



LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE APAČE

I. Faza: ANALIZA STANJA



OBČINA APAČE
Apače 42b
9253 Apače

Domžale, avgust 2010 (oktober 2010)





oikos d.o.o.
jarška c. 30
tel.: +386 1 722 64 00
fax: +386 1 721 48 07
info@oikos.si
www.oikos.si

Lokalni energetska koncept občine Apače

I. faza: ANALIZA STANJA

Naročnik:	Občina Apače Apače 42b 9253 Apače <u>Sodelovali :</u> <ul style="list-style-type: none">- <i>Jožica Kovač Štefur – Občinska uprava Občine Apače</i>- <i>Andrej Ritlop - predsednik Odbora za gospodarstvo obrt in podjetništvo</i>- <i>Doroteja Hamler- predsednica Odbora za varstvo okolja, urejanje prostora in gospodarske javne službe</i>- <i>Alojz Topolovec- predstavnik Kmetijsko svetovalne službe Gornja Radgona</i>
Izdelovalec:	Oikos, svetovanje za razvoj, d.o.o. Jarška cesta 30 1230 Domžale <u>Skrbnik projekta:</u> <ul style="list-style-type: none">- <i>Anes Durgutović, dipl. inž. geoteh. in rud.</i> <u>Vodja projekta:</u> <ul style="list-style-type: none">- <i>Katarina Pogačnik, uni. dipl. manag. okolja in naravnih virov</i> <u>Sodelovali:</u> <ul style="list-style-type: none">- <i>Anes Durgutović, dipl. inž. geoteh. in rud.</i>- <i>Klemen Strmšnik, univ. dipl. geogr.</i>- <i>Urša Zakrajšek, univ. dipl. geogr.</i>- <i>Matjaž Harmel, univ. dipl. inž. gozd.</i>- <i>Sabina Cepuš, univ. dipl. ekol.</i>
Projekt:	LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE APAČE
Faza projekta:	I. faza: ANALIZA STANJA
Projekt številka:	1194/09
Datum izvedbe:	Februar 2010 (uskladitve 23. avgust 2010) Sprejet dokumente na občinskem svetu občine – oktober 2010.
Ključne besede:	lokalni energetska koncept, analiza stanja, analiza stavb, javne stavbe, poraba energentov...



1 KAZALO VSEBINE

1	Kazalo vsebine.....	3
2	Seznam kratic in okrajšav ter definicije.....	6
3	UVOD.....	7
3.1	Ozadje projekta.....	7
3.2	Namen projekta.....	8
3.3	Cilji projekta.....	8
3.4	Metode dela.....	8
4	Izvedba in spremljanje.....	10
4.1	Izvedbene strukture.....	10
4.2	Usmerjevalna skupina.....	10
4.3	Energetski upravljavec.....	10
4.4	Občinski svet.....	10
4.5	Seznanjanje javnosti.....	11
5	Pregled obstoječega stanja obstoječega stanja rabe in oskrbe z energijo.....	12
5.1	Opis območja LEK.....	12
5.1.1	Predstavitev občine Apače.....	12
5.1.2	Podatki o prebivalstvu.....	13
5.1.3	Značilnosti poselitve.....	13
5.1.4	Značilnosti stavb.....	15
5.1.5	Klima in podnebje.....	17
5.1.6	Narava.....	20
5.1.7	Kmetijstvo.....	21
5.1.8	Gozdarstvo.....	21
5.1.9	Geotermalna energija.....	21
5.1.10	Vodni potencial.....	21
5.1.11	Poraba energije in energentov.....	21
5.1.12	Javne stavbe.....	21
5.2	Električna energija.....	21
5.2.1	Analiza rabe električne energije.....	21
5.2.2	Javna razsvetljava.....	21
5.3	Gospodarstvo.....	21
5.4	Odpadki in odpadne vode.....	21
5.5	Promet.....	21
5.6	Skupna raba energije v občini Apače.....	21
5.7	Predvidena bodoča oskrba z energijo.....	21
5.7.1	Izračuni podani na podlagi izdanih gradbenih dovoljenj v občini Apače.....	21
5.7.2	Izračuni glede na osnutek novega občinskega prostorskega načrta.....	21
5.8	Lokalni obnovljivi viri energije in drugi energetski potenciali.....	21
5.9	Analiza varčevalnega potenciala.....	21
6	Analiza emisij.....	21
6.1	Emisije, proizvedene z ogrevanjem stanovanj.....	21
7	Pregled ključnih ugotovitev.....	21
8	Opredelitev šibkih točk obstoječe oskrbe in rabe energije.....	21
9	Opredelitev težiščnih točk ukrepanja.....	21
10	Viri in literatura.....	21
10.1	Viri.....	21
10.2	Zakonodaja.....	21

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Osebna izkaznica občine Apače.....	12
Preglednica 2: Popis gospodinjstev v občini Apače	13
Preglednica 3: Tipologija območij pozidave po posameznem naselju	14
Preglednica 4: Stavbe s stanovanji in drugimi bivalnimi prostori glede na vrsto stavbe.....	15
Preglednica 5: Stavbe s stanovanji po letu zgraditve stavbe	15
Preglednica 6: Stavbe s stanovanji glede na material nosilne konstrukcije in vrsto strešne kritine	15
Preglednica 7: Stanovanja po letu zadnje prenove	16
Preglednica 8: Stanovanja po površini	16
Preglednica 9: Stanovanja po napeljavah in pomožnih prostorih.....	16
Preglednica 10: Globalno sevanje za leto 2007, postaja Murska Sobota	18
Preglednica 11: Trajanje sončnega obsevanja (ure) za Mursko Soboto, leto 2007	18
Preglednica 12: Podatki o vetru za merilno mesto Portorož-letališče za desetletno obdobje 1996-2005.	18
Preglednica 13: Kmetije po površini v občini Apače.....	21
Preglednica 14: Kmetije po rabi površin v občini Apače	21
Preglednica 15: Število GVŽ in živine v občini Apače.....	21
Preglednica 16: Razmerje med številom GVŽ in površino pri kmetijah s številom GVŽ	21
Preglednica 17: Površina gozdov, lesna zaloga in prirastek ter posek po oblikah lastništva v občini Apače	21
Preglednica 18: Lesna zaloga in prirastek v občini Apače	21
Preglednica 19: Lesna zaloga po drevesnih vrstah	21
Preglednica 20: Lesna zaloga in energetska vrednost biomase na območju občine Apače (iglavci 2,1 MWb/m ³ , listavci 2,9 MWb/m ³)	21
Preglednica 21: Pregled obstoječih kotlovnice v občini Apače.....	21
Preglednica 22: Število vseh kotlovnice v občini Apače.....	21
Preglednica 23: Stanovanja in površina stanovanj po vseh virih ogrevanja v občini Apače in v Sloveniji.....	21
Preglednica 24: Letna poraba energentov za ogrevanje stanovanj v občini Apače	21
Preglednica 25: Letna poraba energentov za gretje sanitarne vode v občini Apače	21
Preglednica 26: Skupna poraba energije za gretje in pripravo tople sanitarne vode v občini Apače	21
Preglednica 27: Ocenjeni stroški ogrevanja stanovanj in gretja sanitarne vode v občini Apače	21
Preglednica 28: Poraba energentov in letni stroški za ogrevanja za vsak posamezen pregledani javni objekt	21
Preglednica 29: Energetski razredi glede na Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetskih izkaznic stavb	21
Preglednica 30: Izračunana energijska števila za posamezno javno stavbo v občini Apače	21
Preglednica 31: Poraba električne energije pri tarifnih odjemalcih v občini Apače za leto 2008	21
Preglednica 32: Poslovni subjekti v Poslovnem registru Slovenije po skupinah v občini Apače in Sloveniji.....	21
Preglednica 33: Analizirana podjetja	21
Preglednica 34: PLDP na števnem mestu Apače za leto 2008.....	21
Preglednica 35: Število registriranih vozil v občini Apače za leto 2008.....	21
Preglednica 36: Poraba energentov za ogrevanje in pripravo sanitarne vode v občini Apače.....	21
Preglednica 37: Potrebe po primarni energiji za stanovanjske in ne-stanovanjske novogradnje.....	21
Preglednica 38: Pregled potencialov za rabo OVE v občini	21
Preglednica 39: Povprečna toplotna poraba glede na leto izgradnjo objektov.....	21
Preglednica 40: Pregled možnosti varčevalnih potencialov.....	21
Preglednica 42: Primerjava emisijskih vrednosti pri uporabi različnih energentov.	21
Preglednica 43: Emisije plinov in prahu v občini Apače po posameznih energentih.....	21
Preglednica 44: Emisije v zrak v kg/a na prebivalca v Sloveniji in občini Apače	21
Preglednica 45: Zbrane ključne ugotovitve na podlagi analize po posameznih področjih	21
Preglednica 46: Šibke točke po posameznih področjih	21

KAZALO GRAFIKONOV

Grafikon 1: Porazdelitev stanovanj glede na vir ogrevanja v Občini Apače in v Slovenji.....	21
Grafikon 2: Vrednosti energijskih števil doslej pregledanih osnovnih šol in upravnih stavb v Sloveniji ter predlagane ciljne in alarmne vrednosti (Tomšič, 2006).....	21
Grafikon 3: Primerjava emisij v zrak na prebivalca med Slovenijo in občino Apače	21

KAZALO SLIK

Slika 1: Povprečno trajanje ogrevalne sezone.....	17
Slika 2: Povprečna letna hitrost vetra na 10 tib m nad tlemi obdobje: 1994-2001.....	19
Slika 3: Povprečna letna hitrost vetra na 50 tib m nad tlemi obdobje 1994-2001.....	19

KARTOGRAFSKE PRILOGE:

- PRILOGA A: Območje obravnave LEK-a
- PRILOGA B: Situacija s prikazom območij Natura 2000, EPO, NV in mokrišča
- PRILOGA C: Situacija s prikazom katastra stavb v občini Apače (informativni prikaz)
- PRILOGA D: Situacija s prikazom gozdnih površin v občini
- PRILOGA E: Situacija s prikazom dejanske rabe tal v občini
- PRILOGA F: Situacija s prikazom javne razsvetljave in TP v občini
- PRILOGA G: Situacija s prikazom večjih kotlovnice v občini

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 Pollution 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 energija
SPA	Posebno območje varstva (Special protected areas)
SURS	Statistični Urad RS
UNP	Utekočinjen naftni plan
URE	Učinkovita raba energije
TČ	Toplotna črpalka
ZD	Zdravstveni dom
ZVO	Zakon o varstvu okolja
ZPN	Zakon o prostorskem načrtovanju

3 UVOD

3.1 Ozadje projekta

Lokalni energetska koncept (v nadaljevanju LEK) je dokument, ki skladno z nacionalnim energetska programom opredeljuje načrt razvoja energetske v lokalni skupnosti.

Zahteva po izdelavi lokalnega energetska koncepta izhaja iz določil 17. člena Energetska zakona (Ur.l. RS, št. 27/2007-UPB2, 70/2008, 22/2010).

Lokalni energetska koncept občine Apače je izdelan v skladu z določili Energetska zakona (EZ-UPB1 Ur. l. RS, št. 27/07, 70/08,22/09), Resolucije o nacionalnem energetska programu (ReNEP- Ur.l. RS, št. 57/04) in Pravilnikom o metodologiji in obveznih sestavinah lokalnih energetska konceptov (Ur. l. RS št. 74/09).

Izdelava LEK zajema celovito oceno možnosti ter rešitev za načrtovanje občinske energetske strategije z namenom prispevati k dvigu energetske in ekonomske učinkovitosti vseh subjektov v občini, kot tudi uvajanju novih energetska rešitev. LEK tako tudi prispeva k povečevanju osveščenosti in informiranosti porabnikov energije v občini.

S sprejetim lokalnim energetska konceptom se lahko zmanjšajo stroški oskrbe z energijo v občini, spodbuja pa se tudi razvoj novih sistemov in tehnologij na področju učinkovite rabe energije (v nadaljevanju URE) in obnovljivih virov energije (v nadaljevanju OVE), ki zagotavljajo višji življenjski standard.

Izdelan lokalni energetska koncept je podlaga pri prostorskem načrtovanju občine, ki zagotavlja energetska in distribucijska učinkovitost, učinkovit urban razvoj, kot tudi trajnostno prometno ureditev itd.

Sprejet in potrjen lokalni energetska koncept je velikokrat tudi podlaga za pridobitev sredstev za financiranje različnih projektov.

Obvezne vsebine Lokalnega energetska koncepta so določene s *Pravilnikom o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetska konceptov (Ur. l. RS, št 74/09)*. Pravilnik med drugim občinam nalaga obveznosti letnega poročanja o izvajanju lokalnega energetska koncepta ministrstvu, pristojnemu za energijo do 31. januarja naslednjega leta. Prav tako pa pravilnik določa, da morajo biti cilji LEK usklajeni v skladu z cilji nacionalnega energetska programa, kar potrjuje minister pristojen za energijo, z izdajo soglasja k lokalnem energetska konceptu.

Spremembe energetska zakona konec meseca aprila 2010 znotraj 36. člena določa, da občine, ki nimajo sprejetega lokalnega energetska koncepta iz 17. člena omenjenega zakona, **morajo** za območja delov naselij, kjer se ne izvaja gospodarska javna služba distribucije zemeljskega plina ali drugih energetska plinov iz omrežja, v svojih splošnih in posamičnih aktih **določiti način ogrevanja le z uporabo obnovljivih virov energije ali s sproizvodnjo toplote in električne energije z visokim izkoristkom**. Po sprejetju lokalnih energetska konceptov **pa s prednostno uporabo obnovljivih virov energije ali sproizvodnje toplote in električne energije z visokim izkoristkom**. Raba posamičnih vrst obnovljivih virov energije ali sproizvodnje toplote in električne energije z visokim izkoristkom v splošnih in posamičnih aktih ne sme biti prepovedana.

Minister, pristojen za energijo, lahko v primeru, da samoupravne lokalne skupnosti v splošnih in posamičnih pravnih aktih ne določijo načina ogrevanja v skladu s prejšnjim odstavkom, sam določi način ogrevanja na posameznih zaokroženih območjih samoupravnih lokalnih skupnosti ali v posameznih industrijskih obratih skladno z nacionalnim energetskega programom ter operativnimi programi ali akcijskimi načrti iz 13. a člena navedenega zakona.

3.2 Namen projekta

Namen projekta je izboljšanje energetskega stanja v občini in oblikovanje trajnostnega razvoja oskrbe z energijo v občini za naslednjih 10 let.

3.3 Cilji projekta

Cilj projekta je:

- ❖ široko sprejet Lokalni energetski koncept za območje Občine Apače,
- ❖ izboljšano sodelovanje in povezovanje na področju energetske oskrbe v občini Apače,
- ❖ učinkovit načrt ukrepov, ki bo zagotavljal doseg ciljev na področju URE in OVE in določitev odgovornosti za njegovo izvedbo,
- ❖ merljivi indikatorji za spremljanje doseganja dolgoročnih ciljev in realizacije ukrepov,
- ❖ aktivna širša javnost, usmerjena v URE in OVE.

