



**REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR**



OBČINA AJDOVŠČINA

ENERGETSKA ZASNOVA OBČINE AJDOVŠČINA

ŠTUDIJA



*ŠTEVILKA PROJEKTA:
JEZOAJ-D446/001A*

*ŠTEVILKA MAPE:
JEZOAJ-0S/M01*

Januar 2007



IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring
Hajdrihova 4, 1000 Ljubljana, Slovenija



VSEBINA

- 1 POVZETEK ENERGETSKE ZASNOVE**
- 2 PREGLED IN ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA**
- 3 PREGLED UKREPOV, PROGRAMOV ALI PROJEKTOV**
- 4 AKCIJSKI PROGRAM IN NAPOTKI ZA IZVAJANJE ENERGETSKE ZASNOVE OBČINE**
- 5 VIRI IN LITERATURA**
- 6 PRILOGE**



1	POVZETEK ENERGETSKE ZASNOVE.....	1-2
1.1	UVOD	1-2
1.1.1	Cilj in vsebina energetske zasnove.....	1-2
1.1.2	Zakonske osnove energetske zasnove	
1.2	PREGLED IN ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA	1-4
1.2.1	Podatki o porabi energije in energentov	1-4
1.2.2	Vplivi na okolje.....	1-11
1.2.3	Proizvodni in distribucijski energetski sistemi.....	1-12
1.2.3.1	Sistem daljinskega ogrevanja	1-12
1.2.3.2	Plinovodno omrežje.....	1-12
1.2.3.3	Elektroenergetsko omrežje.....	1-13
1.2.4	Izkoriščanje in potenciali lokalnih obnovljivih virov energije	1-13
1.2.5	Varčevalni potenciali na področju rabe energije	1-14
1.2.6	Šibke točke obstoječe oskrbe in rabe energije	1-17
1.3	PREGLED UKREPOV, PROGRAMOV ALI PROJEKTOV	1-21
1.3.1	Splošni ukrepi, programi ali projekti	1-21
1.3.2	Konkretni ukrepi, programi ali projekti.....	1-21
1.3.2.1	Predlogi ukrepov po skupinah porabnikov	1-21
1.3.2.2	Možnosti za organizirano energetska oskrbo v občini.....	1-23
1.3.2.3	Področje hlajenja prostorov.....	1-29
1.3.2.4	Ukrepi na področju javne razsvetljave	1-29
1.3.2.5	Lokalni viri za OVE in URE	1-29
1.3.2.6	Uvajanje energetskega managementa in energetskega knjigovodstva	1-31
1.3.2.7	Pogodbeno zagotavljanje oskrbe z energijo/energetskih prihrankov	1-32
1.4	AKCIJSKI PROGRAM IN NAPOTKI ZA SISTEMATIČNO IZVAJANJE ENERGETSKE ZASNOVE OBČINE.....	1-34



1 POVZETEK ENERGETSKE ZASNOVE

1.1 UVOD

1.1.1 Cilj in vsebina energetske zasnove

Glavni cilj izdelave energetske zasnove občine je oblikovanje temeljnega planskega in delovnega dokumenta za oblikovanje enotne občinske politike na področju oskrbe in rabe energije. V energetske zakon je energetska zasnova opredeljena kot zasnova razvoja lokalne skupnosti na področju oskrbe in rabe energije, ki poleg načinov oskrbe z energijo vključuje tudi ukrepe za učinkovito rabo energije, soproizvodnjo toplote in električne energije, uporabo obnovljivih virov energije in odpadkov.

Študija je izdelana v skladu z vsebinskimi zahtevami Agencije za učinkovito rabo energije pri Ministrstvu RS za okolje, prostor in energijo, ki je študijo tudi sofinancirala.

Aktivnosti so bile usmerjene v:

- ugotavljanje obstoječega stanja na področju oskrbe in rabe energije v občini,
- analizo obstoječega stanja in oblikovanje baz podatkov, ki so pomembne za spremljanje ob izvajanju programov in odločitev,
- presojo in izbiro možnih ukrepov in scenarijev kratkoročne in dolgoročne energetske oskrbe,
- pregled možnosti za učinkovitejšo rabo energije,
- izkoriščanje lokalnih obnovljivih virov energije.

1.1.2 Zakonske osnove energetske zasnove

Državni zbor RS je leta 1996 sprejel osnove energetske politike z "Resolucijo o strategiji rabe in oskrbe Slovenije z energijo" (ReSROE), v kateri so opredeljeni načini oskrbe z energijo in predvideni ukrepi za doseganje učinkovite rabe energije. Strategija je opredelila naslednje cilje:

- dolgoročna zanesljivost in zadostnost oskrbe,
- sprejemljivost za zdravje, okolje in prostor ter čim manjše tveganje,
- gospodarska učinkovitost ob zagotavljanju trajnostnega razvoja
- tehnološka učinkovitost in socialna ustreznost.

Z Resolucijo so bile odločitve o razvoju komunalne energetike prepuščene občinskim in regijskim organom. S tem je omogočeno upoštevanje specifičnih pogojev v posameznih občinah in realizacija najprimernejših rešitev, ki pa morajo biti usklajene z resolucijo. V ta namen morajo vse lokalne skupnosti pripraviti energetske zasnove. To zahtevo sta dodatno



opredelila tudi Energetski zakon (EZ), sprejet leta 1999 in Nacionalni energetski program (NEP), sprejet leta 2004, ki je tudi nadomestil (ReSROE).

Po Energetskem zakonu (17. člen) so izvajalci energetskih dejavnosti in lokalne skupnosti dolžni v svojih razvojnih dokumentih načrtovati obseg porabe in obseg ter način oskrbe z energijo in te dokumente usklajevati z nacionalnim energetskim programom in energetsko politiko Republike Slovenije.

Energetski zakon navaja energetsko zasnovo tudi kot osnovo za pridobitev državnih spodbud za izvajanje programov učinkovite rabe energije in izrabe obnovljivih virov.

Lokalna skupnost ali več lokalnih skupnosti skupaj sprejme lokalni energetski koncept, s katerim določi način bodoče oskrbe z energijo, ukrepe za njeno učinkovito rabo, sproizvodnjo toplote in električne energije ter uporabo obnovljivih virov energije, vsaj vsakih deset let.

Metodologijo in obvezne vsebine lokalnih energetskih konceptov predpiše minister, pristojen za energijo. Skladnost lokalnega energetskega koncepta z nacionalnim energetskim programom in energetsko politiko potrjuje minister, pristojen za energijo z izdajo soglasja.

Poleg naloge iz prvega odstavka tega člena, so lokalne skupnosti dolžne usklajevati z nacionalnim energetskim programom tudi svoje prostorske in druge plane razvoja.



1.2 PREGLED IN ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA

1.2.1 Podatki o porabi energije in energentov

V dokumentaciji obstoječega stanja je zbrana in ocenjena poraba energije za celotno občino:

- podatki o porabi energije za potrebe ogrevanja prostorov, sanitarne vode, tehnologije in električne energije (stanovanja, industrija, ostala poraba),
- podatki o porabi posameznih vrst goriv,
- ocenjene so emisije škodljivih snovi, zaradi proizvodnje toplote,
- izdelan je pregled večjih porabnikov toplote,
- izdelan je pregled javnih objektov,
- izdelan pregled obstoječih energetskega sistemov.

Osnovni podatki obstoječega stanja so prikazani na slikah 1.2.1 – 1 do 1.2.1 – 5.

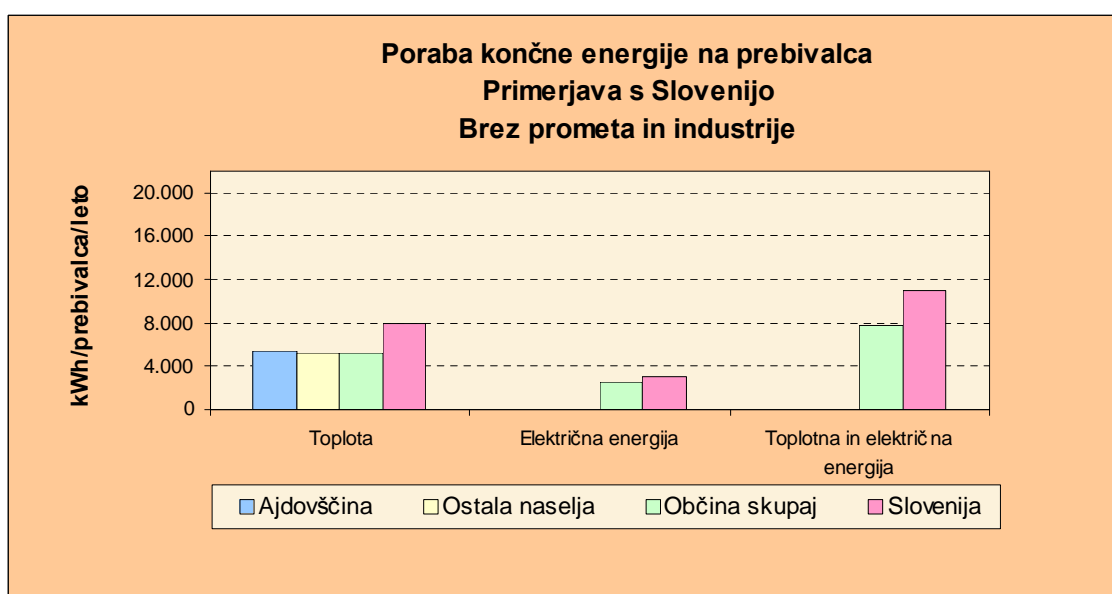
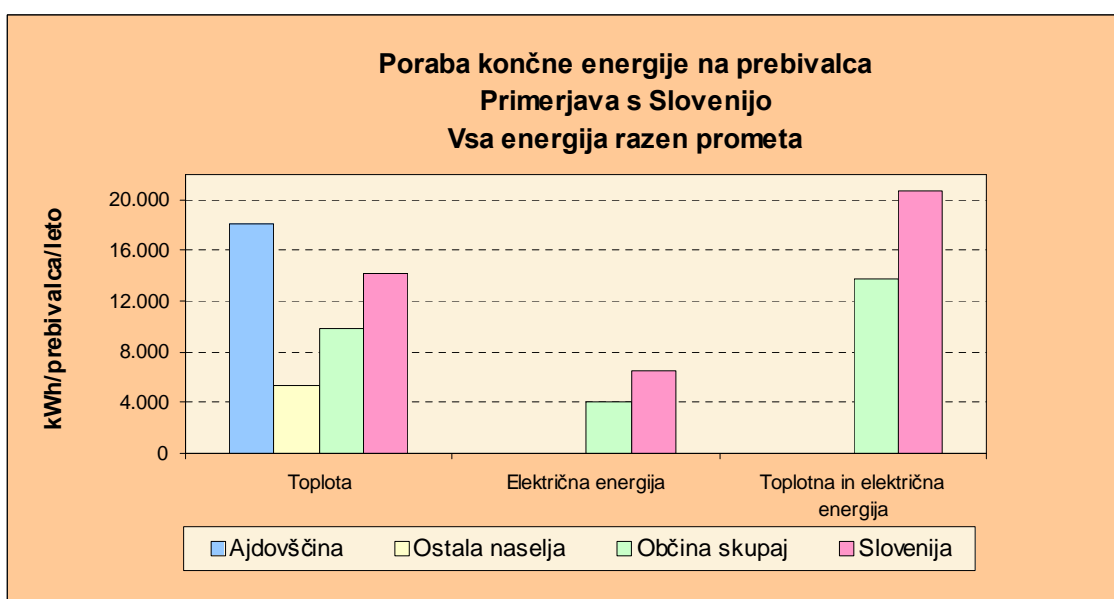
Delež porabe končne energije v mestni občini Ajdovščina je znotraj porabe v Sloveniji sledeč:

	vsa energija	brez industrije
toplotna energija	0,64%	0,61%
električna energija	0,56%	0,77%
skupaj končna energija	0,61%	0,65%
delež prebivalcev (popis 2002):	0,92%	0,92%



Slika 1.2.1 – 1: Primerjava porabe končne energije za ogrevanje in tehnologijo

	Enota	Toplotna energija (leto 2005)				Električna energija (leto 2005)		Toplotna in električna energija	
		Mesto Ajdovščina	Ostala naselja	Občina skupaj	Slovenija	Občina skupaj	Slovenija	Občina skupaj	Slovenija
Število prebivalcev(1.2002)	število	6.373	11.722	18.095	1.964.036	18.095	1.964.036	18.095	1.964.036
Poraba končne energije (brez prometa)	GWh/leto	116	62	177	27.774	72	12.856	250	40.630
Poraba končne energije na prebivalca	kWh/preb/a	18.123	5.288	9.809	14.142	3.983	6.545	13.792	20.687
Poraba končne energije (brez prometa in industrije)	GWh/leto	34	61	95	15.656	45	5.877	141	21.533
Poraba končne energije na prebivalca	kWh/preb/a	5.368	5.211	5.266	7.971	2.501	2.992	7.767	10.963





Slika 1.2.1 – 2: Poraba končne energije za ogrevno in tehnološko toploto po vrsti porabnikov in vrsti porabe

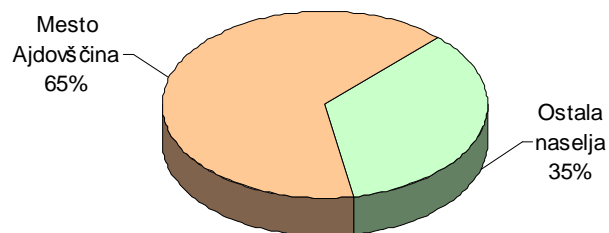
	Poraba končne energije za ogrevanje in tehnologijo po vrsti porabnikov		
	MWh/leto		
	Mesto Ajdovščina	Ostala naselja	Občina skupaj
Stanovanja	26.731	59.355	86.086
Javni objekti	4.668	1.170	5.838
Ostala poraba	2.814	556	3.370
Obrt in industrija	81.287	909	82.196
Skupaj	115.500	61.990	177.490

* Brez porabe električne energije za tehnologijo

	Poraba končne energije za ogrevanje in tehnologijo po vrsti porabe		
	MWh/leto		
	Mesto Ajdovščina	Ostala naselja	Občina skupaj
Ogrevanje	44.011	50.195	94.207
Sanitarna voda	10.386	11.795	22.181
Tehnologija	61.103	0	61.103
Skupaj	115.500	61.990	177.490

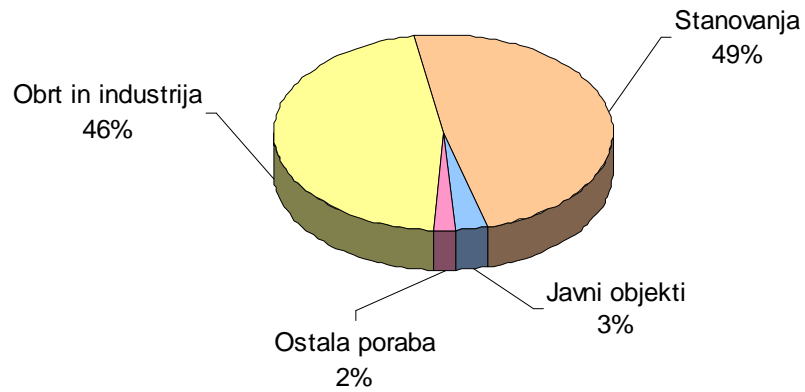
* Brez porabe električne energije za tehnologijo

Občina Ajdovščina
Poraba končne energije po naseljih

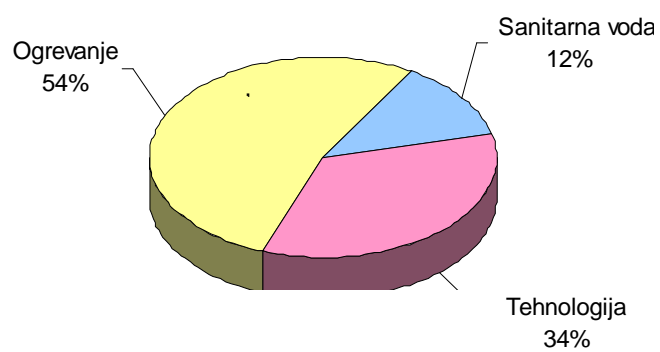




Občina Ajdovščina Poraba končne energije po vrsti porabnikov



Občina Ajdovščina Poraba končne energije po namenu porabe

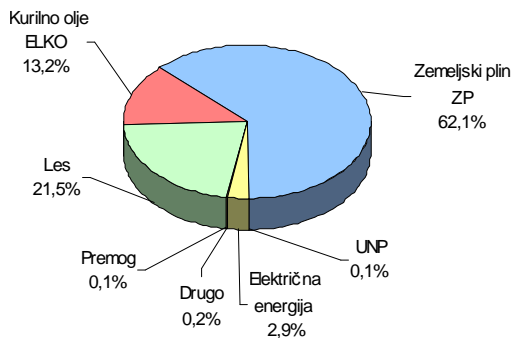




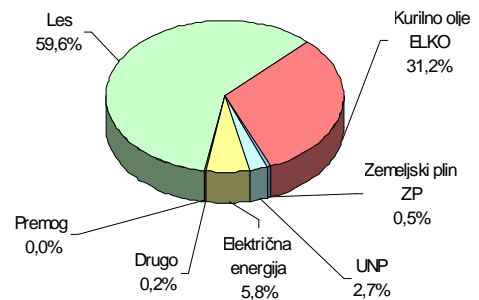
Slika 1.2.1 - 3: Poraba posameznih energentov za ogrevno in tehnološko toploto

	Poraba posameznih energentov za ogrevno in tehnološko toploto (brez električne energije za tehnologijo, pogone in razsvetljavo)			Poraba energentov skupaj s porabo el.energije za pogone in razsvetljavo (MWh/leto)
	MWh/leto			
	Mesto Ajdoščina	Ostala naselja	Občina skupaj	
Premog	69	0	69	69
Les	24.810	36.936	61.746	61.746
Kurilno olje ELKO	15.290	19.366	34.656	34.656
Zemeljski plin ZP	71.684	287	71.970	71.970
UNP	98	1.681	1.779	1.779
Električna energija	3.337	3.569	6.907	78.985
Drugo	210	152	362	362
Skupaj	115.500	61.990	177.490	249.567

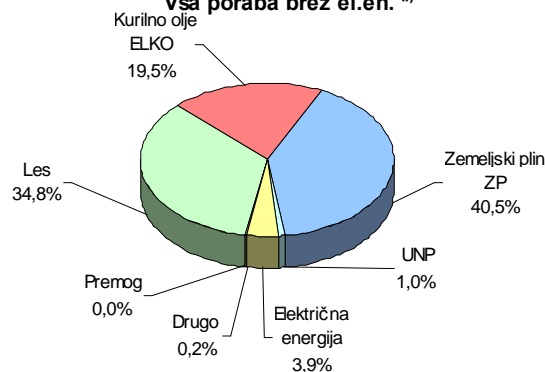
Mesto Ajdoščina skupaj
Deleži porabe posameznih energentov
Vsa poraba brez el.en. *)



Ostala naselja
Deleži porabe posameznih energentov
Vsa poraba brez el.en. *)



Občina Ajdoščina skupaj
Deleži porabe posameznih energentov
Vsa poraba brez el.en. *)

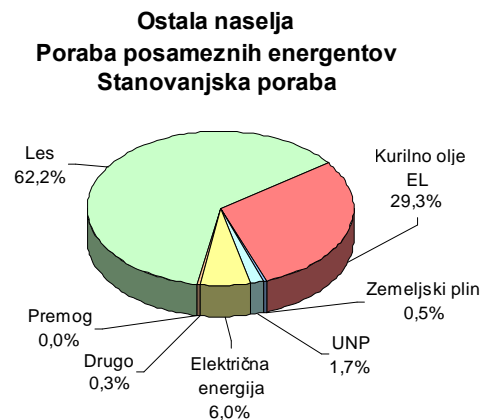
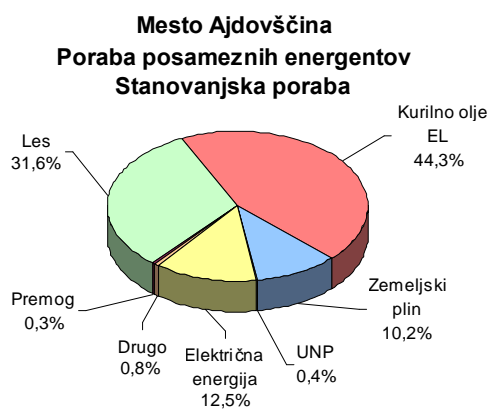


Prikazi veljajo za ogrevno in tehnološko toploto.

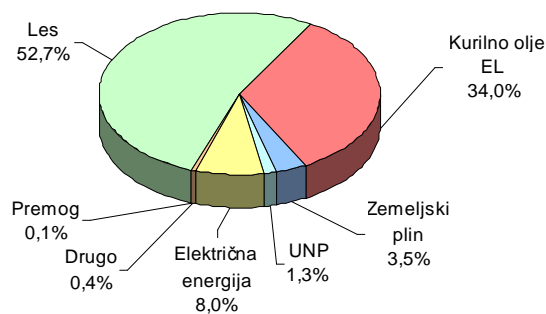


Slika 1.2.1 - 4: Poraba energentov za ogrevno toploto v stanovanjski porabi

	Poraba posameznih energentov za ogrevanje in pripravo sanitarne vode v stanovanjski porabi		
	MWh/leto		
	Mesto Ajdovščina	Ostala naselja	Občina skupaj
Premog	71	0	71
Les	8.440	36.936	45.376
Kurilno olje EL	11.841	17.415	29.256
Zemeljski plin	2.734	287	3.021
UNP	98	996	1.094
Električna energija	3.337	3.569	6.907
Drugo	210	152	362
Skupaj	26.731	59.355	86.086



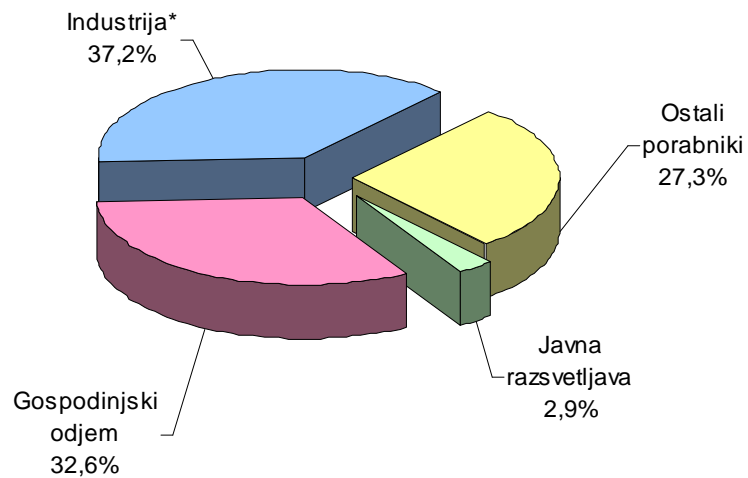
Občina Ajdovščina skupaj
Poraba posameznih energentov
Stanovanjska poraba





Slika 1.2.1 - 5: Poraba električne energije v letu 2005, po vrstah porabnikov

Vrsta porabnika	Število odjemnih mest	Letna poraba 2005
	št.	kWh/leto
Gospodinjski odjem	5.522	23.522.160
Industrija*	5	26.820.000
Ostali porabniki	701	19.642.728
Javna razsvetljava	121	2.093.544
Skupaj	6.349	72.078.432





1.2.2 Vplivi na okolje

Pri proizvodnji toplote se pri zgorevanju goriv sproščajo različne snovi, ki so bile pred pretvorbo nevtralne, vezane v gorivih, po pretvorbi pa imajo pogosto škodljivi vpliv na okolico (zrak).

Iz tabele 1.2.2 - 1 so razvidne emisije glavnih škodljivih snovi in CO₂ v občini Ajdovščina po posameznih energentih, iz tabele 1.2.2 – 2 pa po posameznih porabnikih.

Tabela 1.2.2 – 1: Letne emisije posameznih energentov v občini Ajdovščina

t/leto	SO ₂	NO _x	CO	Prah	CO ₂	SKUPAJ
Premog	0,1	0,0	1,1	0,0	26	27
Les	2,2	11,1	981,1	11,7	18.937	19.943
Tekoče gorivo EL	6,2	5,0	6,2	0,6	9.731	9.749
Zemeljski plin	0,0	10,4	13,0	0,0	15.027	15.051
UNP	0,0	0,3	0,6	0,0	371	372
Skupaj	8,5	26,8	1.002,0	12,4	44.093	45.142

Tabela 1.2.2 – 2: Letne emisije po posameznih porabnikih v občini Ajdovščina

	SO ₂		NO _x		CO		Prah		CO ₂		Skupaj	
	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%
Stanovanja	7,0	81,7	13,0	81,7	987,5	98,5	12,0	96,8	24.618,8	55,8	25.638	56,8
Javni objekti	0,3	3,8	0,9	3,8	1,2	0,1	0,0	0,3	1.347,5	3,1	1.350	3,0
Ostala poraba	0,3	4,0	0,5	4,0	0,6	0,1	0,0	0,3	841,1	1,9	843	1,9
Industrija	0,9	10,5	12,4	10,5	12,8	1,3	0,3	2,6	17.285,4	39,2	17.312	38,3
Skupaj:	8,5	100	26,8	100	1.002,0	100	12,4	100	44.093	100	45.142	100

Sicer lahko omenimo, da je celotno področje občine Ajdovščina uvrščeno v II. območje onesnaženosti, kar pomeni, da je zrak onesnažen pod dovoljeno mejo (Sklep o določitvi območij in stopnji onesnaženosti zaradi žveplovega dioksida, dušikovih oksidov, delcev, svinca, benzena, ogljikovega monoksida in ozona v zunanjem zraku, Ur.l. št. 72/2003).



1.2.3 Proizvodni in distribucijski energetske sistemi

1.2.3.1 Sistem daljinskega ogrevanja

V občini Ajdovščina ne obstaja noben večji sistem za daljinsko oskrbo s toploto. Je le nekaj večjih skupnih kotlovnice, iz katerih se ogreva več bližnjih objektov.

1.2.3.2 Plinovodno omrežje

Oskrba Slovenije z alžirskim plinom poteka preko občine Ajdovščina. V neposredni bližini mesta Ajdovščina je predvidena izgradnja kompresorske postaje, ki bo prenosno zmogljivost tega plinovoda povečala glede na sedanjo zmogljivost za štirikrat, in to v obe smeri, torej iz Italije in v Italijo. Geoplina naj bi z gradnjo pričel še letos.

Plinovodi Geoplina segajo tudi v samo Ajdovščino, kjer so kot direktni porabniki Geoplina priključeni naslednji večji odjemalci:

Odjemalec:	Letna poraba (2005)
• Fructal	ca 2.800.000 Sm ³
• Tekstina	ca 2.000.000 Sm ³
• Mlinotest	ca 1.200.000 Sm ³
• Adriaplin	ca 1.060.000 Sm ³
• GP Primorje	ca 700.000 Sm ³
Skupaj:	ca 7.760.000 Sm ³

Koncesijo za oskrbo z zemeljskim plinom na področju občine Ajdovščina je pridobilo podjetje Adriaplin, ki je zgradilo obsežno omrežje za distribucijo zemeljskega plina po mestu. Ker vsi večji industrijski porabniki plina kupujejo plin direktno od Geoplina, so distributerju ostali številni majhni porabniki, ki potrebujejo toploto le za ogrevanje prostorov in sanitarne vode.

Na omrežje je priključeno ca 300 gospodinjstev s skupno letno porabo ca 250.000 Sm³ zemeljskega plina in ca 125 ostalih odjemalcev, ki porabijo ca 800.000 Sm³ zemeljskega plina letno.

Zaradi blažjih klimatskih pogojev je posebnost tega področja bistveno nižja specifična poraba toplote za ogrevanje bivalnih površin, kar se vidi iz porabe v gospodinjstvih. Kljub temu, da je plinovodno omrežje zgrajeno po strnjenih območjih mesta, je linijska gostota omrežja nizka (količina prodanega plina na meter zgrajenega plinovodnega omrežja). Le to pa slabi ekonomsko učinkovitost plinskega sistema.



1.2.3.3 Elektroenergetsko omrežje

Distribucijsko električno omrežje je v stanju obratovanja, ki zagotavlja oskrbo z električno energijo po veljavnih tehničnih predpisih in normativih. Za oskrbo občine z električno energijo skrbi Elektro Primorska, JP za distribucijo električne energije, d.d., poslovna enota Nova Gorica.

Osnovno napajanje poteka iz razdelilnih transformatorskih postajah RTP 110/20 kV 2 x 20 MVA Ajdovščina.

1.2.4 Izkoriščanje in potenciali lokalnih obnovljivih virov energije

Med obnovljivimi viri energije, ki so na voljo v občini Ajdovščina se v precejšnji meri izkorišča lesna biomasa, in nekaj manj vodna energija (MHE) in energija sončnega sevanja.

V občini ni večjega solarnega sistema, izkorišča se večinoma v individualnih hišah za pripravo tople sanitarne vode. V kolikšni meri se sončna energija dejansko izkorišča ni podatka, vendar iz opazovanj na terenu je mogoče videti, da v manjši meri. Tako tudi ni ocenjena toplota, ki se dejansko pridobi iz sončne energije.

Omenimo naj, da je bilo s strani Ministrstva za okolje v zadnjih štirih letih, občanom v občini Ajdovščina, podeljenih le osem subvencij za namestitev solarnih sistemov in sicer v skupni višini 1.200.000 SIT, za skupno 41,62 m² površine sončnih sprejemnikov. V istem časovnem obdobju je bilo dodeljenih še 10 subvencij za namestitev toplotnih črpalk za ogrevanje sanitarne vode, v skupni višini 585.000 SIT in 4 subvencije za toplotne črpalke za ogrevanje prostorov v skupni višini 1.865.862 SIT.

Lesna biomasa se izkorišča predvsem v lesni industriji ter v gospodinjstvih za ogrevanje stanovanj. Ocenjeno je, da se v gospodinjstvih porabi ca 26.000 m³ drv, kar predstavlja približno polovico oz. ca 45.000 MWh končne energije porabljene za ogrevanje stanovanj in pripravo sanitarne vode.

V industriji se za potrebe proizvodnje toplote za tehnologijo in ogrevanje lesna biomasa v večji meri uporablja v lesni industriji Lipa Ajdovščina d.d. in Excel d.o.o., kjer porabijo ca 21.000 nm³ lesne biomase v obliki ostankov iz proizvodnje, kar predstavlja ca 12.500 MWh energije v gorivu.

V občini delujeta dve mali hidroelektrarni (MHE), ena je v privatni lasti, ena je pa javna. Le-ta je v lastništvu Soških elektrarn Nova Gorica d.o.o. (SENG).



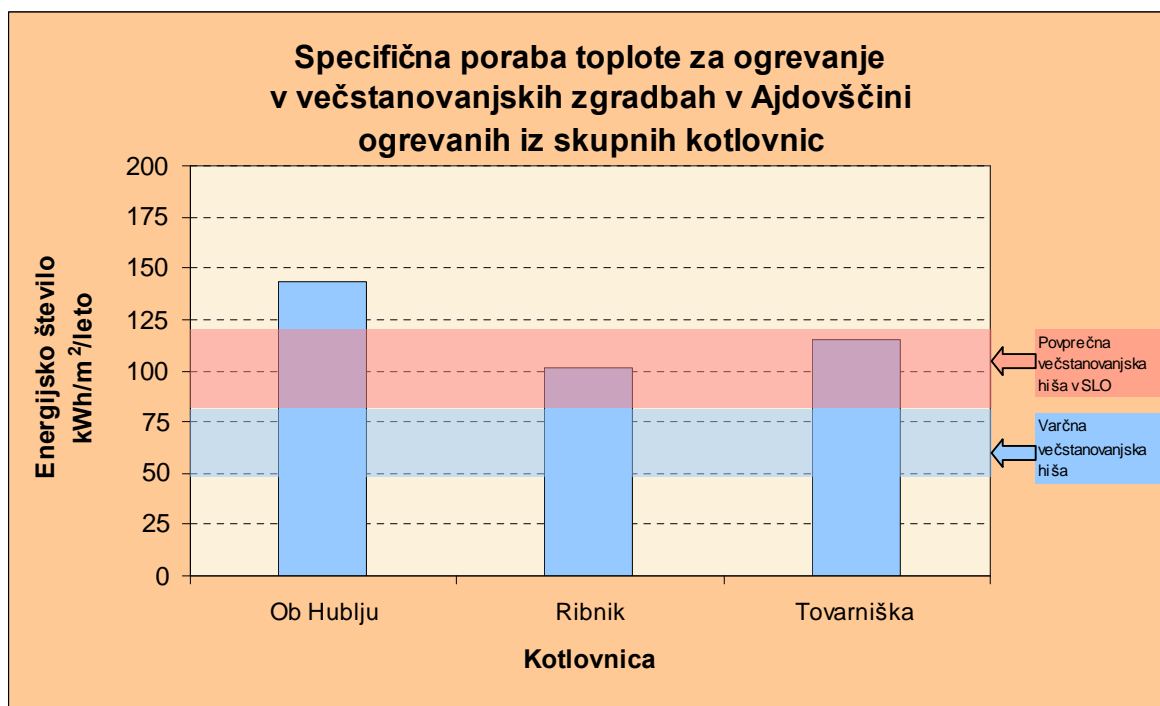
1.2.5 Varčevalni potenciali na področju rabe energije

Največji varčevalni potenciali na področju rabe energije se kažejo pri ogrevanju objektov tako v stanovanjskem sektorju kot tudi v javnem sektorju ter pri javni razsvetljavi.

- Stanovanja:

Individualno ogrevana stanovanja: S podatki o porabi goriv za ogrevanje stanovanj, ki se ogrevajo individualno in aktualnih cen goriv smo ocenili, da znašajo letni stroški porabe energije za ogrevanje v gospodinjstvih, ki se ogrevajo individualno, v občini Ajdovščina ca 900 milijonov SIT. Če torej z izvedbo manj zahtevnih ukrepov za učinkovito rabo energije zmanjšamo porabo energije za 20%, znaša varčevalni potencial na nivoju cele občine Ajdovščina ca 17.000 MWh/letno energije, kar pomeni ca 180 milijonov SIT prihranka pri stroških energije za individualno ogrevanje v gospodinjstvih letno.

Stanovanja ogrevana iz skupnih kotlovnice ali preko sistema daljinske oskrbe s toploto: Analizirali smo porabo toplote za ogrevanje stanovanjskih prostorov v večstanovanjskih zgradbah, ki se ogrevajo iz večjih skupnih kotlovnice. V nadaljevanju so razvidni naslovi kotlovnice iz katerih se ogreva praviloma več objektov. Energijsko število tako velja za celoten posamezen sistem.



Slika 1.2.5 – 1: Energijska števila za večstanovanjske zgradbe ogrevane iz večjih kotlovnice

Energijska števila za stanovanja ogrevana iz skupnih kotlovnice so prikazana na sliki 1.2.5 – 1 iz katere lahko vidimo, da ima večina stanovanj v blokih v Ajdovščini višjo porabo energije za



ogrevanje kot bi bilo primerno za to področje. Vsi bloki po specifični porabi energije presegajo 80 kWh/m²/leto.

Če predpostavimo, da bi v vseh obravnavanih večstanovanjskih zgradbah v Ajdovščini, uspeli z organizacijskimi in investicijskimi ukrepi znižati porabo toplote za ogrevanje na enoto površine vsaj na 80 kWh/m²/leto, bi lahko prihranili ca 840 MWh (ca 28%) toplote na leto oziroma znižali stroške za gorivo in toploto za ca 12 mio SIT na leto.

- Javni objekti:

Energijska števila za javne zgradbe in prostore v občini so prikazana na sliki 1.2.5 – 2. Ugotovimo lahko, da je pri večini javnih zgradb izračunano energijsko število višje v primerjavi z energetske učinkovitimi zgradbami.

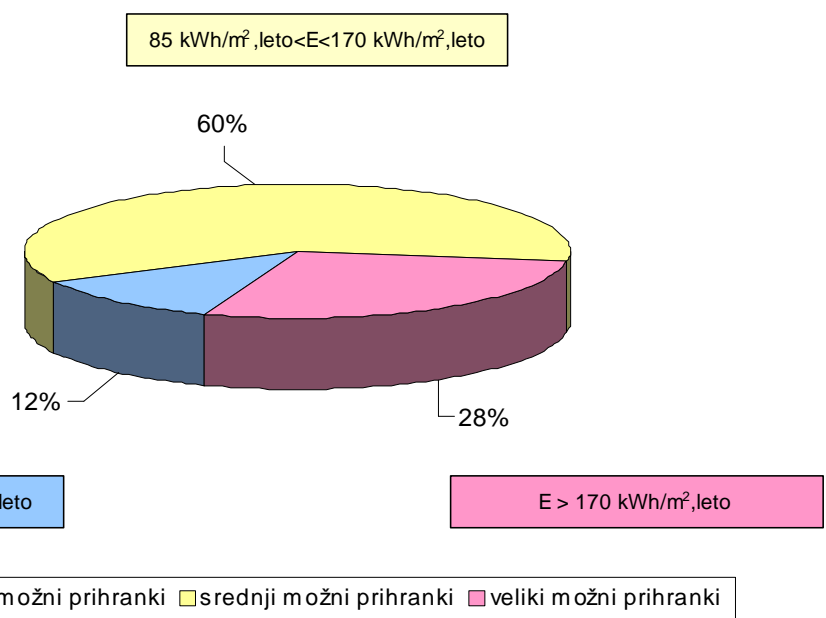
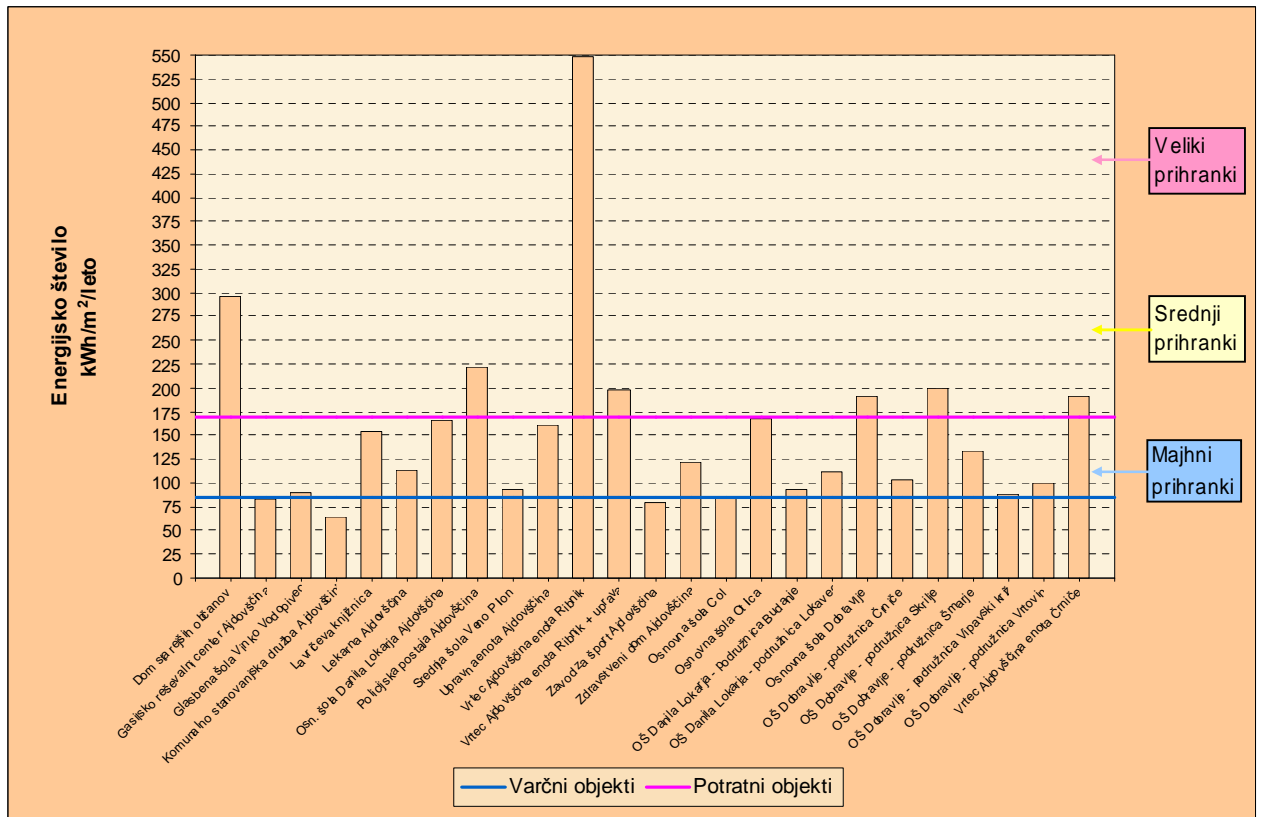
Pri javnih ustanovah, za katere smo pridobili podatke smo ugotovili, da ima 15 (60%) zgradb povprečen in 7 (28%) velik varčevalni potencial. Le za 3 zgradbe (12%) so možni prihranki majhni in zato z morebitnimi dodatnimi investicijami ne bi bistveno povečali energetske varčnosti objekta.

Če predpostavimo, da bi v vseh obravnavanih javnih objektih, ki imajo visoko energetske število uspeli z organizacijskimi in investicijskimi ukrepi znižati porabo toplote za ogrevanje na enoto površine na spodnjo mejo srednjih prihrankov (ca 85 kWh/m²/leto), bi lahko prihranili ca 1.725 MWh/leto oz. ca 30% toplote kar pomeni prihranek ca 24 mio SIT/leto pri stroških za gorivo.

Veliko manj raziskani kot ogrevalni sistemi so sistemi za hlajenje. V praksi so izjemno redki tisti lastniki/uporabniki, ki dobro poznajo svoje hladilne sisteme ter imajo pregled nad porabo energije za potrebe hlajenja. V splošnem velja, da so zgradbe, ki so energetske potratne pri ogrevanju tudi energetske potratne pri hlajenju. Večinoma se ukrepi za znižanje porabe ogrevne toplote ugodno odražajo tudi na porabi energije za potrebe hlajenja. Za realno oceno možnih prihrankov pa v tej fazi dela ni osnov.



Slika 1.2.5 – 2: Energijska števila za obravnavane javne zgradbe v občini Ajdovščina



Slika 1.2.5 – 4: Deleži javnih objektov z možnimi varčevalnimi potenciali



- Obrt in industrija:

Korektne podatke o varčevalnem potencialu je možno pridobiti le z izdelavo energetskega pregleda za posameznega porabnika. Približno polovica velikih porabnikov nima opravljenega energetskega pregleda, pri manjših porabnikih pa je po izkušnjah opravljenih še manj energetskih pregledov.

- Javna razsvetljava:

Zmanjšanje porabe električne energije in stroškov za JR bi bilo možno doseči z večjo racionalizacijo sistema, z zamenjavo starih svetilk s svetilkami z učinkovitejšimi sijalkami, ki imajo večji svetlobni izkoristek in ureditvijo regulacije delovanja sistema JR. Ocenjujemo, da se lahko zmanjšajo poraba in stroški za električno energijo v javni razsvetljavi za ca 40% ob istočasnem izboljšanju nivoja osvetlitve in podaljšanju življenjske dobe sijalk. To pomeni ca 840 MWh/leto manj porabljene električne energije, oziroma manjši stroški za okoli 15 mio SIT/leto.

- Sistem distribucije zemeljskega plina

Pri teh sistemih običajno varčevalnega potenciala ni - eventualnih netesnosti in puščanja plina že iz varnostnih razlogov ne sme biti. V sistemu se varčevalni potencial lahko išče le z večanjem izkoriščenosti razpoložljive prenosne kapacitete (večanje load faktorja). V tej zvezi gre za priključevanje novih porabnikov in to po možnosti takih, ki porabljajo plin tudi v poletnem času.

1.2.6 Šibke točke obstoječe oskrbe in rabe energije

Obstoječe stanje oskrbe in rabe energije je bilo raziskano in popisano tako v pogledu naprav za proizvodnjo toplotne energije, sistemov za distribucijo kakor tudi z vidika porabe končne in koristne energije ter emisij škodljivih snovi v ozračje. Pri oskrbi z energijo lahko ugotovimo naslednje šibke točke:

Splošne šibke točke

- Na nivoju občine ni zadožene osebe, ki bi se dejansko ukvarjala z načrtnim usmerjanjem in koordinacijo aktivnosti v zvezi z oskrbo in porabo energije v mestu in v občini.
- Na področju promocije racionalne rabe energije posameznim fizičnim osebam, javnim službam kakor tudi drobnemu gospodarstvu do sedaj ni bilo večjih aktivnosti.
- Število klimatskih naprav se stalno povečuje, pri čemer se izkaže, da njihovi lastniki nimajo učinkovitega pregleda nad njihovim delovanjem-predvsem nad porabo energije za njihovo delovanje



Organizirana oskrba z energijo

- Dokaj razvejeno omrežje v občini je izrazito slabo izkoriščeno; količine plina, ki bi se jih preko sistema dalo plasirati znatno presegajo dejanske plasmaje
- V Ajdovščini je že obstojal manjši toplarniški sistem na območju Ribnika, ki je povezoval tri večje porabnike. Prišlo je do razpada tega sistema kar prav gotovo ne kaže na sistematično reševanje oskrbe z energijo.
- Nerazumljivo je, da v dolgih letih obratovanja Lipe ni prišlo niti do razmišljanja, kako bi ceneno toploto iz obnovljivega vira uporabili tudi izven tovarne npr. za ogrevanje javnih objektov.

Javni objekti

- Pri javnih ustanovah, za katere smo pridobili podatke smo ugotovili, da ima 15 (60%) zgradb povprečen in 7 (28%) velik varčevalni potencial
- Energetsko knjigovodstvo se za javne objekte ne vodi sistematično
- V občini je kar nekaj večjih javnih porabnikov, ki kot gorivo uporabljajo dražje kurilno olje kljub temu, da imajo omrežje zemeljskega plina v neposredni bližini in bi se nanj lahko priključili.
- Večina javnih objektov nima opravljenega energetskega pregleda

Stanovanjski sektor

- Proizvodnja toplote za potrebe ogrevanja in priprave tople sanitarne vode se vrši v individualnih kuriščih tako na podeželju, kot marsikje v samem mestu Ajdovščina Individualna kurišča so običajno slabo nadzorovana in večinoma zastarela, delujejo s slabim izkoristkom in so tako največji onesnaževalec zraka v občini.
- Specifične porabe toplote v večstanovanjskih zgradbah, ki se ogrevajo iz skupnih kotlovnice so večje kot bi smele biti.
- V blokih s skupnimi kotlovnice, ni meritev dejanske porabe toplote, niti po objektih, niti po stanovanjih. Obračunavanje stroškov za ogrevanje je pavšalno (po m²).
- Vse evidentirane večje kotlovnice za ogrevanje stanovanj se nahajajo v neposredni bližini omrežja zemeljskega plina, kot gorivo pa uporabljajo dražje in okolju manj prijazno kurilno olje.



Industrija, obrt in ostali porabniki

- Večina velikih porabnikov v industriji in ostalih manjših porabnikov nima izdelanega energetskega pregleda.
- V občini je nekaj velikih industrijskih obratov, ki so vsi energetsko zelo intenzivni. Vsi razen Lipe in Excela uporabljajo kot gorivo zemeljski plin. Nobeden od velikih porabnikov nima kogeneracijskega postrojenja, večinoma so o tem razmišljali, vendar do konkretnih akcij v tej zvezi ni prišlo.
- Kogeneracijsko postrojenje na biomaso je instalirano v Lipi, vendar že od leta 2002 ni v pogonu.
- Odpadna toplota se pojavlja praktično pri vseh velikih porabnikih. Sistematičnega pregleda nad odpadnimi toplotami nima nihče.

Javna razsvetljava

- Analiza varčevalnega potenciala za sistem javne razsvetljave do sedaj ni bila izdelana.
- Racionalizacija sistema JR se izvaja prepočasno.

