

UNIVERZA NA PRIMORSKEM  
FAKULTETA ZA MANAGEMENT KOPER  
Dodiplomski visokošolski strokovni študijski program Management

Diplomska naloga  
ANALIZA STROŠKOV IN KORISTI OKOLJSKE  
NALOŽBE

Mentor: izr. prof. dr. Franko Milost  
Obravnavana organizacija: JÄRNFORSEN International d.o.o.  
Strokovna sodelavka iz organizacije: Zinka Letič



## POVZETEK

Diplomska naloga obravnava investicijo v sistem daljinskega ogrevanja na lesno biomaso. Investicije v sisteme daljinskega ogrevanja na lesno biomaso so, ob izpolnjevanju določenih pogojev, upravičene do državnih finančnih spodbud. Finančne spodbude Republike Slovenije za tovrstne projekte so v obliki nepovratnih sredstev, kapitalskega vložka in ugodnega kredita. Eden izmed pogojev za pridobitev državnih spodbud je izdelana investicijska dokumentacija. Analiza stroškov in koristi je bistveni del investicijskega programa, ki je del investicijske dokumentacije. V prvem delu diplomske naloge, so predstavljeni in utemeljeni teoretični temelji za izdelavo analize stroškov in koristi, v nadaljevanju pa je taka analiza izdelana za konkretni projekt daljinskega ogrevanja na lesno biomaso.

*Ključne besede:* investicijski projekti, lesna biomasa, daljinsko ogrevanje, analiza stroškov, analiza koristi, neto sedanja vrednost, interna stopnja donosnosti

## ABSTRACT

The subject of the dissertation is the investment project for district heating system, where wood biomass is used as a fuel. This kind of investments are state-subsidized under certain terms. Republic of Slovenia is co-financing biomass district heating systems by means of non-refundable grant, contribution of capital and attractive loan terms. One of the terms for the co-financing is prepared investment documentation. The cost-benefit analysis is the key element of the feasibility study, which is a part of investment documentation. In the first part of the dissertation, the theoretical foundations for preparation of cost-benefit analysis are presented, in the continuation of the dissertation, such a analysis for biomass district heating system is elaborated.

*Key words:* investment projects, wood biomass, district heating, cost-benefit analysis, net present value, internal rate of return

UDK 336.748:65.011:536 (043.2)



## VSEBINA

<b>1 Uvod</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Spodbujanje rabe lesne biomase v energetske namene</b> .....	<b>7</b>
2.1 Energetski potencial lesne biomase v Sloveniji.....	7
2.2 Programa energetske izrabe lesne biomase v Sloveniji .....	8
2.3 Spodbude naložb v sisteme daljinskega ogrevanja na lesno biomaso .....	8
2.3.1 Javni razpis za dodeljevanje sredstev za spodbujanje naložb v sisteme DOLB v obdobju 2003-2006 (projekt GEF) .....	9
2.3.2 Javni razpis za kreditiranje okoljskih naložb 35PO06A.....	10
<b>3 Splošno o investicijah</b> .....	<b>13</b>
3.1 Opredelitev investicij .....	13
3.2 Razlogi za investiranje .....	14
3.3 Vrste investicij .....	15
3.4 Proces investiranja .....	16
3.5 Vrste investicijske dokumentacije.....	17
3.6 Investicijski program.....	18
<b>4 Vrednotenje investicijskih projektov</b> .....	<b>23</b>
4.1 Splošno o vrednotenju investicijskih projektov .....	23
4.2 Statične metode .....	23
4.2.1 Doba vračanja vloženih sredstev .....	24
4.2.2 Diskontirana doba vračanja vloženih sredstev .....	24
4.3 Dinamične metode .....	24
4.3.1 Neto sedanja vrednost NSV (NPV – net present value) .....	24
4.3.2 Interna stopnja donosnosti ISD (IRR – internal rate of return).....	25
4.3.3 Relativna neto sedanja vrednost – RNSV.....	26
4.3.4 Količnik relativne koristnosti – K/S .....	26
4.4 Diskontna stopnja.....	27
4.5 Analiza občutljivosti .....	27
<b>5 Izbor iz vsebine javnega razpisa za dodeljevanje sredstev za spodbujanje naložb v sisteme daljinskega ogrevanja na lesno biomaso</b> .....	<b>29</b>
5.1 Predmet javnega razpisa.....	29
5.2 Pogoji in merila razpisa .....	29
5.2.1 Usposobljenost prosilca.....	29
5.2.2 Pogoji pridobitve kapitalskih vložkov Republike Slovenije .....	30
5.2.3 Pogoji prodaje kapitalskih vložkov Republike Slovenije.....	31
5.2.4 Merila za dodelitev finančne spodbude .....	32
5.3 Višina kapitalskega vložka in nepovratnih sredstev .....	33

<b>6</b>	<b>Uvod in izhodišča za analizo stroškov in koristi investicije v sistem daljinskega ogrevanja na lesno biomaso .....</b>	<b>35</b>
6.1	Uvod v analizo stroškov in koristi .....	35
6.2	Izhodišča projekta .....	35
6.2.1	Investitor .....	35
6.2.2	Predvideni porabniki in količina prodaje toplote.....	36
6.2.3	Tehnično tehnološki del .....	36
6.2.4	Nabava lesne biomase.....	37
6.2.5	Organizacija in kadri.....	38
6.2.6	Predračunska vrednost investicije.....	38
6.2.7	Viri financiranja investicije in dinamika plačil.....	40
6.2.8	Terminski plan izvedbe investicije .....	44
<b>7</b>	<b>Analiza stroškov in koristi.....</b>	<b>45</b>
7.1	Izhodišča za izdelavo analize stroškov in koristi .....	45
7.2	Prihodki.....	45
7.3	Odhodki.....	45
7.3.1	Stroški goriva in električne energije .....	45
7.3.2	Amortizacija .....	46
7.3.3	Stroški vzdrževanja.....	46
7.3.4	Stroški osebja.....	47
7.3.5	Ostali stroški .....	48
7.3.6	Odhodki od financiranja .....	48
7.3.7	Ostanek vrednosti .....	48
7.3.8	Davek od dobička .....	48
7.4	Projekcija izkaza uspeha .....	48
7.5	Ocena likvidnosti .....	49
7.6	Finančni kazalniki upravičenosti investicije.....	49
7.6.1	Upoštevana diskontna stopnja .....	49
7.6.2	Doba vračanja vloženih sredstev .....	49
7.6.3	Diskontirana doba vračanja vloženih sredstev .....	50
7.6.4	Neto sedanja vrednost (NSV) .....	50
7.6.5	Interna stopnja donosnosti (ISD) .....	50
7.6.6	Relativna neto sedanja vrednost (RNSV) .....	50
7.6.7	Količnik relativne koristnosti – K/S .....	51
7.7	Predstavitev drugih učinkov .....	51
7.7.1	Vpliv investicije na prebivalce, kraj občino in regijo.....	51
7.7.2	Vpliv uvajanja modernih tehnologij na okolje .....	51
7.7.3	Vpliv na zaposlenost.....	51
7.8	Izračun lastne cene toplote .....	52

7.9 Analiza tveganj in analiza občutljivosti.....	53
7.9.1 Analiza tveganj .....	53
7.9.2 Analiza občutljivosti.....	54
7.10 Povzetek in zaključki analize stroškov in koristi.....	55
<b>8 Sklep .....</b>	<b>57</b>
<b>Literatura .....</b>	<b>59</b>
<b>Priloge.....</b>	<b>61</b>

## PONAZORILA

### SLIKE

Slika 7.1 Vpliv neodvisnih spremenljivk (količina prodaje toplote, cena energentov, višina investicije, prodajna cena toplote) na ISD projekta .....	54
--	----

### TABELE

Tabela 2.1 Lesna zaloga v Sloveniji .....	7
Tabela 2.2 Letna raba primarne energije v Sloveniji .....	8
Tabela 6.1 Priključna moč in predvidena letna poraba toplote po porabnikih .....	36
Tabela 6.2 Ocena potrebne proizvedene toplote za predvideno porabo toplote .....	37
Tabela 6.3 Predračunska vrednost investicije v SIT .....	39
Tabela 6.4 Predračunska vrednost investicije in viri financiranja v SIT .....	40
Tabela 6.5 Terminski plan izvedbe investicije .....	44
Tabela 7.1 Izračun amortizacije .....	46
Tabela 7.2 Ocenjeni letni strošek vzdrževanja opreme .....	47
Tabela 7.3 Finančni kazalniki upravičenosti investicije .....	49
Tabela 7.4 Izračun lastne cene toplote .....	52



## KRAJŠAVE

CO <sub>2</sub>	ogljikov dioksid
DOLB	daljinsko ogrevanje na lesno biomaso
EU	Evropska unija
GEF	Sklad za svetovno okolje (Global Environment Facility), projekt GEF pomeni tudi projekt: Odstranitev ovir za povečano izrabo biomase kot energetskega vira
ISD	interna stopnja donosnosti
NSV	neto sedanja vrednost
RNSV	relativna neto sedanja vrednost
RS	Republika Slovenija
UNDP	Program Združenih narodov za razvoj (United Nations Development Programme)
Ur.l. RS	Uradni list Republike Slovenije
USD	Ameriški Dolar



## 1 UVOD

Dejavnost podjetja, v katerem sem zaposlen, je projektiranje, proizvodnja in prodaja večjih kotlov ter celotnih kotlarn, v katerih se za gorivo uporablja lesna biomasa. Take kotlarne so primerne predvsem za lesnopredelovalno industrijo, ki za proizvodni proces potrebujejo toploto in ima na razpolago zadostno količino lesne biomase – lesnih ostankov, nastalih pri proizvodnji. Zaradi višanja cene naftnih derivatov in zaradi obveznega plačevanja CO<sub>2</sub> takse ob njihovem izkoriščanju v energetske namene, in zaradi državnih spodbud, takšne kotlarne, v katerih se kot gorivo izkorišča lesna biomasa, postajajo vse bolj zanimive tudi za ostale potencialne investitorje. V zadnjem času se je v Sloveniji že izgradilo več sistemov za daljinsko ogrevanje na lesno biomaso, še več takšnih sistemov pa je še v pripravljalni fazi. Za pridobitev državnih spodbud za izrabo obnovljivih virov energije, je potrebno pred investicijo izdelati investicijsko dokumentacijo, ki je izdelana v skladu z Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Ur.l. RS, št. 60/06). Analiza stroškov in koristi je najpomembnejši del investicijskega programa. Investicijski program je pomemben del investicijske dokumentacije, saj se na njegovi podlagi investitor odloči za investicijo. Razlogi za državne spodbude izrabe lesne biomase v energetske namene so navedeni v nadaljevanju.

Zgodovinsko gledano je bila vloga lesa kot najpomembnejšega energenta v razvitem svetu prvič ogrožena šele s povečano rabo premoga v času industrijske revolucije. V dvajsetem stoletju pa so les v razvitem svetu vse bolj izpodrivala tudi druga goriva, predvsem naftni derivati in zemeljski plin, in ga skoraj izrinila. Lahko rečemo, da se je kot gorivo obdržal le še v lesnopredelovalnih obratih in na podeželju. V manj razvitih delih sveta pa je les vse do danes obdržal vlogo najpomembnejšega primarnega energenta. V novejšem času lesna biomasa kot obnovljivi vir energije zopet pridobiva veljavo. Če gledamo z ekološkega stališča, je lesna biomasa, ki zgoreva v primerno konstruiranih kuriščih, skoraj idealno gorivo. Poleg tega, da so emisije žveplovega dioksida pri lesni kurjavi v primerjavi s fosilnimi gorivi zanemarljive, biomasa, v nasprotju s fosilnimi gorivi, dolgoročno ne prispeva k zviševanju koncentracije ogljikovega dioksida (CO<sub>2</sub>) v atmosferi. Ker se CO<sub>2</sub>, ki se sprosti pri zgorevanju lesne biomase, sproti veže v rastoče rastline, lahko rečemo, da je le CO<sub>2</sub> nevtralna in ne prispeva k povečevanju učinka tople grede, oziroma ne prispeva k ogrevanju ozračja. Zaradi tega, za toploto pridobljeno iz lesne biomase, ni potrebno plačevati CO<sub>2</sub>-takse. Pepel, ki nastaja pri zgorevanju biomase, so negorljivi minerali, ki jih rastlina v času rasti preko koreninskega sistema vsrka iz zemlje in jih vgradi v svoja

tkiva, saj jih v obdobju rasti nujno potrebuje. Zato lahko pepel, ki nastaja pri zgorevanju, uporabljamo kot mineralno gnojilo na poljih oziroma v gozdovih.

Poleg omenjenega pa ima izraba lesne biomase v energetske namena tudi pozitivne narodnogospodarske učinke, saj z nadomeščanjem fosilnih goriv, ki večinoma prihajajo iz tujine, preprečimo odliv dohodka v tujino in hkrati zmanjšujemo energetske odvisnosti države. Tako se povečuje zanesljivost energetske oskrbe države in se, predvsem v podeželskih predelih države, omogoča razvoj novih dejavnosti, ki so povezane s pripravo lesne biomase in oskrbo porabnikov. To pa prispeva tudi k enakomernejšem regionalnem razvoju.

Zaradi vsega tega se razvite države vse bolj odločajo za spodbujanje rabe lesne biomase in drugih obnovljivih virov energije, s čimer skušajo zmanjšati človekov negativni vpliv na okolje. S podpisom Kjotskega protokola se je Slovenija, skupaj z drugimi državami podpisnicami, obvezala, da bo zmanjšala emisijo toplogrednih plinov glede na izhodiščno leto 1986.

Približno 80 % emisij toplogrednih plinov v Sloveniji predstavljajo emisije CO<sub>2</sub>. Del obvez bi Republika Slovenija lahko dosegla tudi s povečano izrabo lesne biomase in s tem namenom je bil izdelan tudi Program energetske izrabe lesne biomase v Sloveniji, ki omogoča povečanje deleža obnovljivih virov energije v primarni energetske bilanci Slovenije za 1,8 % in prispeva 1,6 % k zahtevanemu 8 % zmanjšanju nacionalnih letnih emisij CO<sub>2</sub> po Kjotskem protokolu. Delež povečane izrabe lesne biomase bo tako k ciljnemu zmanjšanju emisij CO<sub>2</sub> prispevalo okoli 26 %. Na podlagi tega programa bo Republika Slovenija v obdobju do leta 2010 sofinancirala izgradnjo 50 krajevnih sistemov daljinskega ogrevanja, 100 kotlov v industriji in 5000 majhnih kotlov za individualno ogrevanje (Ministrstvo za okolje in prostor RS 2001, 13-20).

Del aktivnosti za spodbujanje uporabe obnovljivih virov energije v Sloveniji, so tudi finančne spodbude, ki so namenjene sofinanciranju investicijskih projektov daljinskega ogrevanja na lesno biomaso. Finančne spodbude so namenjene gospodarskim družbam, ki načrtujejo izvedbo teh naložb, in sicer 2,5 milijonov USD v tolarški protivrednosti za pridobitev kapitalskih vložkov v teh družbah ter 2,5 milijonov USD v tolarški protivrednosti v obliki nepovratnih sredstev za naložbo. Udeležba Republike Slovenije v osnovnem kapitalu gospodarske družbe je časovno omejena in najkasneje po petih letih od pridobitve kapitalskega vložka, se izvede prodaja delnic ali poslovnega deleža Republike Slovenije. Seveda pa morajo gospodarske družbe, ki kandidirajo za ta sredstva izpolnjevati pogoje, ki so navedeni v javnem razpisu. Eden izmed pogojev je tudi, da ima družba izdelano in potrjeno investicijsko dokumentacijo, ki mora biti izdelana ob smiselni uporabi Uredbe o enotni metodologiji za izdelavo

programov za javna naročila investicijskega značaja<sup>1</sup> (Direktorat za evropske zadeve in investicije 2006).

Smoter mojega diplomskega dela je spoznati metodologijo za izdelavo investicijskega programa, ki jo predvideva Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Ur.l. RS, št. 60/2006) in spoznati metodologijo, ki jo podrobneje pojasnjuje Priročnik za izdelavo analize stroškov in koristi investicijskih projektov, ki je bil izdan s strani organov Evropske unije, saj analiza, ki je pripravljena na tej osnovi, predstavlja ključni element, na podlagi katerega Evropska komisija, mednarodne finančne institucije, resorna ministrstva, organi upravljanja in tudi Ministrstvo za finance preverjajo gospodarnost namena in sprejemajo odločitve o dodelitvi javnih sredstev.

Cilj mojega diplomskega dela je izdelati analizo stroškov in koristi za konkretno okoljsko naložbo v sistem daljinskega ogrevanja na lesno biomaso. Analiza stroškov in koristi je najpomembnejši del investicijskega programa, ki je podrobno razdelana optimalna varianta investicijskega projekta in predstavlja del investicijske dokumentacije na podlagi katere se investitor odloči za investicijo ali pa projekt zavrne.

Kot investitor v moji diplomski nalogi nastopa družba z omejeno odgovornostjo, ki najame kredit in na podlagi javnega razpisa, pridobi finančne spodbude v obliki kapitalskega vložka in nepovratna sredstva. Ta sredstva družba investira v izgradnjo sistema za daljinsko ogrevanje na lesno biomaso. Predračunska vrednost investicije temelji na tržnih cenah, ki veljajo na trgu za podobne objekte. Družba med ekonomsko dobo investicije, ki je 20 let, posluje na trgu. Prihodki družbe so prihodki od prodaje toplote, ki jih zaračunava porabnikom; odhodki družbe pa so: stroški goriva, stroški vzdrževanja, stroški električne energije, amortizacija, stroški osebja (zaposlenih), odhodki od financiranja in ostali stroški. Ime gospodarske družbe, ime občine in naselja je izmišljeno, sicer pa analiza stroškov in koristi temelji na resničnem projektu.

Za zgoraj opisani primer bom v moji diplomski nalogi izdelal analizo stroškov in koristi, ki jo predpisuje Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ in jo podrobneje pojasnjuje tudi Priročnik za izdelavo analize stroškov in koristi investicijskih projektov. Nekatere točke bom obravnaval v skrajšani obliki ali pa jih bom v celoti izpustil.

---

<sup>1</sup> Uredba je 17.06.2006 prenehala veljati, saj jo je nadomestila Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Ur.l. RS, št. 60/06); vendar se do uveljavitve področnih uredb, ki bodo usklajene z 28. členom nove uredbe smiselno uporablja tisti del te uredbe, ki vsebuje posebna merila za ugotavljanje učinkovitosti investicij, in to je do 17.12.2006.

V drugem poglavju diplomske naloge je predstavljen potencial lesne biomase, ki spada med obnovljive vire energije, in je na razpolago v Sloveniji. Izkoriščanje lesne biomase v energetske namene ne povečuje koncentracije ogljikovega dioksida v atmosferi, ter tako ne prispeva k segrevanju ozračja, oziroma povečevanju učinka tople grede. Zaradi tega se za izrabo lesne biomase v energetske namene ne plačuje CO<sub>2</sub> taksa, ki obremenjuje uporabnike fosilnih goriv. S podpisom Kjotskega protokola se je Republika Slovenija obvezala, da bo zmanjšala emisije ogljikovega dioksida. V drugem poglavju so opisani tudi koraki, ki jih je Republika Slovenija že opravila v smeri povečanja izrabe lesne biomase v energetske namene. Del aktivnosti za zmanjševanje emisij ogljikovega dioksida je tudi spodbujanje izgradnje sistemov daljinskega ogrevanja na lesno biomaso. Slovenija spodbuja izgradnjo takih sistemov z ugodnimi krediti Ekološkega sklada, ki so namenjeni okoljskim naložbam, med katere spadajo tudi sistemi daljinskega ogrevanja na lesno biomaso. Kredite Slovenija dodeljuje na podlagi pogojev, ki so objavljeni v javnih razpisih. Izgradnji sistemov daljinskega ogrevanja na lesno biomaso pa so namenjene tudi finančne spodbude, v obliki nepovratnih sredstev in časovno omejena udeležba Republike Slovenije v osnovnem kapitalu gospodarske družbe. Ta sredstva se dodeljujejo na podlagi Javnega razpisa za dodeljevanje sredstev za spodbujanje naložb v sisteme daljinskega ogrevanja na lesno biomaso v obdobju 2003-2006 (projekt GEF). Eden izmed pogojev za pridobivanje državnih finančnih spodbud, je tudi, da ima kandidat za spodbude, izdelano investicijsko dokumentacijo, ki je pripravljena v skladu z Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ. Analiza stroškov in koristi je najpomembnejši del investicijskega programa, ki predstavlja pomemben del investicijske dokumentacije.