3.4 Metode dela

Pri pripravi Lokalnega energetskega koncepta občine Apače smo v celoti upoštevali določila *Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskega konceptov (Ur. l. RS, št. 74/2009)*. Prav tako, pa so uporabljene metode dela temeljile na izkušnjah s pripravo različnih programskih dokumentov, v prvi vrsti lokalnih energetskega konceptov, programov varstva okolja, prostorskih planskih aktov, itd.

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

- ❖ podatki naročnikov o izvedenih projektih oz. projektih v pripravi (DOLB, OPN, itd.),
- ❖ podatki pristojnih inštitucij (ARSO, MKGP, MG itd),
- ❖ podatki pridobljeni s pomočjo anket,
- ❖ podatki, dostopni na svetovnem spletu.

Pri pregledu dokumentov je bila pozornost usmerjena v evidentiranje obstoječega stanja, beleženje verodostojnosti podatkov ter oceno možnosti za spremembo le teh.

Informacije, prejete neposredno od akterjev samih, so prispevale pomembno znanje. Informacije so bile zbrane na naslednje načine:

- ❖ uvodni sestanek projekta, november 2009,
- ❖ individualni pogovori z akterji, februar – maj 2010: predstavniki podjetij, različnih oddelkov občin, potencialnimi investitorji, pripravljavci OPN,
- ❖ usklajevanja z usmerjevalno skupino LEK Apače, februar-maj 2010,
- ❖ predstavitev projekta na občinskem svetu.

S pregledom strokovne literature in obvezujočih programskih dokumentov so bili oblikovani indikatorji ter izhodišča za posamezne projekte. Izhodišča so izhajala iz obvez strateških državnih in EU dokumentov in smernic na področju URE in OVE in primerov dobrih praks v drugih državah in posameznih organizacij.

Z metodo problemskega drevesa smo ugotovljeno razvrstili glede na medsebojno povezanost z vidika vzrokov in posledic, na podlagi česar so bili določeni primerni ukrepi. Za logičnost programa in posameznih projektov je bilo poskrbljeno z uporabo obrazca za logični okvir projektov. Izbrani projekti so bili natančneje opredeljeni v obliki preprostejše projektne naloge, ki vsebuje opis nalog, način izvajanja in možne nosilce projekta. Stroški, možnosti financiranja in časovni potek so prikazani tudi posebej v zbirni tabeli.

4 IZVEDBA IN SPREMLJANJE

4.1 Izvedbene strukture

Priprava Lokalnega energetskega koncepta za občino Apače 2010-2020 je potekala kot proces, v katerem se je okrepilo sodelovanje predstavnikov občin, gospodarstva, strokovnih organizacij in širše javnosti.

4.2 Usmerjevalna skupina

Glede na *Pravilnik o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskega konceptov (Ur.l. RS, št. 74/2009)* je občina oblikovala usmerjevalno skupino, katere naloga je bila priprava ali spremljanje priprave lokalnega energetskega koncepta. Usmerjevalno skupino so sestavljali štirje predstavniki občinske uprave.

4.3 Energetski upravljavec

Za izvajanje Lokalnega energetskega koncepta glede na zahteve *Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskega konceptov (Ur.l. RS št. 74/2009)* skrbi občinski energetski upravljavec, katerega imenuje župan s sklepom.

Splošne naloge energetskega upravljavca so:

- ❖ stalen nadzor in izvajanje aktivnosti za zmanjšanje porabe energije v javnem sektorju;
- ❖ priprava gradiv ter ustrezno usmerjanje razvoja občine;
- ❖ zagotavljanje ustreznega gospodarjenja z energetskim infrastrukturnim premoženjem;
- ❖ zagotavljanje in izvajanje učinkovite organizacijske oblike po Energetskem zakonu;
- ❖ zagotavljanje ustreznega trajnostnega razvoja celotne energetike v občini;
- ❖ zagotavljanje zanesljiv, varne, racionalne in konkurenčne energetske oskrbe z vplivom latnikov vseh energetskega infrastrukturnih sistemov;
- ❖ formuliranje energetskega gospodarskih ciljev občine;
- ❖ izdelava predlogov za analizo in načrtovanje energetskega potreb ter za zagotavljanje izbranih nosilcev energije;
- ❖ pobude za izvajanje projektov URE in OVE;
- ❖ spremljanje izvajanja in učinkov izvedenih ukrepov na podlagi energetskega pregledov;
- ❖ informiranje in koordinacija glede energetskega vprašanj;
- ❖ sodelovanje pri vseh investicijskih odločitvah glede energetskega vprašanj.

4.4 Občinski svet

Lokalni energetski koncept bo imel primerno težo in bo izvedljiv le, če ga kot strateški dokument potrdi tudi občinski svet občine Apače. S potrditvijo bo namreč omogočeno financiranje izvedbe LEK, njegova vključitev v druge razvojne programe in v program dela pristojnih v občinski upravi ter gospodarskih javnih službah. Velik pomen za kakovostno izvajanje Lokalnega energetskega koncepta ima povezanost, usposobljenost in motiviranost občinske uprave. Lokalni energetski koncept jim je že bil ali pa jim bo še predstavljen, tako da ga bodo lahko uporabljali kot pripomoček pri načrtovanju aktivnosti in proračuna. Da bo uporaba Lokalnega energetskega koncepta širša bo poskrbel energetski upravljavec. Energetski upravljavec bo po sprejetju LEK redno (vsaj enkrat letno) poročal občinskemu svetu, kako poteka izvajanje programa.

4.5 Seznanjanje javnosti

Z namenom doseči široko sprejet Lokalni energetski koncept je potrebno vzpostaviti sistem za informiranje in vključevanje javnosti v vsebine LEK. Za zagotovitev seznanjanja javnosti je eden izmed projektov *Nacrta ukrepov LEK* izdelan sistem za obveščanje, zbiranje pripomb in predlogov, vzpostavitev sistema povratnih informacij ter vpogled v spremljanje in vrednotenje izvedbe LEK.

5 PREGLED OBSTOJEČEGA STANJA OBSTOJEČEGA STANJA RABE IN OSKRBE Z ENERGIJO

5.1 Opis območja LEK

Območje lokalnega energetskega koncepta vključuje ozemlje občine Apače. Območje obravnave LEK-a je prikazano na kartografski prilogi A.

5.1.1 Predstavitev občine Apače

Občina Apače je bila ustanovljena 14.3.2006 z Zakonom o spremembah in dopolnitvah zakona o ustanovitvi občin ter določitvi njihovih območjih. Samostojno poslovanje je bilo uvedeno 1.7.2007. Središče občine je naselje Apače, kjer je tudi sedež občine. Občina Apače obsega 53,2 km². Leži na severovzhodu Slovenije in meji na občino Šentilj, Sveto Anjo in Gornjo Radgono ter Republiko Avstrijo. Obsega 21 naselij in sicer: Apače, Črnci, Drobtinci, Grabe, Janhova, Lešane, Lutverci, Mahovci, Nasova, Novi Vrh, Plitvica, Podgorje, Pogled, Segovci, Spodnje Konjišče, Stogovci, Vratja vas, Vratji Vrh, Zgornje Konjišče, Žepovci in Žiberči.

Občina leži med reko Muro na severu in Slovenskimi goricami na jugu in ima velike površine kmetijskih površin prvega območja. Del občine spada tako tudi med posebna varstvena območja (Natura 2000) ter ekološko pomembna varstvena območja. Podnebje, vodovje, sestava tal, rastlinstvo in živalstvo je tako izrazito panonsko.

V Apačah deluje popolna osnovna šola Apače s podružnično šolo v Stogovcih in z enoto vrtca Apače Stogovci, zdravstvena postaja, pošta in izpostava Deželne banke. Skupaj je v občini 93 poslovnih subjektov. Največje podjetje je Mešalnica Črnci.

Preglednica 1: Osebna izkaznica občine Apače

Površina	53,5 km ²
Št. prebivalcev (2009)	3618
Št. gospodinjstev (2007)	1.241
Naselja	Apače, Črnci, Drobtinci, Grabe, Janhova, Lešane, Lutverci, Mahovci, Nasova, Novi Vrh, Plitvica, Podgorje, Pogled, Segovci, Spodnje Konjišče, Stogovci, Vratja vas, Vratji Vrh, Zgornje Konjišče, Žepovci, Žiberči
Gostota poselitve (2009)	67,63 prebivalcev na km ²
Indeks staranja	116
Naravni prirastek (2008)	-15 prebivalcev
Skupni prirastek (2008)	- 9 prebivalcev
Število delovno aktivnega prebivalstva (2007)	1.506
Stopnja reg. brezposelnosti	23%

Vir: Si-Stat podatkovni portal (30.12. 2009) E-uprava ISPO.

5.1.2 Podatki o prebivalstvu

Po zadnji podatkih Statističnega urada RS je v prvem polletnem obdobju leta 2009 v občini živel 3.618 prebivalcev v 1241 gospodinjstvih in 1063 družinah (*Statistični urad Republike Slovenije, 2009*). Letni naravni prirast v občini Apače v letu 2008 je -15, skupni letni prirast v letu 2008 pa prav tako negativen -9. Indeks staranja znaša 116, kar vse skupaj kaže na hitro staranje populacije.

Preglednica 2: Popis gospodinjstev v občini Apače¹

	Ime naselja	Gospodinjstva - skupaj	Povprečna velikost gospodinjstva
1	Apače	180	3
2	Črnci	115	2,8
3	Drobtinci	44	2,9
4	Grabe	33	3
5	Janhova	11	3,5
6	Lešane	51	3,6
7	Lutverci	123	2,8
8	Mahovci	38	2,8
9	Nasova	53	3,6
10	Novi Vrh	9	2,4
11	Plitvica	43	2,7
12	Podgorje	57	3,1
13	Pogled	22	3
14	Segovci	101	3,1
15	Spodnje Konjišče	14	3,2
16	Stogovci	52	2,9
17	Vratja vas	29	2,8
18	Vratji Vrh	32	2,7
19	Zgornje Konjišče	30	3,2
20	Žepovci	133	3,3
21	Žiberce	71	2,6
	Skupaj (Občina Apače)	1241	3
	Skupaj Slovenija	684.847	2,9

5.1.3 Značilnosti poselitve

Prikaz velikosti naselij in strnjenost poselitve je prikazana v kartografski prilogi C. Iz karte je razvidna poselitev v naseljih od 45 prebivalci naprej.

Glede na dopolnjen osnutek Občinski prostorski načrt za občino Apače (ZUM d.o.o., oktobra 2009) je v nadaljevanju prikazana tipologija območij v občini Apače za posamezno naselje. Tipologija območij pozidave je prikazana v preglednici spodaj.

¹ Statistični urad Republike Slovenije, Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj (2002)

Preglednica 3: Tipologija območij pozidave po posameznem naselju

Ime naselja	Oznaka tipologije
Apače	TIP A (prostostoječe enodružinske hiše) TIP B (prostostoječe enodružinske hiše, dvojčki, vrstne hiše, atrijske hiše) TIP F2 (proizvodnja cona Apače) TIP L1 (športno rekreacijska cona Apače)
Črnci	TIP D (podeželska naselja s kmetijami)
Drobtinci	TIP D (podeželska naselja s kmetijami)
Grabe	TIP D (podeželska naselja s kmetijami)
Janhova	
Lešane	TIP D (podeželska naselja s kmetijami)
Lutverci	TIP D (podeželska naselja s kmetijami) TIP F2 (proizvodna cona Lutverci)
Mahovci	TIP D (podeželska naselja s kmetijami)
Nasova	TIP D (podeželska naselja s kmetijami)
Novi Vrh	TIP D (podeželska naselja s kmetijami)
Plitvica	TIP D (podeželska naselja s kmetijami)
Podgorje	TIP D (podeželska naselja s kmetijami)
Pogled	TIP D (podeželska naselja s kmetijami)
Segovci	TIP D (podeželska naselja s kmetijami)
Spodnje Konjišče	TIP D (podeželska naselja s kmetijami)
Stogovci	TIP D (podeželska naselja s kmetijami)
Vratja vas	TIP D (podeželska naselja s kmetijami)
Vratji Vrh	TIP D (podeželska naselja s kmetijami)
Zgornje Konjišče	TIP D (podeželska naselja s kmetijami)
Žepovci	TIP D (podeželska naselja s kmetijami)
Žiberci	TIP D (podeželska naselja s kmetijami)

Prikaz velikosti naselij in strnjjenost poselitve je prikazana v kartografski prilogi C.

Ključne ugotovitve:

- ❖ V občini Apače prevladujeta dva tipa poselitve: obcestna poselitev in razpršena poselitev.
- ❖ V občini Apače razen naselja Apače prevladuje tipologija poselitve D (podeželska naselja s kmetijami).

5.1.4 Značilnosti stavb²

Glede na vrsto pozidave v občini prevladujejo Samostojno stoječe hiše (86,5%), sledijo hiše s kmečkim gospodarskim poslopjem (9,7%). Več stanovanjskih stavb je 17.

Preglednica 4: Stavbe s stanovanji in drugimi bivalnimi prostori glede na vrsto stavbe

Občina	Skupaj	Samostojno stoječa hiša	Dvojček ali vrstna hiša	Hiša s kmečkim gospodarskim poslopjem	Večstanovanjska stavba	Drugo ²⁾
Apače	1126	974	16	109	17	10
%		86,5	1,4	9,7	1,5	1
SLOVENIJA	464730	380208	30820	32791	18006	2905

Skoraj 40 % vseh zgrajenih stavb v občini Apače je bilo zgrajenih med leti 1971-1995. V letih 1996 – 2001+ je bilo zgrajenih nekaj okoli 7% vseh stavb. Iz česar lahko zaključimo da je skoraj 40% stanovanj starejših od 50 let.

Preglednica 5: Stavbe s stanovanji po letu zgraditve stavbe

Občina	Skupaj	do 1918	1919-1945	1946-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-1995	1996-2000	2001+ ¹⁾
Apače	1122	227	114	83	110	229	213	78	52	16
%		20	10	7,4	10	20,4	19	7	4,6	1,4
SLOVENIJA	463029	86240	42536	51739	66684	95510	73491	21776	19975	5078

V 88 % so stavbe v občini Apače zgrajene iz opeke. Več kot polovica vseh stavb (53%) ima opečno strešno kritino sledi azbestno-cementna vrsta kritine (33%).

Preglednica 6: Stavbe s stanovanji glede na material nosilne konstrukcije in vrsto strešne kritine

Material nosilne konstrukcije stavbe	Število	%	Vrsta strešne kritine	Število	%
opeka	983	88	azbestno-cementna	370	33
beton, železobeton	12	1	vlakno-cementna	33	3
kamen	32	3	opečna	592	52,7
les	22	2	betonska	51	4,5
drugo	73	6,5	pločevinasta	11	1
			bitumenska	28	2,5
			drugo	37	3
SKUPAJ	1122	100		1122	100

Stanovanj, ki še nikoli niso bile prenovljena je v občini kar 999, kar predstavlja 75% vseh stanovanj. Največ prenov se je zgodilo med leti 1996-2000, ko je bilo prenovljenih 82 stanovanj oz 6% vseh stanovanj.

