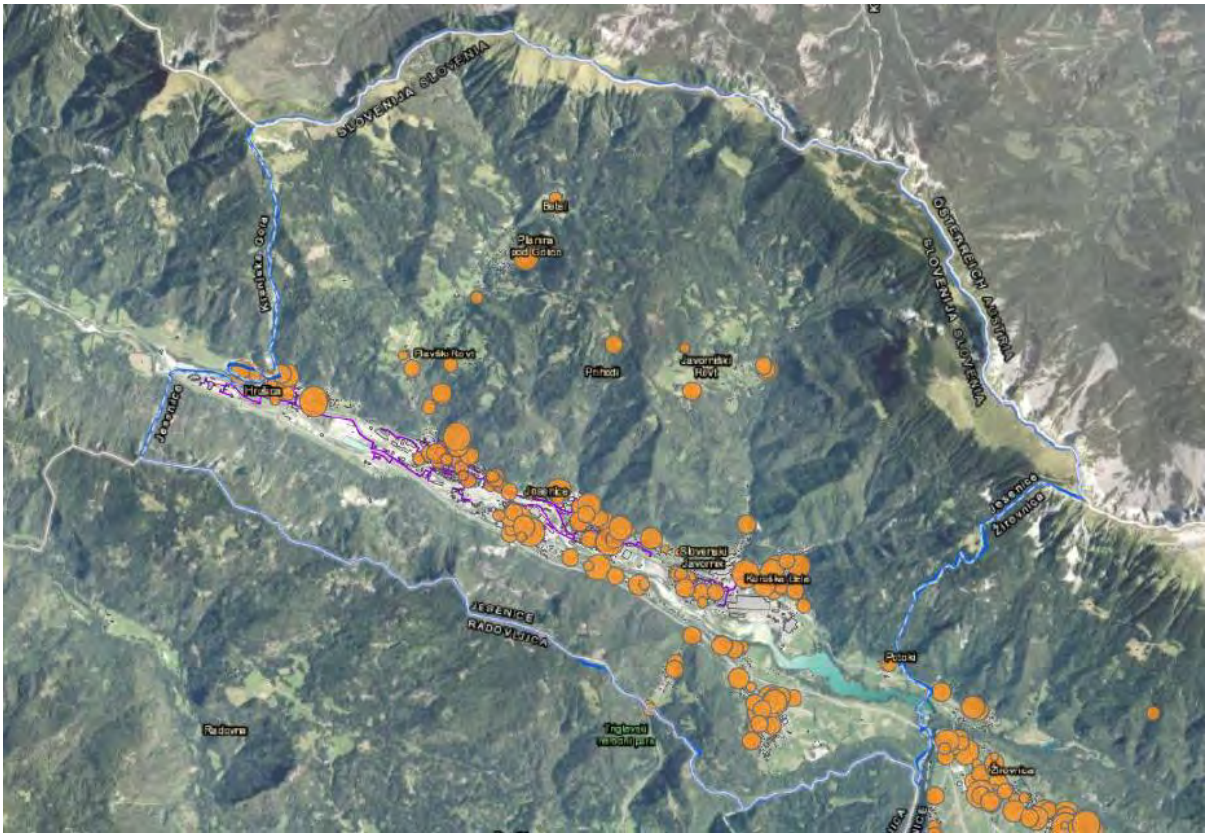
Omrežje ZP je v veliki večini izvedeno iz PE cevi in vkopano 1 m pod nivojem terena. Kjer je omrežje izven terena (energetski mostovi, podvozi …), je izveden v kovinski izvedbi in rumeno obarvan. Zasedenost omrežja je približno 45 %.

Širitev omrežja zemeljskega plina v naslednjih letih ni predvidena. Vsako leto imajo med šest in deset novih priključkov. Novogradnje pa se v veliki meri odločajo za toplotne črpalke.

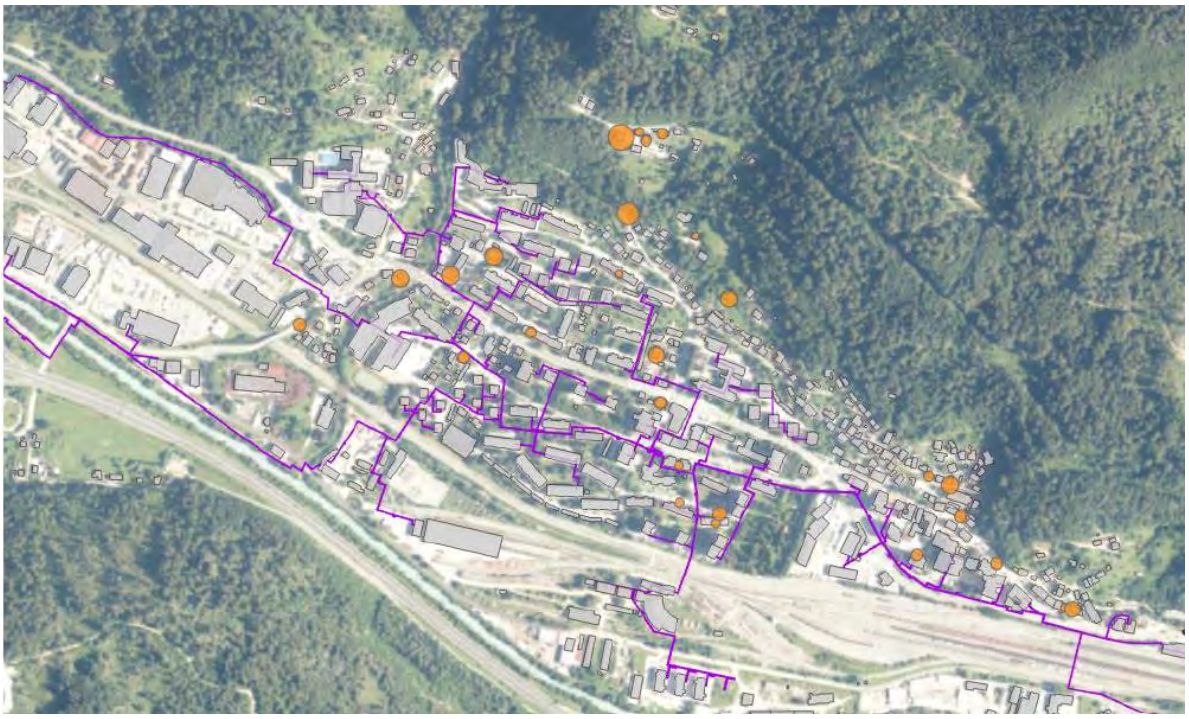
Šibka točka:
V primeru prekinitive prodaje plina koncesionarja odjemalcem (visoka cena ZP) bodo morali vsi odjemalci prestopiti k novemu dobavitelju.

3.4 Toplotne črpalke

Za namen pregleda uporabe TČ smo pridobili podatke iz Eko sklada. Rabo energije TČ v gospodinjstvih smo že določili v prejšnjih poglavjih.



Slika 62: Toplotne črpake – subvencije Eko sklad v obdobju 2009–2020



Slika 63: Detajl TČ v območju DO

3.5 Skupne kotlovnice

Glede na vse zbrane podatke ni skupnih kotlovnic.

3.6 Utekočinjeni naftni plin (UNP)

UNP se uporablja večinoma v industriji. O morebitni uporabi UNP smo povprašali 35 največjih podjetij po skupnih prihodkih v letu 2019 nad 2 mio EUR na območju občine Jesenice. Od 35 podjetij jih je odgovorilo sedem, od teh sedem podjetij UNP uporabljata dve podjetji. Zaradi premajhnega vzorca ni mogoče zanesljivo oceniti porabe UNP v industriji. Izsek podatkov, ki smo jih prejeli v anketah, je naveden v spodnji tabeli.

MWh	UNP (Mwh)
podjetje 1	
podjetje 2	
podjetje 3	8.827,3
podjetje 4	138,3
podjetje 5	
SKUPAJ	8.965,6

Tabela 55: Poraba UNP

V povprečju veliko podjetje porabi 1.546 kg UNP. Pri 35 večjih podjetjih tako poraba okvirno znaša 54.120 kg.

4 ANALIZA EMISIJ

Analiza emisij vsebuje analizo količin emisij plinov, ki nastajajo na območju občine Jesenice v:

- stanovanjskem sektorju,
- javnem sektorju in
- transportnem sektorju

kot posledica ugotovljenih količin porabljenih goriv v obravnavanem obdobju.
Medtem ko so emisije plinov in trdih delcev v transportu specifične glede na aktivnosti in način rabe energije, so ključni dejavniki, ki vplivajo na emisije toplogrednih plinov (TGP) in drugih emisij na področju stavb naslednji:

- stanovanjska površina,
- struktura stavbnega fonda glede na energetske lastnosti stavb - energetsko učinkovit ovoj stavbe in ogrevalni sistem, lega in arhitekturne lastnosti stavbe,
- ravnanje uporabnikov,
- vrsta goriva (delež nizkoogljičnih virov, delež in struktura fosilnih goriv) in
- podnebje.

Raba energije je povezana z vplivi na okolje. Pri zgorevanju (oksidaciji) goriv za proizvodnjo toplotne ali električne energije se sproščajo človeku in/ali okolju škodljive snovi. Produkt zgorevanja je zmes dimnih plinov, sestavljena predvsem iz CO_2, CO, NO_X, SO_2 in trdih delcev. Sestava dimnih plinov je odvisna od kakovosti zgorevanja. Koncentracije posameznih komponent dimnih plinov so omejene z mejnimi koncentracijami.

Osnovne lastnosti najpogostejših produktov zgorevanja, ki se pojavljajo v dimnih plinih, so naslednje:

Ogljikov dioksid (CO_2): molska masa je 44 g/mol; brezbarven plin, težji od zraka. Je produkt idealnega zgorevanja. CO_2 povečuje učinek tople grede. Njegova koncentracija v atmosferi se stalno povečuje, kar je najverjetneje posledica industrializacije in stalnega naraščanja števila prebivalcev na Zemlji.

Ogljikov monoksid (CO): molska masa je 28 g/mol; približno enako težek kot zrak, življenjsko nevaren plin. CO je brezbarven plin brez vonja in zato še posebno nevaren. Pri vdihovanju se veže na hemoglobin namesto kisika, zato lahko pri izpostavljenosti višjim koncentracijam pride do ti. zadušitve celic. CO nastaja pri nepopolnem izgorevanju.

Dušikovi oksidi (NO_X): molska masa je 46 g/mol kot NO_2; težji od zraka, nastaja pri zgorevanju goriv, ki vsebujejo dušik ter pri visokih temperaturah zgorevanja nad 1.000°C. Dušikovi oksidi so življenjsko nevarni plini.

Žveplov dioksid (SO_2): molska masa je 64 g/mol; strupen, brezbarven plin težji od zraka in ostrega vonja, ki z vodno paro tvori žvepleno kislino, ki je kot vodna raztopina nizke koncentracije poznana kot »kisel dež« in se utemeljeno povezuje z problematiko »umiranja gozdov«. SO_2 lahko povzroči različne bolezni, kot sta bronhitis in draženje dihalnih poti.

Ogljikovodiki (C_xH_x): v dimnih plinih so produkt nepopolnega zgorevanja.

Prah: so v zraku porazdeljeni trdni delci poljubne oblike, strukture in gostote, ki lahko zaradi velikosti in sestave škodljivo vplivajo na človekovo zdravje.

Emisije so izračunane na osnovi Pravilnika o metodah za določanje prihrankov energije (Uradni list RS,

št. 57/21). V spodnjih tabelah so prikazane emisije škodljivih snovi po posameznih energentih in emisije glede na sektor.

Energent	CO2	CO	NOx	SO2	CxHy	prah
Dizel	27.547,23	15,81	22,06	34,52	3,67	0,60
Bencin	6.176,11	3,84	5,36	8,39	0,89	0,15
Lesna biomasa	0,00	795,86	4,64	3,53	27,85	23,21
ELKO	4.042,13	2,32	3,24	5,07	0,54	0,09
ZP	91.064,29	31,35	78,38	0,00	8,28	0,00
Električna energija	221.645,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DO	18.793,00	0,00	0, 00	0,00	0,00	0,00
SKUPAJ	369.268,01	849,18	113,68	51,50	41,23	24,05

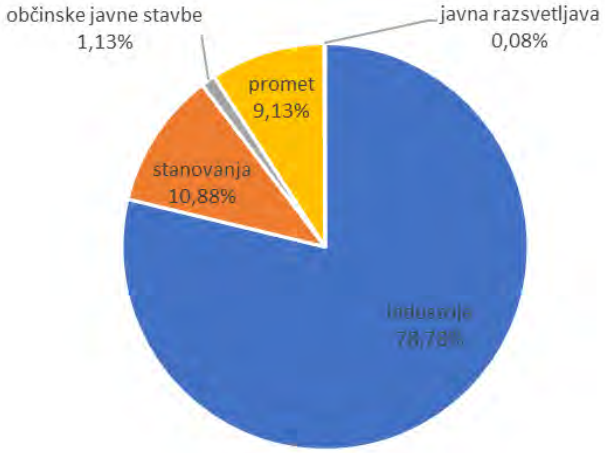
Tabela 56: Tabela 52: Emisije v občini Jesenice glede na porabljene energente (ton/leto)

Večja raba posameznih energentov se odraža v večji količini emisij.

Sektor	CO2	CO	NOx	SO2	CxHy	prah
Industrija	290.897,61	30,67	76,68	0,00	8,10	0,00
Stanovanja	40.175,26	798,86	9,58	8,59	28,56	23,29
Občinske javne stavbe	4.177,46	0,003	0,005	0,005	0,001	0,000085
Promet	33.723,34	19,65	27,42	42,91	4,57	0,75
Javna razsvetljava	294,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SKUPAJ	369.268,01	849,18	113,68	51,50	41,23	24,05

Tabela 57: Emisije v občini Jesenice po posameznih sektorjih (ton/leto)

S prizadevanjem po čim manjšem onesnaževanju okolja lahko ob ustrezni uporabi energenta spuščamo v okolje manj emisij. Obnovljivi viri energije so najboljše nadomestilo fosilnim gorivom z vidika zmanjševanja emisij.



Slika 64: Struktura emisij CO2, proizvedenih po posameznih sektorjih

Delež emisij CO_2 po sektorju je razviden iz zgornjega grafikona. Največji delež emisij CO_2 v občini se po pričakovanjih sprosti ob rabi energije v industriji (79,55 %). Drugi največji onesnaževalec je sektor stanovanj (10,20 %), sledi promet (9,30 %), občinske javne stavbe (0,88 %) in javna razsvetljava (0,08 %).

V skladu s Pravilnikom o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (Uradni list RS, št. 105/08), morajo vsi zavezanci za izvedbo emisijskega monitoringa snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja pristojnemu ministrstvu (MZI) poslati oceno o letnih emisijah snovi v zrak, kjer se ugotovijo trendi in skladnost z mejnimi vrednostmi.

4.1 Kakovost in obremenjenost zraka

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

Kakovost zunanjega zraka je povsod, posebno pa v kotlinah in dolinah v notranjosti Slovenije, slabša pozimi, ko zaradi dolgih noči in šibkega sončnega obsevanja nastajajo bolj ali manj izrazite temperaturne inverzije, ki onemogočajo prevetrenost in s tem razredčevanje in prenos onesnaženega zraka, pa tudi emisije onesnaževal – zlasti delcev - se pozimi povečajo zaradi potrebe po ogrevanju. Tako se npr. prekoračitve mejne dnevne koncentracije delcev PM10 pojavljajo v zadnjih nekaj letih skoraj izključno v hladni polovici leta (januar–marec, oktober–december) (vir: ARSO).

Koncentracije onesnaževal, katerih glavni vir je promet, imajo značilen dnevni hod z maksimumom zjutraj in zvečer (popoldanska prometna konica se na onesnaženosti zraka odrazi pozneje, ko se hitrosti vetra že zmanjšajo). Koncentracije so opazno višje ob delavnikih, ko je promet gostejši, kot ob koncu tedna.

V nadaljevanju je navedeno poročilo o onesnaževanju okolja na Jesenicah v letu 2020, ki ga je po naročilu Občine Jesenice izdelalo podjetje MARBO OKOLJE, d.o.o (Masno in koncentracijsko onesnaževanje okolja na Jesenicah v letu 2020)

Uporabljene kratice in pojasnila so razložena v originalnem dokumentu, ki je v prilogi 37. V LEK so navedene ključne navedbe, ki so relavantne iz področja energetike. V nadaljevanju je odsek te študije.

i. Uvod

V skladu z določili Zakona o varstvu okolja so posamezni viri onesnaževanja okolja dolžni občinam, na območju katerih obratujejo, pošiljati letna poročila o obratovalnem monitoringu svojih emisij snovi v okolje. Viri onesnaževanja okolja so vsa tista podjetja, ki pri svojem obratovanju povzročajo emisij snovi in/ali energije v okolje. Vsa navedena podjetja morajo svoje emisije v okolje meriti in o njih izdelati poročila ter ta poročila poslati Agenciji RS za okolje in pristojni občini.

Poročila o obratovalnem monitoringu emisij snovi v okolje so poročila o meritvah emisij snovi v zrak, industrijske odpadne vode, hrupa in elektromagnetnega sevanja ter vpliva na kakovost podzemne vode.

Seznam podjetij, ki so vir obremenjevanja okolja na območju občine Jesenice, smo sestavili na osnovi podatkov Agencije RS za okolje, ki so na razpolago na svetovnem spletu ter na osnovi svojega poznavanja podjetij na Jesenicah, ki bi lahko bila vir obremenjevanja okolja. Na osnovi tega seznama je Občina Jesenice v marcu 2021 vse vire onesnaževanja okolja na območju občine Jesenice pozvala, da ji pošljejo poročila o obratovalnem monitoringu za leto 2020.

Poročila o obratovalnih monitoringih emisij snovi in energije v okolje za leto 2020 so poslala naslednja podjetja:

- SIJ ACRONI, d.o.o. (Poročilo o obratovalnem monitoringu odpadnih vod za 2020, Ocena o letnih emisijah snovi v zrak za leto 2020, Poročilo o meritvah emisij snovi v zrak iz različnih izpustov za leto 2020, Poročilo o meritvah emisij snovi v zrak izpusta Z20/1- lužilnice PDP za leto 2020, Poročilo o trajnih meritvah za izpust Z25 – izpust iz odpraševalne naprave jeklarne, Poročilo o trajnih meritvah za izpust Z48 – izpust iz AOD naprave, Ocena o letnih emisijah snovi v zrak za leto 2020, Poročilo o obratovalnem monitoringu stanja podzemne vode za odlagališče inertnih odpadkov Javornik družbe SIJ ACRONI na Jesenicah za leto 2020),
- ALBOMAY d.o.o. (Ocena o letnih emisijah s novi v zrak za leto 2020),
- ARRIVA ALPETOUR - potovalna agencija, d.o.o. (Poročilo o obratovalnem monitoringu odpadnih vod za leto 2020),
- BETONARNA SAVA d.o.o. (Poročilo o prvih meritvah hrupa za leto 2019),
- DINOS d.d. – Skladišče Jesenice (Poročilo o obratovalnem monitoringu odpadnih vod za leto 2020),
- EKOGOR d.o.o. (Poročilo o obratovalne m monitoringu odpadnih vod za leto 2020, Poročilo o meritvah emisij snovi v zrak za leto 2020, Ocena o letnih emisijah snovi v zrak za leto 2020, Poročilo o meritvah hrupa v okolju za leto 2020).
- EKO RECIKLAŽA d.o.o. (Poročilo o obratovalnem monitoringu odpadnih vod za leto 2020),
- ENOS, d.d. (Poročilo o obratovalnem monitoringu odpadnih vod za 2020, Poročilo o meritvah emisij snovi v zrak izpustov MM1-VVK1 in MM2-VVK2 za leto 2020, Ocena o letnih emisijah snovi v zrak za leto 2020),
- HIDRIA d.o.o. (Poročilo o obratovalnem monitoringu odpadnih vod za leto 2020, Ocena o letnih emisijah snovi v zrak za leto 2020, Poročilo o meritvah hrupa v okolju za leto 2020),
- INTEGRAL AVTO d.o.o. (Ocena o letnih emisijah snovi v zrak za leto 2020),
- JEKO, javno komunalno podjetje, d.o.o. (Poročilo o obratovalnem monitoringu odpadnih vod za KČN Jesenice za leto 2020, Poročilo o obratovalnem monitoringu odpadnih vod za odlagališče Mala Mežakla za leto 2020, Poročilo o obratovalnem monitoringu odpadnih vod za KČN Prihodi za leto 2020, Ocena o letnih emisijah snovi v zrak za odlagališče za nenevarne odpadke Mala Mežakla za leto 2020, Poročilo o meritvah emisije snovi v zrak za 2020 za odlagališče Mala Mežakla, Poročilo o monitoringu podzemnih vod za odlagališče nenevarnih odpadkov Mala Mežakla za leto 2020),
- KOVINAR d.o.o. (Ocena o letnih emisijah snovi v zrak za leto 2020),
- PLASTKOM d.o.o. (Poročilo o obratovalnem monitoringu odpadnih vod za leto 2020),
- PROJEKT BETON d.o.o. (Poročilo o obratovalnem monitoringu odpadnih vod za leto 2020),
- SIJ ELEKTRODE JESENICE, d.o.o. (Poročilo o obratovalnem monitoringu odpadnih vod za leto 2020),
- SPG SOL Plin Gorenjska d.o.o. (Poročilo o obratovalnem monitoringu odpadnih vod za leto 2020), Poročilo o določanju ravni hrupa v okolju z modelnim izračunom, obratovalni monitoring hrupa za Kisikarno Jesenice, Poročilo o določanju ravni hrupa v okolju z modelnim izračunom (prvo ocenjevanje hrupa z modelnim izračunom za Obrat za proizvodnjo kisika 93 % [VPSA] za leto 2020)
- Splošna bolnišnica Jesenice (Poročilo o obratovalnem monitoringu odpadnih vod za leto 2020),
- SUMIDA Slovenija, d.o.o. (Ocena o letnih emisijah snovi v zrak za leto 2020)

Na osnovi zgoraj navedenih prejetih poročil o obratovalnem monitoringu je bilo izdelano poročilo o masnem in koncentracijskem obremenjevanju okolja na Jesenicah v letu 2020 (priloga 28).

Masno obremenjevanje okolja pomeni emisijo snovi ali energije v okolje, izraženo v masnih enotah v določeni časovni enoti (npr. t/leto; kg/uro); natančneje povedano, emisija snovi v zrak npr. pove koliko t prahu izpusti nek vir onesnaževanja v zrak v razdobju ene ure ali enega meseca ali enega leta.

Koncentracijsko obremenjevanje okolja nam da podatke o količini snovi, ki jo nek vir emitira v okolje v določeni merski enoti (v litru odpadne vode ali v m^3 zraka). Če podamo primer: vir onesnažuje okolje z odpadnimi vodami v koncentraciji 2 mg železa v 1 l odpadne vode ali z 2 mg lesnega prahu v 1 m^3 zraka).

Za emisije snovi v vode in zrak (mg snovi/l odpadne vode, mg snovi/m^3 zraka) so zakonsko določene mejne vrednosti (koncentracijsko obremenjevanje okolja), ki jih vir onesnaževanja ne sme preseči. Obseg onesnaževanja okolja nekega vira se določi s pomočjo podatkov o njegovem masnem obremenjevanju okolja v določenem letu.

ii. Opis virov emisij snovi v okolje na Jesenicah

Zakonodajno se morajo obratovalni monitoringi emisij snovi v okolje izvajati v naslednjih časovnih obdobjih:

- meritve emisij snovi v zrak: vsako tretje (3) leto ali vsako peto (5) leto[6],
- meritve emisij snovi v vode: vsako leto, št. vzorčenj odpadne vode je odvisno od letne količine odpadne vode,
- meritve emisij hrupa v okolje: vsako tretje (3) leto, lahko tudi vsako peto (5) leto, če je tako določeno v okoljevarstvenem dovoljenju,
- meritve podzemne vode: najmanj vsako peto (5) leto, lahko pogosteje, pogostost je določena v okoljevarstvenem dovoljenju,
- elektromagnetno sevanje: vsako tretje (3) leto za visokofrekvenčni vir sevanja in vsako peto (5) leto za nizkofrekvenčni vir sevanja.

Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja zraka določa, da naprava čezmerno obremenjuje okolje, če:

1. katerakoli dnevna povprečna vrednost koncentracije presega mejno koncentracijo ali
2. katerakoli polurna povprečna vrednost koncentracije več kakor dvakrat presega mejno koncentracijo.

Družba SIJ ACRONI je v letu 2020 izvajala naslednje trajne meritve emisij nov v zrak:

[6] Pogostost je lahko tudi drugačna in je odvisna od urne emisije snovi v zrak. V nadaljevanju primeroma pišemo le za skupni prah. Če je emisija prahu iz posameznega vira onesnaževanja zraka večja od 1 kg na uro, mora zavezanec zagotoviti:

- trajne meritve prahu,
- če trajne meritve prahu niso možne zaradi tehničnih razlogov, mora izvajati meritve prahu 2-krat letno,
- v primeru, da posamezni vir onesnaževanja zraka emitira v zrak več kot 1 kg prahu na uro, je zavezanec za ocenjevanje obstoječe in dodatne obremenitve okolja s prahom. Izvedbo ocenjevanja obstoječe in dodatne obremenitve zunanjega zraka s prahom mora izvesti pred pridobitvijo okoljevarstvenega dovoljenja, pred njegovim podaljšanjem (zakon o varstvu okolja ne predvideva več podaljšanja okoljevarstvenega dovoljenja, ker so le-ta izdana za nedoločen čas) in pred izdajo sklepa o večji spremembi okoljevarstvenega dovoljenja. Navedeno pomeni, da mora zavezanec za ocenjevanje obstoječe in dodatne obremenitve zraka zagotoviti pred izdajo sklepa o večji spremembi okoljevarstvenega dovoljenja, če ima okoljevarstveno dovoljenje že izdano.

- Z1-odpraševalna naprava EOP: na merilnem mestu se trajno merijo koncentracije CO, skupnega prahu in TOC (organske snovi). V letu 2020 ni bilo izmerjenih prekoračitev dnevnih ali polurnih vrednosti, zato naprava v letu 2020 ni čezmerno obremenjevala okolja;
- Z2/1-odpraševalna naprava vakuumske peči: na merilnem mestu se merijo koncentracije CO. V letu 2020 ni bilo izmerjenih prekoračitev dnevnih ali polurnih vrednosti, zato naprava v letu 2020 ni čezmerno obremenjevala okolja;
- Z2/2 – odpraševalna naprava vakuumske peči: na merilnem mestu se trajno merijo koncentracije CO. V letu 2020 ni bilo izmerjenih prekoračitev dnevnih ali polurnih vrednosti, zato naprava v letu 2020 ni čezmerno obremenjevala okolja;
- Z25 – odpraševalna naprava Jeklarne: na merilnem mestu se trajno merijo koncentracije CO, skupni prah in TOC (organske snovi). V letu 2020 ni bilo izmerjenih prekoračitev dnevnih ali polurnih vrednosti, zato naprava v letu 2020 ni čezmerno obremenjevala okolja. Zabeležene so bile sicer 4 čezmerne dnevne vrednosti za čas remonta v obdobju med 11. in 14. 12. 2020, vendar se je naknadno ugotovilo, da izmerjene vrednosti prahu niso bile pravilne, zato se ocenjuje, da naprava v letu 2020 ni čezmerno obremenjevala okolja;
- Z48- AOD konvektor (izpust iz AOD naprave in izpust iz plamenskega sekatorja JEK1): na merilnem mestu se trajno merijo koncentracije skupnega prahu. V leto 2020 ni bilo izmerjenih prekoračitev dnevnih ali polurnih vrednosti, zato naprava v letu 2020 ni čezmerno obremenjevala okolja.

iii. Podatki o emisiji snovi v zrak

V spodnji tabeli je prikazano masno obremenjevanje okolja za leto 2020 z izpusti snovi v zrak oziroma letna količina emitiranih snovi skozi izpuste snovi v zrak, in sicer le za podjetja, ki obremenjujejo okolje z emisijami snovi v zrak. Podatki o masnem obremenjevanju okolja z izpusti v zrak so povzeti po Ocenah o letnih emisijah snovi v zrak za leto 2020, ki so jih posamezna podjetja poslala Občini Jesenice.