V tretjem poglavju je so podrobneje opredeljene investicije, navedeni so razlogi, zakaj se podjetja odločajo za investicije, investicije pa so tudi razvrščene glede na različne kriterije. Pojasnjen je tudi proces investiranja, ki obsega: pripravo investicijske dokumentacije, izdelavo tehnične dokumentacije in izvedbo investicije. V tretjem poglavju so tudi predstavljene vrste investicijske dokumentacije, podrobneje pa je predstavljena tudi vsebina investicijskega programa, ki predstavlja najpomembnejši del investicijske dokumentacije.

V četrtem poglavju so pojasnjene metode vrednotenja investicijskih projektov. Vsaka odločitev o dolgoročnih naložbah predstavlja izbiro ene izmed večjega števila možnih naložb. Za izbiro najboljšega investicijskega projekta z vidika upravičenosti in sprejemljivosti so na razpolago različne analitične metode, ki prikažejo različne kazalnike stroškov in koristi posameznih variant investicijskih projektov. Vsaka od metod ima svoje prednosti in slabosti, vsaka ocenjuje le posamezne vidike naložbe. V

četrtem poglavju so pojasnjene so nekatere statične in dinamične metode vrednotenja investicijskih projektov.

V petem poglavju je predstavljena izbrana vsebina iz Javnega razpisa za dodeljevanje sredstev za spodbujanje naložb v sisteme daljinskega ogrevanja na lesno biomaso v obdobju 2003-2006 (projekt GEF), ki je pomembna za pripravo analize stroškov in koristi za sistem daljinskega ogrevanja na lesno biomaso.

V šestem poglavju so predstavljena izhodišča za pripravo analize stroškov in koristi. Kot investitor v moji diplomski nalogi nastopa družba z omejeno odgovornostjo, ki najame kredit ugoden kredit Ekološkega sklada RS in na podlagi javnega razpisa, pridobi finančne spodbude v obliki kapitalskih vložkov in nepovratna sredstva. Ta sredstva družba investira v izgradnjo sistema za daljinsko ogrevanje na lesno biomaso. Predračunska vrednost investicije temelji na tržnih cenah, ki veljajo na trgu za podobne objekte. Družba med ekonomsko dobo investicije, ki je 20 let, posluje na trgu. Prihodki družbe so prihodki od prodaje toplote, ki jih zaračunava porabnikom; odhodki družbe pa so: stroški goriva, stroški vzdrževanja, stroški električne energije, amortizacija, stroški osebja, odhodki od financiranja in ostali stroški. Ime gospodarske družbe, ime občine in naselja je izmišljeno, sicer pa analiza stroškov in koristi temelji na resničnem projektu.

V sedmem poglavju je izdelana analiza stroškov in koristi za družbo, ki je opisana v šestem poglavju. Na začetku poglavja je izdelana projekcija prihodkov in odhodkov za celotno ekonomsko dobo naložbe. Prihodki so izračunani na podlagi ocenjene količine prodaje toplote ter prodajne cene toplote. Upoštevani odhodki pa so: stroški lesne biomase in električne energije, amortizacija, stroški vzdrževanja, stroški osebja, ostali stroški, odhodki od financiranja. Izračunan je tudi ostanek vrednosti, ki ostane ob koncu ekonomske dobe. Na tej podlagi je izdelana projekcija izkaza uspeha, projekcija likvidnostnega toka in projekcija finančnega toka, ki je osnova za izračun finančnih kazalnikov upravičenosti investicije. Izračunani kazalniki upravičenosti investicije so: doba vračanja investicijskih sredstev, diskontirana doba vračanja investicijskih sredstev, neto sedanja vrednost, interna stopnja donosnosti, relativna neto sedanja vrednost in količnik relativne donosnosti. V nadaljevanju so predstavljeni tudi drugi pozitivni učinki, ki jih ima investicija. Sledi izračun lastne cene toplote, analiza tveganj in analiza občutljivosti. Na koncu analize stroškov in koristi je povzetek in zaključki.





## 2 SPODBUJANJE RABE LESNE BIOMASE V ENERGETSKE NAMENE

### 2.1 Energetski potencial lesne biomase v Sloveniji

Slovenija je ena izmed najbolj gozdnatih držav v Evropi. Površina 1.115.656 ha gozdov predstavlja 55 % skupne površine Slovenije. Lesna zaloga se stalno povečuje, v zadnjih 50 letih se je praktično podvojila in je ob koncu leta 1999 znašala 237.275.920 m<sup>3</sup> oz. 213 m<sup>3</sup>/ha (Tabela 2.1). Slabo polovico lesnih zalog predstavljajo iglavci, ostalo pa listavci. V naslednjih desetletjih se pričakuje nadaljnje povečevanje lesne zaloge. Posek lesa v zasebnih gozdovih še vedno zaostaja za načrtovanim (možnim) posekom. V okviru študije Odstranitev ovir za projekte daljinskega ogrevanja na lesno biomaso v Sloveniji so na Gozdarskem inštitutu Slovenije izvedli analizo potencialov lesne biomase v Sloveniji. Preučili so stanje vseh glavnih virov lesne biomase, razen lesne biomase na komunalnih deponijah in ostankov biomase, ki nastajajo zunaj lesno-predelovalnega sektorja. Glede na izvor je bil ocenjen potencial lesne biomase v letu 1996 naslednji (Ministrstvo za okolje in prostor RS 2001, 14):

- Potencial lesne biomase v grmiščih oz. zaradi zaraščanja površine, ob dejstvu, da je v Sloveniji prek 95.000 hektarjev grmišč je 120.000 ton/leto<sup>2</sup>;
- Potencial lesne biomase iz gozdov 200.000 ton/leto. Analize kažejo, da je v hektaru gozda 0,6 do 1,4 m<sup>3</sup> nekakovostnega lesa in ostankov. V povprečju lahko upoštevamo 1 m<sup>3</sup> lesne biomase na hektar gozdne površine;
- Potencial lesne biomase iz odpadkov pri industrijski pridelavi lesa je 280.000 ton/leto. Poleg velikih lesno-industrijskih obratov je v Sloveniji registriranih prek 4.000 malih predelovalcev lesne surovine in več tisoč neregistriranih žag, ki ustvarijo vsaj 150.000 ton dispergiranih lesnih ostankov, primernih za energetska rabo.

**Tabela 2.1** Lesna zaloga v Sloveniji

	Količina lesne biomase v letu 1999	Količina lesne biomase v letu 1999 v odstotkih
Skupna lesna zaloga	237.275.920 m <sup>3</sup>	
Letni prirastek	6.247.000 m <sup>3</sup>	100 %
Možni letni posek	3.171.000 m <sup>3</sup>	50 %
Dejanski letni posek	2.396.000 m <sup>3</sup>	38 %
Razlika med dejanskim in možnim letnim posekom	755.000 m <sup>3</sup>	12 %

Vir: Ministrstvo za okolje in prostor RS 2001, 14

<sup>2</sup> Vsi podatki v tonah v nadaljevanju upoštevajo povprečno volumsko maso 700 kg/m<sup>3</sup>.

## 2.2 Programa energetske izrabe lesne biomase v Sloveniji

V tabeli (Tabela 2.2) je prikazana letna raba primarne energije v Sloveniji, trenutna raba lesne biomase v energetske namene in povečanje rabe lesne biomase v letu 2010 v primeru realizacije ciljev iz Programa energetske izrabe lesne biomase v Sloveniji, ki predvideva (Ministrstvo za okolje in prostor RS 2001, 14):

- Izgradnjo 50 sistemov daljinskega ogrevanja na lesno biomaso. Ocenjena toplotna moč posamezne naprave znaša povprečno 3 MW ter skupna moč 150 MW;
- Izgradnja 100 modernih kotlov manjše moči (50–500 kW) na lesno biomaso v obratih lesne industrije, skupne moči 30 MW;
- Postavitev 5.000 majhnih kotlov na lesno biomaso za centralno ogrevanje hiš oziroma prostorov, povprečne moči 30 kW in skupne instalirane moči 150 MW (Ministrstvo za okolje in prostor RS 2001, 15).

**Tabela 2.2** Letna raba primarne energije v Sloveniji

	Raba lesne biomase za energetske namene	Raba energije na leto
Letna raba primarne energije v Sloveniji		$250,0 \times 10^{15}$ J (100 %)
Letna poraba lesne biomase za energetske namene	1.200.000 m <sup>3</sup>	$11,3 \times 10^{15}$ J (4,5 %)
Poraba lesne biomase za realizacijo programa po letu 2010	500.000 m <sup>3</sup>	$4,6 \times 10^{15}$ J (1,8 %)
– 50 sistemov daljinskega ogrevanja	240.000 m <sup>3</sup>	
– 5.000 individual. kotlov po 30 kW	190.000 m <sup>3</sup>	
– 100 industrijskih kotlov po 300 kW	70.000 m <sup>3</sup>	

Vir: Ministrstvo za okolje in prostor RS 2001, 15

V letu 2005 so bili podprti projekti vgradnje dveh večjih industrijskih kotlov, dvajsetih manjših individualnih kotlov, treh sistemov daljinskega ogrevanja ter izgradnja dveh toplovodov (Direktorat za evropske zadeve in investicije 2006).

## 2.3 Spodbude naložb v sisteme daljinskega ogrevanja na lesno biomaso

Obnovljivi viri energije so pomemben vir primarne energije v Sloveniji, povečevanje njihovega deleža pa je ena od prednosti energetske in okoljske politike države. Z 9,2 % deležem obnovljivih virov (od tega zajema biomasa 3,9 %) v primarni energetski bilanci je Slovenija na petem mestu v Evropi, povprečje EU pa je 5,5 %. Eden od ciljev Slovenije na področju obnovljivih virov energije je do leta 2010 povečati delež biomase na 6 % (Direktorat za evropske zadeve in investicije 2006).

Izgradnja sistemov daljinskega ogrevanja na lesno biomaso (DOLB) je del strategije Republike Slovenije za doseganje načrtovanega zmanjšanja emisij toplogrednih plinov v skladu s Kjotskim protokolom. Njihova izgradnja prispeva tudi k zmanjšanju onesnaževanja zraka, ki ga sicer povzroča raba fosilnih goriv (Direktorat za evropske zadeve in investicije 2006).

Za doseganje zgornjih ciljev Republika Slovenija, ob izpolnjevanju pogojev, ki so opredeljeni v javnih razpisih, sofinancira naložbe v sisteme daljinskega ogrevanja na lesno biomaso. Javni razpis za dodeljevanje sredstev za spodbujanje naložb v sisteme DOLB, je posebej namenjen za spodbujanje naložb v DOLB; Javni razpis za kreditiranje okoljskih naložb pa je namenjen dodeljevanju ugodnih kreditov Ekološkega sklada Republike Slovenije za ugodno kreditiranje okoljskih naložb, med katere se uvrščajo tudi naložbe v sisteme daljinskega ogrevanja na lesno biomaso.

### ***2.3.1 Javni razpis za dodeljevanje sredstev za spodbujanje naložb v sisteme DOLB v obdobju 2003-2006 (projekt GEF)***

Republika Slovenija, Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, Agencija Republike Slovenije za učinkovito rabo energije<sup>3</sup> (v nadaljevanju Agencija) in Program Združenih narodov za razvoj (United Nations Development Programme – UNDP), Sklad za svetovno okolje (Global Environment Facility – GEF) ter Ekološko razvojni sklad Republike Slovenije, javni sklad so leta 2002 pristopili k izvedbi projekta »Odstranitev ovir za povečano izrabo biomase kot energetskega vira« (v nadaljevanju: projekt GEF), z dolgoročnim razvojnim ciljem odstraniti ovire za povečano uporabo biomase kot energetskega vira in s tem zmanjšati porabo fosilnih goriv ter posledično emisije toplogrednih plinov ter podpreti trajnostni razvoj domačega gospodarstva z ustvarjanjem novih možnosti zaslužka in zaposlitve. Kratkoročni cilji projekta GEF so spodbuditi in izvesti od tri do pet sistemov za daljinsko ogrevanje na lesno biomaso ter pripraviti investicijsko dokumentacijo za vsaj 20 podobnih projektov. Republika Slovenija, Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, Agencija Republike Slovenije za učinkovito rabo energije in Program Združenih narodov za razvoj, Sklad za svetovno okolje, zato objavljata v okviru projekta GEF javni razpis za sofinanciranje naložb v sisteme daljinskega ogrevanja na lesno biomaso v obdobju 2003–2005<sup>4</sup>. Agencija razpisuje finančne spodbude za naložbe v sisteme daljinskega ogrevanja na lesno

---

<sup>3</sup> Razpis je bil podaljšan v obdobju 2003–2005 (Ur.l. RS, št. 54/2003, 06.06.2003; podaljšanje razpisa Ur.l. RS, št. 16/2005, 18.02.2005, podaljšanje razpisa Ur.l. RS, št. 87/2005 z dne 30.9.2005).

<sup>4</sup> Z ukinitvijo Agencije RS za učinkovito rabo in obnovljive vire energije s 1. majem 2005 sodi to področje v pristojnost Direktorata za evropske zadeve in investicije, Sektorja za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljivih virov energije (Direktorat za evropske zadeve in investicije 2006)

biomaso v obliki kapitalskih vložkov in nepovratnih sredstev, na podlagi pogojev in postopkov, ki so opredeljeni v razpisu (Direktorat za evropske zadeve in investicije 2006).

Javni razpis je podrobneje predstavljen v petem poglavju.

### **2.3.2 Javni razpis za kreditiranje okoljskih naložb 35PO06A**

Predmet razpisa<sup>5</sup> so krediti Ekološkega sklada Republike Slovenije, javnega sklada za okoljske naložbe na ozemlju Republike Slovenije. Razpisani znesek znaša 6 milijard SIT. Do kreditov so upravičene občine, gospodarske družbe in druge pravne osebe ter samostojni podjetniki posamezniki, skladno z opredelitvijo v Splošnih pogojih. Krediti so omejeni z največjimi deleži priznanih stroškov naložbe. S kreditom je mogoče financirati naložbe oziroma zaključene faze naložb za (Ur.l. RS, št. 02/2006):

- zmanjšanje emisij toplogrednih plinov,
- gospodarjenje z odpadki,
- varstvo voda,
- zmanjšanje onesnaževanja zraka,
- področje oskrbe s pitno vodo.

Med naložbe za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov, za katere je največji delež kredita 90 % priznanih stroškov naložbe, so uvrščene naložbe (Ur.l. RS, št. 02/2006):

- postavitve oziroma rekonstrukcije naprav in objektov, pri katerih se fosilna goriva v celoti zamenjajo z obnovljivimi viri energije;
- postavitve oziroma rekonstrukcije objektov in naprav, ki izkoriščajo obnovljive vire energije: male hidroelektrarne, vetrne in sončne elektrarne, solarni sistemi, industrijske in komunalne kotlovnice, ki kot primarni energent za pridobivanje toplote ali sproizvodnjo toplote in električne energije uporabljajo biomaso (les, bioplín,...);
- postavitve oziroma rekonstrukcije objektov in naprav za sproizvodnjo toplote in električne energije, ki z najmanj 70% izkoristkom primarne energije zagotavljajo pomembno zmanjšanje obremenjevanja okolja;
- ukrepe učinkovite rabe energije v industriji in prometu, s katerimi se doseže vsaj 15% znižanje porabe energije na enoto proizvoda;
- ukrepe učinkovite rabe energije v zgradbah, s katerimi se doseže vsaj 15% znižanje potrošnje toplote na enoto koristne površine objekta pri obnovi obstoječih objektov;

---

<sup>5</sup> Ker so zaproseni krediti vlagatelj žé presegli vsa razpisana sredstva, je javni razpis žé zaključen (Direktorat za evropske zadeve in investicije 2006).

- gradnjo zgradb, v katerih bo potrošnja toplote za vsaj 15% nižja od zakonsko predpisanih vrednosti.



### 3 SPLOŠNO O INVESTICIJAH

#### 3.1 Opredelitev investicij

Podobno kot ugotavljamo pri vrsti pojmov iz poslovanja podjetja, obstoji tudi vrsta opredelitev investicij, ki se razlikujejo med seboj zlasti glede na širino pojmovanja investicije. Izraz investicija izhaja iz latinske besede »investio« in pomeni (vsako) vlaganje finančnih sredstev. V ožjem smislu je investicija vsak izdatek finančnih sredstev za nabavo trajnih dobrin, ki jih podjetje uporablja dalj časa (Pučko in Rozman 1996, 294).

V najširšem pojmovanju nekateri avtorji štejejo med investicije tudi nakupe materialov in surovin. To pojmovanje zožijo z nakupom le dolgoročnejših obratnih sredstev, na pr. minimalnih ali povprečnih zalog materialov in surovin, polproizvodov in proizvodov. Tako običajno v investicijo vključujemo tudi potrebna obratna sredstva za en reprodukcijski cikel (Pučko in Rozman 1996, 294).

Širše pojmovanje tako vključuje med investicije naslednja vlaganja (Pučko in Rozman 1996, 294):

- v osnovna sredstva, vključno z navedenimi elementi, med katere vključujemo tudi pravice, kot so patenti, licence zaščitni znak;
- v trajna obratna sredstva, kot so nujne zaloge, pa tudi običajne terjatve do kupcev;
- v vrednostne papirje, kot so družabniški deleži in delnice;
- v kadre, njihovo izobraževanje;
- v raziskave (tehnične investicije v raziskave novih procesov in njihovih proizvodov);
- v komerciali v razvoj lastne trgovske mreže in podobno.

Investicije so ključnega pomena za obstoj in razvoj podjetja. Brez stalnega obnavljanja, posodabljanja in uvajanja novosti bi podjetje propadlo. Posledice izbire investicij so za investitorja (podjetje ki investira) pomembne, dolgoročne in tvegane. Predvsem za investicije, ki imajo daljšo ekonomsko dobo, je zelo težko predvideti spremembe poslovnega okolja v ekonomski dobi investicije, saj se poslovno okolje neprestano spreminja in je odvisno od mnogih dejavnikov. V praksi je raba izraza investicija pogosto omejena le na tiste investicije, pri katerih so investicijski projekti opredmetena osnovna sredstva. Med najpomembnejšimi podjetniškimi naložbami so dolgoročne naložbe. Dolgoročne naložbe imajo nekatere značilnosti po katerih se razlikujejo od drugih kratkoročnih naložb. Donosi, ki jih pričakujemo v obdobju daljšem od enega leta, navadno zahtevajo velika finančna vlaganja v začetku tega

obdobja. Odločitve o investiranju pomenijo za podjetje nekaj izgube fleksibilnosti, saj podjetje v izbrano investicijo vложи sredstva, ki jih bi lahko vložilo tudi v kako drugo investicijo, ki bi bila lahko bolj donosna. Zato je izbira pravih investicij izredno pomembna za uspešno poslovanje podjetja.