² Vir: SURS, Popis 2002, preračun na občine, veljavne dne 1. 1. 2007

Preglednica 7: Stanovanja po letu zadnje preнове

Občina	Skupaj	Leto zadnje preнове								Stanovanje ni bilo prenovljeno
		do 1970	1971-1975	1976-1980	1981-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001+	
Apače	1333	61	30	32	21	40	31	82	37	999
%		4,6	2	2,4	1,5	3	2	6	3	75

Stanovanja v občini Apače obsegajo 109.297 m² površine, število stanovanj v občini Apače je 1333. Povprečno stanovanje je tako veliko 81,99 m², kar je nad povprečno površino stanovanja v Sloveniji, ki je leta 2002 znašala 74, 61 m².

Preglednica 8: Stanovanja po površini

Občina	Skupaj	Površina (m ²)					
		do 20	21-40	41-60	61-80	81-100	101 +
Apače	1333	17	177	279	293	280	287
%		1,5	13	21	22	21	21,5

Glede na pridobljene podatke je v občini kar 897 stanovanj oz. 67% vseh stanovanj, ki ima centralno ogrevanje. Skoraj vsa stanovanja imajo elektriko.

Preglednica 9: Stanovanja po napeljavah in pomožnih prostorih

Občina	Skupaj	Elektrika		Centralno ogrevanje		Plin	
		da	ne	da	ne	da	ne
Apače	1333	1321	12	897	436	12	1321
%				67			

Ključne ugotovitve:

- ❖ 40 % stanovanj starejših od 50 let;
- ❖ prevladujejo samostojno stoječe hiše (86,5%), sledijo hiše s kmečkim gospodarskim poslopjem (9,7%);
- ❖ 88 % stavb je zgrajenih iz opeke, 53% ima opečno strešno kritino sledi azbestno-cementna vrsta kritine 33%;
- ❖ 75% stanovanj ni bilo nikoli prenovljenih.

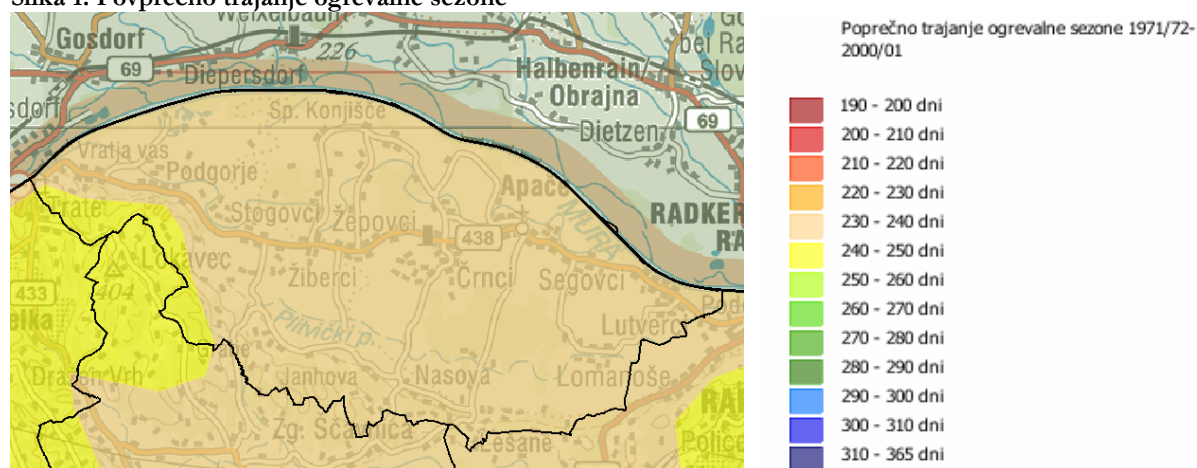
5.1.5 Klima in podnebje

5.1.5.1 Temperatura

Murska ravan ima zmerno celinsko podnebje. Povprečna letna temperatura je 9,2^oC povprečna januarska temperatura je -2,4^oC in povprečna julijska 19,2^oC. Povprečna letna temperatura zraka za obdobje od leta 1971 do 2000 znaša 8 do 10^oC. Značilen je toplotni obrat. Povprečno število dni s snežno odejo v sezoni 1971/72–2000/01 je 20 do 40 dni.³

Povprečno trajanje ogrevalne sezone v občini Apače je med 230 dni do 240 dni. Povprečni temperaturni primanjkljaj znaša 3.218 K/dan.

Slika 1: Povprečno trajanje ogrevalne sezone



5.1.5.2 Padavine

Letna količina padavin je med najnižjimi v Sloveniji. Največ padavin je poleti z viškom julija najmanj pozimi z nizkom januarja. Povprečna letna višina korigiranih padavin za obdobje od leta 1971 do 2000 znaša 900 do 1000 mm. Značilna je nestalnost padavin zato so pogoste hude suše.

5.1.5.3 Sončno obsevanje⁴

V spodnji preglednici je prikazano število ur sončnega obsevanja v posameznem mesecu leta 2007 v najbližji meteorološki postaji občine Apače. Podatki nam kažejo, da je bilo leta 2007 na merilni postaji 1326,3 ur sončnega obsevanja. Okrog 90 dni je meglenih.

³ Vir: Slovenija : pokrajine in ljudje. 1999. Perko, D., Orožen Adamič, M. (ur.). Ljubljana, Mladinska knjiga

⁴ Vir: ARSO, g. Vertačnik po elektronski pošti dne 11.12. 2009

Preglednica 10: Globalno sevanje za leto 2007, postaja Murska Sobota

Mesec	Obsev (kWh/m ²)	Indeks glede na 1994-2008 (%)
Januar	43,0	118
Februar	55,8	88
Marec	98,4	99
April	174,6	133
Maj	172,3	97
Junij	189,2	103
Julij	199,8	110
Avgust	155,8	98
September	111,5	102
Oktober	62,6	87
November	41,7	111
December	21,6	82

V preglednici v nadaljevanju je prikazana količina (v kWh/m²) sončnega obsevanja v posameznem mesecu leta 2007. Preglednica vsebuje tudi primerjavo v odstotkih (%) glede na povprečje obdobja med leti 1994-2008.

Preglednica 11: Trajanje sončnega obsevanja (ure) za Mursko Soboto, leto 2007

Mesec	trajanje 2007	Indeks glede na povp. 1981-2000
Januar	104,9	147
Februar	97,8	86
Marec	154	107
April	290,8	159
Maj	226,6	96
Junij	258,2	107
Julij	311,4	112
Avgust	235,6	91
September	186,3	99
Oktober	110,3	83
November	91,1	123
December	24,4	43

5.1.5.4 Veter⁵

V občini Apače ni nobene merilne postaje z meritvami hitrosti vetra. Najbližji merilni mesti Agencije RS za okolje sta Radenci in Murska Sobota. Meritve so bile opravljene z elektronskim anemometron na drogih višine 10 m. Podatki se nanašajo na desetletno obdobje 1999-2008 (Murska Sobota) in osemletno obdobje 2001-2008 (Radenci). Vendar menimo, da je Merilna postaja Murska Sobota primernejša glede na približno podobni relief kot Apače. Podatki so naslednji:

Preglednica 12: Podatki o vetru za merilno mesto Portorož-letališče za desetletno obdobje 1996-2005.

Merilno mesto	Hi	Std.	Moc	Y	X
Murska Sobota	1.5	1.28	9.1	591.555	168.265
Radenci	1.0	1.19	5.7	580.650	166.970

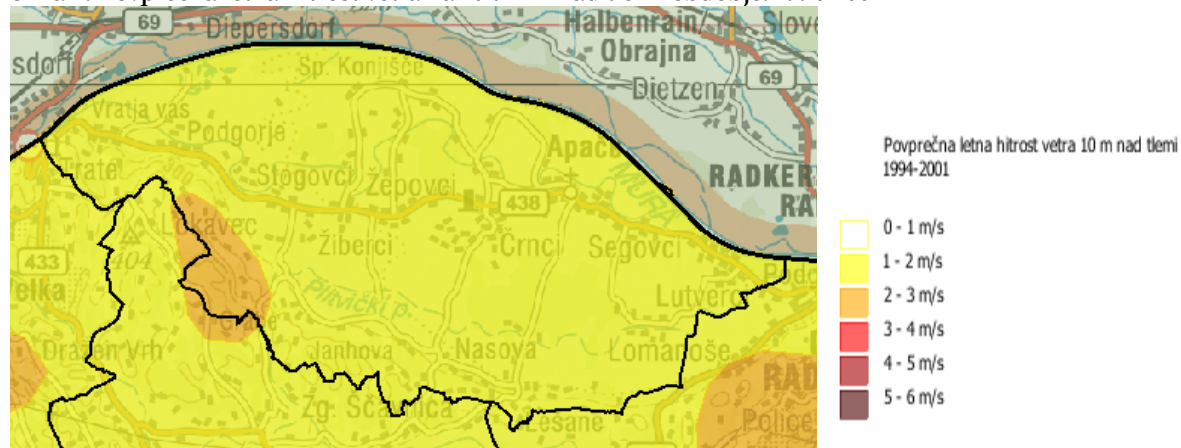
Legenda:

- Hi: povprečna hitrost (m/s);
- Std: standardni odklon hitrosti (m/s);
- Moc: povprečna gostota moči vetra (W/m²);
- Y, X: koordinate merilnih mest v državnem koordinatnem sistemu brez oznake cone.

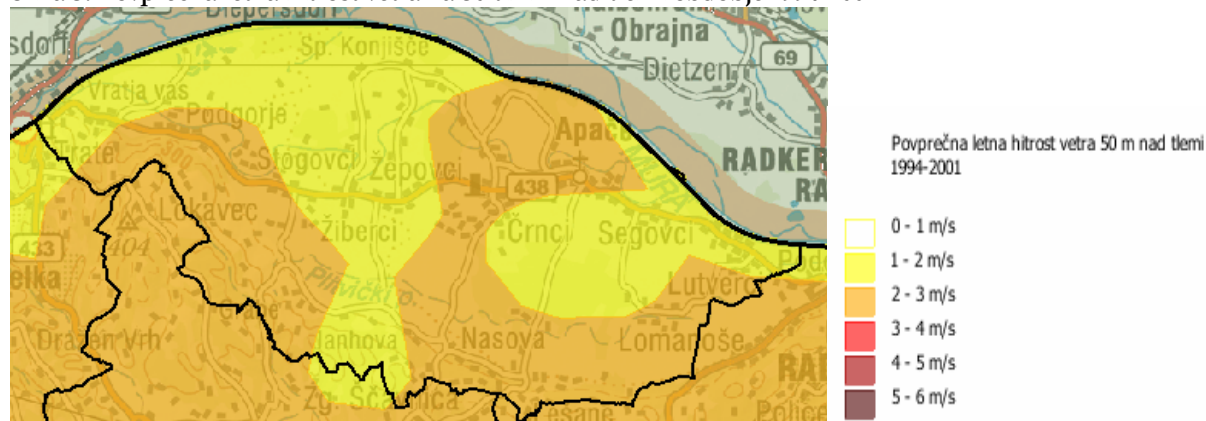
⁵ Agencije RS za okolje, Oddelek za klimatologijo (Renato Bertalanč po elektronski pošti, dne 18.5.2009).

Gostota moči je izračunana iz povprečnega kuba hitrosti in za zrak pri povprečni temperaturi 15 °C na nadmorski višini meritev. Na izpostavljenih območjih (grebeni, vrhovi hribov) brez vetrnih ovir je hitrost vetra in njegova moč lahko večja od izmerjenih.

Slika 2: Povprečna letna hitrost vetra na 10 tih m nad tlemi obdobje: 1994-2001⁶



Slika 3: Povprečna letna hitrost vetra na 50 tih m nad tlemi obdobje 1994-2001⁷



Povprečna hitrost vetra izmerjena na 50 metrih nad tlemi se giblje v velikostnem razredu 1-2 m/s oziroma v 2-3 m/s.

Ključne ugotovitve:

- ❖ Povprečno trajanje ogrevalne sezone v občini Apače je med 230 dni do 240 dni. Povprečni temperaturni primanjkljaj znaša 3.218 K/dan.
- ❖ Povprečno letno sončno obsevanje znaša 1326,3 ur, trajanje sončnega obsevanja se povečuje.
- ❖ Povprečna hitrost vetra izmerjena na 50 metrih nad tlemi se giblje v velikostnem razredu 1-2 m/s oziroma v 2-3 m/s.

⁶ Vir: ARSO, <http://www.arso.gov.si/vreme/podnebje/karte>

⁷ Vir: ARSO, <http://www.arso.gov.si/vreme/podnebje/karte>

5.1.6 Narava

Občina Apače ima na svojem ozemlju od območij s posebnimi varstvenimi režimi le dve ekološko pomembni območji (EPO⁸) in eno območje Natura 2000⁹ (SPA dodatek), nima pa zavarovanih območij¹⁰. V kartografski prilogi B so prikazana območja EPO in NATURA.

Območje Natura 2000:

- Mura - SPA dodatek (SI5000010)

Ekološko pomembni območji:

- Mura – Radmožanci (42100)
- Ščavniška dolina (44200)

Poleg tega sta na območju občine naslednje naravne vrednote:

- Mura - loka 1 (7469)
- Mura - reka 1 (4424)
- Konjišče – gramoznice (7425)
- Arda - nižinski gozd (4211)

Območja s posebnimi varstvenimi režimi pokrivajo severni del občine, na skrajnem južnem delu pa se pojavljajo v manjšem obsegu (Ščavniška dolina).

Ključne ugotovitve:

- ❖ Del občine uvrščen v varovana območja po Zakonu o ohranjanju narave.
- ❖ Omejitve povezane z varovanjem narave lahko predstavljajo omejitve pri rabi prostora za energetske namene.

⁸ Ekološko pomembno območje je po Zakonu o ohranjanju narave območje habitatnega tipa, dela habitatnega tipa ali večje ekosistemske enote, ki pomembno prispeva k ohranjanju biotske raznovrstnosti.

⁹ Natura 2000 je evropsko omrežje posebnih varstvenih območij, ki so jih določile države članice Evropske unije. Njen glavni cilj je ohraniti biotsko raznovrstnost za prihodnje rodove. Na varstvenih območjih želimo ohraniti živalske in rastlinske vrste ter habitate, ki so redki ali pa so v Evropi že ogroženi (www.natura2000.gov.si).

¹⁰ Zavarovana območja so eden izmed ukrepov varstva narave. Zakon o ohranjanju narave opredeljuje naslednje vrste zavarovanih območij: Narodni park, Regijski park; Krajinski park (širša območja) ter Strogi naravni rezervat, Naravni rezervat, Naravni spomenik (ožja območja).

5.1.7 Kmetijstvo

Kmetijstvo je pomembna gospodarska dejavnost v občini Apače, kar dokazuje tudi dejstvo, da njive pokrivajo četrtno površine (1457,27 ha), samo nekoliko manj pokriva gozd (1402,5 ha). Kljub temu da se je delež kmetijskega prebivalstva v drugi polovici 20. stoletja močno zmanjšal, je še vedno med najvišjimi v Sloveniji. Uspešno kmetijstvo na največjem delu Apaškega polja omogočata rodovitna peščena prst in tople, sušne jeseni. Manj rodovitne ilovnate prsti, predvsem ob Plitvičkem in Mlinskem potoku pa poraščajo predvsem travniki in gozd. Poljedelstvu prijazna tudi ravninska pokrajina, ki močno lajša obdelovanje.¹¹ Prikaz dejanske rabe je podan v Prilogi E.

