

Číslo publikace
2008/012/01/c



**ÚZEMNĚ ENERGETICKÁ KONCEPCE OBCE
STRAŠICE
ČÁST Č. 1 – NAVRŽENÁ OPATŘENÍ
OBEC STRAŠICE**

Říjen 2008



Autor studie :

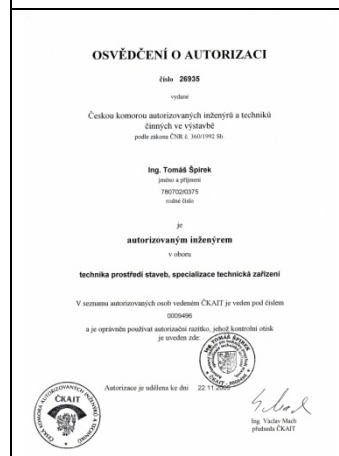
Ing. Tomáš Špirek

zapsán pod číslem **205** v seznamu energetických auditorů Ministerstva průmyslu a obchodu podle zák. 406/2000 Sb. § 10 odst. (1)

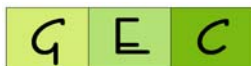


Ing. Tomáš Špirek

Autorizovaný inženýr v oboru technika prostředí staveb, specializace technická zařízení zapsán v seznamu ČKAIT po číslem licence 0009496



GREEN ENERGY CONSULUTING, s.r.o.



GREEN ENERGY
CONSULTING s. r. o.

☎ (+420) 724 227 779

fax (+420) 604 121 953

e-mail: nfo@gec-gec.cz

<http://www.gec-gec.cz>

Energetická koncepce je zpracován podle zákona 406/2000 Sb. o hospodaření energií a jeho prováděcí vyhlášky 195/2001 Sb., kterou se vydávají podrobnosti náležitostí energetického auditu. Struktura tohoto dokumentu je určena vyhláškou. Tabulky energetických vstupů, bilancí a enviromentálních hodnocení jsou uváděny podle vzorů obsažených ve vyhlášce.





Obsah:

I	ÚVOD	5
	Účel studie	5
II	POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU	6
II.1	KOTELNA 525	7
II.2	KOTELNA KASÁRNA	7
II.3	KOTELNA 588	8
II.4	ROZVODY TEPLA	8
II.5	STÁVAJÍCÍ KALUKACE CENY TEPLA	9
	Vliv úbytku odběratelů na cenu tepla	10
II.6	SCÉNÁŘE VÝVOJE CENY TEPLA PŘI ZDRAŽOVÁNÍ VSTUPŮ	11
	nárůst ceny zemního plynu o 5%	11
	nárůst ceny zemního plynu o 10%	12
	nárůst ceny zemního plynu o 15%	13
	nárůst ceny zemního plynu o 20%	14
	Výsledné porovnání	15
III	DEFINICE VARIANT	16
III.1	VARIANTA VAR 1 – KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTRICKÉ ENERGIE A TEPLA ZE ZP	17
	Popis principu	17
	Technické řešení	17
	Cena tepla VAR 1	19
III.1.1	scénáře vývoje ceny tepla při zdražování vstupů	19
	nárůst ceny zemního plynu o 5%	20
	nárůst ceny zemního plynu o 10%	21
	nárůst ceny zemního plynu o 15%	22
	nárůst ceny zemního plynu o 20%	23
	Výsledné porovnání	24
III.2	VARIANTA VAR 2 – KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTRICKÉ ENERGIE A TEPLA Z BIOMASY	25
	Popis principu	25
	Technické řešení	28
	Investiční náklad	29
	Cena tepla VAR 2	29
III.2.1	scénáře vývoje ceny tepla při zdražování vstupů	31
III.3	VARIANTA VAR – KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTRICKÉ ENERGIE A TEPLA Z BIOMASY – PARNÍ VARIANTA	37
	Investiční náklad	41



	Cena tepla VAR 3	41
III.3.1	scénáře vývoje ceny tepla při zdražování vstupů	43
III.4	VARIANTA VAR 4 – PŘIPOJENÍ NA HNĚDOUHELNOU KOTELNU	49
III.5	ROZPAD CZT	49
IV	EKONOMICKÉ VYHODNOCENÍ	50
	Vstupní údaje	50
	Výstupní údaje	51
IV.1	VYHODNOCENÍ VARIANT	53
	Hodnocení dle prosté energetické úspory	53
	Cash flow VAR1	53
	Cash flow VAR2	54
	Cash flow VAR2 – 47% dotace	54
	Cash flow VAR3	55
	Cash flow VAR3 – 53% dotace	55
V	ENVIROMENTÁLNÍ VYHODNOCENÍ	56
VI	ZÁVĚRY	58
VII	PŘÍLOHA	59
	• Scénáře vývoje cen tepla při výrobě tepla ze ZP	59
	• Ceny tepla při výrobě tepla ze ZP 2007 - 2020	59
	• Scénáře vývoje cen tepla při kombinované výrobě elektrické energie tepla ze ZP	59
	• Ceny tepla při kombinované výrobě tepla a elektrické energie ze ZP 2007 - 2020	59
	• Scénáře vývoje cen tepla při výrobě tepla z biomasy	59
	• Ceny tepla při kombinované výrobě tepla a elektrické energie z biomasy 2007 – 2020 (ORC)	59
	• Ceny tepla při kombinované výrobě tepla a elektrické energie z biomasy 2007 – 2020 (Parní varianta)	59
	• CASH flow variant	59
	• Zákon 180/2005 Sb.	59



I ÚVOD

Tato studie je součástí Územně energetické koncepce obce Strašice. Tato koncepce má za úkol popsat stávající stav spotřeby primárních energií v obci, stav síťových rozvodů (zemního plynu, rozvodů elektrické energie), možné přípojné kapacity. Dále má popsat scénáře vývoje spotřeb jednotlivých primárních energií. Definovat možné vývoje cen energií a jejich dopady na obec. V neposlední řadě má pomoci definovat budoucí udržitelný rozvoj obce v oblasti energetiky.

V současné době je spotřeba primárních energií v obci Strašice rozdělena do následujících kategorií :

- Spotřeba elektrické energie v domácnostech
- Spotřeba elektrické energie v průmyslové sféře
- Spotřeba elektrické energie v terciální sféře

- Spotřeba zemního plynu pro výrobu tepla v domácnostech
- Spotřeba zemního plynu CZT (Centrální systém Zásobování Teplem)
- Spotřeba zemního plynu průmyslové a terciální sféry

- Spotřeba fosilních paliv pro výrobu tepla
- Spotřeba obnovitelných zdrojů energie (biomasa)
- Využívání obnovitelných zdrojů energie pro výrobu tepla (tepelná čerpadla)

ÚČEL STUDIE

Tato studie je mezi výstupem závěrečné zprávy. Věnuje se pouze stávajícímu stavu CZT v obci Strašice. Definuje možné scénáře vývoje cen tepla a navrhuje možná opatření vedoucí k dlouhodobé stabilitě cen tepla ze systému CZT.

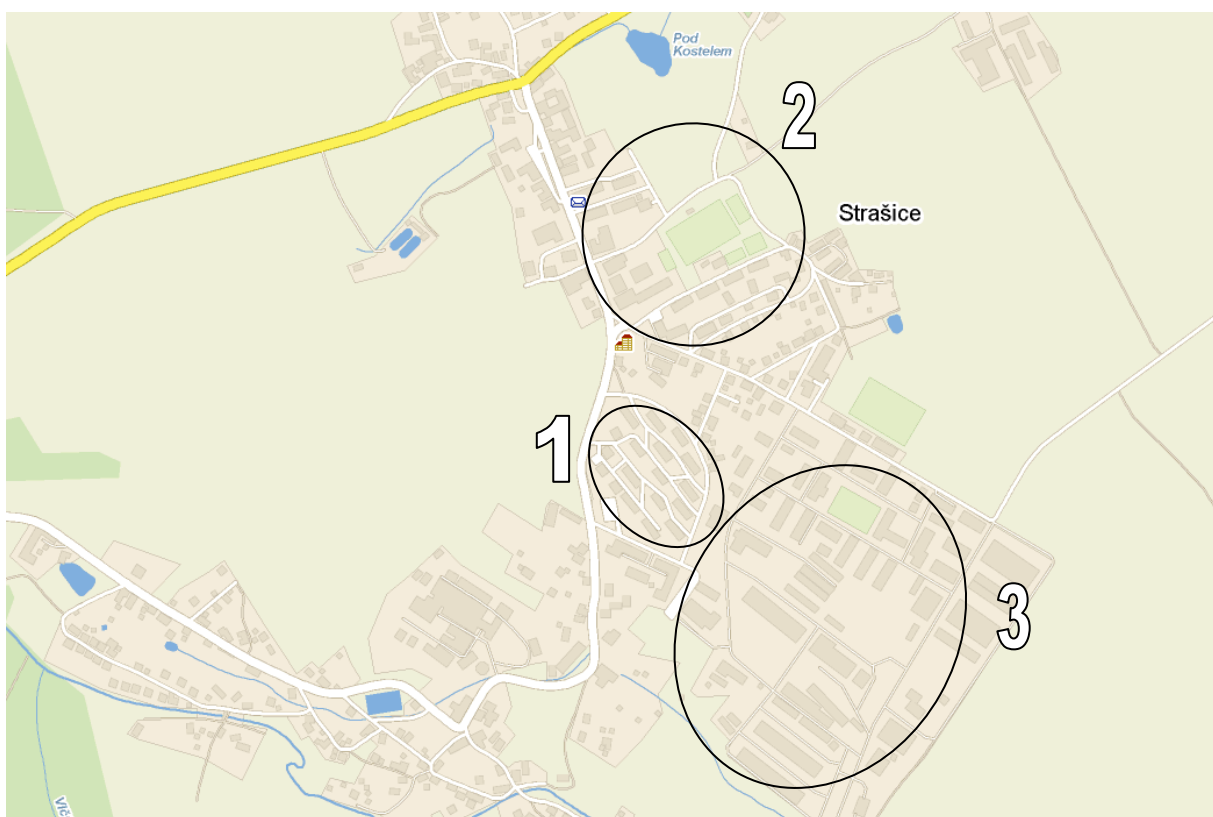
Tato studie je předkládána pro diskuzi na zastupitelstva obce Strašice. Protože systém CZT dodává teplo 40% obyvatelů obce a je proto kladen důraz na tuto problematiku.

Studie předkládá popis stávající stavu a vývoj stávajícího stavu do roku 2020. Navrženy jsou tři možné budoucí scénáře vývoje a zastupitelstvo vybere jednu jako konečnou. Tato varianta se stane podkladem k definování základního regulačního dokumentu – Územnímu plánu obce.



II POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

V současné době jsou v obci umístěny tři plynové kotelny s tepelnými rozvody. Tyto tepelné sítě jsou samostatné a nejsou propojeny. Tyto kotelny jsou majetkem obce a jsou provozovány obchodní společností Služby obce Strašice, s.r.o., která je 100% vlastněna obcí Strašice. Následující obrázek ukazuje zjednodušenou lokalizaci poloh jednotlivých kotelen a zásobovaného území.



Kotelny a jejich rozvody jsou v rozdílném stavu. Zdroje tepla jsou ve velmi dobrém stavu, jsou po kompletní rekonstrukci. Rozvody tepla jsou většinou v horším stavu, ale průběžnou rekonstrukcí se i jejich stav zlepšuje a hlavně v prostoru „bývalých kasáren“, kde se budují celé nové úseky rozvodů tepla.



II.1 KOTELNA 525

Jedná se o domovní plynovou kotelnu, která je osazena vybavena dvěma plynovými nízkoteplotními kotli Viessmann Paromat - Simplex o jmenovitém výkonu. Deklarovaná účinnost výroby tepla činí 90%. Předpokládaná výroba v roce 2008 bude činit cca 5 000 GJ/rok a ustálená výroba bude na úrovni 5 000 GJ/rok. Teplo je na kotlích vyrobeno, přivedeno na rozdělovač tepla odkud pokračuje do jednotlivých topných větví. Topné větve jsou vybaveny ekvitermní regulací.

II.2 KOTELNA KASÁRNA

Tato kotelna je připravována jako zdroj tepla pro celý objekt bývalých kasáren. Kotelna je vybavena dvěma plynovými nízkoteplotními kotli Viessmann Vitoplex 100 o jmenovitém výkonu 1120 kW v tento okamžik se přidává další kotel o stejném výkonu. Deklarovaná účinnost výroby tepla činí 94%. Předpokládaná výroba v roce 2008 bude činit cca 14 000 GJ/rok a ustálená výroba bude na úrovni 16 000 GJ/rok.



Teplo je na kotlích vyrobeno, přivedeno na rozdělovač tepla odkud pokračuje do jednotlivých výměňkových stanic. Výměňkové či předávací stanice jsou vybaveny ekvitermní regulací. Oběhová čerpadla jsou frekvenčně řízena dle aktuální spotřeby tepla v systému.

Tato kotelna má technický potenciál vyrábět teplo na úrovni 30 000 GJ/rok. Předpokládané zateplování zásobovaných budov vykompenzuje připojování nových budov. Pro budoucí



výpočty je tak uvažována potřeba tepla 11 000 GJ/rok, pokud bude spotřeba vyšší ekonomické ukazatele se budou pouze zlepšovat.

II.3 KOTELNA 588

Tato kotelna je připravována jako zdroj tepla pro celý objekt bývalých kasáren. Kotelna je osazena dvěma plynovými nízkoteplotními kotli Viessmann Paromat. Deklarovaná účinnost výroby tepla činí 90%. Předpokládaná výroba v roce 2008 bude činit cca 6 000 GJ/rok a ustálená výroba bude na úrovni 6 000 GJ/rok.



Teplo je na kotlích vyrobeno, přivedeno na rozdělovač tepla, odkud pokračuje do jednotlivých výměňkových stanic. Výměňkové či předávací stanice jsou vybaveny ekvitermní regulací. Oběhová čerpadla jsou frekvenčně řízena dle aktuální spotřeby tepla v systému.

II.4 ROZVODY TEPLA

Od většiny původních rozvodů tepla není k dispozici výkresová dokumentace. K dispozici je pouze ca 1/3 podkladů. Pro pozdější výpočty je uvažováno s účinností distribuce tepla 85%.



II.5 STÁVAJÍCÍ KALKULACE CENY TEPLA

Cena tepla plyn	2007		Kč/GJ	Kč/m ³
Palivo	8 050 000	72,67%	366,7	10,77
Elektřina	390 000	3,52%		
Voda	6 000	0,05%		
Poplatky	1 000	0,01%		
Výrobní režie	6 000	0,05%		
Správní režie	55 000	0,50%		
Oprava a údržby	100 000	0,90%		
Revize a servis	270 000	2,44%		
Nájem	1 620 000	14,62%		
Služby	130 000	1,17%		
Mzdy	450 000	4,06%		
Celkem	11 078 000			
plán výroby	21 950 GJ/rok		Kč/GJ	
			504,7	

Nejvýraznějším nákladem je tzv. palivový náklad. Náklady na nákup zemního plynu činí 73% ceny tepla. Díky skutečnosti, že odběratel zemního plynu má poměrně značnou spotřebu zemního plynu, je zařazen do kategorie velkých odběratelů a díky tomuto faktu má velmi dobrou cenu ZP 10,77 Kč/m³.

Druhým nejvýraznějším nákladem je nájem placený ESKo společností (Energy services company) – společnost poskytující služby v energetice. Tento nájem je roven splátce obce za úvěr na rekonstrukci zdrojů tepla. Tento nájem činí 15% ceny tepla.

Výše zmíněné náklady jsou rozpočítávány mezi vyrobené teplo. Pokud dojde k odpojování zákazníku bude automaticky docházet ke zdražování ceny tepla. Platí zde úměra čím více bude odběratelů tím bude cena tepla nižší.

Protože je konečný uživatel odkázaný na jednoho dominantního dodavatele tepla, pravidelně kontroluje kalkulaci ceny tepla Energetický regulační úřad, který schvaluje metodiku tvorby ceny tepla a kontroluje zda dominantní dodavatel nezneužívá svého postavení na trhu.



VLIV ÚBYTKU ODBĚRATELŮ NA CENU TEPLA

pokles o	0%	2%	5%	10%	20%	50%
Palivo	8 050 000	8 214 286	7 647 500	7 245 000	6 440 000	4 025 000
Elektřina	390 000	382 200	370 500	351 000	312 000	195 000
Voda	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000
Poplatky	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Výrobní režie	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000
Správní režie	55 000	55 000	55 000	55 000	55 000	55 000
Oprava a údržby	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
Revize a servis	270 000	270 000	270 000	270 000	270 000	270 000
Nájem	1 620 000	1 620 000	1 620 000	1 620 000	1 620 000	1 620 000
Služby	130 000	130 000	130 000	130 000	130 000	130 000
Mzdy	450 000	450 000	450 000	450 000	450 000	450 000
Celkem	11 078 000	11 234 486	10 656 000	10 234 000	9 390 000	6 858 000
 Plán výroby	 21 950	 21 511	 20 853	 19 755	 17 560	 10 975
cena tepla	504,70	522,27	511,02	518,05	534,74	624,87
zdražení o	0%	3,48%	1,25%	2,64%	5,95%	23,81%

Protože dnes již má ESKo optimalizované náklady, změna nákladů je patrna pouze u palivového nákladu a u nákupu elektrické energie.



II.6 SCÉNÁŘE VÝVOJE CENY TEPLA PŘI ZDRAŽOVÁNÍ VSTUPŮ

Následující scénáře vždy operují s meziročním nárůstem ceny zemního plynu o X% a meziročním nárůstem ceny ostatních vstupů o 5%. Scénáře jsou konstruovány v období 2007 – 2020.

NÁRŮST CENY ZEMNÍHO PLYNU O 5%

Cena tepla plyn	2008		Kč/GJ	Kč/m3
Palivo	8 452 500	73,20%	385,1	11,31
Elektřina	409 500	3,55%		
Voda	6 300	0,05%		
Poplatky	1 050	0,01%		
Výrobní režie	6 300	0,05%		
Správní režie	57 750	0,50%		
Oprava a údržby	105 000	0,91%		
Revize a servis	283 500	2,46%		
Nájem	1 620 000	14,03%		
Služby	136 500	1,18%		
Mzdy	468 000	4,05%		
Celkem	11 546 400			
plán výroby	21 950 GJ/rok		526,0	

Cena tepla plyn	2020		Kč/GJ	Kč/m3
Palivo	15 179 476	85,59%	691,5	20,31
Elektřina	735 403	4,15%		
Voda	11 314	0,06%		
Poplatky	1 886	0,01%		
Výrobní režie	11 314	0,06%		
Správní režie	103 711	0,58%		
Oprava a údržby	188 565	1,06%		
Revize a servis	509 125	2,87%		
Nájem	0	0,00%		
Služby	245 134	1,38%		
Mzdy	749 283	4,22%		
Celkem	17 735 211			
plán výroby	21 950 GJ/rok		808,0	



Celá časová škála je uvedena v příloze číslo 1.

NÁRŮST CENY ZEMNÍHO PLYNU O 10%

Cena tepla plyn	2008			Kč/GJ	Kč/m ³
Palivo	8 855 000	74,11%		403,4	11,85
Elektřina	409 500	3,43%			
Voda	6 300	0,05%			
Poplatky	1 050	0,01%			
Výrobní režie	6 300	0,05%			
Správní režie	57 750	0,48%			
Oprava a údržby	105 000	0,88%			
Revize a servis	283 500	2,37%			
Nájem	1 620 000	13,56%			
Služby	136 500	1,14%			
Mzdy	468 000	3,92%			
Celkem	11 948 900				
				Kč/GJ	
plán výroby	21 950 GJ/rok			544,4	

Cena tepla plyn	2020			Kč/GJ	Kč/m ³
Palivo	27 790 783	91,58%		1266,1	37,18
Elektřina	735 403	2,42%			
Voda	11 314	0,04%			
Poplatky	1 886	0,01%			
Výrobní režie	11 314	0,04%			
Správní režie	103 711	0,34%			
Oprava a údržby	188 565	0,62%			
Revize a servis	509 125	1,68%			
Nájem	0	0,00%			
Služby	245 134	0,81%			
Mzdy	749 283	2,47%			
Celkem	30 346 518				
				Kč/GJ	
plán výroby	21 950 GJ/rok			1382,5	

Celá časová škála je uvedena v příloze číslo 1.



NÁRŮST CENY ZEMNÍHO PLYNU O 15%

Cena tepla plyn	2008		Kč/GJ	Kč/m3
Palivo	9 257 500	74,95%	421,8	12,39
Elektřina	409 500	3,32%		
Voda	6 300	0,05%		
Poplatky	1 050	0,01%		
Výrobní režie	6 300	0,05%		
Správní režie	57 750	0,47%		
Oprava a údržby	105 000	0,85%		
Revize a servis	283 500	2,30%		
Nájem	1 620 000	13,12%		
Služby	136 500	1,11%		
Mzdy	468 000	3,79%		
Celkem	12 351 400			
plán výroby	21 950 GJ/rok		562,7	

Cena tepla plyn	2020		Kč/GJ	Kč/m3
Palivo	49 529 940	95,09%	2256,5	66,27
Elektřina	735 403	1,41%		
Voda	11 314	0,02%		
Poplatky	1 886	0,00%		
Výrobní režie	11 314	0,02%		
Správní režie	103 711	0,20%		
Oprava a údržby	188 565	0,36%		
Revize a servis	509 125	0,98%		
Nájem	0	0,00%		
Služby	245 134	0,47%		
Mzdy	749 283	1,44%		
Celkem	52 085 675			
plán výroby	21 950 GJ/rok		2372,9	

Celá časová škála je uvedena v příloze číslo 1.



NÁRŮST CENY ZEMNÍHO PLYNU O 20%

Cena tepla plyn	2008		Kč/GJ	Kč/m3
Palivo	9 660 000	75,74%	440,1	12,92
Elektřina	409 500	3,21%		
Voda	6 300	0,05%		
Poplatky	1 050	0,01%		
Výrobní režie	6 300	0,05%		
Správní režie	57 750	0,45%		
Oprava a údržby	105 000	0,82%		
Revize a servis	283 500	2,22%		
Nájem	1 620 000	12,70%		
Služby	136 500	1,07%		
Mzdy	468 000	3,67%		
Celkem	12 753 900			
plán výroby	21 950 GJ/rok		Kč/GJ	
			581,0	

Cena tepla plyn	2020		Kč/GJ	Kč/m3
Palivo	86 129 530	97,12%	3923,9	115,24
Elektřina	735 403	0,83%		
Voda	11 314	0,01%		
Poplatky	1 886	0,00%		
Výrobní režie	11 314	0,01%		
Správní režie	103 711	0,12%		
Oprava a údržby	188 565	0,21%		
Revize a servis	509 125	0,57%		
Nájem	0	0,00%		
Služby	245 134	0,28%		
Mzdy	749 283	0,84%		
Celkem	88 685 265			
plán výroby	21 950 GJ/rok		Kč/GJ	
			4040,3	

Celá časová škála je uvedena v příloze číslo 1.



VÝSLEDNÉ POROVNÁNÍ

nárůst ceny ZP o	2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m ³	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m ³	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m ³	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m ³	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m ³	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m ³	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m ³
20%	504,7	10,8	581,0	12,9	672,2	15,5	781,1	18,6	837,5	22,3	993,2	26,8	1 179,5	32,2
15%	504,7	10,8	562,7	12,4	629,1	14,2	705,2	16,4	718,5	18,8	818,3	21,7	932,7	24,9
10%	504,7	10,8	544,4	11,8	587,9	13,0	635,5	14,3	614,0	15,8	671,3	17,3	734,1	19,1
5%	504,7	10,8	526,0	11,3	548,4	11,9	571,9	12,5	522,8	13,1	548,7	13,7	575,9	14,4

nárůst ceny ZP o	2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m ³	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m ³	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m ³	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m ³	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m ³	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m ³	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m ³
20%	1 402,5	38,6	1 669,5	46,3	1 989,2	55,6	2 372,2	66,7	2 831,1	80,0	3 381,1	96,0	4 040,3	115,2
15%	1 063,9	28,7	1 214,4	32,9	1 387,0	37,9	1 585,1	43,6	1 812,4	50,1	2 073,4	57,6	2 372,9	66,3
10%	803,1	21,0	878,7	23,1	961,6	25,4	1 052,7	27,9	1 152,6	30,7	1 262,2	33,8	1 382,5	37,2
5%	604,4	15,2	634,4	15,9	665,8	16,7	698,8	17,5	733,5	18,4	769,8	19,3	808,0	20,3

Tato tabulka je uvedena v příloze číslo 2.

Pokud bude vycházet z okrajových podmínek, že EScO negeneruje zisk a cena tepla je tvořena pouze z výše uvedených nákladů docházíme v letech 2020 k velmi vysokým cenám tepla. **Tento trend se dá zvrátit pouze dotací ceny tepla ze strany obce, zajištěním výnosů a nebo rozpadem sítě CZT.**



III DEFINICE VARIANT

Byly definovány pět základní varianty srovnání :

VAR 1 Kombinovaná výroba elektrické energie a tepla ze ZP

VAR 2 Kombinovaná výroba elektrické energie a tepla z biomasy – systém ORC

VAR 3 Kombinovaná výroba elektrické energie a tepla z biomasy – systém parní

VAR 4 Napojení rozvodů CZT na uhelnou kotelnu

VAR 5 Rozpad CZT



III.1 VARIANTA VAR 1 – KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTRICKÉ ENERGIE A TEPLA ZE ZP

Tato varianta navrhuje doplnit stávající kotelnu o kogenerační plynové jednotky.

POPIS PRINCIPU

Pojem kogenerace znamená kombinovanou výrobu elektrické energie a tepla. Oproti klasickým elektrárnám, ve kterých je teplo vzniklé při výrobě elektrické energie vypouštěno do okolí, využívá kogenerační jednotka teplo k vytápění a šetří tak palivo i finanční prostředky potřebné na jeho nákup.

Elektrická energie vzniká ve všech elektrárnách roztočením elektrického generátoru pomocí turbíny. Teplo nutné k výrobě páry, která turbínu pohání, se většinou získává spalováním uhlí nebo štěpením jader uranu. Velká část tepla však není využita a je bez užitku vypouštěna do ovzduší. Účinnost výroby v tepelných elektrárnách se pohybuje kolem 30%, nejmodernější paroplynové elektrárny pak mají účinnost kolem 50%, ovšem k dalším ztrátám ve výši asi 11% dochází při transformaci a dálkovém přenosu elektrické energie.

V kogenerační jednotce vzniká elektrická energie stejným způsobem jako v jiných elektrárnách - roztočením elektrického generátoru, a to pomocí pístového spalovacího motoru. Motory v kogeneračních jednotkách jsou standardně konstruovány na zemní plyn, mohou však spalovat i jiná kapalná či plynná paliva.

Teplo, které se ve spalovacím motoru uvolňuje, je prostřednictvím chlazení motoru, oleje a spalin efektivně využíváno a díky tomu se účinnost kogeneračních jednotek pohybuje v rozmezí 80 - 90 %.

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Tato varianta navrhuje instalaci následujících kogeneračních jednotek. Výrobou elektrické energie a jejím následným prodejem se zajistí výnos, který bude dotovat cenu tepla.

Elektrická energie bude celá prodána do sítě distribuční společnosti. Odpadní teplo pak bude dodáváno do rozvodů tepla. Stávající kotle budou sloužit jako špičkovací či záložní zdroje.

Investiční náklad obsahuje nákup zařízení, vyvedení tepelného a elektrického výkonu do sítě.

ÚZEMNĚ ENERGETICKÁ KONCEPCE OBCE STRAŠICE



	vyrobené teplo GJ/rok	odebrané teplo m3/rok	vyrobené teplo kWh/rok	provozní hodiny hod/rok	výpočet tepelný výkon kW	řada tepelný výkon kW	elektrický výkon kW	účinnost teplo -	účinnost ele -	účinnost celková -	IN Kč
koge 1	6 598	253 299	1 832 778	3 500	523,7	581	455	49,98%	39,08%	89,06%	8 508 500
koge 2	4 778	183 429	1 327 222	3 500	379,2	392	299	49,81%	38,10%	87,91%	5 591 300
koge 3	10 574	405 939	2 937 222	3 500	774,0	774	625	48,06%	38,78%	86,84%	11 687 500
											25 787 300

	vyrobené teplo GJ/rok	vyrobená ele kWh/rok	výkupní cena ele Kč/kWh	výnos za ele Kč/rok	spotřeba ZP m3/rok	energie v palivu GJ/rok	cena ZP Kč/m3	náklady na nákup ZP Kč/rok	cena tepla Kč/GJ	výnos za prodej tepla Kč/rok	celkový přínos Kč/rok
koge 1	7 321	1 592 500	1,85	2 946 125	430 163	14 647	10,8	4 645 763	504,7	2 771 030	1 071 392
koge 2	4 939	1 046 500	1,85	1 936 025	291 221	9 916	10,8	3 145 189	504,7	1 869 611	660 447
koge 3	9 752	2 187 500	1,85	4 046 875	595 951	20 292	10,8	6 436 272	504,7	3 691 527	1 302 130
	22 012	4 826 500		8 929 025	1 317 336			14 227 224		8 332 168	3 033 969



CENA TEPLA VAR 1

	2007	
	měrná jednotka	výnos
	-	Kč/rok
náklady na palivo	10,77	-14 188 636
provozní náklady	1	-1 410 000
výnosy za prodej tepla	504,70	11 109 557
výnosy za prodej ele	1,85	8 929 025
odpisy	1	1 031 492
náklady na úvěr		-3 485 040
suma		1 986 398
		Kč/GJ
výsledná cena tepla		414,46

III.1.1 SCÉNÁŘE VÝVOJE CENY TEPLA PŘI ZDRAŽOVÁNÍ VSTUPŮ

Následující scénáře vždy operují s meziročním nárůstem ceny zemního plynu o X% a meziročním nárůstem ceny ostatních vstupů o 5%. Scénáře jsou konstruovány v období 2007 – 2020.