Družba	Skupni prah (kg/leto)	NOx (kg/leto)	CO (kg/leto)	SO_2 (kg/leto)	TOC (kg/leto)	CO_2 (kg/leto)	HCl (kg/leto)	As (kg/leto)	Cd (kg/leto)
SIJ ACRONI, d.o.o – Jeklarna[6]	8.865,6	331,3	1.128.200,6		37.587,0			0,3	
SIJ ACRONI, d.o.o – Vroča Valjarna[6]	187,7	47.570,5							
SIJ ACRONI, d.o.o – Hladna predelava[6]	447,8	2.385,4	1.876,0		680,0				
SIJ ACRONI, d.o.o – PDP Sl. Javornik[6]	1124,1	11.627,1						0,01	0,003
SIJ ACRONI, d.o.o. – SPTE	6,1	4.279,6	229,5						
SIJ ACRONI, d.o.o. – razpršene emisije[6]	2.989,0								
JEKO d.o.o., Jesenice - Odlagališče M. Mežakla[1]		234,8	0,0	262,1		844.220,4			
Albomay d.o.o. [2]	155,9	1.487,5	260,0		59,8		21,4		
ENOS-energetika, d.o.o., Jesenice[3]		23.281,1	5.525,9						
Hidria Rotomatika d.o.o. [4]	74,6	855,2	366,6	8,2	1.237,1				
Integral avto d.o.o.[5]	82,6								
Kovinar d.o.o.[7]	248,6								
Sumida Slovenija d.o.o.[8]					424,1				
Ekogor d.o.o.[9]	138,1				2.379,5				
VSOTA	14.320,0	92.052,5	1.136.459	270,3	42.368	844.220,4	21,4	0,31	0,003

Tabela 58: Emitirane letne količine snovi v zrak v letu 2020 (v kg)

Družba	Hg (kg/leto)	Co (kg/leto)	Ni (kg/leto)	Pb (kg/leto)	Se (kg/leto)	Cr (kg/leto)	Cu (kg/leto)	Mn (kg/leto)	V (kg/leto)	Sn (kg/leto)	Sb (kg/leto)
SIJ ACRONI, d.o.o – Jeklarna6	9,05	0,3	71,7	5,89		240,33	18,50	154,06			
SIJ ACRONI, d.o.o – Hladna predelava6											
SIJ ACRONI, d.o.o – Vroča Valjarna6											
SIJ ACRONI, d.o.o – PDP Sl. Javornik6		0,03	3,0	0,06		10,13	1,28	9,48			0,06
SIJ ACRONI, d.o.o. - SPTE6											
SIJ ACRONI, d.o.o. – razpršene emisije6											
VSOTA	9,05	0,33	74,7	5,95	0,00	250,46	19,78	163,54	0,00	0,00	0,06

Tabela 59: Emitirane letne količine snovi v zrak v letu 2020 (v kg) – nadaljevanje 1

Družba	Vsota org. snovi I. nev. skup. (kg/leto)	Vsota rakotv. snovi I. nev. skup (kg/leto)	Vsota anorg. snovi II. nev. skup (kg/leto)	Vsota anorg. snovi I. in II. nev. skup (kg/leto)	Vsota anorg. snovi III. nev. skup	Vsota anorg. snovi II. in III. nev. Skup (kg/leto)	Vsota anorg. snovi I., II. In III. nev. skup kg/leto
SIJ ACRONI, d.o.o – Jeklarna[6]		0,3	77,9	50,1	507,8	194,7	393,38
SIJ ACRONI, d.o.o – Hladna predelava[6]							
SIJ ACRONI, d.o.o – Vroča Valjarna[6]							
SIJ ACRONI, d.o.o – PDP Sl. Javornik[6]		0,011	3,2		21,5	24,8	
SIJ ACRONI, d.o.o. - SPTE[6]							
SIJ ACRONI, d.o.o. – razpršene emisije[6]		1,2	17,2	2,5			
VSOTA	**0,0**	**1,51**	**98,3**	**52,6**	**529,3**	**219,5**	**393,38**

Tabela 60: Emitirane letne količine snovi v zrak v letu 2020 (v kg) – nadaljevanje 2

Družba	PCDD/F[2] (vsota TE)kg/leto	CH_4 metan (kg/leto)	Spojine fluora in njegovih spojin izražene kot HF (kg/leto)	Telur (kg/leto)	Amonijak (NH_3) (kg/leto)
SIJ ACRONI, d.o.o – Jeklarna[6]	0,000144115		97,29		
SIJ ACRONI, d.o.o – Hladna predelava[6]					
SIJ ACRONI, d.o.o – Vroča Valjarna[6]					
SIJ ACRONI, d.o.o – PDP Sl. Javornik[6]					
SIJ ACRONI, d.o.o. - SPTE[6]					
SIJ ACRONI, d.o.o. – razpršene emisije[6]					
JEKO d.o.o., Jesenice - Odlagališče M. Mežakla[1]		275826,0			
Albomay d.o.o. [2]	0,000000229				
ENOS-energetika, d.o.o., Jesenice[3]					
Hidria Rotomatika d.o.o. [4]					
Integral avto d.o.o.[5]					
Kovinar d.o.o.[7]					
Sumida Slovenija d.o.o.[8]					
Ekogor d.o.o.[9]					574,08
VSOTA	**0,000144344**	**275826**	**97,29**	**-**	**574,08**

Tabela 61: Emitirane letne količine snovi v zrak v letu 2020 (v kg) – nadaljevanje 3

Opombe:

1. Navajamo podatke iz Oc ene letnih emisij snovi v zrak za leto 2020 za odlagališče Mala Mežakla, katerega upravljavec je Jeko d.o.o.
2. Navajamo podatke iz Ocene letnih emisij snovi v zrak za leto 2020 za podjetje Albomay d.o.o.
3. Navajamo podatke iz Ocene letnih emisij snovi v zrak za leto 2020 za podjetje ENOS, d.d.
4. Navajamo podatke iz Ocene letnih emisij snovi v zrak za leto 2020 za podjetje Hidria d.o.o.
5. Navajamo podatke iz Ocene letnih emisij snovi v zrak za leto 2020 za Integral Avto d.o.o.
6. Navajamo podatke iz Ocene letnih emisij snovi v zrak za leto 2020 za podjetje SIJ ACRONI d.o.o.
7. Navajamo podatke iz Ocene letnih emisij snovi v zrak za leto 2020 za podjetje Kovinar d.o.o..
8. Navajamo podatke iz Ocene letnih emisij snovi v zrak za leto 2020 za podjetje Sumida Slovenija d.o.o.
9. Navajamo podatke iz Ocene letnih emisij snovi v zrak za leto 2020 za podjetje Ekogor d.o.o.
10. Ker določena podjetja ne emitirajo vseh snovi, so iz nadaljevanja tabele izvzeta.

Iz zgornjih tabel je razvidno, da je družba SIJ ACRONI d.o.o. najpomembnejši vir emisij snovi v zrak v občini Jesenice.

V spodnji tabeli smo zbrali emitirane letne količine snovi v zrak za obdobje 2011–2020.

Onesnaževalo	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020[1]	2020/11[2]
Skupni prah (kg/leto)	23.751	14.107	14.153	14.181	21.189	13.531	12.264	11.721	10.221	**14.320**	-39,7%
NO_X (kg/leto)	209.623	124.590	127.480	127.972	99.518	96.817	266.887	95.191	95.527	92.053	-56,1 %
CO (kg/leto)				3.746.286	4.526.246	4.229.605	3.226.400	1.819.213	1.626.054	1.136.459	-69,7 %
SO_2 (kg/leto)	39.708,2	184,9	159,2	138,9	134,6	35.582,8	35.237,1	318,4	196,8	**270,3**	-99,3 %
TOC (kg/leto)				24.969,5	41.050,0	34.352,5	32.547,6	39.855,2	60.070,8	42.368	+69,7 %
CO_2 (kg/leto)[3]				1.649.100	2.061.400	2.028.955	2.208.963	2.294.352	2.151.290	844.220,4	-48,8 %
Spojine klora in njegovih spojin izražene kot HCl (kg/leto)	263,40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	20,5	**21,4**	-91,9 %
As (kg/leto)	0,013	0,0	0,0	0,0	0,068	0,195	0,18	0,49	0,42	0,31	+2.287,8 %
Hg (kg/leto)	12,75	0,0	0,0	0,0	0,0	3,154	3,17	10,57	11,32	9,05	-29,0 %
Co (kg/leto)	0,47	0,0	0,0	0,0	0,049	0,0	0,0	0,48	0,36	0,33	-36,9 %
Ni (kg/leto)	140,12	165,27	165,27	165,27	146,51	284,62	417,88	100,36	89,21	74,7	-46,7 %
Pb (kg/leto)	120,35	211,06	211,06	211,06	226,53	484,27	496,84	6,46	6,96	5,95	-95,1 %
Cr (kg/leto)	283,05	333,07	333,07	333,07	316,55	590,77	607,28	294,14	309,91	250,46	-11,5 %
Cu (kg/leto)	72,70	29,91	29,91	29,91	20,71	175,30	200,71	32,61	25,66	19,78	-72,8 %
Mn (kg/leto)	78,12	183,08	191,67	191,67	181,55	1660,06	1.733,08	190,77	211,58	163,54	+109,3 %
Spojine F in njegovih spojin izražene kot HF (kg/leto)	38,16	44,21	44,21	44,21	12,63	121,03	104,29	136,09	146,11	97,29	+154,9 %
PCDD/F (vsota TE) kg/leto	0,0	$4{,}941\times10^{-5}$	$4{,}941\times10^{-5}$	$4{,}941\times10^{-5}$	$5{,}6\times10^{-5}$	$7{,}5\times10^{-5}$	$7{,}5\times10^{-5}$	$1{,}7\times10^{-4}$	$1{,}8\times10^{-4}$	$1{,}4\times10^{-4}$	+194,0 %,
CH_4(kg/leto)				375.900	325.200	267.801	219.550	157.306	250.518	**275.826**	-26,6 %
Amonijak (NH_3) (kg/leto)									382,72	**574,08**	+50,0 %

Tabela 62: Letne količine emisij snovi v zrak za obdobje 2011–2020

Opomba: 1 - S krepko pisavo so označene vrednosti tistih parametrov, ki so v letu 2020 višje kot v preteklem letu 2019. 2: v koloni je navedeno povečanje/zmanjšanje parametra glede na izbrano leto, vrednosti so izračunane na leto 2011, če za leto 2011 ni podatkov, pa na prvo leto, za katerega so podatki na razpolago, 3 - količine le iz odlagališča Mala Mežakla.

Iz zgornje tabele je razvidno, da so bile na območju občine Jesenice v letu 2020 emitirane količine onesnaževal:

- nižje kot v letu 2019: dušikovi oksidi, CO, TOC, CO2, arzen, živo srebro, kobalt, nikelj, svinec, krom, baker, mangan, fluor in njegove spojine izražene kot HF, dioksini in furani,
- višje kot v letu 2019: skupni prah, SO2, spojine klora in njegovih spojin izražene kot HCl, metan in amonijak.

Iz zgornje tabele je razvidno tudi, da dolgoročno spremljanje emisij snovi v zrak kaže, da se večina emitiranih snovi v zrak glede na leto 2011 zmanjšuje. Izjema so naslednje snovi, katerih emisije v okolje so bile v letu 2020 višje kot v letu 2011:

- skupne organske snovi, ki se merijo kot TOC,
- arzen,
- mangan,
- spojine fluora, izražene kot HF,
- dioksini in furani.

Povečanje emisij snovi v zrak je predvsem posledica večjih emisij snovi v zrak iz podjetja SIJ ACRONI, razen pri parametru TOC, kjer doprinesejo k povečanju emisij snovi v zrak tudi druga podjetja.

V spodnji tabeli podajamo rezultate meritev emisij snovi v zrak za družbo SIJ ACRONI d.o.o. v letu 2020 ter primerjavo z leti od 2016 do 2020.

Parameter	2016	2017	2018	2019	2020	2020/2019	2020/2016
Skupni prah	13.132	11.902	11.289,55	10.631,24	**13.620,24**	+28,1 %	+3,7 %
TOC	31.890	30.549	37.031,00	54.715,38	38.267,04	-30,1 %	+20,0 %
As	0,195	0,18	0,49	0,42	0,31	-26,2 %	+59,0 %
Nikelj	284	418	100,36	89,21	74,73	-16,2 %	-73,7 %
Svinec	484	497	6,46	6,96	5,95	-14,5 %	-98,8 %
Krom	591	607	294,14	309,91	250,46	-19,2 %	-57,6 %
Baker	175	201	32,61	25,66	19,78	-22,9 %	-88,7 %
Mangan	1.660	1.733	190,77	211,58	163,54	-22,7 %	-90,1 %
Hg	3,15	3,17	10,57	11,32	9,05	-20,1 %	+187,3 %
Spojine F in njegovih spojin izražene kot HF	121	104	136,09	146,11	97,29	-33,4 %	-19,6 %
CO	4.211.000	3.213.079	1.488.452,03	1.619.710,3	1.130.306,1	-30,2 %	-73,2 %
NOx	46.600	47.717	70.520	66.785,2	66.193,87	-0,9 %	+42,0 %
PCDD/F (vsota TE)	0,000075	0,40	0,000168	0,00018	0,000144	-20,0 %	+92,0 %

Tabela 63: Emisije snovi v zrak iz podjetja SIJ ACRONI d.o.o. v kg v letih 2016–2020

S krepko pisavo so označene vrednosti tistih parametrov, ki so v letu 2020 višje kot v preteklem letu. Iz zgornje tabele je torej razvidno naslednje:

- Vse emisije snovi v zrak v letu 2020 so manjše kot v letu 2019 z izjemo skupnega prahu, kjer so večje za 28 %. Povečanje emisij prahu v zrak je delno posledica novega izpusta iz nove AOD naprave, delno pa razpršenih emisij snovi v zrak z območja bivšega podjetja Harsco Minerali d.o.o., ki je bil v letu 2020 pridružen družbi SIJ Acroni d.o.o. Iz tabele je razvidno, da so bile emisije prahu v letu 2019 precej pod povprečnimi vrednostmi za obdobje 2016–2018.
- Manjše emisije snovi v zrak v letu 2020 so lahko tudi posledica manjše proizvodnje zaradi ukrepov za zajezitev širjenja korona virusa v letu 2020 (skladno z Letnim poročilom skupine SIJ in družbe SIJ d.d. za leto 2020 je razvidno 9,3 % zmanjšanje proizvodnje v letu 2020 v primerjavi z letom 2019).
- Podjetje SIJ Acroni z leti postopoma zmanjšuje emisije snovi v zrak pri večini parametrov. Pri primerjavi leta 2020 z letom 2016 so bile v letu 2020 višje vrednosti skupnega prahu, TOC, arzena, živega srebra, dušikovih oksidov ter dioksinov in furanov.

iv. Podatki o emisiji snovi v vode

V spodnji tabeli so zbrani podatki o obremenjevanju površinskih vod z odpadnimi vodami za leto 2020, in sicer le za podjetja, ki imajo iztok odpadnih vod urejen neposredno v površinske vode.

	Baker	Kadmij	Krom 6+	Celotni krom	Nikelj	Svinec	Živo srebro	AOX	Celotni fosfor	Celotni dušik	Amonijev dušik	Nitratni dušik	Nitritni dušik
SIJ ACRONI d.o.o. – HP IN VV	6,03		1,2761	4,04	8,64			0,04	11,44				5,26
SIJ ACRONI d.o.o. – Jeklarna	4,03			21,37	12,71			2,86	13,10				1,37
SIJ ACRONI d.o.o. - PDP Sl. Javornik				0,88	1,54			0,02	0,98	11.069,18		8.642,69	25,98
ENOS ENERGETIKA - kotlovnica Bela													
ENOS ENERGETIKA – kotlovnica Jesenice	0,0024							0,0009			0,00248		
SIJ Elektrode Jesenice	0,0097		0,0086		0,0094							0,721	0,017
JEKO (KČN Jesenice)									1.460,0	15.624,0	6.049,0		
JEKO (ČN Prihodi)[1]													
SPG - SOL d.o.o. Kisikarna Jesenice								1,11	24,29				
VSOTA	**10,07**	**0,00**	**1,285**	**25,68**	**22,64**	**0,00**	**0,00**	**4,04**	**1.508,86**	**15.624,0**	**6.049,01**	**0,72**	**6,65**

Tabela 64: Emitirane letne količine snovi v površinske vode z odpadnimi vodami v kg v letu 2020

	Sulfat	Mineralna olja	Vsota tenzidov	Cink	Srebro	TOC	Sulfit	Sulfid	Celotni klor	Prosti klor	Železo	Aluminij	Cianid
SIJ ACRONI d.o.o. – HP IN VV		66,02		17,28							443,58		
SIJ ACRONI d.o.o. – Jeklarna		56,55	0,05	32,88		394,99			0,02		294,59	0,01	
SIJ ACRONI d.o.o. - PDP Sl. Javornik	3,03	6,41		1,47							7,64	0,17	
ENOS ENERGETIKA - kotlovnica Bela													
ENOS ENERGETIKA – kotl. Jesenice		0,00767	0,0081	0,00048							0,011		
SIJ Elektrode Jesenice	133,69	0,102									0,077		
JEKO (KČN Jesenice)													
JEKO (ČN Prihodi)[1]													
SPG SOL d.o.o. – kisikarna Jesenice				1,582									
VSOTA	**136,72**	**128,27**	**0,054**	**52,83**	**0,00**	**394,99**	**0,00**	**0,00**	**0,02**	**0,00**	**745,29**	**0,18**	**0,00**

Tabela 65: Emitirane letne količine snovi v površinske vode z odpadnimi vodami v kg v letu 2020 - nadaljevanje 1

	Kjehdalov dušik	Aceton	Fluorid	Anionski tenzidi	Neionski tenzidi	Arzen	Kositer	Kloridi	Mangan	PAH	Težkohlapne lipofilne snovi
SIJ ACRONI d.o.o. – HP IN VV			29,23								4,27
SIJ ACRONI d.o.o. – Jeklarna			432,68	0,0086	0,0463						
SIJ ACRONI d.o.o. - PDP Sl. Javornik			0,00								
ENOS ENERGETIKA - kotlovnica Bela											
ENOS ENERGETIKA – kotlovnica Jesenice					0,0081						
SIJ Elektrode Jesenice			0,198						0,016		
JEKO (KČN Jesenice)											
JEKO (ČN Prihodi)[1]											
SPG SOL d.o.o.											
SKUPAJ	**0,00**	**0,00**	**462,11**	**0,0086**	**0,054**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,016**	**0,00**	**4,27**

Tabela 66: Emitirane letne količine snovi v površinske vode z odpadnimi vodami v kg v letu 2020 - nadaljevanje 2

V spodnji tabeli so zbrane letne količine emitiranih snovi v površinske vode za leto 2020 primerjalno z

obdobjem 2011–2020.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2020/2011
Cu	67,39	30,00	35,752	36,05	26,97	29,31	13,24	6,31	6,63	**10,07**	-85,1 %
Cr^{6+}	2,98	1,87	1,661	1,13	1,153	1,43	1,99	0,52	0,73	**1,285**	-57,0 %
Celotni krom	84,33	45,02	58,372	39,59	41,27	78,06	57,02	27,07	19,66	**25,68**	-69,5 %
Ni	58,04	29,01	43,162	31,30	33,21	60,94	51,53	27,92	30,89	22,64	-61,0 %
AOX	17,88	11,96	32,382	5,82	19,54	8,18	8,69	9,00	6,56	4,04	-77,4 %
Celotni fosfor	6994,6	6.870,01	7.585,79	7.138,64	1.726,83	1.354,19	1.569,05	1.769,2	1.998,12	1.508,86	-78,4 %
Celotni dušik	66.159,2	76.568,0	80.163,09	109.482,6	22.600,57	35.543,6	25.351,88	13.173,00	13.516,7	**15.624,0**	-76,4 %
Amonijev dušik	30.489,7	29.910,60	46.498,88	59.058,39	13.983,59	9.718,00	10.229,01	5.917	6.953	6.049,01	-80,2 %
Nitratni dušik	23.290,6	48.661,22	22.813,03	12.656,93	4.848,87	0,026	8.860,93	0,12	67,05	0,72	-100,0 %
Nitritni dušik	4.623,5	2.699,27	2.525,536	2.063,50	526,49	35,19	18,06	7,39	2,79	**6,65**	-99,9 %
Sulfat	416,75	507,75	441,7	77,52	77,52	114,69	756	282,32	130,92	**136,72**	-67,2 %
Celotni ogljikovodiki (mineralna olja)	904,28	570,80	235,687	409,12	1188,7	554,25	654,42	244,69	239,46	128,27	-85,8 %
Zn	82,12	69,35	70,447	63,13	47,48	93,44	111,43	44,65	41,85	**52,83**	-35,7 %
Fe	1.589,44	872,79	886,81	1208,03	1.075,99	1.285,22	980,23	578,30	517,99	**745,29**	-53,1 %
Fluorid	2.489,64	2073,93	2.634,53	2.485,95	2.053,69	1.152,16	1.242,41	914,38	422,85	**462,11**	-81,4 %

Tabela 67: Letne količine emisij snovi v površinske vode za leto 2020 in primerjalno z obdobjem 2020/2011 (kg/leto)

S krepko pisavo so označene večje količine kot v letu 2019. Iz zgornje tabele je torej razvidno, da se emisije v površinske vode dolgoročno zmanjšujejo po vseh parametrih.

V spodnji tabeli so zbrane letne količine emitiranih snovi v površinske vode za SIJ ACRONI d.o.o. za leto 2020 in primerjalno z obdobjem 2020–2016.

Parameter	2016	2017	2018	2019	2020	2020/2019	2020/2016
Cu	29,31	13,23	6,30	6,40	**10,06**	+57,2 %	-65,7 %
Cr^{6+}	1,43	1,98	0,52	0,73	**1,28**	+75,3 %	-10,5 %
Celotni krom	78,06	57,02	27,81	19,40	**25,68**	+32,4 %	-67,1 %
Ni	60,94	78,53	27,92	30,64	22,63	-26,1 %	-62,9 %
AOX	8,18	8,39	8,60	5,13	2,93	-42,9 %	-64,2 %
Celotni fosfor	1.354,19	34,49	33,79	23,17	**24,58**	+6,1 %	-98,2 %
Nitritni dušik	35,19	18,00	7,37	2,78	**6,63**	+138,5 %	-81,2 %
Zn	93,44	111,00	43,93	40,33	**51,24**	+27,1 %	-45,2 %
Celotni ogljikovodiki	554,25	654,47	244,69	239,44	128,16	-46,5 %	-76,9 %
Fe	1.285,22	980,06	578,27	517,95	**745,20**	+43,9 %	-42,0 %
Fluorid	1.152,16	1.242,02	914,2	422,67	**461,92**	+9,3 %	-59,9 %

Tabela 68: Letne količine emitiranih snovi v površinske vode iz SIJ ACRONI d.o.o. za leto 2020 primerjalno z obdobjem 2020–2016

Poudarjeno napisane številke za leto 2020 pomenijo povečanje glede na leto 2019. Iz zgornje tabele je torej razvidno, da so se emisije v površinske vode v letu 2020 glede na leto 2019 iz SIJ ACRONI d.o.o. zmanjšale pri niklju, AOX in celotnih ogljikovodikih, emisije vseh ostalih parametrov pa so bile v letu 2020 višje kot v letu 2019. Iz zgornje tabele je tudi razvidno, da so se emisije v površinske vode iz podjetja SIJ ACRONI v letu 2020 napram letu 2016 zmanjšale pri vseh parametrih.

V spodnji tabeli so prikazani učinki čiščenja za KČN Jesenice za obdobje 2013–2020 po posameznih parametrih. Do leta 2015 ni podatka, saj je KČN Jesenice s svojim obratovanjem začela konec leta 2015.

Leto	Letna količinaprečiščene odpadne vode (v 1000m³/leto)	Učinek čiščenja po KPK (%)	Učinek čiščenja po BPK5 (%)	Učinek čiščenja po fosforju (%)	Učinek čiščenja po dušiku (%)
Zakonska zahteva učinka čiščenja		80	90	80	70
2013	-	-	-	-	-
2014	-	-	-	-	-
2015	-	-	-	-	-
2016	1.599.010	87,96	89,41	82,26	75,20
2017	1.366.250	82,55	83,50	79,10	72,90
2018	1.539.680	95,82	98,72	87,75	84,61
2019	1.625.800	96,19	99,09	89,37	89,64
2020	1.590.100	97,71	99,39	93,87	88,93

Tabela 69: Učinki čiščenja po posameznih parametrih v obdobju 2013–2020 za KČN Jesenice

Iz zgornje tabele je razvidno:

- KČN deluje skladno z zakonodajo in učinki čiščenja po parametru KPK in BPK5 so vsa leta delovanja višja od predpisanih, zadnja tri leta pa precej višja od predpisanih.
- Učinki čiščenja odpadnih vod na KČN Jesenice so bili v letu 2020 še nekoliko boljši kot v letu 2019, razen pri učinku čiščenja po dušiku, kjer je bil učinek malenkost nižji kot leta 2019, vendar še vedno precej večji od zakonsko predpisanega učinka čiščenja za dušik.
- Količine prečiščene od padne vode na KČN Jesenice so bile v letu 2020 manjše kot v letu 2019, kljub temu, da je količina odpadnih vod na dotoku na KČN Jesenice sicer v obdobju 2017–2019 naraščala. Zmanjšanje količine odpadnih vod v letu 2020 bi lahko bilo posledica zmanjšanega obsega delovanja podjetij ter gostinskih in turističnih obratov v obdobju epidemije.

v. Zaključek

V letu 2021 so bili podatki o obratovalnem monitoringu emisij snovi v okolje podjetij oziroma družb, ki so vir emisij snovi v okolje in zavezanci za izvajanje obratovalnih monitoringov emisij snovi v okolje na območju občine Jesenice pridobljeni sedemnajstič. V letu 2021 so pripravljavci prvič prejeli poročila za podjetje Betonarna Sava d.o.o. Za leto 2020 so dobili poročila o obratovalnem monitoringu od vseh podjetij, ki so zavezanci za izvajanje meritev emisij v okolje.

V letu 2020 nobeno podjetje na Jesenicah ni čezmerno obremenjevalo okolja z emisijami snovi ali energije v okolje.

Emisije snovi v zrak so bile v letu 2020 na območju občine Jesenice:

- nižje kot v letu 2019: dušikovi oksidi, CO, TOC, CO2, arzen, živo srebro, kobalt, nikelj, svinec, krom, baker, mangan, fluor in njegove spojine izražene kot HF, dioksini in furani,
- višje kot v letu 2019: skupni prah, SO2, spojine klora in njegovih spojin izražene kot HCl, metan in amoniak.

Izračuni masnega onesnaževanja z emisijami snovi v zrak za leto 2020 glede na pretekla leta kažejo, da se večina emisij snovi v zrak v primerjavi z letom 2011 zmanjšuje, razen za naslednje parametre, ki so se v primerjavi z letom 2011 povečali:

- skupne organske snovi, ki se merijo kot TOC,
- arzen,
- mangan,
- spojine fluora izražene kot HF,
- dioksini in furani.