Preglednica 13: Kmetije po površini v občini Apače

Skupaj	0-<2 ha	2-<5 ha	>5 ha
180	32	59	89

Preglednica 14: Kmetije po rabi površin v občini Apače

Raba kmetijskih površin	Površina ha
Njive (skupaj)	1457,27
Sadovnjaki, intenzivni in ekstenzivni (skupaj)	8,78
Ostalo – travniki	156,92
Skupaj	1622,97

Preglednica 15: Število GVŽ in živine v občini Apače

	Apače (skupaj)	Na kmetijo (povprečno)
Skupni GVŽ	1245,26	6,9

Za pridobivanje energije iz gnojevke so potrebni določeni presežki, ki se ne porabijo pri gnojenju površin. Zato smo pri izračunu razmerja med številom GVŽ in skupno površino kmetije upoštevali le kmetije z GVŽ večjim od 30.

Preglednica 16: Razmerje med številom GVŽ in površino pri kmetijah s številom GVŽ

Kmetija ¹²	Skupni GVŽ	Skupna površina ha	Razmerje (GVŽ/ha)
1	30	19,24	1,56
2	30,7	17,02	1,80
3	32,72	29,14	1,12
4	33,415	22,54	1,48
5	33,92	26,85	1,26
6	34,88	30,02	1,16
7	35,62	21,89	1,63
8	38,045	27,78	1,37
9	41,64	30,01	1,39
10	43,16	25,89	1,67
11	52	15,79	3,29
12	84,44	62,64	1,35

¹¹ Perko, Drago Slovenija, pokrajine in ljudje, 1998

¹² Oznaka kmetije je samo informativne narave zaradi lažje sledljivosti in prikazovanja podatkov. Podatki so povzeti po informacijah iz KSS_09_Obr_B_D_PovGerk_1100_122, ki ga je posredoval g. Mihelič (MKGP, 2009). Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Miran.Mihelic@gov.si posredovano po elektronski pošti dne 11.12.2009.

V naslednjem koraku smo primerjali GVŽ s skupno površino posamezne kmetije, kar nam omogoča oceno porabe gnojevke za gnojenje površin. Samo kmetija št. 11 je s 3,29 GVŽ/ha presegla razmerje 2 GVŽ/ha, ki zagotavlja zadosten ostanek gnojevke za pridobivanje energije.

Ključne ugotovitve:

- ❖ Ocenjujemo, da v občini Apače ni potenciala pridobivanja energije iz gnojevke.

5.1.8 Gozdarstvo

V občini Apače je 1.402,5 ha gozdov, od tega 408,74 (29%) v zasebni in 964,69 ha (69%) v državni lasti. Manjši delež gozdov je še v lasti občine (25,99 ha) in ostalih pravnih oseb (3,08 ha). Velik potencial s stališča lastništva leži predvsem v visokem deležu gozdov v lasti države, kar omogoča racionalno in ekonomsko upravičeno gospodarjenje z gozdom. Situacija s prikazom gozdnih površin v občini je podana v kartografski prilogi D.

Preglednica 17: Površina gozdov, lesna zaloga in prirastek ter posek po oblikah lastništva v občini Apače¹³

Lastništvo	Površina (ha)
Zasebni	408,74
Državni	964,69
Občinski	25,99
Druge pravne osebe	3,08
SKUPAJ	1402,5

Preglednica 18: Lesna zaloga in prirastek v občini Apače¹⁴

Lastništvo	Površina (ha)	Lesna zaloga (m ³)			Prirastek (m ³)		
		Iglavci	Listavci	Skupaj	Iglavci	Listavci	Skupaj
Zasebno	408,74	18.616	91.802	110.418	491,6	1.924,03	2.415,63
Državno	964,69	47.204	200.885	248.089	1.346,98	4.238,28	5.585,26
Občinsko	25,99	12	1.639	1.651	0,42	39,4	39,82
Druge pravne os.	3,08	0	500	500	0	10,74	10,74
Skupaj	1402,5	65.832	294.826	360.658	1.839	6.212,45	8051,45

Preglednica 19: Lesna zaloga po drevesnih vrstah

Vrsta lesa	Lesne zaloge (m ³)	Odstotek (%)
Smreka	46.770,12	13,0
Rdeči bor	17.485,46	4,8
Bukev	65.725,09	18,2
Graden	67.344,45	18,7
Robinija	21.671,41	6,0
Veliki jesen	48.268,08	13,4
Lipa	8.313,14	2,3
Beli gaber	25.914,27	7,2

¹³ Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Miran.Mihelic@gov.si posredovano po elektronski pošti dne 11.12.2009.

¹⁴ Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Miran.Mihelic@gov.si posredovano po elektronski pošti dne 11.12.2009.

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE APAČE
I. ANALIZA STANJA

Vrsta lesa	Lesne zaloge (m ³)	Odstotek (%)
Mehki listavci	9.547,26	2,6
Topol	8.458,73	2,3
Črna jelša	10.877,03	3,0
Ostalo	30.226,7	8,4
Skupaj	360.601,77	100,0

Preglednica 20: Lesna zaloga in energetska vrednost biomase na območju občine Apače (iglavci 2,1 MWh/m³, listavci 2,9 MWh/m³)¹⁵

Gospod. razredi	Možni posek na leto (m ³)			Energetski potencial (MWh)		
	Iglavci	Listavci	Skupaj	Iglavci	Listavci	Skupaj
Možni posek	3.139	11.036	14.175	6.591,9	32.004,4	38.596,3
Realiziran posek (2008)	1.063	3.574	4.637	2.232,3	10.364,6	12.596,9
Razlika	2.076,0	7.462,0	9.538,0	4.359,6	21.639,8	25.999,4

Upoštevajoč celoten lesni potencial za občino Apače znaša energetska vrednost te surovine 38.596,3 MWh energetskega potenciala na leto. Upoštevati pa je potrebno, da je za biomaso za namen pridobivanja energije primerno le približno 1/3 celotnega potenciala, saj je med lesnimi zalogami visok delež tehničnega lesa, primerne nadaljnje predelavo s precej višjo dodano vrednostjo, kot jo nudi pridobivanje energije. V tem primeru je energetska vrednost lesne biomase v občini Apače 12.865,43 MWh.

Glede na dejstvo, da je trenutni delež lesne biomase za ogrevanje v občini Apače 51% in znaša 5.931,24 MWh, lahko ugotovimo, da je izkoriščena samo slaba polovica potenciala te surovine za ogrevanje. Ob popolnem izkoristku potenciala lesne biomase bi lahko skoraj v celoti pokrili količino energije potrebno za ogrevanje, ki znaša 13.061,76 MWh.

Ključne ugotovitve:

- ❖ Izkoriščena je samo slaba polovica potenciala lesne biomase za ogrevanje. Ob popolnem izkoristku potenciala lesne biomase bi lahko skoraj v celoti pokrili količino energije potrebno za ogrevanje, ki znaša 13.061,76 MWh.

¹⁵ Zavod za gozdove Republike Slovenije, <http://www.biomasa.zgs.gov.si>, 2009

5.1.9 Geotermalna energija

Izraba geotermalne energije predstavlja način pridobivanja energije z manjšim specifičnim pritiskom na naravo in biološko raznovrstnost. Potencialni negativni vplivi so predvsem neposredno uničenje habitatov ob izgradnji geotermalne vrtine in geotermalne elektrarne, toplotno onesnaževanje površinskih voda in posledično spreminjanje ekoloških značilnosti vodotokov. Pri proizvodnji električne energije, kjer izkoriščamo paro iz geotermalnih nahajališč, prihaja do sprememb ključnih indikativnih kemikalij, predvsem do onesnaževanja zraka in povečanje stopnje hrupa, ki pomenijo slabšanje ekoloških razmer in vznemirjanje vrst. Prizadete so lahko vse skupine flore in favne, odvisno od posamezne lokacije postavitve geotermalne elektrarne. V občini Apače ni vrtin, ki bi omogočale izkoriščanje geotermalne energije. Nekaj vrtin se nahaja v neposredni bližini občine, vendar bi bilo za potencial njihovega izkoriščanja potrebno izvesti strokovne študije. Pri izračunu ekonomike je potrebno upoštevati tudi oddaljenost vrtin od potencialnih uporabnikov.

Ključne ugotovitve:

- ❖ geotermalna energija se do sedaj ni izkoriščala;
- ❖ za ugotovitev potenciala za izrabo geotermalne energije v bližini občine bi bilo potrebno izvesti dodatne študije.

5.1.10 Vodni potencial

Glavni vodotok v občini Apače je reka Mura, na kateri obstaja precejšen potencial proizvodnje električne energije. Srednji obdobjni pretok (QsR) v obdobju 1971 – 2000 na merilnem mestu Ceršak (ki sicer meri pretok Mure pred njenim vstopom v občino Apače) znaša $149 \text{ m}^3/\text{s}$ ¹⁶. Izkoriščanje potenciala reke Mure je zaradi obsežnosti državni projekt in izven domene lokalne uprave. Poleg Mure po Apaškem polju tečejo še Grabski, Mlinski in Plitvički potok, ki pa zaradi premajhnega padca in pretoka ne predstavljajo dovolj velikega potenciala.

Ključne ugotovitve:

- ❖ vodni potencial v občini Apače je velik na reki Muri, a je njegovo izkoriščanje izven domene občine Apače.
- ❖ Potencial ostalih vodotokov je premajhen za ekonomsko upravičeno izkoriščanje.

¹⁶ Vir: ARSO, Monitoring kakovosti površinskih vodotokov v Sloveniji v letu 2006
(http://www.arso.gov.si/vode/reke/publikacije%20in%20poro%c4%8dila/Porocilo_reke_2006.pdf)

5.1.11 Poraba energije in energentov

Poraba rabe energije in energentov v občini Apače zajema rabo energije za stanovanjski odjem, javne stavbe in industrijo. Ter poseben pregled za porabo električne energije za stanovanjski odjem, poslovni odjem in javno razsvetljavo. Poraba energije v prometu bo zajelo število vozil javnega cestnega prometa.

5.1.11.1 Oskrba z energijo

V občini Apače prevladuje lokalno, etažno ali centralno ogrevanje za posamezni objekt. V nadaljevanju so prikazane večje kotlovnice v občini Apače za proizvodnjo ogrevne in tehnološke toplote. Lokacije posameznih kotlovnice so prikazane v kartografski Prilogi G.

Preglednica 21: Pregled obstoječih kotlovnice v občini Apače¹⁷

	NAZIV UPORABNIKA – VEČJE NAPRAVE V USTANOVAH, GOSPODARSTVU, STANOVANJSKIH BLOKIH	ENERGENT	VRSTA KOTLA	STAROST KOTLA	IZKORISTEK V %
1	OŠ Apače-podružnica STOGOVCI	ELKO	TVT, 350 kW	1989	91,9
2	OŠ Apače- vrtec STOGOVCI	ELKO	Ferotherm 35 kW	1989	89,4
3	OŠ Apače - APAČE	ELKO	EMO Celje 408 kW	1992	89,55
4	OŠ Apače - APAČE	ELKO	EMO Celje 408 kW	1992	88,5
5	OŠ Apače- VRTEC APAČE	ELKO	STADLER 122 kW	1982	92,2
6	Blok Apače 43-trgovina	ELKO	TVT 100 kW	1988	91
7	Blok FINGAL, Apače 4/b	ELKO	Buderus 105 kW	2009	92,55
8	Kulturni dom APAČE	ELKO	Ferrolli 70 kW	1995	89,60
9	Zdravstveni dom APAČE	ELKO	STADLER 65 kW	1978	93,2
10	Blok APAČE 149	ELKO	Ideal Clima 125 kW	1996	87,5
11	Tovarna močnih krmil Črnci d.d.	ELKO	Henschel 2500 kW	1992	88,6
12	Tovarna močnih krmil Črnci d.d.	ELKO	WV Term 80 kW	1997	94
13	Euro-design Apače d.o.o.	ELKO	Sime 165 kW	1999	92,55
14	Euro-design Apače d.o.o.	LES	Valher 200 kW	2006	81,5
15	Pohištvo Apače d.o.o.	LES	TVT 230 kW	1994	83
16	Proset Segovci d.o.o.	ELKO	Matic engeneering 70-180 kW (lakirne komore)	2007	89,6
17	Proset Segovci d.o.o.	ELKO	Matic engeneering 70-180 kW	2007	90
18	KZ Radgona, trgovina APAČE	ELKO	Buderus 56 kW	2009	94,6
19	Mizarstvo Dresler Podgorje	LES	Selnica 250 kW	1994	84

Odstotek energentov glede na skupno število naprav:

- 40 % tekoče gorivo.
- 60 % trdno gorivo.

¹⁷ Podatke posredovalo podjetje Dimnikarsko podjetje Radgona, g. Jože Senekovič po elektronski pošti dne: 12.1.2010

Preglednica 22: Število vseh kotlovnice v občini Apače

MOČI KOTLOV	ŠTEVILO
do vključno 50 kW	1.028
nad 50 do vklj. 100 kW	14
nad 100 do 200 kW	7
nad 200 kW	6
SKUPAJ	1.055

Glede na pridobljene podatke lahko zaključimo, da je se povprečni izkoristek kotlov giblje okoli 89,6%. Povprečna starost kotla v občini Apače se giblje okoli 17 let .

Ključne ugotovitve:

- ❖ Izkoristki kotlov bi se lahko z pravilnim in rednim vzdrževanjem še izboljšali.
- ❖ Glede na povprečno starost kotlov 17 let v občini ugotovljajmo, da gre za zastarele sisteme, ki so energetske neučinkoviti.

5.1.11.2 Stanovanjski odjem¹⁸

Prevladujoč vir ogrevanja stanovanj v občini Apače je les in lesni odpadki s katerim se ogreva 50 % stanovanj, sledi raba estra lahkega kurilnega olja (ELKO) s katerim se ogreva 43% stanovanj. Občina Apače ima zelo primerljivo sliko glede uporabe energentov lesa in ELKO, vseeno pa v občini Apače prevladuje raba lesa pred rabo ELKO.