Proces odločanja o investicijah vsebuje identificiranje, vrednotenje in selekcioniranje med projekti, ki bodo ključno vplivali na konkurenčno sposobnost podjetja. Pri procesu odločanja se morajo menedžerji zavedati, da tisto, kar je resnično pomembno, ni maksimizacija dobička, ampak pozicija podjetja na dolgi rok. Napačne investicijske odločitve lahko tako direktno ogrozijo obstoj podjetja.

### **3.2 Razlogi za investiranje**

Osnovna sredstva ne prehajajo v proizvode naenkrat, ampak skozi daljšo dobo. V proizvodnji, pa tudi v drugih dejavnostih, se fizično obrabljajo in ekonomsko zastarevajo. Zato jih je potrebno obnavljati oziroma zamenjati; v novih proizvodnjah jih je treba postaviti povsem na novo. Med tema skrajnostnima je vrsta razlogov za investiranja (Pučko in Rozman 1996, 296):

- iztrošenost obstoječih sredstev, fizična ali ekonomska;
- povezana z ekonomskim staranjem je potreba po spreminjanju procesov;
- usklajevanje zmogljivosti;
- proizvodnja kvalitetnejših proizvodov;
- potreba po povečanju zmogljivosti;
- uvajanje nove proizvodnje.

Osnovna sredstva se v proizvodnji fizično obrabljajo in tehnično zastarevajo, zato mora podjetje skrbeti za njihovo pravočasno obnavljanje oziroma zamenjavo. Fizična in ekonomska iztrošenost osnovnih sredstev privede podjetje v položaj, ko ni več racionalna uporaba teh sredstev, zato jih mora nadomesti s tehnično, tehnološko in ekonomsko sodobnejšimi.

V proizvodnem procesu se dogajajo spremembe, ki vplivajo na izbor takih osnovnih sredstev s katerimi lahko dosegamo zastavljene ekonomske cilje podjetja. Pri tem podjetje osnovna sredstva dopolnjuje, izboljšuje in posodablja ali pa jih ukinja. Iztrošeno osnovno sredstvo običajno zamenjamo s sodobnejšim, lahko pa ga tudi posodobimo. Zaradi sprememb, ki jih narekuje povpraševanje na trgu, je potrebno neprestano usklajevati proizvodne zmogljivosti za proizvodnjo posameznih produktov in odpravljati morebitna ozka grla, ki se pojavljajo v proizvodnem procesu. Podjetje povečuje svoje zmogljivosti v primeru, če za to vidi priložnost na trgu. Eden izmed razlogov za investiranje je tudi doseganje višje kvalitete proizvodov, saj trg na mnogih segmentih postaja vedno zahtevnejši, kar narekuje uvajanje novih tehnologij.



V zadnjem času so mnoge investicije v Sloveniji povezane z izboljševanjem delovnega okolja in splošnega življenjskega okolja. Odločitev za take investicije je, na žalost, največkrat le posledica vse strožje okoljevarstvene in delovne zakonodaje, ki investitorje prisili v tovrstne (nedobičkonosne) investicije. Če gledamo s širšega družbenega vidika, pa so take investicije vsekakor zaželene in nujne, zato jih družba tudi na razne načine spodbuja.

### **3.3 Vrste investicij**

Investicije lahko ločimo glede na različne kriterije. Razvrščanje investicij po različnih kriterijih je pomembno zlasti zaradi ugotavljanja in analize različnih struktur investicij. Tako dobimo osnovo, ki jo koristimo za planiranje ter sprejemanje in izvajanje ustreznih ukrepov.

Investicije lahko členimo po različnih kriterijih (Pučko in Rozman 1996, 297):

- Ločimo gospodarske in negospodarske investicije. Prve so investicije v gospodarsko infrastrukturo, v osnovna in obratna sredstva podjetja, druge so investiranje v komunalno infrastrukturo, investicije v šolstvo, zdravstvo in podobno.
- Glede na razlog investiranja ločimo investicije v velika popravila ali remonte – investicijsko vzdrževanje, rekonstrukcije, posodobitve in izboljšave, razširitev obstoječih zmogljivosti in novogradnje.
- Ločimo bruto investicije, ki jih imenujemo tudi amortizacijske zamenjave (financiranje iz amortizacijskih sredstev), kjer gre predvsem za zamenjavo obstoječih naprav z novimi, ki omogočajo približno enak obseg proizvodnje in neto investicije (financiranje iz akumulacije), ki se nanašajo na povečanje zmogljivosti ali na nove naprave.
- Po tehnični strukturi delimo investicije po investicijskih elementih na investicije v zemljišča, objekte, opremo, investicije v materialne pravice (patenti, licence...), investicije v inoviranje (študije, raziskave ...).
- Glede na stanje investicije ločimo investicije v pripravi, investicije v teku in zaključene investicije, ki se pretvorijo v osnovna in obratna sredstva.
- Poznamo še delitev na ekonomsko odvisne in ekonomsko neodvisne investicije. Če podjetje investira v en sam projekt je investicija ekonomsko neodvisna tedaj, ko je rezultat investicije enak spremembi rezultata celotnega podjetja. Nasprotno pa je investicija ekonomsko odvisna tedaj, ko je v rezultatu investicije vključen tudi rezultat dosežen v proizvodnji ostalih proizvodov. Če podjetje investira v več projektov hkrati je investicija ekonomsko neodvisna, če se njen rezultat ne spremeni, ne glede na ostale investicije, oziroma je

investicija ekonomsko odvisna, če rezultati ene vplivajo na uspešnost drugih investicij. V praksi so pogostejše ekonomsko odvisne investicije.

- Investicije lahko delimo tudi na konvencionalne in kompleksne. Vlaganje pri prvih je enkratno, pri kompleksnih pa praviloma skozi dobo več let. Vračanje, rezultat pa dobivamo pri kompleksnih praviloma skozi dobo več let, medtem ko je pri konvencionalnih lahko enkratno ali večkratno.

### **3.4 Proces investiranja**

Proces investiranja okvirno razdelimo v tri faze (Pučko in Rozman 1996, 298):

- priprava investicijske dokumentacije;
- izdelava tehnične dokumentacije;
- izvedbo investicije.

Prva faza, priprava investicijske dokumentacije, predstavlja utemeljitev možnosti in uspešnosti investicije. S tem ugotovimo, ali je investicijo možno speljati in bo pri tem možna zamišljena proizvodnja. Zato se investicijska dokumentacija imenuje tudi možnostna študija ali študija izvedljivosti. Z investicijsko dokumentacijo moramo dokazati, da je predvidena investicija tudi ekonomsko uspešna. Glavni del investicijske dokumentacije podjetja je investicijski program. Ostala dokumentacija se nanaša na dogovarjanje glede nabave opreme, dobave surovin, prenosa tehnologije itd., kar je pogosto priloga investicijskega programa. Na podlagi ocene investicijskega programa in možnosti za zagotovitev sredstev. Sredstva lahko in vsaj v določeni meri mora zagotoviti podjetje samo. To so lastna sredstva, ki jih sestavljata amortizacija in del akumulacije, namenjen za investiranje. Drugi del sredstev predstavljajo vlaganja drugih podjetij, ki iz določenega interesa sovlagajo. Pri tem so možni razni dogovori glede vlaganj kot tudi vračanja vloženih sredstev in cene vlaganja teh sredstev. Tretji del sredstev predstavljajo posojila, običajno posojila bank. Pri teh je vračanje obvezno, cena posojila pa so obresti.

Sprejetemu investicijskemu programu in sklepom vlagateljev oziroma kreditorjev sledi druga faza, ki obsega izdelavo tehnične dokumentacije, ki vključuje izdelavo načrtov zgradb, opreme in drugih izvedbenih objektov in se zaključi s pridobitvijo gradbenega dovoljenja.

Tretja faza je izvedba investicije, ki vključuje izgradnjo, tehnični prevzem, pridobitev uporabnega dovoljenja in zagon proizvodnje.

### 3.5 Vrste investicijske dokumentacije

Osnova za pripravo investicijske dokumentacije, ki se financirajo po predpisih, ki urejajo javne finance, je Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Ur.l. RS, št. 60/2006).

Uredba določa pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije za vse investicijske projekte in druge ukrepe, ki se financirajo po predpisih, ki urejajo javne finance. Enotna metodologija priprave in obravnave investicijske dokumentacije vsebuje (Ur.l.RS, št. 60/2006):

- metodološke osnove za ocenjevanje in vrednotenje investicij;
- vrste in obvezno vsebino investicijske dokumentacije;
- postopke in udeležence pri pripravi in ocenjevanju investicijske dokumentacije ter odločanju o investicijah;
- Minimum meril za ugotavljanje učinkovitosti projektov, ki se izvaja v vseh fazah projektnega cikla, in so podlaga za odločanje o investicijah inter njihovo uvrstitev v načrt razvojnih programov.

Vrste investicijske dokumentacije po uredbi so (Služba Vlade RS za strukturno politiko in regionalni razvoj 2004, 13):

- *Dokument identifikacije investicijskega projekta (DIP)* je začetni dokument, ki evidentira investicijske potrebe in namere ter na podlagi opisa projekta in njegove analize odloči o tem, ali se nadaljuje postopek priprave investicijske dokumentacije. V njem so opisani osnovni elementi investicije in prikazane variante izvedbe investicije. Kadar je vrednost investicije med 70 in 120<sup>6</sup> milijonov slovenskih tolarjev, lahko prevzame vlogo investicijskega programa, vendar pa mora biti ocena investicije izdelana na podlagi najmanj idejnega projekta, dodatno pa je treba izdelati analizo stroškov in koristi. DIP se mora obvezno izdelati za vsako investicijo v vrednosti nad 70 milijonov slovenskih tolarjev.
- *Predinvesticijska zasnova (PIZ)* je dokument, v katerem se izdelata primerjava variant, za katere je verjetno, da bi ekonomsko, finančno, terminsko in tehnično sprejemljivo izpolnile določene cilje. Pri tem se upoštevajo omejitve, ki jih določajo tehnične in finančne možnosti ter zakonski predpisi. Ocena investicije se izdelata na podlagi idejne zasnove. Na podlagi primerjave variant se izbere optimalna varianta, ki se v nadaljevanju obdelata v investicijskem programu. PIZ

---

<sup>6</sup> Z objavo Uredbe o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Ur.l. RS, št. 60/06), sta se vrednosti spremenili. Prikazani sta novi vrednosti.

se obvezno izdelata za investicije v vrednosti nad 600<sup>7</sup> milijonov slovenskih tolarjev.

- *Investicijski program (IP)* je strokovna podlaga za odločitve o investiciji in tisti dokument, na podlagi katerega se investitor dokončno odloči o začetku investicije. Hkrati predstavlja osnovo za primerjavo poteka izvedbe investicije in v fazi obratovanja doseganje učinkov investicije. IP se mora obvezno izdelati za vsako investicijo v vrednosti nad 120<sup>8</sup> milijonov slovenskih tolarjev.
- *Študija izvedbe nameravane investicije (ŠI)* je načrt vseh potrebnih aktivnosti za izvedbo investicije. Vsebuje najmanj organizacijske rešitve pri izvedbi, postopek izbora izvajalcev, terminski plan izvedbe ter seznam potrebne dokumentacije in soglasij ter dovoljenj, ki jih je treba pridobiti za investicijo. Pripravi se najpozneje do javnega razpisa za izbiro izvajalca, skladno z zakonom o javnih naročilih.
- *Poročilo o izvajanju investicije (PI)* je primerjava dejanske izvedbe s planirano v IP, vrednostno in terminsko. Namenjeno je pravočasnemu ugotavljanju odstopanj in ukrepom za njihovo odpravo. Izdelata se najmanj enkrat v času izvedbe investicije oziroma ob predvidenih odstopanjih in ob končni predaji investicije v uporabo.
- *Poročilo o spremljanju učinkov investicije (PU)* prikazuje dejanske učinke v primerjavi z učinki iz IP. Izdelata se enkrat letno ob zaključnem računu do polne izkoriščenosti zmogljivosti investicije in zajema primerjavo rezultatov z izhodiščnim stanjem in analizo odstopanj. Izdelata se v obdobju do dosežene stopnje izkoriščenosti kapacitet, predvidene v IP.

### **3.6 Investicijski program**

Namen investicijskega programa je pokazati, da je nameravana investicija možna in obenem dovolj uspešna. Možna investicija pomeni, da lahko v praksi deluje. Ne pove pa še nič o tem, ali prinaša dobiček ali izgubo. To pove šele presoja predvidene uspešnosti investicije. Možna investicija je tista, ki deluje: predvideva uporabo surovin, materialov in energije, ki so dosegljivi; predvideva razpoložljive kadre; predvideva tehnologijo, opremo itd., ki funkcionira; predvideva, da obstoji trg za predvidene proizvode in storitve in predvideva, ne nazadnje, da bo investicija omogočala plačilno sposobno poslovanje. Povedano pa kaže na to, da mora biti delovanje poslovnih funkcij: nabave, kadrovanja, proizvodnje, prodaje in financ možno (Pučko in Rozman 1996, 300).

---

<sup>7</sup> Z objavo Uredbe o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Ur.l. RS, št. 60/06), so se vrednosti spremenile. Prikazana je nova vrednost.

<sup>8</sup> Velja enako kot za prejšnjo opombo.

Investicijski projekti so dolgoročne naložbe podjetja, ki navadno zahtevajo velike finančne izdatke, njihovi rezultati pa se raztezajo čez daljše prihodnje obdobje in so negotovi. Tako je ocenjevanje investicijskih projektov z vidika njihove uresničljivosti in uspešnosti še toliko bolj pomembno za podjetje, saj poslovno uspešne investicije zagotavljajo dolgoročno stabilnost in uspešno poslovanje podjetja, medtem ko slabe investicijske odločitve lahko privedejo do propada podjetja.

Prav zaradi pomembnosti ustreznega ocenjevanja investicij imamo v Sloveniji prvo fazo procesa investiranja, t.j. pripravo investicijske dokumentacije, urejeno s podzakonskimi predpisi, in sicer z Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Ur.l. RS, št. 60/2006). Najpomembnejši del investicijske dokumentacije predstavlja investicijski program, zato v nadaljevanju povzemam Uredbo.

Investicijski program je s svojim tehnično-tehnološkim in ekonomskim delom strokovna podlaga za investicijsko odločitev. Investicijski program obravnava podrobno razčlenjeno optimalno varianto, ki temelji na naslednji dokumentaciji (Ur.l. RS, št. 60/2006):

- najmanj idejnem projektu po zakonu, ki ureja graditev objektov oziroma drugi idejni rešitvi kot tehnični, tehnološki ali drugi podlagi za pripravo investicijskega programa, ki mora vsebovati vse potrebne prvine in ugotovitve za čim realnejšo oceno vrednosti in izvedljivosti investicije;
- prostorskih aktih v primerih prostorskih ureditvenih pogojev (z opredeljenimi zahtevami za investicije, ki se nanašajo na optimalno varianto);
- tehnično-tehnološkem projektu s specifikacijo opreme;
- geoloških, geomehanskih, seizmoloških, vodnogospodarskih, ekoloških in drugih raziskavah ter analizah;
- dokazljivih virih financiranja.

Obvezna vsebina investicijskega programa vključuje (Ur.l. RS, št. 60/2006):

- 1. uvodno pojasnilo s predstavitvijo investitorja in izdelovalcev investicijskega programa, namena in ciljev investicijskega projekta ter povzetkom iz dokumenta identifikacije investicijskega projekta oziroma predinvesticijske zasnove s pojasnili poteka aktivnosti in morebitnih sprememb (do priprave investicijskega programa);
- 2. povzetek investicijskega programa, ki vsebuje najmanj:
  - cilje investicije (v obliki fizičnih in finančnih kazalnikov, potrebnih za spremljanje njihovega uresničevanja),
  - spisek strokovnih podlag,

- kratek opis upoštevanih variant ter utemeljitev izbire optimalne variante,
  - navedbo odgovorne osebe za izdelavo investicijskega programa, projektne in druge dokumentacije ter odgovornega vodje za izvedbo investicijskega projekta,
  - predvideno organizacijo in druge potrebne prvine za izvedbo in spremljanje učinkov investicije, če ni posebej izdelana študija izvedbe investicije,
  - prikaz ocenjene vrednosti investicije ter predvidene finančne konstrukcije z izračunanim deležem sofinanciranja investicije s sredstvi proračuna Republike Slovenije,
  - zbirni prikaz rezultatov izračunov ter utemeljitev upravičenosti investicijskega projekta;
- 3. osnovne podatke o investitorju, izdelovalcih investicijske dokumentacije in prihodnjem upravljavcu z žigi in podpisi odgovornih oseb;
  - 4. analizo obstoječega stanja s prikazom potreb, ki jih bo zadovoljevala investicija, ter usklajenosti investicijskega projekta z državnim strateškim razvojnim dokumentom in drugimi razvojnimi dokumenti, usmeritvami Skupnosti ter strategijami in izvedbenimi dokumenti strategij posameznih področij in dejavnosti;
  - 5. analizo tržnih možnosti skupaj z analizo za tiste dele dejavnosti, ki se tržijo ali izvajajo v okviru javne službe oziroma s katerimi se pridobivajo prihodki s prodajo proizvodov in/ali storitev;
  - 6. tehnično-tehnološki del (opredelitev investicijskega projekta na podlagi normativov in materialnih bilanc);
  - 7. analizo zaposlenih za alternativo “z” investicijo glede na alternativo “brez” investicije in/ali minimalno alternativo;
  - 8. oceno vrednosti projekta po stalnih in tekočih cenah, ločeno za upravičene in preostale stroške, z navedbo osnov in izhodišč za oceno;
  - 9. analizo lokacije, ki vsebuje tudi imenovanje prostorskih aktov in glasil, v katerih so objavljeni;
  - 10. analizo vplivov investicijskega projekta na okolje ter oceno stroškov za odpravo negativnih vplivov z upoštevanjem načela, da onesnaževalec plača nastalo škodo, kadar je primerno;
  - 11. časovni načrt izvedbe investicije s popisom vseh aktivnosti skupno z organizacijo vodenja projekta in izdelano analizo izvedljivosti;
  - 12. načrt financiranja v tekočih cenah po dinamiki in virih financiranja (pri financiranju s krediti tudi izračun stroškov financiranja in odplačil kreditov);

- 13. projekcije prihodkov in stroškov poslovanja po vzpostavitvi delovanja investicije za obdobje ekonomske dobe investicijskega projekta;
- 14. vrednotenje drugih stroškov in koristi ter presojo upravičenosti (ex-ante) v ekonomski dobi z izdelavo finančne in ekonomske ocene ter izračunom finančnih in ekonomskih kazalnikov po statični in dinamični metodi (doba vračanja investicijskih sredstev, neto sedanja vrednost, interna stopnja donosnosti, relativna neto sedanja vrednost in/ali količnik relativne koristnosti) skupaj s predstavitvijo učinkov, ki se ne dajo ovrednotiti z denarjem;
- 15. analizo tveganj in analizo občutljivosti;
- 16. predstavitev in razlago rezultatov.





## **4 VREDNOTENJE INVESTICIJSKIH PROJEKTOV**

### **4.1 Splošno o vrednotenju investicijskih projektov**

Vsaka odločitev o dolgoročnih naložbah predstavlja izbiro ene izmed večjega števila možnih naložb. Za izbiro najboljšega investicijskega projekta z vidika upravičenosti in sprejemljivosti so na razpolago različne analitične metode, ki prikažejo različne kazalnike stroškov in koristi posameznih variant investicijskih projektov. Vsaka od metod ima svoje prednosti in slabosti, vsaka ocenjuje le posamezne vidike naložbe.

