



1. KAZALO VSEBINE

	stran
1. Kazalo vsebine.....	3
2. Seznam kartic in okrajšav ter definicije.....	6
I. FAZA – ANALIZA STANJA	
3. Povzetek lokalnega energetskega koncepta.....	7
4. Uvod.....	8
4.1. Cilji in vsebina energetskega koncepta.....	8
4.2. Zakonske osnove energetskega koncepta.....	9
4.3. Energetska politika.....	9
4.4. Dolžnosti lokalnih skupnost.....	10
4.5. Pridobivanje podatkov/izhodišča za delo.....	10
5. Pregled in analiza obstoječega stanja.....	11
5.1. Uvod.....	11
5.2. Predstavitev občine.....	12
6. Raba energije po vrsti porabnikov.....	15
6.1. Stanovanja.....	15
6.1.1. Ocena porabe energije za ogrevanje stanovanj.....	17
6.2. Javni objekti.....	18
6.2.1. Pregled javnih objektov v občini.....	18
6.2.2. Poraba energije za ogrevanje javnih objektov.....	19
6.3. Industrija.....	20
6.3.1. Pregled večjih porabnikov v občini.....	20
6.4. Ostali porabniki.....	21
6.5. Poraba električne energije.....	21
6.6. Raba energije v prometu.....	22
6.7. Proizvodni distribucijski energetski sistemi.....	22
6.8. Oskrba z električno energijo.....	22
6.9. Proizvodnja električne energije.....	24
6.10. Javna razsvetljava.....	24
6.11. Hlajenje prostorov.....	25
6.12. Skupna raba energije v občini in emisije škodljivih snovi.....	25
6.13. Skupna raba energije.....	25
7. Poraba in struktura energentov.....	27
7.1. Emisije škodljivih snovi.....	27
8. Potencial lokalnih energetskih virov (lokalni obnovljivi viri energije).....	30
8.1. Obstoječe izkoriščanje obnovljivih virov energije.....	30
8.2. Ocena potenciala lokalnih virov energije.....	30
8.2.1. Lesna biomasa.....	30
8.2.2. Potencial lesne biomase v Sloveniji.....	30
8.2.3. Potencial lesne biomase v občini Gorenja vas- Poljane.....	33
8.3. Ocena energetskega potenciala lesene biomase iz gozdov.....	33
8.4. Sončna energija.....	33
8.4.1. Izkoriščanje sončne energije v občini Gorenja vas – Poljane.....	36
8.5. Vodna energija.....	35
8.5.1. Izkoriščanje vodnega potenciala v občini Gorenja vas – Poljane.....	35
8.6. Energija vetra.....	36
8.7. Bio plin.....	37



II. FAZA - NAČRTI UKREPOV

9. Določitev ciljev, predlogov in ukrepov.....	40
9.1. Cilji občinske energetske politike.....	40
9.2. Splošni sistemski ukrepi.....	40
9.2.1. Ukrepi na stanovanjskih objektih.....	40
9.2.2. Skupne stanovanjske kotlovnice in večstanovanjski objekti.....	43
9.2.3. Izraba sončne energije	43
9.3. Ukrepi na javnih objektih.....	44
9.3.1. Izraba lesne biomase.....	44
9.3.2. Vpeljava energetskega knjigovodstva v vseh javnih zgradbah v lasti občine.....	44
9.3.4. Razširjeni energetski pregledi zgradb.....	47
9.3.5. Izvedba investicijskih ukrepov za zmanjšanje rabe energije.....	47
9.3.6. Izvedba organizacijskih in investicijskih ukrepov za zmanjšanje rabe energije na način pogod. zagotavljanja prihrankov energije.....	47
9.3.7. Organizacija informativnih in izobraževalnih dogodkov za vodstvo, upravljavce, zaposlene in vzdrževalce javnih zgradb.....	48
9.4. Javni objekti v občini Gorenja vas – Poljane.....	49
9.5. Področje hlajenja prostorov.....	49
9.6. Javna razsvetljava.....	50
9.7. Električna energija.....	51
10. Pregled aktivnosti, ki jih narekuje zakonodaja.....	52
10.1. Cilj nacionalnega akcijskega načrta za energetske učinkovitost za obdobje 2008-2016.....	52
10.2. Cilj operativnega programa zmanjševanja emisij TGP do 2012.....	52
10.3. Cilji podnebno – energetskega paketa.....	52
10.4. Cilji nacionalnega energetskega programa.....	53
10.5. Zahteve novega pravilnika o učinkoviti porabi energije v stavbah.....	53
11. Primerjava stroškov ogrevanja z različnimi gorivi	54
12. Energetsko svetovanje za občane.....	58
13. Osnovne tehnične karakteristike za posamezne fotonapetostne elektrarne Gorenja vas – Poljane – javni objekti	59
14. Finančni okvir predlaganih ukrepov.....	60

SEZNAM TABEL:

Tabela 5.1. Kurilnosti H_i posameznih energentov.....	11
Tabela 5.2. Pregled prebivalcev po naseljih v občini Gorenja vas – Poljane.....	13
Tabela 6.1. Število stanovanj in njihova velikost v večjih naseljih v občini Gorenja vas – Poljane.....	15
Tabela 6.2. Struktura stanovanj glede na vir ogrevanja v Sloveniji in občini Gorenja vas – Poljane.....	17
Tabela 6.3. Poraba energije in energentov v individualnih stanovanjih za ogrevanje.....	17
Tabela 6.4. Članstvo v Območni obrtno-podjetniški zbornici Škofja Loka na dan 31.12.2010.....	21
Tabela 6.5. Gibanje članstva od leta 2000 do 2008 po občinah na dan 31.12.....	21
Tabela 6.6. Podatki o elektro omrežju v občini Gorenja vas – Poljane.....	23
Tabela 6.7. Proizvajalci električne energije v občini Gorenja vas – Poljane.....	24
Tabela 6.8. Pregled javne razsvetljave v občini Gorenja vas – Poljane.....	25
Tabela 6.9. Podatki o skupni porabi energije v občini Gorenja vas – Poljane za leto 2009.....	26
Tabela 7.1. Poraba energentov v občini Gorenja vas – Poljane v letu 2008.....	27
Tabela 7.2. Vrednosti za preračun emisij posameznih energentov.....	28
Tabela 7.3. Emisije spuščene v okolje v kg v občini Gorenja vas- Poljane v letu 2009.....	28



LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE GORENJA VAS – POLJANE I. IN II. FAZA

Tabela 8.1. Skupna lesna zaloga in letni prirastek v gozdovih v občini Gorenja vas- Poljane.....	33
Tabela 8.2. Podatki za predhodni desetletni gozdnogospodarski načrt.....	33
Tabela 8.3. Male hidroelektrarne na območju občine Gorenja vas- Poljane.....	36
Tabela 8.4. Število živali v občini leta 2000.....	39
Tabela 8.5. Potencial bioplina iz živalskih odpadkov na 1 GVŽ na dan.....	39
Tabela 8.6. Potencial proizvodnje bioplina na dan po popisu kmetijstva 2000.....	39
Tabela 11.1. Cena utekočinjenega naftnega plina	55
Tabela 11.2. Cena oskrbe z električno energijo za gospodinjske odjemalce Elektro Ljubljana	56
Tabela 11.3. Cena oskrbe z električno energijo za gospodinjske odjemalce Elektro Primorska	57
Tabela 12.1. Dodeljene subvencije v zadnjih dveh letih.....	58
Tabela 14.1. Finančni okvir predlaganih ukrepov.....	60

SEZNAM DIAGRAMOV:

Diagr. 5.1. Strukturna prebivalstva v občini Gorenja vas – Poljane po starostnih skupinah na dan 31.12. 09....	14
Diagr. 5.2. Struktura prebivalstva po spolu v občini Gorenja vas – Poljane na dan 31.12. 2009.....	14
Diagr. 6.1. Stanovanja po uporabnosti v občini Gorenja vas – Poljane Slovenija.....	15
Diagr. 6.2. Stavbe s stanovanji po letu zgraditve stavbe Slovenija.....	16
Diagr. 6.3. Stavbe s stanovanji po letu zgraditve stavbe občina Gorenja vas – Poljane	16
Diagr. 6.4. Stanovanja po glavnem viru ogrevanja občina Gorenja vas – Poljane.....	17
Diagr. 6.5. Poraba končne energije za ogrevanje in električne energije v javnih objektih za leto 2009.....	19
Diagr. 6.6. Pov. poraba končne energije za ogrevanje in električne energije v javnih objektih za leto 2009...	19
Diagr. 6.7. Poraba končne energije za ogrevanje in tehnologijo v večjih podjetjih v občini Gorenja vas- Poljane za leto 2009.....	20
Diagr. 6.8. Deleži skupne porabe električne energije za posamezne skupine uporabnikov v občini Gorenja vas – Poljane za leto 2009.....	22
Diagr. 6.9. Skupna poraba toplotne energije v letu 2009 glede na skupine porabnikov	26
Diagr. 7.1. Deleži skupne porabe posameznih energentov.....	27
Diagr. 7.2. Emisije plinov, ki se ustvarijo pri proizvodnji energije v kg /leto.....	29
Diagr. 11.1. Gibanje cene surove nafte v USD za sodček v zadnjem letu.....	54
Diagr. 11.2. Gibanje maloprodajnih cen ELKO za porabo v gospodinjstvih.....	55
Diagr. 11.3. Gibanje končne cene električne energije za značilnega gospodinjskega odjemalca.....	57

SEZNAM SLIK:

Slika 5.1. Obseg in položaj občine Gorenja vas – Poljane	12
Slika 8.1. Delež gozda po občinah.....	31
Slika 8.2. Načrtovan posek lesa primerne za energetske rabo iz gozdov.....	31
Slika 8.3. Potencial lesne biomase na negozdnih zemljiščih v Sloveniji.....	32
Slika 8.4. Ocenjene količine lesenih ostankov na nivoju upravnih enot.....	32
Slika 8.5. Letno globalno sončno obsevanje Slovenije.....	34
Slika 8.6. Veterni potencial v Sloveniji	37

PRILOGA 1 – TERMOVIZIJA OBJEKTOV

PRILOGA 2- TABELA



2. SEZNAM KRATIC IN OKRAJŠAV TER DEFINICIJE

KRATICA	POMEN
ARSO	Agencija RS za okolje
AURE	Agencija RS za učinkovito rabo in obnovljive vire energije
a	Leto (annual)
ELKO	Ekstra lahko kurilno olje
GF	Gozdni fondi
GVŽ	Glava velike živine
IPPC	Naprave, ki lahko povzročajo onesnaževanje okolja večjega obsega (Integrated Polluton Prevention and Control)
JR	Javna razsvetljava
LEK	Lokalni energetski koncept
NGD	Načrtovana gojitvena dela
MHE	Mala hidro elektrarna
MKGP	Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
MOP	Ministrstvo za okolje in prostor
OPN	Občinski prostorski načrt
OPVO	Občinski program varstva okolja
OVE	Obnovljivi viri energije
OŠ	Osnovna šola
PLDP	Povprečni letni dnevni promet
RE NEP	Resolucija o nacionalnem energetskem programu
RS	Republika Slovenija
SCI	Posebna ohranitvena območja (special conservation areas SCI)
SSE	Sistem sončne energije
SPA	Posebno območje varstva (Special conservation areas SCI)
SURS	Statistični urad US
SHV	Sanitarno hladna voda
UNP	Utekočinjen naftni plin
URE	Učinkovita raba energije
TČ	Toplotna črpalka
ZD	Zdravstveni dom
ZVO	Zakon o varstvu okolja
ZPN	Zakon o prostorskem načrtovanju



3. POVZETEK LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

V okviru lokalnega energetskega koncepta, ki zajema analizo stanja energetske oskrbe ter določitev ciljev in konkretnih predlogov občine Gorenja vas - Poljane smo:

- pridobili večino podatkov o rabi energije po posameznih sektorjih: industrija in obrt, stanovanjski sektor in javni objekti,
- izdelana je analiza stanja po posameznih sektorjih,
- izpostavljene so šibke točke rabe energije,
- določene so pomembnejše ciljne skupine in težišča dela,
- ocenjena je bodoča poraba energije,
- določeni so cilji energetske politike občine ter predlagani ukrepi,
- predlagani ukrepi so analizirani po ekonomskih in ekoloških kriterijih,
- izdelan je akcijski načrt ter napotki za izvajane lokalnega energetskega koncepta.



4. UVOD

4.1. Cilji in vsebina energetskega koncepta

Cilj izdelave in izvedbe lokalnega energetskega koncepta je oblikovanje temeljnega dokumenta za energetske strategije, povezano z ugotovljeno energetske in okoljske politike občine, ki je osnova za delovanje na energetskega področja v občini. Energetski koncept obsega analizo obstoječega stanja na področju energetske rabe in oskrbe z energijo ter analizo in ugotavljanje šibkih točk. Na osnovi te analize so predlagani možni bodoči koncepti energetske oskrbe z upoštevanjem čim večje učinkovitosti rabe energije pri vseh porabnikih (gospodinjstva, industrija, obrt, javni sektor,...). Pregledajo se možnosti izrabe lokalnih obnovljivih virov energije, s čimer se poveča zanesljivost oskrbe s toploto in električno energijo v občini. Predlagani projekti sočasno prispevajo k zmanjšanju emisij in onesnaženosti okolja. Energetski koncept zajema akcijski načrt, kjer so opredeljene aktivnosti z oceno stroškov v terminskem planu izvedbe projektov. Določijo se potencialni nosilci projektov, kar prinaša večjo verjetnost izpeljave projektov začetih v energetskega konceptu.

Energetski koncept tako omogoča:

- izbiro in določitev ciljev energetskega načrtovanja v občini,
- pregled preteklega stanja na področju rabe in oskrbe z energijo, vključno z oblikovanjem baze podatkov,
- pregled ukrepov za učinkovito izboljšanje energetskega stanja (raba, proizvodnja in distribucija energije) in s tem tudi stanja okolja (lokalno in globalno),
- oblikovanje in primerjavo različnih alternativ in scenarijev možnega razvoja,
- izdelavo predloga kratkoročne in dolgoročne energetske politike,
- spremljanje, ugotavljanje in dokumentiranje sprememb energetskega in okoljskega stanja.

Energetski koncept občine je pomemben pripomoček pri načrtovanju strategije občinske energetske politike. V njem so zajeti načini, s pomočjo katerih lahko uresničimo občini prilagojene rešitve za učinkovite, gospodarne in okolju prijazne energetske storitve v gospodinjstvih, podjetjih in javnih ustanovah. V dokumentu so navedeni tudi konkretni učinki, ki jih občina lahko doseže.

Cilji izdelave in izvedbe lokalnega energetskega koncepta so lahko:

- učinkovita raba energije na vseh področjih
- povečanje in hitrejše uvajanje lokalnih obnovljivih virov energije (lesna biomasa, sončna energija, itd.),
- zmanjšanje obremenitev okolja,
- spodbujanje uvajanja so-proizvodnje toplote in električne energije,
- uvajanje daljinskega ogrevanja,
- izdatnejše izkoriščanje obnovljivih virov,
- zamenjava fosilnih goriv,
- izraba vodne energije do okoljsko in prostorsko sprejemljivega obsega,
- zmanjšanje rabe končne energije,
- uvedba energetskega pregledov stanovanjskih in javnih stavb,
- uvedba energetskega knjigovodstva in energetskega menedžmenta za javne stavbe,
- zmanjšanje stroškov energije v občinskih javnih stavbah,



- informiranje uporabnikov javnih stavb, upravljalcev in drugih o vlogi in pomenu učinkovite rabe energije,
- zmanjšanje rabe energije v industriji, široki rabi in prometu,
- uvedba energetskega svetovanja, informiranja in izobraževanja.

4.2. Zakonske osnove energetskega koncepta

Državni zbor Republike Slovenije je leta 1996 sprejel osnove energetske politike in jih zajel v »Resolucija o strategiji rabe in oskrbe Slovenije z energijo«, ki vključuje, v skladu z energetske politiko EU, tržno usmerjenost in zanesljivost oskrbe z energijo, pokriva pa tudi področja učinkovite rabe energije, varstva okolja in uporabe obnovljivih virov energije. Ministrstvo za gospodarske dejavnosti, samoupravne lokalne skupnosti pa morajo v skladu z Resolucijo izdelati občinske energetske zasnove (v Resoluciji uporabljen izraz *občinska energetska zasnova* je v energetskega zakonu nadomestil izraz *lokalni energetski koncept*). Septembra leta 1999 je bil sprejet Energetski zakon (Ur.l. RS, št. 79/99 in 8/00), v skladu s katerim so občine dolžne v svojih dokumentih načrtovati obseg porabe ter obseg in način oskrbe z energijo in te dokumente usklajevati z nacionalnim energetskega programom in energetskega politiko Republike Slovenije. Energetski zakon je bil dopolnjen leta 2004 (Zakon o spremembah in dopolnitvah energetskega zakona – Ur.l. RS, št. 57/04). Nacionalni energetski program, prav tako sprejet leta 2004 (Ur.l. RS, št. 57/04) navaja energetskega zasnovo kot predpogoj za pridobitev sredstev za nekatere projekte izrabe OVE in projekte učinkovite rabe energije.

Zakonsko osnovo za izdelavo lokalnega energetskega koncepta določajo naslednji akti:

- Energetski zakon /EZ-UPB2/ (Ur.l.RS št.27/07);
- Resolucija o Nacionalnem energetskega programu /ReNEP/ (Ur.l.RS št.57/04);
- Pravilnik o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskega konceptov (Ur.l.RS št.74/09);
- Zakon o varstvu okolja /ZVO-1-UPB1/ (Ur.l.RS št.39/06, 70/08);
- Zakon o prostorskega načrtovanju /ZPNačrt/ (Ur.l.RS št.33/07, 80/08);
- Nacionalni akcijskega načrt za energetskega učinkovitost za obdobje 2008 – 2016;
- Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja 2005 – 2012 /ReNPVO/ (Ur.l.RS št.2/06);
- Direktiva o učinkoviti rabi končne energije in energetskega storitvah ter o razveljavitvi Direktive Sveta 93/76/EGS (2006/32/ES);
- Direktiva o energetskega učinkovitosti stavb – Energy Performance of Buildings Directive (2002/91/ES);
- Direktiva o spodbujanju soproizvodnje, ki temelji na rabi koristne toplote, na notranjem trgu z energijo in o spremembi Direktive 92/42/EGS (2004/8/ES);
- Direktiva o spodbujanju proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov energije na notranjem trgu z električno energijo (2001/77/ES).

4.3. Energetskega politika

Energetskega politika z ukrepi spodbujanja učinkovite rabe energije in uporabe obnovljivih virov energije prispeva k zmanjševanju emisij toplogrednih plinov in s tem k zmanjševanju učinkov tople grede ter k zmanjševanju emisij žveplovega dioksida, dušikovih oksidov, ogljikovega monoksida in prahu kurilnih naprav, kot to določajo predpisi s področja varstva okolja in ratificirani mednarodni sporazumi (10.člen EZ-UPB2, Ur.l.RS št.27/07).

Z energetskega politiko se na nivoju občine zagotavlja:



- zanesljivo in kakovostno oskrbo z energijo,
- spodbujanje izrabe obnovljivih virov energije,
- načrtno uporabo različnih primarnih virov energije,
- zagotavljanje prednosti učinkoviti rabi energije in izkoriščanju obnovljivih virov energije pred oskrbo iz neobnovljivih virov energije,
- ekološko sprejemljivost pri pridobivanju, proizvodnji, transportu in porabi vseh vrst energije.

4.4. Dolžnosti lokalnih skupnosti

Energetski zakon tudi določa, da morajo izvajalci energetskih dejavnosti in lokalne skupnosti v svojih razvojnih dokumentih načrtovati obseg porabe in obseg ter način oskrbe z energijo in te dokumente usklajevati z nacionalnim energetskim programom in energetsko politiko Republike Slovenije. Občine so dolžne izvajati programe učinkovite rabe energije in izrabe obnovljivih virov energije v okviru svojih pristojnosti. Za izvajanje teh programov lahko občine na osnovi izdelanega lokalnega energetskega koncepta pridobijo državne spodbude. Poleg navedenega so samoupravne lokalne skupnosti dolžne usklajevati z nacionalnim energetskim programom tudi svoje prostorske in druge plane razvoja (17. člen EZ-UPB2, (Ur.l.RS št.27/07);

4.5. Pridobivanje podatkov/izhodišča za delo

Splošne podatke – predstavitev občine smo povzeli iz podatkov na spletnih straneh občine. Podatke o prebivalstvu, stavbah in stanovanjih v posameznih naseljih smo pridobili od Statističnega urada Republike Slovenije (Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002). Podatke o blokovnih kotlovnici nam je posredoval upravnik stanovanjske zgradbe.

Podatke o industrijskih objektih in drobnem gospodarstvu smo pridobili s pomočjo obiskov in ogledov stanja pri večjih porabnikih, anket, iz registrov GZS, itd.

Podatke o gozdovih smo pridobili od Zavoda za gozdove Slovenije, območna enota Kranj, KE Poljane.

Podatke o javni razsvetljavi in javnih objektih v lasti občine je priskrbel občina. Podatke o elektroenergetskemu sistemu o porabi električne energije smo dobili od distributerja električne energije Elektro Ljubljana d.d. in Elektro Primorska d.d.

Podatke smo pridobivali tudi na občini predvsem v pogledu poselitvenih vzorcev, kratkoročno predvidenih gradenj in urbanističnega razvoja. Prav tako smo skušali pridobiti študije in analize s področja energetike in ekologije. Podatki so bili na razpolago v omejenem obsegu.



5. PREGLED IN ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA

5.1. Uvod

Analiza obstoječega stanja rabe in oskrbe z energijo v občini Gorenja vas - Poljane je narejena na osnovi pregleda naslednjih skupin:

- stanovanja,
- javni objekti,
- večja podjetja in ostali večji porabniki,
- poraba električne energije za občino Gorenja vas - Poljane,
- proizvodni in distribucijski energetske sistemi.

Podatki o rabi in oskrbi z energijo za občino Gorenja vas - Poljane so pridobljeni iz naslednjih virov:

- baze podatkov Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002 (SURs),
- občinske baze podatkov in pogovor s predstavniki občine,
- anketiranje večjih porabnikov energije (podjetja, šole, vrtci, druge javne stavbe),
- podatki distributerja električne energije za občino Gorenja vas - Poljane – Elektro Ljubljana in Elektro Primorska,
- letopis 2007 (SURs),
- baze podatkov popis nepremičnin 2006 (Geodetska uprava RS).

Če želimo primerjati rabo energije po različnih energentih, ki se uporabljajo v posameznih objektih za ogrevanje ali za proizvodnjo energije, moramo te zaradi različnih agregatnih stanj (trdo, tekoče, plinasto) in zaradi različnih merskih enot (liter, kg, m³) postaviti na isto osnovo, oziroma energijsko enoto. Pomembno je tudi, da upoštevamo pravilno kurilnost posameznih energentov. Kurilnosti, ki smo jih uporabili so prikazane v spodnji tabeli.