ÚZEMNĚ ENERGETICKÁ KONCEPCE OBCE STRAŠICE



NÁRŮST CENY ZEMNÍHO PLYNU O 5%

	2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos
	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok
náklady na palivo	10,77	-14 188 636	11,31	-14 898 068	11,87	-15 642 971	12,47	-16 425 120	13,09	-17 246 376	13,75	-18 108 694	14,43	-19 014 129
provozní náklady	1	-1 410 000	1	-1 480 500	1	-1 554 525	1	-1 632 251	1	-1 713 864	1	-1 799 557	1	-1 889 535
výnosy za prodej tepla	504,70	11 109 557	529,94	11 665 035	556,43	12 248 287	584,25	12 860 701	613,47	13 503 736	644,14	14 178 923	676,35	14 887 869
výnosy za prodej ele	1,85	8 929 025	1,94	9 375 476	2,04	9 844 250	2,14	10 336 463	2,25	10 853 286	2,36	11 395 950	2,48	11 965 747
odpisy	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492
náklady na úvěr		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040
suma		1 986 398		2 208 396		2 441 493		2 686 245		2 943 235		3 213 074		3 496 405
		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ
výsledná cena tepla		414,46		429,61		445,52		462,22		479,76		498,17		517,51
	2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos
	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok
	15,16	-19 964 836	15,91	-20 963 077	16,71	-22 011 231	17,54	-23 111 793	18,42	-24 267 382	19,34	-25 480 752	20,31	-26 754 789
	1	-1 984 012	1	-2 083 212	1	-2 187 373	1	-2 296 741	1	-2 411 578	1	-2 532 157	1	-2 658 765
	710,16	15 632 263	745,67	16 413 876	782,96	17 234 570	822,10	18 096 298	863,21	19 001 113	906,37	19 951 169	951,69	20 948 727
	2,60	12 564 035	2,73	13 192 237	2,87	13 851 848	3,01	14 544 441	3,16	15 271 663	3,32	16 035 246	3,49	16 837 008
	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492
		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		0		0		0
		3 793 902		4 106 275		4 434 266		4 778 657		8 625 307		9 004 998		9 403 673
		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ
		537,81		559,13		581,51		605,01		471,37		497,28		524,48

ÚZEMNĚ ENERGETICKÁ KONCEPCE OBCE STRAŠICE



NÁRŮST CENY ZEMNÍHO PLYNU O 10%

	2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos
	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok
náklady na palivo	10,77	-14 188 636	11,85	-15 607 500	13,03	-17 168 249	14,34	-18 885 074	15,77	-20 773 582	17,35	-22 850 940	19,08	-25 136 034
provozní náklady	1	-1 410 000	1	-1 480 500	1	-1 554 525	1	-1 632 251	1	-1 713 864	1	-1 799 557	1	-1 889 535
výnosy za prodej tepla	504,70	11 109 557	529,94	11 665 035	556,43	12 248 287	584,25	12 860 701	613,47	13 503 736	644,14	14 178 923	676,35	14 887 869
výnosy za prodej ele	1,85	8 929 025	1,94	9 375 476	2,04	9 844 250	2,14	10 336 463	2,25	10 853 286	2,36	11 395 950	2,48	11 965 747
odpisy	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492
náklady na úvěr		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040
suma		1 986 398		1 498 964		916 215		226 290		-583 972		-1 529 172		-2 625 500
výsledná cena tepla		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ
		414,46		461,84		514,81		573,97		640,00		713,61		795,62
	2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos
	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok
20,99	-27 649 637	23,09	-30 414 601	25,40	-33 456 061	27,94	-36 801 667	30,73	-40 481 834	33,80	-44 530 018	37,18	-48 983 019	
1	-1 984 012	1	-2 083 212	1	-2 187 373	1	-2 296 741	1	-2 411 578	1	-2 532 157	1	-2 658 765	
710,16	15 632 263	745,67	16 413 876	782,96	17 234 570	822,10	18 096 298	863,21	19 001 113	906,37	19 951 169	951,69	20 948 727	
2,60	12 564 035	2,73	13 192 237	2,87	13 851 848	3,01	14 544 441	3,16	15 271 663	3,32	16 035 246	3,49	16 837 008	
1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	
	-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		0		0		0	
	-3 890 899		-5 345 249		-7 010 564		-8 911 218		-7 589 145		-10 044 268		-12 824 557	
		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ
		886,92		988,50		1101,44		1226,93		1207,98		1362,67		1534,30

ÚZEMNĚ ENERGETICKÁ KONCEPCE OBCE STRAŠICE



NÁRŮST CENY ZEMNÍHO PLYNU O 15%

	2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos
	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok
náklady na palivo	10,77	-14 188 636	12,39	-16 316 931	14,24	-18 764 471	16,38	-21 579 142	18,84	-24 816 013	21,66	-28 538 415	24,91	-32 819 177
provozní náklady	1	-1 410 000	1	-1 480 500	1	-1 554 525	1	-1 632 251	1	-1 713 864	1	-1 799 557	1	-1 889 535
výnosy za prodej tepla	504,70	11 109 557	529,94	11 665 035	556,43	12 248 287	584,25	12 860 701	613,47	13 503 736	644,14	14 178 923	676,35	14 887 869
výnosy za prodej ele	1,85	8 929 025	1,94	9 375 476	2,04	9 844 250	2,14	10 336 463	2,25	10 853 286	2,36	11 395 950	2,48	11 965 747
odpisy	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492
náklady na úvěr		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040
suma		1 986 398		789 532		-680 007		-2 467 777		-4 626 403		-7 216 647		-10 308 643

	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ
výsledná cena tepla	414,46	494,07	587,32	696,36	823,64	971,99	1144,66

	2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos
	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok
	28,65	-37 742 054	32,95	-43 403 362	37,89	-49 913 866	43,57	-57 400 946	50,11	-66 011 088	57,63	-75 912 751	66,27	-87 299 663
	1	-1 984 012	1	-2 083 212	1	-2 187 373	1	-2 296 741	1	-2 411 578	1	-2 532 157	1	-2 658 765
	710,16	15 632 263	745,67	16 413 876	782,96	17 234 570	822,10	18 096 298	863,21	19 001 113	906,37	19 951 169	951,69	20 948 727
	2,60	12 564 035	2,73	13 192 237	2,87	13 851 848	3,01	14 544 441	3,16	15 271 663	3,32	16 035 246	3,49	16 837 008
	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492
		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		0		0		0
		-13 983 316		-18 334 009		-23 468 368		-29 510 496		-33 118 398		-41 427 001		-51 141 201
		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ
		1345,42		1578,57		1849,11		2162,75		2367,76		2788,37		3275,00

ÚZEMNĚ ENERGETICKÁ KONCEPCE OBCE STRAŠICE



NÁRŮST CENY ZEMNÍHO PLYNU O 20%

	2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos
	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok
náklady na palivo	10,77	-14 188 636	12,92	-17 026 363	15,51	-20 431 636	18,61	-24 517 963	22,33	-29 421 555	26,80	-35 305 867	32,16	-42 367 040
provozní náklady	1	-1 410 000	1	-1 480 500	1	-1 554 525	1	-1 632 251	1	-1 713 864	1	-1 799 557	1	-1 889 535
výnosy za prodej tepla	504,70	11 109 557	529,94	11 665 035	556,43	12 248 287	584,25	12 860 701	613,47	13 503 736	644,14	14 178 923	676,35	14 887 869
výnosy za prodej ele	1,85	8 929 025	1,94	9 375 476	2,04	9 844 250	2,14	10 336 463	2,25	10 853 286	2,36	11 395 950	2,48	11 965 747
odpisy	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492
náklady na úvěr		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040
suma		1 986 398		80 100		-2 347 172		-5 406 598		-9 231 945		-13 984 098		-19 856 506
		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ
výsledná cena tepla		414,46		526,30		663,06		829,87		1032,87		1279,43		1578,41
	2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos
	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok
	38,59	-50 840 448	46,31	-61 008 537	55,57	-73 210 245	66,69	-87 852 294	80,03	-105 422 753	96,03	-126 507 303	115,24	-151 808 764
	1	-1 984 012	1	-2 083 212	1	-2 187 373	1	-2 296 741	1	-2 411 578	1	-2 532 157	1	-2 658 765
	710,16	15 632 263	745,67	16 413 876	782,96	17 234 570	822,10	18 096 298	863,21	19 001 113	906,37	19 951 169	951,69	20 948 727
	2,60	12 564 035	2,73	13 192 237	2,87	13 851 848	3,01	14 544 441	3,16	15 271 663	3,32	16 035 246	3,49	16 837 008
	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492
		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		0		0		0
		-27 081 710		-35 939 185		-46 764 747		-59 961 844		-72 530 063		-92 021 554		-115 650 301
		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ
		1940,47		2378,37		2907,45		3546,13		4158,20		5086,85		6205,61



VÝSLEDNÉ POROVNÁNÍ

nárůst ceny ZP o	2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3
20%	414,5	10,8	526,3	12,9	663,1	15,5	829,9	18,6	1 032,9	22,3	1 279,4	26,8	1 578,4	32,2
15%	414,5	10,8	494,1	12,4	587,3	14,2	696,4	16,4	823,6	18,8	972,0	21,7	1 144,7	24,9
10%	414,5	10,8	461,8	11,8	514,8	13,0	574,0	14,3	640,0	15,8	713,6	17,3	795,6	19,1
5%	414,5	10,8	429,6	11,3	445,5	11,9	462,2	12,5	479,8	13,1	498,2	13,7	517,5	14,4

nárůst ceny ZP o	2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3
20%	1 940,5	38,6	2 378,4	46,3	2 907,4	55,6	3 546,1	66,7	4 158,2	80,0	5 086,8	96,0	6 205,6	115,2
15%	1 345,4	28,7	1 578,6	32,9	1 849,1	37,9	2 162,7	43,6	2 367,8	50,1	2 788,4	57,6	3 275,0	66,3
10%	886,9	21,0	988,5	23,1	1 101,4	25,4	1 226,9	27,9	1 208,0	30,7	1 362,7	33,8	1 534,3	37,2
5%	559,1	15,2	581,5	15,9	605,0	16,7	471,4	17,5	497,3	18,4	524,5	19,3	524,5	20,3



III.2 VARIANTA VAR 2 – KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTRICKÉ ENERGIE A TEPLA Z BIOMASY

Tato varianta navrhuje výstavbu propojení všech třech stávajících kotlen s biomasovou kotelnou, která bude umístěna ve staré uhelné kotelně v areálu bývalých kasáren.

POPIS PRINCIPU

Celkový popis zařízení

Zařízení pomocí kogeneračního procesu vyrábí z biomasy (např. dřevěná štěpka) elektrickou energii a teplo. Biomasa je spalována v kotli. Horké plyny předávají ve výměníku teplo do olejového oběhu (termoolej). Zbývající teplo je dále redukováno ve vodním výměníku (ekonomizér), odpadní plyny jsou po vyčištění ve filtru odváděny do okolního prostředí komínem.

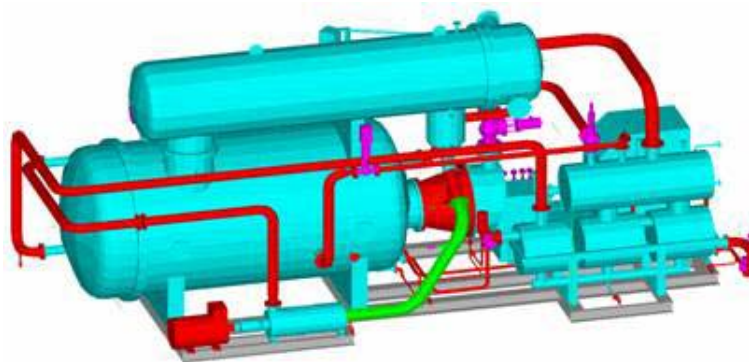
Okruh termooleje tvoří zdroj energie pro výrobu elektrického proudu v zařízení ORC. Je jím zásobován uzavřený oběh, ve kterém je odpařováním silikonového oleje poháněn blok turbogenerátoru. Poté pára kondenzuje, uvolněná tepelná energie je formou teplé vody odváděna zpět do tepelné sítě. Ve vodním výměníku (ekonomizéru) kotle na biomasu je vodní okruh dále ohříván na požadovanou hodnotu.

Proces ORC

V tzv. ORC-procesu (Organický Rankinův Cyklus) – parním procesu s organickým médiem – je transformována tepelná energie na energii elektrickou. Pracovní médium vykazuje vhodné termodynamické vlastnosti pro malá, necentrální zařízení. Kde při nízkých teplotách lze dosáhnout vysokých účinností. ORC zařízení pracuje v principu jako konvenční parní elektrárna. Namísto vody je využívána pracovní tekutina v uzavřeném systému, kdy dochází k odpařování ve výměníku (výparník) a pohonu parní turbíny s generátorem. Tekutina je v dalším výměníku (kondenzátor) ochlazována až ke kondenzaci a čerpadlem čerpána zpět do výměníku. Přitom odvedené teplo lze využít pro technologické účely, popř. vytápění budov.

Popis zařízení

Zařízení ORC je postaveno jako modul. Veškeré komponenty jsou umístěny na samonosné ocelové konstrukci. Pouze řízení je umístěno ve vhodném prostoru pod konstrukcí.

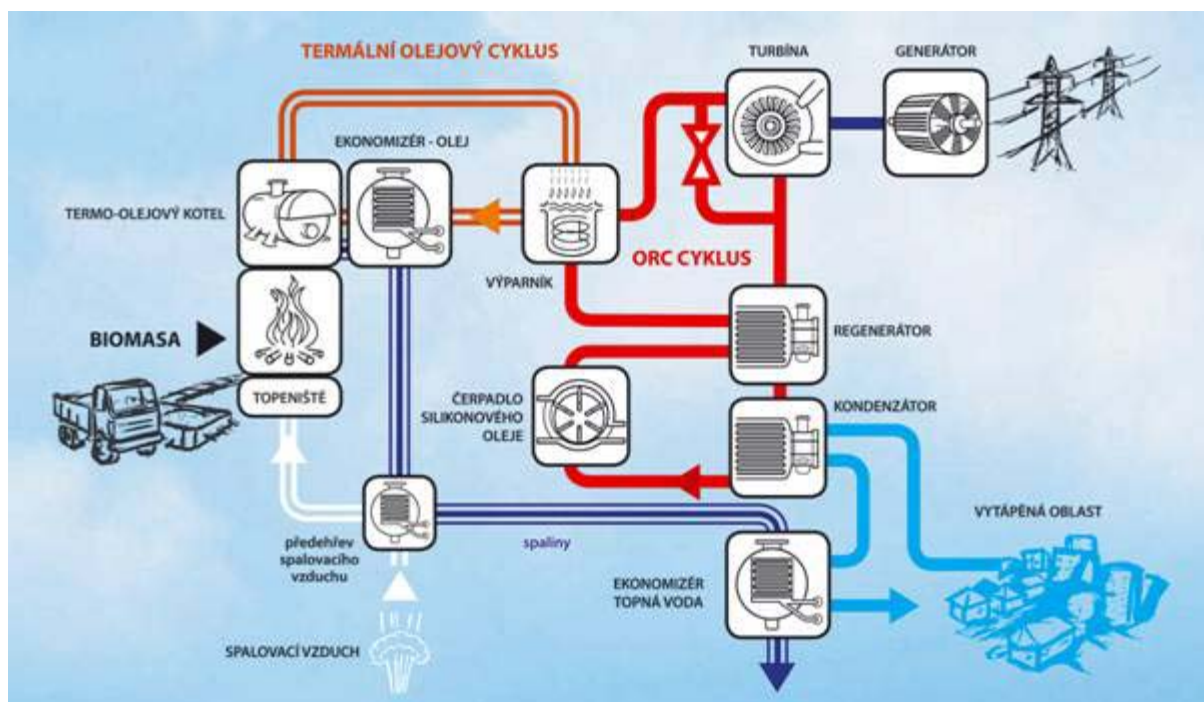


Hlavní části:

- výparník - regenerátor - kondenzátor - turbína - generátor - čerpadlo - čerpadlo termoo-
leje - vakuové čerpadlo - bezpečnostní ventily - ventil bypass turbíny - spojovací potrubí -
čidla - řízení a vizualizace

Princip systému

Zařízení ORC přeměňuje tepelnou energii v elektrický proud. Topným a chladícím okruhem je v zařízení vytvářen rozdíl tlaků. Tento rozdíl tlaků je využíván k pohonu turbíny prostřednictvím páry. Tepelná energie je do zařízení přiváděna okruhem termooleje, který je ohříván v kotli. Horký olej ve výměníku způsobuje odpařování silikonové sloučeniny – pracovní kapaliny. Pára je vedena přes turbínu, v jejíž trysce dochází ke snížení napětí. Přitom dochází k expanzi a značnému zrychlení. Tento proud páry nyní pohání lopatkové kolo turbíny, jejíž pohybová energie je prostřednictvím generátoru přeměňována v elektrický proud.





Podtlak nutný pro snížení napětí v turbíně je vytvářen pomocí kondenzátoru. Získané teplo je vodním okruhem odváděno a dle potřeby využíváno pro vytápění. Odpadní pára je v kondenzátoru zkapalňována, kondenzát je opět čerpán do výměníku poté, co je odpadní párou turbíny v dalším výměníku zahříván. Principiálně ORC zařízení pracuje jako konvenční parní elektrárna. Namísto vody je jako pracovní médium využita silikonová sloučenina. Díky zvláštním vlastnostem však není nutný ohřev páry (přehřívání) po odpaření. Proces se stává jednodušším a účinnějším.

Provozní výhody ORC oproti parní turbíně

- systém je schopen využívat energii s relativně nízkou teplotou
- vysoká účinnost turbíny, zejména při částečném zatížení
- nízké otáčky turbíny umožňující přímý pohon generátoru
- zanedbatelná eroze turbínových lopatek (nepřítomnost kapiček pracovního média)
- nízké mechanické namáhání částí turbíny v důsledku nízké obvodové rychlosti
- možnost jakékoli regulace výkonu turbosoustrojí v celém výkonovém rozsahu
- celý cyklus pracuje s teplotou max. 300 °C a tlakem do 10 barů – vyšší životnost zařízení
- kotle mají dvojnásobnou životnost tlakových dílů – nízký tlak, teplota a chemické vlastnosti oleje
- nenáročnost na obsluhu zařízení, on-line monitoring stavu – bezobslužný provoz
- minimální nároky na stavbu a požadovaný prostor
- odpadá jakákoli chemická úprava jednotlivých médií
- vysoká pracovní spolehlivost při nízkých provozních nákladech

Fyzikální princip ORC

V klasických tepelných elektrárnách je energie tepelná transformována na mechanickou v tepelném oběhu, který nazýváme Rankin - Clausiův cyklus. Tento elektrárenský kondenzační cyklus, ve své podstatě složený ze základních termodynamických změn, používá jako pracovní látku vodu resp. vodní páru. Voda na mezi sytosti, která je přivedena napájecím čerpadlem do parního generátoru (kotle), se v něm ohřívá, odpařuje (mění skupenství) a v parním přehříváku dosahuje parametrů tzv. admisní páry (tlak cca 14,5 MPa, teplota cca 530 °C), která je přivedena do parní turbíny.

V parní turbíně pára expanduje (přehřátá pára přechází do oblasti syté páry) a následně mění své skupenství v kondenzátoru, odkud je v kapalném stavu kondenzačním čerpadlem dopravována přes zásobní nádrž a případné doplnění zpět do parního generátoru. Termická účinnost takového cyklu (poměr tepla přeměněného na mechanickou práci ku teplu přivedenému do oběhu) se u nejmodernějších elektráren pohybuje na úrovni cca 38 %. Ke zvyšování termické účinnosti se zpravidla používá regenerace tj. ohřev napájecí vody v regeneračních ohřívácích mimo vlastní kotel nebo přehřívání páry (omezeno používanými materiály, maximální admisní tlak 15 MPa).



Organický Rankinův cyklus (ORC) je v podstatě elektrárenský kondenzační cyklus, který používá namísto vody resp. vodní páry jako pracovní látku v primárním okruhu směs organických sloučenin (silikonový olej), které jsou svými termodynamickými vlastnostmi vhodné k použití v tepelném oběhu. Výhodou oleje je, že při dané teplotě (např. 300 °C) se udrží v kapalném stavu při značně nižším tlaku než voda. Ve výparníku předává olej teplo do sekundárního okruhu, kde se pracovní organická látka vypařuje, dosahuje většího tlaku než má olej a organické páry jsou vedeny do parní turbíny, kde expandují. Pára je za turbínou vedena do kondenzátoru, kde kondenzuje po odebrání výparného tepla chladicí vodou, která pak dodává teplo do objektů připojených na tuto tepelnou síť. Organické látky použité jako náhrada vody v sekundárním tepelném oběhu musí samozřejmě splňovat přísné předpisy a normy ve vztahu k životnímu prostředí.

Typické využití ORC se nabízí ve spojení s kotelny na biomasu, kde je primární energie v palivu využita jednak na výrobu tepla, ale i elektrické energie. V takovém případě je celková účinnost kogenerace cca 85 %. Jen pro porovnání, v klasické tepelné elektrárně, kde je teplo z kondenzace odvedeno do okolí, se dosahuje celkové účinnosti cca 30 %. (Je zcela zřejmé, že s potenciálem biomasy tepelné elektrárny nahradit nelze, ale z uvedeného srovnání je téměř povinností státní energetické politiky, aby byla kogenerace z biomasy preferována zřetelněji než doposud.) Parní generátor je zde nahrazen olejovým kotlem a výparníkem.

Olej ohřátý v tomto kotli je využíván jako teponosná látka, jenž přes výparník předává své teplo pracovní látce uzavřeného sekundárního okruhu ORC. Vzniklá sytá pára organických sloučenin je vedena na axiální turbínu, která je přímo spojena s generátorem elektrické energie. Teplo z kondenzátoru, ve kterém náplň ORC okruhu mění své skupenství zpět do kapalně fáze, je vedeno k dalšímu využití (kogenerace). Při vhodném návrhu tepelného oběhu lze toto teplo využít např. v systému CZT, případně k jiným účelům. Nabízí se využití u dřevozpracujících provozů k sušení řeziva, kde je kotelnou přímo u zdroje paliva.

V současné době se ORC systémy dodávají většinou jako standardizované moduly o elektrických výkonech řádově od stovek kWe do několika MWe a to v aplikacích pro kombinovanou výrobu elektrické energie a tepla z biomasy, pro zdroje s geotermální energií, ve spojení se solární technologií a při využití odpadního tepla.

Zvolené výkonové parametry zařízení ORC

1. elektrický výkon 750 kWe
2. vstupní teplota termo-oleje 250 – 300°C

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Tato varianta navrhuje výstavbu nové biomasové kotelny s kombinovanou výrobou elektrické energie a tepla. Kotelnou by byla vybudována v prostorech bývalé uhelné kotelny v areálu bývalých kasáren. Kotelnou by obsahovala i sklad na biomasu. Primárním cílem by byla výroba „zelené“ elektrické energie a její prodej do sítě distribuční společnosti ČEZ Distribuce, a.s.. Takto vyrobená elektrická energie by dostala garanci 15-ti leté výkupní ceny elektrické energie dle zákona 180/2005 Sb. o podpoře výroby elektrické energie z obnovitelných zdrojů energie. Odpadním produktem při této výrobě elektrické energie by bylo teplo



lo. V topné sezoně by se teplo dodávalo do sítě CZT a nahradilo by plynové kotelny. Mimo topnou sezonu by se odpadní teplo vedlo na vodní chladič, kde by bylo mařeno. Stávající plynové kotelny by sloužilo jako záložní zdroj při porušení na teplovodech.

Na tento způsob výroby elektrické energie a tepla lze získat významnou dotaci od Státního fondu životního prostředí. Dotace na rozvody tepla jsou na úrovni 80% uznatelných nákladů. Dotace na zařízení určená na výrobu tepla jsou na úrovni 60% a dotace části produkující elektrickou energii jsou 20% z uznatelných nákladů.

INVESTIČNÍ NÁKLAD

V následující tabulce jsou uvedeny náklady na realizaci díla

Odhad investičních nákladů		odpisová kategorie	doba odpisu		
Kotel, ORC včetně montáže	104 650 000 Kč	III	20	40%	41 860 000
Energetické centrum - stavební část včetně bunkru na palivu	4 500 000 Kč	IV	30	60%	2 700 000
Příprava staveniště, zemní práce, manipulační plochy	5 750 000 Kč	IV	30	60%	3 450 000
Oběhová stanice, čerpadla atd.	620 000 Kč	II	15	60%	372 000
Vyvedení výkonu z generátoru + trafo a vedení, měření (ven)	3 500 000 Kč	III	25	20%	700 000
Sběr a přenos dat	1 185 000 Kč	II	15	60%	711 000
Velín + sociální zázemí pracovníků	850 000 Kč	III	25	60%	510 000
Chladicí věž	1 450 000 Kč	IV	30	60%	870 000
Přípojka elektro + měření (dovnitř)	850 000 Kč	IV	30	60%	510 000
Přípojka vody + rozvody	680 000 Kč	IV	30	60%	408 000
Přípojka kanalizace	100 000 Kč	IV	30	60%	60 000
Napojení na otopnou soustavu, včetně propojení kotelen	29 500 000 Kč	III	25	80%	23 600 000
EIA, rozptylová studie, studie proveditelnosti	500 000 Kč	I	10	60%	300 000
Příprava projektu (projekce, dotace, TDI atd.)	6 900 000 Kč	I	10	60%	4 140 000
Rezeva 10%	16 103 500 Kč	III	25	20%	3 220 700
Stacionární štěpkovač	1 955 000 Kč	II	15	60%	1 173 000
Čelní nakladač CAT	2 800 000 Kč	II	15	60%	1 680 000
celkem	181 893 500 Kč			výška dotace odaha podpory	86 264 700 47,4%

CENA TEPLA VAR 2

ÚZEMNĚ ENERGETICKÁ KONCEPCE OBCE STRAŠICE



parametry energetického systému

instalovaný elektrický výkon	750 kWe	5,7
instalovaný výkon kotle	4 275 kWt	
instalovaný tepelný výkon v teplé vodě	3 420 kWt	
teplota výstupní vody	90 °C	
teplota vstupní vody	70 °C	
účinnost výroby tepla	85%	
vlastní spotřeba elektrické energie	45 kWe	
roční provozní hodiny	8 500	hod/rok

parametry paliva

průměrná roční výhřevnost paliva	9,5	MJ/kg
cena paliva včetně dopravy	1 000	Kč/t
spotřeba paliva	16 200	t/rok
	54 000	m3/rok
náklady na nákup paliva	16 200 000	Kč/rok
produkce popelovin všeho druhu	810	t/rok
uložení popelovin	185	Kč/t
náklady na likvidaci paliva	149 850	Kč/rok

další náklady projektu

nákup elektrické energie pro vlastní spotřebu	707 625	Kč/rok
roční pojistka včetně pojistky výnosů	1 100 000	Kč/rok
počet pracovníků (1 směny) + 1 administrativa	2	
náklady na jednu pracovní sílu za měsíc včetně odvodů	38 000	Kč/měsíc
náklady na obsluhu	912 000	Kč/rok
náklady na znečišťování ovzduší	60 000	Kč/rok
náklady na nákup provozních látek (chemie atd.)	125 000	Kč/rok
cena nafty	35	Kč/litr
náklady na manipulaci paliva	638 750	Kč/rok
cena nákupu vody	39,53	Kč/m3
roční potřeba vody	60 186	m3/rok
náklad na chlazení	2 379 204	Kč/rok
špičkový příkon vody	7,08	m3/hod

výroba tepla a elektrické energie

výroba tepla	130 815	GJ/rok
výroba tepla 90/70°C	104 652	GJ/rok
výroba elektické energie	6 375	MWh/rok
vlastní spotřeba el. energie	383	MWh/rok
dodávka do sítě CZT	30 000	GJ/rok
mařené teplo (chlazení)	74 652	GJ/rok
účinnost rozvodů tepla	95%	
ztráty na trafu	98%	

ceny energií

nákup elektrické energie ze sítě	1,85	Kč/kWh		
prodejní cena tepla do sítě	350	Kč/GJ		
	2008	2009	2010	
výkupní cena zelené ele	3 270	3 434	3 605	Kč/MWh
zelený bonus	1 990	2 090	2 194	Kč/MWh
prodej silové ele	1 950	1 950	1 950	Kč/MWh
celkem	3 940	4 040	4 144	Kč/MWh

Výnosy projektu

výnos za prodej elektrické energie	25 889 484	Kč/rok
výnos za prodej tepla do CZT	9 975 000	Kč/rok
výnosy projektu celkem	35 864 484	Kč/rok

celkový přínos projektu 13 592 055 Kč/rok

prostá návratnost	13,4 let
prostá návratnost s dotací 30%	9,4 let
prostá návratnost s dotací 60%	5,4 let
diskont. návratnost	22,9 let
diskont. návratnost s dotací 30%	13,0 let
diskont. návratnost s dotací 60%	6,4 let



III.2.1 SCÉNÁŘE VÝVOJE CENY TEPLA PŘI ZDRAŽOVÁNÍ VSTUPŮ

Následující scénáře vždy operují s meziročním nárůstem ceny dřevní štěpky o X% a meziročním nárůstem ceny ostatních vstupů o 5%. Pro každé meziroční navýšení jsou konstruovány dva scénáře s dotací a bez dotace.

Dotace je uvažována na úrovni 47%, výše dotace může být i vyšší, ale odhad je zcela záměrně velmi konzervativní. Interval dotace se může pohybovat v rozmezích od 40 do 60%. Scénáře jsou konstruovány v období 2007 – 2020.



ÚZEMNĚ ENERGETICKÁ KONCEPCE OBCE STRAŠICE

nárůst o

5% ceny paliva a vstupů meziročně

!!!! bez dotace !!!!!

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok
náklady na nákup paliva	-16 200 000	-17 010 000	-17 860 500	-18 753 525	-19 691 201	-20 675 761	-21 709 549	-22 795 027	-23 934 778	-25 131 517	-26 388 093	-27 707 498	-29 092 872	-30 547 516
náklady na likvidaci paliva	-149 850	-155 844	-162 078	-168 561	-175 303	-182 315	-189 608	-197 192	-205 080	-213 283	-221 815	-230 687	-239 915	-249 511
nákup elektrické energie pro vlastní spotřebu	-707 625	-743 006	-780 157	-819 164	-860 123	-903 129	-948 285	-995 699	-1 045 484	-1 097 759	-1 152 647	-1 210 279	-1 270 793	-1 334 332
roční pojistka včetně pojistky výnosů	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	0	0	0
náklady na obsluhu	-60 000	-63 000	-66 150	-69 458	-72 930	-76 577	-80 406	-84 426	-88 647	-93 080	-97 734	-102 620	-107 751	-113 139
náklady na znečišťování ovzduší	-125 000	-131 250	-137 813	-144 703	-151 938	-159 535	-167 512	-175 888	-184 682	-193 916	-203 612	-213 792	-224 482	-235 706
náklady na manipulaci paliva	-638 750	-670 688	-704 222	-739 433	-776 405	-815 225	-855 986	-898 785	-943 725	-990 911	-1 040 456	-1 092 479	-1 147 103	-1 204 458
náklad na chlazení	-2 379 204	-2 474 372	-2 573 347	-2 676 280	-2 783 332	-2 894 665	-3 010 451	-3 130 870	-3 256 104	-3 386 348	-3 521 802	-3 662 675	-3 809 181	-3 961 549
náklady na úvěr	0	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	0	0	0
odpisy	0	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117
výnos za prodej elektrické energie	25 889 484	27 183 958	28 543 156	29 970 314	31 468 829	33 042 271	34 694 384	36 429 104	38 250 559	40 163 087	42 171 241	44 279 803	46 493 793	48 818 483
výnos za prodej tepla do CZT	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000
zbytek	14 692 055	-3 862 085	-3 538 993	-3 198 694	-2 840 286	-2 462 820	-2 065 297	-1 646 667	-1 205 825	-741 611	-252 801	26 097 890	26 639 812	27 210 388

nárůst

4%

inflace

5%

úroková míra

7,46%

cena tepla

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

nárůst o

5% ceny paliva a vstupů meziročně

47% dotace

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok
náklady na nákup paliva	-16 200 000	-17 010 000	-17 860 500	-18 753 525	-19 691 201	-20 675 761	-21 709 549	-22 795 027	-23 934 778	-25 131 517	-26 388 093	-27 707 498	-29 092 872	-30 547 516
náklady na likvidaci paliva	-149 850	-155 844	-162 078	-168 561	-175 303	-182 315	-189 608	-197 192	-205 080	-213 283	-221 815	-230 687	-239 915	-249 511
nákup elektrické energie pro vlastní spotřebu	-707 625	-743 006	-780 157	-819 164	-860 123	-903 129	-948 285	-995 699	-1 045 484	-1 097 759	-1 152 647	-1 210 279	-1 270 793	-1 334 332
roční pojistka včetně pojistky výnosů	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	0	0	0
náklady na obsluhu	-60 000	-63 000	-66 150	-69 458	-72 930	-76 577	-80 406	-84 426	-88 647	-93 080	-97 734	-102 620	-107 751	-113 139
náklady na znečišťování ovzduší	-125 000	-131 250	-137 813	-144 703	-151 938	-159 535	-167 512	-175 888	-184 682	-193 916	-203 612	-213 792	-224 482	-235 706
náklady na manipulaci paliva	-638 750	-670 688	-704 222	-739 433	-776 405	-815 225	-855 986	-898 785	-943 725	-990 911	-1 040 456	-1 092 479	-1 147 103	-1 204 458
náklad na chlazení	-2 379 204	-2 474 372	-2 573 347	-2 676 280	-2 783 332	-2 894 665	-3 010 451	-3 130 870	-3 256 104	-3 386 348	-3 521 802	-3 662 675	-3 809 181	-3 961 549
náklady na úvěr	0	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	0	0	0
odpisy	0	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117
výnos za prodej elektrické energie	25 889 484	27 183 958	28 543 156	29 970 314	31 468 829	33 042 271	34 694 384	36 429 104	38 250 559	40 163 087	42 171 241	44 279 803	46 493 793	48 818 483
výnos za prodej tepla do CZT	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000
zbytek	14 692 055	7 962 031	8 285 123	8 625 422	8 983 830	9 361 296	9 758 819	10 177 449	10 618 291	11 082 505	11 571 315	12 082 505	12 639 812	13 210 388

nárůst

4%

inflace

5%

úroková míra

6,80%

cena tepla

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350



ÚZEMNĚ ENERGETICKÁ KONCEPCE OBCE STRAŠICE

nárůst o

10% ceny paliva a vstupů meziročně

!!!! bez dotace !!!!!