Težko je najti univerzalno metodo, ki bi za vse primere dajala zadovoljivo rešitev. Za zadovoljivo vrednotenje investicijskih projektov, je zato običajno potrebno kombinirati več različnih metod. Izbira ustrezne kombinacije metod vrednotenja je pogojena z vrsto dejavnikov, zato je potrebno, za vsak investicijski projekt posebej, poiskati ustrezno kombinacijo metod za vrednotenje.

V nadaljevanju so predstavljene nekatere statične in dinamične metode za vrednotenje investicijskih projektov.

### **4.2 Statične metode**

Statična ocena pomeni prvo grobo presojo poslovnih rezultatov projekta. Statične metode in statični kazalci pogosto ne dajejo povsem zadovoljivih in korektnih podatkov o kakovosti posamezne naložbe, ne upoštevajo različnih življenjskih dob posameznih naložb in tudi ne različne poslovne uspešnosti v posameznih letih ekonomske dobe. Koristijo le kot dodatna informacija o določenih kvalitetah naložbe, ki v dinamičnih kazalcih niso neposredno vidne. V statični oceni opazujemo učinke naložbe samo v enem časovnem trenutku – enem poslovnem letu. (Izbran časovni presek je lahko najboljši, povprečen ali pa najslabši v življenju neke naložbe). Statični kazalci zato niso merilo za odločitev o investiciji, ampak so samo dodatna specifična informacija, ki je sicer implicitno zajeta v dinamičnih kazalcih. V statični oceni izhajamo iz določenih podatkov iz bilance uspeha, likvidnostnega toka in bilance stanja za »reprezentativno leto« ekonomske dobe projekta. To je leto normalnega poslovanja, oziroma leto normalnega izkoriščanja zmogljivosti (Pregl in Bonač 1991, 125).

Neustreznost statičnih metod se najpogosteje izraža kot (Čibej 2006, 2-3):

- neupoštevanje skupnih donosov investicije,
- neupoštevanje časovne razporeditve donosov in investicijskih vložkov,
- napačna obravnava časovnega horizonta.

Ker je njihova skupna značilnost podcenjevanje diskonta bodočih donosov in s tem precenjevanje uspešnosti investicije, nam lahko statični kriteriji zadoščajo vsaj za

primarno selekcijo med potencialnimi naložbami, s katero izločimo najslabše možnosti, ki ne prenesejo niti tako "nežnih" kriterijev; s tem si prihranimo dosti dela, saj so dinamične metode v osnovi zahtevnejše tako glede tehnik kot porabe časa. Statičnim metodam se je najbolje izogibiti, ker ne znajo oceniti posamezne različice in ker med dobrimi ne znajo izbrati najboljše; pogojno uporabne so takrat, ko je treba zavreči izrazito slabe. Statični kriteriji so uporabljeni bolj v predinvesticijskih študijah, saj dajejo hitro, a grobo, nenatančno sliko učinkovitosti posamezne naložbe (Čibej 2006, 2-3).

V nadaljevanju sta predstavljeni dve statični metodi, ki sta po mojem mnenju najprimernejši za obravnavani investicijski projekt.

#### **4.2.1 Doba vračanja vloženih sredstev**

Doba vračanja oziroma amortizacije investicije je čas, v katerem bo lahko izplačan začetni vložek. Izračun je poenostavljen do absurda: čas vračanja ugotovimo tako, da seštevamo donose toliko časa, da vsota preseže začetni vložek. Kriterij pa bi lahko kot dodatek imel določeno izpovedno moč pri primerjavi dveh sicer enako privlačnih projektov, če gre za izrazito tveganje, da bo rezultat investicijskega vlaganja podvržen hitremu tehničnemu ali ekonomskemu zastarevanju; v tem primeru bi se opredelili za tistega od alternativnih projektov, ki hitreje vrača sredstva (Čibej 2006, 2-3).

#### **4.2.2 Diskontirana doba vračanja vloženih sredstev**

Zaradi pomembnih pomanjkljivosti dobe vračanja vloženih sredstev, nekatera podjetja uporabljajo nekoliko spremenjen kriterij dobe vračanja, ki se imenuje diskontirana doba vračanja. Ta metoda je zelo podobna dobi vračanja, le da so tu donosi diskontirani. Diskontirana doba vračanja je čas, v katerem bodo vložena sredstva povrnjena, če pri tem upoštevamo diskontirane donose (Brigham in Houston 2001, 504-506).

### **4.3 Dinamične metode**

Osnovna značilnost vseh dinamičnih metod je diskontiranje kasnejših donosov na skupni termin, najpogosteje je to trenutek, ko dospeva začetni vložek. Za oceno primernosti projekta, ali za primerjavo alternativnih projektov, pa potem uporabljamo bodisi absolutne denarne kategorije ali pa koeficiente oziroma stopnje (Čibej 2006, 3).

V nadaljevanju so predstavljeni dinamični kriteriji, katerih uporabo predpisuje Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS, št. 60/2006).

#### **4.3.1 Neto sedanja vrednost NSV (NPV – net present value)**

Pri uporabi te metode moramo na sedanjo vrednost diskontirati vse pričakovane koristi (donose) in stroške (vlaganja), ki se pojavijo v zvezi z naložbo, v posameznih

letih celotne ekonomske dobe naložbe. Enak rezultat dobimo, če diskontiramo neto priliv (od koristi odštejemo stroške). Vse koristi in stroške diskontiramo na leto, ko se pojavijo prvi stroški v zvezi z naložbo. Diskontirano (sedanjo) vrednost vseh stroškov odštejemo od diskontirane (sedanje) vrednosti vseh koristi in tako dobimo neto sedanjo vrednost. Če je neto sedanja vrednost projekta pozitivna, lahko projekt sprejmemo. V nasprotnem primeru projekt zavrnemo. Če imamo na izbiro več projektov, izberemo tistega, ki ima višjo neto sedanjo vrednost. Neto sedanjo vrednost izračunamo po enačbi (Brigham in Gapenski 2004, 379):

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t};$$

kjer je:

- NPV.....neto sedanja vrednost (NSV),
- r ..... diskontna stopnja (strošek kapitala),
- n ..... življenjska doba naložbe,
- t ..... obdobje; t = 1, 2, ..... n,
- CF<sub>t</sub> ..... pričakovani neto priliv v obdobju t.

Metoda neto sedanje vrednosti odpravlja najhujše pomanjkljivosti statičnih metod, saj korektno poskrbi za to, da so enaki nominalni donosi (pri nespremenjenih ostalih pogojih) tem manj vredni, čim bolj so odmaknjeni v prihodnost. Vendar pa ostaja dejstvo, da je od absolutnega zneska, s katerim je izražena NSV, nemogoče pričakovati rangiranje dveh projektov, ki se bistveno razlikujeta po pomembnih elementih, denimo velikosti začetnega vložka. Pri enakih NSV se bomo najbrž odločili za projekt, ki zahteva manjši začetni vložek (Čibej 2006, 4).

Druga, bistveno pomembnejša slabost tega merila za presojo donosnosti pa je predpostavka, da vse donose lahko ponovno nalagamo (reinvestiramo) za čas od njihovega dospelja do konca življenjske dobe investicije (vsaj) po obrestni meri, ki smo jo uporabili kot diskontno stopnjo pri izračunu NSV (Čibej 2006, 5).

#### **4.3.2 Interna stopnja donosnosti ISD (IRR – internal rate of return)**

Interna stopnja donosnosti je tista diskontna stopnja, ki izenači sedanjo vrednost vseh koristi (donosov) investicije in sedanjo vrednost vseh stroškov (vlaganj) investicije. Pri interni stopnji donosnosti, torej, iščemo torej tisto diskontno stopnjo, pri kateri je neto sedanja vrednost (NPV) enaka 0. Kot kriterij za vrednotenje investicijskih projektov jo uporabljamo tako, da jo primerjamo z diskontno stopnjo. Interno stopnjo donosnosti izračunamo po enačbi (Brigham in Gapenski 2004, 381):

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1 + IRR)^t} = 0;$$

kjer je:

NPV..... neto sedanja vrednost (NSV),

IRR ..... interna stopnja donosnosti, ki jo iščemo (ISD),

n ..... življenjska doba naložbe,

t ..... obdobje; t = 1, 2, ..... n,

CF<sub>t</sub> ..... pričakovani neto priliv v obdobju t.

Predvsem se moramo tudi pri tej metodi zavedati, da je korektnost rezultata bistveno odvisna od tega, ali smo donos prvega leta dejansko sposobni reinvestirati po izračunani stopnji interni stopnji donosnosti. V nasprotnem primeru je takšna donosnost samo fiktiven podatek. (Čibej 2006, 6).

#### **4.3.3 Relativna neto sedanja vrednost – RNSV**

Relativna neto sedanja vrednost je razmerje med neto sedanjo vrednostjo projekta in diskontiranimi investicijskimi stroški (Ur.l. RS, št. 60/2006).

Relativna neto sedanja vrednost meri diskontirane neto koristi (donos) na enoto diskontiranih investicijskih stroškov. Izračuna se s pomočjo razmerja med neto sedanjo vrednostjo in sedanjo vrednostjo investicijskih stroškov. Sedanjo vrednost investicijskih stroškov izračunamo ob upoštevanju enake diskontne stopnje, kot pri neto sedanji vrednosti. Projekt lahko sprejmemo, če je kazalec večji od nič, in zavržemo, če je manjši od nič. Relativno neto sedanjo vrednost izračunamo po enačbi:

$$RNSV = \frac{NPV}{\sum PV(I)};$$

kjer je:

RNSV..... relativna neto sedanja vrednost,

NPV..... neto sedanja vrednost projekta (NSV),

PV(I)..... sedanja vrednost investicijskih stroškov (SV).

#### **4.3.4 Količnik relativne koristnosti – K/S**

Količnik relativne koristnosti je razmerje med sedanjo vrednostjo vseh koristi projekta in sedanjo vrednostjo vseh stroškov (Ur.l. RS, št. 60/2006).

Relativno razmerje diskontiranih koristi in stroškov B/C je določeno z (Služba Vlade RS za strukturno politiko in regionalni razvoj 2004, 101):

$$\frac{K}{S} = \frac{PV(I)}{PV(O)};$$

kjer je:

K/S.... ..... količnik relativne koristnosti,

PV (I) ..... sedanja vrednost prilivov SV(I),

PV (O) ..... sedanja vrednost odlivov SV(O),

n ..... življenjska doba naložbe.

Če je količnik večji od 1, je projekt primeren, saj so koristi, merjene s sedanjo vrednostjo vseh prilivov, večje od stroškov, merjenih s sedanjo vrednostjo vseh odlivov.

#### **4.4 Diskontna stopnja**

Diskontna stopnja je stopnja, s katero se bodoče vrednosti diskontirajo na zdajšnjo raven. V teoriji in praksi obstaja več vidikov, s katerih je treba v finančni analizi investicijskih projektov preučiti diskontno stopnjo. Pomembno je, da pripravljavci in ocenjevalci projektov razumejo osnovno idejo, iz katere izhaja izbor diskontne stopnje. Splošna in nesporna definicija diskontne stopnje je oportunitetni strošek kapitala. Oportunitetni strošek pomeni, da z uporabo kapitala za neki projekt izgubimo prihodek pri nekem drugem projektu. Tako imamo neposredni strošek, ko porabimo kapital za določen investicijski projekt: izgubo prihodka iz alternativnega projekta (Služba Vlade RS za strukturno politiko in regionalni razvoj 2004, 102).

Pri izdelavi analize stroškov in koristi bom uporabljal splošno diskontno stopnjo, ki je določena z Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Ur.l. RS, št. 60/2006) in znaša 7 %.

#### **4.5 Analiza občutljivosti**

Namen analize občutljivosti je izbrati »kritične« spremenljivke, ki najbolj vplivajo na interno stopnjo donosnosti ali na neto sedanjo vrednost investicijskega projekta v primerjavi z vrednostmi, ki kažejo najboljše rezultate v izhodiščnem primeru in torej povzročijo najznačilnejše spremembe teh parametrov. Merila, ki se privzamejo za izbiro kritičnih spremenljivk, se razlikujejo glede na posebnosti posamičnega projekta in jih je treba izbirati za vsak primer posebej (Služba Vlade RS za strukturno politiko in regionalni razvoj 2004, 38).



## **5 IZBOR IZ VSEBINE JAVNEGA RAZPISA ZA DODELJEVANJE SREDSTEV ZA SPODBUJANJE NALOŽB V SISTEME DALJINSKEGA OGREVANJA NA LESNO BIOMASO**

V tem poglavju je predstavljena izbrana vsebina javnega razpisa: »Javni razpis za dodeljevanje sredstev za spodbujanje naložb v sisteme daljinskega ogrevanja na lesno biomaso v obdobju 2003-2005<sup>9</sup> (projekt GEF)«, ki je bil objavljen v Ur.l. RS št. 54/2003. Izbrana je vsebina, ki je osnova za pripravo analize stroškov in koristi naložbe v sistem daljinskega ogrevanja na lesno biomaso.

### **5.1 Predmet javnega razpisa**

Predmet javnega razpisa je sofinanciranje naložb v sisteme daljinskega ogrevanja na lesno biomaso. Finančne spodbude so namenjene gospodarskim družbam, ki načrtujejo izvedbo teh naložb, in sicer 2,5 milijonov USD v tolarški protivrednosti za pridobitev kapitalskih vložkov v teh družbah ter 2,5 milijonov USD v tolarški protivrednosti v obliki nepovratnih sredstev za naložbo. Udeležba Republike Slovenije v osnovnem kapitalu gospodarske družbe je časovno omejena in najkasneje po petih letih od pridobitve kapitalskega vložka, se izvede prodaja delnic ali poslovnega deleža Republike Slovenije.

Finančne spodbude so predvsem namenjene za naložbe v nove toplovodne sisteme daljinskega ogrevanja na lesno biomaso. Do spodbud so upravičeni tudi investitorji, ki poleg širitve obstoječega toplovodnega omrežja, gradijo novo kotlovnico s kotli na lesno biomaso.

### **5.2 Pogoji in merila razpisa**

Pogoji za kapitalsko vlaganje Republike Slovenije in načrtovano prodajo kapitalskih vložkov v roku 3 do 5 let od dneva pridobitve poslovnega deleža ter dodelitev nepovratnih sredstev gospodarskim družbam, ki načrtujejo izvedbo naložb v sistem daljinskega ogrevanja na lesno biomaso so naslednji:

#### **5.2.1 Usposobljenost prosilca**

Kapitalski vložki in nepovratna sredstva, ki so predmet razpisa so namenjeni že ustanovljenim gospodarskim družbam, organiziranim v obliki družbe z omejeno odgovornostjo ali delniške družbe, ki je lahko tudi javno podjetje, in so registrirane za opravljanje energetske dejavnosti v skladu z zakonom, ki ureja gospodarske družbe.

---

<sup>9</sup> Razpis je bil podaljšan: podaljšanje razpisa Ur.l. RS, št. 16/2005, 18.02.2005, podaljšanje razpisa Ur.l. RS, št. 87/2005 z dne 30.9.2005).

### **5.2.2 Pogoji pridobitve kapitalskih vložkov Republike Slovenije**

Kapitalski vložki, ki bodo pridobljeni z vplačilom delnic ali poslovnih deležev v okviru tega javnega razpisa in z naknadnim vstopom v lastniško strukturo pravne osebe so kapitalska udeležba Republike Slovenije v gospodarskih družbah, ki izvajajo naložbe v DOLB pod pogojem, da:

1. da je prosilec že ustanovljena gospodarska družba, organizirana v obliki družbe z omejeno odgovornostjo ali delniške družbe, ki je lahko tudi javno podjetje;
2. da se kapitalska vloga v gospodarsko družbo pridobi po nakupni ceni, ki je enaka knjigovodski vrednosti delnice oziroma poslovnega deleža družbe po zadnjih letnih računovodskih izkazih;
3. da se prednostna pravica drugih delničarjev oziroma družbenikov do vpisa novih delnic oziroma poslovnega deleža izključi;
4. da družba v statutu oziroma družbeni pogodbi zagotovi:
  - a) predhodno soglasje Republike Slovenije za odločanje o:
    - spremembah osnovnega kapitala družbe,
    - pridobivanju in odsvajanju lastnih delnic oziroma poslovnih deležev,
    - statusnih spremembah družbe,
    - uporabi bilančnega dobička družbe za razdelitev med delničarje oziroma družbenike in druge namene (izplačila zaposlenim, članom uprave in nadzornega sveta),
    - odsvajanju nepremičnin in premičnin družbe, ki so povezane z izvajanjem projekta,
    - imenovanje revizorja družbe.
  - b) izključitev prednostne predkupne pravice delničarjev oziroma družbenikov pri razpolaganju (odsvojitvi) z delnicami oziroma poslovnim deležem Republike Slovenije,
  - c) soglasje nadzornega sveta oziroma družbenikov v d.o.o., ki nimajo nadzornega sveta, za sklepanje naslednjih pravnih poslov:
    - pridobivanje ali odsvajanje delnic ali poslovnih deležev,
    - pridobivanje ali odsvajanje lastnih deležev družbe,
    - ustanavljanje ali ukinitve drugih družb, podružnic, obratov,
    - uvajanje dodatnih dejavnosti družbe ali ukinitve obstoječih dejavnosti družbe,
    - nakup, prodaja ali druga odsvojitve ali obremenitve nepremičnin,
    - za sklepanje vseh vrst pravnih poslov (vključno z investicijami), katerih vrednost presega 10 % osnovnega kapitala družbe ali 10.000.000,00 SIT.



- d) obveznost posredovanja gradiva za sejo skupščine, vseh revizijskih poročil ter poročil nadzornih organov za preteklo poslovno leto, če jih gradivo za sejo skupščine ne vsebuje najpozneje v 180 dneh po koncu poslovnega leta, vendar najmanj 30 dni pred objavo sklica seje skupščine ne glede na višino deleža Republike Slovenije v kapitalu družbe, dokler je Republika Slovenija delničar oziroma družbenik družbe,
  - e) obveznost posredovanja informacij o poteku izvedbe projekta na zahtevo Republike Slovenije oziroma z njene strani pooblaščenih institucij za izvedbo projekta.
5. izvolitev najmanj enega člana nadzornega sveta, če ga družba ima, na predlog Republike Slovenije najkasneje v roku 6 (šest) mesecev od sklenitve pogodbe o vplačilu delnic oziroma poslovnega deleža;
  6. da se zaradi zagotovitve izpolnitve obveznosti Republike Slovenije v skladu s projektom GEF z enim ali skupino delničarjev ali družbenikov družbe – prosilca, izjemoma pa tudi tretjo osebo, če zagotovi ustrezno zavarovanje svojih obveznosti, sklene Pogodba o prodajni opciji (priloga Pogodbe o vplačilu novega vložka in pridobitvi novega poslovnega deleža v družbi), po kateri ima Republika Slovenija v roku 3 do 5 let od pridobitve kapitalske naložbe pravico prodati svoj poslovni delež oziroma delnice opsijskemu zavezancu po vnaprej določeni ceni oziroma kupnini. Cena kapitalske naložbe Republike Slovenije v opsijski pogodbi je enaka 50% tolarskega zneska plačila Republike Slovenije za pridobitev poslovnega deleža oziroma delnic v družbi, preračunano v EUR po srednjem tečaju Banke Slovenije na dan vplačila poslovnega deleža oziroma delnic. Tako izračunana cena v EUR je plačljiva v tolarski protivrednosti po srednjem tečaju Banke Slovenije na dan plačila kupnine.
  7. da je pogodba o vplačilu poslovnega deleža oziroma delnic sklenjena pod odložnima pogoje, dokler skupščina družbe ne sprejme ustreznih sklepov, ki vključujejo zahteve Republike Slovenije iz 2., 3. in 4. točke tega člena, in dokler ni sklenjena opsijska pogodba iz 6. točke tega člena.