Podjetje SIJ Acroni z leti postopoma zmanjšuje emisije snovi v zrak pri večini parametrov. Dolgoročno

se povečujejo le emisije snovi v zrak pri naslednjih parametrih:

- Hg,
- As,
- spojine TOC,
- spojine NOx.

Emisije v površinske vode se v občini Jesenice dolgoročno zmanjšujejo.

Emisije v površinske vode v letu 2020 glede na leto 2019 iz SIJ Acroni d.o.o. zmanjšale pri niklju, AOX in celotnih ogljikovodikih, emisije vseh ostalih parametrov pa so bile v letu 2020 višje kot v letu 2019.

Primerjalno gledano so se emisije snovi v površinske vode iz podjetja SIJ Acroni v letu 2020 napram letu 2016 zmanjšale pri vseh parametrih.

Iz izračunov masnega onesnaževanja površinskih voda v letih od 2011 do 2020 je tudi razvidno, da je bila rekonstrukcija KČN Jesenice zelo uspešna, saj so se izpusti snovi v vode glede na leto 2014, ko so bili ti izpusti največji, bistveno zmanjšali. KČN deluje skladno z zakonodajo in učinki čiščenja so po vseh parametrih precej višji od zakonsko zahtevanih.

Učinki čiščenja odpadnih vod na KČN Jesenice so bili v letu 2020 še nekoliko višji kot v letu 2019, razen pri učinku čiščenja po dušiku, ki je bil malenkost nižji kot v letu 2019, vendar še vedno precej večji od zakonsko predpisanega učinka čiščenja za dušik.

Letne količine odpadne vode na dotoku na KČN Jesenice so bile v letu 2020 manjše kot v letu 2019, kljub temu, da je količina odpadnih vod na dotoku na KČN Jesenice sicer v obdobju 2017–2019 naraščala. Zmanjšanje količine odpadnih vod v letu 2020 bi lahko bilo posledica zmanjšanega obsega delovanja podjetij ter gostinskih in turističnih obratov v obdobju epidemije.

5 ŠIBKE TOČKE RABE ENERGIJE IN ANALIZA UKREPOV

Na osnovi ugotovitev iz podatkov o oskrbi in rabi energije so izpostavljene šibke točke v občini. Določene šibke točke so prikazane v obliki kazalnikov, ostale pa opisno.

5.1 Daljinska mreža

Šibka točka št. 1:

Gostota mreže je nizka glede na obračunsko moč na km, zato je mreža nerentabilna ter ekonomsko predraga.
»Glede na gostoto odjema - obračunsko gledano na dolžino trase sistema; to razmerje je trenutno na Jesenicah 0,92 kW/m, v Ljubljani 2,46 kW/m, v Velenju 1,91 kW/m in v Mariboru 1,6 kW/m.« (vir: Enos)

Okvirno ekonomsko rentabilna je gostota mreže okoli 1,3 kW/m2. Ciljna vrednost je 1,3 kW/m (lahko tudi več, če je tako smiselno), trenutna vrednost je 0,92 kW/m, odmik = -29% oz. -0,38 kW/m2 (glede na ciljno vrednost, ki je 100 %). Lahko se doda še opis, npr. povečanje linearne gostote moči odjema je nujno za povečanje ekonomičnosti in cenovne konkurenčnosti sistema.

Šibka točka št. 2:

Delež OVE v energetski bilanci je praktično nič, saj mreža deluje na zemeljski plin in kogeneracije.

Šibka točka št. 3:

Mreža nima praktično nobenega novega priklopa porabnikov ali sploh nihanja priključnih moči. To pomeni, da so aktivnosti na področju izboljšave ekonomike mreže zastale.

Šibka točka št. 4:

Mreža ima zastarelo infrastrukturo, v katero se premalo vlaga. Zelo veliko je povsem zastarelih toplotnih postaj iz obdobja 1977–1981. Regulacija teh postaj je vprašljiva (kV ventilov, črpalke, dimezioniranje, regulacija primar-sekundar, prav tako daljinski monitoring). Trenutni posegi so omejeni v glavnem na sanacijo defektov. Mreža bi morala biti letno posodobljena v bistveno večjem obsegu.

Šibka točka št. 5:

Mreža ima izkoristek, ki niha med 55 % izven kurilne sezone in do 82 % v kurilni sezoni. Povprečni izkoristek v času trajanja koncesijske pogodbe je 78 %[7].

[7] Podatki se razlikujejo od podatkov v letnem poročilu. ENOS je zaradi napake v letnih poročilih posredoval nove podatke.

LETO	IZKORISTEK
2021	81,90 %
2020	73,72 %
2019	78,25 %
2018	81,08 %
2017	74,87 %
2016	79,39 %
2015	76,39 %
2014	75,49 %
povp.	**77,94 %**

Tabela 70: Izkoristek mreže ENOS v letih 2014–2021

Šibka točka št. 6:

Povezava daljinske mreže med podjetjem Acroni ter ostalo mrežo na Koroški Beli ter glavno mrežo ni vzpostavljena, zato ni možno izkoriščati odvečne toplote iz podjetja Acroni. To je tehnično povsem mogoče.

Ukrep št. 1:

Distributer toplote do leta 2030 najmanj 50 % toplote zagotovi iz OVE in odvečne toplote. Toplota iz OVE bo zagotovljena z vročevodnim biomasnim kotlom ali parnim biomasnim kotlom s prigrajeno parno turbino ali toplotno črpalko, in sicer v odvisnosti rezultatov študije, ki je v izdelavi.

Ukrep št. 2:

Izvede se nov izračun korekcijskih faktorjev pri delitvi stroškov v večstanovanjskih objektih, saj prepogosto prihaja do primerov nenormalne razlike med specifičnimi porabami znotraj enega objekta.

Ukrep št. 3:

Koncesionar izdela predloga za zvišanje izkoristka mreže. To je lahko npr. termografski pregled odsekov mreže z dronom, ročna termografija ali ULN (termografski raster), identifikacija slabih jaškov, kinet, puščanj.

Ukrep št. 4:

Vzpostavitev povezave je tehnično izvedljiva, za kar bi bilo potrebno pristopiti k izdelavi projektne dokumentacije za povezovalni vod. Občina podpira izvajanje aktivnosti v okviru projekta CREATORS, v katerega sta med drugim vključena tudi podjetje Acroni in Inštitut Jožef Stefan. V okviru projekta se proučuje možnost in način izrabe odvečne toplote iz podjetja Acroni v okviru daljinske mreže. Namen projekta je definirati količino in ceno odvečne toplote, ki bi morala biti transparentna, saj tudi ta ni zastonj. Opredeliti je potrebno obseg investicij ter vire financiranja v potrebno infrastrukturo. V primeru, da bo projekt izkazal smiselnost izrabe odvečne toplote v okviru daljinske mreže, bo za izvajanje nadaljnjih aktivnosti potrebno določiti delovno skupino več strokovnjakov, ki bi to tematiko v nadaljevanju vodili (npr. IJS, Acroni, koncesionar, energetski menedžer in podobno).

5.2 Stanovanja

- 71,9 % ogrevanih stavb je bilo zgrajenih pred letom 1980. Te stavbe so slabo izolirane, saj so bile le posamezne prenovljene. Energijsko število za ogrevanje stanovanj v občini Jesenice v povprečju znaša 84,55 kWh/m2a. Ocenjena raba energije za ogrevanje na prebivalca znaša 3.399,12 kWh.
- S kurilnim oljem se ogreva po izračunih iz ankete 13 % stanovanj (slovensko povprečje je 14,28 %.
- Večina stavb v lasti občine Jesenice se ogreva preko daljinske mreže. Ena javna stavba se ogreva z ELKO, ena pa z ZP. Z ELKO in ZP se ogreva 23 % vseh gospodinjstev.
- Letna poraba ELKO je v letu 2021 znašala 14.970,84 MWh, strošek ogrevanja pa 1.911.775,80 € z DDV.
- 22 % stanovanj se ogreva iz OVE.
- Z električno energijo se po izračunih iz anket ogrevata 21 % stanovanj. Podatek se nanaša na stanovanja, ki jim predstavlja uporaba električne energije primarni vir ogrevanja (toplotna črpalka, IR sevala ali direktni električni grelci ipd.).
- Večina gospodinjstev ne pozna pisarn ENSVET.

Šibka točka št. 7:

Velik delež občanov se glede na rezultate izvedene ankete ogreva z električno energijo.

Šibka točka št. 8:

Daljinsko ogrevanje je izvedeno s SPTE, ki ima energent fosilna goriva – plin.

Ukrep št. 5:

Spodbujanje občanov k zmanjševanju uporabe električnih ogreval.

Odmik: Odmik od želenega stanja v občini Jesenice je 10 %. Zmanjšanje energetskega števila za stanovanja za 15 %.
Zmanjšanje uporabe kurilnega olja za 10 %.
Zmanjšanje uporabe kurilnega olja za 100 % v javnih stavbah. ELKO se povsem ukine.
Zmanjšanje uporabe električne energije za ogrevanje stanovanj za 30 %.

5.3 Raba električne energije - gospodinjstva

- Raba električne energije na prebivalca je v občini Jesenice leta 2021 znašala 1.627,66 kWh na leto (135,64 kWh na mesec). Raba električne energije na stanovanje v občini Jesenice je bila v letu 2021 4.702,30 kWh.
- Na podlagi anket Energomen je ugotovljeno, da v gospodinjstvih obstaja velik delež električnega gretja.

Odmik: Odmik od želenega stanja v občini Jesenice je 10 %. S spodbujanjem občanov k uporabi LED tehnologije ter uporabi energetsko varčnih aparatov bi bilo možno znižati porabo za 10 %.

5.4 Večstanovanjske stavbe

Šibka točka št. 9:

Iz rezultatov ankete smo ugotovili, da približno 69 % ljudi v občini ne pozna možnosti brezplačnega svetovanja pisarn ENSVET.

Ukrep št. 9:

Občina letno objavi članke o ENSVET ter o učinkoviti rabe energije.

5.5 Energetsko svetovanje

- V občini Jesenice deluje energetska svetovalna pisarna ENSVET. **Analize iz ankete v občini kažejo, da 69,2 % občanov ne ve, da tovrstne svetovalne pisarne sploh obstajajo in kakšne nasvete nudijo.**

Odmik: Odmik od želenega stanja v občini Jesenice je 30 %. Občani morajo biti seznanjeni, da imajo možnost brezplačnega svetovanja v energetski svetovalni pisarni.

5.6 Javna razsvetljava

- V letu 2021 je raba električne energije na prebivalca za obravnavno razsvetljavo dosegla 24,39 kWh in tako ni presegla ciljne vrednosti po 5. členu Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/07 s spremembami)
- Skupno število svetilk znaša 2.037.
- Skupna nameščena moč (kW): 144.678 kWh.

Odmik: Odmik od želenega stanja v občini Jesenice je 5 %. S nadaljno prenovo razsvetljave je možno moč dodatno znižati.

Ukrep št. 10:

Predvidi se redna menjava svetil javne razsvetljave v skladu s finančnimi plani. Stremeti je treba k solarni LED razsvetljavi (z možnostjo zatemnitvije v nočnem času).

5.7 Javne stavbe

(Opomba: Šibke točke oskrbe in rabe energije smo podali za javne stavbe, za katere smo dobili podatke z vodenjem energetskega knjigovodstva, ogledi objektov in nekaterimi ocenami porab).

Pregled stanja v sektorju:

- Povprečna vrednost celotnega energijskega števila v javnih objektih občine Jesenice znaša 220,18 kWh/m2a na leto, povprečno energijsko število za toploto pa 179,58 kWh/m2a na leto.
- Neizkoriščena raba OVE glede na potencial.

- Sistem elektronskega upravljanja z energijo za javne objekte še ni vpeljan v vseh občinskih javnih objektih. V uporabi je energetsko knjigovodstvo za mesečno beleženje porab.
- V analiziranih javnih stavbah se kažejo možnosti za izvedbo ukrepov tako na področju URE, kot tudi OVE: zamenjava stavbnega pohištva, celovita oziroma delna toplotna izolacija ovoja, vgradnja termostatskih ventilov, vgradnja sodobnih kotlov in TČ, zamenjava starejših svetil, razen za stavbe, ki so priključene na distribucijski sistem DO.
- Nekaj stavb je vpisanih v Register kulturne dediščine ali razglašenih za kulturne spomenike lokalnega ali državnega pomena oz. vplivnih območjih, zato ne morejo bistveno znižati porabo energije. To so npr. Ruardova graščina, gledališče Toneta Čufarja.
- Eden od kritičnih porabnikov je bazen Ukova, ki je energetsko izredno potraten in zastarel. Velike so bile izgube tudi na sami bazenski vodi, ki nima urejene filtracije in vračanja vode v sistem.

Odmik: Odmik od želenega stanja v občini Jesenice je 20 %. Z energetskimi sanacijami se povprečno energetsko število zniža za 20 kWh/m2a.

5.7.1 OŠ Koroška Bela

Ukrep št. 11:

Naroči naj se temeljitejša termografija ter razišče, zakaj pride do tako velikih prevodov na ovoju.

5.7.2 OŠ Poldeta Stražišarja Jesenice

Ukrep št. 12:

Vodstvo zavoda naj zagotovi varčno ravnanje z energijo.

Ukrep št. 13:

Uvedba kontrole varčevanja z energijo dvakrat letno s strani Občine Jesenice.

5.7.3 Gledališče Toneta Čufarja Jesenice

Ukrep št. 14:

Pretok na klimatu ob polnoči je relativno velik in morda je smiselno izvesti redukcijo. To naj zavod uredi.

5.7.4 Občina Jesenice (objekt)

Ukrep št. 15:

Regulacijo grelcev žlebov je potrebno zamenjati. Lahko se jo uredi preko časovnega releja ali pa preko avtomatike, ki bi jo krmilila na zunanjo temperaturo in vlago.

5.7.5 Glasbena šola Jesenice

Ukrep št. 16:

Vodstvo zavoda naj zagotovi varčno ravnanje z energijo.

Ukrep št. 17:

Uvedba kontrole varčevanja z energijo dvakrat letno s strani Občine Jesenice.

5.7.6 Športna dvorana Podmežakla

Šibka točka št. 10:

Glavna elektro omara nima nobenega spremljanja rabe energije. Prav tako ni spremljanja rabe energije kompresorjev.

Ukrep št. 18:

Pridobi se predračun za nove vijačne kompresorje in izračuna vračilne dobe.

Ukrep št. 19:

V športni dvorani se uvede sistem za monitoring porabe električne energije.

Ukrep št. 20:

Uvedba kontrole varčevanja z energijo štirikrat letno s strani Občine Jesenice, pregled regulacije ter optimiziranje nastavitev glede na urnike treningov.

5.7.7 OŠ Prežihovega Voranca Jesenice

Ukrep št. 21:

Vodstvo zavoda naj zagotovi varčno ravnanje z energijo.

Ukrep št. 22:

Uvedba kontrole varčevanja z energijo enkrat letno s strani Občine Jesenice.

5.7.8 ZD Jesenice

Ukrep št. 23:

Vodstvo zavoda naj zagotovi varčno ravnanje z energijo.

Ukrep št. 24:

Uvedba kontrole varčevanja z energijo štirikrat letno s strani Občine Jesenice.

Ukrep št. 25:

Občina naj naroči temeljito termografijo toplotnega ovoja, saj le-ta ni najboljši. Kritične točke naj se nato rešuje parcialno ali pa celovito.

Ukrep št. 26:

Letne načrte operativnih dejavnosti na področju URE v javnih stavbah vsako leto določi energetski menedžer v sodelovanju z občino in glede na razpoložljiva sredstva.

Nadaljnje potrebne (in nenazadnje tudi v NRP že vključene) energetske sanacije oz. rekonstrukcije objektov:

- T.I. stari objekt Vrtca Jesenice, enote Julke Pibernik (gradbeno dovoljenje je že pridobljeno), v 2022 je bila izvedena ES t.i. novega dela
- Vrtec Jesenice, Enota Cilke Zupančič (objekt je nujno potreben obnove oz. novogradnje)
- ES telovadnice OŠ Koroška Bela
- nadaljevanje zamenjave svetil v javnih objektih z LED svetili
- in zaključek obnove Ruardove graščine, ki se je začela kot energetska sanacija in so pridobljena kohezijska sredstva

Svetila so že zamenjana v naslednjih objektih: OŠ Tone Čufar (večnamenska dvorana, obe športni dvorani, hodniki), OŠ Prežihov Voranc (mala in velika športna dvorana) in OŠ Koroška Bela (garderobe in telovadnica).

5.8 Podjetja

Glavni porabnik energije v občini je SIJ Acroni, ki letno porabi 800.000 MWh energije, od tega 450.000 MWh zemeljskega plina in 350.000 MWh električne energije.

Pregled stanja v sektorju:

- Veliko večino energije v občini porabi železarna. Kot energetsko intenzivna panoga bodo samostojno izvajali optimizacije energetskih procesov.

5.9 Promet

Pregled stanja v sektorju:
in ob železniških progah Jesenice–Ljubljana in Jesenice–Nova Gorica

- Skozi Občino Jesenice poteka avtocesta A2.
- V občini poteka javni potniški prevoz (Arriva).
- Skozi občino poteka železniška proga Ljubljana–Jesenice.
- Občina nima urejenega kolesarskega omrežja.
- Mogoče je povečanje deleža OVE v sektorju, prav tako je mogoče povečanje energetske učinkovitosti.

Šibka točka št. 11:

Trenutno stanje kolesarske infrastrukture, saj ta ni na voljo po celotni dolžini glavne ceste.

Odmik:
Občina bo povečevala število novih kolesarskih poti oziroma nadgrajevala kolesarsko omrežje, in sicer 31,8 km omrežja s kratkoročnimi ukrepi in 49,5 km s srednjeročnimi ukrepi. (priloga 36, koncept kolesarskega in peš omrežja v občini Jesenice)
Občina bo predvidoma povečala število električnih polnilnic glede na potrebe na vsaj 10. Število se bo sproti prilagajo glede na potrebe.
Občina bo povečala število električnih vozil v občinski lasti v prihodnjih 10 letih za 14 (vsak javni zavod po enega).

Ukrep št. 27:

- olajšanje dnevnih migracij z izboljšano železniško in infrastrukturo,
- izboljšanje znotraj- in zunajregijske povezljivosti s trajnostnimi prometnimi rešitvami (npr. povečana uporaba železnice, P+R, avtobusi za dnevne migracije, e-mobilnost, izmenjava koles itd.),
- uporaba sodobnih tehnologij za upravljanje mobilnosti,
- sistematično umeščanje e-polnilnic v strnjene stanovanjske soseske ter večje stanovanjske bloke in stolpnice,
- usmerjanje investitorjev v hitro polnilno infrastrukturo na lokacije, kjer večja vlaganja v omrežja niso potrebna (mapiranje možnih lokacij za hitre polnilnice),
- povečanje obsega nemotoriziranih oblik prometa z izgradnjo kolesarske infrastrukture in infrastrukture za pešce.

Ukrep št. 28:

Izgradnja nove kolesarske infrastrukture.
Izgradnja sistema izposoje e-koles.

Odmik:
Elektro Gorenjska d.d. bo izboljšalo trenutno stanje oskrbe.

5.10 Oskrba z električno energijo

Šibka točka št. 12:

Prostorski načrti omejujejo moči vetrnih elektrarn.

Ukrep št. 29:

Sprostitev moči vetrnih elektrarn v prostorskem načrtu.

Ukrep št. 30:

Občina na stavbah v svoji lasti pristopi k izgradnji sončnih elektrarn za najmanj 500 kWp v 5 letih in 1000 kWp v 10 letih.

Ukrep št. 31:

Podpora Občine ustanavljanju energetskih skupnosti za proizvodnjo energije iz OVE. Specifika na Jesenicah je ozka dolina, ki zmanjšuje dejanski potencial za izrabo energije sonca v centru Jesenic. Zagotovo pa je prostor za postavitev skupnostnih SE v sodelovanju z industrijo (velike strešne površine) ali na degradiranih območjih pod pogojem, da je v neposredni bližini primeren odjem oziroma EE infrastruktura (možen priklop večjega vira).

5.11 Geotermalna energija

Ukrep št. 32:

Področje geotermalne energije bi Občina v celoti prepustila zasebnim investitorjem in ga po potrebi spodbujala.

5.12 Lesna biomasa

Ukrep št. 33:

Za dobavo biomase se spodbuja lokalne dobavitelje.

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

6.1 Analiza predvidene prihodnje rabe energije

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

Skladno z nacionalno energetsko politiko so obnovljivi viri prednostni viri energije, razen kadar veljavna zakonodaja določa drugače. Veljavna zakonodaja, in sicer ZROVE, v 46. členu določa:

> *(4) Pri načrtovanju, projektiranju in omejevanju rabe energentov v prostoru je treba dati prednost obnovljivim virom energije pred fosilnimi viri energije,* ***razen pri daljinskih sistemih, ki so energetsko učinkoviti, in plinovodnih sistemih z večjim deležem obnovljivega plina v sistemu****. Pri omejevanju energentov je treba upoštevati tudi druge okoljske politike in njihove zahteve.*
>
> *Občina mora po zakonodaji uskladiti prostorske akte s četrtim odstavkom 46. člena tega zakona najpozneje v treh letih od uveljavitve ZSROVE.*

Oskrba s tekočimi gorivi je predvidena iz obstoječih bencinskih servisov.

Oskrba z električno energijo mora zagotavljati zadostne kapacitete tako za stanovanja, kot tudi za večji odjem v kmetijstvu, proizvodnji, turizmu in v drugih dejavnostih.

Na dolgi rok je predvideno zmanjšanje deleža tekočih in plinastih goriv ter trajnostna raba OVE. Dodatno velja pričakovati tudi dodatno povečanje uporabe TČ.

6.2 Napotki glede prihodnje oskrbe z energijo

Na podlagi 2. odstavka in 10. odstavka 29. člena Energetskega zakona (Uradni list RS, št. 17/14 s spremembami), lokalne skupnosti načrtujejo prostorske in gospodarske ureditve, katerim temelj načrtovanja predstavlja LEK kot strokovna podlaga za prostorske načrte.
Organi lokalne skupnosti in izvajalci energetskih dejavnosti na območju, ki ga pokriva LEK, so po 9. odstavku 29. člena EZ-1, dolžni svoje razvojne dokumente in delovanje uskladiti s cilji in ukrepi, predvidenimi v LEK. Ob pripravi novih prostorskih aktov se upoštevajo določila iz LEK.

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

- trenutne načine oskrbe, ki temeljijo pretežno na individualnih konceptih,
- načine energijske samooskrbe gospodinjstev, predvsem individualnih ali več stanovanjskih hiš,

- potencial lokalnih obnovljivih virov energije,
- možnosti uporabe novih tehnologij na področju URE in OVE,
- razvoj sistemov daljinskega ogrevanja, predvsem na OVE in odvečno toploto,
- vrste obstoječih porabnikov na posameznih območjih.

6.2.1 Napotki za pridobivanje finančnih virov za izvajanje ukrepov

Državne institucije podpirajo sofinanciranje na področju ukrepov učinkovite rabe energije in na področju obnovljivih virov energije. Možnosti pridobivanja sredstev so podrobneje opisane v nadaljevanju.

6.2.2 Pogodbeno financiranje

Pogodbeno financiranje je finančni model, pri katerem so ukrepi za učinkovito rabo energije financirani s strani tretjega partnerja, poplačani pa iz doseženih ciljnih prihrankov pri stroških za porabljeno energijo. Koncept pogodbenega financiranja ima to prednost, da proračun lokalne kupnosti ni obremenjen z visokim stroški naložbe, ampak lokalna skupnost investirana sredstva povrne izvajalcu s periodičnim plačilom pogodbene cene. Razlikujemo dve obliki pogodbenega financiranja: pogodbeno financiranje na področju dobave energije oziroma energetskih naprav in pogodbeno financiranje na področju učinkovite rabe energije (URE). V praksi prihaja tudi do kombinacije obeh oblik.

Pogodbeno financiranje na področju dobave energije
Pogodbenik - izvajalec sklene z naročnikom pogodbo o dobavi energije. Načrtuje, postavi, financira in vzdržuje naprave ter naročniku dobavlja končno energijo (elektriko, energijo za ogrevanje ali hlajenje) po pogodbeno dogovorjeni stalni ceni, ki vključuje oziroma upošteva ceno energije, investicijske stroške in stroške rednega vzdrževanja, servisiranja in podobno.

Pogodbeno financiranje na področju URE
Pogodbenik - izvajalec oziroma investitor opravi investicijska vlaganja in izvede ukrepe za znižanje stroškov za rabo energije. Svoje izdatke dobi poplačane v obliki deležev pri letnih prihrankih pri stroških za energijo. Pogodba vsebuje garancijo naročniku glede ciljnih prihrankov pri stroških za porabljeno energijo.

Po navodilih Ministrstva za finance so dovoljene le tiste oblike pogodbeništva, pri katerem odhodki javnega k zasebnemu partnerju v okviru pogodbenega zagotavljanja energetskih prihrankov niso višji od aktualnih. To pomeni, da zasebni partner na račun daljše pogodbene dobe omogoča zasebnemu partnerju takojšnje prihranke denarnih sredstev.

Samoupravna lokalna skupnost lahko v skladu z 8. odstavkom iz 29. EZ-1, na podlagi usmeritev iz LEK in z upoštevanjem okoljskih kriterijev ter tehničnih karakteristik stavb z odlokom predpiše prioritetno uporabo energentov za ogrevanje. Pri tem se upošteva tip oskrbe, ki je že prisotna na tem območju, kakšni tipi porabnikov energije so na obravnavanem območju, kakšne tipe porabnikov načrtujejo v prihodnosti na tem območju itd. Za celotno območje lokalne skupnosti se lahko predvidijo načini oskrbe z energijo.

Predpiše se skupno in usklajeno gradnjo za javno infrastrukturo, vključno z izgradnjo in večjimi prenovami EE infrastrukture, ki je hrbtenica prehoda v podnebno nevtralno družbo.
Za optimizacijo oziroma racionalizacijo stroškov je smiselno investicije izvajati s skupnim načrtovanjem, projektiranjem in gradnjo vse javne infrastrukture (cestne, vodovodne, kanalizacijske, elektrodistribucijske, javne razsvetljave, telekomunikacijske, infrastrukture za daljinsko ogrevanje in hlajenje ter plinske infrastrukture) povsod, še posebej pa na ruralnih območjih, kar izboljša ekonomsko upravičenost in zniža skupne stroške investicij.

Za gradnjo objektov zunaj poselitvenih območij in območja z razpršeno poselitvijo izven urbanih območij ter nič energijske stavbe je mogoča alternativna možnost komunalnega opremljanja (sončna energija za individualno oskrbo z električno energijo, male čistilne naprave in podobne nove tehnologije), kar omogoča manjše posege v krajino in ekonomičnost investicij. Prednost imajo samooskrbne stavbe. Npr. pri priklopu kanalizacije ima prednost vgrajena čistilna naprava, če le-ta obstaja.

Obnovljive vire energije za oskrbo z energijo se uvaja na območjih in pod pogoji, ki omogočajo njihovo učinkovito izkoriščanje. Na območju distribucijskega sistema DO je za uvajanje OVE in odvečne toplote zavezan distributer. Ogrevanje na lesno biomaso je želeno, potrebno pa je poskrbeti, da se les uporablja čim bolj učinkovito s tehnološko učinkovitimi napravami. Poleg tega je potrebno razmisliti o možnostih skupinskega ogrevanja, to je o postavitvi tudi mikro ter malih sistemov ogrevanja na lesno biomaso, in sicer le izven območja distribucijskega sistema DO. Lokalna skupnost lahko pri takem projektu sodeluje kot sofinancer in s tem spodbudi občane k moderni, predvsem pa učinkoviti izrabi lesne biomase.

