



Lokalna energetska agencija
Dolenjska - Posavje - Bela krajina



AKCIJSKI NAČRT ZA TRAJNOSTNO ENERGIJO IN PODNEBNE SPREMEMBE OBČINE SEVNICA



Sevnica, 2022

Naslov dokumenta: Akcijski načrt za trajnostno energijo in podnebne sprememb (SECAP – Sustainable Energy and Climate Action Plan) občine Sevnica

Številka: 40/2022-I, 02.08.2022

Naročnik: Občina Sevnica
Glavni trg 19a, 8290 Sevnica

Izvajalec: Lokalna energetska agencija Dolenjska - Posavje - Bela krajina
CKŽ 30, 8270 Krško

Odgovorna oseba izvajalca: Irena Lisac, direktorica LEAD

Žig in podpis:



Odgovorna oseba naročnika:

Predstavnik naročnika:

Srečko Ocvirk, župan

Roman Perčič, vodja oddelka za okolje in prostor

Avtorji:

Irena Lisac, mag. medk. menedž.

Tadej Koštomaj, dipl. inž. energ.

Andraž Najžar, mag. ing. teh. varstva okolja

Pavel Žnidaršič, mag. energetike

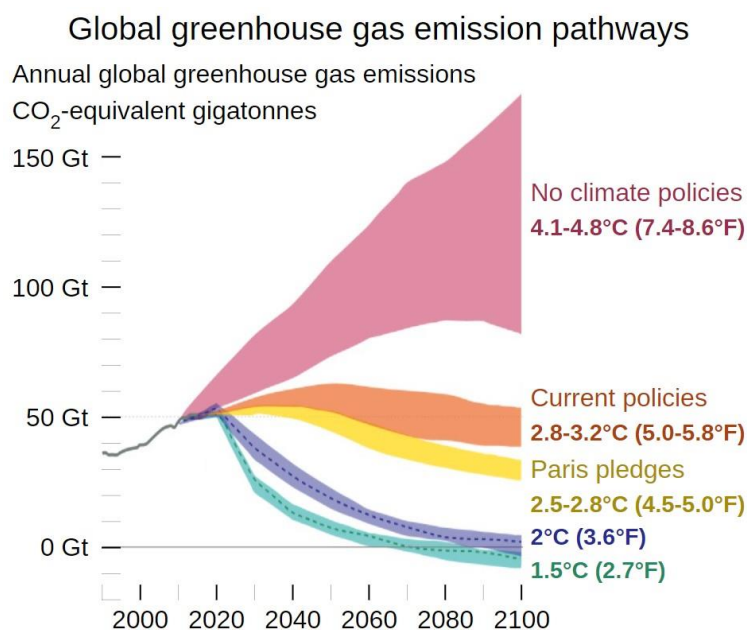
KAZALO

1	UVOD	5
1.1	UPORABLJENE KRATICE	7
1.2	DEFINICIJA IZRAZOV	8
2	PREGLED OBSTOJEČEGA STANJA	10
2.1	PODNEBJE	13
2.1.1	<i>Padavine</i>	<i>14</i>
2.2	SNEG IN MEGLA	15
2.3	KAKOVOST ZRAKA	16
3	STRATEGIJA	19
3.1	VLOGA LOKALNIH OBLASTI	22
3.2	IZVAJANJE NAČRTA AKCIJSKEGA NAČRTA ZA TRAJNOSTNO ENERGIJO IN PODNEBNE SPREMEMBE V OBČINI SEVNICA	23
3.3	PRIPRAVE NA IZDELAVO NAČRTA AKCIJSKEGA NAČRTA NA TRAJNOSTNO ENERGIJO IN PODNEBNE SPREMEMBE V OBČINI SEVNICA	23
3.3.1	<i>Izdelava načrta Akcijskega načrta za trajnostno energijo in podnebne spremembe za občino Sevnica</i>	<i>24</i>
3.3.2	<i>Izvedba načrta Akcijskega načrta za trajnostno energijo in podnebne spremembe za občino Sevnica</i>	<i>24</i>
4	ANALIZA PORABE ENERGIJE IN ENERAGENTOV PO POSAMEZNIH PODROČJIH	25
4.1	RABA ENERGIJE V STANOVANJSKEM SEKTORJU V OBČINI SEVNICA	25
4.1.1	<i>Struktura virov in načinov ogrevanja stanovanj</i>	<i>25</i>
4.2	RABA ENERGIJE V JAVNEM SEKTORJU	27
4.2.1	<i>Raba energije v občinskih stavbah</i>	<i>27</i>
4.2.2	<i>Raba energije v podjetjih</i>	<i>29</i>
4.3	RABA ELEKTRIČNE ENERGIJE	30
4.3.1	<i>Raba energije za javno razsvetljavo</i>	<i>30</i>
4.3.2	<i>Skupna raba električne energije</i>	<i>31</i>
4.4	RABA ENERGIJE V PROMETU	32
4.4.1	<i>Kolesarske poti</i>	<i>32</i>
4.4.2	<i>Polnilnice za električna vozila</i>	<i>33</i>
4.4.3	<i>Javni promet</i>	<i>35</i>
4.4.4	<i>Železniški promet</i>	<i>36</i>
4.5	SKUPNA RABA ENERGIJE	36
5	ANALIZA STANJA EMISIJ	38
5.1	SPLOŠNO O EMISIJAH PRI RABI ENERGIJE ZA OGREVANJE, JAVNI PROMET IN ELEKTRIČNO ENERGIJO.	38
5.2	EMISIJE PROIZVEDENE Z OGREVANJEM STANOVANJ	39
5.3	EMISIJE PROIZVEDENE Z OGREVANJEM V INDUSTRIJI IN STORITVENEM SEKTORJU	40
5.4	EMISIJE PROIZVEDENE Z OGREVANJEM OBČINSKIH STAVB	41
5.5	EMISIJE PROIZVEDENE Z RABO DIZELSKEGA GORIVA	42
5.6	EMISIJE PROIZVEDENE Z RABO ELEKTRIČNE ENERGIJE	43
5.7	SKUPNE EMISIJE PROIZVEDENE V OBČINI SEVNICA	44
5.8	MERJENJE KAKOVOSTI ZRAKA NA OBMOČJU OBČINE	46
5.9	ZAKLJUČEK	52
5.10	UKREPI ZA IZBOLJŠANJE ZRAKA	52
6	ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	55
6.1	POTENCIAL LESNE BIOMASE	55
6.2	POTENCIAL IZRABE SONČNE ENERGIJE	59
6.3	POTENCIAL HIDROENERGIJE	60
6.3.1	<i>Mikro hidroelektrarne</i>	<i>61</i>
6.4	POTENCIAL VETRNE ENERGIJE	62
6.5	POTENCIAL GEOTERMALNE ENERGIJE	64
6.6	OGREVANJE S TOPLOTNO ČRPALKO	65
6.6.1	<i>Potencial izrabe biogoriv</i>	<i>66</i>
7	OGROŽENOST ZARADI KLIMATSKIH SPREMEMB	69

7.1	Ekstremne padavine	69
7.2	Neurja	69
7.3	Poplave.....	69
7.4	Vročinski valovi.....	70
7.5	Požari	70
7.6	Suša.....	71
8	Stanje okolja v občini Sevnica	72
8.1	Stanje okolja	72
8.1.1	Zrak.....	72
8.1.2	Vode	72
8.1.3	Tla.....	73
8.2	Pritiski	73
8.2.1	Raba energije	73
8.2.2	Odpadki	73
8.2.3	Hrup.....	74
8.2.4	Svetlobno onesnaževanje.....	74
8.2.5	Naravna tveganja.....	74
8.3	Odzivi	74
8.3.1	Družbeni in gospodarski razvoj	74
8.3.2	Kakovost urbanega okolja	75
8.4	Vizija okoljskega razvoja in sodelovanje javnosti	75
8.5	Prednostni cilji in ukrepi v občini Sevnica na področju varovanja okolja	76
8.5.1	Zrak.....	76
8.5.2	Vode	77
8.5.3	Tla.....	78
8.5.4	Odpadki	79
8.5.5	Hrup.....	80
8.6	Evalvacija programa varstva okolja - kazalniki okolja	80
9	Določitev ciljev energetskega načrtovanja	82
9.1	Operativni cilji NEPN	82
9.2	Cilji občine Sevnica za 10 letno obdobje 2022-2032	86
10	Pogram izvajanja akcijskega načrta za energijo in podnebje	90
10.1	Nabor ukrepov akcijskega načrta - SECAP	90
10.2	Terminski plan izvajanja ukrepov ure in ove	97
11	Zaključek.....	99
12	Viri in literatura	100

1 UVOD

Zadnja leta so po vsem svetu prinesla povečanje zavest o našem okolju in o njegovi ohranitvi. Vse več znanstvenikov je začelo opozarjati na realnost katastrofalnih posledic večanja izpustov emisij toplogrednih plinov in pomen njihovega znižanja na pred industrijsko raven. Podkrepljeni z znanstvenimi članki in raziskavami so uspeli, počasi a vendar le, spreminjati zavest politike, da je ta začela intenzivneje povečevati s svojo vlogo k mitigaciji podnebnih sprememb.

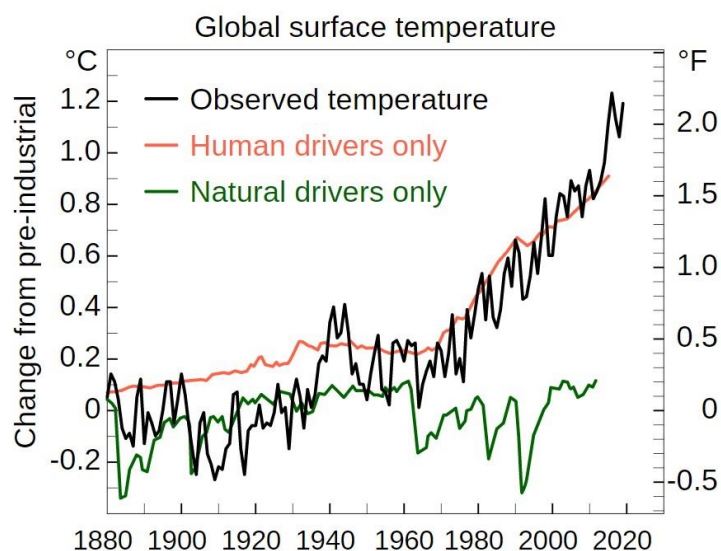


Slika 1.1: projekcije globalnih emisij toplogrednih plinov
(Vir: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=93453063>)

V bližnji preteklosti je bilo na globalni ravni doseženih kar nekaj odmevnejših dogovorov, ki potrjujejo pripravljenost k aktivnemu pristopu reševanja okoljske problematike. Med njimi najbolj odmevata leta 1997 sprejet Kjotski protokol in seveda Pariški sporazum sprejet leta 2016.

Evropska Unija, kot ena najbolj okoljsko usmerjenih političnih in ekonomskih tvorb se je zavezala, da bo do leta 2030 zmanjšala svoje emisije za vsaj 55%. Do leta 2050 pa naj bi postala Evropa prva podnebno nevtralna celina.

Ker se EU oz. njena izvršna veja, Evropska komisija, zaveda, da med njenimi članicami obstajajo razlike, kar se tiče možnih ukrepov in z njimi povezanimi cilji, je bila leta 2008 v Evropi ustanovljena tako imenovana konvencija županov (konvencijazupanov.eu). Kot je zapisano na uradni spletni strani, je namen konvencije zbrati lokalne uprave, ki se prostovoljno zavežejo, da bodo izpolnile in presegle cilje EU na področju podnebnih sprememb in energije. Pobuda danes združuje preko 7.000 lokalnih in regionalnih oblasti iz kar 57 držav. Te lahko koristijo prednosti svetovnega gibanja več interesnih skupin skupaj s tehnično in metodološko podporo, ki jo ponujajo za to posebni uradi.



Slika 1.2: Gibanje globalne površinske temperature
(vir: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=93453063>)

Zaradi izjemnega odziva lokalnih skupnosti v Evropi se od leta 2017 odpirajo tudi regionalne pisarne Konvencije. Med njimi so bile odprte pisarne Konvencije v Severni ter Južni Ameriki, na Karibskem otočju ter v jugovzhodni Aziji, na Kitajskem, v Indiji in na Japonskem.

Tudi občina Sevnica je 23. septembra leta 2021 pristopila h konvenciji županov. Namen pristopa je bil pričetek izvajanja aktivnosti, ki bi pripomogle k blažitvi in prilagajanju spreminjajočim se klimatskim razmeram ter spodbuda k trajnostnem razvoju občine. Prvi korak je izdelava SECAP-a oz. Sustainable Energy and Climate Action Plan. Ta je bil izdelan vzporedno z izdelavo novega strateškega dokumenta *lokalni energetski koncept - LEK*. V njem so bili zajeti viri emisij toplogrednih plinov v občini Sevnica ter vrsta ukrepov, s pomočjo katerih je občina pristopila k mitigaciji podnebnim spremembam z vidika trajnostne energije. Občina je s tem nakazala svojo nadaljnjo pripravljenost k nižanju svojega ogljičnega odtisa ter doprinosu zavezam EU.

Občina je z izdelavo SECAP-a izvedla osnovni popis emisij na podlagi katerega je lahko določila prilagoditvene ukrepe ter ukrepe za blažitev posledic globalnega segrevanja. Prav tako je bila narejena analiza virov emisij glede na posamezne sektorje in temu primerno so bili postavljeni ukrepi za mitigacijo. Občina je prav tako določila način spremljanja učinkovitosti izvedenih ter izvajajočih se ukrepov. Tako so bili postavljeni temelji k doseganju glavnega cilja, ki je vzpostavitev brezogljične družbe in k pridružitvi preko 7000 lokalnih in regionalnih oblasti, ki skupaj strmijo k lepši prihodnosti.

1.1 Uporabljene kratice

V tem SECAP-u smo uporabljali sledeče kratice:

AN URE	akcijski načrt za energetske učinkovitost
AN OVE	akcijski načrt za obnovljive vire energije
AN sNES	akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe
EU	Evropska unija
EZ-1	Energetski zakon
PURES	Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah
RS	Republika Slovenija
EPBD	Direktiva o energetske učinkovitosti stavb
MZI	Ministrstvo za infrastrukturo
OP PM ₁₀	Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem z delci velikosti manj kot 10 mikrometra
DDV	davek na dodano vrednost
DOLB	daljinsko ogrevanje na lesno biomaso
ELKO	ekstra lahko kurilno olje
JR	javna razsvetljava
PM	trdni delci
LB	lesna biomasa
LEA	lokalna energetska agencija
LEK	lokalni energetske koncept
LN	lokacijski načrt
MZI	Ministrstvo za infrastrukturo
MKGP	Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
OPN	občinski prostorske načrt
OPPN	občinski podrobni prostorske načrt
OVE	obnovljivi viri energije
SECAP	Sustainable Energy and Climate Action Plan – akcijske načrt za trajnostno energijo in podnebje
SODO	sistemski operater distribucijskega omrežja
SOPO	sistemski operater prenosnega omrežja
SPTE	soprodukcija toplotne in električne energije
SSE	sprejemniki sončne energije
HE	hidro elektrarna
SURS	Statistični urad Republike Slovenije
TGP	toplogredni plini
TČ	toplotna črpalka
UNP	utekočinjen naftni plin
URE	učinkovita raba energije
OVE	obnovljivi viri energije
ZP	zemeljske plin
CNG	stisnjen zemeljske plin
LPG	utekočinjen naftni plin
Prm	prostorninski meter (merska enota, ki se uporablja za zložena drva)
Sm ³	Standardni kubični meter (količinska mera za plin)
TSV	topla sanitarna voda
EE	električna energija
ZO	zagotovljen odkup
OP	obratovalna podpora
NDRS	nespremenljivi del referenčnih stroškov
SDRS	spremenljivi del referenčnih stroškov

1.2 Definicija izrazov

Za lažje razumevanje tega lokalnega energetskega koncepta podajamo definicije sledečih izrazov:

- **Akcijski načrt za trajnostno energijo in podnebne spremembe** (v nadaljevanju SECAP - Sustainable Energy and Climate Action Plan) je koncept akcijskega načrta lokalne skupnosti ali več lokalnih skupnosti na področju energije in podnebja, ki analizira trenutno energijsko in podnebno stanje v skupnosti, analizira grožnje podnebnih sprememb in navaja ukrepe za mitigacijo podnebnim spremembam.
- **Akcijski načrt za trajnostno energijo oz. *Sustainable Energy Action Plan*** (v nadaljevanju SEAP)
- **Lokalni energetski koncept** (v nadaljevanju LEK) je koncept razvoja lokalne skupnosti ali več lokalnih skupnosti na področju oskrbe in rabe energije, ki poleg načrtov bodoče oskrbe z energijo vključuje tudi ukrepe za učinkovito rabo energije, soproizvodnjo toplote in električne energije ter uporabo obnovljivih virov energije. Izraz »lokalni energetski koncept« je uvedel energetski zakon, sicer je pa to sinonim za izraz »občinska energetska zasnova«, ki se prav tako uporablja. V nadaljevanju besedila bo uporabljen izraz »lokalni energetski koncept«.
- **Akcijski načrt** je načrt aktivnosti lokalne skupnosti na področjih URE in izrabe OVE za obdobje veljavnosti SECAP-a. Vsebuje načrt aktivnosti, terminski načrt ter finančni načrt. V načrtu aktivnosti se na kratko opredeli posamezna aktivnost, ter odgovorni za izvedbo. V finančnem načrtu se opredeli načrt financiranja posamezne aktivnosti. V terminskem načrtu se časovno opredeli izvajanje posamezne aktivnosti.
- **Lokalna energetska agencija** (v nadaljevanju LEA) je pravna oseba, ki je zadolžena za promocijo in pospeševanje izboljševanja energetske učinkovitosti ter uvajanja obnovljivih virov energije na določenem zaokroženem območju.
- **Raba energije** pomeni pridobivanje, pretvorbo, prenos in distribucijo ter uporabo vseh vrst energije.
- **Obnovljivi viri energije**: so obnovljivi nefosilni viri energije (veter, sončna energija, geotermalna energija, energija valov, energija plimovanja, vodna energija, biomasa, odlagališni plin, plin iz naprav za čiščenje odpadkov in bioplin).
- **Biomasa**: pojem biomasa opredeljuje vso organsko snov. Energetika obravnava biomaso kot organsko snov, ki jo lahko uporabimo kot vir energije. V to skupino biomase uvrščamo: les in lesne ostanke (lesna biomasa), ostanke iz kmetijstva, odpadke prehranske industrije, živalske in človeške odpadke, ostanke pri proizvodnji industrijskih rastlin, sortirane odpadke iz gospodinjstev itd.. V tem pomenu sodi biomasa med obnovljive vire energije.
- **Lesna biomasa**: k lesni biomasi uvrščamo gozdne ostanke (veje, krošnje, debla majhnih premerov ter manj kakovosten les, ki ni primeren za nadaljnjo industrijsko predelavo), ostanke pri industrijski predelavi lesa (žaganje, krajniki, lubje, prah itd.) in kemično neobdelan les (produkcijske odpadke, ostanke pri proizvodnji industrijskih rastlin, sortirane odpadke iz gospodinjstev itd.). V tem pomenu sodi biomasa med obnovljive vire energije.
- **Daljinska toplota**: je centralno, v toplotni, sistemu soproizvodnje toplote in električne energije ali kot odpadna toplota v industrijskem procesu proizvedena toplota. Daljinska toplota je porabnikom dostopna preko omrežja daljinskega ogrevanja.
- **Kotlovnica**: je prostor, v katerem so nameščeni kotli, namenjeni proizvodnji toplote za potrebe oskrbe stavbe ali sklopa bližnjih stavb s toploto.
- **Primarna energija**: je energija, ki je vsebovana v energetskih surovinah in v kakršni koli vrsti energije v naravi, ki vstopa v procese transformacije v električno, toplotno ali mehansko energijo.
- **Sekundarna energija**: je energija, ki smo jo dobili s pretvorbo iz primarne energije (na primer, električna energija iz premoga v termoelektrarni). Upoštevane so izgube pri pretvorbi.
- **Končna energija***: je energija, ki jo dobi uporabnik. Upoštevane so izgube pri prenosu.
- **Koristna energija**: je energija za zadovoljevanje potreb uporabnika, na primer toplota na električni kuhalni plošči. Upoštevane so izgube pri pretvorbi električne energije v toplotno.
- **Soproizvodnja toplote in električne energije** ali kogeneracija: kogeneracijski sistemi so sistemi, ki pridobivajo iz istega primernega energetskega vira hkrati električno in toplotno energijo. Za te sisteme je značilen visok izkoristek.

- **Toplogredni plini:** so plini, ki preprečujejo sevanje toplote iz Zemlje v vesolje in zato povzročajo segrevanje ozračja in s tem učinek tople grede. Toplogredni plin je na primer ogljikov dioksid (CO₂).
- **Študija izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo stavb z energijo** (v nadaljevanju študija izvedljivost): je strokovna podlaga za investicijsko odločitev, ki obsega preverjanje različnih variant naložbe v idejni fazi, vrednotenje stroškovnih in naložbenih kazalnikov, kazalnikov učinkovite rabe energije ter predlogov najboljše variante. Namenjena je podrobnejši preučitvi izvedljivosti večjih projektov oskrbe z energijo oziroma učinkovite rabe energije s tehnološkega, ekonomskega, okoljevarstvenega in finančnega vidika. S kakovostno investicijsko dokumentacijo se zmanjšujejo tveganja, sicer nujno povezana z investicijskimi projekti, ter omogočajo vlagateljem kapitala in kreditodajalcem, da enakopravno vrednotijo različne investicijske projekte.
- **Energetski pregled** je sistematičen postopek za ugotavljanje rabe energije stavbe ali skupine javnih stavb, tehnološkega procesa in/ali industrijskega obrata ali pri izvajanju zasebnih ali javnih storitev, s katerim se opredeli in oceni gospodarne možnosti za varčevanje z energijo ter pripravi poročilo o ugotovitvah.
- **Energijski račun:** predstavlja stroške rabe energentov za ogrevanje gospodinjstev v določenem časovnem obdobju.
- **Temperaturni primanjkljaj** je definiran kot produkt časa ogrevanja z razliko temperatur med notranjostjo zgradbe (po dogovoru je to 20°C) in zunanjim zrakom. Trajanje je po dogovoru omejeno na dni, ko je zunanja temperatura (prag) nižja od 12°C. Za določen kraj se torej vzame povprečno zunanjo temperaturo v času ogrevalne sezone in se jo odšteje od dogovorjenih 20°C ter se jo pomnožimo s številom ogrevalnih dni. Pogosto se uporablja tudi izraz »stopinjski dnevi« namesto temperaturni primanjkljaj.

2 PREGLED OBSTOJEČEGA STANJA

Glavni viri podatkov v tem poglavju so: spletna stran Občine Sevnica, SURS, GURS, razen za dele za katere je vir posebej naveden.

Občina Sevnica je del posavske statistične regije. Meri 272 km². Po površini se med slovenskimi občinami uvršča na 12. mesto.

GEOGRAFSKI POLOŽAJ:

- ravninski del ob rekah Save in Mirne, kjer je tudi najvišja gostota poselitve,
- pretežno gričevnat in hribovit svet do višine 950 m,
- severni in južni del zajema srednje gorat svet z nizkim hribovjem in zarezanimi dolinami, - najvišja razgledna točka je Lisca na 948 m,
- povezava do avtoceste za - smer Ljubljana do Krškega znaša 25 kilometrov, do Drnovega za smer Zagreb 25 kilometrov, do Celja za smer Maribor pa 45 kilometrov, - osrednje poselitveno jedro predstavlja mesto Sevnica z Boštanjem.



Slika 2.1: Lokacija občine Sevnica v Sloveniji
(VIR: sl.wikipedia.org)

MEJE OBČINE SEVNICA:

Dolžina meje občine Sevnica znaša 127,176 km in meji na 8 sosednjih občin:

- na severu občini Laško in Šentjur pri Celju,
- na jugu občini Škocjan in Mokronog-Trebelno,
- na vzhodu občina Krško ter
- na zahodu občine Šentrupert, Radeče in Litija

(Vir: <https://www.stat.si/obcine/sl/Municip/Index/149>, junij 2022).

Statistični podatki za leto 2020 kažejo o tej občini naslednjo sliko:

Sredi leta 2020 je imela občina približno 17.730 prebivalcev (približno 9.160 moških in 8.570 žensk). Po številu prebivalcev se je med slovenskimi občinami uvrstila na 24. mesto. Na kvadratnem kilometru površine občine je živel povprečno 65 prebivalcev; torej je bila gostota naseljenosti tu manjša kot v celotni državi (104 prebivalci na km²).

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 -5,1 (v Sloveniji -2,5). 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 5,4. Seštevek naravnega in selitvenega prirasta na 1.000 prebivalcev v občini je bil pozitiven, znašal je 0,3 (v Sloveniji 6,2).

Povprečna starost občanov je bila 44,7 leta in tako višja od povprečne starosti prebivalcev Slovenije (43,6 let).

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 151 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 136). Pove pa tudi, da se povprečna starost prebivalcev te občine dviga v povprečju hitreje kot v celotni Sloveniji. Podatki, prikazani po spolu, pokažejo, da je bila vrednost indeksa staranja za ženske v vseh slovenskih občinah, razen v treh (Dobrovnik/Dobronak, 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.

V občini je v letu 2020 delovalo 8 vrtcev, obiskovalo pa jih je 711 otrok. Od vseh otrok v občini, ki so bili stari od 1–5 let, jih je bilo 82 % vključenih v vrtec, kar je več kot v vseh vrtcih v Sloveniji skupaj (81 %). V tamkajšnjih osnovnih šolah se je v šolskem letu 2020/2021 izobraževalo približno 1.500 učencev. Različne srednje šole je obiskovalo okoli 610 dijakov. Med 1.000 prebivalci v občini je bilo 37 študentov in 8 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 67 % zaposlenih ali samozaposlenih oseb (tj. delovno aktivnih), to je več od slovenskega povprečja (66 %).

Povprečna mesečna plača na osebo, zaposleno pri pravnih osebah, je bila v tej občini v bruto znesku za približno 12 % nižja od letnega povprečja mesečnih plač v Sloveniji, v neto znesku pa za približno 10 % nižja.

Med 1.000 prebivalci občine jih je 584 imelo osebni avtomobil. Ta je bil star povprečno 11 let.

V obravnavanem letu je bilo v občini zbranih 313 kg komunalnih odpadkov na prebivalca, to je 42 kg manj kot v celotni Sloveniji (Vir: <https://www.stat.si/obcine/sl/Municip/Index/149>, junij 2022).

Na območju Občine Sevnica so ustanovljeni ožji deli občine. Naloge, organizacija in delovanje ter pravni status ožjih delov Občine Sevnica so določeni s statutom Občine Sevnica in odlokom Občine Sevnica.

Imena in območja krajevnih skupnosti so:

- Krajevna skupnost Blanca: Blanca, Čanje, Dolnje Brezovo, Kladje nad Blanco, Krajna Brda, Poklek nad Blanco, Selce nad Blanco;
- Krajevna skupnost Boštanj: Apnenik pri Boštanju, Boštanj, Dolenji Boštanj, Gabrje, Jablanica, Jelovec, Kompolje, Konjsko, Križ, Laze pri Boštanju, Log, Lukovec, Mrtovec, Novi Grad, Preska, Radna, Šmarčna, Vrh pri Boštanju;
- Krajevna skupnost Krmelj: Gabrijele, Goveji Dol, Hinjce, Krmelj;
- Krajevna skupnost Loka pri Zidanem Mostu: Breg, Čelovnik, Loka pri Zidanem Mostu, Okroglice, Račica, Radež, Razbor, Slap, Šentjur na Polju, Žirovnica;
- Krajevna skupnost Primož: Češnjice, Dedna Gora, Dolnje Impolje, Dolnje Orle, Gornje Impolje, Gornje Orle, Mala Hubajnica, Primož, Rogačice, Velika Hubajnica, Znojile pri Studencu;
- Krajevna skupnost Sevnica: Drožanje, Gornje Brezovo, Ledina, Lončarjev Dol, Metni Vrh, Orehovo, Orešje nad Sevnico, Pečje, Podgorica, Prešna Loka, Sevnica, Žigriški Vrh, Žurkov Dol;

- Krajevna skupnost Studenec: Arto, Brezovo, Hudo Brezje, Osredek pri Hubajnici, Ponikve pri Studencu, Rovišče pri Studencu, Studenec, Zavratac;
- Krajevna skupnost Šentjanž: Birna vas, Budna vas, Cerovec, Hinje, Kal pri Krmelju, Kamenica, Kamenško, Kladje pri Krmelju, Koludrje, Leskovec v Podborštu, Osredek pri Krmelju, Podboršt, Srednik, Svinjsko, Šentjanž, Štajngrob, Veliki Cirknik;
- Krajevna skupnost Tržišče: Drušče, Jeperjek, Kaplja vas, Krsinji Vrh, Malkovec, Otavnik, Pavla vas, Pijavice, Polje pri Tržišču, Skrovnik, Slančji Vrh, Spodnje Mladetiče, Spodnje Vodale, Škovec, Telče, Telčice, Tržišče, Trščina, Vrhek, Zgornje Mladetiče, Zgornje Vodale;
- Krajevna skupnost Zabukovje: Mrzla Planina, Podgorje ob Sevnici, Podvrh, Stržišče, Trnovec, Vranje, Zabukovje nad Sevnico (Vir: <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2005-01-3509/statut-obcine-sevnica>, junij, 2022).

V občini Sevnica je 116 naselij, ki so naslednja:

Apnenik pri Boštanju, Arto, Brezovo, Birna vas, Blanca, Boštanj, Breg, Budna vas, Cerovec, Čanje, Čelovnik, Češnjice, Dedna Gora, Dolenji Boštanj, Dolnje Brezovo, Dolnje Impolje, Dolnje Orle, Drožanje, Drušče, Gabrijele, Gabrje, Gornje Brezovo, Gornje Impolje, Gornje Orle, Goveji Dol, Hinjce, Hinje, Hudo Brezje, Jablanica, Jelovec, Jeperjek, Kal pri Krmelju, Kamenica, Kamenško, Kaplja vas, Kladje nad Blanco, Kladje pri Krmelju, Koludrje, Kompolje, Konjsko, Krajna Brda, Križ, Krmelj, Krsinji Vrh, Laze pri Boštanju, Ledina, Leskovec v Podborštu, Log, Loka pri Zidanem Mostu, Lončarjev Dol, Lukovec, Mala Hubajnica, Malkovec, Metni Vrh, Mrtovec, Mrzla Planina, Novi Grad, Okroglice, Orehovo, Orešje nad Sevnico, Osredek pri Hubajnici, Osredek pri Krmelju, Otavnik, Pavla vas, Pečje, Podgorica, Pijavice, Podboršt, Podgorje ob Sevnici, Podvrh, Poklek nad Blanco, Polje pri Tržišču, Ponikve pri Studencu, Preska, Prešna Loka, Primož, Račica, Radež, Radna, Razbor, Rogačice, Rovišče pri Studencu, Selce nad Blanco, Sevnica, Skrovnik, Slančji Vrh, Slap, Spodnje Mladetiče, Spodnje Vodale, Srednik, Stržišče, Studenec, Svinjsko, Šentjanž, Šentjur na Polju, Škovec, Šmarčna, Štajngrob, Telče, Telčice, Trnovec, Trščina, Tržišče, Velika Hubajnica, Veliki Cirknik, Vranje, Vrh pri Boštanju, Vrhek, Zabukovje nad Sevnico, Zavratac, Zgornje Mladetiče, Zgornje Vodale, Znojile pri Studencu, Žigriški Vrh, Žirovnica, Žurkov Dol (Vir: <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2005-01-3509/statut-obcine-sevnica>, junij, 2022). (Vir: <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2005-01-3509/statut-obcine-sevnica>, junij, 2022).

2.1 Podnebje

Podnebne značilnosti pomembno vplivajo na energijo, ki je potrebna za ogrevanje in hlajenje stavb.

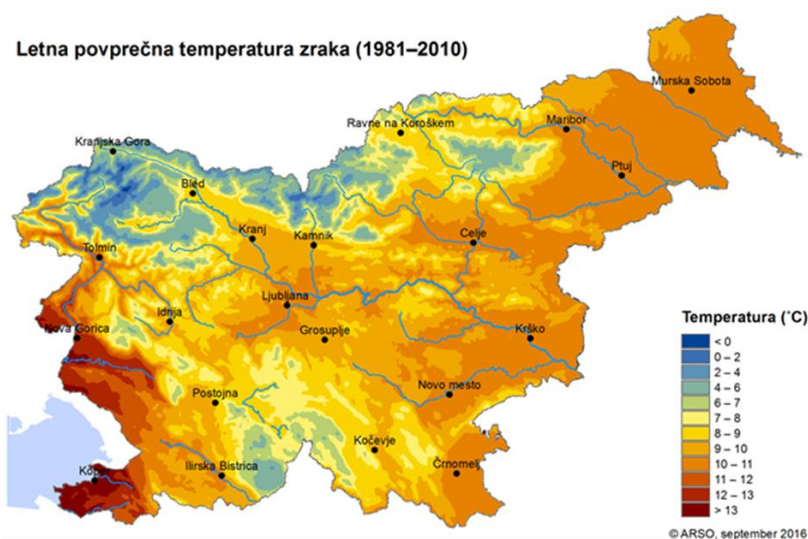
Območje občine Sevnica leži v pasu zmerno celinskega podnebja, za katerega je značilno, da so:

- zime precej hladne, poletja pa precej vroča,
- povprečne oktobrske temperature so nižje ali enake od aprilskih,
- povprečne temperature najhladnejšega meseca so med 0°C in -3°C,
- povprečne temperature najtoplejšega meseca pa so med 15 in 20 °C,
- temperature se na vsaki 100 m višinske razlike znižajo za približno 0,6 stopinj Celzija.

Zmerno celinsko podnebje vzhodne Slovenije ima gričevnat in nižinski svet na vzhodu in severovzhodu, ki je odprt proti Panonski nižini, zato ga označujemo tudi kot subpanonsko. Zanj je značilen izrazitejši celinski padavinski režim, z letno količino padavin med 1000 in 1200 mm.

Kljub temu, da je za subkontinentalni padavinski režim značilen višek padavin poleti, pa so poletja v tem delu Slovenije zaradi relativno nizke količine padavin na robu sušnosti.

Ogrevalna sezona je v osrednjem poseljenem delu občine Sevnica v povprečju dolga med 225 in 235 dnevi (VIR: ARSO, september 2020).



Slika 2.2: Povprečna letna temperatura zraka v obdobju 1981 – 2010
(Vir: ARSO, september 2022)

2.1.1 Padavine

Na količino padavin vplivajo številni dejavniki. Orientacija in tip reliefa določata prostorsko porazdelitev orografskih padavin, ki so v Sloveniji najbolj pogoste. Na privetrni strani orografskih pregrad pade običajno več padavin kot na zavetrni strani. Tako so padavine odvisne od nadmorske višine in orientacije orografskih pregrad.