Tabela 5.1: Kurilnosti H_i posameznih energentov

Energent	Kurilnost H _i
ELKO – ekstra lahko kurilno olje	10,0 kWh/l
Zemeljski plin	9,5 kWh/Sm ³
UNP – utekočinjen naftni plin	12,8 kWh/kg; 6,9 kWh/l; 25,9 kWh/m ³
Lesni sekanci	800 kWh/prm
Suhi les	4,2 kWh/kg
Bukova drva	2.410 kWh/m ³
Rjavi premog	5.600 kWh/t

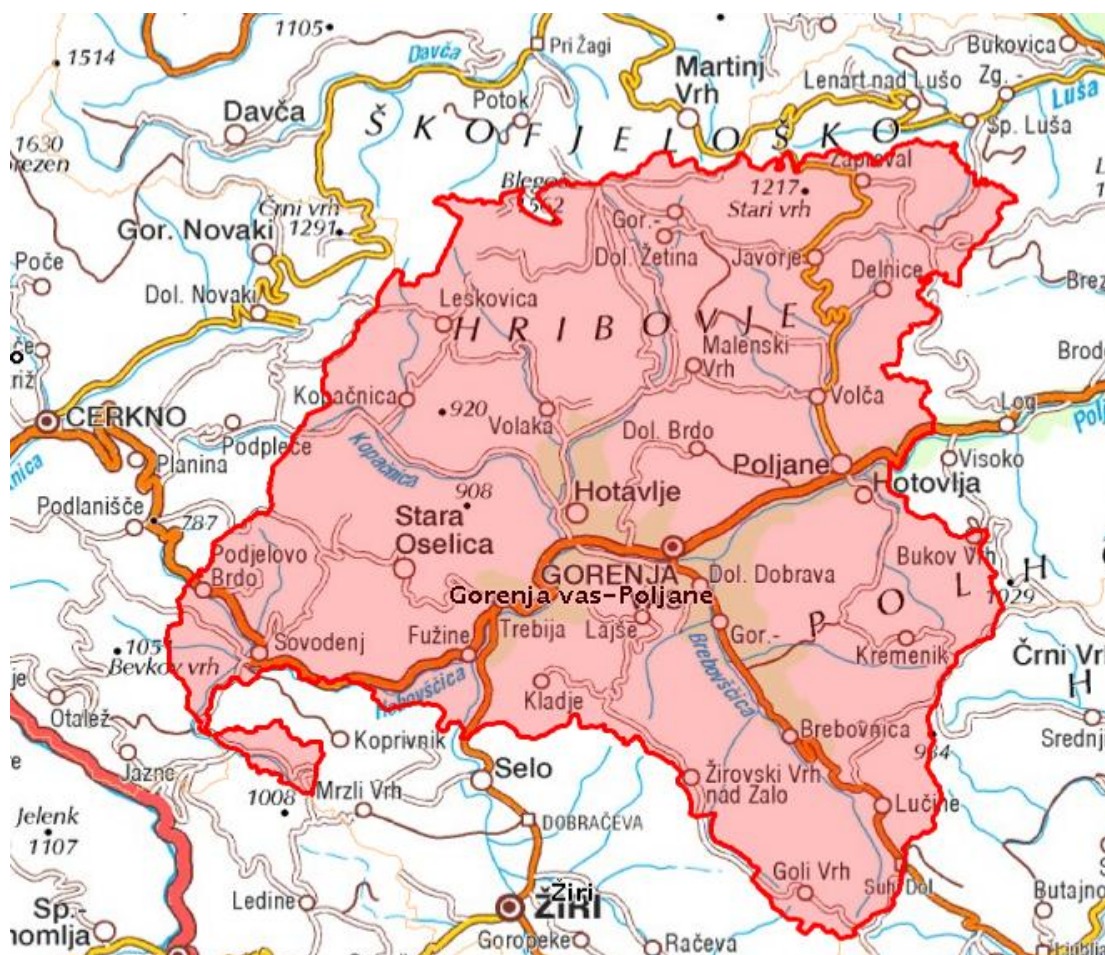
5.2. Predstavitev občine

Občina Gorenja vas – Poljane je bila z zakonom ustanovljena leta 1994 (Ur.l. RS, št. 60/94) in ponovno definirana z zakonom iz leta 1998 (Ur.l. RS, št. 56/98).

Skupna površina občine je 153,3 km² s skupno dolžino meje 86 km. Poljansko dolino na južni strani obkroža Polhograjsko hribovje, na severni strani Škofjeloško hribovje in na zahodni strani Cerkljansko hribovje. Naselja ležijo večinoma po dolini, hribovski zaselki in samotne kmetije pa ponekod segajo tudi preko 1000 m nad morjem.

Prva naselitev v teh krajih seže 650 let pred našim štetjem. Prvi pisani dokument, ki se nanaša na ta prostor, pa ima letnico 973. Na tej podlagi je bil s sklepom občinskega sveta Občine Gorenja vas - Poljane za občinski praznik določen 23. november, dan ko je bila leta 973 zapisana darilna listina cesarja Otona II. kot najstarejši pisni vir, v katerem so prvič omenjeni kraji v današnji Občini Gorenja vas - Poljane. V občini je med leti 1981 in 1990 deloval Rudnik urana Žirovski vrh. V osrednjem delu Poljanske doline, ki je bila nekdaj del Loškega gospostva, se nahaja več krajev, ki jih povezuje skupna zgodovina, danes pa so povezani v občini Gorenja vas - Poljane. Večji zaselki v občini so: Gorenja vas, Poljane nad Škofjo Loko, Hotavljje, Sovodenj, Javorje, Trebija in Lučine.

Veliko umetnikov je tod črpalo svoj navdih in lepote slikovite doline poneslo v svet; pisatelj Ivan Tavčar s peresom, rodbina Šubicev in Anton Ažbe pa s paleto, polno barv. Seveda velja omeniti še enega od pionirjev fotografije, Vlastjo Simončiča, ki je v Gorenji vasi odprl prvi slovenski fotografski muzej. Potepanje po neokrnjeni naravi in turističnih kmetijah pa zna biti pravo doživetje.



Slika 5.1: Obseg in položaj občine Gorenja vas - Poljane (Vir: Geopedia)



Tabela 5.2: Pregled prebivalcev po naseljih v občini Gorenja vas – Poljane

NASELJA	število prebivalcev	Moški	Ženske	NASELJA	število prebivalcev	Moški	Ženske
Bačne	12	6	6	Laze	17	9	8
Brebovnica	107	62	45	Leskovica	109	50	59
Čabrače	42	18	24	Lom nad Volčo	42	22	20
Četena Ravan	36	19	17	Lovsko Brdo	23	9	14
Debeni	30	16	14	Lučine	160	79	81
Delnice	131	72	59	Malenski Vrh	53	28	25
Dobje	71	31	40	Mlaka nad Lušo	30	18	12
Dobravšče	86	46	40	Murave	75	30	45
Dolenčice	73	35	38	Nova Oselica	17	8	9
Dolenja Dobrava	204	97	107	Podgora	158	80	78
Dolenja Ravan	16	7	9	Podjelovo Brdo	130	64	66
Dolenja Žetina	33	16	17	Podobeno	51	28	23
Dolenje Brdo	78	38	40	Podvrh	34	16	18
Dolge Njive	59	26	33	Poljane nad Škofjo Loko	390	194	196
Fužine	98	50	48	Predmost	139	67	72
Goli Vrh	51	25	26	Prelesje	64	31	33
Gorenja Dobrava	130	58	72	Robidnica	26	11	15
Gorenja Ravan	19	10	9	Smoldno	31	11	20
Gorenja vas	1155	542	613	Sovodenj	163	83	80
Gorenja Žetina	51	29	22	Srednja vas - Poljane	97	50	47
Gorenje Brdo	65	33	32	Srednje Brdo	97	50	47
Hlavče Njive	55	25	30	Stara Oselica	252	123	129
Hobovše pri Stari Oselici	61	30	31	Studor	22	12	10
Hotavlje	353	175	178	Suša	57	28	29
Hotovlja	256	127	129	Todraž	9	4	5
Jarčje Brdo	23	11	12	Trebija	149	75	74
Javorje	189	97	92	Vinharje	59	28	31
Javorjev Dol	11	6	5	Volaka	76	35	41
Jazbine	20	10	10	Volča	114	59	55
Jelovica	14	5	9	Zadobje	63	29	34
Kladje	52	25	27	Zakobiljek	37	21	16
Kopačnica	65	32	33	Zapreval	32	17	15
Kremenik	26	14	12	Žabja vas	37	16	21
Krivo Brdo	9	4	5	Žirovski Vrh Sv. Antona	47	21	26
Krnice pri Novakih	30	14	16	Žirovski Vrh Sv. Urbana	123	63	60
Lajše	13	8	5	Bukov Vrh	100	56	44
Laniše	70	37	33	SKUPAJ	6877	3381	3496

V občini je po najnovejših podatkih 7.233 prebivalcev. Starostna struktura prebivalstva je prikazana v diagramu 5.1.

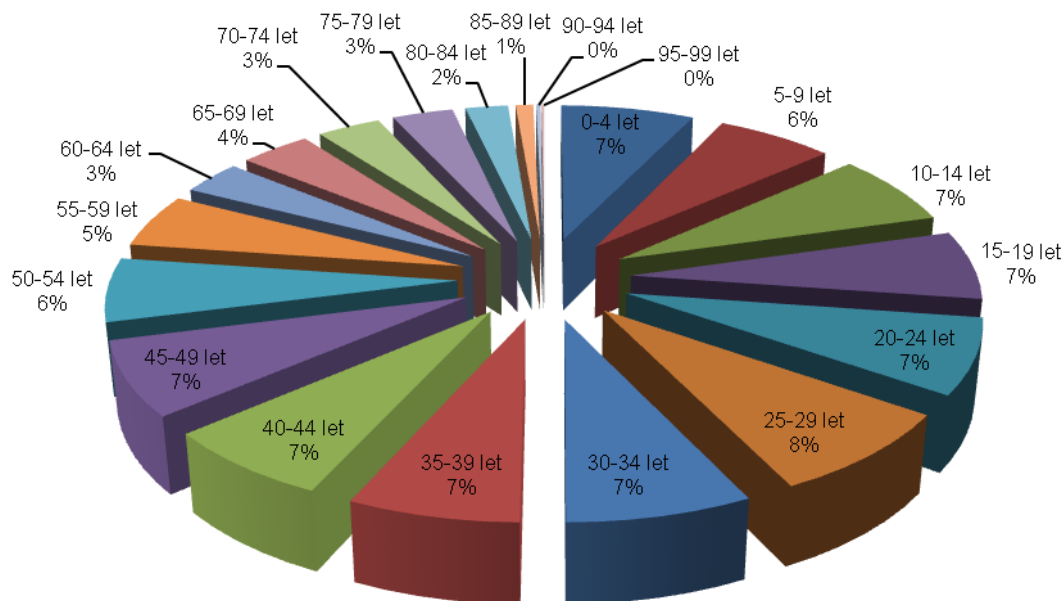


Diagram 5.1: Struktura prebivalstva v občini Gorenja vas – Poljane po starostnih skupinah na dan 31.12.2009 (Vir: SURS)

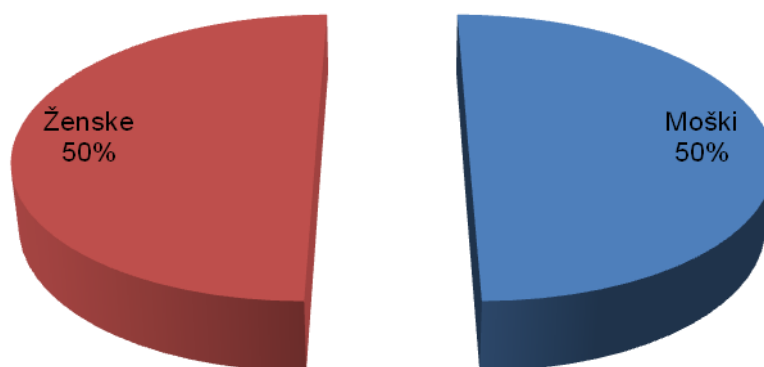


Diagram 5.2: Struktura prebivalstva po spolu v občini Gorenja vas – Poljane na dan 31.12.2009 (Vir: SURS)

V občini Gorenja vas – Poljane je bilo po podatkih SURS-a dne 31.12. 2009 7.233 prebivalcev, od tega 3.619 žensk in 3.614 moških. Od leta 1999 se je število prebivalcev v občini povečalo za 490. Starostna struktura občine je ugodna, saj je delež prebivalcev mlajših od 40 let večji (57 %) od deleža prebivalcev starejših od 40 let.

V občini Gorenja vas – Poljane je delovno aktivnih 2.935 prebivalcev, registriranih brezposelnih je 163 oseb, tako da je stopnja brezposelnosti 5,3 %.

Povprečna bruto plača na zaposleno osebo v letu 2010 znaša 1.365,19 € na mesec, povprečna neto plača pa znaša 907,82 € na mesec. Za primerjavo je povprečna bruto plača na zaposleno osebo v letu 2008 znašajo 1.249,07 € na mesec, povprečna neto plača pa 834,98 € na mesec kar pomeni, da se je bruto plača v zadnjih dveh letih zvišala za 8,5 %.

Večja podjetja v občini zaposlujejo predvsem domače ljudi, vendar jih je vseeno več zaposlenih v drugih krajih. Dnevna migracijska gibanja so opazna predvsem v večje centre kot so Škofja Loka, Kranj, Žiri, Ljubljana in Cerkno.

6. RABA ENERGIJE PO VRSTI PORABNIKOV

6.1. Stanovanja

Po podatkih SURS-a ima občina Gorenja vas - Poljane 2.473 stanovanj od katerih je stalno naseljenih 1.945. Povprečna površina posameznega stanovanja je 79,28 m², kar je več kot je povprečna površina stanovanja v Republiki Sloveniji, ki znaša 74,61 m². To so podatki, ki smo jih uporabili v nadaljnjem preračunu. (vir: SURS, Popis prebivalstva 2002, preračun na občine veljavne dne 1.1.2007).

Tabela 6.1: Število stanovanj in njihova velikost v večjih naseljih v občini Gorenja vas - Poljane

	Stanovanja - skupaj		Stalno naseljena stanovanja	
	število	površina (m ²)	število	površina (m ²)
GORENJA VAS - POLJANE	2.473	196.072	1.945	164.149
Dolenja Dobrava	63	5.664	55	4.987
Gorenja vas	421	31.330	366	27.673
Hotavlje	125	9.620	106	8.383
Hotovlja	90	7.321	72	6.254
Javorje	66	5.761	52	4.819
Lučine	56	3.967	45	3.408
Podgora	52	4.414	43	3.749
Podvrh	64	3.488	/	/
Poljane nad Škofjo Loko	142	10.556	122	9.266
Predmost	53	3.817	43	3.361
Sovođenj	54	3.855	/	/
Stara Oselica	87	6.119	60	4.640
Trebija	70	5.991	45	4.208

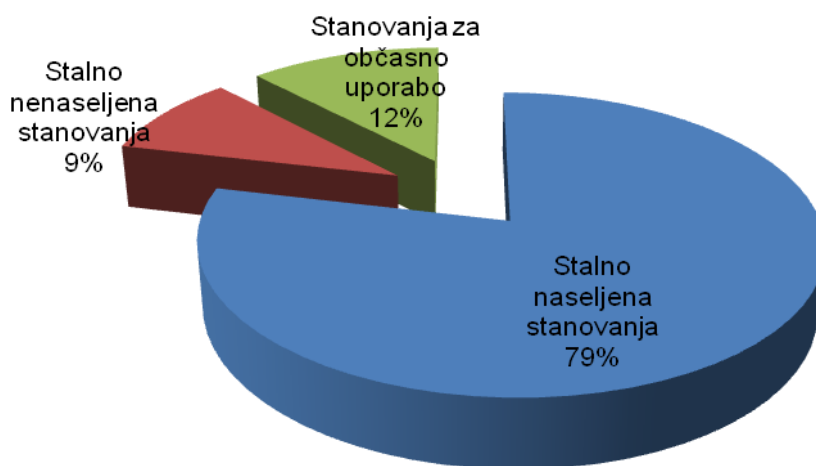


Diagram 6.1 : Stanovanja po uporabnosti v občini Gorenja vas - Poljane, Slovenija (Vir: SURS, Popis prebivalstva 2002, preračun na občine veljavne dne 1.1.2007)

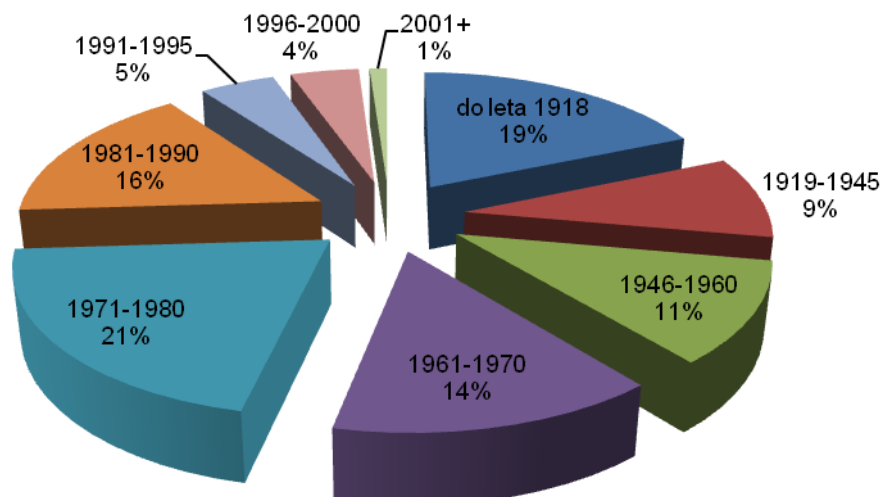


Diagram 6.2: Stavbe s stanovanji po letu zgraditve stavbe, Slovenija (Vir: SURS, Popis prebivalstva 2002, preračun na občine veljavne dne 1.1.2007)

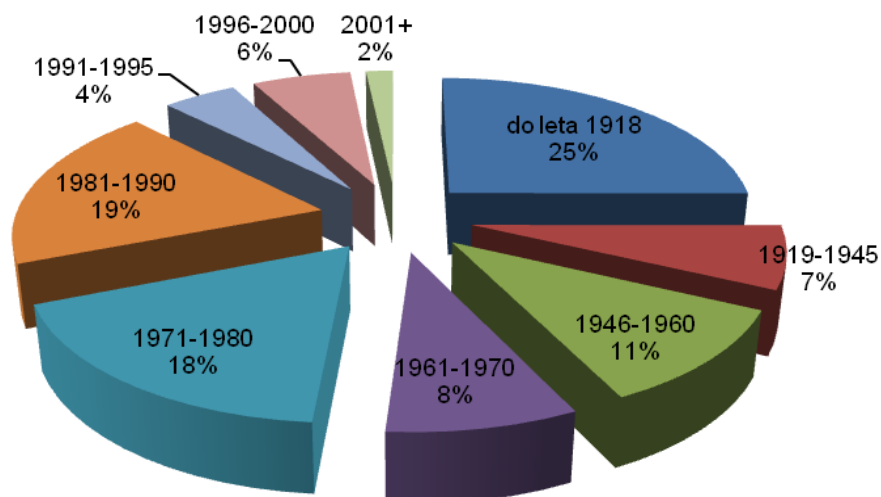


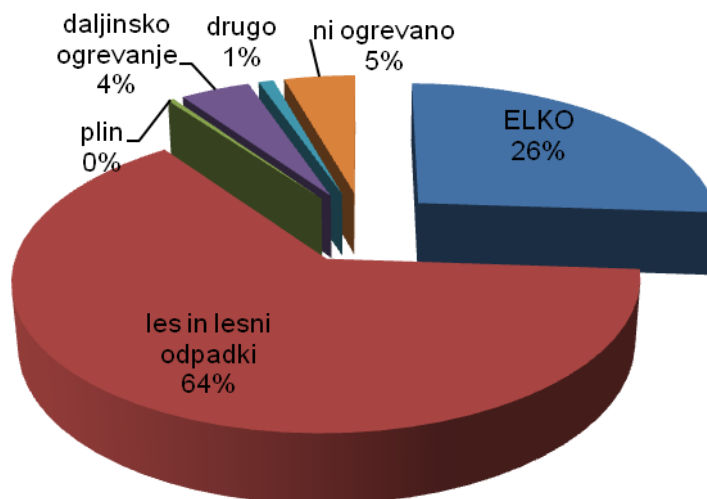
Diagram 6.3: Stavbe s stanovanji po letu zgraditve stavbe, občina Gorenja vas – Poljane (Vir: SURS, Popis prebivalstva 2002, preračun na občine veljavne dne 1.1.2007)

Za ogrevanje stanovanj se v občini Gorenja vas – Poljane predvsem uporablja les in lesni ostanki (64 %) ter ekstra lahko kurilno olje (26 %). Poraba lesa in lesnih ostankov je precej nad slovenskim povprečjem, kar pa ni presenetljivo saj se večina stanovanj v občini Gorenja vas – Poljane nahaja v vaškem okolju kjer so skoraj vsi lastniki gozdov. Z kurilnim oljem se ogreva manjši delež stanovanj kot je slovensko povprečje.

V Tabeli 6.2. so obdelani podatki iz popisa prebivalstva leta 2002. Dejansko stanje na terenu pa je spremenjeno saj se je v zadnjih letih precej povečala uporaba utekočinjenega naftnega plina. Tako, da podatek za 0,5 % ni realen.

Tabela 6.2: Struktura stanovanj glede na vir ogrevanja v Sloveniji in občini Gorenja vas – Poljane

	Premog	Les in lesni odpadki	ELKO	UNP	Daljinsko ogrevanje	Drugi viri
Gorenja vas – Poljane	–	64%	26%	0,5%	4,5%	1%
Slovenija	0,8%	30,2%	33,5%	8,4%	20,0%	4,1%

**Diagram 6.4:** Stanovanja po glavnem viru ogrevanja, občina Gorenja vas – Poljane (Vir: SURS, Popis prebivalstva 2002, preračun na občine veljavne dne 1.1.2007)

6.1.1. Ocena porabe energije za ogrevanje stanovanj

Glede na strukturo energentov v individualnih stanovanjih ni mogoče izračunati porabe energije za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode. Porabo energije lahko ocenimo na podlagi povprečne uporabne površine stanovanj ter na podlagi povprečne porabe energije na kvadratni meter za Slovenijo. Povprečna uporabna površina stanovanj v občini Gorenja vas – Poljane znaša 79,28 m², povprečna poraba energije za ogrevanje v Sloveniji pa znaša 131,29 kWh/m² (vir: SURS, Končna poraba energije v gospodinjstvih 2002). Raba toplotne energije iz vseh energentov za ogrevanje individualnih stanovanj v občini Gorenja vas – Poljane je ocenjena na 24,7 GWh, oziroma 3.597 kWh primarne energije/prebivalca/leto.

Tabela 6.3: Poraba energije in energentov v individualnih stanovanjih za ogrevanje

	Daljinsko ogrevanje	Les in lesni odpadki	UNP	ELKO	Drugi viri	Skupno
Število stanovanj	107	1.579	10	645	23	2.364
Površina stanovanj (m ²)	5.570	125.522	741	55.093	1.505	188.431
Poraba energenta		6.838 m ³	3.756 m ³	723.320 l		
Poraba energije (MWh)	731,3	16.479,8	97,3	7.233,2	197,6	24.739



6.2. Javni objekti

6.2.1. Pregled javnih objektov v občini

Pri analizi rabe energije v občini predstavljajo javni objekti pomemben delež, saj po opravljenih analizah v Sloveniji ravno v objektih javnega sektorja obstaja ogromen potencial prihranka. Sektor javnih objektov je tisti sektor, ki bi moral biti ostalim porabnikom zgled preudarnega ravnanja z energijo.

Za namen analize trenutnega stanja porabe energije v občini so bili javnim objektom poslani vprašalniki o porabi energije za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode, o porabi električne energije in o stanju objektov. Naredili smo tudi termografske posnetke nekaterih javnih objektov, ki so prikazani v Prilogi 1.

Zdravstveni dom Gorenja vas: ima skupno ogrevano površino 900 m². Ogreva se z lastno kotlovnico na ELKO s kotlom nazivne moči 170 kW. Priprava tople sanitarne vode je pozimi iz kotlovnice, poleti pa lokalno z električnim bojlerjem moči 6 kW. Regulacija ogrevanja je centralna ter lokalna s termostatskimi ventili. V letu 2010 so na sistem priklopili tudi toplotno črpalko moči 3 kW.

Osnovna šola Ivana Tavčarja Gorenja vas: je sestavljena iz treh objektov (šola stari del, šola novi del in vrtec novi del) povezanih v celoto s skupno ogrevano površino 5.720 m². Za ogrevanje uporabljajo dva kotla na ELKO moči 730 kW in 300 kW. Regulacija je centralna na radiatorjih so nameščeni termostatski ventili. Priprava tople sanitarne vode je pozimi iz kotlovnice, poleti pa lokalno z električnim bojlerjem moči 8 kW. V sistem so priklopili tudi toplotno črpalko moči 6 kW.