Obnovljivi viri in učinkovita raba energije

- V Lipi se pojavljajo znatni viški lesnih ostankov primernih za energetske namene, ki pa se v občini ne porabijo.
- Med obnovljivimi viri je uporaba sončne energije zanemarljiva.
- Uporaba toplotnih črpalk za ogrevanje in pripravo sanitarne vode je zanemarljiva
- Ni akcij za spodbujanje izrabe vodnega potenciala - postavitve MHE.

Dimnikarska služba

- Evidence o kurilnih napravah so pomanjkljive in se ne vodijo sistematično.

Energetsko svetovanje

- Kot je bilo že omenjeno, v občini ne deluje energetska svetovalna pisarna. Analize pa kažejo, da mnogo občanov ne ve, da tovrstne svetovalne pisarne sploh obstojajo in kakšne nasvete lahko nudijo.



Goriška lokalna energetska agencija (GOLEA)

Goriška lokalna energetska agencija (GOLEA) je šele dobro pričela z delovanjem, zato tu o neki utečeni dejavnosti težko govorimo. Kot možne šibke točke vidimo:

- Cilji delovanja so precej široko zastavljeni, v nekaterih pogledih morda premalo konkretni.
- Nekoliko nedorečeno je dolgoročno financiranje agencije ter merila za ugotavljanje uspešnosti delovanja.



1.3 PREGLED UKREPOV, PROGRAMOV ALI PROJEKTOV

1.3.1 Splošni ukrepi, programi ali projekti

Splošni opis različnih možnih ukrepov, programov in različnih možnosti energetske oskrbe je informativnega in izobraževalnega značaja in je podan v prilogi 6.4.2 v poglavju 6. Opisane so različne tehnologije izrabe primarne energije (goriv) in različni sistemi za organizirano oskrbo s toploto ali gorivi tudi tisti, ki za občino Ajdovščina mogoče ne pridejo v poštev. Posebna pozornost je namenjena tudi ukrepom za učinkovito rabo energije.

1.3.2 Konkretni ukrepi, programi ali projekti

1.3.2.1 Predlogi ukrepov po skupinah porabnikov

Stanovanja

- Stanovanjski prostori v večstanovanjskih zgradbah v Ajdovščini, ki se ogrevajo iz večjih skupnih kotlovnice so na Bevkovi ulici 1-9 in 11-16, Tovarniški 3a, 3b, 3c in 3č ter Ob Hublju 2-7.

Za vse tri lokacije smo pridobili podatke za večstanovanjske objekte s skupno stanovanjsko površino 27.653 m².

Glede na klimatske razmere v Ajdovščini smo kot energetske potratne šteli zgradbe, kjer je specifična raba energije nad 100 kWh/m²/leto. Na podlagi analize porabe toplote v stanovanjskih zgradbah je bilo ugotovljeno, da imajo praktično vsa stanovanja v blokih v Ajdovščini višjo porabo energije za ogrevanje kot bi bilo primerno za to področje. Vsi bloki so po specifični porabi preko 100 kWh/m²/leto.

Ukrep: V naštetih zgradbah naj upravitelji pregledajo evidence in pričnejo z ugotavljanjem vzrokov za tako stanje ter pripravijo ukrepe za znižanje porabe.

- Stanovanja in stanovanjske hiše z individualnimi napravami - uporabniki, ki imajo stare, neučinkovite ali dotrajane naprave za ogrevanje in pripravo sanitarne vode naj jih zamenjajo z učinkovitejšimi kurišči, toplotnimi črpalkami, solarnimi sistemi in drugimi napravami v skladu z URE in OVE. Prav tako je potrebno posebno pozornost posvetiti sanaciji samih objektov (tesnjenje oken in vrat, izolacije podstrešij in fasad, zamenjave oken ...). Ker so nekateri porabniki neuki ter zaradi obilne ponudbe na tržišču zbegani, naj se posvetujejo z energetskimi svetovalci.



Ukrep: Širšo javnost sistematično informirati o obstoju energetske svetovalne službe in o možnih subvencijah, ki so na voljo občanom za gradnjo učinkovitejših naprav ter izvajanje varčevalnih ukrepov.

Javni objekti

V okviru izdelave te energetske zasnove smo anketirali večje število porabnikov v javnem sektorju. Za 25 javnih ustanov smo izdelali podrobnejšo analizo. Najbolj potraten od obravnavanih objektov je vrtec Ajdovščina enota Ribnik. Energijsko število je tu izredno visoko in znaša 549 kWh/m²/leto. Med energijsko zelo potratne ustanove sodijo tudi: Dom starejših občanov, policijska postaja Ajdovščina, vrtec Ajdovščina enota Ribnik + uprava, Osnovna šola Dobravlje - podružnica Skrilje ter vrtec Ajdovščina enota Črniče.

Javne ustanove: Osnovna šola Danila Lokarja, Center za socialno delo in Občina Ajdovščina imajo skupno energetiko, vendar se meritve dejanske porabe toplote po potrošnikih toplote ne izvajajo.

Večina javnih objektov nima opravljenega energetskega pregleda zgradb, prav tako se vodenje energetskega knjigovodstva za večino javnih objektov do sedaj ni sistematično izvajalo.

Ukrepi:

- **Pri vseh navedenih javnih porabnikih najprej preveriti obstoječe evidence, pregledati stanje in ugotoviti razloge za tako visoko porabo energije.**
- **Uvesti meritve dejanske porabe toplote ter poskrbeti za delitev stroškov med različnimi porabniki po dejanski porabi (šola – občina – center za socialno delo).**
- **Čim prej vzpostaviti energetske knjigovodstvo in izvesti energetske preglede zgradb.**
- **Imenovati energetskega managerja, ki bo zadolžen za vodenje knjigovodstva, analizo stanja in nadaljnje ukrepanje (izvedba energetske preglede ter ukrepanje v skladu z ugotovitvami teh preglede).**

Obrt, industrija in ostali porabniki

Industrija in ostalo gospodarstvo v občini je energetske dokaj intenzivno. V občini je pet velikih industrijskih porabnikov, katerih letna poraba predstavlja ca 96% vse porabe energije za tehnologijo in ogrevanje v tem sektorju porabe.



Le približno polovica velikih porabnikov ima opravljen energetske pregled, mali porabniki pa ga skoraj praviloma nimajo. V celi občini smo v gospodarstvu zasledili le eno kogeneracijsko postrojenje, pa še to ni v funkciji. Velik problem v industriji je slabše gospodarsko stanje, zaradi česar ni na voljo ustreznih finančnih sredstev za energetske posege.

Ukrepi:

- **Čim prej vzpostaviti sistematično vodenje energetskega knjigovodstva oziroma obstoječe dvigniti na višji nivo.**
- **Organizacije v gospodarstvu naj opravijo energetske preglede svojih energetskih in proizvodnih naprav kakor tudi energetske preglede zgradb.**
- **Velik varčevalni potencial vidimo predvsem v izrabi odpadne toplote dimnih plinov kotlovske naprav, ki obratujejo na zemeljski plin – svetujemo vgradnjo naprav za izkoriščanje toplote dimnih plinov.**
- **Predvsem večji porabniki v gospodarstvu naj preverijo tehnično in ekonomsko izvedljivost projektov kogeneracije.**
- **Manjši porabniki energije naj se bolj posvetujejo z energetskimi svetovalci ter uvedejo energetske knjigovodstvo.**

1.3.2.2 Možnosti za organizirano energetske oskrbo v občini

Oskrba z električno energijo

Oskrba z električno energijo je praviloma najbolj razširjena in najbolje organizirana – tudi v občini Ajdovščina je tako. Glede na veliko tradicijo so razmere pri oskrbi z električno energijo najbolj urejene.

Organizirana oskrba z daljinsko toploto

V mestu obstojajo trije manjši sistemi ogrevanja stanovanjskih blokov, ki sedaj pokrivajo ca 3,5% vseh potreb občine oziroma dobrih 11% potreb po ogrevni toploti za stanovanja v mestu Ajdovščina. Kljub temu pa o organizirani oskrbi z daljinsko toploto oziroma o toplarniškem sistemu ne moremo govoriti. Po prekinitvi napajanja nekaterih javnih objektov iz kotlovnice Ribnik lahko govorimo le še o blokovnih kotlovnica.

Po analizi obstoječega stanja lahko govorimo o dobrih možnostih za razvoj sistemov daljinske oskrbe s toploto. Možnosti za razvoj daljinske oskrbe s toploto so na treh področjih mesta:



- Področje Ribnik: Obstoječa kotlovnica Ribnik je največja blokovna kotlovnica v občini. Poraba energije na tem mestu ter v bližnjem Domu starejših občanov in Vrtcu Ajdovščina enota Ribnik je že tolikšna, da bi bilo lahko vse te porabnike ter bodoče novogradnje na tem področju med seboj povezati ter jih s toploto oskrbovati iz enega vira. Povezava med omenjenimi porabniki je obstojala, vendar je zaradi nesoglasij prišlo do »razpada« tega sistema. Eden večjih problemov v zvezi s to kotlovnico je ta, da je njena predelava na zemeljski plin dokaj zahtevna če ne nemogoča.

Vsekakor pa so v tem območju še drugi pomembnejši javni objekti, ki že obstajajo oziroma so načrtovani (vzhodno od Ribnika in na območju bivše vojašnice) ter stanovanjska naselja, ki so načrtovana na območju med Zapužami in Ribnikom.

Tako povezovanje mora prinesiti za porabnike tudi ustrezne efekte – konkretnije ustrezno ceno toplote. To bi se dalo doseči z zmanjšanjem vzdrževalnih stroškov (namesto več samo ena kotlovnica) in pa uvedbo kogeneracije - kombinirane proizvodnje toplotne in električne energije. V tem primeru bi lahko govorili o manjšem toplarniškem sistemu.

- Področje industrijske cone: Na tem področju je nekaj velikih industrijskih porabnikov, ki pri svojih tehnoloških procesih uporabljajo toplotno energijo. Skupna letna poraba štirih velikih porabnikov primarne energije – zemeljskega plina znaša v tem območju ca 6-7 mio Sm³. Območje je energetska tako intenzivno, da je smiselno razmišljati o povezani koncentraciji proizvodnje na enem mestu in o sočasni proizvodnji električne energije.

Prednosti, ki naj bi jih tako povezovanje prineslo so v znižanju obratovalnih in vzdrževalnih stroškov, v pomembni proizvodnji električne energije v soproizvodnji s toploto in razbremenjevanju elektro omrežja.

- Področje okoli tovarne Lipa in center mesta: Področje je zanimivo za daljinsko ogrevanje predvsem zato, ker so v tovarni Lipa proste kapacitete na lesnih kotlih, pojavljajo se tudi viški lesnih ostankov.

Vsekakor pa je dejstvo, da je plinski sistem v občini močno razvejan in predstavlja vabljivo alternativo sistemom daljinske toplote.

Vse zgoraj naštetе možnosti so v nadaljevanju vključene v možne scenarije organizirane oskrbe z energijo.



Organizirana oskrba z zemeljskim plinom

Organizirana oskrba z zemeljskim plinom je v Ajdovščini močno prisotna. Pojavljata se dva operaterja in sicer Geoplin, ki napaja štiri velike industrijske porabnike ter Adriaplin, ki je zgradil obsežno plinsko omrežje, na katerega so priključeni ostali porabniki.

Omrežje distributerja zemeljskega plina Adriaplin je razpredeno praktično po celem območju mesta. Že predhodno je bil opisan problem »podhranjenosti«, saj bi sistem lahko pokrival bistveno več kot dejansko pokriva.

Na področju, kjer je plinovodni sistem prisoten obratujejo številne kotlovnice na ELKO, ki jih je potrebno vzpodbuditi za prehod na zemeljski plin kot na čistejši vir z mnogimi, tudi ekonomskimi prednostmi.

Ukrep: V nadaljnjih razvojnih načrtih je potrebno območje Ribnika, območje bivše vojašnice in pa območje predvidenih novogradenj v smeri proti Zapužam obravnavati kot zaključeno območje v pogledu oskrbe z energijo. Kot prevladujoči energent na tem področju bo zemeljski plin. Vsekakor pa je na tem območju potrebno načrtovati novogradnje tako, da bo omogočena oskrba iz centralnega vira, ki bo toploto proizvajal v kogeneraciji s proizvodnjo električne energije.

Poleg območja Ribnik – Zapuže predvidevamo zemeljski plin kot dominantno gorivo tudi v novo nastajajočih industrijskih conah.

Možni scenariji organizirane energetske oskrbe

Pri razvoju komunalnih energetskega sistemov v občini je v preteklosti prišlo do nekaterih pomanjkljivosti. Tako npr. pri oddaji koncesije za oskrbo z zemeljskim plinom niso bile na območju samega mesta postavljene nikakršne omejitve oz. pogoji glede področja pokrivanja.

V nadaljevanju bomo nakazali možne strategije razvoja za posamezna območja mesta in občine, na osnovi katerih bo lahko občina bolje načrtovala razvoj energetskega sistemov.

Izhodišča so sledeča:

- Plinski sistemi so v Ajdovščini močno prisotni in razvejani. Pomembna je tudi bližina magistralnega plinovoda in kompresorska postaja, ki sta v neposredni bližini mesta.
- V tovarni Lipa se pojavlja višek lesnih ostankov, instalirane kotlovske zmogljivosti, ki močno presegajo potrebe tovarne pa stojijo neizkoriščene (višek instalirane moči je več kot 7,5 MW, višek energije v lesnih ostankih znaša 5.000 MWh).



- Pripravlja se dolgoročni dogovor o sodelovanju gozdnega gospodarstva s tovarno Lipa, po katerem naj bi gozdno gospodarstvo koristilo proste kapacitete žage v Lipi. Če bo do dogovora prišlo, se bodo tu pojavili še dodatni lesni ostanki v energetske protivrednosti 7.500 MWh.
- Kotlovske naprave v Lipi obratujejo s slabim izkoristkom in ekološko vprašljivo. Sanacija kotlovnice je potrebna bolj zaradi omenjenih razlogov kot pa zaradi same dotrajanosti naprav.

Področje Ribnik - Zapuže

Območje Ribnika, območje bivše vojašnice in pa območje predvidenih novogradenj v smeri proti Zapužam je potrebno obravnavati kot zaključeno območje v pogledu oskrbe z energijo. Kot prevladujoči energent na tem področju bo zemeljski plin.

Kot najenostavnejši možen razvoj na tem področju se pojavlja nadaljnji razvoj plinskega omrežja ter sukcesivno priključevanje porabnikov. Vsekakor pa so na tem območju danosti za naprednejšo obliko oskrbe z energijo. Zato je potrebno novogradnje načrtovati tako, da bo omogočena oskrba iz centralnega vira, ki bo toploto proizvajal v kogeneraciji s proizvodnjo električne energije ali pa morda proizvodnja toplote iz biomase. Potrebno je vzdrževati obstoječe toplovodne povezave (kotlovnica Ribnik, Dom starejših občanov in Vrtec).

Pri načrtu novogradenj priporočamo, da se objekte načrtuje s centralno pripravo tako ogrevne toplote kakor tudi centralno pripravo sanitarne vode. Tako načrtovanje je ekonomsko upravičeno in ne zapira možnosti za uvajanje drugih sistemov oziroma za priključitev na daljinske energetske sisteme.

Kot opcija za to območje se pojavlja tudi izgradnja centralne kotlovnice na biomaso. Glede na razvejenost plinskega sistema na tem področju ter upošteva dejstvo, da je izgradnja kotlovnice na biomaso investicijsko precej zahtevna, je ta opcija morda nekoliko manj verjetna vendar realna.

Pri prostorskih rešitvah za to območje je potrebno rezervirati lokacijo za izgradnjo centralnega energetskega vira.

Ukrep: Občina pripravi analizo razvojnih opcij za to področje, izbere optimalno in jo upošteva v nadaljnjih razvojnih dokumentih. Bistveno je, da se opredeli lokacija za eventualno izgradnjo centralnega objekta.



Področje industrijske cone

Na relativno majhnem področju je skoncentrirano kar precej energetske izrazito intenzivne industrije (Mlinotest, Primorje, Tekstina in Fructal). Samo naštetih porabnikov letno porabijo okoli 6 mio Sm³ zemeljskega plina. Ti porabniki večino energije porabijo za tehnološke potrebe, kar pomeni, da je poraba toplote in elektrike zagotovljena preko celega leta. Poleg naštetih je na tem področju še mnogo drugih manjših porabnikov.

Za navedeno območje je realno razmišljati o koncentraciji proizvodnje na enem mestu. Potrebni pogoji za načrtovanje so zagotovljeni: toplotni konzum preko celega leta je zagotovljen, plinovodne povezave z možnostjo dvostranskega napajanja so na razpolago, v bližini je Hubelj, poraba električne energije v neposredni bližini je prav tako velika. Glede na navedene okoliščine ocenjujemo, da je na tem področju možna izgradnja termoelektrarne – toplarne 20 do 30 MW električne moči ter ca 10 do 15 (20) MW toplotne moči. Občina in gospodarstvo občine bi morali biti zainteresirani za izgradnjo take elektrarne, saj ta prinaša cenejšo energijo in nova delovna mesta.

Ukrep: Občina in gospodarstvo naj vzpodbudita pripravo osnovnih materialov, s katerimi bodo pridobili investitorje ali soinvestitorje za nadaljnje postopke ter morebitno realizacijo projekta.

Področje okoli tovarne Lipa in center mesta

Področje je zanimivo za daljinsko ogrevanje predvsem zato, ker se v tovarni Lipa pojavlja višek lesnih ostankov (ca 5.000 MWh v gorivu). Ta višek se bo verjetno v perspektivi povečal (na 12.500 MWh v gorivu – ekvivalent temu je ca 1,35 mio Sm³ zemeljskega plina). Do povečanja naj bi prišlo zato, ker bo gozdno gospodarstvo začelo uporabljati žago v Lipi. V tovarni sta instalirana dva kotla na biomaso, pri čemer en kotel stoji kot hladna rezerva. Dejstvo pa je tudi, da je kotlovnica potrebna sanacije.

Moč kotla v Lipi je večja kot je skupna moč kotlov v vseh večjih javnih objektih na področju med tovarno Lipa in Hubljem.

Samo po sebi se ponuja vprašanje: »Kako izkoristiti velik potencial?« Konzum v neposredni bližini je razdrobljen in že pokrit. Možna bi bila izgradnja toplovodnega sistema, ki pa je investicijsko in organizacijsko precej zahtevna zato bo verjetno težko najti investitorja. Poleg tega je na območju že razvit plinski sistem.

V kolikor se predvideva intenzivnejša gradnja severno in severno-zahodno od tovarne Lipa pa je vsekakor smiselno že v začetku graditi sistem ogrevanja, ki bo vezan na kapacitete v Lipi.



Ukrep: V kolikor bo prišlo do intenzivnejše gradnje okoli tovarne oz. severno od tovarne Lipa, je pri načrtovanju sistemov za oskrbo s toplotno energijo obvezno pretehtati možnost oskrbe iz Lipe.

Ostali predeli občine

Možnosti za uvajanje novih sistemov daljinske oskrbe s toploto v manjših naseljih so le tam, kjer obstaja vsaj nekaj večjih porabnikov, kot na primer trgovine, šole in drugi javni objekti ter industrijski ali obrtni objekti, ki predstavljajo hrbtenico odjema toplote. Poleg tega taki porabniki zagotavljajo priklop na omrežje takoj po izgradnji sistema in s tem normalen začetek poslovanja na začetku obratovanja.

Za ostala manjša vaška naselja, kjer ni večjih porabnikov toplote so lahko zanimivi le manjši mikrosistemi daljinskega ogrevanja na lesno biomaso, ki ogrevajo nekaj sosednjih hiš. Vendar le v primeru, da je v bližini na razpolago dovolj poceni lesne biomase, kot na primer lesni ostanki iz lesnopredelovalnih obratov, ali pa se za oskrbo z gorivom pogodbeno zaveže en ali več kmetov, ki bi toploto iz kotlovnice tudi uporabljali.

Možnosti za soproizvodnjo toplote in električne energije

En izmed pomembnih ukrepov za učinkovito rabo energije je izgradnja postrojenj za soproizvodnjo (kogeneracijo) električne energije in toplote. Tovrstna postrojenja so možna povsod tam, kjer imamo veliko porabo toplote – poraba električne energije na isti lokaciji pa ni pogoj, je pa dobrodošla. Pravkar sprejeta sprememba in dopolnitev energetskega zakona (Ur.l. 118/06) še dodatno vzpodbuja izgradnjo tovrstnih postrojenj.

Možnosti za izgradnjo takih postrojenj je v Ajdovščini kar nekaj:

- večja termoelektrarna – toplarna v industrijski coni
- kogeneracija za obstoječe in nove porabnike na področju Ribnika
- obnova in zagon obstoječe kogeneracije v Lipi.

Ukrep: pospešiti aktivnosti za preučitev projekta kogeneracije na območju industrijske cone, na področju Ribnika ter za obnovitev obstoječe v Lipi.

Večji industrijski porabniki energije naj izdelajo analize tehnične in ekonomske izvedljivosti tovrstnih projektov.



1.3.2.3 Področje hlajenja prostorov

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

Ukrep: Pri načrtovanju novih objektov naj se smiselno upoštevajo smernice za projektiranje in izvedbo sistemov za hlajenje prostorov v novih zgradbah.

1.3.2.4 Ukrepi na področju javne razsvetljave

Sistem javne razsvetljave je zastarel, kar je razvidno iz popisa sijalk. Prevladujejo zastareli tipi žarnic. Kot je opisano v točki 2.6.4 je na področju javne razsvetljave v občini Ajdovščina ugotovljen precejšen varčevalni potencial z zamenjavo starejših sijalk z varčnimi sijalkami.

Ukrep: Čim bolj aktivno začeti z izvajanjem ukrepov na racionalizaciji sistema javne razsvetljave.

1.3.2.5 Lokalni viri za OVE in URE

Lesna biomasa

Tehnologija kurjenja biomase se je v zadnjem desetletju močno razvila. Tehnološki napredek majhnih kurilnih naprav na lesno biomaso (polena, sekanci, peleti) v zadnjih letih je bil izredno velik. Tehnologija, razvita za velike kurilne sisteme z več sto kW, se vse bolj uspešno prenaša na majhne kurilne naprave. Tako imamo danes na voljo izredno učinkovite kurilne naprave na biomaso, primerne za vgradnjo v individualne stanovanjske hiše, ki omogočajo popolnejše izgorevanje gorljivih sestavin, zelo visoke izkoristke in posledično manjše emisije škodljivih snovi. Sodobne kurilne naprave in sistemi za kurjenje lesne biomase manjših moči so na kratko predstavljene v poglavju 6, točka 6.4.2.

Glede na to, da so kurišča na trda goriva v gospodinjstvih večinoma zastarela in le delno učinkovita za kurjenje biomase, je zelo aktualna zamenjava zastarelih lesnih kotlov v individualnih hišah z novimi, modernimi, tehnološko izpopolnjenimi lesnimi kotli.



Energija sonca

Primeren način za manjšanje rabe energije iz fosilnih goriv je med drugim tudi večje izkoriščanje sončne energije, ki je na razpolago brezplačno in obenem njeno izkoriščanje ne onesnažuje okolja.

Kot drugod po Sloveniji, je tudi v Ajdovščini izraba sončne energije trenutno slabo in premalo zastopana. Zato na tem področju obstojajo še veliki potenciali.

Toplotne črpalke

Toplotne črpalke (TČ) so v zadnjem času postale izrazito konkurenčne pri pripravi ogrevne toplote in sanitarne vode. Glede na dokaj blage klimatske razmere so v Ajdovščini primerni sistemi toplotnih črpalk, ki koristijo kot vir toplote okoliški zrak pa tudi tisti, ki koristijo toploto zemlje, talne vode ter vodotokov.

Posebej je zanimiva uporaba toplotnih črpalk sistema voda/voda na območjih, ki so blizu izlivom ali reinjektiranju izrabljene geotermalne vode. Tovrstne toplotne črpalke se lahko uporabljajo za ogrevanje v prehodnih obdobjih, lahko pa tudi kot osnovni ogrevalni sistem – pomembno je iz katerega vira črpajo toploto. V vseh primerih pa za pripravo sanitarne vode.

Pri ogrevanju s toplotno črpalko se priporoča uporaba nizkotemperaturnih sistemov ogrevanja.

Poudariti velja, da lahko toplotne črpalke uporabimo v grelne in hladilne namene.

Toplotna črpalka in hladilna naprava delujeta na enakem termodinamičnem procesu. Če kombiniramo oba sistema lahko nekatere komponente koristimo v dvojni funkciji. Pri ogrevanju odvzema toplotna črpalka toploto okolici in jo na višjem temperaturnem nivoju oddaja v prostor. Za potrebe hlajenja prostora pa se proces obrne. Toplotna črpalka ohlaja prostor, prevzeto toploto pa oddaja v okolico.

Vodna energija – male hidroelektrarne (MHE)

Male hidroelektrarne (MHE) v smislu zaščite okolja in izkoriščanja v energetske namene predstavljajo najčistejšo obliko izkoriščanja energetskih virov hkrati pa tudi varčevanje obnovljivih energetskih virov.

MHE so zanimive tudi za območja, na katerih še ni formirana osnovna elektroenergetska mreža tako, da predstavljajo avtonomni vir energije. Takšni objekti imajo tudi strateški pomen v primeru elementarnih nesreč ter zagotavljajo stalnost dobave električne energije v lokalnih okvirih.

Tehnologija gradnje HE je že dobro znana, velikost elektrarne je določena z zemljepisno lego in pretokom vode. Elektrarne imajo dober izkoristek, njihova življenjska doba je dolga. Investicijska vlaganja v HE so velika, vendar so obratovalni stroški majhni. Zmogljivost že izgrajenih objektov



je tudi možno povečati, in sicer, z relativno majhnimi investicijskimi sredstvi. Pri tem gre predvsem za nadomestitev tehnološko zastarelih vodnih turbin s sodobnejšimi, ki imajo tudi boljši izkoristek.

Energija vetra

Na področju Ajdovščine je »Elektro Primorska« opravila meritve hitrosti vetrov. Podatki trenutno niso javni, kot potencialna lokacija za izkoriščanje vetrne energije se kaže Sinji vrh pri Otlici.

Zaradi zapletenih in kompliciranih postopkov umeščanja vetrnih elektrarn v prostor na področju Vipave so zaenkrat ustavljene vse aktivnosti izkoriščanja potenciala vetra tudi v Ajdovščini.

Ukrepi: Obveščanje javnosti, da država spodbuja s subvencijami izrabo obnovljivih virov energije (biomasa, solarni sistemi, fotovoltaika) in učinkovito rabo energije (toplotne črpalke, nabava in montaža opreme, potrebne za uvedbo sistema za delitev in obračun stroškov za toploto po dejanski rabi, vgradnja termostatskih ventilov in hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema, toplotna zaščita starejših (več kot 25 let) večstanovanjskih stavb, ...).

Intenzivirati aktivnosti glede izrabe vodnega potenciala na območju občine (vodotoka Vipava in Lokavšček).

1.3.2.6 Uvajanje energetskega managementa in energetskega knjigovodstva

Energetski management

Eden izmed prednostnih ciljev energetske politike Slovenije v Nacionalnem energetskega programu (NEP) je na področju obvladovanja negativnih vplivov energetike na okolje tudi povečanje energetske učinkovitosti. V javnem sektorju je cilj doseči zmanjšanje porabe energije do leta 2010 za 15% glede na leto 2004.

Za doseg cilja, zapisanega v NEP, naj bi Ministrstvo za okolje, prostor in energijo uporabilo razne instrumente in ukrepe, med drugim

- predpis o obvezni zaposlitvi energetskega managerja (osebe, v lokalni skupnosti odgovorne za ravnanje z energijo) v večjih lokalnih skupnostih in predpisan način izvajanja energetskega knjigovodstva.

Za doseganje ciljev NEP priporočamo imenovanje energetskega managerja, ki bo deloval na nivoju celotne občine, lahko pa tudi na območju več občin.



Vloga energetskega managerja je v prvi vrsti nadzor, vzpodbujanje in spremljanje izvajanja ukrepov učinkovite rabe energije z namenom, da se v javnem sektorju doseže načrtovano 15% zmanjšanje porabe energije v obdobju do leta 2010.

Med njegove ostale aktivnosti pa lahko uvrstimo tudi spremljanje dobave in porabe energije v občini ter povezovanje in usklajevanje aktivnosti med porabniki, distributerji, dimnikarsko službo, energetske svetovalne službe in organi občine.

Energetsko knjigovodstvo

Predlagamo, da upravniki vseh objektov javnega sektorja pričnejo z vodenjem energetskega knjigovodstva. Gre za sistematično zbiranje tistih podatkov, ki omogočajo oceno energetskega stanja objektov. Obseg, vrsta in način zbiranja podatkov se določi v soglasju z občinskim energetske managerjem.

Ukrep: Aktivnosti v zvezi z izvajanjem nalog energetskega managementa in energetskega knjigovodstva lahko organizira ali pa tudi prevzame Goriška lokalna energetska agencija (GOLEA).

1.3.2.7 Pogodbeno zagotavljanje oskrbe z energijo/energetskih prihrankov

Pogodbeno financiranje na področju ukrepov učinkovite rabe energije je finančni instrument, ki omogoča posodobitev nepremičnin v javni lasti ter razbremenjuje javne finance. S pomočjo pogodbenega financiranja je mogoče uspešno premagati ovire na področju investicijskih vlaganj, ki pogosto zavirajo uresničevanje občinskih ciljev na področju varovanja okolja.

Osnove pogodbenega financiranja

Pogodbeno financiranje je finančni model, pri katerem so ukrepi za učinkovito rabo energije financirani s strani tretjega partnerja, poplačani pa iz tako doseženih ciljnih prihrankov pri stroških za porabljeno energijo. Razlikujemo dve obliki pogodbenega financiranja: pogodbeno financiranje na področju dobave energije oziroma energetske naprav in pogodbeno financiranje na področju učinkovite rabe energije (URE). V praksi prihaja tudi do kombinacije obeh oblik.

- pogodbeno zagotavljanje oskrbe z energijo - pogodbenik - izvajalec sklene z naročnikom pogodbo o dobavi energije. Načrtuje, postavi, financira in vzdržuje naprave ter naročniku dobavlja končno energijo (elektriko, energijo za ogrevanje ali hlajenje) po pogodbeno dogovorjeni stalni ceni, ki vključuje oziroma upošteva ceno energije, investicijske stroške in stroške rednega vzdrževanja, servisiranja in podobno.
- pogodbeno zagotavljanje prihranka energije - pogodbenik – izvajalec oz. investitor opravi investicijska vlaganja in izvede ukrepe za znižanje stroškov za rabo energije. Svoje izdatke



dobi poplačane v obliki deležev pri letnih prihrankih pri stroških za energijo. Pogodba vsebuje garancijo naročniku glede ciljnih prihrankov pri stroških za porabljeno energijo.

Omenjena načina imata svoje prednosti in slabosti. Vsekakor pa velja, da pridejo zgoraj omenjeni instrumenti v poštev le za večje sisteme, kjer so stroški za energijo visoki.

Pogodbeno zagotavljanje storitev oskrbe z energijo je ena izmed možnih oblik za oskrbo z energijo ki pride v poštev tam, kjer stroški ogrevanja presegajo 10 mio SIT/leto. Energetski manager naj omenjeno problematiko dobro prouči, s tem v zvezi pripravi gradiva ter občino seznaniti z možnostmi. Ob vsem omenjenem pa naj poudarimo, da v primeru dobrega energetskega managerja oddajanje storitev v marsikaterem primeru izgubi smisel.

Ukrep: Občina naj se seznaniti z možnostmi, ki jih nudi pogodbeno zagotavljanje oskrbe z energijo in se do problematike opredeli in določi objekte, ki bi lahko za tako financiranje lahko prišli v poštev



1.4 AKCIJSKI PROGRAM IN NAPOTKI ZA SISTEMATIČNO IZVAJANJE ENERGETSKE ZASNOVE OBČINE

Izdelavi in sprejetju energetske zasnove sledi izvajanje izbranih ukrepov in projektov, za kar je potrebno ustvariti primerno organizacijsko strukturo.

Občina naj čim prej po izdelavi energetske zasnove začne z njenim izvajanjem. Za izvajanje leto mora občina sprejeti ustrezen akcijski načrt - plan. Najprej je smiselno imenovati energetske management. Njegova prva naloga bo priprava plana realizacije energetske zasnove, ki bo vseboval posamezne aktivnosti, dinamiko in organizacijske oblike.

Osnutek akcijskega načrta - plana, ki ga je potrebno podrobneje dodelati v lokalni skupnosti je podan v tabeli 1.4 - 1. Pri posameznemu ukrepu so predlagani akterji, ki naj bi bili udeleženi pri izvajanju konkretnega ukrepa. V tabeli so prav tako podani okvirni termini za realizacijo predlaganih aktivnosti.

V kratkem roku se lahko realizirajo ukrepi, ki ne zahtevajo mnogo investicijskih sredstev. Izvedba investicijsko zahtevnejših ukrepov pa je odvisna od najrazličnejših dejavnikov kot so na primer: višina razpoložljivih sredstev za investiranje, pripravljenost občanov in podjetij za investiranje, cenovna razmerja na energetske področju, itd. Seveda pa pri vseh ukrepih igra veliko vlogo ekonomika.

Dejansko odvijanje in trajanje aktivnosti pa je pogosto močno odvisno od trenutnih okoliščin, ki bistveno vplivajo na odločitve in na nadaljnji potek dogodkov.



Tabela 1.4 – 1: Shema akcijskega programa za izvajanje predlaganih ukrepov

	Vrsta ukrepa oz. aktivnosti	Zadolžen za izvedbo oziroma sodeluje	Okvirni pričetek aktivnosti	Okvirno trajanje aktivnosti meseci
1	Sprejetje energetske zasnove občine Ajdovščina	Občina, župan, vodja strokovnega tima za spremljanje energetske zasnove	feb.07	
2	Opredelitev vloge oz. imenovanje, energetskega managerja; pričetek vzpostavljanja energetskega managementa;	Občina, župan, (GOLEA), vodja strok. tima za spremlj. energetske zasnove	apr.07	3 - 6
3	Vzpostavitev ciljnega spremljanja rabe energije v javnih objektih in stanovanjskih zgradbah	Župan, občina, energetski manager	okt.07	trajno
4	Strategija razvoja organizirane oskrbe z energijo v industrijski coni - priprava strokovnih gradiv za razpravo in odločanje	Občina, župan, veliki industrijski porabniki, Adriaplin, Geoplin, elektrodistribucija, energetski manager, inženirska organizacija	mar.07	6-10
5	Strategija razvoja organizirane oskrbe z energijo za območje Ribnika - priprava strokovnih gradiv za razpravo in odločanje	Občina, župan, Adriaplin, Lipa + GG, energetski manager oziroma vodja strokovnega tima za spremljanje energetske zasnove, inženirska organizacija,	mar.07	6 - 10
6	Koriščenje lokalnih virov obnovljive energije	Občina, župan, Lipa, gozdno gospodarstvo, energetski manager	jun.07	12
7	Dimnikarska služba / pregledi kurilnih naprav	Občina, MOP, dimnikarsko podjetje, ki ima koncesijo	feb.07	trajno
8	Promocija energetskega svetovanja občanom	Občina, energetski manager, ENSVET	apr.07	trajno
9	Energetski pregledi zgradb javnega sektorja	Občina, energetski manager, upravitelji javnih zgradb, inženirska organizacija	feb.08	12-24
10	Energetski pregledi zgradb stanovanjskega sektorja s poudarkom na blokovni gradnji	Občina, energetski manager, upravitelji stanovanjskih zgradb, inženirska organizacija	feb.08	12-24
11	Energetske sanacije javnih in stanovanjskih objektov in energetske sanacije ogrevalnih sistemov, pogodbeno zagotavljanje prihrankov energije	Občina, energetski manager, upravniki zgradb in izvalajci sanacijskih del	jul.08	trajno
12	Racionalizacija sistema javne razsvetljave	Občina, energetski manager, upravljalec sistema JR	maj.07	24-36
13	Obveščanje javnosti o aktivnostih in doseženih rezultatih	Občina, energetski manager	apr.07	trajno

GOLEA - Goriška lokalna energetska agencija

ENSVET - Energetsko svetovalna mreža za občane - energetski svetovalec

Energetski manager/management - organ občine ali specializirano energetsko podjetje ali druga oblika organiziranosti



Ad 1: Komisija, ki je spremljala izdelavo energetske zasnove organizira predstavitev energetske zasnove na občinskem svetu. Občinski svet se z energetsko zasnovo seznani in jo sprejme. Občinski svet lahko po potrebi poda dopolnitve in dodatne smernice za delo.

Ad 2: V skladu s priporočilom iz NEP (nacionalnega energetskega programa) naj občina imenuje energetskega managerja, katerega osnovna naloga je delovanje v smislu zmanjšanja porabe energije predvsem v javnem sektorju pa tudi izven. Kot predvideva NEP naj bi se poraba energije v javnem sektorju od leta 2004 do 2010 zmanjšala za 15%. V praksi se je izkazalo, da do imenovanja energetskega managerjev ni prišlo, delovanje energetskega managementa ni zaživel, zastavljeni cilj pa do postavljenega roka verjetno ne bo dosežen. Kljub temu pa menimo, da je uvajanje energetskega managementa samo vprašanje časa, saj je zakonodaja na tem področju vse bolj zahtevna.

V zadnjem letu ali dveh smo priče nastajanju lokalnih energetskega agencij (LEA). Agencije nastajajo s finančno podporo iz Bruslja ter lokalnih skupnosti. Posamezna LEA naj bi delovala na področju, ki ima najmanj 100 tisoč prebivalcev. Tako je nastala tudi novogoriška lokalna energetska agencija GOLEA.

Poslanstvo in ključne naloge, ki so v pristojnosti lokalnih energetskega agencij so :

- promocija in pospeševanje stalnega izboljševanja energetske učinkovitosti ter pospešenega uvajanja uporabe obnovljivih virov energije ter
- uveljavitev obnovljivih virov energije (OVE) in učinkovite rabe energije (URE), varovanje okolja na vseh ravneh ter sledenje zahtevam Kjotskega protokola in smernicam EU na področju energetike.

Kot je iz gornjega razvidno je delovanje lokalnih energetskega agencij usmerjeno predvsem v promocijo in pospeševanje OVE in URE, delovanje pa je finančno pokrito za tri leta. Smiselno pa bi bilo, da bi GOLEA lahko trajneje delovala na svojem območju.

Hkrati vidimo, da aktivnosti energetskega managementa niso pokrite. Občina lahko v ta namen imenuje kot energetskega managerja katerega od svojih uslužbencev ali pa zunanjega sodelavca s skrajšanim delovnim časom. Možno je tudi, da GOLEA poleg že opisanih aktivnosti prevzame še energetske management – evidentiranje, nadzorovanje in načrtno zmanjševanje porabe energije v celotnem javnem sektorju pa tudi širše.

Za izvajanje teh konkretnih aktivnosti pa naj se zagotovi tako sredstva za nekoliko dolgoročnejshe poslovanje kakor tudi instrumente nadzora izpolnjevanja zastavljenih ciljev.



Ad 3: Ciljno spremljanje porabe energije v javnih objektih praviloma pokaže, da so energetske zelo potratni. To se kaže tudi v analizi obstoječega stanja v občini Ajdovščina. Akcije v tej smeri lahko bistveno znižajo stroške delovanja javnih objektov, zmanjšanje porabe energentov ter posledično znižanje emisij CO₂. Precej podobne efekte je moč pričakovati v stanovanjskem sektorju.

Ad 4,5: Pomembno vlogo pri oskrbi z energijo imata plinski in toplarniški sistem. V preteklem obdobju smo bili priča zelo neuravnoveženemu razvoju teh dveh sistemov. Sistem zemeljskega plina se je burno razvijal in izgrajeval. Zametki toplarniškega sistema v Ajdovščini sicer so, vendar je ta sistem v razvoju močno zaostal. Razvit toplarniški sistem pa je predpogoj za izgradnjo postrojenj za soproizvodnjo (kogeneracijo) toplotne in električne energije. Direktiva 2004/8/ES Evropskega parlamenta in Sveta Evrope z dne 11. februarja 2004 jasno vzpodbuja izgradnjo tovrstnih postrojenj. Ta direktiva je tudi že vsebinsko zajeta v »Spremembah in dopolnitvah energetskega zakona«, Ur.l. RS 118/2006. Občina zadolži glavne akterje na področju oskrbe z energijo k izdelavi strateških razvojnih planov.

V tej zvezi govorimo o dveh območjih in sicer o:

industrijski coni v kateri se nahajajo Fructal, Tekstina, Mlinotest in Primorje. Gre za relativno majhno področje z visoko porabo energije / tehnološke toplote. Glede na dobro preostalo infrastrukturo obstoja možnost za postavitev manjše termoelektrarne – toplarne, ki bi omenjeno področje oskrbovala s tehnološko in ogrevno toploto in električno energijo, eventualno pa bi lahko pokrila tudi območje Ribnika.

coni Ribnik vključno s področjem bivše vojašnice ter predvidenimi pozidavami do Zapuž. Na tem področju je poraba energije za ogrevanje precej koncentrirana. Del te porabe je že medsebojno povezan s toplovodi, ki pa niso v funkciji. V tej coni poteka tudi gradnje nove šole, načrtuje se tudi pozidava območij Ribnik II in Ribnik III. Na to območje gravitirajo tudi objekti bivše vojašnice. Glede na veliko koncentracijo konzuma se tudi tu pojavljajo različne opcije za oskrbo z energijo in sicer od čiste plinifikacije posameznih zgradb do toplarniškega sistema s kogeneracijo na zemeljski plin ali kotlovnice na biomaso.

Na nivoju občine je potrebno razdelati usmeritve za ti dve področji ter jih smiselno vnesti v občinske prostorske akte ter na ta način rezervirati ustrezne lokacije za eventualno izgradnjo energetskih objektov. Prav tako je potrebno pričeti razgovore s potencialnimi investitorji za izgradnjo teh sistemov.

Ad 6: Pomembnejši obnovljivi viri v občini so biomasa ter sončna in vodna energija.



Že sedaj se pojavljajo v Lipi znatne količine lesnih ostankov, ki pa se bodo v perspektivi še povečale. Zainteresirani: Občina, Lipa in gozdno gospodarstvo naj se čimbolj obveščajo o svojih dejavnostih s ciljem, da se viški obnovljivih virov porabijo znotraj občine. V tej zvezi gre za znatne količine energije (ca 120.00 MWh letno).

V občini obstaja realna možnost za izkoriščanje energije na vodotokih Vipava in Lokavšček. Intenzivirati aktivnosti na področju izrabe vodne energije.

Uporaba sončne energije je v občini bolj redkost kot pravilo. V zadnji letih je bilo s pomočjo subvencij postavljenih 8 solarnih sistemov in 14 toplotnih črpalk.

Ad 7: V občini deluje več dimnikarjev oz. dimnikarskih služb, ki delujejo neusklajeno, največja pomanjkljivost pa je, da se ne vodijo ustrezne evidence. V Sloveniji prihaja do številnih nesreč s smrtnim izidom zaradi neustrezno nameščenih plinskih trošil. Glede na večanje števila priključkov na zemeljski plin je ustrezno pregledovanje kurilnih naprav še posebej pomembno.

V tej zvezi naj občina s svojim vplivom posreduje, da bi čim prej prišlo v skladu z uredbo do vzpostavitve ustrezne državne gospodarske javne službe (gl. Ur.l.129/04).

Vzpostaviti je potrebno komunikacijo/izmenjavo podatkov med pooblaščenim izvajalcem službe in energetskega managerjem.

Poseben poudarek posvetiti pregledu kurilnih naprav – predvsem plinskih.

Ad 8 : Pomemben delež porabe goriv v občini je v individualnih kuriščih. Le ta so večinoma zastarela, s slabimi izkoristki in predstavljajo enega od pomembnejših virov onesnaževanja. Glede na to lahko ustrezno informiranje in svetovanje občanom pomembno prispeva pri zmanjšanju porabe goriv in intenzivnejšem koriščenju obnovljivih virov energije.

Energetsko svetovalna pisarna (ESP) Nova Gorica in ESP Postojna, ki se jih poslužujejo tudi občani Ajdovščine in celotne Vipavske doline je namenjena za konkretno strokovno svetovanje občanom, ki gradijo ali zamenjujejo svoje energetske naprave. V tej zvezi je potrebno intenzivno preko medijev informirati javnost o delovanju te pisarne.

Javnost je prav tako potrebno obveščati o nepovratnih sredstvih, ki so na voljo občanom za izvajanje ukrepov učinkovite rabe energije.

Ad 9 : V predhodno opravljenih analizah je bila ugotovljena v nekaterih objektih javnega in stanovanjskega sektorja izrazito visoka poraba energije. V tej zvezi je potrebno



izvesti energetske preglede teh objektov in ugotoviti vzroke za tolikšno porabo. Sledi priprava in izvedba ukrepov za nižanje porabe. V praksi se pogosto izkaže, da se da že z organizacijskimi ukrepi pomembno zmanjšati porabo energije.

- Ad 3,9,10:** Znatne porabe energije so tudi v blokovni gradnji. Upravniki zgradb naj vodijo energetske knjigovodstvo, analizirajo zbrane podatke ter ustrezno ukrepajo. V skladu z direktivo sveta Evrope 2002/91/EC je že bil sprejet zakon o spremembah in dopolnitvah Energetskega zakona – Ur.l. 118/2006. Le ta med drugim uvaja izdelavo »energetske« izkaznice objekta. Izdajanje energetskih izkaznic za nove objekte stopi v veljavo s 1.1.2008, za obstoječe objekte pa s 1.1.2009. Vsekakor lahko pričakujemo, da bo ena izmed osnov za izdajo energetske izkaznice energetske knjigovodstvo, ki ga bodo izvajali upravniki zgradb. Tam, kjer bo energetske knjigovodstvo izkazalo pomanjkljivosti sledijo energetski pregledi in sanacijski ukrepi. Kot alternativo za izvedbo sanacij upoštevati tudi pogodbeno zagotavljanje prihrankov.
- Ad 11 :** Na osnovi izdelanih energetskih pregledov (ad 10,11) se pristopi k realizaciji predlaganih ukrepov.
- Ad 12:** Občina naj izdela analizo možne racionalizacije sistema javne razsvetljave iz katere bodo razvidni potrebni ukrepi, predvideni prihranki in potrebna investicijska sredstva. Investicije v racionalizacijo JR se običajno povrnejo že v nekaj letih. Potem naj čim prej zagotovi sredstva za postopno izvedbo ukrepov (zamenjava starih sijalk z novimi varčnimi, regulacija sistema, ...), ki naj ne traja predolgo.
- Ad 13:** Energetski manager, občina in ENSVET usklajeno, preko lokalnih sredstev javnega obveščanja javnost informirajo o svojem delovanju.