Na izpostavljenih legah na višjih nadmorskih višinah so močni vetrovi pogosti. Ti vplivajo predvsem na delež izmerjenih padavin. Posebej meritve snežnih padavin so v gorskem svetu zaradi močnih vetrov lahko močno podcenjene.

Slovenija je zaradi lege v zmernih geografskih širinah in bližine morja sorazmerno dobro namočeno območje. Razlike med posameznimi območji Slovenije pa so zaradi razgibanega reliefa in različne oddaljenosti od morja zelo velike.

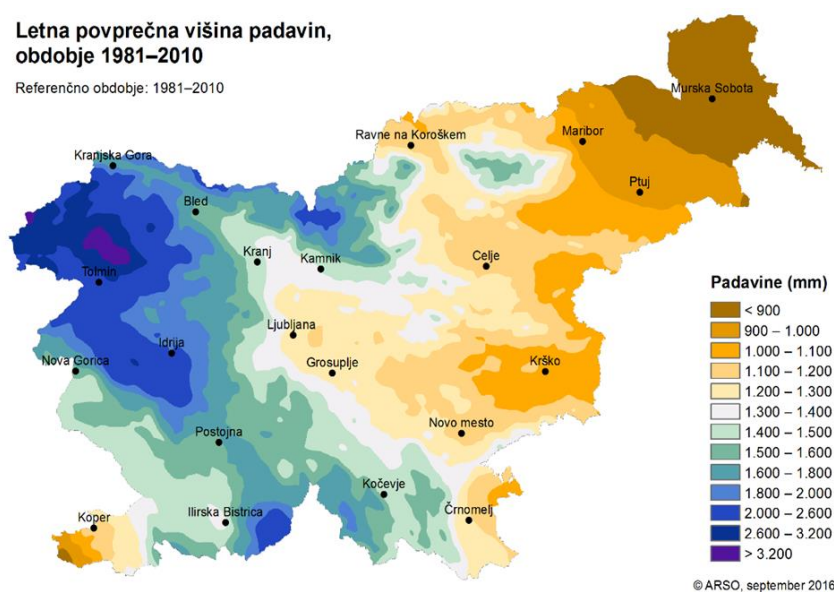
V splošnem višina padavin narašča od morja proti alpsko-dinarski pregradi in od tod proti vzhodu postopno upada. Izrazita viška sta v Kamniško Savinjskih Alpah in na Pohorju. Takšna razporeditev padavin je posledica pogostega dotoka vlažne in sorazmerno tople zračne mase od jugozahoda.

V povprečno namočenem letu v Sloveniji pade od 700 mm padavin v delu Prekmurja do več kot 3000 mm padavin v Julijskih Alpah in še ponekod na alpsko-dinarski pregradi.

V Sloveniji razlikujemo več padavinskih režimov. Viški se tako v različnih delih države pojavljajo ob različnih letnih časih. Za namočene dele zahodne Slovenije je značilen jesenski višek, proti vzhodu pa vse bolj narašča poletni višek padavin, jesenski višek pa se spremeni v postopno upadanje padavin proti zimi.

Zima je povsod najmanj namočen letni čas. Poletne padavine so pogosto v obliki nalivov, v hladnem delu leta pa prevladujejo orografske in ciklonalne padavine.

(VIR: <https://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/maps/description/precipitation/> , september , 2020)



Slika 2.3: Povprečna količina padavin v Sloveniji v obdobju od 1981 – 2010
(Vir: ARSO, september 2022)

Za vzhod in jugovzhod države, kjer je zaznati vpliv celinskega podnebja (Murska Sobota, Krško, Novo mesto), je značilno, da največ padavin pade med poletnimi plohami in nevihtami, najbolj suhi pa so zimski meseci.

Slovenija ima v povprečju dovolj padavin, vendar pa te niso porazdeljene enakomerno, tako da nas lahko prizadenejo tako suše kot poplave. Seveda ni nujno, da vsak ekstremni dogodek povzroči škodo (poplave, zemeljske plazove ali škodo na kmetijskih izdelkih). Za učinek padavin na škodo je pomembna tudi oblika padavin in prilagojenost območja na večjo količino padavin. Zelo škodljivi obliki padavin sta toča in žled. Obilno sneženje povzroča škodo v transportu. Debele plasti mokrega snega pa obremenijo konstrukcije in lahko rušijo objekte (Vir: ARSO)

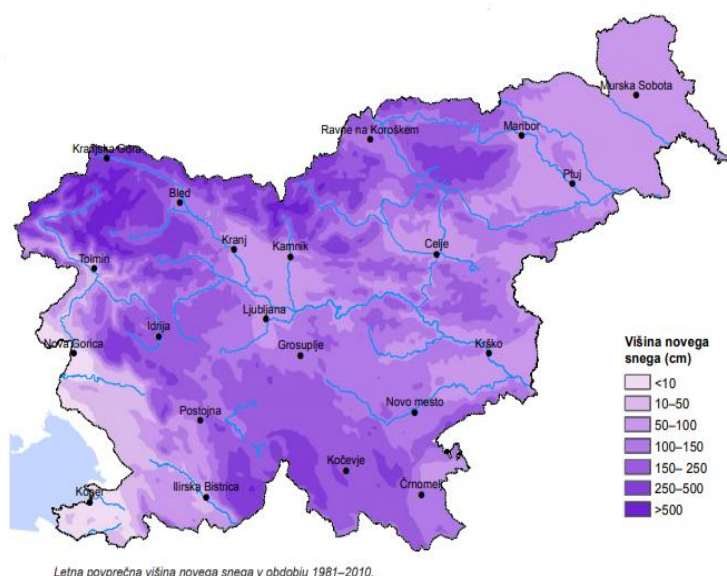
2.2 Sneg in megla

Višina novega snega in višina snežne odeje sta močno spremenljivi v prostoru in času, saj sta odvisni od temperature zraka in količine padavin. Na splošno velja, da količina snega narašča z naraščajočo nadmorsko višino zaradi vse nižje temperature zraka. Zaradi vpliva morja in alpsko-dinarske pregrade je običajno snega na enaki nadmorski višini več v notranjosti Slovenije kakor na Primorskem.

Največ snega ima v povprečju visokogorje Julijskih Alp, na Kredarici v dolgoletnem povprečju na leto zapade slabih 11 m snega. V Ljubljanski, Novomeški in Celjski kotlini letno povprečje znaša približno en meter, v nižjih predelih Goriške in na Obali pa je sneg redek pojav, saj marsikatera zima mine brez sneženja in snežne odeje. Sneženje je povsod najpogostejše v hladnem delu leta.

Mesec z največ novega snega je odvisen od nadmorske višine. V gorah lahko sneži v kateremkoli delu leta, največ snežnih padavin pa beležimo marca in aprila. V alpskih dolinah je snega nekoliko manj, še manj pa po nižinah v notranjosti države.

Po nižinah, kot so krškopoljska nižina, se lahko sneženje pojavlja od oktobra do maja, najpogostejše pa je od decembra do februarja. Nad 1000 m je sneg običajen, skoraj vsakoletni pojav od novembra do aprila. Letni potek povprečne višine snežne odeje je skladen z višino novega snega (Vir: ARSO, https://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/publications/podnebne_razmere_v_slov_eniji_71_00.pdf, september 2020).



Slika 2.4: Letna povprečna višina novega snega v obdobju 1981 – 2010
(Vir: ARSO, september 2022)

2.3 Kakovost zraka

Zrak kot vir v količinskem smislu nima pomena, a zaradi velikih sprememb v kakovosti je vse bolj pomembna dobrina.

V državah članicah Evropske skupnosti velja za področje okolja in varovanja zdravja ljudi na območju celotne skupnosti enotna zakonodaja. Uredbe, ki urejajo področje kakovosti zunanjega zraka (Ur.l. RS 9/11, 8/15 in 66/18) določajo mejne koncentracije onesnaževal. Ocenjevanje kakovosti zraka se izvaja predvsem na podlagi izmerjenih koncentracij. Zaradi neugodnih vremenskih razmer za razredčevanje izpustov, lahko v slabo prevetrenih kotlinah in dolinah že nižja gostota izpustov čezmerno onesnaži zrak.

Največjo skrb vzbujajo visoke ravni delcev PM₁₀ v zraku, ki so predvsem posledica lokalnih izpustov malih kurilnih naprav za ogrevanje gospodinjstev in izpustov iz prometa. Mala kurišča so k skupnim izpustom PM₁₀ na ravni države v letu 2015 prispevale, kar 69 %.

Območja in poseljena območja se določijo z namenom, da se v njih upravlja s kakovostjo zraka. Uredba o ukrepih za ohranjanje in izboljšanje kakovosti zunanjega zraka (Ur.l. RS 52/02) v členih od 6 do 10 določa obveznosti glede merjenja koncentracij onesnaževal glede na raven koncentracije na posameznem območju in režim zaščite oziroma izboljšanja kakovosti zraka na posameznih območjih. Na območjih, kjer je zrak prekomerno onesnažen, mora država s sanacijskimi ukrepi doseči, da po določenem času raven onesnaženosti doseže predpisane vrednosti, na ostalih območjih pa se stanje ne sme poslabšati. Zaradi učinkovitejšega izvrševanja ukrepov za zaščito in izboljšanje kakovosti zraka je po navodilih EU primerno, da so območja definirana po administrativnih mejah.

Slovenija je administrativno razdeljena na 210 občin. Površine občin in število prebivalcev v njih obsegajo zelo velik razpon od najmanjših do največjih. Poleg tega bi bilo število območij preveliko, če bi bila občina eno območje. Tudi število upravnih enot je preveliko za te namene, čeprav so bolj primerljive med seboj kot občine. Manjše enote je zato potrebno združiti v večje. Zelo pripravna bi bila razmejitev po regijah, vendar te še niso ustanovljene. Primerna delitev Slovenije so statistične regije.

V Sloveniji imamo 12 statističnih regij, oblikovanih za vodenje regionalne politike v skladu s statistično klasifikacijo: Osrednjeslovenska, Obalno-kraška, Gorenjska, Goriška, Savinjska, Dolenjska, Pomurska, Notranjsko-kraška, Podravska, Koroška, **Spodnjeposavska**, Zasavska. V skladu s pravnim redom EU je reševanje razvojnih problemov namreč mogoče le na prostorsko dovolj velikih, zaokroženih območjih; slovenske regije so zaokrožene na ravni NUTS 3 klasifikacije po EUROSTAT-u.

Za potrebe upravljanja s kakovostjo zraka se v skladu z navodilom EU določi takšna območja, znotraj katerih so podobne značilnosti glede podnebja, emisijskih razmer in stanja onesnaženosti.

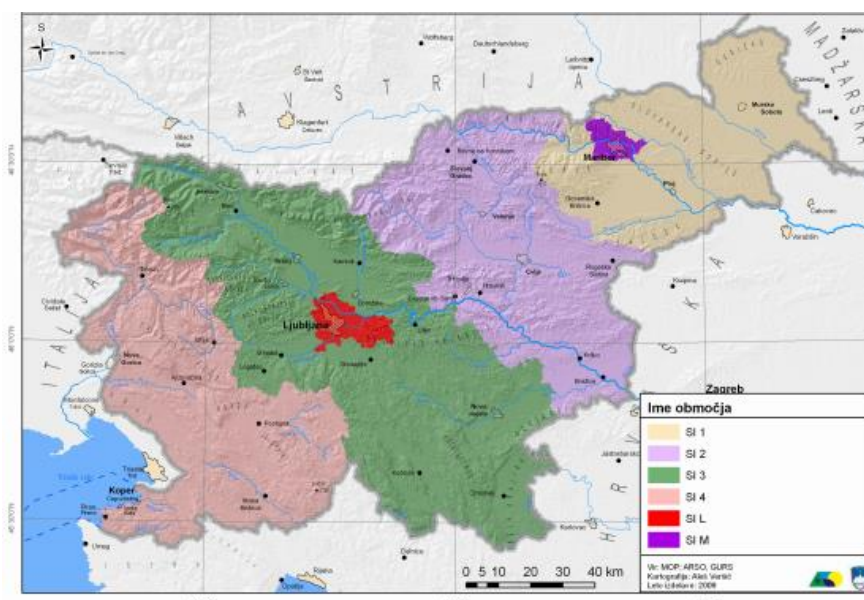
Občina Sevnica spada v območje št. SI 2, Spodnjeposavsko območje. Delno je to območje hribovito s slabo prevetrenimi kotlinami in pogostimi temperaturnimi inverzijami. Klima je prehodna med alpsko in jugovzhodno v celinsko, kjer je tudi več velikih virov onesnaženosti zraka

(Vir: <https://www.stat.si/obcine>, oktober 2020).

Območja regij so prikazana na sliki št. 2.5.



Slika 2.5: Statistične regije v Sloveniji
(VIR: <https://www.stat.si/obcine>, oktober, 2022)



Slika 2.6: Razdelitev Slovenije na območja za ocenjevanje kakovosti zraka
(VIR: <https://www.stat.si/obcine>, oktober 2022)

Število merilnih mest po posameznih območjih je v skladu s predpisi - Pravilnik o monitoringu kakovosti zunanjega zraka (Ur.l. RS, št. 127/2003). Zaradi razgibanega terena na večjem delu ozemlja Slovenije in posledično neenakomerne poselitve, je tudi emisija porazdeljena neenakomerno, prav tako pa tudi raven onesnaženosti. Glede na navodila EU je velikost območij in poseljenih območij ustrezna.

Za potrebe izvedbe ukrepov se oceni razporeditev ravni onesnaženosti znotraj območij in uvede ukrepe za izboljšanje kakovosti zunanjega zraka na delih območij, kjer je zrak prekomerno onesnažen. Merilna mesta so praviloma locirana na najbolj onesnaženih predelih območij.

Meritve kakovosti zunanjega zraka z mobilno postajo so namenjene predvsem pridobivanju podatkov na območjih, na katerih ni meritev s stalnimi postajami. Občasno se izvajajo tudi v bližini večjih virov onesnaževanja. Meritve večinoma trajajo en do dva meseca, z izjemo dveh lokacij, kjer so meritve trajale pol leta oziroma eno leto.

Sicer pa je največ preseganj mejne vrednosti pri delcih PM10 in pri ozonu. Pri upoštevanju izmerjenih vrednosti je pomemben letni čas meritev, saj so koncentracije onesnaževal v poletnem času zaradi boljših pogojev širjenja emisij v okolico nižje kot pozimi, pa tudi emisij zaradi ogrevanja je manj. Izjema je ozon, ki nastaja pri fotokemičnih reakcijah, sončnega sevanja pa je v topli polovici leta bistveno več kot v hladni. (Vir: ARSO)

V EU je čezmerna raven delcev v zraku eden izmed najbolj izpostavljenih okoljskih problemov. V letu 2017, za katerega so na razpolago zadnji rezultati primerjalnih obdelav Evropske okoljske agencije, le v sedmih državah na nobenem merilnem mestu niso zabeležili večjega števila preseganj dnevne mejne vrednosti, kot je to dopustno.

Slovenija sodi med države z višjo ravno onesnaženosti z delci PM10. Z vidika doseganja skladnosti z dnevnimi mejnimi vrednostmi delcev PM10 je Slovenija med državami Evropske unije v letu 2017 deseta najbolj onesnažena država. (Vir: ARSO)

3 STRATEGIJA

Konvencija županov je ustanovljena leta 2008 v Evropi s ciljem zbrati lokalne uprave, ki se prostovoljno zavežejo, da bodo izpolnile in presegle cilje EU na področju podnebnih sprememb in energije. Pobuda, predstavlja prvi pristop po načelu od spodaj navzgor na področju lokalnih prizadevanj za omilitev podnebnih sprememb.

Zavzemanje, da se morajo področja, ki so bila obravnavana ločeno, obravnavati celostno, je vse bolj prisotno. Leta 2015 sta se tako združili evropski pobudi Covenant of Mayors (blaženje) in Mayors Adapt (prilagoditev), v združeno pobudo Konvencija županov za podnebje in energijo (blaženje in prilagajanje). V letu 2016 se je Konvencija županov za podnebje in energijo združila s pobudo Compact of Mayors v Globalno konvencijo za podnebje in energijo.

Danes Konvencija županov združuje 10.144 podpisnikov, 181.533 ukrepov za blažitev, skratka več kot 7,500+ lokalnih in regionalnih skupnosti iz 59 držav, ki izkoriščajo prednosti svetovnega gibanja več interesnih skupin ter tehnične in metodološke podpore, ki jo nudijo posebni uradi (Vir: Covenant of Mayors, julij, 2020).

Konvencija županov predstavlja prostovoljno zavezo občin podpisnic, da bodo dosegle zmanjšanje emisij v EU (40 % manj emisij CO₂ do leta 2030) in prilagoditvene cilje. Ob začetku uvedbe je Konvencija županov podprla lokalne oblasti pri razvijanju trajnostnih energetske politik, ki skušajo uresničiti cilj 20-odstotnega zmanjšanja emisij CO₂ do leta 2020. Pozneje je Evropska komisija ob podpori prilagoditvene strategije EU in na podlagi primera Konvencije županov v letu 2014 sprožila pobudo Mayors Adapt („župani se prilagajajo“), katere cilj je podpreti lokalne organe pri pripravi prilagoditvenih ukrepov za boj proti podnebnim spremembam. Končno sta se oktobra 2015 pobudi Konvencija županov in Mayors Adapt združili v Konvencijo županov za podnebne spremembe in energijo, gibanje, ki želi doseči, da bi bila mesta brezogljična in odporna s stalnim dostopom do trajnostne, cenovno dostopne in varne energije. Ob upoštevanju velike raznolikosti, s katero se srečujejo različne lokalne oblasti pri doseganju ciljev blažitve in prilagajanja, je Konvencija županov (ob podpori Skupnega raziskovalnega središča) razvila edinstveno platformo za zbiranje podatkov in poročanje, imenovano trajnostni energetske podnebni akcijski načrt (SECAP, Sustainable Energy and Environment Action Plan).

Podpisniki podpirajo skupno vizijo za leto 2050: pospeševanje razogljičenja, krepitev sposobnosti prilagajanja in blaženja podnebnih sprememb, ukrepanje, s katerimi omogočajo svojim državljanom do varne, trajnostne in cenovno dostopne energije.

Podpisniki Konvencije županov navajajo številne razloge za pristop h gibanju, med drugim:

- visoka mednarodna prepoznavnost in opaznost akcijskega načrta lokalne oblasti za podnebne spremembe in energijo,
- priložnost prispevati k oblikovanju podnebne in energetske politike EU,
- verodostojne zaveze s pregledom in spremljanjem napredka,
- boljše finančne priložnosti za lokalne podnebne in energetske projekte,
- inovativni načini za mrežno povezovanje, izmenjavo izkušenj in krepitev sposobnosti z rednimi dogodki, tesnim medinstitucionalnim sodelovanjem, spletnimi seminarji ali spletnimi razpravami,
- praktična podpora (služba za pomoč), materiali in orodja za usmerjanje,
- hiter dostop do »znanja in izkušenj odličnosti« in spodbujajočih študij primerov,
- olajšano samoocenjevanje in sodelovalna izmenjava s skupnim spremljanjem in predlogo poročanja,
- fleksibilni referenčni okvir za ukrepanje, prilagodljiv lokalnim potrebam,
- okrepljeno sodelovanje in podpora nacionalnih in podnacionalnih organov.

Konvencija županov je v letu 2017 dosegla zmanjšanje emisij toplogrednih plinov za 23 %, zmanjšanje celotne porabe energije za 14 %, štirikrat več obnovljivih virov energije ter trikrat več lokalne proizvodnje energije iz obnovljivih virov (Vir: <https://www.covenantofmayors.eu/en/>, julij, 2020).

Pobudi Evropske komisije – Covenant of Mayors - Konvenciji županov se je v letu 2021 pridružila tudi Občina Sevnica, in sicer dne, 23.09.2021 je Občinski svet Občine Sevnica pooblastil župana g. Srečka Ocvirka k pristopu.



Konvencija županov – Evropa

Za pospešitev ukrepov za bolj pošteno, podnebno nevtralno Evropo



Župani iz vse Evrope krepimo svoje podnebne cilje in se zavezujemo, da bomo ukrepali s hitrostjo, ki jo narekuje znanost, v skupnih prizadevanjih, da bo povišanje temperature na svetovni ravni pod 1,5 °C – najvišji cilj pariškega sporazuma.

Mesta že leta spreminjajo podnebne in okoljske izzive v priložnosti. Prišel je čas, da to postane glavna naloga.

Kot podpisniki Konvencije županov – Evropa se zavezujemo, da bomo na to pot odpeljali vse. Poskrbeli bomo, da naše politike in programi ne bodo pustili nikogar in nobenega kraja za seboj.

Prehod k podnebno nevtralni Evropi bo vplival na vsa področja naše družbe. Kot lokalni vodje moramo budno spremljati te vplive, da zagotovimo pravičnost in vključenost. Predstavljamo si lahko le prehod, ki je pravičen, vključujoč in spoštljiv do nas državljanov sveta in virov našega planeta.

Naša vizija je, da bomo do leta 2050 vsi živeli v razogljičenih in prilagodljivih mestih z dostopom do cenovno ugodne, varne in trajnostne energije. V okviru gibanja Konvencije županov – Evropa bomo še naprej (1) zmanjševali emisije toplogrednih plinov na svojem ozemlju, (2) povečali odpornost in se pripravljali na škodljive vplive podnebnih sprememb ter (3) se spoprijeli z energetsko revščino kot eno ključnih ukrepov za zagotovitev pravičnega prehoda.

Zavedamo se, da so vse države članice EU, regije in mesta na različnih stopnjah prehoda in da ima vsaka svoja sredstva, da se odzove na cilje, določene v pariškem sporazumu. Še enkrat priznavamo svojo skupno odgovornost za reševanje podnebne krize. Številni izzivi zahtevajo odločen politični odziv na vseh ravneh upravljanja. Konvencija županov – Evropa je predvsem gibanje zavzetih županov, ki si delijo lokalne rešitve in se medsebojno navdihujejo za doseg te vizije.

Zavezujemo se, da bomo svoj delež opravili z naslednjimi ukrepi:

1. **ZAVEZUJEMO** se določiti srednjeročne in dolgoročne cilje, skladne s cilji EU in vsaj tako ambiciozne kot naši nacionalni cilji. Naš cilj je, da podnebno nevtralnost dosežemo do leta 2050. Glede na trenutne podnebne težave bomo podnebne ukrepe postavili za svojo prednostno nalogo in jih sporočili našim državljanom.



2. **PRITEGNILI** bomo naše državljane, podjetja in vlade na vseh ravneh pri uresničevanju te vizije in pri preoblikovanju naših družbenih in ekonomskih sistemov. Naš cilj je razviti lokalni podnebni dogovor z vsemi udeleženci, ki nam bodo pomagali doseči te cilje.
3. **UKREPATI** sedaj in skupaj, da pridemo na pravo pot in pospešimo potreben prehod. V predvidenih rokih bomo razvili, izvedli in poročali o akcijskem načrtu za dosego naših ciljev. Naši načrti bodo vključevali določbe o tem, kako ublažiti in se prilagoditi podnebnim spremembam, hkrati pa ostati vključujoči.
4. **MREŽENJE** s kolegi župani in lokalnimi voditelji v Evropi in zunaj nje za pridobitev navdiha. Spodbudili jih bomo, da se nam pridružijo v gibanju Globalne konvencije županov, ne glede na lokacijo na svetu, da bodo sprejeli cilje in vizijo, ki so opisane tukaj.

Podpisniki Konvencije županov – Evropa potrjujemo, da lahko danes naredimo korak (**zavezujemo, pritegniti, ukrepati, mreženje**) in tako zagotovimo dobrobit sedanjih in prihodnjih generacij. Skupaj si bomo prizadevali, da svojo vizijo uresničimo.

Zanašamo se na podporo naših nacionalnih vlad in evropskih institucij pri zagotavljanju političnih, tehničnih in finančnih virov, ki ustrezajo ravni naših ciljev.

Srečko Ocvirk, župan

S pooblastilom Občinskega sveta Občine Sevnica dne, 23.09.2021



Občina Sevnica, Glavni trg 19a, 8290 Sevnica

Roman Percič, roman.percic@obcina-sevnica.si, 00386 7 81 61 221



Evropski urad Konvencije županov financira Evropska komisija.
© Evropska unija, 2021.

Del



Slika 3.1: Pristopni obrazec
(VIR: Občina Sevnica)

Preglednica 3.1: Pregled ukrepov SECAP (VIR: Konvencija županov)

	SECAP	Spremljanje
Strategija	Namenjeno viziji, splošnim ciljem zmanjšanja emisij CO ₂ , prilagoditvenim ciljem, dodelitvi osebja in finančnih zmogljivosti ter vključenosti zainteresiranih strani in občanov.	Namenjeno vsem spremembam splošne strategije, posodobljenim številkam o dodelitvi osebja in finančnih sredstvih ter opredelitvi ovir pri izvajanju ukrepov.
Evidence emisij	Namenjeno količini porabe končne energije in povezanih emisij CO ₂ na nosilca energije in sektor v izhodiščnem letu.	Namenjeno količini porabe končne energije in povezanih emisij CO ₂ na nosilca energije in sektor v letu spremljanja – glavni cilj je spremljanje razvoja emisij CO ₂ skozi čas.
Blažilni ukrepi	Namenjeno seznamu ključnih blažilnih ukrepov, s katerimi se splošna strategija prenaša v prakso, vključno s časovnimi okviri, dodeljenimi odgovornostmi in določenimi proračuni ter predvidenimi učinki.	Namenjeno spremljanju izvedbe ključnih blažilnih ukrepov. Vsaj trije izvedeni ali potekajoči ukrepi se morajo predložiti kot modeli odličnosti.
Preglednica rezultatov	Namenjeno razumevanju področij prilagoditvenega cikla, na katerih podpisnik napreduje.	Namenjeno spremljanju napredka z vidika šestih korakov prilagoditvenega cikla in ustvarjanju celovitega pregleda nad prilagoditvenim prizadevanjem podpisnika.
Tveganja in ranljivosti	Namenjeno podnebnim ranljivostim, nevarnostim ter njihovim vplivom in ocenam.	Namenjeno podatkom, razčlenjenim glede na sektor, ki so se doslej zbrali o podnebnih ranljivostih, nevarnostih in vplivih.
Prilagoditveni ukrepi	Namenjeno akcijskim načrtom in posameznim (ključnim) ukrepom, vključno z raznimi ustreznimi parametri (tj. sektor, časovni okvir, zainteresirane strani in stroški).	Namenjeno spremljanju akcijskih načrtov in posameznih ukrepov, ki so se skozi čas sprejeli za doseganje ciljev povečevanja odpornosti na opredeljene podnebne spremembe.

3.1 Vloga lokalnih oblasti

Lokalne oblasti imajo ključno vlogo pri blažitvi podnebnih sprememb, saj več kot polovica emisij toplogrednih plinov nastane v mestih. Le-ta porabijo več kot 80 % energije in posledično s tem povezanih emisij CO₂. Tako lokalne in regionalne oblasti skupaj z nacionalnimi vladami delijo odgovornost za boj proti globalnemu segrevanju. Zavezo EU, da zniža emisije, je mogoče uresničiti samo, če jo podprejo lokalni akterji, državljani in njihova združenja. Veliko ukrepov na področju energetskega povpraševanja in obnovljivih virov energije, potrebnih za premagovanje posledic podnebnih sprememb spada v pristojnosti lokalnih oblasti, kar pomeni, da je za uresničitev ambicioznih ciljev uresničljivih le z njihovo politično podporo. Lokalne oblasti prevzemajo vodilno vlogo na tem področju in so oz. morajo biti zgled drugim. Izvajanje trajnostne energetske politike, poleg uresničevanja okoljskih ciljev, daje možnost ustvarjanja novih in kakovostnih delovnih mest, povečuje kakovost življenja prebivalcev in obravnava družbena vprašanja ključnega pomena.

Konvencija županov ni sofinancirana s strani Evropske komisije, omogoča pa občini in energetske agencijam prednost pri financiranju določenih projektov promocije in osveščanja URE in OVE na različnih EU programih kot so npr.: Inteligentna energija Evrope (IEE).

3.2 Izvajanje načrta Akcijskega načrta za trajnostno energijo in podnebne spremembe v občini Sevnica

Akcijski načrt je ključen dokument, ki kaže, kako bodo lokalne oblasti dosegle cilj znižanja emisij CO₂. Zavedati pa se moramo, da je poraba energije in količina emisij CO₂ na lokalni ravni odvisna od številnih dejavnikov: gospodarske strukture, ravni gospodarske dejavnosti, naseljenosti, gostote, značilnosti stavbnega fonda, uporabe in ravni razvoja različnih vrst prevoza, odnosov občanov, podnebja, zato je nujno, da se SECAP nanaša na celotno geografsko območje občine. Po priporočilo Evropske komisije mora Akcijski načrt vsebovati:

- **dolgoročne vizije in splošne strategije** - navesti je treba predvideni splošni cilj za emisije CO₂, prednostna področja ukrepanja, zadolžitev osebja in dodeljena finančna sredstva;
- **ključne rezultate osnovne evidence emisij** - navesti je treba sedanjo raven rabe energije in glavne vire emisij CO₂;
- **ključne prvine akcijskega načrta za trajnostno energijo** - opredeliti je treba kratkoročne in dolgoročne ukrepe za uresničitev splošne strategije, časovne načrte, dodeljene pristojnosti in dodeljena proračunska sredstva.

V Akcijskem načrtu so predstavljene analize rabe energije v javnem in zasebnem sektorju. Na podlagi teh analiz bo pripravljen akcijski načrt za zmanjševanje emisij CO₂, prikazan pa bo tudi potek izvedbe in možnosti financiranja ukrepov.

Obveznosti znotraj Akcijskega načrta se navezujejo na celotno področje občine Sevnica in zavzemajo tako javni kot zasebni sektor. Ukrepi in aktivnosti pa se v glavnem nanašajo na javni sektor saj industrija in zasebni sektor nista v pristojnosti občine in je na njiju posredno težje vplivati. Akcijski načrt je usklajen z energetske in zakonodajnimi okviri EU, Slovenije in Občine Sevnica.

3.3 Priprave na izdelavo načrta Akcijskega načrta na trajnostno energijo in podnebne spremembe v občini Sevnica

Proces izdelave Akcijskega načrta lahko razdelimo na 6 korakov:

1. Priprava procesa izdelave Akcijskega načrta: politična volja, koordinacija, strokovna področja in usklajevanje.
2. Izdelava Akcijskega načrta občine.
3. Sprejetje Akcijskega načrta kot uradnega dokumenta občine Sevnica.
4. Izvajanje Akcijskega načrta.
5. Sledenje in kontrola izvajanja Akcijskega načrta.
6. Priprava poročil o realizaciji Akcijskega načrta.

3.3.1 Izdelava načrta Akcijskega načrta za trajnostno energijo in podnebne spremembe za občino Sevnica

Najpomembnejša aktivnost pri pripravi Akcijskega načrta je doseganje politične volje, za uspešno realizacijo je potrebno soglasje in podpora župana in sveta občine Sevnica. Pristop k Konvenciji županov je le prvi korak v smeri energetske sonaravnosti in kaže na pozitivno stališče občine za projekte in ukrepe URE in OVE ter zniževanje emisij CO₂.

Naloge občinske uprave pri izvedbi akcijskega načrta:

- Zagotoviti proračunska sredstva za izvajanje aktivnosti in ukrepov.
- Integrirati cilje akcijskega načrta v razvojno strategijo občine.
- Podpirati izvajanje ukrepov in aktivnosti Akcijskega načrta.
- Zagotoviti sledenje in poročanje o izvajanju Akcijskega načrta.
- Komunicirati s splošno in strokovno javnostjo o izvajanju Akcijskega načrta.
- Zagotoviti in spodbujati občane k realizaciji Akcijskega načrta.

Uspešna implementacija in realizacija SECAP v razvojnem in strateškem smislu ima za občino Sevnica pomemben vpliv na razvoj občine, odpiranje novih delovnih mest ter zagotavljanja učinkovite oskrbe in rabe energije.

3.3.2 Izvedba načrta Akcijskega načrta za trajnostno energijo in podnebne spremembe za občino Sevnica

Pri izdelavi SECAP-a je bilo izbrano referenčno leto 2021 predvsem zato, ker je za tisto leto razpoložljivih največ podatkov saj smo za to leto izdelali tudi dokument *lokalni energetskega koncepta*. Analiza emisij je bila izvedena na podlagi podatkov o rabi električne in toplotne energije v zgradbah, na podlagi podatkov o rabi električne energije za javno razsvetljavo in na podlagi zbranih podatkov o rabi goriv in emisijah v prometu na področju občine Sevnica. Po priporočilu Evropske komisije je področje rabe energije razdeljeno na:

- a) Zgradbe
 - Občinske zgradbe.
 - Terciarne zgradbe, so zgradbe storitvenega sektorja in niso v lasti ali upravljanju lokalne skupnosti.
 - Stanovanjske zgradbe.
- b) Promet
 - Občinski vozni park.
 - Javni promet.
 - Osebna in tovorna vozila.
- c) Javna razsvetljava

Akcijski načrt ima za občino Sevnica 9 glavnih aktivnosti:

1. Izbira referenčnega leta.
2. Analiza rabe in oskrbe z energijo v javnih zgradbah, prometu in javni razsvetljavi.
3. Določevanje prioritetenih področij Akcijskega načrta.
4. Izdelava referenčnega okvirja emisij CO₂.
5. Določitev terminskega in finančnega okvirja za doseganje ciljev.
6. Pregled finančnih mehanizmov za izvajanje Akcijskega načrta.
7. Zagotovitev zakonodajnih okvirjev za izdelavo in izvajanje akcijskega načrta.
8. Določitev ukrepov in ciljev za doseganje znižanje emisij CO₂.
9. Izdelavo predlogov in ukrepov za nadzor.

4 ANALIZA PORABE ENERGIJE IN ENERAGENTOV PO POSAMEZNIH PODROČJIH

Analize rabe energije smo pripravili s pomočjo anketiranja, akcijske skupine in zaposlenih na občini Sevnica, ter javno dostopnih podatkov na spletni strani Statističnega urada Republike Slovenije. Rabe energije in stanje objektov v lasti Občine Sevnica smo povzeli iz ogledov na terenu in energetskega knjigovodstva, ki ga vodi naše podjetje (Lokalna energetska agencija Dolenjska – Posavje – Bela krajina). Ostali potrebni podatki so se pridobili na Ministrstvu za okolje in prostor, Petrol d.d. Ljubljana, Komunala d.o.o. Sevnica, Elektro Celje d. d, Eko sklad, j.s.

Analizo rabe energije v občini Sevnica smo izdelali po naslednjih skupinah porabnikov:

- stanovanjski sektor,
- podjetja in storitveni sektor
- javni sektor,
- javna razsvetljava

Posebej smo obdelali rabo energije za ogrevanje prostorov in sanitarne vode ter posebej še rabo električne energije.

4.1 Raba energije v stanovanjskem sektorju v občini Sevnica

Po razpoložljivih podatkih SURS v letu 2018 je bilo v občini Sevnica **7.356** stavb s skupno površino **606.589 m²**. Povprečna ogrevana bivalna površina stanovanja v občini Sevnica je znašala **82,46 m²**, kar je **0,96 m²** več od povprečnega slovenskega stanovanja. V občini Sevnica je 5.860 enostanovanjskih stanovanj (77 % vseh stanovanj v občini), 342 dvostanovanjskih stanovanj (5 % stanovanj v občini) 1214 tri ali večstanovanjskih stanovanj (16 % stanovanj v občini), in 149 ne stanovanjskih stanovanj (2 %).