Individualno ogrevanje se zelo dobro dopolnjuje tudi z individualno izrabo sončne energije, proizvedene v sprejemnikih sončne energije. Pri novogradnjah je, izven območja distribucijskega sistema DO, smiselno upoštevati možnost ogrevanja na sončno energijo, še večkrat pa pride v poštev priprava tople sanitarne vode. Prav tako je smiselno razmišljati o gradnji sončnih elektrarn na strehah hiš ali drugih objektov, kjer obstaja tak potencial, da se lahko izkorišča sončna energija v ta namen in se zagotavlja samozadostnost stavbe. Potrebno je predvideti aktivnosti, ki bodo omogočale popolno samozadostnost, ničelno porabo ali dodatno proizvodnjo električne energije, viški pa bodo usmerjeni v obstoječo elektroenergetsko omrežje (npr. net metering, pametna omrežja, pametne regije). Pri usmeritvah za načrtovanje prostorskih načrtov je potrebno upoštevati zagotavljanje učinkovitega prepletanja dejavnosti in rabe znotraj poselitvenih območij ob upoštevanju funkcionalne povezanosti, privlačnosti in izključevanja med posameznimi rabami.
Pri načrtovanju energetskih sistemov se daje prednost obnovljivim virom energije pred fosilnimi viri energije, razen pri daljinskih sistemih DO, ki so energetsko učinkoviti, in plinovodnih sistemih z večjim deležem obnovljivega plina v sistemu.

Za gradnjo objektov zunaj poselitvenih območij je mogoča alternativna možnost komunalnega opremljanja (s sončno energijo za individualno oskrbo z električno energijo, z malimi čistilnimi napravami in podobnimi novimi tehnologijami), kar omogoča manjše posege v krajino in ekonomsko vzdržnost investicij.

Vse novogradnje v občini je potrebno graditi v skladu z veljavno zakonodajo glede energetske učinkovitosti.

Iz energetskega stališča so pomembne površine, kjer porabljamo energijo v različne namene (za ogrevanje, industrijsko rabo itd.), torej stanovanjske površine, površine za centralne in družbene dejavnosti, površine za proizvodnjo itd. Ta področja imajo svoje značilnosti pri rabi energije, kar je potrebno upoštevati tudi v fazi načrtovanja novogradenj.
Že v fazi sprejemanja načrtov za večje sklope novogradenj je potrebno predvideti celostno oskrbo z energijo na posameznih območjih, ki so izven območja distribucijskega sistema DO. To pomeni, da je potrebno načrtovati skupne sisteme ogrevanja z eno kurilno napravo, ki bodo nadomestile sicer morebitne številne posamezne kurilne naprave, ki so tako okoljsko kot tudi ekonomsko manj sprejemljiva rešitev.

Pri načrtovanju energetske infrastrukture za proizvodnjo električne energije v občini je potrebno upoštevati 51. člen Uredbe o prostorskem redu Slovenije (Ur. l. RS, št. 122/04), ki se glasi:

»51. člen

(1) Z namenom smotrne rabe prostora je treba nove energetske sisteme za proizvodnjo električne energije v čim večji meri načrtovati na lokacijah obstoječih sistemov in na degradiranih območjih proizvodnih dejavnosti, zlasti kot:

- *naprave, ki povečujejo izkoristek obstoječih naprav;*
- *nove sisteme za proizvodnjo električne energije, ki nadomestijo obstoječe sisteme;*
- *nove sisteme za proizvodnjo električne energije, ki se umeščajo ob obstoječih in v čim večji meri izkoriščajo objekte in naprave obstoječih sistemov.*

(2) Objekte in naprave za proizvodnjo električne energije je dopustno načrtovati tudi v primerih, ko izkoriščajo obstoječe vodne pregrade za druge namene (mlini, žage) in so skladni z zahtevami glede ohranjanja narave in varstva kulturne dediščine.

(3) Vodne akumulacije, namenjene proizvodnji električne energije, je treba načrtovati tako, da v čim večji meri služijo tudi drugim namenom, zlasti varstvu pred poplavami, namakanju kmetijskih zemljišč, turizmu in ribolovu.

(4) Nove energetske sisteme za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije za lastno uporabo ali kot dopolnilno dejavnost na kmetiji je dovoljeno načrtovati tako, da:

- tvorijo usklajeno arhitekturno celoto z objektom ali skupino objektov, ob katere se umeščajo;

-objekti in naprave energetskega sistema ne zasedajo površine, ki presega površino, zasedeno z objektom ali skupino objektov, ob katere se umeščajo.

(5) Poteki načrtovanih elektroenergetskih vodov za prenos in distribucijo se morajo poleg prilagajanja obstoječi naravni in ustvarjeni strukturi urejenosti prostora praviloma izogibati vidno izpostavljenim reliefnim oblikam, zlasti grebenom in vrhovom. Poseke skozi gozd je treba omejiti na čim manjšo možno mero.

(6) V poselitvenih območjih ter v območjih varstva kulturne dediščine se energetske sisteme za distribucijo praviloma načrtuje v podzemnih vodah.

(7) Pri načrtovanju energetskih sistemov se daje prednost obnovljivim virom energije pred fosilnimi viri energije, razen pri daljinskih sistemih DO, ki so energetsko učinkoviti, in plinovodnih sistemih z večjim deležem obnovljivega plina v sistemu.

(8) Nove objekte za skladiščenje obveznih rezerv naftnih derivatov, ki niso povezani s produktovodom, se zaradi zagotavljanja ustrezne dostopnosti načrtuje v navezavi na železniško infrastrukturo.«

V prihodnosti se bodo postopoma razvile t. i. pametne skupnosti. Pametne skupnosti omogočajo povezave projektov na horizontalni ravni (lokalne skupnosti, inštituti, univerze, podjetja). Z večjo vključenostjo prebivalcev posameznih skupnosti in ostalih subjektov, ki se preko projektov v okviru »pametnih skupnosti« vključujejo v posamezne projekte, je potrebno spodbujati trajnostni razvoj predvsem na področjih kot so varčevanje z energijo, kakovost zraka, zmanjševanje izpustov CO_2, vpliv na podnebne spremembe, upravljanje z vodami, ravnanje z odpadki in proizvodnja lokalnih produktov. S pravilno zastavljenimi smernicami, pravimi informacijami, strateškim javno-zasebnim povezovanjem in vključenostjo vseh prebivalcev v razvoj pametne skupnosti bodo lokalne skupnosti začrtale poti za uresničevanje strategije, ki bo vodila k boljši kvaliteti bivanja za njene prebivalce in privlačnosti okolja za pritok novih znanj in uspešen gospodarski razvoj.

6.3 Napotki in ocene za izboljšanje kakovosti zraka na območju občine

Napotki se osredotočajo na na ukrepe na področjih oziroma sektorjih, ki pomenijo največje deleže v emisijah toplogrednih plinov, to so energetska obnova stavb in emisije iz prometa. Omenjene vsebine je potrebno opredeliti v strateškem delu OPN.

Energetska obnova stavb je priložnost za znatno zmanjšanje emisij toplogrednih plinov. Da bi izboljšali učinkovitost obstoječih ukrepov in povečali obseg investicij na tem področju, je pri spodbujanju

energetske obnove stavb v javnem sektorju predvidena okrepitev izvajanja energetskega pogodbeništva. S tem bo omogočen večji obseg energetske obnove stavb v vseh sektorjih in posledično znižanje porabe energije in znižanje emisij toplogrednih plinov. Ključni sektor pri doseganju ciljev je promet. Ukrepi na tem področju bodo usmerjeni v obvladovanje emisij toplogrednih plinov, zato sta ključna krepitev aktivnosti in dosledno izvajanje ukrepov, zlasti pa:

- spodbujanje trajnostne mobilnosti,
- promocije in konkurenčnost javnega potniškega prometa,
- spodbujanje trajnostnega tovornega prometa,
- povečanje energetske učinkovitosti cestnih motornih vozil,
- uvajanje elektrifikacije prometa,
- spodbujanje peš migracij in kolesarskega prometa in
- spodbujanje centralizirane proizvodnje toplote.

Predvsem je potrebno spodbujati elektrifikacijo prometa, zlasti v mestnih jedrih, nato pa v primestnem območju ter na koncu tudi na podeželju. Razvoj novih tehnologij, hitrega polnjenja baterij, pametnih omrežij in net meteringa bo omogočil, da se bo elektrifikacija prometa še pospešila. Onesnaževanje z delci je lokalni problem z vidika primarnih delcev (neposredni izpusti delcev iz virov onesnaževanja) in predvsem regionalni oziroma nacionalni problem z vidika sekundarnih delcev, ki nastanejo iz predhodnikov (iz žveplovega dioksida, dušikovih oksidov, amonijaka in hlapnih organskih snovi).

V okviru operativnega programa Celostne prometne strategije je podan seznam ukrepov zmanjševanja onesnaženosti zunanjega zraka s PM10, za katere se predvideva, da imajo, glede na vložena sredstva za njihovo izvedbo, največji učinek pri zmanjševanju emisij PM10. Ti ekonomsko najbolj učinkoviti ukrepi zmanjševanja onesnaženosti zunanjega zraka s PM10 se nanašajo na vse vrste virov onesnaževanja, in sicer:

- zamenjavo obstoječih malih kurilnih naprav na trdna goriva s kurilnimi napravami na trdna goriva, katerih emisije PM10 ne presegajo 100 g/GJ;
- nacionalne javne razpise za spodbujanje rabe:
  - novih vozil z nizko emisijo delcev,
  - okolju prijaznih vozil za opravljanje transportnih storitev,
  - kurilnih naprav z nizko emisijo delcev,
  - goriv z nizko emisijo delcev za stacionarne in mobilne vire onesnaževanja;
- načrtovanje in upravljanje prometa:
  - vzpostavljanje okoljskih con,
  - učinkovito omejevanje hitrosti vozil,
  - pospeševanje nemotoriziranega prometa,
  - izboljšanje učinkovitosti javnega transporta,
  - prostorsko načrtovanje, ki zagotavlja trajnostni transport,
  - drugo, kot na primer uvajanja sistemov za spodbujanje povečanja zasedenosti osebnih vozil;
- spodbujanje prehoda na uporabo drugih, bolj sonaravnih transportnih sredstev;
- rabo goriv z nizkimi emisijami delcev v stacionarnih in mobilnih virih onesnaževanja;
- uvajanje zelenega prometa z uporabo pogonskih goriv na CNG, LPG in H.

Občina izvaja ukrepe iz Celostne prometne strategije in s tem zasleduje zadane cilje ne samo na področju trajnostne mobilnosti, ampak tudi na področju izboljšanja kakovosti zraka. Prav tako izvaja ostale zadane aktivnosti in ukrepe iz leta 2011 sprejetega LEK.

6.4 Odlok o občinskem prostorskem načrtu občine Jesenice

V tem podpoglavju povzemamo dele Odloka o Občinskem prostorskem načrtu občine Jesenice s spremembami in dopolnitvami, ki se neposredno ali posredno dotikajo energetike.

Cilji prostorskega razvoja občine so:

(4) Ustrezna energetska ter komunalna opremljenost naselij, gospodarskih con in turističnih območij, kar se zagotavlja s postopnim opremljanjem ob upoštevanju prioritet in etapnosti glede na njihovo vlogo in pomen v omrežju naselij, izboljšava telekomunikacij, izgradnja plinovoda in sistemov alternativnih energetskih virov ter kanalizacijskih omrežij s povezavo s centralno čistilno napravo in sistemov za oskrbo s pitno vodo. Energetska opremljenost naselja sledi Lokalnemu energetskemu konceptu.

Oskrba z energijo:

(1) V občini Jesenice je poleg obstoječih energentov dopustna uporaba obnovljivih virov energije, zato imajo pri načrtovanju energetskih sistemov prednost obnovljivi viri energije pred fosilnimi viri energije, razen pri daljinskih sistemih DO, ki so energetsko učinkoviti, in plinovodnih sistemih z večjim deležem obnovljivega plina v sistemu.

Komentar:
Navedena alineja je po zakonodaji veljavna le v območju DO. V OPN bi morali jasneje določiti območja, kjer se določene vrste spodbuja.

(8) Izraba sončne energije za proizvodnjo elektrike na tleh, pobočnih terenih, usekih ter strehah in fasadah objektov, je možna pod pogojem, da so naprave v prostor umeščene tako, da bo njihova vizualna izpostavljenost čim manjša.

Komentar:
V OPN se odstrani določilo, da je vizualna izpostavljenost čim manjša, ker ne spodbuja razvoja OVE ter nižanja stroškov energije.

(9) Izraba vetrne energije za proizvodnjo elektrike na zemljiščih in strehah objektov, je možna pod pogojem, da so naprave v prostor umeščene tako, da bo njihova vizualna izpostavljenost čim manjša.

(10) Na območjih in objektih varovanih s predpisi s področja varstva kulturne dediščine je nameščanje naprav za proizvajanje električne energije s pomočjo sončne in vetrne energije dopustno le pod pogojem, da namestitev ne ogroža varovanih vrednot kulturne dediščine in ne ovira dejavnosti in ravnanj, ki podpirajo dostop do dediščine in do informacij o njej.

(11) V občini se v okviru oskrbe z električno energijo in ob predhodnem upoštevanju prostorske, okoljske in družbene sprejemljivosti spodbuja rabo vseh obnovljivih virov energije (geotermalne, sončne, vetrne, biomase ipd.).

(13) Gradnja malih vodnih elektrarn (do 36 kV) je dopustna, vendar mora biti sprejemljiva in predhodno preverjena z vidika vplivov na okolje, z vidika ekološko sprejemljivega pretoka pa mora biti umestitev preverjena tudi s strani pristojne strokovne organizacije. Ob izvedbi je treba upoštevati omilitvene in druge ukrepe, ki jih zahtevajo pristojne službe. Gradnja malih vodnih elektrarn je dopustna na krajinsko manj izpostavljenih lokacijah in samo v primerih, da gre za že obstoječe vodne pravice ali prenovo

obstoječih vodnih objektov ob pridobitvi koncesije za rabo vodnega vira.

Predlog:
Izbriše se stavek »Gradnja malih vodnih elektrarn je dopustna na krajinsko manj izpostavljenih lokacijah in samo v primerih, da gre za že obstoječe vodne pravice ali prenovo obstoječih vodnih objektov ob pridobitvi koncesije za rabo vodnega vira.«
Razlog: pogoje in ustreznost preveri pristojna služba, ki naj spodbuja priklop MHE.

(14) V mestu Jesenice je pri oskrbi s toplotno energijo prioritetno priključevanje na daljinsko ogrevanje z vročevodom oziroma skladno z Lokalnim energetskim konceptom.

Komentar:
Doda naj se stavek: »Spodbuja se izgradnja sončnih elektrarn tudi na zemljiščih (prioritetno degradiranih) ter glede na uporabljeno tehnologijo tudi drugje.«

Usmeritve za prostorski razvoj na posebnih območjih:

Na območjih prepoznavnosti in naravnih kakovosti (Karavanke) je treba ohranjati krajinske prvine in naravne procese ter rabo prostora, s katero bodo ohranjene najpomembnejše prvine prepoznavnosti in naravne kakovosti.

Varstvo kulturne dediščine:

(1) V občini je treba z načrtovanjem prostorskega razvoja zagotavljati celostno varstvo kulturne dediščine, zagotoviti ustrezno rabo dediščine v skladu s sodobnimi potrebami in načinom življenja in ob tem obravnavati dediščino kot dejavnik vzdržnega prostorskega razvoja ter kot razvojni dejavnik in prostorski potencial. Treba si je prizadevati za finančno pomoč občine oziroma države za ohranjanje objektov kulturne dediščine.

(2) Z ustreznimi prostorskimi ureditvami se bo omogočala trajnostna raba dediščine na način in v obsegu, ki dolgoročno ne povzroča degradacije dediščine ali celo izgube dediščinskih (spomeniških) lastnosti, ki se morajo ohranjati za sedanje in bodoče generacije. Upoštevana bo javna korist varstva dediščine in prostorski razvoj občine bo prilagojen celostnemu ohranjanju kulturne dediščine.

(3) Ohranjena dediščine in njena integracija v prostoru bo eden od nosilcev trajnostnega razvoja občine na vseh področjih (gospodarstvo, kmetijstvo, kultura, okolje idr.).

(4) Dediščina se glede na tip (arheološka, stavbna posvetna, stavbna sakralna, memorialna, naselbinska, dediščinska kulturna krajina, vrtnoarhitekturna, drugo) in glede na pravni status (kulturni spomeniki državnega ali lokalnega pomena, varstvena območja dediščine in registrirana dediščina, vpisana v register nepremične kulturne dediščine do dne uveljavitve tega*) varuje v skladu z usmeritvami pristojne službe za varstvo kulturne dediščine. Posegi in ravnanja, ki bi utegnili spreminjati ali degradirati lastnosti, zaradi katerih je območje pridobilo status območja varovanega po predpisih s področja varstva kulturne dediščine, niso dopustni.

*OPOMBA: kopirano iz OPN.

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

Učinkovita in varčna raba energije mora biti trajna razvojna usmeritev pri gospodarjenju in načrtovanju novogradenj, prenovi in sanaciji, kar pomeni zmanjševanje rabe energije ob zagotavljanju enake ali večje kakovosti življenja in konkurenčnosti gospodarstva.

Pri načrtovanju novih ter posodabljanju in širitvi obstoječih objektov se praviloma načrtuje raba obnovljivih in okolju prijaznih virov energije. Med obnovljive vire energije se uvršča vodni potencial, biomaso, bioplin, energijo vetra, geotermalno energijo, sončno energijo, toploto okolja in odvečno toploto ter energijo, ki se sprošča pri sežiganju odpadkov, ki jih ni mogoče reciklirati. Pri načrtovanju se daje prednost obnovljivim virom energije pred fosilnimi viri energije, razen pri daljinskih sistemih DO, ki so energetsko učinkoviti, in plinovodnih sistemih z večjim deležem obnovljivega plina v sistemu. Spodbuja se rabo obnovljivih virov energije, s tem se posledično poveča njihov delež v primarni energetski bilanci države. Fosilna goriva se nadomešča z rabo tehnološko in gospodarsko izkoristljivih potencialov obnovljivih virov. Rabo obnovljivih virov energije se vključi v energetske koncepte regij, mest in lokalnih skupnosti, v skladu z veljavnimi predpisi. V teh konceptih se, poleg analiz možnosti vključevanja obnovljivih virov in samooskrbe z energijo, poda tudi možnosti varčevanja z energijo in načine pospeševanja učinkovite rabe energije. Spodbuja se gradnjo novih enot za sočasno proizvodnjo toplote in električne energije z visokim izkoristkom in sistemov daljinskega ogrevanja, ki uporabljajo toploto iz soproizvodnje.

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

7.1 Analiza možnosti učinkovite rabe energije

7.1.1 Stanovanja

Povprečna letna specifična raba toplote za ogrevanje (kWh/m^2 leto) je precej odvisna od leta izgradnje stavbe in takrat veljavnih predpisov. Ocenimo jo lahko iz spodnje tabele:

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

Tabela 71: Letna raba toplote za ogrevanje (kWh/m2a na leto) (Gradbeni inštitut ZRMK, 2020)

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

energije do 20 %, z dodatno toplotno izolacijo zunanjih sten 20 %, z izolacijo stropa objekta pri podstrešju do 12 % in z zamenjavo oken do 20 %. Investicije v različne ukrepe imajo seveda različne vračilne dobe (Bilteni AURE). Posamezni ukrepi za učinkovito rabo energije so predstavljeni v nadaljevanju.

Pri starejših stanovanjskih stavbah, grajenih pred letom 1980, je tehnično možno zmanjšati rabo energije za ogrevanje za 50 do 60 %, če poleg posodobitve ogrevalnega sistema izvedejo še ukrepi za energijsko učinkovitost ovoja zgradbe. Za grobo primerjavo energijske učinkovitosti objekta (predvsem za individualne objekte) služijo spodaj podane vrednosti, ki opredeljujejo potratnost hiš. Vrednosti veljajo za osrednjo Slovenijo (Gradbeni inštitut ZRMK, 2020).

Raba energije v individualnih hišah (kWh/m^2 na leto):

- Zelo potratna hiša: več kot 250
- Potratna hiša: 200–250
- Povprečna hiša: 150–200
- Varčna hiša: 100–150
- Zelo varčna hiša: 50–100
- Nizkoenergijska hiša: 15–50
- Pasivna hiša: manj kot 15

Iz Kaliope smo pridobili informacije o letnicah zgrajenih stavb. Skupno število obravnavnanih stavb je 3058, ki so na geografskem območju občine. Vidno je, da je po letu 2000 zgrajenih le 8,5% stavb, pred letom 1980 pa približno 72 % stavb. Iz tega je vidno, da je velik potencial na obnovah stavbah. Samo 3 % stavb je zgrajenih po 2010 in so s tem v skladu s veljavno zakonodajo energetske učinkovitosti.

letnica	1945	1960	1970	1980	1990	2000	2010
% stavb zgrajenih pred letnico	15,76	20,77	59,58	71,91	36,40	91,40	97,09
Število stavb zgrajenih pred letnico	482	635	1822	2199	1111	2792	2966

Tabela 72: Število in delež zgrajenih stavb v različih časovnih obdobjih

	NASVETI ZA VARČEVANJE Z ENERGIJO V STANOVANJIH
OGREVANJE	- dobra toplotna izoliranost stavbe - kakovostna vrata in okna - dodatna zatesnitev oken (zamenjava tesnil na starejših oknih) - kontrolirano prezračevanje prostorov. Prezračujemo kratek in intenziven čas, takrat zapremo ogrevanje. Pravilno prezračevanje pomeni na stežaj odprtje oken in vrat za nekaj minut - v primeru nizko energijske ali pasivne stavbe je potrebno vgraditi prisilno prezračevanje z rekuperatorjem toplote z najmanj 80 % izkoristkom - redno preverjanje in kontrola delovanja peči in sistemov avtomatizacije, merilnikov in delovanja črpalk - primerna razporeditev grelnih teles - odstranitev ovir pred ogrevali (npr. zavese preko radiatorja preprečujejo boljše oddajanje toplote) - izločitev zraka iz ogreval (lahko prihranimo 15 % energije) - natančna regulacija temperature v prostorih (ena stopinja nižja temperatura v prostoru pomeni 5 % prihranek energije) - nastavitve temperature po prostorih. To dosežemo z vgradnjo termostatskih ventilov - uporaba obnovljivih virov energije - prekinitev ogrevanja oz. nočno znižanje temperature ogrevne vode - električne grelne naprave naj bodo čim manj v uporabi
ELEKTRIČNA ENERGIJA	- odjemalci naj se uskladijo s spremembami tarifnega sistema, ki stopijo v veljavo s 1.1.2023 (ni več dvotarifnega merjenja, zakup moči v posameznem časovnem oknu v odvisnosti od sezone, večji poudarek na moči …) Pomembnejši bo zato postal energetski monitoring - primerna razporeditev luči za razsvetljavo - v čim večji meri izkoriščati dnevno svetlobo - ugašanje luči, ko ni nikogar v prostoru - izklapljanje aparatov, ko niso v uporabi - uporaba varčnih npr. LED sijalk, kjer so luči pogosto prižgane. - ob nakupu električnih aparatov se odločite za nakup energetsko varčnih gospodinjskih aparatov (aparati v energijskem razredu A porabijo za približno polovico manj energije kot naprave iz razreda D in do 75% manj kot naprave iz razreda G) - perite perilo pri nižji temperaturi (če perete perilo pri 40°C namesto pri 60°C, boste pri tem porabili za tretjino manj električne energije) - redno odmrzujte hladilnike in zamrzovalnike - vrat hladilnika ne puščajte odprtih dlje, kot je potrebno, da vanj oz. iz njega vzamete hrano - kadar kuhate, imejte posodo pokrito s pokrovko, da zmanjšate kondenzacijo ter rabo električne energije ali uporabite ekonom lonec, ki porabi manj energije - uporaba zunanjih senčil (poleti preprečevanje vdora toplote v stavbo, pozimi za zmanjšanje toplotnih izgub skozi okna) - redno vzdrževanje klimatskih naprav - z lastno sončno elektrarni in net meteringom lahko preidemo na popolno lastno oskrbo in znižamo stroške električne energije praktično na nič
VODA	- na termostatu grelnik vode nastavite temperaturo na največ 55°C - kopanje: pri prhanju porabimo trikrat manj vode in s tem energije kot pri kopanju v kadi - med umivanjem naj teče voda le takrat, ko jo dejansko potrebujemo (ne pa ves čas, kajti z vodo odteka tudi energija; tako tista, ki je bila potrebna za transport in pripravo vode do uporabnika, kot energija, potrebna za segretje vode na želeno temperaturo) - redno vzdrževanje pip (pipa iz katere kaplja, potroši 25 litrov vode na dan) - vgradnja varčnih WC-kotličkov, ki imajo dve stopnji splakovanja - vgradnja časovne preklopne avtomatike, ki vklaplja električne grelnike za pripravo sanitarne vode samo v času nižje tarife, vgradnja števcev za posamezno stanovanje v večstanovanjskih stavbah - nakup sodobnih pralnih in pomivalnih strojev, ki imajo manjšo rabo električne energije in vode

Tabela 73: Nasveti za varčevanje z energijo v stanovanjih

Občina lahko k zmanjšanju energije v sektorju stanovanj pripomore z obveščanjem in spodbujanjem občanov k energetskemu varčevanju in uporabi obnovljivih virov energije. Z ozaveščanjem se velikokrat avtomatično povečajo aktivnosti prebivalcev samih na področju reševanja okoljske in energetske problematike. Izkušnje kažejo, da je mogoče le s pravilnim ravnanjem osveščenih porabnikov energije zmanjšati rabo energije v stavbi tudi do 20 %, brez da bi se bivalno ugodje v stavbi zmanjšalo. Občina lahko k navedenemu veliko pripomore preko medijev javnega obveščanja ter preko primerov dobre prakse pri javnih stavbah.

Ob doseženi ciljni vrednosti 10 % zmanjšanja rabe energije za toploto znaša zmanjšanje rabe 1.156,01 MWh oziroma 104.040,9 € prihranka letno. Ob doseženi ciljni vrednosti 10 % zmanjšanja rabe električne energije znaša zmanjšanje rabe 787,03 MWh oziroma 104.131,69 € prihranka letno (lastni izračun Energomen).

7.1.2 Javne stavbe

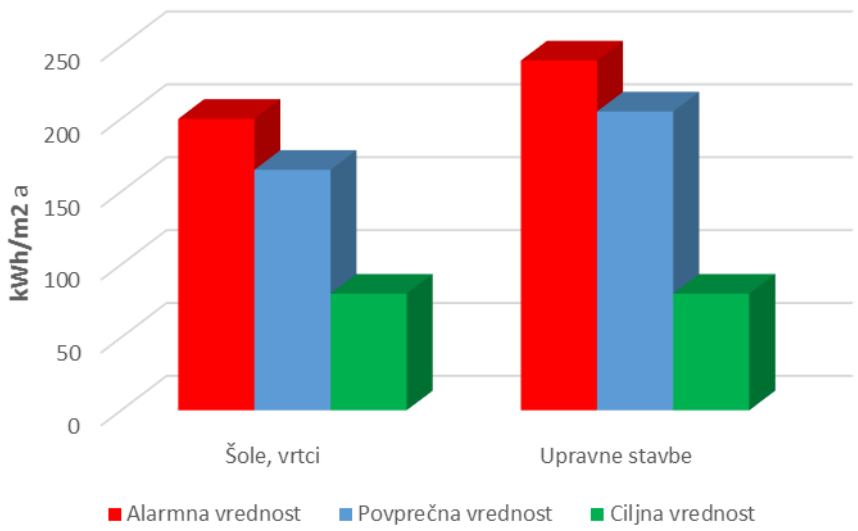
Poraba javnih stavb se že veliko let spremlja z energetskim knjigovodstvom. Za izvedbo ukrepov na področju operativnega zmanjševanja obratovalnih stroškov ter investicij je zadolžen certificiran energetski menedžer.