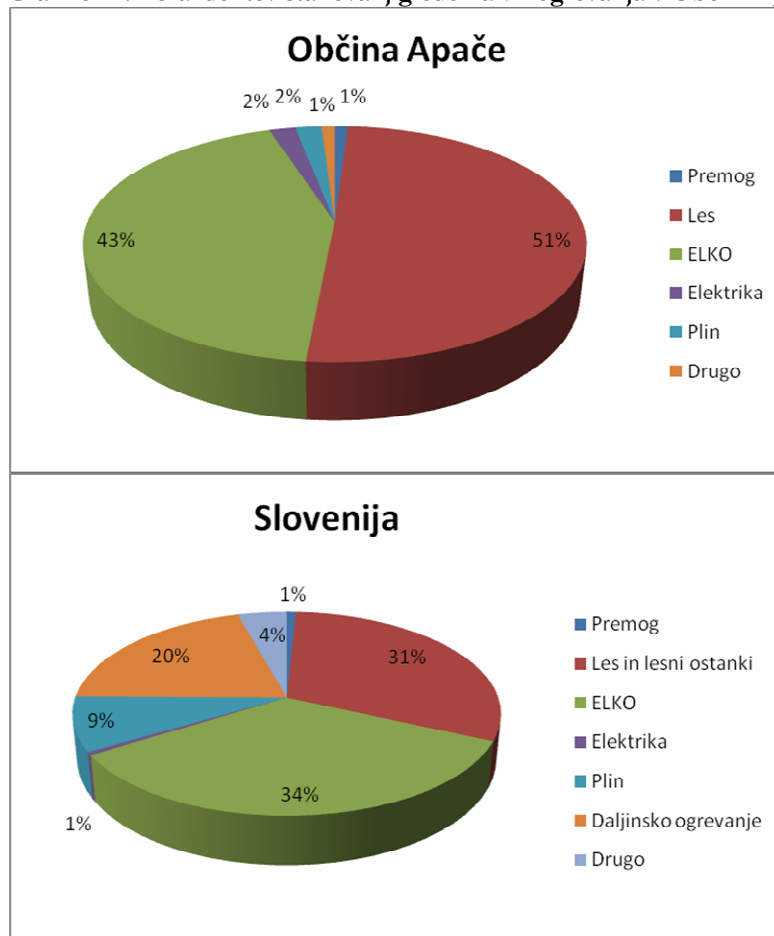
Preglednica 23: Stanovanja in površina stanovanj po vseh virih ogrevanja v občini Apače in v Sloveniji

Vir ogrevanja	Občina Apače			R. Slovenija		
	Površina [m ²]	Število	Delež [%]	Površina [m ²]	Število	Delež [%]
Premog	865	10	1	459.413	6.569	0,8
Les in lesni ostanki	49427	671	50	17.335.126	234.898	30,2
ELKO	53194	570	43	23.028.377	260.770	33,5
Elektrika	2348	32	2	2.029.442	3.432	0,5
Plin	2074	28	2	5.094.746	65.118	8,4
Daljinsko ogrevanje	-	-	-	8.919.045	155.686	20
Drugo	940	12	1	1.862.608	32.518	4,2
SKUPAJ	109.297	1333	100	58.561.923	777.772	100

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002

¹⁸ *Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002 in lastni preračun.*

Grafikon 1: Porazdelitev stanovanj glede na vir ogrevanja v Občini Apače in v Slovenji



Nekatera stanovanja se ogrevajo tudi z več viri. Po podatkih o vseh virih ogrevanja v občini Apače tudi glede na vse vire prevladuje raba lesa pred ekstra lahkim kurilnim oljem. Ob tem se poveča delež stanovanj, ki se ogreva z lesom in lesnimi ostanki. Kot dodaten vir ogrevanja stanovanj pa se pojavlja elektrika (2% stanovanj) (*Statistični urad Republike Slovenije, Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002*).

a.) Raba energije za ogrevanje in pripravo sanitarne tople vode

Iz podatkov o strukturi stanovanj glede na glavni vir ogrevanja ter s podatkom o povprečni površini stanovanj v občini lahko izračunamo letno porabo posameznih energentov za ogrevanje stanovanj.

Podatke o porabljeni primarni energiji (v kWh) za posamezni energent smo izračunali na podlagi naslednjih podatkov in predpostavk:

- podatkih o površini stanovanj v občini, ki se ogrevajo s posameznim energentom;
- povprečni površini stanovanja v občini, ki znaša 81,99 m²;
- upoštevali smo povprečno letno porabo energije za ogrevanje 120 kWh/m²;
- upoštevali smo povprečno letno porabo energije za gretje sanitarne vode 20 kWh/m²;
- upoštevali smo kurilne vrednosti energentov;
- upoštevali smo povprečne obratovalne izkoristke kotlov za posamezne energente.

V spodnji preglednici je podan izračun letne porabe posameznih energentov za ogrevanje stanovanj. Pri izračunu so upoštevani podatki predstavljeni v prejšnjih poglavjih in zgoraj navedene predpostavke.

Preglednica 24: Letna poraba energentov za ogrevanje stanovanj v občini Apače

	Premog (v kg)	Les (v kg)	ELKO (v L)	PLIN (v m ³)	Drugo	Elektrika (v kWh)	skupaj
Energija (kWh)	103.800	5.931.240	6.383.280	248.880	112.800	281.760	13.061.760
Količina energenta	26.615	1.412.200	638.328	9.609	-	-	-

Vir: Popis prebivalstva in gospodinjstev in stanovanj 2002 in lasten izračun.

V spodnji preglednici je podan izračun letne porabe posameznih energentov za ogrevanje sanitarne vode. Pri izračunu so upoštevani podatki predstavljeni v prejšnjih poglavjih in zgoraj navedene predpostavke.

Preglednica 25: Letna poraba energentov za gretje sanitarne vode v občini Apače

	Premog (v kg)	Les (v kg)	ELKO (v L)	PLIN (v m ³)	Drugo	Elektrika (v kWh)	skupaj
Energija (v kWh)	17.300	988.540	1.063.880	41.480	18.800	46.960	2.176.960
Količina energenta	4.435	235.366	106.388	1.601	--	46.960	-

Preglednica 26: Skupna poraba energije za gretje in pripravo tople sanitarne vode v občini Apače

	Premog (v kg)	Les (v kg)	ELKO (v L)	PLIN (v m ³)	Drugo	Elektrika (v kWh)	skupaj
Energija (v kWh)	121.100	6.919.780	7.447.160	290.360	131.600	328.720	15.238.720
Količina energenta	31.050	1.647.566	744.716	11.210		328.720	

Povzetek ugotovitev je:

- ❖ Skupna poraba energije za ogrevanje stanovanj in gretje sanitarne vode brez električne energije v občini Apače znaša 15.238.720 kWh na leto.
- ❖ Raba primarne energije porabljene za ogrevanje stanovanj je znašala 13.061.760 kWh/a oziroma 3.610 kWh/a na osebo, kar je zanemarljivo višja vrednost kot je slovensko povprečje, ki znaša 3.578 kWh/a/prebivalca.
- ❖ Prav tako je raba primarne energije za gretje sanitarne vode, ki znaša 2.176.960 kWh/a oziroma 607 kWh/a na osebo, zanemarljivo višja od slovenskega povprečja, ki znaša 596 kWh/a/prebivalca.
- ❖ Raba primarne energije za ogrevanje stanovanj in gretje sanitarne vode, tako skupaj znaša 4.217 kWh/a na osebo. Skupna poraba primarne energije v občini Apače je v skladu s slovenskim povprečje, ki znaša 4.174 kWh/prebivalca.

S primerjavo podatkov o porabljeni energiji in posameznih energentov za ogrevanje med občino Apače in Slovenijo kot celoto smo želeli opozoriti na morebitne velike razlike v porabi. Kajti s podatki preračunani na prebivalca, želimo doseči izločitev vpliva velikosti območij, ki jih primerjamo med seboj.

b.) letni stroški zaradi rabe energije in energentov

Energijski račun je okvirni izračun letnih stroškov ogrevanja, ki jih imajo gospodinjstva. Pri tej oceni smo uporabili konzervativno višino cen energentov, ki že vsebujejo DDV in pripadajoče trošarine.. Izračunani stroški za energijo tako znašajo 604.435 EUR.¹⁹

Preglednica 27: Ocenjeni stroški ogrevanja stanovanj in gretja sanitarne vode v občini Apače²⁰

	Premog (v kg)	Les (v kg)	ELKO (v L)	PLIN (v m ³)	Drugo	Elektrika (v kWh)	skupaj
Energija (v kWh)	121.100	6.919.780	7.447.160	290.360	131.600	328.720	15.238.720
Cena energenta	0,053	0,026	0,054	0,0584	-	.	
v EUR	6.418	179.914	401.146	16.957			604.435

Razvidno je, da gospodinjstva v občini Apače v povprečju za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode porabijo enako energije kot je porabi povprečno slovensko gospodinjstvo. Prav tako je zanemarljivo majhna razlika med rabo energentov v občini Apače in Slovenijo.

Ključne ugotovitve:

- ❖ Prevladujoč vir ogrevanja stanovanj v občini Apače je les in lesni odpadki s katerim se ogreva 50 % stanovanj, sledi raba ekstra lahkega kurilnega olja (ELKO) s katerim se ogreva 43% stanovanj.
- ❖ Skupna poraba energije za ogrevanje stanovanj in gretje sanitarne v občini Apače znaša 15.238.720 kWh na leto.
- ❖ Skupna poraba primarne energije na prebivalca v občini Apače je približno taka ko ga prikazuje slovensko povprečje.

¹⁹ Brez električne energije za ogrevanje

²⁰ Vir: www.energap.si in lasten izračun

5.1.12 Javne stavbe

Glede na razpoložljive podatke do sedaj opravljene analize na področju rabe energije v Republiki Sloveniji, se v okviru javnih stavb skriva velik potencial za prihranke energije in širjenje vedenja o pomenu energetske učinkovitosti stavb. Javne stavbe lahko širši populaciji na praktičen način pokažejo primere dobre prakse in s svojim ravnanjem na področju energetike predstavljajo vzor. Zato so javne stavbe pomemben sklop pri analizi rabe energije v občini.

V okviru analize porabe energije za javne stavbe, smo zajeli javne stavbe, ki so večjega pomena tako za občino Apače, kot za analizo energetskega stanja v občini. Javne stavbe na območju občine Apače so:

1. Kulturni dom Apače,
2. Kulturni dom Stogovci,
3. OŠ Apače,
4. OŠ Stogovci,
5. vrtec Apače,
6. vrtec Stogovci
7. Stanovanjski blok Apače 33,
8. Stanovanjski blok Apače 149,
9. Zdravstveni dom Apače,
10. Gasilski domov Lutverci,
11. Gasilski domov Apače,
12. Gasilski domov Lešane,
13. Gasilski domov Žepovci,
14. Gasilski domov Žiberci,
15. Gasilski domov Podgorje.

Z namenom pridobitve podatkov o javnih stavbah in pripravi izhodišč za nadaljnjo obravnavo smo upravljavcem javnih stavb posredovali vprašalnike s katerimi smo želeli pridobiti podatke za analizo stanja v teh stavbah. Izpolnjene vprašalnike smo prejeli za pet javnih stavb (OŠ Apače, Gasilski dom Podgorje, Gasilski dom Lešane, Gasilski dom Žiberci, Gasilski dom Žepovci). Glede na podatke iz navedenih vprašalnikov ni bilo moč izvesti analize, kajti natančnost podatkov je bila zelo različna in dvomljiva. Ta težava je bila občini predstavljena na sestanku dne 20.8.2010. Odločitev je bila, da se v sklopu akcijskega načrta ukrepov opredelijo aktivnost za izvedbo enostavnih energetske pregledov v teh javnih stavbah in na podlagi rezultatov teh opredelijo nadaljnje aktivnosti.

a.) Izračun porabe energije javnih stavb

Izračun skupne porabe energije javnih stavb ni bilo možno izvesti, saj podatki ki smo jih prejeli od upravljavcev javnih stavb niso bili popolni.

Po izvedbi enostavnih preliminarnih energetske pregledov je obvezno opisati stanje stavbe in zagotoviti podatke na način, kot je prikazan v spodnji preglednici.

Preglednica 28: Poraba energentov in letni stroški za ogrevanja za vsak posamezen pregledani javni objekt

	OBJEKT	Ogrevana površina (m ²)	Vrsta energenta	Količina energenta (letno v L)	Letni strošek za ogrevanje (v EUR)	Električna energija (kWh)	Letni strošek za električno energijo (v EUR)
1	-	-	-	-	-	-	-

b.) Izračun energijskega števila za javne stavbe v občini

Kot glavno vodilo za oceno energijske učinkovitosti stavbe se uporablja energijsko število, ki pomeni specifično porabo energije na enoto površine zgradbe v določenem časovnem obdobju. Energijsko število, v katerem je zajeta poraba energije za ogrevanje in pripravo tople vode se lahko izračuna tudi za obstoječe javne stavbe, da lahko ocenimo njihovo energijsko učinkovitost. *(Kako energijsko varčno hišo imamo?; Bojan Grobovšek, www.arhem.si).*

Vrednost energijskega števila zgradbe se uporablja za oceno potrebnih energetskih ukrepov, ki naj bi jih povzeli pri energetski sanaciji starejših stavb. Vsaka stavba (hiša, stanovanjski blok, šola) ima svoje energetske število. Na podlagi izračunanega energijskega števila lahko tudi javne stavbe opredelimo na način: ali so energijsko potratne ali pa so varčne. Manjše energijsko število pomeni manjše energijske izgube, večje energijsko število pa večje energijske izgube. *(Priručnik za energetske svetovalce, Gradbeni inštitut ZRMK 1996).*

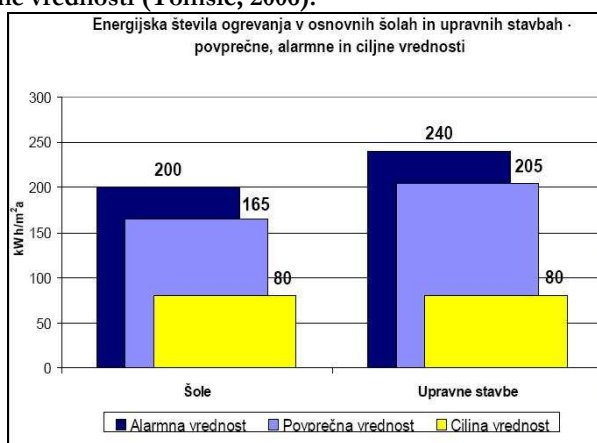
Kot podlago za primerjavo letne porabe energije za ogrevanje in primerjavo energijskih števil so na spodnjih slikah prikazani grafi, ki zajemajo povprečne vrednosti letne rabe energije in energijskih števil doslej pregledanih osnovnih šol in upravnih stavb v Sloveniji ter predlagane ciljne in alarmne vrednosti *(Sodobni pristopi in orodja za spremljanje in nadzor rabe energije v stavbah ter hitro in robustno oceno potenciala učinkovite rabe in rabe obnovljivih virov energije v javnem sektorju; Miha Tomšič, Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o., 2006).*

Prav tako spodaj podajamo tabelo o energetskih razredih, ki je sestavni del *Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetskih izkaznic stavb (Ur.l.R.S. št 77/2009).*

Preglednica 29: Energetski razredi glede na Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetskih izkaznic stavb

Razred	Vrednosti
razred A1:	od 0 do vključno 10 kWh/m ² a
razred A2:	nad 10 do vključno 15 kWh/m ² a,
razred B1:	nad 15 do vključno 25 kWh/m ² a
razred B2:	nad 25 do vključno 35 kWh/m ² a
razred C:	nad 35 do vključno 60 kWh/m ² a
razred D:	od 60 do vključno 105 kWh/m ² a
razred E:	od 105 do vključno 150 kWh/m ² a
razred F:	od 150 do vključno 210 kWh/m ² a
razred G:	od 210 do 300 in več kWh/m ² a.

Grafikon 2: Vrednosti energijskih števil doslej pregledanih osnovnih šol in upravnih stavb v Sloveniji ter predlagane ciljne in alarmne vrednosti (Tomšič, 2006).



V nadaljevanju so podane izračunane vrednosti energetskega števila za posamezno javno stavbo. Ob tem je podana tudi primerjava glede na zgornji graf glede na usmeritev predlaganih ciljnih in alarmnih vrednosti, ki jih podaja Tomšič in Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaje energetskih izkaznic.

Za lažje razumevanje tabele, podajamo v nadaljevanju vrednosti energijskih števil za šole in vrtce:

- *alarmna vrednost:* 240 kWh/m²,
- *povprečna vrednost:* 165 kWh/m²,
- *ciljna vrednost:* 80 kWh/m².