4.1.1 Struktura virov in načinov ogrevanja stanovanj

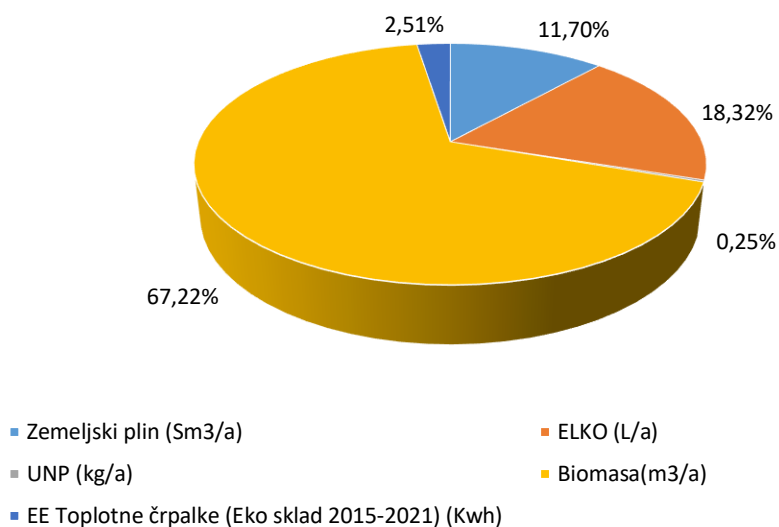
Občina Sevnica ima po podatkih Evidima iz leta 2021, 8.444 ogrevalnih naprav za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode. Po podatkih iz Eko sklada je bilo v občini Sevnica v obdobju 2015-2021 pridobljenih 212 subvencij za vgradnjo toplotnih črpalk. Za ogrevanje stanovanj so v letu 2021 gospodinjstva največ uporabljala lesno biomaso (67,22 %) in ELKO (18,32 %). Ostali energenti za ogrevanje stanovanj so: zemeljski plin (11,70 %), toplotne črpalke (2,51 %) in UPN (0,25 %). Naseljenih stanovanj brez centralnega ogrevanja je bilo v občini Sevnica 14 %.

Preglednica 4.1: Deleži kurilnih naprav in njihova ogrevalna površina za občino Sevnica za leto 2021.

Energent	Število kurilnih naprav	Ogrevalna površina (m ²)	Delež (%)
Zemeljski plin	988	70.975	11,70
ELKO	1.547	111.131	18,32
UNP	21	1.509	0,25
Biomaso	5.676	407.745	67,22
Toplotne črpalke Eko sklad (2015-2021)	212	15.229	2,51
Skupaj	8.444	606.589	100,00

(VIR: Evidim, 2021 in Eko sklad, 2015-2021).

Občina Sevnica ogrevalni viri



Grafikon 4.1: Razdelitev stanovanj po glavnih virih ogrevanja za občino Sevnica.

VIR: Evidim 2021 in Eko sklad 2015-2021

Podatki o porabljeni energiji v kWh za posamezni energent so izračunani na podlagi naslednjih podatkov in predpostavk:

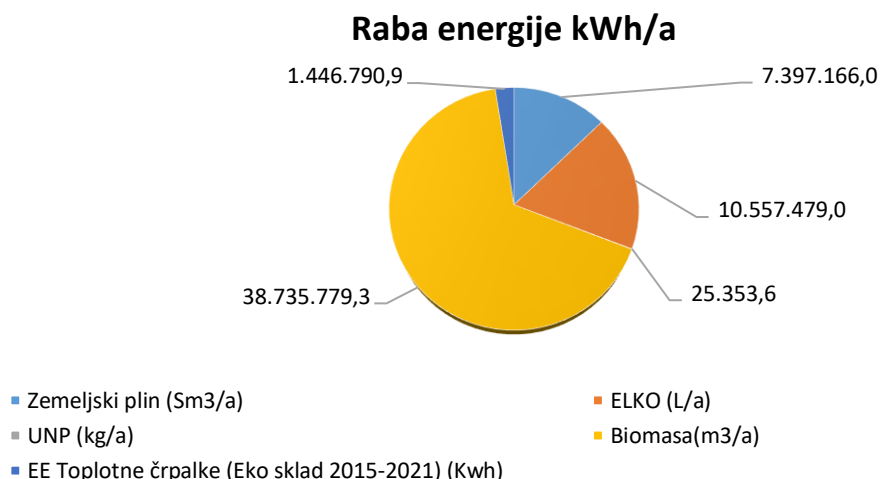
- podatki o številu stanovanj v občini, ki se ogrevajo s posameznim energentom;
- povprečna ploščina stanovanja v občini je **82,46 m²**;
- upoštevana je bila povprečna letna poraba energije za ogrevanje v stanovanju v višini **75 kWh/m²** in za gretje sanitarne vode **20 kWh/m²** ogrevalne površine;
- upoštevane so bile kurilne vrednosti posameznih energentov.
- raba zemeljskega plina po podatkih Komunala d.o.o. Sevnica za gospodinjiski odjem v letu 2021 znaša **7.397 MWh/a**;
- raba UNP po podatkih Petrol d.d. Ljubljana za gospodinjiski odjem v letu 2021 znaša **25.354 kWh/a**;
- za izračun količine proizvedene energije s toplotnimi črpalkami uporabljeno letno grelni število **SCOP 3.5**.

Rezultati izračunov so prikazani v spodnjih preglednicah.

Preglednica 4.2: Ocena porabljene energije za ogrevanje stanovanj in pripravo tople sanitarne vode v občini Sevnica za leto 2021.

Energent	Ogrevalna površina (m ²)	Energija za ogrevanje +TSV (kWh/a)	Količina energenta za ogrevanje +TSV
Zemeljski plin (Sm ³ /a)	70.975	7.397.166,0	778.649,1
ELKO (l/a)	111.131	10.557.479,0	1.057.863,6
UNP (kg/a)	1.509	25.353,6	4.377,6
Biomasa (m ³ /a)	407.745	38.735.779,3	15.927,5
EE Toplotne črpalke (Eko sklad 2015-2019) (Kwh)	15.229	1.446.790,9	413.368,8
Skupaj	606.589	58.162.568,8	

Iz preglednice 4.2 je razvidno, da v občini Sevnica letno za ogrevanje stanovanj in sanitarne vode porabijo skupno **58.163 MWh/a** končne energije. Raba končne energije porabljene za ogrevanje teh stanovanj znaša **3.295 kWh** na prebivalca na leto. Izračunani podatki kažejo, da energetska oskrba stanovanj v občini Sevnica temeljijo predvsem na lesni biomasi **38.736 MWh/a** in na ELKO-tu **10.557 MWh/a** (grafikon 4.2). Po podatkih Komunala d.o.o. Sevnica je raba mestnega zemeljskega plina za gospodinjiski odjem **7.397 MWh/a**. Manjši delež ogrevalnih virov za ogrevanje stanovanj in pripravo tople sanitarne vode predstavljajo UNP in toplotne črpalke.



Grafikon 4.2: Količina in deleži rabe energije za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode v občini Sevnica za leto 2021.

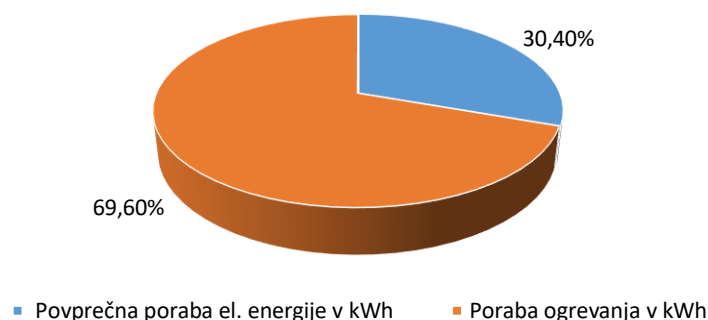
4.2 Raba energije v javnem sektorju

V skupini javni sektor smo podatke za občinske stavbe izbrali iz energetskega knjigovodstva (EKO on line), katerega za občino Sevnica vodi, Lokalna energetska agencija – LEAD. Rabo energije spremljamo objekte v lasti Občine Sevnica.

4.2.1 Raba energije v občinskih stavbah

V preglednici 4.3 so zbrani podatki o ogrevani površini stavbe, vrsti energenta in letni rabi (električne energije in toplote), o energijskem številu za električno energijo, toploto in o celotnem energijskem številu javnega objekta. Letna raba se nanaša na povprečje med leti 2018 in 2021. Zajeti so vsi ključni podatki o rabi energije v javnih stavbah v občini Sevnica.

Povprečna raba električne in toplotne energije v občinskih stavbah v obdobju 2018-2021

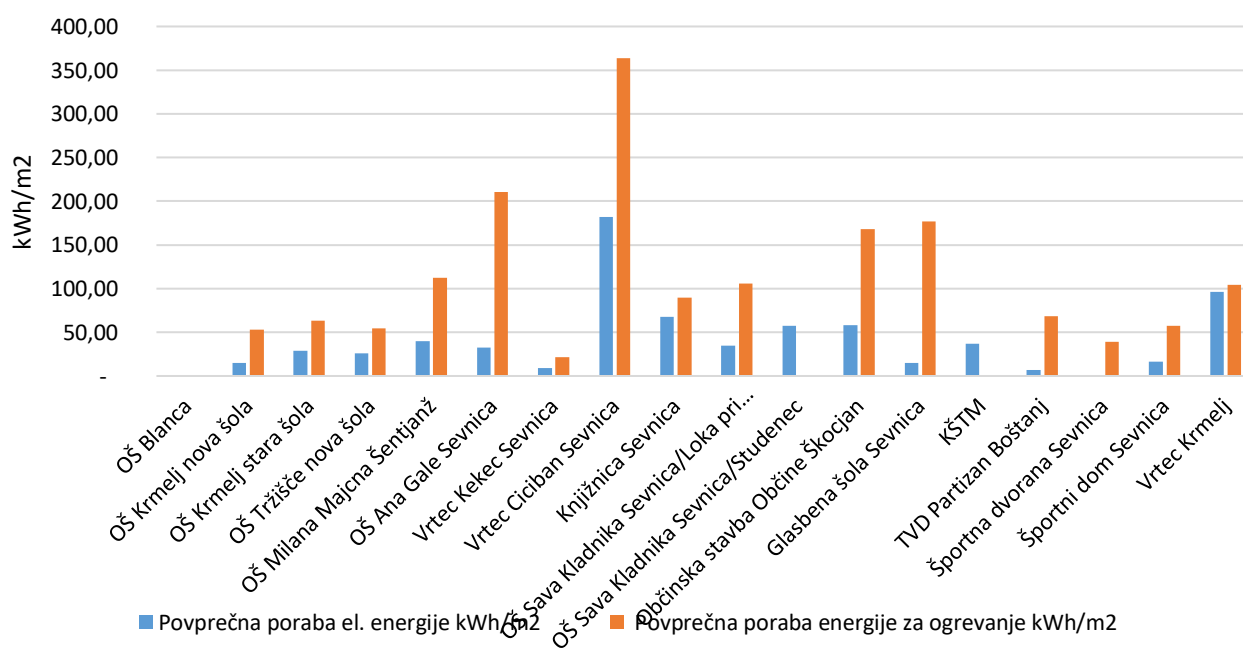


Grafikon 4.3: Delitev rabe energije v obravnavanih občinskih stavbah v občini Sevnica.

V preglednici 4.3 navajamo povzetek ključnih podatkov o rabi energije v javnih stavbah v občini Sevnica. Javne stavbe za svoje ogrevanje uporabljajo: zemeljski plin, lesno biomaso in ELKO. V povprečju, se je od leta 2018 do 2021 na leto porabilo za ogrevanje občinskih stavb 96.313 Sm³ zemeljskega plina, 130 t lesnih peletov in 7.270 litrov ELKO. Za ogrevanje se porabi **1.578,7 MWh**/na leto, in **689,5 MWh**/ električne energije na leto. Povprečna letna raba energije za ogrevanje javnih stavb znaša **93,89 kWh/m²** in **40,16 kWh/m²** električne energije.

Preglednica 4.3: Poraba energije po energentih za ogrevanje javnih stavb v občini Sevnica v povprečju 2018-2021.

Energent	Količina (kwh/a)	Količina energentov	Deleži (%)
ZP	914.973,00	96.313 Sm ³ /a	57,96
ELKO	76.916,60	7.270 l/a	4,87
Biomasa	586.861,37	130 t/a	37,17
Skupaj	1.578.750,97	/	100



Grafikon 4.4: Energijska števila obravnavanih javnih stavb v občini Sevnica.

4.2.2 Raba energije v podjetjih

Po podatkih AJPES-a je na dan 31.12.2021 v Poslovnem registru Republike Slovenije, na območju občine Sevnica registriranih 1359 poslovnih subjektov, kot prikazuje preglednica 4.4.

Preglednica 4.4: Seznam poslovnih subjektov v občini Sevnica.

Subjekti	Občina Sevnica na dan 31.12. 2021
Gospodarske družbe	276
Zadruga	3
Samostojni podjetniki posamezniki	725
Pravne osebe javnega prava	28
Nepridobitne organizacije-pravne osebe zasebnega prava	61
Društva	185
Druge fizične osebe, ki opravljajo registrirane oziroma s predpisom določene dejavnosti	81
Skupaj subjekti:	1359

(Vir: AJPES)

Preglednica 4.5: Seznam podjetij v občini Sevnica po številu zaposlenih za leto 2019 in 2020.

Leto	Mikro podjetje [0-9]	Majhno podjetje [10-49]	Srednje podjetje [50-249]	Veliko podjetje [250+]	SKUPAJ
2018	1181	59	16	2	1258
2019	1195	58	15	3	1271

(VIR: SURS)

Anketirali smo preko več uspešnih lokalnih podjetij, katera zaposlujejo tudi po 50 oseb in več. Anketiranci se ukvarjajo z različnimi dejavnostmi in sicer s proizvodno, trgovsko in storitveno dejavnostjo. V preglednici 4.6 navajamo povzetek ključnih podatkov o porabi energije v obravnavanih lokalnih podjetjih občine Sevnica. V letu 2021 so skupaj porabila 412.684 Sm³ ZP, 226.626 litrov ELKO/a, 72.400 l UNP/a, 86.200 t lesne biomase/a in ocenjenih 50.000 kWh/a iz toplotnih črpalk za katere smo predpostavili, da so proizvedle 150.000 kWh toplotne energije.

Preglednica 4.6: Poraba energije po energentih anketiranih lokalnih podjetij v občini Sevnica za leto 2021.

Energent	Količina (kWh/a)	Količina energentov
ZP	3.920.500	412.684
ELKO	2.261.725	226.626
UNP	503.180,00	72.400
Biomasa	250.390	86.200 t/a
Toplotne črpalke	150.000	50.000 kWh/a
Skupaj	7.085.795	

4.3 Raba električne energije

Električna energija je energent, ki se lahko uporablja za ogrevanje, razsvetljavo, v prometu in številne druge namene. Distributer električnega omrežja na območju občine Sevnica je Elektro Celje d.d. Raba električne energije obravnavamo ločeno po posameznih skupinah porabnikov.

Po podatkih podjetja elektromehanika d.o.o. ter Občine Sevnica znaša rabe električne energije za javno razsvetljavo **636,391 MWh**. V rabo električne energije za javno razsvetljavo je vključeno: 53,8 km osvetljenih cest, osvetlitev objektov, igrišč,...

V občini Sevnica je po podatkih podjetja Elektro Celja d.d. skupna raba električne energije gospodinjstev za leto 2021 znaša **22.401,32 MWh**.

Največji delež rabe električne energije predstavlja industrija in mala podjetja, katerih predstavlja rabo energije **33.739,84 MWh**.

V občini Sevnica je po podatkih podjetja Elektro Celja d.d. skupna raba električne energije z vključeno javno razsvetljavo, rabo električne energije gospodinjstev in industrije za leto 2021 znaša **56.799,07 MWh**.

4.3.1 Raba energije za javno razsvetljavo

Letna poraba elektrike vseh svetilk, ki so na območju posamezne občine vgrajene v razsvetljavo cest in 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**. Za leto 2021 je v občini Sevnica znašala poraba elektrike za javno razsvetljavo **636,391 kWh**, kar znaša pri 17.651 prebivalcih **36,05 kWh** na prebivalca.

V občini Sevnica je osvetljenih 53,8 km cest (površina cca. 217 km² cest).

Raba električne energije za javno razsvetljavo v občini Sevnica je prikazana v spodnji preglednici 3.18.

Preglednica 4.7: Raba električne energije za JR v občini Sevnica.

Raba električne energije za JR občine Sevnica	MWh/a
2018	684,308
2019	666,428
2020	653,513
2021	636,391

(Vir: Občina Sevnica)

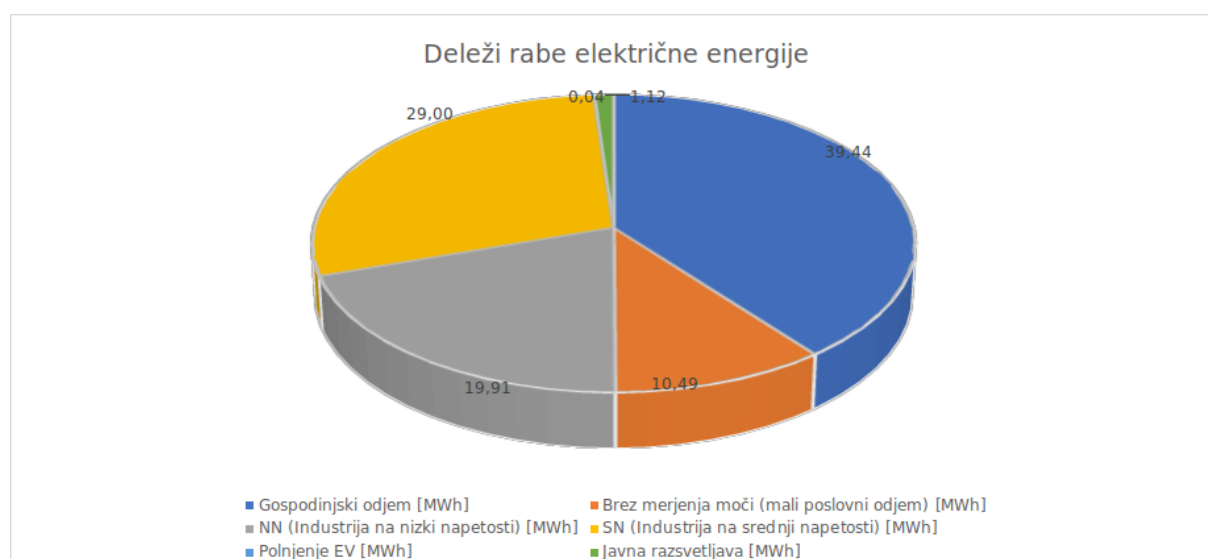
V občini Sevnica je bilo v letu 2021 postavljenih 2301 svetilk, katerih delež svetlobnega toka, ki seva navzgor, je enaka 0 %. Priključna moč svetilk je **162,697 kW**. Javna razsvetljava vključuje 108 prižigališč. Skupno je na območju občine Sevnica osvetljenih 13 cerkva s skupno močjo svetilk **8.488 W**. Poleg tega je na območju občine Sevnica skupno osvetljenih še za 7.300 m² nepokritih javnih površin.

4.3.2 Skupna raba električne energije

V občini Sevnica je po podatkih podjetja Elektro Celja d.d. skupna raba električne energije za leto 2021 **56.799,07 MWh**, kar je prikazano v preglednici 3.21. Razvidno je, da raba energije narašča glede na pretekla leta. V grafikonu 3.10 so prikazani deleži rabe energije glede na skupino porabnikov za katere so uporabljeni podatki iz preglednice 3.22. Javna razsvetljava je že vključena v podatkih katere smo prejeli od Elektra Celje d.d. zato se ne prišteva dodatno k skupni rabi energije.

Preglednica 4.8: Skupna raba električne energije za leto 2021 v občini Sevnica.

Skupna raba električne energije	2021	Deleži (%)
Gospodinski odjem [MWh]	22.401,32	39,44
Brez merjenja moči (mali poslovni odjem) [MWh]	5.958,96	10,49
NN (Industrija na nizki napetosti) [MWh]	11.308,39	19,91
SN (Industrija na srednji napetosti) [MWh]	16.472,49	29,00
Polnjenje EV [MWh]	21,51	0,04
Javna razsvetljava [MWh]	636,391	1,12
Skupaj [MWh]	56.799,07	100

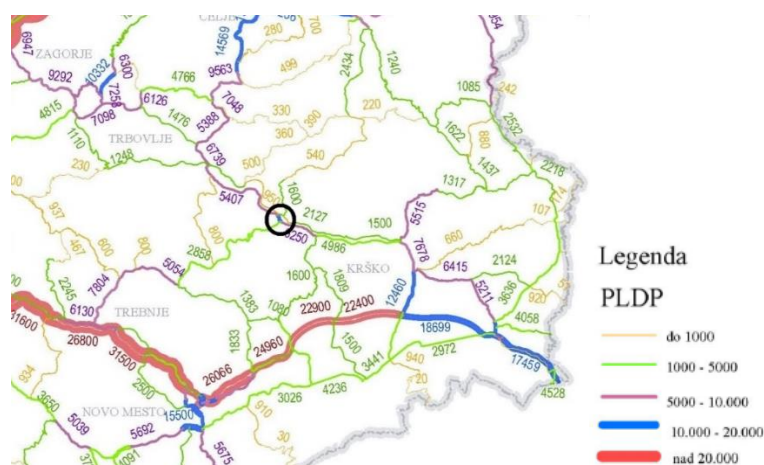


Grafikon 4.5: Prikaz deležev rabe električne energije.

(Vir: Elektro Celje d.d.)

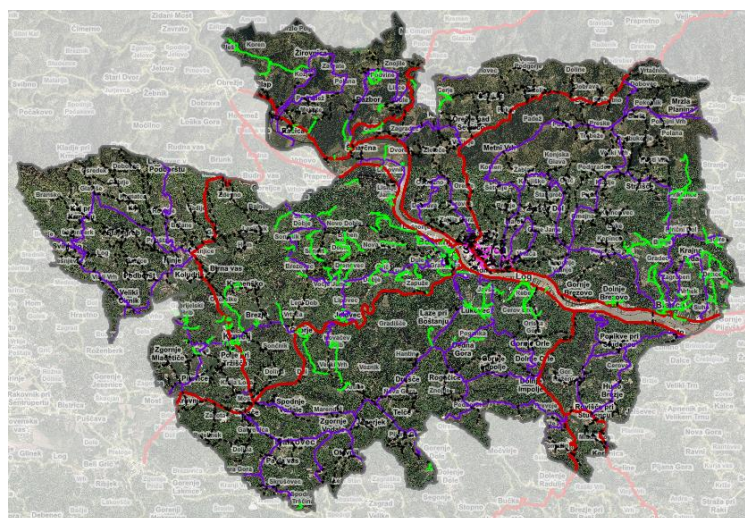
4.4 Raba energije v prometu

Na območju občine Sevnica je bilo leta 2021 **636,326 km** občinskih cest, od tega **247,805 km** lokalnih cest, **4,382 km** mestnih cest in **1,319 km** krajevnih cest. Skupna dolžina vseh javnih cest v občini Sevnica v letu 2021 znaša **731,546 km**. Kot je razvidno iz spodnje preglednice, je občina Sevnica uvrščena med občine z srednjo obremenjenostjo z dnevno gostoto prometa.



Slika 4.1: Obremenjenost cest v občini Sevnica.

(Vir: Direkcija RS za ceste)



Slika 4.2: Prikaz občinskih (vijolična, roza in zelena barva) in državnih cest (rdeča barva) v občini Sevnica.

(VIR: PISO)

4.4.1 Kolesarske poti

Vizija občine Sevnica je postati kolesarjem prijazna občina. Obstoječe kolesarske površine se poveže v kontinuiran in celosten sistem kolesarskih poti, ki bo zagotavljal dostopnost in predvsem prometno varnost kolesarjev. Na ključnih mestih se uredijo kolesarnice za varno shranjevanje koles. Naselja v občini se poveže z neprekinjenimi kolesarskimi potmi. Zagotovi se urejene in prometno varne kolesarske poti v šolo, zaradi česar bo kolesarjenje v šolo bolj privlačno. Z urejeno kolesarsko infrastrukturo in spremenjenimi potovalnimi navadami bo kolesarjenje predstavljalo pomemben način zagotavljanja trajnostne mobilnosti v občini Sevnica.

Kolesarjenje je čista oblika trajnostnega prometa, ki bo v prihodnosti dobilo vedno večjo veljavo. Privlačnost prostora za kolesarje se bo z izpostavitvijo infrastrukture povečala in spremenile se bodo potovalne navade

lokalnega prebivalstva. Prisotni pa sta dve kolesarski poti, ki sta namenjeni predvsem rekreativnemu kolesarstvu, tj. makadamska pot na levem bregu Save, na desnem bregu Save pa od Kompolja in do krožišča Boštanj. (VIR: CPS Občine Sevnica)

Za izboljšanje pogojev na področju kolesarjenja v občini Sevnica je predvidena gradnja manjkajočih površin za kolesarje, ki zajema gradnjo manjkajočih povezav za kolesarje na območju občinskega središča ter obnovo in razširitev omrežja in dograditev kolesarskih povezav v smislu povezav mesta z zaledjem (izven mesta) ter ureditev varnejših križanj, kot so podhodi, nadhodi, prehodi preko vodotokov ter železnic. (VIR: CPS Občine Sevnica)

V občini Sevnici bodo tudi vzpostavili 7 postaj sistema s terminalom ali podobno opremo za označevanje postaje in 33 polnilnih priklonih mest. Sevničani si bodo lahko vzpostavili 20 električnih koles. V sistemu za izposajo koles načrtujejo sedem polnilnih postaj - tri bi bile v Sevnici, po ena pa v Boštanju, na Loki, Bregu in Blanci. (Vir: eposavje.com; 2022)



Slika 4.3: kolesarska pas ob regionalni cesti v Sevnici

(Vir: Google street view; 2022)

4.4.2 Polnilnice za električna vozila

Pomanjkanje podporne infrastrukture za električna vozila in vozila na plin negativno vpliva na odločitev občanov za nakup teh vozil. Zaradi manjšega dometa z enkratnim polnjenjem se uporabniki pogosto ne odločijo za daljše poti z električnimi vozili. Ureditev goste mreže polnilnic bo omogočala enostavno in brezskrbno uporabo električnih vozil.

V občini Sevnica je vzpostavljen sistem električnih polnilnic za osebna vozila na sledečih lokacijah:

- Glavni trg 19, 8290 Sevnica,
- Kvedrova cesta 32, 8290 Sevnica,
- Trg svobode 9, 8290 Sevnica;
- Dolenji Boštanj 20 E, 8294 Boštanj,
- Lidl parkirišče, Hermanova cesta 30, 8290 Sevnica (v zasebni lasti)

(VIR: OPSI-odprti podatki Slovenije)



Slika 4.4: Prikaz lokacij obstoječih polnilnic v občini Sevnica
(Vir: PISO)

Poleg zgoraj omenjenih polnilnic za električne avtomobile so v občini Sevnica nameščene še 2 polnilnice za električna kolesa, ki sta nameščeni pri hidroelektrarni Arto-Blanca.



Slika 4.5: E-polnilnica za električno kolo nameščena pri HE Arto-Blanca



Slika 4.6: Lokacija el. polnilnic za kolesa v občini Sevnica
(Vir: PISO)

4.4.3 Javni promet

V občini Sevnica javni mestni promet izvaja družba Nomago d.o.o. iz Ljubljane. Podjetje izvaja eno mestno linije in sicer:

- Sevnica – Boštanj - Sevnica;

V preglednici 3.26 je prikazana povprečna raba dizelskega goriva za šolski in mestni avtobus. Skupna raba energije za šolski in mestni avtobus v letu 2021 znaša **510,53 MWh**. Za kar se je porabilo skupaj **51.599,51 l** dizelskega goriva.

Preglednica 4.9: Povprečna raba energije za promet.

Leto	Šolski avtobus/kombi (km/a)	Mestni avtobus (km/a)	Skupaj (km/a)	Gorivo (l/a)	Skupaj (MWh)
2019	272.175	15.300	287.475	51.085,95	505,45
2020	272.175	15.300	287.475	51.342,73	507,99
2021	272.175	15.300	287.475	51.599,51	510,53

(Vir: Občina Sevnica/Nomago)

4.4.4 Železniški promet

Železniški potniški promet izvaja podjetje Slovenske železnice – Potniški promet d.o.o. Po teritoriju občine Sevnica potekata dve kategorizirani progi:

- glavna proga št. 10 državna meja - Dobova - Ljubljana (dvotirna elektrificirana proga z desno stranskim prometom, opremljena z napravami avtomatskega
- progovnega bloka in napravami »GSM R«) in regionalna proga št. 81 Sevnica - Trebnje (enotirna neelektrificirana, z napravami GSM R).

Na glavni progi so na območju občine Sevnica hitrosti vlakov od 80 do 100 km/h, na regionalni progi pa od 35 do 70 km/h. Po obeh progah se odvija potniški promet (lokalni potniški vlaki, regionalni vlaki, mednarodni vlaki, inter city vlaki, euro city vlaki in euro night vlaki), ter tovorni promet (direktni in odsekovni vlaki). Glavna proga št. 10 je v celoti elektrificirana z enosmernim tokom in napetostjo 3000 V. Elektro napajalnih postaj na območju občine Sevnica ni. Najbližji sta v Krškem (občina Krško) in v Zidanem Mostu (občina Laško). Dolžina progovnega odseka na območju občine Sevnica je približno 23,500 km glavne proge in približno 15,500 km regionalne proge. (VIR: Slovenske železnice)



Slika 4.7: Prikaz železniške proge z rdečo barvo v občini Sevnica.
(Vir: SŽ/PISO)

4.5 Skupna raba energije

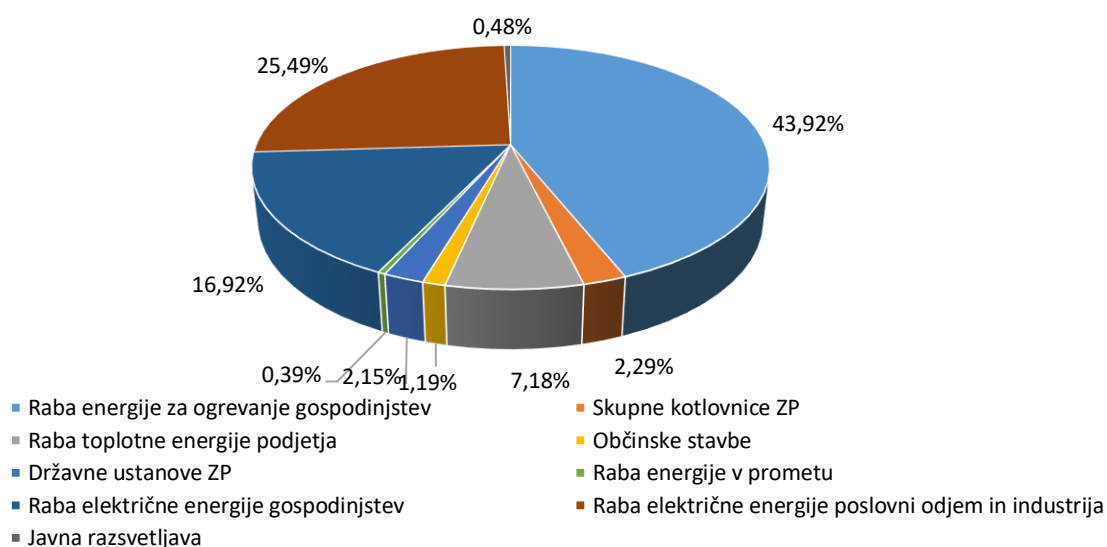
V tem poglavju združujemo porabo energije za vse skupine porabnikov v občini Sevnica: porabo energije za namen ogrevanja stanovanj in poslovni odjem, rabo električne energije, javne razsvetljave in rabo energije v prometu.

Največji delež rabe energije v občini Sevnica predstavlja, skupna raba energije za ogrevanje gospodinjstev 58.162,6 MWh. Velik del predstavlja tudi raba električne energije gospodinjanskega odjema 22.401,3 MWh. Raba električne energije poslovnega odjema in industrije znaša 34.397,7 MWh ter 9.506,4 MWh toplotne energije za poslovni odjem. Ločeno je podana tudi raba električne energije javne razsvetljave ki znaša 636,4 MWh. Raba energije v prometu predstavlja najmanjši delež, saj ni upoštevana električna energija in goriva za osebna vozila in kmetijske stroje in predstavlja 510,5 MWh. Ločeno je prikazana tudi raba energije za namen ogrevanja občinskih stavb katera znaša 1.578,7 MWh. Skupna raba energije v občini Sevnica glede na podatke iz anket in analiz znaša **132.430,1 MWh** kar je prikazano v preglednici 4.10.

Preglednica 4.10: Deleži in skupna raba energije v občini Sevnica v letu 2021.

Deleži in skupna raba energije	KOLIČINA (kWh)	DELEŽI (%)
Raba energije za ogrevanje gospodinjstev	58.162.569	43,92
Skupne kotlovnice ZP	3.030.975	2,29
Raba toplotne energije podjetja	9.506.390	7,18
Občinske stavbe	1.578.751	1,19
Državne ustanove ZP	2.841.810	2,15
Raba energije v prometu	510.546	0,39
Raba električne energije gospodinjstev	22.401.320	16,92
Raba električne energije poslovni odjem in industrija	33.761.357	25,49
Javna razsvetljava	636.391	0,48
Skupna raba energije	132.430.109	100,00

Deleži rabe energije v občini Sevnica



Grafikon 4.6: Prikaz deležev rabe energije v občini Sevnica.

5 ANALIZA STANJA EMISIJ

5.1 Splošno o emisijah pri rabi energije za ogrevanje, javni promet in električno energijo.

Pri tem so pomembne direktive Evropske Unije in zahtev nacionalnega energetskega podnebnega načrta v katerem je določeno zmanjševanje emisij toplogrednih plinov do leta 2030. Cilj zmanjševanja emisij toplogrednih plinov za vsako članico EU je med 0 in 40 %. Slovenija se je tako zavezala, da bo do leta 2030 povečala delež OVE v končni rabi za 27 % in posledično zmanjšanje emisij toplogrednih plinov za najmanj 20 % glede na leto 2005.