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok
náklady na nákup paliva	-16 200 000	-17 820 000	-19 602 000	-21 562 200	-23 718 420	-26 090 262	-28 699 288	-31 569 217	-34 726 139	-38 198 753	-42 018 628	-46 220 491	-50 842 540	-55 926 794
náklady na likvidaci paliva	-149 850	-155 844	-162 078	-168 561	-175 303	-182 315	-189 608	-197 192	-205 080	-213 283	-221 815	-230 687	-239 915	-249 511
nákup elektrické energie pro vlastní spotřebu	-707 625	-743 006	-780 157	-819 164	-860 123	-903 129	-948 285	-995 699	-1 045 484	-1 097 759	-1 152 647	-1 210 279	-1 270 793	-1 334 332
roční pojistka včetně pojistky výnosů	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	0	0	0
náklady na obsluhu	-60 000	-63 000	-66 150	-69 458	-72 930	-76 577	-80 406	-84 426	-88 647	-93 080	-97 734	-102 620	-107 751	-113 139
náklady na znečišťování ovzduší	-125 000	-131 250	-137 813	-144 703	-151 938	-159 535	-167 512	-175 888	-184 682	-193 916	-203 612	-213 792	-224 482	-235 706
náklady na manipulaci paliva	-638 750	-670 688	-704 222	-739 433	-776 405	-815 225	-855 986	-898 785	-943 725	-990 911	-1 040 456	-1 092 479	-1 147 103	-1 204 458
náklad na chlazení	-2 379 204	-2 474 372	-2 573 347	-2 676 280	-2 783 332	-2 894 665	-3 010 451	-3 130 870	-3 256 104	-3 386 348	-3 521 802	-3 662 675	-3 809 181	-3 961 549
náklady na úvěr	0	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	0	0	0
odpisy	0	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117
výnos za prodej elektrické energie	25 889 484	27 183 958	28 543 156	29 970 314	31 468 829	33 042 271	34 694 384	36 429 104	38 250 559	40 163 087	42 171 241	44 279 803	46 493 793	48 818 483
výnos za prodej tepla do CZT	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000
zbytek	14 692 055	-4 672 085	-5 280 493	-6 007 369	-6 867 505	-7 877 320	-9 055 036	-10 420 857	-11 997 186	-13 808 846	-15 883 336	7 584 897	4 890 145	1 831 110

nárůst

4%

inlace

5%

úroková míra

7,46%

cena tepla

Kč/GJ

Kč/GJ

Kč/GJ

Kč/GJ

Kč/GJ

Kč/GJ

Kč/GJ

Kč/GJ

Kč/GJ

Kč/GJ

Kč/GJ

Kč/GJ

Kč/GJ

Kč/GJ

Kč/GJ

350

350

350

350

350

350

350

350

350

350

350

350

350

350

350

nárůst o

10% ceny paliva a vstupů meziročně

47% dotace

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok
náklady na nákup paliva	-16 200 000	-17 820 000	-19 602 000	-21 562 200	-23 718 420	-26 090 262	-28 699 288	-31 569 217	-34 726 139	-38 198 753	-42 018 628	-46 220 491	-50 842 540	-55 926 794
náklady na likvidaci paliva	-149 850	-155 844	-162 078	-168 561	-175 303	-182 315	-189 608	-197 192	-205 080	-213 283	-221 815	-230 687	-239 915	-249 511
nákup elektrické energie pro vlastní spotřebu	-707 625	-743 006	-780 157	-819 164	-860 123	-903 129	-948 285	-995 699	-1 045 484	-1 097 759	-1 152 647	-1 210 279	-1 270 793	-1 334 332
roční pojistka včetně pojistky výnosů	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	0	0	0
náklady na obsluhu	-60 000	-63 000	-66 150	-69 458	-72 930	-76 577	-80 406	-84 426	-88 647	-93 080	-97 734	-102 620	-107 751	-113 139
náklady na znečišťování ovzduší	-125 000	-131 250	-137 813	-144 703	-151 938	-159 535	-167 512	-175 888	-184 682	-193 916	-203 612	-213 792	-224 482	-235 706
náklady na manipulaci paliva	-638 750	-670 688	-704 222	-739 433	-776 405	-815 225	-855 986	-898 785	-943 725	-990 911	-1 040 456	-1 092 479	-1 147 103	-1 204 458
náklad na chlazení	-2 379 204	-2 474 372	-2 573 347	-2 676 280	-2 783 332	-2 894 665	-3 010 451	-3 130 870	-3 256 104	-3 386 348	-3 521 802	-3 662 675	-3 809 181	-3 961 549
náklady na úvěr	0	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	0	0	0
odpisy	0	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117
výnos za prodej elektrické energie	25 889 484	27 183 958	28 543 156	29 970 314	31 468 829	33 042 271	34 694 384	36 429 104	38 250 559	40 163 087	42 171 241	44 279 803	46 493 793	48 818 483
výnos za prodej tepla do CZT	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000
zbytek	14 692 055	7 152 031	6 543 623	5 816 747	4 956 611	3 946 796	2 769 080	1 403 259	-173 070	-1 984 730	-4 059 220	7 584 897	4 890 145	1 831 110

nárůst

4%

inlace

5%

úroková míra

6,80%

cena tepla

Kč/GJ

Kč/GJ

Kč/GJ

Kč/GJ

Kč/GJ

Kč/GJ

Kč/GJ

Kč/GJ

Kč/GJ

Kč/GJ

Kč/GJ

Kč/GJ

Kč/GJ

Kč/GJ

Kč/GJ

350

350

350

350

350

350

350

350

350

350

350

350

350

350

350



ÚZEMNĚ ENERGETICKÁ KONCEPCE OBCE STRAŠICE

nárůst o

15% ceny paliva a vstupů meziročně

!!!! bez dotace !!!!!

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok
náklady na nákup paliva	-16 200 000	-18 630 000	-21 424 500	-24 638 175	-28 333 901	-32 583 986	-37 471 584	-43 092 322	-49 556 170	-56 989 596	-65 538 035	-75 368 741	-86 674 052	-99 675 159
náklady na likvidaci paliva	-149 850	-155 844	-162 078	-168 561	-175 303	-182 315	-189 608	-197 192	-205 080	-213 283	-221 815	-230 687	-239 915	-249 511
nákup elektrické energie pro vlastní spotřebu	-707 625	-743 006	-780 157	-819 164	-860 123	-903 129	-948 285	-995 699	-1 045 484	-1 097 759	-1 152 647	-1 210 279	-1 270 793	-1 334 332
roční pojistka včetně pojistky výnosů	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	0	0	0
náklady na obsluhu	-60 000	-63 000	-66 150	-69 458	-72 930	-76 577	-80 406	-84 426	-88 647	-93 080	-97 734	-102 620	-107 751	-113 139
náklady na znečišťování ovzduší	-125 000	-131 250	-137 813	-144 703	-151 938	-159 535	-167 512	-175 888	-184 682	-193 916	-203 612	-213 792	-224 482	-235 706
náklady na manipulaci paliva	-638 750	-670 688	-704 222	-739 433	-776 405	-815 225	-855 986	-898 785	-943 725	-990 911	-1 040 456	-1 092 479	-1 147 103	-1 204 458
náklad na chlazení	-2 379 204	-2 474 372	-2 573 347	-2 676 280	-2 783 332	-2 894 665	-3 010 451	-3 130 870	-3 256 104	-3 386 348	-3 521 802	-3 662 675	-3 809 181	-3 961 549
náklady na úvěr	0	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	0	0	0
odpisy	0	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117
výnos za prodej elektrické energie	25 889 484	27 183 958	28 543 156	29 970 314	31 468 829	33 042 271	34 694 384	36 429 104	38 250 559	40 163 087	42 171 241	44 279 803	46 493 793	48 818 483
výnos za prodej tepla do CZT	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000
zbytek	14 692 055	-5 482 085	-7 102 993	-9 083 344	-11 482 986	-14 371 045	-17 827 332	-21 943 962	-26 827 218	-32 599 690	-39 402 743	-21 563 353	-30 941 367	-41 917 256
nárůst	4%													
inflace	5%													
úroková míra	7,46%													
cena tepla	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ
	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350

nárůst o

15% ceny paliva a vstupů meziročně

47% dotace

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok
náklady na nákup paliva	-16 200 000	-18 630 000	-21 424 500	-24 638 175	-28 333 901	-32 583 986	-37 471 584	-43 092 322	-49 556 170	-56 989 596	-65 538 035	-75 368 741	-86 674 052	-99 675 159
náklady na likvidaci paliva	-149 850	-155 844	-162 078	-168 561	-175 303	-182 315	-189 608	-197 192	-205 080	-213 283	-221 815	-230 687	-239 915	-249 511
nákup elektrické energie pro vlastní spotřebu	-707 625	-743 006	-780 157	-819 164	-860 123	-903 129	-948 285	-995 699	-1 045 484	-1 097 759	-1 152 647	-1 210 279	-1 270 793	-1 334 332
roční pojistka včetně pojistky výnosů	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	0	0	0
náklady na obsluhu	-60 000	-63 000	-66 150	-69 458	-72 930	-76 577	-80 406	-84 426	-88 647	-93 080	-97 734	-102 620	-107 751	-113 139
náklady na znečišťování ovzduší	-125 000	-131 250	-137 813	-144 703	-151 938	-159 535	-167 512	-175 888	-184 682	-193 916	-203 612	-213 792	-224 482	-235 706
náklady na manipulaci paliva	-638 750	-670 688	-704 222	-739 433	-776 405	-815 225	-855 986	-898 785	-943 725	-990 911	-1 040 456	-1 092 479	-1 147 103	-1 204 458
náklad na chlazení	-2 379 204	-2 474 372	-2 573 347	-2 676 280	-2 783 332	-2 894 665	-3 010 451	-3 130 870	-3 256 104	-3 386 348	-3 521 802	-3 662 675	-3 809 181	-3 961 549
náklady na úvěr	0	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	0	0	0
odpisy	0	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117
výnos za prodej elektrické energie	25 889 484	27 183 958	28 543 156	29 970 314	31 468 829	33 042 271	34 694 384	36 429 104	38 250 559	40 163 087	42 171 241	44 279 803	46 493 793	48 818 483
výnos za prodej tepla do CZT	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000
zbytek	14 692 055	6 342 031	4 721 123	2 740 772	341 130	-2 546 929	-6 003 216	-10 119 846	-15 003 102	-20 775 574	-27 578 627	-21 563 353	-30 941 367	-41 917 256
nárůst	4%													
inflace	5%													
úroková míra	6,80%													
cena tepla	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ
	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350



ÚZEMNĚ ENERGETICKÁ KONCEPCE OBCE STRAŠICE

nárůst o

20% ceny paliva a vstupů meziročně

!!!! bez dotace !!!!

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok
náklady na nákup paliva	-16 200 000	-19 440 000	-22 356 000	-25 709 400	-29 565 810	-34 000 682	-39 100 784	-44 965 901	-51 710 786	-59 467 404	-68 387 515	-78 645 642	-90 442 489	-104 008 862
náklady na likvidaci paliva	-149 850	-155 844	-162 078	-168 561	-175 303	-182 315	-189 608	-197 192	-205 080	-213 283	-221 815	-230 687	-239 915	-249 511
nákup elektrické energie pro vlastní spotřebu	-707 625	-743 006	-780 157	-819 164	-860 123	-903 129	-948 285	-995 699	-1 045 484	-1 097 759	-1 152 647	-1 210 279	-1 270 793	-1 334 332
roční pojistka včetně pojistky výnosů	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	0	0	0
náklady na obsluhu	-60 000	-63 000	-66 150	-69 458	-72 930	-76 577	-80 406	-84 426	-88 647	-93 080	-97 734	-102 620	-107 751	-113 139
náklady na znečišťování ovzduší	-125 000	-131 250	-137 813	-144 703	-151 938	-159 535	-167 512	-175 888	-184 682	-193 916	-203 612	-213 792	-224 482	-235 706
náklady na manipulaci paliva	-638 750	-670 688	-704 222	-739 433	-776 405	-815 225	-855 986	-898 785	-943 725	-990 911	-1 040 456	-1 092 479	-1 147 103	-1 204 458
náklad na chlazení	-2 379 204	-2 474 372	-2 573 347	-2 676 280	-2 783 332	-2 894 665	-3 010 451	-3 130 870	-3 256 104	-3 386 348	-3 521 802	-3 662 675	-3 809 181	-3 961 549
náklady na úvěr	0	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	0	0	0
odpisy	0	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117
výnos za prodej elektrické energie	25 889 484	27 183 958	28 543 156	29 970 314	31 468 829	33 042 271	34 694 384	36 429 104	38 250 559	40 163 087	42 171 241	44 279 803	46 493 793	48 818 483
výnos za prodej tepla do CZT	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000
zbytek	14 692 055	-6 292 085	-8 034 493	-10 154 569	-12 714 895	-15 787 740	-19 456 531	-23 817 541	-28 981 834	-35 077 498	-42 252 223	-24 840 255	-34 709 804	-46 250 958
nárůst	4%													
inflace	5%													
úroková míra	7,46%													
cena tepla	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ
	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350

nárůst o

20% ceny paliva a vstupů meziročně

47% dotace

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok
náklady na nákup paliva	-16 200 000	-19 440 000	-22 356 000	-25 709 400	-29 565 810	-34 000 682	-39 100 784	-44 965 901	-51 710 786	-59 467 404	-68 387 515	-78 645 642	-90 442 489	-104 008 862
náklady na likvidaci paliva	-149 850	-155 844	-162 078	-168 561	-175 303	-182 315	-189 608	-197 192	-205 080	-213 283	-221 815	-230 687	-239 915	-249 511
nákup elektrické energie pro vlastní spotřebu	-707 625	-743 006	-780 157	-819 164	-860 123	-903 129	-948 285	-995 699	-1 045 484	-1 097 759	-1 152 647	-1 210 279	-1 270 793	-1 334 332
roční pojistka včetně pojistky výnosů	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	0	0	0
náklady na obsluhu	-60 000	-63 000	-66 150	-69 458	-72 930	-76 577	-80 406	-84 426	-88 647	-93 080	-97 734	-102 620	-107 751	-113 139
náklady na znečišťování ovzduší	-125 000	-131 250	-137 813	-144 703	-151 938	-159 535	-167 512	-175 888	-184 682	-193 916	-203 612	-213 792	-224 482	-235 706
náklady na manipulaci paliva	-638 750	-670 688	-704 222	-739 433	-776 405	-815 225	-855 986	-898 785	-943 725	-990 911	-1 040 456	-1 092 479	-1 147 103	-1 204 458
náklad na chlazení	-2 379 204	-2 474 372	-2 573 347	-2 676 280	-2 783 332	-2 894 665	-3 010 451	-3 130 870	-3 256 104	-3 386 348	-3 521 802	-3 662 675	-3 809 181	-3 961 549
náklady na úvěr	0	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	0	0	0
odpisy	0	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117
výnos za prodej elektrické energie	25 889 484	27 183 958	28 543 156	29 970 314	31 468 829	33 042 271	34 694 384	36 429 104	38 250 559	40 163 087	42 171 241	44 279 803	46 493 793	48 818 483
výnos za prodej tepla do CZT	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000
zbytek	14 692 055	5 532 031	3 789 623	1 669 547	-890 779	-3 963 624	-7 632 415	-11 993 425	-17 157 718	-23 253 382	-30 428 107	-24 840 255	-34 709 804	-46 250 958
nárůst	4%													
inflace	5%													
úroková míra	6,80%													
cena tepla	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ
	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350

ÚZEMNĚ ENERGETICKÁ KONCEPCE OBCE STRAŠICE



nárůst o

20% ceny paliva a vstupů meziročně

47% dotace

	2007 Kč/rok	2008 Kč/rok	2009 Kč/rok	2010 Kč/rok	2011 Kč/rok	2012 Kč/rok	2013 Kč/rok	2014 Kč/rok	2015 Kč/rok	2016 Kč/rok	2017 Kč/rok	2018 Kč/rok	2019 Kč/rok	2020 Kč/rok
náklady na nákup paliva	-16 200 000	-19 440 000	-22 356 000	-25 709 400	-29 565 810	-34 000 682	-39 100 784	-44 965 901	-51 710 786	-59 467 404	-68 387 515	-78 645 642	-90 442 489	-104 008 862
náklady na likvidaci paliva	-149 850	-155 844	-162 078	-168 561	-175 303	-182 315	-189 608	-197 192	-205 080	-213 283	-221 815	-230 687	-239 915	-249 511
nákup elektrické energie pro vlastní spotřebu	-707 625	-743 006	-780 157	-819 164	-860 123	-903 129	-948 285	-995 699	-1 045 484	-1 097 759	-1 152 647	-1 210 279	-1 270 793	-1 334 332
roční pojistka včetně pojistky výnosů	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	0	0	0
náklady na obsluhu	-60 000	-63 000	-66 150	-69 458	-72 930	-76 577	-80 406	-84 426	-88 647	-93 080	-97 734	-102 620	-107 751	-113 139
náklady na znečišťování ovzduší	-125 000	-131 250	-137 813	-144 703	-151 938	-159 535	-167 512	-175 888	-184 682	-193 916	-203 612	-213 792	-224 482	-235 706
náklady na manipulaci paliva	-638 750	-670 688	-704 222	-739 433	-776 405	-815 225	-855 986	-898 785	-943 725	-990 911	-1 040 456	-1 092 479	-1 147 103	-1 204 458
náklad na chlazení	-2 379 204	-2 474 372	-2 573 347	-2 676 280	-2 783 332	-2 894 665	-3 010 451	-3 130 870	-3 256 104	-3 386 348	-3 521 802	-3 662 675	-3 809 181	-3 961 549
náklady na úvěr	0	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	0	0	0
odpisy	0	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117
výnos za prodej elektrické energie	25 889 484	27 183 958	28 543 156	29 970 314	31 468 829	33 042 271	34 694 384	36 429 104	38 250 559	40 163 087	42 171 241	44 279 803	46 493 793	48 818 483
výnos za prodej tepla do CZT	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	11 400 000	14 250 000	18 525 000	22 087 500	27 217 500	33 487 500	40 470 000	40 470 000	44 745 000	56 287 500
zbytek	14 692 055	5 532 031	3 789 623	1 669 547	534 221	311 376	917 585	119 075	84 782	259 118	66 893	5 654 745	60 196	61 542
nárůst	4%													
inflace	5%													
úroková míra	6,80%													
	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ
cena tepla	350	350	350	350	400	500	650	775	955	1175	1420	1420	1570	1975



III.3 VARIANTA VAR – KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTRICKÉ ENERGIE A TEPLA Z BIOMASY – PARNÍ VARIANTA

Tato varianta navrhuje výstavbu propojení všech třech stávajících kotlen s biomasovou kotelnou, která bude vyrábět páru z biomasy. Spalovat se bude především lesní dřevní štěpka.

Popis budoucího kotle

Kotel bude samostatného provedení, membránové (sestavěné z plynotěsných svařovaných trubek) s přirozenou cirkulací vody. Surové palivo bude odebíráno čtyřhřídelovým šnekovým podavačem z ocelového zásobníku paliva do šnekového dopravníku, z jehož konce padá přes klapkový uzávěr do palivové svodky, která je zavádí do pneumaticko – mechanického pohazovače na přední stěně spalovací komory. Na šnekový dopravník paliva je připojen další šnekový podavač, který slouží pro dávkování přídatné škváry na škvárové lože ze zásobníku.

Dno spalovací komory je tvořeno škvárovým ložem (škvárovým roštem), na které je pohazováno surové palivo či směs paliv. Stěny ohniště jsou ve spodní části otrněné a opatřené žárovzdornou výduskou. V horní části je prostor oddělený šamotovou nesouvislou příčkou zavěšenou na řídce rozmístěných kotlových várnících. Tato příčka vytváří první stupeň žaluziového odlučovače úletu. Prostor pod příčkou slouží pro dohoření rozvířených nespálených plynů a nedopáleného uhlíku. Horký povrch šamotových desek pomáhá k lepšímu vypálení a rozložení škodlivých sloučenin. Zároveň se tak prodlužuje dráha nespálených částic paliva. Současně se hrubší zrna částečně zachycují a vracejí přes výsypku podél k zadní stěny ohniště zpět do škvárového lože.

Spaliny dále vstupují do druhého svislého průtahu kotle, ve kterém je umístěn vodorovný přehřívák páry, kotlový svazek a blok ohříváku vody. Do vstupního potrubí přehříváku je zařazen vstříkový regulátor teploty páry. Vstříkuje se napájecí voda. Patříčná výška škvárového lože (roštu) je udržována vypouštěním přebytečné škváry z výsypek pod spalovací komoru. Princip spalovacího zařízení je obdobný jako u roštu s výkyvnými rošticemi.

Trubkový ohřívák vzduchu je plechovým kanálem za kotlem na samostatné nosné konstrukci. Je tak dobře přístupný pro čištění a vyměnitelný. Ve výsypce pod ním je zařazen rotační podavač, ze kterého je zachycený úlet vrácen pomocí šneků na škvárové lože nebo na transportní odškvárovací pás.

Pro udržení požadovaných teplot (750 -850 °C), redukčního prostředí v pásnu uvolňování prchavých složek paliva a za účelem rozvíření spalin v ohništi slouží rozložení spalovacího procesu na primární spalování paliva na škvárovém loži a na sekundární spalování jeho plyných složek ve spalovací komoře. Toho se dosahuje intenzivním dmýcháním primárního vzduchu do škvárového lože pomocí velkého počtu rovnoměrně rozvedených trysek a sekundárního vzduchu do pásma hoření prchavých složek.

Na dně ohniště je vytvořeno škvárové lože, na které se požadované množství paliva pohazuje pomocí dvou pneu-mechanických pohazovačů. Tím je zajištěn jeho rovnoměrný přívod na škvárové lože, které je vytvářeno především popelem paliva, popř. inertem (pískem) přiváděným z menšího samostatného zásobníku stojícího poblíž kotle, a z části naakumulovaným ještě nespáleným palivem. Protože škvárové lože, které je vysoké cca 500 mm, se



promíchává v důsledku přívodu primárního vzduchu, zamíchává se také přivedené palivo dovnitř škvárového lože, kde probíhá první fáze intenzivního spalování především prchavých složek paliva. Nejedná se však o klasické fluidní spalování, protože škvárové lože není při spalování uvedeno do stavu úplného vznosu.

V první fázi je optimální spalování paliva řízeno množstvím horkého primárního vzduchu, který se přivádí pod škvárové lože pomocí speciálních trysek. Ty zajišťují jeho rovnoměrné rozdělení po celé ploše škvárového lože a promíchávání hořícího paliva s horkými popelovými částicemi. Množství primárního vzduchu je řízeno takovým způsobem, aby se vytvořilo silně redukční prostředí s teplotou škvárového lože v požadovaném rozmezí 750 až 850 °C. Nižší teplota spalin vznikajících ve škvárovém loži a silně redukční prostředí způsobuje nízkou produkci oxidů dusíku NO_x , což vytváří velmi dobré podmínky pro bezproblémové plnění požadovaného emisního limitu oxidu dusíku.

Z důvodu stabilních teplotních podmínek pro spalování ve škvárovém loži je část spalovací komory otrněná a opatřena žáruvzdornou výduskou od dna ohniště až po přívod sekundárního vzduchu do spalovací komory, který se nachází cca 2 m nad škvárovým ložem. Přivedením sekundárního vzduchu do spalovací komory nastává druhá fáze spalování, při kterém dochází k zvýšení teploty spalin nad 900 °C a k dohořívání zbylých prchavých a pevných složek paliva, oxidu uhelnatého CO a organických látek.

V druhé fázi je optimální dohořívání paliva řízeno množstvím horkého sekundárního vzduchu, aby se docílilo optimálního přebytku vzduchu ve spalinách. Počet trysek a jejich nasměrování do ohniště, mohutnost a výstupní rychlost sekundárního vzduchu je navržena takovým způsobem, aby se veškerý přiváděný sekundární vzduch a tím i kyslík, dostal do prostředí spalovací komory a promíchal se co nejvíce s horkými spalinami. Tím se dosáhne maximálního vyhoření jak ulétajícího popela, tak oxidu uhelnatého CO a organických látek, což vytváří velmi dobré podmínky pro bezproblémové plnění jejich požadovaných emisních limitů.

Prostor v horní části spalovací komory je oddělený od spodní části šikmou šamotovou přerušovanou příčkou zavěšenou na řídce rozmístěných kotlových varnicích. Tato příčka vytváří první stupeň žaluziového odlučováku ulétajícího popela, na které se hrubší zrna částečně zachycují a vracejí se přes výsypku podél zadní stěny ohniště zpět do hořícího škvárového lože. Tím se prodlužuje doba pobytu těchto částic v ohništi. Horký povrch šamotových desek navíc napomáhá k lepšímu vyhoření a rozložení škodlivých sloučenin obsažených ve spalinách.

Pro zapálení kotle se používá plynový hořák, který je umístěn v boční stěně spalovací komory v prostoru mezi škvárovým ložem a pásmem sekundárního vzduchu. V kotli je možné spalovat i jiné druhy paliv, jako například černé uhlí, peletovaná biomasa, piliny, kostní moučka, drcený odpad z výroby atd.

Parametry kotle

Jmenovitý výkon kotle:	10 t/h
Jmenovitý tlak páry:	52 bar
Jmenovitá teplota páry:	480 °C
Účinnost kotle:	86%

Čištění spalin

Technologie bude osazena novým tkaninovým filtrem moderní koncepce se systémem regenerace PULSE-JET. Tyto filtry umožní garantovat dodržení emisního limitu 50 mg/Nm³ hmotnostní koncentrace tuhých znečišťujících látek v suchých spalinách o obsahu 6% O₂.



CHÚV pro kotel

Pro nový kotel bude instalována nová chemická úprava vody. Kvalita vody podle EN 12592-12 s přihlédnutím ČSN 07 7401 pro parní kotle s pracovním tlakem páry do 6,5 MPa s výrobou páry pro parní kondenzační turbínu.

Filtrovaná voda bude upravována na nové demineralizační stanici, skládající se z automatických anexových filtrů, společné provzdušňovací věže, dvou automatických anexových filtrů a jednoho směšného filtru (mixbedu). Každý iontový filtr je dimenzován na 100% výkon, v provozu bude vždy jeden katex a jeden anex, druhé filtry budou v regeneraci nebo v pozici připraven k provozu.

Směšný filtr bude s ohledem na délku cyklu pouze jeden společný pro obě linky. Výměnou náplň anexových filtrů tvoří silně kyselý katex, anexových filtrů silně bazický anex, u směšných filtrů je to směs silně kyselého katexu a silně bazického anexu. Katexy se budou regenerovat kyselinou chlorovodíkovou, anexy hydroxidem sodným. Obě koncentrované chemikálie budou skladovány externě v kontejnerech o objemu 1m. Regenerační chemikálie jsou nasávány a ředěny pomocí směšovacích injektorů v automatických hlavách filtrů.

U směšného filtru bude regenerována po rozplavení ionexů současně katexová i anexová náplň pomocí dávkovacích čerpadel a čerpadel ředící demineralizované vody. Demineralizovaná voda pro regeneraci bude skladována v zásobní nádrži. Odpadní agresivní voda z regenerace bude svedena do vychlazovací a neutralizační jímky, kde se částečnou auto-neutralizací a nadávkováním HCl nebo NaOH zneutralizuje na cca pH 6,5 – 8. Měření PH vody bude prováděno pravidelně v případě požadavku kontinuálně. Z této jímky bude odpadní voda vedena do odpadní kanalizace v množství 0,6 m³/h. Budou splněny požadavky příslušných ČSN 07 7401 Kotelní voda a EN 12 592-12. Odpadní vody z přípravy lze charakterizovat jako vody vyžadující úpravu pH a s vyšším obsahem minerálních látek – látky které byly odstraněny ze vstupní vody při demineralizaci, projevující se v navýšení ukazatele RAS (rozpuštěné anorganické soli).

Parní turbína

Navržena byla vícestupňová parní turbína, která má akční regulační stupeň a reakční (přetlakové) lopatkování. Jedná se o kondenzační turbínu.

Parametry turbosoustrojí:

Vstupní tlak páry:	50 bar
Vstupní teplota páry:	475°C
Množství páry:	35 t/h
Výstupní tlak:	0,1 bar
Jmenovitý elektrický výkon:	2,5 MW_e
Otáčky turbíny:	9 000 1/min
Otáčky generátoru:	1 500 1/min
Převodovka:	6:1

V regulačním stupni (A-kolo) expanduje nejprve vstupní pára z vysokého tlaku na tlak před reakční částí. V následující reakční části turbíny se provede další snížení tlaku při nejmenších ztrátách proudění a tím i s nejvyšší účinností. Turbinová skříň s potřebnými vestavbami a nástavbami je vyrobena z legované ocelotiny. Rotor turbíny je vykován z jednoho kusu z legované oceli, bude dynamicky vyvážen a odstředěn při otáčkách o 15% vyš-



ších než jsou otáčky provozní dle ISO 1940. Zkoušky materiálu všeobecně budou prováděny dle evropských norem.

Materiál turbinových skříní, typu Cr Mo V, rotorů, typu Cr Mo Ni V, lopatek. Typu Cr Mo V.

Kompletní mazací olejový systém zásobuje ložiska turbíny, převodovky a generátoru tlakovým olejem. Systém je proveden se dvěma olejovými čerpadly -2x 100%, jakož i olejovou nádrží (umístěna v základovém rámu turbíny) a 2x 100% olejovým chladičem, dvojitým olejovým filtrem jakož i potřebným olejovým potrubím a armaturami. Přídavné nouzové olejové čerpadlo je k dispozici pro zajištění zásobování ložisek mazacím olejem v případě poruchy (nouzový proud). Během přepínání mezi olejovými čerpadly je tlak oleje pomocí akumulátoru tlaku udržován na konstantní úrovni.

Regulační olejový kruh je vysokotlaký, pracuje s tlakem cca 150 bar a patří do systému MaR. Je oddělen od mazací olejové soustavy. Tento okruh slouží k zásobování hydraulických pohonů regulačních ventilů a rychlozávěrného ventilu. Součástí systému je olejová nádrž o objemu cca 100 l, na které jsou umístěna tlaková čerpadla, filtry a akumulátor tlaku.

Vodní kondenzace

Chlazení páry je provedeno v uzavřeném okruhu. Výstupní pára z turbíny bude zavedená do vodního chladiče, kde proběhne její kondenzace. Takto získaný kondenzát bude následně po ohřátí ve výměníku zaveden do napájecí nádrže a použit znovu pro výroby páry.

Technické parametry vzduchové kondenzace:

Tlak páry na výstupu z turbíny:	0,1 bar
Tlaková ztráta v parovodu:	2 kPa
Teplota chladícího vzduchu:	18°C
Entalpie páry:	2 403 kJ/kg
Hladina akustického výkonu:	74 dB(A)
Výkon elektromotorů:	3x 55 kW

Vyvedení elektrické energie do sítě

Elektrický zdroj turbogenerátor bude vybaven synchronním generátorem o výkonu 2,5 MW_e. Elektrická energie bude na generátoru vyráběna na úrovni 6,3 kV, následně bude transformována na úroveň 22 kV na této úrovni bude dodávána do sítě společnosti ČEZ Distribuce, a.s.. Přípojný bod do sítě je od výroby vzdálen cca 0,1 km.



INVESTIČNÍ NÁKLAD

V následující tabulce jsou uvedeny náklady na realizaci díla

			odpisová kategorie	dobu odpisu		
Kotel - 10 t/h	57 416 852	Kč	III	20	60%	34 450 111
Vzduchový trakt	638 673	Kč	III	20	60%	383 204
Odvod spalín	1 157 378	Kč	III	20	60%	694 427
Filtry	5 116 138	Kč	III	20	60%	3 069 683
Palivové hospodářství	3 430 728	Kč	III	20	60%	2 058 437
Zásobování surovou vodou	155 837	Kč	III	20	60%	93 502
Úprava vody	2 855 459	Kč	III	20	60%	1 713 275
Nádrže kondenzátu	336 501	Kč	III	20	60%	201 901
Napájecí čerpadla	192 122	Kč	III	20	60%	115 273
Strojovna	950 173	Kč	III	20	60%	570 104
Chlazení kondenzátu	13 468 943	Kč	III	20	20%	2 693 789
Propojovací potrubí	4 295 335	Kč	III	20	60%	2 577 201
Popílkové a škvárové hospodářství	6 274 752	Kč	III	20	60%	3 764 851
MaR ostatní technologie	4 691 219	Kč	I	10	60%	2 814 731
Elektro	1 524 151	Kč	I	10	20%	304 830
Vyvedení výkonu	1 340 065	Kč	II	15	20%	268 013
TG včetně trafa	35 727 512	Kč	III	20	20%	7 145 502
Izolace	2 070 039	Kč	III	20	60%	1 242 023
Příprava staveniště, zemní práce, manipulační plochy	10 250 000	Kč	IV	25	60%	6 150 000
Napojení na otopnou soustavu, včetně propojení kotlen	29 500 000	Kč	III	20	80%	23 600 000
EIA, rozptylová studie, studie proveditelnosti	500 000	Kč	I	10	60%	300 000
Příprava projektu (projekce, dotace, TDI atd.)	6 900 000	Kč	I	10	60%	4 140 000
Rezerva 10%	18 879 188	Kč	III	20	60%	11 327 513
Stacionární štěpkovač	1 955 000	Kč	II	15	60%	1 173 000
Čelní nakladač CAT	2 800 000	Kč	II	15	60%	1 680 000
Celkem	212 426 066	Kč				112 531 371
						53%

CENA TEPLA VAR 3

ÚZEMNĚ ENERGETICKÁ KONCEPCE OBCE STRAŠICE



parametry energetického systému

instalovaný elektrický výkon	2 414 kWe
instalovaný výkon kotle	10 t/h
instalovaný tepelný výkon v teplé vodě	6,6 MWt
teplota výstupní vody	90 °C
teplota vstupní vody	70 °C
účinnost výroby tepla	90%
vlastní spotřeba elektrické energie	250 kWe
roční provozní hodiny	8 500 hod/rok

parametry paliva

průměrná roční výhřevnost paliva	9,5 MJ/kg
cena paliva včetně dopravy	1 000 Kč/t
spotřeba paliva	23 958 t/rok
	79 861 m ³ /rok
náklady na nákup paliva	23 958 286 Kč/rok
produkce popelovin všeho druhu	1 198 t/rok
uložení popelovin	185 Kč/t
náklady na likvidaci paliva	221 614 Kč/rok

další náklady projektu

nákup elektrické energie pro vlastní spotřebu	3 931 250 Kč/rok
roční pojistka včetně pojistky výnosů	1 100 000 Kč/rok
počet pracovníků (4 směny) + 1 administrativa	4
náklady na jednu pracovní sílu za měsíc včetně odvodů	38 000 Kč/měsíc
náklady na obsluhu	1 824 000 Kč/rok
náklady na znečišťování ovzduší	80 000 Kč/rok
náklady na nákup provozních látek (chemie atd.)	250 000 Kč/rok
cena nafty	35 Kč/litr
náklady na manipulaci paliva	638 750 Kč/rok
 cena nákupu vody	 39,53 Kč/m ³
roční potřeba vody	60 153 m ³ /rok
náklad na chlazení	2 377 920 Kč/rok
 špičkový příkon vody	 7,08 m ³ /hod



výroba tepla a elektrické energie

výroba tepla	195 813 GJ/rok
výroba tepla 90/70°C	195 813 GJ/rok
výroba elektrické energie	20 160 MWh/rok
vlastní spotřeba el. energie	2 125 MWh/rok
dodávka do sítě CZT	30 000 GJ/rok
mařené teplo (chlazení)	74 612 GJ/rok
účinnost rozvodů tepla	95%
ztráty na trafu	98%

ceny energií

nákup elektrické energie ze sítě	1,85 Kč/kWh			
prodejní cena tepla do sítě	350 Kč/GJ			
	2008	2009	2010	
výkupní cena zelené ele	3 270	3 434	3 605	Kč/MWh
zelený bonus	1 990	2 090	2 194	Kč/MWh
prodej silové ele	1 950	1 950	1 950	Kč/MWh
celkem	3 940	4 040	4 144	Kč/MWh

Výnosy projektu

výnos za prodej elektrické energie	81 871 685 Kč/rok
výnos za prodej tepla do CZT	9 975 000 Kč/rok
výnosy projektu celkem	91 846 685 Kč/rok

celkový přínos projektu	57 464 866 Kč/rok
--------------------------------	--------------------------

prostá návratnost	3,7 let
diskontovaná doba návratnosti	4,2 let



III.3.1 SCÉNÁŘE VÝVOJE CENY TEPLA PŘI ZDRAŽOVÁNÍ VSTUPŮ

Následující scénáře vždy operují s meziročním nárůstem ceny dřevní štěpky o X% a meziročním nárůstem ceny ostatních vstupů o 5%. Pro každé meziroční navýšení jsou konstruovány dva scénáře s dotací a bez dotace.