Pogodba o vplačilu novega vložka in pridobitvi novega poslovnega deleža v družbi, se smiselno uporablja tudi v primerih, ko gre za vplačilo delnic v delniški družbi.

### ***5.2.3 Pogoji prodaje kapitalskih vložkov Republike Slovenije***

Republika Slovenija v roku 3 do 5 let od dneva sklenitve Pogodbe o vplačilu novega vložka in pridobitvi novega poslovnega deleža v družbi izvede postopek prodaje

v skladu z Zakonom o javnih financah in predpisi, izdanimi na njegovi podlagi. O prodaji odloči Vlada Republike Slovenije na predlog MOP. Prodaja se opravi na podlagi ene izmed zakonsko določenih metod prodaje: javna ponudba, javno zbiranje ponudb ali javna dražba.

Ocena vrednosti kapitalske naložbe v času prodaje kapitalskega deleža države se izvede s strani pooblaščenega ocenjevalca vrednosti podjetij, oziroma mednarodne priznane tuje finančno svetovalne institucije. Cenitev predstavlja osnovo za določitev izhodiščne cene pri prodaji kapitalskih deležev.

V primeru, ko kapitalska naložba države predstavlja več kot 50 % osnovnega kapitala družbe in je knjigovodska vrednost naložbe večja od 100.000.000,00 SIT se izvede skrben finančni, pravni in organizacijski pregled družbe za zadnja tri leta. Skrben pregled opravi revizijska družba po Zakonu o revidiranju oziroma mednarodno priznana tuja finančno svetovalna institucija.

V kolikor je cena kapitalske naložbe Republike Slovenije, dosežena v enem izmed izbranih postopkov prodaje iz prejšnjega odstavka enaka ali višja od cene iz sklenjene opcijske pogodbe, se kapitalska naložba Republike Slovenije proda na podlagi tako izvedenega postopka. V kolikor pa je cena kapitalske naložbe Republike Slovenije, dosežena v enem izmed izbranih postopkov prodaje iz prejšnjega odstavka nižja od cene iz sklenjene opcijske pogodbe, se kapitalska naložba Republike Slovenije proda opcijskemu zavezancu v skladu z določili Pogodbe o prodajni opciji.

Kupnina se plača praviloma v enkratnem pogodbenem znesku. V obrokih le, če je neplačani del zavarovan z nepreklicno bančno garancijo na prvi poziv, izdano od prvovrstne banke ali z drugimi ustreznimi instrumenti zavarovanja.

#### ***5.2.4 Merila za dodelitev finančne spodbude***

##### *Tehnično-gospodarski kriteriji*

Kapitalski vložek in nepovratna sredstva za izvedbo sistema daljinskega ogrevanja na lesno biomaso bosta dodeljena prosilcem, ki bodo dokazali ustreznost projekta v skladu z »Tehnično-gospodarskimi kriteriji za daljinska ogrevanja na lesno biomaso, november 2002«, ki so del razpisne dokumentacije.

##### *Finančni kriteriji*

Kapitalski vložek in nepovratna sredstva lahko pridobijo tisti prosilci, ki izpolnjujejo naslednja finančna merila:

- pozitiven donos iz poslovanja v preteklem letu (donos je enak znesku amortizacija, povečanemu za znesek dobička ali zmanjšanemu za znesek izgube),
- pozitivna interna stopnja donosnosti naložbe,

- pozitiven finančni tok naložbe za življenjsko dobo.

### **5.3 Višina kapitalskega vložka in nepovratnih sredstev**

Skupna višina finančne spodbude v obliki kapitalskega vložka v lastniški delež in nepovratnih sredstev je omejena v skladu s Uredbo in znaša do 40 % upravičenih stroškov varstva okolja.

V skladu s 12. členom Pravilnika o dodeljevanju sredstev za spodbujanje učinkovite rabe energije in izrabe obnovljivih virov energije (Ur.l. RS, št. 49/2003), pomenijo upravičeni stroški naložb v sisteme DOLB tiste povečane stroške naložb, ki omogočajo izrabo lesne biomase v energetske namene in s tem bistveno prispevajo k zniževanju emisij toplogrednih plinov v primerjavi s stroški klasične proizvodnje toplote v kotlovnici iste moči, ki kot energetski vir uporablja fosilna goriva.

Višina kapitalskega vložka je enaka višini nepovratnih sredstev. Skupni znesek kapitalskega vložka in nepovratnih sredstev se lahko v primerih daljinskega ogrevanja z lesno biomaso zviša:

- za nadaljnjih 10 %, v kolikor je prejemnik spodbude malo oziroma srednje podjetje,
- za nadaljnjih 10 % v primeru, da bo proizvodnja energije iz te naprave edini vir oskrbe s toploto na zaokroženem območju,
- če se prejemnik finančne spodbude nahaja v regiji, ki je upravičena do regionalne pomoči, se lahko dodeli pomoč po ugodnejši od obeh možnosti:
  - višina pomoči, dovoljena za naložbe v varstvo okolja, povišana za 10 odstotnih točk v območju (a) glede na definicijo v 3. členu Uredbe oziroma, za 5 odstotnih točk v območju (b),
  - višina dovoljene regionalne pomoči, povišana za 10 odstotnih točk in pod pogojem, da se naložba ohrani v regiji vsaj pet let po zaključku naložbe in prejemnik pomoči prispeva najmanj 25% vrednosti naložbe iz lastnih sredstev, ki ne smejo vsebovati pomoči.

Skupna višina finančne spodbude v obliki kapitalskega vložka in nepovratnih sredstev lahko obsega največ 70% od vrednosti upravičenih stroškov naložbe. Zgornja meja intenzivnosti pomoči velja ne glede na to, iz katerih javnih virov (sredstva državnega proračuna ali proračunov lokalnih skupnosti, kredit Ekološko razvojnega sklada Republike Slovenije in mednarodni viri) je pomoč dodeljena oziroma, če je pomoč dodeljena po več shemah hkrati.

Višina skupne finančne spodbude se določi na podlagi ocene vloge za dodelitev finančne spodbude in upravičenih stroškov, višine sredstev za finančne spodbude, določene s projektnim dokumentom oziroma tem razpisom ter upoštevajoč dovoljene

višine državne pomoči. Pri dodelitvi nepovratnih sredstev bo Agencija upoštevala tudi v proračunu razpoložljiva sredstva.

Za določitev upravičenih stroškov naložbe v sistem daljinskega ogrevanja na lesno biomaso je potrebno ovrednotiti višino investicije za primer, da se projekt realizira na klasičen način (kotlovnica na fosilna goriva), in za primer, da se ista storitev dobave daljinske toplote porabnikom doseže z uporabo lesne biomase. Razlika med prvimi in drugimi stroški predstavlja upravičene stroške.

Osnova za izračun upravičenih stroškov so dodatni (povečani stroški) za kurilno napravo in kotlovnico, vključno s strojno opremo, merilno – regulacijsko opremo, skladišče goriva, opremo za transport in doziranje goriva in razdelilno primarno in sekundarno omrežje s toplotnimi postajami. Med upravičene stroške ne štejejo: naložba v naprave za proizvodnjo toplote iz fosilnih virov (npr. kotel na fosilno gorivo za pokrivanje vršnih toplotnih obremenitev), stroški zemljišča, dostop do parcele, utrditev in asfaltiranje prometnih poti in zunanjih površin, stroški demontaže opreme, če se ta ne aktivira v okviru naložbe, stroški odstranjevanja starih naprav, storitve in dobave, ki so bile opravljene pred vložitvijo vloge kot so že pripravljena investicijska in projektna dokumentacija, stroški najemanja kreditov, zavarovanj itd.

Prosilec mora v vlogi podati vse podatke, ki omogočajo izračun upravičenih stroškov za predlagano naložbo: podrobno razdelan popis materiala, opreme in storitev za predlagano naložbo za izrabo lesne biomase v energetske namene in za primer realizacije enakega projekta s fosilnimi gorivi.

## **6 UVOD IN IZHODIŠČA ZA ANALIZO STROŠKOV IN KORISTI INVESTICIJE V SISTEM DALJINSKEGA OGREVANJA NA LESNO BIOMASO**

### **6.1 Uvod v analizo stroškov in koristi**

V tem poglavju so podana izhodišča za analizo stroškov in koristi investicije v sistem daljinskega ogrevanja na lesno biomaso (DOLB). Analiza bo izdelana za konkreten projekt, ki se bo izvedel v občini, z izmišljenim imenom Velika Loka, in sicer v naselju Grad.

Analiza stroškov in koristi je sestavni del investicijskega programa, ki ga je potrebno izdelati, kot je navedeno v Uredbi o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Ur.l. RS, št. 60/2006), glede na ocenjeno investicijsko vrednost naložbe in dejstvo, da se bo projekt financiral z javnimi sredstvi s strani projekta GEF in s strani Ekološko razvojnega sklada RS, javnega sklada.

Cilj investicije je povečanje deleža obnovljivih virov pri proizvodnji toplote za ogrevanje; na DOLB se bodo priključili obstoječi objekti, ki sedaj za pripravo tople vode uporabljajo fosilna goriva. Z uporabo sodobne tehnologije bo zagotovljena ekološko ustrezna proizvodnja toplote iz lesne biomase in dolgoročna zanesljivost oskrbe priključenih porabnikov. Za bodoče porabnike ima priključitev na sistem daljinskega ogrevanja tudi druge prednosti, kot so: cenovna stabilnost stroškov ogrevanja, varna uporaba, prihranek prostora in časa.

V občini Velika Loka že dlje časa razmišljajo o izgradnji sistema daljinskega ogrevanja na lesno biomaso (DOLB). Kot prvi korak k predvideni realizaciji tega projekta je bila izdelana Študija izvedljivosti »Daljinsko ogrevanje na lesno biomaso v naselju Grad«, ki je bila sofinancirana tudi s strani Ministrstva za okolje, prostor in energijo, v okviru projekta GEF in je bila izdelana v letu 2005. V letu 2006 je Občina Velika Loka pristopila k izdelavi Investicijskega programa »Naložba v sistem daljinskega ogrevanja v naselju Grad«.

V analizi stroškov in koristi bo ugotovljeno, kako obstoječa izhodišča in tehnično tehnološki del načrtovanega projekta, ki je izdelan v investicijskem programu vpliva na finančno realizacijo, tako pri izvedbi investicije kot tudi načrtovanem poslovanju sistema.

### **6.2 Izhodišča projekta**

#### **6.2.1 *Investitor***

Investitor je v fazi izdelave Investicijskega programa Občina Velika Loka, za izvedbo investicije in obratovanje sistema pa bo ustanovljena gospodarska družba –

investitor projekta (družba z omejeno odgovornostjo oz. delniška družba, ki je lahko tudi javno podjetje), kar je tudi eden od pogojev za pridobitev kapitalskega vložka Republike Slovenije. V nadaljevanju je novo ustanovljena družba poimenovana Toplarna.

Za izvedbo investicije se bodo poleg Občine Velika Loka v projekt vključili tudi drugi investitorji (podjetniki, družbe), ki bodo pripravljeni vložiti sredstva za financiranje investicije.

### **6.2.2 Predvideni porabniki in količina prodaje toplote**

Na sistem DOLB v naselju Grad se bodo priključili sledeči porabniki toplote: bolnišnica, šola in stanovanjski bloki, v katerih se del prostorov (spodnje etaže) uporabljajo tudi za poslovne namene. Priključna moč in predvidena letna poraba toplote porabnikov sta prikazani v Tabeli 6.1.

**Tabela 6.1** Priključna moč in predvidena letna poraba toplote po porabnikih

Zap. št.:	Porabnik	Priključna moč [kW]	Ocenjena letna poraba toplote [MWh/leto]
1.	Bolnišnica	800	1894
2.	Šola	500	1040
3.	Stanovanjski bloki	3000	6936
4.	Skupaj prodaja toplote	4.300	9.870

Vir: Projektantska ocena

### **6.2.3 Tehnično tehnološki del**

Proizvodnja toplote za DOLB bo v kotlovnici, ki jo bo zgradila Toplarna. V kotlovnici bosta instalirana dva kotla; en kotel na lesno biomaso nazivne moči 4,5 MW in en kotel na ekstra lahko kurilno olje enake moči, ki bo služil le kot rezerva v primeru nedelovanja kotla na lesno biomaso. Porabniki bodo toploto odvezemali iz toplovodnega omrežja preko indirektnih toplotnih postaj. Gorivo za pripravo tople vode v kotlu bo lesna biomasa – lesni sekanci.

Ocenjena proizvodnja toplote v kotlovnici, ki je potrebna za oskrbo porabnikov je izračunana na podlagi predvidenih potreb porabnikov in ob upoštevanju izgub toplote v omrežju, kotlovnici in v kotlu. Posamezne vrednosti so prikazane v Tabeli 6.2.

**Tabela 6.2** Ocena potrebne proizvedene toplote za predvideno porabo toplote

Zap. Št.:	Porabnik	Ocenjena letna poraba toplote [MWh/leto]
1.	Energija goriva (2+3)	11.943
2.	Izgube v kotlu (10 %)	1.086
3.	Proizvedena toplota (4+5)	10.857
4.	Prodaja toplote	9.870
5.	Izgube v omrežju (10 %)	987

Vir: Projektantska ocena

Energija goriva (1.) je izračunana kot seštevek proizvedene toplote (3.), ki je potrebna za pokrivanje potreb porabnikov (4.) in izgub v omrežju (5.), ter izgub toplote v kotlu (2.).

Pri dimenzioniranju kotlovnice in dimenzioniranju daljinskega omrežja so upoštevani Tehnično-gospodarski kriteriji za daljinska ogrevanja na lesno biomaso, ki so bili podani v okviru razpisne dokumentacije projekta GEF.

#### **6.2.4 Nabava lesne biomase**

Načrtovano je, da se bo lesna biomasa za sistem DOLB pridobivala iz različnih virov. Cilj je, da se večji del lesne biomase pridobi iz lokalnih virov, vendar pa je, za cenovno ugodno in zanesljivo obratovanje sistema, zelo pomembno, da se lesno biomaso dobavlja iz različnih virov.

Lokalni viri lesne biomase so:

- dva manjša lesnopredelovalna obrata v občini Velika Loka (ostanki iz proizvodnje),
- lesna biomasa iz negovanja gozdov.

Možni vir lesne biomase za sistem DOLB v Gradu je tudi nakup lesne biomase na trgu. Ministrstvo za okolje in prostor, Direktorat za evropske zadeve in investicije, Sektor za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljivih virov energije je, v okviru projekta GEF, financiralo pripravo splošnega informacijskega spletnega portala in spletne aplikacije za trgovanje z lesno biomaso, ki bosta olajšala dostop do informacij o ponudbi in trgovanju z lesno biomaso. Spletni naslov tega portala je: (<http://ove.borzen.si>). Cilj spletnega portala je večja preglednost trga z lesno biomaso, ki bo kupcem biomase zagotavljal nakup goriva po konkurenčnih cenah, na drugi strani pa bo proizvajalcem lesne biomase zagotavljal možnost ponudbe oz. prodaje.

### **6.2.5 Organizacija in kadri**

Organizacija dejavnosti proizvodnje in distribucije toplote je odvisna od investitorja projekta oz. lastnikov sistema DOLB. Organizacija mora biti v skladu s pridobljeno koncesijo za izvajanje gospodarske javne službe upravljanja in vzdrževanja toplovodnega omrežja v občinah.

V veliki soodvisnosti od organizacije dejavnosti je tudi organizacija aktivnosti in dela zaposlenih.

Sodobni sistemi DOLB omogočajo samostojno obratovanje. Delovanje kotlovnice in sistema je avtomatsko; njeno obratovanje se bo nadziralo lokalno na procesnem računalniku, vse napake v delovanju sistema, pa bodo javljene dežurnemu operaterju preko mobilnega telefona. Tako med normalnim obratovanjem sistema ni potrebna stalna prisotnost obratovalnega osebja.

Kljub temu pa je za obratovanje sistema DOLB treba predvideti izvajanje določenih aktivnosti, ki jih bodo opravljali stalno zaposleni v družbi ali pa pogodbeni sodelavci. Aktivnosti so vezane na obratovanje kotlarne in celotnega sistema (dobava in priprava lesne biomase, manjša popravila, kontrola delovanja, vodenje in organizacija, administrativne in računovodske storitve... itd.).

Predvidoma bodo v Toplarni 3 zaposleni: vodja in 2 delavca. Za vzdrževanje naprav in opreme je najustreznejša rešitev, da se investitor dogovori z dobavitelji opreme in izvajalci storitev.

### **6.2.6 Predračunska vrednost investicije**

Predračunska vrednost vključuje investicijske stroške, ki so predvideni za realizacijo investicije. Cene so projektantske, kar pomeni, da je pričakovati določene odmike od predračunske vrednosti, zato so v predračunski vrednosti upoštevani tudi nepredvideni stroški v višini 5 % od celotne vrednosti investicije. V predračunski vrednosti so upoštevani tudi stroški inženiringa, izdelave dokumentacije in pridobivanja dovoljenj za izvedbo investicije v višini 5 % od vrednosti investicije za gradbeni in strojni del. Predračunska vrednost investicije je prikazana v Tabeli 6.3.

Toplarna bo, na podlagi zbranih ponudb za celotno naložbo, izvedla izbor dobaviteljev opreme in izvajalcev storitev v decembru 2006. Z izbranimi izvajalci in dobavitelji bodo sklenjene pogodbe, katerih sestavni del bo vrednost nakupa oz. izvedbe.

Ob sklepanju pogodb bodo zagotovljene fiksne cene. Zaradi fiksnih cen je predpostavljeno, da so investicijski stroški po tekočih cenah enaki investicijskim stroškom po stalnih cenah.



**Tabela 6.3** Predračunska vrednost investicije v SIT

<i>Zap. št.:</i>	<i>Oprema/storitev</i>	<i>Investicija [SIT]</i>
<i>1.</i>	<i>Gradbeni del (od 1.1. do 1.4.)</i>	<i>152.255.000</i>
1.1.	Kotlovnica	65.200.000
1.2.	Skladišče biomase	22.010.000
1.3.	Izkopi za toplovod	27.768.000
1.4.	Drugo: (1.4.1. + 1.4.2.)	37.277.000
1.4.1.	Nakup zemljišča in ureditev okolice	33.600.000
1.4.2.	Nadstrešnica za drobilec	3.677.000
<i>2.</i>	<i>Strojni del – kotlovnica (od 2.1.do 2.8.)</i>	<i>176.640.000</i>
2.1.	Kurišče in kotel na lesno biomaso	44.400.000
2.2.	Doziranje goriva	15.600.000
2.3.	Odpepeljevanje	13.920.000
2.4.	Čiščenje in odvod dimnih plinov	18.720.000
2.5.	Kotel (rezerva)	22.080.000
2.6.	Drobilec	18.000.000
2.7.	Strojne instalacije	21.120.000
2.8.	Elektro instalacije	22.800.000
<i>3.</i>	<i>Strojni del – toplovod (3.1.+ 3.2.)</i>	<i>104.184.000</i>
3.1.	Cevni sistemi	83.304.000
3.2.	Toplotne postaje	20.880.000
<i>4.</i>	<i>Drugi izdatki (4.1.+ 4.2.)</i>	<i>43.307.900</i>
4.1.	Inženiring in dokumentacija (5%)	21.653.950
4.2.	Nepredvideni stroški (5%)	21.653.950
<i>5.</i>	<i>Skupaj (brez DDV) (1+2+3+4)</i>	<i>476.386.900</i>
6.	DDV (20 %)	95.277.380
<i>7.</i>	<i>Skupaj (z DDV) (5+6)</i>	<i>571.664.280</i>

Vir: Jämforsen international d.o.o.