Za pregled emisijskih faktorjev so podane lastnosti posameznih spojin:

- **žveplov dioksid (SO₂):** molska masa: 64 g / mol; težji od zraka; je brezbarven, ostro dišeč, strupen plin, ki z vodno paro iz zraka tvori žveplasto kislino, ki je kot zelo razredčena kislina med ljudmi poznana kot kisel dež, ki se utemeljeno povezuje s problematiko umiranja gozdov. Znanstveno je dokazano, da SO₂ lahko povzroči različne bolezni, kot so bronhitis, draženje dihalnih poti ipd., popoln obseg škodljivih učinkov pa še vedno ni poznan;
- **ogljikov monoksid (CO):** molska masa: 28 g / mol; približno enako težak kot zrak (cca 29 g / mol); je življenjsko nevaren strupen plin. CO je brezbarven plin brez vonja in zaradi teh lastnosti še posebno nevaren. CO nastaja pri nepopolnem zgorevanju;
- **ogljikovodiki (C_xH_y):** v dimnih plinih; so produkti nepopolnega zgorevanja;
- **dušikovi oksidi (NO_x):** molska masa: 46 g / mol kot NO₂ ; težji od zraka, po eni strani nastaja pri zgorevanju goriv, ki vsebujejo dušik, po drugi strani pa pri visokih temperaturah zgorevanja preko 1000 °C. Dušikovi oksidi so življenjsko nevarni plini;
- **ogljikov dioksid (CO₂):** molska masa: 44 g / mol; je brezbarven plin s šibko kislim okusom in je težji od zraka. Ogljikov dioksid nastaja pri vseh procesih zgorevanja. Ogljikov dioksid je glavni krivec za učinek tople grede. Koncentracija CO₂ v atmosferi se stalno povečuje in je po eni strani posledica industrializacije, po drugi strani pa stalnega naraščanja prebivalstva na zemlji. Po najboljših danes razpoložljivih klimatskih modelih bo podvojitev vsebnosti CO₂ v atmosferi povzročila globalni dvig temperature za 3 °C +/- 1,5 °C.

Za preračunavanje emisij za različne energente smo uporabili standardne podatke, ki se uporabljajo v Evropski Uniji in so običajni tudi v Sloveniji. V preglednici 5.1 so podane emisijske vrednosti za posamezne energente.

Preglednica 5.1: Emisijske vrednosti pri uporabi energentov.

	CO ₂ (kg/TJ)	SO ₂ (kg/TJ)	NO _x (kg/TJ)	C _x H _y (kg/TJ)	CO (kg/TJ)	Prah (kg/TJ)
Zemeljski plin	57.000	0	30	6	35	0
ELKO	74.000	120	40	6	45	5
UNP	55.000	3	100	6	50	1
Les	0	11	85	85	2.400	35
Električna energija	138.908	806	722	306	1.778	28
Rjavi premog	97.000	1.500	170	910	5.100	320

(VIR: Študija Joanneum Research Graz „Emisijski faktorji in energetske tehnični parametri za izdelavo energijskih in emisijskih bilanc na področju toplotne oskrbe.)

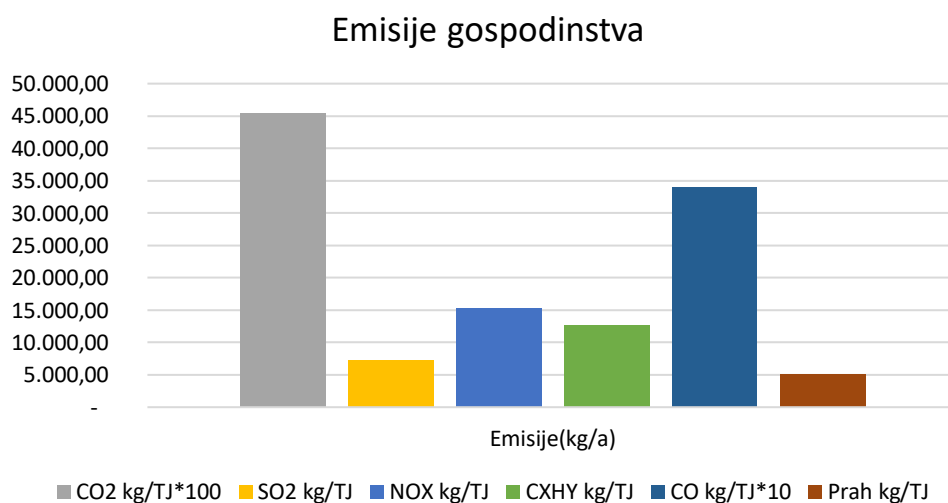
5.2 Emisije proizvedene z ogrevanjem stanovanj

V analizi emisij pri rabi posameznih energentov za ogrevanje stanovanj smo ugotovili, da uporabljajo za ogrevanje kot energent v veliki večini 67,22 % lesno biomaso. Precejšen delež stanovanj se ogreva tudi z ELKO 18,32 % kateri ima najvišji delež CO₂ kg/TJ. Z zemeljskim plinom se ogreva 11,70 % delež stanovanj, 2,51 % s toplotnimi črpalkami in 0,25 % z UNP. Letna raba primarne energije za ogrevanje stanovanj in pripravo sanitarne vode znaša **57.129 MWh**. V preglednici 5.2 so podane vrednosti emisij, ki so jih ustvarila stanovanja z energenti za ogrevanje.

Preglednica 5.2: Emisije plinov v občini Sevnica po posameznih energentih za ogrevanje stanovanj v letu 2021 (v kg/TJ na leto).

Energent	Primarna energija (MWh/a)	Primarna energija (TJ/a)	CO ₂ (kg/TJ)	SO ₂ (kg/TJ)	NO _x (kg/TJ)	C _x H _y (kg/TJ)	CO (kg/TJ)	Prah (kg/TJ)
Zemeljski plin	7.397,2	26,63	1.517.898,46	-	798,89	159,78	932,04	-
ELKO	10.557,5	38,01	2.812.512,40	4.560,83	1.520,28	228,04	1.710,31	190,03
UNP	25,4	0,09	5.020,01	0,27	9,13	0,55	4,56	0,09
Biomasa	38.735,8	139,45	-	1.533,94	11.853,15	11.853,15	334.677,13	4.880,71
EE Toplotne črpalke	413,4	1,49	206.712,86	1.199,43	1.074,43	455,37	2.645,89	41,67
Skupaj	57.129,1	205,66	4.542.143,73	7.294,47	15.255,87	12.696,88	339.969,94	5.112,50

(VIR: Lastni izračun na podlagi emisijskih vrednosti pri uporabi energentov.)



Grafikon 5.1: Emisije plinov, ki jih letno ustvarijo gospodinjstva za ogrevanje stanovanj v občini Sevnica.

Vir: Lastni izračun na podlagi podatkov porabe energije, privzetih predpostavk in emisijskih vrednosti pri rabi posameznih energentov.

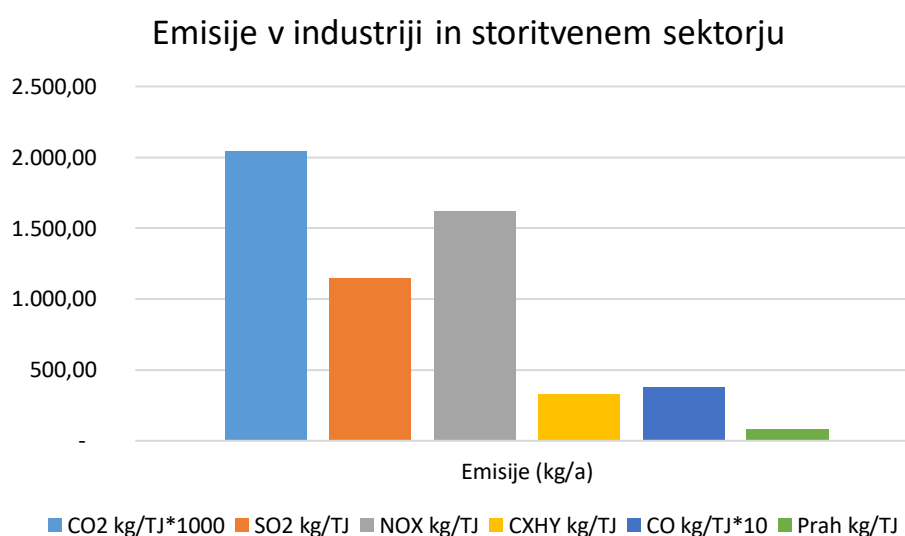
5.3 Emisije proizvedene z ogrevanjem v industriji in storitvenem sektorju

V analizi porabe posameznih energentov za ogrevanje in proizvodne procese v industriji in storitvenem sektorju smo ugotovili, da so anketirana podjetja v veliki večini uporabljajo zemeljski plin. Precejšen delež emisij so proizvedene tudi z uporabo UNP in ELKO. Ostali energenti, kot sta električna energija iz toplotnih črpalk in lesna biomasa sta uporabljeni v manjšini. V preglednici 5.3 so podane vrednosti emisij, ki so jih ustvarila anketirana podjetja.

Preglednica 5.3: Emisije plinov v občini Sevnica po posameznih energentih za industrijo in storitveni sektor.

Energent	Primarna energija (MWh/a)	Primarna energija (TJ/a)	CO ₂ (kg/TJ)	SO ₂ (kg/TJ)	NO _x (kg/TJ)	C _x H _y (kg/TJ)	CO (kg/TJ)	Prah (kg/TJ)
Zemeljski plin	5.612,1	20,20	1.151.602,71	-	606,11	121,22	707,12	-
ELKO	2.261,7	8,14	602.523,57	977,07	325,69	48,85	366,40	40,71
UNP	1.332,2	4,80	263.770,85	14,39	479,58	28,78	239,79	4,80
Biomasa	250,4	0,90	-	9,92	76,62	76,62	2.163,37	31,55
EE - Toplotne črpalke	50,0	0,18	25.003,44	145,08	129,96	55,08	320,04	5,04
Skupaj	9.506,4	34,22	2.042.900,57	1.146,45	1.617,96	330,55	3.796,73	82,10

VIR: Lastni izračun na podlagi emisijskih vrednosti pri uporabi energentov.



Grafikon 5.2: Emisije plinov, ki jih letno ustvarijo anketirana podjetja v občini Sevnica.

Vir: Lastni izračun na podlagi podatkov porabe energije, privzetih predpostavk in emisijskih vrednosti pri rabi posameznih energentov.

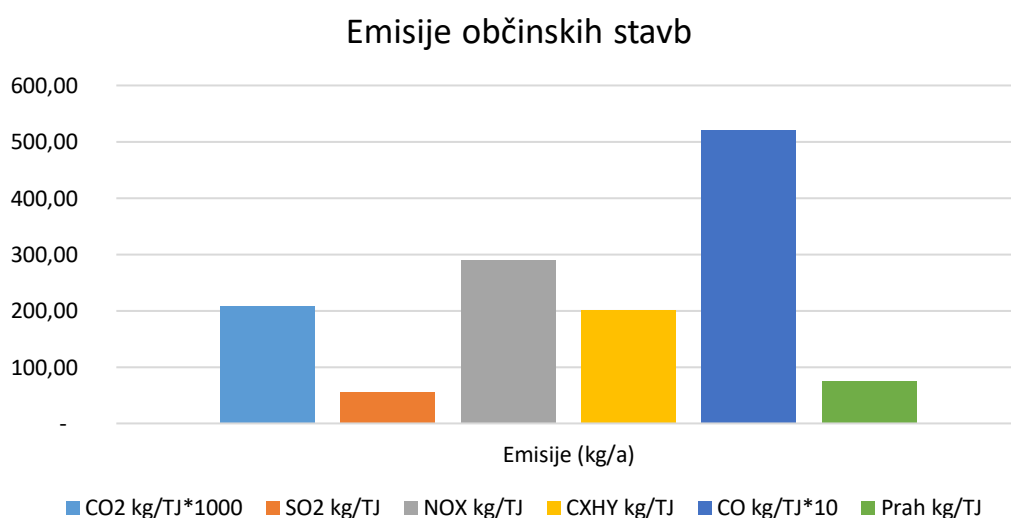
5.4 Emisije proizvedene z ogrevanjem občinskih stavb

V analizi emisij pri rabi posameznih energentov za ogrevanje občinskih stavb smo ugotovili, da v večini uporabljajo zemeljski plin in lesno biomaso. Najmanjši delež predstavlja ogrevanje na ekstra lahko kurilno olje. V preglednici 5.4 so podane vrednosti emisij, ki so jih ustvarile občinske stavbe z energenti za ogrevanje.

Preglednica 5.4 Emisije proizvedene z ogrevanjem občinskih stavb

Energent	Primarna energija (MWh/a)	Primarna energija (TJ/a)	CO ₂ (kg/TJ)	SO ₂ (kg/TJ)	NO _x (kg/TJ)	C _x H _y (kg/TJ)	CO (kg/TJ)	Prah (kg/TJ)
Zemeljski plin	915,0	3,29	187.752,46	-	98,82	19,76	115,29	-
ELKO	76,9	0,28	20.490,58	33,23	11,08	1,66	12,46	1,38
UNP	-	-	-	-	-	-	-	-
Biomasa	586,9	2,11	-	23,24	179,58	179,58	5.070,48	73,94
EE Toplotne črpalke	-	-	-	-	-	-	-	-
Skupaj	1.578,8	5,68	208.243,04	56,47	289,47	201,00	5.198,23	75,33

VIR: Lastni izračun na podlagi emisijskih vrednosti pri uporabi energentov.



Grafikon 5.3: Emisije plinov, ki jih letno ustvarijo občinske stavbe v občini Sevnica.

Vir: Lastni izračun na podlagi podatkov porabe energije, privzetih predpostavk in emisijskih vrednosti pri rabi posameznih energentov.

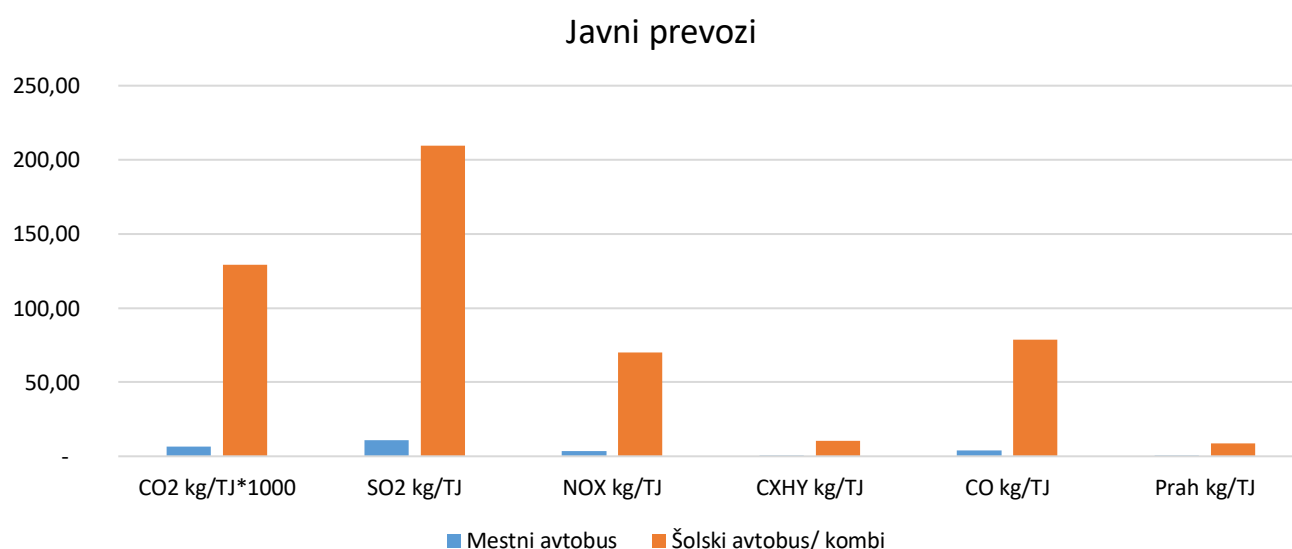
5.5 Emisije proizvedene z rabo dizelskega goriva

Raba dizelskega goriva v javnem avtobusnem prometu posredno znatno onesnažuje ozračje. Prevožena razdalja v šolskem letu 2021 z uporabo dizelskega goriva v javnem prometu znaša 287.475 km, za kar se je porabilo 51.599 l. Povprečna poraba dizelskega goriva mestnega avtobusa je ocenjena na 16,7 l/100 km ter 18,02 l/100 km za šolski avtobus in kombi. Skupno se je v letu 2021 proizvedlo **510,5 MWh** energije z uporabo dizelskega goriva. V preglednici 5.5 so podane vrednosti emisij ustvarjene v javnem prometu.

Preglednica 5.5: Emisije proizvedene z rabo dizelskega goriva.

Prevoz	Primarna energija (MWh/a)	Primarna energija (TJ/a)	CO ₂ (kg/TJ)	SO ₂ (kg/TJ)	NO _x (kg/TJ)	C _x H _y (kg/TJ)	CO (kg/TJ)	Prah (kg/TJ)
Mestni avtobus	25,28	0,09	6,73	10,92	3,64	0,55	4,10	0,46
Šolski avtobus/ kombi	485,27	1,75	129,27	209,63	69,88	10,48	78,61	8,73
Skupaj	510,55	1,84	136,01	220,56	73,52	11,03	82,71	9,19

VIR: Lastni izračun na podlagi emisijskih vrednosti pri uporabi energentov.



Grafikon 5.4: Emisije plinov, ki jih letno ustvari javni promet v občini Sevnica.

(Vir: Lastni izračun na podlagi podatkov porabe energije, privzetih predpostavk in emisijskih vrednosti pri rabi posameznih energentov.)

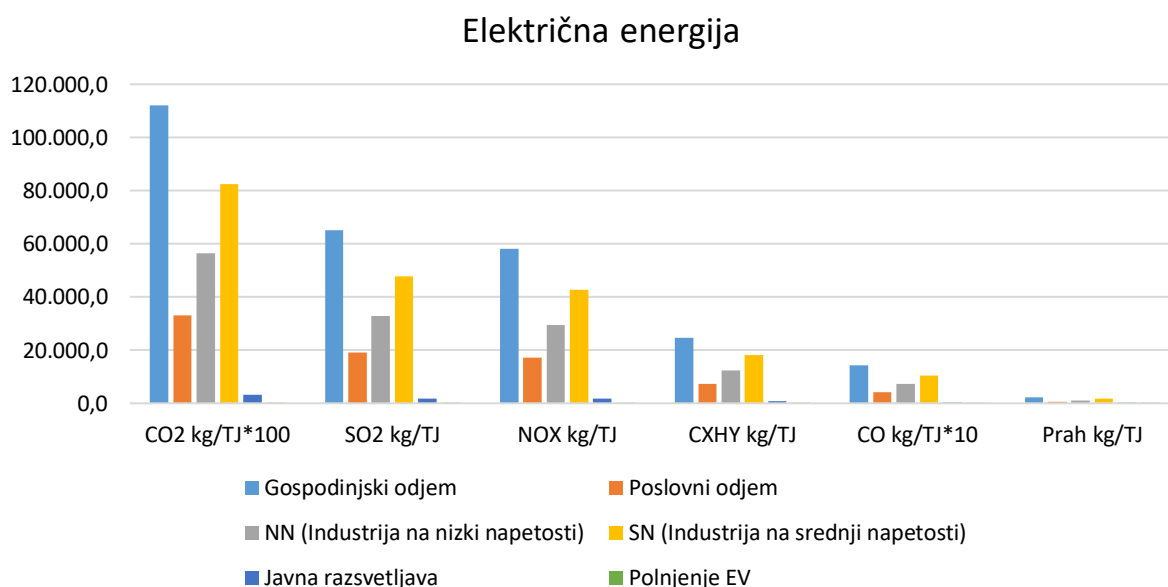
5.6 Emisije proizvedene z rabo električne energije

Raba električne energije posredno močno onesnažuje ozračje, saj je velik delež električne energije proizveden iz fosilnih goriv. Občina Sevnica je v letu 2021 porabila **56.799 MWh** električne energije in s tem ustvarila količino emisij, ki je podana v preglednici 5.6.

Preglednica 5.6: Emisije proizvedene z rabo električne energije.

Skupna raba električne energije	2021 [MWh]	Primarna energija (TJ/a)	CO ₂ kg/TJ	SO ₂ kg/TJ	NO _x kg/TJ	CXHY kg/TJ	CO kg/TJ	Prah kg/TJ
Gospodinjiski odjem	22.401,3	80,6	112.022,0	64.999,7	58.225,5	24.677,3	14.338,6	2.258,1
Poslovni odjem	6.595,4	23,7	32.981,3	19.137,1	17.142,6	7.265,4	4.221,6	664,8
NN	11.308,4	40,7	56.549,8	32.812,4	29.392,8	12.457,3	7.238,3	1.139,9
SN	16.472,5	59,3	82.373,8	47.796,6	42.815,3	18.146,1	10.543,7	1.660,4
Javna razsvetljava	636,4	2,3	3.182,4	1.846,6	1.654,1	701,0	407,3	64,1
Polnjenje EV	21,5	0,1	107,6	62,4	55,9	23,7	13,8	2,2
Skupaj	56.799,1	204,5	284.034,4	164.808,2	147.632,1	62.569,9	36.355,9	5.725,3

VIR: Lastni izračun na podlagi emisijskih vrednosti pri uporabi energentov.



Grafikon 5.5: Emisije plinov, ki jih letno raba električne energije v občini Sevnica.

(Vir: Lastni izračun na podlagi podatkov porabe energije, privzetih predpostavk in emisijskih vrednosti pri rabi posameznih energentov.)

5.7 Skupne emisije proizvedene v občini Sevnica

V tej točki so prikazane vse emisije proizvedene pri rabi:

- toplotne energije za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode gospodinjstev;
- toplotna energija skupnih kotlovnice na zemeljski plin in preostalih javnih stavb;
- toplotne energije za poslovni odjem in industrija;
- toplotne energije za ogrevanje občinskih stavb;
- energije za javni promet;
- električne energije gospodinjstev;
- električne energije za poslovni odjem in industrijo;
- rabi električne energije za namen javne razsvetljave.

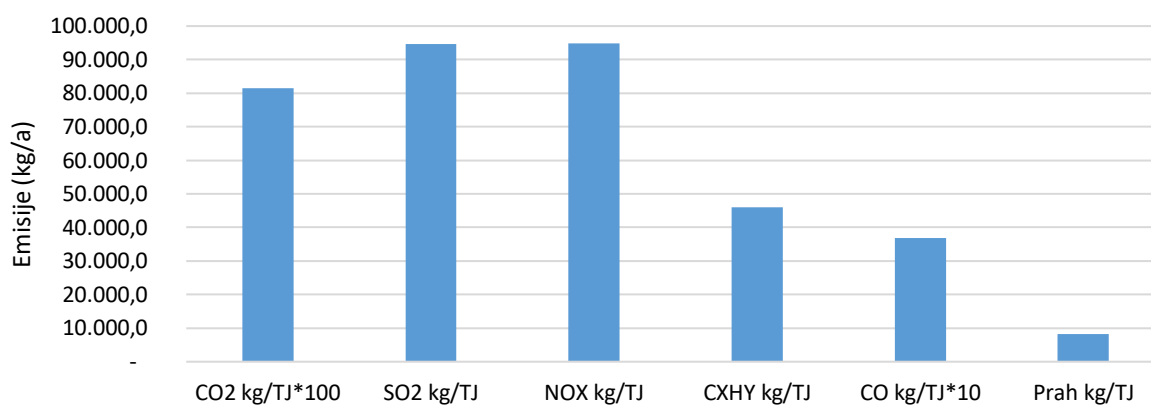
Skupaj se v občini Sevnica letno proizvede na podlagi anket in analiz **131.396,7 MWh** primarne energije. Največji delež emisij predstavljajo CO₂ izpusti, prav tako je visok delež CO. Količine emisij so prikazane spodaj v preglednici 5.7 in v grafikonu 5.6.

Preglednica 5.7: Emisije v občini Sevnica.

	Primarna energija (MWh/a)	Primarna energija (TJ/a)	CO ₂ (kg/TJ)	SO ₂ (kg/TJ)	NO _x (kg/TJ)	C _x H _y (kg/TJ)	CO (kg/TJ)	Prah (kg/TJ)
Skupaj gospodinjstva	57.129,1	205,7	4.542.143,7	7.294,5	15.255,9	12.696,9	339.969,9	5.112,5
ZP skupne kotlovnice in ostale javne stavbe	5.872,8	21,1	1.205.095,5	-	634,3	126,9	740,0	-
Raba toplotne energije podjetja	9.506,4	34,2	2.042.900,6	1.146,4	1.618,0	330,5	3.796,7	82,1
Občinske stavbe	1.578,8	5,7	208.243,0	56,5	289,5	201,0	5.198,2	75,3
Raba energije v prometu	510,5	1,8	136,0	220,6	73,5	11,0	82,7	9,2
Raba električne energije gospodinjstev	22.401,3	80,6	112.022,0	64.999,7	58.225,5	24.677,3	14.338,6	2.258,1
Raba energije poslovni odjem in industrija	33.761,4	23,7	32.981,3	19.137,1	17.142,6	7.265,4	4.221,6	664,8
Javna razsvetljava	636,4	2,3	3.182,4	1.846,6	1.654,1	701,0	407,3	64,1
Skupaj	131.396,7	375,2	8.146.704,5	94.701,2	94.893,3	46.010,1	368.755,1	8.266,1

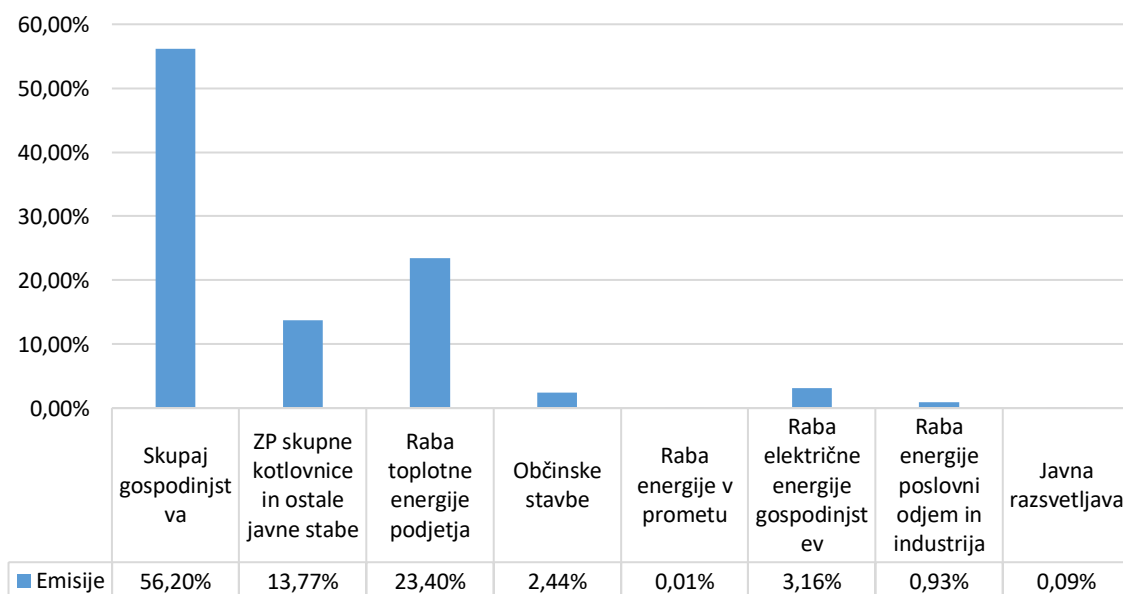
Skupna količina proizvedenih emisij v občini Sevnica tako znaša **8.759 t/TJ** energije. Največji delež emisij predstavljajo CO₂ izpusti z 8.146,7 t/TJ. Velik del emisij predstavljajo tudi CO z 368,7 t/TJ. V izračunih proizvedenih emisij v občini Sevnica so poleg CO₂ in CO upoštevane tudi emisije iz SO₂, NO_x, C_xH_y in prahu.

Skupne emisije v občini Sevnica



Grafikon 5.6: Količina emisij.

Deleži proizvedenih emisij v (kg/TJ)



Grafikon 5.7: Deleži proizvedenih emisij.

5.8 Merjenje kakovosti zraka na območju občine

Kakovost zraka je eden izmed najpomembnejših vidikov stanja okolja. Škodljive snovi iz zraka predvsem preko dihalnih organov prehajajo v telo in na kompleksen način vplivajo na zdravje in počutje ljudi. Onesnažen zrak prizadene tudi ekosisteme, zmanjšuje pridelke v kmetijstvu, škodljivo vpliva na gozdove ter škoduje zgradbam in konstrukcijam.

V Sloveniji sta z vidika onesnaženosti zraka najbolj izraženi problematiki čezmerne ravni delcev v hladni polovici leta in ozona v poletnih mesecih. Izpusti delcev v Sloveniji so predvsem posledica močno razširjene uporabe lesne biomase za ogrevanje v gospodinjstvih. K visokim ravnam pa dodatno prispevajo še neugodne vremenske razmere povezane z izrazitimi temperaturni inverzijami v kotlinah in dolinah celinske Slovenije. Onesnaženost z ozonom je izrazito regionalnega značaja z velikim vplivom čezmejnega prenosa onesnaževal.

V kolikor hočemo izvesti izboljšave zraka oz. izboljšati kakovost zraka moramo izvajati meritve zraka in na osnovi analiz se lahko izvedejo določeni ukrepi.

Skladno z naročilom naročnika Občina Sevnica, Glavni trg 19a, 8290 Sevnica, je **Inštitut za sanitarno inženirstvo** opravil tehnološke meritve prašnih delcev v zraku na območju občine Sevnica.

Kakovost zunanjega zraka v občini Sevnica se je ugotavljala z naslednjimi meritvami prašnih delcev:

- delci PM₁₀
- delci PM_{2,5}

Merilni mesti sta bili locirani na območju občine Sevnica. Lokaciji sta prikazani na Sliki 1 in Sliki 2. Tehnološke meritve prašnih delcev v zraku so potekale na dveh različnih merilnih mestih (MM), iz sicer:

- MM1: Vrtec Ciciban Sevnica, Enota centralni vrtec, streha,
- MM2: Vrtec Ciciban Sevnica, Enota Panorama, balkon

Za ugotavljanje kakovosti zunanjega zraka na obravnavanih območjih so se na posameznih merilnih mestih, v obdobju marec – april 2022, izvajale 1-urne kontinuirane tehnološke meritve prašnih delcev v zraku. Meritve so se izvajale v času, ko ni bilo padavin. Merilnik je vsako minuto prečrpal 1,2 litra zraka.

MERJENE VELIČINE:

- PM₁₀ prašni delci aerodinamičnega premera 10 µm (vrednosti podane v µg/m³),
- PM_{2,5} prašni delci aerodinamičnega premera 2,5 µm (vrednosti podane v µg/m³).

Preglednica 5.8: Meje vrednosti in sprejemljivo preseganje za PM₁₀ in PM_{2,5}

Parameter	Čas povprečenja	Mejna / ciljna vrednost [µg/m ³]
PM ₁₀	1 dan	50, ne sme biti presežena več kot 35-krat v koledarskem letu
	Koledarsko leto	40
PM _{2,5}	Koledarsko leto	25

PM10 delci: zakonsko so mejne vrednosti določene kot povprečne vrednosti izmerjene v obdobju 24 ur, ki lahko do 35 dni v enem koledarskem letu presegajo mejno vrednost. Navedeno pomeni, da je v enem koledarskem letu dovoljeno 35 preseganj mejne dnevne vrednosti in do tega števila dnevnih preseganj mejnih vrednosti se šteje, da onesnaženost zraka s PM10 ni čezmerna; PM2,5 delci: zakonsko so mejne vrednosti določene kot povprečne vrednosti izmerjene v obdobju 1 leta, nobena od izmerjenih vrednosti ne sme presegati mejne vrednosti.

OPIS MERILNIHMEST IN REZULTATOV MERITEV:

- **MM1 – ENOTA CENTRALNI VRTEC, STREHA (SEVNICA)**

- **Opis merilnega mesta:**

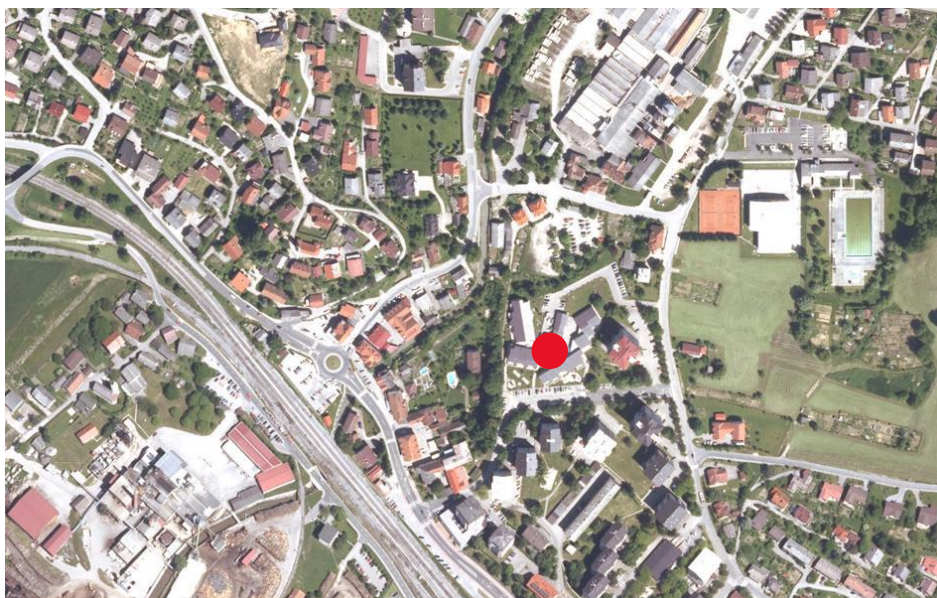
Merilno mesto se je nahajalo na strehi Vrtca Ciciban Sevnica, Enota centralni vrtec, Naselje heroja Maroka 22, 8290 Sevnica.

- **Lokacija merilnega mesta:**

Lokacijo meritev je določil naročnik. Podatki o merilnem mestu so navedeni v Preglednica 7.6. Mikrolokacija merilnega mesta 1 je prikazana na Sliki 7.5.

Preglednica 5.9: Lokacija merilnega mesta MM1

Oznaka merilnega mesta	Lokacija merilnega mesta	Gauss-Kruegerjev koordinate	
		X	Y
MM1	Vrtec Ciciban Sevnica, Enota centralni vrtec, streha	96572	523632



Slika 5.1: Mikrolokacija merilnega mesta MM1 – Enota centralni vrtec, streha

- **MM2 – ENOTA PANORAMA (BOŠTANJ)**

- **Opis merilnega mesta**

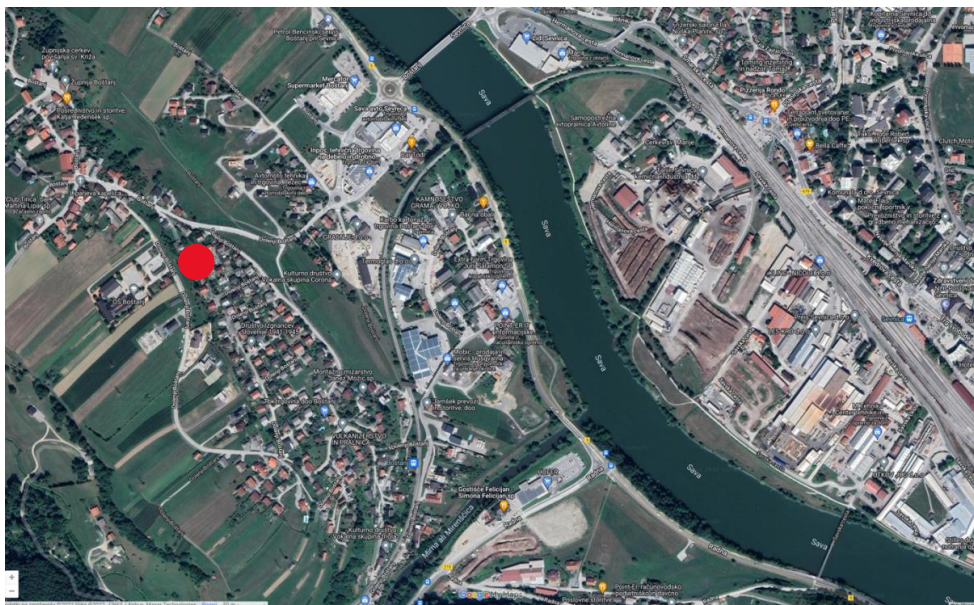
Merilno mesto se je nahajalo na balkonu Vrtca Ciciban Sevnica, Enota Panorama, Boštanj.