Dotace je uvažována na úrovni 53%, výše dotace může být i vyšší, ale odhad je zcela záměrně velmi konzervativní. Interval dotace se může pohybovat v rozmezích od 40 do 60%. Scénáře jsou konstruovány v období 2007 – 2020.

Velkou otázkou zůstává zda SFŽP podpoří projekt, kde může velmi rychle, bez dalších investičních nároků dojít k přechodu od biomasy na hnědé uhlí !!!!!



ÚZEMNĚ ENERGETICKÁ KONCEPCE OBCE STRAŠICE

nárůst o

5% ceny paliva a vstupů meziročně

!!!! bez dotace !!!!!

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok
náklady na nákup paliva	-23 958 286	-25 156 200	-26 414 010	-27 734 711	-29 121 446	-30 577 518	-32 106 394	-33 711 714	-35 397 300	-37 167 165	-39 025 523	-40 976 799	-43 025 639	-45 176 921
náklady na likvidaci paliva	-221 614	-230 479	-239 698	-249 286	-259 257	-269 627	-280 413	-291 629	-303 294	-315 426	-328 043	-341 165	-354 811	-369 004
nákup elektrické energie pro vlastní spotřebu	-3 931 250	-4 127 813	-4 334 203	-4 550 913	-4 778 459	-5 017 382	-5 268 251	-5 531 664	-5 808 247	-6 098 659	-6 403 592	-6 723 772	-7 059 960	-7 412 958
roční pojistka včetně pojistky výnosů	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	0	0	0
náklady na obsluhu	-1 824 000	-1 915 200	-2 010 960	-2 111 508	-2 217 083	-2 327 938	-2 444 334	-2 566 551	-2 694 879	-2 829 623	-2 971 104	-3 119 659	-3 275 642	-3 439 424
náklady na znečišťování ovzduší	-80 000	-84 000	-88 200	-92 610	-97 241	-102 103	-107 208	-112 568	-118 196	-124 106	-130 312	-136 827	-143 669	-150 852
náklady na manipulaci paliva	-221 614	-232 695	-244 330	-256 546	-269 373	-282 842	-296 984	-311 833	-327 425	-343 796	-360 986	-379 035	-397 987	-417 887
náklad na chlazení	-2 377 920	-2 473 036	-2 571 958	-2 674 836	-2 781 830	-2 893 103	-3 008 827	-3 129 180	-3 254 347	-3 384 521	-3 519 902	-3 660 698	-3 807 126	-3 959 411
náklady na úvěr	0	-28 752 000	-28 752 000	-28 752 000	-28 752 000	-28 752 000	-28 752 000	-28 752 000	-28 752 000	-28 752 000	-28 752 000	0	0	0
odpisy	0	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869
výnos za prodej elektrické energie	61 403 764	64 473 952	67 697 650	71 082 532	74 636 659	78 368 492	82 286 916	86 401 262	90 721 325	95 257 392	100 020 261	105 021 274	110 272 338	115 785 955
výnos za prodej tepla do CZT	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000
zbytek	37 114 080	16 908 399	18 448 160	20 065 991	21 765 839	23 551 848	25 428 374	27 399 992	29 471 506	31 647 965	33 934 669	66 739 188	69 263 373	71 915 367

nárůst

4%

inflace

5%

úroková míra

7,46%

cena tepla

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

nárůst o

5% ceny paliva a vstupů meziročně

53% dotace

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok
náklady na nákup paliva	-23 958 286	-25 156 200	-26 414 010	-27 734 711	-29 121 446	-30 577 518	-32 106 394	-33 711 714	-35 397 300	-37 167 165	-39 025 523	-40 976 799	-43 025 639	-45 176 921
náklady na likvidaci paliva	-221 614	-230 479	-239 698	-249 286	-259 257	-269 627	-280 413	-291 629	-303 294	-315 426	-328 043	-341 165	-354 811	-369 004
nákup elektrické energie pro vlastní spotřebu	-3 931 250	-4 127 813	-4 334 203	-4 550 913	-4 778 459	-5 017 382	-5 268 251	-5 531 664	-5 808 247	-6 098 659	-6 403 592	-6 723 772	-7 059 960	-7 412 958
roční pojistka včetně pojistky výnosů	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	0	0	0
náklady na obsluhu	-1 824 000	-1 915 200	-2 010 960	-2 111 508	-2 217 083	-2 327 938	-2 444 334	-2 566 551	-2 694 879	-2 829 623	-2 971 104	-3 119 659	-3 275 642	-3 439 424
náklady na znečišťování ovzduší	-80 000	-84 000	-88 200	-92 610	-97 241	-102 103	-107 208	-112 568	-118 196	-124 106	-130 312	-136 827	-143 669	-150 852
náklady na manipulaci paliva	-221 614	-232 695	-244 330	-256 546	-269 373	-282 842	-296 984	-311 833	-327 425	-343 796	-360 986	-379 035	-397 987	-417 887
náklad na chlazení	-2 377 920	-2 473 036	-2 571 958	-2 674 836	-2 781 830	-2 893 103	-3 008 827	-3 129 180	-3 254 347	-3 384 521	-3 519 902	-3 660 698	-3 807 126	-3 959 411
náklady na úvěr	0	-14 376 000	-14 376 000	-14 376 000	-14 376 000	-14 376 000	-14 376 000	-14 376 000	-14 376 000	-14 376 000	-14 376 000	0	0	0
odpisy	0	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869
výnos za prodej elektrické energie	61 403 764	64 473 952	67 697 650	71 082 532	74 636 659	78 368 492	82 286 916	86 401 262	90 721 325	95 257 392	100 020 261	105 021 274	110 272 338	115 785 955
výnos za prodej tepla do CZT	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000
zbytek	37 114 080	31 284 399	32 824 160	34 441 991	36 141 839	37 927 848	39 804 374	41 775 992	43 847 506	46 023 965	48 310 669	66 739 188	69 263 373	71 915 367

nárůst

4%

inflace

5%

úroková míra

6,80%

cena tepla

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350



ÚZEMNĚ ENERGETICKÁ KONCEPCE OBCE STRAŠICE

nárůst o

10% ceny paliva a vstupů meziročně

!!!! bez dotace !!!!!

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok
náklady na nákup paliva	-23 958 286	-26 354 114	-28 989 526	-31 888 478	-35 077 326	-38 585 059	-42 443 565	-46 687 921	-51 356 713	-56 492 384	-62 141 623	-68 355 785	-75 191 364	-82 710 500
náklady na likvidaci paliva	-221 614	-230 479	-239 698	-249 286	-259 257	-269 627	-280 413	-291 629	-303 294	-315 426	-328 043	-341 165	-354 811	-369 004
nákup elektrické energie pro vlastní spotřebu	-3 931 250	-4 127 813	-4 334 203	-4 550 913	-4 778 459	-5 017 382	-5 268 251	-5 531 664	-5 808 247	-6 098 659	-6 403 592	-6 723 772	-7 059 960	-7 412 958
roční pojistka včetně pojistky výnosů	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	0	0	0
náklady na obsluhu	-1 824 000	-1 915 200	-2 010 960	-2 111 508	-2 217 083	-2 327 938	-2 444 334	-2 566 551	-2 694 879	-2 829 623	-2 971 104	-3 119 659	-3 275 642	-3 439 424
náklady na znečišťování ovzduší	-80 000	-84 000	-88 200	-92 610	-97 241	-102 103	-107 208	-112 568	-118 196	-124 106	-130 312	-136 827	-143 669	-150 852
náklady na manipulaci paliva	-221 614	-232 695	-244 330	-256 546	-269 373	-282 842	-296 984	-311 833	-327 425	-343 796	-360 986	-379 035	-397 987	-417 887
náklad na chlazení	-2 377 920	-2 473 036	-2 571 958	-2 674 836	-2 781 830	-2 893 103	-3 008 827	-3 129 180	-3 254 347	-3 384 521	-3 519 902	-3 660 698	-3 807 126	-3 959 411
náklady na úvěr	0	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	0	0	0
odpisy	0	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869
výnos za prodej elektrické energie	61 403 764	64 473 952	67 697 650	71 082 532	74 636 659	78 368 492	82 286 916	86 401 262	90 721 325	95 257 392	100 020 261	105 021 274	110 272 338	115 785 955
výnos za prodej tepla do CZT	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000
zbytek	37 114 080	19 538 484	19 700 645	19 740 224	19 637 959	19 372 308	18 919 204	18 251 785	17 340 093	16 150 745	14 646 569	39 360 202	37 097 648	34 381 788

nárůst

4%

inflace

5%

úroková míra

7,46%

cena tepla

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

nárůst o

10% ceny paliva a vstupů meziročně

53% dotace

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok
náklady na nákup paliva	-23 958 286	-26 354 114	-28 989 526	-31 888 478	-35 077 326	-38 585 059	-42 443 565	-46 687 921	-51 356 713	-56 492 384	-62 141 623	-68 355 785	-75 191 364	-82 710 500
náklady na likvidaci paliva	-221 614	-230 479	-239 698	-249 286	-259 257	-269 627	-280 413	-291 629	-303 294	-315 426	-328 043	-341 165	-354 811	-369 004
nákup elektrické energie pro vlastní spotřebu	-3 931 250	-4 127 813	-4 334 203	-4 550 913	-4 778 459	-5 017 382	-5 268 251	-5 531 664	-5 808 247	-6 098 659	-6 403 592	-6 723 772	-7 059 960	-7 412 958
roční pojistka včetně pojistky výnosů	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	0	0	0
náklady na obsluhu	-1 824 000	-1 915 200	-2 010 960	-2 111 508	-2 217 083	-2 327 938	-2 444 334	-2 566 551	-2 694 879	-2 829 623	-2 971 104	-3 119 659	-3 275 642	-3 439 424
náklady na znečišťování ovzduší	-80 000	-84 000	-88 200	-92 610	-97 241	-102 103	-107 208	-112 568	-118 196	-124 106	-130 312	-136 827	-143 669	-150 852
náklady na manipulaci paliva	-221 614	-232 695	-244 330	-256 546	-269 373	-282 842	-296 984	-311 833	-327 425	-343 796	-360 986	-379 035	-397 987	-417 887
náklad na chlazení	-2 377 920	-2 473 036	-2 571 958	-2 674 836	-2 781 830	-2 893 103	-3 008 827	-3 129 180	-3 254 347	-3 384 521	-3 519 902	-3 660 698	-3 807 126	-3 959 411
náklady na úvěr	0	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	0	0	0
odpisy	0	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869
výnos za prodej elektrické energie	61 403 764	64 473 952	67 697 650	71 082 532	74 636 659	78 368 492	82 286 916	86 401 262	90 721 325	95 257 392	100 020 261	105 021 274	110 272 338	115 785 955
výnos za prodej tepla do CZT	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000
zbytek	37 114 080	31 362 600	31 524 761	31 564 340	31 462 075	31 196 424	30 743 320	30 075 901	29 164 209	27 974 861	26 470 685	39 360 202	37 097 648	34 381 788

nárůst

4%

inflace

5%

úroková míra

6,80%

cena tepla

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350



ÚZEMNĚ ENERGETICKÁ KONCEPCE OBCE STRAŠICE

nárůst o

15% ceny paliva a vstupů meziročně

!!!! bez dotace !!!!!

	2007 Kč/rok	2008 Kč/rok	2009 Kč/rok	2010 Kč/rok	2011 Kč/rok	2012 Kč/rok	2013 Kč/rok	2014 Kč/rok	2015 Kč/rok	2016 Kč/rok	2017 Kč/rok	2018 Kč/rok	2019 Kč/rok	2020 Kč/rok
náklady na nákup paliva	-23 958 286	-27 552 029	-31 684 833	-36 437 558	-41 903 191	-48 188 670	-55 416 971	-63 729 516	-73 288 944	-84 282 285	-96 924 628	-111 463 322	-128 182 821	-147 410 244
náklady na likvidaci paliva	-221 614	-230 479	-239 698	-249 286	-259 257	-269 627	-280 413	-291 629	-303 294	-315 426	-328 043	-341 165	-354 811	-369 004
nákup elektrické energie pro vlastní spotřebu	-3 931 250	-4 127 813	-4 334 203	-4 550 913	-4 778 459	-5 017 382	-5 268 251	-5 531 664	-5 808 247	-6 098 659	-6 403 592	-6 723 772	-7 059 960	-7 412 958
roční pojistka včetně pojistky výnosů	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	0	0	0
náklady na obsluhu	-1 824 000	-1 915 200	-2 010 960	-2 111 508	-2 217 083	-2 327 938	-2 444 334	-2 566 551	-2 694 879	-2 829 623	-2 971 104	-3 119 659	-3 275 642	-3 439 424
náklady na znečišťování ovzduší	-80 000	-84 000	-88 200	-92 610	-97 241	-102 103	-107 208	-112 568	-118 196	-124 106	-130 312	-136 827	-143 669	-150 852
náklady na manipulaci paliva	-221 614	-232 695	-244 330	-256 546	-269 373	-282 842	-296 984	-311 833	-327 425	-343 796	-360 986	-379 035	-397 987	-417 887
náklad na chlazení	-2 377 920	-2 473 036	-2 571 958	-2 674 836	-2 781 830	-2 893 103	-3 008 827	-3 129 180	-3 254 347	-3 384 521	-3 519 902	-3 660 698	-3 807 126	-3 959 411
náklady na úvěr	0	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	0	0	0
odpisy	0	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869
výnos za prodej elektrické energie	61 403 764	64 473 952	67 697 650	71 082 532	74 636 659	78 368 492	82 286 916	86 401 262	90 721 325	95 257 392	100 020 261	105 021 274	110 272 338	115 785 955
výnos za prodej tepla do CZT	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	15 675 000	21 802 500	21 802 500	21 802 500	21 802 500	21 802 500
zbytek	37 114 080	18 340 570	17 005 337	15 191 144	12 812 093	9 768 696	5 945 798	1 210 190	1 107 862	188 344	-8 308 936	8 080 165	-4 066 309	-18 490 455

nárůst

4%

inflace

5%

úroková míra

7,46%

cena tepla

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
550

Kč/GJ
765

Kč/GJ
765

Kč/GJ
765

Kč/GJ
765

Kč/GJ
765

Kč/GJ
765

nárůst o

15% ceny paliva a vstupů meziročně

53% dotace

	2007 Kč/rok	2008 Kč/rok	2009 Kč/rok	2010 Kč/rok	2011 Kč/rok	2012 Kč/rok	2013 Kč/rok	2014 Kč/rok	2015 Kč/rok	2016 Kč/rok	2017 Kč/rok	2018 Kč/rok	2019 Kč/rok	2020 Kč/rok
náklady na nákup paliva	-23 958 286	-27 552 029	-31 684 833	-36 437 558	-41 903 191	-48 188 670	-55 416 971	-63 729 516	-73 288 944	-84 282 285	-96 924 628	-111 463 322	-128 182 821	-147 410 244
náklady na likvidaci paliva	-221 614	-230 479	-239 698	-249 286	-259 257	-269 627	-280 413	-291 629	-303 294	-315 426	-328 043	-341 165	-354 811	-369 004
nákup elektrické energie pro vlastní spotřebu	-3 931 250	-4 127 813	-4 334 203	-4 550 913	-4 778 459	-5 017 382	-5 268 251	-5 531 664	-5 808 247	-6 098 659	-6 403 592	-6 723 772	-7 059 960	-7 412 958
roční pojistka včetně pojistky výnosů	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	0	0	0
náklady na obsluhu	-1 824 000	-1 915 200	-2 010 960	-2 111 508	-2 217 083	-2 327 938	-2 444 334	-2 566 551	-2 694 879	-2 829 623	-2 971 104	-3 119 659	-3 275 642	-3 439 424
náklady na znečišťování ovzduší	-80 000	-84 000	-88 200	-92 610	-97 241	-102 103	-107 208	-112 568	-118 196	-124 106	-130 312	-136 827	-143 669	-150 852
náklady na manipulaci paliva	-221 614	-232 695	-244 330	-256 546	-269 373	-282 842	-296 984	-311 833	-327 425	-343 796	-360 986	-379 035	-397 987	-417 887
náklad na chlazení	-2 377 920	-2 473 036	-2 571 958	-2 674 836	-2 781 830	-2 893 103	-3 008 827	-3 129 180	-3 254 347	-3 384 521	-3 519 902	-3 660 698	-3 807 126	-3 959 411
náklady na úvěr	0	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	0	0	0
odpisy	0	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869
výnos za prodej elektrické energie	61 403 764	64 473 952	67 697 650	71 082 532	74 636 659	78 368 492	82 286 916	86 401 262	90 721 325	95 257 392	100 020 261	105 021 274	110 272 338	115 785 955
výnos za prodej tepla do CZT	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	18 525 000	18 525 000	25 650 000	25 650 000
zbytek	37 114 080	30 164 686	28 829 453	27 015 260	24 636 209	21 592 812	17 769 914	13 034 306	7 231 978	184 960	237 680	4 802 665	-218 809	-14 642 955

nárůst

4%

inflace

5%

úroková míra

6,80%

cena tepla

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
650

Kč/GJ
650

Kč/GJ
900

Kč/GJ
900

Kč/GJ
900

Kč/GJ
900



ÚZEMNĚ ENERGETICKÁ KONCEPCE OBCE STRAŠICE

nárůst o

20% ceny paliva a vstupů meziročně

!!!! bez dotace !!!!

	2007 Kč/rok	2008 Kč/rok	2009 Kč/rok	2010 Kč/rok	2011 Kč/rok	2012 Kč/rok	2013 Kč/rok	2014 Kč/rok	2015 Kč/rok	2016 Kč/rok	2017 Kč/rok	2018 Kč/rok	2019 Kč/rok	2020 Kč/rok
náklady na nákup paliva	-23 958 286	-28 749 943	-33 062 434	-38 021 799	-43 725 069	-50 283 830	-57 826 404	-66 500 365	-76 475 420	-87 946 732	-101 138 742	-116 309 554	-133 755 987	-153 819 385
náklady na likvidaci paliva	-221 614	-230 479	-239 698	-249 286	-259 257	-269 627	-280 413	-291 629	-303 294	-315 426	-328 043	-341 165	-354 811	-369 004
nákup elektrické energie pro vlastní spotřebu	-3 931 250	-4 127 813	-4 334 203	-4 550 913	-4 778 459	-5 017 382	-5 268 251	-5 531 664	-5 808 247	-6 098 659	-6 403 592	-6 723 772	-7 059 960	-7 412 958
roční pojistka včetně pojistky výnosů	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	0	0	0
náklady na obsluhu	-1 824 000	-1 915 200	-2 010 960	-2 111 508	-2 217 083	-2 327 938	-2 444 334	-2 566 551	-2 694 879	-2 829 623	-2 971 104	-3 119 659	-3 275 642	-3 439 424
náklady na znečišťování ovzduší	-80 000	-84 000	-88 200	-92 610	-97 241	-102 103	-107 208	-112 568	-118 196	-124 106	-130 312	-136 827	-143 669	-150 852
náklady na manipulaci paliva	-221 614	-232 695	-244 330	-256 546	-269 373	-282 842	-296 984	-311 833	-327 425	-343 796	-360 986	-379 035	-397 987	-417 887
náklad na chlazení	-2 377 920	-2 473 036	-2 571 958	-2 674 836	-2 781 830	-2 893 103	-3 008 827	-3 129 180	-3 254 347	-3 384 521	-3 519 902	-3 660 698	-3 807 126	-3 959 411
náklady na úvěr	0	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	0	0	0
odpisy	0	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869
výnos za prodej elektrické energie	61 403 764	64 473 952	67 697 650	71 082 532	74 636 659	78 368 492	82 286 916	86 401 262	90 721 325	95 257 392	100 020 261	105 021 274	110 272 338	115 785 955
výnos za prodej tepla do CZT	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000
zbytek	37 114 080	17 142 656	15 627 736	13 606 902	10 990 215	7 673 537	3 536 364	-1 560 659	-7 778 614	-15 303 603	-24 350 551	-8 593 567	-21 466 975	-36 727 097

nárůst

4%

inflace

5%

úroková míra

7,46%

cena tepla

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

nárůst o

20% ceny paliva a vstupů meziročně

53% dotace

	2007 Kč/rok	2008 Kč/rok	2009 Kč/rok	2010 Kč/rok	2011 Kč/rok	2012 Kč/rok	2013 Kč/rok	2014 Kč/rok	2015 Kč/rok	2016 Kč/rok	2017 Kč/rok	2018 Kč/rok	2019 Kč/rok	2020 Kč/rok
náklady na nákup paliva	-23 958 286	-28 749 943	-33 062 434	-38 021 799	-43 725 069	-50 283 830	-57 826 404	-66 500 365	-76 475 420	-87 946 732	-101 138 742	-116 309 554	-133 755 987	-153 819 385
náklady na likvidaci paliva	-221 614	-230 479	-239 698	-249 286	-259 257	-269 627	-280 413	-291 629	-303 294	-315 426	-328 043	-341 165	-354 811	-369 004
nákup elektrické energie pro vlastní spotřebu	-3 931 250	-4 127 813	-4 334 203	-4 550 913	-4 778 459	-5 017 382	-5 268 251	-5 531 664	-5 808 247	-6 098 659	-6 403 592	-6 723 772	-7 059 960	-7 412 958
roční pojistka včetně pojistky výnosů	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	0	0	0
náklady na obsluhu	-1 824 000	-1 915 200	-2 010 960	-2 111 508	-2 217 083	-2 327 938	-2 444 334	-2 566 551	-2 694 879	-2 829 623	-2 971 104	-3 119 659	-3 275 642	-3 439 424
náklady na znečišťování ovzduší	-80 000	-84 000	-88 200	-92 610	-97 241	-102 103	-107 208	-112 568	-118 196	-124 106	-130 312	-136 827	-143 669	-150 852
náklady na manipulaci paliva	-221 614	-232 695	-244 330	-256 546	-269 373	-282 842	-296 984	-311 833	-327 425	-343 796	-360 986	-379 035	-397 987	-417 887
náklad na chlazení	-2 377 920	-2 473 036	-2 571 958	-2 674 836	-2 781 830	-2 893 103	-3 008 827	-3 129 180	-3 254 347	-3 384 521	-3 519 902	-3 660 698	-3 807 126	-3 959 411
náklady na úvěr	0	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	0	0	0
odpisy	0	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869
výnos za prodej elektrické energie	61 403 764	64 473 952	67 697 650	71 082 532	74 636 659	78 368 492	82 286 916	86 401 262	90 721 325	95 257 392	100 020 261	105 021 274	110 272 338	115 785 955
výnos za prodej tepla do CZT	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000
zbytek	37 114 080	28 966 772	27 451 852	25 431 018	22 814 331	19 497 653	15 360 480	10 263 457	4 045 502	-3 479 487	-12 526 435	-8 593 567	-21 466 975	-36 727 097

nárůst

4%

inflace

5%

úroková míra

6,80%

cena tepla

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

ÚZEMNĚ ENERGETICKÁ KONCEPCE OBCE STRAŠICE



nárůst o

20% ceny paliva a vstupů meziročně

53% dotace

	2007 Kč/rok	2008 Kč/rok	2009 Kč/rok	2010 Kč/rok	2011 Kč/rok	2012 Kč/rok	2013 Kč/rok	2014 Kč/rok	2015 Kč/rok	2016 Kč/rok	2017 Kč/rok	2018 Kč/rok	2019 Kč/rok	2020 Kč/rok
náklady na nákup paliva	-23 958 286	-28 749 943	-33 062 434	-38 021 799	-43 725 069	-50 283 830	-57 826 404	-66 500 365	-76 475 420	-87 946 732	-101 138 742	-116 309 554	-133 755 987	-153 819 385
náklady na likvidaci paliva	-221 614	-230 479	-239 698	-249 286	-259 257	-269 627	-280 413	-291 629	-303 294	-315 426	-328 043	-341 165	-354 811	-369 004
nákup elektrické energie pro vlastní spotřebu	-3 931 250	-4 127 813	-4 334 203	-4 550 913	-4 778 459	-5 017 382	-5 268 251	-5 531 664	-5 808 247	-6 098 659	-6 403 592	-6 723 772	-7 059 960	-7 412 958
roční pojistka včetně pojistky výnosů	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	-1 650 000	0	0	0
náklady na obsluhu	-1 824 000	-1 915 200	-2 010 960	-2 111 508	-2 217 083	-2 327 938	-2 444 334	-2 566 551	-2 694 879	-2 829 623	-2 971 104	-3 119 659	-3 275 642	-3 439 424
náklady na znečišťování ovzduší	-80 000	-84 000	-88 200	-92 610	-97 241	-102 103	-107 208	-112 568	-118 196	-124 106	-130 312	-136 827	-143 669	-150 852
náklady na manipulaci paliva	-221 614	-232 695	-244 330	-256 546	-269 373	-282 842	-296 984	-311 833	-327 425	-343 796	-360 986	-379 035	-397 987	-417 887
náklad na chlazení	-2 377 920	-2 473 036	-2 571 958	-2 674 836	-2 781 830	-2 893 103	-3 008 827	-3 129 180	-3 254 347	-3 384 521	-3 519 902	-3 660 698	-3 807 126	-3 959 411
náklady na úvěr	0	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	0	0	0
odpisy	0	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869	7 080 869
výnos za prodej elektrické energie	61 403 764	64 473 952	67 697 650	71 082 532	74 636 659	78 368 492	82 286 916	86 401 262	90 721 325	95 257 392	100 020 261	105 021 274	110 272 338	115 785 955
výnos za prodej tepla do CZT	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	14 250 000	22 800 000	22 800 000	32 062 500	47 025 000
zbytek	37 114 080	28 966 772	27 451 852	25 431 018	22 814 331	19 497 653	15 360 480	10 263 457	4 045 502	795 513	298 565	4 231 433	620 525	322 903
nárůst	4%													
inflace	5%													
úroková míra	6,80%													
cena tepla	Kč/GJ 350	Kč/GJ 350	Kč/GJ 350	Kč/GJ 350	Kč/GJ 350	Kč/GJ 350	Kč/GJ 350	Kč/GJ 350	Kč/GJ 350	Kč/GJ 500	Kč/GJ 800	Kč/GJ 800	Kč/GJ 1125	Kč/GJ 1650



III.4 VARIANTA VAR 4 – PŘIPOJENÍ NA HNĚDOUHELNOU KOTELNU

Tato varianta připojení na stávající hnědouhelnou kotelnu. Nároky investice vyplývající s připojením by platil majitel kotelny a taktéž náklady na propojení menších CZT by platil majitel kotelny.

III.5 ROZPAD CZT

Pokud obec nezareaguje na strmý vývoj cen zemního plynu, dojde k masivnímu odbytu zákazníků, kteří dají přednost vybudování lokálních domovních plynových kotlen. Průběhy nárůstu cen tepla ze systému CZT názorně ukazují předchozí kapitoly.

Tato varianta navrhuje co nejdelší udržení statusu quo a čekání na reakci odběratelů tepla. Pokus se začnou odpojovat od systémů CZT bude následovat buď ekonomická ztráta ESKo nebo zdražování tepla. Toto zdražování bude mít za následek další odpojování zákazníků.

Rychlost odpojování koncových odběratelů nelze odhadnout. Pokud bude zvolena varianta udržování stávajícího stavu, bude město muset krýt náklady na splácení úvěru ze svého rozpočtu.



IV EKONOMICKÉ VYHODNOCENÍ

Cílem ekonomické analýzy je zjistit vhodnost realizace jednotlivých opatření z ekonomického hlediska. Ekonomická analýza byla provedena na základě několika kritérií, z nichž nejdůležitější je čistá současná hodnota v podobě diskontovaného toku hotovosti za dobu životnosti opatření.

VSTUPNÍ ÚDAJE

Při zpracování ekonomické analýzy jsou obvykle základními vstupními údaji na jedné straně příjmové položky (obvykle v podobě tržeb) a na druhé straně výdajové položky (v podobě nákladů).

V případě provozování lze v příjmové části projektu hovořit o tržbách. Za příjmy spojené s provedením opatření jsou proto považovány úspory, kterých bude realizací jednotlivých opatření dosaženo.

Na straně výdajů jsou základními vstupními údaji investiční náklady vynaložené na realizaci opatření.

Vstupní údaje pro ekonomickou analýzu byly získány těmito způsoby:

- výše nákladů na úsporná opatření plynoucí z odborného odhadu na základě výsledků obdobných, již realizovaných akcí.
- cenové informace výrobců a montážních firem
- informace z publikace a programového vybavení „Katalog opatření“, vydaném ČEA pro potřebu poradenských středisek EKIS

Úspory jsou chápány jako rozdíl výdajů za energie v případě, že k realizaci navrhovaných opatření nedojde a v případě, že opatření realizována budou. Jako základ pro výpočet úspor tedy slouží současný stav a příslušné provozní výdaje, tak jak je uvedeno v korigovaných energetických bilancích jednotlivých variant.

OSTATNÍ VSTUPNÍ ÚDAJE

Při zpracování ekonomické analýzy je nutné stanovit další doplňkové vstupní údaje. Jsou jimi:

- doba porovnání
- diskontní míra
- cenový vývoj

a) Diskontní míra

Pro ocenění hodnoty prostředků vydaných nebo přijatých v budoucnu se často pracuje s jejich převodem na současnou hodnotu. Diskontní míra je prostředek, který tento převod umožňuje. Jde určitou formu vyjádření meziroční hodnotové změny úrokové míry a dalších faktorů. Vzhledem k současné výši úrokových měr, jejich předpokládanému vývoji a poměrně nízkému riziku spojenému s realizací opatření je pro dané řešení zvolena diskontní míra 5%.

b) Doba porovnání



Doba porovnání se obvykle stanovuje na základě očekávané životnosti zařízení. Vzhledem k tomu, že u navrhovaných opatření na úsporu energie se v průběhu minimálně 30 let nepředpokládají významné dodatečné investice (tj. výměna celých instalovaných zařízení), byla jako vhodná doba porovnání pro ekonomické vyhodnocení zvolena doba právě 30 let.

U opatření stavebního charakteru byla předpokládána doba životnosti stanovena na 30 let.

c) Cenový vývoj

Během doby provozování zařízení se může významně měnit inflace a tím i ceny. V obvyklém případě pak především změny cen energie významně ovlivňují ekonomické výsledky energeticky zaměřených projektů. V porovnání je počítáno se stálými cenami, tudíž není zohledněna inflace.

VÝSTUPNÍ ÚDAJE

PROSTÁ NÁVRATNOST INVESTIC

Prostá návratnost investic je pomocným kritériem pro investiční rozhodování. Prostá návratnost nezohledňuje skutečnou časovou hodnotu peněz (ocenění toků hotovosti prostřednictvím diskontní míry), proto je její vypovídací schopnost omezená a slouží jen jako orientační kritérium. Kritérium určuje, za jak dlouho pokryjí příjmy z projektu jeho investiční náklady.

Pokud se příjmy nebo výdaje během doby života projektu mění, je nutno prostou dobu návratnosti počítat jako rovnovážný bod kumulovaných příjmů a výdajů.

DISKONTOVANÁ DOBA NÁVRATNOSTI

Při uvažování současné hodnoty toků hotovosti lze určit dobu, ve které v daném projektu nastane rovnováha mezi příjmy a výdaji. Tato doba se označuje jako diskontovaná doba návratnosti prostředků a lze ji považovat za kritérium se srovnatelnou vypovídací schopností jako NPV. Obecně lze diskontovanou dobu návratnosti stanovit z podmínky $NPV=0$.