OŠ Ivana Tavčarja, Podružnična šola Lučine: skupna ogrevana površina objekta zgrajenega leta 1939 ter obnovljenega v letih 1982 in 2009 je 513 m². Iz lastne kotlovnice na ELKO se ogrevata šola in celo leto pripravlja topla sanitarna voda. Regulacija ogrevanja je centralna in prostori so ogrevani z radiatorji.

OŠ Ivana Tavčarja, Podružnična šola Sovodenj: skupna ogrevana površina stare šolske zgradbe iz leta 1939 obnovljene leta 1976 in novega prizidka iz leta 2003 je 980 m². Iz lastne kotlovnice na ELKO z kotlom moči 100 kW se ogrevata šola in pripravlja topla sanitarna voda. Regulacija ogrevanja je centralna in prostori so ogrevani z radiatorji, ki so v novem prizidku opremljeni z termostatskimi ventili. V stari šolski stavbi in kuhinji pa se za pripravo tople sanitarne vode uporabljajo električni bojlerji.

Osnovna šola Poljane: je sestavljena iz treh delov in sicer: šole zgrajene leta 1986, vrtca dograjenega leta 1997 ter nove telovadnice iz leta 2007, s skupno ogrevano površino 4.394 m². Za ogrevanje uporabljajo dva kotla na ELKO moči 285 kW in 300 kW, ki delujeta na režimu 80/55 °C. Regulacija je centralna na radiatorjih so nameščeni termostatski ventili. Priprava tople sanitarne vode je celo leto iz kotlovnice. Za ogrevanje telovadnice se uporablja talno ogrevanje in sevala.

OŠ Poljane, Podružnična šola Javorje: skupna ogrevana površina objekta zgrajenega leta 1960 ter obnovljenega leta 1984 je 581 m². Iz lastne kotlovnice na ELKO z kotlom moči 105 kW se ogrevata šola in celo leto pripravlja topla sanitarna voda. Regulacija ogrevanja je centralna in prostori so ogrevani z radiatorji.

Občina Gorenja vas - Poljane: občinska stavba ima ogrevano površino 830 m². Objekt se ogrevata z lastno kotlovnico na UNP z dvema kotloma moči vsak po 11 kW. Priprava tople sanitarne vode je iz kotlovnice. Regulacija ogrevanja je lokalna s termostatskimi ventili.

Kulturni dom Poljane: objekt je bil zgrajen leta 1960 in ima ogrevano površino 680 m². Objekt se ogrevata z lastno kotlovnico na ELKO. Priprava tople sanitarne vode je pozimi iz kotlovnice poleti pa z električnim bojlerjem. Ogrevanje je z radiatorji, ki so regulirani lokalno s termostatskimi ventili.

6.2.2. Poraba energije za ogrevanje javnih objektov

Iz Diagrama 6.5. je razvidna poraba končne energije za ogrevanje in poraba električne energije za javne objekte v letu 2009.

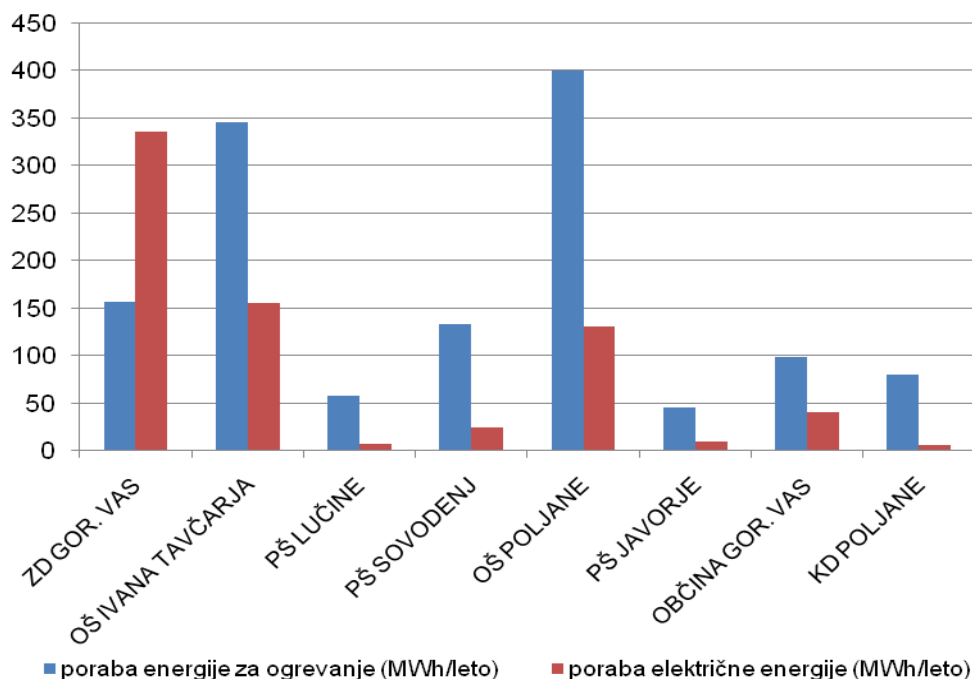


Diagram 6.5: Poraba končne energije za ogrevanje in električne energije v javnih objektih za leto 2009

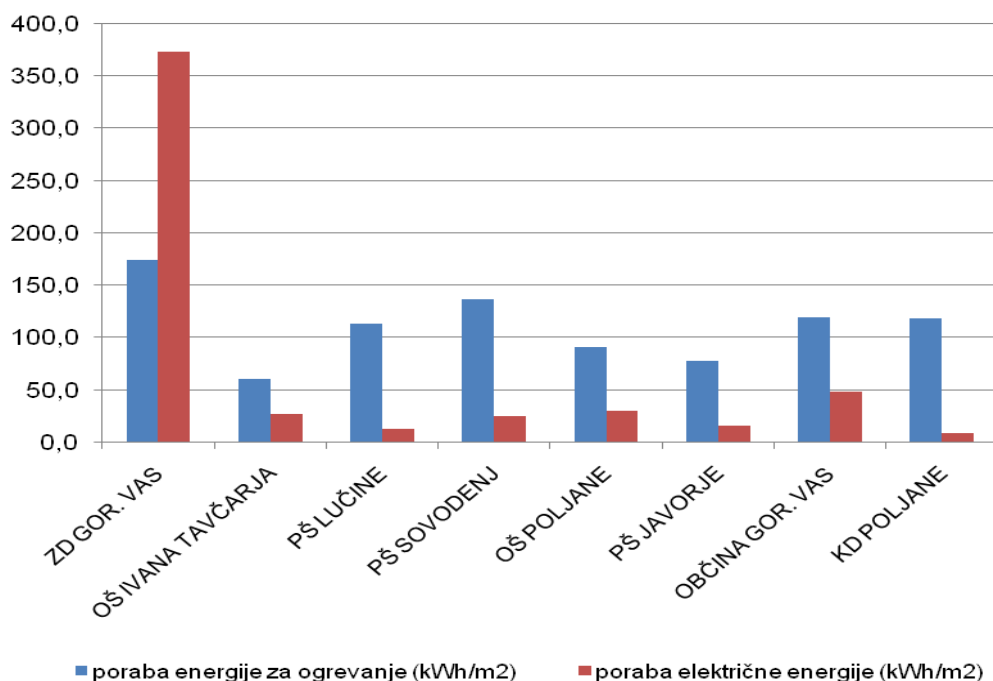


Diagram 6.6: Povprečna poraba končne energije za ogrevanje in električne energije v javnih objektih za leto 2009



Iz Diagrama 6.6. pa je razvidna povprečna poraba končne energije na kvadratni meter ogrevne površine javnih objektov. Veliko povprečno porabo energije imajo predvsem v zdravstvenem domu Gorenja vas. Povprečno porabo energije nad 100 kWh/m² imajo podružnične šole Lučine in Sovodenj ter kulturni dom Poljane in občinska stavba, ki so vsi starejšega datuma izgradnje.

V javnih objektih, ki smo jih zajeli v naših analizah in od katerih smo prejeli podatke je poraba energije za ogrevanje v letu 2009 znašala 1.317 MWh. Poraba električne energije pa je v javnih objektih znašala 708 MWh.

6.3. Industrija

6.3.1. Pregled večjih porabnikov v občini

V občini Gorenja vas - Poljane je razvita industrijska in obrtna dejavnost. Pripravili smo seznam večjih porabnikov oz. energetske pomembnejših industrijskih podjetij na katere smo se obrnili z vprašalnikom, ki opisuje energetske stanje podjetij. Večja podjetja v občini, ki spadajo v industrijsko dejavnost so: Marmor Hotavlje d.d., Bioenergetika Todraž d.o.o., Rudnik Žirovski Vrh d.o.o., Jelovica d.d, obrat Gorenja vas, Mizarstvo Jezeršek d.o.o., Polycom Škofja Loka d.o.o. in še druga, ki so prikazana v Prilogi 2.

Bioenergetika Todraž je največji porabnik energije oz. energentov v občini. Iz njihove kotlovnice na ELKO se trenutno ogreva oziroma dobiva energijo sedem porabnikov. Kotlovnica v Bioenergetiki Todraž je v kurilni sezoni 2009/10 proizvedla 1.380 MWh toplotne energije. V novi kurilni sezoni bo Bioenergetika Todraž obratovala z novo pečjo na lesne sekance.

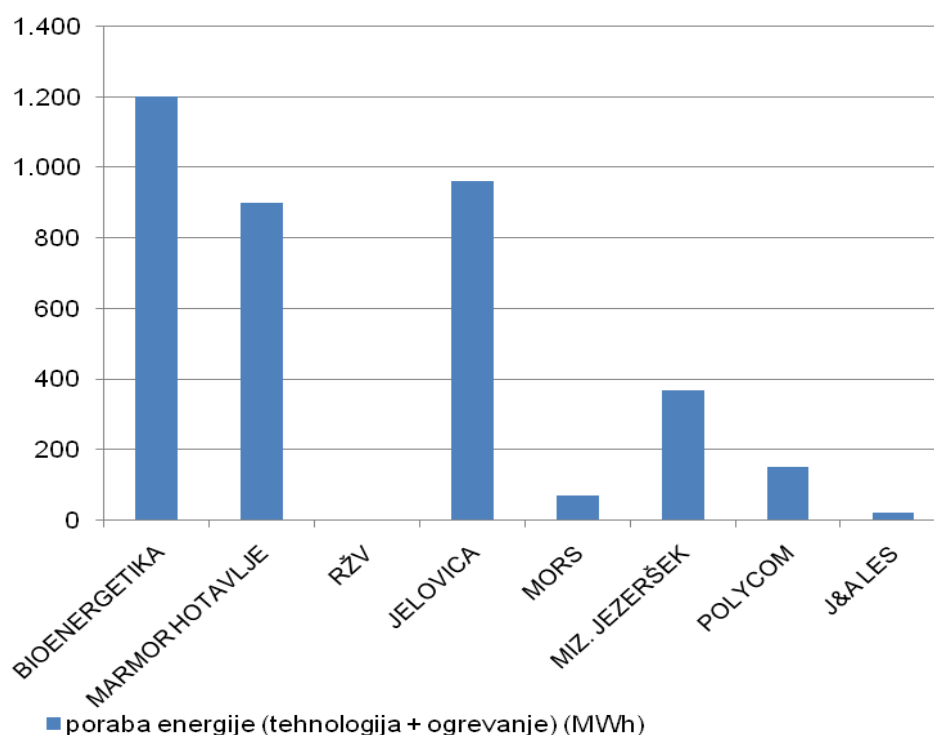


Diagram 6.7: Poraba končne energije za ogrevanje in tehnologijo v večjih podjetjih v občini Gorenja vas - Poljane za leto 2009

V občini je tudi veliko manjših podjetij, ki so združena v Območni obrtno - podjetniški zbornici Škofja Loka, ki združuje več sekcij in sicer: gostinstvo, lesna sekcija, sekcija avtoprevoznikov, tekstilna sekcija, krovsko kleparska sekcija, sekcija domače in umetnostne obrti,...



Tabela 6.4: Članstvo v Območni obrtno-podjetniški zbornici Škofja Loka na dan 31.12.2009

	fizične osebe	pravne osebe	fizične in pravne osebe
Gorenja vas- Poljane	188	34	222

Tabela 6.5: Gibanje članstva od leta 2000 do 2008 po občinah na dan 31.12.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Gorenja vas- Poljane	192	198	192	188	195	195	194	195	227

Podatki o porabi energentov in o energetskega stanju izbranih podjetij so bili pridobljeni s pomočjo vprašalnika in osebnega obiska na posameznih podjetjih. Pri nekaterih podjetjih smo dobili podatke o porabi energentov za ogrevanje in za tehnologijo, pri drugih pa samo skupno porabo energenta oz. energije.

Skupna poraba energije v industriji za leto 2009 je ocenjena na 4.900 MWh.

6.4. Ostali porabniki

Med ostale porabnike spadajo objekti, ki jih ne moremo uvrstiti med javne objekte in ne med industrijo. To so objekti, ki so namenjeni za skupno uporabo npr.: nakupovalni centri, trgovine, banke, pošta, športni objekti, turistični objekti. Na območju občine Gorenja vas - Poljane se nahaja nekaj samopostrežnih trgovin in sicer: Mercator Gorenja vas, Mercator Poljane ter nekaj manjših trgovin. V občini Gorenja vas - Poljane je več gostinskih objektov in smučarski center STC Stari vrh d.o.o.

Ocenjena skupna poraba energije pri ostalih objektih pa je cca. 650 MWh na leto.

6.5. Poraba električne energije

Območje občine Gorenja vas - Poljane z električno energijo oskrbuje in vzdržujeta Elektro Ljubljana d.d., DE Ljubljana okolica in Elektro Primorska d.d., DE Tolmin. Po podatkih, ki sta nam jih je posredovala oba oskrbovalca z električno energijo je bila skupna poraba električne energije za občino Gorenja vas – Poljane v letu 2008 12,7 GWh od tega pri tarifnih odjemalcih (gospodinjstva) 7,11 GWh, pri upravičenih odjemalcih 5,45 GWh ter za javno razsvetljavo 0,14 GWh električne energije.

V letu 2009 pa je bila skupna poraba električne energije 13,22 GWh od tega pri tarifnih odjemalcih 7,41 GWh, pri upravičenih odjemalcih 5,66 GWh ter za javno razsvetljavo 0,14 GWh.

Celotna poraba električne energije v letu 2008 v Sloveniji je bila 13.430 GWh, povprečna letna poraba pa je bila 6.557 kWh na prebivalca (vir: Poročilo o stanju energetike v Sloveniji v letu 2008).

Povprečna letna poraba električne energije v občini Gorenja vas - Poljane pa je bila 1.846 kWh na prebivalca. Če pa primerjamo letno porabo samo pri tarifnih odjemalcih je za Slovenijo povprečna letna poraba za leto 2008 1.554 kWh, v občini Gorenja vas - Poljane pa 1.034 kWh (vir: Poročilo o stanju energetike v Sloveniji v letu 2008).

Pri segmentu javne razsvetljave je potrebno upoštevati da niso nujno vsi porabniki električne energije za javno razsvetljavo, upravljavci javne razsvetljave. To pomeni, da tarifa namenjena javni razsvetljavi vključuje tudi porabo električne energije za razsvetljavo na regionalnih cestah, pogon semaforjev, razsvetljavo kulturnih spomenikov in dekorativnih fasad. Količina porabljene električne energije v okviru javne razsvetljave je odvisna od različnih dejavnikov, npr.: od vrste in starosti svetil, od opremljenosti občine z javno razsvetljavo, itd.

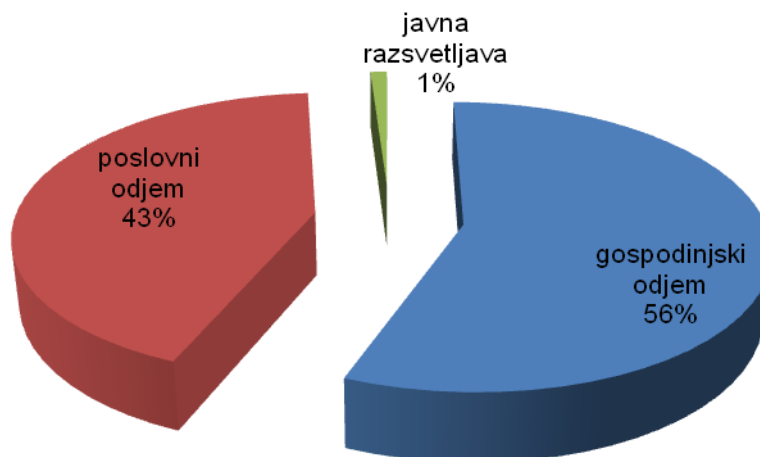


Diagram 6.8: Deleži skupne porabe električne energije za posamezne skupine porabnikov v občini Gorenja vas - Poljane za leto 2009

Iz diagrama 6.8. je razvidno, da količinsko največjo porabo predstavlja skupina tarifnih odjemalcev – gospodinjiski odjem. V skupini tarifnih odjemalcev – poslovni odjem so največji porabniki električne energije podjetja: Marmor Hotavlje d.d. z 26 %, Jelovica d.d. obrat Gorenja vas z 10%.

6.6. Raba energije v prometu

Promet se z vidika proučevanja porabe energije in povzročanja emisij obravnava le v občinah, ki imajo mestni potniški promet. Pri upoštevanju rabe energije v prometu je potrebno upoštevati dejstvo, da se zaradi lastnosti prometa le tega ne da obravnavati v mejah določene občine, ker se velik del pogonskih goriv porabi ali pa oskrbuje zunaj meja izbrane občine. Nemogoče je določiti konkretne energetske kazalce na podlagi katerih bi merili učinkovitost energije v prometu znotraj izbrane občine.

6.7. Proizvodni in distribucijski energetski sistemi

6.8. Oskrba z električno energijo

Občino Gorenja vas – Poljane z električno energijo oskrbujeta Elektro Ljubljana d.d. in Elektro Primorska d.d..

Elektro Primorska d.d. oskrbuje z električno energijo naslednje kraje: Robidnica, Leskovica, Lajše, Krnice pri Novakih in Podjelovo Brdo. Oskrba je izvedena iz razdelilne transformatorske postaje RTP 110/20 kV Cerčno, ki je vključena v 110 kV omrežje severno primorske zanke, preko razdelilne postaje RP 20 kV Cerčno, srednje napetostnega daljnovoda 20 kV in pripadajočimi transformatorskimi postajami z nizko napetostnim omrežjem.

Srednje napetostno omrežje je prostozračno (razen 600 m prostozračnega kabla na Podjelovem Brdu) in nima možnosti rezervnega napajanja.

Vse transformatorske postaje so jamborske izvedbe na betonskem drogu, razen transformatorske postaje Kopačnica, ki je izvedena na železnem jamborju (Jfe), z vgrajenimi transformatorji 20/0,4 kV, moči 50 kVA ali 100 kVA. Transformatorske postaje so: Robidnica, Leskovica, Lajše, Kopačnica, Kopačnica vas, Vrhovec, in Krnice pri Novakih.



Nizko napetostno omrežje je večinoma prostoizračno, v izvedbi z samonosnim kablskim snopom, manjši del z golimi vodniki, posamezne individualne stanovanjske hiše pa imajo kabske – zemeljske priključke.

Elektro Ljubljana d.d. katerega glavnina odjema v občini Gorenja vas – Poljane je oskrbovana z električno energijo iz dveh srednje napetostnih (SN) razdelilnih postaj (RP 20 kV Sora Fužine in RP 20 kV RŽV), ki sta napajani iz razdelilno transformatorske postaje RTP 110/20 kV Žiri po eno oziroma dvo sistemskem daljnovodu. Le majhen del celotnega odjema v naseljih Javorjev dol in Goli vrh pa je oskrbovan po neposrednih 20 kV daljnovodih iz omenjene RTP 110/20 kV Žiri. Vsaka izmed omenjenih dveh 20 kV razdelilnih postaj vsebuje po tri radialno napajane izvode (daljnovode), ki oskrbujejo transformatorske postaje 20/0,4 kV na območju občine z električno energijo. V večji meri ti daljnovodi tvorijo medsebojne odprte zanke preko prečnih povezav za potrebe zagotavljanja rezervnega napajalnega stanja. Tako daljnovod DV 20 kV Sovodenj (RP Sora Fužine), ki v osnovnem napajalnem stanju oskrbuje odjemalce z električno energijo na območju povodja Hobovščice tvori odprto zanko z DV 20 kV Ledine (slednja oskrbuje odjemalce v Idrijski občini). Daljnovod DV 20 kV Hotavlje, ki napaja odjemalce v istoimenskem naselju ter naselja v smeri Martinj vrha tvori zanko z daljnovodom DV Gorenja vas. Slednji, ki oskrbuje odjemalce v Gorenji vasi, Poljanah nad Škofjo Loko in vse do naselja Javorje, pa je preko prečne povezave (odprtega ločilnega mesta) povezan še z izvodom KB 20 kV Todraž in srednje napetostnim omrežjem podjetja Elektro Gorenjska d.d.. v smeri Vrhniko oziroma Polhovega Gradca pa iz RP 20 kV RŽV poteka daljnovod DV 20 kV Lučine, ki tvori zanko z DV 20 kV Polhov Gradec (RP 20 kV Kozarje) in DV 20 kV RTP Žiri (RTP 110/20 kV Vrhniko).

Glavni vodi omenjenih daljnovodov so večinoma izvedeni z vodniki tipa Al/Je 70/12 mm² in polizoliranimi (PIV) vodniki preseka 70 mm² z izjemo napajalnega voda za RP RŽV, ki je preseka Al/Je 120/25 mm² oziroma na krajših odsekih glavne trase z vodniki tipa Al/Je 50/8 mm². Posamezni radialni odcepi do končnih transformatorskih postaj 20/0,4 kV pa so pogosto izvedeni z nadzemnimi vodniki manjšega preseka oziroma zemeljskimi vodniki preseka 70 mm².

Osnovni napajalni vir območja predstavlja RTP 110/20 kV Žiri, ki obratuje kot daljinsko voden objekt, v katerem je instalirana ena transformatorska enota nazivne moči 20 MVA. Transformacija v omenjeni razdelilno transformatorski postaji trenutno zadostuje potrebam z električno energijo.

Tabela 6.6: Podatki o elektro omrežju v občini Gorenja vas – Poljane (Vir: Elektro Ljubljana d.d.)

RP	RP/izvod	Konica (2009) RTP/izvoda (MVA)	datum	Dolžina (km)				Št.TP na izvodu	instal. moč Izvoda (MVA)
				DV	KB	skupaj	glavni vod		
RŽV	Lučine	1,27	1.feb.09	53,195	4,050	57,245	47,203	49	2,985
RŽV	Gorenja vas	2,47	6.nov.09	26,059	3,355	29,414	7,481	32	5,520
RŽV	KB Todraž	0,43	12.dec.09	7,802	2,240	10,042	6,030	10	1,720
Sora Fužine	Žirovski vrh	/	/	7,305	0,050	7,355	6,240	6	/
Sora Fužine	Sovodenj	/	/	10,991	0,275	11,266	4,780	13	0,335
Sora Fužine	Hotavlje	/	/	23,061	0,570	23,631	3,830	21	0,648
Skupaj Sora Fužine		1,38	21.okt.09	/	/	/	/	/	/



Konične obremenitve obravnavanih daljnovodov v normalnem obratovalnem stanju ne dosegajo skupnih obremenitev glede na njihove razpoložljive prenosne zmogljivosti, ki so dopustne za daljnovode namenjene medsebojnemu zagotavljanju rezervnega napajalnega stanja. Kljub prisotnosti vodnikov manjšega preseka v samih arterijskih povezavah. Problematičen je le izpad edinega transformatorja 110/20 kV v RTP Žiri, saj ni mogoče zagotoviti ustreznega napajanja. Za ustrezno pomoč RTP Logatec po 20 kV vodu AlFe 150/25 mm² je razdalja prevelika, saj padci napetosti na celotnem območju RTP Žiri presegajo dopustne vrednosti za rezervna napajalna stanja. Zato se v RTP 110/20 kV Žiri predvideva vgradnja drugega transformatorja moči 20 MVA.