2	PREGLED IN ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA	2-3
2.1	UVOD	2-3
2.1.1	Zbiranje potrebnih podatkov	2-3
2.1.2	Predstavitev občine	2-4
2.1.3	Pregled dosedanjih študij in projektov ter obstoječih razvojnih programov s področja energetike.....	2-9
2.2	RABA ENERGIJE PO VRSTI PORABNIKOV.....	2-10
2.2.1	Stanovanja	2-10
2.2.1.1	Podatki o stanovanjskih objektih in stanovanjih	2-10
2.2.1.2	Ocena porabe energije za ogrevanje stanovanj	2-15
2.2.2	Javni objekti	2-18
2.2.2.1	Pregled javnih objektov v občini.....	2-18
2.2.2.2	Poraba energije za ogrevanje javnih objektov.....	2-20
2.2.3	Obrt in industrija	2-21
2.2.3.1	Pregled večjih porabnikov.....	2-21
2.2.3.2	Poraba energije za ogrevanje in tehnološko toploto.....	2-25
2.2.4	Ostali porabniki.....	2-26
2.2.4.1	Pregled porabnikov	2-26
2.2.4.2	Poraba energije za ogrevanje.....	2-26
2.3	PROIZVODNI IN DISTRIBUCIJSKI ENERGETSKI SISTEMI.....	2-27
2.3.1	Sistem daljinskega ogrevanja	2-27
2.3.2	Plinovodno omrežje	2-27
2.3.3	Oskrba z električno energijo in njena poraba	2-28
2.3.4	Javna razsvetljava	2-30
2.3.5	Pregled večjih kotlovnice in porabnikov toplote	2-31
2.4	RABA ENERGIJE V OBČINI SKUPAJ IN EMISIJE ŠKODLJIVIH SNOVI.....	2-33
2.4.1	Poraba energije.....	2-33
2.4.2	Poraba in struktura energentov	2-36
2.4.3	Stanje zraka in emisije škodljivih snovi	2-38
2.4.4	Ocena bodoče rabe in oskrbe z energijo.....	2-40



2.5	LOKALNI OBNOVLJIVI VIRI ENERGIJE	2-43
2.5.1	Obstoječe izkoriščanje obnovljivih virov energije	2-43
2.5.2	Potenciali lokalnih virov energije	2-44
2.5.2.1	Lesna biomasa	2-44
2.5.2.1.1	Ocena energetskega potenciala lesne biomase iz gozdov	2-44
2.5.2.1.2	Energetski potencial lesnih ostankov iz lesno predelovalnih obratov.....	2-48
2.5.2.2	Sončna energija	2-48
2.5.2.3	Vodna energija	2-50
2.5.2.4	Energija vetra	2-50
2.5.2.5	Geotermalna energija	2-50
2.5.2.6	Bioplin.....	2-51
2.5.2.6.1	Bioplin iz deponij komunalnih odpadkov.....	2-51
2.5.2.6.2	Bioplin iz čistilnih naprav.....	2-51
2.5.2.6.3	Bioplin iz živinoreje	2-51
2.5.2.7	Odpadna toplota	2-53
2.6	ANALIZA VARČEVALNEGA POTENCIALA.....	2-54
2.6.1	Stanovanja	2-54
2.6.2	Javni objekti	2-58
2.6.3	Obrt in industrija	2-61
2.6.4	Javna razsvetljava	2-62
2.6.5	Proizvodni in distribucijski sistemi.....	2-62
2.7	ORGANIZIRANOST DIMNIKARSKE SLUŽBE V OBČINI.....	2-63
2.8	ENERGETSKO SVETOVANJE ZA OBČANE	2-63
2.9	LOKALNA ENERGETSKA AGENCIJA	2-65
2.10	ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN RABE ENERGIJE TER TEŽIŠČA PRI IZBIRI UKREPOV	2-66



2 PREGLED IN ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA

2.1 UVOD

2.1.1 Zbiranje potrebnih podatkov

Področje obdelave

Porabnike toplotne energije smo razdelili na štiri večje skupine porabnikov:

- stanovanja,
- javni objekti,
- obrt in industrija,
- ostali porabniki.

Skupino javnih objektov predstavljajo objekti, ki so namenjeni javni uporabi (šole, vrtci, zdravstveni domovi, kulturni domovi, športni objekti, itd.). Ti objekti so večinoma v lasti občine ali države, ki tudi krijeta stroške obratovanja, vzdrževanja in upravljanja teh objektov.

Med obrt in industrijo so vključeni večji industrijski objekti - tovarne, ne glede na to ali toploto uporabljajo samo za ogrevanje ali pa tudi v tehnološkem procesu proizvodnje, ter obrt in malo gospodarstvo.

Skupino ostalih porabnikov tvorijo vsi nestanovanjski objekti, ki niso označeni kot industrija, stanovanja ali javni objekti. Sem spadajo razne trgovine, gostinski objekti, poslovni prostori in podobno.

Pridobivanje podatkov

Podatke o prebivalstvu, stavbah in stanovanjih v posameznih naseljih smo pridobili od Statističnega urada Republike Slovenije (Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002). Splošne podatke – predstavitev občine smo povzeli iz predstavitve na domačih straneh občine.

Podatke o industrijskih objektih, drobnem gospodarstvu in javnih ustanovah smo dobili s pomočjo obiskov, telefonskih pogovorov, anket, podatkov občine, registrov GZS, itd.

Podatke o gozdovih nam je posredoval Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Tolmin.

Podatke o oskrbi občine z električno energijo in javno razsvetljavo nam je posredovalo podjetje Elektro Primorska, d.d., distribucijska enota Nova Gorica.



Podatke o javnih objektih smo zbrali predvsem preko anketnih vprašalnikov in neposrednih kontaktov. Podatke o ostalih večjih kotlovnica smo zbrali z obiski na terenu, telefonskimi razgovori in preko dimnikarskih služb, ki skrbijo za dimnikarske usluge na tem območju.

2.1.2 Predstavitev občine

Občina Ajdovščina je gospodarsko in kulturno središče Vipavske doline, ki leži na zahodnem delu Slovenije, v bližini državne meje z Italijo.

Površina občine Ajdovščina je 245 kvadratnih kilometrov, najvišja točka je vrh Malega Golaka (1.495 m), najnižja pa rokav Vipave nad Batujami (60 m). Območje je reliefno precej razgibano, ravno le na prvi pogled. Dolino s treh strani obdajajo hribovja: Trnovska planota, Nanoška planota, Hrušica in Vipavski griči. Odprta je proti zahodu, od koder vanjo prodirajo močni vplivi sredozemskega podnebja, zaradi tega je vegetacijska doba za dva meseca daljša kot v osrednji Sloveniji. Na visokih planotah pa se mešajo alpsko, celinsko in sredozemsko podnebje, kar se kaže v pestrosti rastlinskih in živalskih vrst, med katerimi najdemo tudi endemite.

Posebnost in značilnost Vipavske doline je burja. To je hladen in sunkovit veter, ki se s planot spušča proti dolini. Povprečna hitrost burje je 80 kilometrov na uro, pozimi pa lahko njeni sunki dosežejo tudi do 180 kilometrov na uro. Burja na svojstven način kroji družbene in kulturne razmere v dolini.

Občina Ajdovščina je dokaj gosto poseljena, število prebivalcev, ki živijo v 26 krajevnih skupnostih in 45 naseljih, je okoli 18.000. Središče občine je mesto Ajdovščina, kjer živi okoli 5.900 prebivalcev. Mesto se ponaša z izredno bogato in razgibano zgodovino, ki sega tja v 3. stoletje. Na območju današnjega mesta je bila v 3. stoletju zgrajena naselbina Ad Fluvium Frigidum (Ob mrzli reki).

Gospodarstvo v občini Ajdovščina je zelo raznoliko, veliko je industrije, močno je zastopano gradbeništvo, lesno-predelovalna, prehrabena, tekstilna industrija in kovinarska dejavnost.

Med kmetijskimi dejavnostmi je najpomembnejše vinogradništvo. Vinorodni okoliš Vipavska dolina ima 2.334 ha vinogradov. Skozi Vipavsko dolino pa je speljana tudi Vipavska vinska cesta, ki se lepo vključuje v turistično ponudbo Ajdovščine.

Že od najstarejših časov ima občina Ajdovščina pomembno prometno vlogo. Skozi dolino pelje magistralna in hitra cesta, ki bo kmalu dograjena, s tem bo Ajdovščina postala prometno še dostopnejša.



Osnovni statistični podatki o občini so:

Pristojna Upravna enota:	UE Ajdovščina
Površina:	245,2 km ²
Katastrske občine:	28
Število naselij:	45
Število krajevnih skupnosti	26
Naselja:	Ajdovščina, Batuje, Bela, Brje, Budanje, Cesta, Col, Črniče, Dobravlje, Dolenje, Dolga Poljana, Gaberje, Gojače, Gozd, Grivče, Kamnje, Kovk, Kožmani, Križna Gora, Lokavec, Male Žablje, Malo Polje, Malovše, Otlica, Plače, Planina, Podkraj, Potoče, Predmeja, Ravne, Selo, Skrilje, Stomaž, Šmarje, Tevče, Ustje, Velike Žablje, Vipavski Križ, Višnje, Vodice, Vrtovče, Vrtovin, Zavino, Žagolič, Žapuže
Sosednje občine:	Nova Gorica, Idrija, Logatec, Postojna, Vipava, Komen
Število hišnih števil:	5.491
Št. prebivalcev:	18.227 (30.06.2005) oz. 18.059 (popis 2002)
Gostota poselitve:	74,3 prebivalcev/km ² (Slovenija 98,5 preb/km ²)
Število gospodinjstev:	5.720



Slika 2.1.2 - 1: Lega občine Ajdovščina v Sloveniji



Slika 2.1.2 - 2: Meja občine Ajdovščina

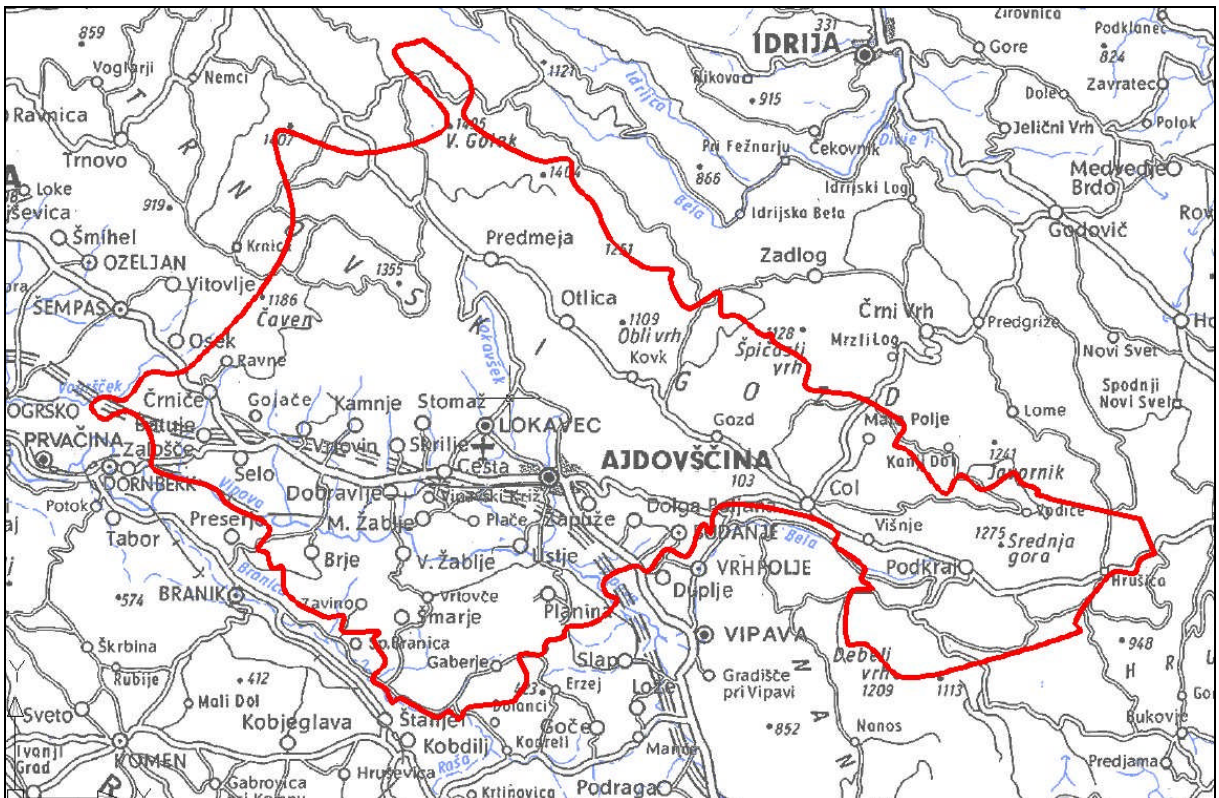




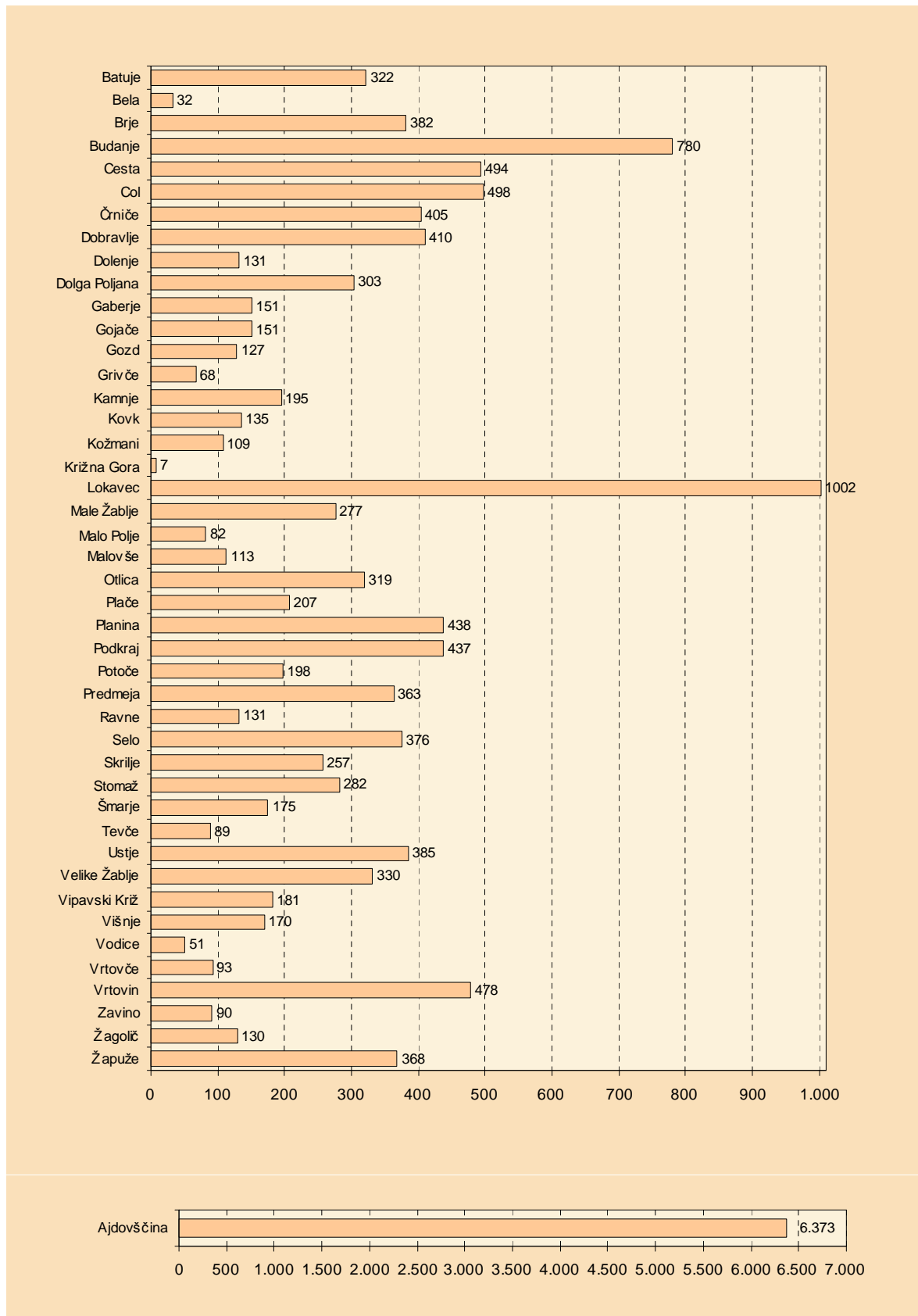
Tabela 2.1.2 - 1: Prebivalstvo v posameznih naseljih občine

Naselje	Prebivalstvo			Delež prebivalcev po posameznih naseljih
	skupaj	moški	ženske	
Ajdovščina	6.373	3.163	3.210	35,22%
Batuje	322	159	163	1,78%
Bela	32	13	19	0,18%
Brje	382	192	190	2,11%
Budanje	780	394	386	4,31%
Cesta	494	253	241	2,73%
Col	498	250	248	2,75%
Črniče	405	200	205	2,24%
Dobravlje	410	198	212	2,27%
Dolenje	131	65	66	0,72%
Dolga Poljana	303	156	147	1,67%
Gaberje	151	66	85	0,83%
Gojače	151	76	75	0,83%
Gozd	127	57	70	0,70%
Grivče	68	30	38	0,38%
Kamnje	195	97	98	1,08%
Kovk	135	72	63	0,75%
Kožmani	109	59	50	0,60%
Križna Gora	7	4	3	0,04%
Lokavec	1.002	480	522	5,54%
Male Žablje	277	133	144	1,53%
Malo Polje	82	43	39	0,45%
Malovše	113	55	58	0,62%
Otlica	319	171	148	1,76%
Plače	207	99	108	1,14%
Planina	438	210	228	2,42%
Podkraj	437	217	220	2,42%
Potoče	198	100	98	1,09%
Predmeja	363	189	174	2,01%
Ravne	131	67	64	0,72%
Selo	376	183	193	2,08%
Skrilje	257	130	127	1,42%
Stomaž	282	141	141	1,56%
Šmarje	175	84	91	0,97%
Tevče	89	38	51	0,49%
Ustje	385	187	198	2,13%
Velike Žablje	330	172	158	1,82%
Vipavski Križ	181	98	83	1,00%
Višnje	170	93	77	0,94%
Vodice	51	28	23	0,28%
Vrtovče	93	50	43	0,51%
Vrtovin	478	241	237	2,64%
Zavino	90	45	45	0,50%
Žagolič	130	64	66	0,72%
Žapuže	368	182	186	2,03%
SKUPAJ	18.095	9.004	9.091	100%

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



Slika 2.1.2 - 3: Število prebivalcev po naseljih, popis 2002





2.1.3 Pregled dosedanjih študij in projektov ter obstoječih razvojnih programov s področja energetike

Občina v zadnjem času ni izdelala nobenih študij ali projektov, ki bi obravnavale celovito energetska oskrbo v občini.



2.2 RABA ENERGIJE PO VRSTI PORABNIKOV

2.2.1 Stanovanja

2.2.1.1 Podatki o stanovanjskih objektih in stanovanjih

V občini Ajdovščina je po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije (popis 2002) 5.720 gospodinjstev. Število gospodinjstev v posameznih naseljih občine je razvidno iz tabele 2.2.1 - 1, v kateri je prikazano tudi število stavb in stanovanj v občini.

Podatke o številu stanovanjskih stavb, stanovanj in skupni površini stanovanj v občini smo dobili iz podatkov Statističnega urada Republike Slovenije (Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002). Pri posredovanju podatkov se Statistični urad RS strogo drži določil o varovanju osebnih podatkov, ki jih predpisujejo Zakon o popisu prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj v RS v letu 2002 (Ur. l. RS, št. 66/00 in 26/01), Zakon o državni statistiki (Ur. l. RS, št. 45/95 in 09/01) in Zakon o varstvu osebnih podatkov (Ur. l. RS, št. 59/99). Zato so nizke vrednosti obvezno zakrite in izpisane "z" (zakrito) oziroma naselja pod določeno mejo enostavno niso izpisana. V seštevku so upoštevani tudi zakriti podatki. Ker ima občina Ajdovščina večino majhnih naselij, je njihovo število, ki presega prag vrednosti za možnost objave podatkov na žalost majhno.

Struktura stavb in stanovanj po vrsti, številu in skupni površini v občini Ajdovščina je prikazana v tabeli 2.2.1 - 2.

V prilogah so tabele s podatki po naseljih v občini Ajdovščina, ki smo jih poleg javno objavljenih rezultatov popisa 2002 na spletnih straneh dobili z obdelavo Statističnega urada in sicer: Priloga 6.2 - 1 - Stavbe s stanovanji glede na vrsto zgraditve stavbe, Priloga 6.2 - 2 - Stanovanja in površina stanovanj glede na vrsto zgraditve stavbe in Priloga 6.2 - 4 - Stanovanja in površina stanovanj glede na leto zgraditve stavbe.

Iz popisa 2002 smo povzeli, kakšen je material nosilne konstrukcije stavb s stanovanji (tabela 2.2.1 - 3). V tej kategoriji so skupno obravnavane vse vrste stavb (samostojno stoječe hiše, dvojčki ali vrstne hiše, hiše s kmečkim gospodarskim poslopijem in večstanovanjske stavbe). Dodatni podatki o stavbah s stanovanji po vrsti materiala nosilne konstrukcije za posamezna naselja občine so podani v Prilogi 6.2 - 3.



Tabela 2.2.1 - 1: Gospodinjstva, stavbe in stanovanja v posameznih naseljih občine

	Gospodinjstva		Družine	Stavbe s stanovanji	Stanovanja	
	Skupaj	Povprečna velikost			Skupaj	Povprečno na stavbo s stanovanji
Ajdovščina	2.111	2,9	1.690	1.125	2.280	2,0
Batuje	106	3,0	89	98	119	1,2
Bela	7	4,6	8	6	7	1,2
Brje	107	3,6	104	138	146	1,1
Budanje	214	3,6	198	216	233	1,1
Cesta	155	3,2	145	135	166	1,2
Col	152	3,3	130	141	160	1,1
Črniče	140	2,9	110	142	166	1,2
Dobravlje	132	3,1	115	148	162	1,1
Dolenje	35	3,7	40	36	38	1,1
Dolga Poljana	98	3,1	80	99	112	1,1
Gaberje	50	3,0	37	84	86	1,0
Gojače	49	3,1	42	53	58	1,1
Gozd	36	3,5	31	35	42	1,2
Grivče	22	3,1	17	20	22	1,1
Kamnje	65	3,0	52	79	85	1,1
Kovk	38	3,6	34	39	41	1,1
Kožmani	34	3,2	30	30	37	1,2
Križna Gora	3	2,3	3	9	9	1,0
Lokavec	322	3,1	259	300	345	1,2
Male Žablje	94	3,0	82	109	116	1,1
Malo Polje	23	3,6	22	21	25	1,2
Malovše	34	3,3	30	43	44	1,0
Otlica	89	3,6	84	106	118	1,1
Plače	62	3,3	57	62	70	1,1
Planina	126	3,5	117	140	147	1,1
Podkraj	124	3,5	114	125	134	1,1
Potoče	61	3,3	55	66	69	1,1
Predmeja	133	2,7	99	151	184	1,2
Ravne	41	3,2	36	40	42	1,1
Selo	121	3,1	104	123	139	1,1
Skrilje	91	2,8	71	103	113	1,1
Stomaž	77	3,7	69	90	99	1,1
Šmarje	54	3,2	48	61	66	1,1
Tevče	25	3,6	25	27	28	1,0
Ustje	119	3,2	110	106	120	1,1
Velike Žablje	94	3,5	83	108	115	1,1
Vipavski Križ	62	2,9	49	65	74	1,1
Višnje	44	3,9	43	41	48	1,2
Vodice	16	3,2	12	18	21	1,2
Vrtovče	30	3,1	28	41	41	1,0
Vrtovin	162	3,0	129	155	172	1,1
Zavino	29	3,1	28	34	39	1,2
Žagolič	33	3,9	31	26	30	1,2
Žapuže	100	3,7	95	101	110	1,1
SKUPAJ Občina	5.720	3,1	4.835	4.895	6.478	1,3

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



Tabela 2.2.1 - 2: Stavbe in stanovanja v občini Ajdovščina glede na vrsto zgraditve

Vrsta zgradbe	Število stavb	Število stanovanj	Površina stanovanj (m ²)
Samostojno stoječa hiša	3.624	4.135	374.646
Dvojček ali vrstna hiša	506	586	46.725
Hiša z gospodarskim poslopjem	646	707	60.179
Večstanovanjska hiša	103	1.034	59.921
Drugo	16	16	1.185
SKUPAJ Občina	4.895	6.478	542.656

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

Tabela 2.2.1 - 3: Stavbe s stanovanji v občini Ajdovščina glede na pretežno uporabljen material nosilne konstrukcije stavbe

Material nosilne konstrukcije stavbe	Število stavb	Delež
Opeka	1.731	35,4%
Beton, železobetón	303	6,2%
Kamen	2.043	41,7%
Kombinacija	807	16,5%
Les in drugo	11	0,2%
SKUPAJ Občina	4.895	100%

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

Največ stanovanj je bilo zgrajenih v času med leti 1960 in 1990 in v samem mestu Ajdovščina. V obdobju zadnjih petnajstih let je intenzivnost gradnje močno padla. Podrobnejši podatki po naseljih so podani v Prilogi 6.2 - 4.

Tabela 2.2.1 - 4: Stavbe in stanovanja glede na leto zgraditve stavbe, občina Ajdovščina

Obdobje izgradnje	Število stavb	Število stanovanj	Površina stanovanj (m ²)
do 1918	1.831	2.053	161.316
1919 - 1945	372	433	34.531
1946 - 1980	1.522	2.415	196.628
1981 - 1990	714	1.038	94.746
1991+	456	539	55.435
SKUPAJ Občina	4.895	6.478	542.656

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



V naslednjih tabelah so prikazana stanovanja v občini Ajdovščina po načinu in viru ogrevanja. Podatki o stanovanjih po načinu in viru ogrevanja za posamezna naselja občine so podani v Prilogah 6.2 - 5 in 6.2 - 6.

Tabela 2.2.1 - 5: Stanovanja po načinu ogrevanja, občina Ajdovščina

Način ogrevanja	Število stanovanj	Površina stanovanj	Delež
Daljinsko ogrevanje ali kotlarna za eno ali več stavb	477	27.603	5,1%
Centralna kurilna naprava	3.082	298.311	55,0%
Etažno centralno ogrevanje	741	61.731	11,4%
Ni centralno ogrevano	1.922	135.942	25,1%
Ni ogrevano	256	19.069	3,5%
SKUPAJ Občina	6.478	542.656	100%

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

Vidimo lahko, da se večina stanovanj (ca 72% stanovanjske površine) ogreva preko internih sistemov centralnega ali etažnega ogrevanja.

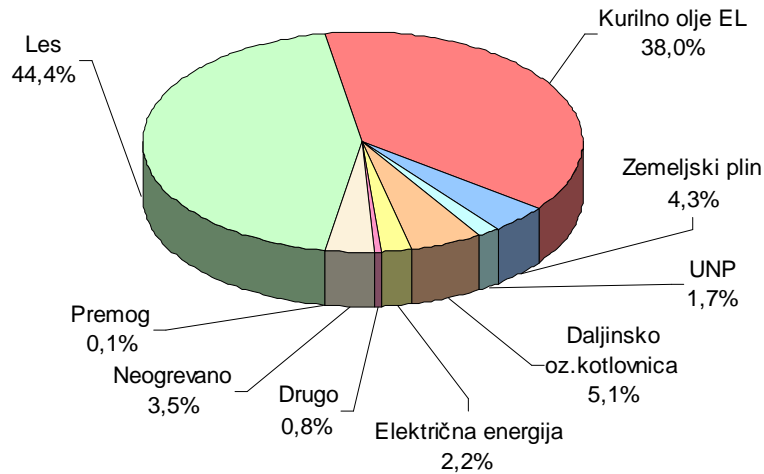
Ostali, ki se ogrevajo individualno uporabljajo pretežno les v lokalnih kuriščih.

Tabela 2.2.1 - 6: Stanovanja po glavnem viru ogrevanja, občina Ajdovščina

	Stanovanjska površina po glavnem viru ogrevanja					
	Mesto Ajdovščina		Ostala naselja		Občina skupaj	
	Površina (m ²)	Delež (%)	Površina (m ²)	Delež (%)	Površina (m ²)	Delež (%)
Premog	346	0,20	0	0,00	346	0,06
Les	42.219	24,28	198.656	53,87	240.875	44,39
Kurilno olje EL	66.476	38,23	139.663	37,87	206.139	37,99
Zemeljski plin	20.693	11,90	2.502	0,68	23.195	4,27
UNP	755	0,43	8.416	2,28	9.171	1,69
Daljinsko oz. kotlovnica	27.397	15,75	206	0,06	27.603	5,09
Električna energija	10.922	6,28	1.259	0,34	12.181	2,24
Drugo	2.318	1,33	1.759	0,48	4.077	0,75
Neogrevano	2.772	1,59	16.297	4,42	19.069	3,51
Skupaj	173.898		368.758		542.656	

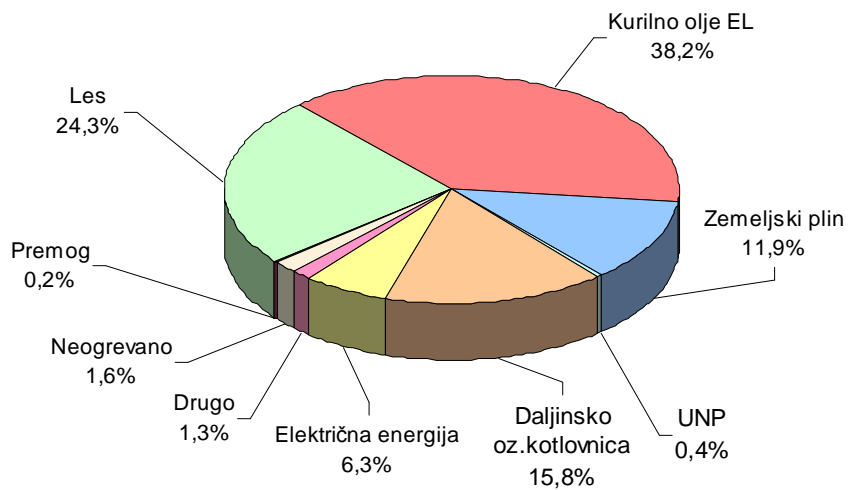


Občina Ajdovščina skupaj
Stanovanjska površina po glavnem viru ogrevanja



Slika 2.2.1 - 1: Površina stanovanj po glavnem viru ogrevanja, občina

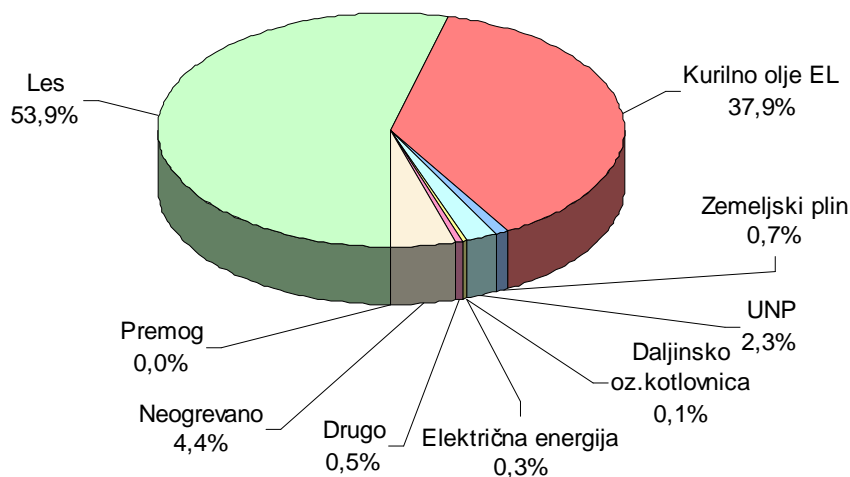
Mesto Ajdovščina
Stanovanjska površina po glavnem viru ogrevanja



Slika 2.2.1 - 2: Površina stanovanj po glavnem viru ogrevanja, mesto Ajdovščina



Ostala naselja Stanovanjska površina po glavnem viru ogrevanja



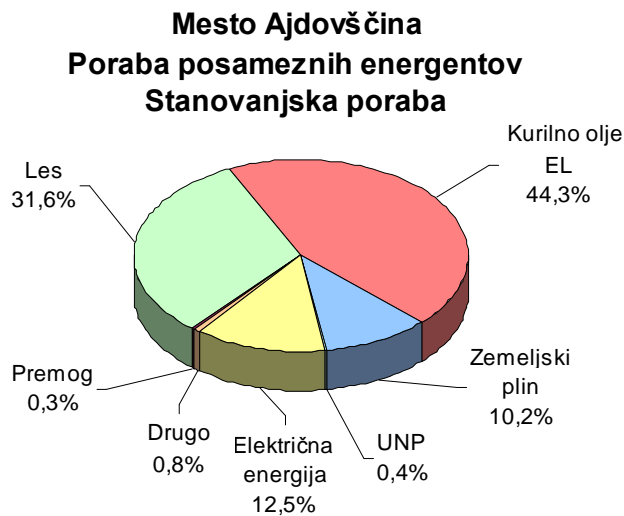
Slika 2.2.1 - 3: Površina stanovanj po glavnem viru ogrevanja, ostala naselja v občini

2.2.1.2 Ocena porabe energije za ogrevanje stanovanj

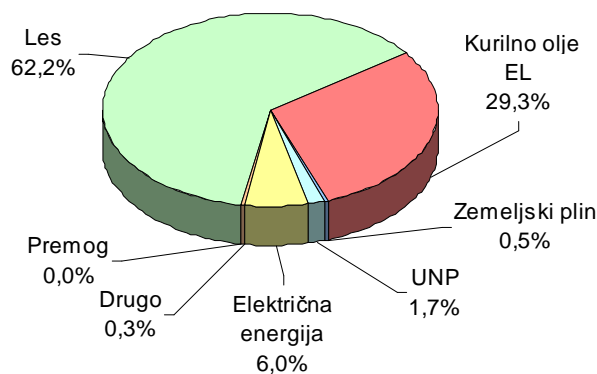
Iz podatkov o strukturi stanovanjske površine glede na vrsto uporabljenih goriv ter ob upoštevanju kurilnih vrednosti goriv in predpostavljenih izkoristkov kurilnih naprav za posamezne vrste energentov, lahko ocenimo približno letno porabo le teh za ogrevanje in pripravo sanitarne vode v stanovanjih, ki se ogrevajo individualno. Podatke o porabi energentov za stanovanja, ki se ogrevajo iz skupnih kotlovnice smo dobili od upravnikov kotlovnice.

Tabela 2.2.1 -7: Poraba goriv za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode v gospodinjstvih

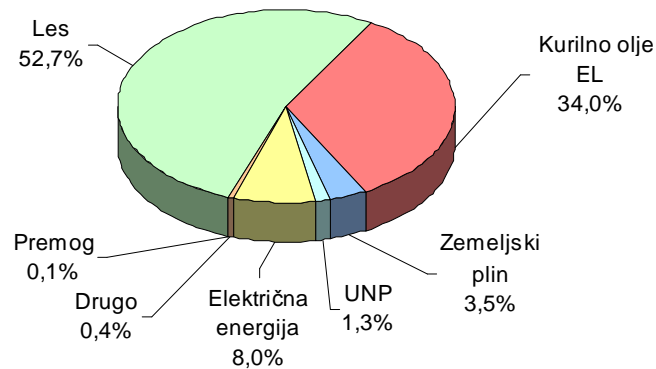
	Poraba posameznih energentov za ogrevanje in pripravo sanitarne vode v stanovanjski porabi		
	MWh/leto		
	Mesto Ajdovščina	Ostala naselja	Občina skupaj
Premog	71	0	71
Les	8.440	36.936	45.376
Kurilno olje EL	11.841	17.415	29.256
Zemeljski plin	2.734	287	3.021
UNP	98	996	1.094
Električna energija	3.337	3.569	6.907
Drugo	210	152	362
Skupaj	26.731	59.355	86.086



Ostala naselja
Poraba posameznih energentov
Stanovanjska poraba



Občina Ajdovščina skupaj
Poraba posameznih energentov
Stanovanjska poraba



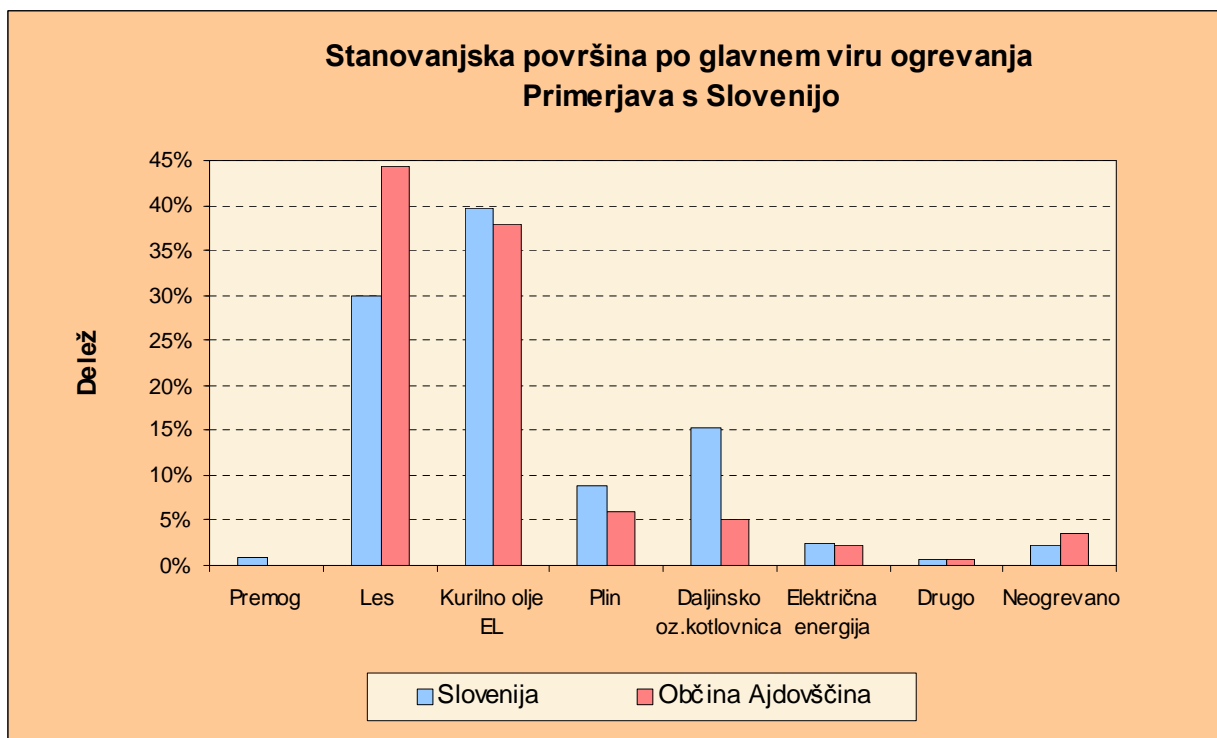
Slika 2.2.1 - 4: Struktura goriv za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode v gospodinjstvih



Primerjava s Slovenijo

Tabela 2.2.1 - 8: Stanovanja po glavnem viru ogrevanja (popis 2002)

	Stanovanjska površina po glavnem viru ogrevanja			
	Slovenija		Občina Ajdovščina	
	Površina (m ²)	Delež (%)	Površina (m ²)	Delež (%)
Premog	459.413	0,79	346	0,06
Les	17.335.126	29,87	240.875	44,39
Kurilno olje EL	23.028.377	39,68	206.139	37,99
Plin	5.094.746	8,78	32.366	5,96
Daljinsko oz.kotlovnica	8.919.045	15,37	27.603	5,09
Električna energija	1.456.789	2,51	12.181	2,24
Drugo	405.819	0,70	4.077	0,75
Neogrevano	1.331.872	2,30	19.069	3,51
Skupaj	58.031.187		542.656	



Slika 2.2.1 - 5: Površina stanovanj po glavnem viru ogrevanja, občina



Če primerjamo deleže posameznih goriv za ogrevanje stanovanjskih površin v občini Ajdovščina in celi Sloveniji, lahko vidimo, da Ajdovščina močno odstopa od slovenskega povprečja pri bistveno večjem deležu površine ogrevane z lesno biomaso. Vzrok temu je verjetno dejstvo, da imajo občani lastne, z lesom bogate gozdne vire iz katerih lahko pridobivajo poceni kurjavo. Na to vpliva verjetno tudi milejša klima in krajša ogrevalna sezona. Stanovanjske površine se ne ogrevajo vedno v celoti in le-te občasno, zato imajo ljudje pogosto instalirane tudi najenostavnejše sisteme za ogrevanje, lokalne peči na drva.

Delež kurilnega olja in plina je v primerjavi s Slovenijo nekoliko manjši.

2.2.2 Javni objekti

2.2.2.1 Pregled javnih objektov v občini

Večina javnih objektov se nahaja v samem mestu. Seznam javnih objektov in prostorov, z osnovnimi podatki o ogrevanih površinah, vrsti in porabi goriv je podan v tabeli 2.2.2 - 1. Podatke smo zbrali iz več virov, večino preko anketnih vprašalnikov in neposrednih kontaktov.

Največji porabnik v javnem sektorju je Dom starejših občanov, zelo blizu pa mu sledita Osnovna šola Danila Lokarja in Srednja šola Venca Pilon.

V prilogi 6.1-6 so podani podrobnejši podatki o zgradbah in porabah energije, za tiste javne objekte od katerih smo dobili vrnjene vprašalnike.



Tabela 2.2.2 – 1: Seznam javnih objektov v občini Ajdovščina

Zap. št.	Javni objekt	Naslov	Ogrevana površina	Vrsta goriva	Letna poraba goriva
			m ²		
MESTO AJDOVŠČINA					
26	Avtobusna postaja + poslovna stavba	Župan čičeva ulica 8 - 8 b			
27	Center za socialno delo - delavnica	Pot v Žapuže 13 A			
28	Dom starejših občanov	Bevkova 10	3.200	zem.plin	100.000 Sm3
29	Gasilsko reševalni center Ajdovščina	Tovarniška cesta 3 h	681	zem.plin	6.000 Sm3
30	Geodetska uprava	Gregorčičeva ulica 28			
31	Glasbena šola Vinko Vodopivec	Štrancarjeva ulica 8	720	ELKO	6.500 l
32	Holding slovenske železnice d.o.o.	Župan čičeva ulica 1			
33	Komunalno stanovanjska družba Ajdovščina	Goriška cesta 23 b	300	zem.plin	2.030 Sm3
34	Krajevna skupnost	Prešernova ulica 26			
35	Lavričeva knjižnica	Cesta IV. Prekomorske 1	848	ELKO	13.000 l
36	Lekarna Ajdovščina	Tovarniška cesta 3 e	417	zem.plin	5.000 Sm3
37	Ljudska univerza	Cesta 5. maja 14			
38	Ministrstvo za ekonomske odnose in razvoj, Tržni inšpektorat RS, Ministrstvo za zdravstvo	Tovarniška cesta 5			
39	Osn. šola Danila Lokarja Ajdovščina	Cesta 5. maja 9	5.071	ELKO	84.000 l
40	Pilonova galerija	Prešernova ulica 3	522	el.en.	kWh
41	Polijska postaja Ajdovščina	Goriška cesta 16	180	ELKO	4.000 l
42	Razvojna agencija ROD	Gregorčičeva ulica 20	94	el.en.	kWh
43	Sindikati, mladina, zveza borcev	Goriška cesta 17			
44	Srednja šola Veno Pilon	Cesta 5. maja 12	8.600	zem.plin	85.000 Sm3
45	Upravna enota Ajdovščina	Vipavska cesta 11 b	1.250	ELKO	20.000 l
46	Vrtec Ajdovščina enota Ribnik	Ob Hublju 1	1.000	zem.plin	58.000 Sm3
47	Vrtec Ajdovščina enota Ribnik + uprava	Pot v Žapuže 14	1.100	zem.plin	23.000 Sm3
48	Zavod za gozdove, Soško gozdno gospodarstvo	Gregorčičeva ulica 44			
49	Zavod za šport Ajdovščina	Cesta 5. maja 14	5.500	zem.plin	46.000 Sm3
50	Zavod za zdravstveno zavarovanje	Gregorčičeva ulica 22			
51	Zdravstveni dom Ajdovščina	Tovarniška cesta 3	2.395	zem.plin	31.000 Sm3
OSTALA NASELJA					
1	Kapucinski samostan	Vipavski križ 12			
2	Krajevna skupnost	Predmeja 93			
3	Osnovna šola Col	Col 35	3.159	UNP	21.000 kg
4	Osnovna šola Otlica	Otlica 48	1.016	ELKO	17.000 l
5	OŠ Danila Lokarja - podružnica Budanje	Budanje 37	342	UNP	2.500 kg
6	OŠ Danila Lokarja - podružnica Lokavec	Lokavec 128	757	ELKO	8.500 l
7	Osnovna šola Dobravlje	Dobravlje 1	2.000	UNP	30.000 kg
8	OŠ Dobravlje - podružnica Črniče	Črniče 27	350	ELKO	3.600 l
9	OŠ Dobravlje - podružnica Skrilje	Skrilje 39	200	ELKO	4.000 l
10	OŠ Dobravlje - podružnica Šmarje	Šmarje 48	150	ELKO	2.000 l
11	OŠ Dobravlje - podružnica Vipavski križ	Vipavski križ 10	850	ELKO	7.500 l
12	OŠ Dobravlje - podružnica Vrtovin	Vrtovin 74	200	ELKO	2.000 l
13	Soško gozdno gospodarstvo Tolmin	Predmeja 3			
14	Vrtec Ajdovščina enota Črniče	Črniče 43	157	ELKO	3.000 l
15	Vrtec Ajdovščina enota Selo	Selo 39			l



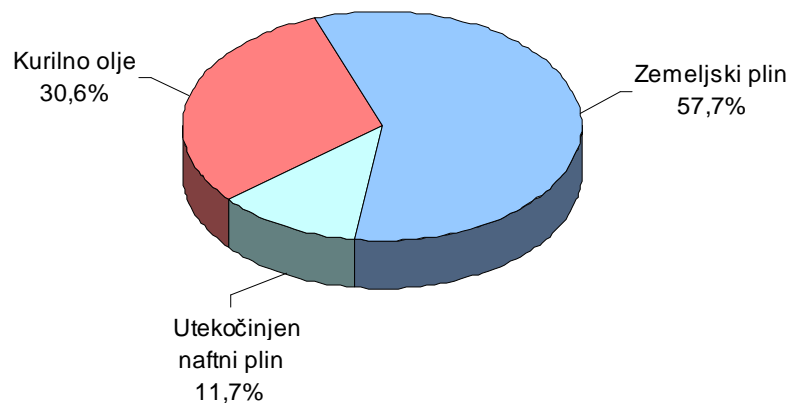
2.2.2.2 Poraba energije za ogrevanje javnih objektov

Toplota za ogrevanje javnih objektov in prostorov v občini Ajdovščina se proizvaja večinoma iz zemeljskega plina v samem mestu in UNP v ostalih naseljih. Približno tretjina se je proizvede iz kurilnega olja.

Tabela 2.2.2-2: Poraba in struktura goriv za ogrevanje javnih objektov v Ajdovščini

	Mesto Ajdovščina	Ostala naselja	Občina skupaj
	MWh/leto	MWh/leto	MWh/leto
Kurilno olje	1.300	485	1.785
Zemeljski plin	3.368	0	3.368
Utekočinjen naftni plin	0	685	685
Skupaj	4.668	1.170	5.838

Občina Ajdovščina - javni objekti Struktura energentov



Slika 2.2.2 - 1: Poraba in struktura goriv za ogrevanje in tehnologijo v industriji in obrti

Podrobnejši podatki so podani v prilogah 6.1-3 in 6.1-5, njihove lokacije pa na grafični prilogi 6.3-1.



2.2.3 Obrt in industrija

2.2.3.1 Pregled porabnikov

Industrija v Ajdovščini je zelo energetska intenzivna. Največji porabniki so tovarne: Fructal, Tekstina, Mlinotest in Primorje, ki uporabljajo zemeljski plin, ter Lipa, ki proizvaja toploto iz lesnih ostankov. Skupaj porabijo ca 75.000 MWh končne energije, kar predstavlja ca 45% porabe toplotne energije v celi občini.

Fructal živilska industrija d.d.

Fructal d.d. izdeluje in uspešno trži visoko kakovostne izdelke iz sadja in nekaterih drugih plodov narave. Konkurenčna prednost podjetja je v takšni predelavi naravnih plodov, da izdelki ohranijo vse bogastvo naravnih vsebin brez umetnih dodatkov.

V tovarni so instalirani trije parni kotli moči ca 19, 10 in 7 MW. Kljub temu, da so stari več kot trideset let, njihovo stanje je še vedno dobro. Kotli proizvajajo paro tlaka 7 bar (nazivni tlak je 12 bar) in temperature ca 170°C in kurijo zemeljski plin. Letna poraba plina se giblje okrog 2,8 mio Sm³. Proizvedeno energijo potrebuje tehnologija, tako da se samo ca 2% porabi za ogrevanje prostorov in proizvodnjo sanitarne tople vode.

Fructal porabi tudi električno energijo, in sicer, ca 8,2 GWh letno.

V tovarni se pojavlja še odpadna toplota katere nosilec so dimni plini pretoka ca 12.000 m³/h in temperature ca 180°C.