ČISTÁ SOUČASNÁ HODNOTA

Základem pro určení čisté současné hodnoty je určení toků hotovosti. Toky hotovosti (Cash Flow) jsou rozdílem příjmů a výdajů spojených s projektem v jednotlivých letech. Toky hotovosti v sobě zahrnují veškeré hodnotové změny během života projektu.

Pro hodnocení toků hotovosti se tyto upravují převodem z budoucích hodnot do současnosti. Hodnoty jsou zpravidla převedeny do období, kdy dochází k vynaložení největších investic. Takto převedená hodnota se nazývá současná hodnota.

Současnou hodnotu lze vyjádřit vztahem (z angl. Present Value = PV):

$$PV = \frac{TH}{(1 + d)^n}$$

kde

TH – tok hotovosti v daném roce

d – diskontní míra

n – pořadí daného roku od doby hodnocení

Průběžné pokrytí investic a dalších výdajů příjmy vyjadřuje kumulovaný tok hotovosti, kdy se jednotlivé roční hodnoty průběžně sčítají (kumulují) a představují skutečný hodnotový stav



u realizovaného opatření v příslušném roce. Pokud je hodnota kumulovaného toku hotovosti v daném roce záporná, nedošlo k tomuto období k pokrytí výdajů projektu jeho příjmy.

Hodnota diskontovaného kumulovaného toku hotovosti v posledním roce se označuje zkratkou NPV (Net Present Value) a slouží jako důležité kritérium pro posuzování a porovnávání projektů.

Určení čisté současné hodnoty toků hotovosti objasňuje následující výpočet:

$$NPV = \frac{TH_1}{(1+d)^1} + \frac{TH_2}{(1+d)^2} + \dots + \frac{TH_n}{(1+d)^n}$$

kde

TH – tok hodnot pro jednotlivé roky

d – diskontní míra

n – celková doba hodnocení

Vhodnost použití čisté současné hodnoty je dána především tím, že zohledňuje vliv času po celou dobu hodnocení, zahrnuje změnu hodnotových vstupů i výstupů realizace opatření a může zohledňovat způsob financování. Čím vyšší je hodnota NPV, tím je opatření ekonomicky výhodnější. Pokud je hodnota NPV záporná, opatření nelze za daných podmínek realizovat.

Kritérium NPV lze na rozdíl od ostatních kritérií zde zmíněných použít i na opatření, která žádné dodatečné investice nevyžadují. Výsledek pak udává celkový přínos opatření za dobu životnosti vyjádřený v peněžních jednotkách.

UPOZORNĚNÍ ZPRACOVATELE STUDIE

Návratnosti uvedené ve studii jsou vztaženy k ceně technických a jiných opatření bez prostředků potřebných pro projektování, řízení průběhu investiční akce, sledování a vyhodnocování účinnosti zavedených opatření a v neposlední řadě bez ceny finančních zdrojů (úroků).



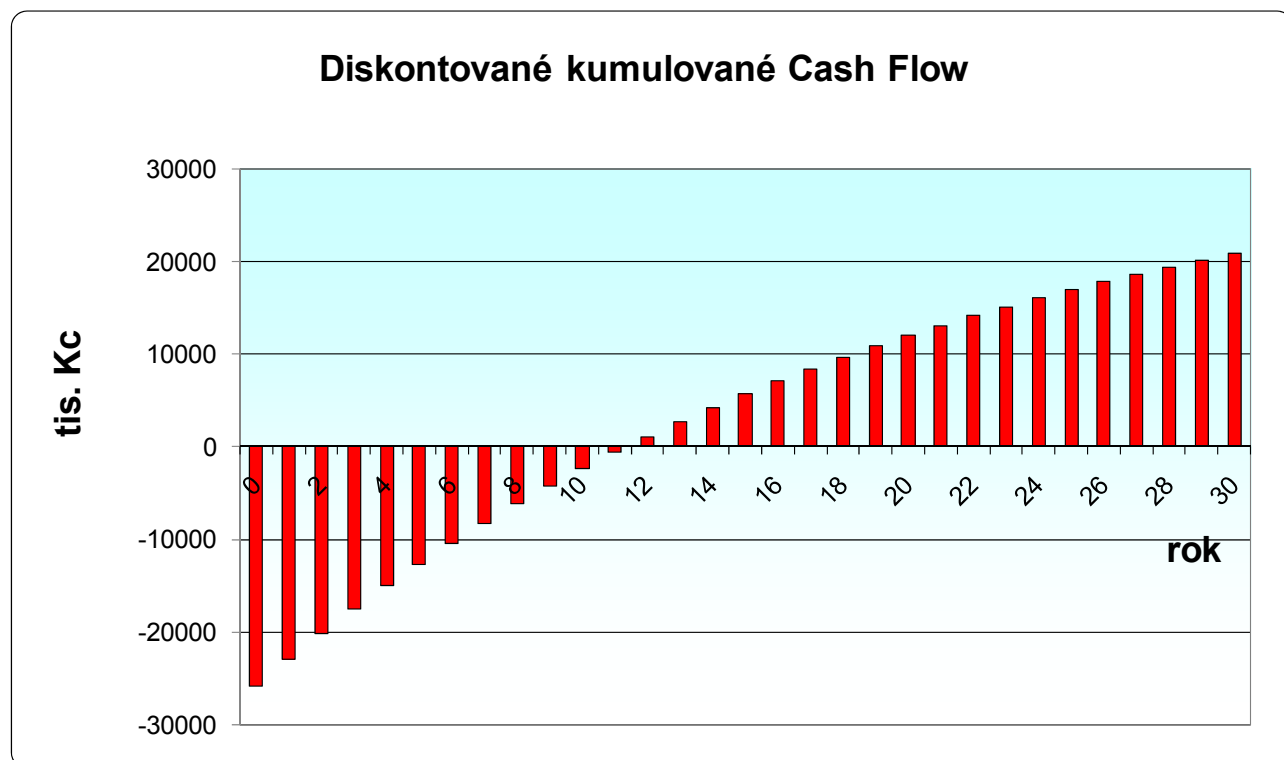
IV.1 VYHODNOCENÍ VARIANT

HODNOCENÍ DLE PROSTÉ ENERGETICKÉ ÚSPORY

Výsledky ekonomického posouzení jednotlivých opatření jsou shrnuty v následující tabulce. Jsou zde uvedeny předpokládané investiční náklady a roční úspory související s realizací opatření. Dále tabulka zachycuje výsledné hodnoty ekonomických kritérií.

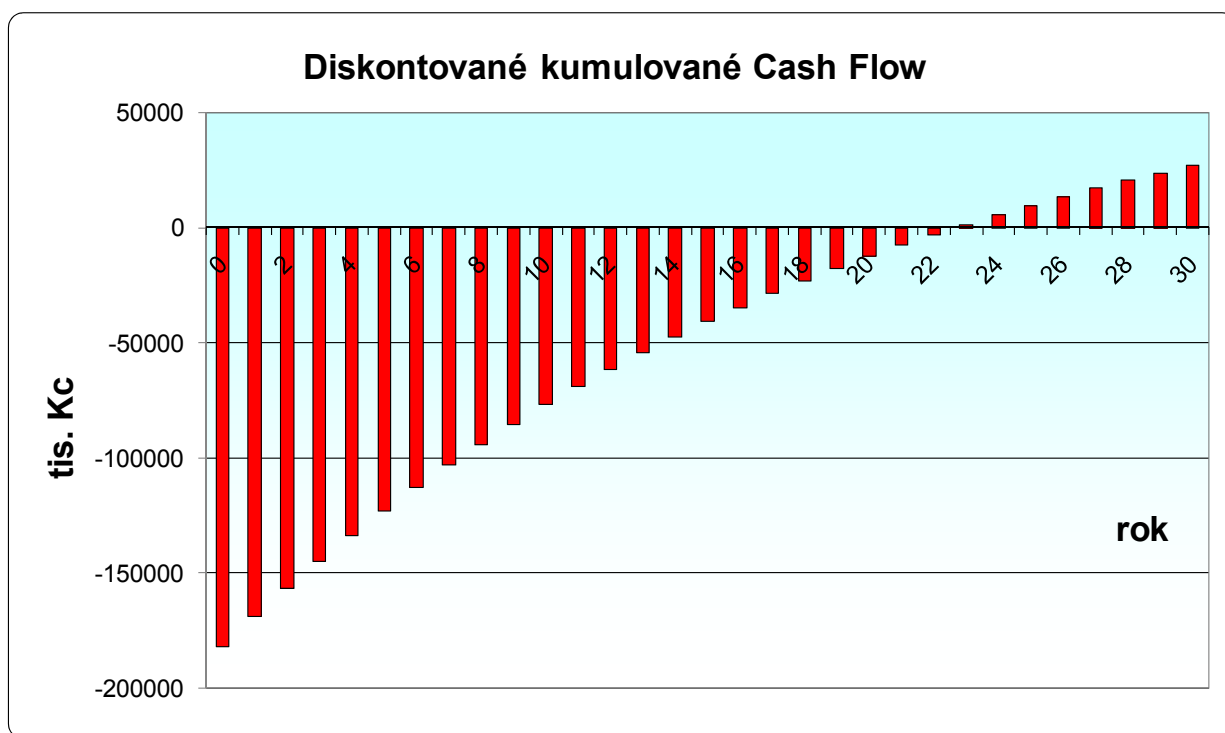
označení	název	investiční náklady (tis. Kč)	roční úspora (tis. Kč/rok)	prostá doba návratnosti (let)	diskont. doba návratnosti (let)	NPV - 30 let (tis. Kč)	IRR (%)
VAR1	KVET ze ZP	25 787	3 034	8,5	11,3	20 852	11,3%
VAR2	Biomasa KVET	181 894	13 592	13,4	22,67	27 050	6,3%
VAR2a	Biomasa KVET - dotace 47%	96 404	13 592	7,1	9,0	112 540	13,8%
VAR3	Biomasa parní KVET	212 426	36 447	5,8	7,1	347 853	17%
VAR3a	Biomasa parní KVET - dotace 53%	99 840	36 447	2,7	3,0	460 439	37%

CASH FLOW VAR1

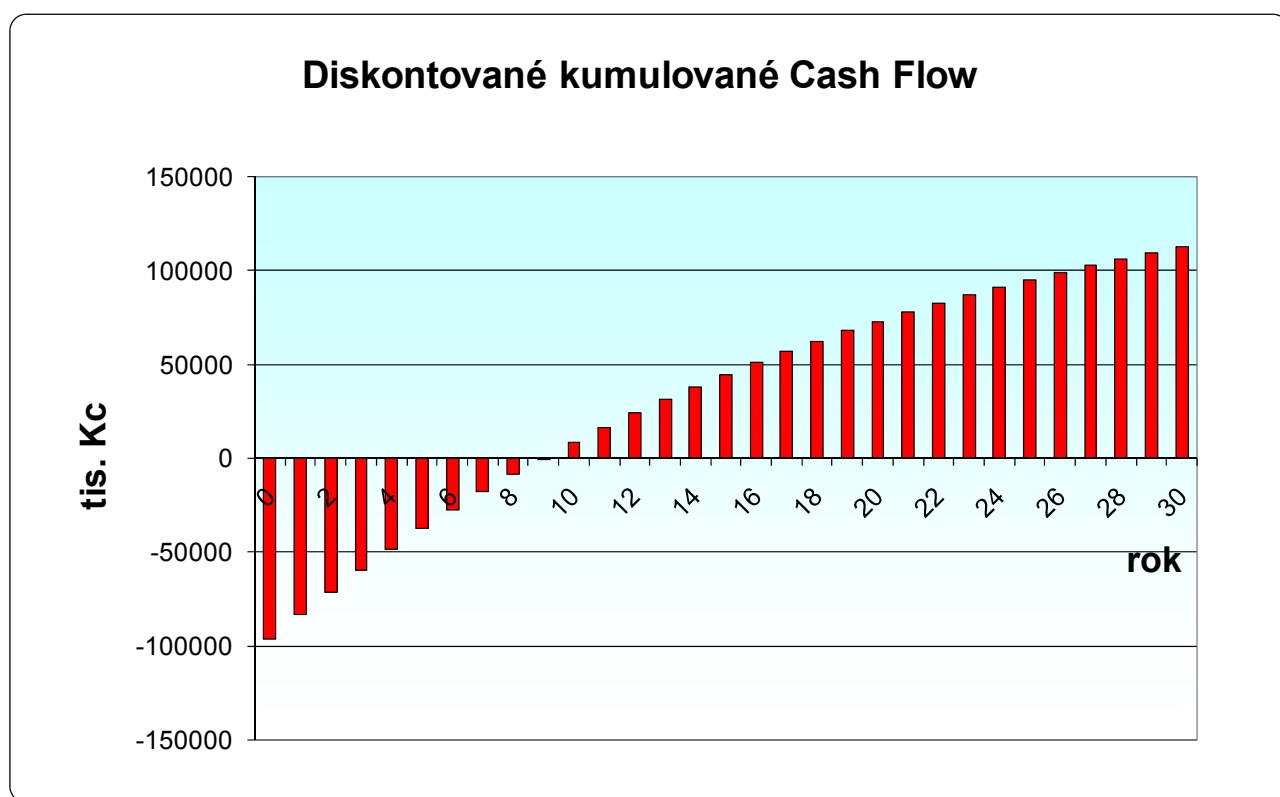




CASH FLOW VAR2

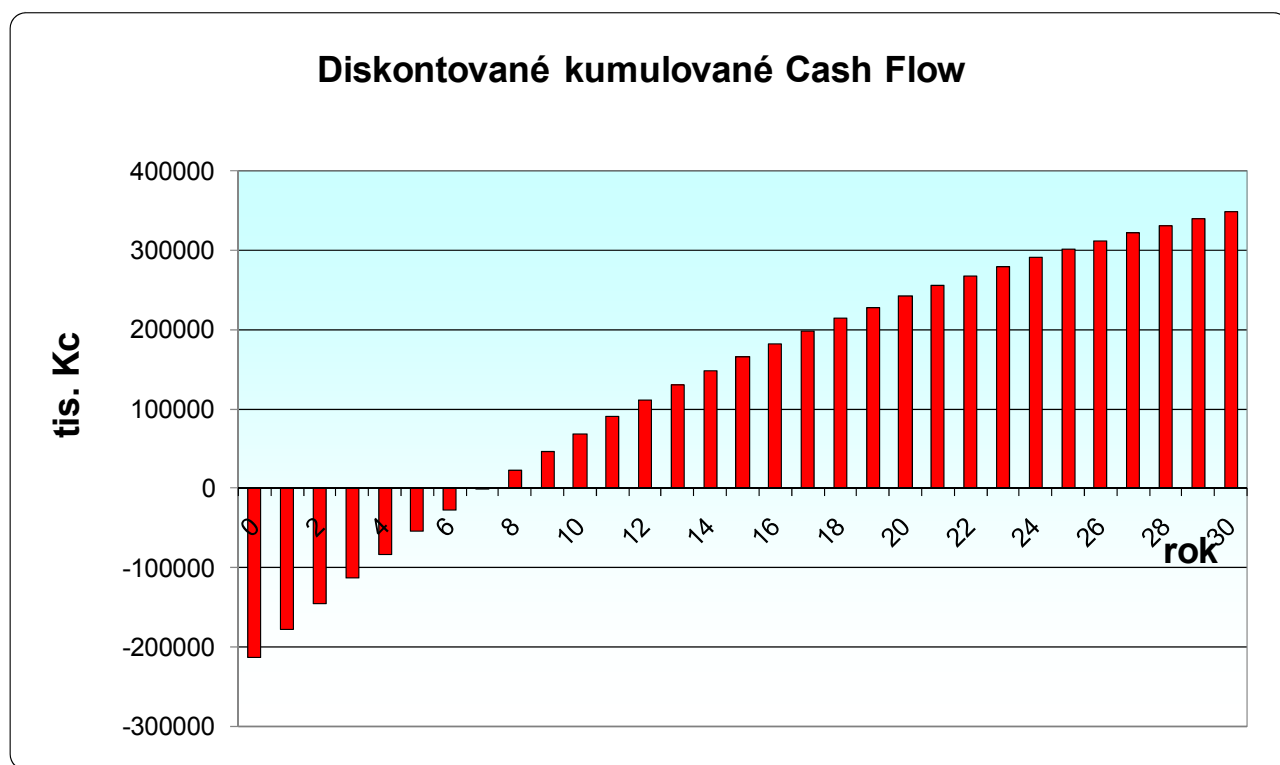


CASH FLOW VAR2 – 47% DOTACE

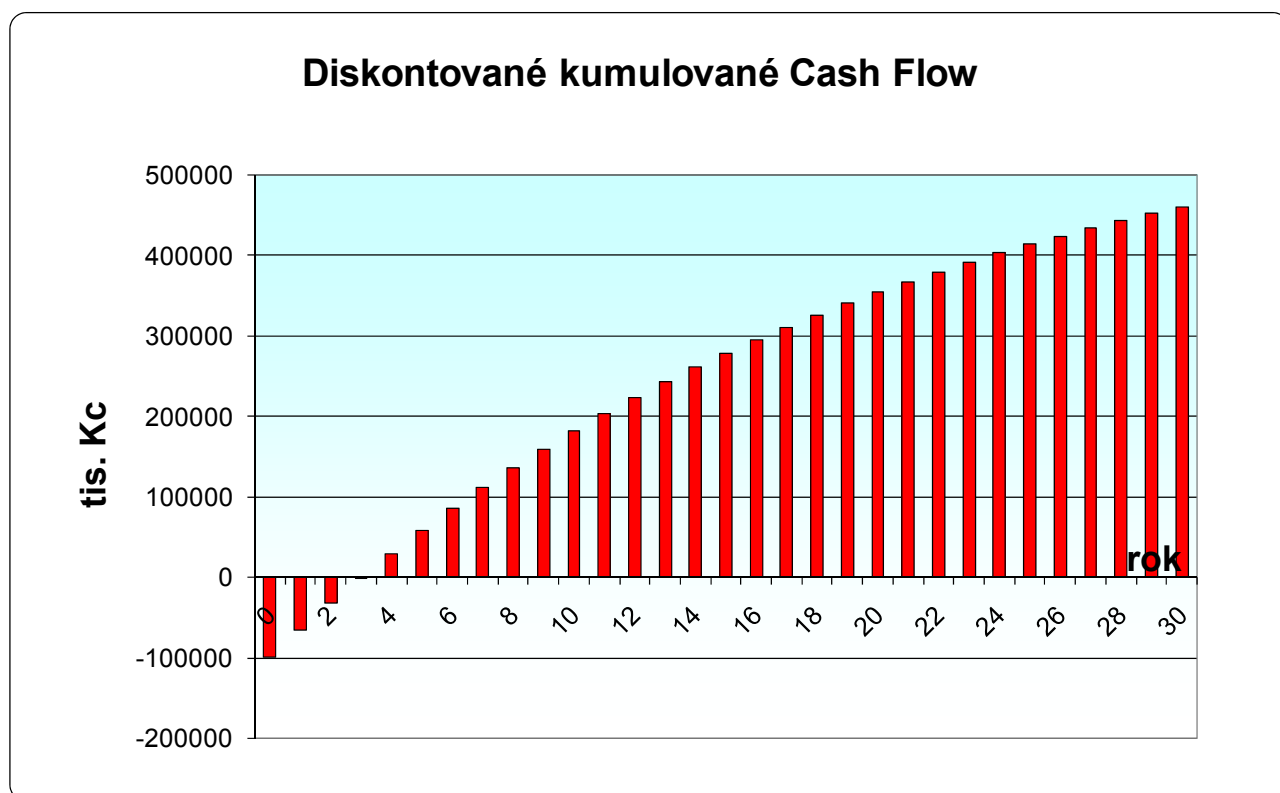




CASH FLOW VAR3



CASH FLOW VAR3 – 53% DOTACE





V ENVIROMENTÁLNÍ VYHODNOCENÍ

Vyhodnocení z hlediska životního prostředí kvantifikuje snížení zátěže životního prostředí vyplývající z jednotlivých variant. Vstupem do enviromentálního hodnocení je znalost původu uspořené energie. V případě změny palivové základny je dosahováno úspor v emisích ze spalování hnědého uhlí a úspory výroby elektrické energie v systémových elektrárnách.

Pro výpočet úspor emisního zatížení jsou použity emisní faktory podle Metodického pokynu MŽP ČR – odboru ochrany ovzduší a dle vyhlášky 352/2002 Sb.(146/2007 Sb.).

Pro spalování hnědé uhlí typ ps3:

Ap=	35%						
Sp=	0,8%	tuhé látky	SO ₂	NO _x	CO	C _x H _y	CO ₂
rošt cyklonový, výtavné lože							
průmysl		52,95	15,58	2,75	0,5	0,15	1558,5

Spalování zemního plynu:

Jakýkoliv rošt		tuhé látky	SO ₂	NO _x	CO	C _x H _y	CO ₂
průmysl	< 3 MW	20	9,6	3300	270	24	1 865 000

Spalování biomasy, při výpočtu spalování biomasy jsou uvažované emise CO₂ dle pravidel EU uvažovány jako nulové.

Jakýkoliv rošt		tuhé látky	SO ₂	NO _x	CO	C _x H _y	CO ₂
průmysl	> 3 MW	15,00	1,50	3,00	1,00	1,00	2504,00

Výpočet úspory emisí při výrobě a spotřebě elektrické energie vychází z následujících emisních koeficientů :

Přepočet elektrické energie na emise dle emisních koeficientů						
Pro spotřebu ele	tuhé látky	SO ₂	NO _x	CO	C _x H _y	CO ₂
	0,026	0,489	0,416	0,039	0,031	225,978

Výslední emisní koeficienty :

emisní koeficienty	tuhé látky	SO ₂	NO _x	CO	C _x H _y	CO ₂
ZP	(kg/GJ)	(kg/GJ)	(kg/GJ)	(kg/GJ)	(kg/GJ)	(kg/GJ)
34,1 MJ/kg	0,0006	0,0003	0,097	0,008	0,001	54,8
uhlí	(kg/GJ)	(kg/GJ)	(kg/GJ)	(kg/GJ)	(kg/GJ)	(kg/GJ)
12,5 MJ/kg	4,236	1,246	0,220	0,040	0,012	124,7
biomasa	(kg/GJ)	(kg/GJ)	(kg/GJ)	(kg/GJ)	(kg/GJ)	(kg/GJ)
8,0 MJ/kg	1,875	0,188	0,375	0,125	0,125	0,0
systémová elektrárna	(kg/GJ)	(kg/GJ)	(kg/GJ)	(kg/GJ)	(kg/GJ)	(kg/GJ)
	0,026	0,489	0,416	0,039	0,031	226,0

Dále předpokládáme, že uspořené elektrické energie je původem z výrobních závodů elektrárenské společnosti ČEZ. Emisní faktory jsou brány jako průměr za celou společnost.

ÚZEMNĚ ENERGETICKÁ KONCEPCE OBCE STRAŠICE



kód	opatření	spotřeba teplo uhlí GJ/rok	spotřeba teplo biomasa GJ/rok	spotřeba teplo ZP GJ/rok	výroba elektro MWh/rok	spotřeba elektro MWh/rok	tuhé látky kg/rok	SO ₂ kg/rok	NO _x kg/rok	CO kg/rok	C _x H _y kg/rok	CO ₂ kg/rok
ST-STAV	stávající stav			24 389			14,3	6,9	2 364	193	17,2	1 335 838
VAR 1	Kombinovaná výroba elektrické energie a tepla ze ZP			44 855	-4 827		-424	-8 490	-2 876	-327	-505	-1 469 626
VAR 2	Kombinovaná výroba elektrické energie a tepla z biomasy – systém ORC		153 900		-6 375	383	48 041	13 743	39 632	15 352	15 534	-4 875 021
VAR 3	Kombinovaná výroba elektrické energie a tepla z biomasy – systém parní		227 604		-15 120	2 125	70 663	13 043	52 428	22 120	22 515	-10 571 698
VAR 4	Napojení rozvodů CZT na uhelnou kotelnu	25 824					22 789	33 528	5 918	1 076	323	3 353 831
VAR 5	Rozpad CZT			26 768			15,7	7,5	2 594	212	18,9	1 466 163



VI ZÁVĚRY

Tato studie je mezivýstupem závěrečné zprávy. Věnuje se pouze stávajícímu stavu CZT v obci Strašice. Definuje možné scénáře vývoje cen tepla a navrhuje možná opatření vedoucí k dlouhodobé stabilitě cen tepla ze systému CZT.

Tato studie je předkládána pro diskuzi na zastupitelstva obce Strašice. Protože systém CZT dodává teplo 60% obyvatelů obce a je proto kladen důraz na tuto problematiku.

Studie předkládá popis stávajícího stavu a vývoj stávajícího stavu do roku 2020. Navrženy jsou tři možné budoucí scénáře vývoje a zastupitelstvo vybere jednu jako konečnou. Tato varianta se stane podkladem k definování základního regulačního dokumentu – Územnímu plánu obce.

Po zjištění stávajícího stavu byly navrženy pouze tři možné varianty budoucího vývoje v oblasti zásobování teplem. **Doporučenou variantu je třeba vybírat s ohledem na ekonomické ukazatele, tak i s ohledem na možné prudké nárůsty cen vstupních paliv.**

Zpracovatelé studie se snažili nalézt variantu, která dokáže dlouhodobě zagarantovat cenu tepla pro koncové uživatele, vygenerovat takové výnosy, aby se zaplatil stávající úvěr i úvěr na realizaci varianty a vygeneroval i takové příjmy, aby obec mohla investovat i jinde než v energetice.

Zpracovatelé doporučují k realizaci variantu číslo 2 – KVET z biomasy, ale pouze za předpokladu, že bude načerpána dotace minimálně na úrovni 47%.

Výběr varianty je na rozhodnutí vedení obce a zastupitelstva obce. Ať už bude vybraná varianta jakákoliv, je nezbytné se na výběr dívat jako na rozhodnutí, které významně podpoří anebo zbrzdí vývoj obce Strašice.

Tato studie slouží jako informativní materiál pro zasedání zastupitelstva, kde budou varianty prezentovány.



VII PŘÍLOHA

- SCÉNÁŘE VÝVOJE CEN TEPLA PŘI VÝROBĚ TEPLA ZE ZP
- CENY TEPLA PŘI VÝROBĚ TEPLA ZE ZP 2007 - 2020
- SCÉNÁŘE VÝVOJE CEN TEPLA PŘI KOMBINOVANÉ VÝROBĚ ELEKTRICKÉ ENERGIE TEPLA ZE ZP
- CENY TEPLA PŘI KOMBINOVANÉ VÝROBĚ TEPLA A ELEKTRICKÉ ENERGIE ZE ZP 2007 - 2020
- SCÉNÁŘE VÝVOJE CEN TEPLA PŘI VÝROBĚ TEPLA Z BIOMASY
- CENY TEPLA PŘI KOMBINOVANÉ VÝROBĚ TEPLA A ELEKTRICKÉ ENERGIE Z BIOMASY 2007 – 2020 (ORC)
- CENY TEPLA PŘI KOMBINOVANÉ VÝROBĚ TEPLA A ELEKTRICKÉ ENERGIE Z BIOMASY 2007 – 2020 (PARNÍ VARIANTA)
- CASH FLOW VARIANT
- ZÁKON 180/2005 SB.

nárůst plynu 20%

Cena tepla plyn	2007			
		Kč/GJ	Kč/m3	
Palivo	8 050 000	72,67%	366,7	10,77
Elektřina	390 000	3,52%		
Voda	6 000	0,05%		
Poplatky	1 000	0,01%		
Výrobní režie	6 000	0,05%		
Správní režie	55 000	0,50%		
Oprava a údržby	100 000	0,90%		
Revize a servis	270 000	2,44%		
Nájem	1 620 000	14,62%		
Služby	130 000	1,17%		
Mzdy	450 000	4,06%		
Celkem	11 078 000			
		Kč/GJ		
plán výroby	21 950 GJ/rok	504,7		

nárůst plynu 15%

Cena tepla plyn	2007			
		Kč/GJ	Kč/m3	
Palivo	8 050 000	72,67%	366,7	10,77
Elektřina	390 000	3,52%		
Voda	6 000	0,05%		
Poplatky	1 000	0,01%		
Výrobní režie	6 000	0,05%		
Správní režie	55 000	0,50%		
Oprava a údržby	100 000	0,90%		
Revize a servis	270 000	2,44%		
Nájem	1 620 000	14,62%		
Služby	130 000	1,17%		
Mzdy	450 000	4,06%		
Celkem	11 078 000			
		Kč/GJ		
plán výroby	21 950 GJ/rok	504,7		

nárůst plynu 10%

Cena tepla plyn	2007			
		Kč/GJ	Kč/m3	
Palivo	8 050 000	72,67%	366,7	10,77
Elektřina	390 000	3,52%		
Voda	6 000	0,05%		
Poplatky	1 000	0,01%		
Výrobní režie	6 000	0,05%		
Správní režie	55 000	0,50%		
Oprava a údržby	100 000	0,90%		
Revize a servis	270 000	2,44%		
Nájem	1 620 000	14,62%		
Služby	130 000	1,17%		
Mzdy	450 000	4,06%		
Celkem	11 078 000			
		Kč/GJ		
plán výroby	21 950 GJ/rok	504,7		

nárůst plynu 5%

Cena tepla plyn	2007			
		Kč/GJ	Kč/m3	
Palivo	8 050 000	72,67%	366,7	10,77
Elektřina	390 000	3,52%		
Voda	6 000	0,05%		
Poplatky	1 000	0,01%		
Výrobní režie	6 000	0,05%		
Správní režie	55 000	0,50%		
Oprava a údržby	100 000	0,90%		
Revize a servis	270 000	2,44%		
Nájem	1 620 000	14,62%		
Služby	130 000	1,17%		
Mzdy	450 000	4,06%		
Celkem	11 078 000			
		Kč/GJ		
plán výroby	21 950 GJ/rok	504,7		

nárůst	4%			
inflace	5%			
Cena tepla plyn	2008			
		Kč/GJ	Kč/m3	
Palivo	9 660 000	75,74%	440,1	12,92
Elektřina	409 500	3,21%		
Voda	6 300	0,05%		
Poplatky	1 050	0,01%		
Výrobní režie	6 300	0,05%		
Správní režie	57 750	0,45%		
Oprava a údržby	105 000	0,82%		
Revize a servis	283 500	2,22%		
Nájem	1 620 000	12,70%		
Služby	136 500	1,07%		
Mzdy	468 000	3,67%		
Celkem	12 753 900			
		Kč/GJ		
plán výroby	21 950 GJ/rok	581,0		

nárůst	4%			
inflace	5%			
Cena tepla plyn	2008			
		Kč/GJ	Kč/m3	
Palivo	9 257 500	74,95%	421,8	12,39
Elektřina	409 500	3,32%		
Voda	6 300	0,05%		
Poplatky	1 050	0,01%		
Výrobní režie	6 300	0,05%		
Správní režie	57 750	0,47%		
Oprava a údržby	107 750	0,85%		
Revize a servis	283 500	2,30%		
Nájem	1 620 000	13,12%		
Služby	136 500	1,11%		
Mzdy	468 000	3,79%		
Celkem	12 351 400			
		Kč/GJ		
plán výroby	21 950 GJ/rok	562,7		

nárůst	4%			
inflace	5%			
Cena tepla plyn	2008			
		Kč/GJ	Kč/m3	
Palivo	8 855 000	74,11%	403,4	11,85
Elektřina	409 500	3,43%		
Voda	6 300	0,05%		
Poplatky	1 050	0,01%		
Výrobní režie	6 300	0,05%		
Správní režie	57 750	0,48%		
Oprava a údržby	105 000	0,88%		
Revize a servis	283 500	2,37%		
Nájem	1 620 000	13,56%		
Služby	136 500	1,14%		
Mzdy	468 000	3,92%		
Celkem	11 948 900			
		Kč/GJ		
plán výroby	21 950 GJ/rok	544,4		

nárůst	4%			
inflace	5%			
Cena tepla plyn	2008			
		Kč/GJ	Kč/m3	
Palivo	8 452 500	73,20%	385,1	11,31
Elektřina	409 500	3,55%		
Voda	6 300	0,05%		
Poplatky	1 050	0,01%		
Výrobní režie	6 300	0,05%		
Správní režie	57 750	0,50%		
Oprava a údržby	105 000	0,91%		
Revize a servis	283 500	2,46%		
Nájem	1 620 000	14,03%		
Služby	136 500	1,18%		
Mzdy	468 000	4,05%		
Celkem	11 546 400			
		Kč/GJ		
plán výroby	21 950 GJ/rok	526,0		

nárůst	4%			
inflace	5%			
Cena tepla plyn	2009			
		Kč/GJ	Kč/m3	
Palivo	11 592 000	78,56%	528,1	15,51
Elektřina	429 975	2,91%		
Voda	6 615	0,04%		
Poplatky	1 103	0,01%		
Výrobní režie	6 615	0,04%		
Správní režie	60 638	0,41%		
Oprava a údržby	110 250	0,75%		
Revize a servis	297 675	2,02%		
Nájem	1 620 000	10,98%		
Služby	143 325	0,97%		
Mzdy	486 720	3,30%		
Celkem	14 754 915			
		Kč/GJ		
plán výroby	21 950 GJ/rok	672,2		