Na obravnavanem območju se nahaja 91 transformatorskih postaj v pristojnosti podjetja Elektro Ljubljana d.d..

6.9. Proizvodnja električne energije

Na območju občine Gorenja vas – Poljane se nahaja več obratov za proizvodnjo električne energije in sicer 11 malih hidroelektrarn ter 2 fotovoltaični elektrarni s skupno nazivno močjo 710,4 kW (Tabela 6.7.).

Tabela 6.7.: Proizvajalci električne energije v občini Gorenja vas - Poljane

Naziv elektrarne	Lokacija	Nazivna moč (kW)
MFE KMETIJA LOJZ	Fužine 13	9,4
MFE PUSTI VRH	Ob jezu 8	11
HE DEMŠAR LOVRO	Hotavlje 7a	63
HE KOŠIR	Zakobiljek 8	7
HE KARLOVŠKI MLIN	Žirovski vrh sv. Antona 1	11
HE KOŠIR-DOLENČICE	Dolenčice BŠ	19
HE SORA FUŽINE	Trebija BŠ	360
HE VOLAKA	Volaka 13	55
HE POKLAR	Dolenčice 14	27
HE LAJŠE	Dolenčice 9	30
HE KOPAČNICA	Hotavlje 16	17
HE ZGORNJA VOLAKA	Volaka 23	70
HE TRATNIK	Suša 10	11
HE DEMŠAR	Hotavlja 31	20

6.10. Javna razsvetljava

Upravljalec javne razsvetljave v občini je občina Gorenja vas – Poljane. Vzdrževalci javne razsvetljave pa so: KUNDE Elektro Demšar s.p., ELEKTRO Andrej Rezar s.p., Elekom Košir d.o.o., Krajevna skupnost Sovodenj, Oblak Pavel s.p., Elektro Primožič d.o.o. in Krajevna skupnost Javorje.



Javna razsvetljava pretežno osvetljuje ceste, od katerih prevladujejo občinske, javne površine – parkirišča, ustanove – cerkve in pokopališča ter športna igrišča in okolica družbenih objektov. Razsvetljuje se naslednje kraje: Poljane, Gorenja vas, Volča, Delnice, Dobenska Amerika, Lučine, Prelesje, Šentjošt, Sovodenj, Podjelovo Brdo, Laniše – Rupe, Hotavlje, Kopačnica, Leskovica, Trebija, Podgora, Fužine.

Tabela 6.8.: Pregled javne razsvetljave v občini Gorenja vas – Poljane

Skupno število svetilk	381
Skupna instalirana moč sijalk	55.664 W
Letna poraba električne energije	137.479 kW
Število svetilk v skladu z uredbo (november 2009)	271
Delež svetil v skladu z uredbo	71 %
Ocenjena letna poraba električne energije na prebivalca	14,12 kW

Letna poraba električne energije na prebivalca za razsvetljevanje občinskih cest in javnih površin je ocenjena na 14,12 kWh in ne presega maksimalno dovoljene porabe.

Podrobnejši podatki o stanju javne razsvetljave v občini Gorenja vas – Poljane so podani v študiji Načrt razsvetljave občina Gorenja vas – Poljane, ki jo je izdelalo podjetje Actuma d.o.o. v novembru 2009 in je podano v prilogah.

6.11. Hlajenje prostorov

V občini Gorenja vas - Poljane ni večjih sistemov namenjenih za hlajenje. V javnih objektih in tudi v industriji se za hlajenje uporabljajo večinoma lokalni sistemi.

6.12. Skupna raba energije v občini in emisije škodljivih snovi

6.13. Skupna raba energije

V tem poglavju je združena celotna poraba toplotne energije za vse skupine porabnikov v občini Gorenja vas - Poljane.

Za ogrevanje individualnih stanovanj se v občini Gorenja vas - Poljane po podatkih SURS-a (popis prebivalstva 2002) uporablja predvsem les in lesni odpadki (64 %) ter ekstra lahko kurilno olje (26 %).

Skupna poraba toplotne energije za ogrevanje individualnih stanovanj v občini Gorenja vas - Poljane je ocenjena na 24.739 MWh. Skupna poraba električne energije za gospodinjstva v letu 2000 je bila 7.411 MWh.

V javnih objektih, ki smo jih zajeli v naših analizah in od katerih smo prejeli podatke je poraba energije za ogrevanje v letu 2009 znašala 1.318 MWh. Poraba električne energije pa je v javnih objektih znašala 715 MWh.

Skupna poraba energije za ogrevanje in tehnologijo v industriji ter poraba energije pri ostalih porabnikih v občini Gorenja vas - Poljane za leto 2009 je 6.338 MWh. Poraba električne energije v industriji in ostalih porabnikih za leto 2009 pa je znašala 5.660 MWh.

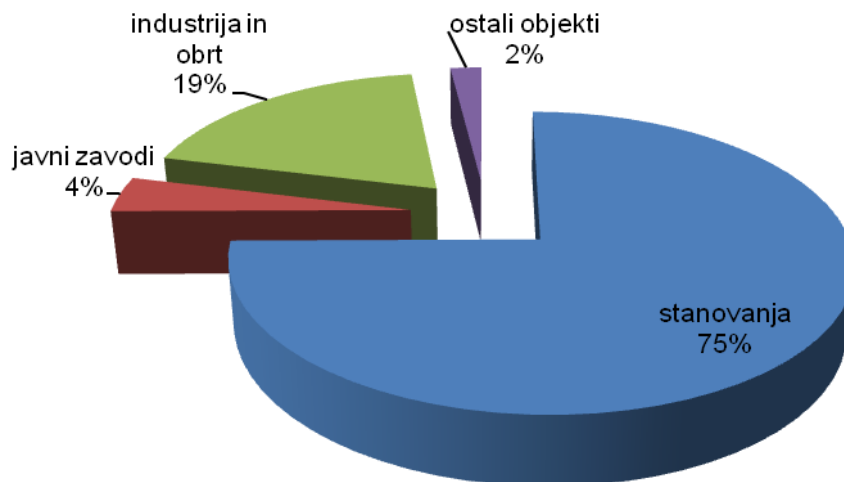


Diagram 6. 9: Skupna poraba toplotne energije v letu 2009 glede na skupine porabnikov

Iz zgornjega diagrama je razvidno, da je največji porabnik toplotne energije v občini Gorenja vas – Poljane stanovanjski sektor.

Tabela 6.9: Podatki o skupni porabi energije v občini Gorenja vas - Poljane za leto 2009

	ELKO (MWh)	Les in lesni ostanki (MWh)	UNP (MWh)	Drugi viri (MWh)	Skupaj (MWh)
Stanovanjski sektor	7.964	16.480	97,3	197,6	24.739
Javni sektor	1.218	/	100	/	1.318
Industrija in obrt	5.179	1.024	135	/	6.338
Ostali	358	227	65	/	650
SKUPNO	14.719	17.731	397,3	197,6	33.045

7. PORABA IN STRUKTURA ENERAGENTOV

V tabeli je prikazana struktura in poraba energentov v občini Gorenja vas - Poljane v letu 2009. Iz diagrama in tabele je razvidno, da je glavni energent v občini Gorenja vas - Poljane les in lesni ostanki. Delež lesa in lesnih ostankov pa se bo z letošnjim letom še močno povečal na račun zamenjave energenta v Bioenergetiki.

Tabela 7.1: Poraba energentov v občini Gorenja vas - Poljane v letu 2008

	ELKO (l)	Les in lesni ostanki (m ³ / prm)	UNP (l)
Stanovanjski sektor	794.400	6.838 m ³	14.098
Javni sektor	121.800		14.492
Industrija in obrt	517.900	1.280 prm	19.565
Ostali	35.800	283 prm	9.420
SKUPNO	1.471.900	6.838 m³ / 1.563 prm	57.575

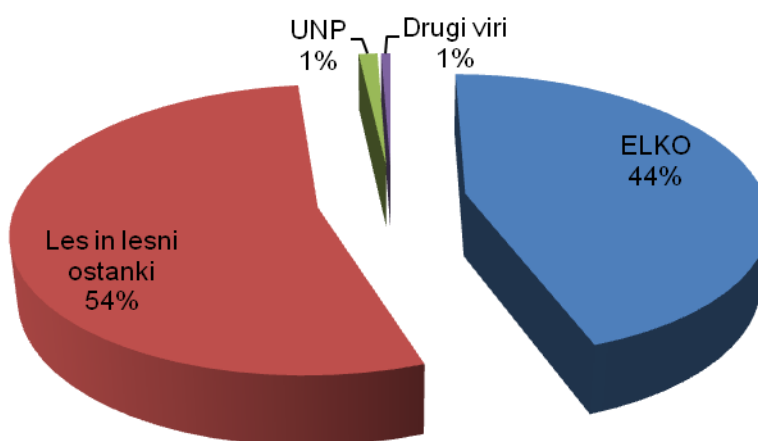


Diagram 7.1: Deleži skupne porabe posameznih energentov

7.1. Emisije škodljivih snovi

Raba energije je vedno povezana z vplivi na okolje. Pri zgorevanju goriv za proizvodnjo toplotne energije obremenjujemo okolje z bolj ali manj škodljivimi snovmi. Izpuste snovi v okolje s skupnim imenom imenujemo »emisija«. v kurilni napravi nastajajo kot produkti zgorevanja dimni plini in z njimi emisije škodljivih snovi predvsem CO₂, CO, NO_x, SO₂ in trdni delci. Sestava dimnih plinov je odvisna od kakovosti zgorevanja. Koncentracije posameznih emitiranih elementov, ki jih je dovoljeno spuščati v okolje so določene z mejno emisijsko koncentracijo.

Zaradi podnebnih sprememb, ki so posledica emisij toplogrednih plinov, so države po svetu sprejele vrsto ukrepov za njihovo znižanje. Leta 1997 se je oblikoval Kjotski sporazum, s katerim naj bi države podpisnice zmanjšale izpust toplogrednih plinov za 5,2 % od ravni, ki je bila ugotovljena leta 1990. Doslej ga je ratificiralo več kot 170 držav, med njimi tudi Slovenija. Slovenija je protokol ratificirala leta 2002 in je s tem zavezana, da izpuste toplogrednih plinov v obdobju 2008-2012 zniža za 8 % pod raven iz leta 1986. Vlada RS je decembra 2007 sprejela operativni program zmanjšanja izpustov za obdobje 2008-2012.



Zmanjšanje emisij bo doseženo z:

- izboljšanjem energetske lastnosti stavb in delovanja ogrevalnih in hladilnih sistemov,
- povečanjem rabe OVE in zamenjavo goriv z večjo vsebnostjo ogljika z gorivom z nižjo vsebnostjo ogljika v gospodinjstvih in v storitvenem sektorju za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode,
- kvalificirano proizvodnjo električne energije (soproizvodnja električne energije in toplote ter proizvodnja električne energije na osnovi obnovljivih virov),
- večjo energetsko učinkovitostjo rabe električne energije v gospodinjstvih in storitvenih dejavnostih.

Za preračun emisij za različne vrste energentov se uporabljajo standardni podatki, ki so prikazani v tabeli 7.2.

Tabela 7.2: Vrednosti za preračun emisij posameznih energentov

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

Vir: IJS, Center za energetsko učinkovitost: Zmanjševanje emisij TPG.

Za pregled emisijskih faktorjev podajamo lastnosti posameznih spojin:

Žveplov dioksid (SO₂): molska masa je 64 g/mol; strupen, brezbarven plin težji od zraka in ostrega vonja, ki z vodno paro tvori žveplasto kislino, ki je kot vodna raztopina nizke koncentracije poznana kot »kisel dež« in se utemeljeno povezuje z problematiko »umiranja gozdov«. SO₂ lahko povzroči različne bolezni kot so bronhitis, draženje dihalnih poti,...

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

Dušikovi oksidi (NO_x): molska masa je 46 g/mol kot NO₂; težji od zraka, nastaja pri zgorevanju goriv, ki vsebujejo dušik ter pri visokih temperaturah zgorevanja nad 1.000 °C. dušikovi oksidi so življenjsko nevarni plini.

Ogljikov dioksid (CO₂): molska masa je 44 g/mol; brezbarven plin, težji od zraka, nastaja pri vseh procesih zgorevanja. CO₂ je glavni krivec za učinek tople grede in njegova koncentracija v atmosferi se stalno povečuje kar je posledica industrializacije in stalnega naraščanja prebivalstva na zemlji.

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

Tabela 7.3: Emisije spuščene v okolje v kg v občini Gorenja vas - Poljane v letu 2009

	CO ₂	SO _x	NO _x	C _x H _x	CO	prah
ELKO	3.921.141	6.358	2.119	318	2.384	265
UNP	78.665	4,3	143	9	72	2
Les in lesni odpadki	0	702	5.426	5.426	153.196	2.234
Skupaj	3.999.806	7.064	7.688	5.753	155.652	2.501

V tabeli 7.3 so prikazane emisije, ki se v ozračje sprostijo na območju občine Gorenja vas - Poljane. Poleg navedenih količin, pa se na področju Slovenije v ozračje sprosti še dodatne količine emisij na račun električne energije porabljene v občini Gorenja vas - Poljane.

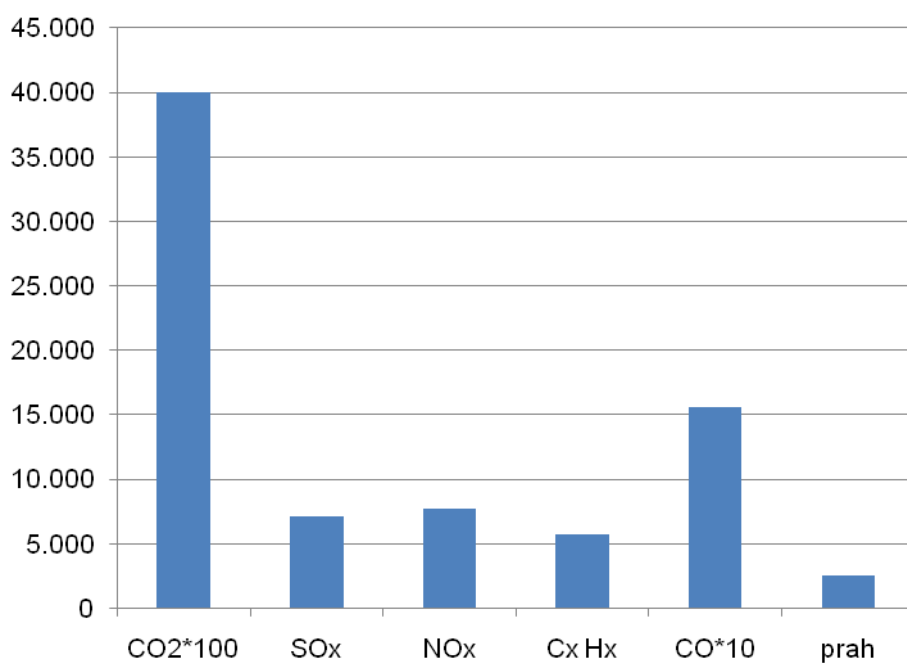


Diagram 7.2: Emisije plinov, ki se ustvarijo pri proizvodnji energije v kg/leto



8. POTENCIAL LOKALNIH ENERGETSKIH VIROV (lokalni obnovljivi viri energije)

8.1. Obstoječe izkoriščanje obnovljivih virov energije

8.2. Ocena potenciala lokalnih virov energije

8.2.1. Lesna biomasa

Energetika obravnava biomaso kot organsko snov, ki jo lahko uporabimo kot vir energije. Sem spada: les in lesni ostanki (lesna biomasa), ostanki iz kmetijstva, nelesnate rastline uporabne za proizvodnjo energije, sortirani odpadki iz gospodinjstev, odpadne gošče oziroma usedline ter organska frakcija mestnih komunalnih odpadkov in odpadne vode živilske tehnologije. Biomasa sodi med obnovljive vire energije.

Lesna biomasa je najbolj znana oblika biomase. Okrog 7-10 % osnovnih energetskih potreb na svetu zadostimo z lesno biomaso, ki obsega predvsem naravni les. V skupino lesne biomase uvrščamo:

- les iz gozdov,
- les iz površin v zaraščanju,
- les iz kmetijskih in urbanih površin,
- lesne ostanke primarne in sekundarne predelave lesa,
- odslužen (neonesnažen) les.

Z lesno biomaso v prvi vrsti pridobivamo toploto, ki jo nato lahko uporabimo za ogrevanje ali pa tudi za proizvodnjo električne energije. Pretvorba energije lesne biomase v toplotno energijo poteka v kotlih. Sodobni kotli so narejeni tako, da pridobivanje toplote poteka čim bolj učinkovito in okolju prijazno ter hkrati čim bolj udobno kar je doseženo z avtomatizacijo kurjenja.

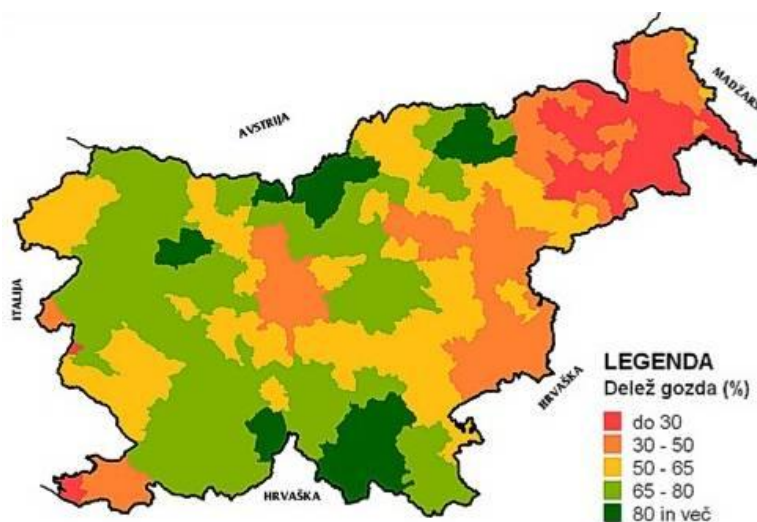
Prednosti izkoriščanja lesne biomase:

- je obnovljiv vir energije,
- prispeva k čiščenju gozdov,
- zmanjšuje emisije CO₂ in SO₂,
- zmanjšuje uvozno odvisnost,
- zagotavlja razvoj podeželja,
- odpira nova delovna mesta.

Slabosti izkoriščanja lesne biomase je visoka cena tehnologije in še vedno premajhno zavedanje pomena obnovljivih virov energije (Vir: www.aure.si).

8.2.2. Potencial lesne biomase v Sloveniji

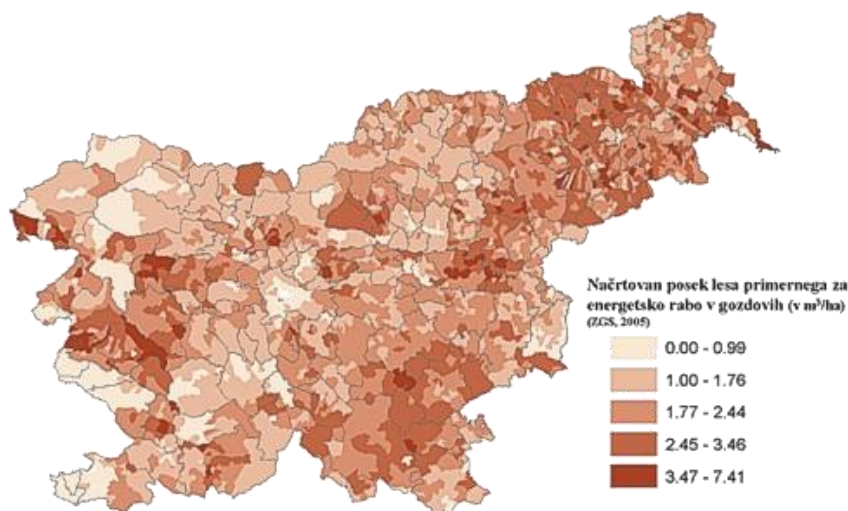
Slovenija je izredno gozdnata država z kar 57 % površine poraščene z gozdovi. Po analizah projekta, zaključenega v letu 2005, so v Sloveniji daleč najpomembnejši vir lesne biomase za energijo gozdovi. Po analizi načrtovanega poseka ter analizi sortimentne strukture poseka je trajni potencial lesne biomase za energetske rabo iz gozdov okrog 1.400.000 m³ letno (Podatki ZGS).



Vir: www.biomasa.si

Slika 8.1: Delež gozda po občinah

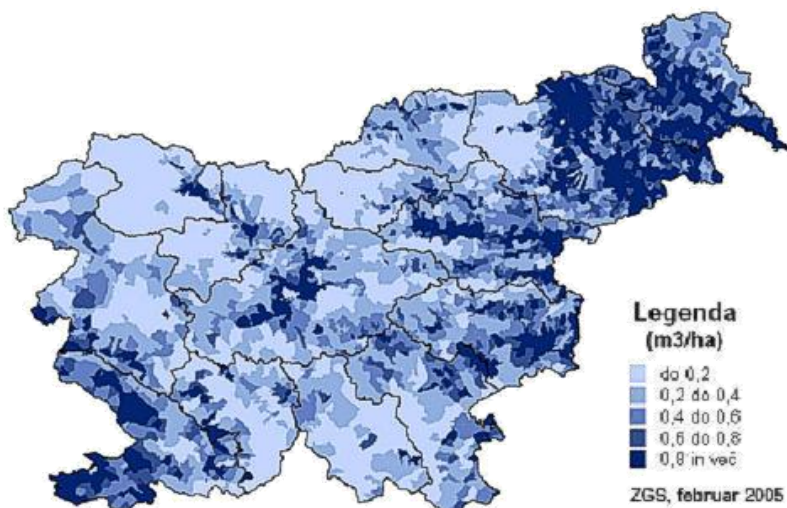
V zasebnih gozdovih se v zadnjih letih poseka le približno dve tretjini tiste količine lesa, ki bi ga bilo možno posekati po gozdnogospodarskih načrtih. Razlog je predvsem v tem, da v Sloveniji prevladuje majhna zasebna gozdna posest (v povprečju meri le 2,6 ha), majhni gozdni posestniki pa, razen v primeru, da sami potrebujejo drva, nimajo ekonomskega interesa za gospodarjenje s svojimi gozdovi.



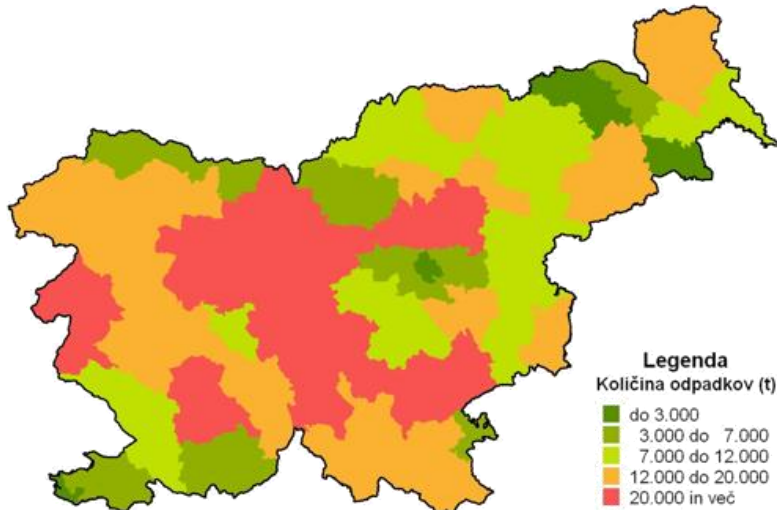
Vir: www.biomasa.si

Slika 8.2: Načrtovan posek lesa primerne za energetske rabo iz gozdov (ZGS, 2005)

Z povečevanjem realizacije načrtovanega poseka bi lahko povečali tudi količine lesa primerne za energetske rabo. Po projekcijah ZGS bi lahko do leta 2020 povečali posek lesa uporabnega v energetske namene za več kot 100 %. Delež gozda v občini je izračunan na podlagi podatkov Zavoda za gozdove o površinah gozda in podatkov Statističnega letopisa RS o površinah občin.