V Fructalu v bodoče načrtujejo povečanje proizvodnje do leta 2012 za 25% glede na sedanji obseg. V skladu s tem predvidevajo povečanje porabe električne in toplotne energije, in sicer za 5% do leta 2009.

Tovarna ima izdelan energetska pregled iz leta 2001, razmišljali so tudi o kogeneraciji.

Tekstina tekstilna industrija Ajdovščina d.d.

Tekstina d.d. je znano in cenjeno podjetje, ki izdeluje in trži modne in tehnične tkanine na vsa evropska tržišča. Dejavno prodirajo tudi s tehničnimi tkaninami in obenem ohranjajo fleksibilnost in inovativnost, ki jo imajo kot majhno podjetje na tradicionalnih zahodnih trgih. Že skoraj dvesto let uspešno uresničujejo svoje strateške usmeritve in sledijo svojemu poslanstvu in viziji.

Pri tehničnih tkaninah so usmerjeni v razvoj visoko kakovostnih in udobnih tkanin, ki izpolnjujejo najstrožje standardne zahteve glede varnosti, kakovosti in učinkovitosti.



Pri modnih tkaninah so usmerjeni k atraktivnosti tkanin in izdelavi trendnih srajčevin.

V tovarni imajo instalirana dva parna kotla moči ca 8,2 MW (letnik 1985) in 6,6 MW (letnik 1975). Kotla proizvajata paro tlaka 10 barov in temperature 184°C. Močnejši kotel kuri zemeljski plin, drugi, ki je rezerva pa ELKO. Oba kotla sta še v dobrem stanju.

Tehnologija porabi ca 90% proizvedene energije, 10% pa odpade na ogrevanje prostorov in proizvodnjo sanitarne tople vode.

Tovarna letno porabi ca 2 mio Sm³ zemeljskega plina in še 8,7 GWh električne energije.

V Tekstini se pojavlja tudi odpadna toplota: odpadna voda 50.000 m³/leto in temperature 55-90°C ter dimni plini temperature 180°C.

V tovarni v bodoče ne predvidevajo povečanje obsega proizvodnje, predvidevajo pa zmanjšanje porabe tako električne energije kakor tudi toplotne.

Tekstina d.d. nima izdelanega energetskega pregleda.

Mlinotest živilska industrija d.d.

Mlinotestove korenine segajo 200 let nazaj. Bogata mlinarska tradicija se je uspešno prilagajala času, rasla skupaj z mestom in v teh dolgih letih zamenjala mnogo lastnikov. Danes je Mlinotest eno od vodilnih podjetij za izdelavo testenin, kruha in pekovskega peciva ter moke in mlevskih izdelkov.

V tovarni imajo instalirana dva parna kotla moči 1,96 MW (letnik 2003) in 2,9 MW (letnik 1989). Manjši kotel proizvaja paro tlaka 8 barov in temperature 184°C, večji pa 0,5 barov in 105°C. Kotla lahko kurita zemeljski plin in ELKO. Letna poraba plina se giblje okrog 1,2 mio Sm³, ELKO-a pa 10 m³. V tovarni se lahko skladišči še 50 m³ ELKO-a.

Za potrebe tehnologije se porabi ca 77% proizvedene energije, za ogrevanje prostorov 20% ter za pripravo sanitarne tople vode pa 3%.

Mlinotest letno porabi še ca 6,2 GWh električne energije.

V Mlinotestu se pojavlja tudi odpadna toplota - dimni plini temperature 200/130°C in pretoka 3.250 m³/h.

V tovarni v bodoče ne predvidevajo povečanje obsega proizvodnje, predvidevajo pa povečanje porabe tako električne energije kakor tudi toplotne.

Mlinotest d.d. nima izdelanega energetskega pregleda.



Primorje d.d. družba za gradbeništvo, inženiring in druge poslovne storitve

Primorje d.d. je podjetje, ki načrtuje, gradi in vzdržuje vse vrste objektov, ki izboljšujejo bivanjsko okolje ljudi in omogočajo razvoj.

Delniška družba Primorje je v preteklih letih s kapitalskimi naložbami in ustanavljanjem hčerinskih podjetij postopoma oblikovala Skupino Primorje.

Skupina Primorje (Gradbinec GIP, Stavbenik, Rudis, CPG, Gradis GPL), je danes s svojo velikostjo in geografsko prisotnostjo, predvsem pa s celovitostjo in kakovostjo svoje ponudbe vodilni poslovni sistem za gradbeništvo v Sloveniji.

Podjetje ima na treh lokacijah v Ajdovščini instaliranih pet toplovodnih in dva parna kotla. Vsi kotli kurijo zemeljski plin, skupna letna poraba se pa giblje okrog 670.000 Sm³. Parna kotla moči po 3,5 MW, letnika 1980 in 1974 sta nameščena v enoti ABK (armirano betonske konstrukcije), trije toplovodni kotli po 700 kW, namenjeni ogrevanju več objektov, v enoti Mehanizacija in dva toplovodna kotla moči 460 kW, 133 kW za potrebe kuhinje oz. menze.

Za potrebe tehnologije se porabi ca 50% proizvedene energije, za ogrevanje prostorov 48% ter za pripravo sanitarne tople vode 2%.

Primorje d.d. letno porabi še ca 2,5 TWh električne energije.

V tovarni v bodoče načrtujejo za 20% povečanje obsega proizvodnje glede na dosedanji obseg, nimajo pa izdelanega dolgoročnega plana rabe energije.

Primorje d.d. ima izdelan energetske pregled.

Lipa Ajdovščina, Tovarna pohištva d.d.

Osnovna dejavnost podjetja Lipa Ajdovščina d.d. je serijsko sestavljanje in izdelava pohištva za znanega kupca. Glavni proizvodni program so stoli in mize iz masivnega lesa, ter postelje.

V tovarni imajo tudi žagarski obrat, kjer letno razžagajo do 10.000 m³ hlodovine (v glavnem bukev), vse za potrebe lastne proizvodnje.

V kotlovnici imajo instalirana dva parna kotla moči 7,5 MW iz leta 1984 in parni batni motor moči 1,1 MW. Nazivni tlak kotlov je 12 bar, temperatura 220°C in pretok 10 t/h, gorivo pa so lesni ostanki iz proizvodnje – sekanci in žagovina. Eden od kotlov obratuje, drugi pa je v rezervi.

Namen parnega motorja je bil znižanje konične porabe električne energije. Zaradi okvare le-ta ne obratuje od leta 2002, kotel pa proizvaja paro tlaka 3-4 bar.



Letna poraba sekancev se giblje okrog 16.000 prm. V poletnem času se zaradi zmanjšanja potreb po toploti ne porabi vseh napadlih lesnih ostankov, ki nastanejo v procesu proizvodnje podjetja. Zato del teh ostankov podjetje proda na tujem in domačem trgu.

Za potrebe tehnologije se porabi ca 37% proizvedene energije, za ogrevanje prostorov 48% ter za ostalo pa 15%.

Paro potrebujejo samo še v sušilnicah za vlaženje zraka in v krivilnici. Ostali tehnološki porabniki (ogrevanje sušilnic, stiskalnica, sušilni kanali v lakirnicah, ogrevanje,) pa potrebujejo vročo vodo.

Lipa letno porabi še ca 4 GWh električne energije.

V tovarni v bodoče ne predvidevajo povečanja obsega proizvodnje. Predvidevajo zmanjšanje proizvodnih površin in s tem tudi potreb po ogrevanju.

V načrtih imajo, da bi gozdnemu gospodarstvu oddali ali prodali žago. V tem primeru bi se dodatno razžagalo še ca 10.000 m³ hlodovine letno, kar pomeni, da bi se količine lesnih ostankov povečale.

Če izhajamo iz dejstva, da sedaj na letnem nivoju razžagajo 10.000 m³ hlodovine in da od tega ostane v izdelku ca 15% lesa, je ostankov 85%. Z upoštevanjem znanih razmerij in kurilnosti za vlažen in suh les dobimo, da porabijo ca 16.000 MWh lesnih ostankov in imajo na razpolago še ca 5.000 MWh, ki jih prodajo.

Če bo gozdno gospodarstvo letno razžagalo 10.000 m³ hlodovine več, to pomeni še dodatnih 7.500 prm lesnih ostankov oz. še ca 7.500 MWh.

Lipa ima izdelan energetske pregled iz leta 2002.

Podrobnejši podatki o večjih kotlovnih v industriji in obrti so podani v prilogah 6.1-1, njihove lokacije pa so prikazane na grafični prilogi 6.3-1.

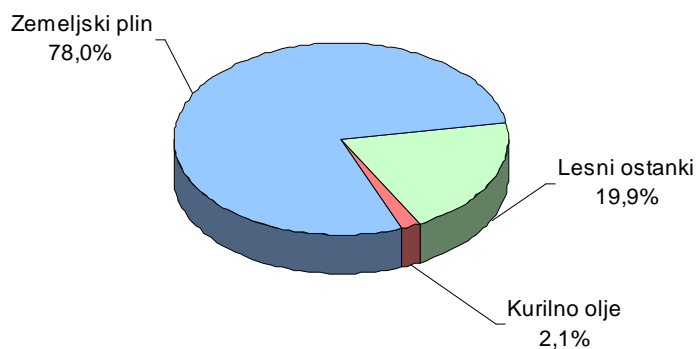


2.2.3.2 Poraba energije za ogrevanje in tehnološko toploto

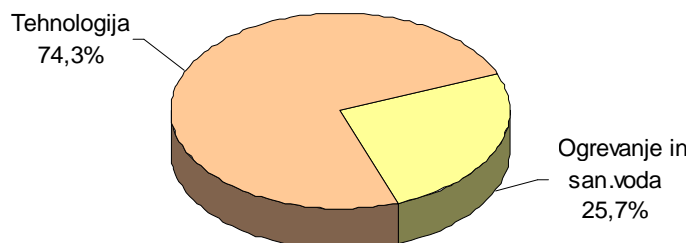
Tabela 2.2.3-1: Poraba in struktura goriv za ogrevanje in tehnologijo v industriji in obrti

	Tehnologija	Ogrevanje in san.voda	Skupaj
	MWh/leto	MWh/leto	MWh/leto
Lesni ostanki	5.920	10.450	16.370
Kurilno olje	0	1.706	1.706
Zemeljski plin	55.183	8.937	64.120
Skupaj	61.103	21.093	82.196

Občina Ajdovščina - Industrija in obrt
Struktura energentov



Občina Ajdovščina - Industrija in obrt
Vrsta porabe toplotne energije



Slika 2.2.3 - 1: Poraba in struktura goriv za ogrevanje in tehnologijo v industriji in obrti



2.2.4 Ostali porabniki

2.2.4.1 Pregled porabnikov

Med ostale večje porabnike toplote za ogrevanje se uvrščajo v glavnem razna storitvena podjetja, trgovine, gostinski lokali, hotelski kompleksi, itd.

Za večje objekte, ki imajo za potrebe ogrevanja prostorov kotlovnice večjih moči, so podatki podani v tabeli prilogi 6.1-4, njihove lokacije pa na grafični prilogi 6.3-1.

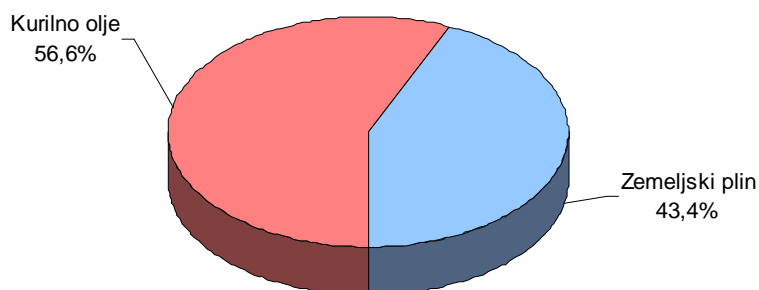
Porabe za ostale manjše poslovne subjekte so ocenjene.

2.2.4.2 Poraba energije za ogrevanje

Tabela 2.2.4 - 1: Poraba in struktura goriv za ogrevanje ostalih porabnikov v občini

Vrsta energentov	Letna poraba
	MWh/leto
Kurilno olje	1.909
Zemeljski plin	1.461
Skupaj	3.370

Občina Ajdovščina - ostali porabniki
Struktura energentov



Slika 2.2.4 - 1: Poraba in struktura goriv za ogrevanje ostalih porabnikov v občini



2.3 PROIZVODNI IN DISTRIBUCIJSKI ENERGETSKI SISTEMI

2.3.1 Sistem daljinskega ogrevanja

V občini Ajdovščina ne obstaja noben večji sistem za daljinsko oskrbo s toploto. Je le nekaj večjih skupnih kotlovnice, iz katerih se ogreva več bližnjih objektov.

2.3.2 Plinovodno omrežje

Oskrba Slovenije z alžirskim plinom poteka preko občine Ajdovščina. V neposredni bližini mesta Ajdovščina je predvidena izgradnja kompresorske postaje, ki bo prenosno zmogljivost tega plinovoda povečala glede na sedanjo zmogljivost za štirikrat, in to v obe smeri, torej iz Italije in v Italijo. Geoplin naj bi z gradnjo pričel še letos.

Plinovodi Geoplina segajo tudi v samo Ajdovščino, kjer so kot direktni porabniki Geoplina priključeni naslednji večji odjemalci:

Odjemalec:	Letna poraba (2005)
• Fructal	ca 2.800.000 Sm ³
• Tekstina	ca 2.000.000 Sm ³
• Mlinotest	ca 1.200.000 Sm ³
• Adriaplin	ca 1.060.000 Sm ³
• GP Primorje	ca 700.000 Sm ³
Skupaj:	ca 7.760.000 Sm ³

Koncesijo za oskrbo z zemeljskim plinom na področju občine Ajdovščina je pridobilo podjetje Adriaplin, ki je zgradilo obsežno omrežje za distribucijo zemeljskega plina po mestu. Ker vsi večji industrijski porabniki plina kupujejo plin direktno od Geoplina, so distributerju ostali številni manjši porabniki, ki potrebujejo toploto v glavnem za ogrevanje prostorov in sanitarne vode.

Na omrežje je priključeno ca 300 gospodinjstev s skupno letno porabo ca 250.000 Sm³ zemeljskega plina in ca 125 ostalih odjemalcev, ki porabijo ca 800.000 Sm³ zemeljskega plina letno.

Zaradi blažjih klimatskih pogojev je posebnost tega področja bistveno nižja specifična poraba toplote za ogrevanje bivalnih površin, kar se vidi iz porabe v gospodinjstvih. Kljub temu, da je plinovodno omrežje zgrajeno po strnjenih območjih mesta, je linijska gostota omrežja nizka (količina prodanega plina na meter zgrajenega plinovodnega omrežja). Le to pa slabi ekonomsko učinkovitost plinskega sistema.



2.3.3 Oskrba z električno energijo in njena poraba

Oskrba občine z električno energijo

Za oskrbo občine z električno energijo skrbi Elektro Primorska, JP za distribucijo električne energije, d.d., poslovna enota Nova Gorica.

Osnovno napajanje poteka iz razdelilno transformatorskih postaj RTP 110/20 kV 2 x 20 MVA Ajdovščina.

Razvojni načrti in predvidene gradnje

Na splošno se razvoj elektroenergetskega omrežja za občino Ajdovščina obdeluje v sklopu območja zgornje Vipavske doline.

Glavni poudarki razvoja bodo:

- RTP 110/20 kV Ajdovščina ostaja tudi v naprej osnovna napajalna točka z dograditvijo tretjega TR polja in povečanjem moči prvih dveh,
- nova transformacija bi se dolgoročno lahko razvila na območju Batuje – Selo z intenzivno gradnjo v industrijsko obrtnih conah,
- SN omrežje se bo dopolnjevalo skladno z energetske in prostorske potrebami s čim večjo stopnjo zazankanih vodov,
- za izboljševanje napetostnih razmer bodo interpolirane nove TP 20/0,4 kV v kabelskih ali prostozračnih izvedbah,
- NN omrežja bodo grajena v prostozračni izvedbi s samonosnimi kabli oz. podzemni kabelski izvedbi,
- nadaljevala se bo avtomatizacija omrežja in posodabljanje v skladu z razvojem novih materialov in tehnologij.

Lastni energetske viri

Na območju občine Ajdovščina sta dva lastna energetske vira (MHE). Eden je v privatni lasti: (g. Čibej) na vodotoku Lokavšček - nazivna moč je 7 kW, letna oddana električna energija znaša 20.000 kWh. Drugi je v lasti Soških elektrarna Nova Gorica (SENG) HE Hubelj nazivne moči 2,43 MW, letna oddana električna energija pa znaša ca 10 mio kWh. Podatki se nanašajo na leto 2006.



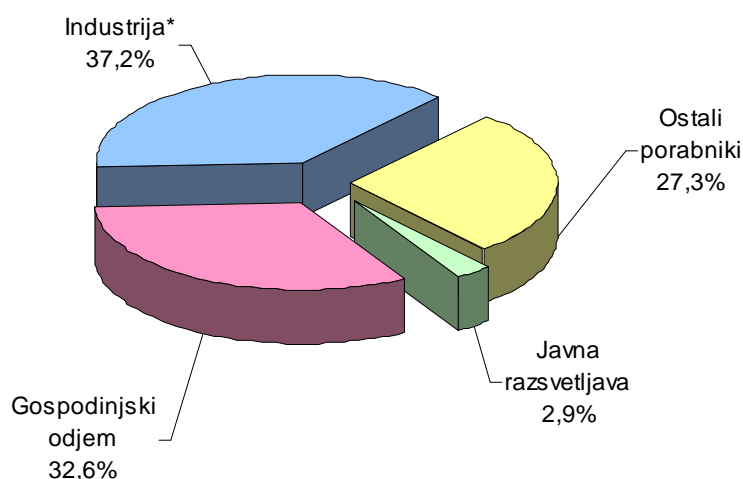
Poraba električne energije

Podatki o porabljeni električni energiji v občini Ajdovščina v letu 2005 so podani v naslednji tabeli in sliki.

Podatke je posredovalo podjetje Elektro Primorska, razen za industrijo. Te podatke smo pri večjih industrijskih porabnikih (Fructal, Lipa, Mlinotest, Primorje, Tekstina, Incom) pridobili sami.

Tabela 2.3.3 – 1: Letna poraba energije po skupinah porabnikov

Vrsta porabnika	Število odjemnih mest	Letna poraba 2005
	št.	kWh/leto
Gospodinjski odjem	5.522	23.522.160
Industrija*	5	26.820.000
Ostali porabniki	701	19.642.728
Javna razsvetljava	121	2.093.544
Skupaj	6.349	72.078.432



Slika 2.3.3 – 1: Deleži porabe električne energije po vrsti porabe za leto 2005



2.3.4 Javna razsvetljava

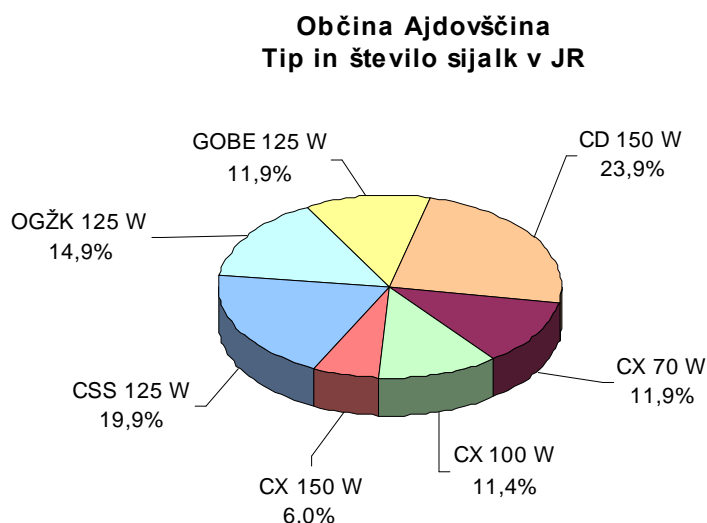
V občini za javno razsvetlavo (JR) porabijo ca 2.100 MWh/leto kar predstavlja 4,6% od celotne porabe električne energije. Letni strošek vzdrževanja znaša ca 3,8 mio SIT, letni strošek za porabljeno električno energijo pa ni bil na razpolago.

Sistem JR obratuje brez regulacije. Zato je bila planirana kot možnost varčevanja z energijo in stroški za JR zamenjava svetilk z regulacijo.

Kot ukrep racionalizacije sistema JR se predvideva zamenjava dotrajanih sijalk z varčnejšimi.

Tabela 2.3.4 – 1: Podatki o vrsti, moči in številu sijalk v javni razsvetljavi

Tip sijalke	Moč sijalke (W)	Število sijalk
CX 70 W	70	120
CX 100 W	100	115
CX 150 W	150	60
CSS 125 W	125	200
OGŽK 125 W	125	150
GOBE 125 W	125	120
CD 150 W	150	240



Slika 2.3.4 – 1: Deleži posameznih vrst sijalk v javni razsvetljavi



2.3.5 Pregled večjih kotlovnice in porabnikov toplote

S tem pregledom so zajete večje kotlovnice za proizvodnjo ogrevne in tehnološke toplote oz. večjih porabnikov toplote v mestu Ajdovščina.

Podrobnejši podatki so prikazani tabelarično v prilogah 6.1-1 do 6.1-5. Lokacije posameznih kotlovnice so prikazane na situaciji v prilogi 6.3-1.

Zbrani so naslednji podatki:

- instalirane moči naprav,
- starost naprav (letnica postavitve),
- vrsta in letna poraba energentov,
- ogrevana površina,
- ostali značilni podatki.

V tabeli 2.3.5 - 1 so podani seštevki podatkov po posameznih skupinah porabnikov z večjimi kotlovnice.



Tabela 2.3.5 - 1: Podatki o večjih kotlovnica in večjih porabnikih toplote v mestu Ajdovščina - po skupinah porabnikov

VRSTA PORABNIKOV	Kotlovnice in kurilne naprave				Letna poraba goriva		
	vrsta goriva	število kotlovnice	število kotlov in naprav	skupna instal. moč kW	enota	količina	končna energija MWh
STANOVANJSKE KOTLOVNICE	Les.ost.	0	0	0	prm	0	0
	ELKO	3	4	4.360	liter	305.000	3.050
	Zem.plin	0	0	0	Sm ³	0	0
	Skupaj	3	4	4.360			3.050
OBRT IN INDUSTRIJA	Les.ost.	2	3	15.583	prm	16.370	16.370
	ELKO	3	5	7.039	liter	23.000	230
	Zem.plin	8	25	63.170	Sm ³	6.735.200	63.715
	Skupaj	13	33	85.792			80.315
JAVNI OBJEKTI	Les.ost.	0	0	0	prm	0	0
	ELKO	5	7	2.120	liter	127.500	1.275
	Zem.plin	9	11	2.352	Sm ³	356.030	3.368
	Skupaj	14	18	4.472			4.643
OSTALI PORABNIKI	Les.ost.	0	0	0	prm	0	0
	ELKO	3	5	823	liter	6.000	60
	Zem.plin	2	2	645	Sm ³	0	0
	Skupaj	5	7	1.468			60
SKUPAJ MESTO Ajdovščina	Les.ost.	2	3	15.583	nm³	16.370	16.370
	ELKO	14	21	14.342	liter	461.500	4.615
	Zem.plin	19	38	66.167	prm	7.091.230	67.083
	SKUPAJ	35	62	96.092			88.068



2.4 RABA ENERGIJE V OBČINI SKUPAJ IN EMISIJE ŠKODLJIVIH SNOVI

2.4.1 Poraba energije

Koristna in končna energija

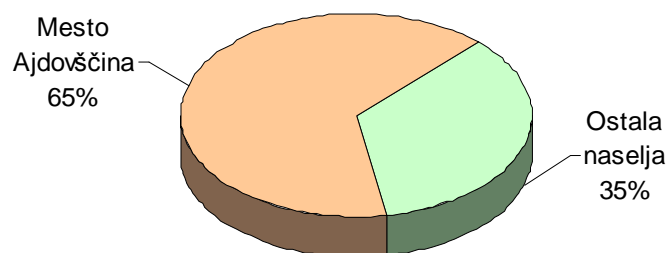
Z izrazom KORISTNA ENERGIJA označujemo neposredno uporabljivo obliko energije, v našem primeru toplotno energijo, s katero se pokrivajo potrebe potrošnika. Ta se proizvede v ustreznih napravah (parni ali vroče vodni kotli, različne peči, gorilniki), z določeno izgubo, iz končne energije, ki je na razpolago potrošniku.

Z izrazom KONČNA ENERGIJA označujemo energijo, ki se vnaša v proces proizvodnje ogrevalne in tehnološke toplote pri potrošniku, običajno v obliki primarne energije (goriva: premog, kurilno olje, plin, les...) ali pa električne energije.

V nadaljevanju so podane ocene porabe končne energije v občini Ajdovščina.

Poraba električne energije je zajeta le v tistem delu, ki se uporablja za pripravo tople sanitarne vode in ogrevanje stanovanjskih in ostalih površin. Električna se namreč uporablja v večjem delu za druge namene: razsvetljava, pogoni, tehnologija, itd.

Občina Ajdovščina Poraba končne energije po naseljih



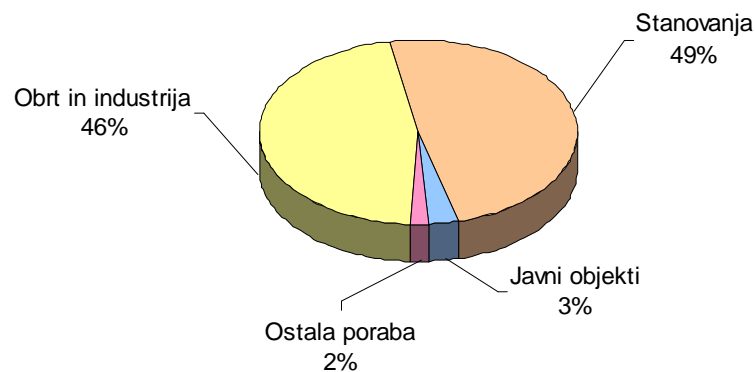
Slika 2.4.1 - 1: Deleži porabe končne energije (ogrevalna in tehnološka toplota) po naseljih



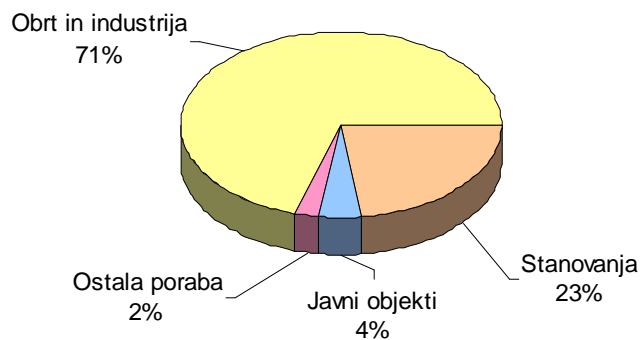
Tabela 2.4.1 - 1: Poraba končne energije za ogrevno in tehnološko toploto po vrsti porabnikov

	Poraba končne energije za ogrevanje in tehnologijo po vrsti porabnikov		
	MWh/leto		
	Mesto Ajdovščina	Ostala naselja	Občina skupaj
Stanovanja	26.731	59.355	86.086
Javni objekti	4.668	1.170	5.838
Ostala poraba	2.814	556	3.370
Obrt in industrija	81.287	909	82.196
Skupaj	115.500	61.990	177.490

Občina Ajdovščina
Poraba končne energije po vrsti porabnikov



Mesto Ajdovščina
Poraba končne energije po vrsti porabnikov



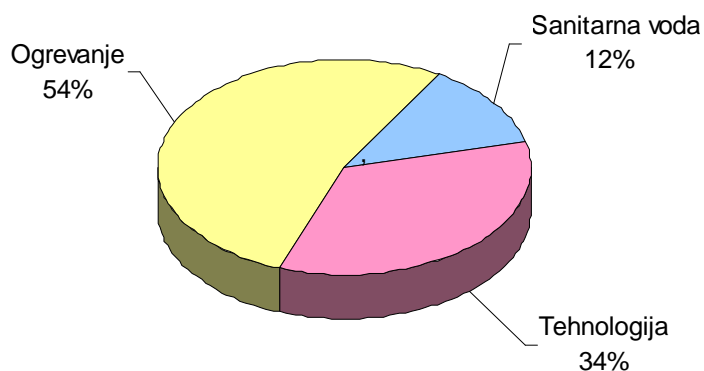
Slika 2.4.1 - 2: Poraba končne energije (ogrevna in tehnološka toplota) po vrsti porabnikov



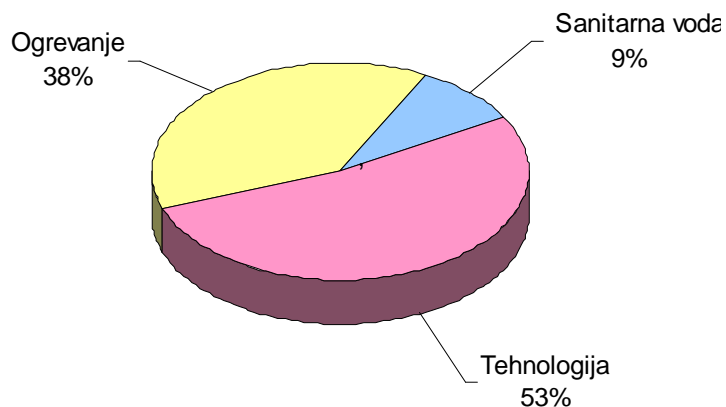
Tabela 2.4.1 - 2: Poraba končne energije po vrsti porabe

	Poraba končne energije za ogrevanje in tehnologijo po vrsti porabe		
	MWh/leto		
	Mesto Ajdovščina	Ostala naselja	Občina skupaj
Ogrevanje	44.011	50.195	94.207
Sanitarna voda	10.386	11.795	22.181
Tehnologija	61.103	0	61.103
Skupaj	115.500	61.990	177.490

Občina Ajdovščina
Poraba končne energije po namenu porabe



Mesto Ajdovščina
Poraba končne energije po namenu porabe



Slika 2.4.1 - 3: Poraba končne energije (ogrevalna in tehnološka toplota) po vrsti porabe



2.4.2 Poraba in struktura energentov

Porabe in deleži posameznih energentov na območju občine Ajdovščina za pokrivanje potreb po ogrevni in tehnološki toploti so podani v spodnjih tabelah in diagramih.

Tabela 2.4.2 - 1: Poraba posameznih energentov v občini Ajdovščina v MWh/leto

	Poraba posameznih energentov za ogrevno in tehnološko toploto (brez električne energije za tehnologijo, pogone in razsvetljavo)			Poraba energentov skupaj s porabo el.energije za pogone in razsvetljavo (MWh/leto)
	MWh/leto			
	Mesto Ajdovščina	Ostala naselja	Občina skupaj	
Premog	69	0	69	69
Les	24.810	36.936	61.746	61.746
Kurilno olje ELKO	15.290	19.366	34.656	34.656
Zemeljski plin ZP	71.684	287	71.970	71.970
UNP	98	1.681	1.779	1.779
Električna energija	3.337	3.569	6.907	78.985
Drugo	210	152	362	362
Skupaj	115.500	61.990	177.490	249.567

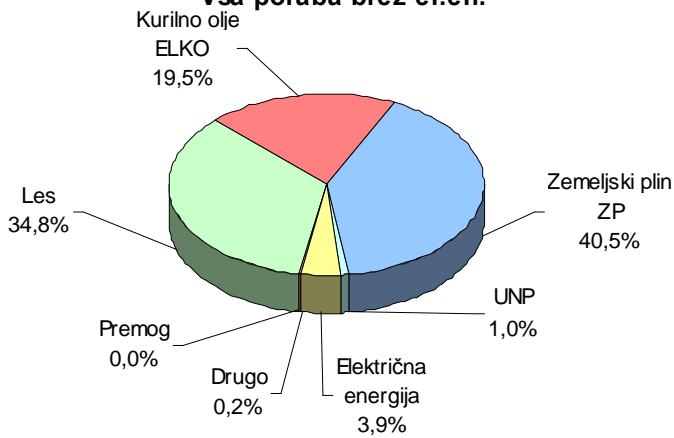
*) Podatki o električni energiji v tabeli in diagramih v nadaljevanju se nanašajo le na pripravo sanitarne tople vode in električnega ogrevanja. Poraba električne energije v tehnoloških procesih ni zajeta, poraba ostalih energentov pa je.

Tabela 2.4.2 - 2: Poraba posameznih energentov za ogrevno in tehnološko toploto v občini Ajdovščina po vrsti porabnikov

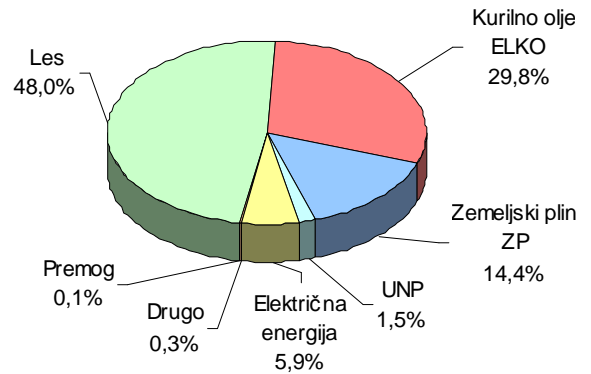
	Poraba posameznih energentov za ogrevno in tehnološko toploto *)				
	MWh/leto				
	Stanovanja	Javni objekti	Ostala nestan. poraba	Obrt in industrija	Občina skupaj
Premog	69	0	0	0	69
Les	45.376	0	0	16.370	61.746
Kurilno olje EL	29.256	1.785	1.909	1.706	34.656
Zemeljski plin	3.021	3.368	1.461	64.120	71.970
UNP	1.094	685	0	0	1.779
Električna energija	6.907	0	0	0	6.907
Drugo	362	0	0	0	362
Skupaj	86.085	5.838	3.370	82.196	177.490



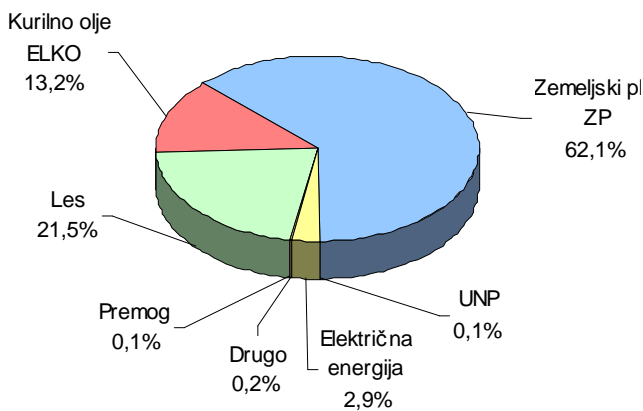
Občina Ajdovščina skupaj
Deleži porabe posameznih energentov
Vsa poraba brez el.en. *)



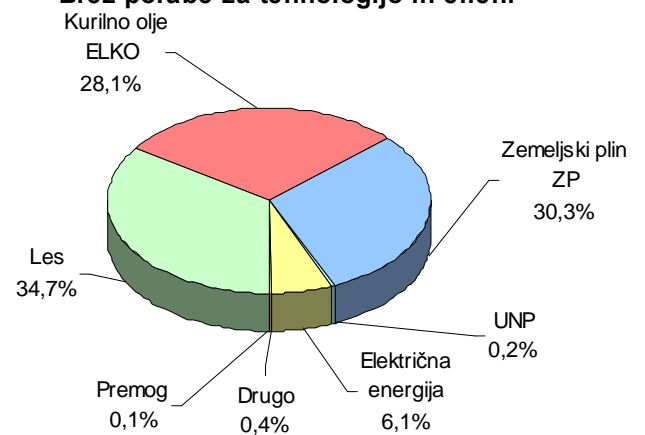
Občina Ajdovščina skupaj
Deleži porabe posameznih energentov
Brez porabe za tehnologijo in el.en. *)



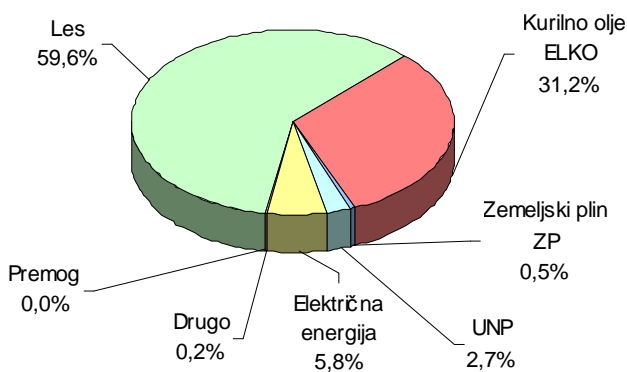
Mesto Ajdovščina skupaj
Deleži porabe posameznih energentov
Vsa poraba brez el.en. *)



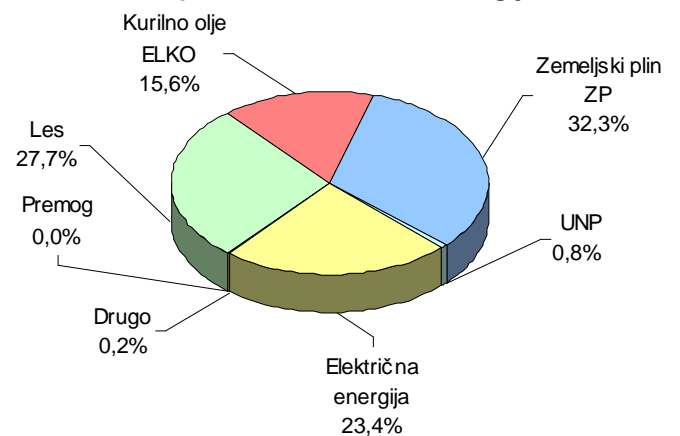
Mesto Ajdovščina skupaj
Deleži porabe posameznih energentov
Brez porabe za tehnologijo in el.en. *)



Ostala naselja
Deleži porabe posameznih energentov
Vsa poraba brez el.en. *)



Občina Ajdovščina skupaj
Deleži porabe posameznih energentov
Vsa poraba z električno energijo



Slika 2.4.2 - 1: Deleži porabe posameznih energentov za ogrevno in tehnološko toploto v občini Ajdovščina



Odstotki predstavljajo energetske deleže. Vidimo lahko, da se večina potreb po toplotni energiji porabnikov v občini Ajdovščina pokriva s pomočjo zemeljskega plina (ca 41%), lesne biomase (ca 35%) in kurilnega olja (ca 20%).

V občini Ajdovščina predstavlja poraba energije (v glavnem zemeljskega plina) za potrebe tehnoloških procesov v industriji zelo visok delež (v občini 41%, v mestu 62%) in ima velik vpliv na prikaz strukture porabe energentov. Zato je za mesto in občino prikazana tudi struktura energentov samo za ogrevno toploto, brez porabe v tehnologiji.

Tako vidimo, da se za potrebe ogrevanja prostorov in sanitarne vode uporablja pretežno lesna biomasa, razen v mestu, kjer se pozna prisotnost zemeljskega plina. Tudi v drugih slovenskih občinah s povprečno gozdnatostjo je slika podobna. Na podeželju je delež lesa za ogrevanje večji od polovice, v samih mestnih središčih, pa je manjši na račun večje uporabe kurilnega olja in zemeljskega plina.

Nekatere individualne stanovanjske hiše so tako kot povsod v Sloveniji tudi na tem območju opremljene s sistemi za izkoriščanje sončne energije, predvsem za pripravo tople sanitarne vode ali toplotnimi črpalkami za ogrevanje oz. pripravo sanitarne vode. Zanesljivejših podatkov o deležu teh hiš ni. Ocenjujemo, da je njihov delež zelo majhen in v skupni porabi neopazen.

2.4.3 Stanje zraka in emisije škodljivih snovi

Pri proizvodnji toplotne energije se pri zgorevanju goriv sproščajo različne snovi, ki so bile pred pretvorbo nevtralne, vezane v gorivih, po pretvorbi pa imajo pogosto škodljivi vpliv na okolico (zrak).

Najpomembnejši produkti zgorevanja, ki obremenjujejo okolje so:

- SO_2 (ogljikov dioksid) nastaja pretežno pri zgorevanju premoga in kurilnega olja. SO_2 v zraku postopoma oksidira v SO_3 , ki z vlago v zraku reagira v žvepleno kislino H_2SO_4 .
- NO_x (dušikovi oksidi) nastajajo pri delovanju motornih vozil in kurilnih naprav z visokimi zgorevalnimi temperaturami preko 1000°C , na primer tudi pri zgorevanju plina in lesa.
- CO (ogljikov monoksid) nastaja pri nepopolnem zgorevanju pri kurjenju in ostalih zgorevalnih procesih (glavni viri so promet in proizvodnja toplote).
- CO_2 (ogljikov dioksid)
- Prah - prah so v zraku porazdeljeni trdni delci poljubne oblike, strukture in gostote

Iz tabele 2.4.3 - 1 so razvidne emisije glavnih škodljivih snovi, ki nastanejo iz goriv, ki zgorijo v občini Ajdovščina za potrebe proizvodnje toplotne energije za ogrevanje (v t/leto) :



Tabela 2.4.3 – 1: Letne emisije posameznih energentov v občini Ajdovščina

t/leto	SO ₂	NO _x	CO	Prah	CO ₂	SKUPAJ
Premog	0,1	0,0	1,1	0,0	26	27
Les	2,2	11,1	981,1	11,7	18.937	19.943
Tekoče gorivo EL	6,2	5,0	6,2	0,6	9.731	9.749
Zemeljski plin	0,0	10,4	13,0	0,0	15.027	15.051
UNP	0,0	0,3	0,6	0,0	371	372
Skupaj	8,5	26,8	1.002,0	12,4	44.093	45.142

Pri emisiji CO₂ smo upoštevali tudi CO₂, ki nastane pri zgorevanju lesa čeprav se, gledano globalno, le ta ne šteje za onesnaževanje, ker se zopet porabi za življenje lesne biomase. Tako je lahko vsebnost CO₂ v atmosferi le prehodno povišana, pri opazovanju v daljšem časovnem obdobju pa ostane konstantna. Ker nas zanima trenutna emisija škodljivih snovi pri proizvodnji toplotne energije na ožjem območju, smo upoštevali celoten CO₂, ki nastane pri zgorevanju vseh porabljenih goriv na tem območju.

V tabeli 2.4.3 – 2 so prikazane emisije po posameznih vrstah porabnikov. Največ emisij v občini nastane zaradi proizvodnje toplote za ogrevanje stanovanjskih površin.

Tabela 2.4.3 – 2: Letne emisije po vrstah porabnikov

	SO ₂		NO _x		CO		Prah		CO ₂		Skupaj	
	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%
Stanovanja	7,0	81,7	13,0	81,7	987,5	98,5	12,0	96,8	24.618,8	55,8	25.638	56,8
Javni objekti	0,3	3,8	0,9	3,8	1,2	0,1	0,0	0,3	1.347,5	3,1	1.350	3,0
Ostala poraba	0,3	4,0	0,5	4,0	0,6	0,1	0,0	0,3	841,1	1,9	843	1,9
Industrija	0,9	10,5	12,4	10,5	12,8	1,3	0,3	2,6	17.285,4	39,2	17.312	38,3
Skupaj:	8,5	100	26,8	100	1.002,0	100	12,4	100	44.093	100	45.142	100

Sicer lahko omenimo, da je celotno področje občine Ajdovščina uvrščeno v II. območje onesnaženosti, kar pomeni, da je zrak onesnažen pod dovoljeno mejo.



2.4.4 Ocena bodoče rabe in oskrbe z energijo

Osnova za oceno povečanja potreb po toplotni energiji v Ajdovščini v bodočnosti so bili urbanistični načrti in prostorski plani, ki vsebujejo podatke o predvidenih površinah za pozidavo s stanovanjskimi, poslovnimi in drugimi objekti. Podatke so nam posredovali predstavniki Oddelka za okolje in prostor v občini Ajdovščina.

Podatki veljajo za mesto Ajdovščina ter naselji Lokavec in Stomaž. Na področjih ostalih naselij v občini pa se v naslednjih letih ne predvideva organizirana gradnja večjih objektov, ki bi bistveno vplivali na energetske porabe. Pričakujemo, da se bo povečana poraba zaradi novogradenj lahko kompenzirala s prihranki, ki bodo posledica sanacij obstoječih objektov (izolacije fasad in podstrešij, tesnjenje ali zamenjave dotrajanih oken, zamenjave kurilnih naprav, itd.), ter racionalnejše porabe energije zaradi vedno dražjega goriva.

V tabeli 2.4.4 - 1 so podani podatki o predvidenih pozidavah po posameznih območjih in vrste objektov oziroma njihove predvidene namembnosti po prostorsko ureditvenih pogojih (PUP), zazidalnih načrtih (ZN) in ureditvenih načrtih (UN). Grobo je ocenjena skupna uporabna površina objektov.



Tabela 2.4.4 – 1: Podatki o predvidenih pozidavah po posameznih območjih v občini Ajdovščina

Zap. št.	Planska enota	Območje	Vrsta objektov	Etažnost	Leto gradnje	Groba ocena uporabnih površin [m ²]
1	ŠT4	Ajdovščina - Pod Grivčami	individualna stanovanjska pozidava	P+1+M	2007	17.760
2	Ašt-3	Ajdovščina - Nad Slejkoti	individualna stanovanjska pozidava	P+1+M	2008 - 2010	21.640
3	AŠT2-1	Ajdovščina - Slejkoti, pod Idrijsko cesto	individualna stanovanjska pozidava	P+1+M	2008	9.350
4	AŠT2-2	Ajdovščina - Slejkoti II, nad Idrijsko	individualna stanovanjska pozidava	P+1+M	2008	31.880
5	1173/10	Ajdovščina - Na Trati	večstanovanjska pozidava		2002	0
6	VK10	Ajdovščina - Bone	večstanovanjska pozidava		2005	849
7	Ribnik II	Ajdovščina - Ribnik II	večstanovanjska pozidava		2007	0
8	Ribnik III	Ajdovščina - Ribnik III	večstanovanjska pozidava		2010	0
9	A1	Ajdovščina - Pod obvoznico II-A	proizvodnja, obrt		2008	12.500
10	A3	Ajdovščina -	za parkirno hišo		2009	5.200
11	AVK1-1	Ajdovščina - Pod obvoznico II	proizvodnja, obrt		2010	22.850
12	AVK1-2	Ajdovščina - Pod železnico	proizvodnja, obrt		2008 - 2010	45.350
13	AVK1-3	Ajdovščina - Pod letališčem	proizvodnja, obrt		2005 - 2010	40.650
14	A-MIRCE 1	Ajdovščina - Mirce; (1473/1, 1473/3,...)	proizvodnja, obrt		2009	25.000
15	A-MIRCE 2	Ajdovščina - Mirce-Z;	proizvodnja, obrt		2010	7.500
16	0	Ajdovščina - letališče	logistični center		2007-2010	20.000
17	A-MIRCE 3	Ajdovščina - Mirce; "Gobi" Primorje;1492/1, 1492/2	proizvodnja, obrt		1990 -	8.350
18	A-PC1	Ajdovščina - Pod pokopališčem	poslovno obrtna cona		2007	4.400
19	A-PC2	Ajdovščina - Pod pokopališčem 2	poslovno obrtna cona		2008	2.100
20	A-Na rusnah	Ajdovščina - Rusne	za kmetijstvo		2008 - 2010	14.350
21	L2	Lokavec: J Kompari	stanovanjska gradnja	P+1+M	2005 -	3.120
22	L7	Lokavec: pod OŠ	telovadnica, obvoznica		2006 -	1.880
23	L6	Lokavec - Stanovanjsko obrtna cona	stanovanjsko - obrtna cona	P+1+M	2010	1.440
24	ST5	Stomaž	stanovanjska gradnja in gradnja za potrebe kmetijstv	P+1+M	2005 -	0

Vir: Oddelek za okolje in prostor v občini Ajdovščina

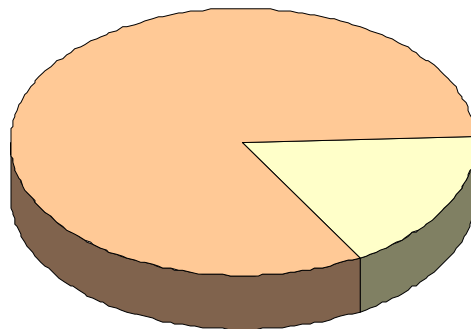


V nadaljevanju je na podlagi podatkov iz tabele 2.4.4 – 1 ocenjeno končno povečanje porabe energije za ogrevanje zaradi predvidenih novogradenj na obravnavanih območjih v mestu Ajdovščina.