- **Lokacija merilnega mesta**

Lokacijo meritev je določil naročnik. Podatki o merilnem mestu so navedeni v Preglednici 7.7. Lokacija merilnega mesta je prikazana na Sliki 7.6.

Preglednica 5.10: Lokacija merilnega mesta na katerem so se izvajale meritve – MM2.

Oznaka merilnega mesta	Lokacija merilnega mesta	Gauss-Kruegerjev koordinate	
		X	Y
MM2	Balkon Enote Panorama Vrtca Ciciban Sevnica	46.00939	15.28505



Slika 5.2: Mikrolokacija merilnega mesta MM2 – balkon Enote panorama Vrtca Ciciban Sevnica

REZULTATI:

V Preglednici 7.8 in Preglednici 7.9 so prikazane mejne ter izmerjene povprečne 1-urne vrednosti za posamezno velikost prašnih delcev v zraku [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] za vsako izvedeno meritev. Meritve so se 10 dni izvajale v popoldanskem času, med 15:00 in 16:00 uro (± 15 minut), in 10 dni v dopoldanskem času, med 8:00 in 9:00 uro (± 15 minut), na merilnem mestu 1 in merilnem mestu 2. Za vsako izmerjeno povprečno vrednost je ovrednotena tudi ustreznost.

Preglednica 5.11: Vrednotenje ustreznosti povprečja izmerjenih vrednosti prašnih delcev glede na predpisane mejne vrednosti na merilnem mestu 1

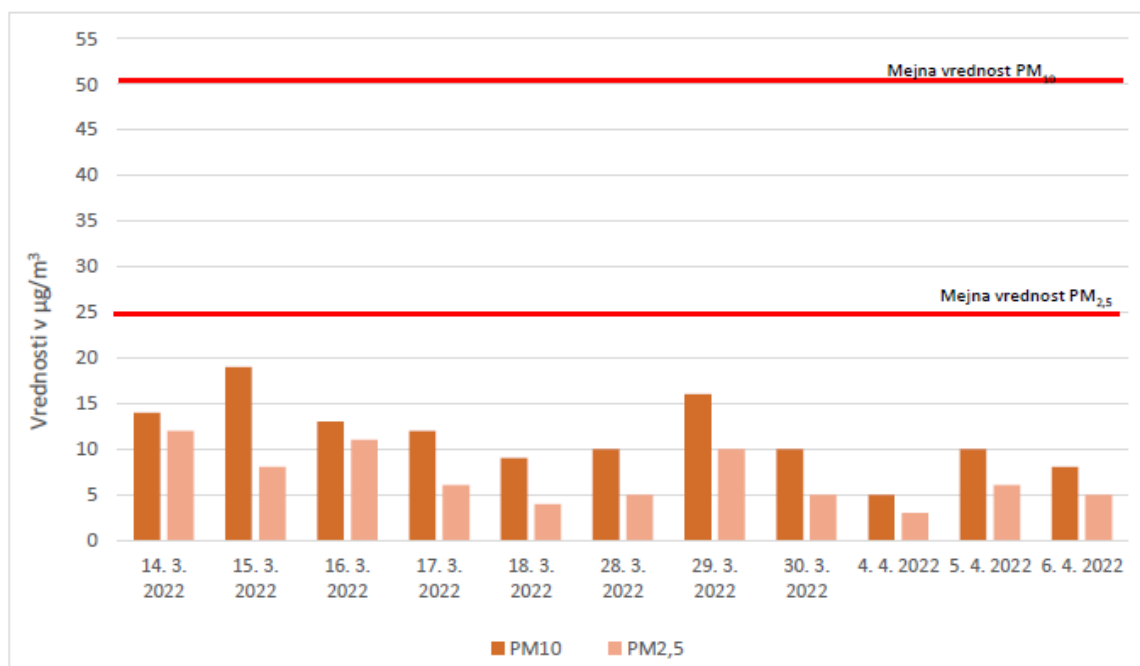
Datum in čas meritev	Čas meritev	PM 10 [urno povprečje v $\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1MV za PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Vrednotenje ustreznosti za PM10	PM2,5 [urno povprečje v $\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1MV za PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Vrednotenje ustreznosti za PM2,5
8. 3. 2022	15:00 - 16:00 (± 15 min)	22	50	USTREZA	12	25	USTREZA
9. 3. 2022	15:00 - 16:00 (± 15 min)	19	50	USTREZA	11	25	USTREZA
10. 3. 2022	15:00 - 16:00 (± 15 min)	20	50	USTREZA	8	25	USTREZA
11. 3. 2022	15:00 - 16:00 (± 15 min)	18	50	USTREZA	12	25	USTREZA
14. 3. 2022	8:00 - 9:00 (± 15 min)	14	50	USTREZA	12	25	USTREZA
15. 3. 2022	8:00 - 9:00 (± 15 min)	19	50	USTREZA	12	25	USTREZA
16. 3. 2022	8:00 - 9:00 (± 15 min)	13	50	USTREZA	11	25	USTREZA
17. 3. 2022	8:00 - 9:00 (± 15 min)	12	50	USTREZA	15	25	USTREZA
18. 3. 2022	8:00 - 9:00 (± 15 min)	9	50	USTREZA	11	25	USTREZA
21. 3. 2022	15:00 - 16:00 (± 15 min)	12	50	USTREZA	5	25	USTREZA
22. 3. 2022	15:00 - 16:00 (± 15 min)	10	50	USTREZA	9	25	USTREZA
23. 3. 2022	15:00 - 16:00 (± 15 min)	11	50	USTREZA	5	25	USTREZA
24. 3. 2022	15:00 - 16:00 (± 15 min)	13	50	USTREZA	4	25	USTREZA
25. 3. 2022	15:00 - 16:00 (± 15 min)	8	50	USTREZA	4	25	USTREZA
28. 3. 2022	8:00 - 9:00 (± 15 min)	10	50	USTREZA	8	25	USTREZA
29. 3. 2022	8:00 - 9:00 (± 15 min)	16	50	USTREZA	10	25	USTREZA
30. 3. 2022	8:00 - 9:00 (± 15 min)	10	50	USTREZA	5	25	USTREZA
4. 4. 2022	8:00 - 9:00 (± 15 min)	5	50	USTREZA	3	25	USTREZA
5. 4. 2022	8:00 - 9:00 (± 15 min)	10	50	USTREZA	8	25	USTREZA
6. 4. 2022	15:00 - 16:00 (± 15 min)	8	50	USTREZA	5	25	USTREZA

¹Mejne vrednosti in sprejemljivo preseganje za prašne delce PM₁₀ so podane v Prilogi 2 Uredbe o kakovosti zunanjega zraka (Ur. list, št. 9/11, 8/15 in 66/18) in za delce PM_{2,5} v Prilogi 3 Uredba o kakovosti zunanjega zraka (Ur. list, št. 9/11, 8/15 in 66/18).

Preglednica 5.12: Vrednotenje ustreznosti povprečja izmerjenih vrednosti prašnih delcev glede na predpisane mejne vrednosti na merilnem mestu 2

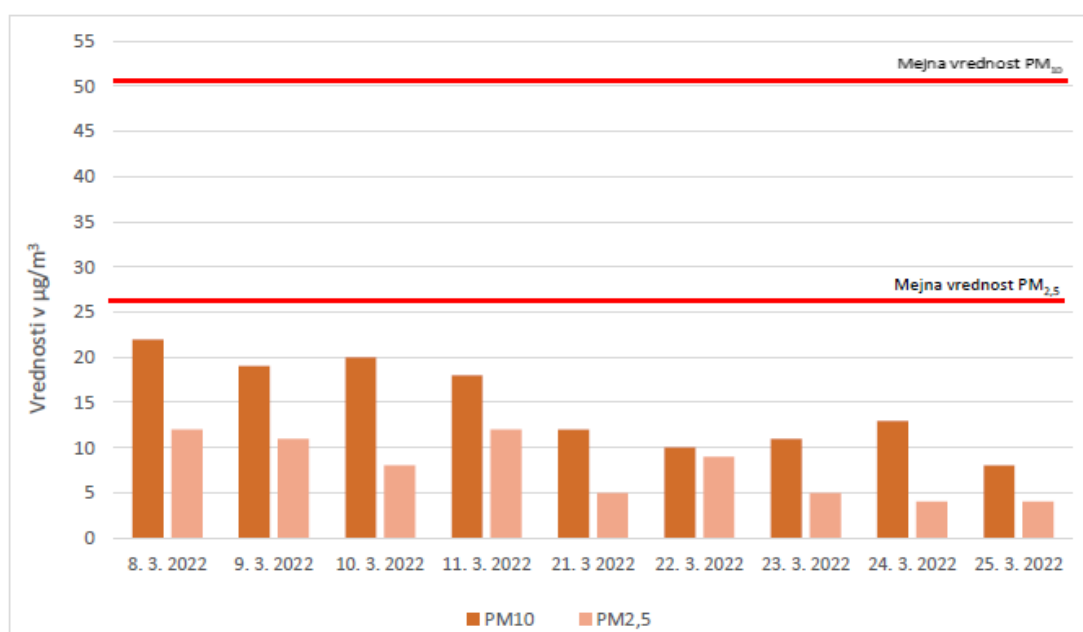
Datum in čas meritev	Čas meritev	PM 10 [urno povprečje v $\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1MV za PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Vrednotenje ustreznosti za PM10	PM2,5 [urno povprečje v $\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1MV za PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Vrednotenje ustreznosti za PM2,5
8. 3. 2022	15:00 - 16:00 (± 15 min)	14	50	USTREZA	9	25	USTREZA
9. 3. 2022	15:00 - 16:00 (± 15 min)	12	50	USTREZA	7	25	USTREZA
10. 3. 2022	15:00 - 16:00 (± 15 min)	12	50	USTREZA	7	25	USTREZA
11. 3. 2022	15:00 - 16:00 (± 15 min)	13	50	USTREZA	8	25	USTREZA
14. 3. 2022	8:00 - 9:00 (± 15 min)	12	50	USTREZA	9	25	USTREZA
15. 3. 2022	8:00 - 9:00 (± 15 min)	14	50	USTREZA	6	25	USTREZA
16. 3. 2022	8:00 - 9:00 (± 15 min)	10	50	USTREZA	8	25	USTREZA
17. 3. 2022	8:00 - 9:00 (± 15 min)	9	50	USTREZA	6	25	USTREZA
18. 3. 2022	8:00 - 9:00 (± 15 min)	7	50	USTREZA	2	25	USTREZA
21. 3. 2022	15:00 - 16:00 (± 15 min)	10	50	USTREZA	5	25	USTREZA
22. 3. 2022	15:00 - 16:00 (± 15 min)	11	50	USTREZA	7	25	USTREZA
23. 3. 2022	15:00 - 16:00 (± 15 min)	11	50	USTREZA	6	25	USTREZA
24. 3. 2022	15:00 - 16:00 (± 15 min)	10	50	USTREZA	7	25	USTREZA
25. 3. 2022	15:00 - 16:00 (± 15 min)	4	50	USTREZA	2	25	USTREZA
28. 3. 2022	8:00 - 9:00 (± 15 min)	11	50	USTREZA	5	25	USTREZA
29. 3. 2022	8:00 - 9:00 (± 15 min)	13	50	USTREZA	4	25	USTREZA
30. 3. 2022	8:00 - 9:00 (± 15 min)	8	50	USTREZA	3	25	USTREZA
4. 4. 2022	8:00 - 9:00 (± 15 min)	5	50	USTREZA	1	25	USTREZA
5. 4. 2022	8:00 - 9:00 (± 15 min)	5	50	USTREZA	2	25	USTREZA
6. 4. 2022	15:00 - 16:00 (± 15 min)	4	50	USTREZA	2	25	USTREZA

¹Mejne vrednosti in sprejemljivo preseganje za prašne delce PM₁₀ so podane v Prilogi 2 Uredbe o kakovosti zunanjega zraka (Ur. list, št. 9/11, 8/15 in 66/18) in za delce PM_{2,5} v Prilogi 3 Uredba o kakovosti zunanjega zraka (Ur. list, št. 9/11, 8/15 in 66/18).

Grafični prikaz povprečnih 1-urnih vrednosti prašnih delcev v zraku po dnevih za merilno mesto 1


Grafikon 5.8: Povprečne 1-urne vrednosti [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] za posamezne velikosti prašnih delcev v zraku na merilnem mestu MM1 v dopoldanskem času med 8:00 in 9:00 uro (± 15 minut)

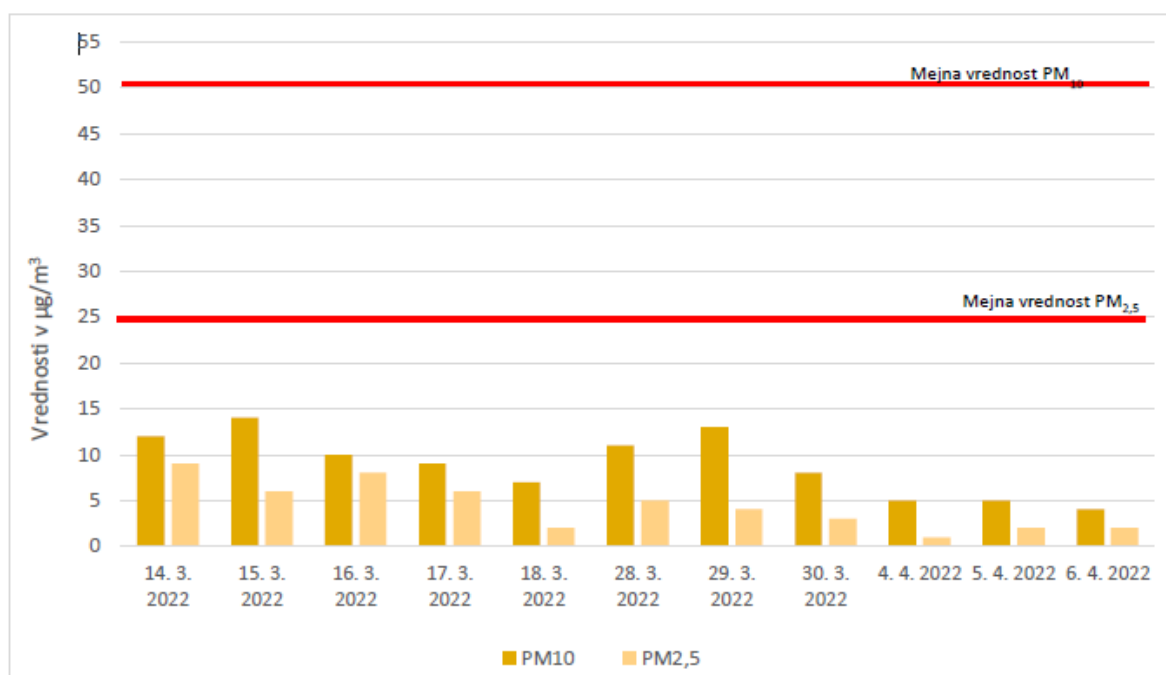
(Vir: Inštitut za sanitarno inženirstvo)



Grafikon 5.9: Povprečne 1-urne vrednosti [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] za posamezne velikosti prašnih delcev v zraku na merilnem mestu MM1 v popoldanskem času med 15:00 in 16:00 uro (± 15 minut)

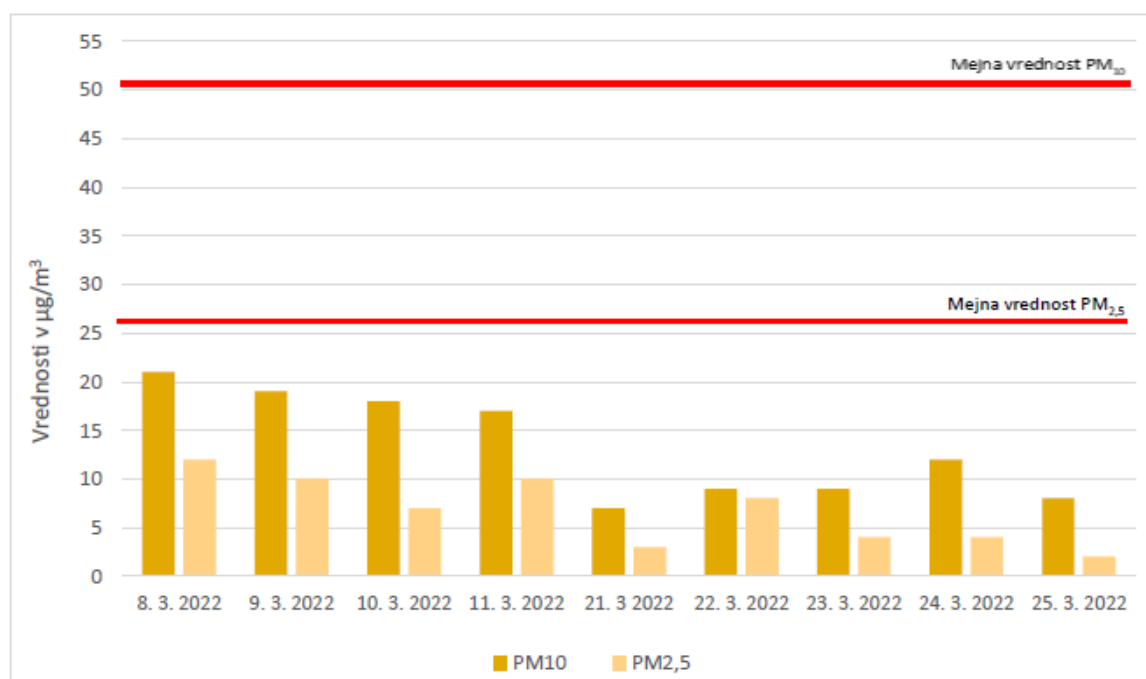
(Vir: Inštitut za sanitarno inženirstvo)

Grafični prikaz povprečnih 1-urnih vrednosti prašnih delcev v zraku po dnevih za merilno mesto 2



Grafikon 5.10: Povprečne 1-urne vrednosti [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] za posamezne velikosti prašnih delcev v zraku na merilnem mestu MM2 v dopoldanskem času med 8:00 in 9:00 uro (± 15 minut)

(Vir: Inštitut za sanitarno inženirstvo)



Grafikon 5.11: Povprečne 1-urne vrednosti [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] za posamezne velikosti prašnih delcev v zraku na merilnem mestu MM2 v popoldanskem času med 15:00 in 16:00 uro (± 15 minut)

(Vir: Inštitut za sanitarno inženirstvo)

5.9 Zaključek

Meritve so se izvajale na dveh različnih merilnih mestih objekta Vrtca Ciciban, Sevnica in v dveh različnih obdobjih dneva. Merilno mesto 1 je bilo locirano na strehi enote centralnega vrtca Ciciban v Sevnici, merilno mesto 2 pa je bilo locirano na balkonu enote Panorama v Boštanju. V dopoldanskem času so se meritve izvajale med 8:00 in 9:00 uro (± 15 minut). V popoldanskem času so se meritve izvajale med 15:00 in 16:00 uro (± 15 minut).

Iz rezultatov tehnoloških meritev delcev je razvidno, da izmerjene povprečne vrednosti delcev PM₁₀ in PM_{2,5}, v času izvajanja meritev, na nobenem od merilnih mest NE PRESEGAJO PREDPISANE MEJNE VREDNOSTI, ki so določene v Uredbi o kakovosti zunanjega zraka (Ur. list, št. 9/11, 8/15 in 66/18). Iz tega sledi, da zunanji zrak na merilnem mestu 1 in merilnem mestu 2, ni čezmerno obremenjen s prašnimi delci, v času izvajanja meritev. (*Vir: Inštitut za sanitarno inženirstvo*)

5.10 Ukrepi za izboljšanje zraka

Občina Sevnica nima sprejetega odloka o načrtu kakovosti zraka na območju občine Sevnica. Kljub temu smo navedli nekaj ukrepov za izboljšanje kakovosti zraka. Kakovost zraka je namreč osrednji pokazatelj stanja okolja, saj ima onesnažen zrak večji vpliv na zdravje in počutje ljudi kot drugi okoljski vplivi. Poleg tega onesnažen zrak škodljivo vpliva na ekosisteme ter gradivo zgradb in naprav, ki jih uporabljamo.

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

- povečevanje odjema iz daljinskega ogrevanja;
- širitev plinovodnega omrežja;
- spodbujanje priključevanja objektov na plinovodno omrežje;
- dodatno spodbujanje zamenjave obstoječih kurilnih naprav z ustrežnejšimi kurilnimi napravami in drugimi načini ogrevanja z obnovljivimi viri energije;
- svetovanje občanom o uporabi za boljše posluževanje malih kurilnih naprav in merjenje vlažnosti lesne biomase;
- izobraževanje in vzpostavitev posebnega spletnega mesta za pametno uporabo lesne biomase kot goriva v malih kurilnih napravah;
- izvajanje poostrenega nadzora nad kurjenjem odpadkov v malih kurilnih napravah;
- zagotavljanje kakovosti lesnih goriv v malih kurilnih napravah prek skupne spletne platforme;
- lokalna energetska zasnova;
- informiranje in spodbujanje zmanjševanja toplotnih izgub stavb;
- rezervacija območij za nizkoenergijsko gradnjo masivnih lesenih objektov, ogrevanih z obnovljivimi viri energije, zasnovanih in postavljenih z upoštevanjem vrednosti in meril v okolju mesta razpoznane identitetne – tradicionalne arhitekture;
- vzpostavi se organizirano energetsko upravljanje objektov v občinski lasti;
- natančna evidenca malih kurilnih naprav.

Ukrepi na področju prometa:

- spodbujanje trajnostnega mestnega prevoza;
- nadgradnja mestnega potniškega prometa;
- zagotovitev parkirnih mest za kolesa;
- trajnostna parkirna politika;

- urejanje javnega potniškega prometa;
- spodbujanje izdelave mobilnostnih načrtov in trajnostne mobilnosti;
- preusmeritev tovornega prometa na železnico;
- spodbujanje elektromobilnosti in njen preboj;
- spodbujanje uporabe stisnjenega zemeljskega plina (predvsem v JPP, Javnih gospodarskih službah, OPP ...);
- izboljšanje cestne infrastrukture za kolesarje in pešce;
- omejevanja in umirjanje prometa;
- odprava zastojev v prometu in zagotavljanje visoke prometne pretočnosti;
- spodbujanje zamenjav pogona – goriva osebnih avtomobilov;
- priročnik in promocija varčne vožnje (prilagojen za kakovost zraka);
- ustanavljanje klubov lastnikov avtomobilov in skupne uporabe avtomobilov;
- zagotavljanje prevoza na klic gibalno oviranim osebam in skupinam ljudi, ki nimajo ali ne želijo imeti osebnega avtomobila, ter prevoza z območij, kjer ni smiselno imeti JPP z rednim voznim redom (prevoz na zahtevo);
- spodbujanje trajnostnega prevoza za prihod v službo;
- zagotavljanje prevoza koles na avtobusih in vlakih v primestnem in medkrajevem prometu;
- ureditev kolesarskih stez in cestišč za uporabo koles ter odprava ključnih pomanjkljivosti za množično uporabo kolesarjenja za dnevne opravke;
- sprotna in intenzivna promocija novih kolesarskih stez;
- sprotna in intenzivna promocija uporabe JPP;
- ureditev pločnikov, varnih prehodov za pešce in odprava ključnih pomanjkljivosti, ki ovirajo pešačenje;
- promocija: pešačenja in pohodništva, pešačenja in teka ter pešačenja in planinarjenja;
- kolesu prijazna vrtec in šola;
- peš v šolo in vrtec;
- uvedba in povečanje izposoje koles v občini.

Ukrepi na drugih področjih:

- vključitev zagotavljanja kakovosti zraka v občinske akte;
- spodbujanje in promocija tehnoloških rešitev za izboljšanje kakovosti zraka na področju URE in OVE ter trajnostne mobilnosti;
- prostorsko načrtovanje skladno s potrebami za izboljšanja kakovosti zraka;
- izdelava video produkcij, digitalnih in animiranih vsebin s področja kakovosti zraka in njihovo predstavljanje javnosti;
- ozelenitev mesta;
- delovanje posebnega spletnega mesta za kakovost zraka in njegovo izboljševanje;
- izvajanje stalne med sektorske sociološko-ekonomske analize kot podlage za načrtovanje ukrepov;
- izobraževanje in ozaveščanje o kakovosti zunanjega zraka;
- preprečevanje ognjemetov med kurilno sezono.

Gospodarski ukrepi:

- uveljavitev sistema ravnanja z okoljem;
- spodbujanje uporabe najboljših razpoložljivih tehnologij BAT;
- zmanjševanje prašenja pri prevozu sipkega tovora

- zaščita površin;
- skupne naloge občine in gospodarstva - Občina lahko vse večje gospodarske subjekte povabi, da skupaj pregledajo možnosti so/delovanja za izboljšanje kakovosti zraka;
- izvajalci gospodarskih dejavnosti - izvajanje ukrepov izvajalcev za zmanjšanje izpustov trdnih delcev iz obratovanja njihovih naprav.

Kratkoročni ukrepi:

- kratkoročni ukrepi se izvajajo zaradi skrajšanja obdobj s preseženimi dnevnimi mejnimi vrednostmi PM_{10} v zunanjem zraku. Kratkoročni ukrepi vsebujejo priporočila občanom in institucijam, da v okviru svojih možnosti začasno zmanjšajo emisije delcev pri uporabi prometnih sredstev in kurilnih naprav za ogrevanje ter drugih naprav, ki oddajajo večje količine delcev

6 ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

Obnovljivi viri energije v nadaljevanju (OVE) so viri, ki se nenehno obnavljajo, so okolju prijazni in naravni. Nasprotje od OVE so neobnovljivi viri energije oz. fosilna goriva, ki jih počasi zmanjkuje. OVE nastajajo s stalnimi naravnimi procesi, kot so sončno sevanje, veter, vodni tok, fotosinteza, bibavica in zemeljski toplotni tokovi. OVE izkoriščamo za potrebe električne, toplotne energije ter kot goriva v prometu. Prednost obnovljivih energetskega virov je ekološka sprejemljivost, saj je emisijski cikel sproščanja in sprejemanja snovi zaključen.

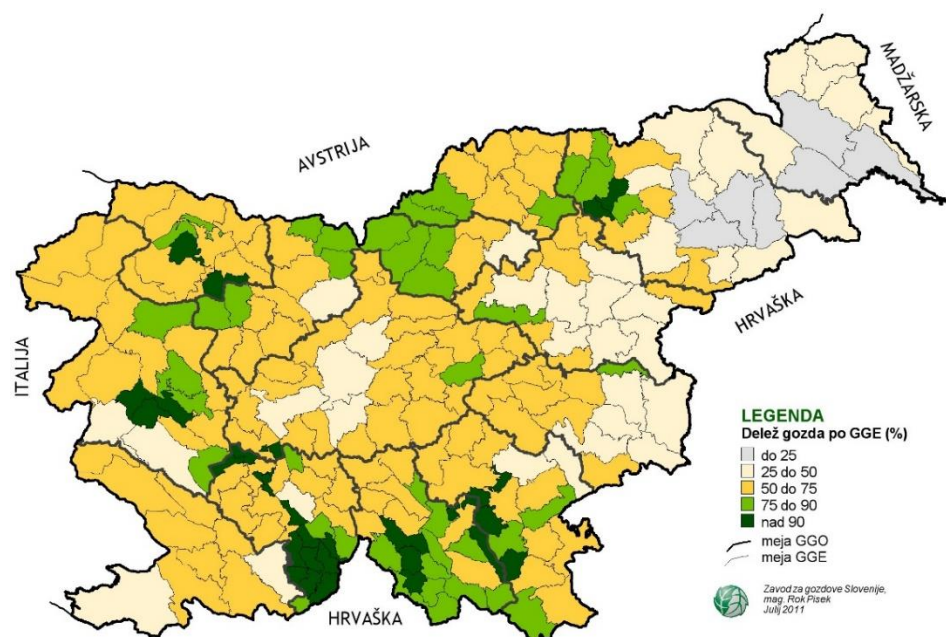
Za obnovljive vire energije sta glavni značilnosti neomejena trajnost in velik potencial. Njihova lastnost je tudi bolj enakomerna razporeditev brez geopolitičnih ovir. Druga značilnost oziroma slabost OVE je časovna spremenljivost moči in energije virov ter nizka gostota moči. Razen v obliki biomase in toplote oceanov obnovljivih virov ne moremo shraniti z naravnimi sistemi, ki bi omogočali rabo energije takrat, ko jo potrebujemo. Za shranjevanje obnovljivih virov uporabljamo različne naprave, kar pa zmanjšuje učinkovitost in podraži izkoriščanje obnovljivih virov energije.

Potenciali obnovljivih virov:

- biomasa;
- sončna energija;
- hidroenergija;
- vetrna energija;
- geotermalna energija;
- toplote okolja;
- bioplina.

6.1 Potencial lesne biomase

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



Slika 6.1: Gozdnatost Slovenije.
(VIR: <http://www.zgs.si>)

Občina Sevnica ima površine **27.217 ha**, od tega je kar **16.101 ha** gozda, kar je **59,2%** pokritost z gozdom. Torej se lahko oceni, da je občina Sevnica med bolj gozdnatimi slovenskimi občinami in je po gozdarskih kazalcih ocenjena z 5 v lestvici od 1 do 5.

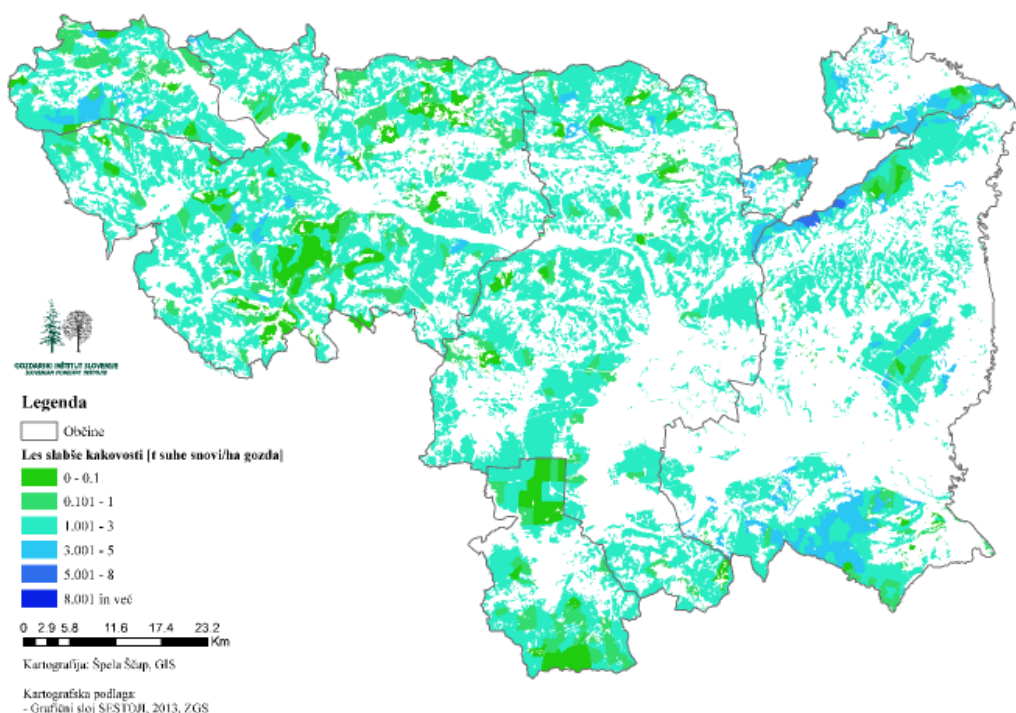
Preglednica 6.1: Osnovni podatki o gozdovih v občini Sevnica.

Občina:	SEVNICA
Površina:	27.217 ha
Število prebivalcev:	17.486
Gostota poselitve:	0,64
Površina gozdov:	16.101 ha
Delež gozda:	59,2 %
Površina gozda na prebivalca:	0,9 ha/prebivalca
Delež zasebnega gozda:	93,2 %
Največji možni posek:	57.649 m ³ /leto
Realizacija največjega možnega poseka:	33.161 m ³
Delež manj odprtih in težje dostopnih gozdov:	12,68 %
Število stanovanj:	7.921
Delež stanovanj ogrevanih z lesom:	50 %
Demografski kazalci:	3
Socialno-ekonomski kazalci:	4
Gozdnogospodarski kazalci:	4
Sinteza kazalcev:	5

(VIR: zavod za gozdove Slovenija)

Opomba kazalcev: 1- občine, ki so manj primerne za rabo lesne mase; 5- občine so bolj primerne

Leta 2014 je Gozdarski inštitut Slovenije pripravil poročilo o potencialih lesa slabše kakovosti za energetske namene ter hlodov listavcev in iglavcev z naslovom »Za posavski gozd in les« v katerem so zajete vse občine v regiji Posavje.



Slika 6.2: Karta teoretičnih tržnih količin lesa slabše kakovosti v regiji Posavje
(VIR: GIS; 2014)

Glavni cilji študije je bil izdelati strokovne podlage za izvedbo aktivnosti za povezovanje različnih akterjev v verigi »Gozd-les«. Ciljne občine so bile: Sevnica, Krško, Brežice, Bistrica ob Sotli, Kostanjevica na Krki in Radeče. Za doseg zastavljenega cilja so bile izvedene naslednje aktivnosti:

- Analiza potencialov lesa iz gozdov
- Analiza obstoječih deležnikov vzdolž gozdno-lesnih verig
- Analiza potencialnih lokacij za nove aktivnosti
- Priprava internetnega portala »Za posavski gozd«
- Analizo možnosti povezovanja deležnikov vzdolž proizvodnih verig
- Delavnice z zainteresiranimi deležniki

Posamezna analiza je obširneje predstavljena v samostojnem dokumentu. Na tem mestu so povzeti predvsem najpomembnejši zaključki posamezne študije.

Informacije o količinah in potencialih lesa iz gozdov so pomembne za vse akterje, ki so vključeni v gozdno-lesne verige. Za njih je najbolj pomembna realna in trenutno razpoložljiva količina lesa, ki se lahko pojavi na trgu, kjer je že izvzeta količina lesa, ki se porabi za lastno uporabo v gospodinjstvih.