Vir: www.biomasa.si**Slika 8.3:** Potencial lesne biomase na negozdnih zemljiščih v Sloveniji (ZGS,2005)

Iz vsakdanjega življenja vemo, da na podeželju lastniki zemljišč pridobijo na svojih negozdnih zemljiščih vsako leto precej lesa slabše kakovosti, s katerim krijejo svoje potrebe po drveh. Les pridobijo pri obsekovanju živih mej, s posekom posamičnih dreves ali dreves, ki rastejo v šopih ali skupinah drevja zunaj gozda, s posekom starega sadnega drevja ali tudi z žaganjem debelejših vej ipd. V letu 2004 je ZGS z metodo dvostopenjskega vzorčenja na negozdnih zemljiščih ocenil prirastek, lesno zalogo ter potencial lesa uporabnega v energetske namene. Na negozdnih zemljiščih v Sloveniji je trajno razpoložljivo okrog 300.000 m³ lesa uporabnega v energetske namene letno.

Vir: www.biomasa.si**Slika 8.4:** Ocenjene količine lesnih ostankov na nivoju upravnih enot (GIS, 2005)

Na Gozdarskem inštitutu so v letu 2004 izvedli obširno anketiranje lesnopredelovalnih obratov. Glavni namen anketiranja je bil zbrati podatke o razpoložljivih količinah lesnih ostankov v Sloveniji. Skupna količina lesnih ostankov je bila izračunana iz vrnjenih vprašalnikov (N=360). Ocenjujemo, da je v Sloveniji letno nekaj več kot 850.000 t lesnih ostankov. Če upoštevamo še delež lesnih ostankov, ki ga uporabijo podjetja sama za pokrivanje svojih potreb po energiji, potem je trenutno letno na razpolago še 510.000 t lesnih ostankov.



8.2.3. Potencial lesne biomase v občini Gorenja vas – Poljane

Gozdovi v občini Gorenja vas - Poljane (gozdnogospodarsko območje Kranj) po podatkih gozdnogospodarskih načrtov pokrivajo 11.062 ha gozdov, kar predstavlja 72 % gozdnatost. V zasebni lasti je 10.825 ha kar predstavlja 98 %. Podatki za površino in posek v državnih gozdovih niso povsem zanesljivi, ker se je v ureditvenem obdobju zaradi denacionalizacijskih postopkov menjalo lastništvo, ki se zaradi predpisanega vodenja evidenc ne more ažurirati (Vir: Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Kranj).

Gozd predstavlja enega od pomembnih naravnih obnovljivih virov, s katerim lahko ob primernem izkoriščanju in tehnologiji zagotavljamo ustrezno preskrbo lesnopredelovalne industrije z lesnimi surovinami, hkrati pa tudi določeno stopnjo energetske oskrbe prebivalstva. Povprečna lesna zaloga gozdov na območju občine Gorenja vas - Poljane znaša 335 m³/ha in tekoči letni prirastek 7,4 m³/ha. Načrtovani desetletni možni posek pa je cca. 600.000 m³ lesa.

Z gozdovi je potrebno gospodariti na sonaraven način z namenom zagotavljanja trajnega opravljanja vseh funkcij, ki se pojavljajo v prostoru.

Tabela 8.1: Skupna lesna zaloga in letni prirastek v gozdovih v občini Gorenja vas – Poljane

Skupna lesna zaloga	(m ³ /ha)	Letni prirastek	(m ³ /leto/ha)
Iglavci	176		3,7
Listavci	159		3,7
Skupaj	335		7,4

Tabela 8.2: Podatki za predhodni desetletni gozdnogospodarski načrt

		Skupaj (m ³)
Načrtovan posek	Iglavci	274.467
	Listavci	275.030
	Skupaj	549.497
Realiziran posek	Iglavci	197.669
	Listavci	122.234
	Skupaj	319.903

8.3. Ocena energetskega potenciala lesene biomase iz gozdov

Potencial lesnih ostankov iz lesno predelovalnih obratov

8.4. Sončna energija

Sonce, večni jedrski reaktor, je praktično neizčrpen vir obnovljive energije. Čist in donosen vir, ki nam lahko zagotovi pomemben del energije za naše potrebe. Energija, ki jo sonce seva na zemljo, je 15.000 krat večja od energije, kot jo porabi človek. To je energija, ki se obnavlja, ne onesnažuje okolja in je hkrati brezplačna. Zato mora biti cilj izkoriščati to energijo v največjem možnem obsegu. Sončno energijo lahko uporabljamo za ogrevanje prostorov, vode, ogrevanje bazenov in za proizvodnjo elektrike za osvetljevanje in hišne porabnike. Pri tem pa se pojavijo določeni tehnični in investicijski problemi. Kakor koli sončna energija je energija prihodnosti, njeno uveljavitev pa ovira le draga cena v primerjavi z konvencionalnimi viri energije.

Sončno energijo lahko izkoriščamo na tri načine:

- s solarnimi sistemi za ogrevanje in osvetljevanje prostorov - pasivna izraba. Pomeni rabo primernih gradbenih elementov (okna, sončne stene, stekleniki ipd) za ogrevanje stavb, osvetljevanje in prezračevanje prostorov.
- s sprejemniki sončne energije za pripravo tople vode in ogrevanje prostorov - aktivna izraba. Pomeni rabo sprejemnikov sončne energije v katerih se segreje voda za pripravo tople vode in zrak za ogrevanje prostorov.
- s sončnimi celicami za proizvodnjo električne energije - fotovoltaika. Gre za pretvorbo sončne energije neposredno v električno energijo preko sončnih celic. Proces pretvorbe je čist, zanesljiv in potrebuje le svetlobo kot edini vir energije.

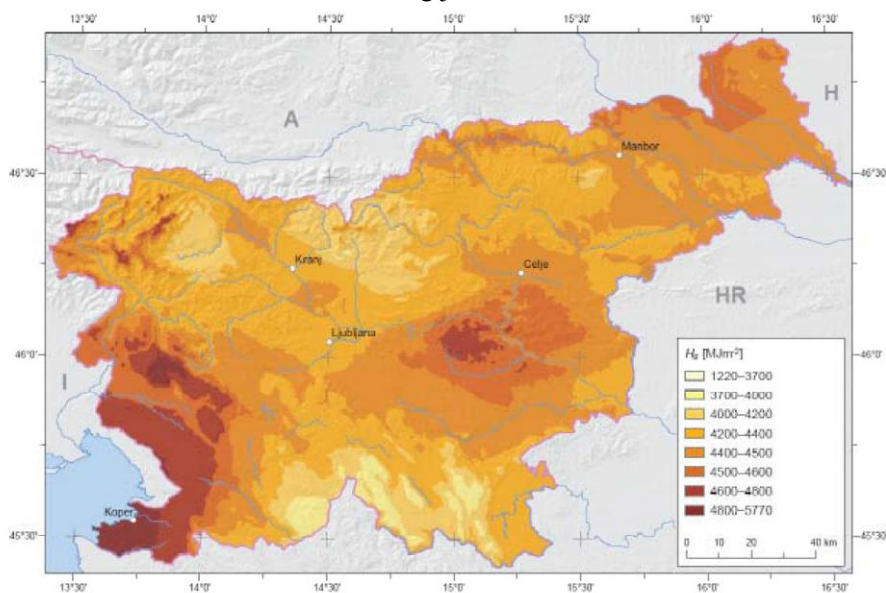
Prednosti izkoriščanja sončne energije:

- proizvodnja električne energije iz fotovoltaičnih sistemov je okolju prijazna,
- izkoriščanje sončne energije ne onesnažuje okolja,
- proizvodnja in poraba sta na istem mestu,
- fotovoltaika omogoča oskrbo z električno energijo odročnih področij in oddaljenih naprav.

Slabosti izkoriščanja sončne energije:

- težave pri izkoriščanju sončne energije zaradi različnega sončnega obsevanja posameznih lokacij,
- cena električne energije pridobljene iz sončne energije je veliko dražja od tiste proizvedene iz tradicionalnih virov.

Slovenija ima glede na ugodno zemljepisno lego precejšnje potenciale za rabo sončne energije. Po podatkih ARSO je energetski potencial sončne energije v Sloveniji 83.000 PJ, seveda pa je le majhen del te energije možno izkoristiti za energetske namene. Najbolj obsevano je območje Primorske, kar je razvidno iz slike. Občina Gorenja vas - Poljane, ki leži v zahodnem delu osrednje Slovenije prejme med 4000 MJ/m²/a in 4200 MJ/m²/a sončne energije.



Slika 8.5: Letno globalno sončno obsevanje Slovenije

Glede na trend večanja števila ur sončnega obsevanja od leta 1981 naprej pa tudi izboljševanje tehnologije zajema sončne energije, bo tudi v bodoče sončna energija pomemben vir energije, ki do danes ni bil izkoriščen glede na potenciale, ki jih ponuja. Iz navedenega lahko sklepamo, da bi bilo vredno bolj izkoriščati sončno energijo bodisi za ogrevanje sanitarne vode ali pa proizvodnjo elektrike.



Zavedati pa se je treba, da je količina proizvedene energije iz sončne energije odvisna od:

- letnega časa (večji potencial ima poleti),
- usmeritve sprejemnikov sončne energije in/ali celic (optimalen kot je 30° glede na vodoravno površino in obrnjeno proti jugu),
- lokacije (v osojnih legah, na lokacijah kjer sonce vzide pozneje oz. prej zaide pridobimo manj energije lot v prisojnih legah). (Vir: www.aure.si, www.ekostran.si).

8.4.1. Izkoriščanje sončne energije v občini Gorenja vas – Poljane

Za izkoriščanje sončne energije ne obstajajo stroge omejitve, kajti gre za individualne sisteme, ki se uporabljajo v kombinaciji z ostalimi viri energije. Tu mislimo predvsem na sisteme za ogrevanje objektov in za ogrevanje sanitarne vode. Za individualne objekte je tehnologija ogrevanja sanitarne vode in samega ogrevanja enostavna in tudi finančno sprejemljiva, predvsem ogrevanje sanitarne vode saj je poraba le te velika. Na območju občine Gorenja vas - Poljane bi lahko sončno energijo za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode izkoriščali predvsem po vaseh, na objektih ki so orientirani tako, da omogočajo najboljši sprejem sončne energije.

Tudi pri individualnih hišah je prisotna uporaba sprejemnikov sončne energije za pripravo tople sanitarne vode. Podatkov koliko stavb ima sprejemnike nimamo.

Sončno energijo lahko izrabimo tudi za proizvodnjo električne energije. To je tako imenovana zelena proizvodnja električne energije, ki ima zagotovljeno odkupno ceno. Na območju občine Gorenja vas - Poljane obratujeta dve elektrarni na sončno energijo z instalirano močjo 20,4 kW.

8.5. Vodna energija

Voda je najpomembnejši obnovljivi vir energije in kar 21, 6% vse električne energije na svetu je proizvedeno z izkoriščanjem energije vode oziroma hidroenergije.

Pretvorba hidroenergije v električno energijo poteka v hidroelektrarnah. Količina pridobljene energije je odvisna tako od količine vode kot od višinske razlike vodnega padca. Glede na to razlikujemo različne tipe hidroelektrarn:

- pretočne elektrarne, ki izkoriščajo veliko količino vode, ki ima relativno majhen padec. Reko se zajezi, ne ustvarja pa se zaloga vode;
- akumulacijske hidroelektrarne, ki izkoriščajo manjše količine vode, ki pa ima velik višinski padec. Pri teh elektrarnah akumuliramo vodo z nasipi ali s poplavljanjem dolin in sotesk;
- pretočno-akumulacijske hidroelektrarne, ki so kombinacije prej omenjenih. Gradijo se v verigi v kateri ima le prva elektrarna akumulacijsko jezero.
- male hidroelektrarne so manjši objekti postavljeni na manjših vodotokih. V Sloveniji štejemo za male hidroelektrarne tiste, ki imajo moč do 10 MW. V Sloveniji je v hidroelektrarnah proizvedeno 24,5% vse proizvedene električne energije.

Prednosti izkoriščanja hidroenergije:

- ne onesnažuje okolja,
- dolga življenjska doba in relativno nizki obratovalni stroški.

Slabosti izkoriščanja hidroenergije:

- izgradnja hidrocentral predstavlja velik poseg v okolje,
- nihanje proizvodnje glede na razpoložljivost vode po različnih mesecih leta,
- visoka investicijska vrednost.



Izkorišča se predvsem kinetična energija vodnih tokov in energija, ki izvira iz temperaturnih razlik večjih vodnih gmot (oceani, morja, jezera).

8.5.1. Izkoriščanje vodnega potenciala v občini Gorenja vas - Poljane

Na področju občine Gorenja vas - Poljane se nahaja 12 malih hidroelektrarn. Male hidroelektrarne se nahajajo na: Poljanski Sori, Volaščici, Logarščici, Sevnščici, Homovšaku in Jejdocu..

Tabela 8.3: Male hidroelektrarne na območju občine Gorenja vas - Poljane

Naziv elektrarne	Lokacija	Nazivna moč (kW)
HE DEMŠAR LOVRO	Hotavlje 7a	63
HE KOŠIR	Zakobiljek 8	7
HE KARLOVŠKI MLIN	Žirovski vrh sv. Antona 1	11
HE KOŠIR-DOLENČICE	Dolenčice BŠ	19
HE SORA FUŽINE	Trebija BŠ	360
HE VOLAKA	Volaka 13	55
HE POKLAR	Dolenčice 14	27
HE LAJŠE	Dolenčice 9	30
HE KOPAČNICA	Hotavlje 16	17
HE ZGORNJA VOLAKA	Volaka 23	70
HE TRATNIK	Suša 10	11
HE DEMŠAR	Hotavlja 31	20

8.6. Energija vetra

Večina vetrnih elektrarn potrebuje veter s hitrostjo okoli 5m/s, da prične obratovati. Pri previsokih hitrostih, običajno nad 25 m/s, se vetrne elektrarne ustavijo, da ne bi prišlo do poškodb. Maksimalne moči se dobijo pri hitrosti okoli 15 m/s. Med 15 in 25 m/s proizvedejo vetrnice največ električne energije. Pri previsokih ali prenizkih hitrostih vetra je vetrna elektrarna zaustavljena in takrat ne proizvaja električne energije.

Na grebenih, kjer pihajo ugodni vetrovi se navadno postavi večje število vetrnih elektrarn, ki skupaj tvorijo polje vetrnih elektrarn. Največje polje vetrnih elektrarn se nahaja v Kaliforniji.

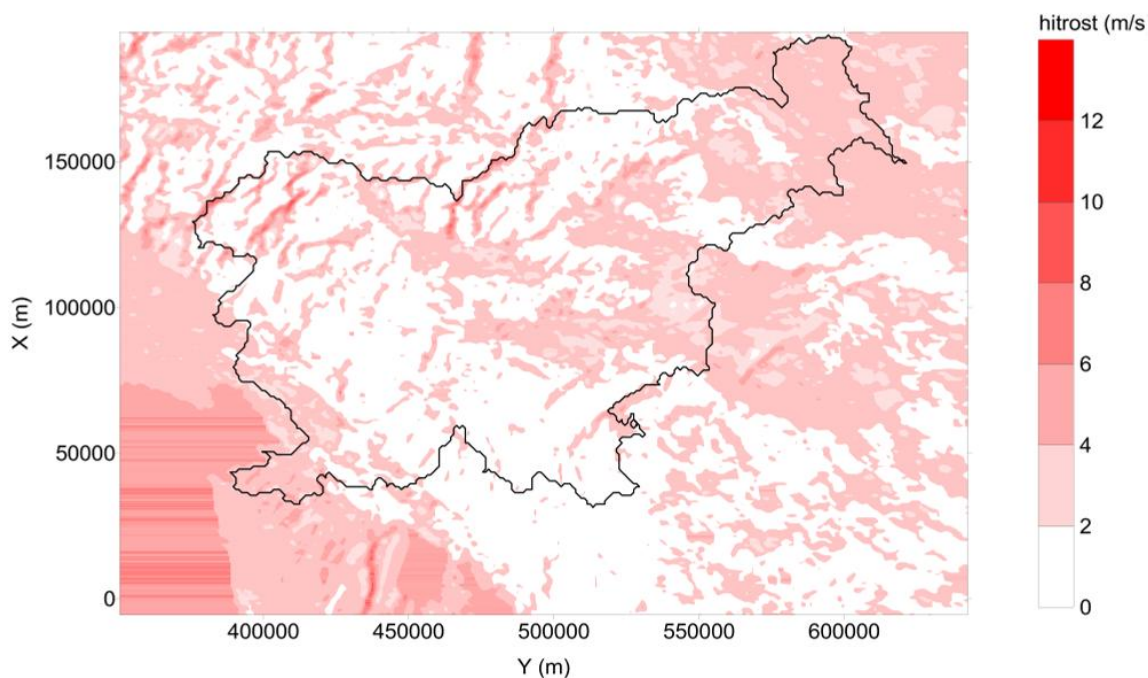
Vetrna energija je obnovljiv vir energije, ki se ga v Sloveniji še zelo malo izkorišča. Postavljene so manjše vetrnice za proizvodnjo majhne količine električne energije na odročnih krajih. Znotraj držav Evropske unije ima največ vetrnih elektrarn Nemčija, sledijo pa ji Danska in Španija.

Prednosti izkoriščanja energije vetra:

- enostavna tehnologija,
- proizvodnja električne energije iz vetrnih elektrarn ne povzroča emisij.

Slabosti izkoriščanja energije vetra:

- vizualni vpliv na okolico zaradi svoje velikosti,
- v neposredni bližini povzročajo določen nivo hrupa.



Slika 8.6: Vetni potencial v Sloveniji (vir: http://www.arso.gov.si/vreme/projekti/energija_veter.pdf)

Potencial energije vetra je za občino Gorenja vas - Poljane zanemarljiv.

8.7. Bioplin

Bioplin lahko pridobimo iz organske biomase (koruza, trave, detelja, krmna pesa, listi sladkorne pese, sončnice, ogrščice, ...) in iz hlevskega gnoja in gnojevke. Sproščanje bioplina poteka v procesu anaerobne digestacije (fermentacije), pridobljeni plin pa ima podobne lastnosti kot zemeljski plin in ga lahko uporabimo za proizvodnjo toplote in električne energije ter kot pogonsko gorivo za kmetijsko mehanizacijo.

Bioplin je zmes plinov, ki nastane pri anaerobnem vrenju (brez prisotnosti kisika) v napravi, ki jo imenujemo digestor oz. fermentor. Razkroj biomase in živalskih odpadkov poteka s pomočjo razkrojnih organizmov, kot so bakterije in plesni. Ko se organska snov razkroji v anaerobni okolici jo metanogene bakterije pretvarjajo v metan. Količina proizvedenega metana je odvisna od: vrste živalskih odpadkov, konstrukcije bioplinske naprave in vodenja procesa fermentacije ter obratovanja. Pomembna je tudi specifična obremenitev razkrojnega prostora, čas fermentiranja, intenzivnost mešanja. Odvisno od procesa digestacije se procent metana giblje med 55% in 75%.

Naprave za pridobivanje bioplina iz živalskih odpadkov se razlikujejo glede na:

- velikost naprav (za enega uporabnika, skupinska, velika oz. centralizirana)
- vrsto substrata (biomasa iz gnoja ali iz drugih organskih odpadkov)
- uporabljeno tehnologijo (zbiralni ali pretočni sistem)

Osnovni deli naprave za proizvodnjo bioplina so:

- sistem za transport substrata do naprave in od naprave
- zbiralne jame (zbiralnik sveže gnojevke)



- digestorja
- zbiralnik bioplina (plinohram)
- zbiralnik izrabljenega substrata
- sistem za izrabo plina v energetske namene (sistem za SPTE, kotel).

V digestorju, ki se ogreva je nameščeno mešalo s katerim se pospešuje razgradnja substrata in preprečuje tvorba usedlin. Hitrost presnove organskih snovi in reprodukcija mikroorganizmov sta funkciji temperature. Večina digestorjev je konstruirana za delovanje v območju s temperaturo 35°C, njihova zmogljivost pa je lahko od nekaj kilovatov do več megavatov moči. V digestorju proizveden bioplin se zbira v plinohramu, od koder se dovaja napravam za energetske izrabo.

Prednosti izrabe bioplina – obnovljivega vira energije so:

- zmanjšuje emisije CO₂ in metana,
- proizvajamo in uporabljamo ga decentralizirano, zato povečuje zanesljivost energetske oskrbe,
- električno energijo in toploto iz bioplina dobavljamo iz uskladiščene sončne energije v skladu s trenutnimi potrebami, neodvisno od letnega časa in natančno v predvidljivih količinah,
- omogoča smotno rabo opuščenih kmetijskih površin,
- z možnostjo izvajanja dodatne energetske dejavnosti ponuja kmetom dodatno ekonomsko oporno točko,
- povečuje dodatno vrednost in s tem kupno moč podeželskih regij,
- zagotavlja dodatno delo domači industriji in obrti,
- omogoča zmanjševanje uporabe umetnih gnojil,
- pomembno prispeva k ohranjanju naše kulturne krajine.

Proizvodnja in odkup zelene elektrike

Država spodbuja energetske izrabo bioplina z zagotavljenim odkupom in odkupno ceno električne energije.

Primer bioplinarne je Bioplinarna Nemščak, ki je največja bioplinarna v Sloveniji z nazivno električno močjo 1,5 MW. V fermentorjih bioplinarne z dnevnim vnosom 240 ton snovi živalskega in rastlinskega izvora (svinjska gnojevka 70 %, koruzna silaža 20 % in 10 % ostali organski substrati) proizvaja bioplin, ki se uporablja za proizvodnjo toplotne energije, s katero se ogrevajo objekti bioplinarne in farmskega kompleksa Prašičereje Nemščak, ter za proizvodnjo »zelene« električne energije, ki se prenaša v javno elektro omrežje. Letna proizvodnja električne energije znaša 10,2 GWh, kar zadostuje potrebam po dobavi električne energije za okrog 2.500 gospodinjstev. Bioplinarna je s svojim delovanjem pripomogla k zmanjševanju emisij CO₂ v okolje za 9.000 ton letno.

S to investicijo je družba Panvita Ekoteh postala največji proizvajalec električne energije iz bioplina v Sloveniji in spada med večje v Evropi. Investicija se bo naročniku povrnila v manj kot osmih letih.

Ostali podatki o bioplinarni:

- enostopenjska fermentacija v mezofilnem temperaturnem režimu
- sterilizacija SŽP-jev
- dehidracija prevretega blata
- aerobno čiščenje centrata pred izpustom očiščene vode v okolje
- pridelava organskega gnojila v količini 13.000 t/leto (vir: www.panvita.si)

Bioplin iz živinoreje

Na osnovi podatkov o številu živali v občini lahko podamo prvo oceno potenciala bioplina. Število živine in perjadi se preračuna na GVŽ – glav velike živine. Ena GVŽ je 600 kg žive teže živali, oziroma (vir:SURS):

- 1 govedo = 1 GVŽ
- 1 krava molznica = 1 GVŽ



- 1 prašič = 0,115 GVŽ
- 1 piščanec = 0,003 GVŽ

Število živali v občini Gorenja vas - Poljane za leto 2000 je podano v tabeli 8.4.

Tabela 8.4 : Število glav živine v občini leta 2000

število	Kmetije z GVŽ	govedo	Prašiči	krave molznice
Gorenja vas - Poljane	575	5.901	356	1.282

(vir:SURS Popis kmetijstva 2000)

Tabela 8.5: Potencial bioplina iz živalskih odpadkov na 1 GVŽ na dan

Žival	Potencial bioplina na 1 GVŽ na dan
Govedo	1,3 m ³ / dan
Prašiči	1,5 m ³ / dan
Perutnina	2,0 m ³ / dan

(vir:Zavod za kmetijstvo RS)

Za izrabo bioplina se število živali uporablja preračun na GVŽ – glav velike živine. Tabela 8.6 prikazuje ocenjen potencial proizvodnje bioplina glede na število živali v občini Gorenja vas - Poljane.