nárůst	4%			
inflace	5%			
Cena tepla plyn	2009			
		Kč/GJ	Kč/m3	
Palivo	10 646 125	77,10%	485,0	14,24
Elektřina	429 975	3,11%		
Voda	6 615	0,05%		
Poplatky	1 103	0,01%		
Výrobní režie	6 615	0,05%		
Správní režie	60 638	0,44%		
Oprava a údržby	110 250	0,80%		
Revize a servis	297 675	2,16%		
Nájem	1 620 000	11,73%		
Služby	143 325	1,04%		
Mzdy	486 720	3,52%		
Celkem	13 809 040			
		Kč/GJ		
plán výroby	21 950 GJ/rok	629,1		

nárůst	4%			
inflace	5%			
Cena tepla plyn	2009			
		Kč/GJ	Kč/m3	
Palivo	9 740 500	75,49%	443,8	13,03
Elektřina	429 975	3,33%		
Voda	6 615	0,05%		
Poplatky	1 103	0,01%		
Výrobní režie	6 615	0,05%		
Správní režie	60 638	0,47%		
Oprava a údržby	110 250	0,85%		
Revize a servis	297 675	2,31%		
Nájem	1 620 000	12,55%		
Služby	143 325	1,11%		
Mzdy	486 720	3,77%		
Celkem	12 903 415			
		Kč/GJ		
plán výroby	21 950 GJ/rok	587,9		

nárůst	4%			
inflace	5%			
Cena tepla plyn	2009			
		Kč/GJ	Kč/m3	
Palivo	8 875 125	73,73%	404,3	11,87
Elektřina	429 975	3,57%		
Voda	6 615	0,05%		
Poplatky	1 103	0,01%		
Výrobní režie	6 615	0,05%		
Správní režie	60 638	0,50%		
Oprava a údržby	110 250	0,92%		
Revize a servis	297 675	2,47%		
Nájem	1 620 000	13,46%		
Služby	143 325	1,19%		
Mzdy	486 720	4,04%		
Celkem	12 038 040			
		Kč/GJ		
plán výroby	21 950 GJ/rok	548,4		

nárůst	4%			
inflace	5%			
Cena tepla plyn	2010			
		Kč/GJ	Kč/m3	
Palivo	13 910 400	81,13%	633,7	18,61
Elektřina	451 474	2,63%		
Voda	6 946	0,04%		
Poplatky	1 158	0,01%		
Výrobní režie	6 946	0,04%		
Správní režie	63 669	0,37%		
Oprava a údržby	115 763	0,88%		
Revize a servis	312 559	1,82%		
Nájem	1 620 000	9,45%		
Služby	150 491	0,88%		
Mzdy	506 189	2,95%		
Celkem	17 145 594			
		Kč/GJ		
plán výroby	21 950 GJ/rok	781,1		

nárůst	4%			
inflace	5%			
Cena tepla plyn	2010			
		Kč/GJ	Kč/m3	
Palivo	12 243 044	79,10%	557,8	16,38
Elektřina	451 474	2,92%		
Voda	6 946	0,04%		
Poplatky	1 158	0,01%		
Výrobní režie	6 946	0,04%		
Správní režie	63 669	0,41%		
Oprava a údržby	115 763	0,75%		
Revize a servis	312 559	2,02%		
Nájem	1 620 000	10,47%		
Služby	150 491	0,97%		
Mzdy	506 189	3,27%		
Celkem	15 478 237			
		Kč/GJ		
plán výroby	21 950 GJ/rok	705,2		

nárůst	4%			
inflace	5%			
Cena tepla plyn	2010			
		Kč/GJ	Kč/m3	
Palivo	10 714 550	76,81%	488,1	14,34
Elektřina	451 474	3,24%		
Voda	6 946	0,05%		
Poplatky	1 158	0,01%		
Výrobní režie	6 946	0,05%		
Správní režie	63 669	0,46%		
Oprava a údržby	115 763	0,83%		
Revize a servis	312 559	2,24%		
Nájem	1 620 000	11,61%		
Služby	150 491	1,08%		
Mzdy	506 189	3,63%		
Celkem	13 949 744			
		Kč/GJ		
plán výroby	21 950 GJ/rok	635,5		

nárůst	4%		
inflace	5%		
Cena tepla plyn	2010		
		Kč/GJ	Kč/m3
Palivo	9 318 881	74,23%	424,6
elektřina	451 474	3,60%	12,47
Voda	6 946	0,06%	
Poplatky	1 158	0,01%	
Výrobní režie	6 946	0,06%	
Správní režie	63 669	0,51%	
Oprava a údržby	115 763	0,92%	
Revize a servis	312 559	2,49%	
Nájem	1 620 000	12,90%	
Služby	150 491	1,20%	
Mzdy	506 189	4,03%	
Celkem	12 554 075		
		Kč/GJ	
plán výroby	21 950 GJ/rok	571,9	

nárůst	4%				nárůst	4%				nárůst	4%				nárůst	4%				nárůst	4%			
inflace	5%				inflace	5%				inflace	5%				inflace	5%				inflace	5%			
Cena tepla plyn	2012				Cena tepla plyn	2013				Cena tepla plyn	2014				Cena tepla plyn	2015				Cena tepla plyn	2016			
Palivo	20 030 976	91,88%	Kč/GJ	Kč/m3	Palivo	24 037 171	92,84%	Kč/GJ	Kč/m3	Palivo	28 844 605	93,70%	Kč/GJ	Kč/m3	Palivo	34 613 527	94,46%	Kč/GJ	Kč/m3	Palivo	41 536 232	95,13%	Kč/GJ	Kč/m3
Elektřina	497 750	2,28%			Elektřina	522 637	2,02%			Elektřina	548 769	1,78%			Elektřina	576 208	1,57%			Elektřina	605 018	1,39%		
Voda	7 658	0,04%			Voda	8 041	0,03%			Voda	8 443	0,03%			Voda	8 865	0,02%			Voda	9 308	0,02%		
Poplatky	1 276	0,01%			Poplatky	1 340	0,01%			Poplatky	1 407	0,00%			Poplatky	1 477	0,00%			Poplatky	1 551	0,00%		
Výrobní režie	7 658	0,04%			Výrobní režie	8 041	0,03%			Výrobní režie	8 443	0,03%			Výrobní režie	8 865	0,02%			Výrobní režie	9 308	0,02%		
Správní režie	70 195	0,32%			Správní režie	73 705	0,28%			Správní režie	77 391	0,25%			Správní režie	81 260	0,22%			Správní režie	85 323	0,20%		
Oprava a údržby	127 628	0,59%			Oprava a údržby	134 010	0,52%			Oprava a údržby	140 710	0,46%			Oprava a údržby	147 746	0,40%			Oprava a údržby	155 133	0,36%		
Revize a servis	344 596	1,58%			Revize a servis	361 826	1,40%			Revize a servis	379 917	1,23%			Revize a servis	398 913	1,09%			Revize a servis	418 859	0,96%		
Nájem	0	0,00%			Nájem	0	0,00%			Nájem	0	0,00%			Nájem	0	0,00%			Nájem	0	0,00%		
Služby	165 917	0,76%			Služby	174 212	0,67%			Služby	182 923	0,59%			Služby	192 069	0,52%			Služby	201 673	0,46%		
Mzdy	547 494	2,51%			Mzdy	569 394	2,20%			Mzdy	592 169	1,92%			Mzdy	615 856	1,68%			Mzdy	640 490	1,47%		
Celkem	21 801 148				Celkem	25 890 376				Celkem	30 784 777				Celkem	36 644 785				Celkem	43 662 895			
plán výroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ	993,2		plán výroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ	1179,5		plán výroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ	1402,5		plán výroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ	1669,5		plán výroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ	1989,2	
nárůst	4%				nárůst	4%				nárůst	4%				nárůst	4%				nárůst	4%			
inflace	5%				inflace	5%				inflace	5%				inflace	5%				inflace	5%			
Cena tepla plyn	2012				Cena tepla plyn	2013				Cena tepla plyn	2014				Cena tepla plyn	2015				Cena tepla plyn	2016			
Palivo	16 191 425	90,14%	Kč/GJ	Kč/m3	Palivo	18 620 139	90,95%	Kč/GJ	Kč/m3	Palivo	21 413 160	91,69%	Kč/GJ	Kč/m3	Palivo	24 625 134	92,38%	Kč/GJ	Kč/m3	Palivo	28 318 904	93,01%	Kč/GJ	Kč/m3
Elektřina	497 750	2,77%			Elektřina	522 637	2,55%			Elektřina	548 769	2,35%			Elektřina	576 208	2,16%			Elektřina	605 018	1,99%		
Voda	7 658	0,04%			Voda	8 041	0,04%			Voda	8 443	0,04%			Voda	8 865	0,03%			Voda	9 308	0,03%		
Poplatky	1 276	0,01%			Poplatky	1 340	0,01%			Poplatky	1 407	0,01%			Poplatky	1 477	0,01%			Poplatky	1 551	0,01%		
Výrobní režie	7 658	0,04%			Výrobní režie	8 041	0,04%			Výrobní režie	8 443	0,04%			Výrobní režie	8 865	0,03%			Výrobní režie	9 308	0,03%		
Správní režie	70 195	0,39%			Správní režie	73 705	0,36%			Správní režie	77 391	0,33%			Správní režie	81 260	0,30%			Správní režie	85 323	0,28%		
Oprava a údržby	127 628	0,71%			Oprava a údržby	134 010	0,65%			Oprava a údržby	140 710	0,60%			Oprava a údržby	147 746	0,55%			Oprava a údržby	155 133	0,51%		
Revize a servis	344 596	1,92%			Revize a servis	361 826	1,77%			Revize a servis	379 917	1,63%			Revize a servis	398 913	1,50%			Revize a servis	418 859	1,38%		
Nájem	0	0,00%			Nájem	0	0,00%			Nájem	0	0,00%			Nájem	0	0,00%			Nájem	0	0,00%		
Služby	165 917	0,92%			Služby	174 212	0,85%			Služby	182 923	0,78%			Služby	192 069	0,72%			Služby	201 673	0,66%		
Mzdy	547 494	3,05%			Mzdy	569 394	2,78%			Mzdy	592 169	2,54%			Mzdy	615 856	2,31%			Mzdy	640 490	2,10%		
Celkem	17 961 597				Celkem	20 473 344				Celkem	23 353 332				Celkem	26 656 392				Celkem	30 445 567			
plán výroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ	816,3		plán výroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ	932,7		plán výroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ	1063,9		plán výroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ	1214,4		plán výroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ	1387,0	
nárůst	4%				nárůst	4%				nárůst	4%				nárůst	4%				nárůst	4%			
inflace	5%				inflace	5%				inflace	5%				inflace	5%				inflace	5%			
Cena tepla plyn	2012				Cena tepla plyn	2013				Cena tepla plyn	2014				Cena tepla plyn	2015				Cena tepla plyn	2016			
Palivo	12 964 606	87,99%	Kč/GJ	Kč/m3	Palivo	14 261 066	88,50%	Kč/GJ	Kč/m3	Palivo	15 687 173	88,99%	Kč/GJ	Kč/m3	Palivo	17 255 890	89,47%	Kč/GJ	Kč/m3	Palivo	18 981 479	89,92%	Kč/GJ	Kč/m3
Elektřina	497 750	3,38%			Elektřina	522 637	3,24%			Elektřina	548 769	3,11%			Elektřina	576 208	2,99%			Elektřina	605 018	2,87%		
Voda	7 658	0,05%			Voda	8 041	0,05%			Voda	8 443	0,05%			Voda	8 865	0,05%			Voda	9 308	0,04%		
Poplatky	1 276	0,01%			Poplatky	1 340	0,01%			Poplatky	1 407	0,01%			Poplatky	1 477	0,01%			Poplatky	1 551	0,01%		
Výrobní režie	7 658	0,05%			Výrobní režie	8 041	0,05%			Výrobní režie	8 443	0,05%			Výrobní režie	8 865	0,05%			Výrobní režie	9 308	0,04%		
Správní režie	70 195	0,48%			Správní režie	73 705	0,46%			Správní režie	77 391	0,44%			Správní režie	81 260	0,42%			Správní režie	85 323	0,40%		
Oprava a údržby	127 628	0,87%			Oprava a údržby	134 010	0,83%			Oprava a údržby	140 710	0,80%			Oprava a údržby	147 746	0,77%			Oprava a údržby	155 133	0,73%		
Revize a servis	344 596	2,34%			Revize a servis	361 826	2,25%			Revize a servis	379 917	2,16%			Revize a servis	398 913	2,07%			Revize a servis	418 859	1,98%		
Nájem	0	0,00%			Nájem	0	0,00%			Nájem	0	0,00%			Nájem	0	0,00%			Nájem	0	0,00%		
Služby	165 917	1,13%			Služby	174 212	1,08%			Služby	182 923	1,04%			Služby	192 069	1,00%			Služby	201 673	0,96%		
Mzdy	547 494	3,72%			Mzdy	569 394	3,53%			Mzdy	592 169	3,36%			Mzdy	615 856	3,19%			Mzdy	640 490	3,03%		
Celkem	14 734 777				Celkem	16 114 271				Celkem	17 627 344				Celkem	19 287 148				Celkem	21 108 142			
plán výroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ	671,3		plán výroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ	734,1		plán výroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ	803,1		plán výroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ	878,7		plán výroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ	961,6	
nárůst	4%				nárůst	4%				nárůst	4%				nárůst	4%				nárůst	4%			
inflace	5%				inflace	5%				inflace	5%				inflace	5%				inflace	5%			
Cena tepla plyn	2012				Cena tepla plyn	2013				Cena tepla plyn	2014				Cena tepla plyn	2015				Cena tepla plyn	2016			
Palivo	10 274 067	85,30%	Kč/GJ	Kč/m3	Palivo	10 787 770	85,34%	Kč/GJ	Kč/m3	Palivo	11 327 158	85,38%	Kč/GJ	Kč/m3	Palivo	11 893 516	85,41%	Kč/GJ	Kč/m3	Palivo	12 488 192	85,45%	Kč/GJ	Kč/m3
Elektřina	497 750	4,13%			Elektřina	522 637	4,13%			Elektřina	548 769	4,14%			Elektřina	576 208	4,14%			Elektřina	605 018	4,14%		
Voda	7 658	0,06%			Voda	8 041	0,06%			Voda	8 443	0,06%			Voda	8 865	0,06%			Voda	9 308	0,06%		
Poplatky	1 276	0,01%			Poplatky	1 340	0,01%			Poplatky	1 407	0,01%			Poplatky	1 477	0,01%			Poplatky	1 551	0,01%		
Výrobní režie	7 658	0,06%			Výrobní režie	8 041	0,06%			Výrobní režie	8 443	0,06%			Výrobní režie	8 865	0,06%			Výrobní režie	9 308	0,06%		
Správní režie	70 195	0,58%			Správní režie	73 705	0,58%			Správní režie	77 391	0,58%			Správní režie	81 260	0,58%			Správní režie	85 323	0,58%		
Oprava a údržby	127 628	1,06%			Oprava a údržby	134 010	1,06%			Oprava a údržby	140 710	1,06%			Oprava a údržby	147 746	1,06%			Oprava a údržby	155 133	1,06%		
Revize a servis	344 596	2,86%			Revize a servis	361 826	2,86%			Revize a servis	379 917	2,86%			Revize a servis	398 913	2,86%			Revize a servis	418 859	2,87%		
Nájem	0	0,00%			Nájem	0	0,00%			Nájem	0	0,00%			Nájem	0	0,00%			Nájem	0	0,00%		
Služby	165 917	1,38%			Služby	174 212	1,38%			Služby	182 923	1,38%			Služby	192 069	1,38%			Služby	201 673	1,38%		
Mzdy	547 494	4,55%			Mzdy	569 394	4,50%			Mzdy	592 169	4,46%			Mzdy	615 856	4,42%			Mzdy	640 490	4,38%		
Celkem	12 044 238				Celkem	12 640 975				Celkem	13 267 330				Celkem	13 924 775				Celkem	14 614 855			
plán výroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ	548,7		plán výroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ	575,9		plán výroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ	604,4		plán výroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ	634,4		plán výroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ	665,8	

			nárůst	4%		nárůst	4%		nárůst	4%	
			inflace	5%		inflace	5%		inflace	5%	
			Cena tepla plyn 2018			Cena tepla plyn 2019			Cena tepla plyn 2020		
Kč/GJ	Kč/m3			Kč/GJ	Kč/m3	Kč/GJ	Kč/m3		Kč/GJ	Kč/m3	
95,72%	2270,8	66,69	Palivo	59 812 174	96,25%	2724,9	80,03	Palivo	86 129 530	97,12%	3923,9
1,22%			Elektrřina	667 032	1,07%			Elektrřina	735 403	0,83%	
0,02%			Voda	10 262	0,02%			Voda	11 314	0,01%	
0,00%			Poplatky	1 710	0,00%			Poplatky	1 886	0,00%	
0,02%			Vřrobnř reŹie	10 262	0,02%			Vřrobnř reŹie	11 314	0,01%	
0,17%			Sprřvnř reŹie	94 069	0,15%			Sprřvnř reŹie	103 711	0,12%	
0,31%			Oprava a ůdrŹby	171 034	0,28%			Oprava a ůdrŹby	188 565	0,21%	
0,84%			Revize a servis	461 792	0,74%			Revize a servis	509 125	0,57%	
0,00%			Nřjem	0	0,00%			Nřjem	0	0,00%	
0,41%			SluŹby	222 344	0,36%			SluŹby	245 134	0,28%	
1,28%			Mzdy	692 754	1,11%			Mzdy	749 283	0,84%	
			Celkem	62 143 433				Celkem	88 685 265		
GJ/rok	Kč/GJ		plřn vřroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ			plřn vřroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ	
	2372,2			2831,1					4040,3		

			nárůst	4%		nárůst	4%		nárůst	4%	
			inflace	5%		inflace	5%		inflace	5%	
			Cena tepla plyn 2018			Cena tepla plyn 2019			Cena tepla plyn 2020		
Kč/GJ	Kč/m3			Kč/GJ	Kč/m3	Kč/GJ	Kč/m3		Kč/GJ	Kč/m3	
93,60%	1483,7	43,57	Palivo	37 451 751	94,14%	1706,2	50,11	Palivo	49 529 940	95,09%	2256,5
1,83%			Elektrřina	667 032	1,68%			Elektrřina	735 403	1,41%	
0,03%			Voda	10 262	0,03%			Voda	11 314	0,02%	
0,00%			Poplatky	1 710	0,00%			Poplatky	1 886	0,00%	
0,03%			Vřrobnř reŹie	10 262	0,03%			Vřrobnř reŹie	11 314	0,02%	
0,26%			Sprřvnř reŹie	94 069	0,24%			Sprřvnř reŹie	103 711	0,20%	
0,47%			Oprava a ůdrŹby	171 034	0,43%			Oprava a ůdrŹby	188 565	0,36%	
1,26%			Revize a servis	461 792	1,16%			Revize a servis	509 125	0,98%	
0,00%			Nřjem	0	0,00%			Nřjem	0	0,00%	
0,61%			SluŹby	222 344	0,56%			SluŹby	245 134	0,47%	
1,91%			Mzdy	692 754	1,74%			Mzdy	749 283	1,44%	
			Celkem	39 783 010				Celkem	52 085 675		
GJ/rok	Kč/GJ		plřn vřroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ			plřn vřroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ	
	1585,1			1812,4					2372,9		

			nárůst	4%		nárůst	4%		nárůst	4%	
			inflace	5%		inflace	5%		inflace	5%	
			Cena tepla plyn 2018			Cena tepla plyn 2019			Cena tepla plyn 2020		
Kč/GJ	Kč/m3			Kč/GJ	Kč/m3	Kč/GJ	Kč/m3		Kč/GJ	Kč/m3	
90,36%	951,2	27,94	Palivo	22 967 589	90,79%	1046,4	30,73	Palivo	27 790 783	91,58%	1266,1
2,75%			Elektrřina	667 032	2,64%			Elektrřina	735 403	2,42%	
0,04%			Voda	10 262	0,04%			Voda	11 314	0,04%	
0,01%			Poplatky	1 710	0,01%			Poplatky	1 886	0,01%	
0,04%			Vřrobnř reŹie	10 262	0,04%			Vřrobnř reŹie	11 314	0,04%	
0,39%			Sprřvnř reŹie	94 069	0,37%			Sprřvnř reŹie	103 711	0,34%	
0,70%			Oprava a ůdrŹby	171 034	0,68%			Oprava a ůdrŹby	188 565	0,62%	
1,90%			Revize a servis	461 792	1,83%			Revize a servis	509 125	1,68%	
0,00%			Nřjem	0	0,00%			Nřjem	0	0,00%	
0,92%			SluŹby	222 344	0,88%			SluŹby	245 134	0,81%	
2,88%			Mzdy	692 754	2,74%			Mzdy	749 283	2,47%	
			Celkem	25 298 849				Celkem	30 346 518		
GJ/rok	Kč/GJ		plřn vřroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ			plřn vřroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ	
	1052,7			1152,6					1382,5		

			nárůst	4%		nárůst	4%		nárůst	4%	
			inflace	5%		inflace	5%		inflace	5%	
			Cena tepla plyn 2018			Cena tepla plyn 2019			Cena tepla plyn 2020		
Kč/GJ	Kč/m3			Kč/GJ	Kč/m3	Kč/GJ	Kč/m3		Kč/GJ	Kč/m3	
85,48%	597,4	17,54	Palivo	13 768 232	85,52%	627,3	18,42	Palivo	15 179 476	85,59%	691,5
4,14%			Elektrřina	667 032	4,14%			Elektrřina	735 403	4,15%	
0,06%			Voda	10 262	0,06%			Voda	11 314	0,06%	
0,01%			Poplatky	1 710	0,01%			Poplatky	1 886	0,01%	
0,06%			Vřrobnř reŹie	10 262	0,06%			Vřrobnř reŹie	11 314	0,06%	
0,58%			Sprřvnř reŹie	94 069	0,58%			Sprřvnř reŹie	103 711	0,58%	
1,06%			Oprava a ůdrŹby	171 034	1,06%			Oprava a ůdrŹby	188 565	1,06%	
2,87%			Revize a servis	461 792	2,87%			Revize a servis	509 125	2,87%	
0,00%			Nřjem	0	0,00%			Nřjem	0	0,00%	
1,38%			SluŹby	222 344	1,38%			SluŹby	245 134	1,38%	
4,34%			Mzdy	692 754	4,30%			Mzdy	749 283	4,22%	
			Celkem	16 099 491				Celkem	17 735 211		
GJ/rok	Kč/GJ		plřn vřroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ			plřn vřroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ	
	698,8			733,5					808,0		

			nárůst	4%		nárůst	4%		nárůst	4%	
			inflace	5%		inflace	5%		inflace	5%	
			Cena tepla plyn 2018			Cena tepla plyn 2019			Cena tepla plyn 2020		
Kč/GJ	Kč/m3			Kč/GJ	Kč/m3	Kč/GJ	Kč/m3		Kč/GJ	Kč/m3	
85,48%	597,4	17,54	Palivo	13 768 232	85,52%	627,3	18,42	Palivo	15 179 476	85,59%	691,5
4,14%			Elektrřina	667 032	4,14%			Elektrřina	735 403	4,15%	
0,06%			Voda	10 262	0,06%			Voda	11 314	0,06%	
0,01%			Poplatky	1 710	0,01%			Poplatky	1 886	0,01%	
0,06%			Vřrobnř reŹie	10 262	0,06%			Vřrobnř reŹie	11 314	0,06%	
0,58%			Sprřvnř reŹie	94 069	0,58%			Sprřvnř reŹie	103 711	0,58%	
1,06%			Oprava a ůdrŹby	171 034	1,06%			Oprava a ůdrŹby	188 565	1,06%	
2,87%			Revize a servis	461 792	2,87%			Revize a servis	509 125	2,87%	
0,00%			Nřjem	0	0,00%			Nřjem	0	0,00%	
1,38%			SluŹby	222 344	1,38%			SluŹby	245 134	1,38%	
4,34%			Mzdy	692 754	4,30%			Mzdy	749 283	4,22%	
			Celkem	16 099 491				Celkem	17 735 211		
GJ/rok	Kč/GJ		plřn vřroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ			plřn vřroby	21 950 GJ/rok	Kč/GJ	
	698,8			733,5					808,0		



VII PŘÍLOHA

- SCÉNÁŘE VÝVOJE CEN TEPLA PŘI VÝROBĚ TEPLA ZE ZP
- CENY TEPLA PŘI VÝROBĚ TEPLA ZE ZP 2007 - 2020
- SCÉNÁŘE VÝVOJE CEN TEPLA PŘI KOMBINOVANÉ VÝROBĚ ELEKTRICKÉ ENERGIE TEPLA ZE ZP
- CENY TEPLA PŘI KOMBINOVANÉ VÝROBĚ TEPLA A ELEKTRICKÉ ENERGIE ZE ZP 2007 - 2020
- SCÉNÁŘE VÝVOJE CEN TEPLA PŘI VÝROBĚ TEPLA Z BIOMASY
- CENY TEPLA PŘI KOMBINOVANÉ VÝROBĚ TEPLA A ELEKTRICKÉ ENERGIE Z BIOMASY 2007 – 2020 (ORC)
- CENY TEPLA PŘI KOMBINOVANÉ VÝROBĚ TEPLA A ELEKTRICKÉ ENERGIE Z BIOMASY 2007 – 2020 (PARNÍ VARIANTA)
- CASH FLOW VARIANT
- ZÁKON 180/2005 SB.

nárůst ceny ZP o	2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3
20%	504,7	10,8	581,0	12,9	672,2	15,5	781,1	18,6	837,5	22,3	993,2	26,8	1 179,5	32,2
15%	504,7	10,8	562,7	12,4	629,1	14,2	705,2	16,4	718,5	18,8	818,3	21,7	932,7	24,9
10%	504,7	10,8	544,4	11,8	587,9	13,0	635,5	14,3	614,0	15,8	671,3	17,3	734,1	19,1
5%	504,7	10,8	526,0	11,3	548,4	11,9	571,9	12,5	522,8	13,1	548,7	13,7	575,9	14,4

nárůst ceny ZP o	2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3
20%	1 402,5	38,6	1 669,5	46,3	1 989,2	55,6	2 372,2	66,7	2 831,1	80,0	3 381,1	96,0	4 040,3	115,2
15%	1 063,9	28,7	1 214,4	32,9	1 387,0	37,9	1 585,1	43,6	1 812,4	50,1	2 073,4	57,6	2 372,9	66,3
10%	803,1	21,0	878,7	23,1	961,6	25,4	1 052,7	27,9	1 152,6	30,7	1 262,2	33,8	1 382,5	37,2
5%	604,4	15,2	634,4	15,9	665,8	16,7	698,8	17,5	733,5	18,4	769,8	19,3	808,0	20,3



VII PŘÍLOHA

- SCÉNÁŘE VÝVOJE CEN TEPLA PŘI VÝROBĚ TEPLA ZE ZP
- CENY TEPLA PŘI VÝROBĚ TEPLA ZE ZP 2007 - 2020
- SCÉNÁŘE VÝVOJE CEN TEPLA PŘI KOMBINOVANÉ VÝROBĚ ELEKTRICKÉ ENERGIE TEPLA ZE ZP
- CENY TEPLA PŘI KOMBINOVANÉ VÝROBĚ TEPLA A ELEKTRICKÉ ENERGIE ZE ZP 2007 - 2020
- SCÉNÁŘE VÝVOJE CEN TEPLA PŘI VÝROBĚ TEPLA Z BIOMASY
- CENY TEPLA PŘI KOMBINOVANÉ VÝROBĚ TEPLA A ELEKTRICKÉ ENERGIE Z BIOMASY 2007 – 2020 (ORC)
- CENY TEPLA PŘI KOMBINOVANÉ VÝROBĚ TEPLA A ELEKTRICKÉ ENERGIE Z BIOMASY 2007 – 2020 (PARNÍ VARIANTA)
- CASH FLOW VARIANT
- ZÁKON 180/2005 SB.

zdražení o 5%	2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos
	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok
náklady na palivo	10,77	-14 188 636	11,31	-14 898 068	11,87	-15 642 971	12,47	-16 425 120	13,09	-17 246 376	13,75	-18 108 694	14,43	-19 014 129	15,16	-19 964 836	15,91	-20 963 077	16,71	-22 011 231	17,54	-23 111 793	18,42	-24 267 382	19,34	-25 480 752	20,31	-26 754 789
provozní náklady	1	-1 410 000	1	-1 480 500	1	-1 554 525	1	-1 632 251	1	-1 713 864	1	-1 799 557	1	-1 889 535	1	-1 984 012	1	-2 083 212	1	-2 187 373	1	-2 296 741	1	-2 411 578	1	-2 532 157	1	-2 658 765
výnosy za prodej tepla	504,70	11 109 557	529,94	11 665 035	556,43	12 248 287	584,25	12 860 701	613,47	13 503 736	644,14	14 178 923	676,35	14 887 869	710,16	15 632 263	745,67	16 413 876	782,96	17 234 570	822,10	18 096 298	863,21	19 001 113	906,37	19 951 169	951,69	20 948 727
výnosy za prodej ele	1,85	8 929 025	1,94	9 375 476	2,04	9 844 250	2,14	10 336 463	2,25	10 853 286	2,36	11 395 950	2,48	11 965 747	2,60	12 564 035	2,73	13 192 237	2,87	13 851 848	3,01	14 544 441	3,16	15 271 663	3,32	16 035 246	3,49	16 837 008
odpisy	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492
náklady na úvěr		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		0		0
suma		1 986 398		2 208 396		2 441 493		2 686 245		2 943 235		3 213 074		3 496 405		3 793 902		4 106 275		4 434 266		4 778 657		8 625 307		9 004 998		9 403 673
výsledná cena tepla		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ
		414,46		429,61		445,52		462,22		479,76		498,17		517,51		537,81		559,13		581,51		605,01		471,37		497,28		524,48
nárůst	4%																											
inlace	5%																											

zdražení o 10%	2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos
	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok
náklady na palivo	10,77	-14 188 636	11,85	-15 607 500	13,03	-17 168 249	14,34	-18 885 074	15,77	-20 773 582	17,35	-22 850 940	19,08	-25 136 034	20,99	-27 649 637	23,09	-30 414 601	25,40	-33 456 061	27,94	-36 801 667	30,73	-40 481 834	33,80	-44 530 018	37,18	-48 983 019
provozní náklady	1	-1 410 000	1	-1 480 500	1	-1 554 525	1	-1 632 251	1	-1 713 864	1	-1 799 557	1	-1 889 535	1	-1 984 012	1	-2 083 212	1	-2 187 373	1	-2 296 741	1	-2 411 578	1	-2 532 157	1	-2 658 765
výnosy za prodej tepla	504,70	11 109 557	529,94	11 665 035	556,43	12 248 287	584,25	12 860 701	613,47	13 503 736	644,14	14 178 923	676,35	14 887 869	710,16	15 632 263	745,67	16 413 876	782,96	17 234 570	822,10	18 096 298	863,21	19 001 113	906,37	19 951 169	951,69	20 948 727
výnosy za prodej ele	1,85	8 929 025	1,94	9 375 476	2,04	9 844 250	2,14	10 336 463	2,25	10 853 286	2,36	11 395 950	2,48	11 965 747	2,60	12 564 035	2,73	13 192 237	2,87	13 851 848	3,01	14 544 441	3,16	15 271 663	3,32	16 035 246	3,49	16 837 008
odpisy	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492
náklady na úvěr		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		0		0
suma		1 986 398		1 498 964		916 215		226 290		-583 972		-1 529 172		-2 625 500		-3 890 899		-5 345 249		-7 010 564		-8 911 218		-7 589 145		-10 044 268		-12 824 557
výsledná cena tepla		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ
		414,46		461,84		514,81		573,97		640,00		713,61		795,62		886,92		988,50		1101,44		1226,93		1207,98		1362,67		1534,30
nárůst	4%																											
inlace	5%																											

zdražení o 15%	2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos	měrná jednotka	výnos
	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok	-	Kč/rok
náklady na palivo	10,77	-14 188 636	12,39	-16 316 931	14,24	-18 764 471	16,38	-21 579 142	18,84	-24 816 013	21,66	-28 538 415	24,91	-32 819 177	28,65	-37 742 054	32,95	-43 403 362	37,89	-49 913 866	43,57	-57 400 946	50,11	-66 011 088	57,63	-75 912 151	66,27	-87 299 663
provozní náklady	1	-1 410 000	1	-1 480 500	1	-1 554 525	1	-1 632 251	1	-1 713 864	1	-1 799 557	1	-1 889 535	1	-1 984 012	1	-2 083 212	1	-2 187 373	1	-2 296 741	1	-2 411 578	1	-2 532 157	1	-2 658 765
výnosy za prodej tepla	504,70	11 109 557	529,94	11 665 035	556,43	12 248 287	584,25	12 860 701	613,47	13 503 736	644,14	14 178 923	676,35	14 887 869	710,16	15 632 263	745,67	16 413 876	782,96	17 234 570	822,10	18 096 298	863,21	19 001 113	906,37	19 951 169	951,69	20 948 727
výnosy za prodej ele	1,85	8 929 025	1,94	9 375 476	2,04	9 844 250	2,14	10 336 463	2,25	10 853 286	2,36	11 395 950	2,48	11 965 747	2,60	12 564 035	2,73	13 192 237	2,87	13 851 848	3,01	14 544 441	3,16	15 271 663	3,32	16 035 246	3,49	16 837 008
odpisy	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492	1	1 031 492
náklady na úvěr		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		-3 485 040		0		0
suma		1 986 398		789 532		-680 007		-2 467 777		-4 626 403		-7 216 647		-10 308 643		-13 983 316		-18 334 009		-23 468 368		-29 510 496		-33 118 398		-41 427 001		-51 141 201
výsledná cena tepla		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ		Kč/GJ
		414,46		494,07		587,32		696,36		823,64		971,99		1144,66		1345,42		1578,57		1849,11		2162,75		2367,76		2788,37		3275,00
nárůst	4%																											
inlace	5%																											

zdražení o 20%	2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018
----------------	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------