Na podlagi podatkov v podpoglavju Javne stavbe je izdelalana groba analiza rabe toplotne energije v javnih zgradbah. Za lažjo primerjavo stavb je uporabljeno energijsko število, s katerim je prikazana energijska učinkovitost obstoječih stavb. Varčevalni potencial se viša z višanjem energijskega števila. Na višino energijskega število vpliva stopnja toplotne izolativnosti ovoja stavbe in toplotnega ugodja, število obratovalnih ur, tehnična opremljenost stavbe, bivalne navade uporabnikov, namembnost stavbe itd. Dejanska raba energije v stavbi in s tem tudi energijsko število je odvisno od številnih dejavnikov, zato je težko določiti idealne in splošne vrednosti za kazalce rabe energije. Enostavne smernice je kljub temu mogoče začrtati.

V pomoč pri primerjavi energijskih števil sta podana spodnja tabela in grafikon, ki zajemata povprečne vrednosti energijskih števil doslej pregledanih osnovnih šol in upravnih stavb v Sloveniji ter predlagane ciljne in alarmne vrednosti s strani Gradbenega inštituta ZRMK.

Tip zgradbe	Energijsko število (kWh/m^2 na leto)	Ocena možnih prihrankov
Šole, vrtci	pod 80	malo
	165-200	povprečno
	nad 200	veliko
Upravne stavbe	pod 80	malo
	205-240	povprečno
	nad 240	veliko

Tabela 74: Ocena varčevalnega potenciala (Gradbeni inštitut ZRMK, 2020)



Slika 65: Energijska števila ogrevanja v osnovnih šolah in upravnih stavbah – ciljne, povprečne in alarmne vrednosti v Sloveniji (Gradbeni inštitut ZRMK, 2014)

Občina si glede na rabo energije v javnih stavbah ter energetsko stanje stavb lahko postavi realen cilj zmanjšanja povprečnega energijskega števila pod 120 kWh/m2a pri čemer je potrebno upoštevati tudi kulturnovarstvene pogoje oz. usmeritve.

Investicije imajo različne vračilne dobe. Posegi na ogrevalnem sistemu so navadno cenejši in se povrnejo v krajšem času, posegi na nivoju objekta pa so dražji in zahtevajo tudi daljšo vračilno dobo. Za zanimive naložbe v energetsko obnovo objekta veljajo tiste z dobo vračanja, krajšo od 10 let. V praksi se dosega nižja raba energije z dvema vrstama ukrepov.
Ločijo se predvsem po tem, da je za izvedbo enih potreben denar (investicijski ukrepi), za izvedbo drugih pa zadošča že sprememba določenih navad (organizacijski ukrepi). Navedeni prihranki so informativni.

Investicijski ukrepi:

- **Tesnjenje oken.** S tesnjenjem oken se lahko v objektih prihrani od 10 do 15 % energije za ogrevanje. Vračilna doba namestitve tesnil je od enega do dveh let.
- **Zamenjava oken**. Zamenjava oken je nekoliko dražji ukrep. Z vidika energetske učinkovitosti morajo imeti okna nizkoemisijsko zasteklitev z argonskim polnjenjem. Prihranek energije pri ogrevanju znaša tudi do 20 %. V primeru, da bi se za zamenjavo oken odločili zgolj zaradi energetskih prihrankov, bi se investicija povrnila v več kot 20 letih. Ko je dotrajana okna v vsakem primeru potrebno zamenjati, pa se investicija povrne prej kot v štirih letih.
- **Toplotna izolacija zunanjih sten**. Zaradi velikosti investicije je smiselno toplotno izolirati zidove objekta v primeru, ko je potrebno obnoviti fasado. Stroški dodatne izolacije predstavljajo le okoli 10 % vseh stroškov sanacije. V tem primeru se investicija povrne že v treh do štirih letih. Priporočena debelina izolacije je 15 centimetrov in več.
- **Toplotna izolacija podstrešja.** S toplotno izolacijo podstrešja je mogoče prihraniti od 7 do 12 % energije za ogrevanje. Višina investicije je odvisna tudi od vrste in kvalitete izolacijskega materiala.
- **Vgradnja senčil s toplotnoizolacijskim učinkom**. Osnovni funkciji senčil sta senčenje in s tem hlajenje prostora. Nekatere vrste nudijo tudi toplotno izolacijo, čeprav je potrebno upoštevati, da se tako zastre tudi vir svetlobe. Pri javnih stavbah je zato prioritetna naloga senčil predvsem senčenje v poletnih mesecih.
- **Vgradnja energetsko učinkovitih svetil**. Ob zamenjavi dotrajanih svetil je smiselna zamenjava

z energetsko varčnimi sijalkami LED tehnologije, pri čemer je potrebno biti pazljiv na primerno barvno svetlobo.

- **Pregled instalacij ogrevanja objektov.** Celotno instalacijo ogrevanja je potrebno preveriti in evidentirati dejansko stanje. Potrebno je pregledati posamezna ogrevala, ki so se menjavala, in ugotoviti, če so se spremenile hidravlične razmere razvoda toplote (npr. če je bil dodan prizidek, katerega centralno ogrevanje je bilo izvedeno z razširitvijo ogrevalnega sistema).
- **Hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema in vgradnja termostatskih ventilov.** Naloga hidravličnega uravnoteženja ogrevalnega sistema je, da vsako ogrevalo dobi ustrezen pretok medija. Ustrezen pretok zagotavljajo dušilni ventili za posamezne ogrevalne veje, dvižne vode in ogrevala. Problemi nastajajo, ko so nekateri prostori v objektu premalo ogreti, drugi pa preveč. V pretoplih prostorih se odpirajo okna in v premrzlih prihaja do potrebe dodatnega ogrevanja. Z vgradnjo avtomatskih regulacijskih ventilov za hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema je mogoče znižati rabo energije za okoli 5 do 10 %. Vračilna doba hidravličnega uravnoteženja centralnega ogrevalnega sistema je v povprečju od tri do štiri leta. Termostatski ventili omogočajo nastavitev temperature v posameznem prostoru, v skladu z željami uporabnika. Termostatski ventili dobro delujejo v sistemih, ki imajo izvedeno centralno regulacijo temperature in so ustrezno hidravlično uravnoteženi. Ukrep mora biti strokovno izveden.
- **Ureditev centralne regulacije sistemov.** S centralnim sistemom regulacije ogrevanja v odvisnosti od zunanje temperature se doseže izenačene temperaturne pogoje za vsa ogrevala v objektu. Na ta način se zmanjšajo toplotne izgube razvodnega omrežja, zagotovljeno je učinkovito delovanje lokalne regulacije na ogrevalih, obenem pa je mogoče skrajšati čas obratovanja ogrevalnih sistemov glede na namembnost objekta in bivalne navade uporabnikov (npr: nočna prekinitev ogrevanja). Skupni prihranki energije znašajo 20 % in več glede na predhodno stanje. Pri velikih sistemih je vračilna doba okoli enega leta.
- **Zamenjava kurilne naprave.** Iz energetskega vidika je smiselno zamenjati kotle, ki so starejši od 15 let. Starejši kotli imajo zaradi svoje dotrajanosti in tehnološke zastarelosti bistveno višje škodljive emisije v dimnih plinih ter nižje izkoristke. Pri zamenjavi kotla je treba še enkrat natančno določiti potrebno toplotno moč kotla, saj so v Sloveniji kotli večinoma predimenzionirani. Cene kotlov so odvisne od tipa kotla, velikosti in dobavitelja.
- **Prehod na druge energente pri pripravi tople vode.** Ob zamenjavi dotrajanih bojlerjev je smiselno vzpostaviti sistem za pripravo tople vode z obnovljivimi viri energije, razen na območju distribucijskega sistema DO. Priporočena je namestitev sončnih kolektorjev in/ali skupnih kotlovnic na lesno biomaso, saj se povečana investicija v sistem s kupljenimi sprejemniki sončne energije povrne v 4 do 9 letih. **Na območju DO se spodbuja priklop na mrežo.**
- **Izboljšanje zrakotesnosti stavbe.** Netesnjene elektro inštalacije, gradbene napake, nespojene parne zapore lahko porabo stavbe dvignejo tudi za 50 %.

Ukrep št. 2:

Letne načrte operativnih dejavnosti na področju URE v javnih stavbah vsako leto določi energetski menedžer v sodelovanju z občino in glede na razpoložljiva sredstva.

7.1.3 Javna razsvetljava

Po izvedbi prenove javne razsvetljave je pričakovana 5 % nižja raba električne energije.

Ukrep št. 3:

Predvidi se redna menjava svetil javne razsvetljave v skladu s finančnimi načrti. Stremeti je treba k solarni LED razsvetljavi (z možnostjo zatemnitvije v nočnem času).

7.1.4 Promet

Temeljni poudarek ukrepov občine na področju prometa mora biti na zmanjšanju avtomobilskega prometa in razvoju trajnostnega in učinkovitega medkrajevnega in mestnega prometa. Pri tem je potrebno analizirati obstoječe informacije o ozaveščenosti lokalnega prebivalstva ter podatke, ki so posredno povezani s politiko trajnostne mobilnosti (kolesarske steze, učinkovitost javnega transporta, uporaba biogoriv itd.). Politika na sektorju prometa v občini mora usmerjati razvoj tega sektorja na pot trajnostne mobilnosti preko spodbujanja učinkovitega zasebnega in javnega prometa, pešačenja in kolesarjenja. Splošni ukrepi, ki sledijo tej usmeritvi, so:

- ozaveščanje in informiranje ljudi o prednostih in slabostih posameznega načina transporta,
- širitev in urejanje območij, namenjenih pešcem,
- širitev, gradnja in urejanje kolesarskih poti,

Vsak projekt s področja prometa morajo spremljati tudi promocijske aktivnosti, ki urejanje prometa, s strani energetike in okolja, približajo ljudem. Občina mora pripraviti seznam možnih projektov ter te aktivnosti predstaviti občanom. V kolikor se želi povečati trajnostne oblike transporta (javni prevoz, kolesarjenje, pešačenje), je potrebno tem področjem nameniti dovolj finančnih sredstev (izgradnje novih, urejenih kolesarskih stez, širokih pločnikov itd.).

Glede na to, da so finančna sredstva omejena, je potrebno pripraviti prioritetne namene v financiranju transporta, npr. pri financiranju imajo prednost projekti, ki izboljšujejo razmere za pešce in kolesarje.

Občina Jesenice je vključena v mrežo izposoje koles Gorenjska.bike. To je enoten sistem izposoje koles, vzpostavljen v petih gorenjskih občinah: v Kranju, Naklem, Radovljici, v Tržiču in na Jesenicah. Skupno je na razpolago 245 koles, več kot polovica od teh s pomožnim električnim pogonom, izposoditi pa si jih je mogoče v vsaki od navedenih občin z veljavnim mesečnim ali letnim paketom. V jeseniški občini je 6 postaj.

V spodnji tabeli je seznam z naslovi postaj za izmenjavo koles.

	Ime postaje	Naslov
1	Jesenice – Hrušica	Hrušica 55a
2	Jesenice – Plavž	Cesta maršala Tita 77
3	Jesenice – TIC	Cesta maršala Tita 18
4	Jesenice – Občina	Cesta železarjev 6
5	Jesenice – Slovenski Javornik	Savska cesta 1
6	Jesenice – Blejska Dobrava	Blejska Dobrava 44

Tabela 75: Postajališča koles v občini Jesenice



Slika 66: Postajališča kolesarske mreže Gorenjska.bike

7.1.5 Podjetja

V občini Jesenice je industrija največji porabnik energije, še posebej izstopa SIJ Acroni.

Med posamezne ukrepe, ki običajno prinašajo prihranke v podjetjih, se štejejo naslednji:

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

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

energijo.

Na področju ukrepov za gospodarstvo – aktivnosti Občine realno ne pripomorejo k rezultatom.

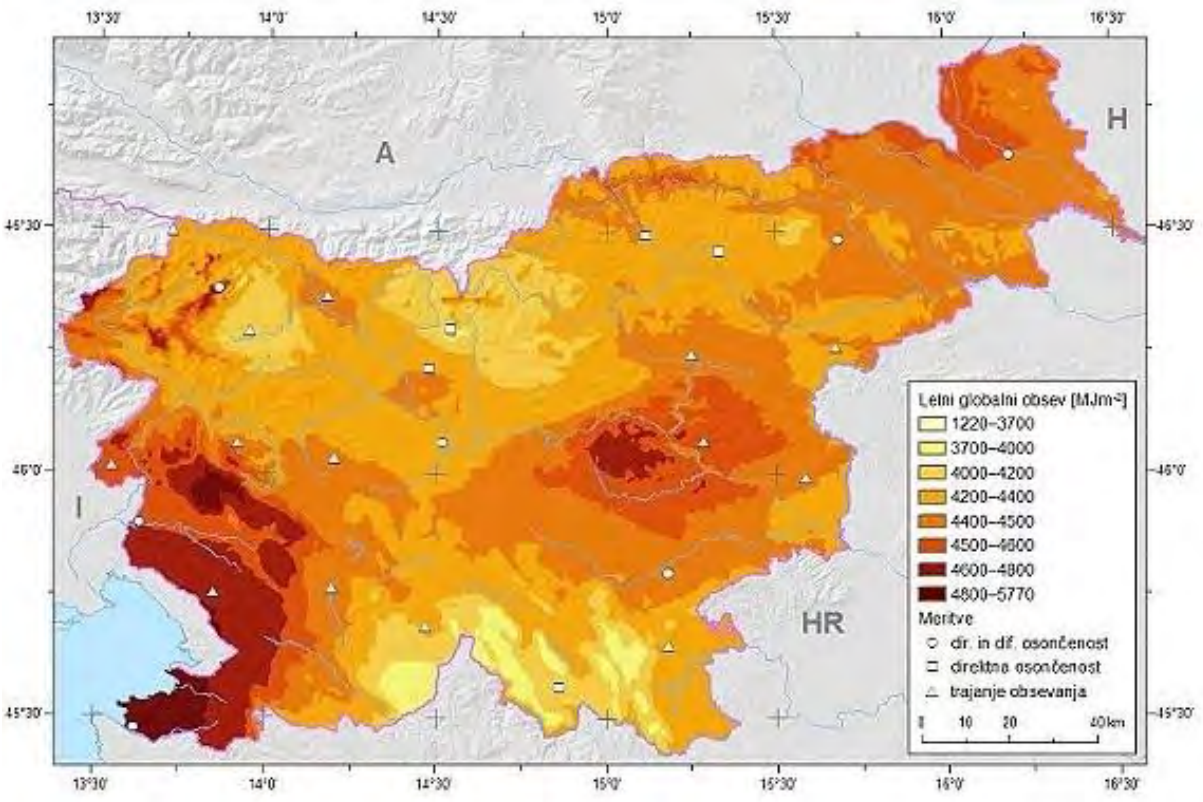
7.2 Analiza potencialov obnovljivih virov energije

7.2.1 Sončna energija

Sonce, večni jedrski reaktor, je praktično neizčrpen vir obnovljive energije. Je čist in donosen vir, ki nam lahko zagotovi pomemben del energije za naše potrebe. Energija, ki jo Sonce seva na Zemljo, je 15000-krat večja od energije, kot jo porabi človek. Sončna energija je skupen izraz za vrsto postopkov pridobivanja energije iz sončne svetlobe. Ima največjo gostoto moči med obnovljivimi viri energije. Je energija, ki se obnavlja, ne onesnažuje okolja in je hkrati brezplačna.

Sončno energijo je mogoče izkoriščati na dva načina, za proizvodnjo toplote, sončni kolektorji ali za proizvodnjo električne energije s fotonapetostnimi moduli. V zadnjem času je velik porast sončnih elektrarn za proizvodnjo električne energije.

Slovenija ima glede na ugodno zemljepisno lego precejšnje potenciale za rabo sončne energije. Območje občine Jesenice je srednje obsevano območje Slovenije, to je razvidno tudi iz spodnje slike. Obravnavana občina Jesenice prejme v povprečju med 4.200-4.400 MJ/m^2 letno.



Slika 67: Osončenost Slovenije (RRA – Zeleni kras)

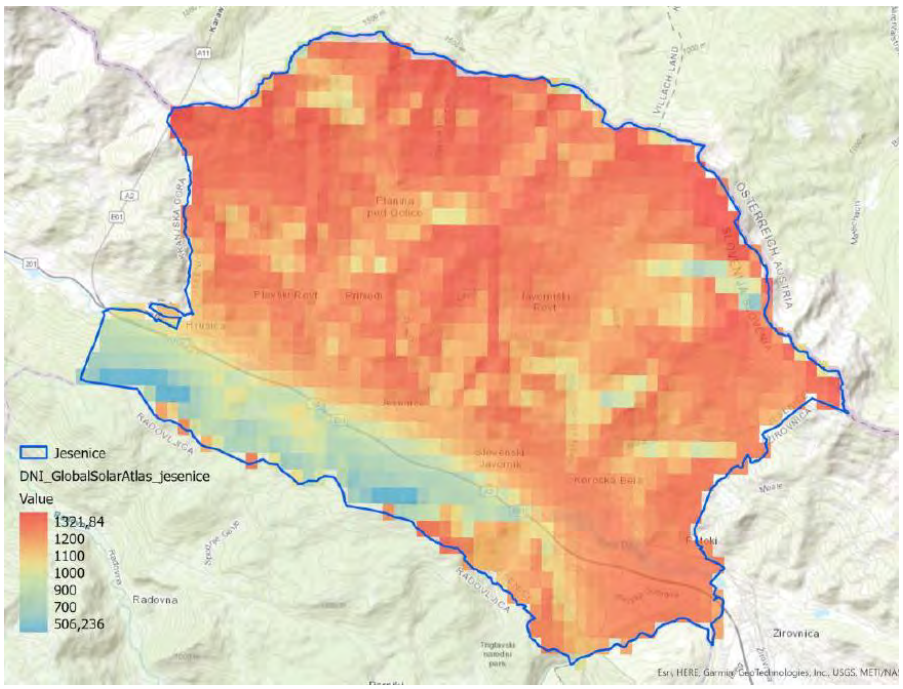
Glede na trend izboljševanja tehnologije zajema sončne energije (vir: spletna stran ensvet.si), bo v bodoče sončna energija pomemben vir energije, ki do danes ni bil izkoriščen glede na potenciale, ki jih ponuja. Iz navedenega lahko sklepamo, da bi bilo vredno bolj izkoriščati sončno energijo na področju pridobivanja tople sanitarne vode in električne energije. Zavedati pa se je potrebno, da je količina

sončne energije odvisna od:

- letnega časa (večji potencial ima poleti, primerna je za npr. za pridobivanje tople sanitarne vode v poletnem času),
- usmeritve sončnih kolektorjev in/ali celic (optimalen kot je 30 stopinj glede na vodoravno površino in obrnjeno proti jugu oziroma 40 stopinj, če se solarni sistem uporablja za podporo ogrevanju),
- lokacije (v osojnih legah, na lokacijah kjer sonce vzide pozneje oziroma prej zaide, se bo pridobilo manj energije kot v prisojnih legah).



Slika 68: Povprečno trajanje sončnega obsevanja v urah 1991–2020 (vir: člani akcijske skupine)



Slika 69: Sočno sevanje v urah/leto (vir: člani akcijske skupine)

Iz grafa je razvidno, da osenčenost hribov oziroma trajanje sončnega obsevanja zelo vpliva na potencial izkoriščanja na stavbah in v mestu. Primeren je prevsem severni del mesta oziroma občine ter manjši del na vzhodu.

Za Občino Jesenice je podjetje GEN-I pripravilo seznam javnih stavb v lasti Občine, ki so primerne za izgradnjo sončnih elektrarn (SE). Podatkov o moči elektrarn ponudnik ni navedel, ampak samo višino nadomestil za streho (vir: Občina Jesenice).

Naziv	Naslov	k. o.	Št. stavbe	Površina (m²)	Merilno mesto
Kulturni dom Hrušica (1)	Hrušica 55a	2172	337	260,00	6-109824
					6-109823
					6-109826
Fakulteta za zdravstvo Angele Boškin (2)	Spodnji Plavž 3	2175	78	240,00	6-105024
OŠ Toneta Čufarja Jesenice (3)	Cesta Cirila Tavčarja 21	2175	109	5.150,00	6-006271
					6-006272
					6-006273
					6-062533
Vrtec Jesenice - enota Angelce Ocepek (4)	Cesta Cirila Tavčarja 21	2175	110	960,00	6-6274
Športna dvorana Podmežakla (5)	Ledarska ulca 4	2175	772	6.510,00	6-5707
Prireditevni prostor Stara Sava (6)	Cesta Franceta Prešerna 50	2175	971	980,00	H 153
Tržnica Jesenice (7)	Cesta Franceta Prešerna 53	2175	3162	470,00	H 160 – Tržnica
					H 161 – Kav. Stara Sava
					H 163 – Plez. Stena
Vrtec Jesenice – enota Julke Pibernik (8)	Cesta Toneta Tomšiča 3	2175	3151	280,00	6-91309
OŠ Prežihovega Voranca Jesenice (9)	Cesta Toneta Tomšiča 5	2175	1097	640,00	005754
					005755
Občina Jesenice (objekt) (10)	Cesta železarjev 6	2175	1471	250,00	H001 št. 50262681
GARS (11)	Cesta železarjev 35	2175	2213	160,00	6-122542
Kulturni dom Slovenski Javornik (12)	Cesta Borisa Kidriča	2175	2764	1.000,00	
Vrtec Jesenice - enota Cilke Zupančič (13)	Cesta Ivana Cankarja 4 e	2178	150	400,00	6-6195
					6-6196
OŠ Koroška Bela (14)	Cesta talcev 2	2178	480	1.340,00	6-6195
				18.640,00	6-6196

Tabela 76 :Seznam primernih javnih stavb v lasti Občine Jesenice za izgradnjo SE

Za nekatere od javnih stavb iz zgornje tabele je naveden kratek komentar:

1) objekt ima GD za izgradnjo stanovanj in obnovo dvorane. Dokler projekt ne bo realiziran oziroma saniran (če bo prišlo do drugačne odločitve), nameščanje fotovoltaike ni smiselno.
2) /
3) /
4) /
5) Na to streho ni dovoljeno ničesar nameščati (nikakršnih nosilcev kakršnihkoli naprav, reklam…). Gre za dokaj novo streho, vendar ni bilo projektirano, niti izvedeno na način, da se karkoli še postavlja na njej. Na strehi je folija. Za postavitev ni soglasja DARS.
6)
7)
8) objekt je v slabem stanju in je potreben prenove. Streha na t.i. novem delu je bila obnovljena v letu 2022, v planu je ureditev še t.i. starega objekta (že pridobljeno gradbeno dovoljenje)
9) /
10) Streha na t.i. novem delu je bila obnovljena 2022, v planu je sanacija še t.i. starega objekta (že pridobljeno gradbeno dovoljenje)
11) /
12) Kulturni dom na Slovenskem Javorniku – streha je slaba, potrebna zamenjave
13) vrtec KB je bila streha zamenjana pred cca. 15 leti (zamenjava salonitne kritine, brez izvedbe izolacije),, sama konstrukcija objekta je lesena (montažni objekt, ki je sicer redno vzdrževan, vendar je nujno potrebna preureditev oz. izvedba novega vrtca na tej lokaciji (vgrajena žlindra ter vpliv na objekt, centralna kuhinja je premajhna…) ter predvideti možne energetske ukrepe.
14) /

Ukrep št. 4:

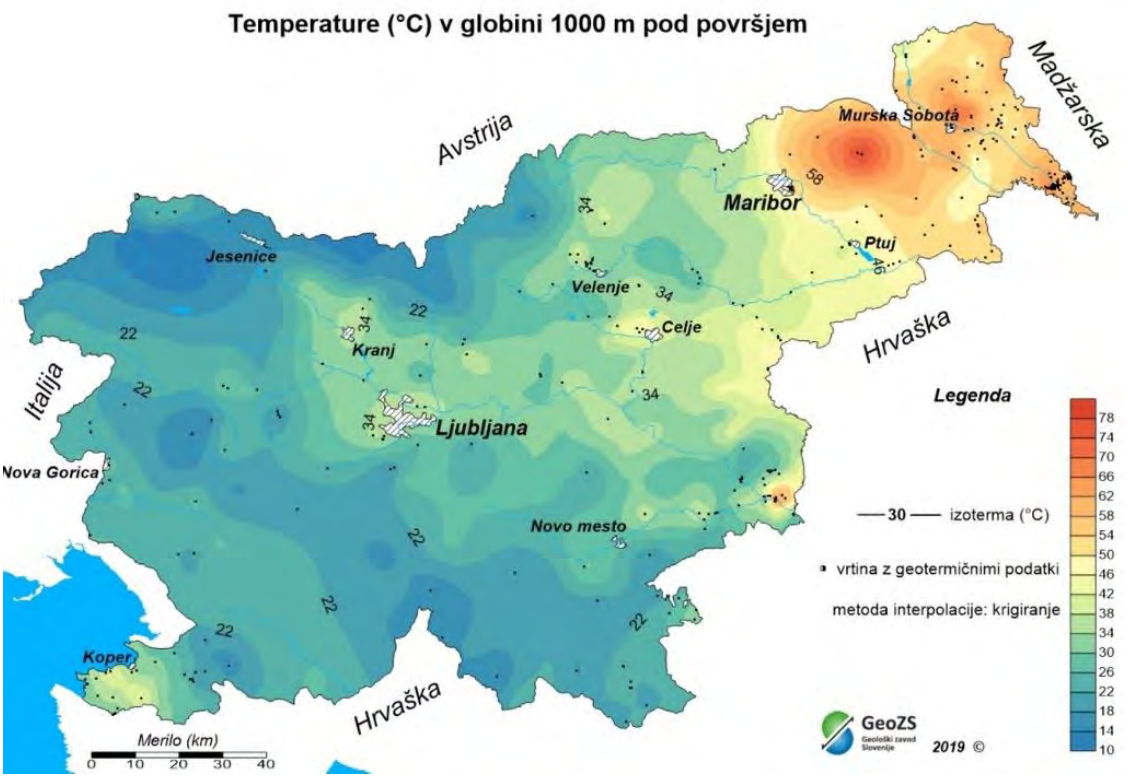
Občina pristopi k izgradnji sončnih elektrarn v svoji lasti na teh stavbah za najmanj 500 kWp v 5 letih in 1000 kWP v 10 letih.