V okviru projekta »Za posavski gozd in les« je bil cilj ugotoviti, kolikšne so:

- teoretične tržne količine lesa slabše kakovosti ter hlodov;
- dejanske tržne količine lesa slabše kakovosti ter hlodov.

Analize so bile narejene ločeno po lastništvu gozdov in po drevesni sestavi. V analize je bilo vključenih vseh šest posavskih občin: Bistrica ob Sotli, Brežice, Kostanjevica na Krki, Krško, Radeče in Sevnica.

Teoretični tržni potencial je maksimalna količina lesa, ki bi jo lahko letno posekali in ponudili na trgu in bi pri tem še zagotavljali trajnostno gospodarjenje z gozdovi.

Dejanski tržni potencial pa temelji na podatkih o povprečni količini lesa, ki je bila letno posekana v obdobju petih let (2009–2013) in se je takrat pojavila na trgu.

V raziskavi so se osredotočili po namenu rabe na dve skupini sortimentov, in sicer na hlode in les slabše kakovosti. Les slabše kakovosti je ves les za celulozo in plošče ter ves les iz debla in vej, primeren za kurjavo ("Pravilnik o merjenju in razvrščanju gozdnih lesnih sortimentov (*Ur.l. RS št. 79/2011*)". Delitev na hlode in les slabše kakovosti je v naši raziskavi opredeljena z dimenzijami, namenom rabe in kakovostjo. Kakovosten les oziroma hlodi so pomembni za podjetja, ki se ukvarjajo z nabavo, predelavo ali prodajo hlodov; to so predvsem žagarski obrati in proizvajalci furnirja ter proizvajalci vezanih furnirskih plošč. Poleg hlodov je za lesnopredelovalno industrijo pomemben tudi les slabše kakovosti. Tak les je pomemben predvsem za celulozno in kemično industrijo, proizvajalce lesnih plošč, proizvajalce lesnih goriv in energetska podjetja, ki proizvajajo in tržijo toploto in/ali elektriko, proizvedeno iz lesne biomase. Za vse zgoraj omenjene akterje v verigi je poleg poznavanja teoretičnih potencialov naših gozdov pomemben podatek o realno in trenutno razpoložljivi tržni količini lesa. To je količina, ki se dejansko lahko pojavi na trgu in v kateri ni količin lesa, ki se porabi za lastne potrebe v gospodinjstvih (na primer za ogrevanje gospodinjstev).

Pri interpretaciji teh rezultatov pa je potrebno biti previden, saj je v analizah upoštevan le evidentiran posek, tako da so v realnosti količine, ki vstopajo na trg verjetno večje.

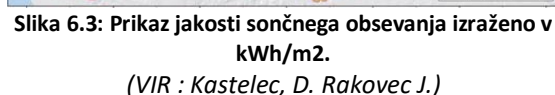
Najpomembnejši zaključki študije pa so:

- Skupna tržna količina oziroma teoretični tržni potencial lesne biomase v izbranih občinah znaša 81.289,8 ton suhe snovi (tss) oziroma cca. 144.581 m³. Preračunano na površino gozda v celotni regiji to znaša 1,8 tss/ha ali približno 3,1 m³/ha, kar je precej več od povprečja za celotno Slovenijo. Od skupne količine lesa slabše kakovosti je kar 83 % potenciala v zasebnih gozdovih. Od skupne absolutne količine lesa slabše kakovosti prevladujejo listavci z 93 %.
- Teoretična količina hlodov listavcev, ki bi lahko vstopila na trg, znaša v regiji Posavje 29.289 m³. Ta skupna količina predstavlja teoretični tržni potencial hlodov listavcev, ki ga je možno izkoristiti iz gozdov v izbrani regiji. Preračunano na skupno površino gozda v regiji znaša ta količina 0,6 m³/ha. Od te skupne absolutne količine hlodov listavcev je 80 % tega lesa v zasebnih gozdovih.
- Dejanska neto količina oziroma tržni potencial hlodov smreke in jelke dimenzij 20-59 cm, znaša v regiji Posavje 16.587 m³ oziroma preračunano na površino gozda v obravnavani regiji je to 0,4 m³/ha. Od skupne količine teh hlodov se 61 % letno poseka v zasebnih gozdovih.

V spodnji preglednici 6.2 predstavljamo povzetek teoretičnih tržnih količin lesa, ki zagotavljajo trajnostno gospodarjenje z gozdovi in so izračunani na podlagi nam dostopnih podatkov Zavoda za gozdove o stanju gozdov.

	Iglavci [m3]	Listavci [m3]
<i>Les slabše kakovosti v državnih in občinskih gozdovih ter gozdovih drugih pravnih oseb</i>	5.266	20.312
<i>Les slabše kakovosti v zasebnih gozdovih</i>	8.995	110.008
<i>Hlodi listavcev v državnih in občinskih gozdovih ter gozdovih drugih pravnih oseb</i>	/	6.161
<i>Hlodi listavcev v zasebnih gozdovih</i>	/	23.128
<i>Les smreke in jelke debeline 20-59 cm v državnih in občinskih gozdovih ter gozdovih drugih pravnih oseb*₁</i>	6.414	/
<i>Les smreke in jelke debeline 20-59 cm v zasebnih gozdovih*₁</i>	10.173	/
Skupaj	30.848	159.609

Na področju celotne Slovenije je potencial sončne energije dokaj enakomeren in razmeroma visok. V povprečju je npr. za 10 % višji od Nemčije. Na letnem nivoju je razlika med najbolj osončeno Primorsko in najmanj osončenimi področji le 15 %. Povprečna letna vrednost za Slovenijo je 1100 kWh vpadle sončne energije na m² horizontalne površine. Občina Sevnica pa ima nekoliko več vpadle sončne energije (**1.150–1.250 kWh**). Natančnejše vrednosti in geografsko porazdelitev prikazuje spodnja slika.



**Slika 6.4: Prikazuje lokacije instaliranih sončnih elektrarn
v občini Sevnica.**
(VIR: Atlas trajnostne energije)

6.3 Potencial hidroenergije

Hidro-energijo na območju občine proizvaja reka Sava, kjer sta postavljeni dve hidro-elektarni – HE Boštanj ter HE Arto-Blanca.

HE Boštanj je druga hidroelektrarna v verigi šestih HE na spodnji Savi z nazivno močjo 32,5 MW. Je pretočno akumulacijskega tipa z nameščenimi tremi cevniimi agregati z nazivnim pretokom 500 m³/s, s petimi pretočnimi polji in povprečno letno proizvodnjo 109 GWh.

HE Boštanj v slovenski elektroenergetski sistem prispeva slab odstotek trenutne letne proizvodnje električne energije v Sloveniji, skladno s potrebami proizvaja tudi vršno energijo in nudi možnost izvajanja sistemskih storitev. Elektrarna je daljinsko vodena iz centra vodenja GEN in v normalnih hidroloških razmerah obratuje brez posadke. (VIR: HESS)

HE Arto - Blanca je tretja hidroelektrarna v verigi šestih HE na spodnji Savi z nazivno močjo 39,12 MW. Je pretočno akumulacijskega tipa z nameščenimi tremi vertikalnimi agregati z nazivnim pretokom 500 m³/s, s petimi pretočnimi polji in povprečno letno proizvodnjo 148 GWh.

HE Arto - Blanca v slovenski elektroenergetski sistem prispeva približno en odstotek trenutne letne proizvodnje električne energije v Sloveniji, skladno s potrebami proizvaja tudi vršno energijo in nudi možnost izvajanja sistemskih storitev. Elektrarna je daljinsko vodena iz centra vodenja GEN in v normalnih hidroloških razmerah obratuje brez posadke. (VIR: HESS)



Slika 6.5: HE Boštanj;
(VIR: HESS)



Slika 6.6: HE Arto – Blanca
(VIR: HESS)

6.3.1 Mikro hidroelektrarne

Hidroelektrarne se raztezajo v razponu moči od nekaj sto W do več kot 10 GW. Majhne hidroelektrarne delimo glede na moč v tri skupine: mikro elektrarne, ki imajo moč manj kot 100 kW, mini elektrarne, ki imajo moč od 100 kW do 1 MW in male elektrarne, katerih moč znaša od 1 MW do 10 MW.



Slika 6.7: Primer mikro hidroelektrarne
(VIR: Ekoglobal)

Mikro sistemi delujejo tako, da je del toka reke speljan po kanalu ali ceveh do turbine, ki poganja generator in s tem proizvaja elektriko. Izstopna voda iz turbine se nato vrača v rečno strugo. Mikro sistemi so ponavadi »run of the river« sistemi, ker dovoljujejo glavnemu toku reke, da neovirano teče naprej. To je izredno pomembno z vidika ekologije, saj ne naredimo nobenega bistvenega posega v reko. S tem ne spreminjamo vodostaja in režima reki ter ne onemogočamo normalnega vodnega življenja. Poleg tega ne potrebujemo velikih sredstev za zaježitev reke. Sistem je lahko zgrajen lokalno pri majhnih stroških, kjer je zaradi preprostega sistema zanesljivost daljša. Problem lahko nastopi, če imamo izrazita sušna in deževna obdobja, če posebno v sušnih obdobjih, če si ne moremo zagotoviti dovolj velike količine vode. Če elektrike ne oddajamo v omrežje in če nimamo nameščenih akumulatorjev za njeno shranjevanje, potem je presežek električne energije izgubljen.

Mikro sistemi so še posebno primerni za podeželske in izolirane kraje in so ekonomska alternativa obstoječemu električnemu omrežju. Sistemi priskrbijo poceni, neodvisen in nepretrgan električni tok brez škodljivega vplivanja na okolje. V mikro sistemih uporabljamo dve vrsti turbin, ki sta odvisni od pretoka in vodnega padca. To sta impulzna in reakcijska turbina. Tipični impulzni turbini sta Peltonova in Turgo turbina, ki ju uporabljamo pri srednjih in visokih vodnih padcih. Reakcijske turbine večinoma uporabljamo pri srednjih (Francisova turbina) ali nizkih vodnih padcih (propelerska turbina).

Pridobljeno električno energijo lahko direktno porabljamo, pošiljamo v omrežje ali pa jo skladiščimo v akumulatorjih. Pri direktni porabi električne energije sistem proizvaja 240V izmeničnega toka, ki se dovaja do porabnika preko turbine, ki mora biti zadosti velika, da pokrije konice električne porabe. Ti sistemi zahtevajo velik vodni padec ali velik pretok. V sistemih z akumulatorji, generator proizvede konstanten enosmerni tok, ki se dovaja do porabnika preko inverterja. Akumulatorski sistem mora biti prilagojen dnevni porabi električne energije in lahko uporabljamo manjše turbine, kot pri direktni porabi elektrike.

Začetek gradnje malih elektrarn v Sloveniji je v začetku 80 let spodbudil Zakon o energetske gospodarstvu, ki je dovolil gradnjo energetskih objektov tudi izven elektrogospodarstva. Tako je bila do osamosvojitve zgrajena večina malih hidroelektrarn. Danes imajo velike hidroelektrarne instalirano kapaciteto približno 759,4 MW, male hidroelektrarne pa približno 146,459 MW. (VIR: fs.uni-lj.si)

6.4 Potencial vetrne energije

Ključna prednost vetrnih elektrarn (VE) je, da izkoriščajo naravno energijo vetra za proizvodnjo električne energije in pri tem ne proizvajajo toplogrednih plinov, odpadkov ali drugih nevarnih snovi.

Cilj VE je doseči optimalno izkoriščanje energije vetra ob upoštevanju okoljskih, družbenih, tehničnih in ekonomskih dejavnikov na posamični lokaciji vetrne elektrarne.

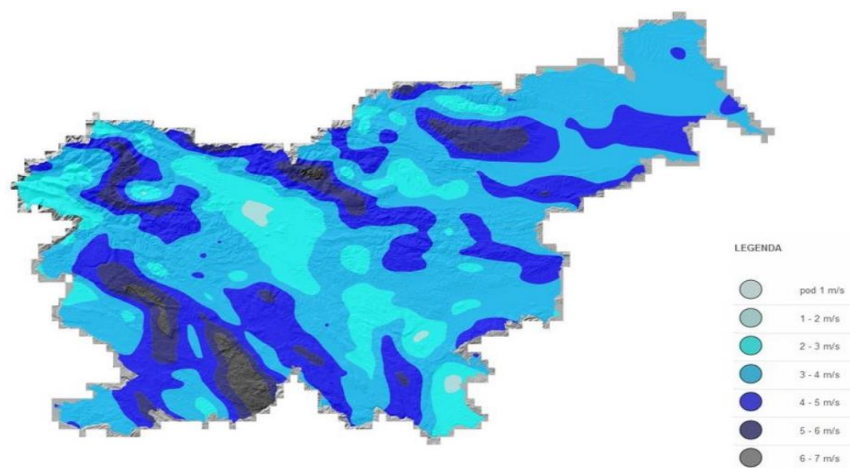
Proizvodnja elektrike z VE ima naslednje pozitivne učinke in vplive:

- za proizvodnjo elektrike VE ne potrebujejo goriva;
- VE predstavljajo čist vir energije, brez emisij CO₂ in drugih toplogrednih plinov v okolje;
- VE ne proizvajajo odpadkov;
- enostavna tehnologija pretvorbe energije vetra v električno energijo;
- dolga življenjska doba (približno 25 let) ;
- različne možnosti delovanja glede na vetrovne razmere;
- hitra in enostavna razgradnja po poteku življenjske dobo.

Slovenija je med evropskimi državami na repu pri izkoriščanju vetrnega potenciala. V Sloveniji imamo izdelane vetrne karte in tudi že izpostavljena področja, ki imajo dovolj vetrnega potenciala za izkoriščanje vetra. Na drugi strani pa relativna majhnost dežele z izrazito reliefno dinamiko na kratke razdalje in zelo občutljivimi ekosistemi, ki preprečuje uveljavitev obširnih tovrstnih energetskih projektov.

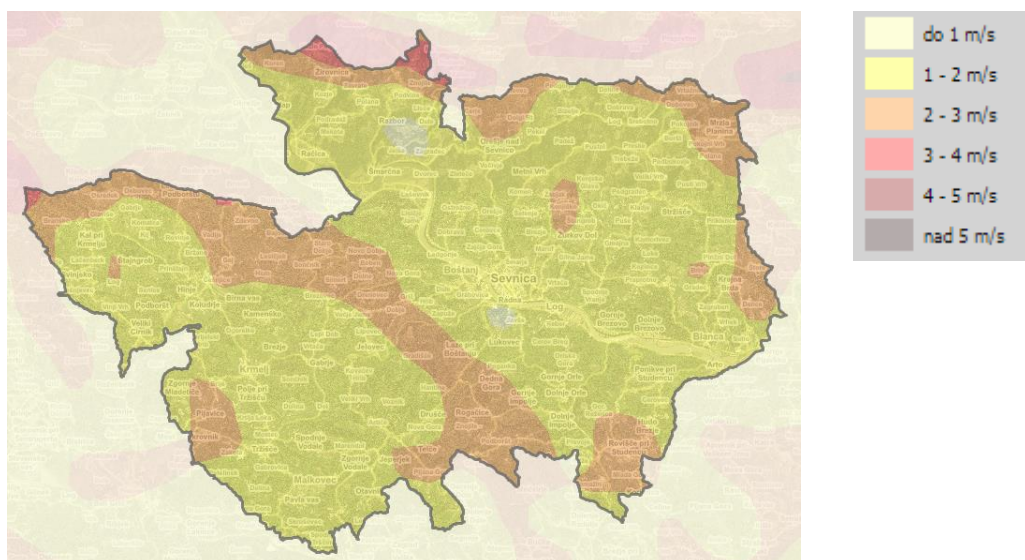
V letu 2017 je v Sloveniji inštaliranih za manj kot 4MW proizvodnih enot električne energije iz vetra. Trenutno na območju obratujeta le dve večji vetrni elektrarni na Griškem polju in pri Razdrtem ter nekaj mikro-vetrni elektrarn, tako smo še vedno zelo oddaljeni od slovenskih zavez pridobivanja energije iz vetra do konec leta 2020.

- V občini je po vetrni karti potencial za velike in male vetrne elektrarne. Velike elektrarne je smiselno postavljati na območju kjer je hitrost vetra 50 m nad tlemi 5 m/s ali več, za male vetrne elektrarne pa, kjer je hitrost vetra 50 m nad tlemi 3 m/s ali več.
- Glede na statistične podatke elektro distributerjev Slovenije o tem, koliko elektrike pri nas porabi štiričlanska družina, in na podlagi predpostavke, da dobro projektirana vetrna elektrarna letno pridelava 2200 kWh, bi po izračunih projektantov potrebovali vetrno elektrarno moči od 3,5 kW do 4 kW, da bi zadostili lastnim potrebam. Družine, ki porabijo nadpovprečno veliko električne energije, pa bi potrebovale vetrno elektrarno moči približno 5–10 kW.
- Cena male vetrne elektrarne se giblje okoli 3.000 do 5.000 €/kW, velike vetrne elektrarne pa približno 1.500 €/kW. Pri proizvodnji energije iz vetrnih elektrarn je izkoristek približno 60 %.



Povprečna letna hitrost vetra 50 m nad tlemi. Vir: Arso/Geopedia

**Slika 6.8: Prikazuje povprečno letno hitrost vetra 50 m nad tlemi.
(VIR: Arso / Geopedija)**



**Slika 6.9: Povprečna letna hitrost vetra 50 m nad tlemi 1994-2001 v občini
Sevnica (VIR: PISO)**

Vetrna energija na področju občine glede na karto oz. zgornjo sliko ima potencial za manjše do srednje vetrne elektrarne po več lokacij v občini. Za večje vetrne elektrarne pa je primernejši skrajni severni del območja občine.

6.5 Potencial geotermalne energije

Izkoriščanje geotermalne energije v Sloveniji

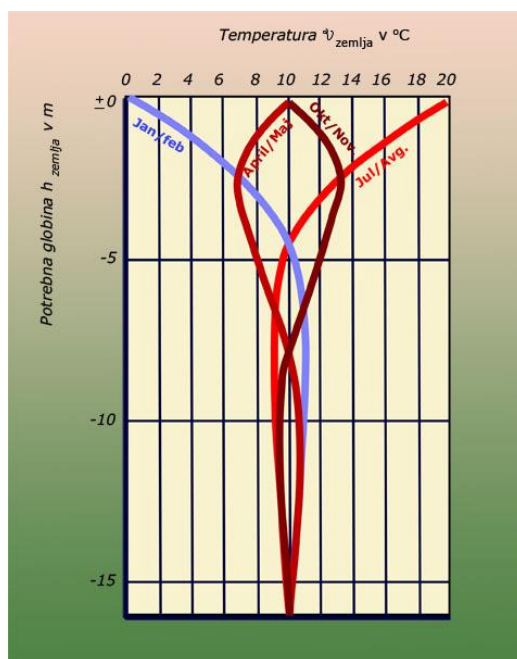
Glede na njeno pojavnost in možnost praktičnega koriščenja, delimo geotermalno energijo na:

- hidrogeotermalno energijo – geotermalna energija tekočih in plinastih fluidov;
- petrogeotermalno energijo – geotermalna energija mase kamnin.

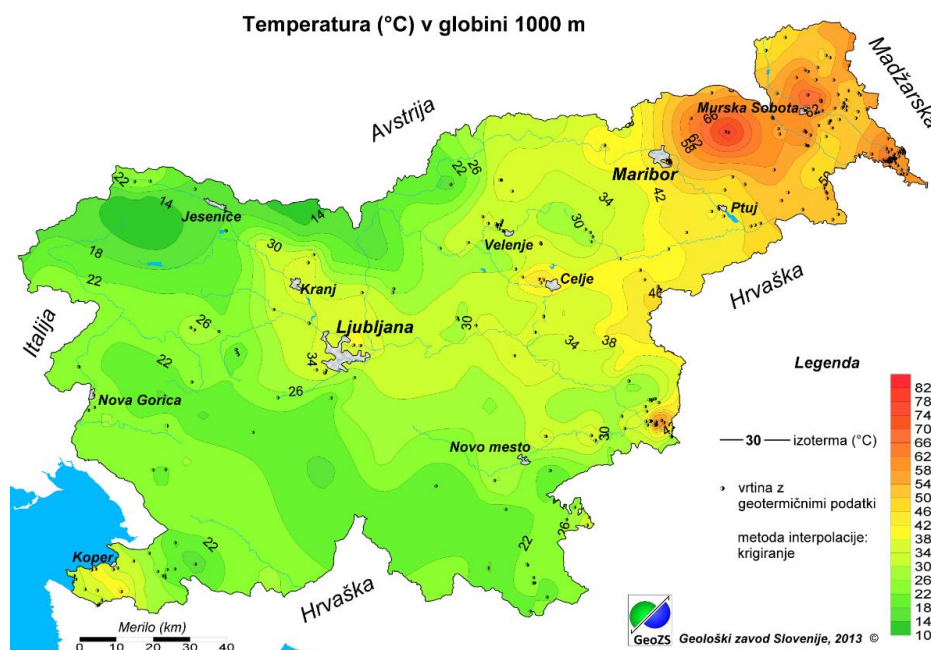
Teoretični potencial geotermalne energije v Sloveniji znaša 5.467 GWh oz. 301 GWh proizvedene električne energije na leto. Dejanski potencial je bistveno nižji in nesorazmerno porazdeljen po državi. Največji odkrit potencial za izkoriščanje geotermalne energije je prav gotovo v Pomurju v tako imenovanem Panonskem bazenu, kar je vidno na slikah 46 in 47, saj je v Pomurju veliko število vrelcev tople vode.

V Sloveniji se največ uporabljajo nizkotemperaturni viri geotermalne energije. Največ raziskav je bilo narejenih v severovzhodnem delu Slovenije. Na sliki 47 so prikazane geotermično perspektivne regije v Sloveniji:

- Panonski bazen s površino 1.300 km². Raziskave so bile uspešne, saj je zajeto več kot 100 L/s nizko mineralizirane termalne vode s temperaturo 40 °C – 70 °C.
- Rogaško-celjsko-šoštanjska regija s površino 450 km². Skupna izdatnost vseh zajetij je čez 250 L/s vode s temperaturo 18,5 °C – 48 °C.
- Planinsko-laško-zagorska regija s površino 380 km². Skupna izdatnost vseh zajetij je čez 150 L/s vode s temperaturo 21 °C – 43 °C.
- Krško-brežiška regija s površino 550 km². Skupna izdatnost vseh zajetij je čez 240 L/s vode s temperaturo 15 °C – 64 °C.
- Ljubljanska kotlina s površino 600 km². Skupna izdatnost vseh zajetij je okrog 150 L/s vode s temperaturo 18 °C – 30 °C. (Vir: <http://www.ljudmila.org/sef/geotermalna.htm>)



Slika 6.10: Podtalnica se v zemlji segreva, temperatura je odvisna od globine in letnega časa.
(VIR: Revija Instalater, 10. September 2010)



Slika 6.11: Prikazuje geotermično karto Slovenije.
 (VIR: Geološki zavod Slovenije, 2005)

Ocena toplotne moči v Sloveniji znaša več milijard GJ. Po pokrajinah je največ geotermalnih izvorov v severovzhodni Sloveniji (65 %), sledi Krško – Brežiška kotlina (25 %) in Ljubljanska kotlina (5 %), slika 9.16.

Ocena možnosti izrabe geotermalne energije v Občini Sevnica

Natančno oceno bi bilo na željo investitorja mogoče pridobiti z teoretičnimi študijami, ki bi določile mikrolokacije za raziskovalne vrtine na snovi katerih pridobimo točne podatke o geotermalnem potencialu na določenem območju.

6.6 Ogrevanje s toplotno črpalko

Toplotne črpalke izkoriščajo za svoje delovanje toploto okolice, toploto zraka, podtalne in površinske vode, toploto akumulirano v zemlji in kamnitih masivih, pa tudi odpadno toploto tehnoloških procesov, ki jo pretvarjajo v uporabno toploto za ogrevanje prostorov in pripravo tople sanitarne vode.

Delovanje toplotne črpalke temelji na načelu odvzemanja toplote okolici na nižji temperaturni ravni in njenem oddajanju v sistem ogrevanja na višji temperaturni ravni. Gre za krožni proces, v katerem delovni medij toplotne črpalke v uparjalniku odvzame toploto okolici in se pri tem upari. Zaradi dela, dovedenega s kompresorjem, se mediju nato povečata temperatura in tlak, v kondenzatorju pa se medij ponovno utekočini in pri tem odda toploto v sistem ogrevanja. Pred ponovnim vstopom v uparjalnik potuje medij še skozi dušilni ventil, kjer ekspandira na začetni tlak. Delovanje takšne toplotne črpalke, imenujejo tudi kompresorska, kjer moramo kompresorju dovajati pogonsko energijo. Razmerje med pridobljeno toploto in vloženim delom imenujemo grelna število. Toplotne črpalke običajno dosegajo letna grelna števila do 3.5, kar pomeni, da lahko na 1 KWh vložene energije pridobimo 3.5 KWh toplotne energije. Sodobnejše toplotne črpalke dosegajo letno grelna število tudi do 6. Tehnologija se še naprej razvija, kar pomeni, da se bo učinkovitost v prihodnje še povečevala.

Pomembnejši napotki za uporabo in izbiro toplotne črpalke:

- lega zgradbe in razporeditev in kapaciteta ogrevalnih teles;
- natančna določitev toplotnih potreb zgradbe;
- določitev potreb po topli sanitarni vodi;
- uporaba nizkotemperaturnih sistemov;
- izdelana tehnična dokumentacija in kakovostna izvedba;
- strokovna ocena razpoložljivosti in izbira tipa toplotne črpalke;
- pregled ustreznosti zemljišča in določitev mikrolokacije TČ;
- predhodna pridobitev ustreznih soglasij in dovoljenj za uporabo.

Toplotne črpalke za svoje delovanje lahko izkoriščajo različne medije in jih glede na to razvrščamo v tri skupine:

- zemlja – voda;
- voda – voda;
- zrak – voda.

6.6.1 Potencial izrabe biogoriv

Bioplin nastaja v procesu predelave bakterij pod anaerobnimi pogoji. Te razgradijo organski material do končnih produktov, od teh pa največji delež predstavljata ogljikov dioksid (CO_2) in metan (CH_4). Delež metana je med **50–70 %**, ogljikovega dioksida pa med **30–40 %**, poleg tega pa še žveplovodik, amoniak in dušik.

Bioplin se lahko uporablja na kraju samem ali pa ga uporabimo kot pogonsko gorivo v motorjih z notranjim izgorevanjem. Pridobiva se ga lahko skoraj iz vseh organskih materialov (fekalij domačih živali, poljedelskih odpadkov, gospodinjskih odpadkov, odpadkov živilske industrije, klavniških odpadkov ter ostankov košnje). Poleg gnojevke vse bolj uporabljajo tudi odpadke iz kmetijstva, gostinstva in živilsko-predelovalne industrije. Odpadno blato je zelo primerno za gnojenje njiv in travnikov.

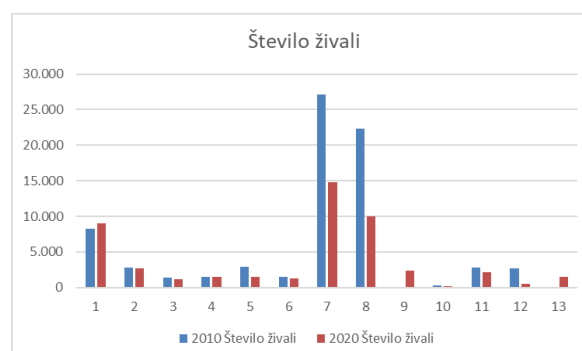
Bioplin se lahko pridobiva iz naslednjih virov:

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

Preglednica 6.3: Prikazuje število gospodarstev in živali na območju občine Sevnice (LETO 2010 IN 2020).

	2010		2020	
	Število živali	Število kmetijskih gospodarstev	Število živali	Število kmetijskih gospodarstev
Govedo	8.268	819	9.010	663
Krave	2.843	611	2.677	478
Krave molznice	1.394	165	1.196	78
Krave dojilje	1.449	466	1.481	400
Prašiči	2.901	482	1.507	166
Prašiči v pitanju	1.517	382	1.265	157
Perutnina	27.070	710	14.841	538
Kokoši nesnice	22.266	691	10.036	529
Pitovni piščanci	z	46	2.399	19
Lihoprsti kopitarji	317	123	239	98
Drobnica	2.752	202	2.097	158
Kunci	2.669	258	467	89
Čebelje družine	z	z	1.538	50

(VIR: SURS)

Preglednica 6.4: Prikazuje število gospodarstev v letu 2010 in 2020.**Preglednica 6.5: Prikazuje število živali v letu 2010 in 2020.**

Iz podatkov prikazanih v zgornjih preglednicah je razvidno da je v občini razvita živinoreja posebno pa je stabilna govedoreja. Iz tega naslova je smiselno tudi izkoriščati potencial bioplina in pa toploto od hlajenja mleka.

6.6.1.1 Predelava odpadnega olja v alternativna goriva

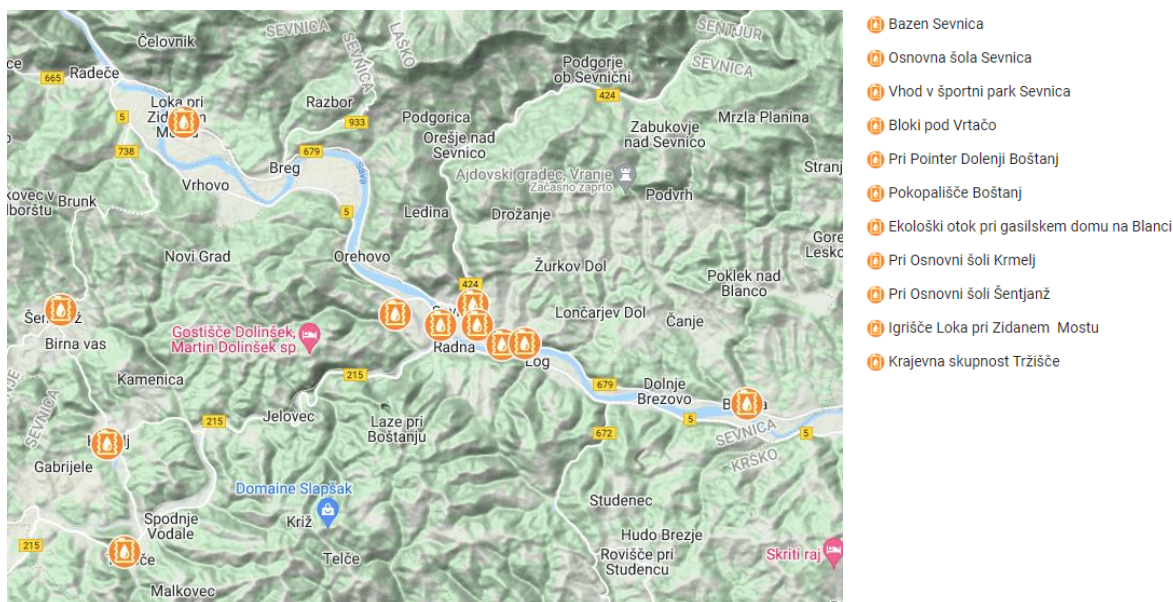
Javno komunalno podjetje Sevnica je vodilni partner projekta »Olje nekoliko drugače«.

Projekt je bil s strani Ministrstva za gospodarski razvoj in tehnologijo, ki upravlja www.eu-skladi.si, potrjen kot ena izmed operacij za uresničevanje ciljev Strategije lokalnega razvoja na območju LAS Posavje. Partnerji v navedem projektu so: Občina Sevnica, Komunala d.o.o. Sevnica, Kostak d.d., Komunala Brežice, d.o.o., Javno podjetje Komunala Radeče d.o.o. in Društvo U3 Sevnica. Skupna višina predvidenih sredstev znaša 201.315,03 evrov in bo sofinancirana iz Evropskega sklada za regionalni razvoj (ESRR). Predvideni znesek sofinanciranja je 130.818,80 €, zaključek operacije je bil predviden do 30. 9. 2019.

Projekt Olje nekoliko drugače je bil namenjen zmanjševanju obremenitve okolja in naravnih virov z odpadnim jedilnim oljem in demonstriranju možnosti njegove trajnostne ponovne uporabe, kar bo v projektu doseženo z realizacijo treh ključnih ciljev:

- Neposreden prispevek k ohranitvi ekosistemov, predvsem vodnih; preko povečane ozaveščenosti in motivacije širše javnosti zmanjšati neprimerno odlaganje jedilnega olja v kanalizacijske sisteme, neprimerno uporabo za namene gnojenja in drugačnega neustreznega odlaganja in s tem tveganje za onesnaženje podtalnih voda.
 - Podcilji: zmanjšati obremenitve vodnih virov, zmanjševanje toplogrednih plinov
- Neposreden prispevek k zmanjšanim stroškom delovanja javnega komunalnega sistema; po strokovnih ocenah lahko 1 liter odpadnega olja onesnaži kar milijon litrov pitne vode, poleg neposrednih tveganj za oskrbo s pitno vodo pa olja povečujejo tudi stroške čiščenja odpadnih voda na čistilnih napravah in s tem višje stroške javnih storitev v občinah.
 - Podcilji: zmanjšanje stroškov kanalizacijskega omrežja v občinah na območju in zmanjšanje stroškov centralne čistilne naprave na območju LAS Posavje.
- Demonstracija primera projekta krožne ekonomije, na osnovi koncepta naravnega kapitala v omejenem obsegu, na način sodelovanja javnosti; projekt želi pokazati, da je možno oblikovati lokalne ekonomske modele, ki ugodno stanje ekosistemov dosegajo s tržno vzdržnim modelom, prenosljivi pa so tudi na druge regije oziroma izven države.
 - Podcilji: ustvariti eno novo delovno mesto, reciklirati odpadno jedilno olje v alternativno gorivo, ki ne onesnažuje okolja. Zmanjšanje količin napačno odloženega jedilnega olja na viru in motivacija občanov za aktivno sodelovanje pri varovanju skupnih naravnih virov, krepi informiranost in ozaveščenost lokalnih prebivalcev o ustreznem odlaganju odpadnega olja in njegovi nadaljnji uporabi.