Ob tem velja poudariti, da poraba energije na površino (1 m²) predstavlja vrednost energijskega števila (EŠ).

Preglednica 30: Izračunana energijska števila za posamezno javno stavbo v občini Apače

	Objekt	Raba energije (v kWh)	EŠ (kWh/m ²)	Opombe	Energetski razred ²¹
1	-	-	-	-	-
	SKUPAJ	-	-	-	-

Glede na dejstvo, da podatki pridobljeni z zbiranjem izpolnjenih anketnih vprašalnikov niso bili popolni in je njihova zanesljivost dvomljiva energetskih števil javnih stavb ni bilo izračunanih (glej prejšnje pojasnilo). Zaradi tega nismo te vsebine mogli vključiti v LEK.

Ključne ugotovitve:

- ❖ Ni možno podati ugotovitev.

²¹ Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetskih izkaznic stavb (Ur.l.RS. št 77/2009).

5.2 Električna energija

Kategorizacija odjemalcev med tarifne in upravičene je izvedena po *Uredbi o tarifnem sistemu za prodajo električne energije (Ur. l. RS, št. 36/04)*, ki se uporablja od 1. julija 2004. Uredba obravnava samo odjemalce gospodinjanskega odjema in odjemalce z zagotovljeno dobavo električne energije.

V skladu z uredbo uvrščamo med *tarifne odjemalce* samo gospodinjstva, vsi ostali odjemalci so *upravičeni odjemalci*. Električno energijo poleg ogrevanja v gospodinjstvih uporabljamo tudi za hlajenje, razsvetljavo, pranje ter za delovanje drugih električnih naprav.

Največji porabniki so hladilniki in zamrzovalniki, ki predstavljajo 40 % vse porabljene električne energije. Razsvetljava predstavlja približno 16 % porabe, med večje porabnike pa štejemo tudi pralne stroje in klimatske naprave. Naslednji graf prikazuje rabo električne energije v slovenskih gospodinjstvih.

Distributer električne energije na območju Občine Apače je Elektro Maribor d.d..

5.2.1 Analiza rabe električne energije²²

V nadaljevanju je podana analiza rabe električne energije v občini Apače. Predstavljeni so podatki o porabi električne energije pri tarifnih odjemalcih v občini Apače za leto 2008.

Preglednica 31: Poraba električne energije pri tarifnih odjemalcih v občini Apače za leto 2008

Poraba 2008 Apače	Št. merilnih mest	Poraba v kWh	Delež (v %)
Gospodinjstva	1.353	6.095.231	68
Poslovni odjem na srednji napetosti	2	758.537	8,5
Poslovni odjem na nizki napetosti brez merjene moči	108	1.356.722	15
Poslovni odjem na nizki napetosti z merjeno močjo	8	573.290	6,5
Javna razsvetljava	15	176.420	2
SKUPAJ	1.486	8.960.200	100

Skupna poraba električne energije v občini je v letu 2008 po podatkih podjetja Elektro Maribor d.d. znašala 8.960.200 kWh in je bila med posameznimi skupinami porazdeljena kot prikazuje zgornja preglednica.

Povprečna letna poraba električne energije na gospodinjstvo v Sloveniji znaša 4.119 kWh (STAT.SI). Po statističnih podatkih (<http://www.stat.si>, *Družinska in ne družinska gospodinjstva po številu članov, Slovenija, Popis 2002, preračun na občine, veljavne dne 01.01.2007*) je v občini Apače 1241 gospodinjstev in podatkih Elektra Maribor d.d. 1.486 merilnih mest.

Poprečna letna poraba električne energije:

- ❖ poprečna raba v Sloveniji 4.119 kWh na gospodinjstvo;
- ❖ poprečno v občini Apače 4.911 kWh na gospodinjstvo;
- ❖ poprečno v občini Apače 4.101 kWh na odjemno mesto.

Po podatkih, ki pa smo jih prejeli od Elektro Maribor d.d. je bila povprečna raba električne energije v občini Apače 4.911 kWh na gospodinjstvo, kar je za 19% nad slovenskim povprečjem. Raba električne gospodinjstvih predstavlja 68% rabe vse električne energije v občini Apače.

²² Elektro Maribor d.d., ga. Darinka Šeruga, po elektronski pošti, dne 5.1.2010

Naslednji del porabe električne energije predstavljajo upravičeni odjemalci, torej podjetja, javne stavbe. Upravičeni odjemalci skupaj so po podatkih podjetja Elektra Maribor.d.d. v letu 2008 porabili 2.864.969 kWh električne energije, kar predstavlja 32 % rabe celotne električne energije občine Apače.

5.2.2 Javna razsvetljava

Občina je marca 2009 izdelala Načrt javne razsvetljave glede na zahteve *Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS.št. 81/2007, 109/2007)*.

V občin Apače je 263 svetilk javne razsvetljave. Glede na podatke popisa 157 svetilk ni v skladu z Uredbo. Za vse svetilke, ki niso v skladu z Uredbo je bil izdelan Akcijski načrt zamenjave svetilk. Za podrobnejši opis glej: Načrt razsvetljave v Občini Apače, marec 2009.

Po podatkih Elektra Maribor d.d. je poraba električne energije za javno razsvetlavo v letu 2008 znašala 176.420 kWh, kar predstavlja 2% delež porabe od celotne rabe električne energije. Tako poraba za javno razsvetlavo na prebivalca znaša 49 kWh, kar več kot je ciljna poraba na prebivalca, ki znaša 45,5 kWh.²³

Ključne ugotovitve:

- ❖ glavni porabnik električne energije v občini Apače so gospodinjstva, ki porabijo 68% vse električne energije v občini;
- ❖ gospodinjstva v občini Apače porabijo v povprečju 19% električne energije več, kot je slovensko povprečje.
- ❖ poraba energije za javno razsvetlavo je nekoliko nad ciljno vrednostjo (49 kWh – 45,5 kWh),
- ❖ polovica svetilk ni v skladu z *Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS.št. 81/2007, 109/2007)*.

5.3 Gospodarstvo

Po podatkih Agencije Republike Slovenije za javnopravne evidence in storitve (2009) je v občini Apače registriranih 179 poslovnih subjektov, od tega 29 gospodarskih družb in zadrug ter 95 samostojnih podjetnikov - posameznikov.

Preglednica 32: Poslovni subjekti v Poslovnem registru Slovenije po skupinah v občini Apače in Sloveniji

	Apače	Slovenija
Gospodarske družbe in zadruge	29	56.146
Samostojni podjetniki posamezniki	95	69.993
Pravne osebe javnega prava	2	2.802
Nepridobitne organizacije - pravne osebe zasebnega prava	5	7.364
Društva	36	21.400
Druge fizične osebe, ki opravljajo registrirane oziroma s predpisom določene dejavnosti	120	11.577
Poslovni subjekti - skupaj	179	169.282

Vir: AJPES, stanje na dan 31. 12. 2009

Za večje poslovne subjekte v občini Apače smo izvedli preliminarne energetske preglede s pomočjo vprašalnika izpolnjenega s strani podjetij. V analizo smo vključili sedem podjetij, ki smo jim posredovali prošnjo za izpolnitev vprašalnika. Podjetja, ki smo jih vključili v analizo so navedena v spodnji preglednici.

Preglednica 33: Analizirana podjetja

	PODJETJE	KRAJ	VELIKOST
1	<u>FRAJLA</u> montaža, storitve, trgovina d.o.o.	Lešane 31, 9253 Apače	4
2	<u>POHIŠTVO APAČE</u> d.o.o.	Apače 4A, 9253 Apače	20
3	<u>EURO DESIGN APAČE</u> d.o.o.	Apače 1, 9253 Apače	19
4	<u>INGERA STORITVENO PODJETJE</u> D.O.O.	Lutverci 7 A	7
5	<u>ELING APAČE</u> D.O.O.	Apače 109, 9253 Apače	4
6	<u>PROSET</u> Segovci d.o.o.	Segovci 1A, 9253 Apače	19
7	<u>MIZARSTVO DRESLER</u> Dresler Tomaž s.p.	Podgorje 31 A, 9235 Apače	

S strani podjetij, ki smo jih želeli vključiti v analizo po tem LEK-u nismo prejeli odgovora na poslane vprašalnike. Kljub dvakratnem pošiljanju in klicanju odziva s strani podjetij ni bilo. S strani podjetij smo prejeli le dva izpolnjena vprašalnika in sicer podjetij MIZARSTVO DRESLER Dresler Tomaž s.p. in EURO DESIGN APAČE d.o.o.. Glede na prejete podatke (količina izpolnjenih vprašalnikov) analize nismo mogli izvesti, kajti število prejetih vprašalnikov ne predstavlja reprezentativnega vzorca. Zato tudi v nadaljevanju tega sklopa nismo mogli vključiti v analizo.

5.4 Odpadki in odpadne vode²⁴

Za ravnanje z odpadki v Občini Apače skrbi podjetje Saubermacher Slovenija d.o.o., ki v celotni občini organizirano zbira gospodinjske odpadke in jih odlaga na urejenem regijskem odlagališču v Puconcih.

Po podatkih, ki smo jih dobili iz občine Apače, je bilo v letu 2007 zbranih 718 ton odpadkov, v letu 2008 pa 792 ton vseh odpadkov, kar znaša 218 kg na prebivalca, medtem ko je povprečje za Slovenijo (v letu 2008) 453 kg (*SURS, 2009*).

V letu 2008 je bilo skoraj dve tretjini vseh odpadkov mešanih komunalnih odpadkov, slaba šestina je bilo kosovnih odpadkov, skoraj petina pa je bilo preostalih ločenih odpadkov, kot so papir, plastika, kovine...

Iz podatkov je razvidno, da se je količina mešanih komunalnih odpadkov glede na leto 2007 v letu 2008 zmanjšala za dobre 4 %, povečala se je količina kosovnih odpadkov za dobrih 87%, ter ločenih odpadkov za dobrih 16%. Nevarnih odpadkov so v letu 2008 zbrali za dobrih 15 % manj kot leta 2007. V občini Apače imajo 59 ekoloških otokov, kjer ločeno zbirajo kovine, plastiko, steklo in papir.

Po izračunu povprečja iz leta 2008 in 2009 je bilo v zadnjih dveh letih z javnim odvozom zbranih 755t odpadkov. V kolikor preračunamo podano količino na dnevno raven dobimo vrednost okrog 2 t/dan.

Ključne ugotovitve:

- ❖ Količina odpadkov oz. količina odloženih komunalnih odpadkov v občini Apače ne predstavlja potenciala za pridobivanje energije iz odpadkov.

5.5 Promet

Skozi občino Apače pelje ena državna cesta in sicer R3-438 Trate-Gornja Radgona (odsek 1307) v dolžini 14,3 km. Občinske ceste so skupne dolžine 112,3 km. ²⁵V Apačah je števno mesto za promet na državni cesti. Rezultati za leto 2008 so predstavljeni spodaj.

Preglednica 34: PLDP na števnom mestu Apače za leto 2008²⁶

	R2 – 438 (odsek 1307) Števno mesto Apače
Vsa vozila (PLDP)	7.500
Motorji	42
Osebna vozila	2.656
Avtobusi	29
Lahka tovorna vozila < 3,5t	118
Srednja tovorna vozila 3,5-7t	25
Težka tovorna vozila nad 7t	27
Tovornjaki s prikolico.	10
Vlačilci	17

²⁴ Vir: Občina Apače, december 2009

²⁵ Ministrstvo za promet - Direkcija Republike Slovenije za ceste, www.stat.si, januar 2009

²⁶ Ministrstvo za promet - Direkcija Republike Slovenije za ceste, www.stat.si, januar 2009

V občini Apače je bilo konec leta 2008 registriranih 943 motornih vozil, med temi 751 osebnih vozi, 102 kolesa z motorjem oz. motorna kolesa, 39 tovornih motornih vozil, itd. To pomeni 260,6 motornih vozil na 1000 prebivalcev.

Preglednica 35: Število registriranih vozil v občini Apače za leto 2008²⁷

Vrsta vozil	2008
Motorna vozila	943
kolesa z motorjem	44
motorna kolesa	58
osebni avtomobili	751
avtobusi	1
tovorna motorna vozila	39
traktorji	45
ostalo	7
Priklopna vozila	14
Vozila - SKUPAJ	957

Ključne ugotovitve:

- ❖ Ker v občini Apače ni organiziranega JPP je promet izključen iz nadaljnje obravnave.

²⁷ Ministrstvo za promet - Direkcija Republike Slovenije za ceste, www.stat.si, januar 2009

5.6 Skupna raba energije v občini Apače

Analizo obstoječega stanja rabe in oskrbe z energijo v občini Apače smo izdelali na osnovi pridobljenih podatkov od pooblaščenih organizacij in izvedenih analiz (obravnave) naslednjih skupin:

- gospodinjstev,
- podjetij, distributerja in ostalih večjih porabnikov energije (električne),
- javne razsvetljave,
- javnih stavb.

Analiza stanja rabe in oskrbe z energijo je vsebinsko in procesno prilagojena območju občine, njeni velikosti in naravno geografskim značilnostim.

V tem nadaljevanju združujemo porabo energije za vse skupine porabnikov v občini Apače, ki so podrobneje opisani v prejšnjem poglavju po posameznih sklopih. V spodnjih preglednicah so združeni podatki o porabi energije za ogrevanje ter pripravo sanitarne vode. Posebej so predstavljeni podatki za porabo električne energije.

Preglednica 36: Poraba energentov za ogrevanje in pripravo sanitarne vode v občini Apače

GOSPODINJSTVA	TOPLOTNA ENERGIJA (kWh)	ELEKTRIČNA ENERGIJE(kWh)	SKUPAJ (kWh)	Delež (v%)
Gospodinjstva	15.238.720	6.095.231	21.333.951	
Javne stavbe	Ni podatka.		Ni podatka.	
Industrija	Ni podatka.		Ni podatka.	
Javna razsvetljava	0	176.420	176.420	
SKUPAJ	Ni podatka.	Ni podatka.	Ni podatka.	

Vir: Lastni izračun na podlagi podatkov iz Popisa prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002.

Ključne ugotovitve

❖ **Ni možno podati ugotovitve. Pomanjkljivi podatki.**

5.7 Predvidena bodoča oskrba z energijo

5.7.1 Izračuni podani na podlagi izdanih gradbenih dovoljenj v občini Apače

Glede na to, da je prostorski plan v fazi izdelave, bomo proučili tudi statističen podatek izdanih gradbenih dovoljenj v preteklem obdobju in tako izdelali projekcijo novogradenj v prihodnosti. V letih 2007 do 2008 je bilo v občini Apače izdanih 21 gradbenih dovoljenj za stanovanjsko gradnjo in 6 za ne-stanovanjsko gradnjo.

It tega lahko zaključimo, da se v povprečju v občini Apače izda 10 gradbenih dovoljenj za stanovanjsko gradnjo in 3 za ne stanovanjsko gradnjo na leto. Povprečna površina stanovanjske gradnje znaša 234 m² in ne-stanovanjske gradnje 703 m².