Tabela 8.6: Potencial proizvodnje bioplina na dan v občini po Popisu kmetijstva 2000

Živali	število	GVŽ	m ³ plina/dan	m ³ plina/leto	MWh/leto
Govedo	5.901	5.901	7.671	2.800.024	18.666
prašiči	356	41	62	22.414	150
SKUPAJ		5.942	7.733	2.822.438	18.816

(vir:SURS Popis kmetijstva 2000)

Spodnja meja pri kateri je ekonomsko upravičeno pridobivanje in energetska izraba bioplina je 30 – 50 GVŽ na kmetijo. Po izkušnjah strokovnjakov pa so v Sloveniji za pridobivanje bioplina in njegovo kasnejšo energetsko izrabo dejansko primerne kmetije z okoli 100 in več GVŽ. Po nekaterih ocenah 100 GVŽ lahko letno proizvede cca 150 MWh električne energije (vir: Bioplin iz živalskih odpadkov: Potenciali in tehnologija, IJS-DP-8153, Ljubljana, november 1999).

Po teh ocenah vidimo, da bi lahko v občini Gorenja vas - Poljane teoretično pridobili 18.800 MWh električne energije, vendar je realna ocena možne pridobljene električne energije le okoli 500 MWh. Povprečna kurilnost bioplina iz živinoreje je cca. 23 MJ/m³ oziroma 6,4 kWh/m³. Zelena biomasa (trava, detelja, lucerna, koruza in vrsta drugih poljščin) v klimatskih razmerah Slovenije v času poletne vegetacije nakopičijo na 1 m² kmetijske površine 5 do 6 kWh energije (vir: AURE; Energetska izraba bioplina). Ta je skrita v rastlinskih maščobah, beljakovinah in ogljikovih hidratih. Pri anaerobnem razkroju zelene biomase se ta transformira v bioplin.

Na kmetijah v občini Gorenja vas - Poljane pridelke z njiv (koruzno silažo, žita, sejani travniki) uporabljajo predvsem za krmo živine, zato je pridelava energetskih rastlin za potrebe bioplinских naprav zelo omejena.



II. FAZA - NAČRT UKREPOV

9. DOLOČITEV CILJEV, PREDLOGOV IN UKREPOV

9.1. Cilji občinske energetske politike

Energetska oskrba v občini naj bi potekla v skladu s številnimi dokumenti, ki so bili sprejeti tako na nivoju države kot na nivoju evropske unije. Vsi ti dokumenti usmerjajo razvoj energetike.

Z usmerjanjem razvoja energetike želimo v občini doseči :

- dolgoročno zanesljivost in zadostnost oskrbe,
- sprejemljivost energetske oskrbe za zdravje, okolje in prostor,
- gospodarsko učinkovitost in cenovno konkurenčnost oskrbe z energijo,
- zagotavljanje trajnostnega razvoja,
- čim intenzivnejše izkoriščanje obnovljivih virov energije,
- tehnološko učinkovitost in socialno ustreznost,
- zmanjševanje emisij škodljivih snovi in toplogrednih plinov.

9.2. Splošni in sistemski ukrepi

9.2.1. Ukrepi na stanovanjskih objektih

Stanovanjski objekti

Večji del oskrbe s toplotno energijo v stanovanjskih objektih v občini Gorenja vas - Poljane temelji na individualnem ogrevanju. Individualne kurilne naprave so velikokrat slabo nadzorovane in zastarele, kar je s stališča vplivov na okolje najslabši način oskrbe s toploto. Ker gre za kar precej številčno skupino porabnikov energentov v občini Gorenja vas - Poljane je pomembno, da se za to skupino pripravijo ustrezne usmeritve. Občina lahko izvaja vrsto ukrepov (finančno bolj ali manj zahtevnih), s katerimi spodbudi občane k energetskeemu varčevanju, zamenjavi fosilnih energentov za obnovljive vire energije oziroma k spremembi njihovih navad. Nekaj osnovnih in cenovno nezahtevnih ukrepov za bolj učinkovito rabo energije navajamo v nadaljevanju.

Ukrepi na področju ogrevanja stanovanja so lahko naslednji:

- Zamenjava starih kombiniranih klasičnih kotlov na kurilno olje ali lesno biomaso za novejša, tehnološko boljše kotle. Struktura porabe energentov v občini kaže, da se velik odstotek stanovanj (skoraj 65 %) ogreva na lesno biomaso, kar je pozitivno, saj se uporablja lokalni in trajno dostopen energetski vir. Pri tem pa je pomemben nadzor emisij in učinkovitost kurjenja lesa, saj vemo, da kurjenje lesa v starih in neustreznih kotlih z nizkim izkoristkom povzroča škodljive emisije predvsem ogljikovega monoksida. Zato je treba spodbujati vgradnjo modernih kotlov za centralno kurjavo na lesno biomaso, ki imajo manjše emisije in visok izkoristek. Tako bi se še vedno uporabljal lokalno dostopen in obnovljiv vir energije (les), vendar na veliko bolj učinkovit način in z veliko manj emisij kot pri klasičnem ogrevanju na les. Smiselna je zamenjava kotlov, starejših od 15 let. Pri tem je treba upoštevati pravo nazivno moč kotla, saj je večina kotlov v starejših sistemih ogrevanja predimenzionirana. Višina investicije je odvisna od tipa kotla. Prednostno naj bi se vgrajevali kotli z izkoristkom vsaj 92 % do 98 % - določiti pogoje v primeru subvencij.



- Z višanjem cen nafte na svetovnih trgih, naraščanjem okoljevarstvene zavesti ter uvajanjem novih tehnologij, ki omogočajo čisto izgorevanje, postaja lesna biomasa zanimiv vir energije tudi za individualne objekte. Razlogi, ki govorijo temu v prid, so številni: lesna biomasa je obnovljiv vir energije, ne vsebuje žvepla, je splošno razpoložljiva (več kot 70 % gozdnatost občine Gorenja vas - Poljane), omogoča hkratno negovanje gozda, prispeva k uravnoteženosti CO₂ bilance (topla greda), ekološko nenevaren transport poteka na kratkih razdaljah, dodana vrednost pri pripravi goriva pa ostane v domači regiji.
- Za pospešitev izrabe lesne biomase predlagamo nadaljno sofinanciranje novih kotlov na lesno biomaso na sekance, polena ali pelete in izdelava spremljajočega promocijskega materiala (brošure, dnevi odprtih vrat, itd.).
- Spodbujanje izvajanja ukrepov učinkovite rabe energije (toplotne in električne) v stanovanjih. Stanje je možno precej izboljšati z informiranjem uporabnikov o ukrepih učinkovite rabe energije (npr. učinkih, ki jih ima redno vzdrževanje kurilnih naprav, kamor spada tudi nastavitev oljnih gorilnikov pri kotlih).
- Regulacija temperature v sistemu ogrevanja v odvisnosti od zunanje temperature ureditev regulacije po posameznih vejah, vgradnja črpalk s frekvenčno regulacijo – primeren ukrep predvsem za večstanovanjske enote - ukrep zagotovi možnost nastavitve časovnega in temperaturnega delovanja vsake veje posebej, reducirani način delovanja ali popolni izklop ogrevanja v določenem obdobju. S tem se lahko obratovanje sistema prilagodi navadam uporabnikov stavbe, vgradnja črpalk s frekvenčno regulacijo pa zniža rabo električne energije. Vračilna doba za izvedbo celotnega sistema je tri do širi leta.

Ukrepi na področju gradbene sanacije objektov so lahko naslednji:

- ***Pri načrtovanju ukrepov oziroma izračunu vračilne dobe ukrepov za doseganje znižanja rabe energije je potrebno upoštevati starost oziroma stanje stavbe.***
- ***Tesnjenje oken – s tesnjenjem oken lahko v stavbi prihranimo 10-15 % energije za ogrevanje, investicija se povrne v enem do dveh letih.***
- ***Toplotna izolacija podstrešij – tudi s tem ukrepom je možno prihraniti 10-15 % energije za ogrevanje. Investicija je odvisna od obstoječega stanja in potrebnih dodatnih gradbenih del.***
- ***Sanacija ovoja stavbe: Če izvajamo sanacijo ovoja stavbe (tla objekta, streha in fasada) in zamenjavo oken samo zaradi znižanja rabe energije, so vračilne dobe nad 15 let. Izračun vračilne dobe je pri teh investicijah vprašljiv zaradi izbire različnih materialov in višje kakovosti, ki niso nujne samo zaradi znižanja rabe energije. Potrebno je upoštevati še dotrajanost posameznih elementov in s tem morebitno nujnost zamenjave. Iz študije 37 večstanovanjskih stavb s skupno površino 54.600 m² in letno rabo toplote 11.000 MWh lahko navedemo nekaj vračilnih dob, če izvajamo sanacijo zaradi dotrajanosti posameznih elementov in ne samo zaradi energetske učinkovitosti (<http://gcs.gi-zrmk.si/Svetovanje/Clanki/Praznik/PT194.htm>):***
 - ***tla objekta – enostavna vračilna doba 12-13 let***
 - ***streha objekta – 12-14 let***
 - ***fasada – 9-11 let***
 - ***okna – 6-7 let.***

Posebej je potrebno poudariti, da so dobe vračanja pri manjših objektih precej krajše.

Nekaj osnovnih in cenovno nezahtevnih ukrepov za bolj učinkovito rabo energije v stanovanjskih objektih:

1. Ogrevanje
 - dobra toplotna izolacija objektov,



- natančna regulacija temperature v prostorih,
- zamenjava dotrajanih grelnih teles z učinkovitejšimi, sodobnejšimi,
- centralna regulacija sistemov v odvisnosti od zunanje temperature,
- vgradnja termostatskih ventilov,
- vgradnja kotla primernih moči,
- primerna razporeditev grelnih teles,
- kakovostna okna in vrata,
- dodatna zatesnitev oken,
- uvajanje obnovljivih virov energije.

2. Prezračevanje

- kontrolirano prezračevanje prostorov: kadar je ogrevanje vključeno, naj bodo okna zaprta, tudi stalno priprta okna so neustrezna rešitev; pravilno prezračevanje: za nekaj minut na stežaj odpremo okna in hkrati zapremo ventile na ogrevalnih telesih, nato okna zapremo in ponovno odpremo ventile na ogrevalnih telesih,
- redno preverjati tesnjenje oken in vrat in po potrebi zamenjati ali vgraditi tesnila.

3. Električna energija

- v čim večji meri izkoriščati naravno svetlobo,
- uporaba varčnih žarnic,
- ugašanje luči, ko ni nikogar v prostoru,
- izklapljanje raznih aparatov, ko se ne uporabljajo,
- pri nakupih se je potrebno odločati za sodobne naprave, ki v času mirovanja oziroma pripravljenosti porabijo zelo malo električne energije,
- pomožni električni grelniki naj bodo v uporabi le v izjemnih primerih.
- okna naj bodo redno očiščena, prav tako to velja tudi za svetila,
- preveriti, ali je razpored in tip svetil primeren glede na namembnost prostorov.

4. Voda

- kontrola, ali so po uporabi pipe zaprte,
- zapiranje pipe takrat, ko vode neposredno ne potrebujemo,
- redno izvajanje pregledov vodovodnega omrežja in pravočasna zamenjava izrabljenih tesnil ali pokvarjenih ventilov,
- vgradnja varčnih WC-kotličkov, ki imajo dve stopnji splakovanja,
- vgradnja števec v stanovanjskih blokih za posamezna stanovanja,
- nakup sodobnih pralnih in pomivalnih strojev,
- izraba deževnice.

Pri tem lahko občina za spodbujanje uporablja vrsto instrumentov:

- občinska pomoč pri svetovanju občanov glede URE in OVE,
- občinska pomoč pri kreditiranju in subvencioniranju URE in OVE,
- motiviranje prebivalstva za ukrepe URE (izolacija stavb, varčne žarnice itd.),
- energetske svetovanje za občane ENSVET,
- primeri dobre prakse in pilotni projekti in
- motiviranje prebivalstva za uvajanje lokalnih OVE (lesna biomasa, sončna energija).

Prvi in najpomembnejši ukrep, ki ga mora izvajati občina, pa je neprestano osveščanje prebivalstva o možnostih za prihranke, o koristih, ki jih lahko imajo zaradi učinkovitejše rabe energije in uvajanja obnovljivih virov energije. V ta namen mora občina organizirati raznovrstne dogodke na to tematiko, poskrbeti, da se bo tema pojavljala v lokalnih medijih (radio, TV, lokalni časopisi) ipd.. Z osveščanjem se velikokrat avtomatično povečajo aktivnosti prebivalcev na področju reševanja okoljske in energetske problematike. Izkušnje kažejo, da je mogoče s pravilnim ravnanjem osveščenih



porabnikov energentov zmanjšati rabo energije v objektu tudi do 20 %, ne da bi se bivalno ugodje v stavbi zmanjšalo.

Ukrepi:

- *promocija energetskega svetovanja, pomoč občine pri uvajanju in kreditiranju URE in OVE,*
- *osveščanje prebivalstva o možnostih za prihranke in koristih, ki jih imajo zaradi URE in uvajanja OVE*

9.2.2. Skupne stanovanjske kotlovnice in večstanovanjski objekti

V občini Gorenja vas - Poljane je sorazmerno malo število skupnih kotlovnice. Kljub temu v nadaljevanju predlagamo na področju zagotavljanja zanesljivosti oskrbe z energijo in učinkovite rabe energije naslednje projekte:

- Nameščanje merilnikov toplotne energije, ki so podlaga za obračun stroškov energije za ogrevanje. Delilnike toplote in obračun stroškov ogrevanja je potrebno izvesti do 30.9.2011 (Pravilnik o načinu delitve in obračunu stroškov za toploto v stanovanjskih in drugih stavbah z več posameznimi deli; Ur.l.RS, št.7/2010)
- Upoštevanje standarda dimenzioniranja moči kotlov za ogrevanje pri menjavi starih kotlov z novimi, v prihodnje prehod na nov energent in
- Celovito vzdrževanje skupnih kotlovnice in obnova ali sanacija toplovodnih omrežij. Če so cevovodi nevdrževani in imajo slabo toplotno izolacijo prihaja do velikih izgub toplote in s tem do višjih stroškov ogrevanja. Pri obnovi toplovodnih omrežij predlagamo sodelovanje oz. pomoč občine s subvencijami.

Za ekonomsko upravičen sistem daljinskega ogrevanja (bodisi na ELKO, lesno biomaso) je najpomembnejša izpolnitev dveh kriterijev: prvi je dovolj velika gostota odjema, kar pomeni, da morajo biti porabniki (objekti) gosto skoncentrirani na nekem območju, druga zahteva pa je prisotnost večjih porabnikov, kajti brez njih je sistem le izjemoma ekonomsko upravičen. Razpršena gradnja in odsotnost večjih porabnikov vplivata na manjšo gostoto odjema in posredno zmanjšujeta rentabilnost daljinskega ogrevanja.

Hidravlično uravnoteženje sistema in vgradnja termostatskih ventilov – ukrep, primeren predvsem za večje objekte - omogoča enakomeren pretok do vseh ogreval v celotnem sistemu. V dvizne vode je potrebno vgraditi regulacijske ventile, ki omogočajo natančno regulacijo (dušenje) pretoka ogrevalnega medija skozi posamezno vejo. Pravilno nastavljeni termostatski ventili pa na podlagi primerjave zaznane ter nastavljene temperature zraka v prostoru spreminjajo pretok ogrevalnega medija skozi ogrevale in tako ustrezno regulirajo toplotno oddajo. Delujoči termostatski ventili poleg vzdrževanja želene temperature zraka v prostoru omogočajo tudi izkoriščanje notranjih ter zunanjih toplotnih virov ter s tem občutno znižujejo rabo energije za ogrevanje. Znižanje temperature v prostorih predstavlja velik potencial energijskih prihrankov: 1°C nižja temperatura zraka v ogrevanih prostorih pomeni do 6 % prihrankov goriva oziroma energije za ogrevanje. Investicija v hidravlično uravnoteženje sistema je odvisna od števila vej in dviznih vodov v sistemu, investicija v termostatske ventile je tudi odvisna od števila vgrajenih termostatskih ventilov. Vračilna doba za izvedbo celotnega sistema je tri do štiri leta.

9.2.3. Izraba sončne energije

Najbolj preprosti sistemi koriščenja sončne energije omogočajo pripravo sanitarne tople vode, v kolikor pa je v objektu speljan sistem talnega ali stenskega ogrevanja, pa se sončna energija lahko izrabi tudi za ogrevanje prostorov. Predvsem pa se lahko uporablja za dogrevanje prostorov in za podporo drugim ogrevalnim sistemom.



Za izkoriščanje sončne energije ne obstajajo stroge omejitve, kajti gre za individualne sisteme, ki se uporabljajo v kombinaciji z ostalimi viri energije. Solarni sistemi se lahko vgradijo na strehe objektov posameznih hiš, šol, podjetij itd.

Ugotavljamo, da se tudi v občini Gorenja vas - Poljane sončna energija premalo izrablja v energetske namene, zato v nadaljevanju predlagamo sofinanciranje:

- solarnih sistemov na javnih objektih in
- solarnih sistemov na individualnih objektih.

Ukrepi:

- *energetski pregledi večstanovanjskih objektov,*
- *pomoč občine pri vzdrževanju in obnovi skupnih kotlovnice in cevovodov*

9.3. Ukrepi na javnih objektih

Za doseganje učinkovite rabe energije v javnih zgradbah in posledično tudi zmanjšanja stroškov za porabljeno energijo, je zelo pomembno, da se predlagani ukrepi za izboljšanje energetskega stanja zgradb tudi dejansko izvajajo. Ukrepi na papirju ne prinašajo energetskih prihrankov, zato so potrebne dejanske investicije in izvedba predlaganih ukrepov. Glavni organizacijski ukrep za izboljšanje energetskega stanja v vseh javnih zgradbah je osveščanje in informiranje zaposlenih, rezidentov in upravljavcev v javnih zgradbah. Zmanjšanje rabe energije se najprej začne pri vsakem posamezniku in šele nato z izvedbo ukrepov. Pri izbiri predlogov za učinkovito rabo energije v javnih zgradbah je glavni poudarek na smiselnosti izvedbe ukrepov. Mnogi ukrepi sicer lahko zmanjšajo rabo energije, vendar so ekonomsko popolnoma neupravičeni in zato niso predlagani (primer: priprava tople sanitarne vode v zgradbah, ki se redko uporabljajo). Pri vrtcih in osnovnih šolah je glavno vodilo zmanjšanje rabe energije ob enakih ali izboljšanih pogojih bivanja, saj se v teh zgradbah opravlja dejavnost, ki zahteva visoko stopnjo bivalnega ugodja in predvsem zanesljivost ogrevanja. V nekaterih šolah je problem z ogrevanjem, predvsem v dneh, ko je ogrevanje nekaj dni v mirovanju (med vikendi in prazniki).

9.3.1. Izraba lesne biomase

V celotni občini Gorenja vas - Poljane je potrebno spodbujati uporabo lesne biomase. Zato bi bilo v vseh javnih objektih, ki se nahajajo izven obstoječe energetske infrastrukture, potrebno ob prenovi ogrevalnega sistema zamenjati energent – lesna biomasa. Na ta način se lahko bistveno pospeši uporaba tega obnovljivega vira energije za ogrevanje.

9.3.2. Vpeljava energetskega knjigovodstva v vseh javnih zgradbah v lasti občine

Energetsko knjigovodstvo lahko definiramo kot redno spremljanje in zapisovanje porabe energije in stroškov v zgradbah (javne in privatne zgradbe, objekti ter tovarne), kjer so podatki razdeljeni na energetske vire in/ali vrste njihove uporabe. Nadalje sta opis in ocena (končne) rabljene energije razdeljena na različna področja rabe (ogrevanje, vroča voda - elektrika, itd.), posamezna prostorska področja (ali druge referenčne parametre) in čas.

To je rezultat sistema energetskega knjigovodstva v zvezi z več podobnimi objekti in vzpostavljeni so lahko zanesljivi sistemi (energetski "benchmarking"). Energetski "benchmarking" pomeni oceno rezultatov s primerjavo različnih indikatorjev porabe energije (dejanske vrednosti; npr. energetski parametri za sobno toploto) v zgradbi s primerljivimi objekti (povprečne ali najboljše vrednosti), kakor tudi s ciljnim vrednostmi, kot so izražene v različnih primerih ustrezne literature.

Da bi naredili tako, je potrebno imeti podatke iz toliko zgradb, kot jih je možno primerjati in začeti računanje iz standardiziranih indikatorjev in referenčnih parametrov. Energetsko knjigovodstvo torej



zbira tehnično in komercialno znanje v zvezi s celotno energetsko učinkovitostjo v zgradbah. Da bi kvalitetno vodili energetski knjigovodski sistem, se morajo energetski "knjigovodje" ukvarjati tudi s tehničnim ozadjem zagotavljanja energije. Pridobiti si morajo določeno znanje o tem, katera materialna gibanja so pomembna (vhodne/izhodne analize), kako in s katerimi sredstvi bo realizirana oskrba z energijo za opazovano zgradbo, kako lahko merimo porabo energije z posameznimi "metri" in veliko več. To pomeni, da bo samo ukvarjanje z energetskim knjigovodstvom pripomoglo k ozaveščenosti osebja za celotne potrebe po energiji in stroške v zvezi s tem. Zaposleni se bodo naučili tudi oceniti, če je potreba visoka, ali če je v mejah povprečja. Naučili se bodo tudi videti stroške v povezavi s porabo. S tem naprednim vpogledom v energetske potrebe in računanje stroškov za energijo bodo zaposleni usposobljeni za odkrivanje napak pri računanju ali določanju tarif in ugotavljanju vzrokov, zakaj so se pojavile.

Cilj pravega energetskega knjigovodstva je pomagati lastnikom zgradb dobiti nekaj znanja o energetskem stanju njihovih zgradb. S temi informacijami lahko sami ali v sodelovanju s specialisti določijo možne potencialne za izboljšave. Oceno in realizacijo teh potencialov za izboljšave z vidika okolja kakor tudi finančnega vidika lahko izvede višji koordinacijski organ, ki zbira vse podatke in vodi končni "energetski benchmarking".

Prednosti energetskega knjigovodstva:

- V večini primerov se zaradi intenzivne in redne vključitve v energetsko problematiko začnejo ljudje bolj zavedati energetskih problemov kot celote, medtem ko se lahko zmanjšanje stroškov doseže brez kakršnihkoli finančnih ukrepov.
- S pomočjo dokumentacije o porabi energije postanejo vidne določene slabosti, npr. nepravilne nastavitve, manjše napake, itd. To omogoča ciljno usmerjene akcije in kot posledico zmanjšanje rabe energije kakor tudi vseh stroškov za energijo.
- Višji prihranki postanejo možni z realizacijo (ekonomskih) varčevalnih potencialov v zgradbah pri nadzoru in dejanskem izboljšanju materialov v zgradbi.
- Energetsko knjigovodstvo daje osnovne podatke, s katerimi lahko energetski svetovalci prepoznajo, kateri večji ukrepi so lahko ekonomsko realizirani.
- Primerjava energetskih parametrov več podobnih zgradb (energetski benchmarking) omogoča vrednotenje zgradb v lasti.
- Po uspešni obnovi energetsko knjigovodstvo tudi omogoča spremljanje in nadzor uspešnosti izvedenih ukrepov.
- Poleg tega se lahko zbirajo dragocene izkušnje, ki bodo koristne tudi za prihodnje projekte.
- Podatki zbrani s pomočjo energetskega knjigovodstva so osnova za pogajanja o tarifah z npr. javnimi podjetji za oskrbo (električna energija, daljinsko ogrevanje, itd.) ali o projektih pogodbenega financiranja.
- Z zmanjšanjem porabe energije in emisij, ki ga lahko dosežemo, lahko rezultati energetskega knjigovodstva aktivno prispevajo k varovanju klime.
- Priprava podatkov o energiji in emisijah omogoča spremljanje in nadzor uspešnih ukrepov na področju zaščite okolja in klime.
- Ozaveščenost lastnikov za okoljske probleme je dokumentirana in jo lahko verodostojno predstavimo javnosti.
- Posebno v javnih zgradbah lahko občina svojim občanom in podjetjem demonstrira svojo vlogo modela v sektorju za okolje.