Ukrep št. 5:

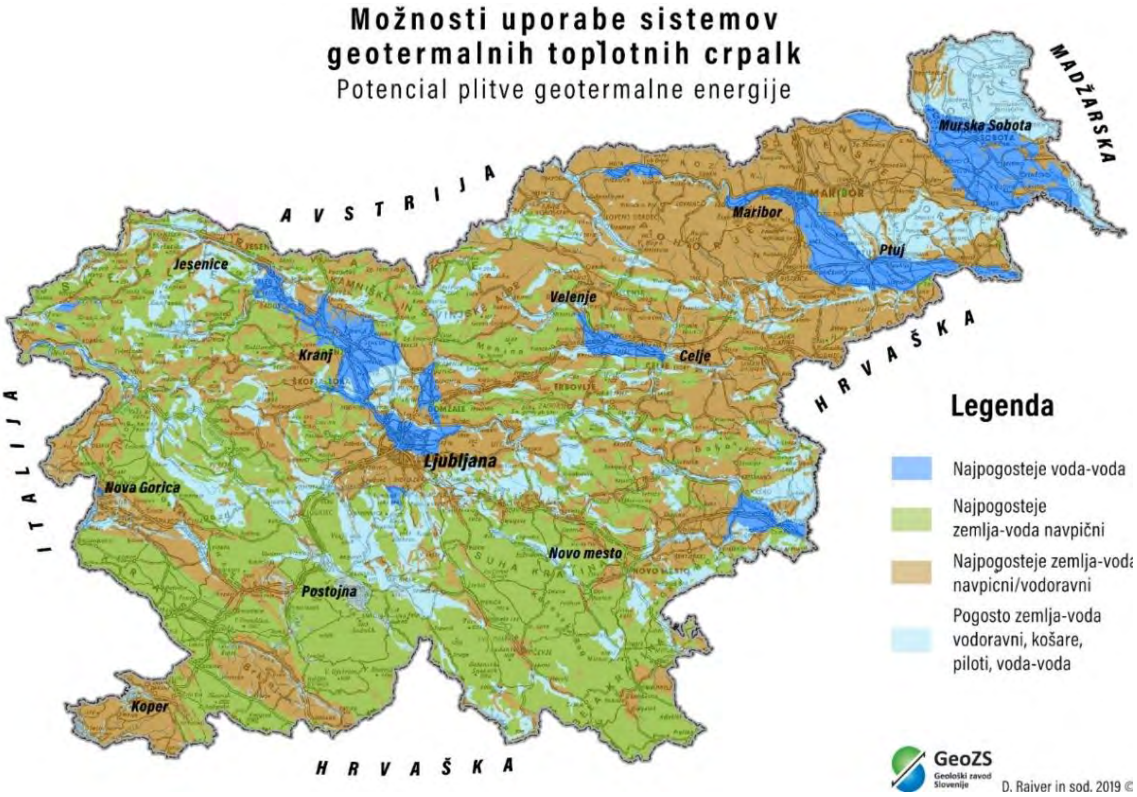
Podpora Občine ustanavljanju energetskih skupnosti za proizvodnjo električne energije iz OVE. Specifika na Jesenicah je ozka dolina, ki zmanjšuje dejanski potencial za izrabo energije sonca v centru Jesenic. Zagotovo pa je prostor za postavitev skupnostnih SE v sodelovanju z industrijo (velike strešne poršine) ali na degradiranih območjih po dpogojem, da je v neposredni bližini primeren odjem oziroma EE infrastruktura (možen priklop večjega vira).

7.2.2 Energija zemlje (geotermalna energija)

Geotermalna energija je toplota, ki nastaja in je shranjena v notranjosti Zemlje. Izkoriščamo jo lahko neposredno z zajemom toplih vodnih ali parnih vrelcev oziroma s hlajenjem vročih kamenin. Temperatura termalne vode pogojuje možnost uporabe geotermalne energije. Ločimo visokotemperaturne in nizkotemperaturne geotermalne vire. Pri prvih je temperatura vode nad 150°C in jih izrabljamo za proizvodnjo elektrike, pri drugih pa je temperatura vode pod 150°C in jih izrabljamo neposredno za ogrevanje.
Za oceno geotermalnega potenciala bi bilo potrebno izdelati natančne analize za območje občine na podlagi raziskovalnih vrtin. Je pa mogoče izkoriščanje geotermalne energije, katere temperature vod so nižje od 25°C, s toplotnimi črpalkami. Takšni sistemi so danes zelo razširjeni. Njihova integracija z obstoječimi ogrevalnimi sistemi je enostavna in primerna tako za individualne ogrevalne sisteme v hišah kot za večje sisteme ogrevanja.
Na naslednji sliki je geotermalna karta Slovenije z vrisanimi izotermami v globini 1000 m, iz katere se vidi, da na področju občine ni vzpodbudnih potencialov.



Slika 70: Geotermalna karta Slovenije (vir: eGeologija)



Slika 71: Možnosti uporabe sistemov geotermalnih toplotnih črpalk (vir: https://www.geo-zs.si/index.php/dejavnosti/geoenergija)

Iz karte je razvidno, da na potencialu plitve geotermalne energije v občini Jesenice prevladuje tip zemlja–voda.

Ukrep št. 6:

Področje geotermalne energije bi Občina v celoti prepustila zasebnim investitorjem in ga po potrebi spodbujala.

7.2.3 Vodna energija

Energija vode ima naslednje značilnosti:

- je zanesljiva, preizkušena, zrela tehnologija z znanimi pozitivnimi in negativnimi vplivi;
- hidroelektrarne imajo dolgo obratovalno dobo – do 100 in več let;
- hidroelektrarne so bolj učinkovite kot vse ostale vrste elektrarn, ki uporabljajo neobnovljive in obnovljive vire; izjema so mogoče geotermalne elektrarne;
- stroški vzdrževanja in obratovanja so nizki, nadzor obratovanja je razmeroma enostaven;
- ne nastajajo nobeni plini tople grede kot posledica obratovanja (vendar pa plini lahko nastajajo v zajezitvah);
- olajšan je hiter odziv na spremembe pretoka, zelo učinkovita je izhodna regulacija;
- vodne elektrarne so lahko razvite v sklopu večnamenske uporabe vode in upravljanja z vodnimi viri;
- vodni viri so zelo porazdeljeni in so funkcija področja, topografije in padavin. Obstajajo obsežne možnosti za bodoči razvoj izkoriščanja vodnih virov, še posebej v deželah v razvoju, v katerih so neizkoriščeni viri najobsežnejši. Vendar lahko ekonomski, območni okoljevarstveni in socialno-ekonomski dejavniki občutno zmanjšajo te možnosti. V zadnjih letih se je tempo izgradnje novih vodnih elektrarn občutno zmanjšal, ne samo ker so najboljša mesta že izkoriščena, ampak tudi zaradi prej naštetih dejavnikov.

V občini Jesenice se nahaja 5 HE, od tega 4 manjše (z nazivno močjo do 10 kW) in ena večja z nazivno močjo nad 10 kW (vir: ARSO).



Slika 72: Vodna dovoljenja – male HE, prikaz lokacij, pretoki (vir: člani akcijske skupine)

Za namen prikaza je v zgornjem grafu prikazana lokacija posameznega dovoljenja HE ter velikost pretoka iz evidenc Borzen. Ime in naslov naprave	Moč [kW]	Številka GSRN	Status
MHE UKOVA - Ukova 12 b, 4270 Jesenice	40	383004000000001038	neveljavna
MHE Klinar - Plavški Rovt 7c, 4270 Jesenice	48	383004000000016001	aktivna
MHE Borovlje - Savska cesta 13, 4270 Jesenice	15	383004000000001281	neveljavna
MHE Rink - Bohinjska Bistrica , 4270 Jesenice	81,7	383004000000001229	neveljavna
MHE Borovlje - Savska cesta b.š., 4270 Jesenice	433	383004000000041126	aktivna
MHE Javornik 2 - Javorniški rovt , 4270 Jesenice	710	383004000000001373	aktivna
MHE Tavčar - Cesta Ivana Cankarja 3a, 4270 Jesenice	200	383004000000008372	aktivna
MHE Pod Rižo - Javornik 1 - Javorniški rovt 16d, 4270 Jesenice	400	383004000000001168	aktivna

Tabela 77: Seznam HE v občini Jesenice

Ugotovitev:
Občina po potrebi vzpodbuja zasebne investitorje, vendar ne planira aktivnosti v zvezi z vodno energijo.

Občina ali investitorji po potrebi izvede študijo izkoriščanja vodnih virov za proizvodnjo električne energije.

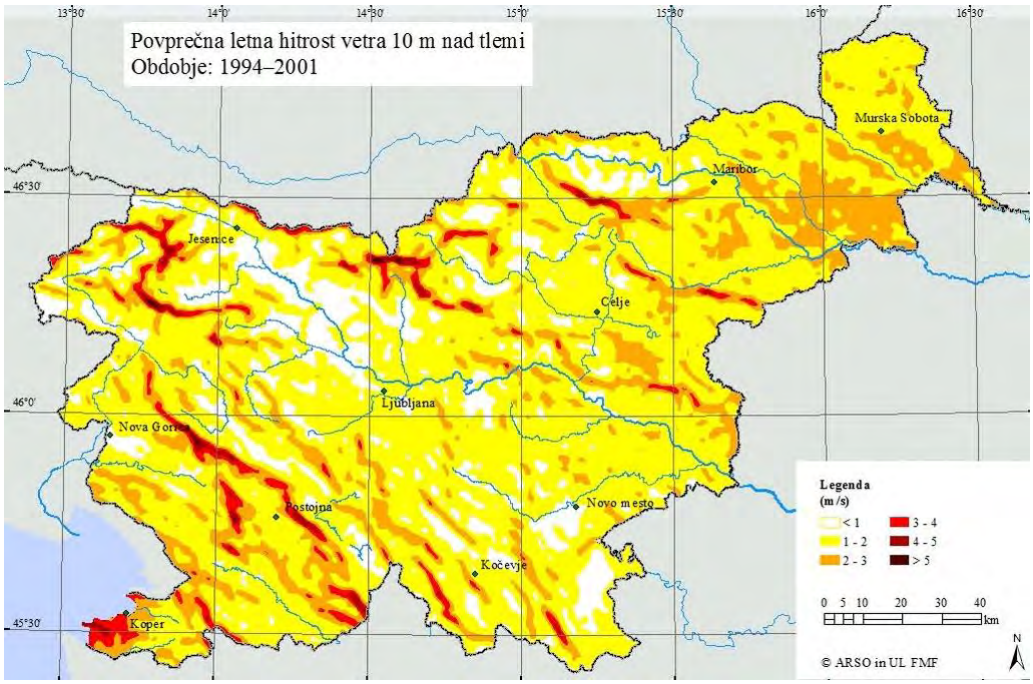
7.2.4 Energija vetra

Večina vetrnih elektrarn potrebuje veter s hitrostjo okoli 5 m/s, da prične obratovati. Pri previsokih hitrostih, običajno nad 25 m/s, se vetrne elektrarne ustavijo, da ne bi prišlo do poškodb. Maksimalne moči dosežejo pri hitrosti okoli 15 m/s. Med 15 in 25 m/s proizvedejo vetrnice največ električne energije (vir Golea Vetrna energija).

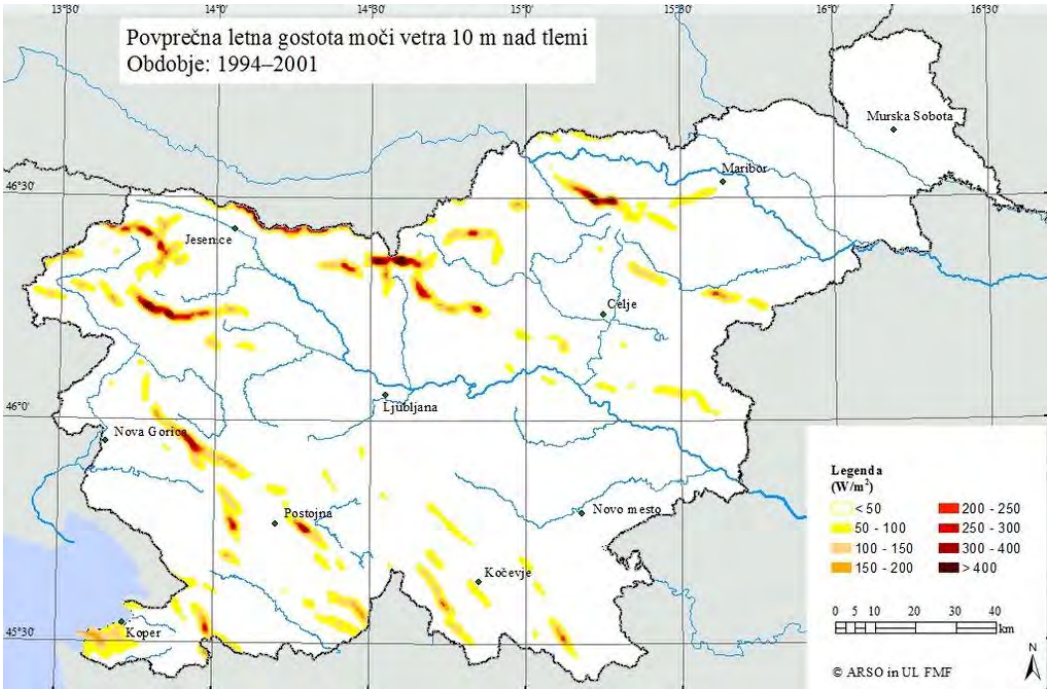
Moč je odvisna od tipa in velikosti vetrnih turbin – te se razvrščajo v vetrovne razrede po IEC klasifikaciji (I, II, III in IV) – z njimi je opredeljeno za kakšne hitrosti vetra so primerne (glede na hitrost vetra, ekstremne sunke, turbulenco) (vir: IJS).

Najpogostejši je veter iz smeri JV–V, naslednji najpogostejši veter piha iz smeri SZ–Z. Orientacija osi doline je SZ–JV.

Po karti povprečnih letnih hitrosti vetra spada skoraj celotno območje občine Jesenice v razred hitrosti vetra 1-2 m/s.

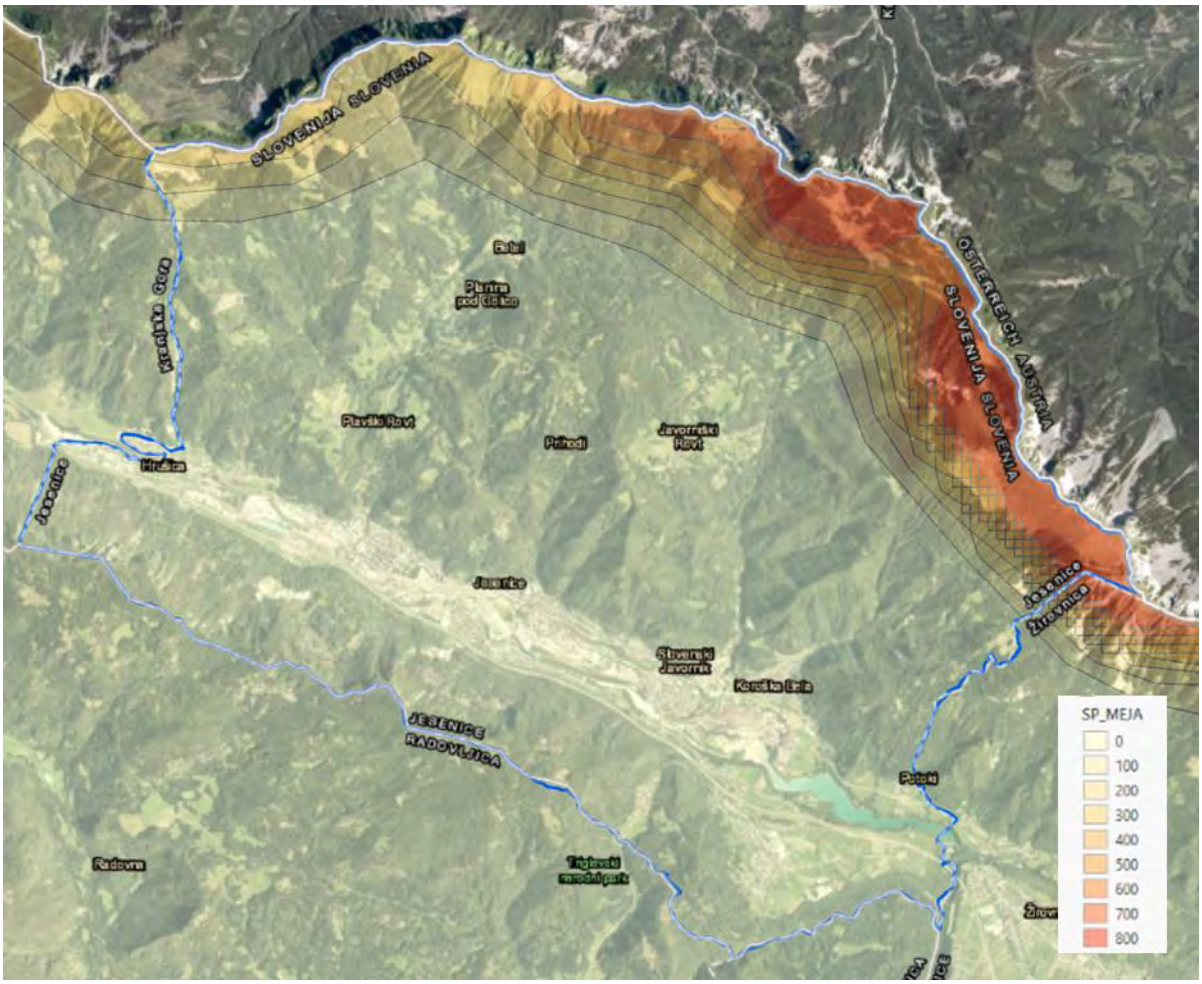


Slika 73: Povprečna letna hitrost vetra 10 m nad tlemi (vir: ARSO)

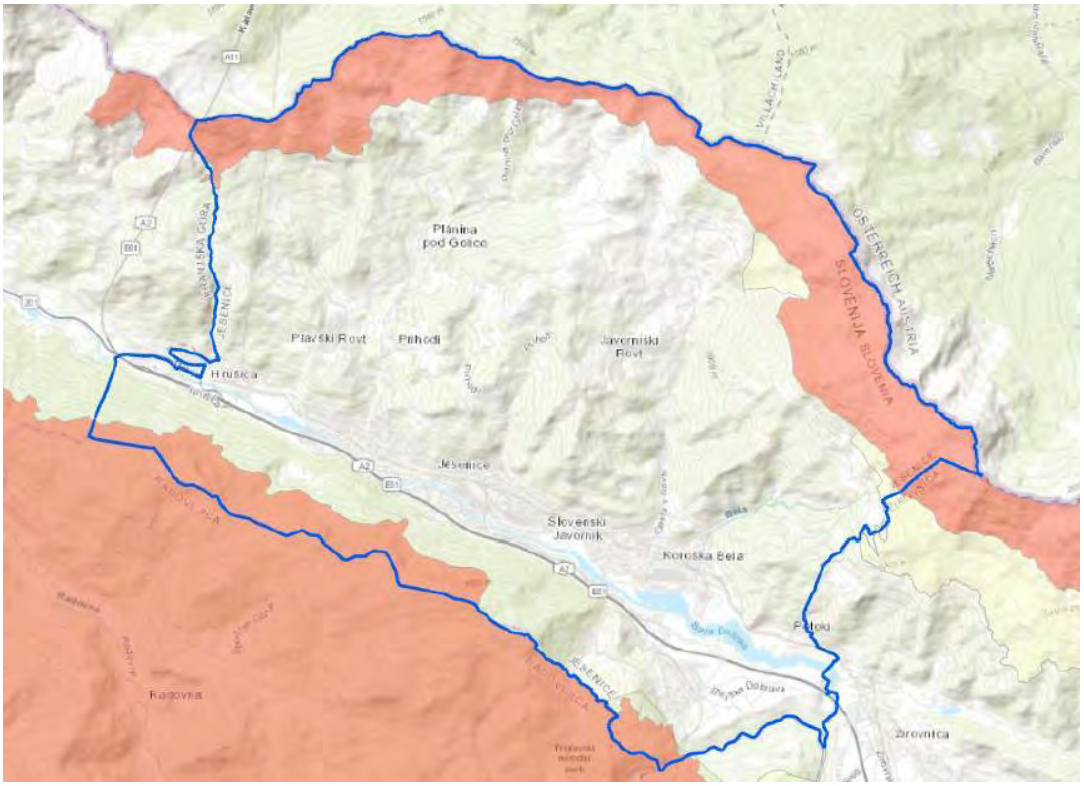


Slika 74: Povprečna letna gostota moči vetra v Sloveniji

Zaradi nizke hitrosti in gostote moči vetra v občini Jesenice ni smiselno uporabljati energije vetra v večjem obsegu.



Slika 75: Slika vetrne energije in potencial – hitrosti vetra AIOLOS 50 metrov nad tlemi (vir: IJS)



Slika 76: Območje Natura 2000

SKLEP:
Občina po potrebi spodbuja lokalne investitorje v vetrne elektrarne. Primerne lokacije so v bližini večjih vrhov. Lokacije dokaj sovpadajo glede na območje Nature 2000, kar omejuje izkoriščanje vetrne energije. Relief površine postavitev in izkoriščanje vetra otežuje (rotorji vetra).

7.2.5 Bioplin

Zaradi geografskih omejitev, deleža kmetijstva ter strnjenega naselja Občina nima večjega potenciala za izkoriščanje bioplina. Izjema je lahko metan, ki se proizvede na odlagališčih.

Jeko d.o.o. bo predvidoma namestilo novo kogeneracijo, ki bo namenjena izkoriščanju metana.

7.2.6 Biomasa

Lesna biomasa je shranjena solarna energija in predstavlja enega najpomembnejših obnovljivih virov energije v Sloveniji. Raba lesa v sodobnih energetskih sistemih je pomembna z vidika zanesljivosti in konkurenčnosti energetske oskrbe ter varstva okolja.

Prednosti:

- manjša odvisnost od neobnovljivih virov (fosilna goriva),
- proizvodnja energije na mestu uporabe zmanjšuje stroške,
- zmanjšana odvisnost od uvoza energije,
- zmanjšanje vpliva na podnebje zaradi nižjih izpustov CO2 in ostalih plinov,
- lokalne ekonomske koristi zaradi izkoriščanja domačih virov namesto uvoženih,
- v primerjavi s tekočimi in plinastimi gorivi sta zelo varna transport in skladiščenje,
- zmanjšuje energetsko odvisnost lokalne skupnosti,
- regionalno gospodarstvo se krepi, ker je les domač vir energije.

Slabosti:

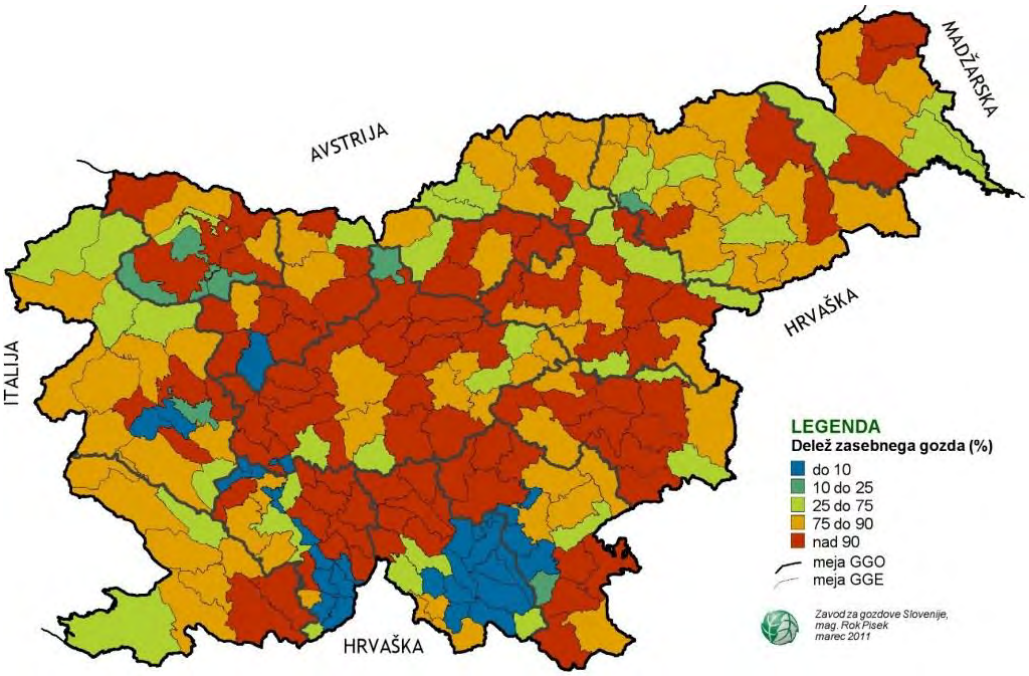
- relativno visoka začetna investicija v tehnologijo,
- skladiščenje lesne biomase zahteva veliko prostora.

Med lesno biomaso se uvršča del lesne biomase iz gozdov, zunaj gozdno lesno biomaso, lesne ostanke ter odsluženi les. Lesna biomasa iz gozdov za energetske namene vključuje drobne in manj kvalitetne asortimente ter sečne ostanke.

7.2.6.1 Lesna biomasa iz gozdov

Občina Jesenice se nahaja na gozdnatem območju Slovenije. Občino Jesenice zajema Območna enota Bled. Za potrebe LEK-a se torej upoštevajo podatki za OE Bled. Po podatkih Zavoda za Gozdove Slovenije (ZGS) je z gozdovi poraščene med 50 in 75 % površine.

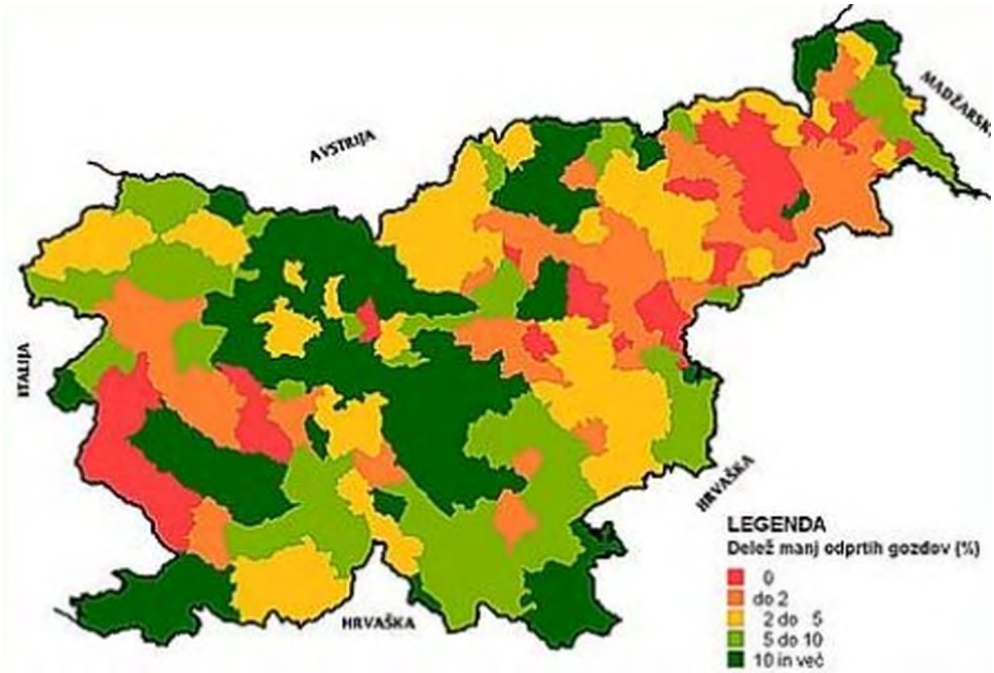
V OE Bled je 63.405 ha gozdov. Delež zasebnega gozda po oceni iz spodnje slike znaša več kot 75 %.



Slika 77: Delež zasebnega gozda po občinah (vir: ZGS)

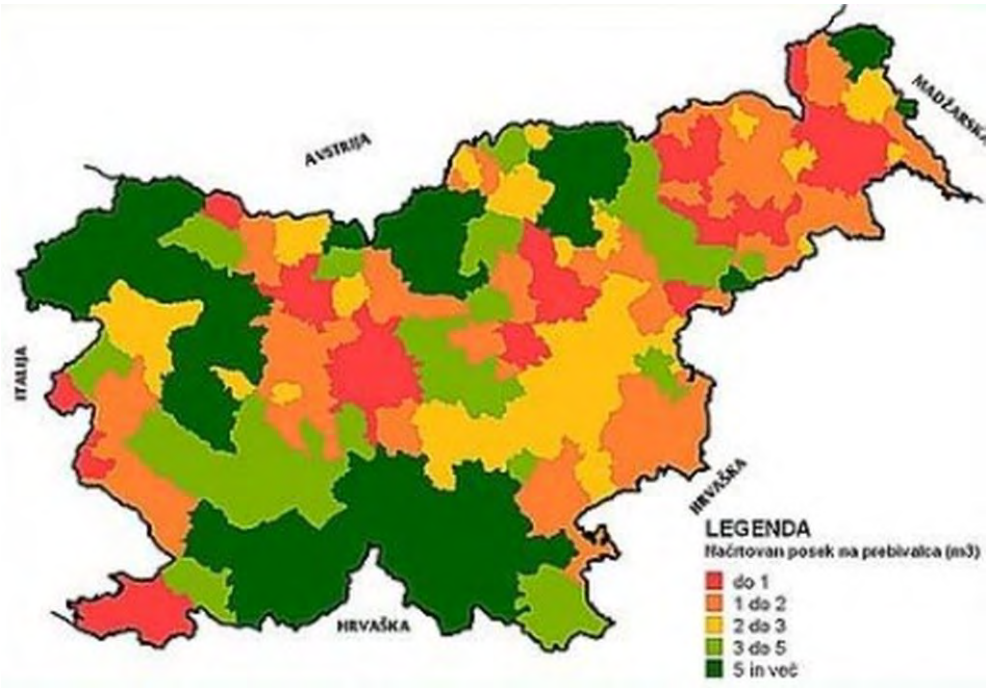
Delež manj odprtih in težje dostopnih gozdov predstavlja delež tistih gozdov, v katerih je spravilna razdalja večja kot 800 m in naklonom terena nad 30 %.