Tabela 2.4.4 - 2: Ocena povečanja porabe končne energije v mestu Ajdovščina zaradi predvidenih novogradenj

Vrsta porabnikov	Priključna moč	Poraba končne energije
	kW	MWh/leto
Stanovanja	8.496	11.328
Javni objekti	64	85
Poslovni in ostali objekti	2.650	3.533
Obrt in industrija	16.220	21.627
Skupaj povečanje	27.430	36.573

Obstoječa poraba končne energije v mestu Ajdovščina
100%



Ocena povečanja porabe končne energije - dolgoročno ca 20,6%



2.5 LOKALNI OBNOVLJIVI VIRI ENERGIJE

2.5.1 Obstoječe izkoriščanje obnovljivih virov energije

Med obnovljivimi viri energije, ki so na voljo v občini Ajdovščina se v precejšnji meri izkorišča lesna biomasa, in nekaj manj vodna energija (MHE) in energija sončnega sevanja.

Lesna biomasa se izkorišča predvsem v lesni industriji ter v gospodinjstvih za ogrevanje stanovanj. Ocenjeno je, da se v gospodinjstvih porabi ca 26.000 m³ drv, kar predstavlja približno polovico oz. ca 45.000 MWh končne energije porabljene za ogrevanje stanovanj in pripravo sanitarne vode.

V industriji se za potrebe proizvodnje toplote za tehnologijo in ogrevanje lesna biomasa v večji meri uporablja v lesni industriji Lipa Ajdovščina d.d. in Excel d.o.o., kjer porabijo ca 16.400 prm lesne biomase v obliki ostankov iz proizvodnje, kar predstavlja ca 16.400 MWh energije v gorivu.

V občini delujeta dve mali hidroelektrarni (MHE), ena je v privatni lasti, ena je pa javna. Le-ta je v lastništvu Soških elektrarn Nova Gorica d.o.o. (SENG).

Zap. št.	Lokacija	Vodotok	Bruto padec	Instalirani pretok	Instalirana moč	Srednja letna proizvodnja
			[m]	[m ³ /s]	[kW]	[MWh]
1.	MHE Čibej	Lokavšček	8	0,1	7	44
2.	MHE Hubelj	Hubelj	110	2,7	2.850	9.920

V občini ni večjega solarnega sistema, izkorišča se večinoma v individualnih hišah za pripravo tople sanitarne vode. V kolikšni meri se sončna energija dejansko izkorišča ni podatka, vendar iz opazovanj na terenu je mogoče videti, da v manjši meri. Tako tudi ni ocenjena toplota, ki se dejansko pridobi iz sončne energije.

Omenimo naj, da je bilo s strani Ministrstva za okolje v zadnjih štirih letih, občanom v občini Ajdovščina, podeljenih le osem subvencij za namestitev solarnih sistemov in sicer v skupni višini 1.200.000 SIT, za skupno 41,62 m² površine sončnih sprejemnikov. V istem časovnem obdobju je bilo dodeljenih še 10 subvencij za namestitev toplotnih črpalk za ogrevanje sanitarne vode, v skupni višini 585.000 SIT in 4 subvencije za toplotne črpalke za ogrevanje prostorov v skupni višini 1.865.862 SIT.



2.5.2 Potenciali lokalnih virov energije

2.5.2.1 Lesna biomasa

2.5.2.1.1 Ocena energetskega potenciala lesne biomase iz gozdov

Območje občine Ajdovščina se nahaja v krajevno gozdno gospodarskih enotah Ajdovščina, Predmeja, Otlica in Podkraj-Nanc, ki spadajo v območno enoto Tolmin.

Površina gozda v občini Ajdovščina znaša 15.499 ha, oziroma 63,3 % površine občine.

Po lastniški strukturi se gozd deli: državni ca 37 %, zasebni ca 63 %.

Podatki o lesni zalogi, letnem prirastku in 10 letnem načrtovanem možnem poseku so podani v tabeli 2.5.2.1 - 1.

Dejanski posek je v zadnjem desetletju dosegel le približno 70% od načrtovanega možnega poseka.

V tabeli 2.5.2.1 – 2 je ocenjena energetska vrednost lesne biomase iz gozdov, ki je realno izkoristljiva v energetske namene.

Upoštevana energetska vrednost iglavcev je 7,61 GJ/m³, energetska vrednost listavcev pa 9,11 GJ/m³.

Teoretični potencial ob sežigu celotne lesne zaloge znaša 7.621 GWh.



Tabela 2.5.2.1 – 1: Lesna zaloga, letni prirastek in možni posek

Gozd	Lesna zaloga		
	m ³	m ³ /ha	%
Iglavci	1.193.423	77,00	37,2%
Listavci	2.014.870	130,00	62,8%
Skupaj	3.208.293	207,00	100%
	Letni prirastek		
	m ³	m ³ /ha	%
Iglavci	24.798	1,60	30,2%
Listavci	57.346	3,70	69,8%
Skupaj	82.144	5,30	100%
	Načrtovan možni posek (10 letni)		
	m ³	m ³ /ha	%
Iglavci	176.628	11,40	33,1%
Listavci	356.632	23,01	66,9%
Skupaj	533.260	34,41	100%

Vir: Zavod za gozdove Slovenije, Krajevna enota Tolmin

Načrtovan možni letni posek v gozdovih občine znaša 53.326 m³. Če bi ves les poseka porabili za kurjavo bi, ob omenjenih predpostavkah, dobili letni energetska potencial ca 127,6 GWh, ki je tudi teoretičen, saj osnovni namen sekanja ni proizvodnja kurjave.

Na podlagi analize proizvodnje gozdnih lesnih proizvodov in njihove nadaljnje rabe predstavlja večji del proizvodnje gozdnih lesnih sortimentov hlodovina (ca 40%) in drug tehnični les (ca 30%), ki je namenjen mehanični in kemični predelavi. Kot energetska baza za drva ostaja tako ca 30% poseka. Torej z upoštevanjem omenjenih podatkov se teoretični potenciali izkoriščanja biomase iz gozdov občutno zmanjšajo.

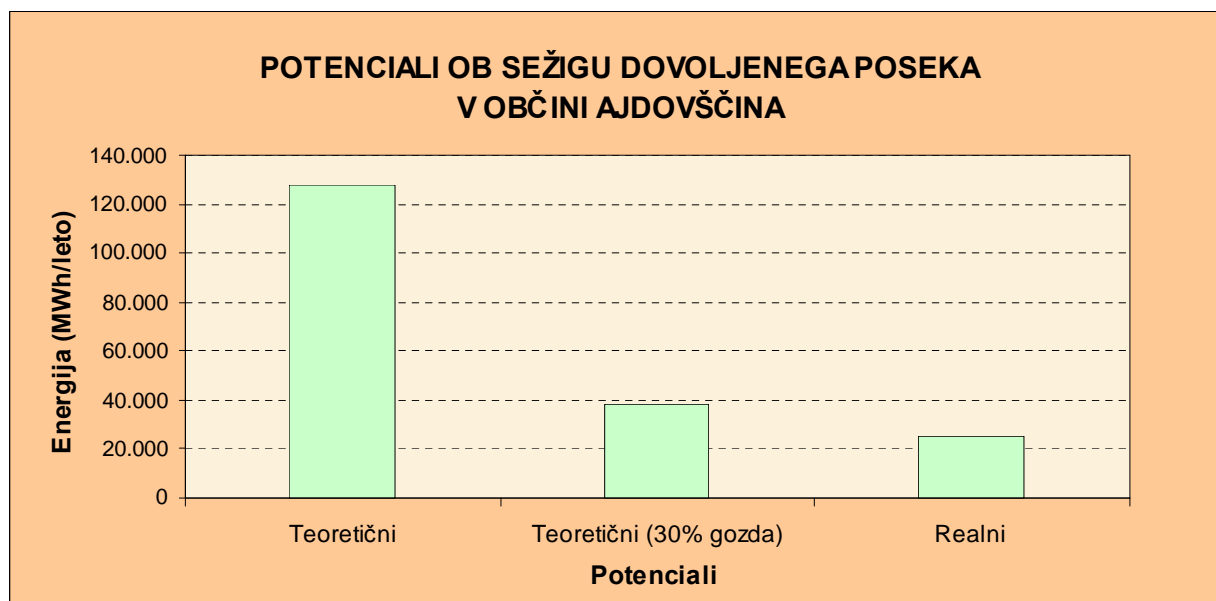
Številke, ki so prikazane v tabeli 2.5.2.1 - 2 v srednjem stolpcu, torej podajajo informacijo koliko je teoretično uporabnega lesa iz gozdov za energetske namene. Če upoštevamo še lastniško strukturo gozdov in s tem razdrobljenost posestev in njihovo oddaljenost dobimo, da sta samo 2/3 omenjenega potenciala ekonomsko izkoristljivi.

Torej na področju občine Ajdovščina obstaja, ob upoštevanju dovoljenega letnega poseka, realni energetska potencial biomase iz gozdov v višini ca 26 GWh/leto.



Tabela 2.5.2.1 - 2: Potenciali izkoriščanja lesne biomase iz gozdov na območju občine Ajdovščina

Teoretični potencial ob sežigu vse lesne zaloge				
		Iglavci	Listavci	Skupaj
Celotni teoretični potencial gozdov	[m ³]	1.193.423	2.014.870	3.208.293
	[MWh]	2.521.106	5.100.308	7.621.414
Ocenjen potencial ob sežigu načrtovanega dovoljenega poseka				
		Iglavci	Listavci	Skupaj
Celotni teoretični potencial	[m ³ /leto]	17.663	35.663	53.326
	[MWh/leto]	37.313	90.275	127.588
Teoretični potencial ob sežigu 30% načrt. dovoljenega poseka	[m ³ /leto]	5.299	10.699	15.998
	[MWh/leto]	11.194	27.083	38.276
Realno izkoristljiv potencial (upoštevana je razdrobljenost posestev in oddaljenost)	[m ³ /leto]	3.533	7.133	10.665
	[MWh/leto]	7.463	18.055	25.518

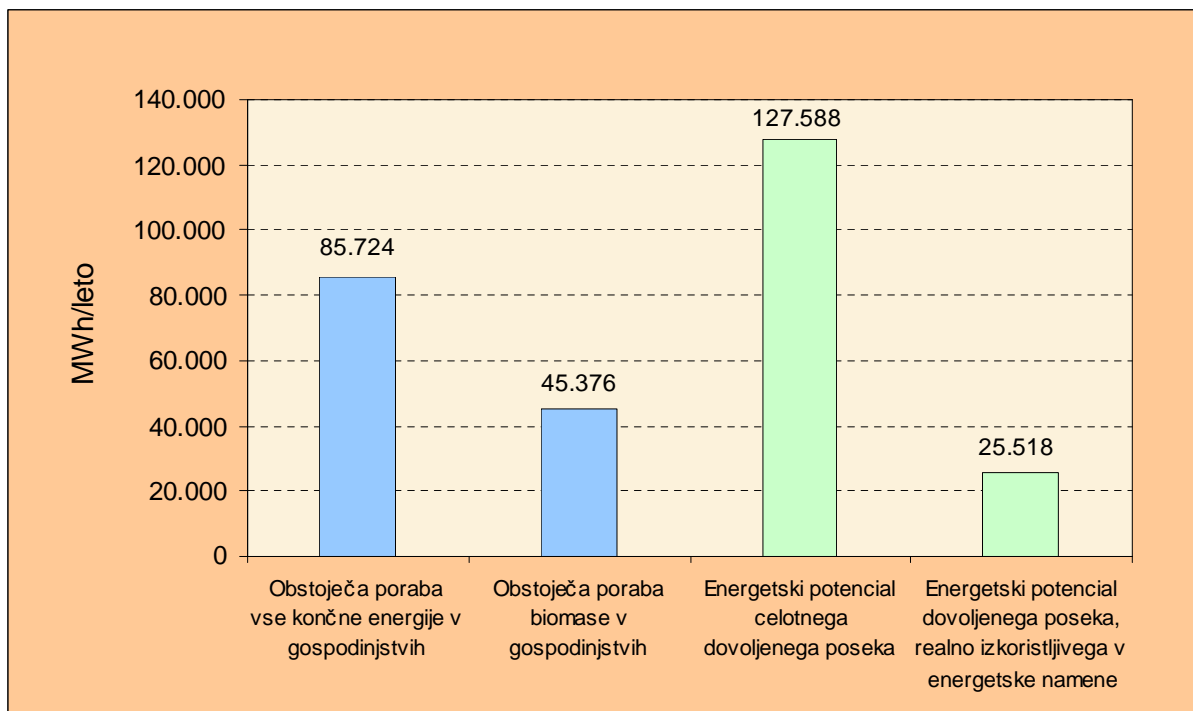


Slika 2.5.2.1. - 1: Potenciali ob sežigu dovoljenega poseka

Če primerjamo podatke o ocenjeni porabi posameznih goriv za potrebe stanovanj, v tabeli 2.2.1 - 7, lahko vidimo, da je ocenjena razpoložljiva lesna masa dovoljenega poseka, realno izkoristljiva v energetske namene, iz gozdov v občini Ajdovščina sorazmerno visoka. Ta lesna biomasa pokriva le ca 31% celotne obstoječe porabe končne energije v gospodinjstvih, oziroma ca 56% obstoječe porabe lesa.



Če predpostavimo, da se ves možni posek porabi v energetske namene vidimo, da ta količina lesne mase dosega ca 154% obstoječe porabe vse končne energije za ogrevanje stanovanj, oziroma 281% obstoječe porabe lesa za ogrevanje gospodinjstev (slika 2.5.2.1 - 2).



Slika 2.5.2.1 - 2: Primerjava obstoječe porabe končne energije z razpoložljivimi potenciali biomase v gozdovih občine Ajdovščina

Iz gornje analize sledi, da se v praksi pokuri več biomase kot kaže realno izkoristljivi energetski potencial načrtovanega dovoljenega poseka. Še posebej, ker se le ta ne dosega v celoti. Razlika se zelo verjetno pokriva z biomaso izhajajočo iz čiščenja gozdov in drugih površin, iz uvoza iz drugih občin, možno pa je tudi, da se za energetske namene pokuri tudi del tehnično uporabnega lesa.

Dodatno k navedenemu pa lahko upoštevamo tudi:

Zgoraj so analizirane le količine, ki so obravnavane v gozdnogospodarskih načrtih. Velike količine lesne biomase pa se nahajajo še na in ob obdelovalnih kmetijskih površinah (žive meje, sadovnjaki, vinogradi, pašniki, senožeti ...) in na opuščeni kmetijskih površinah (različne razvojne faze grmišč). Upoštevati pa moramo tudi ocene, da se za potrebe proizvodnje toplote ne uporablja zgolj les iz gozdov. Po nekaterih ocenah na kmetijah, ki imajo v lasti tako kmetijske površine kot tudi gozdove pripravljajo iz lesne mase označene za posek manj kot 50% celotne potrebne letne količine drv. Ostalo polovico predstavlja predvsem droben les, ki napade pri čiščenju gozdnih in živih meja, pašnikov, zapuščenih kmetijskih površin, pri negi mlajših razvojnih faz gozda, obnovi sadovnjakov in vinogradov. Priprava takega kuriva je seveda zelo naporna in zamudna, vendar si kmetje ne obračunavajo svojega dela in tako kljub vsemu predstavlja za njih poceni kurjavo.



Sicer pa je v študiji Zasnova alternativnih virov v Sloveniji, Projektna naloga, (FERI Maribor, Gejzir d.o.o., Gradbeni inštitut – ZRMK, Hidroinženiring d.o.o., Fakulteta za gradbeništvo Univerza v Mariboru, marec 2000), občina Ajdovščina ocenjena kot perspektivna za izrabo lesne biomase, kar je razvidno iz slike 3.2.6.2 – 5 v prilogi 6.4.2, kjer so prikazana prioriteta območja za uporabo biomase v Sloveniji. Občina Ajdovščina spada namreč v prioriteta območje, z rangom primernosti uporabe lesne biomase 5 (lestvica od 1 (manj perspektivno) do – 6 (bolj perspektivno).

2.5.2.1.2 Energetski potencial lesnih ostankov iz lesno predelovalnih obratov

Znatne količine lesnih ostankov se pojavljajo v podjetju Lipa Ajdovščina, Tovarna pohištva d.d. in v podjetju Excel International pohištvo d.o.o.

Letna količina lesnih ostankov v Lipi znaša ca 21.000 prm, od tega se na licu mesta porabi ca 16.000 prm v obliki sekancev, preostanek (krajniki, drva) pa prodajo na domač in tuji trg.

Količine lesnih ostankov v podjetju Excel so odvisne od intenzivnosti proizvodnje podjetja oz. povpraševanja na trgu. V lanskem letu so prodali ca 51 t (ca 235 MWh) žagovine v tujino za potrebe proizvodnje ivernih plošč, skurili pa so ca 80 t (ca 370 MWh) za kritje lastnih potreb po ogrevanju.

Pomembne količine odpadnega lesa – ca 700 t letno se pojavljajo tudi na komunalni deponiji (ocenjeni potencial je ca 2.200 MWh v gorivu).

2.5.2.2 Sončna energija

Slovenija ima ugodno zemljepisno lego in precejšnje potenciale za rabo sončne energije. Po podatkih ARSO je energetski potencial sončne energije v Sloveniji 83.000 PJ, seveda pa je le majhen del te energije možno izkoristiti za energetiko.

Na sliki 3.2.6.5-2 v prilogi 6.4.2 je prikazana povprečna letna količina kvaziglobalnega sončnega obsevanja. Kot je iz slike razvidno se povprečna letna energija sončnega obsevanja za območje občine Ajdovščina giblje v mejah od 4.400 do 4.500 MJ/m².

Podatki o povprečni dnevni energiji sončnega sevanja za posamezen mesec na horizontalno in nagnjeno ploskev, ki so pomembni za dimenzioniranje solarnih sistemov, so za obravnavano območje podani s tabelo 2.5.2.2 - 1 in diagramom na sliki 2.5.2.2 - 1.

Večjih sistemov za izkoriščanje sončne energije na področju občine Ajdovščina ni instaliranih, obstaja le določeno število solarnih sistemov na individualnih hišah, vendar je njihovo število majhno.

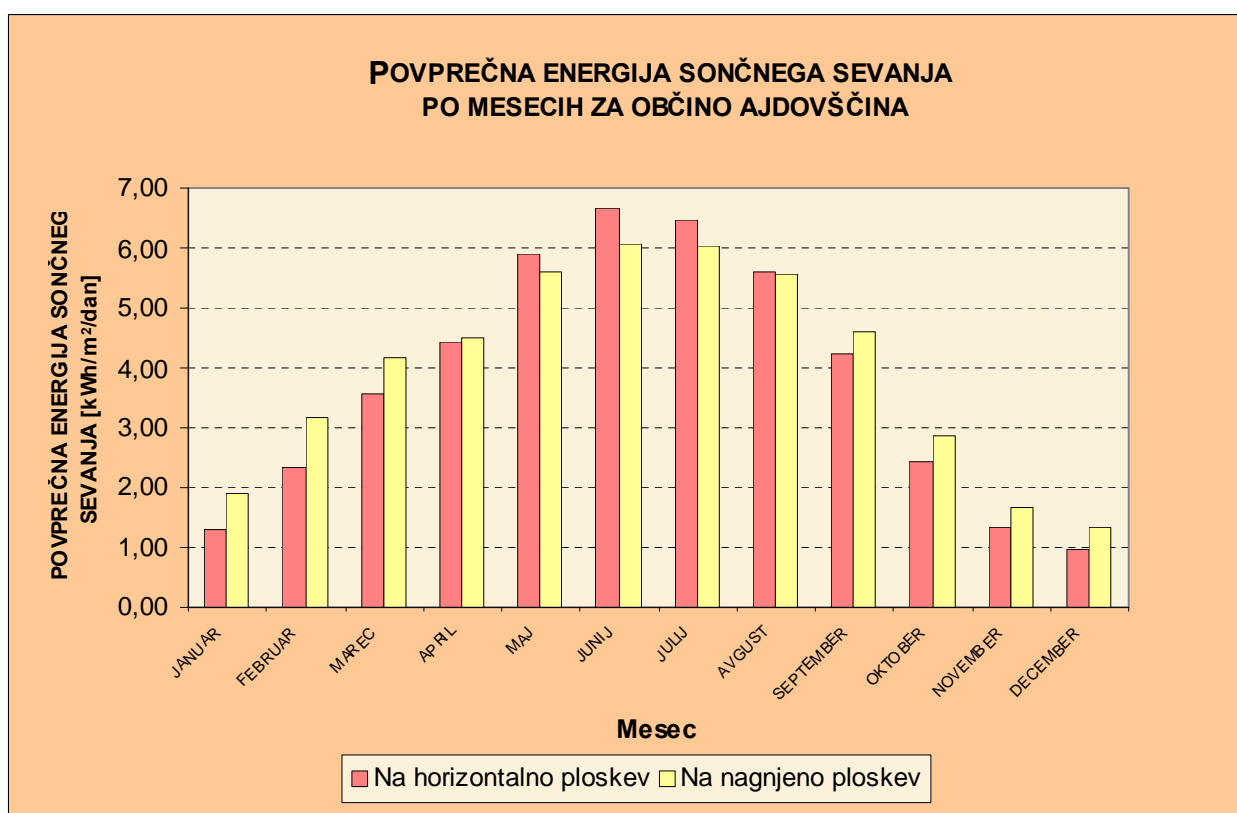


Tabela 2.5.2.2 - 1: Povprečna dnevna energija sončnega sevanja po mesecih za Ajdovščino

MESEC	POVPREČNA ENERGIJA SONČNEGA SEVANJA	
	Q [kWh/m ² /dan]	Qn [kWh/m ² /dan]
JANUAR	1,29	1,90
FEBRUAR	2,35	3,18
MAREC	3,58	4,15
APRIL	4,45	4,50
MAJ	5,91	5,61
JUNIJ	6,65	6,06
JULIJ	6,47	6,04
AVGUST	5,59	5,58
SEPTEMBER	4,24	4,61
OKTOBER	2,43	2,88
NOVEMBER	1,33	1,68
DECEMBER	0,96	1,34

Q - povprečna dnevna energija sončnega sevanja za posamezen mesec na horizontalno ploskev 0°

Qn - povprečna dnevna energija sončnega sevanja za posamezen mesec na nagnjeno ploskev 30°



Slika 2.5.2.2 - 1: Povprečna dnevna energija sončnega sevanja po mesecih za Ajdovščino



2.5.2.3 Vodna energija

Majhne hidroelektrarne (MHE) delimo glede na moč v tri skupine: mikro elektrarne, ki imajo moč manj kot 100 kW, mini elektrarne, ki imajo moč od 100 kW do 1 MW in male elektrarne, katerih moč znaša od 1 MW do 10 MW.

Na območju občine Ajdovščina lahko zasledimo več manjših vodotokov. Možne in predvidene lokacije MHE na območju občine Ajdovščina in karakteristični podatki le-teh so razvidni iz naslednje tabele. Podatki so povzeti po študiji Lokacije malih hidroelektrarn v Sloveniji, IBE d.d., št. projekta D532/06, Ljubljana, marec 1994.

Zap. št.	Lokacija	Vodotok	Bruto padec	Instalirani pretok	Instalirana moč	Srednja letna proizvodnja
			[m]	[m ³ /s]	[kW]	[MWh]
1.	Lokavec *)	Lokavšček	60	0,10	40	100
2.	Strnad **)	Vipava	1,2	0,75	4	20
3.	Bunc **)	Vipava	1,5	13,60	75	216
4.	Brje *)	Vipava	1,5	12,60	130	610

*) možna , **) predvidena

2.5.2.4 Energija vetra

Na področju Ajdovščine je »Elektro Primorska« iz Nove Gorice opravila meritve hitrosti vetrov. Podatki trenutno niso javni, vendar se je kot potencialna lokacija za izkoriščanje vetrne energije za področje Ajdovščine izkazal Sinji vrh pri Otlci.

Zaradi vse ostrejšje okoljevarstvene zakonodaje ter zapletenih in kompliciranih postopkov umeščanja vetrnih elektrarn v prostor na področju Vipave so zaenkrat ustavljene vse aktivnosti izkoriščanja potenciala vetra tudi v Ajdovščini.

2.5.2.5 Geotermalna energija

Na podlagi mnenj strokovnjakov s področja geologije in montanistike se na severovzhodni strani Raškega preloma, na območju zgornje Branice lahko pričakuje na globini ca 1.000 m oz. plitveje nekoliko termalizirana voda. Ob Raškem prelomu v dolini Raše in naprej preko Kobjilja do Vipavske doline pa topla voda v nobenem primeru ne bi mogla izvirati na površini, ker se dvigajoča topla voda ob prelomu meša z velikimi količinami hladne podzemne vode relativno plitvo pod površino na območju kjer prelom izdanja (v dolini Raše je npr. kraška podtalnica tik pod površino, na območju Štanjela seveda globlje itd).

Termalne vode višjih temperatur, po dosedanjih raziskavah, na tem območju ni pričakovati.



2.5.2.6 Bioplin

2.5.2.6.1 Bioplin iz deponij komunalnih odpadkov

Občini Ajdovščina in Vipava imata skupno deponijo nenevarnih komunalnih odpadkov. Deponija obratuje že ca 35 let. Na deponiji je odloženih ca 300.000 m³ odpadkov. Pred končnim deponiranjem izločajo biorazgradljive odpadke – le teh izločijo ca 70% in jih kompostirajo. Preostalih ca 30% biorazgradljivih odpadkov pa se deponira z ostalimi odpadki. Glede na opisani postopek se pojavljajo sorazmerno majhne količine deponijskega plina. Le tega se občasno kuri na več baklah. Na osnovi razgovora s pristojnim upravljalcem deponije lahko zaključimo, da deponijskega plina ni toliko, da bi se ga izplačalo koristiti v energetske namene. Deponija obratuje v skladu z okoljevarstvenimi predpisi.

Kot poseben problem je bil izpostavljen odpadni les. Le tega se letno nabere v količini ca 700 t. Energija, ki bi jo lahko iz tega lesa pridobili nikakor ni zanemarljiva (ocenjujmo na ca 220 MWh v gorivu). Problem pa je v tem, da je kurjenje tovrstnega lesa tehnološko in ekološko lahko zelo problematično. Kurjenje je možno le v posebnih za to namenjenih kuriščih (v Sloveniji je po našem vedenju le nekaj takih kurišč).

V praksi pa se lahko odpadni les uporablja tudi kot surovina za ponovno predelavo.

2.5.2.6.2 Bioplin iz čistilnih naprav

Čistilna naprava za občino Ajdovščina je bila zgrajena leta 1981. Pred kratkim je bila rekonstruirana in povečana in je kot taka dobila v letu 2006 obratovalno dovoljenje. Deponija je dimenzionirana za 42.000 enot. Količine odpadnih vod precej nihajo (od 21.000 pa do 36.000 enot).

Pri procesu gnitja v gnilišču se pojavlja bioplin, ki se večinoma porabi za proizvodnjo toplotne energije, s katero ogrevajo gnilišče ter s tem pospešujejo procese gnitja. Občasno se pojavljajo viški plina, ki se pokurijo na bakli. V celoti gledano presežkov plina ni, tako tudi ni realno razmišljati o kakršnem koli dodatnem koriščenju bioplina iz čistilne neprave za energetske namene.

2.5.2.6.3 Bioplin iz živinoreje

Po nekaterih evropskih virih naj bi bilo smiselno izkoriščati bioplin tam, kjer je najmanj 30 glav velike živine (GVŽ). Po drugih virih naj bi bila ta meja za Slovenijo najmanj 100 GVŽ.

V tej zvezi smo izdelali krajšo analizo potenciala iz bioplina iz živinoreje. Izvedli smo nekaj osnovnih izračunov energetske vrednosti bioplina za posamezne vrste živali. Pri tem smo uporabili različne dostopne vire kakor tudi podatke iz načrtovanih in kasneje tudi izvedenih projektov. Po analizi teh podatkov lahko zaključimo, da so vrednosti navedene v prvem



odstavku precej pretirane. To pomeni, da mora biti število GVŽ precej večje od zgoraj omenjenih.

Moč bioplina ene GVŽ se po naših analizah giblje v rangi 0,17 do 0,1 kW. Pri tem se višja vrednost nanaša na izhodišča povzeta po literaturi, nižja pa izhodišča povzeta iz načrtovanega projekta.

V nadaljevanju analize izhajamo iz dejstva, da so v praksi ekonomsko pogojno upravičene kogeneracije, kjer je električna moč motorja vsaj ca 100 kWe , pri čemer je predpostavljen izkoristek proizvodnje električne energije 0,45.

Na osnovi navedenih predpostavk lahko zaključimo, da je proizvodnja električne energije iz bioplina smiselna na farmah, ki imajo od ca 1.300 do 2.200 GVŽ. Vrednosti so orientacijske, vendar po našem mnenju precej bližje resnici kot pa tiste iz prvega odstavka tega poglavja.

V praksi je tako število živine ne enem samem mestu bolj redko. Projekti pa lahko postanejo zanimivi, če je v nekem področju več gospodarstev. V takem primeru je smiselno graditi skupno napravo, na kateri se lahko koristi za proizvodnjo bioplina gnojevka, zeleni odpad kakor tudi drugi ustrezni odpadki iz živilsko-predelovalne industrije.

V tej zvezi smo zbrali podatke o prireji živali ter o obdelovalnih površinah v občini Ajdovščina. Podatki so razvidni iz spodnje tabele.

Tabela 2.5.2.6 - 1: Pregled kmetij in kmetijskih gospodarstev v občini

skupaj v občini	število govedi	število prašičev	število piščancev	obdelovalne površine [ha]
	3.430	150	115.000	5.500
število govedi	do 100	od 100 do 200	od 200 do 500	več kot 500
št. kmetij oz. kmetijskih gospodarstev	410	5	0	0
število prašičev	do 500	od 500 do 1.000	od 1.000 do 5.000	več kot 5.000
št. kmetij oz. kmetijskih gospodarstev	20	0	0	0
število piščancev	do 20.000	od 20.000 do 50.000	od 50.000 do 100.000	več kot 100.000
št. kmetij oz. kmetijskih gospodarstev	4	3	0	0
velikost obdelovanih površin	do 5 ha	od 5 do 20 ha	od 20 do 50 ha	nad 50 ha
št. kmetij oz. kmetijskih gospodarstev	150	180	80	5



Pregled kmetij oz. kmetijskih gospodarstev, ki imajo:

več kot 200 govedi:	0
več kot 1.000 prašičev:	0
več kot 50.000 piščancev:	0
več kot 50 ha obdelovalnih površin:	5

Skupno število GVŽ izpolnjuje zgoraj navedeni kriterij, vendar pa je živina razpršena na številnih kmetijah po celi občini. Poleg navedenega vidimo, da je število prašičev zelo nizko. Ravno odpadki iz prašičjih farm pa so običajno ekološko bolj sporni, potrebne so čistilne naprave, ki lahko vključujejo tudi energetska izkoriščanje plina.

Zaključimo lahko, da v sedanjih razmerah ni realnih osnov za izkoriščanje bioplina iz živinoreje.

2.5.2.7 Odpadna toplota

Določene količine odpadne toplote v obliki dimnih plinov iz tehnoloških naprav se pojavljajo v tovarnah Fructal d.d., Mlinotest d.d. in Tekstina d.d. Temperatura dimnih plinov se giblje okrog 180°C; količine pa so: v Fructalu ca 12.000 m³/h in Mlinotestu 3.250 m³/h.

Odpadna toplota v obliki tople vode se pojavlja samo v Tekstini d.d., in sicer, v količini 300 m³/dan in temperature med 50 in 90°C.



2.6 ANALIZA VARČEVALNEGA POTENCIALA

2.6.1 Stanovanja

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

Leto gradnje stavbe	do 1965	do 1968	do 1977	do 1983	do 1990	do 1995	do 2000	Nizkoenergijska zgradba
Individualna hiša	> 200	150	140	120	120	90	80	< 70
Večstanovanjska hiša	>180	170	130	100	100	80	70	< 55

Iz tabele je razvidno, da v starejših zgradbah povprečna toplotna poraba letno presega 200 kilovatnih ur na kvadratni meter ogrevane površine na leto ($\text{kWh/m}^2/\text{leto}$).

Toplotne izgube zgradbe so odvisne od oblike zgradbe, kakovosti vgrajenega materiala in načina uporabe zgradbe. Toplota prehaja skozi ovoj zgradbe zaradi temperaturne razlike med toplim zrakom v prostoru in hladnim zunanjim zrakom v smeri nižje temperature. Izgube toplote so največje na tistih mestih zgradbe, kjer so največje temperaturne razlike zraka na obeh straneh konstrukcije. Izgubljanje toplote ne moremo zaustaviti, lahko pa jo zmanjšamo z izboljšanjem toplotne izolativnosti obodnih konstrukcij.

Iz analiz opravljenih energetskih pregledov sofinanciranih s strani Agencije za učinkovito rabo in obnovljive vire energije (AURE) izhajajo ocene, da znaša v Sloveniji ekonomsko upravičen potencial varčevanja z energijo v stavbah ca 30%. Tako je mogoče npr. z ukrepi na ogrevalnem sistemu zmanjšati rabo energije do 20%, z dodatno toplotno izolacijo zunanjih sten do 20% ali celo več, z izolacijo stropa stavbe pri podstrešju do 12% in z zamenjavo oken do 20%. Zgolj z uvedbo neinvesticijskih ukrepov povezanih z energetskim gospodarjenjem v stavbah (uvedba energetskega knjigovodstva, izobraževanje in osveščanje uporabnikov), pa je možno zmanjšati energetsko porabo tudi do 10%. Investicije v različne ukrepe imajo seveda različne vračilne dobe. Posegi na ogrevalnem sistemu so ponavadi cenejši in se povrnejo v krajšem času, posegi na nivoju stavbe pa so dražji in zahtevajo tudi daljšo vračilno dobo. Za zanimive naložbe v energetsko obnovo stavb veljajo tiste z dobo vračanja krajšo od 10 let. Na splošno velja, da z izvedbo teh ukrepov dosežemo do 30% skupnih energijskih prihrankov v stavbi. Navedeni prihranki so seveda informativni:

Pri starejših stanovanjskih stavbah, grajenih pred letom 1980, je tehnično možno zmanjšati rabo energije za ogrevanje za 50 do 60 %, če izvedemo vse ukrepe za energijsko učinkovitost



Za grobo primerjavo energijske učinkovitosti objekta (predvsem za individualne objekte), služi tudi spodnja tabela. Vrednosti v tabeli veljajo za osrednjo Slovenijo. Ocenjujemo, da so te vrednosti za območje Primorske za 15 - 30% nižje.

Individualne hiše	Raba energije kWh/m ² /leto
Zelo potratna hiša	Več kot 250
Potratna hiša	200 – 250
Povprečna hiša	150 – 200
Varčna hiša	100 – 150
Zelo varčna hiša	50 – 100
Hiša prihodnosti	Manj kot 50

Individualno ogrevana stanovanja

S podatki o porabi goriv za ogrevanje stanovanj, ki se ogrevajo individualno in aktualnih cen goriv smo ocenili, da znašajo letni stroški porabe energije za ogrevanje v gospodinjstvih, ki se ogrevajo individualno, v občini Ajdovščina ca 900 milijonov SIT. Če torej z izvedbo manj zahtevnih ukrepov za učinkovito rabo energije zmanjšamo porabo energije za 20%, znaša varčevalni potencial na nivoju cele občine Ajdovščina ca 17.000 MWh/letno energije, kar pomeni ca 180 milijonov SIT prihranka pri stroških energije za individualno ogrevanje v gospodinjstvih letno.

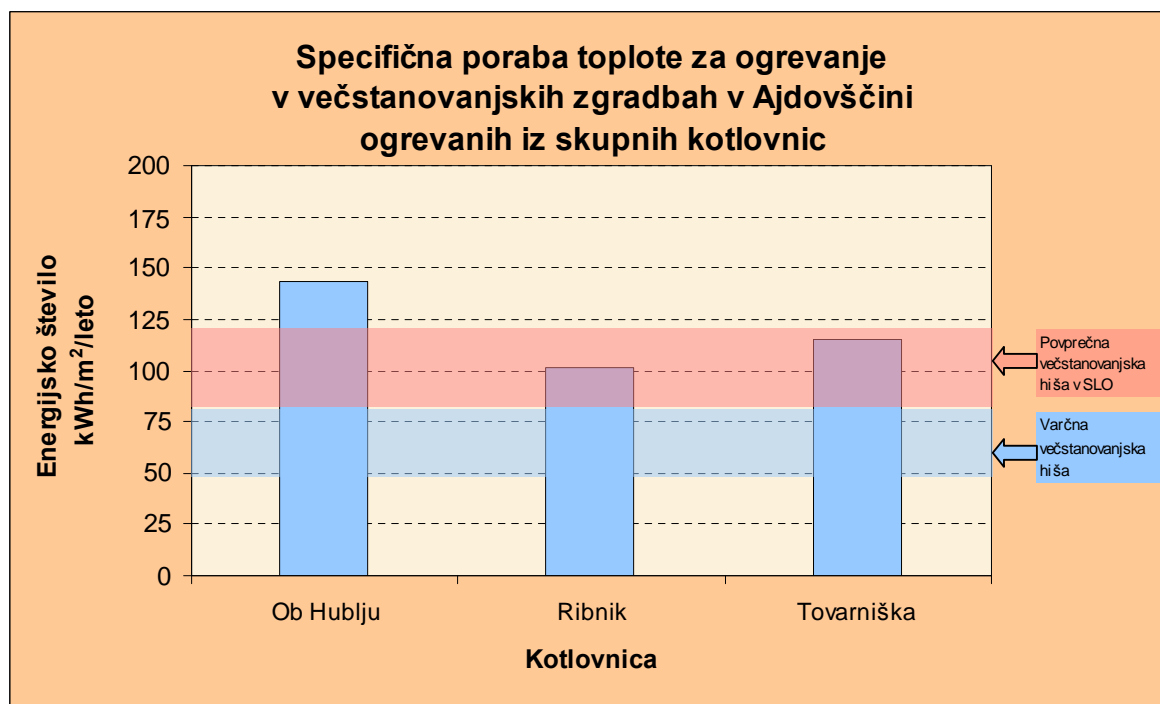
Stanovanja ogrevana iz skupnih kotlovnice ali preko sistema daljinske oskrbe s toploto

Analizirali smo porabo toplote za ogrevanje stanovanjskih prostorov v večstanovanjskih zgradbah, ki se ogrevajo iz večjih skupnih kotlovnice. V spodnji tabeli so podani naslovi kotlovnice iz katerih se ogreva praviloma več objektov. Energijsko število tako velja za celoten posamezen sistem.



Tabela 2.6.1 – 1: Energijska števila za večstanovanjske zgradbe ogrevane iz večjih kotlovnic

Stanovanjska kotlovnica		Površina stanovanj	Letna poraba goriva	Energijsko število
Št.	Naziv, naslov - ogrevani objekti	m ²	kWh/leto	(kWh/m ² /leto)
21	Ob Hublju - Ob Hublju 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	4.181	600.000	144
22	Ribnik - Bevkova 1-9 in 11-16	18.255	1.850.000	101
23	Tovarniška - Tovarniška 3a, 3b, 3c, 3č	5.217	600.000	115



Slika 2.6.1 - 1: Specifična poraba toplote za ogrevanje v večstanovanjskih zgradbah



Iz predhodne tabele in slike lahko vidimo, da imajo stanovanja v blokih v Ajdovščini višjo porabo energije za ogrevanje kot bi bilo primerno za to področje. Vsi bloki po specifični porabi energije presegajo 80 kWh/m²/leto.

Groba ocena možnih prihrankov v večstanovanjskih zgradbah:

Če predpostavimo, da bi v vseh obravnavanih večstanovanjskih zgradbah v Ajdovščini, uspeli z organizacijskimi in investicijskimi ukrepi znižati porabo toplote za ogrevanje na enoto površine vsaj na 80 kWh/m²/leto, bi lahko prihranili ca 840 MWh (ca 28%) toplote na leto oziroma znižali stroške za gorivo in toploto za ca 12 mio SIT na leto.

Tabela 2.6.1 – 2: Ocena možnih prihrankov po posameznih sistemih skupnih kotlovnice

Kotlovnica	Možni prihranki, v primeru da z ukrepi URE v stavbah znižamo specifično porabo na 80 kWh/m ²		
	kWh	%	SIT
Ob Hublju	266.000	44%	3.740.000
Ribnik	390.000	21%	5.480.000
Tovarniška	183.000	31%	2.570.000
Skupaj	839.000	28%	11.790.000



2.6.2 Javni objekti

Na podlagi zbranih podatkov o javnih objektih podanih v poglavju 2.2.2, smo izdelali grobo analizo porabe toplotne energije v javnih zgradbah. Grobo oceno o varčnosti zgradb lahko dobimo na osnovi izračuna **energijskega števila zgradbe**, ki je razmerje dejanske porabe toplote (goriva) za ogrevanje in ogrevane površine.

Kraji na področjih primorskih klimatskih pogojev imajo za ca 25% manjši primanjkljaj stopinjskih dni. To pomeni, da na teh področjih veljajo približno tolikšno nižje meje varčnosti in potratnosti zgradb.

S pomočjo spodnje primerjalne tabele, lahko ocenimo varčevalni potencial posamezne zgradbe.

Tabela 2.6.2 - 1: Ocena varčevalnega potenciala v javnih objektih

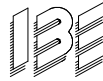
Tip zgradbe	Energijsko število celinska klima E (kWh/m ² , leto)	Energijsko število primorska klima E (kWh/m ² , leto)	Ocena možnih prihrankov
Poslovni objekti, šole, trgovski objekti, obrtne delavnice	pod 115	pod 85	malo
	115 - 230	85 - 170	povprečno
	nad 230	nad 170	veliko

Energijska števila za tiste javne zgradbe in prostore za katere smo uspeli pridobiti podatke o ogrevani površini in porabi toplote za ogrevanje so izračunana v tabeli 2.6.2 – 2 in prikazana na sliki 2.6.2 – 1.

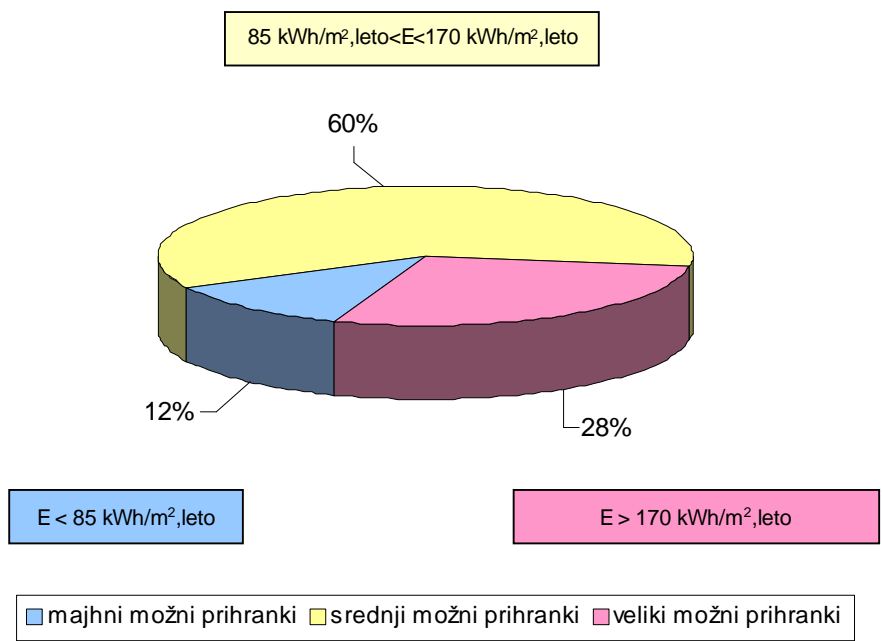


Tabela 2.6.2 – 2: Energijska števila za analizirane javne zgradbe v občini Ajdovščina

Št.	Naziv objekta	Poraba toplote za ogrevanje	Ogrevana površina	Energijsko število
		kWh/leto	m ²	kWh/m ² /leto
28	Dom starejših občanov	946.000	3.200	296
29	Gasilsko reševalni center Ajdovščina	56.760	681	83
31	Glasbena šola Vinko Vodopivec	65.000	720	90
33	Komunalno stanovanjska družba Ajdovščina	19.204	300	64
35	Lavričeva knjižnica	130.000	848	153
36	Lekarna Ajdovščina	47.300	417	113
39	Osn. šola Danila Lokarja Ajdovščina	840.000	5.071	166
41	Policijska postaja Ajdovščina	40.000	180	222
44	Srednja šola Venca Pilon	804.100	8.600	94
45	Upravna enota Ajdovščina	200.000	1.250	160
46	Vrtec Ajdovščina enota Ribnik	548.680	1.000	549
47	Vrtec Ajdovščina enota Ribnik + uprava	217.580	1.100	198
49	Zavod za šport Ajdovščina	435.160	5.500	79
51	Zdravstveni dom Ajdovščina	293.260	2.395	122
3	Osnovna šola Col	268.800	3.159	85
4	Osnovna šola Otlica	170.000	1.016	167
5	OŠ Danila Lokarja - podružnica Budanje	32.000	342	94
6	OŠ Danila Lokarja - podružnica Lokavec	85.000	757	112
7	Osnovna šola Dobravlje	384.000	2.000	192
8	OŠ Dobravlje - podružnica Črniče	36.000	350	103
9	OŠ Dobravlje - podružnica Skrilje	40.000	200	200
10	OŠ Dobravlje - podružnica Šmarje	20.000	150	133
11	OŠ Dobravlje - podružnica Vipavski križ	75.000	850	88
12	OŠ Dobravlje - podružnica Vrtovin	20.000	200	100
14	Vrtec Ajdovščina enota Črniče	30.000	157	191



Slika 2.6.2 – 1: Energijska števila za obravnavane javne zgradbe v občini Ajdovščina



Slika 2.6.2 – 2: Deleži javnih objektov z možnimi varčevalnimi potenciali



Pri javnih ustanovah, za katere smo pridobili podatke smo ugotovili, da ima 15 (60%) zgradb povprečen in 7 (28%) velik varčevalni potencial. Le za 3 zgradbe (12%) so možni prihranki majhni in zato z morebitnimi dodatnimi investicijami ne bi bistveno povečali energetske varčnosti objekta.

Ugotovimo lahko torej, da je pri večini javnih zgradb izračunano energijsko število višje v primerjavi z energetsko učinkovitimi zgradbami.

Za natančnejšo analizo varčevalnih potencialov in potrebnih ukrepov na zgradbah bi bilo potrebno izvesti energetske preglede stavb javnih ustanov. Ukrepi so večinoma povezani z izboljšavami in zamenjavo ogrevalno – regulacijske tehnike, izolacijo sten, izolacijo podstrešij, s tesnenjem in zamenjavo oken. Z izvajanjem ustreznih ukrepov se bodo pri posameznih objektih energijska števila ustrezno zmanjšala.

Groba ocena možnih prihrankov v javnih objektih:

Če predpostavimo, da bi v vseh obravnavanih javnih objektih, ki imajo visoko energijsko število uspeli z organizacijskimi in investicijskimi ukrepi znižati porabo toplote za ogrevanje na enoto površine na spodnjo mejo srednjih prihrankov (ca 85 kWh/m²/leto), bi lahko prihranili ca 1.725 MWh/leto oz. ca 30% toplote kar pomeni prihranek ca 24 mio SIT/leto pri stroških za gorivo.

Veliko manj raziskani kot ogrevalni sistemi so sistemi za hlajenje. V praksi so izjemno redki tisti lastniki/uporabniki, ki dobro poznajo svoje hladilne sisteme ter imajo pregled nad porabo energije za potrebe hlajenja. V splošnem velja, da so zgradbe, ki so energetsko potratne pri ogrevanju tudi energetsko potratne pri hlajenju. Večinoma se ukrepi za znižanje porabe ogrevne toplote ugodno odražajo tudi na porabi energije za potrebe hlajenja. Za realno oceno možnih prihrankov pa v tej fazi dela ni osnov.