### 6.2.7 Viri financiranja investicije in dinamika plačil

Tehnologija za izvedbo sistema daljinskega ogrevanja na lesno biomaso je dražja kot tehnologija za daljinsko ogrevanje na kurilno olje. Največja razlika v ceni se pojavi zaradi večjih dimenzij kotlovnice in zaradi dražje opreme, ki jo zahteva tehnologija za izkoriščanje lesne biomase. Da bi za proizvajalca in za porabnike toplote, zagotovili ustrezne cene toplote iz sistema DOLB, je potrebno zagotoviti nepovratna sredstva za sofinanciranje investicije.

Predvideni viri financiranja investicije v sistem DOLB:

- lastna sredstva: 25 %,
- nepovratna sredstva (projekt GEF): 25 %,
- kapitalski vložek (projekt GEF): 25 %,
- kredit Ekološkega sklada RS: 25 %.

**Tabela 6.4** Predračunska vrednost investicije in viri financiranja v SIT

Zap. št.	Sredstva in viri financiranja investicije	%	SIT
1.	<i>Sredstva</i>	100	476.386.900
1.1.	Gradbeni del	32	152.255.000
1.2.	Strojni del – kotlovnica	37	176.640.000
1.3.	Strojni del – toplovod	22	104.184.000
1.4.	Drugi izdatki	9	43.307.900
2.	<i>Viri financiranja investicije</i>	100	476.386.900
2.1.	Lastna sredstva	25	119.096.725
2.2.	Kapitalski vložek GEF	25	119.096.725
2.3.	Nepovratna sredstva	25	119.096.725
2.4.	Kredit	25	119.096.725

Vir: Järnforsen international d.o.o.

V predvidenih virih financiranja so upoštewane cene brez DDV. V prvem odstavku 53. člena (vračilo vstopnega DDV) Zakona o davku na dodano vrednost (Ur.l. RS, št. 89/1998) se davčnemu zavezancu v 60 dneh po predložitvi obračuna DDV, na njegovo zahtevo vrne razlika, če je znesek davčne obveznosti v davčnem obdobju manjši od zneska vstopnega DDV (Ur.l. RS, št. 89/1998).

### *Lastna sredstva*

Toplarna bo za financiranje investicije zagotovila lastna sredstva v višini 25 % celotne investicije. Možni viri lastnih sredstev so:

- denarna sredstva in stvarni vložki solastnikov projekta DOLB,
- plačilo oz. prispevek bodočih porabnikov toplote za nakup toplotnih postaj, ki se nahajajo na lokaciji porabnika,
- drugo.

Pri plačilu oz. prispevku porabnikov je potrebno upoštevati, da je potrebno bodoče porabnike, ki se bodo priključili na sistem DOLB zainteresirati za čimprejšnji priklop. V kolikor je začetna investicija za priklop na sistem DOLB velika, se bodo priključevali kasneje kot je načrtovano, kar lahko bistveno zmanjša količino prodane toplote. Pred predstavitvijo projekta porabnikom je zato potrebno sprejeti odločitev, kakšen je predviden prispevek porabnikov za nakup toplotne postaje (ali financirajo nakup toplotne postaje v celoti ali le delno, plačilo v enem znesku oz. na obroke....).

### *Nepovratna sredstva in kapitalski vložek*

Ministrstvo za okolje in prostor v okviru projekta GEF dodeljuje finančne spodbude investicijskim ukrepom za izrabo obnovljivih virov v obliki kapitalskih vložkov in nepovratnih sredstev v obdobju 2003-2005<sup>10</sup>. Podlaga za kandidiranje za pridobitev teh sredstev je Javni razpis za dodeljevanje sredstev za spodbujanje naložb v sisteme daljinskega ogrevanja na lesno biomaso v obdobju 2003-2005 (projekt GEF). Pogoji, ki jih mora investitor izpolnjevati za kandidiranje so razvidni iz razpisne dokumentacije. Javni razpis je odprt do 31.12.2006.

Skupna višina finančne spodbude v obliki kapitalskega vložka in nepovratnih sredstev, glede na območje investicije, lahko obsega do 70 % upravičenih stroškov naložbe. Upravičeni stroški naložbe v sistem DOLB pa so le tisti povečani stroški naložbe, ki omogočajo izrabo lesne biomase v energetske namene. Za določitev upravičenih stroškov naložbe v sisteme DOLB je potrebno ovrednotiti višino investicije za primer, ko se projekt realizira na klasičen način (kotlovnica na fosilna goriva) in za primer, da se ista storitev dobave daljinske toplote doseže z uporabo lesne biomase. Razlika med prvimi in drugimi stroški predstavlja upravičene stroške. Glede na dejstvo,

---

<sup>10</sup> Razpis je bil podaljšan v obdobju 2003–2005 (Ur.l. RS, št. 54/2003, 06.06.2003; podaljšanje razpisa Ur.l. RS, št. 16/2005, 18.02.2005, podaljšanje razpisa Ur.l. RS, št. 87/2005 z dne 30.9.2005).

da se financirajo samo upravičeni stroški investicije (razlika), to pomeni, da je delež sofinanciranja nižji od 70 % celotne investicijske vrednosti.

Ker v tej fazi načrtovanja niso podana izhodišča za izračun upravičenih stroškov (ni podatkov o višini investicijske vrednosti v primeru izvedbe projekta na klasičen način, s fosilnimi gorivi) je v strukturi virov financiranja upoštevana struktura virov, kot je opredeljena v navodilih Javnega razpisa za dodeljevanje sredstev za spodbujanje naložb v sisteme daljinskega ogrevanja na lesno biomaso v obdobju 2003-2005 (projekt GEF) (Direktorat za evropske zadeve in investicije 2006):

- *Nepovratna sredstva – subvencija RS*: V okviru virov financiranja je, v skladu z navodili Javnega razpisa za sofinanciranje študij izvedljivosti za projekte DOLB – projekt GEF, upoštevana subvencija – nepovratna sredstva - s strani države v višini 25 % celotne investicije.
- *Kapitalski vložek GEF*: Predvideni vir financiranja investicije je tudi kapitalski vložek GEF v višini 25 % celotne investicije. Na podlagi razpisne dokumentacije za Javni razpis za dodeljevanje sredstev za spodbujanje naložb v sisteme daljinskega ogrevanja na lesno biomaso v obdobju 2003-2005 (projekt GEF) je upoštevano, da bo Republika Slovenija v roku od 3 do 5 let izvedla postopek prodaje v skladu z Zakonom o javnih financah in predpisi, izdanimi na njegovi podlagi.

### *Kredit*

Projekte za izkoriščanje obnovljivih virov energije, kamor se uvrša tudi energetska izraba lesne biomase, ugodno kreditira Ekološko razvojni sklad Republike Slovenije, javni sklad (Eko sklad), ki je tudi partner v projektu GEF.

Na skladu dodeljujejo kredite za okoljske naložbe na podlagi rednih letnih javnih razpisov. Na razpise se lahko prijavijo lokalne skupnosti, gospodarske družbe in druge pravne osebe, ki opravljajo ustrezne lokalne gospodarske javne službe s področja varstva okolja in oskrbe z energijo. Pogoji kreditiranja so natančno navedeni v vsakokratnem razpisu.

Sedaj je relevantni Javni razpis za kreditiranje okoljskih naložb 35PO06A<sup>11</sup>. Razpis je odprt do porabe razpisanih sredstev oz. najkasneje do 30.12.2006.

---

<sup>11</sup> Ker so zaproseni krediti vlagateljev že presegli vsa razpisana sredstva, je javni razpis že zaključen (Direktorat za evropske zadeve in investicije 2006).

### *Dinamika plačil*

Dinamika plačil je odvisna od:

- sklenjenih pogodb z dobavitelji in izvajalci storitev,
- pogodb s sofinancerji naložbe.

Pogodbe z dobavitelji in izvajalci storitev ter sofinancerji naložbe še niso sklenjene, zato dinamike plačil sedaj ni možno predvideti po mesecih.

Glede dinamike virov financiranja so znana sledeča dejstva Direktorat za evropske zadeve in investicije 2006):

- nepovratna sredstva bodo izplačana prejemniku na podlagi njegovih zahtevkov za nakazilo sredstev, katerim bo moral priložiti tudi dokazila o namenski porabi sredstev. Sredstva bodo nakazana 30 dni po sprejemu zahtevka za nakazilo sredstev s strani investitorja (v skladu z obrazcem Pogodbe o dodelitvi sredstev za izvedbo investicijskega projekta).
- kapitalski vložek – država vplača kapitalski vložek v družbo v 30 dneh po tem, ko so izpolnjeni pogoji, ki so navedeni v 2. členu obrazca Pogodbe o vplačilu novega vložka in pridobitvi novega poslovnega deleža v družbi (Predmet pogodbe).

Dejstva mora upoštevati investitor pri sklenitvi pogodb z dobavitelji in izvajalci storitev zaradi zagotavljanja tekoče likvidnosti.

### 6.2.8 *Terminski plan izvedbe investicije*

Terminski plan je odvisen od tega, kdaj bo investitor sprejel odločitev za načrtovano investicijo, in od tega, kdaj bodo zagotovljeni viri financiranja. Kot izhodišče, je v projekcijah upoštevan terminski plan, ki ga prikazuje Tabela 6.5.

**Tabela 6.5** Terminski plan izvedbe investicije

<i>Aktivnost</i>	<i>Termin izvedbe</i>
Odločitev investitorjev in porabnikov glede priključitve	avgust 2006
Izdelava projektne dokumentacije	oktober 2006
Ustanovitev družbe	november 2006
Javni razpis za izbiro izvajalcev storitev in dobaviteljev opreme in izbor	december 2006
Začetek investicije	februar 2007
Zaključek investicije	avgust 2007
Poskusno obratovanje	september 2007
Redno obratovanje	oktober 2007

Vir: Järforsen international d.o.o.

## 7 ANALIZA STROŠKOV IN KORISTI

### 7.1 Izhodišča za izdelavo analize stroškov in koristi

Analiza stroškov in koristi za naložbo v sistem daljinskega ogrevanja na lesno biomaso v naselju Grad je izdelana na osnovi načrtovanih prihodkih prodaje toplote in ob z upoštevanjem stroškov poslovanja. Predvideni stroški poslovanja so: stroški goriva (lesne biomase), stroški električne energije, stroški dela, stroški vzdrževanja, amortizacija in stroški financiranja.

Finančno ekonomska analiza je izdelana v skladu s predvidenim terminskim planom iz poglavja 6.2.8.

Analiza prihodkov in odhodkov je izdelana v stalnih cenah. V primeru povečanja stroškov poslovanja, bo Toplarna, sorazmerno s povečanimi stroški, zvišala prodajno ceno toplote in si tako zagotovila tudi višje prihodke od prodaje. Vse cene so v SIT in ne vsebujejo DDV.

Ocenjena ekonomska doba projekta je 20 let. V letu 2006 potekajo aktivnosti v zvezi z načrtovanjem investicije, v letu 2007 pa se bo izvedela investicija v toplarni (izgradnja objekta in montaža opreme) in se bo zgradilo toplovodno omrežje. V projekcijah bodočega poslovanja je obravnavano 21 letno obdobje; v letu 2007 (leto 0) bo potekala izvedba investicije, začetek obratovanja toplarne pa je predviden v jesenski kurilni sezoni.

*Projekcija prihodkov in odhodkov Toplarne in je prikazana v Prilogi 2.*

### 7.2 Prihodki

Novoustanovljena družba Toplarna bo ustvarjala prihodke s prodajo toplote. Prihodki od prodaje toplote so izračunani na podlagi ocenjene prodaje toplote iz sistema DOLB in prodajne cene toplote:

- skupna prodaja toplote je ocenjena na 9.870 MWh/leto;
- predvidena povprečna cena toplote je 9.900 SIT/MWh.

### 7.3 Odhodki

#### 7.3.1 Stroški goriva in električne energije

Stroški goriva – lesne biomase in električne energije so izračunani na podlagi predvidene prodaje toplote.

Osnovno gorivo za proizvodnjo toplote je lesna biomasa v obliki lesnih sekancev, s povprečno vlažnostjo do 50% in povprečno kurilnostjo 625 kWh/nm<sup>3</sup>, predvidena poraba lesnih sekancev za pokrivanje potreb po toploti in vseh izgub sistema je 15.792 nm<sup>3</sup>/leto. Upoštevana cena lesne biomase je 1.920 SIT/nm<sup>3</sup>.

Stroški električne energije so izračunani na podlagi ocenjene porabe električne energije in sicer 15 kWh električne energije za proizvedeno 1 MWh toplote. Cena električne energije, ki je upoštevana v izračunih je 26 SIT/kWh.

### 7.3.2 Amortizacija

Izračun letnih stroškov amortizacije temelji na upoštevanju amortizacijski dobi, ki je razvidna iz Tabele 7.1.

**Tabela 7.1** Izračun amortizacije

Zap. št.	Oprema/storitev	Investicija (SIT)	Am. doba	Letni strošek (SIT)
1.	<i>Gradbeni del</i>	118.655.000		2.434.807
1.1.	Kotlovnica in skladišče biomase	87.210.000	50	1.744.200
1.2.	Izkopi za toplovod	27.768.000	45	617.067
1.3.	Drugo – nadstrešnica za drobilec	3.677.000	50	73.540
2.	<i>Strojni del kotlovnice</i>	176.640.000		8.611.200
2.1.	Kurišče in kotel na lesno biomaso	44.400.000	20	2.220.000
2.2.	Doziranje goriva	15.600.000	20	780.000
2.3.	Odpepeljevanje	13.920.000	20	696.000
2.4.	Čiščenje in odvod dimnih plinov	18.720.000	20	936.000
2.5.	Kotel (rezerva)	22.080.000	25	883.200
2.6.	Drobilec	18.000.000	20	900.000
2.7.	Strojne instalacije	21.120.000	20	1.056.000
2.8.	Elektro instalacije	22.800.000	20	1.140.000
3.	<i>Strojni del – toplovod</i>	104.184.000		2.547.200
3.1.	Cevni sistemi	83.304.000	45	1.851.200
3.2.	Toplotne postaje	20.880.000	30	696.000
4.	<i>Drugo</i>	43.307.900		1.732.316
4.1.	Inženiring in dokumentacija	21.653.950	25	866.158
4.2.	Nepredvideni stroški	21.653.950	25	866.158
5.	<b>SKUPAJ</b>	442.786.900		15.325.523

Vir: Tabela 6.3

### 7.3.3 Stroški vzdrževanja

Strošek vzdrževanja opreme je izračunani na podlagi ocenjenega letnega stroška za vzdrževanje in je izračunan na podlagi deleža od vrednosti investicije (podobno kot so stroški vzdrževanja ocenjeni na podlagi smernic VDI 2067). Stroški vzdrževanja vključujejo tudi stroške osebja za vzdrževanje. Stroški vzdrževanja so obračunani od leta 2010 dalje, ker v času pogodbenih garancijskih rokov, dobavitelji opreme na svoje



stroške opravljajo vzdrževanje opreme. Izračun letnega stroška vzdrževanja je prikazan v Tabeli 7.2.

**Tabela 7.2** Ocenjeni letni strošek vzdrževanja opreme

Zap. št.	Oprema/storitev	Investicija (SIT)	Letni strošek (%)	Letni strošek (SIT)
1.	<i>Gradbeni del</i>	118.655.000		1.186.550
1.1.	Kotlovnica in skladišče biomase	87.210.000	1	872.100
1.2.	Izkopi za toplovod	27.768.000	1	277.680
1.3.	Drugo – nadstrešnica za drobilec	3.677.000	1	36.770
2.	<i>Strojni del kotlovnice</i>	176.640.000		3.132.000
2.1.	Kurišče in kotel na lesno biomaso	44.400.000	2	888.000
2.2.	Doziranje goriva	15.600.000	2	312.000
2.3.	Odpepeljevanje	13.920.000	2	278.400
2.4.	Čiščenje in odvod dimnih plinov	18.720.000	2	374.400
2.5.	Kotel (rezerva)	22.080.000	1	220.800
2.6.	Drobilec	18.000.000	1	180.000
2.7.	Strojne instalacije	21.120.000	2	422.400
2.8.	Elektro instalacije	22.800.000	2	456.000
3.	<i>Strojni del – toplovod</i>	104.184.000		1.250.640
3.1.	Cevni sistemi	83.304.000	1	833.040
3.2.	Toplotne postaje	20.880.000	2	417.600
4.	<i>Drugo</i>	43.307.900		433.079
4.1.	Inženiring in dokumentacija	21.653.950	1	216.540
4.2.	Nepredvideni stroški	21.653.950	1	216.540
5.	<b>SKUPAJ</b>	<b>442.786.900</b>		<b>6.002.269</b>

Vir: Tabela 6.3

### 7.3.4 Stroški osebja

Stroški dela vključujejo plače zaposlenih, davke in prispevke na izplačane plače, regres za letni dopust in ostale stroške dela (prevoz na delo, regres za prehrano). Predvideni stroški dela za vodjo so 650.000 SIT/mesec, za delavca pa 330.000 SIT/mesec.

Za leto 2007 je predvideno, da bo vodja zaposlen celo leto, ker bo vodil izvedbo investicije, delavca pa se bosta po predvidevanjih zaposlila v poletnem obdobju, v času priprav za na začetek obratovanja sistema in bosta v letu 2007 zaposlena 6 mesecev.

### **7.3.5 Ostali stroški**

Ocenjeni ostali stroški obratovanja so 4.800.000 SIT/leto (zavarovanje strojev in naprav, administrativni stroški, dimnikarske storitve...).

V letu 2007 bodo ostali stroški povezani z organizacijo poslovanja Toplarne (administrativni, poštni stroški, materialni in stroški storitev, ki niso vključeni v predračunsko vrednost investicije) in so predvideni v višini 3.500.000 SIT.

### **7.3.6 Odhodki od financiranja**

Odhodke od financiranja predstavljajo plačane obresti za najeti kredit Ekološko razvojnega sklada RS, javnega sklada. Upoštevani pogoji kredita so:

Višina kredita:	119.096.725 SIT
Obrestna mera:	3,10 %
Črpanje kredita:	januar 2007
Rok plačila:	15 let (2 leti moratorij + 13 let odplačilo)
Začetek odplačevanja glavnice:	januar 2009

*Informativni izračun odplačevanja kredita se nahaja v **Prilogi 1**.*

### **7.3.7 Ostanek vrednosti**

V zadnjem letu obravnavanega obdobja je potrebno med prilivi upoštevati tudi ostanek vrednosti investicije. Vrednotenje ostanka vrednosti projekta je izdelano na osnovi ostanka računovodske linearne amortizacije projekta.

### **7.3.8 Davek od dobička**

Reforma davčne politike, ki se sedaj sprejema v Sloveniji, bo imela po napovedih tudi vpliv na davek od dobička. V projekcijah ekonomskega poslovanja je upoštevana sedanja stopnja (25%).

## **7.4 Projekcija izkaza uspeha**

Projekcija izkaza uspeha je izdelana na podlagi izračunanih prihodkov in odhodkov. V vseh letih poslovanja je projekt sposoben ustvarjati prihodke, ki so večji od odhodkov, kar pomeni, da bo sistem obratoval z dobičkom.