Delež manj odprtih in težje dostopnih gozdov v občini Jesenice je 10 % in več (spodnja slika). Gozd je bistvena prvina in oblikovalec krajine, njegov varovalni in socialni pomen za vse ljudi pa postaja čedalje večji.



Slika 78: Delež manj odprtih in težje dostopnih gozdov (vir: ZGS)

V OE Bled je ocenjen skupen največji možen posek v višini 268.338 m3/leto (ob privzeti vrednosti 5 m^3 na prebivalca).



Slika 79: Največji možni posek na prebivalca (vir: ZGS)

Glede na to, da je več kot polovica gozdov v privatni lasti, bi bilo smiselno posvetiti več aktivnosti učinkoviti spodbudi teh lastnikov za izkoriščanje ostankov lesne biomase v gozdovih za pridobivanje lesnih sekancev. Za tovrstno aktivnost so na voljo sredstva pristojnega ministrstva v sklopu programa razvoja podeželja.

Poglavitni vzroki za neaktivnost zasebnih lastnikov za neizkoriščenost možnih sečenj so naslednji:

- nedostopnost gozda (posledično draga sečnja in spravilo),
- nizke lastne potrebe po lesu in nizke cene lesa,
- premajhna in razdrobljena posest,
- ekonomska neodvisnost lastnikov od gozda.

Trajnostno energetsko rabo lesne biomase v občini Jesenice bi se doseglo s spodbujanjem projektov daljinskega in individualnega ogrevanja z lesno biomaso ter z vzpostavitvijo lesne verige. S sodelovanjem Občine, podjetij, lastnikov gozdov in drugih akterjev bi lahko ustanovili podjetje z namenom vzpostavitve skupnih okvirjev sodelovanja in uresničevanja zastavljenih prioritet na področju sonaravnega gospodarjenja z gozdovi ter pridobivanja, predelave in rabe lesa za industrijske in energetske namene.

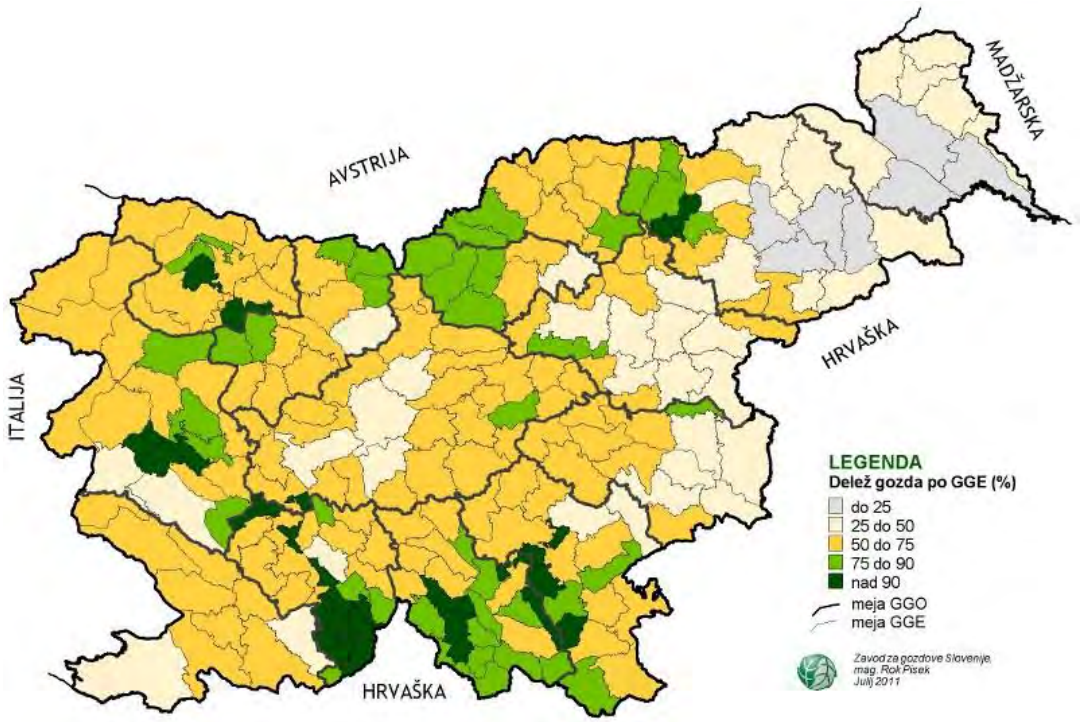
Biomaso predstavljajo les, trave, energetske rastline, rastlinska olja itd. Iz biomase lahko s kurjenjem pridobivamo toploto, ki jo lahko uporabljamo ali nadalje pretvorimo v mehansko in električno energijo. V našem okolju je najbolj razširjena uporaba lesne biomase za ogrevanje objektov, kar je posledica dejstva, da je v Sloveniji kar 58,1 % ozemlja poraščenega z gozdovi.

V spodnji tabeli so prikazani podatki za občino Jesenice.

Površina:	7.572	ha
Število prebivalcev:	21.914	
Gostota poselitve:	2,89	
Površina gozdov:	5.218	ha
Delež gozda:	68,9	%
Površina gozda na prebivalca:	0,2	ha/prebivalca
Delež zasebnega gozda:	49,4	%
Največji možni posek:	14.560	m3/leto
Realizacija največjega možnega poseka:	6.039	m3
Delež manj odprtih in težje dostopnih gozdov:	10,35	%
Število stanovanj:	9.238	
Delež stanovanj ogrevanih z lesom:	14	%

Tabela 78: Splošni podatki – biomasa, občina Jesenice (vir: ZGS)

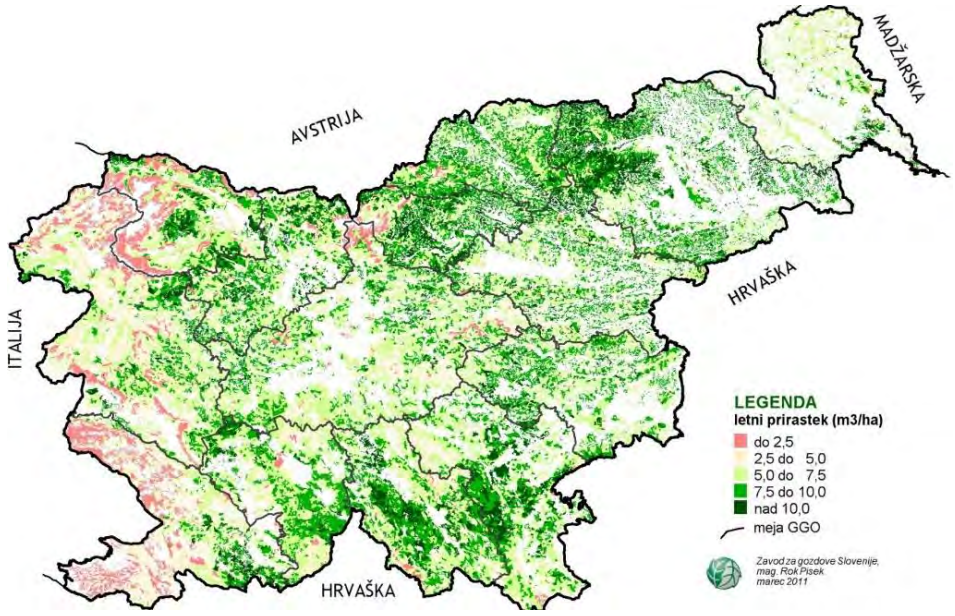
Iz največjega možnega poseka lahko ocenimo količino energije, ki jo lahko pridobimo iz lesa. V idealnih pogojih je to 35400 MWh pri povprečni kalorični vrednosti. To je približno 30 % vse energije v občini, ki bi se lahko pokrila iz povsem lokalnega vira. Ostalo količino pa je potrebno nadomestiti z drugimi energenti.



Slika 80: Gozdnatost Slovenije (vir: ZGS)

Prednosti izkoriščanja lesne biomase:

- je obnovljiv vir,
- prispeva k čiščenju gozdov,
- zmanjšuje emisije CO_2 in SO_2,
- zmanjšuje uvozno odvisnost,
- zagotavlja razvoj podeželja,
- odpira nova delovna mesta.



Slika 81: Letni prirastek gozdov (vir: ZGS)

Občino Jesenice pokriva Območna enota (OE) Bled. Organizacijsko je OE Bled razdeljena na 4 krajevne enote z 23 revirji. Revirji ne sovpadajo z občinskimi mejami, zato je uporabljen najbližji približek.



Slika 82: Zemljevid območja OE Bled

V spodnji tabeli so prikazani splošni podatki OE Bled za leto 2019.

	Vrednost	Enota
Površina območja:	101.570	ha
Površina gozda:	63.405	ha
Gozdnatost območja:	62	%
Lesna zaloga:	335	m^3/ha
Letni prirastek:	6,4	m^3/ha
Letni možni posek:	4,2	m^3/ha
Letni možni posek:	268.338	m^3
Letni posek:	580.989	m^3

Tabela 79: Splošni podatki OE Bled za leto 2019

Ukrep št. 7:

Za dobavo biomase se spodbuja lokalne dobavitelje.

7.3 Energetsko upravljanje

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

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

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

- zasnovati energetsko politiko,
- prepoznati značilna področja porabe energije in področja za povišanje energetske učinkovitosti,
- prepoznati in spremljati zakonodajne obveznosti in druge zahteve,
- postaviti energetske cilje in zasnovati prioritetne akcije,
- zagotoviti vire, funkcije, odgovornosti in pristojnosti na področju upravljanja z energijo,
- vzpostaviti nadzor, pregled in oceno energetskih aktivnosti za zagotavljanje obratovanja sistema upravljanja z energijo, da dosežemo postavljene cilje,
- prilagajanje spreminjajočim se razmeram.

8 NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

Za izvedbo ukrepov LEK sta odgovorna občinska uprava ter energetski menedžer občine. V času izdelave LEK je energetski menedžer Energomen d.o.o., ki je tudi izdelovalec LEK občine Jesenice.
Izvedbo LEK spremlja energetski menedžer občine ter občinska uprava preko energetskega knjigovodstva, SCADE in drugih sistemov.
Skladno z zakonodajo lokalna skupnost sprejme LEK kot program ravnanja z energijo v lokalni skupnosti po predhodnem soglasju ministra, pristojnega za energijo, in ga objavi na svoji spletni strani. LEK se sprejme na vsakih deset let oziroma tudi pogosteje, če se z energetskim konceptom Slovenije ali akcijskimi načrti spremenijo cilji in ukrepi ali če se spremenijo podlage za urejanje prostora in razvoja v lokalni skupnosti. LEK predstavlja obvezno strokovno podlago za pripravo prostorskih načrtov lokalnih skupnosti. Lokalna skupnost je dolžna svoje prostorske načrte usklajevati z LEK, ki velja na njihovem območju. V primeru neskladnosti med LEK in prostorskim načrtom lokalna skupnost neskladnosti upošteva v postopku priprave oziroma sprememb in dopolnitev prostorskega načrta. Če lokalna skupnost v času sprejema LEK ne vodi postopka priprave oziroma sprememb in dopolnitev prostorskega načrta, začne ta postopek na podlagi ugotovljenih neskladnosti v LEK.

Lokalni energetski koncept je po sprejetju na občinskem svetu občine Jesenice zavezujoč dokument na področju načrtovanja, rabe, upravljanja energije ter planiranja in izvedbe investicij v javnem in tudi privatnem sektorju (npr. pri projektnih pogojih, vezanih na javno infrastrukturo). To pomeni, da je lokalna skupnost dolžna izvajati ukrepe navedene v akcijskem planu ter upoštevati napotke iz LEK pri razvoju energetske oskrbe in rabe energije. Ob tem mora lokalna skupnost po sprejetju LEK imenovati energetskega menedžerja, ki enkrat letno pripravi poročilo o izvajanju ukrepov iz akcijskega načrta in ga posreduje Ministrstvu za infrastrukturo in predstavi na občinskem svetu. Rezultate izvajanja LEK ter posamezne zaključene projekte iz akcijskega plana je potrebno javno promovirati, objaviti v lokalnih medijih ter po možnosti, če je to smiselno, izdelati informacijske brošure. Najboljši način informiranja občanov je objava teh informacij v lokalnem občinskem glasilu, ki ga prejme vsako gospodinjstvo v lokalni skupnosti. Za sistematsko in sprotno izvajanje ukrepov je potrebno spremljanje doseženih rezultatov ter vzpostavitev stalne kontrole uspešnosti. Dejanski potek aktivnosti je odvisen predvsem od finančnih in terminskih zmožnosti Občine Jesenice kot tudi od zaposlenih kadrov, zadolženih za izvajanje ukrepov, predlaganih v energetskem konceptu.

Pred izvedbo razširjenih energetskih pregledov je potrebno pridobiti natančne podatke o rabi energije, narediti posnetke stanja in pregledati in pripraviti obstoječe načrte posameznih javnih zgradb. Po izvedbi razširjenih energetskih pregledov je potrebno izdelati načrt izvedbe predlaganih ukrepov ter v skladu z njim dopolnjevati akcijski, terminski in finančni načrt. Tega je potrebno prilagajati tudi rezultatom vpeljanega energetskega knjigovodstva v javne zgradbe.

Na podlagi podrobnega popisa katastra javne razsvetljave občine Jesenice je smiselno preučiti možnosti za zmanjšanje rabe energije in vplivov solarnih svetilk.

Terminski načrt predstavlja okvirno časovno razporeditev izvajanja projektov. Dejansko izvajanje programa aktivnosti bo potekalo v skladu s proračunskimi možnostmi Občine in v skladu z razpoložljivimi sredstvi subvencioniranja posameznih predlogov ukrepov.

9 AKCIJSKI PLAN LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

Akcijski načrt oziroma plan predvideva nižanje rabe energije z izboljšanjem učinkovitosti pretvorbe primarne energije v energijo, ki jo potrebujemo ter zmanjšanje rabe energije zaradi tehničnih izboljšav. Predvideni ukrepi predvidevajo zamenjavo okoljsko manj sprejemljivih fosilnih energentov z okoljsko bolj sprejemljivimi. V akcijskem načrtu lokalnega energetskega koncepta so predvideni tudi ukrepi uvajanja tehnologij za izkoriščanje obnovljivih virov energije.

Spodnje točke se nanašajo na 14. člen o izdelavi akcijskega načrta iz Pravilnika o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta.

»(1) Akcijski plan lokalnega energetskega koncepta določa dejavnosti samoupravne lokalne skupnosti, namenjene izvedbi lokalnega energetskega koncepta s časovnim in finančnim načrtom. Za vsako dejavnost morajo biti določeni:

- *nosilec izvedbe v skladu s 17. členom pravilnika,*
- *oseba, odgovorna za usklajevanje,*
- *predviden časovni načrt izvajanja,*
- *pričakovani dosežki s kratkim opisom projekta in njegovih učinkov,*
- *finančni načrt izvajanja dejavnosti s celotno vrednostjo projekta, pri čemer se določijo viri financiranja, ki jih zagotovi samoupravna lokalna skupnost, in drugi predvideni viri financiranja,*
- *kazalnik, s katerim se spremlja učinkovitost izvajanja dejavnosti.*

(2) Akcijski plan mora določati dejavnosti za doseganje učinkovite rabe energije v javnem sektorju (na primer energetsko knjigovodstvo, učinkovitejšo javno razsvetljavo, energetske preglede občinskih javnih stavb itd.) ter ukrepe in usmeritve za doseganje učinkovite rabe v zasebnem sektorju. Akcijski plan mora določati uporabo obnovljivih virov energije v stavbah javnega sektorja ter vsebovati tudi projekte, namenjene ozaveščanju in izobraževanju prebivalstva.

(3) Dejavnosti, povezane z učinkovito rabo energije in uvajanjem obnovljivih virov energije, se v akcijskem planu določijo za prvih pet let po sprejetju lokalnega energetskega koncepta na letni ravni. Akcijski plan mora vsebovati tudi dejavnosti, ki se izvajajo za celotno obdobje veljavnosti lokalnega energetskega koncepta. Za naslednjih pet let se opredelijo dejavnosti, ki predvidoma trajajo daljše obdobje (na primer infrastrukturni projekti ter projekti, ki imajo trajno naravo in se izvajajo stalno).

(4) Finančni načrt izvajanja dejavnosti določa:

- *približen obseg finančnih sredstev, potrebnih za posamezno aktivnost,*
- *možne vire financiranja posamezne dejavnosti z opredelitvijo deleža samoupravne lokalne skupnosti in opredelitvijo drugih finančnih virov.*

(5) Akcijski plan mora biti prikazan za vsako predlagano dejavnost na obrazcu, določenem v Prilogi 2, ki je sestavni del tega pravilnika.«

Akcijski načrt predvideva določitev odgovorne osebe t. i. »energetskega menedžerja«, ki bo skrbel za izvedbo akcijskega načrta, predstavljenega v lokalnem energetskem konceptu.

Z usmerjanjem razvoja energetike v občini Jesenice želimo doseči:

- sprejemljivost energetske oskrbe za zdravje, okolje in prostor,
- cenovno konkurenčnost oskrbe z energijo,
- intenzivno izkoriščanje obnovljivih virov energije,
- znižanje emisij toplogrednih plinov in škodljivih snovi,
- gospodarno ravnanje z energijo,
- zagotavljanje trajnostnega razvoja.

Nabor ukrepov URE in OVE je prikazan spodaj na način, kot je predpisan.

UKREP 1:
Delovanje občinskega energetskega managerja in akcijske skupine za izvajanje LEK (priprava in potrditev akcijskega načrta na prihodnje leto) Aktivnosti izvajanja LEK, poročanje, izvedba meritev, organizacijskih ukrepov preko energetskega menedžerja.

1. *Šibka točka: /*
1. *Aktivnost*: Predvidena je izvedba rednih aktivnosti, ki so predpisane po zakonodaji
2. *Nosilec*: Občina Jesenice
3. *Odgovorni*: Občina Jesenice
4. *Rok izvedbe*: kontinuirano
5. *Pričakovani rezultati*: izvedba ukrepov akcijskega plana
6. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo
7. *Celotna vrednost projekta*: 10.000 brez DDV
8. *Financiranje s strani občine*: 10.000 brez DDV
2. *Ostali viri financiranja*: /
9. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: NE
10. *Odmik: 0 %*

UKREP 2:
Dva razširjena energetska pregleda oziroma glede na potrebe.

1. *Šibka točka: /*
2. *Aktivnost*: Predvidena je izvedba aktivnosti, za pridobivanje nepovratnih sredstev
3. *Nosilec*: Občina Jesenice
4. *Odgovorni*: Občina Jesenice
5. *Rok izvedbe*: 2025
6. *Pričakovani rezultati*: izvedba ukrepov akcijskega plana
7. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo
8. *Celotna vrednost projekta*: 9.000 brez DDV
9. *Financiranje s strani občine*: 9.000 brez DDV
10. *Ostali viri financiranja*: Kohezija, Ekosklad
11. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: DA.
    a. *Število izdelanih energetskih pregledov na leto*
12. *Odmik: 100 %*

UKREP 3:
Energetska sanacija in nadzidava telovadnice OŠ Poldeta Stražišarja Jesenice.

1. *Šibka točka: Da, dotrajanost stavbe*

2. *Aktivnost*: Predvidena je izvedba celovite energetske sanacije in pridobivanje nepovratnih sredstev
3. *Nosilec*: Občina Jesenice
4. *Odgovorni*: Občina Jesenice
5. *Rok izvedbe*: 2022-2023
6. *Pričakovani rezultati*: Sanirana stavba, zmanjšanje porabe energije do 50%.
7. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo
8. *Celotna vrednost projekta*: 953.900.000 brez DDV
9. *Financiranje s strani občine*: 540.000 brez DDV
10. *Ostali viri financiranja*: Kohezija, Ekosklad, MIZŠ v višini 413.000 EUR
11. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: DA.
    a. *Število sanacij na leto*
12. *Odmik: 100 %*

UKREP 4:
Energetska sanacija stavbe Občine Jesenice

1. *Šibka točka: Da, dotrajanost stavbe*
2. *Aktivnost*: Predvidena je izvedba celovite energetske sanacije in pridobivanje nepovratnih sredstev
3. *Nosilec*: Občina Jesenice
4. *Odgovorni*: Občina Jesenice
5. *Rok izvedbe*: 2025
6. *Pričakovani rezultati*: Sanirana stavba, zmanjšanje porabe energije do 20 %.
7. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo
8. *Celotna vrednost projekta*: 300.000 brez DDV
9. *Financiranje s strani občine*: 270.000 brez DDV
10. *Ostali viri financiranja*: Kohezija, Ekosklad
11. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: DA.
    a. *Število sanacij na leto*
12. *Odmik: 100 %*

UKREP 5:
Uvedba varčevanja v javnih zavodih (organizacijski ukrepi): ZD Jesenice, OŠ Poldeta Stražišarja Jesenice, Glasbena šola Jesenice.

1. *Šibka točka: Da, na termografijah je bilo ugotovljeno preveč potratno stanje*
2. *Aktivnost*: Predvidena je izvedba celovite energetske sanacije in pridobivanje nepovratnih sredstev
3. *Nosilec*: Občina Jesenice
4. *Odgovorni*: Občina Jesenice
5. *Rok izvedbe*: 2023
6. *Pričakovani rezultati*: Sanirana stavba, zmanjšanje porabe energije do 50%.
7. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo
8. *Celotna vrednost projekta*: /
9. *Financiranje s strani občine*: /
10. *Ostali viri financiranja*: Kohezija, Ekosklad
11. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: DA.

    a. *Energetsko število v stavbah – letno poročilo EM*
12. *Odmik: 10 % znižanje energetskega števila*

UKREP 6:
Izvedba termografije v ZD Jesenice in predlog ukrepov za PZI ali izvedba REP.

1. *Šibka točka: Da, na termografijah je bilo ugotovljeno preveč potratno stanje ter slab toplotni ovoj*
2. *Aktivnost*: Predvidena je izvedba pregleda ter določitev investicijskih ukrepov.
3. *Nosilec*: Občina Jesenice
4. *Odgovorni*: Občina Jesenice
5. *Rok izvedbe*: 2023
6. *Pričakovani rezultati*: Sanirana stavba, zmanjšanje porabe energije do 50%.
7. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo
8. *Celotna vrednost projekta*: 1500 brez DDV
9. *Financiranje s strani občine*: 1500 brez DDV
10. *Ostali viri financiranja*: /
11. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: DA.
    a. *Energetsko število v stavbah – letno poročilo EM*
12. *Odmik: 10 % znižanje energetskega števila*

UKREP 7:
Projekt menjave batnih kompresorjev v Športni dvorani Podmežakla.

1. *Šibka točka: Da, na hitrem pregledu je bilo ugotovljeno, da so možni prihranki s menjavo na novejšo tehnologijo.*
2. *Aktivnost*: Predvidena je projektiranje, pridobivanje sredstev ter izvedba sanacije.
3. *Nosilec*: Občina Jesenice
4. *Odgovorni*: Občina Jesenice
5. *Rok izvedbe*: 2024
6. *Pričakovani rezultati*: Zmanjšanje rabe električne energije za 20%
7. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo
8. *Celotna vrednost projekta*: 500.000 brez DDV
9. *Financiranje s strani občine*: 500.000 brez DDV
10. *Ostali viri financiranja*: /
11. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: DA.
    a. *Energetsko število za elektriko – letno poročilo EM*
12. *Odmik: 15 %*

UKREP 8:
Energetska sanacija bazena Ukova

1. *Šibka točka: Da, popolna dotrajanost stavbe*
2. *Aktivnost*: Predvidena je izvedba celovite energetske sanacije in pridobivanje nepovratnih sredstev. Verjetno bo to novogradnja in potrebna je pridobitev gradbenega dovoljenja.
3. *Nosilec*: Občina Jesenice
4. *Odgovorni*: Občina Jesenice
5. *Rok izvedbe*: 2022–2026

6. *Pričakovani rezultati*: Sanirana stavba, zmanjšanje porabe energije do 50 %.
7. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo
8. *Celotna vrednost projekta*: 2.000.000 brez DDV
9. *Financiranje s strani občine*: 1.500.000 brez DDV
10. *Ostali viri financiranja*: Kohezija, Ekosklad
11. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: DA.
    a. *Število sanacij na leto*
12. *Odmik: 100 %*

Glede na izdelan DIIP (september 2022) je predvidena izvedba 3 faz:

- i. Faza: obnova obeh bazenskih školjk vključno z obnovo bazenske tehnike (2023-24)

- ii. Faza: rušenje vstopnega objekta in gradnja novega (2025)

- iii. Faza: zunanja ureditev (2026)

Celotna vrednost projekta (ocenjeno): 5.108.916,39 brez ddv

UKREP 9:
Izgradnja kolesarskih poti v obdobju 10 let.

1. *Šibka točka: Da, v v delu mesta še ni kolesarskih poti*
2. *Aktivnost*: Predvideno je projektiranje, pridobivanje sredstev ter izvedba sanacije.
3. *Nosilec*: Občina Jesenice
4. *Odgovorni*: Občina Jesenice
5. *Rok izvedbe*: 2032
6. *Pričakovani rezultati*: Zmanjšanje rabe električne energije za 10%
7. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo
8. *Celotna vrednost projekta*: 500.000 brez DDV
9. *Financiranje s strani občine*: 500.000 brez DDV
10. *Ostali viri financiranja*: ministrstvo in drugi razpisi
11. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: DA.
    a. *Število novo izgrajenih kolesarskih prog*
12. *Odmik: 15 %*

UKREP 10:
Izgradnja novih polnilnic za električna vozila.

1. *Šibka točka: Da, potreben je razvoj infrastrukture*
2. *Aktivnost*: Predvideno je projektiranje, pridobivanje sredstev ter izvedba
3. *Nosilec*: Občina Jesenice
4. *Odgovorni*: Občina Jesenice, gospodarstvo in industrija
5. *Rok izvedbe*: kontinuirano
6. *Pričakovani rezultati*: Zmanjšanje rabe fosilnih goriv v prometu za 15%
7. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo
8. *Celotna vrednost projekta*: 500.000 brez DDV
9. *Financiranje s strani občine*: 500.000 brez DDV
10. *Ostali viri financiranja*: ministrstvo in drugi razpisi
11. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: DA.

    a. *Število novo izgrajenih polnilnic -10*
12. *Odmik: 100 %*

UKREP 11:
Prehod na električna vozila za vozila v občinski lasti (30 vozil)

1. *Šibka točka: Da, število električnih vozil v občinski lasti*
2. *Aktivnost*: Predviden je nakup novih vozil
3. *Nosilec*: Občina Jesenice
4. *Odgovorni*: Občina Jesenice
5. *Rok izvedbe*: kontinuirano
6. *Pričakovani rezultati*: Zmanjšanje rabe fosilnih goriv na vozilih javne uprave za 20 %
7. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo
8. *Celotna vrednost projekta*: 1.000.000 brez DDV
9. *Financiranje s strani občine*: 900.000 brez DDV
10. *Ostali viri financiranja*: Ekosklad in drugi razpisi
11. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: DA.
    a. *Število novih vozil: 30*
12. *Odmik: 100 %*

UKREP 12:
Uvajanje okolju prijaznih vozil v potniški promet (elektrika, vodik, metan …).