2.6.3 Obrt in industrija

Korektne podatke o varčevalnem potencialu je možno pridobiti le z izdelavo energetskega pregleda za posameznega porabnika. Večina velikih porabnikov nima opravljenega energetskega pregleda, pri manjših porabnikih pa je po izkušnjah opravljenih še manj energetskih pregledov.



2.6.4 Javna razsvetljava

Tudi na področju javne razsvetljave v občini Ajdovščina se kaže določen varčevalni potencial.

Po mnenju upravljalca sistema javne razsvetljave je sistem možno še občutno racionalizirati z zamenjavo zastarelih svetilk z novejšimi, bolj ekonomičnimi, katere za enako svetilnost porabijo bistveno manj energije.

Na podlagi strokovne literature in izkušenj iz nekaterih drugih občin v Sloveniji ocenjujemo, da se lahko zmanjšajo poraba in stroški za električno energijo v javni razsvetljavi za ca 40% ob istočasnem izboljšanju nivoja osvetlitve in podaljšanju življenjske dobe sijalk.

Štirideset odstotni prihranek energije, glede na obstoječe stanje, predstavlja ca 840 MWh/leto manj porabljene električne energije, oziroma manjše stroške za približno 15 mio SIT/leto.

Tudi na področju regulacije bi bilo dobro natančneje določiti najoptimalnejši režim delovanja sistema JR.

2.6.5 Proizvodni in distribucijski sistemi

Sistem distribucije zemeljskega plina

Tu imamo opravka z dvema sistemoma – magistralni sistem Geoplina ter mestni sistem zemeljskega plina v lasti lokalnega distributerja Adriaplin.

Pri teh sistemih varčevalnega potenciala ni - eventualnih netesnosti in puščanja plina že iz varnostnih razlogov ne sme biti. V sistemu se varčevalni potencial lahko išče le z večanjem izkoriščenosti razpoložljive prenosne kapacitete (večanje load faktorja). V tej zvezi gre za priključevanje novih porabnikov in to po možnosti takih, ki porabljajo plin tudi v poletnem času.



2.7 ORGANIZIRANOST DIMNIKARSKE SLUŽBE V OBČINI

V občini Ajdovščina se s storitvami dimnikarske službe ukvarjajo trije subjekti in sicer Dimnikarstvo Silvo Savnik, s.p.; Dimnikarstvo Luk Branko s.p.; oba dejansko opravljata dimnikarske storitve na terenu. Poleg omenjenih dveh je v občini še podjetje Soling d.o.o.

Podjetje Soling se ukvarja predvsem z dejavnostmi s področja strojnih instalacij, nadzora, projektiranja in tudi meritev emisij dimnih plinov. Za področje polovice občine Ajdovščina je podjetje pred leti pridobilo koncesijo za dimnikarsko dejavnost. Zaradi težav na terenu in neurejene (zastarele zakonodaje) je podjetje zelo težko kvalitetno opravljalo svoje obveznosti.

Med tem je prišlo do spremembe v zakonodaji: sprejeta je bila »Uredba o načinu, predmetu in pogojih izvajanja obvezne državne gospodarske javne službe izvajanja meritev, pregledovanja in čiščenja kurilnih naprav, dimnih vodov in zračnikov zaradi varstva okolja, učinkovite rabe energije, varstva človekovega zdravja in varstva pred požarom« Ur.l. št.129/2004.

Na podlagi omenjene uredbe država podeljuje koncesijo za izvajanja dimnikarske dejavnosti. Koncesija v skladu z citirano uredbo še ni bila izdana, postopek za izdajo koncesije pa je v teku.

Naloga dimnikarske službe je med drugim tudi to, da vodi predpisano evidenco o kurilnih napravah. Pri izdelavi energetske osnove običajno izvajalec EZ sodeluje z dimnikarskimi podjetji, pri čemer običajno le ta dajo na razpolago podatke o kurilnih napravah. Glede na to, da ta služba v občini še ni dokončno formirana, predpisanih evidenc nismo mogli pridobiti. Vsi trije predhodno omenjeni so nam dostavili podatke za večje kurilne naprave, s katerimi razpolagajo.

2.8 ENERGETSKO SVETOVANJE ZA OBČANE

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

V energetskih pisarnah po Sloveniji občani lahko dobijo strokovno, brezplačno in neodvisno svetovanje o:

- izbiri ogrevalnega sistema in ogrevalnih naprav
- zamenjavi ogrevalnih naprav
- zmanjšanju porabe goriva
- izbiri ustreznega goriva
- toplotni zaščiti zgradb



- izbiri ustreznih oken, zasteklitve
- sanaciji zgradb z namenom zmanjšanja rabe energije
- uporabi varčnih gospodinjskih aparatov
- in vseh ostalih vprašanj, ki se nanašajo na rabo energije.

V občini Ajdovščina ni energetske svetovalne pisarne. Na tem področju že vrsto let delujeta ESP Nova Gorica in ESP Postojna, ki se jih lahko poslužujejo tudi občani Ajdovščine iz celotne Vipavske doline.

ESP Nova Gorica:

Lokacija: Komunalna energetika
Naslov: Sedejeva ulica 7, 5.000 NOVA GORICA
Telefon: 05/300-16-87

Delovni čas pisarne: vsak torek in četrtek od 16:00 do 18:00 glede na predhodne prijave
Prijave za svetovanje: vsak delovni dan na odzivnik 05/300-16-87

ESP Postojna:

Lokacija: prostor nad knjižnico
Naslov: Trg padlih borcev 5, 6.230 POSTOJNA

Delovni čas pisarne: vsak četrtek od 15:00 do 19:00
Prijave za svetovanje: vsak delovni dan od 7⁰⁰ do 11⁰⁰ ter 11³⁰ do 15⁰⁰, ob petkih od 11³⁰ do 14⁰⁰, na telefon 05/728-07-31 (sprejemna pisarna Občine)

Glede delovanja energetske svetovalne mreže v občini Ajdovščina smo od vodje projekta ENSVET dobili naslednje pojasnilo:

V občini Ajdovščina ni energetske svetovalne pisarne niti ni ta v načrtu za prihodnje enoletno obdobje. Za odpiranje ESP v lokalni skupnosti morata biti izpolnjena dva osnovna pogoja in sicer jasno izražen interes za odpiranje in podpora pri delovanju ESP, ter princip, da občan nima več kot 20 km do njemu najbližje ESP. V kolikor bi se v občini Ajdovščina pokazal večji interes za obisk občanov ESP, je mogoče v sodelovanju s svetovalci zgoraj omenjenih ESP organizirati svetovanje tudi na lokaciji Ajdovščina, na način občasnega obiska svetovalcev na lokaciji n.pr. krajevne skupnosti. Občani, ki bi se za določen dan v tednu prijavi za svetovanje, bi nasvet lahko dobili na taki lokaciji, saj bi svetovalec prišel iz ene od obeh delujočih pisarn. V tem primeru je potreben dogovor z obema vodjema pisarn v smislu organiziranja takega svetovanja.



2.9 LOKALNA ENERGETSKA AGENCIJA

Zavod Goriška lokalna energetska agencija (GOLEA) je bil ustanovljen v februarju leta 2006. Od maja so se nastanili v novih prostorih, nabavili so opremo, oblikovali svet zavoda, novi direktor je predlagal in pripravil vse potrebne akte ter objavil razpis za ostala dva delavca. V oktobru je začel z delom tudi strokovni sodelavec (energetik), po zapolnitvi vseh delovnih mest bodo začeli z aktivnim delom.

Agencija je do sedaj bila vključena v projekt oz. v izdelavo energetske zasnove Nove Gorice, je tudi podizvajalec projekta »Študija rabe lesne biomase v Posočju« ter sodeluje pri projektu »Heat and electricity from RES in the agricultural field« za sklad Intelligent Energy Europe.

GOLEA naj bi v naslednjih petih letih delovala v treh glavnih področjih; to so: izvajanje energetskega managementa za lokalne skupnosti, izvajanje evropskih in nacionalnih razvojnih energetskih projektov ter izvajanje decentraliziranega sistema državnih vzpodbud in subvencij s področja energetike. Kar se tiče opredelitve na strokovnem področju planirajo do konca tega leta pripraviti podoben načrt del po ključnih aktivnostih in razdelitev nalog po posameznih področjih.



2.10 ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN RABE ENERGIJE TER TEŽIŠČA PRI IZBIRI UKREPOV

Obstoječe stanje oskrbe in rabe energije je bilo raziskano in popisano tako v pogledu naprav za proizvodnjo toplotne energije, sistemov za distribucijo kakor tudi z vidika porabe končne in koristne energije ter emisij škodljivih snovi v ozračje. Pri oskrbi z energijo lahko ugotovimo naslednje šibke točke:

Splošne šibke točke

- Na nivoju občine ni zadožene osebe, ki bi se dejansko ukvarjala z načrtnim usmerjanjem in koordinacijo aktivnosti v zvezi z oskrbo in porabo energije v mestu in v občini.
- Na področju promocije racionalne rabe energije posameznim fizičnim osebam, javnim službam kakor tudi drobnemu gospodarstvu do sedaj ni bilo večjih aktivnosti.
- Število klimatskih naprav se stalno povečuje, pri čemer se izkaže, da njihovi lastniki nimajo učinkovitega pregleda nad njihovim delovanjem-predvsem nad porabo energije za njihovo delovanje

Organizirana oskrba z energijo

- Dokaj razvejeno omrežje v občini je izrazito slabo izkoriščeno; količine plina, ki bi se jih preko sistema dalo plasirati znatno presejajo dejanske plasmaje.
- V Ajdovščini je že obstojal manjši toplarniški sistem na območju Ribnika, ki je povezoval tri večje porabnike. Prišlo je do razpada tega sistema, kar prav gotovo ne kaže na sistematično reševanje oskrbe z energijo.
- Nerazumljivo je, da v dolgih letih obratovanja Lipe ni prišlo niti do razmišljanja, kako bi ceneno toploto iz obnovljivega vira uporabili tudi izven tovarne npr. za ogrevanje javnih objektov.

Javni objekti

- Pri javnih ustanovah, za katere smo pridobili podatke smo ugotovili, da ima 15 (60%) zgradb povprečen in 7 (28%) velik varčevalni potencial.
- Energetsko knjigovodstvo se za javne objekte ne vodi sistematično.
- V občini je kar nekaj večjih javnih porabnikov, ki kot gorivo uporabljajo dražje kurilno olje kljub temu, da imajo omrežje zemeljskega plina v neposredni bližini in bi se nanj lahko priključili.
- Večina javnih objektov nima opravljenega energetskega pregleda.



Stanovanjski sektor

- Proizvodnja toplote za potrebe ogrevanja in priprave tople sanitarne vode se vrši v individualnih kuriščih tako na podeželju, kot marsikje v samem mestu Ajdovščina. Individualna kurišča so običajno slabo nadzorovana in večinoma zastarela, delujejo s slabim izkoristkom in so tako največji onesnaževalec zraka v občini.
- Specifične porabe toplote v večstanovanjskih zgradbah, ki se ogrevajo iz skupnih kotlovnice so večje kot bi smele biti.
- V blokih s skupnimi kotlovnice, ni meritev dejanske porabe toplote, niti po objektih, niti po stanovanjih. Obračunavanje stroškov za ogrevanje je pavšalno (po m²).
- Vse evidentirane večje kotlovnice za ogrevanje stanovanj se nahajajo v neposredni bližini omrežja zemeljskega plina, kot gorivo pa uporabljajo dražje in okolju manj prijazno kurilno olje.

Industrija, obrt in ostali porabniki

- Večina velikih porabnikov v industriji in ostalih manjših porabnikov nima izdelanega energetskega pregleda.
- V občini je nekaj velikih industrijskih obratov, ki so vsi energetske zelo intenzivni. Vsi razen Lipe in Excela uporabljajo kot gorivo zemeljski plin. Nobeden od velikih porabnikov nima kogeneracijskega postrojenja, večinoma so o tem razmišljali, vendar do konkretnih akcij v tej zvezi ni prišlo.
- Kogeneracijsko postrojenje na biomaso je instalirano v Lipi, vendar že od leta 2002 ni v pogonu.
- Odpadna toplota se pojavlja praktično pri vseh velikih porabnikih. Sistematičnega pregleda nad odpadnimi toplotami nima nihče.

Javna razsvetljava

- Analiza varčevalnega potenciala za sistem javne razsvetljave do sedaj ni bila izdelana.
- Racionalizacija sistema JR se izvaja prepočasno.

Obnovljivi viri in učinkovita raba energije

- V Lipi se pojavljajo znatni viški lesnih ostankov primernih za energetske namene, ki pa se v občini ne porabijo.
- Med obnovljivimi viri je uporaba sončne energije zanemarljiva.



- Uporaba toplotnih črpalk za ogrevanje in pripravo sanitarne vode je zanemarljiva.
- Ni akcij za spodbujanje izrabe vodnega potenciala - postavitve MHE.

Dimnikarska služba

- Evidence o kurilnih napravah so pomanjkljive in se ne vodijo sistematično.

Energetsko svetovanje

- Kot je bilo že omenjeno, v občini ne deluje energetska svetovalna pisarna. Analize pa kažejo, da mnogo občanov ne ve, da tovrstne svetovalne pisarne sploh obstojajo in kakšne nasvete lahko nudijo.

Goriška lokalna energetska agencija (GOLEA)

Goriška lokalna energetska agencija (GOLEA) je šele dobro pričela z delovanjem, zato tu o neki utečeni dejavnosti težko govorimo. Kot možne šibke točke vidimo:

- Cilji delovanja so precej široko zastavljeni, v nekaterih pogledih morda premalo konkretni.
- Nekoliko nedorečeno je dolgoročno financiranje agencije ter merila za ugotavljanje uspešnosti delovanja.



3	PREGLED UKREPOV, PROGRAMOV ALI PROJEKTOV	3-2
3.1	OBLIKOVANJE TEŽIŠČNIH TOČK UKREPANJA.....	3-2
3.2	PREGLED MOŽNIH TEHNIČNIH UKREPOV, PROGRAMOV IN PROJEKTOV TER MOŽNIH SCENARIJEV BODOČE ENERGETSKE OSKRBE - SPLOŠNO.....	3-2
3.3	IZBOR KONKRETNIH UKREPOV IN PROJEKTOV TER NAJPRIMERNEJŠIH SCENARIJEV BODOČE OSKRBE Z ENERGIJO	3-3
3.3.1	Predlogi ukrepov po skupinah porabnikov.....	3-3
3.3.1.1	Stanovanja	3-3
3.3.1.2	Javni objekti	3-4
3.3.1.3	Obrt, industrija in ostali porabniki	3-4
3.3.2	Možnosti za organizirano energetska oskrba v občini.....	3-5
3.3.2.1	Uvod in izhodišča.....	3-5
3.3.2.2	Daljinsko ogrevanje.....	3-6
3.3.2.3	Oskrba z zemeljskim plinom	3-7
3.3.2.4	Možni scenariji organizirane oskrbe z energijo	3-7
3.3.2.5	Soproizvodnja toplote in električne energije.....	3-10
3.3.3	Področje hlajenja prostorov	3-11
3.3.4	Ukrepi na področju javne razsvetljave	3-11
3.3.5	Lokalni viri OVE in URE	3-11
3.3.5.1	Lesna biomasa	3-11
3.3.5.2	Energija sonca	3-12
3.3.5.3	Toplotne črpalke.....	3-12
3.3.5.4	Vodna energija - male hidroelektrarne (MHE)	3-13
3.3.6	Uvajanje energetskega managementa in energetska knjigovodstvo.....	3-13
3.3.7	Pogodbeno zagotavljanje oskrbe z energijo/energetskih prihrankov.....	3-15
3.4	SISTEMSKI UKREPI ZA UČINKOVITO RABO ENERGIJE	3-16
3.5	OCENA MOŽNIH PRIHRANKOV ENERGIJE Z UKREPI ZA UČINKOVITO RABO ENERGIJE	3-17
3.6	EKOLOŠKI UČINKI	3-19
3.6.1	Ekološki učinki izvedenih potencialnih ukrepov URE	3-19
3.6.2	Ekološki učinki organizirane oskrbe z energijo	3-19



3 PREGLED UKREPOV, PROGRAMOV ALI PROJEKTOV

3.1 OBLIKOVANJE TEŽIŠČNIH TOČK UKREPANJA

Glavna težišča delovanja izhajajo iz rezultatov analize obstoječega stanja, ugotovljenih šibkih točk in preišljenega energetske učinkovitega načrtovanja nadaljnega razvoja energetske oskrbe v občini.

Težišče dela je usmerjeno predvsem na odpravljanje šibkih točk obstoječega stanja na eni strani ter na preudarno energetske učinkovito vodenje in načrtovanje nadaljnega razvoja občine po drugi strani. Tehnične točke ukrepanja so:

- zniževanje specifične porabe toplote za ogrevanje, pripravo sanitarne vode in tehnološke procese,
- možnosti za organizirano / sistemsko energetske oskrbo v občini,
- vzpodbujanje učinkovite rabe energije (URE) in obnovljivih virov energije (OVE),
- informiranje in prosvetljevanje javnosti v pogledu oskrbe z energijo, njene učinkovite rabe in o spodbudah, ki jih nudi država za izboljšanje energetske učinkovitosti in uporabo obnovljivih virov energije,
- uvajanje energetskega managementa in knjigovodstva,
- zniževanje specifične porabe energije za hlajenje prostorov.

3.2 PREGLED MOŽNIH TEHNIČNIH UKREPOV, PROGRAMOV IN PROJEKTOV TER MOŽNIH SCENARIJEV BODOČE ENERGETSKE OSKRBE - SPLOŠNO

Splošni opis različnih možnih ukrepov, programov in različnih možnosti energetske oskrbe je informativnega in izobraževalnega značaja. Opisane so različne tehnologije izrabe primarne energije (goriv) in različni sistemi za oskrbo s toploto ali gorivi.

Zaradi obsežnosti materiala in splošne narave je tekst podan v poglavju 6, točka 6.4.2.



3.3 IZBOR KONKRETNIH UKREPOV IN PROJEKTOV TER NAJPRIMERNEJŠIH SCENARIJEV BODOČE OSKRBE Z ENERGIJO

3.3.1 Predlogi ukrepov po skupinah porabnikov

3.3.1.1 Stanovanja

Stanovanjski prostori v večstanovanjskih zgradbah v Ajdovščini, ki se ogrevajo iz večjih skupnih kotlovnice so na Bevkovi ulici 1-9 in 11-16, Tovarniški 3a, 3b, 3c in 3č ter Ob Hublju 2-7.

Za vse tri lokacije smo pridobili podatke za večstanovanjske objekte s skupno stanovanjsko površino 27.653 m².

Glede na klimatske razmere v Ajdovščini smo kot energetske potratne šteli zgradbe, kjer je specifična raba energije nad 100 kWh/m²/leto. Na podlagi analize porabe toplote v stanovanjskih zgradbah je bilo ugotovljeno, da imajo praktično vsa stanovanja v blokih v Ajdovščini višjo porabo energije za ogrevanje kot bi bilo primerno za to področje. Vsi bloki so po specifični porabi preko 100 kWh/m²/leto.

Ukrep: V naštetih zgradbah naj upravitelji pregledajo evidence in pričnejo z ugotavljanjem vzrokov za tako stanje ter pripravijo ukrepe za znižanje porabe.

Stanovanja in stanovanjske hiše z individualnimi napravami - uporabniki, ki imajo stare, neučinkovite ali dotrajane naprave za ogrevanje in pripravo sanitarne vode naj jih zamenjajo z učinkovitejšimi kurišči, toplotnimi črpalkami, solarnimi sistemi in drugimi napravami v skladu z URE in OVE. Prav tako je potrebno posebno pozornost posvetiti sanaciji samih objektov (tesnjenje oken in vrat, izolacije podstrešij in fasad, zamenjave oken ...). Ker so nekateri porabniki neuki ter zaradi obilne ponudbe na tržišču zbegani, naj se posvetujejo z energetskimi svetovalci.

Ukrep: Širšo javnost sistematično informirati o obstoju energetske svetovalne službe in o možnih subvencijah, ki so na voljo občanom za gradnjo učinkovitejših naprav ter izvajanje varčevalnih ukrepov.



3.3.1.2 Javni objekti

V okviru izdelave te energetske zasnove smo anketirali večje število porabnikov v javnem sektorju. Za 25 javnih ustanov smo izdelali podrobnejšo analizo. Najbolj potraten od obravnavanih objektov je vrtec Ajdovščina enota Ribnik. Energijsko število je tu izredno visoko in znaša 549 kWh/m²/leto. Med energijsko zelo potratne ustanove sodijo tudi: Dom starejših občanov, policijska postaja Ajdovščina, vrtec Ajdovščina enota Ribnik + uprava, Osnovna šola Dobravlje - podružnica Skrilje ter vrtec Ajdovščina enota Črniče.

Javne ustanove: Osnovna šola Danila Lokarja, Center za socialno delo in Občina Ajdovščina imajo skupno energetiko, vendar se meritve dejanske porabe toplote po potrošnikih toplote ne izvajajo.

Večina javnih objektov nima opravljenega energetskega pregleda zgradb, prav tako se vodenje energetskega knjigovodstva za večino javnih objektov do sedaj ni sistematično izvajalo.

Ukrepi:

- **Pri vseh navedenih javnih porabnikih najprej preveriti obstoječe evidence, pregledati stanje in ugotoviti razloge za tako visoko porabo energije.**
- **Uvesti meritve dejanske porabe toplote ter poskrbeti za delitev stroškov med različnimi porabniki po dejanski porabi (šola – občina – center za socialno delo).**
- **Čim prej vzpostaviti energetskega knjigovodstva in izvesti energetske preglede zgradb.**
- **Imenovati energetskega managerja, ki bo zadolžen za vodenje knjigovodstva, analizo stanja in nadaljnje ukrepanje (izvedba energetskih pregledov ter ukrepanje v skladu z ugotovitvami teh pregledov).**

3.3.1.3 Obrt, industrija in ostali porabniki

Industrija in ostalo gospodarstvo v občini je energetske dokaj intenzivno. V občini je pet velikih industrijskih porabnikov, katerih letna poraba predstavlja ca 96% vse porabe energije za tehnologijo in ogrevanje v tem sektorju porabe.

Le približno polovica velikih porabnikov ima opravljen energetske pregled, mali porabniki pa ga skoraj praviloma nimajo. V celi občini smo v gospodarstvu zasledili le eno kogeneracijsko postrojenje, pa še to ni v funkciji. Velik problem v industriji je slabše gospodarsko stanje, zaradi česar ni na voljo ustreznih finančnih sredstev za energetske posege.



Ukrepi:

- Čim prej vzpostaviti sistematično vodenje energetskega knjigovodstva oziroma obstoječe dvigniti na višji nivo.
- Organizacije v gospodarstvu naj opravijo energetske preglede svojih energetskih in proizvodnih naprav kakor tudi energetske preglede zgradb.
- Velik varčevalni potencial vidimo predvsem v izrabi odpadne toplote dimnih plinov kotlovskih naprav, ki obratujejo na zemeljski plin – svetujemo vgradnjo naprav za izkoriščanje toplote dimnih plinov.
- Predvsem večji porabniki v gospodarstvu naj preverijo tehnično in ekonomsko izvedljivost projektov kogeneracije.
- Manjši porabniki energije naj se bolj posvetujejo z energetskimi svetovalci ter uvedejo energetske knjigovodstvo.

3.3.2 Možnosti za organizirano energetske oskrbo v občini

3.3.2.1 Uvod in izhodišča

Organizirana oskrba z energijo gre vzporedno z urbanizacijo. Večja ko je gostota poseljenosti, bolje so organizirani in razviti energetski sistemi. Gre predvsem za tri vrste organizirane energetske oskrbe in sicer oskrba z elektriko, s toploto ter oskrba s plinom.

Oskrba z električno energijo je praviloma najbolj razširjena in najbolje organizirana – tudi v občini Ajdovščina je tako. Glede na veliko tradicijo so razmere pri oskrbi z električno energijo najbolj urejene.

Organizirana oskrba z daljinsko toploto. V mestu obstojajo trije manjši sistemi ogrevanja stanovanjskih blokov, ki sedaj pokrivajo ca 3,5% vseh potreb občine oziroma dobrih 11% potreb po ogrevni toploti za stanovanja v mestu Ajdovščina. Kljub temu pa o organizirani oskrbi z daljinsko toploto oziroma o toplarniškem sistemu ne moremo govoriti. Po prekinitvi napajanja nekaterih javnih objektov iz kotlovnice Ribnik lahko govorimo le še o blokovnih kotlovnica.

Organizirana oskrba z zemeljskim plinom je v Ajdovščini močno prisotna. Pojavljata se dva operaterja in sicer Geoplin, ki napaja štiri velike industrijske porabnike ter Adriaplin, ki je zgradil obsežno plinsko omrežje, na katerega so priključeni ostali porabniki.



3.3.2.2 Daljinsko ogrevanje

Po analizi obstoječega stanja lahko govorimo o dobrih možnostih za razvoj sistemov daljinske oskrbe s toploto. Možnosti za razvoj daljinske oskrbe s toploto so na treh področjih mesta:

- Področje Ribnik: Obstoječa kotlovnica Ribnik je največja blokovna kotlovnica v občini. Poraba energije na tem mestu ter v bližnjem Domu starejših občanov in Vrtcu Ajdovščina enota Ribnik je že tolikšna, da bi bilo lahko vse te porabnike ter bodoče novogradnje na tem področju med seboj povezati ter jih s toploto oskrbovati iz enega vira. Povezava med omenjenimi porabniki je obstojala, vendar je zaradi nesoglasij prišlo do »razpada« tega sistema. Eden večjih problemov v zvezi s to kotlovnico je ta, da je njena predelava na zemeljski plin dokaj zahtevna če ne nemogoča.

Vsekakor pa so v tem območju še drugi pomembnejši javni objekti, ki že obstojajo oziroma so načrtovani (vzhodno od Ribnika in na območju bivše vojašnice) ter stanovanjska naselja, ki so načrtovana na območju med Zapužami in Ribnikom.

Tako povezovanje mora prinesiti za porabnike tudi ustrezne efekte – konkretnije ustrezno ceno toplote. To bi se dalo doseči z zmanjšanjem vzdrževalnih stroškov (namesto več samo ena kotlovnica) in pa uvedbo kogeneracije - kombinirane proizvodnje toplotne in električne energije. V tem primeru bi lahko govorili o manjšem toplarniškem sistemu.

- Področje industrijske cone: Na tem področju je nekaj velikih industrijskih porabnikov, ki pri svojih tehnoloških procesih uporabljajo toplotno energijo. Skupna letna poraba štirih velikih porabnikov primarne energije – zemeljskega plina znaša v tem območju ca 6-7 mio Sm³. Območje je energetsko tako intenzivno, da je smiselno razmišljati o povezani koncentraciji proizvodnje na enem mestu in o sočasni proizvodnji električne energije.

Prednosti, ki naj bi jih tako povezovanje prineslo so v znižanju obratovalnih in vzdrževalnih stroškov, v pomembni proizvodnji električne energije v soproizvodnji s toploto in razbremenjevanju elektro omrežja.

- Področje okoli tovarne Lipa in center mesta: Področje je zanimivo za daljinsko ogrevanje predvsem zato, ker so v tovarni Lipa proste kapacitete na lesnih kotlih, pojavljajo se tudi viški lesnih ostankov.

Vsekakor pa je dejstvo, da je plinski sistem v občini močno razvejan in predstavlja vabljivo alternativo sistemom daljinske toplote.

Vse zgoraj naštetosti so v nadaljevanju vključene v možne scenarije organizirane oskrbe z energijo.



3.3.2.3 Oskrba z zemeljskim plinom

Organizirana oskrba z zemeljskim plinom je v Ajdovščini močno prisotna. Pojavljata se dva operaterja in sicer Geoplin, ki napaja štiri velike industrijske porabnike ter Adriaplin, ki je zgradil obsežno plinsko omrežje, na katerega so priključeni ostali porabniki.

Omrežje distributerja zemeljskega plina Adriaplin je razpredeno praktično po celem območju mesta. Že predhodno je bil opisan problem »podhranjenosti«, saj bi sistem lahko pokrival bistveno več kot dejansko pokriva.

Na področju, kjer je plinovodni sistem prisoten obratujejo številne kotlovnice na ELKO, ki jih je potrebno vzpodbuditi za prehod na zemeljski plin kot na čistejši vir z mnogimi, tudi ekonomskimi prednostmi.

Ukrep: V nadaljnjih razvojnih načrtih je potrebno območje Ribnika, območje bivše vojašnice in pa območje predvidenih novogradenj v smeri proti Zapužam obravnavati kot zaključeno območje v pogledu oskrbe z energijo. Kot prevladujoči energent na tem področju bo zemeljski plin. Vsekakor pa je na tem območju potrebno načrtovati novogradnje tako, da bo omogočena oskrba iz centralnega vira, ki bo toploto proizvajal v kogeneraciji s proizvodnjo električne energije.

Poleg območja Ribnik – Zapuže predvidevamo zemeljski plin kot dominantno gorivo tudi v novo nastajajočih industrijskih conah.

3.3.2.4 Možni scenariji organizirane oskrbe z energijo

Pri razvoju komunalnih energetskega sistemov v občini je v preteklosti prišlo do nekaterih pomanjkljivosti. Tako npr. pri oddaji koncesije za oskrbo z zemeljskim plinom niso bile na območju samega mesta postavljene nikakršne omejitve oz. pogoji glede področja pokrivanja.

V nadaljevanju bomo nakazali možne strategije razvoja za posamezna območja mesta in občine, na osnovi katerih bo lahko občina bolje načrtovala razvoj energetskega sistemov.

Izhodišča so sledeča:

- Plinski sistemi so v Ajdovščini močno prisotni in razvejani. Pomembna je tudi bližina magistralnega plinovoda in kompresorska postaja, ki sta v neposredni bližini mesta.
- V tovarni Lipa se pojavlja višek lesnih ostankov, instalirane kotlovske zmogljivosti, ki močno presegajo potrebe tovarne pa stojijo neizkoriščene (višek instalirane moči je več kot 7,5 MW, višek energije v lesnih ostankih znaša 5.000 MWh).



- Pripravlja se dolgoročni dogovor o sodelovanju gozdnega gospodarstva s tovarno Lipa, po katerem naj bi gozdno gospodarstvo koristilo proste kapacitete žage v Lipi. Če bo do dogovora prišlo, se bodo tu pojavili še dodatni lesni ostanki v energetske protivrednosti 7.500 MWh.
- Kotlovske naprave v Lipi obratujejo s slabim izkoristkom in ekološko vprašljivo. Sanacija kotlovnice je potrebna bolj zaradi omenjenih razlogov kot pa zaradi same dotrajanosti naprav.

Področje Ribnik - Zapuže

Območje Ribnika, območje bivše vojašnice in pa območje predvidenih novogradenj v smeri proti Zapužam je potrebno obravnavati kot zaključeno območje v pogledu oskrbe z energijo. Kot prevladujoči energent na tem področju bo zemeljski plin.

Kot najenostavnejši možen razvoj na tem področju se pojavlja nadaljnji razvoj plinskega omrežja ter sukcesivno priključevanje porabnikov. Vsekakor pa so na tem območju danosti za naprednejšo obliko oskrbe z energijo. Zato je potrebno novogradnje načrtovati tako, da bo omogočena oskrba iz centralnega vira, ki bo toploto proizvajal v kogeneraciji s proizvodnjo električne energije ali pa morda proizvodnja toplote iz biomase. Potrebno je vzdrževati obstoječe toplovodne povezave (kotlovnica Ribnik, Dom starejših občanov in Vrtec).

Pri načrtu novogradenj priporočamo, da se objekte načrtuje s centralno pripravo tako ogrevne toplote kakor tudi centralno pripravo sanitarne vode. Tako načrtovanje je ekonomsko upravičeno in ne zapira možnosti za uvajanje drugih sistemov oziroma za priključitev na daljinske energetske sisteme.

Kot opcija za to območje se pojavlja tudi izgradnja centralne kotlovnice na biomaso. Glede na razvejenost plinskega sistema na tem področju ter upošteva dejstvo, da je izgradnja kotlovnice na biomaso investicijsko precej zahtevna, je ta opcija morda nekoliko manj verjetna vendar realna.

Pri prostorskih rešitvah za to območje je potrebno rezervirati lokacijo za izgradnjo centralnega energetskega vira.

Ukrep: Občina pripravi analizo razvojnih opcij za to področje, izbere optimalno in jo upošteva v nadaljnjih razvojnih dokumentih. Bistveno je, da se opredeli lokacija za eventualno izgradnjo centralnega objekta.



Področje industrijske cone

Na relativno majhnem področju je skoncentrirano kar precej energetske izrazito intenzivne industrije (Mlinotest, Primorje, Tekstina in Fructal). Samo naštetih porabnikov letno porabijo okoli 6 mio Sm³ zemeljskega plina. Ti porabniki večino energije porabijo za tehnološke potrebe, kar pomeni, da je poraba toplote in elektrike zagotovljena preko celega leta. Poleg naštetih je na tem področju še mnogo drugih manjših porabnikov.

Za navedeno območje je realno razmišljati o koncentraciji proizvodnje na enem mestu. Potrebni pogoji za načrtovanje so zagotovljeni: toplotni konzum preko celega leta je zagotovljen, plinovodne povezave z možnostjo dvostranskega napajanja so na razpolago, v bližini je Hubelj, poraba električne energije v neposredni bližini je prav tako velika. Glede na navedene okoliščine ocenjujemo, da je na tem področju možna izgradnja termoelektrarne – toplarne 20 do 30 MW električne moči ter ca 10 do 15 (20) MW toplotne moči. Občina in gospodarstvo občine bi morali biti zainteresirani za izgradnjo take elektrarne, saj ta prinaša cenejšo energijo in nova delovna mesta.

Ukrep: Občina in gospodarstvo naj vzpodbudita pripravo osnovnih materialov, s katerimi bodo pridobili investitorje ali soinvestitorje za nadaljnje postopke ter morebitno realizacijo projekta.

Področje okoli tovarne Lipa in center mesta

Področje je zanimivo za daljinsko ogrevanje predvsem zato, ker se v tovarni Lipa pojavlja višek lesnih ostankov (ca 5.000 MWh v gorivu). Ta višek se bo verjetno v perspektivi povečal (na 12.500 MWh v gorivu – ekvivalent temu je ca 1,35 mio Sm³ zemeljskega plina). Do povečanja naj bi prišlo zato, ker bo gozdno gospodarstvo začelo uporabljati žago v Lipi. V tovarni sta instalirana dva kotla na biomaso, pri čemer en kotel stoji kot hladna rezerva. Dejstvo pa je tudi, da je kotlovnica potrebna sanacije.

Moč kotla v Lipi je večja kot je skupna moč kotlov v vseh večjih javnih objektih na področju med tovarno Lipa in Hubljem.

Samo po sebi se ponuja vprašanje: »Kako izkoristiti velik potencial?« Konzum v neposredni bližini je razdrobljen in že pokrit. Možna bi bila izgradnja toplovodnega sistema, ki pa je investicijsko in organizacijsko precej zahtevna zato bo verjetno težko najti investitorja. Poleg tega je na območju že razvit plinski sistem.

V kolikor se predvideva intenzivnejša gradnja severno in severno-zahodno od tovarne Lipa pa je vsekakor smiselno že v začetku graditi sistem ogrevanja, ki bo vezan na kapacitete v Lipi.



Ukrep: V kolikor bo prišlo do intenzivnejše gradnje okoli tovarne oz. severno od tovarne Lipa, je pri načrtovanju sistemov za oskrbo s toplotno energijo obvezno pretehtati možnost oskrbe iz Lipe.

Ostali predeli občine

Možnosti za uvajanje novih sistemov daljinske oskrbe s toploto v manjših naseljih so le tam, kjer obstaja vsaj nekaj večjih porabnikov, kot na primer trgovine, šole in drugi javni objekti ter industrijski ali obrtni objekti, ki predstavljajo hrbtenico odjema toplote. Poleg tega taki porabniki zagotavljajo priklop na omrežje takoj po izgradnji sistema in s tem normalen začetek poslovanja na začetku obratovanja.

Za ostala manjša vaška naselja, kjer ni večjih porabnikov toplote so lahko zanimivi le manjši mikrosistemi daljinskega ogrevanja na lesno biomaso, ki ogrevajo nekaj sosednjih hiš. Vendar le v primeru, da je v bližini na razpolago dovolj poceni lesne biomase, kot na primer lesni ostanki iz lesnopredelovalnih obratov, ali pa se za oskrbo z gorivom pogodbeno zaveže en ali več kmetov, ki bi toploto iz kotlovnice tudi uporabljali.

3.3.2.5 Soproizvodnja toplote in električne energije

En izmed pomembnih ukrepov za učinkovito rabo energije je izgradnja postrojenj za soproizvodnjo (kogeneracijo) električne energije in toplote. Tovrstna postrojenja so možna povsod tam, kjer imamo veliko porabo toplote – poraba električne energije na isti lokaciji pa ni pogoj, je pa dobrodošla. Pravkar sprejeta sprememba in dopolnitev energetskega zakona (Ur.l. 118/06) še dodatno vzpodbuja izgradnjo tovrstnih postrojenj.

Možnosti za izgradnjo takih postrojenj je v Ajdovščini kar nekaj:

- večja termoelektrarna – toplarna v industrijski coni
- kogeneracija za obstoječe in nove porabnike na področju Ribnika
- obnova in zagon obstoječe kogeneracije v Lipi.

Ukrep: pospešiti aktivnosti za preučitev projekta kogeneracije na območju industrijske cone, na področju Ribnika ter za obnovitev obstoječe v Lipi.

Večji industrijski porabniki energije naj izdelajo analize tehnične in ekonomske izvedljivosti tovrstnih projektov.



3.3.3 Področje hlajenja prostorov

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

Ukrep: Pri načrtovanju novih objektov naj se smiselno upoštevajo smernice za projektiranje in izvedbo sistemov za hlajenje prostorov v novih zgradbah.

Smernice so priložene v poglavju 6: Priloge, točka 6.4.2.

3.3.4 Ukrepi na področju javne razsvetljave

Sistem javne razsvetljave je zastarel, kar je razvidno iz popisa sijalk. Prevladujejo zastareli tipi žarnic. Kot je opisano v točki 2.6.4 je na področju javne razsvetljave v občini Ajdovščina ugotovljen precejšen varčevalni potencial z zamenjavo starejših sijalk z varčnimi sijalkami.

Ukrepi: Čim bolj aktivno začeti z izvajanjem ukrepov na racionalizaciji sistema javne razsvetljave.

3.3.5 Lokalni viri OVE in URE

Na tem mestu izpostavljamo atraktivnejše in nekatere manj razširjene opcije. Podrobnejši opisi teh in drugih tovrstnih sistemov so v poglavju 6: Priloge.

3.3.5.1 Lesna biomasa

Tehnologija kurjenja biomase se je v zadnjem desetletju močno razvila. Tehnološki napredek majhnih kurilnih naprav na lesno biomaso (polena, sekanci, peleti) v zadnjih letih je bil izredno velik. Tehnologija, razvita za velike kurilne sisteme z več sto kW, se vse bolj uspešno prenaša na majhne kurilne naprave. Tako imamo danes na voljo izredno učinkovite kurilne naprave na biomaso, primerne za vgradnjo v individualne stanovanjske hiše, ki omogočajo popolnejše izgorevanje gorljivih sestavin, zelo visoke izkoristke in posledično manjše emisije škodljivih snovi. Sodobne kurilne naprave in sistemi za kurjenje lesne biomase manjših moči so na kratko predstavljene v poglavju 6, točka 6.4.2.



Glede na to, da so kurišča na trda goriva v gospodinjstvih večinoma zastarela in le delno učinkovita za kurjenje biomase, je zelo aktualna zamenjava zastarelih lesnih kotlov v individualnih hišah z novimi, modernimi, tehnološko izpopolnjenimi lesnimi kotli.

3.3.5.2 Energija sonca

Primeren način za manjšanje rabe energije iz fosilnih goriv je med drugim tudi večje izkoriščanje sončne energije, ki je na razpolago brezplačno in obenem njeno izkoriščanje ne onesnažuje okolja.

Kot drugod po Sloveniji, je tudi v Ajdovščini izraba sončne energije trenutno slabo in premalo zastopana. Zato na tem področju obstojajo še veliki potenciali.

Primer izračuna ekonomičnosti vgradnje solarnega sistema za ogrevanje sanitarne vode za enodružinsko hišo je razviden iz poglavja 6, točka 6.4.1.

3.3.5.3 Toplotne črpalke

Toplotne črpalke (TČ) so v zadnjem času postale izrazito konkurenčne pri pripravi ogrevne toplote in sanitarne vode. Glede na dokaj blage klimatske razmere so v Ajdovščini primerni sistemi toplotnih črpalk, ki koristijo kot vir toplote okoliški zrak pa tudi tisti, ki koristijo toploto zemlje, talne vode ter vodotokov.

Posebej je zanimiva uporaba toplotnih črpalk sistema voda/voda na območjih, ki so blizu izlivom ali reinjektiranju izrabljene geotermalne vode. Tovrstne toplotne črpalke se lahko uporabljajo za ogrevanje v prehodnih obdobjih, lahko pa tudi kot osnovni ogrevalni sistem – pomembno je iz katerega vira črpajo toploto. V vseh primerih pa za pripravo sanitarne vode.

Pri ogrevanju s toplotno črpalko se priporoča uporaba nizkotemperaturnih sistemov ogrevanja.

Poudariti velja, da lahko toplotne črpalke uporabimo v grelne in hladilne namene.

Toplotna črpalka in hladilna naprava delujeta na enakem termodinamičnem procesu. Če kombiniramo oba sistema lahko nekatere komponente koristimo v dvojni funkciji. Pri ogrevanju odvzema toplotna črpalka toploto okolici in jo na višjem temperaturnem nivoju oddaja v prostor. Za potrebe hlajenja prostora pa se proces obrne. Toplotna črpalka ohlaja prostor, prevzeto toploto pa oddaja v okolico.



3.3.5.4 Vodna energija – male hidroelektrarne (MHE)

Male hidroelektrarne (MHE) v smislu zaščite okolja in izkoriščanja v energetske namene predstavljajo najčistejšo obliko izkoriščanja energetskih virov hkrati pa tudi varčevanje obnovljivih energetskih virov.

MHE so zanimive tudi za območja, na katerih še ni formirana osnovna elektroenergetska mreža tako, da predstavljajo avtonomni vir energije. Takšni objekti imajo tudi strateški pomen v primeru elementarnih nesreč ter zagotavljajo stalnost dobave električne energije v lokalnih okvirih.

Tehnologija gradnje HE je že dobro znana, velikost elektrarne je določena z zemljepisno lego in pretokom vode. Elektrarne imajo dober izkoristek, njihova življenjska doba je dolga. Investicijska vlaganja v HE so velika, vendar so obratovalni stroški majhni. Zmogljivost že izgrajenih objektov je tudi možno povečati, in sicer, z relativno majhnimi investicijskimi sredstvi. Pri tem gre predvsem za nadomestitev tehnološko zastarelih vodnih turbin s sodobnejšimi, ki imajo tudi boljši izkoristek.

Ukrep: (velja k točkam 3.3.5.1, 2, 3) Obveščanje javnosti, da država spodbuja s subvencijami izrabo obnovljivih virov energije (biomasa, solarni sistemi, fotovoltaika) in učinkovito rabo energije (toplotne črpalke, nabava in montaža opreme, potrebne za uvedbo sistema za delitev in obračun stroškov za toploto po dejanski rabi, vgradnja termostatskih ventilov in hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema, toplotna zaščita starejših (več kot 25 let) večstanovanjskih stavb, ...).

(velja k točki 3.3.5.4) Intenzivirati aktivnosti glede izrabe vodnega potenciala na območju občine (vodotoka Vipava in Lokavšček).

3.3.6 Uvajanje energetskega managementa in energetske knjigovodstvo

Energetski management

Eden izmed prednostnih ciljev energetske politike Slovenije v Nacionalnem energetskega programu (NEP) je na področju obvladovanja negativnih vplivov energetike na okolje tudi povečanje energetske učinkovitosti. V javnem sektorju je cilj doseči zmanjšanje porabe energije do leta 2010 za 15% glede na leto 2004.

Za doseg cilja, zapisanega v NEP, naj bi Ministrstvo za okolje, prostor in energijo uporabilo razne instrumente in ukrepe, med drugim

- **predpis o obvezni zaposlitvi energetskega managerja (osebe, v lokalni skupnosti odgovorne za ravnanje z energijo) v večjih lokalnih skupnostih in predpisan način izvajanja energetskega knjigovodstva,**



Za doseganje ciljev NEP **priporočamo imenovanje energetskega managerja**, ki bo deloval na nivoju **celotne občine**.

Vloga energetskega managerja je v prvi vrsti nadzor, vzpodbujanje in spremljanje izvajanja ukrepov učinkovite rabe energije z namenom, da se v javnem sektorju doseže načrtovano 15% zmanjšanje porabe energije v obdobju do leta 2010.

Med njegove **ostale** aktivnosti pa lahko uvrstimo tudi spremljanje dobave in porabe energije v občini ter povezovanje in usklajevanje aktivnosti med porabniki, distributerji, dimnikarsko službo, energetske svetovalno službo in organi občine.

Ostale pomembne aktivnosti energetskega managerja naj bodo:

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

Energetsko knjigovodstvo

Predlagamo, da upravniki vseh objektov javnega sektorja pričnejo z vodenjem energetskega knjigovodstva. Gre za sistematično zbiranje tistih podatkov, ki omogočajo oceno energetskega stanja objektov. Obseg, vrsta in način zbiranja podatkov se določi v soglasju z občinskim energetskim managerjem.

Podrobneje o energetskem managementu in knjigovodstvu glej v točki 6.4.2 poglavja 6.



Ukrep: Aktivnosti v zvezi z izvajanjem nalog energetskega managementa in energetskega knjigovodstva lahko organizira ali pa tudi prevzame Goriška lokalna energetska agencija (GOLEA).

3.3.7 Pogodbeno zagotavljanje oskrbe z energijo/energetskih prihrankov

Pogodbeno financiranje na področju ukrepov učinkovite rabe energije je finančni instrument, ki omogoča posodobitev nepremičnin v javni lasti ter razbremenjuje javne finance. S pomočjo pogodbenega financiranja je mogoče uspešno premagati ovire na področju investicijskih vlaganj, ki pogosto zavirajo uresničevanje občinskih ciljev na področju varovanja okolja.

Osnove pogodbenega financiranja

Pogodbeno financiranje je finančni model, pri katerem so ukrepi za učinkovito rabo energije financirani s strani tretjega partnerja, poplačani pa iz tako doseženih ciljnih prihrankov pri stroških za porabljeno energijo. Razlikujemo dve obliki pogodbenega financiranja: pogodbeno financiranje na področju dobave energije oziroma energetskega naprav in pogodbeno financiranje na področju učinkovite rabe energije (URE). V praksi prihaja tudi do kombinacije obeh oblik.

- pogodbeno zagotavljanje oskrbe z energijo - pogodbenik - izvajalec sklene z naročnikom pogodbo o dobavi energije. Načrtuje, postavi, financira in vzdržuje naprave ter naročniku dobavlja končno energijo (elektriko, energijo za ogrevanje ali hlajenje) po pogodbeno dogovorjeni stalni ceni, ki vključuje oziroma upošteva ceno energije, investicijske stroške in stroške rednega vzdrževanja, servisiranja in podobno.
- pogodbeno zagotavljanje prihranka energije - pogodbenik – izvajalec oz. investitor opravi investicijska vlaganja in izvede ukrepe za znižanje stroškov za rabo energije. Svoje izdatke dobi poplačane v obliki deležev pri letnih prihrankih pri stroških za energijo. Pogodba vsebuje garancijo naročniku glede ciljnih prihrankov pri stroških za porabljeno energijo.

Omenjena načina imata svoje prednosti in slabosti. Vsekakor pa velja, da pridejo zgoraj omenjeni instrumenti v poštev le za večje sisteme, kjer so stroški za energijo visoki.