Energetsko knjigovodstvo omogoča celovit pregled rabe energije v posameznih javnih zgradbah, hitro odpravljanje bistvenih odstopanj od normalnih vrednosti, optimizacijo energetskih procesov v zgradbah in učinkovito ovrednotenje podatkov o rabi energije.

Izvajanje energetskega knjigovodstva je možno:



- preko on-line sistema centralne enote in posamezne javne zgradbe, ki zagotavlja realne dnevne energetske podatke;
- preko internetne povezave centralne enote in posamezne javne zgradbe na podlagi mesečnih podatkov o rabi energije;
- preko samostojnih enostavnih računalniških aplikacij.

Glede na izbiro sistema vzpostavitve in vodenja energetskega knjigovodstva je odvisen obseg in način vodenja, optimizacija in nadzor energetskih podatkov.

Energetsko knjigovodstvo nam omogoča:

- zbiranje energetskih podatkov o toplotni in električni energije ter porabi vode (mesečno, dnevno ali v realnem času);
- arhiviranje in vpogled v energetske stanje posameznih javnih zgradb v preteklosti;
- primerjava posameznih kazalcev in izdelava enostavnih in primerjalnih analiz glede na različne energetske kazalce in za različna časovna obdobja in druge primerljive kazalce;
- napoved rabe energije v prihodnosti;
- optimizacija trenutnih energetskih procesov v posamezni javni zgradbi;
- prikaz realnega energetskega stanja, ki predstavlja izhodišča za izvedbo organizacijskih in investicijskih ukrepov v posamezni javni zgradbi;
- primerjavo učinkovitosti organizacijskih in investicijskih ukrepov pred in po izvedbi;
- prilagajanje delovnih procesov uporabnikov javnih zgradb z namenom znižanja rabe energije.

Energetski menedžer na podlagi dogovora z občino ali posameznimi predstavniki javnih zgradb vzpostavi energetskega knjigovodstvo v javnih zgradbah. Energetski menedžer skrbi za vodenje, optimizacijo in izvajanje aktivnosti, ki so opredeljene v prejšnjem odstavku in so odvisne od vrste izbranega sistema energetskega sistema.

Rešitev za kakovostno doseganje ciljev občine Gorenja vas - Poljane je ureditev razmerja z ustrežno organizacijo, ki bo v imenu občine vodila in koordinirala vse procese, ki izhajajo iz aktivnosti akcijskega energetskega načrta občine Gorenja vas - Poljane.

Naloge energetskega menedžerja:

- Vodenje in koordinacija aktivnosti, ki izhajajo iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta;
- Vzpostavitev in vodenje energetskega knjigovodstva za javne zgradbe v občini Gorenja vas - Poljane;
- Spremljanje, analiziranje in primerjanje doseganja učinkovitosti energetskih ukrepov;
- Pomoč pri izbiri zunanjih izvajalcev za izvedbo določenih aktivnosti iz akcijskega načrta;
- Nadzor in sodelovanje z zunanjim izvajalcem v imenu občine;
- Pošiljanje informacij o razpisih in možnostih pridobivanja nepovratnih sredstev iz različnih EU projektov;
- Vključevanje lokalnih skupnosti v EU projekte in implementacija aktivnosti na območju občine, ki izhajajo iz nepovratnih sredstev;
- Identifikacija potreb posamezne občine, razvoj ideje v projekt, priprava in prijava projekta na ustrezen nacionalni in evropski razpis;
- Organizacija in izvedba seminarjev, konferenc, usposabljanj in ostalih informativnih javnih dogodkov v sodelovanju z občino;



- Priprava izobraževalnih in informativnih srečanj v sodelovanju z lokalnimi skupnostmi;
- Svetovanje pri zelenih javnih naročilih, itd.

V kolikor občina Gorenja vas - Poljane nima kadrovskih kapacitet, ki bi prevzele vlogo energetskega menedžerja, predlagamo, da zato sodeluje z lokalno energetsko agencijo Gorenjske (LEAG). Za implementacijo akcijskega načrta je pomembno, da občina po sprejetju lokalnega energetskega koncepta takoj imenuje lokalnega energetskega menedžerja in s tem vzpostavi energetski menedžment.

9.3.4. Razširjeni energetski pregledi zgradb

Na podlagi preliminarne energetske pregledov se ugotovijo preliminarni potenciali za organizacijske in investicijske ukrepe za zmanjšanje rabe in stroškov za energijo. Rezultati preliminarne energetske pregledov kažejo na smiselnost izvedbe razširjenih energetske pregledov, kjer se določijo realni potenciali zmanjšanja rabe in stroškov energije, ki so lahko tudi višji, kot so ocenjeni v preliminarne energetske pregledih. Razširjeni energetski pregledi so osnova za izdelavo študije izvedljivosti, ki je namenjena podrobnejši proučitvi izvedljivosti projektov za izkoriščanje obnovljivih virov energije in učinkovite rabe energije s tehnološkega, ekonomskega in okoljevarstvenega vidika. Študija izvedljivosti je podlaga za pripravo investicijske dokumentacije, ki je nujen dokument lokalnih skupnosti pri implementaciji novih projektov in jo opredeljuje tudi zakonodaja z *Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Ur. l. RS, št. 60/06)*.

Vrste investicijske dokumentacije:

- dokument identifikacije investicijskega projekta (DIIP);
- pred investicijska zasnova (PIZ);
- investicijski program (IP);

Cilj energetske pregledov je analizirati vse možne opcije ukrepov OVE in URE ter izbrati med slednjimi najučinkovitejšo oziroma najustreznejšo rešitev. Rešitve predstavljajo izhodišča za izvedbo konkretnih organizacijskih in investicijskih ukrepov, ki jih strokovno podpremo z izdelavo študij izvedljivosti in potrebne investicijske dokumentacije. Na podlagi razširjenih energetske pregledov je možno določiti realne potenciale za zmanjšanje rabe energije in stroškov za energijo v posameznih javnih zgradbah ter kateri ukrepi prinašajo največje energijske prihranke glede na vložene.

9.3.5. Izvedba investicijskih ukrepov za zmanjšanje rabe energije

Zamenjava zastarelih oken in vrat ter sanacija ovoja zgradbe so primarni ukrepi za zmanjšanje rabe energije v javnih zgradbah. Predlagamo, kjer je to organizacijsko in ekonomsko mogoče ter tehnično izvedljivo, da se šele po izvedbi teh ukrepov, pristopi tudi k morebitni zamenjavi ogrevalnega sistema. Tako lažje dimenzioniramo ogrevalni sistem in dosežemo kar najboljše izkoristke.

9.3.6. Izvedba organizacijskih in investicijskih ukrepov za zmanjšanje rabe energije na način pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije

Pogodbeno financiranje je finančni model, pri katerem so ukrepi za učinkovito rabo energije financirani s strani tretjega partnerja, poplačani pa iz tako doseženih ciljnih prihrankov pri stroških za porabljen energijo. Razlikujemo dve obliki pogodbenega financiranja: pogodbeno financiranje na področju dobave energije oziroma energetske naprav in pogodbeno financiranje na področju učinkovite rabe energije (URE). V praksi prihaja tudi do kombinacije obeh oblik. Pogodbeno znižanje stroškov za energijo ni samo način financiranja, je pogodbeni model, ki poleg načrtovanja in vgradnje novih naprav zajema tudi financiranje, vodenje in nadzor obratovanja, servisiranje in vzdrževanje,



odpravo motenj, pa tudi motiviranje porabnikov energije. Njegova osnova je bolj ali manj obsežna pogodba, ki je za dogovorjeni čas sklenjena med lastnikom stavbe, naročnikom in zasebnim podjetjem za energetske storitve, izvajalcem.

Pogodbeno zagotavljanje oskrbe z energijo prinaša naročniku številne koristi:

- zmanjšanje rabe in stroškov za energijo;
- vgradnja sodobnih, zanesljivih in energetske učinkovitih sistemov brez lastnega vlaganja;
- povečanje vrednosti zgradbe zaradi posodobljenih energetskih sistemov;
- izboljšani delovni in bivalni pogoji v zgradbah;
- zmanjšanje obremenitev okolja z nevarnimi emisijami.

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

Vgradnja sistemov za izkoriščanje OVE

Vgradnja sistemov za izkoriščanje obnovljivih virov energije, kot so:

- kotli na lesno biomaso (peleti, sekanci ali polena);
- toplotne črpalke;
- sprejemniki sončne energije;

so najpomembnejši ukrepi za povečanje obnovljivih virov energije v javnih zgradbah in energetske neodvisnosti od fosilnih goriv, ki sta tudi glavna cilja slovenske in evropske energetske politike. Vgradnja sistemov za izkoriščanje OVE niso vselej ekonomsko upravičeni zaradi velike začetne investicije, so pa naložba v čisto in zdravo okolje ter trajno zagotovljeno oskrbo z energenti.

9.3.7. Organizacija informativnih in izobraževalnih dogodkov za vodstvo, upravljavce, zaposlene in vzdrževalce javnih zgradb

Največji doprinos k učinkoviti rabi energije je to, kar lahko naredi vsak posameznik najprej sam pri sebi s primernim in energetske učinkovitim ravnanjem. Na podeželju je veliko energetske neučinkovitih sistemov na tradicionalna goriva, ki porabljajo veliko preveč energije (predvsem zaradi zastarelih ogrevalnih sistemov), čeprav je tam največ možnosti za izrabo OVE. Problemi s področja učinkovite rabe so pomanjkanje informacij o pomembnosti teh področij.

Namen organizacije seminarjev, konferenc in delavnic na temo URE in OVE je:

- predstavitev potencialov za URE in možnosti izkoriščanje OVE za lastnike, vodstvo, upravljavce in zaposlene v javnih zgradbah;
- predstavitev načinov zmanjšanja rabe energije, stroškov za energijo v javnih zgradbah in posledično tudi emisij CO₂;
- izmenjavo znanja in izkušenj med predstavniki javnih zgradb, potencialnimi investitorji in specializiranimi ponudniki s področja URE in OVE;
- spremljanje najnovejših smernic na področju URE in OVE ter njihova implementacija v javnih zgradbah;
- svetovanje glede ukrepov URE in izkoriščanja OVE v javnih zgradbah;
- predstavitev možnosti odpiranja novih delovnih mest;
- predstavitev možnosti pridobivanja nepovratnih sredstev za spodbujanje URE in OVE v javnih zgradbah;
- predstavitev možnosti izkoriščanja lokalnih virov za pridobivanje energije, itd.

9.4. Javni objekti v občini Gorenja vas – Poljane

Iz Diagrama 6.6 pa je razvidna povprečna poraba končne energije na kvadratni meter ogrevne površine javnih objektov. Veliko povprečno porabo energije okoli 150 kWh/m² imajo predvsem v Zdravstvenem domu Gorenja vas ter v občinski stavbi v Gorenji vasi.

V Prilogi 1 so prikazani termografski posnetki nekaterih javnih objektov v občini Gorenja vas - Poljane. Iz teh posnetkov je razvidno, da bi bilo potrebno skoraj na vseh objektih izvesti varčevalne ukrepe za zmanjšanje porabe energije.

Ukrepi:

- **energetski pregledi in vpeljava energetskega knjigovodstva v vseh javnih objektih v lasti občine,**
- **spodbujanje energetske sanacije javnih objektov.**

9.5. Področje hlajenja prostorov

Glede na višanje standardov v družbi so čedalje pogostejši tudi sistemi za hlajenje in klimatizacijo prostorov. Pri obstoječih sistemih za hlajenje prostorov so ukrepi za varčevanje z energijo zelo podobni tistim, ki so namenjeni varčevanju s toploto.

V objektih s klimatskim sistemom z izhodno močjo večjo od 12 kW je potrebno poskrbeti za redne preglede sistemov (v skladu s pravilnikom o rednih pregledih klimatskih sistemov).

Za hlajenje oziroma preprečevanje prekomernega pregrevanja objektov poleti lahko možne ukrepe razdelimo na pasivne in aktivne.

Pasivni ukrepi predstavljajo rešitve, predvsem arhitektonske oziroma gradbene, ki preprečujejo, da bi do prekomernega segrevanja sploh prišlo. To vključuje uporabo senčil, strukturnih fasad s prezračevanjem ali oblikovanjem vizualne podobe objekta tako, da zmanjšuje učinke sončnega sevanja poleti. Ti ukrepi lahko v veliki meri zmanjšajo zahtevane kapacitete hlajenja in s tem porabo energije in so dobrodošli v fazi zasnove objekta.

Aktivni ukrepi predstavljajo predvsem hladilne sisteme, ki za pridobitev hladilne energije potrebujejo večinoma električno energijo, v primeru absorpcijskih naprav pa tudi lahko toplotno energijo. Izbor primerne energenta je odvisen od možnosti – glede na cenovno politiko in dosegljivost – na lokaciji gradnje, večinoma pa je to električna energija, saj je hladilno število in s tem izkoristek pri absorpcijskih napravah precej nižji.

Hladilni agregati se v grobem delijo na agregate z zračno hlajenim in vodno hlajenim kondenzatorjem. Osnovne značilnosti zračno hlajenih agregatov so kompaktna gradnja z enostavno montažo, zato pa precej slabši izkoristek (hladilno število težko preseže 3). Vodno hlajeni agregati pa so zahtevnejši za izvedbo, navadno imajo ločen agregat ter vodno hlajen kondenzatorski del, ki sta med seboj povezana s cevnim razvodom. Bistvena prednost vodno hlajenih agregatov pa je učinkovitost, saj hladilno število doseže tudi vrednost 6 in več.

Pri načrtovanju hladilnega sistema naj se upoštevajo naslednje zahteve:

- projektno stanje zunanjega zraka naj bo 32°C in 45 % relativne vlažnosti, če ni s strani naročnika drugače zahtevano,
- praviloma naj se hlajenje v bivalnih oziroma delovnih prostorih projektira za Δt 6°C med zunanjim in notranjim stanjem, to navadno pomeni za prostorsko temperaturo 26°C, če seveda ni drugače zahtevano s strani naročnika. Večje temperaturne razlike praviloma niso zaželeni niti potrebne,
- hladilna postaja mora biti zasnovana tako, da bo imela ustrezno akumulacijo hladne vode, kar pomeni manjše število vklopov hladilnega agregata in s tem daljšo življenjsko dobo,
- za potrebe klimatizacije oziroma kondicioniranja prostorov s klima centralami naj se predvidi temperaturni režim 6/12°C, ki omogoča učinkovito razvlaževanje utočnega zraka in s tem



- doseganje ustreznih mikroklimatskih razmer, to je doseganje največje relativne vlažnosti 60 % pri 26°C v prostoru ob ekstremnih letnih projektnih pogojih zunanega zraka, ter s tem primerne ugodja v prostorih,
- za potrebe hlajenja z ventilatorskimi konvektorji naj se predvidi višji temperaturni režim hladilne vode (8/14°C do 12/18°C). S tem se poveča izkoristek hladilnega agregata in s tem manjšo porabo električne energije, kar velja seveda le v primeru, da hladilni agregat deluje v višjem temperaturnem režimu. V primeru uporabe sistema 12/18°C je učinek še večji, ker se hladilna moč ne troši za razvlaževanje, je pa v tem primeru potrebno prostore prezračevati z kondicioniranim (med drugim že razvlaženim) zrakom,
- ventilatorski konvektorji naj bodo opremljeni s filtrnimi vložki; izvedba in montaža konvektorjev ter opreme mora biti takšna, da je omogočeno enostavno čiščenje in vzdrževanje filtrnih vložkov,
- cevni razvod naj bo opremljen z zadostnim številom regulacijskih ventilov, ki omogočajo reguliranje ceвне mreže; ventili morajo omogočati direktno nastavitev padca tlaka v posameznem odseku ceвне mreže.

V večjih objektih naj sistem ogrevanja in hlajenja po možnosti izpolnjuje naslednje zahteve:

- predvidi naj se priklop sistema hlajenja na CNS (centralno nadzorni sistem), kar bo omogočilo učinkovit nadzor nad temperaturo v posameznih prostorih in s tem varčevanje energije ter posredno nižje obratovalne stroške. S primerno zasnovano in programirano programsko opremo je moč zagotoviti tako varčevanje energije kot tudi zadovoljstvo uporabnikov,
- z vgradnjo senzorjev prisotnosti (ki so navadno že integrirani v stenskem termostatu) je možno učinkovito varčevanje z energijo, saj se hlajenje v primeru odsotnosti ljudi izključi. Natančen režim delovanja je glede na zahteve uporabnika moč in potrebno določiti v programski opremi za CNS nadzor,
- kjer je moč odpirati okna, je kot dodatni varčevalni ukrep možna tudi vgradnja tipal odpiranja oken,
- termostati naj bodo ločeni od konvektorjev, po en na vsak prostor, nameščeni na primerno dostopnih mestih ob notranjih vratih prostora.

Ukrep:

Pri načrtovanju novih objektov naj se smiselno upoštevajo smernice za projektiranje in izvedbo sistemov za hlajenje prostorov v novih zgradbah. Upravni organ pri izdaji pogojev in gradbenih dovoljenj ugotavlja upoštevanje smernic.

9.6. Javna razsvetljava

Upravljalca javne razsvetljave v občini je občina Gorenja vas – Poljane.

Strategija razvoja javne razsvetljave omogoča občutno zmanjšanje stroškov električne energije, ki jih neposredno plačuje občina. Rezultati strategije so energetske pregledi javne razsvetljave, ki je osnova za določitev ukrepov za upravljanje in vzdrževanje javne razsvetljave, izdelavo načrta razsvetljave in obratovalnega monitoringa ter akcijski načrt z investicijskimi, organizacijskimi in tehničnimi ukrepi za optimizacijo stanja javne razsvetljave. Strategija upošteva tudi veljavno zakonodajo na področju javne razsvetljave (predvsem Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/2007)) in najnovejše smernice na področju javne razsvetljave (vpeljava solarnih svetilk za javno razsvetljavo).

Podrobnejši podatki o stanju in nadaljnjem razvoju javne razsvetljave v občini Gorenja vas – Poljane je podana v študiji Načrt razsvetljave občina gorenja vas – Poljane, ki jo je izdelalo podjetje Actuma d.o.o. v novembru 2009 in je podano v prilogah.

Ukrep: občina mora intenzivirati aktivnosti za posodabljanje sistema javne razsvetljave.



9.7. Električna energija

Po podatkih, ki nam jih je posredoval distributer električne energije Elektro Ljubljana d.d. so na območju občine Gorenja vas - Poljane predvideni naslednji posegi v električno omrežje:

Zaradi izrazite izpostavljenosti distribucijskega omrežja atmosferskim dejavnikom na območju zgornjega dela Poljanske doline, Sovodnja, Žirovskega vrha in vasi Selo, je predvidena podvojitev obstoječega napajalnega DV 20 kV med RTP 110/20 kV Žiri – RP 20 kV Sora Fužine in kablitev le tega na izpostavljenih delih. Predvidena ojačitev distribucijskega omrežja bo v povezavi z avtomatizacijo stikališča v RP 20 kV Sora Fužine pomenila velik doprinos k zanesljivosti napajanja odjemalcev na omenjenih območjih.

Za zagotovitev večje zanesljivosti napajanja je na območju Gorenje in Dolenje Žetina predvidena izgradnja 20 kV povezave med TP 20/0,4 kV Žetina in Javorje Brinje, ki bi pomenila dodatno prečno povezavo med izvodi DV 20 kV Gorenja vas in DV 20 kV Hotavlje.

RTRP Žiri se napaja po dvosistemskem 110 kV daljnovodu od RTP 110/20 kV Idrija. RTP 110/20 kV Idrija je vključena v severno primorsko zanko, ki se začne in zaključi v RTP 400/220/110 kV Divača. Perspektiva je tako nova 110 kV povezava RTP 110/20 kV Žiri – RTP 110/20 kV Logatec. S tem se zagotovi izpolnitev kriterija N-1 tudi za RTP 110/20 kV Žiri, ki se v obstoječem stanju napaja enostransko.

Poleg omenjenega je na obravnavanem območju predvidena izgradnja novih transformatorskih postaj 20/0,4 kV s SN priključkom in NN razvodi v okviru novogradenj na distribucijskem omrežju. Načrtovane TP 20/0,4 kV so predvidene na območju naslednjih naselij; Hotavlje in Stara Oselica (dve novi TP v letu 2010) Stara Oselica, Hotavlje, Gorenje Brdo, Murave, Volča, Poljane nad Škofjo Loko, Četena Raven, Srednja vas, Gorenja Žetina in Lovsko Brdo. Interpolacija predvidenih TP v SN omrežje bo namenjena napajanju novih manjših zazidalnih kompleksov kot tudi razbremenitvam obstoječega omrežja.

Preostali razvoj distribucijskega omrežja za električno energijo na območju občine Gorenja vas – Poljane bo poleg predvidenih sprememb v večji meri potekal v odvisnosti od nadaljnjega razvoja občine.

Po podatkih, ki nam jih je posredoval distributer električne energije Elektro Primorska d.d. pa je na območju občine Gorenja vas - Poljane predvidena izgradnja NNO Kopačnica – Toplice. Do leta 2015 ni predvidena obnova elektroenergetskih objektov.



10. PREGLED AKTIVNOSTI, KI JIH NAREKUJE ZAKONODAJA

Določitev ciljev energetskega načrtovanja v samoupravni lokalni skupnosti je orodje za spremljanje uspešnosti izvajanja ukrepov iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta. Cilji samoupravne lokalne skupnosti morajo biti usklajeni s cilji Nacionalnega energetskega programa, Operativnega programa zmanjševanja emisij TGP do 2012, Nacionalnega akcijskega načrta za energetske učinkovitost za obdobje 2008-2016, nacionalnih okvirnih ciljev za prihodnjo porabo električne energije, proizvedene iz obnovljivih virov energije in nacionalnih okvirnih ciljev za prihodnjo porabo električne energije, proizvedene v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom. Cilji, ki si jih postavi samoupravna lokalna skupnost, morajo biti usklajeni z možnostmi učinkovite rabe energije in obnovljivih virov na njenem območju. Postavljene cilje lahko skupnost doseže samostojno ali v sodelovanju z drugo samoupravno lokalno skupnostjo.

10.1. Cilji nacionalnega akcijskega načrta za energetske učinkovitost za obdobje 2008-2016

Cilj Nacionalnega akcijskega načrta za energetske učinkovitost za obdobje 2008-2016 je skladno s 4. členom Direktive 2006/32/ES doseči 9 % prihranek končne energije (ali najmanj 4.261 GWh) z izvedbo načrtovanih instrumentov, ki obsegajo ukrepe za učinkovito rabo energije in energetske storitve. Cilji so usklajeni z Resolucijo o Nacionalnem energetskem programu ter Direktivo 2006/32/ES in podpirajo doseganje zastavljenih ciljev v zvezi z okoljem in zanesljivostjo oskrbe z energijo.

Instrumenti za izboljšanje energetske učinkovitosti so predvideni za sektorje: gospodinjstva, terciarni sektor, industrijo in promet.

10.2. Cilji operativnega programa zmanjševanja emisij TGP do 2012

Slovenija mora zmanjšati emisije vseh toplogrednih plinov za 8 % v prvem ciljnem 5-letnem obdobju glede na izhodiščne emisije. Operativni program TGP vključuje cilje ReNEP: spodbujanje znanstvenega in tehničnega razvoja na področju proizvodnje in rabe energije, izboljšanje učinkovite rabe energije ter dvig deleža obnovljivih virov energije v primarni energetski bilanci.

10.3. Cilji podnebno-energetskega paketa

Podnebno-energetski paket, ki ga je Evropska komisija sprejela 23. januarja 2008, je predložil načine za doseg zavezujočih ciljev, ki jih je določil Akcijski načrt Energetske politike za Evropo 2007-2009. Izvajanje paketa naj bi zagotovilo:

- zmanjšanje toplogrednih emisij za 20 % do leta 2020 glede na leto 1990,
- 20 % delež obnovljivih virov energije v skupni porabi energije v EU do leta 2020,
- 20 % večjo energetske učinkovitost,
- 10 % delež biogoriv, ki ga mora doseči vsaka država članica v gorivih za transport.