Na podlagi podatka o izdanih gradbenih dovoljenj smo privzeli, da bo tudi v prihodnjem obdobju trend izdaje gradbenih dovoljenj ostal enak. Torej smo privzeli, da bo v prihodnosti na leto izdanih v povprečju 10 gradbenih dovoljenj za stanovanjsko gradnjo in 3 gradbena dovoljenja ne-stanovanjsko gradnjo. To je vsekakor predpostavka, ki se lahko glede na dogajanje na trgu zelo spreminja in ni nujno, da je projekcija ravno taka. Vendar za informativno napoved bodoče potrebe po energiji je tudi nek okvirni pokazatelj.

Na osnovi podatkov o povprečni površini in prostornini stanovanjske gradnje smo glede na zadnji *Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur.l. RS, št. 52/10)* izračunali potrebe po energiji. Iz preglednice je tudi razvidno, da bo potrebno zagotoviti 25% bodoče energije za ogrevanje iz OVE.

Preglednica 37: Potrebe po primarni energiji za stanovanjske in ne-stanovanjske novogradnje

	Stanovanja	Poslovni del in javne stavbe	SKUPAJ
Površina (m ²)	234	703	
Število gradenj	10	3,0	
Ploščina (m ²)	2.340	2.109	4.449
Prostornina (m ³)	5.850	8.014	13.864
Ogrevanje (MWh/a)	18		18
Gretje sanitarne vode (MWh/a)	13		13
SKUPAJ (MWh/a)	31	0	31
Poraba obnovljivih virov / (MWh/a)	8	0	8
Poraba iz neobnovljivih virov / (MWh/a)	23	0	23

Izračuni kažejo, da bodo v občini Apače (ob zgoraj navedenem trendu izdaje gradbenih dovoljenj) dodatno potrebovali okoli 23 MWh na leto primarne energije za ogrevanje in gretje sanitarne vode. Od tega bo potrebno vsaj 25% zagotoviti iz obnovljivih virov, kar znaša 8 MWh preostanek pa iz drugih virov.

5.7.2 Izračuni glede na osnutek novega občinskega prostorskega načrta

Občina Apače je trenutno v fazi priprave novega Občinskega prostorskega načrta (OPN). Postopek priprave in sprejemanja OPN za občino Apače je v fazi izdelave dopolnjenega osnutka. Glede na podatke pridobljene v času izdelave tega LEK-a ni bilo možno opredeliti površin objektov, ki bodo v prihodnje zgrajeni in so načrtovani z OPN. Namreč predlog OPN-ja (dopolnjen osnutek) sicer predvidena nova območja za pozidavo, vendar bo potrebno za ta območja v prihodnje tudi izdelati Občinske podrobne prostorske načrte (OPPN) in v teh opredeliti obseg predvidene pozidave. Tako, da v času priprave tega LEK-a nismo mogli določiti bruto površin in na tej osnovi izračunati predvideno oceno rabe primarne energije za ogrevanje in gretje sanitarne vode.

Tako bo potrebno v OPN vključiti zahteve iz Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur.l. RS, št. 93/08) in sicer, da je obvezno 25% primarne energije za novogradnje zagotoviti iz obnovljivih virov.

5.8 Lokalni obnovljivi viri energije in drugi energetski potenciali

Med obnovljivimi viri energije, ki so na voljo v občini Apače se v precejšnji meri izkorišča le lesna biomasa, ostali viri pa le manjši meri. V občini ni večjega solarne sistema, sončna energija se izkorišča le ponekod v individualnih hišah za pripravo tople sanitarne vode. V kolikšni meri se sončna energija dejansko izkorišča ni podatka, vendar iz opazovanj na tereni je moč zaključiti da le v manjši meri. Tako tudi ni ocenjena toplota ki se dejansko pridobi iz sončne energije.

Preglednica 38: Pregled potencialov za rabo OVE v občini

Vir	Potencial
Izraba energije sonca	Glede na ugotovitve iz analize stanja je izraba energije sonca potencial, ki ni izrabljen. Glede na ugotovitve števila dni sončnega obsevanja gre vsekakor za neizrabljen potencial.
Izraba energije vetra	V občini ni primernegega potenciala za njegovo izrabo.
Vodni potencial	Vodni potencial v občini Apače je velik na reki Muri, a je njegovo izkoriščanje izven domene občine Apače.
Proizvodnja bioplina	Ni potenciala za pridobivanje energije iz gnojevke ali poljščina za proizvodnjo bioplina.
Lesna biomasa	Izkoriščena je samo slaba polovica potenciala lesne biomase za ogrevanje. Potencial obstaja in se lahko izkoristi.
Odpadki in odpadne vode	Količina odpadkov oz. količina odloženih komunalnih odpadkov v občini Apače ne predstavlja potenciala za pridobivanje energije iz odpadkov.
Geotermalna energija	Geotermalna energija se do sedaj ni izkoriščala. Za ugotovitev potenciala za izrabo geotermalne energije v bližini občine bi bilo potrebno izvesti dodatne študije.

5.9 Analiza varčevalnega potenciala

Poraba toplote za ogrevanje je precej odvisna od leta izgradnje stavb in takrat veljavnih predpisov. V nadaljevanju podajamo povprečne toplotno porabo glede na leto izgradnjo objektov.

Preglednica 39: Povprečna toplotna poraba glede na leto izgradnjo objektov

Leto gradnje stavbe	Do 1965	Do 1968	Do 1977	Do 1983	Do 1990	Do 1995	Do 2000	Nizko-energijska stavba
Individualna hiša (v kWh/m ²)	>200	150	140	120	120	90	80	< 70
Število stavb	446	154	282	252		50	64	
Večstanovajska hiša	> 180	170	130	100	100	80	70	< t 55

Varčevalni potencial prikazani v nadaljevanju so informativne narave:

- na podlagi izvedenih ukrepov na ogrevalnem sistemu je ocenjeno zmanjšanje rabe energije do 20%
- z dodatno toplotno izolacijo zunanjih sten do 20%
- z izolacijo stropa stavbe pri podstrešju do 12% in
- z zamenjavo oken do 20%.
- Zgolj z uvedbo ne investicijskih ukrepov povezanih z energetskega gospodarjenjem v stavbah (uvedba energetskega knjigovodstva, izobraževanja, osveščanja uporabnikov) pa je možno zmanjšati energetske porabe tudi do 10%.

Na splošno velja da z izvedbo omenjenih ukrepov dosežemo do 30% skupnih energijskih prihrankov v stavbi.

Preglednica 40: Pregled možnosti varčevalnih potencialov

Sklop	Varčevalni potencial
Gospodinjstva	S podatkom o porabi goriv v občini Apače in trenutno veljavnih cen energentov smo ocenili da letni stroški v gospodinjstvih, ki se ogrevajo individualno znašajo 604.435 EUR. Z izvedbo manj zahtevnih ukrepov za učinkovito rabo energije, ki smo jih ocenili na 20%, znaša varčevalni potencial na nivoju občine 120.000 EUR.
Javni objekti	V času priprave LEK nismo prejeli podatkov na podlagi katerih bi lahko ocenili varčevalni potencial.
Javna razsvetljava	Zmanjšanje porabe električne energije za Javno razsvetljava bi bilo moč doseči z zamenjavo starih svetilk z energijsko bolj učinkovitimi z večjim svetlobnim izkoristkom, z uvedbo daljinskega nadzora in ustrezno regulacijo sistema. Glede na dosedanje izračune v drugih občinah ocenjujemo, da lahko porabo električne energije in vezane stroške zmanjšali za 40%, kar predstavlja 70.568 kWh na leto manj porabe električne energije.

6 ANALIZA EMISIJ

Analiza sedanjih emisij, ki izhajajo iz pridobivanja in rabe energije, je osnova za ukrepe za zamenjavo fosilnih energentov za obnovljive vire ter za učinkovitejšo rabo energije. Sestavni del energetske politike je namreč tudi učinkovita raba energije (URE) in spodbujanje rabe obnovljivih virov energije (OVE). Pri tem so pomembne direktive Evropske Unije, ki zapovedujejo povečanje deleža OVE v primarni energetski bilanci do leta 2010, ter Kjotskega protokola o zmanjšanju emisij CO₂.

Tudi Slovenija se je zavezala, da bo do leta 2010 dvignila delež OVE v primarni bilanci na 12 %. Kjotski protokol je bil v Sloveniji sprejet z *Zakonom o ratifikaciji Kyotskega protokola k Okvirni konvenciji Združenih narodov o spremembi podnebja* (Ur. l. RS, št. 17/2002). Protokol zavezuje države pogodbenice k vrsti aktivnosti, katerih cilj je količinsko omejevanje in zniževanje emisij toplogrednih plinov. V okviru teh aktivnosti je med drugim predvideno tudi povečanje energetske učinkovitosti na ustreznih področjih gospodarstva v državi, raziskovanje, spodbujanje, razvoj in povečana uporaba novih in obnovljivih virov energije. Konkretno obveznosti Republike Slovenije so znižanje emisij vseh toplogrednih plinov za 8 % v prvem ciljnem petletnem obdobju (od 2008 do 2012) glede na leto 1986, ki je bilo zaradi največjih emisij CO₂ izbrano za izhodiščno leto.

Najboljše nadomestilo za uporabo fosilnih goriv je lesna biomasa, med katero spadajo lesni ostanki v gozdovih, ostanki pri industrijski predelavi lesa in kemično neobdelan les. Pri zgorevanju lesa je količina v zrak sproščenega CO₂ enaka kot pri gnitju in ga drevesa spet porabijo za svojo rast. Zaradi tega pravimo, da je lesna biomasa z vidika CO₂ nevtralno gorivo.

Za preračunavanje emisij za različne energente smo uporabili standardne podatke, ki se uporabljajo v Evropski Uniji in so običajni tudi v Sloveniji. V Preglednica 1/Preglednica 41 so zbrane emisijske vrednosti za posamezne energente.

Preglednica 41: Primerjava emisijskih vrednosti pri uporabi različnih energentov.

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

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

Slovenija uporablja tudi ti. tabelo emisij CO₂ pri zgorevanju fosilnih goriv (Ur. l. RS št. 68/96 in 65/98). Iz teh podatkov lahko izračunamo le emisije CO₂, zato smo za kompletni izračun emisij raje uporabili zgornjo tabelo.

Za pregled emisijskih faktorjev podajamo lastnosti posameznih spojin:

- ❖ **Žveplov dioksid (SO₂):** molska masa: 64 g/mol; težji od zraka; je brezbarven, ostrega vonja, strupen plin, ki z vodno paro iz zraka tvori žveplasto kislino, ki je kot vodna raztopina nizke koncentracije med ljudmi poznana kot „kisel dež“, ki se utemeljeno povezuje s problematiko „umiranja gozdov“. Znanstveno je dokazano, da SO₂ lahko povzroči različne bolezni kot so bronhitis, draženje dihalnih poti itd., popoln obseg škodljivih učinkov pa še vedno ni poznan.
- ❖ **Ogljikov oksid (CO):** molska masa: 28 g/mol; približno enako težak kot zrak (29 g/mol); je življenjsko nevaren strupen plin. CO je brezbarvni plin brez vonja in zaradi teh lastnosti še posebno nevaren in se pri vdihovanju veže na hemoglobin namesto kisika, zato lahko pri izpostavljenosti višjim koncentracijam pride do ti. zadušitve celic (podobno se obnaša plin cianid). CO nastaja pri nepopolnem zgorevanju.
- ❖ **Dušikovi oksidi (NO_x):** molska masa: 46 g/mol kot NO₂; težji od zraka, po eni strani nastaja pri zgorevanju goriv, ki vsebujejo dušik, po drugi strani pa nastaja pri visokih temperaturah zgorevanja preko 1.000 °C. Dušikovi oksidi so življenjsko nevarni plini.
- ❖ **Ogljikov dioksid (CO₂):** molska masa: 44 g/mol; je brezbarvni plin s šibko kislim okusom in je težji od zraka. Ogljikov dioksid nastaja pri vseh procesih zgorevanja. Ogljikov dioksid je glavni krivec za učinek tople grede. Koncentracija CO₂ v atmosferi se stalno povečuje in je po eni strani posledica industrializacije, po drugi strani pa stalnega naraščanja prebivalstva na zemlji. Po najboljših danes razpoložljivih klimatskih modelih bo podvojitev vsebnosti CO₂ v atmosferi povzročila globalni dvig temperature za 3 °C do 4,5 °C.
- ❖ **Ogljikovodiki (C_xH_y):** v dimnih plinih; so produkt nepopolnega zgorevanja.

6.1 Emisije, proizvedene z ogrevanjem stanovanj

Na letni ravni tako gospodinjstva v občini za ogrevanje stanovanj in elektriko porabijo 164,7 GWh primarne energije iz različnih energentov, česar posledica so naslednje količine emisij dimnih plinov CO₂, SO₂, NO_x, C_xH_y, CO in prahu, ki so prikazane v spodnji preglednici.

Preglednica 42: Emisije plinov in prahu v občini Apače po posameznih energentih.

Vrsta goriva	Primarna energija*	CO ₂ (kg/a)	SO ₂ (kg/a)	NO _x (kg/a)	C _x H _y (kg/a)	CO (kg/a)	Prah (kg/a)
PREMOG	121.100,00	42.288,24	653,94	74,11	396,72	2.223,40	139,51
LES	6.919.780,00	0	274,0211	2117,4357	2117,4357	59786,421	871,8853
ELKO	7.447.160,00	1.983.907,55	3.217,15	1.072,38	160,86	1.206,43	134,05
PLIN	290.360,00	59.581,40	0,00	31,36	6,27	36,59	0,00
Skupaj**	14.778.400,00	2.085.777,19	4.145,11	3.295,29	2.681,29	63.252,84	1.145,44
ELEKTRIČNA ENERGIJA***	328.720,00	164.381,30	953,81	854,40	362,12	2.104,05	33,13
Skupaj	15.107.120,00	2.250.158,49	5.098,92	4.149,69	3.043,40	65.356,89	1.178,58

OPOMBE:

Ni vključena energija iz industrije.

* ITJ=277.780 kWh

** Skupaj - vsota ne vključuje energije pridobljene iz drugih virov in električne energije

***Skupaj z električno energijo- vsota ne vključuje energije pridobljene iz drugih virov

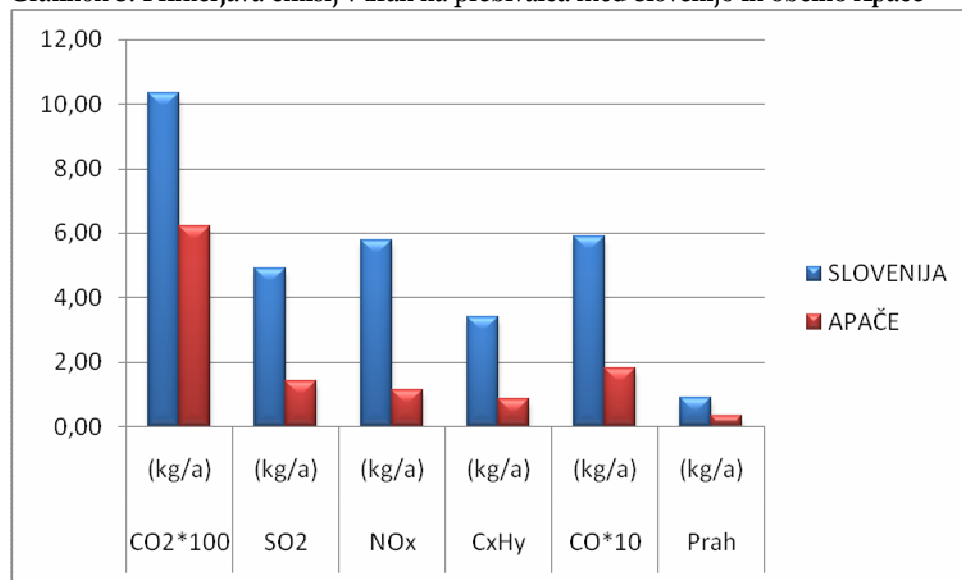
Vir: Joanneum Research Graz in preračun Oikos, 2009

Emisije plinov, ki jih z ogrevanjem stanovanj letno proizvedejo gospodinjstva v občini Apače, smo primerjali z emisijami plinov, ki jih z ogrevanjem stanovanj letno proizvedemo v celotni Sloveniji. Podatke smo preračunali na prebivalca in jih tako naredili primerljive. Pri strukturi ogrevanja stanovanj smo upoštevali zadnje dosegljive podatke iz Popisa prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002. Primerjava emisij med gospodinjstvi občine Apače in gospodinjstvi v Sloveniji kot celoti je prikazana na spodnjem grafikonu in preglednici.