Pogodbeno zagotavljanje storitev oskrbe z energijo je ena izmed možnih oblik za oskrbo z energijo ki pride v poštev tam, kjer stroški ogrevanja presegajo 10 mio SIT/leto. Energetski manager naj omenjeno problematiko dobro prouči, s tem v zvezi pripravi gradiva ter občino seznaniti z možnostmi. Ob vsem omenjenem pa naj poudarimo, da v primeru dobrega energetskega managerja oddajanje storitev v marsikaterem primeru izgubi smisel.

Ukrep: Občina naj se seznaniti z možnostmi, ki jih nudi pogodbeno zagotavljanje oskrbe z energijo in se do problematike opredeli in določi objekte, ki bi lahko za tako financiranje lahko prišli v poštev



3.4 SISTEMSKI UKREPI ZA UČINKOVITO RABO ENERGIJE

Med važnejše aktivnosti glede sistemskih ukrepov za učinkovito rabo energije štejemo:

- izvajanje ukrepov za povečevanje energetske in okoljske osveščenosti prebivalstva,
- energetske svetovanje za občane
- uvedba energetskega knjigovodstva v javnih zgradbah
- obračun stroškov po dejanski porabi
- energetske pregledi
- energetske sanacije objektov
- pogodbeno zagotavljanje energetskih prihrankov

Nekatere od navedenih smo na kratko v tem poglavju že obravnavali, podrobnejši opis teh aktivnosti se nahaja v poglavju 6, točka 6.4.2.



3.5 OCENA MOŽNIH PRIHRANKOV ENERGIJE Z UKREPI ZA UČINKOVITO RABO ENERGIJE

Dejanske možne prihranke energije z izvajanjem ukrepov za učinkovito rabo energije v zgradbah, industriji in stroške zanje je možno oceniti le na podlagi podrobnejših energetskih pregledov zgradb in industrijskih podjetij. Lahko pa te prihranke in stroške zanje ocenimo na podlagi primerjave z ocenami, ki veljajo za celotno Slovenijo.

Študija Strategija varčevanja energije v Sloveniji, ki jo je financiral program Phare, je ocenila ekonomsko upravičene potenciale varčevanja energije z investicijami v učinkovito rabo energije na približno 20% sedanje rabe energije v industriji, z ukrepi z vračilnimi roki pod 5 let, ter na približno 30% na področju zgradb, z ukrepi z vračilnimi roki pod 10 let. Po drugi strani pa je ocenjeno, da navedeni možni prihranki zahtevajo potrebna investicijska sredstva skoraj 200 milijonov EUR v sektorju industrije in 800 milijonov EUR v sektorju zgradb.

Poraba končne energije v Sloveniji je brez upoštevanja električne energije leta 2005 znašala ca 164,263 PJ¹⁾ oz ca 45.630 GWh. Po vrsti porabnikov je bila poraba razdeljena približno takole: industrija 26,6%, promet 39,1% in ostala poraba 34,3%.

Iz primerjave porabe končne energije v Sloveniji in porabe končne energije v občini Ajdovščina (brez upoštevanja električne energije), za industrijo in ostalo porabo, sledijo naslednji deleži porabe, ki jih občina Ajdovščina predstavlja v porabi Slovenije:

Tabela 3.5 – 1: Deleži porabe končne energije občine Ajdovščina v porabi končne energije Slovenije

	Slovenija	Občina Ajdovščina	Delež občine Ajdovščina v porabi Slo
	GWh	GWh	
Industrija	12.120	101	0,84%
Ostala poraba	15.660	121	0,77%
Skupaj	27.780	222	0,80%

Na podlagi deležev porabe energije v porabi končne energije v Sloveniji in za Slovenijo ocenjenih energetskih varčevalnih potencialov, smo za občino Ajdovščina ocenili naslednje

¹⁾ Energetska bilanca Republike Slovenije 2006, MOPE: Poraba končne energije v Sloveniji je leta 2005 znašala ca 211,247 PJ¹⁾ oz ca 58.680 GWh. Po vrsti porabnikov je bila poraba razdeljena približno takole: industrija 32,5%, promet 30,8% in ostala poraba 36,7%



možne prihranke z izvajanjem ukrepov za učinkovito rabo energije in višino potrebnih investicij zanje:

Tabela 3.5 – 2: Ocena možnih prihrankov iz izvajanjem URE in višino potrebnih investicijskih sredstev zanje

	Možni prihranki	Potrebna inv. sredstva	
	MWh/leto	mio EUR	mio SIT
Industrija	20.294	2	401
Ostala poraba	36.273	6	1.480
Skupaj	56.567	8	1.881



3.6 EKOLOŠKI UČINKI

3.6.1 Ekološki učinki izvedenih potencialnih ukrepov URE

V tabeli 3.6 – 1 so podani podatki o emisijah škodljivih snovi in CO₂ za območje občine Ajdovščina za obstoječe stanje, ter za stanje po izvedenih potencialnih ukrepih za učinkovito rabo energije.

Pri tem je predpostavljeno, da se vsa sedaj uporabljena goriva po izvedenih potencialnih ukrepih zmanjšajo v enakem deležu (20% v industriji in 30% pri ostalih porabnikih).

Tabela 3.6 – 1: Emisije škodljivih snovi in CO₂ pred in po izvedbi ukrepov URE

	Obstoječe	Po ukrepih URE	Razlika	
	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(%)
SO ₂	8,5	6,1	-2,5	-29,0
NO _x	26,7	22,1	-4,6	-17,2
CO	1.002,0	705,4	-296,6	-29,6
Prah	12,4	8,7	-3,7	-29,7
CO ₂	44.016	35.701	-8.314	-18,9
SKUPAJ	45.065	36.443	-8.622	-19,1

3.6.2 Ekološki učinki organizirane oskrbe z energijo

V mestu Ajdovščina nekaj večjih porabnikov javnega in stanovanjskega sektorja uporablja v svojih kotlovnica za ogrevanje kurilno olje. Glede na to, da je v večjem delu mesta razpoložljiv priklop na zemeljski plin, bi lahko omenjeni porabniki prešli na to čistejše gorivo.

V primeru zamenjave kurilnega olja v kotlovnica javnega sektorja: Glasbena šola Vinko Vodopivec, Lavričeva knjižnica, Osnovna šola Danila Lokarja ter Upravna enota Ajdovščina in kotlovnica stanovanjskega sektorja: Ob Hublju, Ribnik ter na Tovarniški z zemeljskim plinom se bodo spremenile količine škodljivih snovi, ki odhajajo v ozračje z dimnimi plini.

Poraba in struktura goriva pred in po prehodu na plin je prikazana v tabeli 3.6 – 3, emisije škodljivih snovi ter zmanjšanje le-teh pa v tabeli 3.6 – 4.



Tabela 3.6 – 3: Poraba in struktura goriv - Prehod večjih porabnikov iz ELKO na ZP

	Poraba posameznih energentov za ogrevno in tehnološko toploto v mestu Ajdovščina	
	Obstoječa poraba goriv	Poraba po prehodu večjih porabnikov na ZP
	MWh/leto	MWh/leto
Premog	69	69
Les	24.440	24.440
Kurilno olje ELKO	15.290	11.005
Zemeljski plin	71.684	75.492
UNP	98	98
Električna energija	3.547	3.547
Skupaj	115.129	114.653

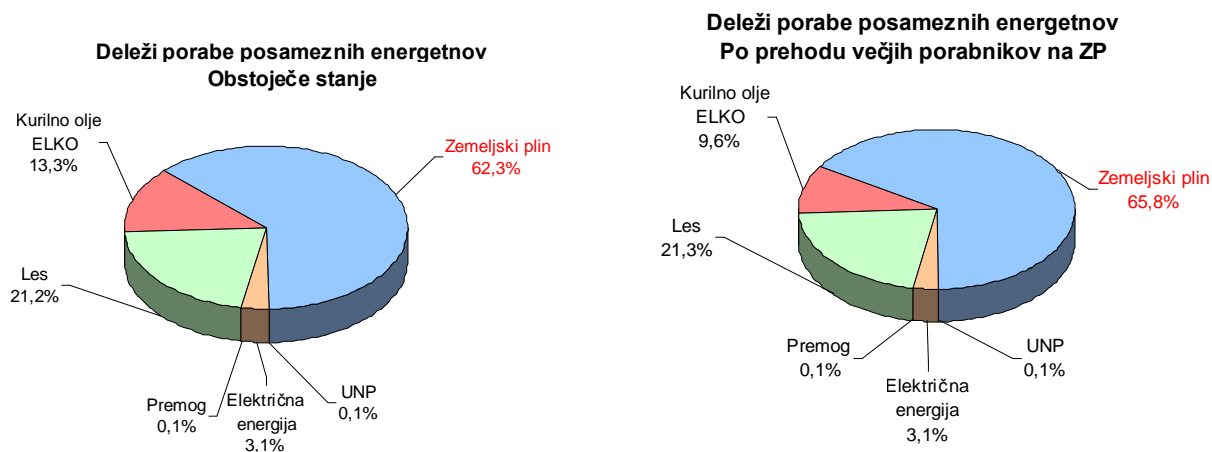




Tabela 3.6 - 4: Emisije škodljivih snovi - Prehod večjih porabnikov iz ELKO na ZP

	Obstoječe emisije	Emisije po plinifikaciji	Zmanjšanje emisij	
	mesto Ajdovščina	večjih porabnikov kurilnega olja v mestu	(t/a)	(%)
	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(%)
SO ₂	4,1	3,4	-0,8	-18,6
NO _x	19,4	19,3	-0,1	-0,4
CO	804,5	804,4	-0,1	0,0
Prah	9,5	9,4	-0,1	-0,8
CO ₂	30.516	30.026	-490	-1,6
SKUPAJ	31.353	30.862	-491	-1,6

Vidimo, da bi se skupne emisije v ozračje zmanjšale za ca 2%, zmanjšala pa bi se tudi možnost onesnaževanja zemljišča in podtalnice, ki ga povzročajo "nečista" goriva. Zaključimo lahko torej, da bi bil celotni ekološki efekt plinifikacije ugoden.



4	AKCIJSKI PROGRAM IN NAPOTKI ZA IZVAJANJE ENERGETSKE ZASNOVE OBČINE	4-2
4.1	AKCIJSKI PROGRAM	4-2
4.2	NAPOTKI ZA IZVAJANJE POSAMEZNIH AKTIVNOSTI AKCIJSKEGA PROGRAMA.....	4-4



4 AKCIJSKI PROGRAM IN NAPOTKI ZA IZVAJANJE ENERGETSKE ZASNOVE OBČINE

4.1 AKCIJSKI PROGRAM

Izdelavi in sprejetju energetske zasnove sledi izvajanje izbranih ukrepov in projektov, za kar je potrebno ustvariti primerno organizacijsko strukturo.

Občina naj čim prej po izdelavi energetske zasnove začne z njenim izvajanjem. Za izvajanje energetske zasnove mora občina sprejeti ustrezen akcijski načrt-plan. Najprej je smiselno imenovati energetske management.

Njegova prva naloga bo priprava plana realizacije energetske zasnove, ki bo vseboval posamezne aktivnosti, dinamiko in organizacijske oblike. Osnutek akcijskega načrta-plana, ki ga je potrebno podrobneje dodelati v lokalni skupnosti je podan v tabeli v nadaljevanju.

V kratkem roku se lahko realizirajo ukrepi, ki ne zahtevajo mnogo investicijskih sredstev. Izvedba investicijsko zahtevnejših ukrepov pa je odvisna od najrazličnejših dejavnikov kot so na primer:

- višina razpoložljivih sredstev za investiranje,
- pripravljenost občanov in podjetij za investiranje,
- cenovna razmerja na energetske področju,

Seveda pa pri vseh ukrepih igra najpomembnejšo vlogo ekonomska sprejemljivost predloženih projektov.

Glede na povedano, je v tabeli 4.1 - 1 podana shema akcijskega programa za izvajanje predlaganih ukrepov. Pri posameznemu ukrepu so predlagani akterji, ki naj bi bili udeleženi pri izvajanju konkretnega ukrepa. V tabeli so prav tako podani okvirni termini za realizacijo predlaganih aktivnosti.

Dejansko odvijanje in trajanje aktivnosti pa je pogosto močno odvisno od trenutnih okoliščin, ki bistveno vplivajo na odločitve in na nadaljnji potek dogodkov.



Tabela 4.1 – 1: Shema akcijskega programa za izvajanje predlaganih ukrepov

	Vrsta ukrepa oz. aktivnosti	Zadolžen za izvedbo oziroma sodeluje	Okvirni pričetek aktivnosti	Okvirno trajanje aktivnosti meseci
1	Sprejetje energetske zasnove občine Ajdovščina	Občina, župan, vodja strokovnega tima za spremljanje energetske zasnove	feb.07	
2	Opredelitev vloge oz. imenovanje, energetskega managerja; pričetek vzpostavljanja energetskega managementa;	Občina, župan, (GOLEA), vodja strok. tima za spremlj. energetske zasnove	apr.07	3 - 6
3	Vzpostavitev ciljnega spremljanja rabe energije v javnih objektih in stanovanjskih zgradbah	Župan, občina, energetski manager	okt.07	trajno
4	Strategija razvoja organizirane oskrbe z energijo v industrijski coni - priprava strokovnih gradiv za razpravo in odločanje	Občina, župan, veliki industrijski porabniki, Adriaplin, Geoplin, elektrodistribucija, energetski manager, inženirska organizacija	mar.07	6-10
5	Strategija razvoja organizirane oskrbe z energijo za območje Ribnika - priprava strokovnih gradiv za razpravo in odločanje	Občina, župan, Adriaplin, Lipa + GG, energetski manager oziroma vodja strokovnega tima za spremljanje energetske zasnove, inženirska organizacija,	mar.07	6 - 10
6	Koriščenje lokalnih virov obnovljive energije	Občina, župan, Lipa, gozdno gospodarstvo, energetski manager	jun.07	12
7	Dimnikarska služba / pregledi kurilnih naprav	Občina, MOP, dimnikarsko podjetje, ki ima koncesijo	feb.07	trajno
8	Promocija energetskega svetovanja občanom	Občina, energetski manager, ENSVET	apr.07	trajno
9	Energetski pregledi zgradb javnega sektorja	Občina, energetski manager, upravitelji javnih zgradb, inženirska organizacija	feb.08	12-24
10	Energetski pregledi zgradb stanovanjskega sektorja s poudarkom na blokovni gradnji	Občina, energetski manager, upravitelji stanovanjskih zgradb, inženirska organizacija	feb.08	12-24
11	Energetske sanacije javnih in stanovanjskih objektov in energetske sanacije ogrevalnih sistemov, pogodbeno zagotavljanje prihrankov energije	Občina, energetski manager, upravniki zgradb in izvalajci sanacijskih del	jul.08	trajno
12	Racionalizacija sistema javne razsvetljave	Občina, energetski manager, upravljalec sistema JR	maj.07	24-36
13	Obveščanje javnosti o aktivnostih in doseženih rezultatih	Občina, energetski manager	apr.07	trajno

GOLEA - Goriška lokalna energetska agencija

ENSVET - Energetsko svetovalna mreža za občane - energetski svetovalec

Energetski manager/management - organ občine ali specializirano energetsko podjetje ali druga oblika organiziranosti



4.2 NAPOTKI ZA IZVAJANJE POSAMEZNIH AKTIVNOSTI AKCIJSKEGA PROGRAMA

Ad 1: Komisija, ki je spremljala izdelavo energetske zasnove organizira predstavitev energetske zasnove na občinskem svetu. Občinski svet se z energetsko zasnovo seznani in jo sprejme. Občinski svet lahko po potrebi poda dopolnitve in dodatne smernice za delo.

Ad 2: V skladu s priporočilom iz NEP (nacionalnega energetskega programa) naj občina imenuje energetskega managerja, katerega osnovna naloga je delovanje v smislu zmanjšanja porabe energije predvsem v javnem sektorju pa tudi izven. Kot predvideva NEP naj bi se poraba energije v javnem sektorju od leta 2004 do 2010 zmanjšala za 15%. V praksi se je izkazalo, da do imenovanja energetskega managerjev ni prišlo, delovanje energetskega managementa ni zaživel, zastavljeni cilj pa do postavljenega roka verjetno ne bo dosežen. Kljub temu pa menimo, da je uvajanje energetskega managementa samo vprašanje časa, saj je zakonodaja na tem področju vse bolj zahtevna.

V zadnjem letu ali dveh smo pričeli nastajanju lokalnih energetskega agencij (LEA). Agencije nastajajo s finančno podporo iz Bruslja ter lokalnih skupnosti. Posamezna LEA naj bi delovala na področju, ki ima najmanj 100 tisoč prebivalcev. Tako je nastala tudi novogoriška lokalna energetska agencija GOLEA.

Poslanstvo in ključne naloge, ki so v pristojnosti lokalnih energetskega agencij so :

- promocija in pospeševanje stalnega izboljševanja energetske učinkovitosti ter pospešenega uvajanja uporabe obnovljivih virov energije ter
- uveljavitev obnovljivih virov energije (OVE) in učinkovite rabe energije (URE), varovanje okolja na vseh ravneh ter sledenje zahtevam Kjotskega protokola in smernicam EU na področju energetike.

Kot je iz gornjega razvidno je delovanje lokalnih energetskega agencij usmerjeno predvsem v promocijo in pospeševanje OVE in URE, delovanje pa je finančno pokrito za tri leta. Smiselno pa bi bilo, da bi GOLEA lahko trajneje delovala na svojem območju.

Hkrati vidimo, da aktivnosti energetskega managementa niso pokrite. Občina lahko v ta namen imenuje kot energetskega managerja katerega od svojih uslužbencev ali pa zunanjega sodelavca s skrajšanim delovnim časom. Možno je tudi, da GOLEA poleg že opisanih aktivnosti prevzame še energetskega management – evidentiranje, nadzorovanje in načrtno zmanjševanje porabe energije v celotnem javnem sektorju pa tudi širše.



Za izvajanje teh konkretnih aktivnosti pa naj se zagotovi tako sredstva za nekoliko dolgoročneje poslovanje kakor tudi instrumente nadzora izpolnjevanja zastavljenih ciljev.

Ad 3: Ciljno spremljanje porabe energije v javnih objektih praviloma pokaže, da so energetske zelo potratni. To se kaže tudi v analizi obstoječega stanja v občini Ajdovščina. Akcije v tej smeri lahko bistveno znižajo stroške delovanja javnih objektov, zmanjšanje porabe energentov ter posledično znižanje emisij CO₂. Precej podobne efekte je moč pričakovati v stanovanjskem sektorju.

Ad 4,5: Pomembno vlogo pri oskrbi z energijo imata plinski in toplarniški sistem. V preteklem obdobju smo bili priča zelo neuravnoteženemu razvoju teh dveh sistemov. Sistem zemeljskega plina se je burno razvijal in izgrajeval. Zаметki toplarniškega sistema v Ajdovščini sicer so, vendar je ta sistem v razvoju močno zaostal. Razvit toplarniški sistem pa je predpogoj za izgradnjo postrojenj za soproizvodnjo (kogeneracijo) toplotne in električne energije. Direktiva 2004/8/ES Evropskega parlamenta in Sveta Evrope z dne 11. februarja 2004 jasno vzpodbuja izgradnjo tovrstnih postrojenj. Ta direktiva je tudi že vsebinsko zajeta v »Spremembah in dopolnitvah energetskega zakona«, Ur.l. RS 118/2006. Občina zadolži glavne akterje na področju oskrbe z energijo k izdelavi strateških razvojnih planov.

V tej zvezi govorimo o dveh območjih in sicer o:

industrijski coni v kateri se nahajajo Fructal, Tekstina, Mlinotest in Primorje. Gre za relativno majhno področje z visoko porabo energije / tehnološke toplote. Glede na dobro preostalo infrastrukturo obstoja možnost za postavitve manjše termoelektrarne – toplarne, ki bi omenjeno področje oskrbovala s tehnološko in ogrevno toploto in električno energijo, eventualno pa bi lahko pokrila tudi območje Ribnika.

coni Ribnik vključno s področjem bivše vojašnice ter predvidenimi pozidavami do Zapuž. Na tem področju je poraba energije za ogrevanje precej koncentrirana. Del te porabe je že medsebojno povezan s toplovodi, ki pa niso v funkciji. V tej coni poteka tudi gradnje nove šole, načrtuje se tudi pozidava območij Ribnik II in Ribnik III. Na to območje gravitirajo tudi objekti bivše vojašnice. Glede na veliko koncentracijo konzuma se tudi tu pojavljajo različne opcije za oskrbo z energijo in sicer od čiste plinifikacije posameznih zgradb do toplarniškega sistema s kogeneracijo na zemeljski plin ali kotlovnice na biomaso.

Na nivoju občine je potrebno razdelati usmeritve za ti dve področji ter jih smiselno vnesti v občinske prostorske akte ter na ta način rezervirati ustrezne lokacije za eventualno izgradnjo energetskih objektov. Prav tako je potrebno pričeti razgovore s potencialnimi investitorji za izgradnjo teh sistemov.



Ad 6: Pomembnejši obnovljivi viri v občini so biomasa ter sončna in vodna energija.

Že sedaj se pojavljajo v Lipi znatne količine lesnih ostankov, ki pa se bodo v perspektivi še povečale. Zainteresirani: Občina, Lipa in gozdno gospodarstvo naj se čimbolj obveščajo o svojih dejavnostih s ciljem, da se viški obnovljivih virov porabijo znotraj občine. V tej zvezi gre za znatne količine energije (ca 120.00 MWh letno).

V občini obstaja realna možnost za izkoriščanje energije na vodotokih Vipava in Lokavšček. Intenzivirati aktivnosti na področju izrabe vodne energije.

Uporaba sončne energije je v občini bolj redkost kot pravilo. V zadnji letih je bilo s pomočjo subvencij postavljenih 8 solarnih sistemov in 14 toplotnih črpalk.

Ad 7: V občini deluje več dimnikarjev oz. dimnikarskih služb, ki delujejo neusklajeno, največja pomanjkljivost pa je, da se ne vodijo ustrezne evidence. V Sloveniji prihaja do številnih nesreč s smrtnim izidom zaradi neustrezno nameščenih plinskih trošil. Glede na večanje števila priključkov na zemeljski plin je ustrezno pregledovanje kurilnih naprav še posebej pomembno.

V tej zvezi naj občina s svojim vplivom posreduje, da bi čim prej prišlo v skladu z uredbo do vzpostavitve ustrezne državne gospodarske javne službe (gl. Ur.l.129/04).

Vzpostaviti je potrebno komunikacijo/izmenjavo podatkov med pooblaščenim izvajalcem službe in energetskega managerjem.

Poseben poudarek posvetiti pregledu kurilnih naprav – predvsem plinskih.

Ad 8 : Pomemben delež porabe goriv v občini je v individualnih kuriščih. Le ta so večinoma zastarela, s slabimi izkoristki in predstavljajo enega od pomembnejših virov onesnaževanja. Glede na to lahko ustrezno informiranje in svetovanje občanom pomembno prispeva pri zmanjšanju porabe goriv in intenzivnejšem koriščenju obnovljivih virov energije.

Energetsko svetovalna pisarna (ESP) Nova Gorica in ESP Postojna, ki se jih poslužujejo tudi občani Ajdovščine in celotne Vipavske doline je namenjena za konkretno strokovno svetovanje občanom, ki gradijo ali zamenjujejo svoje energetske naprave. V tej zvezi je potrebno intenzivno preko medijev informirati javnost o delovanju te pisarne.

Javnost je prav tako potrebno obveščati o nepovratnih sredstvih, ki so na voljo občanom za izvajanje ukrepov učinkovite rabe energije.



- Ad 9 :** V predhodno opravljenih analizah je bila ugotovljena v nekaterih objektih javnega in stanovanjskega sektorja izrazito visoka poraba energije. V tej zvezi je potrebno izvesti energetske preglede teh objektov in ugotoviti vzroke za tolikšno porabo. Sledi priprava in izvedba ukrepov za nižanje porabe. V praksi se pogosto izkaže, da se da že z organizacijskimi ukrepi pomembno zmanjšati porabo energije.
- Ad 3,9,10:** Znatne porabe energije so tudi v blokovni gradnji. Upravniki zgradb naj vodijo energetske knjigovodstvo, analizirajo zbrane podatke ter ustrezno ukrepajo. V skladu z direktivo sveta Evrope 2002/91/EC je že bil sprejet zakon o spremembah in dopolnitvah Energetskega zakona – Ur.l. 118/2006. Le ta med drugim uvaja izdelavo »energetske« izkaznice objekta. Izdajanje energetskih izkaznic za nove objekte stopi v veljavo s 1.1.2008, za obstoječe objekte pa s 1.1.2009. Vsekakor lahko pričakujemo, da bo ena izmed osnov za izdajo energetske izkaznice energetske knjigovodstvo, ki ga bodo izvajali upravniki zgradb. Tam, kjer bo energetske knjigovodstvo izkazalo pomanjkljivosti sledijo energetske preglede in sanacijski ukrepi. Kot alternativo za izvedbo sanacij upoštevati tudi pogodbeno zagotavljanje prihrankov.
- Ad 11 :** Na osnovi izdelanih energetskih pregledov (ad 10,11) se pristopi k realizaciji predlaganih ukrepov.
- Ad 12:** Občina naj izdela analizo možne racionalizacije sistema javne razsvetljave iz katere bodo razvidni potrebni ukrepi, predvideni prihranki in potrebna investicijska sredstva. Investicije v racionalizacijo JR se običajno povrnejo že v nekaj letih. Potem naj čim prej zagotovi sredstva za postopno izvedbo ukrepov (zamenjava starih sijalk z novimi varčnimi, regulacija sistema, ...), ki naj ne traja predolgo.
- Ad 13:** Energetski manager, občina in ENSVET usklajeno, preko lokalnih sredstev javnega obveščanja javnost informirajo o svojem delovanju.



5	VIRI IN LITERATURA	5-2
5.1	STROKOVNA LITERATURA, ČLANKI, ZAKONI, PREDPISI.....	5-2
5.2	SPLETNI NASLOVI.....	5-4



5 VIRI IN LITERATURA

5.1 STROKOVNA LITERATURA, ČLANKI, ZAKONI, PREDPISI, ...

1. Popis prebivalstva, gospodinjstev, stanovanj in kmečkih gospodarstev v RS v letu 2002 (Statistični urad RS)
2. Statistični letopis energetskega gospodarstva Republike Slovenije 2001
3. Statistični letopis energetskega gospodarstva Republike Slovenije 2002
4. Energetska bilanca Republike Slovenije za leto 2003
5. Resolucija o strategiji rabe in oskrbe Slovenije z energijo. Uradni list RS 9/96, Ljubljana 1996
6. Energetski zakon. Uradni list RS 79/99, 8/00, 110/02, 50/03, 51/2004
7. Resolucija o Nacionalnem energetskega programu (ReNEP). Uradni list RS 57/04
8. Občinska energetska zasnova - Vodenje projekta izdelave in izvedbe energetske zasnove, IJS - CEU, 1999
9. Lesna biomasa – neizkoriščeni domači vir energije, Brošura v okviru projekta FEMOPET Slovenija, Ljubljana, 1998
10. Biomasa – vir energije za Slovenijo, Zbornik referatov z mednarodnega posvetovanja, Brdo pri Kranju, april 1996
11. Hrovatin D., Šubic L.: Kotli na lesno biomaso za centralno ogrevanje – vodnik, Agencija za prestrukturiranje energetike d.o.o., Ljubljana 2000
12. Ocenjevanje potencialov lesne biomase iz gozdov izkoristljive v energetske namene (EGES 3/99, stran 77)
13. Medved S.: Toplotna tehnika v zgradbah, Fakulteta za strojništvo, Ljubljana 1997
14. Tuma M.: Energetski sistemi, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo, Ljubljana 1991
15. Kralj P.: Geotermalni izviri v Sloveniji – njihov potencial in izraba, Zbornik Geotermalne energije – islandske in slovenske izkušnje, Ministrstvo za znanost in tehnologijo, Ljubljana 1999
16. Dolinar J.: Uporaba sončnih kolektorjev kot alternativni vir energije, EGES 3/99, Ljubljana 1999
17. Geografija Slovenije, Slovenska matica, Ljubljana 1998



18. Zbirka informacijskih listov »Za učinkovito rabo energije«, (GI – ZRMK, MGD AURE)
19. Metodologija izvedbe energetskega pregleda (MGD - AURE, Maj 2000)
20. Priročnik za izvajalce energetskih pregledov (MGD - AURE, Oktober 1997)
21. Zasnova energetske sanacije stanovanjskih zgradb v Sloveniji – članek s posveta na temo Energetska sanacija stanovanjskih zgradb v Sloveniji (Portorož 1995), GI ZRMK, dr. Marjana Šijanec Zavrl
22. Zasnova alternativnih virov v Sloveniji, Projektna naloga, FERl Maribor, Gejzir d.o.o., Gradbeni inštitut – ZRMK, Hidroinženiring d.o.o., Fakulteta za gradbeništvo Univerza v Mariboru, marec 2000
23. Pregled sistemov soproizvodnje toplote in električne energije z izbranimi primeri iz Evrope, Brošura v okviru projekta FEMOPET Slovenija, Ljubljana, 1998
24. Geotermalna energija – Islandske in slovenske izkušnje, Zbornik referatov, MZT, Ljubljana, 1999
25. Program izrabe obnovljivih virov energije v Sloveniji – Kaj lahko storimo do leta 2010?, Brošura v okviru delavnice E-foruma, oktober 2000
26. Strokovne revije Energetika, gospodarstvo in ekologija skupaj (EGES), Energetika marketing, Ljubljana
27. Ogrevanje s sodobnimi kotli na lesno biomaso, Brošura v okviru delavnice E-foruma, oktober 2000
28. Pretvarjanje sončne energije - gradnja sistemov in aplikacije – Brošura IMP
29. Zloženska Biodizel, Viktor Jejčič, Tomaž Poje, Tone Godeša, Kmetijski inštitut Slovenije, 2005
30. Pogodbeno financiranje na področju ukrepov učinkovite rabe energije, Brošura, OPET Slovenija, 2001
31. Strokovna gradiva za pripravo energetskih planov in prostorskega plana RS s področja energetske infrastrukture – Komunalna energetika, IBE d.d., januar 1999



5.2 SPLETNI NASLOVI

1. <http://www.Ajdovščina.si/>
2. <http://sl.wikipedia.org/wiki/Ajdovščina>
3. Statistični letopis 2005
4. <http://www.gj-zrmk.si/ensvet.htm> - strokovni članki
5. <http://www.sigov.si/mop/>
6. <http://www.gj-zrmk.si/ensvet.htm>



6 PRILOGE

6.1 PODATKI O VEČJIH KOTLOVNICAH IN VEČJIH OBJEKTIH OZ. PORABNIKIH TOPLOTE V OBČINI

- Priloga 6.1-1: Industrija in obrt
- Priloga 6.1-2: Večstanovanjski objekti
- Priloga 6.1-3: Javni objekti v mestu
- Priloga 6.1-4: Ostali porabniki
- Priloga 6.1-5: Javni objekti v ostalih naseljih
- Priloga 6.1-6: Podatki iz vprašalnikov za javne objekte

6.2 STATISTIČNI PODATKI O STANOVANJIH PO NASELJIH IZ POPISA 2002

- Priloga 6.2-1: Stavbe s stanovanji glede na vrsto zgraditve stavbe
- Priloga 6.2-2: Stanovanja in površina stanovanj glede na vrsto zgraditve stavbe
- Priloga 6.2-3: Stavbe s stanovanji glede na pretežno uporabljen material nosilne konstrukcije stavbe
- Priloga 6.2-4: Stanovanja in površina stanovanj glede na leto zgraditve stavbe
- Priloga 6.2-5: Stanovanja in površina stanovanj po načinu ogrevanja
- Priloga 6.2-6: Stanovanja in površina stanovanj po glavnem viru ogrevanja

6.3 GRAFIČNE PRILOGE

- Priloga 6.3-1: Pregled večjih kotlovnih in porabnikov toplote ter prikaz omrežja zemeljskega plina v mestu Ajdovščina
- Priloga 6.3-2: Območja predvidena za pozidavo

6.4 DODATEK

- 6.4.1 Primer izračuna ekonomičnosti vgradnje solarnega sistema za ogrevanje sanitarne vode za enodružinsko hišo
- 6.4.2 Vsebina poglavja 3.2: Pregled možnih ukrepov, programov in projektov ter možnih scenarijev bodoče energetske oskrbe - Splošno



6.1 PODATKI O VEČJIH KOTLOVNICAH IN VEČJIH OBJEKTIH OZ. PORABNIKIH TOPLOTE V OBČINI

Priloga 6.1-1: Industrija in obrt

ZAP. ŠT.	NAZIV OBJEKTA	NASLOV	VRSTA PORABNIKA	ŠT. KURILNIH NAPRAV	NAMEN KURILNE NAPRAVE	PRIKLJUČNA MOČ KURILNIH NAPRAV KW	LETO IZDELAVE KOTLOV	VRSTA GORIVA	LETNA PORABA GORIVA	LETNA PORABA KONČNE ENERGIJE MWh/leto	POVRŠINA OGREVANIH PROSTOROV (m ²)	OPOMBE
AJDOVŠČINA - INDUSTRIJA IN OBRT												
1	Čermelj kovinarstvo	Goriška cesta 63	IND									
2	Euro-fer-int d.o.o. Kovaštvo	Vipavska cesta 4	IND	3	ogr/teh	50 50 28	1999 1999 1999	zem.plin	30.000 Sm ³	284	2.210	15 % ogr. 85% tehnologija
3	Excel international pohištv	Goriška cesta 63	IND	1	ogr/teh	583	1995	les.ost.	370 prm	370		
4	Fluid d.o.o. varjenje, hidravlika	Goriška cesta 59	IND	1	ogr	68	1994					
5	Fructal d.d.	Tovarniška cesta 7	IND	3	ogr/teh	18.500 9.800 6.500	1987 1981 1969	zem.plin	2.817.000 Sm ³	26.649		teh/stv/ogr: 98/1/1% 8.120 MWh el. energije (samo v kotlovnici 170 MWh)
6	Ika industrijska konfekcija	Tovarniška cesta 24	IND	1	ogr	314	2001	ELKO	l			
7	Incom d.d.	Tovarniška cesta 6 a	IND	2	ogr/teh	285 1.038	2002 2004	zem.plin	63.500 Sm ³	601		teh/stv/ogr: 76,75/0,25/23% 1.340 MWh el. energije
8	Kobal kovinostrugarstvo	Goriška cesta 27 a	IND									
9	Kovšca kovinarstvo	Župančičeva ulica 1 č	IND		ogr		2003					elektrika, 2 x 11kW fan coil-a
10	Lipa Ajdovščina, Tovarna pohištv d.d.	Lokarjev drevored 1	IND	2	ogr/teh	7.500 7.500	1984 1984	les.ost.	16.000 prm	16.000		teh/stv/ogr: 37/15/48%
11	Lulik d.o.o.kovinostrugarstvo	Goriška cesta 1	IND	1	ogr	35	2005	ELKO	3.000 l	30	360	
12	Mikrovit d.o.o.kovinostrugarstvo	Goriška cesta 29 c	IND	2	ogr/teh	30 60	2001 2001	ELKO	20.000 l	200		
13	Mlinotest d.d. - glavna kotlovnica	Tovarniška cesta 14	IND	2	ogr/teh	1.960 2.900 107	2003 1989	zem.plin	1.156.500 Sm ³	10.940		teh/stv/ogr: 77/3/20% 6.160 MWh el. energije
14	Mlinotest d.d. - pekarna			2	teh	1.450 345 1.740	2005 2005 2005	zem.plin				- 3 peči za peko
15	Primorje d.d. Ajdovščina - Mehanizacija	Vipavska cesta 3	IND	3	ogr	700 700 700	1976 1987 1983	zem.plin	270.000 Sm ³	2.554		
16	Primorje d.d. Ajdovščina - Kuhinja	Vipavska cesta 3	IND	2	ogr	460 133	1997 1997	zem.plin				
17	Primorje d.d. Ajdovščina - ABK	Vipavska cesta 3	IND	2	ogr/teh	3.500 3.500	1980 1974	zem.plin	400.000 Sm ³	3.784		teh/stv/ogr: 50/2/48% 2.500 MWh el. energije
18	Šinigoj kovinarstvo	Vilharjeva ulica 25 e	IND									
19	Tekstina d.d. Ajdovščina	Tovarniška cesta 15	IND	1	ogr/teh	8.200 6.600	1985 1975	zem.plin ELKO	1.998.200 Sm ³ 0 l	18.903 0		teh/stv/ogr: 90/5/5% 8.700 MWh el. energije
				3		15.583		les.ost.	16.370 prm	16.370	0	
				5		7.039		ELKO	23.000 l	230	360	
				25		63.170		zem.plin	6.735.200 Sm ³	63.715	2.210	
				0		0		UNP	0 kg	0	0	
				33		85.792		Skupaj		80.315	2.570	



Priloga 6.1-2: Večstanovanjski objekti

ZAP. ŠT.	KOTLOVNICA - ogrevani objekti	NASLOV	VRSTA PORABNIKA	ŠT. KURILNIH NAPRAV	NAMEN KURILNE NAPRAVE	PRIKLJUČNA MOČ KURILNIH NAPRAV kW	LETO IZDELAVE KOTLOV	VRSTA GORIVA	LETNA PORABA GORIVA	LETNA PORABA KONČNE ENERGIJE MWh/leto	POVRŠINA OGREVANIH PROSTOROV (m ²)	OPOMBE
AJDOVŠ ČINA - VEČSTANOVANJSKI OBJEKTI												
21	Stanovanjska kotlovnica Ob Hublju - Ob Hublju 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Ob Hublju 2	STAN	1	OGR	120	1990	ELKO	60.000 l	600	4.181	Stan.: 76 enot, 4.181 m ²
22	Stanovanjska kotlovnica Ribnik - Bevkova 1-9 in 11-16	Bevkova 1	STAN	2	OGR	2.300 1.120	1985 2006	ELKO	185.000 l	1.850	18.255	Stan.: 345 enot, 18.137 m ² Posl.: 2 enoti, 118 m ²
23	Stanovanjska kotlovnica - Tovarniška 3a, 3b, 3c, 3č	Tovarniška cesta 3b	STAN	1	OGR	820	1994	ELKO	60.000 l	600	5.217	86 stanovanj
SKUPAJ				4		4.360		ELKO	305.000 l	3.050	27.653	
				0		0		zem.plin	0 Sm³	0	0	
				0		0		UNP	0 kg	0	0	
				4		4.360		Skupaj		3.050	27.653	



Priloga 6.1-3: Javni objekti v mestu

ZAP. ŠT.	KOTLOVNICA - ogrevani objekti	NASLOV	VRSTA PORABNIKA	ŠT. KURILNIH NAPRAV	NAMEN KURILNE NAPRAVE	PRIKLJUČNA MOČ KURILNIH NAPRAV	LETO IZDELAVE KOTLOV	VRSTA GORIVA	LETNA PORABA GORIVA	LETNA PORABA KONČNE ENERGIJE	POVRŠINA OGREVANIH PROSTOROV	OPOMBE
						kW				MWh/leto	(m ²)	
AJDOVŠČINA - JAVNI OBJEKTI												
26	Avtobusna postaja + poslovna stavba	Župančičeva ulica 8 - 8 b	JAV									
27	Center za socialno delo - delavnica	Pot v Žapuže 13 A	JAV									
28	Dom starejših občanov	Bekova 10	JAV	2	ogr/stv	300 300	1994	zem.plin	100.000 Sm ³	946	3.200	
29	Gasilsko reševalni center Ajdovščina	Tovarniška cesta 3 h	JAV	1	ogr	45	1999	zem.plin	6.000 Sm ³	57	681	
30	Geodetska uprava	Gregorčičeva ulica 28	JAV									
31	Glasbena šola Vinko Vodopivec	Štrancarjeva ulica 8	JAV	1	ogr	110	2004	ELKO	6.500 l	65	720	
32	Holding slovenske železnice d.o.o.	Župančičeva ulica 1	JAV									
33	Komunalno stanovanjska družba Ajdovščina	Goriška cesta 23 b	JAV	1	ogr	45	2004	zem.plin	2.030 Sm ³	19	300	
34	Krajevna skupnost	Prešernova ulica 26	JAV									
35	Lavričeva knjižnica	Cesta IV. Prekomorske 1	JAV	1	ogr	400	2000	ELKO	13.000 l	130	848	
36	Lekarna Ajdovščina	Tovarniška cesta 3 e	JAV	1	ogr	45	2004	zem.plin	5.000 Sm ³	47	417	
37	Ljudska univerza	Cesta 5. maja 14	JAV									
38	Ministrstvo za ekonomske odnose in razvoj, Tržni inšpektorat RS, Ministrstvo za zdravstvo	Tovarniška cesta 5	JAV									
39	Osn. šola Danila Lokarja Ajdovščina - stavba 1 - Cesta 5. maja 6 - stavba 2 - Cesta 5. maja 7 - stavba 3 - Cesta 5. maja 9 Občina Ajdovščina Cesta 5. maja 6 a Center za socialno delo - Gregorčičeva 18	Cesta 5. maja 9	JAV	3	ogr	500 500 580	1978 1978 1992	ELKO	84.000 l	840	5.071 2.134 1.820 1.117	
40	Pilonova galerija	Prešernova ulica 3	JAV	1	ogr	28		el.en.	kWh		522	Toplotna črpalka za ogrevanje in hlajenje
41	Policijska postaja Ajdovščina	Goriška cesta 16	JAV	1	ogr	30	1979	ELKO	4.000 l	40	180	
42	Razvojna agencija ROD	Gregorčičeva ulica 20	JAV					el.en.	kWh		94	Termoakumulacijske peči
43	Sindikati, mladina, zveza borcev	Goriška cesta 17	JAV									
44	Srednja šola Venca Pilon	Cesta 5. maja 12	JAV	1	ogr/stv	1.000	2006	zem.plin	85.000 Sm ³	804	8.600	ZP od letos, prej ELKO
45	Upravna enota Ajdovščina	Vipavska cesta 11 b	JAV	1	ogr		1980	ELKO	20.000 l	200	1.250	
46	Vrtec Ajdovščina enota Ribnik	Ob Hublju 1	JAV	1	ogr		2001	zem.plin	58.000 Sm ³	549	1.000	
47	Vrtec Ajdovščina enota Ribnik + uprava	Pot v Žapuže 14	JAV	1	ogr		2003	zem.plin	23.000 Sm ³	218	1.100	
48	Zavod za gozdove, Soško gozdno gospodarstvo	Gregorčičeva ulica 44	JAV									
49	Zavod za šport Ajdovščina	Cesta 5. maja 14	JAV	1	ogr	405	2004	zem.plin	46.000 Sm ³	435	5.500	
50	Zavod za zdravstveno zavarovanje	Gregorčičeva ulica 22	JAV									ogrevanje na elektriko
51	Zdravstveni dom Ajdovščina	Tovarniška cesta 3	JAV	2	ogr stv	183 29	1998	zem.plin	31.000 Sm ³	293	2.395	Poraba elektrike 201MWh
SKUPAJ				7		2.120		ELKO	127.500 l	1.275	8.069	
				11		2.352		zem.plin	356.030 Sm³	3.368	23.193	
				0		0		UNP	0 kg	0	0	
				18		4.472		Skupaj		4.643	31.262	



Priloga 6.1-4: Ostali porabniki

ZAP. ŠT.	NAZIV OBJEKTA	NASLOV	VRSTA PORABNIKA	ŠT. KURILNIH NAPRAV	NAMEN KURILNE NAPRAVE	PRI KLJUČNA MOČ KURILNIH NAPRAV	LETO IZDELAVE KOTLOV	VRSTA GORIVA	LETNA PORABA GORIVA	LETNA PORABA KONČNE ENERGIJE	POVRŠINA OGREVANIH PROSTOROV	OPOMBE
						kW				MWh/leto	m ²	
AJDOVŠČINA - OSTALO												
56	Agip - bencinski servis	Vipavska cesta 0 N	OST	1	ogr							
57	Antoni d.o.o. uprava, špedicija, car. skladišče	Vipavska cesta 6 a	OST	1	ogr							
58	Avtocenter Bajc	Goriška cesta 75	OST	1	ogr	510	2003	zem.plin	Sm ³			
59	Avto Batič	Goriška cesta 41	OST	2	ogr	100 118		ELKO	l			
60	Banka Koper d.d.	Tovarniška cesta 1 a	OST	1	ogr							
61	Elektro Primorska d.d. nadzorništvo	Tovarniška cesta 22	OST	1	ogr							
62	Grafika Soča d.d. knjigarna in papirnica	Goriška cesta 20 a	OST	1	ogr							
63	Hotel Pigal d.o.o.	Goriška cesta 25 č	OST	2	ogr	185 185	1993 1993	ELKO	l			
64	Mercator trgovski center	Vipavska cesta 6	OST	1	ogr							
65	Nova ljubljanska banka d.d.	Tovarniška cesta 1	OST	1	ogr							
66	O.K.M. proizvodnja in trgovina	Goriška cesta 77	OST	1	ogr							
67	Petrol - bencinski servis III	Goriška cesta 29	OST	1	ogr							
68	Petrol - bencinski servis IV	Vipavska cesta 4 c	OST	1	ogr							
69	Poslovna stavba	Tovarniška cesta 2 a - 4 e	OST	1	ogr							
70	Pošta	Cesta 5. maja 2	OST	1	ogr	235		ELKO	6.000 l	60	274	Poteka adaptacija. Telekom, Market, knjigarna in pošta bodo vsaka zase. Vse bo na ZP.
71	Slaščičarna in pizzeria Rener	Goriška cesta 11	OST	1	ogr							
72	Spar hipermarket	Tovarniška cesta 25	OST	1	ogr	135	2003	zem.plin	Sm ³			
73	Era Disgro d.o.o.	Goriška cesta 68	OST	1	ogr							
74	Martin d.o.o. PE Instalacije	Goriška cesta 66	OST	1	ogr							
75	Nova KBM d.d.	Goriška cesta 25 c	OST	1	ogr	230	1996	zem.plin	Sm ³			
SKUPAJ				5		823		ELKO	6.000 l	60	274	
				2		645		zem.plin	0 Sm³	0	0	
				0		0		UNP	0 kg	0	0	
				7		1.468		Skupaj		60	274	



Priloga 6.1-5: Javni objekti v ostalih naseljih

ZAP. ŠT.	NAZIV OBJEKTA	NASLOV	VRSTA PORABNIKA	ŠT. KURILNIH NAPRAV	NAMEN KURILNE NAPRAVE	PRIKLJUČNA MOČ KURILNIH NAPRAV kW	LETO IZDELAVE KOTLOV	VRSTA GORIVA	LETNA PORABA GORIVA	LETNA PORABA KONČNE ENERGIJE MWh/leto	POVRŠINA OGREVANIH PROSTOROV (m ²)	OPOMBE
AJDOVŠČINA - OSTALA NASELJA - JAVNI OBJEKTI												
1	Kapucinski samostan	Vipavski križ 12	JAV	1	ogr							
2	Krajevna skupnost	Predmeja 93	JAV	1	ogr							
3	Osnovna šola Col	Col 35	JAV	1	ogr	285	2002	UNP	21.000 kg	269	3.159	
4	Osnovna šola Otlica	Otlica 48	JAV	1	ogr	380	1979	ELKO	17.000 l	170	1.016	
5	OŠ Danila Lokarja - podružnica Budanje	Budanje 37	JAV	1	ogr	38	1998	UNP	2.500 kg	32	342	
6	OŠ Danila Lokarja - podružnica Lokavec	Lokavec 128	JAV	1	ogr	80	1998	ELKO	8.500 l	85	757	
7	Osnovna šola Dobravlje	Dobravlje 1	JAV	1	ogr	250	1998	UNP	30.000 kg	384	2.000	
8	OŠ Dobravlje - podružnica Črniče	Črniče 27	JAV	1	ogr	116	2000	ELKO	3.600 l	36	350	
9	OŠ Dobravlje - podružnica Skrilje	Skrilje 39	JAV	1	ogr	93	1985	ELKO	4.000 l	40	200	
10	OŠ Dobravlje - podružnica Šmarje	Šmarje 48	JAV	1	ogr	69	1991	ELKO	2.000 l	20	150	
11	OŠ Dobravlje - podružnica Vipavski križ	Vipavski križ 10	JAV	1	ogr	105	1995	ELKO	7.500 l	75	850	
12	OŠ Dobravlje - podružnica Vrtovin	Vrtovin 74	JAV	1	ogr	70	2003	ELKO	2.000 l	20	200	
13	Soško gozdno gospodarstvo Tolmin	Predmeja 3	JAV	1	ogr							
14	Vrtec Ajdovščina enota Črniče	Črniče 43	JAV	1	ogr, stv	54	2002	ELKO	3.000 l	30	157	
15	Vrtec Ajdovščina enota Selo	Selo 39	JAV	1	ogr				l			
SKUPAJ				8		967		ELKO	47.600 l	476	3.680	
				0		0		zem.plin	0 Sm³	0	0	
				3		573		UNP	53.500 kg	685	5.501	
				11		1.540		Skupaj		1.161	9.181	