Glede na to, da se možnosti za doseganje zastavljenih ciljev razlikujejo od ene do druge države članice, je Evropska komisija predlagala nacionalne akcijske načrte za povečevanje deleža obnovljivih virov energije. Iz predloga energetskega-podnebnega paketa je razvidno, da mora Slovenija do leta 2020 zmanjšati emisije toplogrednih plinov za okoli 6 % glede na emisije v letu 2005, in sicer tako, da:



- za 21 % zmanjša emisije iz sektorjev, ki so vključeni v evropsko shemo trgovanja z emisijskimi pravicami (EU ETS sektorji). Ker ti sektorji povzročajo za okoli 40 % vseh slovenskih emisij toplogrednih plinov, zahtevani ukrep pomeni 8,4 % zmanjšanje celotnih slovenskih emisij,
- lahko za največ 4 % poveča emisije iz sektorjev, ki niso vključeni v evropsko shemo trgovanja z emisijskimi pravicami (ne ETS sektorji), glede na emisije iz teh sektorjev v letu 2005. Ker ti sektorji povzročajo za okoli 60 % vseh slovenskih emisij toplogrednih plinov, taka možnost dopušča povečanje celotnih slovenskih emisij za okoli 2,4 %.

V energetske-podnebnem paketu je Evropska komisija zapisala, da mora Slovenija do leta 2020 povečati rabo obnovljivih virov energije iz trenutnih 16 % končne energije na 25 % končne energije v letu 2020.

10.4. Cilji nacionalnega energetskega programa

Nacionalni energetski program (NEP) je dokument, ki naj bi usklajeval prihodnja delovanja ustanov, ki se ukvarjajo z oskrbo z energijo ter postavlja cilje in določa mehanizme za prehod od zagotavljanja oskrbe z energenti in električno energijo k zanesljivi, konkurenčni in okolju prijazni oskrbi z energetske storitvami.

Potrebno je opozoriti, da je v izdelavi novi NEP in da bodo takoj po njegovem dokončanju relevantni cilji iz novega dokumenta. Navedeni cilji, ki izhajajo iz trenutno obstoječega NEP, v nekaterih primerih niti niso več aktualni in jih navajamo zgolj zato, ker so še vedno zadnji veljavni.

Smernice Nacionalnega energetskega programa so združene v tri skupine:

- zanesljivost oskrbe z energijo,
- konkurenčnost oskrbe z energijo,
- varovanje okolja.

10.5. Zahteve novega Pravilnika o učinkoviti uporabi energije v stavbah (PURES)

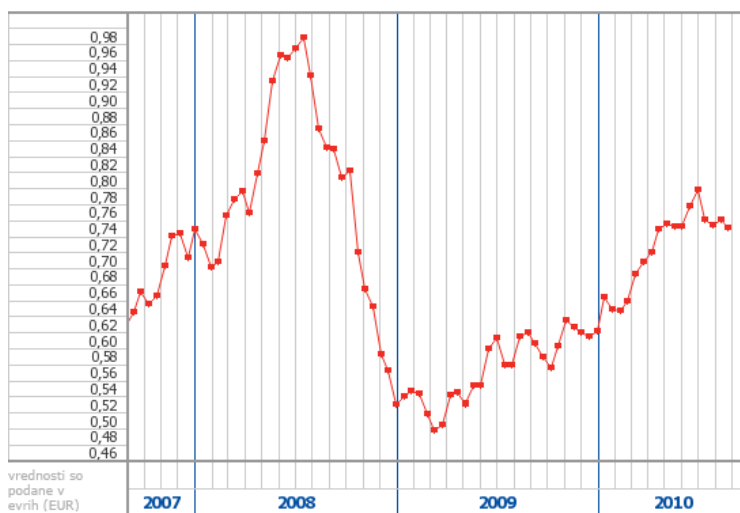
Pri novogradnjah in prenovah pa je potrebno upoštevati tudi zahteve novega Pravilnika o učinkoviti uporabi energije v stavbah (PURES), ki je pravkar stopil v veljavo.

11. PRIMERJAVA STROŠKOV OGREVANJA Z RAZLIČNIMI GORIVI

Ob odločitvi kateri energent bomo uporabili za ogrevanje ali za pridobivanje energije moramo upoštevati tudi globalne trende pridobivanja in rabe energenta. V teh trendih se odražajo cene energentov, ki seveda vplivajo na poslovne in individualne energetske odločitve. Na cene energentov vplivajo številni faktorji: razpoložljivost energenta, obdavčitve, subvencije, itd. Ti faktorji bodo v prihodnosti delovali v smeri povečanja cen fosilnih goriv in iz fosilnih goriv proizvedene energije. Trenutne cene energije ne zajemajo celotnih družbenih stroškov, saj pogosto ne upoštevajo posledic proizvodnje in rabe energije za človekovo zdravje in okolje.

Nafta

Nafta je kot najpomembnejši globalni nosilec energije najvažnejša surovina industrijske družbe. Pri ustvarjanju elektrike in toplote je nepopustljiva in služi kot gorivo pri skoraj vseh transportnih sredstvih. V kemijski industriji se uporablja kot dodatek pri proizvodnji številnih umetnih mas, najde pa se celo pri kozmetiki in zdravilih. Pričakovani prihodnji trend - rastoči!

Vir: www.surovina.si**Diagram 11.1:** Gibanje cene surove nafte v USD za sodček v zadnjem letu



DATUM	24.02.2009	16.06.2009	22.09.2009	29.12.2009	23.02.2010	20.04.2010	18.05.2010	29.06.2010	27.07.2010
Prodajna cena brez dajatev	0,32883	0,39717	0,38800	0,41550	0,44717	0,52133	0,52467	0,53960	0,50210
Trošarina	0,06200	0,06200	0,06200	0,06200	0,06200	0,06200	0,06200	0,08540	0,08540
Taksa CO₂	0,03250	0,03250	0,03250	0,03250	0,03250	0,03250	0,03250	0,03250	0,03250
DDV	0,08467	0,09833	0,09650	0,10200	0,10833	0,12317	0,12383	0,13150	0,12400
Maloprodajna cena [EUR/L]	0,508	0,590	0,579	0,612	0,650	0,739	0,743	0,789	0,744

Vir: www.petrol.si

Diagram 11.2: Gibanje maloprodajnih cen ELKO za porabo v gospodinjstvih

Utekočinjeni naftni plin (UNP)

Utekočinjeni naftni plin (UNP) je energetsko učinkovito in do okolja prijazno gorivo. Pri popolnem zgorevanju nastajata poleg toplote le še ogljikov dioksid in vodna para, medtem ko je emisija ostalih škodljivih snovi z okolje-varstvenega vidika zanemarljiva.

UNP se pridobiva pri predelavi surove nafte, na naravnih nahajališčih propana ter z destilacijo iz zemeljskega plina. Pri normalnih pogojih (tlak, temperatura) je UNP nestrupen plin brez barve in okusa. Je težji od zraka in zelo lahko vnetljiv. Utekočinja se pri relativno nizkem tlaku, kar mu daje možnost enostavnega transporta in skladiščenja.

Pod pojmom utekočinjeni naftni plin smatramo družino lahkih ogljikovodikov, od katerih sta najbolj znana in uporabljena propan in butan.

Tabela 11.1 : Cene utekočinjenega naftnega plina

PROPAN UPARJENI	Cena €/m³
Maloprodajna cena po števcu	2,7751
UNP PROPAN	Cena €/l
Maloprodajna cena za gotovinska plačila	0,7200
Maloprodajna cena	0,7440
UNP MEŠANICA PROPAN BUTAN	Cena €/l
Maloprodajna cena za gotovinska plačila	0,7110
Maloprodajna cena	0,7320

Vir: www.petrol.si

Električna energija

Električna energija predstavlja naraščajoči delež končne energetske potrošnje zaradi večjega števila električnih naprav v gospodinjstvih ter v storitvenem sektorju kakor tudi zaradi povečane porabe v industrijskih proizvodnih procesih. Rast rabe električne energije bo imela posledico predvsem na povečan pritisk na okolje.

V Evropi so cene električne energije odvisne od tržnih dejavnikov med katere spada rast porabe (v novih članicah 2-4 % letno, v starih pa 1-2 % letno, gibanje cen energentov, gibanje cen dovolilnic za emisije CO₂ in povezovanja elektroenergetskih sistemov ter od okoljevarstvene zakonodaje. V prihodnosti lahko pričakujemo rast cen električne energije zaradi hitro rastoče porabe električne energije in zaradi dolgoročnega pomanjkanja proizvodnih kapacitet.

Od 1. julija 2007 lahko v Sloveniji tudi gospodinjiski odjemalci prosto izbirajo svojega dobavitelja električne energije. Dotedanji dobavitelji tarifnim odjemalcem so začeli ponujati različne cene že pred začetkom leta 2008, vendar so bile razlike minimalne, kar ni spodbudilo odjemalcev k številnejšim menjavam dobavitelja.

Ponudbe so dobavitelji oblikovali v obliki različnih paketov, ki so ob ceni za električno energijo vsebovali še:

- ceno za uporabo elektroenergetskih omrežij,
- ceno, ki pokriva stroške dobavitelja pri dobavi električne energije,
- trošarino na električno energijo in
- davek na dodano vrednost.

Tabela 11.2 : Cena oskrbe z električno energijo za gospodinjske odjemalce Elektro Ljubljana

OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO

Vrsta oskrbe	Mesečno nadomestilo	Dodatek za OVE	Energija VT	Energija MT	Energija ET
	(EUR)	(EUR/kWh)	(EUR/kWh)	(EUR/kWh)	(EUR/kWh)
Osnovna oskrba	0,70	-	0,06140	0,03095	0,05555
Zelena oskrba	0,70	0,01	0,06140	0,03095	0,05555

Cena brez DDV

Vrsta oskrbe	Mesečno nadomestilo	Dodatek za OVE	Energija VT	Energija MT	Energija ET
	(EUR)	(EUR/kWh)	(EUR/kWh)	(EUR/kWh)	(EUR/kWh)
Osnovna oskrba	0,84	-	0,07368	0,03714	0,06666
Zelena oskrba	0,84	0,012	0,07368	0,03714	0,06666

Cena z DDV

Cene za električno energijo so praviloma določene za večjo (VT) in manjšo dnevno tarifo (MT) oziroma enotno dnevno tarifo (ET). Čas večje in manjše dnevne tarife določa Akt o določitvi metodologije za obračunavanje omrežnine in metodologije za določitev omrežnine in kriterijih za ugotavljanje upravičenih stroškov za elektroenergetska omrežja, (Ur. l. RS, št. 121/05). Enotna dnevna tarifa velja vsak dan 24 ur.

RAZREDI PORABE IN PRIPADAJOČI FAKTORJI CENE ENERGIJE

Določenih je pet razredov porabe z naslednjimi faktorji cene energije:

Razred porabe	Povprečna dnevna poraba energije (E_p)	Faktor cene energije (F_{ce})
1.	do 6 kWh	1,0
2.	nad 6 do vključno 12 kWh	1,1
3.	nad 12 do vključno 18 kWh	1,2
4.	nad 18 do vključno 24 kWh	1,3
5.	nad 24 kWh	1,8

Cena električne energije, višina mesečnega nadomestila, višina dodatka za obnovljive vire, razredi porabe in faktorji cene energije objavljeni v tem ceniku se uporabljajo v skladu z določbami Splošnih pogojev Elektra Ljubljana d.d. za oskrbo gospodinskih odjemalcev z električno energijo.

Vir: www.elektro-ljubljana.si

Paketna ponudba se je razlikovala tudi po vrsti in deležih dobavljene primarne energije. Skupna cena električne energije za značilnega gospodinjskega odjemalca se je od leta 2003 do leta 2008 zviševala s povprečno letno stopnjo rasti 3,1 %. Medtem ko je bila cena za uporabo omrežja v tem času relativno stabilna, se je delež cene za energijo povečeval. Do 1. julija 2007, ko je ceno za električno energijo določala vlada, se je cena zviševala v povprečju za okrog 6 % na leto. V letu 2008 pa se je cena za energijo v primerjavi s ceno v letu 2007 zvišala za približno 19 %. Cena električne energije za gospodinjske odjemalce je bila do odprtja trga nižja od cene, po kateri so dobavitelji kupovali energijo na veleprodajnem trgu.

Cena oskrbe z električno energijo brez DDV vsebuje ceno za uporabo omrežij, ceno električne energije in trošarino. Cene za električno energijo so praviloma določene ločeno za večjo (VT) in manjšo dnevno tarifo (MT) oziroma enotno dnevno tarifo (ET). Čas večje in manjše dnevne tarife je določen v Aktu o določitvi metodologije za obračunavanje omrežnine in metodologije za določitev omrežnine in kriterijih za ugotavljanje upravičenih stroškov za elektroenergetska omrežja (Uradni list RS, št. 121/05). Enotna dnevna tarifa velja vsak dan 24 ur.

Tabela 11.3 : Cena oskrbe z električno energijo za gospodinjstva Elektro Primorska

CENIK ELEKTRO PRIMORSKE D.D. ZA OSKRBO GOSPODINJSKIH ODJEMALCEV Z ELEKTRIČNO ENERGIJO

Velja od 1. 6. 2009 dalje.

OSNOVNA OSKRBA	brez DDV			z 20 % DDV		
	Dvotarifno merjenje		Enotarifno merjenje	Dvotarifno merjenje		Enotarifno merjenje
	cena VT	cena MT	cena ET	cena VT	cena MT	cena ET
Vrsta paketa	EUR/kWh	EUR/kWh	EUR/kWh	EUR/kWh	EUR/kWh	EUR/kWh
MALI	/	/	0,05905	/	/	0,07086
SREDNJI	0,06871	0,03369	0,06052	0,08245	0,04043	0,07262
VELIKI	0,06878	0,03374	0,06058	0,08254	0,04049	0,07270
VELIKI PLUS	0,08206	0,04027	0,07228	0,09847	0,04832	0,08674

OKOLJU PRIJAZNA OSKRBA	brez DDV			z 20 % DDV		
	Dvotarifno merjenje		Enotarifno merjenje	Dvotarifno merjenje		Enotarifno merjenje
	cena VT	cena MT	cena ET	cena VT	cena MT	cena ET
Vrsta paketa	EUR/kWh	EUR/kWh	EUR/kWh	EUR/kWh	EUR/kWh	EUR/kWh
MALI MODRI	/	/	0,05905	/	/	0,07086
	Dodatek za ME	/	0,00417	/	/	0,00500
SREDNJI MODRI	Energija	0,06871	0,03369	0,08245	0,04043	0,07262
	Dodatek za ME	0,00417	0,00417	0,00500	0,00500	0,00500
VELIKI MODRI	Energija	0,06878	0,03374	0,08254	0,04049	0,07270
	Dodatek za ME	0,00417	0,00417	0,00500	0,00500	0,00500
VELIKI MODRI PLUS	Energija	0,08206	0,04027	0,09847	0,04832	0,08674
	Dodatek za ME	0,00417	0,00417	0,00500	0,00500	0,00500

Opombe:

ME - Modra energija

Cenik Osnovne oskrbe vključuje ceno dobavljene električne energije, ki je določena v EUR/kWh, ne vključuje pa cene za uporabo elektroenergetskih omrežij, zakonsko predpisanih prispevkov in dajatev in trošarin.

Cena Okolju prijazne oskrbe vključuje dodatek za Modro energijo na ceno Osnovne oskrbe, ki je določena v EUR/kWh, ne vključuje pa cene za uporabo elektroenergetskih omrežij, zakonsko predpisanih prispevkov in dajatev in trošarin.

Čas večje (VT) in manjše dnevne tarifne postavke (MT) je določen v Aktu o določitvi metodologije za obračunavanje omrežnine in metodologije za določitev omrežnine in kriterijih za ugotavljanje upravičenih stroškov za elektroenergetsko omrežja (Ur. l. RS, št. 121/05, priloga 2). Za odjemalce z enotarifnim merjenjem velja cena enotne dnevne tarifne postavke (ET). Enotna dnevna tarifna postavka velja vsak dan 24 ur. Za odjemna mesta z dvotarifnim merjenjem velja cena VT/MT.

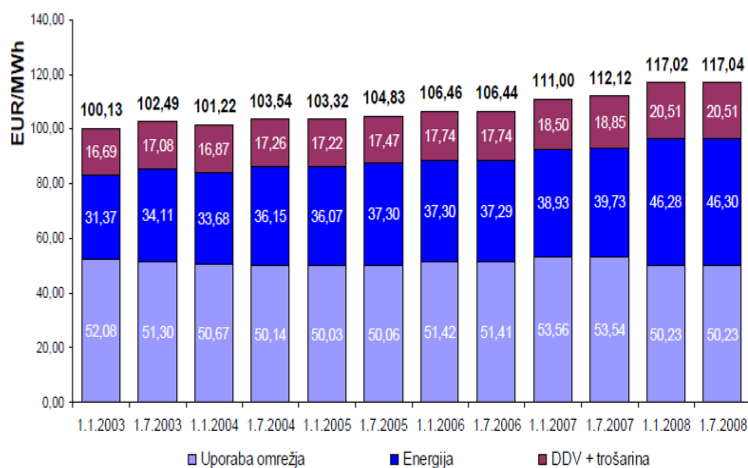


Diagram 11.3.: Gibanje končne cene električne energije za značilnega gospodinjstvega odjemalca (Dc – 3500 kWh na leto)

Biomasa

Cene biomase so delno odvisne od gibanja cen nafte vendar so bolj stabilne. Spodaj navedene cene so podane za sredino leta 2010 (maj in junij).

Biomasa – polena: cena za pm^3 je 60,00 €.

Biomasa – peleti: cena za kg je 0,22 €.

Biomasa – sekanci: cena za nm^3 je 17,00 €.



12. ENERGETSKO SVETOVANJE ZA OBČANE

Energetsko svetovanje o učinkoviti rabi energije v gospodinjstvih je pomembna pomoč vsem lastnikom hiš in stanovanj, ki nameravate vlagati svoj denar v zmanjšanje rabe energije. Z izboljšanjem toplotne zaščite zgradb, uporabo sodobnejših ogrevalnih naprav in večjo uporabo obnovljivih virov energije prispevate k varovanju okolja, zmanjševanju stroškov za energijo in izboljšanju bivalnih razmer.

Strokovno, brezplačno in neodvisno svetovanje o:

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

V energetske svetovalne pisarnah vas pričakujejo usposobljeni energetske svetovalci, ki vam bodo na osnovi izkušenj pomagali poiskati primerne rešitve.

V občini Gorenja vas – Poljane ne deluje energetske svetovalna pisarna. Občani se za energetske svetovanje obračajo na energetske svetovalno pisarno v Škofji Loki.

Občina Gorenja vas – Poljane že več let subvencionira učinkovito rabo energije in koriščenje obnovljivih virov energije. V spodnji tabeli so podani podatki za število in višino občinskih subvencij v zadnjih dveh letih.

Tabela 12.1: Dodeljene subvencije v zadnjih dveh letih

Leto	toplotne črpalke		kotli na biomaso	
	št. subvencij	skupna vsota (€)	št. subvencij	skupna vsota (€)
2008	3	2.272,25	7	10.329,74
2009	7	7.278,56	3	6.021,44



13. OSNOVNE TEHNIČNE KARAKTERISTIKE ZA POSAMEZNE FOTONAPETOSTNE ELEKTRARNE GORENJA VAS – POLJANE JAVNI OBJEKTI

ZDRAVSTVENI DOM GORENJA VAS

- uporabne strešne površine 290 m²,
- projektirana moč elektrarne: 49,92 kW
- letna proizvedena električna energija: 51162 kWh

PODRUŽNIČNA ŠOLA LUČINE

- uporabne strešne površine 288 m²,
- projektirana moč elektrarne: 49,2 kW
- letna proizvedena električna energija: 54217 kWh

OSNOVNA ŠOLA IVANA TAVČARJA GORNEJA VAS

- uporabne strešne površine 1332 m²,
- projektirana moč elektrarne: 228 kW
- letna proizvedena električna energija: 241432 kWh

OSNOVNA ŠOLA POLJANE

- uporabne strešne površine 900 m²,
- projektirana moč elektrarne: 153,6 kW
- letna proizvedena električna energija: 160786 kWh

OBČINA GORENJA VAS POLJANE

- uporabne strešne površine 155 m²,
- projektirana moč elektrarne: 26,4 kW
- letna proizvedena električna energija: 28832 kWh

OCENA STROŠKA INVESTICIJE FOTOVOLTAIČNIH ELEKTRARN:

- uporabne strešne površine 2965 m²,
- projektirana moč elektrarne: 507,12 kW
- letna proizvedena električna energija: 536 429 kWh

Projektna moč elektrarne 507 120 W (2,2 Wp – 2,6 Wp) = 1.217.088 € brez DDV



14. FINANČNI OKVIR PREDLAGANIH UKREPOV:

Finančni ukrepi prikazujejo reševanje ključnih problemov na področju energetske oskrbe v občini Gorenja vas Poljane za obdobje naslednjih 10 let oziroma čas veljavnosti tega LEK-a. Na vsebino načrta ukrepov so vplivale predvsem potreba po ukrepu za izboljšanje energetskega stanja, izvedljivost in predvideni stroški ukrepa.

V nadaljevanju podajamo predlog strukture financiranja posameznih projektov

Tabela 14.1: Finančni okvir predlaganih ukrepov

	PREDLOG UKREPOV	vrednost	Občina (€)	Ostali viri
	2011			
1.	Študija alternativnih virov in DIIP izgradnje mikro DOLB GORENJA VAS	24.000	24.000	0
	2012			
2.	Izvedba razpisa in sklenitev pogodbe z občinskim energetskega upravljalcem	4.500	4.500	0
3.	Vpeljava energetskega knjigovodstva v občinskih javnih stavbah	3.000	3.000	0
4.	Izdelava razširjenih energetskih pregledov izbranih javnih stavb	12.000	12.000	0
5.	Energetska sanacija OŠ Poljane projekt REAAL	562.000	56.200	505.800
6.	Fotovoltaične elektrarne	1.220.000	10.000	1.210.000
	2013			
7.	Energetska sanacija OŠ in VVZ	150.000	150.000	0
8.	Sofinanciranje solarnih sistemov na individualnih objektih	9.000	9.000	0
9.	Izgradnja sistema DOLB Gorenja vas	2.442.000	50.000	2.392.000
10.	Koriščenje geotermalne energije vertikalni in horizontalni kolektorji	200.000	20.000	180.000
	2014			
11.	Energetska sanacija javnih objektov v občinski lasti	50.000	50.000	
12.	Energetska sanacija OŠ in VVZ	50.000	50.000	
13.	Vgradnja sistemov za izkoriščanje lesene biomase za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode	150.000	15.000	135.000
	2015			
14.	Energetska sanacija OŠ in VVZ			
15.	Energetska sanacija javnih objektov v občinski lasti			
	VSELETNE AKTIVNOSTI NA PODROČJU ENERGETSKE UČINKOVITOSTI			
	Ozaveščanje prebivalstva o možnostih za prihranke in Koristih, ki jih imajo zaradi URE in uvajanja OVE	20.000	10.000	10.000



LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE GORENJA VAS – POLJANE
I. IN II. FAZA

	Spodbujanje porabnikov energije h koriščenju obnovljivih virov energije	50.000	20.000	30.000
	Aktivnosti za posodabljanje sistema javne razsvetljave	145.000	45.000	100.000
	Obveščanje javnosti o aktivnostih in doseženih rezultatih energetske učinkovitosti	1.000	1.000	
	Vodenje energetskega knjigovodstva za vse javne objekte	5.000	5.000	0
	Sofinanciranje projektov URE na področju občinskih stanovanj			
	Spremljanje razpisov in priprava vlog za subvencioniranje in izvedbo projektov in ukrepov			
	Priprava projektnih nalog za izvedbo projektov in ukrepov			
	Izdelava letnih poročil o izvedenih aktivnostih in doseženih rezultatih			
	Iskanje finančnih virov za realizacijo ukrepov in projektov ter motiviranje investitorjev za izvedbo investicij			