Ocena uspešnosti poslovanja sistema pomeni hkrati oceno uspešnosti poslovanja družbe Toplarna, saj bo proizvodnja in dobava toplote edina dejavnost te družbe.

*Projekcija izkaza uspeha je prikazana v **Prilogi 2**.*

### 7.5 Ocena likvidnosti

Dinamična ocena je vrednotenje naložbe v vsej njeni ekonomski dobi. Izhodiščne informacije za dinamičnemu vrednotenju ponuja likvidnosti tok. Likvidnostni tok je izdelan na podlagi vseh poslovnih dogodkov – prilivov in odlivov.

Za načrtovano naložbo je likvidnostni tok pozitiven v celotni dobi investicije, kar pomeni, da bo bodo letni prilivi družbi omogočali poravnavo zapadlih obveznosti in je zagotovljena dolgoročna likvidnost poslovanja

*Projekcija likvidnostnega toka je prikazana v Prilogi 3.*

### 7.6 Finančni kazalniki upravičenosti investicije

Osnova za izračun finančnih kazalnikov upravičenosti investicije je t.i. finančni tok naložbe, ki zajema vse postavke likvidnostnega toka, razen virov financiranja naložbe (v prilivih) in obveznosti do virov sredstev (v odlivih), ki izvirajo iz sposojenih sredstev.

V finančnem toku, je med odlivi, znesek višine investicije znižan za nepovratna sredstva. Učinkovitost projekta se namreč izboljša, ker bo del investicije (25%) pokrit z nepovratnimi sredstvi.

Izračunani naložbeni kriteriji so prikazani v Tabeli 7.3.

**Tabela 7.3** Finančni kazalniki upravičenosti investicije

<i>Finančni kazalniki upravičenosti investicije</i>	
Doba vračanja vloženih sredstev (let)	11
Diskontirana doba vračanja vloženih sredstev (let)	20
Neto sedanja vrednost pri 7 % disk. st (SIT)	31.663.000
Interna stopnja donosnosti (%)	8,08
Relativna neto sedanja vrednost	0,095
Količnik relativne koristnosti – K/S	1,095

Vir: Priloga 4

#### 7.6.1 Upoštevana diskontna stopnja

Upoštevana diskontna stopnja pri izračunu finančnih kazalnikov upravičenosti investicije je 7 %, ta stopnja je določena z Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS, št. 60/2006).

#### 7.6.2 Doba vračanja vloženih sredstev

Doba vračanja oziroma amortizacije investicije je čas, v katerem bo lahko izplačan začetni vložek v investicijo. Dobo vračanja ugotovimo tako, da seštevamo donose toliko

časa, da vsota preseže začetni vložek. Doba vračanja ne sme biti daljša od ekonomske dobe naložbe.

*Doba vračanja vloženih sredstev naložbe je 11 let in je nižja od ekonomske dobe projekta (20 let).*

### **7.6.3 Diskontirana doba vračanja vloženih sredstev**

Diskontirana doba vračanja oziroma amortizacije investicije je čas, v katerem vsota diskontiranih donosov naložbe, preseгла vsoto diskontiranih vlaganj. Diskontirano dobo vračanja ugotovimo tako, da seštevamo diskontirane donose toliko časa, da vsota preseže vsoto diskontiranih vložkov. Upoštevana je 7 % diskontna stopnja.

*Diskontirana doba vračanja vloženih sredstev naložbe je 20 let in je enaka ekonomski dobi projekta.*

Investicija se povrne šele zadnje leto, ko kot donos upoštevamo tudi ostanek vrednosti.

### **7.6.4 Neto sedanja vrednost (NSV)**

Neto sedanja vrednost je razlika med diskontiranim tokom vseh (donosov) in diskontiranim finančnim tokom vseh vlaganj. Je vsota diskontiranih neto prilivov iz finančnega toka naložbe. Pravilo za naložbeno odločitev je, da naložbo sprejemamo, če je neto sedanja vrednost večja od nič.

*Neto sedanja vrednost je pozitivna in znaša 31.663.000 SIT.*

### **7.6.5 Interna stopnja donosnosti (ISD)**

Interna stopnja donosnosti pomeni tisto diskontno stopnjo, pri kateri je neto sedanja vrednost projekta enaka nič. Kot naložbeno merilo uporabljamo interno stopnjo donosnosti tako, da jo primerjamo z minimalno (izbrano) diskontno stopnjo. Pravilo je, da naložbo sprejmemo, če je ISD večja od minimalne (izbrane) diskontne stopnje.

*Interna stopnja donosnosti naložbe je 8,08 %.*

### **7.6.6 Relativna neto sedanja vrednost (RNSV)**

Relativna neto sedanja vrednost je razmerje med neto sedanjo vrednostjo projekta in diskontiranimi investicijskimi stroški, meri neto donos na enoto investicijskih stroškov. Projekt lahko sprejmemo, če je kazalec večji od nič, in zavržemo, če je manjši od nič.

*Relativna neto sedanja vrednost naložbe je pozitivna in znaša 0,095.*

### **7.6.7 Količnik relativne koristnosti – K/S**

Količnik relativne koristnosti je razmerje med sedanjo vrednostjo vseh koristi projekta in sedanjo vrednostjo vseh stroškov. Če je količnik večji o 1, lahko projekt sprejmemo.

*Količnik relativne koristnosti je 1,095.*

## **7.7 Predstavitev drugih učinkov**

### **7.7.1 Vpliv investicije na prebivalce, kraj občino in regijo**

- Na DOLB se bodo priključili porabniki fosilnih goriv, ki sedaj proizvajajo toploto v lastnih kotlovnica, ki so, zaradi zastarele opreme, energetske potratne in ekološko neustrezne;
- V občini bodo na sistem DOLB priključeni vsi večji porabniki toplote, z izjemo dveh lesnopredelovalnih obratov, kjer pa v svojih kotlovnica že sedaj kurijo lesno biomaso;
- V prihodnjih letih je možna širitev toplovodnega omrežja tudi na stanovanjske hiše;
- Pri proizvodnji toplote bodo uporabljeni lokalni viri primarne energije (lesna biomasa), ki se sedaj odvažajo drugam.

### **7.7.2 Vpliv uvajanja modernih tehnologij na okolje**

- Uporabljena tehnologija bo ekološko ustrezna, saj bo moral proizvajalec zagotoviti ustreznost opreme in usklajenost opreme z vsemi standardi, ki za tovrstno opremo veljajo v Sloveniji in EU;
- Zaradi najnovejše tehnologije zgorevanja lesne biomase in vgrajenega modernega kotla, bo poraba lesne biomase za generacijo toplote minimalna.

### **7.7.3 Vpliv na zaposlenost**

- Za proizvodnjo in distribucijo bo ustanovljena nova družba, v kateri se bodo zaposlili trije delavci; od tega bosta dva zaposlena delavca nižje izobrazbe (III. oz. IV stopnja izobrazbe), za katere je v občini Velika Loka, kjer je relativno visoka stopnja brezposelnosti, težko najti zaposlitev.

### 7.8 Izračun lastne cene toplote

Pri izračunu lastne cene toplote iz sistema DOLB je predpostavljeno, da je donos na vloženi kapital 7 % (75 % od vrednosti investicije), razen na nepovratna sredstva države (25% od vrednosti investicije). Povprečni donos na kapital, ki je upoštevan pri izračunu lastne cene toplote je zato 5,25 %. Izračun lastne cene toplote je prikazan v Tabeli 7.4.

Upoštevana letna prodaja toplote je 9.870 MWh.

**Tabela 7.4** Izračun lastne cene toplote

Skupine in vrste stroškov	Nabavni stroški (v 000 SIT)	Življ. doba (a)	Obresti kapitala (%)	Letni stroški (v 000 SIT/a)	Specifični stroški toplote (SIT/prod. MWh)
<b>A. Stroški investicije</b>					
1. Gradbeni del – kotlovnica in skladišče	87.210	50	5,25	4.963	503
2. Gradbeni del – izkopi za toplovod	27.768	45	5,25	1.620	164
3. Gradbeni del – nadstrešnica	3.677	50	5,25	209	21
4. Strojni del kotlovnice brez kotla ELKO	154.560	20	5,25	12.667	1.283
5. Kotel ELKO	22.080	25	5,25	1.606	163
6. Strojni del - toplovod - cevni sistemi	83.304	45	5,25	4.859	492
7. Strojni del - toplovod - toplotne postaje	20.880	30	5,25	1.397	142
8. Drugo	43.308	25	5,25	3.150	319
<i>Delna vsota A (od 1 do vključno 8)</i>	<i>442.787</i>			<i>30.471</i>	<i>3.087</i>
<b>B. Stroški energentov</b>					
- lesna biomasa				30.321	3.072
- električna energija				4.234	429
<i>Delna vsota B</i>				<i>34.555</i>	<i>3.501</i>
<b>C. Obratovalni stroški</b>					
- stroški dela				15.720	1.593
- drugi stroški				4.800	486
- stroški vzdrževanja				6.002	608
<i>Delna vsota C</i>				<i>26.522</i>	<i>2.687</i>
<b>D. Drugo</b>					
- dobiček				0	0
<i>Delna vsota D</i>				<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Skupaj (A+B+C+D) brez DDV</i>				<i>91.548</i>	<i>9.275</i>
<i>Skupaj (A+B+C+D) z DDV</i>				<i>109.858</i>	<i>11.130</i>

Vir: Priloga 2

Prodajna cena toplote, ki je uporabljena v finančno ekonomski analizi je 9.900 SIT (brez DDV), kar pomeni, da je višja od izračunane lastne cene, razlika pa je dobiček, ki je namenjen za razvoj Toplarne.

Zanimiva je tudi primerjava lastne oz. prodajne cene toplote iz sistema DOLB z lastno ceno toplote pri kurjenju kurjenju kurilnega olja: Cena ekstra lahkega kurilnega olja je v juliju 2006 znašala 155,40 SIT/liter (z vključenim DDV). Z upoštevanjem energetske vrednosti ekstra lahkega kurilnega olja, ki je 10,17 kWh/l, lahko izračunamo, da bi bila že cena samega goriva v primeru 100 % izkoristka kotla (brez izgub pri proizvodnji toplote) 15.280 SIT/MWh (z vključenim DDV). Z upoštevanjem izgub toplote, amortizacije in vzdrževanja kotlovske naprave pa je seveda cena za MWh še višja.

Primerjava pokaže, da bo prodajna cena iz sistema DOLB za porabnike toplote iz sistema ugodna.

## **7.9 Analiza tveganj in analiza občutljivosti**

### **7.9.1 Analiza tveganj**

V analizi tveganj so predstavljena tveganja, ki lahko pomembneje vplivajo na analizo stroškov in koristi:

#### *Sprememba predračunske vrednosti*

Podlaga za predračunske vrednosti investicije so projektantske ocene. Investicijska vrednost se lahko spremeni, ker se toplarna odloči za druge tehnične in tehnološke rešitve ali pa bodo ponudniki opreme in izvajalci storitev ponudili višje cene.

#### *Viri financiranja investicije*

Vsi viri financiranja investicije so v času izdelave investicijskega programa še niso zagotovljeni. V primeru, da investicija ne bo financirana tudi z nepovratnimi sredstvi, bo to vplivalo na nižjo učinkovitost projekta.

#### *Pogoji kredita*

Pogoji kredita lahko vplivajo predvsem na likvidnost, na učinkovitost projekta pa kreditni pogoji nimajo vpliva.

#### *Spremembe na prihodkovni strani*

Prihodki so zelo odvisni od količine prodane toplote in cene. Poraba toplote je v veliki meri odvisna tudi od povprečne zunanje temperature v kurilni sezoni. Investitor mora z odjemalci pred pričetkom izvedbe DOLB podpisati pogodbe o dobavi toplote in še enkrat preveriti povprečno letno porabo. Porabniki morajo biti na sistem priključeni takoj ob zaključku investicije. Cena toplote mora biti ustrezna tako za dobavitelja kot tudi za porabnike toplote. Cena toplote mora biti dovolj nizka v primerjavi z kurjenjem

kurilnega olja, da se bodo ljudje odločali za priklop na sistem daljinskega ogrevanja na lesno biomaso.

*Spremembe cene energentov*

Energenti predstavljajo pomemben delež v strukturi odhodkov, zato spremembe (povečanje) cen lahko bistveno vpliva tudi na uspešnost poslovanja investitorja.

*Sprememba stroškov dela in ostalih stroškov*

Realno je pričakovati, da se bodo cene stroškov dela spreminjale; enako velja za ostale stroške.

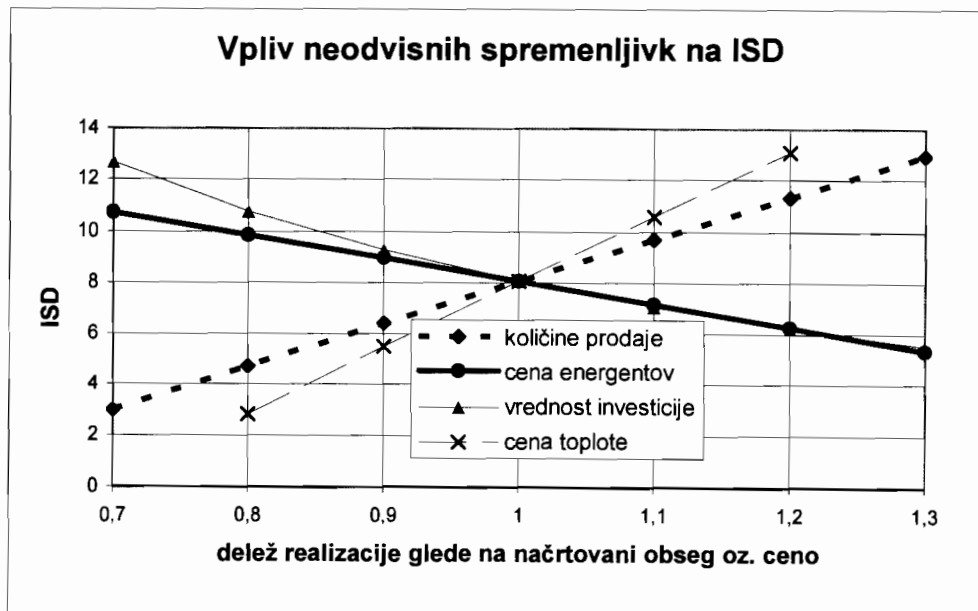
*Odstopanja od terminskega plana*

V primeru, da se bo odločitev za investicijo sprejela kasneje kot je predvideno, lahko to pomeni, da investicija ne bo zaključena do kurilne sezone 2007/2008. Enako velja, če bodo ostale aktivnosti, ki so predvidene v terminskem planu izvedle kasneje kot je predvideno.

**7.9.2 Analiza občutljivosti**

Slika 7.1 prikazuje vpliv posameznih spremenljivk na interno stopnjo donosnosti projekta (ISD). Prikazane so tiste spremenljivke, ki so negotove in, ki imajo večji vpliv na ISD projekta.

**Slika 7.1** Vpliv neodvisnih spremenljivk (količina prodaje toplote, cena energentov, višina investicije, prodajna cena toplote) na ISD projekta



Vir: Priloga 4



Izdelana analiza občutljivosti kaže, kako spremembe posameznih spremenljivk vplivajo na ISD projekta. Prikazan je vpliv spreminjanja sledečih spremenljivk: količina prodane toplote, cene energentov (lesna biomasa, el. energija), vrednost investicije in prodajna cena toplote.

V primeru, da se količina prodane toplote, pri drugih nespremenjenih okoliščinah, zniža na 70 % (6.909 MWh) predvidene letne prodaje toplote, ki je 9.870 MWh, se ISD projekta zniža iz 8 na 3 %.

Če predpostavimo, da Toplarna lahko vpliva na prodajno ceno toplote, je najpomembnejša spremenljivka, na katero Toplarna težko vpliva, prav količina prodane toplote. Nekoliko manjši negativni vpliv na ISD ima povečanje cene energentov (lesne biomase in električne energije).

### **7.10 Povzetek in zaključki analize stroškov in koristi**

Analiza stroškov in koristi je izdelana kot del Investicijskega programa »Daljinsko ogrevanje na lesno biomaso v naselju Grad«.

Za proizvodnjo in distribucijo toplote bo ustanovljena nova družba (Toplarna), ki bo tudi investitor načrtovane naložbe v sistem DOLB.

Predvidena letna prodaja toplote iz sistema je 9.870 MWh. Na sistem DOLB se bodo priključili večji objekti v občini Velika Loka v naselju Grad: bolnišnica, šola in stanovanjski bloki. Za predvideno prodajo toplote bo zgrajena nova kotlovnica, v kateri bosta instalirana dva kotla: kotel na lesno biomaso toplotne moči 4,5 MW in kotel na kurilno olje za rezervo.

Predračunska vrednost investicije je ocenjena 476.386.900 SIT (brez DDV).

Terminski plan predvideva celotno izvedbo investicije v letu 2007. Priključitev vseh porabnikov je predvidena do začetka kurilne sezone v letu 2007.

Viri financiranja investicije v tej fazi še niso v celoti zagotovljeni. Občina Velika Loka ima kot investitor omejena sredstva, prav tako v projektu za sedaj še ne sodelujejo zasebni investitorji. Občina Velika Loka predvideva, da bodo sredstva za investicijo deloma pridobljena s strani države (nepovratna sredstva, kapitalski vložek – projekt GEF) in z ugodnim kreditom Ekološkega sklada RS.

Predvidena prodajna cena toplote je 9.900 SIT/MWh. Predvideni stroški so načrtovani v skladu z metodologijami za izdelavo tovrstnih projektov.

Iz izkaza uspeha je razvidno, da je predvideno poslovanje Toplarne, ki bo prihodke iz prodaje pridobivala izključno s prodajo toplote iz sistema DOLB, uspešno in podjetje posluje z dobičkom v celotni ekonomski dobi projekta.

V likvidnostnem toku je predpostavljeno, da bodo za financiranje investicije zagotovljeni vsi viri v letu 2007.

Finančni kazalniki upravičenosti investicije kažejo na to, da je projekt ustrezen za realizacijo.

Izračunana lastna cena toplote je nižja od predvidene prodajne cene toplote, kar je ustrezno, saj bo družba razliko (dobiček) lahko namenila za nadaljnji razvoj podjetja. Prodajna cena toplote iz sistema DOLB je nižja od ogrevanja s ekstra lahkim kurilnim oljem, kar pomeni, da bodo porabniki zainteresirani za čimprejšnjo priključitev na sistem.

Poleg ugodnih finančno ekonomskih učinkov bo imel projekt tudi druge pozitivne vplive, ki so analizirani v poglavju 7.7.

## 8 SKLEP

Med pisanjem diplomskega dela sem spoznal metodologijo za pripravo analize stroškov in koristi, kot jo opredeljuje Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Ur.l. RS. št. 60/2006). Pri pisanju analize stroškov in koristi, mi je bil v veliko pomoč Priročnik za izdelavo analize stroškov in koristi investicijskih projektov, saj je Uredba le temeljni dokument, ki načeloma ureja pripravo investicijske dokumentacije, v Priročniku pa so podrobneje pojasnjene metode in podani napotki za izdelavo analize stroškov in koristi, ki je bistvena vsebina investicijskega programa. Priročnik je preveden v vse jezike EU, tako, da se v vsej EU investicijska dokumentacija pripravlja po enotni metodologiji. Nova Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ, v veliki meri tudi prevzema terminologijo iz Priročnika za izdelavo analize stroškov in koristi investicijskih projektov. Velika pomanjkljivost prejšnje Uredbe o enotni metodologiji za izdelavo programov za javna naročila investicijskega značaja, ki je z objavo nove prenehala veljati, je bila prav neusklajenost terminologije s terminologijo, ki je v uporabi v EU.