V okviru projekta so bile izvedene izobraževalne dejavnosti, delavnice, teklo bo ozaveščanje o problematiki odpadnega jedilnega olja, za izvajanje vsebin projekta bo zaposlena ena oseba, ozaveščeni bodo občani vseh posavskih občin, postavljeni bodo ulični zbiralniki za zbiranje odpadnega jedilnega olja, po gospodinjstvih bodo razdeljene manjše posodice za zbiranje odpadnega jedilnega olja, vzpostavljena bo filtrirna postaja za predelavo odpadnega jedilnega olja. (Vir: *Olje nekoliko drugače (komunala-sevnica.si)*)



Slika 6.12: Lokacije zbiranja odpadnega olja v občini Sevnica
(Vir: *Olje nekoliko drugače (komunala-sevnica.si)*)

7 OGROŽENOST ZARADI KLIMATSKIH SPREMEMB

Klimatske oz. podnebne spremembe s seboj prinašajo številne neprijetnosti in celo nevarnosti za varnost ljudi, živali in okolja. Te spremembe so ključne pri večanju tako imenovanih ekstremnih dogodkov. Med ekstremne dogodke uvrščamo:

- ekstremne padavine,
- neurja,
- poplave,
- vročinski valovi,
- požari in
- suša

Republika Slovenija je dovzetna za vse zgoraj naštetih ekstremnih dogodkov. Sama občina Sevnica pri ogroženosti z temi dogodki, razen z novozapadlem snegu, ni nikakršna izjema. Zato je še toliko bolj pomembno, da te dogodke poznamo in se lahko tako nanje bolje pripravimo in ukrepamo, ko bo to potrebno. (VIR: Scenarij podnebnih sprememb kot temelj za oceno ogroženosti z vremensko pogojenimi naravnimi nesrečami v prihodnosti)

7.1 Ekstremne padavine

Podnebne spremembe bodo najverjetneje vplivale tudi na pogostost in intenziteto nalivov. Slovenija sodi med bolj namočene države v Evropi.

Kadar obravnavamo ekstremne padavine je zelo pomemben časovni interval, v katerem so padavine padle. Običajno se padavine ločijo na nekaj minutne do nekaj urne. Obstajajo pa tudi obilne dnevne in večdnevne padavine. Prav vse vrste padavin pa lahko povzročijo veliko škodo. Ob ekstremnih nalivih voda običajno odteče po površju in tako privede do hudourniških poplav. Večdnevne padavine pa lahko povzročijo poplave večjega obsega. Poplave in hudourniki sodijo med neposredne posledice ekstremnih padavin. Te pa s seboj prinesejo še zemeljske plazove, erozijo ter nanose materiala.

7.2 Neurja

Značilnost neurij in prav tako za kratkotrajne nalive, ki se razvijejo v kratkem času, je predvsem njihova intenziteta v kratkem času in na majhnem območju. Iz teh razlogov so takšni dogodki težje sledljivi in posledično so težji za oceniti. Poleg tega je še težava v objektivnosti pri oceni intenzivnosti pojavov, kot so toča, nevihta in npr. vihar. Razlog zato je v visoki subjektivnostni napaki opazovalca in posledično so v večini primerov med seboj slabo primerljiva.

7.3 Poplave

Večje spremembe v režimih voda v zadnjih letih pripisujemo spreminjanju podnebnih razmer. Proces je dolgotrajen in težje dokazljiv zaradi neprimerno večjih sezonskih sprememb napram spremembam zaradi spreminjanja podnebja. Poleg naravnih sprememb v režimih voda nanje vplivajo tudi spremembe, ki ji h svojimi dejanji v okolju povzroči človek. Ekstremnim pojavom, ki so povezani s

padavinami, običajno sledijo ekstremne hidrološke razmere. Te pa čutimo kot dolgotrajna sušna obdobja, ali pa kot poplave večjih razsežnosti.

V Sloveniji so v nasprotju s sušami, poplave omejene na krajši čas. Trendi visokih voda v opazovanem obdobju kažejo, da se veliki pretoki rek na območju vzhodne in zahodne Slovenije povečujejo, medtem ko na ostalem območju stagnirajo ali celo upadajo. Pričakujemo pa lahko pogostejši in večji nastop jesenskih visokih voda. Poleg tega se v zadnjem obdobju večkrat pojavijo lokalne poplave, ki so posledica hudournikov in manjših rek z veliko erozijsko sposobnostjo.

7.4 Vročinski valovi

V zadnjih letih se prvi vročinski valovi pojavijo že ob koncu koledarske pomladi.

Nastanek vročinskega vala je povezan z dotokom toplega zraka, ki je lahko morsko-tropska zračna masa ali pa celinsko-tropska zračna masa. Zračna masa mora vztrajati nad našimi kraji vsaj nekaj dni, drugače ne moremo govoriti o vročinskem valu, ampak le o prehodnem vročem dnevu ali dveh. Morsko-tropska zračna masa vsebuje več vlage, zato dnevni temperaturni hod (razlika med dnevno najnižjo in najvišjo temperaturo) ni tako izrazit, je pa ozračje bolj soparno in lahko nastajajo nevihte. Celinsko-tropska zračna masa v primerjavi z morskotropsko zračno maso vsebuje manj vlage, je bolj stabilna in tudi vroča. Zato je dnevni temperaturni hod izrazitejši, višje so tudi dnevne najvišje temperature, vendar so noči v primerjavi z morskotropsko zračno maso hladnejše. Ker »vročina« ni enaka »vročini«, saj je pri enaki temperaturi zraka toplotna obremenitev odvisna tudi od količine vodne pare v zraku (vlažnosti zraka), hitrosti vetra (odvaja toploto s telesa) in obsevanja (sončno sevanje in dolgovalovno sevanje okolice - sevanje zgradb, prostorov in drugih teles), povezava vročinskega vala z dnevnimi najvišjimi temperaturami ni enoznačna. Kot primer, v vročih dnevih je temperatura na površini človeškega telesa okoli 32 °C do 37 °C, torej nam veter pri temperaturah pod 32 °C odnaša toploto s telesa, kadar pa je temperatura zraka zelo visoka (recimo nad 37 °C), pa veter kot fen še dodatno greje telo, da še težje izločamo odvečno toploto v okolico. (VIR: Slovensko meteorološko društvo)

7.5 Požari

Požarna ogroženost naravnega okolja je deloma odvisna od podnebnih razmer na določenem območju, prevladujeta pa vpliva trenutnega vremena in razvojne stopnje rastlinstva. Jeseni in pozimi so podnebne razmere manj ugodne za nastanek požarov v naravi, saj je moč sončnih žarkov šibkejša, in temperatura je nižja, tla pa so zaradi manjšega izhlapevanja običajno bolj vlažna. Največja požarna ogroženost naravnega okolja je pozno pozimi in zgodaj spomladi (februar in marec). Takrat temperatura že narašča, v naravi pa še vedno prevladuje suho, odmrlo rastlinstvo, ki je najbolj vnetljivo. V zadnjih letih so bila obdobja toplega in suhega vremena pogosta. Spomladi je bilo zato več požarov v naravi, povečalo se je tudi število požarov poleti, še posebej avgusta. Vzrok za izbruh požara v naravi je največkrat posledica človekovega ravnanja.

Ob še nadaljnjih spremembah podnebja se bo število požarov v prihodnosti še nekoliko povečalo. Še bolj verjetno pa se bo povečala zajeta površina požarov, saj bo zaradi dolgih obdobj suhega in vročega vremena predvsem poleti večja možnost za nastanek po obsegu večjih požarov, ki bodo lahko zajeli tudi več 100 ha površine. Takšni požari bodo lahko ogrozili tudi naseljena območja, za gašenje bodo pa potrebni veliki napori in vsa razpoložljiva sredstva.

7.6 Suša

V velikem delu slovenskega ozemlja so kmetijske suše v zadnjem desetletju močno zmanjšale pridelke. V zadnjih letih se pojavljajo tudi na območjih, kjer jih v preteklosti nismo beležili. Pojavljanje suš in njihovo trajanje se povečuje tudi v Sloveniji kljub dejstvu, da velik del ozemlja sodi v klimatsko območje, ki je s padavinami relativno dobro preskrbljeno. Vsekakor je to segment, ki ga podnebna variabilnost prizadeva že danes, projekcije podnebne spremembe pa opozarjajo na povečano ranljivost v prihodnje. (VIR: Scenarij podnebnih sprememb kot temelj za oceno ogroženosti z vremensko pogojenimi naravnimi nesrečami v prihodnosti)

8 STANJE OKOLJA V OBČINI SEVNICA

8.1 Stanje okolja

Zrak, voda in tla se, zaradi tehnološkega napredka v industriji in ozaveščanja ljudi glede ravnanja z naravo in naravnimi viri v zadnjih desetletjih bistveno izboljšujejo. Posledično se izboljšuje zeleni sistem in drugi okoljski elementi ter hkrati kakovost bivanja občanov. (VIR: OBČINSKI PROGRAM VARSTVA OKOLJA OBČINE SEVNICA, 2015)

8.1.1 Zrak

Na onesnaženost zraka na širšem območju posega vplivajo tako točkovni, linijski kot razpršeni viri onesnaženja. Med največje točkovne vire sodijo emisije iz malih kurišč v času kurilne sezone, iz industrijskih kotlovnice in industrijskih oz. proizvodnih obratov. Med največje linijske vire sodi cestni promet. Med letoma 2006 in 2009 so bile v mestu Sevnica izvedene meritve kakovosti zunanjega zraka. Vsi merjeni parametri so bili znotraj mejnih vrednosti, razen ozona, katerega vrednost prekoračuje mejne vrednosti po celotni Sloveniji. K izboljšanju kakovosti zraka je v preteklosti prispevalo investiranje večjih proizvodnih obratov v čistilne naprave za izpuste v zrak ali prehod na drug vir energije, v današnjih časih pa izgradnja plinovoda v mestu Sevnica.

8.1.2 Vode

Še v 90. letih prejšnjega stoletja je bila Sava zaradi industrije mest, ki še niso imela čistilnih naprav, med najbolj onesnaženimi rekami v Sloveniji. V vodi so bile tudi večje količine težkih kovin. Današnje razmere so občutno boljše. V letu 2010 je bilo kemijsko stanje Save v celotnem toku skozi Slovenijo dobro, ekološko stanje reke pa je bilo dobro do zelo dobro, z izjemo nekaj krajših odsekov, kjer je bilo stanje ocenjeno kot zmerno. Rezultati rednega monitoringa reke Save, ki ga izvaja Hidrometeorološki zavod RS oz. ARSO kažejo, da je spadala Sava na območju Boštanj po stari zakonodaji v 2.-3. kakovostni razred, sedaj po novi zakonodaji pa je zanjo ocenjeno dobro ekološko stanje. Vodotoki so večinoma urejeni sonaravno, delno tudi regulirani. Eden od večjih pritokov Save v občini Sevnica je potok Mirna na desnem bregu reke. Splošno kemijsko stanje potoka je dobro, vendar se iz poročila o ekološkem stanju potoka lahko razbere, da se le ta v letih monitoringa do 2011 poslabšuje zaradi prisotnosti kobalta, ki presega mejne vrednosti. V letu 2012 in 2013 pa se je stanje izboljšalo na dobro.

V letu 2010 sta bila zgrajena kanalizacijski sistem in čistilna naprava Sevnica. Poleg tega kanalizacijskega sistema v občini delujeta še kanalizacijska sistema Gabrijele ter Kompolje s čistilnima napravama Bazga in Kompolje. Komunala d.o.o. Sevnica je upravljavec še naslednjih čistilnih naprav: ČN Orehovo in rastlinske ČN Lisca. RČN Studenec je bil saniran, v jeseni 2014 pa je začela obratovati še skupna ČN Dolnje Brezovo. Po podatkih Komunale d.o.o. Sevnica se na območju občine Sevnica nahajajo še naslednje čistilne naprave: RČN Studenec, ČN Impoljca, za potrebe Doma upokojujencev in oskrbovancev Impoljca Sevnica in ČN HE Boštanj, v upravljanju Termoelektrarna Brestanica d.o.o. ter 94 individualnih hišnih MČN.

V občini Sevnica je 30 javnih vodovodov, ki s pitno vodo oskrbujejo okoli 80 % občanov. Od tega izvajalec javne službe oskrbe s pitno vodo v občini Sevnica, Komunala d.o.o. Sevnica, upravlja 7 vodovodnih sistemov. Poleg tega Komunala dodatno nadzira kakovost vode še na 20 javnih vodovodih s stališča zagotavljanja odgovorne osebe, ustreznem ukrepanju ter obveščanju uporabnikov v primeru ugotovljene neskladnosti, na osnovi sistema notranjega nadzora HACCP. Preostali prebivalci občine se s pitno vodo oskrbujejo v okviru lastne oskrbe in do sedaj je bilo izdanih preko 400 vodnih dovoljenj za lastno oskrbo.

8.1.3 Tla

Glede na izvor onesnaževanja lahko govorimo o onesnaževanju iz kmetijstva, industrije, mest in prometa. Glede na način kako onesnažila pridejo do tal, delimo proces onesnaževanja na razpršeno, točkovno in linijsko. Razpršeno onesnaženje se veže predvsem na kmetijstvo, promet in nevarne delce iz zraka, točkovno pa na izpuste odpadnih vod iz čistilnih naprav (tako komunalnih kot industrijskih), izcedne vode iz deponij, ter divja odlagališča. V času izdelave Poročila o stanju okolja v občini Sevnica ni bilo javno dostopnih podatkov o kvaliteti tal na območju občine. (VIR: OBČINSKI PROGRAM VARSTVA OKOLJA OBČINE SEVNICA, 2015)

8.2 Pritiski

8.2.1 Raba energije

V občini Sevnica je v stanovanjih, po podatkih statističnega urada iz leta 2021 prevladovalo ogrevanje s lesno biomaso (66 %) in kurilnim oljem (18 %). V ostalih stanovanjih je prevladovalo ogrevanje na zemeljski plin. V javnih zgradbah se kot vir energije največ uporablja zemeljski plin. Temu sledita biomasa ter ELKO. Pri oskrbi večjih podjetij v občini pa prevladuje zemeljski plin, sledijo mu ELKO, UNP, biomasa ter energija pridobljena s pomočjo toplotnih črpalk.

8.2.2 Odpadki

Ločeno zbiranje embalaže, stekla in papirja se je pričelo v letu 2004 s prvimi urejenimi malimi zbiralnicami ali t.i. ekološkimi otoki. Trenutno število ekoloških otokov na območju občine je 173. Ločeno zbiranje je urejeno tudi v javnih zavodih v občini. Od leta 2004 obratuje Zbirni center za odpadke Sevnica, kjer lahko občani vse dni v tednu brezplačno oddajajo komunalne odpadke. V letu 2005 je Komunala pričela z ločenim zbiranjem in odvažanjem bioloških odpadkov iz individualnih stanovanjskih stavb mesta Sevnica. Po podatkih o količini odpadkov zbranih z javnim odvozom med leti 2007 in 2013 sta najbolj opažena trenda postopnega zmanjševanja količin odpadkov iz gospodinjstev in povečanja količin ločeno zbranih odpadkov, kar posledično pomeni manjše količine odloženih odpadkov na deponijah.

Leta 2010 je Društvo Ekologi brez meja izvedlo čistilno akcijo, v sklopu katere se je vzpostavil Register divjih odlagališč. Po podatkih tega registra je bilo na območju občine evidentiranih 127 divjih odlagališč, od katerih se jih je po podatkih Občine Sevnica do danes saniralo 34.

8.2.3 Hrup

Glavni vir hrupa v občini Sevnica predstavlja promet – cestni in železniški. Hrup zaradi železniškega prometa je zlasti moteč v starem mestnem jedru Sevnica, kar je bilo še posebej izpostavljeno tudi na delavnicah projektne skupine. Hrup povzročajo tudi posamezni industrijski obrati, med njimi tudi kamnolomi. Občina nima izdelanega katastra virov hrupa. Po pregledu veljavnega prostorskega plana so bili ugotovljeni potencialni konfliktni stiki med območji za industrijo ter stanovanjskimi območji.

8.2.4 Svetlobno onesnaževanje

Občina Sevnica je ena redkih, kjer poraba električne energije za javno razsvetljavo ne presega okvirov Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13 in 44/22 – ZVO-2). Leta 2009 je bil izdelan Načrt javne razsvetljave, ki obravnava razsvetljavo na površinah občinskih in državnih cest ter nepokrite javne površine.

Poleg tega je bil leta 2022 izdelan še nov dokument *Lokalni energetski koncept – LEK*, v katerem je prav tako obravnavana javna razsvetljava v občini Sevnica. Ugotovljeno je bilo, da letna poraba vseh svetilk na območju občine ne presega ciljne vrednosti 44,5 kWh na prebivalca.

8.2.5 Naravna tveganja

Ker je občina Sevnica precej reliefno razgibana se pojavlja večja verjetnost plazenja terena. Plazovitost območja je odvisna od naklona terena, njegove geološke zgradbe, poraslosti površja in povečane količine padavin. Zemeljski plazovi se pogosto pojavljajo na strmejših naklonih terena z nestabilno geološko podlago. Iz opozorilne karte verjetnosti pojavljanja plazov je razvidno, da je verjetnost pojavljanja plazov v občini velika povsod, kjer relief ni raven. (VIR: OBČINSKI PROGRAM VARSTVA OKOLJA OBČINE SEVNICA, 2015)

8.3 Odzivi

8.3.1 Družbeni in gospodarski razvoj

Lokalna pridelava hrane

Občina Sevnica je velika podpornica lokalne pridelave hrane. Kmečka zadruga Sevnica, Zavod Vrbov log in Center za razvoj podeželja Posavje so se leta 2009 lotili programa Lokalna trajnostna oskrba s hrano v Posavju, ki je financiran tudi iz evropskih sredstev. Gre za večletni projekt, s katerim želijo postaviti temelje lokalni oskrbi v regiji, to pomeni, da se čim več lokalno pridelane hrane porabi v Posavju.

Po novelaciji Zakona o javnem naročanju, ki dopušča, da naročnik del naročila odda brez izvedbe postopka javnega naročanja, s čimer se omogoča lokalna samooskrba in uveljavitev načela kratkih verig, je Občina Sevnica prevzela povezovalno in informativno vlogo med javnimi zavodi in potencialnimi ponudniki. Namen tega je vzpodbujanje javnih zavodov k naročanju čim več lokalnih pridelkov in hkrati pridelovalcev k pridelavi le teh. Izvajala pa je tudi več projektov kot so »Iz naše je, dobro je«, »Posavska špajza«, »Gremo na tržnico« ipd.

Električne polnilnice za elektro vozila

Pomanjkanje podporne infrastrukture za električna vozila in vozila na plin negativno vpliva na odločitev občanov za nakup teh vozil. Zaradi manjšega dometa z enkratnim polnjenjem se uporabniki pogosto ne odločijo za daljše poti z električnimi vozili. Ureditev goste mreže polnilnic bo omogočala enostavno in brezskrbno uporabo električnih vozil.

8.3.2 Kakovost urbanega okolja

Promet

Na podlagi OPN za Občino Sevnica se nadaljnji razvoj občinskih cest usmerja v njihovo rekonstrukcijo in modernizacijo, zlasti najbolj prometno kritičnih odsekov ter odsekov skozi naselja. V središčnih delih naselij z javnimi funkcijami, zlasti pa v občinskem središču, se zagotavljajo javne površine za parkiranje. Razvoj kolesarskega omrežja temelji na zasnovi državne kolesarske mreže, s katero je predvidena kolesarska povezava Radeče-Sevnica-Brestanica po desnem bregu reke Save in povezava od Sevnice do Mokronoga. V občini Sevnica je trenutno pet polnilnih mest za električna vozila ter še dve za električna kolesa. Spodbuja se uporaba javnega potniškega prometa.

Vodovod

Občina Sevnica je na področju oskrbe z vodo sprejela Strategijo vodooskrbe prebivalcev v Občini Sevnica (Komunala d.o.o. Sevnica, oktober 2003) in leta 2009 sprejela Odlok o oskrbi s pitno vodo na območju Občine Sevnica (Ur. l. RS, št. 78/09), s katerim upravlja področje pitnih voda. Cilj strategije je, da se naselja v največji možni meri opreми z javnim vodovodom. (VIR: OBČINSKI PROGRAM VARSTVA OKOLJA OBČINE SEVNICA, 2015)

8.4 Vizija okoljskega razvoja in sodelovanje javnosti

Dolgoročni cilji Občine Sevnica z vidika urejanja prostora in varstva okolja, so zdravo okolje z ohranjanjem ravnotežja med naravnim okoljem, gospodarskim in družbenim razvojem in racionalno rabo prostora. Z zagotavljanjem prostorskih možnosti za nadaljnjo poselitev in druge posege v prostor, se morajo ohranjati razvojni potenciali ter že prej omenjena prepoznavnost prostora.

S trajnostno naravnanim prostorskim razvojem in urbanističnim načrtovanjem želimo ohranjati, predvsem pa izboljšati in dvigniti na višjo raven kakovosti naravnega in grajenega okolja, njegovih naravnih značilnosti ter splošno prepoznavnost prostora. Možnosti bodočega prostorskega razvoja občine izhajajo iz zmogljivosti prostora, ob upoštevanju naravnih značilnosti, omejenosti naravnih virov, ukrepov varovanja naravnih vrednot in kulturne dediščine, obstoječega sistema poselitve ter kvalitet v prostoru, ki dajejo našemu skupnemu prostoru prepoznavnost in privlačnost.

S skrbnim in premišljenim prostorskim načrtovanjem, se postavlja pogoje in nove možnosti za omogočanje in spodbujanje razvojnih potencialov občine in njenih posameznih delov, sanacijo problemov v urbanem in odprtem ter ruralnem prostoru, ustvarjanje kakovostnih pogojev za bivanje sedanjih in bodočih generacij, oskrbo prebivalstva in boljše dostopnost do vseh vrst storitev, izboljšanje prometne, komunalne in energetske infrastrukture, ter posledično razvoj novih delovnih mest ter priseljevanja. Hkrati z načrtovanjem pa se namenja izjemno skrb varovanju okolja, ki je naša skupna vrednota.

8.5 Prednostni cilji in ukrepi v občini Sevnica na področju varovanja okolja

Občina Sevnica je v letu 2014 prvič pristopila k Občinskemu programu varstva okolja. S tem je naredila velik korak k izboljšanju bivalnega okolja v občini ter k ohranjanju narave.

8.5.1 Zrak

Glede na meritve zraka v preteklosti je kvaliteta zraka v občini Sevnica dobra. Največja onesnaževalca sta promet ter emisije iz individualnih kurišč.

STRATEŠKI CILJ A: VARSTVO ZRAKA IN PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMENBAM

Gonilna sila - INDUSTRIJA

Okoljski cilji:

- Zmanjšanje emisij onesnažil v zrak in vonjav iz industrijskih virov v občini (potencialni problem manjših podjetij, ki niso zavezanci).

Sistemske ukrepi:

- Strategija vzpostavitve konstruktivnega sodelovanja pri odločanju o zadevah povezanih s potencialnimi onesnaževalci zraka (tako na občinski kot medobčinski ravni);
- Premislek in strokovna presoja ob posegih, ki povečujejo obstoječo raven emisij;
- Premišljeno prostorsko načrtovanje poslovnih in proizvodnih con.

Operativni cilji:

- Izvajanje strategije konstruktivnega sodelovanja s potencialnimi onesnaževalci zraka;
- Po potrebi izvajanje periodičnih meritev določenih parametrov (npr. PM10) oz. onesnaževal (pomanjkanje novejših podatkov – težko realno ovrednotiti trenutno stanje);
- Sprejetje občinskega predpisa s področja varovanja okolja.

Gonilna sila - PROMET

Okoljski cilji:

- Izboljšanje kakovosti zraka ob prometnicah (predvsem ob cesti G1-5) in v mestnem središču – zmanjšanje emisij iz prometa.

Sistemske ukrepi:

- Izdelava strokovnih podlag za urejanje javnega prometa na občinski in medobčinski ravni.

Operativni cilji:

- Trajnostna rešitev lokalnega prometa – predvsem v večjih strnjenih naseljih;
- Spodbujanje (ozaveščanje) uporabe javnih prevoznih sredstev;
- Spodbujanje uporabe koles – primerno urediti infrastrukturo;
- Promocija železniškega prometa;
- Spodbujanje uporabe električnih motornih vozil.

Gonilna sila - POSELITEV

Okoljski cilji:

- Racionalna raba energije – povečanje energetske učinkovitosti(URE), zmanjšanje emisij onesnaževal iz individualnih kurišč, zamenjava starih kurilnih naprav, raba obnovljivih virov energije (OVE).

Sistemski ukrepi:

- Energetska strategija občine (LEK 2022) s poudarkom na učinkoviti rabi energije, spodbujanje uporabe energetske učinkovitih kurilnih naprav (filtri) z minimalnimi emisijami snovi v zrak;
- Izobraževanje, ozaveščanje prebivalcev;
- Dnevi varovanja okolja v občini Sevnica: izobraževanje in ozaveščanje prebivalcev (Občina Sevnica v sodelovanju z različnimi zavodi, društvi in drugimi organizacijami).

Operativni cilji:

- Izobraževanje, ozaveščanje prebivalcev glede učinkovite rabe kurilnih naprav;
- Izvajanje energetskih sanacij javnih stavb;
- Po potrebi izvajanja meritev določenih parametrov (npr. PM10) oz. onesnaževal;
- Preučitev upravičenosti širjenja obstoječega plinovodnega sistema;
- Sprejetje občinskega predpisa s področja varovanja okolja.

8.5.2 Vode

Čeprav je kvaliteta pitne vode v občini Sevnica dobra in je večina prebivalcev z njo preskrbljena preko javnih sistemov, bodo še vedno potrebna vlaganja tako v vodovodne kot v kanalizacijske sisteme. Dodatno pozornost se nameni tudi urejevanju vodotokov in hudournikom, spremljanju naravnega poteka razvoja brežin reke Save, ter s tem zagotavljanja protipoplavne varnosti.

STRATEŠKI CILJ B: IZBOLJŠATI GOSPODARJENJE Z VODAMI

Okoljski cilji:

- Zagotavljanje celostnega zajemanja in čiščenja komunalnih odpadnih in meteoritnih voda ter odpadnih voda iz gospodinjstev in kot posledice gospodarske, še posebej industrijske dejavnosti, tako na območjih strnjene kot razpršene poselitve (individualne greznice, male čistilne naprave) → izboljšanje kakovosti vodotokov;
- Urejanje vodotokov in zagotavljanje protipoplavne varnosti → varovanje poselitve, infrastrukturnih objektov in zemljišč pred vplivom visokih voda.

Sistemski ukrepi:

- Dosledno izvajanje in (po potrebi) sprotne prilagajanje strategije, programov celostnega odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih in padavinskih voda ter odpadnih voda kot posledice gospodarske, še posebej industrijske dejavnosti;
- Varovanje vodnih virov, vodovarstvena območja;
- Ozaveščanje prebivalstva o varčevanju z vodo in preprečevanju njenega onesnaževanja;
- Sistemsko umeščanje ureditev na območje DPN HE (usklajevanje med državo in Občino) in zagotavljanje protipoplavne varnosti;

- Dnevi varovanja okolja v občini Sevnica: izobraževanje in ozaveščanje prebivalcev (Občina Sevnica v sodelovanju z različnimi zavodi, društvi in drugimi organizacijami).

Operativni cilji:

- Sprotno posodabljanje in sanacija kanalizacijskega omrežja in izgradnja manjkajočih delov;
- Spodbujanje gradenj malih komunalnih čistilnih naprav in priključevanja na javno kanalizacijsko omrežje;
- Izvajanje programa čiščenja individualnih greznic;
- Priprava uredbe za določitev vodovarstvenih območij in varovanje vodnih virov;
- Po potrebi izvajanje meritev določenih parametrov oz. onesnaževal v vodotokih;
- Občina spodbuja pristojne inštitucije k sprotnemu urejanju vodotokov in hudournikov; zagotavljanje protipoplavne varnosti, utrjevanje brežin, čiščenje prepustov;
- Izobraževanje in ozaveščanje prebivalcev preko delavnic in interesnih skupin.

8.5.3 Tla

Najpomembnejši onesnaževalci tal prihajajo iz zraka. Ti pa prihajajo predvsem iz prometa, individualnih kurišč in emisij iz proizvodnih obratov.

Kot problem onesnaženosti tal in posledično podtalnice se pojavljajo divja odlagališča, ki so v precejšnji meri že sanirana, veliko pa jih bo treba sanirati v prihodnosti.

Na območju občine Sevnica se spodbuja samooskrbno in ekološko pridelavo hrane, ter urejanje kmetijskih zemljišč. Aktivno je potrebno pristopiti k preprečitvi širjenja invazivnih rastlinskih vrst.

STRATEŠKI CILJ C: KAKOVOST (NEOPOREČNOST) TAL, SMOTRNI POSEGI V PROSTOR – TRAJNOSTNI RAZVOJ NASELIJ

Gonilna sila - POSELITEV, INDUSTRIJA, PROMET, KMETIJSTVO

Okoljski cilji:

- Strategija razvoja rabe prostora. Omejevanje širjenja poselitve (tudi drugih dejavnosti) brez ustrezne infrastrukture, ohranjanje zelenih površin, smotrno umeščanje in urejanje površin za prostočasne in rekreacijske dejavnosti;
- Izboljšanje kakovosti tal → izboljšanje kakovosti bivanja;
- Okolju prijazno kmetijstvo;
- Preprečevanje širjenja tujerodnih invazivnih rastlinskih vrst.

Sistemske ukrepi:

- Priprava in izvrševanje strategije rabe prostora;
- Priprava strategije varstva tal v občini na osnovi predhodno opravljenih kontrolnih meritev (vsebnost težkih kovin in drugih onesnaževal);
- Strategija vzpostavitve konstruktivnega sodelovanja pri odločanju o zadevah povezanih s potencialnimi onesnaževalci zraka (tako na občinski kot medobčinski ravni) – onesnaževanje tal preko zraka;
- Spodbujanje (še posebej ekološkega načina) kmetovanja ter razvoja dopolnilnih dejavnosti;
- Priprava programa identifikacije in ukrepov odstranjevanja tujerodnih invazivnih rastlinskih vrst;

- Dnevi varovanja okolja v občini Sevnica: izobraževanje in ozaveščanje prebivalcev (Občina Sevnica v sodelovanju z različnimi zavodi, društvi in drugimi organizacijami).

Operativni cilji:

- Sprotna identifikacija in sanacija divjih odlagališč;
- Ohranjanje obstoječih in načrtovanje novih zelenih površin;
- Ohranjanje površin namenjenih kmetijstvu;
- Finančne spodbude;
- Svetovanje kmetom in potrošnikom;
- Spodbujanje samooskrbe s kvalitetno hrano;
- Izvedba popisa območij rastišč tujerodnih invazivnih rastlinskih vrst;
- Izobraževanje in ozaveščanje prebivalcev preko delavnic in interesnih skupin.

8.5.4 Odpadki

V občini Sevnica je sistem ločenega zbiranja odpadkov dobro razvit, na kar ne nazadnje kažejo iz leta v leto večje količine ločeno zbranih frakcij na eni in zmanjševanje količin zbranih odpadkov (vključenost v javni odvoz) na drugi strani.

STRATEŠKI CILJ D: UČINKOVITO RAVNANJE TER GOSPODARJENJE Z ODPADKI

Gonilna sila - POSELITEV, INDUSTRIJA

Okoljski cilji:

- Zagotavljanje ekološko in ekonomsko uravnovešenega in zakonsko usklajenega celovitega ravnanja ter gospodarjenja z odpadki;
- Stalno nadgrajevanje ter izboljševanje učinkovitosti ločenega zbiranja odpadkov.
- Sistemski ukrepi:
- Strategija stalne komunikacije z različnimi ciljnimi skupinami javnosti z namenom informiranja in ozaveščanja o celovitem gospodarjenju z odpadki – zlasti v zvezi z ločenim zbiranjem in ravnanjem z nevarnimi odpadki;
- Organizacija in nadzor (spremljanje, izboljšave, prilagajanje, investicije) nad delovanjem javne službe za ravnanje z odpadki;
- Dnevi varovanja okolja v občini Sevnica: izobraževanje in ozaveščanje prebivalcev (Občina Sevnica v sodelovanju z različnimi zavodi, društvi in drugimi organizacijami).

Operativni cilji:

- Izobraževalne ter ozaveščevalne dejavnosti (predavanja, okrogle mize, delavnice, natečaji, akcije čiščenja, letaki, brošure, zgibanke itd.) za različne ciljne skupine javnosti;
- Sprotna identifikacija in sanacija divjih odlagališč odpadkov;
- Nadzor (v okviru pristojnosti) nad izvajanjem predpisov s področja ravnanja ter gospodarjenja z odpadki in ukrepi v primeru kršitev;
- Ureditve novih zbirnih centrov na podeželju;
- Zmanjšanje količine odloženih odpadkov na CEROD – po načelih ZERO WASTE politike.

8.5.5 Hrup

Tako kot v ostalih mestih je tudi v občini Sevnica med največjimi povzročitelji hrupa promet. Cestni hrup, ki se pojavlja predvsem v jutranjih in popoldanskih konicah, je še posebno moteč v naseljih ob glavni cesti G1-5 in občinskih cestah skozi mesto Sevnica.

Med motečimi povzročitelji hrupa je tudi železniški promet ob starem mestnem jedru Sevnice, kjer gre železniška proga neposredno mimo stanovanjskih in poslovnih zgradb, zaradi česar je moteno bivanje prebivalcev starega mestnega jedra in delovanje tako javnih kot zasebnih služb. V prihodnosti je potrebno preučiti možnost postavitve protihrupnih ograj na lokacijah, kjer se proga približa bivanjskim območjem.

STRATEŠKI CILJ E: VARSTVO PRED HRUPOM – ZMANJŠEVANJE OBREMENJEVANJE OKOLJA S HRUPOM

Okoljski cilji:

- Znižanje ravni hrupa zaradi železniškega prometa oz. prilagoditev obstoječim razmeram.

Sistemske ukrepi:

- Proučiti možnosti, pripraviti ustrezne strokovne akte za zmanjšanje (prilagoditev) hrupa na tistih lokacijah, kjer so bivalne površine najbližje železnici in je posledično obremenitev s hrupom največja.

Operativni cilji:

- Preučitev možnosti postavitve protihrupnih ograj na problematičnih lokacijah.

(VIR: OBČINSKI PROGRAM VARSTVA OKOLJA OBČINE SEVNICA, 2015)

8.6 Evalvacija programa varstva okolja - kazalniki okolja

Evalvacija programa varstva okolja poteka preko kazalcev okolja. Kazalci okolja so med najuporabnejšimi orodji za poročanje o okolju. Temeljijo na številčnih podatkih, ki kažejo stanje, določeno lastnost ali razvoj kakega pojavnosti in na takšen način na nekaj opozarjajo. Pomagajo izmeriti ali določiti količino različnih in mnogovrstnih podatkov, združenih v celoto. Kazalci so pravzaprav na dogovorjen način izbrani in predstavljeni podatki, s katerimi želimo povezati obstoječe podatke s cilji programa varstva okolja. Primerno izbrani kazalci, ki temeljijo na dovolj dolgi podatkovni časovni vrsti, lahko kažejo ključne smeri razvoja.