Priloga 6.1-6: Podatki iz vprašalnikov za javne objekte

Splošni podatki					Podatki o objektu													
Javna ustanova	Kraj	Ulica	Hišna št.		Leto zgraditve	Leto obnove	Celotna površina	Ogrevana površina	Višina etaže	Št. etaž	Zunanji zid	Izolacija sten	Deb. izol.	Izol. tal	Izol. strehe	Okna	Zasteklitev	Opravljen energetski pregled
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Dom starejših občanov	Ajdovščina	Bevkova	10		1983		3.200	3.200	2,5	3	b	d	5	d	d	l, p	d	n
Srednja šola Veno Pilon	Ajdovščina	Cesta 5. maja	12		1981-82	1988 in naprej	8.600	8.600	3	3-5	o, b	d	5	d	d	p, a	d	ne vedo
Okrajno sodišče Ajdovščina	Ajdovščina	Gregorčičeva	28								o, k	n		n	n	l, a	d	n
Zdravstveni dom Ajdovščina	Ajdovščina	Tovarniška cesta	3		1971, 1998, 2004		2.754	2.395	2,6	3	o, b	d	5	d	-	a	d	n
Lekarna Ajdovščina	Ajdovščina	Tovarniška cesta	3	e	2004		417	417		2	o, b			d	d	p, a	d	n
Glasbena šola Vinko Vodopivec	Ajdovščina	Štrancarjeva ulica	8		začetek 20 stol.		720	720	1,1 - 3,0	2	k	n		n	delno	l, p	e, d	n
Osn. šola Danila Lokarja Ajdovščina Stavba 3	Ajdovščina	Cesta 5. maja	9		1966	-	2.134	2.134	3,08	3	b	n		n	d	l, a	e, d	n
Osn. šola Danila Lokarja Ajdovščina Stavba 2	Ajdovščina	Cesta 5. maja	7		1963		1.820	1.820	1x2,91 2x3,22	3	o, k	n		n	d	l, a	e	n
Osn. šola Danila Lokarja Ajdovščina Stavba 1	Ajdovščina	Cesta 5. maja	6		1955	-	1.117	1.117	3,5	2	o, k	d		d	n	l, a, beton	e, d	n
Podružnica Osn.šole Danila Lokarja	Budanje	Budanje	37		1906		374	342	3,5	2	o, k	n		d	n	l	e, d	n
Podružnica Osn.šole Danila Lokarja	Lokavec	Lokavec	128		1907	2000	867	757	3,3	3 + k	o, b, k	n		n	d	l, a	e, d	n
Osnovna šola Col	Col	Col	35		2002/03		3.159	3.159	3	2	b	d	5	d	d	a	d	n
Osnovna šola Dobravlje	Dobravlje	Dobravlje	1		1998		2.700	2.000	3,5	3	b	d	5	d	d	a	d	n
Osnovna šola Otlica	Otlica	Otlica	48		1980		1.016	1.016	3	1	b	d	5	n	n	a	d	n
Pilonova galerija Ajdovščina	Ajdovščina	Prešernova ulica	3		19. stoletje	1973, 1976-78, 1992	530	522	2,45	3	k	d	fasada	n	d	l	d	n
Vrtec Ajdovščina	Ajdovščina	Ob Hublju	1		1976		1.100	1.000	3	1	o, b	d	3	d	d	l	d	ne vedo
Vrtec Ajdovščina - Ribnik	Ribnik	Pot v Zapuže	14		1983		1.200	1.100	3	1	b, gips			d		l, p	d	ne vedo
Vrtec Ajdovščina - Črniče	Črniče	Črniče	43		1920	2002	217	200	3	1	o	d	3	d	d	p, a	d	ne vedo
Lavrčeva knjižnica Ajdovščina	Ajdovščina	Cesta IV prekomorska	1		1964	1993, 2003-2005 (okna)	1.129	848	2,8	3	o	n		n	n	p, a	d	n
Zavod za šport Ajdovščina	Ajdovščina	Cesta 5. maja	14		1979		5.500	5.500	3,2	3	b	d	5	n	d	l, a	d	n
Razvojnna agencija ROD	Ajdovščina	Gregorčičeva	20				94	94	3	1						l	d	n
Gasilsko reševalni center Ajdovščina	Ajdovščina	Tovarniška cesta	3	h	1963	2001	1.206	681	2,6	2	o	n		n	n	i, p	e, d	n
Upravna enota Ajdovščina	Ajdovščina	Vipavska cesta	11	/B	1980		1.250	1.250	2,8	P + 2	o	n		d	d	l	d	n
OŠ Dobravlje - podružnica Črniče	Črniče	Črniče	27		1965	2000	410	350	3,5	2	k	n		n	n	l, a	d	n
OŠ Dobravlje - podružnica Skrilje	Skrilje	Skrilje	39		1930	po letu 1945	350	200	3,5	2	k	n		n	n	a	d	n
OŠ Dobravlje - podružnica Šmarje	Šmarje	Šmarje	48		1880	1991	200	150	3,5	2	k	n		n	n	l	d	n
OŠ Dobravlje - podružnica Vipavski križ	Vipavski križ	Vipavski križ	10		1995		900	850	3,5	3	o, k			d	d	l	d	n
OŠ Dobravlje - podružnica Vrtovin	Vrtovin	Vrtovin	74		1910	1960	240	200	3,5	2	k			n	n	l, a	d	n



Priloga 6.1-6: Podatki iz vprašalnikov za javne objekte - nadaljevanje

Javna ustanova	Ogrevalni sistem												Priprava STV					Električna energija			
	Način ogrevanja	Število kotlov	Moči kotlov	Letnice kotlov	Gorivo	Poraba goriva 2003	Poraba goriva 2004	Poraba goriva 2005	Enota	Grelna telesa	Temp. v prostorih	Regulacija	Način priprave	Bojler	TČ	Moč	SSE kom	Poraba 2004	Poraba 2005	Poraba 2006	
	d,k,c,e,l		kW							r,k,t,d	°C	c,l		kW	d,n	kW	d,n	kom	kWh/leto	kWh/leto	
1	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
Dom starejših občanov	c	2	300 300	1994 1994	ZP	98.050	105.400	101.260	Sm ³	r	20	c	celo leto		n		n		305.630	311.174	
Srednja šola Veno Pilon	c	2	1.163 1.163	1980 1980	ELKO	80.744	80.750	86.526	l	r, k	22	c	celo leto		n		n		219.932		
Okrajno sodišče Ajdovščina	d	ogrevani iz Lipe								r	-	l	poleti lokalno		n		n		29.650	32.600	
Zdravstveni dom Ajdovščina	c	1	183	1998	ZP	28.362	30.966	32.534	Sm ³	r	-	l	plinski boiler	29	n		n		190.583	201.091	
Lekarna Ajdovščina	c	1	45		ZP			5.098	Sm ³	r,k, zrak	20	c	celo leto		n		n				
Glasbena šola Vinko Vodopivec	c	1	110	2004	ELKO	5.983	6.577	7.085	l	r	20	c	el. bojler		n		n		11.877	12.768	
Osn. šola Danila Lokarja Ajdovščina Stavba 3	k	3	500 500 500	1978 1978 1992	ELKO	84.000	77.000	84.000	l	r	20	c	el. bojler	3 x 1,2 in 2 x 2	n		n		38.686	37.809	
Osn. šola Danila Lokarja Ajdovščina Stavba 2	k									r, k	20	c	el. bojler	3 x 1,2	n		n		34.916	33.197	
Osn. šola Danila Lokarja Ajdovščina Stavba 1	k									r	20	c	el. bojler	4 x 2 1 x 1,2	n		n		26.115	24.080	
Podružnica Osn.šole Danila Lokarja	c	1	38	1998	UNP	2.500	2.500	2.500	kg	r	20	c	el. bojler	2 x 2 1 x 1	n		n		6.155	5.452	
Podružnica Osn.šole Danila Lokarja	c	1	80	1998	ELKO	8.100	8.800	8.000	l	r	20	c	celo leto		n		n		12.799	11.631	
Osnovna šola Col	c	1	285	2002	UNP	212	204	205	kg	r	18	c	celo leto		n		n		63.235	68.879	
Osnovna šola Dobravlje	c	1	250	1998	UNP	32.000	26.500	32.470	kg	r, k	19	c	celo leto		n		n		121.000	133.800	
Osnovna šola Otlica	c	1	380	1979	ELKO	16.000	18.000	16.200	l	r		c	poleti lokalno	1	n		n		39.259	40.868	
Pilonova galerija Ajdovščina	e									k	22	l	el. bojler	2	d	28	n		50.638	49.308	
Vrtec Ajdovščina	c	1		2001	ZP	56.507	57.005	58.934	Sm ³	r	-	c	celo leto		n		n		60.458	61.160	
Vrtec Ajdovščina - Ribnik	c	1		2003	ZP	23.489	14.225	58.934	Sm ³	r	-	c	celo leto		n		n		56.204	57.754	
Vrtec Ajdovščina - Črniče	c	1			ELKO	3.696	200	400	l	r	-	c	celo leto		n		n		4.176	4.481	
Lavričeva knjižnica Ajdovščina	c	1	400		ELKO	13.250	13.250	13.250	l	r	19	c	el. bojler	2	n		n		19.393	23.394	
Zavod za šport Ajdovščina	c		405	2004	ELKO ZP		55040 435		l Sm ³	r	16	c	celo leto		n		n		152.402	281.941	
Razvojna agencija ROD	l												el. bojler	1	n		n				
Gasilsko reševalni center Ajdovščina	c	1	45	1999	ZP	5.730	5.840	5.995	Sm ³	r	20	c	celo leto		n		n		15.480	15.650	
Upravna enota Ajdovščina	c	1		1980	ELKO		19.000	21.000	l	r	21	l	el. bojler	1	n		n				
OŠ Dobravlje - podružnica Črniče	c	1	116	2000	ELKO	3.794	3.607	3.601	l	r	18	c	celo leto		n		n		8.546	10.294	
OŠ Dobravlje - podružnica Skrijje	c	1	93	1985	ELKO	3.581	3.268	5.048	l	r	18	c	celo leto		n		n		4.018	4.419	
OŠ Dobravlje - podružnica Šmarje	c	1	69	1991	ELKO	2.762	1.405	2.055	l	r	18	c	celo leto		n		n		3.164	5.460	
OŠ Dobravlje - podružnica Vipavski križ	c	1	105	1995	ELKO	7.219	11.120	7.061	l	r	18	c	celo leto		n		n		15.665	17.716	
OŠ Dobravlje - podružnica Vrtovin	c	1	70	2003	ELKO	3.132	1.826	1.744	l	r	18	c	celo leto		n		n		1.437	4.296	



6.2 STATISTIČNI PODATKI O STANOVANJIH PO NASELJIH IZ POPISA 2002

Priloga 6.2-1: Stavbe s stanovanji glede na vrsto zgraditve stavbe

Šifra naselja	Ime naselja	Skupaj	Samostojno stoječa individualna hiša	Dvojček ali vrstna hiša	Hiša s kmečkim gosp.poslopjem	Večstanovanjska stavba	Drugo
	Slovenija	463.029	379.519	30.781	32.761	18.005	1.963
001	Ajdovščina	4.895	3.624	506	646	103	16
001	Ajdovščina	1.125	720	294	z	100	z
002	Batuje	98	81	z	z	z	-
004	Brje	138	124	z	7	-	z
005	Budanje	216	178	z	30	-	z
006	Cesta	135	116	11	8	-	-
007	Col	141	118	5	18	-	-
008	Črniče	142	121	6	15	-	-
009	Dobravlje	148	107	23	18	-	-
011	Dolga Poljana	99	90	z	z	z	-
012	Gaberje	84	53	-	z	-	z
013	Gojače	53	37	-	16	-	-
016	Kamnje	79	56	5	18	-	-
020	Lokavec	300	264	8	28	-	-
021	Male Žablje	109	87	z	z	-	-
024	Otlica	106	54	18	34	-	-
025	Plače	62	z	-	z	-	-
026	Planina	140	83	z	z	-	-
027	Podkraj	125	96	z	z	-	z
028	Potoče	66	44	z	z	-	-
029	Predmeja	151	122	z	23	z	-
031	Selo	123	74	32	z	-	z
032	Skrilje	103	82	-	21	-	-
033	Stomaž	90	67	z	z	-	-
034	Šmarje	61	38	7	16	-	-
036	Ustje	106	83	9	14	-	-
037	Velike Žablje	108	84	6	18	-	-
038	Vipavski Križ	65	z	-	z	-	-
042	Vrtovin	155	131	6	18	-	-
045	Žapuže	101	z	z	z	-	-

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


Priloga 6.2-2: Stanovanja in površina stanovanj glede na vrsto zgraditve stavbe

Šifra naselja	Ime naselja	Skupaj		Samostojno stoječa individualna hiša		Dvojček ali vrstna hiša		Hiša s kmečkim gosp.poslopjem		Večstanovanjska stavba		Drugo	
		Število stanovanj	Površina stanovanj	Število stanovanj	Površina stanovanj	Število stanovanj	Površina stanovanj	Število stanovanj	Površina stanovanj	Število stanovanj	Površina stanovanj	Število stanovanj	Površina stanovanj
	Slovenija	777.772	58.031.187	456.730	38.078.436	38.530	3.397.593	36.196	2.818.248	242.011	13.491.714	4.305	245.196
001	Ajdovščina	6.478	542.656	4.135	374.646	586	46.725	707	60.179	1.034	59.921	16	1.185
001	Ajdovščina	2.280	173.898	894	85.687	355	28.239	z	z	1.020	58.950	z	z
002	Batuje	119	11.310	97	9.251	z	z	16	1.674	z	z	-	-
004	Brje	146	12.325	131	10.955	z	z	7	734	-	-	z	z
005	Budanje	233	21.008	194	18.097	z	z	30	2.528	-	-	z	z
006	Cesta	166	16.522	142	14.328	15	1.271	9	923	-	-	-	-
007	Col	160	13.256	133	11.148	5	653	22	1.455	-	-	-	-
008	Črniče	166	14.246	143	12.472	6	555	17	1.219	-	-	-	-
009	Dobravlje	162	14.832	121	11.658	23	1.767	18	1.407	-	-	-	-
011	Dolga Poljana	112	10.485	98	9.281	z	z	z	z	6	418	-	-
012	Gaberje	86	7.594	54	4.746	-	-	z	z	-	-	z	z
013	Gojače	58	5.520	41	4.214	-	-	17	1.306	-	-	-	-
016	Kamnje	85	7.136	61	5.050	5	321	19	1.765	-	-	-	-
020	Lokavec	345	33.597	306	29.305	8	727	31	3.565	-	-	-	-
021	Male Žablje	116	9.193	94	7.764	z	z	z	z	-	-	-	-
024	Otlica	118	9.102	61	4.623	20	1.291	37	3.188	-	-	-	-
025	Plače	70	5.945	z	z	-	-	z	z	-	-	-	-
026	Planina	147	12.736	87	7.955	z	z	z	z	-	-	-	-
027	Podkraj	134	12.258	100	8.861	z	z	z	z	-	-	z	z
028	Potoče	69	6.467	45	4.490	5	350	19	1.627	-	-	-	-
029	Predmeja	184	13.675	146	10.616	z	z	28	2.305	z	z	-	-
031	Selo	139	12.635	87	8.042	33	2.793	z	z	-	-	z	z
032	Skrilje	113	8.764	91	7.218	-	-	22	1.546	-	-	-	-
033	Stomaž	99	7.560	72	5.444	z	z	z	z	-	-	-	-
034	Šmarje	66	5.712	42	3.854	7	535	17	1.323	-	-	-	-
036	Ustje	120	11.193	96	9.347	9	549	15	1.297	-	-	-	-
037	Velike Žablje	115	9.990	88	7.624	8	732	19	1.634	-	-	-	-
038	Vipavski Križ	74	5.630	z	z	-	-	z	z	-	-	-	-
042	Vrtovin	172	14.677	146	12.463	6	545	20	1.669	-	-	-	-

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


Priloga 6.2-3: Stavbe s stanovanji glede na pretežno uporabljen material nosilne konstrukcije stavbe

Šifra naselja	Ime naselja	Skupaj	Opeka	Beton, železobetonski	Kamen	Les	Drugo
	Slovenija	463.029	279.352	28.375	56.586	77.695	21.021
001	Ajdovščina	4.895	1.731	303	2.043	807	11
001	Ajdovščina	1.125	568	z	233	203	z
002	Batuje	98	19	28	51	-	-
004	Brje	138	49	-	79	10	-
005	Budanje	216	99	z	76	z	-
006	Cesta	135	63	z	40	z	z
007	Col	141	24	27	48	42	-
008	Črniče	142	47	z	76	z	-
009	Dobravje	148	z	z	69	38	-
011	Dolga Poljana	99	44	z	44	z	z
012	Gaberje	84	13	-	62	9	-
013	Gojače	53	16	-	37	-	-
016	Kamnje	79	z	z	35	24	-
020	Lokavec	300	140	z	142	z	z
021	Male Žablje	109	23	-	63	23	-
024	Otlica	106	z	22	71	z	-
025	Plače	62	22	-	26	14	-
026	Planina	140	43	-	74	z	z
027	Podkraj	125	12	17	42	54	-
028	Potoče	66	18	z	30	z	-
029	Predmeja	151	24	z	78	36	z
031	Selo	123	50	-	64	9	-
032	Skrilje	103	z	z	64	28	-
033	Stomaž	90	z	z	44	26	z
034	Šmarje	61	z	z	25	20	-
036	Ustje	106	43	-	63	-	-
037	Velike Žablje	108	z	z	59	-	-
038	Vipavski Križ	65	20	-	45	-	-
042	Vrtovin	155	30	z	70	39	z
045	Žapuže	101	61	6	34	-	-

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


Priloga 6.2-4 Stanovanja in površina stanovanj glede na leto zgraditve stavbe

Šifra naselja	Ime naselja	Skupaj		do 1918		1919 - 1945		1946 - 1980		1981 - 1990		1991 +	
		Število stanovanj	Površina stanovanj	Število stanovanj	Površina stanovanj	Število stanovanj	Površina stanovanj	Število stanovanj	Površina stanovanj	Število stanovanj	Površina stanovanj	Število stanovanj	Površina stanovanj
	Slovenija	777.772	58.031.187	120.460	8.543.783	62.132	4.497.957	406.371	29.033.795	127.514	10.222.692	61.295	5.732.960
001	Ajdovščina	6.478	542.656	2.053	161.316	433	34.531	2.415	196.628	1.038	94.746	539	55.435
001	Ajdovščina	2.280	173.898	287	22.465	153	11.370	1.270	93.721	419	33.345	151	12.997
002	Batuje	119	11.310	53	4.931	6	451	31	3.407	22	1.838	7	683
004	Brje	146	12.325	55	4.367	11	869	56	4.646	16	1.679	8	764
005	Budanje	233	21.008	89	5.888	12	950	75	7.923	40	4.421	17	1.826
006	Cesta	166	16.522	z	z	z	z	94	8.833	34	3.446	21	2.797
007	Col	160	13.256	45	3.332	26	2.057	52	4.464	23	1.915	14	1.488
008	Črniče	166	14.246	62	5.048	12	859	49	4.149	29	2.965	14	1.225
009	Dobravje	162	14.832	77	6.346	22	2.003	33	3.004	15	1.523	15	1.956
011	Dolga Poljana	112	10.485	49	3.919	z	z	41	3.836	z	z	6	860
012	Gaberje	86	7.594	57	4.629	9	860	14	1.390	z	z	z	z
013	Gojače	58	5.520	36	3.013	z	z	6	580	z	z	10	1.362
016	Kamnje	85	7.136	52	3.990	z	z	z	z	8	753	9	922
020	Lokavec	345	33.597	124	11.326	16	1.587	114	10.812	60	6.235	31	3.637
021	Male Žablje	116	9.193	66	4.422	7	566	20	1.758	11	1.050	12	1.397
024	Otlica	118	9.102	56	4.061	5	525	40	3.077	10	842	7	597
025	Plače	70	5.945	29	2.087	-	-	14	1.236	16	1.196	11	1.426
026	Planina	147	12.736	75	5.415	z	z	z	z	28	2.829	15	1.595
027	Podkraj	134	12.258	74	6.652	14	1.231	18	1.584	13	1.294	15	1.497
028	Potoče	69	6.467	36	3.313	z	z	13	1.329	12	1.255	z	z
029	Predmeja	184	13.675	49	3.533	17	1.236	87	6.396	19	1.338	12	1.172
031	Selo	139	12.635	69	5.991	5	465	32	2.760	21	2.133	12	1.286
032	Skrilje	113	8.764	72	5.291	z	z	z	z	13	1.104	12	1.300
033	Stomaž	99	7.560	58	3.985	11	718	9	798	10	792	11	1.267
034	Šmarje	66	5.712	38	2.872	z	z	z	z	8	870	7	680
036	Ustje	120	11.193	5	405	16	1.487	68	5.829	16	1.636	15	1.836
037	Velike Žablje	115	9.990	49	3.682	z	z	33	3.072	z	z	13	1.275
038	Vipavski Križ	74	5.630	51	3.541	-	-	8	694	10	935	5	460
042	Vrtovin	172	14.677	84	6.310	12	947	35	3.040	33	3.523	8	857
045	Žapuže	110	10.939	12	1.089	7	646	39	3.449	37	3.889	15	1.866

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


Priloga 6.2-5: Stanovanja in površina stanovanj po načinu ogrevanja

Šifra naselja	Ime naselja	Skupaj		daljinsko ali kotlarna za nekaj sosednjih stavb		centralna kurilna naprava samo za stavbo		etažno centralno ogrevanje		ni centralno ogrevano		ni ogrevano	
		Število stanovanj	Površina stanovanj	Število stanovanj	Površina stanovanj	Število stanovanj	Površina stanovanj	Število stanovanj	Površina stanovanj	Število stanovanj	Površina stanovanj	Število stanovanj	Površina stanovanj
	Slovenija	777.772	58.031.187	155.686	8.919.045	375.958	33.426.114	75.891	5.574.702	148.024	8.779.454	22.213	1.331.872
001	Ajdovščina	6.478	542.656	477	27.603	3.082	298.311	741	61.731	1.922	135.942	256	19.069
001	Ajdovščina	2.280	173.898	472	27.397	912	86.303	278	20.587	579	36.839	39	2.772
002	Batuje	119	11.310	-	-	75	7.344	z	z	23	1.739	z	z
004	Brje	146	12.325	-	-	40	3.691	47	4.021	51	4.091	8	522
005	Budanje	233	21.008	-	-	140	14.160	z	z	66	4.284	z	z
006	Cesta	166	16.522	-	-	124	12.342	z	z	26	2.326	z	z
007	Col	160	13.256	-	-	111	9.670	z	z	39	2.612	z	z
008	Čmiče	166	14.246	-	-	91	8.737	10	894	52	3.951	13	664
009	Dobravje	162	14.832	-	-	86	8.620	13	1.168	49	3.959	14	1.085
011	Dolga Poljana	112	10.485	-	-	59	6.234	5	401	36	2.960	12	890
012	Gaberje	86	7.594	-	-	8	795	z	z	58	4.914	z	z
013	Gojače	58	5.520	-	-	z	z	6	486	20	1.627	z	z
016	Kamnje	85	7.136	z	z	37	3.719	z	z	30	1.978	10	735
020	Lokavec	345	33.597	-	-	210	22.322	20	1.990	107	8.699	8	586
021	Male Žablje	116	9.193	z	z	z	z	-	-	48	2.976	z	z
024	Otlica	118	9.102	-	-	54	4.750	14	1.195	45	2.915	5	242
025	Plače	70	5.945	-	-	46	4.422	z	z	z	z	8	375
026	Planina	147	12.736	-	-	44	4.511	42	3.811	50	3.644	11	770
027	Podkraj	134	12.258	-	-	z	z	38	3.615	40	3.489	z	z
028	Potoče	69	6.467	-	-	z	z	13	1.127	23	1.560	z	z
029	Predmeja	184	13.675	-	-	71	5.692	z	z	69	4.984	z	z
031	Selo	139	12.635	-	-	83	8.051	z	z	46	3.773	z	z
032	Skrilje	113	8.764	-	-	55	5.052	z	z	44	2.774	z	z
033	Stomaž	99	7.560	-	-	42	3.910	z	z	50	3.098	z	z
034	Šmarje	66	5.712	-	-	33	3.288	z	z	25	1.905	z	z
036	Ustje	120	11.193	-	-	86	8.892	z	z	z	z	-	-
037	Velike Žablje	115	9.990	-	-	55	5.485	6	589	37	2.621	17	1.295
038	Vipavski Križ	74	5.630	z	z	39	3.683	z	z	20	1.172	11	555
042	Vrtovin	172	14.677	-	-	99	9.569	z	z	58	4.034	z	z
045	Žapuže	110	10.939	-	-	95	9.475	z	z	9	754	z	z

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


Priloga 6.2-6: Stanovanja in površina stanovanj po glavnem viru ogrevanja

Šifra naselja	Ime naselja	Skupaj		Premog		Les		Kurilno olje		Plin		Drugo		Daljinsko ali kotlarna za nekaj sosednjih stavb		Ni ogrevano	
		Število stanovanj	Površina stanovanj	Število stanovanj	Površina stanovanj	Število stanovanj	Površina stanovanj	Število stanovanj	Površina stanovanj	Število stanovanj	Površina stanovanj	Število stanovanj	Površina stanovanj	Število stanovanj	Površina stanovanj	Število stanovanj	Površina stanovanj
	Slovenija	777.772	58.031.187	6.569	459.413	234.898	17.335.126	260.770	23.028.377	65.118	5.094.746	32.518	1.862.608	155.686	8.919.045	22.213	1.331.872
001	Ajdovščina	6.478	542.656	5	346	2.950	240.875	2.245	216.639	239	19.305	306	18.819	477	27.603	256	19.069
001	Ajdovščina	2.280	173.898	5	346	546	42.219	825	76.976	150	10.253	243	13.935	472	27.397	39	2.772
002	Batuje	119	11.310	-	-	50	4.196	61	5.966	z	z	z	z	-	-	z	z
004	Brje	146	12.325	-	-	87	7.229	47	4.296	z	z	z	z	-	-	8	522
005	Budanje	233	21.008	-	-	120	9.551	108	10.956	z	z	-	-	-	-	z	z
006	Cesta	166	16.522	-	-	60	5.413	95	9.795	z	z	z	z	-	-	z	z
007	Col	160	13.256	-	-	97	8.077	55	4.485	-	-	z	z	-	-	z	z
008	Črniče	166	14.246	-	-	79	6.723	63	5.901	6	533	5	425	-	-	13	664
009	Dobravlje	162	14.832	-	-	74	6.397	66	6.495	z	z	z	z	-	-	14	1.085
011	Dolga Poljana	112	10.485	-	-	65	5.805	z	z	-	-	z	z	-	-	12	890
012	Gaberje	86	7.594	-	-	71	6.184	z	z	-	-	-	-	-	-	z	z
013	Gojače	58	5.520	-	-	39	3.260	z	z	-	-	-	-	-	-	z	z
016	Kamnje	85	7.136	-	-	53	4.277	18	1.804	z	z	z	z	z	z	10	735
020	Lokavec	345	33.597	-	-	193	17.301	126	13.600	z	z	z	z	-	-	8	586
021	Male Žablje	116	9.193	-	-	60	4.098	35	3.321	13	1.213	z	z	z	z	z	z
024	Otlica	118	9.102	-	-	84	6.435	z	z	-	-	z	z	-	-	5	242
025	Plače	70	5.945	-	-	z	z	38	3.742	-	-	z	z	-	-	8	375
026	Planina	147	12.736	-	-	93	7.797	38	3.684	z	z	z	z	-	-	11	770
027	Podkraj	134	12.258	-	-	107	9.715	23	2.218	z	z	z	z	-	-	z	z
028	Potoče	69	6.467	-	-	32	2.549	31	3.484	z	z	z	z	-	-	z	z
029	Predmeja	184	13.675	-	-	123	9.020	46	3.781	z	z	z	z	-	-	z	z
031	Selo	139	12.635	-	-	74	6.460	54	5.269	z	z	z	z	-	-	z	z
032	Skrilje	113	8.764	-	-	66	4.420	z	z	-	-	-	-	-	-	z	z
033	Stomaž	99	7.560	-	-	74	5.163	18	1.848	z	z	z	z	-	-	z	z
034	Šmarje	66	5.712	-	-	45	3.850	15	1.417	z	z	-	-	-	-	z	z
036	Ustje	120	11.193	-	-	z	z	55	5.905	z	z	z	z	-	-	-	-
037	Velike Žablje	115	9.990	-	-	57	4.547	19	1.834	16	1.784	6	530	-	-	17	1.295
038	Vipavski Križ	74	5.630	-	-	z	z	29	2.849	-	-	5	265	z	z	11	555
042	Vrtovin	172	14.677	-	-	92	7.533	70	6.579	z	z	z	z	-	-	z	z
045	Žapuže	110	10.939	-	-	41	3.914	61	6.228	z	z	-	-	-	-	z	z

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



6.3 GRAFIČNE PRILOGE

Priloga 6.3-1: Pregled večjih kotlovnice in porabnikov toplote ter prikaz omrežja zemeljskega plina v mestu Ajdovščina



6.4 DODATEK

6.4.1 PRIMER IZRAČUNA EKONOMIČNOSTI VGRADNJE SOLARNEGA SISTEMA ZA OGREVANJE SANITARNE VODE ZA ENODRUŽINSKO HIŠO

Za primer enodružinske hiše s štirimi družinskimi člani smo izračunali ekonomičnost vgradnje sistema za izkoriščanje sončne energije za pripravo tople sanitarne vode v primerjavi z uporabo EL kurilnega olja.

Pri dimenzioniranju sistemov za izkoriščanje sončne energije moramo poznati energijo sončnega sevanja, ki vpada na površino sprejemnika sončnega sevanja. Zato je običajno na voljo podatek o času, ko neposredno sevanje sonca zadeva vodoravno ravnino – insolacija, redkeje pa podatek o difuznem sevanju na vodoravno ploskev. Podatke o povprečni dnevni energiji sončnega sevanja za posamezen mesec na horizontalno in na nagnjeno ploskev smo povzeli iz literature in so prikazani v tabeli in sliki 2.4.2.2 - 1 v poglavju 2.4.2.2.

V analizi je predpostavljen solarni sistem s povprečno kvalitetnimi sončnimi kolektorji efektivne površine 6 m², dnevna poraba tople vode 60 l/osebo oziroma 240 l/dan za štiričlansko družino, ki jo je potrebno segreti z 12°C na 45°C. Dnevne potrebe po energiji za ogrevanje vode za štiričlansko družino so torej ca 9,20 kWh/dan. Dnevna poraba goriva - EL kurilnega olja za kritje potreb po topli vodi znaša tako ca 1,32 l/dan, pri predpostavljenemu povprečnemu letnemu izkoristku kotla na kurilno olje 70%.

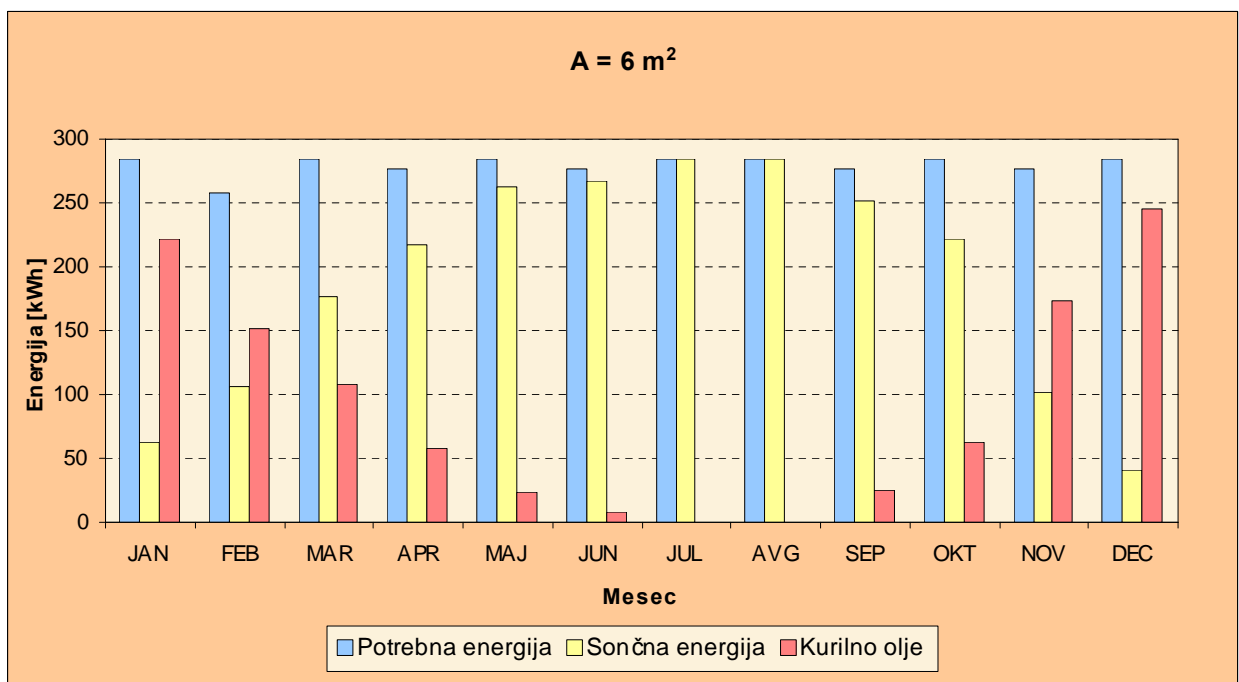
Rezultati so prikazani v tabeli 6.4.1 - 1 in na sliki 6.4.1 - 1.

Vidimo, da opisan solarni sistem v obdobju izven glavne kurilne sezone pokrije približno 96% potreb po toploti, na nivoju celega leta pa je pokritje približno 70%. Če bi hoteli tudi v zimskih mesecih pokriti večje potrebe po energiji za ogrevanje sanitarne tople vode bi potrebovali večje površine sončnih sprejemnikov ali učinkovitejše sprejemnike. Optimalno velikost sistema je potrebno določiti z analitičnimi metodami z upoštevanjem vseh meteoroloških podatkov obravnavanega območja za vsak konkreten primer posebej.



Tabela 6.4.1 - 1: Izračun prihrankov goriva za enodružinsko hišo

MESEC	Potrebna energija za ogrevanje tople sanitarne vode	Poraba kurilnega olja za ogrevanje vode brez SSE	Povprečna energija sončnega sevanja na nagnjeno ploskev	Pričakovana izraba sončne energije $A_{SSE}=6m^2$	Pokritost toplotnih potreb s sončno energijo	Primanjkljaj toplote iz sončne energije	Poraba EL kurilnega olja po vgradnji	Prihranek goriva
	Q_1	G_1	Q_{sn}	Q_s	$dQ=Q_s-Q_1$	$dQ=Q_s-Q_1$	G_2	dG
	[kWh]	[l]	[kWh/m ² /dan]	[kWh]	%	[kWh]	[l]	[l]
JANUAR	285	40,7	1,90	63	22%	222	31,8	9,0
FEBRUAR	257	36,8	3,18	106	41%	152	21,7	15,1
MAREC	285	40,7	4,15	177	62%	108	15,5	25,2
APRIL	276	39,4	4,50	218	79%	58	8,3	31,1
MAJ	285	40,7	5,61	262	92%	23	3,3	37,5
JUNU	276	39,4	6,06	268	97%	8	1,2	38,2
JULU	285	40,7	6,04	285	100%	0	0,0	40,7
AVGUST	285	40,7	5,58	285	100%	0	0,0	40,7
SEPTEMBER	276	39,4	4,61	251	91%	25	3,5	35,9
OKTOBER	285	40,7	2,88	222	78%	63	9,0	31,8
NOVEMBER	276	39,4	1,68	102	37%	174	24,8	14,6
DECEMBER	285	40,7	1,34	40	14%	245	35,0	5,7
SKUPAJ	3.357	479,5		2.278	68%	1.078	154,0	325,5

Slika 6.4.1 - 1: Energija potrebna za ogrevanje sanitarne tople vode in kritje potreb s sončno energijo oz kurilnim oljem (površina kolektorjev A = 6 m²)



Izračun povračljivosti investicije solarnega sistema

S pravilno izbiro solarnega sistema (glede na porabo sanitarne tople vode in število družinskih članov) in z dobro načrtovanim izkoriščanjem sončne energije (od začetka pomladi do konca jeseni) lahko zagotovimo preko 60% vseh potreb po topli sanitarni vodi. Preostali del zagotovimo s konvencionalnim načinom priprave (npr. kotel na EL kurilno olje, električna energija).

Ker je bila predpostavljena priprava tople sanitarne vode s kotlom kurjenim na EL olje je tudi izračun povračljivosti solarnega sistema temeljil na EL kurilnem olju.

V tabeli 6.4.1 - 2 je prikazana primerjava za primer vgradnje solarnega sistema in brez njega. Pri investiciji solarnega sistema je bila upoštevana površina kolektorjev 6 m², hranilnik volumna 300 l, nosilna konstrukcija, črpalka, vsa potrebna avtomatika, cevne povezave, izolacija ter montaža. Investicija je ocenjena na 680.000 SIT. V izračunu niso upoštevani stroški kapitala, amortizacija in obratovalni stroški.

S sprejetjem nove uredbe o oblikovanju cen naftnih derivatov se cena le teh stalno prilagaja ceni surove nafte na svetovnem trgu in gibanju tečaja dolarja napram tolarju. Cena kurilnega olja se je zato v zadnjih kurilnih sezonah večkrat spremenila navzgor in navzdol. V izračunu smo upoštevali maloprodajno ceno kurilnega olja 158,00 SIT/liter s prevozom z dne 1.08.2006.

Iz tabele 6.4.1 - 2 in slike 6.4.1 - 2 je razvidno, da se sredstva za vgradnjo solarnega sistema, ob naštetih predpostavkah, povrnejo v slabih trinajstih letih.

Država že nekaj let vzpodbuja izrabo obnovljivih virov z nepovratnimi sredstvi, med drugim subvencionira tudi vgradnjo solarnih sistemov. Za izveden sistem za pripravo tople vode s pomočjo energije sonca, sestojč iz sprejemnikov sončne energije, hranilnika toplote in ostalih pripadajočih elementov, nameščenega v skladu z veljavnimi predpisi, je v letošnjem letu znašala višina nepovratnih sredstev do 40% cene sistema, vendar največ 30.000,00 SIT/m² vgrajenega sprejemnika sončne energije (SSE) oziroma 180.000,00 SIT za celoten sistem.

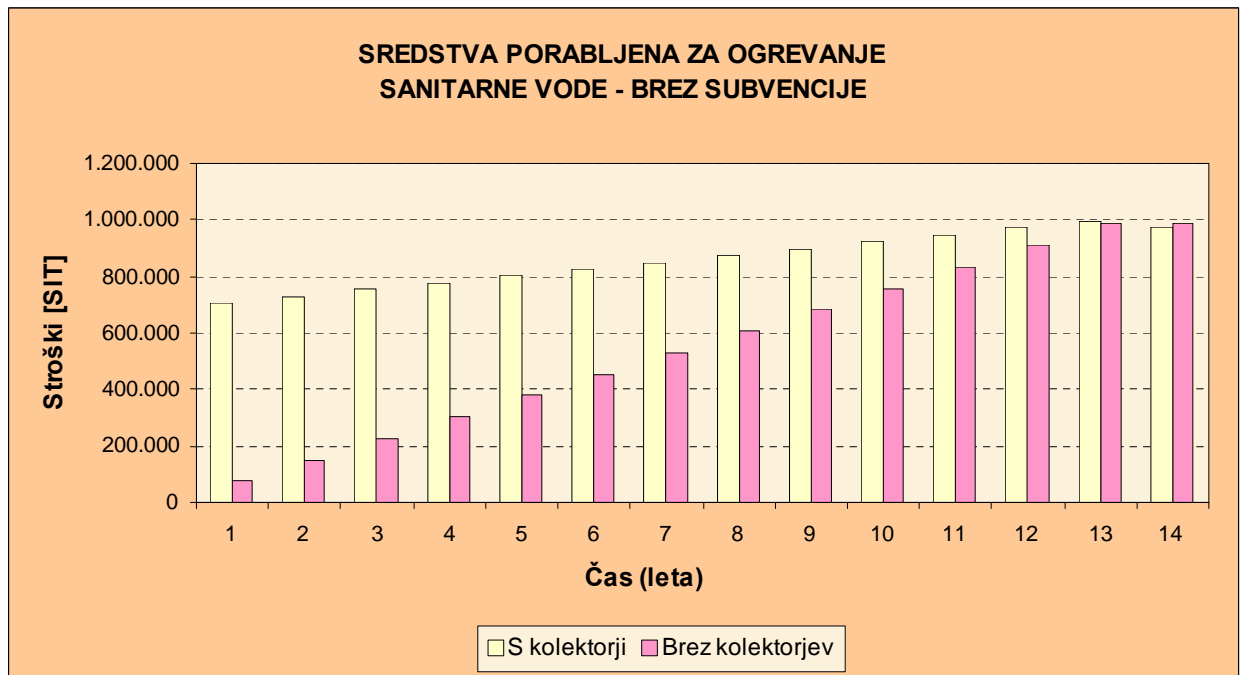
Na sliki 6.4.1 - 3 je prikazana povračljivost investicije v solarni sistem z upoštevanjem maksimalne subvencije. Vidimo, da se vračilni rok precej skrajša tako, da se sredstva za vgradnjo solarnega sistema, povrnejo že v ca devetih letih in pol.



Tabela 6.4.1 - 2: Prikaz povračljivosti investicije solarnega sistema

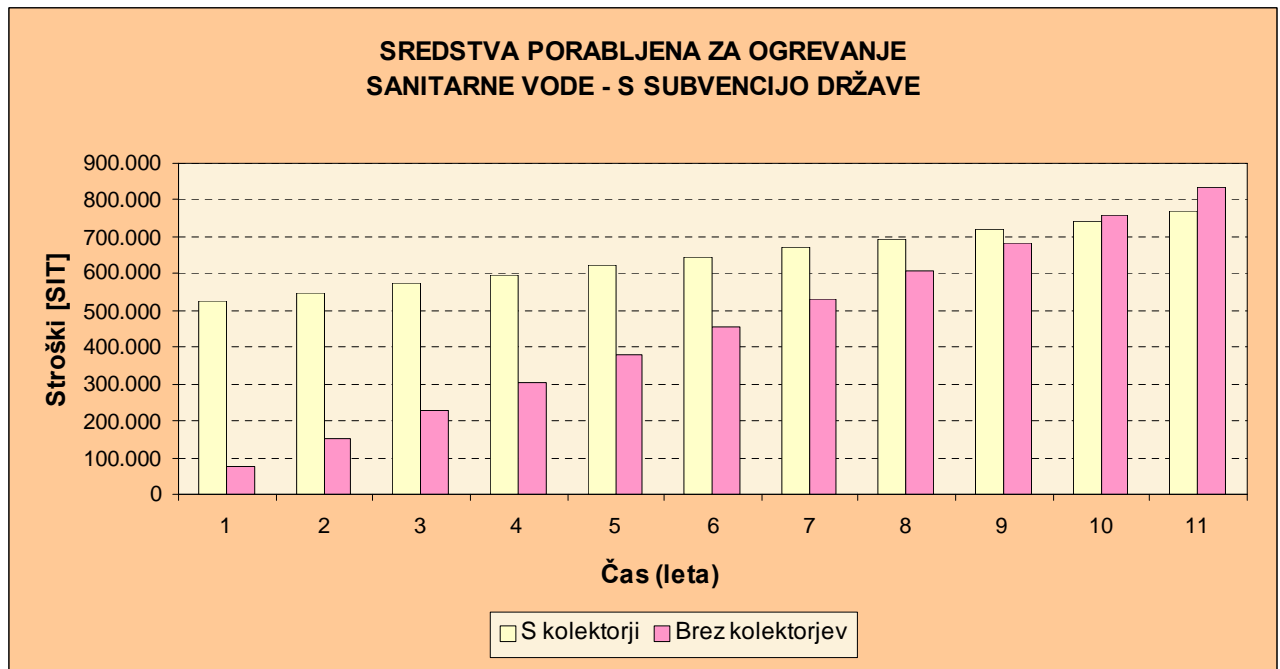
	S KOLEKTORJI [SIT]	BREZ KOLEKTORJEV [SIT]
INVESTICIJA	680.000	0
GORIVO ZA ENO LETO	24.335	75.762
SKUPAJ	704.335	75.762
Stroški po n - letih	S KOLEKTORJI [SIT]	BREZ KOLEKTORJEV [SIT]
po I. letu	704.335	75.762
po II. letu	728.670	151.524
po III. letu	753.005	227.286
po IV. letu	777.341	303.048
po V. letu	801.676	378.810
po VI. letu	826.011	454.571
po VII. letu	850.346	530.333
po VIII. letu	874.681	606.095
po IX. letu	899.016	681.857
po X. letu	923.351	757.619
po XI. letu	947.687	833.381
po XII. letu	972.022	909.143
po XIII. letu	996.357	984.905
po XIV. letu	974.338	984.905

Slika 6.4.1 - 2: Stroški za ogrevanje sanitarne vode pred in po vgradnji solarnega sistema brez subvencije





Slika 6.4.1 - 3: Stroški za ogrevanje sanitarne vode pred in po vgradnji solarnega sistema z upoštevanjem subvencije države



Zaključek:

Realno moramo upoštevati naslednja dejstva:

- dejansko pozimi težko izkoristimo vso razpoložljivo sončno energijo, kajti lahko so dolgotrajna obdobja oblačnega vremena. V daljšem sončnem obdobju pa je lahko te energije preveč. Večino časa je potrebno dogrevanje.
- upoštevati je potrebno tudi stroške kapitala in obratovalne stroške.

Če upoštevamo polno ceno investicije lahko rečemo, da je investicija v sistem za sprejem sončne energije nekje na robu rentabilnosti. Seveda, če gledamo strogo z ekonomskega vidika. Vendar nam solarni sistem nudi veliko udobje še posebej v poletnem času, ko je sonca dovolj in imamo lahko stalno na razpolago večje količine tople vode.

Če zavzamemo cilj, da naj investicija ne ustvari posebnega profita v svoji življenjski dobi in da je dovolj, da prihranki v tem času pokrijejo stroške investiranja, je ekonomsko rentabilnost projektov možno doseči. Tovrstni projekti so še posebej zanimivi za privatne investitorje, ki z lastnimi angažiranjem in inovativnostjo lahko občutno znižajo investicijski vložek (samogradnja SSE).



Seveda je slika pri upoštevanju subvencije države bistveno drugačna in solarni sistemi za ogrevanje sanitarne vode na ta način postanejo mnogo privlačnejši. Poleg tega so za tovrstne projekte na voljo tudi ugodni krediti iz Ekološkega sklada.

Na učinkovitost sistema lahko tudi močno vpliva kvaliteta zasnove in same izvedbe projekta ter izbira opreme. Učinkovitost vakuumskih sprejemnikov sončne energije je mnogo višja od ploščatih sprejemnikov, višja pa je tudi investicija.



6.4.2 VSEBINA POGLAVJA 3.2: PREGLED MOŽNIH UKREPOV, PROGRAMOV IN PROJEKTOV TER MOŽNIH SCENARIJEV BODOČE ENERGETSKE OSKRBE - SPLOŠNO