VII PŘÍLOHA

- SCÉNÁŘE VÝVOJE CEN TEPLA PŘI VÝROBĚ TEPLA ZE ZP
- CENY TEPLA PŘI VÝROBĚ TEPLA ZE ZP 2007 - 2020
- SCÉNÁŘE VÝVOJE CEN TEPLA PŘI KOMBINOVANÉ VÝROBĚ ELEKTRICKÉ ENERGIE TEPLA ZE ZP
- CENY TEPLA PŘI KOMBINOVANÉ VÝROBĚ TEPLA A ELEKTRICKÉ ENERGIE ZE ZP 2007 - 2020
- SCÉNÁŘE VÝVOJE CEN TEPLA PŘI VÝROBĚ TEPLA Z BIOMASY
- CENY TEPLA PŘI KOMBINOVANÉ VÝROBĚ TEPLA A ELEKTRICKÉ ENERGIE Z BIOMASY 2007 – 2020 (ORC)
- CENY TEPLA PŘI KOMBINOVANÉ VÝROBĚ TEPLA A ELEKTRICKÉ ENERGIE Z BIOMASY 2007 – 2020 (PARNÍ VARIANTA)
- CASH FLOW VARIANT
- ZÁKON 180/2005 SB.

nárůst ceny ZP o	2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3
20%	414,5	10,8	526,3	12,9	663,1	15,5	829,9	18,6	1 032,9	22,3	1 279,4	26,8	1 578,4	32,2
15%	414,5	10,8	494,1	12,4	587,3	14,2	696,4	16,4	823,6	18,8	972,0	21,7	1 144,7	24,9
10%	414,5	10,8	461,8	11,8	514,8	13,0	574,0	14,3	640,0	15,8	713,6	17,3	795,6	19,1
5%	414,5	10,8	429,6	11,3	445,5	11,9	462,2	12,5	479,8	13,1	498,2	13,7	517,5	14,4

nárůst ceny ZP o	2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3	cena tepla Kč/GJ	cena ZP Kč/m3
20%	1 940,5	38,6	2 378,4	46,3	2 907,4	55,6	3 546,1	66,7	4 158,2	80,0	5 086,8	96,0	6 205,6	115,2
15%	1 345,4	28,7	1 578,6	32,9	1 849,1	37,9	2 162,7	43,6	2 367,8	50,1	2 788,4	57,6	3 275,0	66,3
10%	886,9	21,0	988,5	23,1	1 101,4	25,4	1 226,9	27,9	1 208,0	30,7	1 362,7	33,8	1 534,3	37,2
5%	559,1	15,2	581,5	15,9	605,0	16,7	471,4	17,5	497,3	18,4	524,5	19,3	524,5	20,3



VII PŘÍLOHA

- SCÉNÁŘE VÝVOJE CEN TEPLA PŘI VÝROBĚ TEPLA ZE ZP
- CENY TEPLA PŘI VÝROBĚ TEPLA ZE ZP 2007 - 2020
- SCÉNÁŘE VÝVOJE CEN TEPLA PŘI KOMBINOVANÉ VÝROBĚ ELEKTRICKÉ ENERGIE TEPLA ZE ZP
- CENY TEPLA PŘI KOMBINOVANÉ VÝROBĚ TEPLA A ELEKTRICKÉ ENERGIE ZE ZP 2007 - 2020
- SCÉNÁŘE VÝVOJE CEN TEPLA PŘI VÝROBĚ TEPLA Z BIOMASY
- CENY TEPLA PŘI KOMBINOVANÉ VÝROBĚ TEPLA A ELEKTRICKÉ ENERGIE Z BIOMASY 2007 – 2020 (ORC)
- CENY TEPLA PŘI KOMBINOVANÉ VÝROBĚ TEPLA A ELEKTRICKÉ ENERGIE Z BIOMASY 2007 – 2020 (PARNÍ VARIANTA)
- CASH FLOW VARIANT
- ZÁKON 180/2005 SB.

cena paliva	1000 Kč/t													
nárůst o	5% ceny paliva a vstupů meziročně				!!!! bez dotace !!!!!									
	2007 Kč/rok	2008 Kč/rok	2009 Kč/rok	2010 Kč/rok	2011 Kč/rok	2012 Kč/rok	2013 Kč/rok	2014 Kč/rok	2015 Kč/rok	2016 Kč/rok	2017 Kč/rok	2018 Kč/rok	2019 Kč/rok	2020 Kč/rok
náklady na nákup paliva	-16 200 000	-17 010 000	-17 860 500	-18 753 525	-19 691 201	-20 675 761	-21 709 549	-22 795 027	-23 934 778	-25 131 517	-26 388 093	-27 707 498	-29 092 872	-30 547 516
náklady na likvidaci paliva	-149 850	-155 844	-162 078	-168 561	-175 303	-182 315	-189 608	-197 192	-205 080	-213 283	-221 815	-230 687	-239 915	-249 511
nákup elektrické energie pro vlastní spotřebu	-707 625	-743 006	-780 157	-819 164	-860 123	-903 129	-948 285	-995 699	-1 045 484	-1 097 759	-1 152 647	-1 210 279	-1 270 793	-1 334 332
roční pojistka včetně pojistky výnosů	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	0	0	0
náklady na obsluhu	-60 000	-63 000	-66 150	-69 458	-72 930	-76 577	-80 406	-84 426	-88 647	-93 080	-97 734	-102 620	-107 751	-113 139
náklady na znečišťování ovzduší	-125 000	-131 250	-137 813	-144 703	-151 938	-159 535	-167 512	-175 888	-184 682	-193 916	-203 612	-213 792	-224 482	-235 706
náklady na manipulaci paliva	-638 750	-670 688	-704 222	-739 433	-776 405	-815 225	-855 986	-898 785	-943 725	-990 911	-1 040 456	-1 092 479	-1 147 103	-1 204 458
náklad na chlazení	-2 379 204	-2 474 372	-2 573 347	-2 676 280	-2 783 332	-2 894 665	-3 010 451	-3 130 870	-3 256 104	-3 386 348	-3 521 802	-3 662 675	-3 809 181	-3 961 549
náklady na úvěr	0	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	0	0	0
odpisy	0	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117
výnos za prodej elektrické energie	25 889 484	27 183 958	28 543 156	29 970 314	31 468 829	33 042 271	34 694 384	36 429 104	38 250 559	40 163 087	42 171 241	44 279 803	46 493 793	48 818 483
výnos za prodej tepla do CZT	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000
zbytek	14 692 055	-3 862 085	-3 538 993	-3 198 694	-2 840 286	-2 462 820	-2 065 297	-1 646 667	-1 205 825	-741 611	-252 801	26 097 890	26 639 812	27 210 388
nárůst		4%												
inflace		5%												
úroková míra		7,46%												
cena tepla	Kč/GJ 350	Kč/GJ 350	Kč/GJ 350	Kč/GJ 350	Kč/GJ 350	Kč/GJ 350	Kč/GJ 350	Kč/GJ 350	Kč/GJ 350	Kč/GJ 350	Kč/GJ 350	Kč/GJ 350	Kč/GJ 350	Kč/GJ 350

cena paliva	1000 Kč/t													
nárůst o	5% ceny paliva a vstupů meziročně				47% dotace									
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok
náklady na nákup paliva	-16 200 000	-17 010 000	-17 860 500	-18 753 525	-19 691 201	-20 675 761	-21 709 549	-22 795 027	-23 934 778	-25 131 517	-26 388 093	-27 707 498	-29 092 872	-30 547 516
náklady na likvidaci paliva	-149 850	-155 844	-162 078	-168 561	-175 303	-182 315	-189 608	-197 192	-205 080	-213 283	-221 815	-230 687	-239 915	-249 511
nákup elektrické energie pro vlastní spotřebu	-707 625	-743 006	-780 157	-819 164	-860 123	-903 129	-948 285	-995 699	-1 045 484	-1 097 759	-1 152 647	-1 210 279	-1 270 793	-1 334 332
roční pojistka včetně pojistky výnosů	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	0	0	0
náklady na obsluhu	-60 000	-63 000	-66 150	-69 458	-72 930	-76 577	-80 406	-84 426	-88 647	-93 080	-97 734	-102 620	-107 751	-113 139
náklady na znečišťování ovzduší	-125 000	-131 250	-137 813	-144 703	-151 938	-159 535	-167 512	-175 888	-184 682	-193 916	-203 612	-213 792	-224 482	-235 706
náklady na manipulaci paliva	-638 750	-670 688	-704 222	-739 433	-776 405	-815 225	-855 986	-898 785	-943 725	-990 911	-1 040 456	-1 092 479	-1 147 103	-1 204 458
náklad na chlazení	-2 379 204	-2 474 372	-2 573 347	-2 676 280	-2 783 332	-2 894 665	-3 010 451	-3 130 870	-3 256 104	-3 386 348	-3 521 802	-3 662 675	-3 809 181	-3 961 549
náklady na úvěr	0	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	0	0	0
odpisy	0	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117
výnos za prodej elektrické energie	25 889 484	27 183 958	28 543 156	29 970 314	31 468 829	33 042 271	34 694 384	36 429 104	38 250 559	40 163 087	42 171 241	44 279 803	46 493 793	48 818 483
výnos za prodej tepla do CZT	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000
zbytek	14 692 055	7 962 031	8 285 123	8 625 422	8 983 830	9 361 296	9 758 819	10 177 449	10 618 291	11 082 505	11 571 315	26 097 890	26 639 812	27 210 388
nárůst		4%												
inflace		5%												
úroková míra		6,80%												
cena tepla	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ
	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350

cena paliva	1000 Kč/t													
nárůst o	10% ceny paliva a vstupů meziročně				!!!! bez dotace !!!!!									
	2007 Kč/rok	2008 Kč/rok	2009 Kč/rok	2010 Kč/rok	2011 Kč/rok	2012 Kč/rok	2013 Kč/rok	2014 Kč/rok	2015 Kč/rok	2016 Kč/rok	2017 Kč/rok	2018 Kč/rok	2019 Kč/rok	2020 Kč/rok
náklady na nákup paliva	-16 200 000	-17 820 000	-19 602 000	-21 562 200	-23 718 420	-26 090 262	-28 699 288	-31 569 217	-34 726 139	-38 198 753	-42 018 628	-46 220 491	-50 842 540	-55 926 794
náklady na likvidaci paliva	-149 850	-155 844	-162 078	-168 561	-175 303	-182 315	-189 608	-197 192	-205 080	-213 283	-221 815	-230 687	-239 915	-249 511
nákup elektrické energie pro vlastní spotřebu	-707 625	-743 006	-780 157	-819 164	-860 123	-903 129	-948 285	-995 699	-1 045 484	-1 097 759	-1 152 647	-1 210 279	-1 270 793	-1 334 332
roční pojistka včetně pojistky výnosů	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	0	0	0
náklady na obsluhu	-60 000	-63 000	-66 150	-69 458	-72 930	-76 577	-80 406	-84 426	-88 647	-93 080	-97 734	-102 620	-107 751	-113 139
náklady na znečišťování ovzduší	-125 000	-131 250	-137 813	-144 703	-151 938	-159 535	-167 512	-175 888	-184 682	-193 916	-203 612	-213 792	-224 482	-235 706
náklady na manipulaci paliva	-638 750	-670 688	-704 222	-739 433	-776 405	-815 225	-855 986	-898 785	-943 725	-990 911	-1 040 456	-1 092 479	-1 147 103	-1 204 458
náklad na chlazení	-2 379 204	-2 474 372	-2 573 347	-2 676 280	-2 783 332	-2 894 665	-3 010 451	-3 130 870	-3 256 104	-3 386 348	-3 521 802	-3 662 675	-3 809 181	-3 961 549
náklady na úvěr	0	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	0	0	0
odpisy	0	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117
výnos za prodej elektrické energie	25 889 484	27 183 958	28 543 156	29 970 314	31 468 829	33 042 271	34 694 384	36 429 104	38 250 559	40 163 087	42 171 241	44 279 803	46 493 793	48 818 483
výnos za prodej tepla do CZT	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000
zbytek	14 692 055	-4 672 085	-5 280 493	-6 007 369	-6 867 505	-7 877 320	-9 055 036	-10 420 857	-11 997 186	-13 808 846	-15 883 336	7 584 897	4 890 145	1 831 110
nárůst		4%												
inflace		5%												
úroková míra		7,46%												
cena tepla	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ
	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350

cena paliva	1000 Kč/t													
nárůst o	10% ceny paliva a vstupů meziročně				47% dotace									
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok	Kč/rok
náklady na nákup paliva	-16 200 000	-17 820 000	-19 602 000	-21 562 200	-23 718 420	-26 090 262	-28 699 288	-31 569 217	-34 726 139	-38 198 753	-42 018 628	-46 220 491	-50 842 540	-55 926 794
náklady na likvidaci paliva	-149 850	-155 844	-162 078	-168 561	-175 303	-182 315	-189 608	-197 192	-205 080	-213 283	-221 815	-230 687	-239 915	-249 511
nákup elektrické energie pro vlastní spotřebu	-707 625	-743 006	-780 157	-819 164	-860 123	-903 129	-948 285	-995 699	-1 045 484	-1 097 759	-1 152 647	-1 210 279	-1 270 793	-1 334 332
roční pojistka včetně pojistky výnosů	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	0	0	0
náklady na obsluhu	-60 000	-63 000	-66 150	-69 458	-72 930	-76 577	-80 406	-84 426	-88 647	-93 080	-97 734	-102 620	-107 751	-113 139
náklady na znečišťování ovzduší	-125 000	-131 250	-137 813	-144 703	-151 938	-159 535	-167 512	-175 888	-184 682	-193 916	-203 612	-213 792	-224 482	-235 706
náklady na manipulaci paliva	-638 750	-670 688	-704 222	-739 433	-776 405	-815 225	-855 986	-898 785	-943 725	-990 911	-1 040 456	-1 092 479	-1 147 103	-1 204 458
náklady na chlazení	-2 379 204	-2 474 372	-2 573 347	-2 676 280	-2 783 332	-2 894 665	-3 010 451	-3 130 870	-3 256 104	-3 386 348	-3 521 802	-3 662 675	-3 809 181	-3 961 549
náklady na údržbu	0	-13 099 884	0	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	0	0	0
výnos za prodej elektrické energie	25 889 484	27 183 958	28 543 156	29 970 314	31 468 829	33 042 271	34 694 384	36 429 104	38 250 559	40 163 087	42 171 241	44 279 803	46 493 978	48 818 483
výnos za prodej tepla do ČZT	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000
zbytek	14 692 055	7 152 031	6 543 623	5 816 747	4 956 611	3 946 796	2 769 080	1 403 259	-173 070	-1 984 730	-4 059 220	7 584 897	4 890 145	1 831 110
nárůst inflace	4%													
úroková míra	5%													
	6,80%													
cena tepla	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ
	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350

nárůst
inflace
úroková míra

4%
5%
7,46%

cena tepla

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

cena paliva

1000 Kč/t

nárůst o

15% ceny paliva a vstupů meziročně

47% dotace

	2007 Kč/rok	2008 Kč/rok	2009 Kč/rok	2010 Kč/rok	2011 Kč/rok	2012 Kč/rok	2013 Kč/rok	2014 Kč/rok	2015 Kč/rok	2016 Kč/rok	2017 Kč/rok	2018 Kč/rok	2019 Kč/rok	2020 Kč/rok
náklady na nákup paliva	-16 200 000	-18 630 000	-21 424 500	-24 638 175	-28 333 901	-32 583 986	-37 471 584	-43 092 322	-49 556 170	-56 989 596	-65 538 035	-75 368 741	-86 674 052	-99 675 159
náklady na likvidaci paliva	-149 850	-155 844	-162 078	-168 561	-175 303	-182 315	-189 608	-197 192	-205 080	-213 283	-221 815	-230 687	-239 915	-249 511
nákup elektrické energie pro vlastní spotřebu	-707 625	-743 006	-780 157	-819 164	-860 123	-903 129	-948 285	-995 699	-1 045 484	-1 097 759	-1 152 647	-1 210 279	-1 270 793	-1 334 332
roční pojistka včetně pojistky výnosů	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	0	0	0
náklady na obsluhu	-60 000	-63 000	-66 150	-69 458	-72 930	-76 577	-80 406	-84 426	-88 647	-93 080	-97 734	-102 620	-107 751	-113 139
náklady na znečišťování ovzduší	-125 000	-131 250	-137 813	-144 703	-151 938	-159 535	-167 512	-175 888	-184 682	-193 916	-203 612	-213 792	-224 482	-235 706
náklady na manipulaci paliva	-638 750	-670 688	-704 222	-739 433	-776 405	-815 225	-855 986	-898 785	-943 725	-990 911	-1 040 456	-1 092 479	-1 147 103	-1 204 458
náklad na chlazení	-2 379 204	-2 474 372	-2 573 347	-2 676 280	-2 783 332	-2 894 665	-3 010 451	-3 130 870	-3 256 104	-3 386 348	-3 521 802	-3 662 675	-3 809 181	-3 961 549
náklady na úvěr	0	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	0	0	0
odpisy	0	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117
výnos za prodej elektrické energie	25 889 484	27 183 958	28 543 156	29 970 314	31 468 829	33 042 271	34 694 384	36 429 104	38 250 559	40 163 087	42 171 241	44 279 803	46 493 793	48 818 483
výnos za prodej tepla do CZT	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000
zbytek	14 692 055	6 342 031	4 721 123	2 740 772	341 130	-2 546 929	-6 003 216	-10 119 846	-15 003 102	-20 775 574	-27 578 627	-21 563 353	-30 941 367	-41 917 256

nárůst
inflace
úroková míra

4%
5%
6,80%

cena tepla

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

nárůst o

20% ceny paliva a vstupů meziročně

!!!! bez dotace !!!!!

	2007 Kč/rok	2008 Kč/rok	2009 Kč/rok	2010 Kč/rok	2011 Kč/rok	2012 Kč/rok	2013 Kč/rok	2014 Kč/rok	2015 Kč/rok	2016 Kč/rok	2017 Kč/rok	2018 Kč/rok	2019 Kč/rok	2020 Kč/rok
náklady na nákup paliva	-16 200 000	-19 440 000	-22 356 000	-25 709 400	-29 565 810	-34 000 682	-39 100 784	-44 965 901	-51 710 786	-59 467 404	-68 387 515	-78 645 642	-90 442 489	-104 008 862
náklady na likvidaci paliva	-149 850	-155 844	-162 078	-168 561	-175 303	-182 315	-189 608	-197 192	-205 080	-213 283	-221 815	-230 687	-239 915	-249 511
nákup elektrické energie pro vlastní spotřebu	-707 625	-743 006	-780 157	-819 164	-860 123	-903 129	-948 285	-995 699	-1 045 484	-1 097 759	-1 152 647	-1 210 279	-1 270 793	-1 334 332
roční pojistka včetně pojistky výnosů	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	0	0	0
náklady na obsluhu	-60 000	-63 000	-66 150	-69 458	-72 930	-76 577	-80 406	-84 426	-88 647	-93 080	-97 734	-102 620	-107 751	-113 139
náklady na znečišťování ovzduší	-125 000	-131 250	-137 813	-144 703	-151 938	-159 535	-167 512	-175 888	-184 682	-193 916	-203 612	-213 792	-224 482	-235 706
náklady na manipulaci paliva	-638 750	-670 688	-704 222	-739 433	-776 405	-815 225	-855 986	-898 785	-943 725	-990 911	-1 040 456	-1 092 479	-1 147 103	-1 204 458
náklad na chlazení	-2 379 204	-2 474 372	-2 573 347	-2 676 280	-2 783 332	-2 894 665	-3 010 451	-3 130 870	-3 256 104	-3 386 348	-3 521 802	-3 662 675	-3 809 181	-3 961 549
náklady na úvěr	0	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	-24 924 000	0	0	0
odpisy	0	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117
výnos za prodej elektrické energie	25 889 484	27 183 958	28 543 156	29 970 314	31 468 829	33 042 271	34 694 384	36 429 104	38 250 559	40 163 087	42 171 241	44 279 803	46 493 793	48 818 483
výnos za prodej tepla do CZT	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000
zbytek	14 692 055	-6 292 085	-8 034 493	-10 154 569	-12 714 895	-15 787 740	-19 456 531	-23 817 541	-28 981 834	-35 077 498	-42 252 223	-24 840 255	-34 709 804	-46 250 958

nárůst
inflace
úroková míra

4%
5%
7,46%

cena tepla

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

cena paliva

1000 Kč/t

nárůst o

20% ceny paliva a vstupů meziročně

47% dotace

	2007 Kč/rok	2008 Kč/rok	2009 Kč/rok	2010 Kč/rok	2011 Kč/rok	2012 Kč/rok	2013 Kč/rok	2014 Kč/rok	2015 Kč/rok	2016 Kč/rok	2017 Kč/rok	2018 Kč/rok	2019 Kč/rok	2020 Kč/rok
náklady na nákup paliva	-16 200 000	-19 440 000	-22 356 000	-25 709 400	-29 565 810	-34 000 682	-39 100 784	-44 965 901	-51 710 786	-59 467 404	-68 387 515	-78 645 642	-90 442 489	-104 008 862
náklady na likvidaci paliva	-149 850	-155 844	-162 078	-168 561	-175 303	-182 315	-189 608	-197 192	-205 080	-213 283	-221 815	-230 687	-239 915	-249 511
nákup elektrické energie pro vlastní spotřebu	-707 625	-743 006	-780 157	-819 164	-860 123	-903 129	-948 285	-995 699	-1 045 484	-1 097 759	-1 152 647	-1 210 279	-1 270 793	-1 334 332
roční pojistka včetně pojistky výnosů	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	0	0	0
náklady na obsluhu	-60 000	-63 000	-66 150	-69 458	-72 930	-76 577	-80 406	-84 426	-88 647	-93 080	-97 734	-102 620	-107 751	-113 139
náklady na znečišťování ovzduší	-125 000	-131 250	-137 813	-144 703	-151 938	-159 535	-167 512	-175 888	-184 682	-193 916	-203 612	-213 792	-224 482	-235 706
náklady na manipulaci paliva	-638 750	-670 688	-704 222	-739 433	-776 405	-815 225	-855 986	-898 785	-943 725	-990 911	-1 040 456	-1 092 479	-1 147 103	-1 204 458
náklad na chlazení	-2 379 204	-2 474 372	-2 573 347	-2 676 280	-2 783 332	-2 894 665	-3 010 451	-3 130 870	-3 256 104	-3 386 348	-3 521 802	-3 662 675	-3 809 181	-3 961 549
náklady na úvěr	0	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	0	0	0
odpisy	0	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117
výnos za prodej elektrické energie	25 889 484	27 183 958	28 543 156	29 970 314	31 468 829	33 042 271	34 694 384	36 429 104	38 250 559	40 163 087	42 171 241	44 279 803	46 493 793	48 818 483
výnos za prodej tepla do CZT	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000
zbytek	14 692 055	5 532 031	3 789 623	1 669 547	-890 779	-3 963 624	-7 632 415	-11 993 425	-17 157 718	-23 253 382	-30 428 107	-24 840 255	-34 709 804	-46 250 958

nárůst
inflace
úroková míra

4%
5%
6,80%

cena tepla

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

Kč/GJ
350

cena paliva

1000 Kč/t

nárůst o

20% ceny paliva a vstupů meziročně

47% dotace

	2007 Kč/rok	2008 Kč/rok	2009 Kč/rok	2010 Kč/rok	2011 Kč/rok	2012 Kč/rok	2013 Kč/rok	2014 Kč/rok	2015 Kč/rok	2016 Kč/rok	2017 Kč/rok	2018 Kč/rok	2019 Kč/rok	2020 Kč/rok
náklady na nákup paliva	-16 200 000	-19 440 000	-22 356 000	-25 709 400	-29 565 810	-34 000 682	-39 100 784	-44 965 901	-51 710 786	-59 467 040	-68 387 515	-78 645 642	-90 442 489	-108 868 262
náklady na likvidaci paliva	-149 850	-155 840	-162 078	-168 561	-175 303	-182 315	-189 608	-197 192	-205 800	-213 283	-221 815	-230 687	-239 915	-249 018
roční elektrická energie pro vlastní spotřebu	-707 625	-743 006	-780 157	-819 164	-860 123	-903 129	-948 285	-995 609	-1 045 484	-1 097 759	-1 152 647	-1 210 279	-1 270 973	-1 334 332
roční pojistné včetně pojistky výnosů	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000	-912 000
náklady na obsluhu	-60 000	-63 000	-66 150	-69 200	-72 458	-75 577	-80 406	-84 426	-88 647	-93 080	-97 720	-102 561	-107 513	-112 589
náklady na znečištění ovzduší	-125 000	-131 250	-137 813	-144 703	-151 938	-159 325	-167 512	-175 868	-184 322	-193 916	-203 612	-213 792	-224 842	-236 706
náklady na manipulaci paliva	-638 750	-670 288	-704 222	-739 433	-776 405	-815 225	-855 986	-898 785	-943 725	-990 911	-1 040 456	-1 092 479	-1 147 103	-1 204 458
náklady na chlazení	-2 379 204	-2 474 372	-2 573 347	-2 676 280	-2 783 332	-2 894 665	-3 010 451	-3 130 870	-3 256 104	-3 386 348	-3 521 802	-3 662 675	-3 809 181	-3 961 549
náklady na úvér	0	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	-13 099 884	0	0
odpisy	0	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117	6 063 117
výnosy za prodej elektrické energie	25 889 484	27 183 958	28 543 156	29 970 314	31 468 829	33 042 271	34 694 384	36 429 104	38 250 559	40 163 087	42 171 241	44 279 803	46 493 793	48 818 843
výnosy za prodej tepla do ČZT	9 975 000	9 975 000	9 975 000	9 975 000	11 400 000	11 400 000	18 525 000	22 087 500	27 217 500	33 487 500	40 470 000	40 470 000	44 745 000	56 287 500
zbytek	1 692 505	5 532 031	3 789 623	1 969 547	534 221	14 256 000	11 587 585	11 097 075	84 782	239 158	66 893	5 654 745	60 196	61 542



VII PŘÍLOHA

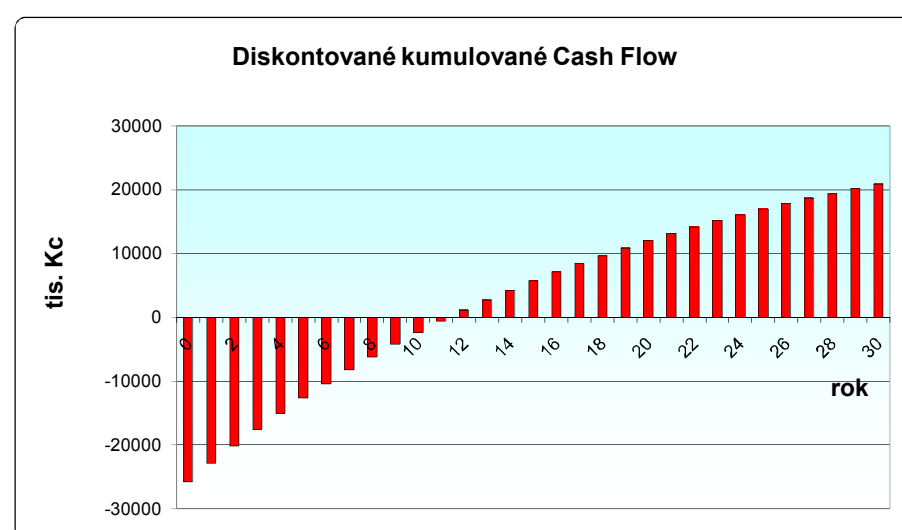
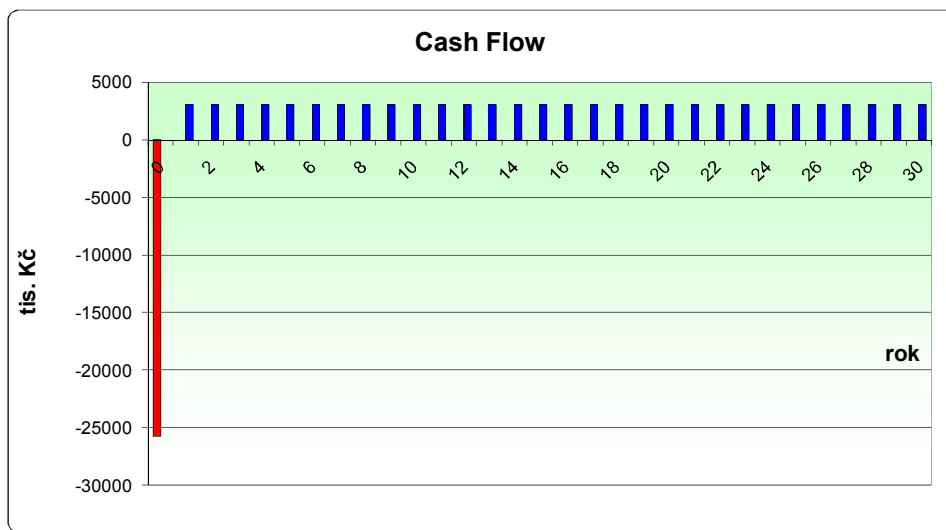
- SCÉNÁŘE VÝVOJE CEN TEPLA PŘI VÝROBĚ TEPLA ZE ZP
- CENY TEPLA PŘI VÝROBĚ TEPLA ZE ZP 2007 - 2020
- SCÉNÁŘE VÝVOJE CEN TEPLA PŘI KOMBINOVANÉ VÝROBĚ ELEKTRICKÉ ENERGIE TEPLA ZE ZP
- CENY TEPLA PŘI KOMBINOVANÉ VÝROBĚ TEPLA A ELEKTRICKÉ ENERGIE ZE ZP 2007 - 2020
- SCÉNÁŘE VÝVOJE CEN TEPLA PŘI VÝROBĚ TEPLA Z BIOMASY
- CENY TEPLA PŘI KOMBINOVANÉ VÝROBĚ TEPLA A ELEKTRICKÉ ENERGIE Z BIOMASY 2007 – 2020 (ORC)
- CENY TEPLA PŘI KOMBINOVANÉ VÝROBĚ TEPLA A ELEKTRICKÉ ENERGIE Z BIOMASY 2007 – 2020 (PARNÍ VARIANTA)
- CASH FLOW VARIANT
- ZÁKON 180/2005 SB.

varianty

označení	název	investiční náklady (tis. Kč)	roční úspora (tis.Kč/rok)	prostá doba návratnosti (let)	diskont. doba návratnosti (let)	NPV - 30 let (tis. Kč)	IRR (%)
VAR1	KVET ze ZP	25 787	3 034	8,5	11,3	20 852	11,3%
VAR2	Biomasa KVET	181 894	13 592	13,4	22,67	27 050	6,3%
VAR2a	Biomasa KVET - dotace 47%	96 404	13 592	7,1	9,0	112 540	13,8%
VAR3	Biomasa parní KVET	212 426	36 447	5,8	7,1	347 853	17%
VAR3a	Biomasa parní KVET - dotace 53%	99 840	36 447	2,7	3,0	460 439	37%

Diskont	5%
---------	----

114

[illegible]