Kazalci po skupinah:

Zrak in podnebne spremembe:

- Število objektov z neprimerno izolacijo
- Poraba električne energije na leto
- Izvajanje navedenih ukrepov
- Letna poraba energije v občinskih in javnih stavbah
- Poraba energije na enoto površine ali volumna
- Delež energije pridobljen iz obnovljivih virov energije

Promet:

- Povprečno dnevno število uporabnikov javnega potniškega prometa
- Povečanje dnevnega števila uporabnikov javnega potniškega prometa
- Povprečno dnevno število opravljenih poti s kolesom (prometna študija)
- Dolžina in povezanost kolesarskih povezav
- Povečanje dnevnega števila opravljenih poti s kolesi
- Povprečno dnevno število opravljenih poti s pešačenjem (prometna študija)
- Urejenost in prehodnost poti za pešce (vključno s križišči)
- Povečanje dnevnega števila opravljenih poti s pešačenjem
- Povprečno dnevno število opravljenih poti z avtomobili (prometna študija)
- Zmanjšanje dnevnega števila opravljenih poti z avtomobili

Površinske in podtalne vode:

- Delež prebivalcev priključenih na javno vodovodno omrežje
- Znižanje deleža izgub
- Kakovost površinskih vodotokov
- Kakovost podtalnice
- Izvajanje navedenih ukrepov
- Kakovost pitne vode
- Število ekoloških kmetovalcev

Odpadki:

- Količina odpadkov na prebivalca
- Število prebivalcev, ki gravitirajo na eno zbiralnico ločenih frakcij
- Število frakcij, ki se ločeno zbirajo na izvoru v zbiralnicah ločenih frakcij in v zbirnih centrih
- Dostopnost do zbiralnic ločenih frakcij in zbirnih centrov
- Količine posameznih ločeno zbranih frakcij na prebivalca
- Delež ločeno zbranih frakcij glede na celotno količino odpadkov
- Delež snovne izrabe ločeno zbranih frakcij
- Delež masne izrabe ostanka odpadkov
- Delež energetske izrabe ostanka odpadkov
- Število divjih odlagališč odpadkov (periodično spremljanje)

Hrup, svetlobno onesnaževanje

- Ocenjeno število ljudi, ki so izpostavljeni vrednostim hrupa L_{dvn}, ki so višje od 55 dbA
- Število izrednih dogodkov vezanih na povišanje ravni hrupa (prireditve)
- Število ustreznih javnih svetil
- Število ustreznih zasebnih svetil

(VIR: OBČINSKI PROGRAM VARSTVA OKOLJA OBČINE SEVNICA, 2015)

9 DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA

Vlada Republike Slovenije je 7. decembra 2017 sprejela Strategijo razvoja Slovenije 2030 (SRS 2030), krovni razvojni dokument države, ki v ospredje postavlja kakovost življenja za vse. Strategija vključuje cilje trajnostnega razvoja dogovorjene na svetovni ravni, ter pet strateških usmeritev in dvanajst medsebojno povezanih razvojnih ciljev, s čimer postavlja nove dolgoročne razvojne temelje Slovenije. V skladu s SRS 2030 je osrednji cilj Slovenije do leta 2030 zagotoviti kakovostno življenje za vse, kar je mogoče uresničiti z uravnoveženim gospodarskim, družbenim in okoljskim razvojem, ki upošteva omejitve in zmožnosti planeta ter ustvarja ustrezne pogoje in priložnosti za zdajšnje in prihodnje rodove. Na ravni posameznika se kakovostno življenje kaže v dobrih priložnostih za delo, izobraževanje in ustvarjanje, v dostojnem, varnem in aktivnem bivanju, zdravem in čistem okolju ter vključevanju v demokratično odločanje in soupravljanje družbe.

Strateške usmeritve Slovenije za doseganje kakovostnega življenja do leta 2030 so:

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

9.1 Operativni cilji NEPN

NEPN je strateški dokument, ki mora za obdobje do leta 2030 (s pogledom do leta 2040) določiti cilje, politike in ukrepe za pet razsežnosti energetske unije:

- razogljičenje (emisije toplogrednih plinov (TGP) in obnovljivi viri energije (OVE)),
- energetska učinkovitost,
- energetska varnost,
- notranji trg energije,
- raziskave, inovacije in konkurenčnost.

Preglednica 9.1: Ključni cilji in prispevki Slovenije do leta 2030.

KLJUČNI CILJI IN PRISPEVKI SLOVENIJE DO LETA 2030
Izboljšanje energetske in snovne učinkovitosti v vseh sektorjih (in torej ZMANJŠANJE RABE ENERGIJE IN DRUGIH NARAVNIH VIROV) je prvi in ključni ukrep za prehod v podnebno nevtralno družbo.
Dekarbonizacija: blaženje podnebnih sprememb in prilagajanje nanje
Do leta 2030 bolj zmanjšati emisije TGP v sektorjih, ki niso vključeni v shemo trgovanja kakor za Slovenijo določa Uredba o delitvi bremen, tj. vsaj za 20 % glede na leto 2005 z doseganjem sektorskih ciljev: - promet: + 12 %, - široka raba: – 76 %, - kmetijstvo: – 1 %, - ravnanje z odpadki: – 65 %, - industrija*: – 43 %, - energetika*: – 34 %. <i>* Samo del sektorja, ki ni vključen v sistem trgovanja z emisijami.</i>
Zagotoviti, da sektorji LULUCF do leta 2030 ne bodo proizvedli neto emisij (po uporabi obračunskih pravil), tj. emisije v sektorju LULUCF ne bodo presegle ponorov.
Na področju prilagajanja zmanjšati izpostavljenost vplivom podnebnih sprememb, občutljivost in ranljivost Slovenije nanje ter povečati odpornost in prilagoditvene sposobnosti družbe.
Zmanjšati rabo fosilnih virov energije in odvisnost od njihovega uvoza s: - postopnim opuščanjem rabe premoga: vsaj za 30 % do leta 2030 in odločitev o opustitvi rabe premoga v Sloveniji po načelih pravičnega prehoda do leta 2021, - prepovedjo prodaje in vgradnje novih kotlov na kurilno olje do leta 2023, - podporo izvedbi pilotnih projektov za proizvodnjo sintetičnega metana in vodika (indikativni cilj je 10-odstotni delež metana ali vodika obnovljivega izvora v prenosnem in distribucijskem omrežju do leta 2030).
Dekarbonizacija: obnovljivi viri energije

Doseči vsaj 27-odstotni delež obnovljivih virov v končni rabi energije do leta 2030, tj. (indikativno): - vsaj 2/3 rabe energije v stavbah iz OVE do leta 2030 (gre za delež rabe OVE v končni rabi energentov brez električne energije in daljinske toplote), - vsaj 30-odstotni delež OVE¹⁹ v industriji, - 43-odstotni delež v sektorju električna energija, - 41-odstotni delež v sektorju toplota in hlajenje, - 21-odstotni delež v prometu (delež biogoriv je vsaj 11 %).
Učinkovita raba energije
Izboljšanje energetske in snovne učinkovitosti v vseh sektorjih (in torej zmanjšanje porabe energije in drugih naravnih virov) kot prvi in ključni ukrep za prehod v podnebno nevtravno družbo.
Do leta 2030 izboljšati energetska učinkovitost za vsaj 35 % glede na osnovni scenarij iz leta 2007 (v skladu z Direktivo o energetske učinkovitosti).
Zagotoviti sistematično izvajanje sprejetih politik in ukrepov, da končna raba energije ne bo presegla 54,9 TWh (4.717 ktoe). Preračunano na raven primarne energije raba leta 2030 ne bo presegla 73,9 TWh (6.356 ktoe).
Zmanjšati rabo končne energije v stavbah za 20 % do leta 2030 glede na leto 2005 in zagotoviti zmanjšanje emisij TGP v stavbah za vsaj 70 % do leta 2030 glede na leto 2005.
Energetska varnost in Notranji trg energije
Zagotoviti dodatne finančne, človeške in tehnične vire za pospešitev celovitega razvoja in vodenja omrežja za distribucijo električne energije za večjo zmogljivost, odpornost proti motnjam, za naprednost, povezljivost in prilagodljivost, kar bo omogočilo izkoriščanje prožnosti virov in bremen ter pospešeno vključevanje toplotnih črpalk, uvajanje e-mobilnosti in vključevanje naprav za proizvodnjo in shranjevanje električne energije iz obnovljivih virov.
Drugi cilji Slovenije do leta 2030 pri razsežnostih Energetska varnost in Notranji trg energije so: - zagotavljati zanesljivo in konkurenčno oskrbo z energijo, - ohranjati visoko raven elektroenergetske povezanosti s sosednjimi državami, - vsaj 75 % oskrba z električno energijo iz virov v Sloveniji do leta 2030 in do leta 2040 ter zagotavljanje ustrezne ravni zanesljivosti oskrbe z električno energijo, - nadaljevanje izkoriščanja jedrske energije in ohranjanje odličnosti v obratovanju jedrskih objektov v Sloveniji, - zmanjševanje uvozne odvisnosti na področju fosilnih goriv,

- povečanje odpornosti elektrodistribucijskega omrežja proti motnjam – povečati delež podzemnega srednjenapetostnega omrežja z zdajšnjih 35 % na vsaj 50 %, - nadaljnji razvoj sistemskih storitev in aktivna vloga odjemalcev, - razvoj tehnologij, infrastrukture in storitev za shranjevanje energije, - vzpostaviti razvojno naravnani regulatorni okvir za določanje višine omrežnine za prehod v podnebno nevtralno družbo, - podpora razvoju učinkovitega in konkurenčnega trga za popolno koriščenje prožnosti elektroenergetskega sistema in novih tehnologij, - podpora medsektorskemu povezovanju in izvajanju novih medsektorskih sistemskih storitev, - spodbujati razvojno in raziskovalno sodelovanje med podjetji v sektorju in izven njega, - zagotoviti nadaljnji razvoj plinovodnega sistema v skladu s plinskimi tokovi in zmogljivostmi sistema, vključno z novimi viri plinov iz OVE in odpadkov, - pripraviti regulatorno in podporno okolje za nadomestne pline obnovljivega izvora v omrežju zemeljskega plina ter ob tem analizirati in določiti največji možni delež vodika v omrežju zemeljskega plina, - podpreti izvedbo pilotnih projektov za proizvodnjo sintetičnega metana in vodika (indikativni cilj je 10-odstotni delež metana ali vodika obnovljivega izvora v prenosnem in distribucijskem omrežju do leta 2030), - zagotoviti ustrezne pogoje, da se čim večji delež proizvedene energije iz OVE skladišči in uporabi, kadar in kjer je to potrebno, ter da se kolikor je mogoče izkoristijo zmogljivosti proizvodnih naprav na OVE, - omogočiti blaženje in zmanjševanje energetske revščine s pospešenim izvajanjem ukrepov socialne politike, splošnih ukrepov stanovanjske politike in obstoječih ciljnih ukrepov.
Raziskave, inovacije in konkurenčnost
Cilji Slovenije do leta 2030 pri razsežnosti Raziskave, inovacije in konkurenčnost so: - povečati vlaganja v raziskave in razvoj – najmanj 3 % BDP do leta 2030 (od tega 1 % BDP javnih sredstev), - povečati vlaganja v človeške vire in nova znanja, potrebna za prehod v podnebno nevtralno družbo, - podpirati podjetja za učinkovit in konkurenčen prehod v podnebno nevtralno in krožno gospodarstvo, - spodbujati ciljne raziskovalne projekte in multidisciplinarne razvojno-raziskovalne programe ter demonstracijske projekte s ciljem doseganja podnebno nevtralne družbe, za katere obstaja neposredni interes gospodarstva ali javnega sektorja, ter izpolnjujejo cilje glede razvoja države, zlasti na področjih energetske učinkovitosti, krožnega gospodarstva in zelenih energetskih tehnologij,
- usmerjati podjetja k financiranju in vključevanju v razvojno-raziskovalne programe in demonstracijske projekte z aktivno davčno politiko, - spodbujati nove in okrepiti obstoječe razvojno-raziskovalne programe v skladu s cilji NEPN in Dolgoročne podnebne strategije, - spodbujati uporabo digitalizacije pri podnebnih ukrepih in povečati kibernetiko varnost v vseh strateških sistemih, - spodbujati razvojno-raziskovalno sodelovanje javnega in zasebnega sektorja, - vzpostaviti konkurenčne pogoje za raziskovalno inovativno delo v javnih podjetjih.

(VIR: NEPN)

9.2 CILJI OBČINE SEVNICA ZA 10 LETNO OBDOBJE 2022-2032

1. Končna raba energije v lokalni skupnosti.

[kWh]/[%]	2022		2024		2026		2028		2030		2032	
	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%
1. Ogrevanje in hlajenje	74.431.039	56,2	69.220.866	55,4	61.777.762	53,4	55.823.279	51,4	53.590.348	51,2	50.233.672	50,0
2. Električna energija	57.488.525	43,4	55.188.984	44,2	53.464.328	46,2	52.314.558	48,1	50.589.902	48,3	49.658.938	49,4
3. Promet v skladu s členom 3(4)a	510.546	0,4	520.757	0,4	525.863	0,5	533.521	0,5	543.732	0,5	546.284	0,5
4. Raba bruto končne energije	132.430.110	100	124.930.607	100	115.767.953	100	108.671.358	100	104.723.982	100	100.438.894	100

2. Ciljni deleži OVE za leto 2032, ocenjeni deleži OVE ter najnižji zahtevani deleži OVE za obdobje 2022-2032 za ogrevanje in hlajenje, električno energijo in promet.

[%]	2022	2024	2026	2028	2030	2032
OVE - Ogrevanje in hlajenje	57,5%	57,6%	59,7%	62,0%	64,9%	68,4%
OVE - Električna energija	25,0%	26,5%	28,2%	29,9%	31,7%	33,7%
OVE - Promet	0,0%	4,1	6,3	8,2	11,4	15,8%
Delež OVE	43,2%	44,0%	45,5%	47,1%	49,0%	51,2%
- iz mehanizma sodelovanja						
- presežek za mehanizem sodelovanja						

3. Ocenjeni deleži obnovljivih virov energije v stavbah.

[%]	2022	2024	2026	2028	2030	2032
Stanovanjski sektor	56,8%	58,7%	60,9%	63,5%	66,7%	70,7%
Komercialni sektor	0,0%	0	0	0	0	0,0%
Javni sektor	33,5%	35,7%	38,3%	41,0%	44,4%	48,6%
Industrija	21,7%	23,6%	25,6%	27,5%	29,5%	31,4%
Skupaj	43,6%	44,7%	46,1%	47,6%	49,3%	51,2%

4. Prihranki energije in zmanjšanje TGP.

Kazalniki	Ciljni učinki načrtovanih ukrepov do leta 2032
Zmanjšanje emisij toplogred. plinov (%)	2.123 ton CO ₂ oz. 24,16 %
Prihranek končne energije (MWh)	31.991

5. Proizvodnja električne energije iz OVE v samoupravni lokalni skupnosti.

	2022		2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029		2030		2031		2032	
	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh
Hidroenergija	71,62	257	71,76	258	71,83	258	71,91	258	71,98	258	72,05	259	72,12	259	72,19	259	72,26	259	72,34	260	72,41	260
< 1 MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 MW – 10 MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
> 10 MW	71,62	257	71,76	258	71,83	258	71,91	258	71,98	258	72,05	259	72,12	259	72,19	259	72,26	259	72,34	260	72,41	260
Geotermalna energija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sončna energija	4,75	2,39	5,70	2,87	6,18	3,11	6,89	3,47	7,70	3,87	9,03	4,54	9,98	5,02	10,69	5,38	11,40	5,74	12,16	6,12	13,30	6,69
Fotovoltaična	4,75	2,39	5,70	2,87	6,18	3,11	6,89	3,47	7,70	3,87	9,03	4,54	9,98	5,02	10,69	5,38	11,40	5,74	12,16	6,12	13,3	6,69
Koncentrirana sončna energija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energija plimovanja, valov	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vetrna energija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Na kopnem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Na morju	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biomasa	0,23	1,04	0,24	1,06	0,24	1,06	0,24	1,06	0,24	1,06	0,24	1,08	0,25	1,09	0,25	1,09	0,25	1,10	0,25	1,11	0,25	1,12
Trdna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bioplin	0,23	1,04	0,24	1,06	0,24	1,06	0,24	1,06	0,24	1,06	0,24	1,08	0,25	1,09	0,25	1,09	0,25	1,10	0,25	1,11	0,25	1,12
Tekoča biogoriva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SKUPAJ	76,60	260,43	77,70	261,44	78,25	261,94	79,03	262,56	79,91	263,22	81,32	264,16	82,34	264,91	83,13	265,53	83,91	266,15	84,75	266,80	85,96	267,64
Od tega SPTE	0,23	1,04	0,24	1,06	0,24	1,06	0,24	1,06	0,24	1,06	0,24	1,08	0,25	1,09	0,25	1,09	0,25	1,10	0,25	1,11	0,25	1,12

6. Tehnologije za ogrevanje in hlajenje - ocena skupnega prispevka zavezujočim OVE ciljem za l.2032 in okvirne vrednosti za obd. 2022–2032.

(MWh)	2022	2024	2026	2028	2030	2032
Geotermalna energija	0	0	0	0	0	0
Sončna energija	1.150	1.288	1.443	1.616	1.810	2.027
Biomasa	42.826	41.134	39.443	37.693	36.001	34.309
Trdna	42.826	41.134	39.443	37.693	36.001	34.309
Bioplin	0	0	0	0	0	0
Tekoča biogoriva	0	0	0	0	0	0
Obnov. energija iz toplotnih črpalk	1.497	1.707	1.946	2.218	2.528	2.882
Aerotermalna	906	1.033	1.177	1.342	1.530	1.744
Geotermalna	342	390	444	507	578	658
Hidrotermalna	249	284	324	369	421	479
SKUPAJ	45.473	44.129	42.831	41.526	40.339	39.218
Ostali viri	0	0	0	0	0	0
Daljinsko ogrevanje	0	0	0	0	0	0
Daljinsko hlajenje	0	0	0	0	0	0

10 POGRAM IZVAJANJA AKCIJSKEGA NAČRTA ZA ENERGIJO IN PODNEBJE

10.1 Nabor ukrepov akcijskega načrta - SECAP

V tej točki so predstavljene aktivnosti na področju OVE in URE v javnih stavbah občine Sevnica. Ukrepi akcijskega načrta so predstavljeni v spodnjih preglednicah.

Aktivnost 1.	Izvajanje lokalnega energetskega koncepta Občine Sevnica
Nosilec:	Občina Sevnica
Rok izvedbe:	I. 2022
Pričakovani dosežki:	Sprejete LEK-a Občine Sevnica
Celotna vrednost projekta:	po pogodbi
Financiranje, ki ga zagotavlja občina:	100%
Drugi vir financiranja:	NE
Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa:	Znižanje stroškov in porabe elektrike; zmanjšanje TGP izpustov

Aktivnost 2.	Imenovanje energetskega upravitelja za izvajanje Lek-a
Nosilec:	Občina Sevnica
Rok izvedbe:	I. 2021
Pričakovani dosežki:	Imenovan energetski upravitelj
Celotna vrednost projekta:	po pogodbi
Financiranje, ki ga zagotavlja občina:	100%
Drugi vir financiranja:	NE
Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa:	DA/NE

Aktivnost 3.	Spremljanje razpisov in priprava vlog za subvencioniranje s področja URE in OVE.
Nosilec:	Občina Sevnica
Rok izvedbe:	2022-2032
Pričakovani dosežki:	Prihranki pri investicijah s področja URE in OVE
Celotna vrednost projekta:	V okvirju energetskega upravljanja
Financiranje, ki ga zagotavlja občina:	100%
Drugi vir financiranja:	NE
Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa:	Višina pridobljenih sredstev

Aktivnost 4.	Širitev polnilnic za električna vozila
Nosilec:	Občina Sevnica
Rok izvedbe:	2024-2026; 2029-2031
Pričakovani dosežki:	Vzpostavitev širšega omrežja polnilnic za električna vozila ter vzpodbujanje prebivalstva za nakup električnih vozil
Celotna vrednost projekta:	200.000 €
Financiranje, ki ga zagotavlja občina:	80%
Drugi vir financiranja:	Ponudnik električnih vozil (javno zasebni partnerji), Eko sklad, MZI
Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa:	Večanje zanimanja občanov za nakup električnega vozila, manjšanje izpustov emisij TGP

Aktivnost 5.	Uvajanje e-mobilnosti v javni transport (e-kombi/e-avtobus).
Nosilec:	Občina Sevnica
Rok izvedbe:	2024-2026; 2029-2031
Pričakovani dosežki:	Zmanjšanje količine emisij TGP; razbremenitev cestnega prometa
Celotna vrednost projekta:	Ni določeno
Financiranje, ki ga zagotavlja občina:	80%
Drugi vir financiranja:	Eko sklad; MZI, javno zasebni partnerji
Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa:	Večanje števila uporabnikov javnega transporta. Razbremenitev v prometu. Zmanjšanje emisij TGP.

Aktivnost 6.	Spodbujanje porabnikov energije k priključitvi na plinovodno omrežje
Nosilec:	Občina Sevnica
Rok izvedbe:	Kontinuirano 2022-2032
Pričakovani dosežki:	Večanje števila na plinovodno omrežje priključenih porabnikov energije
Celotna vrednost projekta:	V okviru energetskega upravljanja
Financiranje, ki ga zagotavlja občina:	100%
Drugi vir financiranja:	NE
Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa:	Večanje števila na plinovodno omrežje priključenih porabnikov energije

Aktivnost 7.	Izobraževanje strokovno-tehničnega kadra in učencev na osnovnih šolah in ostalih javnih zavodih.
Nosilec:	Občina Sevnica
Rok izvedbe:	Kontinuirano 2022-2032
Pričakovani dosežki:	Večanje splošne ozaveščenosti glede učinkovite rabe energije in energetske trajnosti.
Celotna vrednost projekta:	V okviru energetskega upravljanja
Financiranje, ki ga zagotavlja občina:	100%
Drugi vir financiranja:	NE
Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa:	Izobrazba strokovno-tehničnega kadra in učencev na osnovnih šolah in ostalih javnih zavodih.

Aktivnost 8.	Širitev plinovodnega omrežja.
Nosilec:	Občina Sevnica
Rok izvedbe:	I. 2028-2031
Pričakovani dosežki:	Možnost priključitve večjega števila porabnikov energije na plinovodno omrežje
Celotna vrednost projekta:	Ni določeno
Financiranje, ki ga zagotavlja občina:	100%
Drugi vir financiranja:	NE
Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa:	Večanje števila priključenih uporabnikov na plinovodno omrežje

Aktivnost 9.	Izvajanje energetskega knjigovodstva v javnih stavbah.
Nosilec:	Občina Sevnica
Rok izvedbe:	I. 2023, 2024
Pričakovani dosežki:	Izvajanje energetskega knjigovodstva v javnih stavbah vključno z rednim spremljanjem rabe energije.
Celotna vrednost projekta:	V okviru energetskega upravljanja
Financiranje, ki ga zagotavlja občina:	100%
Drugi vir financiranja:	NE
Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa:	Število javnih stavb z uvedenim energetskega knjigovodstvom

Aktivnost 10.	Zamenjava starejših ogrevalnih naprav z učinkovitejšimi v javnih stavbah in prehod na OVE.
Nosilec:	Občina Sevnica
Rok izvedbe:	I. 2023-2028
Pričakovani dosežki:	Prihranek stroškov in energije ogrevanje v javnih stavbah
Celotna vrednost projekta:	Ni določeno
Financiranje, ki ga zagotavlja občina:	do 80 %
Drugi vir financiranja:	Eko sklad
Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa:	Prihranek stroškov in energije ogrevanje v javnih stavbah

Aktivnost 11.	Navodila temperaturnega udobja v javnih zavodih.
Nosilec:	Občina Sevnica
Rok izvedbe:	Kontinuirano 2022-2032
Pričakovani dosežki:	Prihranek energije in znižanje stroškov
Celotna vrednost projekta:	v okviru energetskega upravljanja
Financiranje, ki ga zagotavlja občina:	100%
Drugi vir financiranja:	NE
Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa:	Prihranek energije in znižanje stroškov

Aktivnost 12.	Izvajanje ukrepov OVE in URE v javnih stavbah.
Nosilec:	Občina Sevnica
Rok izvedbe:	Kontinuirano 2022-2032
Pričakovani dosežki:	Povečanje deleža izrabe OVE in izvedba ukrepov za URE
Celotna vrednost projekta:	Ni določeno
Financiranje, ki ga zagotavlja občina:	do 80 %
Drugi vir financiranja:	Eko sklad - kredit, javni razpisi, Evropska sredstva
Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa:	Število izvedenih energetskih ukrepov; delež znižanja porabe energije in povečanje OVE

Aktivnost 13.	Postavitev sončnih elektrarn na strehe javnih objektov
Nosilec:	Občina Sevnica
Rok izvedbe:	I. 2023-2026
Pričakovani dosežki:	Postavitev sončnih elektrarn na strehe javnih objektov
Celotna vrednost projekta:	558.000€
Financiranje, ki ga zagotavlja občina:	40%
Drugi vir financiranja:	Eko sklad, javno-zasebno partnerstvo, Evropska sredstva
Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa:	Postavitev sončnih elektrarn na strehe javnih objektov

Aktivnost 14.	Izdelava razširjenih energetskih pregledov javnih objektov
Nosilec:	Občina Sevnica
Rok izvedbe:	I. 2023, 2027, 2031
Pričakovani dosežki:	Izdelani razširjeni energetski pregledi javnih zgradb
Celotna vrednost projekta:	Ni določeno
Financiranje, ki ga zagotavlja občina:	100 %
Drugi vir financiranja:	/
Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa:	Število izdelanih razširjenih energetskih pregledov

Aktivnost 15.	Izdelava energetskih izkaznic
Nosilec:	Občina Sevnica
Rok izvedbe:	I. 2023, 2027, 2031
Pričakovani dosežki:	Izdelane energetske izkaznice javnih zgradb
Celotna vrednost projekta:	cca.300 € po objektu (odvisno od velikosti in zahtevnosti objekta)
Financiranje, ki ga zagotavlja občina:	/
Drugi vir financiranja:	/
Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa:	Število izdelanih razširjenih energetskih pregledov

Aktivnost 16.	Izdelava študije izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo z energijo ob vsaki novogradnji v javnem sektorju
Nosilec:	Občina Sevnica
Rok izvedbe:	I. 2023, 2024
Pričakovani dosežki:	Za vsako novogradnjo v javnem sektorju se izdelava študija alternativnega načina ogrevanja.
Celotna vrednost projekta:	cca. 5.000 € na študijo (odvisno od investicije projekta)
Financiranje, ki ga zagotavlja občina:	100%
Drugi vir financiranja:	NE
Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa:	Število stavb oz. izvedenih študij

Aktivnost 17.	Osveščanje in motiviranje občanov k uporabi javnega prometa
Nosilec:	Občina Sevnica
Rok izvedbe:	Kontinuirano 2022-2032
Pričakovani dosežki:	Zmanjšanje količine emisij toplogrednih plinov; razbremenitev cestnega prometa
Celotna vrednost projekta:	V okviru energetskega upravljanja
Financiranje, ki ga zagotavlja občina:	100%
Drugi vir financiranja:	NE
Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa:	Večanja števila uporabnikov javnega prometa.

Aktivnost 18.	Širitev kolesarskih poti in povezav
Nosilec:	Občina Sevnica
Rok izvedbe:	Kontinuirano 2022-2032
Pričakovani dosežki:	Spodbujanje prebivalstva; zmanjšanje količine emisij toplogrednih plinov; razbremenitev cestnega prometa
Celotna vrednost projekta:	Ni določeno
Financiranje, ki ga zagotavlja občina:	80%
Drugi vir financiranja:	Evropska sredstva
Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa:	Razširitev kolesarskih poti in povezav

Aktivnost 19.	Širitev peš poti
Nosilec:	Občina Sevnica
Rok izvedbe:	Kontinuirano 2022-2032
Pričakovani dosežki:	Spodbujanje prebivalstva; zmanjšanje količine emisij toplogrednih plinov; razbremenitev cestnega prometa
Celotna vrednost projekta:	Ni določeno
Financiranje, ki ga zagotavlja občina:	80%
Drugi vir financiranja:	Evropska sredstva
Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa:	Razširitev peš poti

Aktivnost 20.	Motiviranje in ozaveščanje občanov z OVE in URE.
Nosilec:	Občina Sevnica
Rok izvedbe:	Kontinuirano 2022-2032
Pričakovani dosežki:	večja ozaveščenost občanov k prihranku energije in povečanja deleža OVE
Celotna vrednost projekta:	8.000 €
Financiranje, ki ga zagotavlja občina:	100%
Drugi vir financiranja:	NE
Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa:	Prihranek energije in znižanje stroškov

Aktivnost 21.	Širitev in posodobitev sistema za izposajo (el.)koles
Nosilec:	Občina Sevnica
Rok izvedbe:	I. 2023, 2024
Pričakovani dosežki:	Razširitev sistema za izposajo (el.)koles; večanja števila njihovih porabnikov; zmanjšanje količine izpustov TGP; razbremenitev prometa
Celotna vrednost projekta:	150.000 €
Financiranje, ki ga zagotavlja občina:	40%
Drugi vir financiranja:	Evropska sredstva; javno-zasebno partnerstvo
Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa:	Razširitev sistema izposoje (el.)koles; večje število uporabnikov

10.2 Terminski plan izvajanja ukrepov URE in OVE

Akcijski 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 iz strani subvencioniranja določenih ukrepov. Dejavnosti povezane z učinkovito rabo energije in uvajanjem obnovljivih virov energije, se v akcijskem načrtu določijo za prvih pet let po sprejetju akcijskega načrta. Za nadaljnjih pet let se opredelijo dejavnosti, ki predvidoma trajajo daljše obdobje. Akcijski načrt vsebuje tudi aktivnosti ki se izvajajo skozi daljše obdobje (10 let).

Preglednica 12.2: Terminski plan izvajanja projektov in ukrepov.

Zap. št.	Aktivnosti	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2022-2032
1.	Izdelava lokalnega energetskega koncepta občine Sevnica											
2.	Imenovanje energetskega upravitelja za izvajanje Lek-a											
3.	Spremljanje razpisov in priprava vlog za subvencioniranje s področja URE in OVE.											
4.	Širitev polnilnic za električna vozila.											
5.	Uvajanje e-mobilnosti v javni transport (e-kombi/e-avtobus).											
6.	Spodbujanje porabnikov energije k priključitvi na plinovodno omrežje.											
7.	Izobraževanje strokovno-tehničnega kadra in učencev na osnovnih šolah in ostalih javnih zavodih.											
8.	Širitev plinovodnega omrežja.											
9.	Izvajanje energetskega knjigovodstva v javnih stavbah.											
10.	Zamenjava starejših ogrevalnih naprav z učinkovitejšimi v javnih stavbah in prehod na OVE.											
11.	Navodila temperaturnega udobja v javnih zavodih.											
12.	Izvajanje ukrepov OVE in URE v javnih stavbah.											
13.	Postavitev sončnih elektrarn na strehe javnih objektov											
14.	Izdelava razširjenih energetskega pregledov javnih objektov											
15.	Izdelava energetskega izkaznic											
16.	Izdelava študije izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo z energijo ob vsaki novogradnji v javnem sektorju											
17.	Osveščanje in motiviranje občanov k uporabi javnega prometa											
18.	Širitev kolesarskih poti in povezav											
19.	Širitev peš poti											
20.	Motiviranje in ozaveščanje občanov z OVE in URE.											
21.	Širitev in posodobitev sistema za izposajo (el.)koles											

11 ZAKLJUČEK

Vse več je slišati vesti o ekstremnih vremenskih pojavih, o rekordnih sušah, o velikih požarih in še in še. Zato je, bolj kot kadarkoli prej, danes viden pomen zniževanja emisij toplogrednih plinov ter strmenje k brezogljični družbi. Mnogo držav sveta se je zavezalo k znižanju svojega ogljičnega odtisa. Mejnika pa sta bila dosežena s podpisom Kjotskega protokola in z podpisom Pariškega klimatskega dogovora na katerem so države sploh prvič sprejele konkretno zavezo, da bodo globalno segrevanje omejile na manj kot 2 stopinj Celzija s ciljem cca. 1,5 stopinj Celzija.

Še posebej Evropska unija je svoje zaveze vzela izjemno resno in se še dodatno zavezala, da bo do leta 2050 postala sploh prva brezogljična celina na svetu. Za pomoč lokalnim skupnostim je Evropska komisija ustanovila konvencijo županov, ki je po podatkih spletne strani konvencije hitro dosegla in celo presegla vključenost 200.000.000 ljudi samo v državah članicah EU in preko 300.000.000 po vsem svetu.

Iz tega lahko pridemo do zaključka o nastali globalni zavesti za preprečevanje globalnega segrevanja in z njim povezanimi ekstremnimi vremenskimi okoljskimi pojavi.

Tega dejstva se zaveda tudi Občina Sevnica. Prvi koraki so bili že narejeni. Med njimi sodi pridružitve prej omenjeni konvenciji županov in leta 2022 izdelan *Akcijski načrt za trajnostno energijo in podnebne spremembe - SECAP* in izdelava novega strateškega dokumenta *Lokalni energetskega koncept Občine Sevnica – LEK*.

Pot do izpolnitve ciljev vsekakor ne bo enostavna in bo zahtevala določen aktiven pristop in predvsem določena sredstva. A doseganje zastavljenih ciljev prinaša nagrade, ki se poleg znižanja emisij in mitigaciji okoljskih sprememb izražajo tudi v graditvi družbenih vezi, ki nadalje pripomorejo k razvoju in napredku na mnogih drugih področjih občinskega življenja.

12 VIRI IN LITERATURA

- <http://www.energetika-portal.si>
- <http://www.pisrs.si>
- <https://www.borzen.si>
- <http://www.engis.si/>
- <https://uradni-list.si>
- <https://stat.si>
- <https://www.visit-sevnica.com>
- <https://geoprostor.net/piso>
- <https://ajpes.si>
- <https://gov.si>
- <http://www.zgs.si>
- <http://www.ljudmila.org/sef/geotermalna.htm>
- [ARSO](#)
- <http://www.trajnostnaenergija.si/>
- <https://www.eposavje.com/>
- [Posavski obzornik](#)
- [Epos](#)
- Občina Sevnica
- Konvencija županov
- CPS Občine Sevnica
- GURS
- <https://www.he-ss.si/>
- Gozdarski inštitut Slovenije
- Ministrstvo za okolje in prostor
- Ministrstvo za kulturo, Direktorat za kulturno dediščino
- Priročnik za izdelavo LEK-a
- Komunala Sevnica
- Evidim
- Eko sklad
- Elektromehanika d.o.o.
- Direkcija RS za ceste
- Študija Joanneum Research Graz „Emisijski faktorji in energetske tehnični parametri za izdelavo energijskih in emisijskih bilanc na področju toplotne oskrbe.
- PURES
- Inštitut za sanitarno inženirstvo
- Revija instalater
- Zavod za gozdove Slovenija
- Kastelec, D. Rakovec J.
- Varčujem z energijo
- Geopedija
- Geološki zavod Slovenije
- OPN Občine Sevnica
- NEPN
- Petrol d.d.
- Elektro Celje d.d.
- Google maps
- Načrt javne razsvetljave v občini Sevnica
- OPSI_odprti podatki Slovenije

- evergreenenergy.ie
- Ekoglobal
- fs.uni-lj.si
- Slovenske železnice
- OBČINSKI PROGRAM VARSTVA OKOLJA OBČINE SEVNICA, 2015
- Slovensko meteorološko društvo
- Scenarij podnebnih sprememb kot temelj za oceno ogroženosti z vremensko pogojenimi naravnimi nesrečami v prihodnosti; dr. Kajfež-Bogataj; dr. Bergant; dr. Črepinšek; mag. Cegnar; Sušnik