Preglednica 43: Emisije v zrak v kg/a na prebivalca v Sloveniji in občini Apače

OBMOČJE	CO ₂ *100	SO ₂	NO _x	C _x H _y	CO*10	Prah
	(kg/a)	(kg/a)	(kg/a)	(kg/a)	(kg/a)	(kg/a)
SLOVENIJA	10,34	4,91	5,76	3,39	5,91	0,89
APAČE	6,22	1,41	1,15	0,84	1,81	0,33

Grafikon 3: Primerjava emisij v zrak na prebivalca med Slovenijo in občino Apače



Primerjava emisij v zrak na prebivalca v občini Apače, kaže na to da emisije ne odstopajo od povprečja povzročenih emisij na prebivalca v Sloveniji.

7 PREGLED KLJUČNIH UGOTOVITEV

V nadaljevanju podajamo pregled ključnih ugotovitev, ki so predstavljene v predhodnih poglavjih in se nanašajo na področje učinkovite rabe energije.

Preglednica 44: Zbrane ključne ugotovitve na podlagi analize po posameznih področjih

SEGMENT	ZAKLJUČKI IZ ANALIZE STANJA
Poselitev	<ul style="list-style-type: none"> ❖ V občini Apače prevladujeta dva tipa poselitve: obcestna poselitve in razpršena poselitve. ❖ V občini Apače razen naselja Apače prevladuje tipologija poselitve D (podeželska naselja s kmetijami).
Stavbe	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 40 % stanovanj starejših od 50 let; ❖ prevladujejo samostojno stoječe hiše (86,5%), sledijo hiše s kmečkim gospodarskim poslopjem (9,7%); ❖ 88 % stavb je zgrajenih iz opeke, 53% ima opečno strešno kritino sledi azbestno-cementna vrsta kritine 33%; ❖ 75% stanovanj ni bilo nikoli prenovljenih.
Klima	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Povprečno trajanje ogrevalne sezone v občini Apače je med 230 dni do 240 dni. Povprečni temperaturni primanjkljaj znaša 3.218 K/dan. ❖ Povprečno letno sončno obsevanje znaša 1326,3 ur, trajanje sončnega obsevanja se povečuje. ❖ Povprečna hitrost vetra izmerjena na 50 metrih nad tlemi se giblje v velikostnem razredu 1-2 m/s oziroma v 2-3 m/s.
Narava	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Del občine uvrščen v varovana območja po Zakonu o ohranjanju narave. ❖ Omejitve povezane z varovanjem narave lahko predstavljajo omejitve pri rabi prostora za energetske namene.
Kmetijstvo	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ocenjujemo, da v občini Apače ni potenciala pridobivanja energije iz gnojevke.
Gozdarstvo	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Izkoriščena je samo slaba polovica potenciala lesne biomase za ogrevanje. Ob popolnem izkoristku potenciala lesne biomase bi lahko skoraj v celoti pokrili količino energije potrebno za ogrevanje, ki znaša 13.061,76 MWh.
Geotermalna energija	<ul style="list-style-type: none"> ❖ geotermalna energija se do sedaj ni izkoriščala; ❖ za ugotovitev potenciala za izrabo geotermalne energije v bližini občine bi bilo potrebno izvesti dodatne študije.
Vodni potencial	<ul style="list-style-type: none"> ❖ vodni potencial v občini Apače je velik na reki Muri, a je njegovo izkoriščanje izven domene občine Apače. ❖ Potencial ostalih vodotokov je premajhen za ekonomsko upravičeno izkoriščanje.
Oskrba energijo	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Izkoristki kotlov bi se lahko z pravilnim in rednim vzdrževanjem še izboljšali. ❖ Glede na povprečno starost kotlov 17 let v občini ugotavljajmo, da gre za zastarele sisteme, ki so energetske neučinkoviti.
Stanovanjski odjem	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Prevladujoč vir ogrevanja stanovanj v občini Apače je les in lesni odpadki s katerim se ogreva 50 % stanovanj, sledi raba ekstra lahkega kurilnega olja (ELKO) s katerim se ogreva 43% stanovanj. ❖ Skupna poraba energije za ogrevanje stanovanj in gretje sanitarne v občini Apače znaša 15.238.720 kWh na leto. ❖ Skupna poraba primarne energije na prebivalca v občini Apače je približno taka ko ga prikazuje slovensko povprečje.

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE APAČE
I. ANALIZA STANJA

SEGMENT	ZAKLJUČKI IZ ANALIZE STANJA
Javne stavbe	NI OBRAVNAVANO. GLEJ OPOMBE.
Poslovni subjekti	NI OBRAVNAVANO. GLEJ OPOMBE.
Električna energija	<ul style="list-style-type: none">❖ glavni porabnik električne energije v občini Apače so gospodinjstva, ki porabijo 68% vse električne energije v občini;❖ gospodinjstva v občini Apače porabijo v povprečju 19% električne energije več, kot je slovensko povprečje.❖ poraba energije za javno razsvetljavo je nekoliko nad ciljno vrednostjo (49 kWh – 45,5 kWh),❖ polovica svetilk ni v skladu z <i>Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS.št. 81/2007, 109/2007)</i>.
Odpadki in odpadne vode	❖ Količina odpadkov oz. količina odloženih komunalnih odpadkov v občini Apače ne predstavlja potenciala za pridobivanje energije iz odpadkov.
Promet	❖ Ker v občini Apače ni organiziranega JPP je promet izključen iz nadaljnje obravnave.

8 OPREDELITEV ŠIBKIH TOČK OBSTOJEČE OSKRBE IN RABE ENERGIJE

Na podlagi zaključkov narejenih na podlagi izvedene analize stanja so v spodnji preglednici opredeljene šibke točke za posamezno področje oziroma segment. Šibke točke v veliki meri sovpadajo s ključnimi ugotovitvami, kar je tudi razumljivo, saj šibke točke predstavljajo tako imenovano negativno ugotovitev in hkrati predstavljajo možnost za izboljšave oziroma opredelitev projektov za izboljšanje stanja na področju URE in OVE.

Analiza šibkih točk je pokazala, da je vsesplošna šibka točka v občini Apače odsotnost baze energijskih podatkov. Pri rabi energije v gospodinjstvih in javnih stavbah pa se šibke točke navezujejo na prevladujočo rabo kurilnega olja in uporabo individualnih kotlov, ki so v večjem delu starejšega datuma in njihov izkoristek ni najboljši, kar skupaj povzroča večje emisije v ozračje. Sledi slaba informiranost prebivalstva, v OŠ in v vrtci o URE in OVE, odsotnost akcijskih načrtov za energetske prenove javnih stavb ter slabo zastopana uporaba OVE v gospodinjstvih in javnih stavbah.

Glede na starost in stanja objektov so možni prihranki pri rabi energije ob sanaciji objektov. Potrebno preveriti temperature v posameznih stanovanjih (možnost vgradnje termostatskih ventilov) ter hidravlična uravnateženja sistemov po objektih. Izgub v omrežju ne bo možno preveriti prej, preden ne bodo potekale meritve porabe po objektih vsaj eno leto. Zato priporočamo ponovni pregled podatkov po zaključku letošnjega merjenja.

Za rabo električne energije za javno razsvetlavo pa smo opredelili, da je potrebno v naslednjem obdobju natančno spremljati, saj je po *Uredbi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. list RS 81/2007)* glede na sedanje podatke vrednost presežena. Kot šibko točko smo opredelili delež trenutne rabe energije obnovljivih virov (sonce), ki je glede na potencial občine izredno majhen

Preglednica 45: Šibke točke po posameznih področjih

Področje	Šibke točke
SPLOŠNO	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Odsotnost vzpostavljene baze energijskih podatkov. ❖ Na nivoju občine ni zadolžene osebe, ki bi se načrtno ukvarjala z oskrbo in porabo energije. ❖ Razpršena poselitev. ❖ Slab izkoristek sončne energije.
Poraba energije v gospodinjstvih	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Slaba informiranost in nezanimanje prebivalstva o možnostih UVE in OVE (nezanimanje s strani gospodinjstev) ❖ Stare stavbe, odsotnost toplotne izolacije. ❖ Stari sistemi ogrevanja-manjši izkoristek. ❖ Individualni sistemi ogrevanja. ❖ Slaba izraba OVE razen lesa.
Poraba energije v javnih stavbah	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ni izvedenih energetskih pregledov v javnih stavb – podlaga za pripravo akcijskih načrtov za energetsko prenovu javnih stavb. ❖ Ni vzpostavljeno energetsko knjigovodstvo. ❖ Nepoznavanje uporabnikov o URE v stavbah.
Poraba energije v gospodarstvu	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ni možno zavzeti stališča, glede na dejstvo da podjetna niso odzvala povabilu za vključitev v LEK.
Električna energija	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Večina svetilk javne razsvetljave ni v skladu z zahtevami. Postopno izvajanje sanacije.
Izraba obnovljivih virov energije	
- <i>bioplin</i>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ni potenciala.
- <i>odpadni les</i>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Neizkoriščen potencial v celoti.
- <i>vodni potencial</i>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Omejen potencial. Ni potenciala.
- <i>sončna energija</i>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Neizkoriščen potencial glede na naravne danosti.
- <i>potencial podtalnice</i>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Neraziskan potencial
- <i>geotermalna energija</i>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Neraziskan potencial

9 OPREDELITEV TEŽIŠČNIH TOČK UKREPANJA

Opredelitev težiščnih točk izhaja iz zaključkov analize stanja in opredeljenih šibkih točk ter prostorskega razvoja občine. Namen le tega je odpravljanje šibkih točk in ciljno usmerjeno energetska upravljanje v občini.

Težiščne točke ukrepanja so tako sledeče:

- Znižanje porabe toplotne energije in stroškov za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode in industrijske procese.
- Vzpodbujanje URE in OVE.
- Informiranje in osveščanje prebivalcev glede oskrbe z energijo.
- Uvajanje energetskega managementa (energetsko knjigovodstvo, opredelitev odgovornosti, itd)
- Krepitev odnosov z upravljavci energetskih sistemov v občini (Elektro Ljubljana, dimnikarska služba, itd.).

10 VIRI IN LITERATURA

10.1 Viri

- Agencija Republike Slovenije za javnopravne evidence in storitve (AJPES), Poslovni register Slovenije, stanje na dan 30. 12. 2009 URL: <http://www.ajpes.si>
- Agencija Republike Slovenije za okolje. URL: <http://www.arso.gov.si/>
- Agencija Republike Slovenije za okolje, oddelek za klimatologijo, g. Gregor Vertačnik, 2009
- Agencija Republike Slovenije za kmetijske trge in razvoj podeželja
- Anketiranje upravljavcev javnih stavb in poslovnih subjektov
- Agencija za učinkovito rabo energije (AURE) URL: <http://www.aure.si>
- Atlas okolja, ARSO GIS. URL: <http://gis.arso.gov.si>, 2009
- Direkcija Republike Slovenije za ceste, PLDP, 2007 URL: <http://www.dc.gov.si/> (
- E-uprava. URL: <http://e-uprava.gov.si/e-uprava/index.jsp>
- Elektro Maribor d.d.
- Geografski atlas Slovenije. 1998. Perko, D., Orožen Adamič, M. (ur.). Ljubljana, ZRC SAZU, 360 str.
- Grobovšek, B.. Kako energijsko varčno hišo imamo? URL: <http://www.arhem.si>
- Joanneum Research Graz, Emisijski faktorji in energetske tehnični parametri za izdelavo energijskih in emisijskih bilanc na področju toplotne oskrbe
- Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.
- Ministrstvo za okolje in prostor. Višina sofinanciranja energetskega pregleda. URL: <http://www.mop.gov.si>
- Nacionalni akcijski načrt za energijsko učinkovitost 2008-2016
- Nacionalni energetske program
- Obnovljivi viri energije. URL: <http://www.focus.si/ove>
- Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002 (Statistični urad RS)
- Priročnik za energetske svetovalce, Gradbeni inštitut ZRMK, 1996
- Priročnik za izdelavo lokalnih energetske konceptov
- Slovenija : pokrajine in ljudje. 1999. Perko, D., Orožen Adamič, M. (ur.). Ljubljana, Mladinska knjiga, 735 str.
- Statistični urad Republike Slovenije. SI-Stat, Statistični podatki. URL: <http://www.stat.si/>
- Statistični urad Republike Slovenije, Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002
- Statistični urad Republike Slovenije, Popis kmetijstva 2000
- Tomšič, M.. Sodobni pristopi in orodja za spremljanje in nadzor rabe energije v stavbah ter hitro in robustno oceno potenciala učinkovite rabe in rabe obnovljivih virov energije v javnem sektorju, Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o., 2006
- Zavod za gozdove (posredovani podatki 2010)

10.2 Zakonodaja

- Resolucija o nacionalnem energetskega programu (RE NEP) (Ur. l. RS, št. 57/2004)
- Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja 2005-2012 (Ur. l. RS, št. 2/06)
- Energetski zakon (Ur. l. RS, št. 27/2007, 70/2008)
- Zakon o prostorskem načrtovanju (ZPN) (Ur. l. RS, št. 33/07)
- Zakon o varstvu okolja (ZVO-1B); (Ur. l. RS, št. 70/2008)
- Zakon o ratifikaciji Kyotskega protokola k Okvirni konvenciji Združenih narodov o spremembi podnebja (Ur. l. RS, št. 17/2002)
- Pravilnik o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskega konceptov (74/2009)
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS, št. 52/10)
- Pravilnik o metodologiji in vsebini študije izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo stavb z energijo (Ur. l. RS št. 35/08)
- Pravilnik o rednih pregledih klimatskih sistemov (Ur. l. RS, št. 26/08)
- Pravilnik o metodologiji in izdaji energetskega izkaznic stavb (77/2009)
- Uredba o mejnih vrednosti svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS št. 81/07)
- Uredbo o uvedbi in uporabi enotne klasifikacije vrst objektov in o določitvi objektov državnega pomena (Ur. l. RS 33/03 in 78/05)
- Uredba o tarifnem sistemu za prodajo električne energije (Ur. l. RS, št. 36/04)