V diplomski nalogi sem izdelal analizo stroškov in koristi za okoljsko naložbo v sistem daljinskega ogrevanja na lesno biomaso. Pri izdelavi analize stroškov in koristi sem sledil Uredbi o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Ur.l. RS. št. 60/2006). V pomoč pri pisanju pa mi je bil tudi Priročnik za izdelavo analize stroškov in koristi investicijskih projektov. Nekatere točke analize stroškov in koristi sem obravnaval v skrajšani obliki ali pa sem jih v celoti izpustil. Analiza stroškov in koristi je najpomembnejši del investicijskega programa, ki je podrobno razdelana optimalna varianta investicijskega projekta in predstavlja del investicijske dokumentacije na podlagi katere se investitor odloči za investicijo ali pa projekt zavrne.

Kot investitor v moji diplomski nalogi nastopa družba z omejeno odgovornostjo, ki najame kredit in na podlagi javnega razpisa, pridobi finančne spodbude v obliki kapitalskega vložka in nepovratna sredstva. Ta sredstva družba investira v izgradnjo sistema za daljinsko ogrevanje na lesno biomaso. Predračunska vrednost investicije temelji na tržnih cenah, ki veljajo na trgu za podobne objekte. Družba med ekonomsko dobo investicije, ki je 20 let, posluje na trgu. Prihodki družbe so prihodki od prodaje toplote, ki jih zaračunava porabnikom; odhodki družbe pa so: stroški goriva, stroški vzdrževanja, stroški električne energije, amortizacija, stroški osebja (zaposlenih), odhodki od financiranja in ostali stroški. Ime gospodarske družbe, ime občine in naselja je izmišljeno, sicer pa analiza stroškov in koristi temelji na resničnem projektu.

V šestem poglavju so predstavljena izhodišča za pripravo analize stroškov in koristi. Kot investitor v moji diplomski nalogi nastopa družba z omejeno odgovornostjo, ki najame kredit ugoden kredit Ekološkega sklada RS in na podlagi javnega razpisa, pridobi finančne spodbude v obliki kapitalskih vložkov in nepovratna sredstva. Ta sredstva družba investira v izgradnjo sistema za daljinsko ogrevanje na lesno biomaso. Predračunska vrednost investicije temelji na tržnih cenah, ki veljajo na trgu za podobne objekte. Družba med ekonomsko dobo investicije, ki je 20 let, posluje na trgu. Prihodki družbe so prihodki od prodaje toplote, ki jih zaračunava porabnikom; odhodki družbe pa so: stroški goriva, stroški vzdrževanja, stroški električne energije, amortizacija, stroški osebja, odhodki od financiranja in ostali stroški. Ime gospodarske družbe, ime občine in naselja je izmišljeno, sicer pa analiza stroškov in koristi temelji na resničnem projektu.

V sedmem poglavju je izdelana analiza stroškov in koristi na podlagi izhodišč iz šestega poglavja. Kot osnova za izdelavo analize stroškov in koristi je izdelana projekcija prihodkov in odhodkov za celotno ekonomsko dobo naložbe. Prihodki so izračunani na podlagi ocenjene količine prodaje toplote ter prodajne cene toplote. Upoštevani odhodki pa so: stroški lesne biomase in električne energije, amortizacija, stroški vzdrževanja, stroški osebja, ostali stroški, odhodki od financiranja. Izračunan je tudi ostanek vrednosti, ki ostane ob koncu ekonomske dobe. Na tej podlagi je izdelana projekcija izkaza uspeha, projekcija likvidnostnega toka in projekcija finančnega toka, ki je osnova za izračun finančnih kazalnikov upravičenosti investicije. Izračunani kazalniki upravičenosti investicije so: doba vračanja investicijskih sredstev, diskontirana doba vračanja investicijskih sredstev, neto sedanja vrednost, interna stopnja donosnosti, relativna neto sedanja vrednost in količnik relativne donosnosti. V nadaljevanju so predstavljeni tudi drugi pozitivni učinki, ki jih ima investicija. Sledi izračun lastne cene toplote, analiza tveganj in analiza občutljivosti. Na koncu analize stroškov in koristi je povzetek in so navedeni zaključki.

Analiza stroškov in koristi pokaže, da je investicija sprejemljiva, družba pa ves čas ekonomske dobe izkazuje dobiček. Glede na nizko lastno ceno toplote, v primerjavi z ceno kurilnega olja lahko pričakujemo, da se bodo porabniki odločali za priključitev na sistem daljinskega ogrevanja na lesno biomaso. V primeru nadaljnje rasti cen fosilnih goriv, bi lahko prodajno ceno toplote še nekoliko dvignili, kar bi imelo za obravnavano investicijo bistveno ugodnejše posledice. Veljalo bi razmisliti tudi o možnosti širjenja toplovodnega omrežja, saj bi s tem zagotovili večjo količino prodane toplote. Iz izdelane analize občutljivosti lahko razberemo, da večja količina prodane toplote in višja prodajna cena toplote zelo ugodno vplivata na interno stopnjo donosnosti naložbe. Zato bi investitorju predlagal naj razmišlja v smeri čimprejšnjega širjenja toplovodnega omrežja.

## LITERATURA

- Brigham, Eugene F. in Joel F. Houston. 2001. *Fundamentals of financial management*. Orlando: Harcourt College Publishers.
- Brigham, Eugene F. in Philip R. Daves. 2004. *Intermediate financial management*. Mason: South-Western.
- Čibej Andrej Jože. 2006. *Investicije*. Vstopna stran. [http://www.erevir.si/Moduli/Clanki/JAC\\_ppo/JAC\\_E-EVIR\\_060516\\_Investicije.pdf](http://www.erevir.si/Moduli/Clanki/JAC_ppo/JAC_E-EVIR_060516_Investicije.pdf) (20.7.2006).
- Direktorat za evropske zadeve in investicije, Sektor za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljivih virov energije. 2006. vstopna stran. [http://www.aure.si/index.php?MenuID=42&MenuType=E&lang=SLO&navigacija=on/RD\\_GEF\\_INVEST.zip](http://www.aure.si/index.php?MenuID=42&MenuType=E&lang=SLO&navigacija=on/RD_GEF_INVEST.zip) (10. 6.2006).
- JÄRNFORSEN International. 2005. *Ponudba št. 20050612*. Interno gradivo, JÄRNFORSEN International.
- Ministrstvo za okolje in prostor Republike Slovenije. 2001. *Program energetske izrabe lesne biomase v Sloveniji in operativni program za obdobje 2001-2004*. Ljubljana: Ministrstvo za okolje in prostor Republike Slovenije.
- Pregl Lužnik Rajka in Geralinda Križaj Bonač. 1991. *Priročnik za izdelavo investicijskega programa*. Ljubljana: Ljubljanska banka d.d.
- Pučko, Danijel in Rudi Rozman. 1996. *Ekonomika in organizacija podjetja 1. knjiga: EKONOMIKA PODJETJA*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- Služba Vlade RS za strukturno politiko in regionalni razvoj. 2004. *Priročnik za izdelavo analize stroškov in koristi investicijskih projektov*. Ljubljana: Služba Vlade Republike Slovenije za strukturno politiko in regionalni razvoj.
- Uradni list RS. št. 60/2006. 2006. *Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ*. Ljubljana: Uradni list Republike Slovenije.
- Uradni list RS. št. 89/1998. 2006. *Zakon o davku na dodano vrednost*. Ljubljana: Uradni list Republike Slovenije.



## **PRILOGE**

**Priloga 1** Informativni izračun odplačevanja kredita

**Priloga 2** Projekcija prihodkov in odhodkov Toplarne in Projekcija izkaza uspeha

**Priloga 3** Projekcija likvidnostnega toka

**Priloga 4** Finančni kazalniki upravičenosti investicije









### IZHODIŠČA PROJEKT "NALOŽBA V SISTEM DOLB V NASELJU GRAD", družba Toplarna

#### 1. PRIHODKI

Količina prodane toplote (v MWh)	3 948	9 870	9 870	9 870	9 870	9 870	9 870	9 870	9 870	9 870	9 870	9 870	9 870	9 870	9 870	9 870	9 870	9 870
Cena toplote (v 1000 SIT/MWh)	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9

#### 2. ODHODKI

##### 2.1. GORIVO IN ELEKTRIČNA ENERGIJA

Količina lesne biomase (v nm <sup>3</sup> )	6 317	15 792	15 792	15 792	15 792	15 792	15 792	15 792	15 792	15 792	15 792	15 792	15 792	15 792	15 792	15 792	15 792	15 792
Cena (v 1000 SIT/nm <sup>3</sup> )	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92

Količina elektrike (v kWh)	65 142	162 855	162 855	162 855	162 855	162 855	162 855	162 855	162 855	162 855	162 855	162 855	162 855	162 855	162 855	162 855	162 855	162 855
Cena (v SIT/kWh)	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00

##### 2.2. AMORTIZACIJA

Grabarji del - kotlovnica in skladišče	87 210	50	5,25%	4 963	50	1 744
Grabarji del - lokpi za toplotno	27 768	45	5,25%	1 620	45	617
Grabarji del - nadstrešnica za orbičlec	3 677	50	5,25%	209	50	74
Strojni del kotlovnice	154 560	20	5,25%	12 667	20	7 728
Strojni del kotlovnice - kotel ELVO	22 080	25	5,25%	1 606	25	683
Strojni del - toplotno - cevni sistemi	83 304	45	5,25%	4 859	45	1 851
Strojni del - toplotno - toplotne postaje	20 880	30	5,25%	1 387	30	696
Drugo	43 308	25	5,25%	3 150	25	1 732

2.3. VZDRŽEVANJE

Gradbeni deli	118 655	1%	1 187
Kurirsko in kotel	44 400	2%	888
Doziranje goriva	15 600	2%	312
Odpepeljevanje	13 920	2%	278
Čiščenje in odvod dimnih plinov	18 720	2%	374
Kotel - rezerva	22 060	1%	221
Drobljic	18 000	1%	180
Strojne instalacije	21 120	2%	422
Elektro instalacije	22 800	2%	456
Cevni sistemi	83 304	1%	833
Toplotne postaje	20 880	2%	418
Drugo	43 308	1%	433
<b>Skupaj (Vredn. 31.12.2017)</b>	<b>649 734</b>		<b>6 497</b>

2.4. KADRI

Stroški dela - vodja	7 800	7 800	7 800	7 800	7 800	7 800	7 800	7 800	7 800	7 800	7 800	7 800	7 800
Stroški dela - delava	3 960	7 920	7 920	7 920	7 920	7 920	7 920	7 920	7 920	7 920	7 920	7 920	7 920
<b>Skupaj (Vredn. 31.12.2017)</b>	<b>11 760</b>	<b>15 720</b>	<b>15 720</b>	<b>15 720</b>	<b>15 720</b>	<b>15 720</b>	<b>15 720</b>	<b>15 720</b>	<b>15 720</b>	<b>15 720</b>	<b>15 720</b>	<b>15 720</b>	<b>15 720</b>

2.4. ODHODKI OD FINANCIRANJA

2.4.1. OBREŠTI

Kredit Eko sklad	3 641	3 641	3 641	3 536	3 255	2 975	2 695	2 415	2 135	1 855	1 575	1 295	1 015	735	455	175	0	0	0	0
<b>Skupaj (Vredn. 31.12.2017)</b>	<b>3 641</b>	<b>3 641</b>	<b>3 641</b>	<b>3 536</b>	<b>3 255</b>	<b>2 975</b>	<b>2 695</b>	<b>2 415</b>	<b>2 135</b>	<b>1 855</b>	<b>1 575</b>	<b>1 295</b>	<b>1 015</b>	<b>735</b>	<b>455</b>	<b>175</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

2.4.2. GLAVNICA

Kredit Eko sklad	0	0	0	9 161	9 161	9 161	9 161	9 161	9 161	9 161	9 161	9 161	9 161	9 161	9 161	9 161	9 161	0	0	0	0
<b>Skupaj (Vredn. 31.12.2017)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9 161</b>	<b>9 161</b>	<b>9 161</b>	<b>9 161</b>	<b>9 161</b>	<b>9 161</b>	<b>9 161</b>	<b>9 161</b>	<b>9 161</b>	<b>9 161</b>	<b>9 161</b>	<b>9 161</b>	<b>9 161</b>	<b>9 161</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

3. INVESTICIJSKI STROŠKI IN VIRI FINANCIRANJA INVESTICIJE

Gradbeni deli	182.208	31,96%	152.265
Strojni deli kotlovnice	178.640	37,28%	176.640
Strojni deli toplovođa	104.184	21,87%	104.184
Drugo	43.208	9,09%	43.309
<b>Latna sredstva</b>	<b>119.087</b>	<b>25,00%</b>	<b>119.087</b>
<b>Kapitalski vzteak</b>	<b>119.087</b>	<b>25,00%</b>	<b>119.087</b>
<b>Nepovratna sredstva</b>	<b>119.087</b>	<b>25,00%</b>	<b>119.087</b>
<b>Kredit</b>	<b>119.087</b>	<b>25,00%</b>	<b>119.087</b>









FINANČNI TOK (v 000 SIT)  
PROJEKT "NALOŽBA V SISTEM DOLB V NASELJU GRAD", družba Toplarna

Obdobje	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
<b>Prilivi</b>	<b>39.086</b>	<b>97.713</b>	<b>97.713</b>	<b>97.713</b>	<b>97.713</b>	<b>97.713</b>	<b>97.713</b>	<b>97.713</b>	<b>97.713</b>	<b>97.713</b>	<b>97.713</b>	<b>97.713</b>	<b>97.713</b>	<b>97.713</b>	<b>97.713</b>	<b>97.713</b>	<b>97.713</b>	<b>97.713</b>	<b>97.713</b>	<b>97.713</b>	<b>97.713</b>	<b>261.469</b>	
1. Poslovni prihodi	39.086	97.713	97.713	97.713	97.713	97.713	97.713	97.713	97.713	97.713	97.713	97.713	97.713	97.713	97.713	97.713	97.713	97.713	97.713	97.713	97.713	97.713	97.713
2. Ostanek vred.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	163.746
<b>Odlivi</b>	<b>387.340</b>	<b>61.903</b>	<b>61.903</b>	<b>66.406</b>	<b>66.406</b>	<b>66.406</b>	<b>66.406</b>	<b>66.406</b>	<b>66.406</b>	<b>66.406</b>	<b>66.406</b>	<b>66.406</b>	<b>66.406</b>	<b>66.406</b>	<b>66.406</b>	<b>66.406</b>	<b>66.406</b>	<b>66.406</b>	<b>66.406</b>	<b>66.406</b>	<b>66.406</b>	<b>66.406</b>	<b>66.406</b>
1. Investicija	357.290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Odhodki	29.082	55.075	55.075	61.077	61.077	61.077	61.077	61.077	61.077	61.077	61.077	61.077	61.077	61.077	61.077	61.077	61.077	61.077	61.077	61.077	61.077	61.077	61.077
3. Davki	968	6.828	6.828	5.328	5.328	5.328	5.328	5.328	5.328	5.328	5.328	5.328	5.328	5.328	5.328	5.328	5.328	5.328	5.328	5.328	5.328	5.328	5.328
<b>Neto priliv</b>	<b>-348.255</b>	<b>35.810</b>	<b>35.810</b>	<b>31.308</b>	<b>31.308</b>	<b>31.308</b>	<b>31.308</b>	<b>31.308</b>	<b>31.308</b>	<b>31.308</b>	<b>31.308</b>	<b>31.308</b>	<b>31.308</b>	<b>31.308</b>	<b>31.308</b>	<b>31.308</b>	<b>31.308</b>	<b>31.308</b>	<b>31.308</b>	<b>31.308</b>	<b>31.308</b>	<b>31.308</b>	<b>196.065</b>
<b>Kumulativna neto priliva</b>	<b>-348.255</b>	<b>-312.445</b>	<b>-276.635</b>	<b>-245.327</b>	<b>-214.019</b>	<b>-182.710</b>	<b>-151.402</b>	<b>-120.094</b>	<b>-88.786</b>	<b>-57.477</b>	<b>-26.169</b>	<b>5.139</b>	<b>36.448</b>	<b>67.756</b>	<b>99.064</b>	<b>130.372</b>	<b>161.681</b>	<b>192.989</b>	<b>224.287</b>	<b>255.605</b>	<b>286.913</b>	<b>318.221</b>	<b>349.529</b>
<b>Dekumulativni neto priliv</b>	<b>-348.255</b>	<b>33.487</b>	<b>31.278</b>	<b>25.557</b>	<b>23.885</b>	<b>22.322</b>	<b>20.862</b>	<b>19.497</b>	<b>18.222</b>	<b>17.030</b>	<b>15.916</b>	<b>14.874</b>	<b>13.901</b>	<b>12.992</b>	<b>12.142</b>	<b>11.348</b>	<b>10.605</b>	<b>9.911</b>	<b>9.263</b>	<b>8.657</b>	<b>8.051</b>	<b>7.445</b>	<b>6.839</b>
<b>Kumulativna dis.k. neto priliva</b>	<b>-348.255</b>	<b>-314.788</b>	<b>-283.510</b>	<b>-257.953</b>	<b>-234.068</b>	<b>-211.746</b>	<b>-190.884</b>	<b>-171.387</b>	<b>-153.165</b>	<b>-136.135</b>	<b>-120.220</b>	<b>-105.345</b>	<b>-91.444</b>	<b>-78.452</b>	<b>-66.310</b>	<b>-54.963</b>	<b>-44.358</b>	<b>-34.446</b>	<b>-25.183</b>	<b>-16.526</b>	<b>-7.870</b>	<b>1.376</b>	<b>12.713</b>

**NSV, ISD, RNSV**  
**PROJEKT "NALOŽBA V SISTEM DOLB V NASELJU GRAD", družba Toplarna**

(v 000 SIT)

Leto	Neto priliv iz finančnega leta	Investicija	Koristi
2007	-348.255	357.290	9.035
2008	35.810	0	35.810
2009	35.810	0	35.810
2010	31.308	0	31.308
2011	31.308		31.308
2012	31.308		31.308
2013	31.308		31.308
2014	31.308		31.308
2015	31.308		31.308
2016	31.308		31.308
2017	31.308		31.308
2018	31.308		31.308
2019	31.308		31.308
2020	31.308		31.308
2021	31.308		31.308
2022	31.308		31.308
2023	31.308		31.308
2024	31.308		31.308
2025	31.308		31.308
2026	31.308		31.308
2027	195.055		195.055

<b>Diskontna stopnja=</b>	<b>7,00%</b>
<b>NSV=</b>	<b>31.663</b>
<b>SV investicije=</b>	<b>333.916</b>
<b>SV koristi=</b>	<b>365.579</b>
<b>ISD=</b>	<b>8,08%</b>
<b>RNSV=</b>	<b>0,095</b>
<b>K/S=</b>	<b>1,095</b>

**Legenda:**

<b>NSV</b>	Neto sedanja vrednost
<b>SV</b>	Sedanja vrednost
<b>ISD</b>	Interna stopnja donosnosti
<b>RNSV</b>	Relativna neto sedanja vrednost
<b>K/S</b>	Količnik relativne koristnosti

	količine prodaje	cena energentov	vrednost investicije	cena toplote
70%	2,99	10,76	12,68	
80%	4,72	9,87	10,78	2,83
90%	6,42	8,98	9,29	5,49
100%	8,08	8,08	8,08	8,08
110%	9,72	7,17	7,08	10,61
120%	11,34	6,26	6,23	13,1
130%	12,95	5,33	5,51	