1. *Šibka točka: Da, število okolju prijaznih vozil v v občini*
2. *Aktivnost*: Predviden je nakup novih vozil
3. *Nosilec*: Koncesionar
4. *Odgovorni*: Koncesionar
5. *Rok izvedbe*: kontinuirano
6. *Pričakovani rezultati*: Zmanjšanje rabe fosilnih goriv v prometu za 15 %
7. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo
8. *Celotna vrednost projekta*: 1.000.000 brez DDV
9. *Financiranje s strani občine*: 0 brez DDV
10. *Ostali viri financiranja*: Ekosklad in drugi razpisi
11. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: DA.
    a. *Število novih vozil: 30*
12. *Odmik: 100 %*

UKREP 13:
Preveri se ekonomičnost Mejnega platoja Karavanke ter vzpodbudi nove priklope na območju Hrušice. Tehnično izvedbo mora predhodno preveriti koncesionar.

1. *Šibka točka: Da, parametri daljinske mreže*
2. *Aktivnost*: Predvidena je študija, kako bi tehnično najbolje izvedli rešitev na platoju Karavanke
3. *Nosilec*: občina
4. *Odgovorni*: koncesionar daljinske mreže
5. *Rok izvedbe*: kontinuirano
6. *Pričakovani rezultati*: Zmanjšanje toplotnih izgub daljinske mreže za 1 %

7. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo
8. *Celotna vrednost projekta*: 6.000 brez DDV
9. *Financiranje s strani občine*: 6.000 brez DDV
10. *Ostali viri financiranja*: /
11. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: DA.
    a. *Število študij: 1*
    b. Realizirano število študij. 0
12. *Odmik: 100 %*

UKREP 14:
Distributer toplote do leta 2030 najmanj 50 % toplote zagotovi iz OVE in odvečne toplote. Toplota iz OVE bo zagotovljena z vročevodnim biomasnim kotlom ali parnim biomasnim kotlom s prigrajeno parno turbino ali toplotno črpalko ali odpadno toploto, in sicer v odvisnosti rezultatov študije.

1. *Šibka točka: Da, parametri daljinske mreže*
2. *Aktivnost*: Predvidena je tehnična izvedba investicij
3. *Nosilec*: koncesionar daljinske mreže
4. *Odgovorni*: koncesionar daljinske mreže
5. *Rok izvedbe*: kontinuirano
6. *Pričakovani rezultati*: Zmanjšanje rabe fosilnih goriv na daljinski energetiki za 50 %
7. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo
8. *Celotna vrednost projekta*: 4.000.000 brez DDV
9. *Financiranje s strani občine*: 0 brez DDV
10. *Ostali viri financiranja*: /
11. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: DA.
    a. *Trenutni delež OVE in odvečne toplote v mreži: 0 %*
    b. *Ciljni delež OVE in odvečne toplote v mreži: 50 %*
12. *Odmik: 50 %*

UKREP 15:
Koncesionar izdela predloga za zvišanje izkoristka mreže in izvaja nadaljnje ukrepe za izboljšave ter sanacije energetsko potratnih sklopov. To je lahko npr. termografski pregled odsekov mreže s dronom, ročna termografija ali ULN, (termografski raster), identifikacija slabih jaškov, kinet, puščanj, nove regulacije, tehnologije za detekcijo in upravljanje mreže itd. Po tako ugotovljenih pomanjkljivostih se izvede investicija v sanacijo energetsko potratnih sklopov.

1. *Šibka točka: Da, parametri daljinske mreže*
2. *Aktivnost*: Predvidena je tehnična izvedba investicij, predlogi rešitev ter izvedba
3. *Nosilec*: Občina Jesenice
4. *Odgovorni*: Občina Jesenice
5. *Rok izvedbe*: kontinuirano
6. *Pričakovani rezultati*: Izboljšanje izkoristka mreže
7. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo koncesionarja
8. *Celotna vrednost projekta*: 375.000 brez DDV
9. *Financiranje s strani občine*: 375.000 brez DDV
10. *Ostali viri financiranja*: /
11. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: DA.
    a. *Trenutni izkoristek mreže (triletno povprečje 2019–2021): 77,96 %*
    b. Željeni izkoristek v mreži: 82 %

12. *Odmik: 4,04 %*

Opomba: Brez investicij v sanacijo energetsko potratnih sklopov ni mogoče izboljšati izkoristka mreže.

UKREP 16:
Pristopi se k izdelavi projektne dokumentacije za povezovalni vod za izkoriščanje odvečne toplote. Nadaljuje se pogajanja za izrabo odvečne toplote. Cena odvečne toplote bi morala biti transparentna, saj tudi ta ni zastonj. Določiti pa je potrebno investicije ter kdo investira v vso infrastrukturo. Cilj je začeti izkoriščati odvečno toploto v naslednjih 5 letih. Priloga 37.

1. *Šibka točka: Da, parametri daljinske mreže*
2. *Aktivnost*: Predviden je tehnični predlog investicij, PZI. V ceni ni stroška investicije.
3. *Nosilec*: koncesionar daljinske mreže
4. *Odgovorni*: koncesionar daljinske mreže
5. *Rok izvedbe*: 2023
6. *Pričakovani rezultati*: Izboljšanje izkoristka mreže
7. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo koncesionarja
8. *Celotna vrednost projekta*: 3.000.000 brez DDV
9. *Financiranje s strani občine*: 3.000.000 brez DDV
10. *Ostali viri financiranja*: /
11. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: DA.
    a. *Trenutni delež OVE in odvečne toplote v mreži: 0 %*
    b. *Trenutni delež OVE in odvečne toplote v mreži: 50 %*
12. *Odmik: 50 %*

UKREP 17:
Izpeljava aktivnosti k povečanju zasedenosti mreže – novi priklopi. Koncesionar naj izdela predlog povečanja zasedenosti mreže.

1. *Šibka točka: Da, parametri daljinske mreže*
2. *Aktivnost*: Predvideno je povečanje št. odjemalcev
3. *Nosilec*: Občina Jesenice
4. *Odgovorni*: Občina Jesenice
5. *Rok izvedbe*: 2023
6. *Pričakovani rezultati*: Izboljšanje izkoristka mreže
7. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo koncesionarja
8. *Celotna vrednost projekta*: 10.000 brez DDV
9. *Financiranje s strani občine*: 10.000 brez DDV
10. *Ostali viri financiranja*: /
11. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: DA.
    a. *Trenutno število toplotnih postaj: 288*
    b. *Želeno število toplotnih postaj: 300*
12. *Odmik: 4 %*

Pojasnilo koncesionarja glede ukrepa: Ne glede na predlagano spremembo tega ukrepa trdimo, da bi do istega rezultata, to je povečanja zasedenosti omrežja, prišli tudi ob striktnem upoštevanju

veljavnih predpisov, tako obstoječega LEK, kot obstoječih prostorskih aktov, kakor tudi določil ZSROVE, in sicer

46. člen

(splošno)

(4) Pri načrtovanju, projektiranju in omejevanju rabe energentov v prostoru je treba dati prednost obnovljivim virom energije pred fosilnimi viri energije, **razen pri daljinskih sistemih, ki so energetsko učinkoviti, in plinovodnih sistemih z večjim deležem obnovljivega plina v sistemu**. Pri omejevanju energentov je treba upoštevati tudi druge okoljske politike in njihove zahteve.

73. člen

(prehodna določba za uskladitev občinskih prostorskih aktov glede prednosti obnovljivih virov energije)

Občine uskladijo prostorske akte s četrtim odstavkom 46. člena tega zakona najpozneje v treh letih od uveljavitve tega zakona.

UKREP 18:
Sanacija in posodabljanje obstoječega omrežja, potencialna širitev plinovodnega omrežja (vzpostavitev pogojev za cenovno konkurenčnost) in ob izpolnjevanju pogoja iz 4. odstavka 46. čl. ZSROVE.

1. *Šibka točka: NE*
2. *Aktivnost*: Redno vzdrževanje in posodabljanje
3. *Nosilec*: koncesionar
4. *Odgovorni*: koncesionar
5. *Rok izvedbe*: kontinuirano
6. *Pričakovani rezultati*: izboljšanje izkoristka mreže
7. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo koncesionarja
8. *Celotna vrednost projekta*: 10.000 brez DDV
9. *Financiranje s strani občine*: 0 brez DDV
10. *Ostali viri financiranja*: /
11. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: NE.
12. *Odmik: 0 %*

UKREP 19:
Izvedba ciljnega demonstracijskega projekta za proizvodnjo zelenega vodika (izkoriščanje presežkov električne energije iz OVE) in uporaba vodika v tehnoloških procesih podjetja SIJ Acroni, izvedba ciljnega demonstracijskega projekta za injiciranje presežkov zelenega vodika, ki ga ni mogoče uporabiti v tehnoloških procesih podjetja SIJ Acroni v prenosno plinovodno omrežje,

1. *Šibka točka: NE*
2. *Aktivnost*: izvedba demo projekta vodika
3. *Nosilec*: SIJ Acroni
4. *Odgovorni*: SIJ Acroni
5. *Rok izvedbe*: 2024
6. *Pričakovani rezultati*: Izboljšanje izkoristka mreže
7. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo koncesionarja
8. *Celotna vrednost projekta*: 300.000 brez DDV
9. *Financiranje s strani občine*: 0 brez DDV
10. *Ostali viri financiranja*: /
11. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: DA.
    a. *Število želenih projektov s tehnologijo vodika: 0*
    b. *Število izvedenih projektov s tehnologijo vodika: 2*
12. *Odmik: 100 %*

UKREP 20:

Pilotno uvajanje vodika in nadomeščanje fosilnih goriv v javnem potniškem prometu (npr. lokalni avtobusi na vodik). Uvajanje vodika v železniškem prometu na progah, ki še niso elektrificirane (npr. Bohinjska proga).

1. *Šibka točka: NE*
2. *Aktivnost*: izvedba demo projekta vodika
3. *Nosilec*: koncesionarji ali podjetja za transport
4. *Odgovorni*: koncesionarji ali podjetja za transport
5. *Rok izvedbe*: 2024
6. *Pričakovani rezultati*: zmanjšanje letne rabe fosilnih goriv
7. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo koncesionarja
8. *Celotna vrednost projekta*: 300.000 brez DDV
9. *Financiranje s strani občine*: 0 brez DDV
10. *Ostali viri financiranja*: /
11. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: DA.
    a. *Število želenih projektov s tehnologijo vodika: 0*
    b. *Število izvedenih projektov s tehnologijo vodika: 2*
12. *Odmik: 100 %*

UKREP 21:
Povečanje števila sončnih elektrarn v lastni občine. Predvidoma najmanj za 500 kWp v 10 letih.

1. *Šibka točka: Da, število elektrarn na javnih stavbah*
2. *Aktivnost*: izvedba sončnih elektrarn
3. *Nosilec*: koncesionarji ali podjetja za transport
4. *Odgovorni*: koncesionarji ali podjetja za transport
5. *Rok izvedbe*: 2032
6. *Pričakovani rezultati*: zmanjšanje letne rabe fosilnih goriv
7. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo EM
8. *Celotna vrednost projekta*: 300.000 brez DDV
9. *Financiranje s strani občine*: 0 brez DDV
10. *Ostali viri financiranja*: /
11. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: DA.
    a. *Trenutna moč elektrarn na javnih stavbah: 0 kWp*
    b. *Želena moč elektrarn na javnih stavbah: 500 kWp*
12. *Odmik: 100 %*

UKREP 22:
Skupinska samooskrba – sončne elektrarne na stanovanjskih blokih ali skupnostni model.

1. *Šibka točka: Da, število elektrarn na javnih stavbah*
2. *Aktivnost*: izvedba sončnih elektrarn
3. *Nosilec*: koncesionarji ali podjetja za transport
4. *Odgovorni*: koncesionarji ali podjetja za transport
5. *Rok izvedbe*: 2032
6. *Pričakovani rezultati*: zmanjšanje letne rabe fosilnih goriv
7. *Način spremljanja rezultatov:* Upravniki
8. *Celotna vrednost projekta*: 100.000 brez DDV
9. *Financiranje s strani občine*: 0 brez DDV
10. *Ostali viri financiranja*: /
11. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: DA.
    a. *Željeno število projektov sončnih elektrarn na stanovanskih blokih: 0*
    b. *Realizirano Število projektov sončnih elektrarn na stanovanskih blokih: 1*
12. *Odmik: 100 %*

UKREP 23:
Kogeneneracija na bioplin na odlagališčih. Prenova obstoječega sistema.

1. *Šibka točka: NE*
2. *Aktivnost*: sanacija in optimizacija stavba
3. *Nosilec*: Jeko d.o.o.
4. *Odgovorni*: Jeko d.o.o
5. *Rok izvedbe*: 2032
6. *Pričakovani rezultati*: večanje deleža OVE v energetski bilanci
7. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo koncesionarja
8. *Celotna vrednost projekta*: 400.000 brez DDV
9. *Financiranje s strani občine*: 0 brez DDV
10. *Ostali viri financiranja*: /

11. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: NE.
12. *Odmik: /*

UKREP 24:

Organizacijski in drugi ukrepi v sklopu EM:

- Poročanje o izvajanju LEK in doseženih rezultatih OS ter izdelava letnih poročil o aktivnostih in doseženih rezultatih v skladu z veljavno zakonodajo
- Spremljanje aktualnih razpisov (Ekosklad, kohezija) ter prijave
- Izobraževanje otrok v OŠ in zaposlenih v javnih zavodih glede OVE in URE
- Spodbujanje občanov, k izvajanju ukrepov URE in OVE
- Občina letno objavi članke v glasilu o ENSVET ter učinkoviti rabe energije
- Izvedba energetskega knjigovodstva

1. *Šibka točka: NE*
2. *Aktivnost*: organizacijski ukrepi
3. *Nosilec*: Občina Jesenice
4. *Odgovorni*: Občina Jesenice
5. *Rok izvedbe*: kontinuirano
6. *Pričakovani rezultati*: večanje deleža OVE v bilanci
7. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo EM
8. *Celotna vrednost projekta*: 5.000 brez DDV
9. *Financiranje s strani občine*: 5.000 brez DDV
10. *Ostali viri financiranja*: /
11. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: DA.
    a. *Število člankov v lokalnem glasilu: 1*
    b. *Število izobraževanj v lokalni skupnosti: 3*
    c. Število stavb v energetskem knjigovodstvu: 24
12. *Odmik: 0 %*

UKREP 25:

Energetski monitoring na javnih stavbah v realnem času za večje stavbe - osnovna infrastruktura.

1. *Šibka točka: NE*
2. *Aktivnost*: uvedba elektronskega monitoringa energije
3. *Nosilec*: Občina Jesenice
4. *Odgovorni*: Občina Jesenice
5. *Rok izvedbe*: kontinuirano
6. *Pričakovani rezultati*: zmanjšanje rabe energije
7. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo EM
8. *Celotna vrednost projekta*: 60.000 brez DDV
9. *Financiranje s strani občine*: 60.000 brez DDV
10. *Ostali viri financiranja*: /
11. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: DA.
    a. *Trenutno stavb s energetskim monitoringom: 1*
    b. *Želeno stavb s energetskim monitoringom: 10*
12. *Odmik: 90 %*

UKREP 26:
Spremljanje rabe energije za javno razsvetljavo.

1. *Šibka točka: NE*
2. *Aktivnost*: uvedba elektronskega monitoringa energije preko portala SODO ali na drugačen način
3. *Nosilec*: Občina Jesenice
4. *Odgovorni*: Občina Jesenice
5. *Rok izvedbe*: kontinuirano
6. *Pričakovani rezultati*: spremljanje rabe energije
7. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo interno
8. *Celotna vrednost projekta*: 0 brez DDV
9. *Financiranje s strani občine*: 0 brez DDV
10. *Ostali viri financiranja*: /
11. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: DA.
    a. *Trenutno št. projekov spremljanja: 0*
    b. *Želeno št. projekov spremljanja: 1*
12. *Odmik: 100 %*

UKREP 27:
Postopna zamenjava navadnih sijalk javne razsvetljave z varčnimi.

1. *Šibka točka: NE*
2. *Aktivnost*: Redno vzdrževanje
3. *Nosilec*: Občina Jesenice
4. *Odgovorni*: Občina Jesenice
5. *Rok izvedbe*: kontinuirano
6. *Pričakovani rezultati*: zmanjšanje rabe energije
7. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo interno
8. *Celotna vrednost projekta*: 50.000 brez DDV
9. *Financiranje s strani občine*: 50.000 brez DDV
10. *Ostali viri financiranja*: /
11. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: DA.
    a. *Trenutno porabljena energija na prebivalca:* 23,03 kWh
    b. *Trenutno porabljena energija na prebivalca:* 19,55 kWh
12. *Odmik: 15 %*

Število prebivalcev v občini je 20.759 (podatki za 1. 1. 2018).

UKREP 28:
Uskladitev OPN na način, ki bo omogočal večjo energetsko neodvisnost občine.

1. *Šibka točka: NE*
2. *Aktivnost*: OPN
3. *Nosilec*: Občina Jesenice
4. *Odgovorni*: Občina Jesenice
5. *Rok izvedbe*: 2024
6. *Pričakovani rezultati*: Uskladitev OPN
7. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo
8. *Celotna vrednost projekta*: /

9. *Financiranje s strani občine*: /
10. *Ostali viri financiranja*: /
11. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: /
12. *Odmik: /*

UKREP 29:

Izvedba novega izračuna korekcijskih faktorjev pri delitvi stroškov v večstanovanjskih objektih

1. Šibka točka: DA, nesorazmerna razdelitev stroškov ogrevanja
2. Aktivnost: nov izračun korekcijskih faktorjev
3. Nosilec: Upravnik ali solastniki, če večstanovanjska stavba nima upravnika
4. Odgovorni: Upravnik ali solastniki, če večstanovanjska stavba nima upravnika
5. Rok izvedbe: 2023
6. Pričakovani rezultati: objektivnejša razdelitev stroškov ogrevanja
7. Način spremljanja rezultatov: poročila upravnikov ali solastnik
8. Celotna vrednost projekta: /
9. Financiranje s strani Občine: 0
10. Ostali viri financiranja: /
11. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: delež stavb z na novo izračunanimi korekcijskimi faktorji

Trenutno:
Ciljno: /
Odmik: /

UKREP 30:
Energetska sanacija RUARDOVE GRAŠČUNE

1. *Šibka točka: Da, dotrajanost stavbe*
2. *Aktivnost*: Predvidena je izvedba parcialne energetske sanacije v skladu s ZKVD in pridobivanje nepovratnih sredstev
3. *Nosilec*: Občina Jesenice
4. *Odgovorni*: Občina Jesenice
5. *Rok izvedbe*: 2025
6. *Pričakovani rezultati*: Sanirana stavba, zmanjšanje porabe energije do 50%.
7. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo
8. *Celotna vrednost projekta*: 2.000.000 brez DDV
9. *Financiranje s strani občine*: 1.800.000 brez DDV
10. *Ostali viri financiranja*: Kohezija, MIZŠ
11. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: DA.
    a. *Željeno število sanacij 1*
    b. *Izvedeno število sanacij 0*
12. *Odmik: 100 %*

Terminski in finančni načrt s seštevkom je v elektronski prilogi LEK – Excel.

V naboru ukrepov URE in OVE za izvajanje LEK so aktivnosti razdeljene na področja energetskega menedžmenta, energetske sanacije, izrabe lokalnih energijskih virov in trajnostno novogradnjo. Del

aktivnosti je kontinuiranih, ki jih stalno izvajamo, del pa je vezan na določeno časovno obdobje.

V akcijskem načrtu je zbran nabor ukrepov. Projekti so predstavljeni ločeno, vsak posebej, vendar ni nujno, da se bodo tako tudi izvajali. Vrstni red izvajanja ukrepov je odvisen tudi od javnih razpisov za sofinanciranje in kreditiranje posameznih projektov. Za vsak razpis na področju energetike je potrebno temeljito pretehtati, ali je možno katerega od projektov iz akcijskega načrta prijaviti na določen razpis.

Za vsako aktivnost oziroma projekt je podan: predviden nosilec projekta, odgovorni (oseba, ki bo predvidoma odgovorna za izvajanje projekta), rok izvedbe, pričakovani rezultati, vrednost projekta (cena z DDV), financiranje s strani občine, ostali viri financiranja in opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa.

Za izvajanje LEK se formira akcijska skupina, ki jo poleg energetskega menedžerja sestavljajo predstavniki občine. Akcijska skupina pregleduje izvedeno delo, predlaga nove ukrepe v skladu s trenutno situacijo, cenami energentov in drugih s energetiko povezanimi aktivnostmi.

10 VIRI

ARSO - Agencija RS za okolje,
http://www.arso.gov.si/ (april 2022)

ARSO - Letne količinah izpuščenih snovi v zrak iz izpustov naprav in oceno razpršene emisije, 2018 (april 2022)

AURE. Agencija RS za učinkovito rabo in obnovljive vire energije,
https://www.energetika-portal.si/dokumenti/statisticne-publikacije/arhiv-publikacij-aure/ (april 2022)

Eko sklad, Slovenski okoljski javni sklad,
http://www.ekosklad.si/ (april 2022)

En - GIS, Letno direktno sončno obsevanje na horizontalno površino in sončno obsevanje občine,
http://www.geopedia.si/ (april 2022)

Gradbeni inštitut ZRMK,
http://www.gi-zrmk.si (april 2022)

GOLEA, 2022,
http://www.golea.si (april 2022)

Javni sklad Republike Slovenije za regionalni razvoj in razvoj podeželja, (april 2022),
http://www.regionalnisklad.si/o-nas (april 2022)

Kakovost zraka v Sloveniji v letu 2019, ARSO, (april 2022)

Metode za izračun prihrankov energije pri izvajanju ukrepov za povečanje učinkovitosti rabe energije in večjo uporabo obnovljivih virov energije, Inštitut Jožef Stefan, 2011, (april 2022)

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, (april 2022),
http://www.mko.gov.si/ (april 2022)

Povprečno trajanje kurilne sezone 1971/72-2000/01, Gis-ARSO 2022,
Povprečni temperaturni primanjkljaj v ogrevalni sezoni 1971/72-2000/01, Gis-ARSO, 2022,
http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso (april 2022)

Predstavitev občine Jesenice,
https://www.jesenice.si/, (april 2022),
https://www.stat.si/obcine/sl/Municip/Index/57, (april 2022)

Prometne obremenitve Direkcija RS za ceste,
http://www.dc.gov.si/ (april 2022)

Razpršena poselitev,
http://ipop.si/urejanje-prostora/izrazje/razprsena-poselitev-in-razprsena-gradnja/
(april 2022)

Spletni GIS portal,
http://gis.arso.gov.si/geoportal/catalog/main/home.page (april 2022)

SURS - Statistični urad Republike Slovenije,
http://www.stat.si/ (april 2022)

Tehnična smernica TSG – 1 – 004: 2021, Učinkovita raba energije, RS - Ministrstvo za okolje in prostor, (april 2022)

Zavod za gozdove Slovenije,
http://www.zgs.si/ (april 2022)

Pravilnik o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Ur. l. RS, št. 56/2016)
https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2016-01-2434/pravilnik-o-metodologiji-in-obvezni-vsebini-lokalnega-energetskega-koncepta (april 2022)

Novelacija občinskega razvojnega programa 2011 – 2025

Celostna prometna strategija Občine Jesenice, 2017

Občinski načrt zaščite in reševanja ob poplavi za Občino Jesenice, VERZIJA 2.0, Jesenice 2014

Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Jesenice, 2013

Letno poročilo 2018, JEKO, d.o.o.

Letno poročilo 2019, JEKO, d.o.o.

Letno poročilo 2020, JEKO, d.o.o.

Letno poročilo 2021, JEKO, d.o.o.

Letno poročilo skupine SIJ in družbe SIJ d.d. za leto 2020, https://www.sij.si/assets/magazine-files/Skupina-SIJ-letno-porocilo-2020-SI-final.pdf (april 2022)

Poročilo o izvajanju koncesionirane dejavnosti javnega mestnega prometa in šolskih prevozov na območju Občine Jesenice v letu 2018

Poročilo o izvajanju koncesionirane dejavnosti javnega mestnega prometa in šolskih prevozov na območju Občine Jesenice v letu 2019

Poročilo o izvajanju koncesionirane dejavnosti javnega mestnega prometa in šolskih prevozov na območju Občine Jesenice v letu 2020
Prometna študija in prometni model za avtobusni in kolesarski promet v sklopu projekta IDAGO, avgust 2013

Poročilo o realizaciji akcijskega programa varstva okolja za leto 2021, december 2021

Kazalniki okolja in trendi za Občino Jesenice za leto 2020 ter primerjava s sosednjimi občinami in Slovenijo, 2021

Masno in koncentracijsko onesnaževanje okolja na Jesenicah v letu 2020, oktober 2021

Občinski program varstva okolja Občine Jesenice za obdobje 2022–2027, oktober 2021

Koncept kolesarskega in peš omrežja v občini Jesenice, junij 2020

Elektro Gorenjska - Elaborat št.: 2022-58 (Podatki za LEK za občino Jesenice), september 2022

11 PRILOGE

Priloga 01: Anketa o porabi energentov za gospodinjstva Energomen

Priloga 02: Seznam največjih podjetjih po prihodkih v letu 2019

Priloga 03: Seznam stavb v lasti občine

Priloga 04: Odlok OPN Jesenice

Priloga 05: Povzetek izvedenega energetskega pregleda

Priloga 06: Posebni cilji

Priloga 07: Emisijski faktorji

Priloga 08: Seznam virov emisij snovi in energije v okolje v občini Jesenice

Priloga 09: Naselja v občini Jesenice

Priloga 10: Seznam elektrarn v občini Jesenice

Priloga 11: Poslovno poročilo 2018 GJS

Priloga 12: Poslovno poročilo 2019 GJS

Priloga 13: Poslovno poročilo 2020 GJS

Priloga 14: Poslovno poročilo 2021 GJS

Priloga 15: Poročilo mestni promet 2018

Priloga 16: Poročilo mestni promet 2019

Priloga 17: Poročilo mestni promet 2020

Priloga 18: Prometna študija IDAGO

Priloga 19: Javna razsvetljava v občini Jesenice

Priloga 20: Letno poročilo 2018 JEKO

Priloga 21: Letno poročilo 2019 JEKO

Priloga 22: Letno poročilo 2020 JEKO

Priloga 23: Letno poročilo 2021 JEKO

Priloga 24: Celostna prometna strategija občine Jesenice

Priloga 25: Prometna študija Jesenice, vsebine vezane na železniški promet

Priloga 26: Poročilo o realizaciji Akcijskega programa varstva okolja za leto 2021

Priloga 27: Kazalniki okolja in trendi za občino Jesenice za leto 2020

Priloga 28: Masno in koncentracijsko onesnaževanje okolja na Jesenicah v letu 2020

Priloga 29: Občinski program varstva okolja 2022-2027

Priloga 30: Novelacija občinskega razvojnega programa

Priloga 31: Občinski načrt zaščite in reševanja ob poplavi za občino Jesenice

Priloga 32: Shema obstoječega VN omrežja

Priloga 33: Shema načrtovanega VN omrežja

Priloga 34: Shema obstoječega SN omrežja

Priloga 35: Shema načrtovanega SN omrežja

Priloga 36: Koncept kolesarskega in peš omrežja v občini Jesenice

Priloga 37: Izračun za daljinsko energetiko