VARIANTA

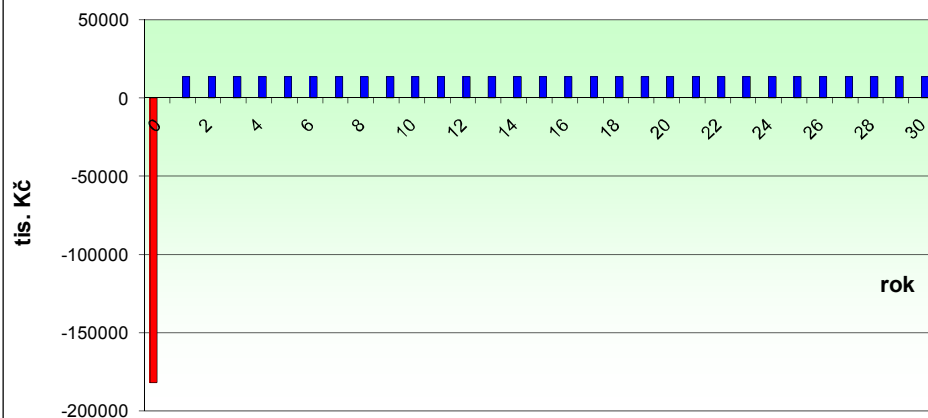
Biomasa KVET

VAR2

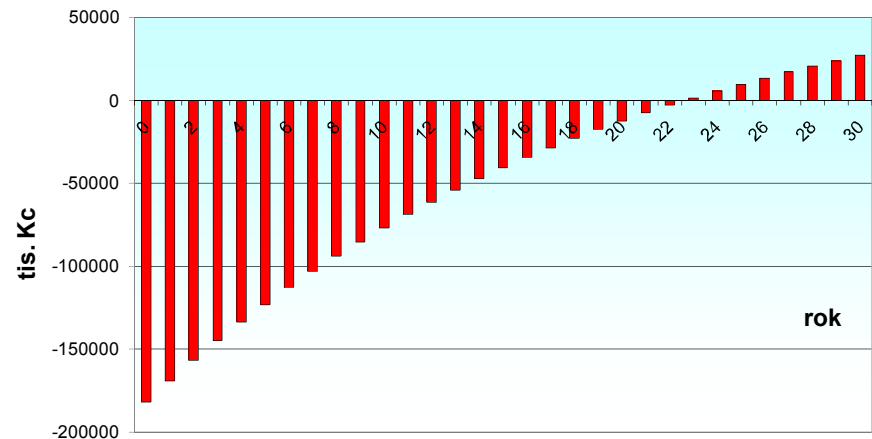
Diskont 5%

1,05																																	
Opatření	roky\	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23,0	24	25	26	27	28	29	30	
VAR1	KVET ze ZP																																
	Investiční náklady	-181 894																															
	Úspora celkem		13 592	13 592	13 592	13 592	13 592	13 592	13 592	13 592	13 592	13 592	13 592	13 592	13 592	13 592	13 592	13 592	13 592	13 592	13 592	13 592	13 592	13 592	13 592	13 592	13 592	13 592	13 592	13 592	13 592	13 592	
	Kumul. Cash Flow	-181 894	-168 301	-154 709	-141 117	-127 525	-113 933	-100 341	-86 749	-73 157	-59 565	-45 973	-32 381	-18 789	-5 197	8 395	21 987	35 579	49 171	62 763	76 356	89 948	103 540	117 132	130 724	144 316	157 908	171 500	185 092	198 684	212 276	225 868	
	Disk. Cash Flow	-181 894	-12 945	-12 328	-11 741	-11 182	-10 650	-10 143	-9 660	-9 200	-8 762	-8 344	-7 947	-7 569	-7 208	-6 865	-6 538	-6 227	-5 930	-5 648	-5 379	-5 123	-4 879	-4 646	-4 425	-4 214	-4 014	-3 823	-3 641	-3 467	-3 302	-3 145	
	Kumul. disk. Cash Flow	-181 894	-168 949	-156 620	-144 879	-133 697	-123 047	-112 904	-103 245	-94 045	-85 284	-76 939	-68 992	-61 424	-54 216	-47 351	-40 813	-34 586	-28 656	-23 008	-17 629	-12 506	-7 628	-2 981	1 444	5 658	9 672	13 495	17 135	20 603	23 905	27 050	
	Prostá doba návratnosti	13,382																															
	NPV	27 050																															
	Disk. doba návratnosti	22,668																															
IRR	6,3%																																

Cash Flow



Diskontované kumulované Cash Flow



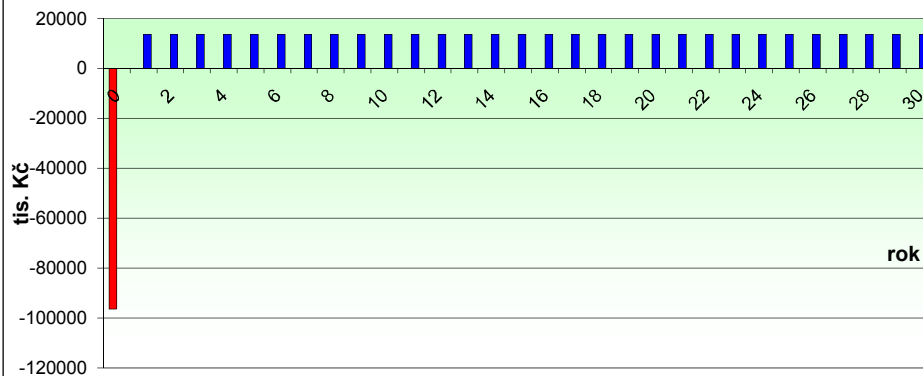
VARIANTA

Biomasa KVET - dotace 47%

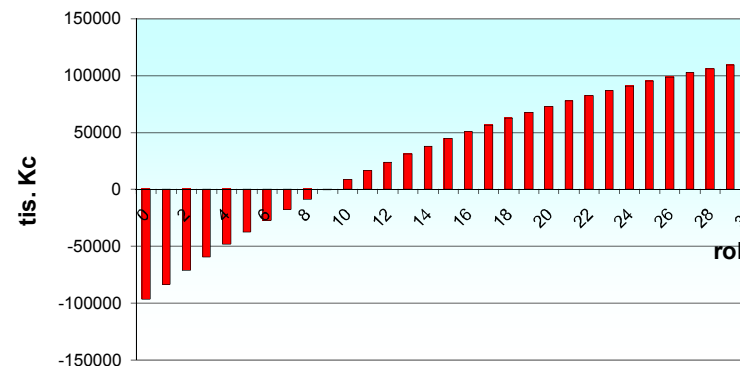
VAR2

Diskont	5%
1,05	
Opáření	
VAR2 Biomasa KVET - dotace 47%	
Investiční náklady	-96 404
Úspora celkem	13 592
Kumul. Cash Flow	-82 811
Disk. Cash Flow	-83 459
Kumul. disk. Cash Flow	-71 130
Prostá doba návratnosti	7,093
NPV	112 540
Disk. doba návratnosti	8,976
IRR	13,8%

Cash Flow



Diskontované kumulované Cash Flow



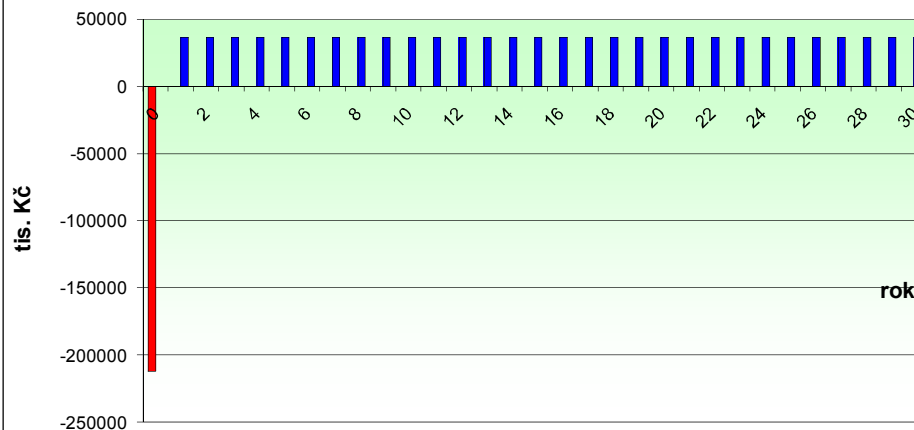
VARIANTA

VAR3

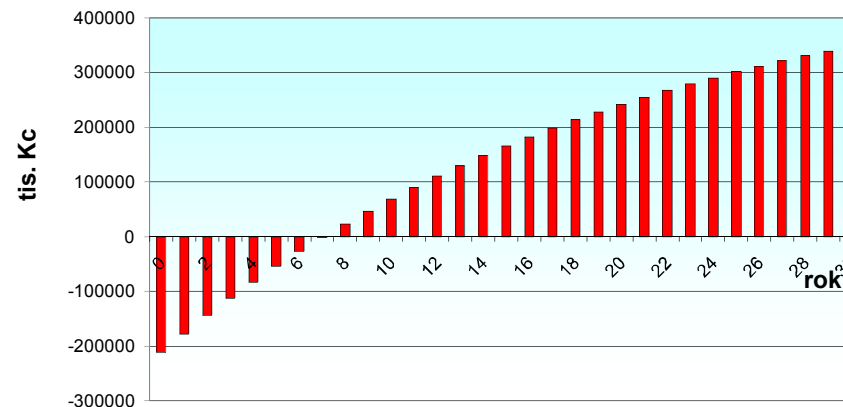
Diskont 5%

1,05																																	
roky																																	
Opáření																																	
VAR3 Biomasa parní KVET																																	
Investiční náklady	-212 426																																
Úspora celkem		36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447
Kumul. Cash Flow	-212 426	-175 979	-139 532	-103 085	-66 638	-30 191	6 256	42 703	79 149	115 596	152 043	188 490	224 937	261 384	297 831	334 278	370 725	407 172	443 619	480 066	516 513	552 960	589 407	625 854	662 301	698 748	735 194	771 641	808 088	844 535	880 982		
Disk. Cash Flow	-212 426	34 711	33 058	31 484	29 985	28 557	27 197	25 902	24 669	23 494	22 375	21 310	20 295	19 329	18 408	17 532	16 697	15 902	15 144	14 423	13 736	13 082	12 459	11 866	11 301	10 763	10 250	9 762	9 297	8 855	8 433		
Kumul. disk. Cash Flow	-212 426	-177 715	-144 656	-113 172	-83 187	-54 630	-27 433	-1 630	23 138	46 632	69 008	90 317	110 612	129 941	148 349	165 881	182 576	198 479	213 624	228 047	241 783	254 866	267 325	279 191	290 492	301 255	311 506	321 268	330 565	339 420	347 863		
Prostá doba návratnosti	5,828																																
NPV	347 853																																
Disk. doba návratnosti	7,061																																
IRR	17,0%																																

Cash Flow



Diskontované kumulované Cash Flow



VARIANTA

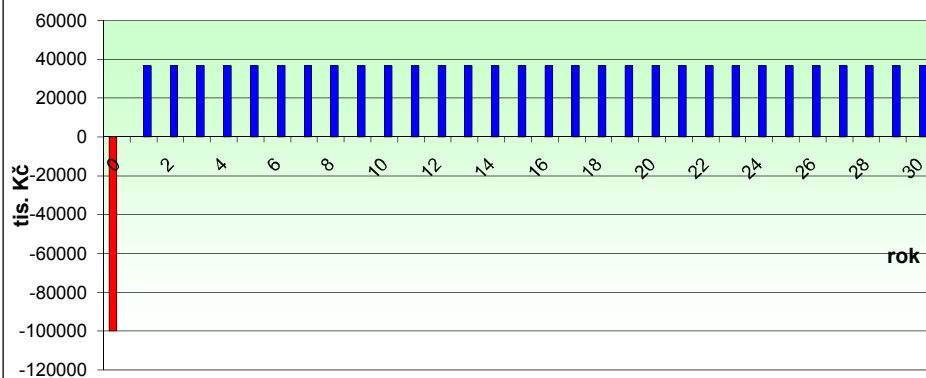
Biomasa parní KVET - dotace 53%

VAR3a

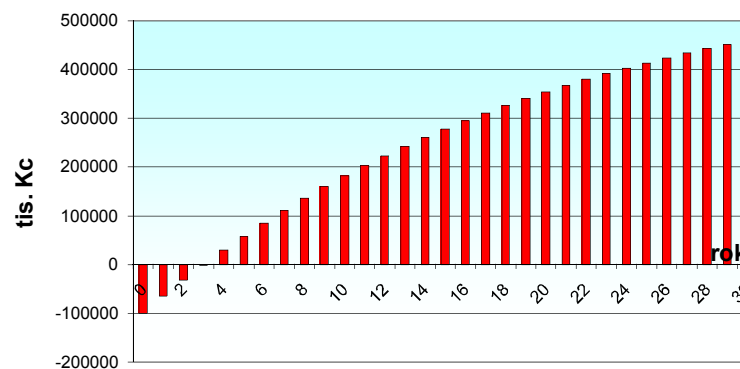
Diskont 5%

1,05																																	
roky																																	
Opáření	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23,0	24	25	26	27	28	29	30		
VAR3a Biomasa parní KVET - dotace 53%																																	
Investiční náklady	-99 840																																
Úspora celkem		36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447	36 447		
Kumul. Cash Flow	-99 840	-63 393	-26 946	9 501	45 948	82 394	118 841	155 288	191 735	228 182	264 629	301 076	337 523	373 970	410 417	446 864	483 311	519 758	556 205	592 652	629 099	665 546	701 993	738 439	774 886	811 333	847 780	884 227	920 674	957 121	993 568		
Disk. Cash Flow	-99 840	34 711	33 058	31 484	29 985	28 557	27 197	25 902	24 669	23 494	22 375	21 310	20 295	19 329	18 408	17 532	16 697	15 902	15 144	14 423	13 736	13 082	12 459	11 866	11 301	10 763	10 250	9 762	9 297	8 855	8 433		
Kumul. disk. Cash Flow	-99 840	-65 129	-32 070	-586	29 399	67 956	105 153	141 055	175 724	209 216	241 593	272 903	303 196	332 527	360 935	388 467	415 163	441 065	466 209	490 633	514 369	537 452	559 911	581 777	603 078	623 841	644 091	663 854	683 151	701 986	720 368		
Prostá doba návratnosti	2,739																																
NPV	460 439																																
Disk. doba návratnosti	3,019																																
IRR	36,5%																																

Cash Flow



Diskontované kumulované Cash Flow





VII PŘÍLOHA

- SCÉNÁŘE VÝVOJE CEN TEPLA PŘI VÝROBĚ TEPLA ZE ZP
- CENY TEPLA PŘI VÝROBĚ TEPLA ZE ZP 2007 - 2020
- SCÉNÁŘE VÝVOJE CEN TEPLA PŘI KOMBINOVANÉ VÝROBĚ ELEKTRICKÉ ENERGIE TEPLA ZE ZP
- CENY TEPLA PŘI KOMBINOVANÉ VÝROBĚ TEPLA A ELEKTRICKÉ ENERGIE ZE ZP 2007 - 2020
- SCÉNÁŘE VÝVOJE CEN TEPLA PŘI VÝROBĚ TEPLA Z BIOMASY
- CENY TEPLA PŘI KOMBINOVANÉ VÝROBĚ TEPLA A ELEKTRICKÉ ENERGIE Z BIOMASY 2007 – 2020 (ORC)
- CENY TEPLA PŘI KOMBINOVANÉ VÝROBĚ TEPLA A ELEKTRICKÉ ENERGIE Z BIOMASY 2007 – 2020 (PARNÍ VARIANTA)
- CASH FLOW VARIANT
- ZÁKON 180/2005 SB.

180

ZÁKON

ze dne 31. března 2005

**o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie a o změně některých zákonů
(zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů)**

Parlament se usnesl na tomto zákoně České republiky:

ČÁST PRVNÍ**PODPORA VÝROBY ELEKTŘINY
Z OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE****HLAVA I****OBECNÁ USTANOVENÍ****§ 1****Předmět úpravy**

(1) Tento zákon upravuje v souladu s právem Evropských společenství¹⁾ způsob podpory výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie a z důlního plynu z uzavřených dolů a výkon státní správy a práva a povinnosti fyzických a právnických osob s tím spojené.

(2) Účelem tohoto zákona je v zájmu ochrany klimatu a ochrany životního prostředí

- podpořit využití obnovitelných zdrojů energie (dále jen „obnovitelné zdroje“),
- zajistit trvalé zvyšování podílu obnovitelných zdrojů na spotřebě primárních energetických zdrojů,
- přispět k šetrnému využívání přírodních zdrojů a k trvale udržitelnému rozvoji společnosti,
- vytvořit podmínky pro naplnění indikativního cíle podílu elektřiny z obnovitelných zdrojů na hrubé spotřebě elektřiny v České republice ve výši 8 % k roku 2010 a vytvořit podmínky pro další zvyšování tohoto podílu po roce 2010.

§ 2**Základní pojmy**

(1) Obnovitelnými zdroji se rozumí obnovitelné nefosilní přírodní zdroje energie, jimiž jsou energie větru, energie slunečního záření, geotermální energie, energie vody, energie půdy, energie vzduchu, energie

biomasy, energie skládkového plynu, energie kalového plynu a energie bioplynu.

(2) Pro účely tohoto zákona se rozumí

- biomasou biologicky rozložitelná část výrobků, odpadů a zbytků z provozování zemědělství a hospodaření v lesích a souvisejících průmyslových odvětví, zemědělské produkty pěstované pro energetické účely a rovněž biologicky rozložitelná část vytríděného průmyslového a komunálního odpadu,
- elektřinou z obnovitelných zdrojů elektřina vyrobená v zařízeních, která využívají pouze obnovitelné zdroje, a také část elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů v zařízeních, která využívají i neobnovitelné zdroje energie,
- hrubou spotřebou elektřiny v tuzemsku vyrobená elektřina s připočtením dovozů a odečtením vývozů elektřiny,
- zeleným bonusem finanční částka navyšující tržní cenu elektřiny a hrazená provozovatelem regionální distribuční soustavy nebo přenosové soustavy výrobcí elektřiny z obnovitelných zdrojů, zohledňující snížené poškození životního prostředí využitím obnovitelného zdroje oproti spalování fosilních paliv, druh a velikost výrobního zařízení, kvalitu dodávané elektřiny,
- provozovatelem regionální distribuční soustavy držitel licence na distribuci elektřiny, jehož distribuční soustava je přímo připojena na přenosovou soustavu.

§ 3**Předmět podpory**

(1) Podpora podle tohoto zákona (dále jen „podpora“) se vztahuje na výrobu elektřiny z obnovitelných zdrojů vyrobenou v zařízeních v České republice využívajících obnovitelné zdroje, s výjimkou větrných elektráren umístěných na rozloze 1 km² o celkovém instalovaném výkonu nad 20 MWe. V případě výroby elektřiny z biomasy se podpora vztahuje na druhy a způsoby využití biomasy, které z hlediska ochrany životního prostředí stanoví prováděcí právní předpis.

¹⁾ Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2001/77/ES ze dne 27. září 2001 o podpoře elektrické energie z obnovitelných zdrojů na vnitřním trhu s elektrickou energií.

(2) Podpora výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů je stanovena odlišně s ohledem na druh obnovitelného zdroje a velikost instalovaného výkonu výroby a v případě elektřiny vyrobené z biomasy i podle parametrů biomasy stanovených prováděcím právním předpisem.

(3) Při stanovení podpory podle odstavce 2 Energetický regulační úřad (dále jen „Úřad“) ekonomicky zvýhodní pro účely výlučného spalování pevné biomasy využívání odpadní biomasy z dřevovýroby a průmyslového zpracování dřeva a v případě společného spalování pevné biomasy a neobnovitelného zdroje energie účelově pěstovanou energetickou biomasu.

(4) Podpora se rovněž vztahuje na výrobu elektřiny z důlního plynu z uzavřených dolů. Na tuto podporu se použijí ustanovení hlavy II a hlavy III obdobně; ustanovení § 4 odst. 13, 14 a 18 se nepoužijí.

HLAVA II

PODPORA VÝROBY ELEKTŘINY Z OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ

§ 4

Práva a povinnosti subjektů na trhu s elektřinou z obnovitelných zdrojů

(1) Provozovatel přenosové soustavy nebo provozovatelé distribučních soustav jsou povinni na svém licenci vymezeném území²⁾ přednostně připojit k přenosové soustavě nebo k distribučním soustavám zařízení podle § 3 (dále jen „zařízení“) za účelem přenosu nebo distribuce elektřiny z obnovitelných zdrojů, pokud o to výrobce elektřiny z obnovitelných zdrojů (dále jen „výrobce“) požádá a pokud splňuje podmínky připojení a dopravy elektřiny stanovené zvláštním právním předpisem²⁾.

(2) Povinnost připojení zařízení výrobce elektřiny z obnovitelných zdrojů vzniká provozovateli té distribuční soustavy, kde jsou náklady na připojení nejnižší, s výjimkou případů prokazatelného nedostatku kapacity zařízení pro distribuci nebo při ohrožení spolehlivého provozu distribuční soustavy.

(3) Výrobce elektřiny z obnovitelných zdrojů, na kterou se vztahuje podpora, má právo si vybrat, zda svoji elektřinu nabídne k výkupu podle odstavce 4, nebo zda za ni bude požadovat zelený bonus. Změna tohoto výběru je možná nejdříve za rok poté, co si výrobce závazně z těchto dvou možností jednu vybral a začal ji využívat. Změna výběru je prováděna vždy

k 1. lednu následujícího kalendářního roku. Termíny a podrobnosti výběru způsobu podpory stanoví prováděcí právní předpis.

(4) Provozovatelé regionálních distribučních soustav a provozovatel přenosové soustavy jsou povinni vykupovat veškerou elektřinu z obnovitelných zdrojů, na kterou se vztahuje podpora, a uzavřít smlouvu o dodávce, pokud výrobce elektřiny z obnovitelných zdrojů nabídl, za podmínek podle § 5 a za ceny podle § 6. Součástí této povinnosti je i převzetí odpovědnosti za odchylku podle zvláštního právního předpisu³⁾.

(5) Provozovatelé regionálních distribučních soustav a provozovatel přenosové soustavy využívají elektřinu vykoupěnou podle odstavce 4 na krytí ztrát. V případě, že okamžitý výkon povinně vykupované elektřiny z obnovitelných zdrojů podle odstavce 4 přesáhne objem elektřiny na krytí ztrát, je tento přesah hodnocen jako odchylka příslušného provozovatele regionální distribuční soustavy nebo provozovatele přenosové soustavy.

(6) V případě výroby elektřiny vyráběné společně z obnovitelného zdroje a neobnovitelného zdroje energie je podpora poskytována pouze formou zelených bonusů.

(7) Pokud výrobce elektřiny z obnovitelných zdrojů, na kterou se vztahuje podpora, nenabídl tuto elektřinu k povinnému výkupu podle odstavce 4 a prodal ji na trhu s elektřinou, je provozovatel příslušné regionální distribuční soustavy nebo provozovatel přenosové soustavy povinen hradit výrobcí za tuto elektřinu zelený bonus vyjádřený v Kč/MWh.

(8) Odchylky výkonu zařízení z důvodů přirozené povahy obnovitelných zdrojů nesmí být důvodem neplnění povinností podle odstavce 4.

(9) Provozovatelé distribučních soustav a provozovatel přenosové soustavy mají podle zvláštního právního předpisu³⁾ odpovědnost za odchylku spojenou se zajištěním ztrát ve svých soustavách, kterou mohou přenést na jiný subjekt zúčtování.

(10) Náklady spojené s odchylkou výrobce elektřiny z obnovitelných zdrojů vykoupěné podle odstavce 4 jsou uznatelnými náklady provozovatelů distribučních soustav a provozovatele přenosové soustavy pro výpočet regulovaných cen za distribuci a přenos a subjekt zúčtování má právo vyúčtovat tyto náklady provozovatelům distribučních soustav nebo provozovateli přenosové soustavy. Podrobnosti stanoví prováděcí právní předpis.

²⁾ Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů.

³⁾ Vyhláška č. 373/2001 Sb., kterou se stanoví pravidla pro organizování trhu s elektřinou a zásady tvorby cen za činnosti operátora trhu, ve znění pozdějších předpisů.

(11) Výrobce, který vyrábí elektřinu z obnovitelných zdrojů společně s elektřinou z neobnovitelných zdrojů energie, je povinen zajistit samostatné měření vyrobené elektřiny nebo výpočet vyrobeného množství elektřiny z obnovitelných zdrojů způsobem podle zvláštního právního předpisu⁴⁾.

(12) Výrobce, který vyrábí elektřinu společným spalováním biomasy a neobnovitelného zdroje energie, vykazuje množství elektřiny z obnovitelných zdrojů, skutečné nabytí množství biomasy a její kvalitu a skutečné využití veškeré nabyté biomasy pro účely výroby elektřiny způsobem stanoveným prováděcím právním předpisem.

(13) Operátor trhu s elektřinou vydává na písemnou žádost výrobce vyrábějícího elektřinu z obnovitelných zdrojů potvrzení původu elektřiny z obnovitelných zdrojů (dále jen „záruka původu“). Záruku původu vydá operátor trhu s elektřinou do 30 kalendářních dnů od obdržení žádosti. Vzor žádosti o vydání záruky původu a vzor záruky původu stanoví prováděcí právní předpis.

(14) Uznání záruky původu vydané v jiném členském státě Evropských společenství provádí Ministerstvo průmyslu a obchodu.

(15) Výrobce, který vyrábí elektřinu z obnovitelných zdrojů a uplatňuje nárok na úhradu zeleného bonusu v souladu s odstavcem 7, je povinen uzavřít smlouvu na dodávku elektřiny s jiným účastníkem trhu s elektřinou v souladu se zvláštním právním předpisem³⁾. Tato povinnost se nevztahuje na výrobce, který veškerou elektřinu, kterou vyrobil z obnovitelných zdrojů, sám spotřebovává.

(16) Právo na úhradu zeleného bonusu se vztahuje i na výrobce, který vyrábí elektřinu z obnovitelných zdrojů pro vlastní potřebu. Povinnost hradit zelený bonus tomuto výrobcí vzniká provozovateli regionální distribuční soustavy, na jehož vymezeném území se výroba elektřiny tohoto výrobce nachází.

(17) Výrobce, který nabídl elektřinu k povinnému výkupu, musí uzavřít smlouvu s provozovatelem příslušné regionální distribuční soustavy nebo přenosové soustavy.

(18) Do podílu elektřiny z obnovitelných zdrojů na hrubé spotřebě elektřiny v České republice může být započten dovoz elektřiny z obnovitelných zdrojů z ostatních členských států Evropských společenství pouze v případě, že vyvážející stát má obdobné ustanovení umožňující započtení dovozu. Elektřina z obnovitelných zdrojů bude do indikativních cílů podílu elektřiny z obnovitelných zdrojů na hrubé spotřebě

elektřiny členských států Evropských společenství započtena pouze jednou. Podrobnosti evidence dovozu a vývozu elektřiny z obnovitelných zdrojů v České republice stanoví prováděcí právní předpis.

§ 5

Podmínky podpory, výkupu a evidence výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů

(1) Základním časovým úsekem pro výkup elektřiny z obnovitelných zdrojů je 1 hodina. U zařízení, která nejsou vybavena průběhovým měřením, může být mezi provozovatelem regionální distribuční soustavy nebo provozovatelem přenosové soustavy a výrobcem dohodnut i jiný časový úsek.

(2) Základním časovým úsekem pro vyhodnocování a zúčtování výkupu elektřiny z obnovitelných zdrojů je 1 měsíc, pokud se provozovatel regionální distribuční soustavy nebo provozovatel přenosové soustavy nedohodnou s výrobcem jinak.

(3) Pokud elektřinu z obnovitelných zdrojů hodlá její výrobce nabídnout k výkupu podle § 4 odst. 4, oznámí tuto skutečnost příslušnému provozovateli regionální distribuční soustavy nebo provozovateli přenosové soustavy. Termíny oznámení této skutečnosti stanoví prováděcí právní předpis.

(4) Předáním údajů o množství elektřiny z obnovitelných zdrojů podle odstavce 6 provozovateli regionální distribuční soustavy nebo provozovateli přenosové soustavy vzniká výrobcí nárok na úhradu zeleného bonusu stanoveného podle § 6.

(5) Výrobce, který vyrábí elektřinu z obnovitelných zdrojů pro vlastní potřebu, je povinen předávat naměřené nebo vypočtené údaje o množství jím vyrobené elektřiny z obnovitelných zdrojů provozovateli regionální distribuční soustavy nebo provozovateli přenosové soustavy. Splněním této povinnosti vzniká tomuto výrobcí nárok na úhradu zeleného bonusu a na vydání záruky původu podle § 4 odst. 13.

(6) O uskutečněné výrobě a výkupu elektřiny z obnovitelných zdrojů předává její výrobce naměřené nebo vypočtené údaje podle jednotlivých druhů obnovitelných zdrojů příslušnému provozovateli regionální distribuční soustavy nebo provozovateli přenosové soustavy podle zvláštního právního předpisu³⁾,⁴⁾.

§ 6

Výše cen za elektřinu z obnovitelných zdrojů a zelených bonusů

(1) Úřad stanoví vždy na kalendářní rok dopředu výkupní ceny za elektřinu z obnovitelných zdrojů

⁴⁾ Vyhláška č. 218/2001 Sb., kterou se stanoví podrobnosti měření elektřiny a předávání technických údajů, ve znění pozdějších předpisů.

(dále jen „výkupní ceny“) samostatně pro jednotlivé druhy obnovitelných zdrojů a zelené bonusy tak, aby

- a) byly vytvořeny podmínky pro naplnění indikativního cíle podílu výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů na hrubé spotřebě elektřiny ve výši 8 % v roce 2010 a
- b) pro zařízení uvedená do provozu
 1. po dni nabytí účinnosti tohoto zákona bylo při podpoře výkupními cenami dosaženo patnáctileté doby návratnosti investic za podmínky splnění technických a ekonomických parametrů, kterými jsou zejména náklady na instalovanou jednotku výkonu, účinnost využití primárního obsahu energie v obnovitelném zdroji a doba využití zařízení a které jsou stanoveny prováděcím právním předpisem,
 2. po dni nabytí účinnosti tohoto zákona zůstala zachována výše výnosů za jednotku elektřiny z obnovitelných zdrojů při podpoře výkupními cenami po dobu 15 let od roku uvedení zařízení do provozu jako minimální se zohledněním indexu cen průmyslových výrobců; za uvedení zařízení do provozu se považuje též ukončení rekonstrukce technologické části stávajícího zařízení, změna paliva, nebo ukončení modernizace, zvyšující technickou a ekologickou úroveň stávajícího zařízení,
 3. před dnem nabytí účinnosti tohoto zákona byla po dobu 15 let zachována minimální výše výkupních cen stanovených pro rok 2005 podle dosavadních právních předpisů se zohledněním indexu cen průmyslových výrobců.

(2) Při stanovení výše zelených bonusů Úřad přihlíží též k zvýšené míře rizika uplatnění elektřiny z obnovitelných zdrojů na trhu s elektřinou.

(3) Při stanovení výkupních cen a zelených bonusů Úřad vychází z odlišných nákladů na pořízení, připojení a provoz jednotlivých druhů zařízení včetně jejich časového vývoje.

(4) Výkupní ceny stanovené Úřadem pro následující kalendářní rok nesmí být nižší než 95 % hodnoty výkupních cen platných v roce, v němž se o novém stanovení rozhoduje. Toto ustanovení se poprvé použije pro ceny stanovené pro rok 2007.

§ 7

Pravidelné vyhodnocování

(1) Úřad vždy k 30. červnu zveřejní v Energetickém regulačním věstníku²⁾ vyhodnocení podílu výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů na hrubé spotřebě elektřiny za minulý kalendářní rok a propočtení očekávaných dopadů podpory na celkovou cenu elektřiny pro konečné zákazníky v nadcházejícím kalendářním roce.

(2) Ministerstvo průmyslu a obchodu ve spolupráci s Ministerstvem životního prostředí a Úřadem předkládá vládě každoročně, poprvé v roce 2005, do 30. září zprávu, která zahrnuje analýzu pokroku dosaženého při plnění ustanovení § 1 odst. 2 písm. d).

HLAVA III

SPOLEČNÁ USTANOVENÍ

§ 8

Kontrola

Kontrolu dodržování tohoto zákona provádí Státní energetická inspekce (dále jen „inspekce“)²⁾.

Správní delikty

§ 9

(1) Provozovateli regionální distribuční soustavy nebo provozovateli přenosové soustavy, který nevykoupí elektřinu z obnovitelných zdrojů podle § 4 odst. 4 nebo neuhradí zelený bonus podle § 4 odst. 7, se uloží pokuta do 5 000 000 Kč.

(2) Výrobci, který předá nepravdivé měření nebo vypočtené údaje provozovateli regionální distribuční soustavy nebo provozovateli přenosové soustavy o množství jím vyrobené elektřiny z obnovitelných zdrojů podle § 5 odst. 5 a 6, se uloží pokuta do 5 000 000 Kč.

(3) Výrobci, který nezajistí samostatné měření elektřiny z obnovitelných zdrojů podle § 4 odst. 11, se uloží pokuta do 1 000 000 Kč.

(4) Výrobci, který nevykáže pravdivě správné množství elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů, skutečné nabytí množství biomasy a její kvalitu a skutečné využití veškeré nabyté biomasy pro účely výroby elektřiny podle § 4 odst. 12, se uloží pokuta do 1 000 000 Kč.

(5) Výrobci, který nepředá naměřené nebo vypočtené údaje podle § 5 odst. 6, se uloží pokuta do 100 000 Kč.

(6) Výrobci, který opakovaně předá nepravdivé měření nebo vypočtené údaje o množství elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů podle § 5 odst. 5 a 6, může inspekce rozhodnout o pozastavení nároku na úhradu výkupní ceny nebo zeleného bonusu, a to až na 2 roky.

§ 10

(1) Pokuty ukládá, vybírá a vymáhá inspekce. Na řízení o uložení pokuty podle tohoto paragrafu se vztahuje správní řád. Při vybírání a vymáhání uložených pokut se postupuje podle zvláštního právního předpisu.

(2) Při stanovení výše pokuty se přihlídně k zá-

važnosti správního deliktu, zejména ke způsobu jeho spáchání a jeho následkům a k okolnostem, za nichž byl spáchán.

(3) Odpovědnost právnické osoby za správní delikt zaniká, jestliže územní inspektorát o něm nezahlásil řízení do 1 roku, kdy se o něm dozvěděl, nejpozději však do 3 let ode dne, kdy byl spáchán.

(4) Správní delikty podle tohoto zákona v prvním stupni projednává příslušný územní inspektorát. O odvolání proti uložení pokuty rozhoduje ústřední inspektorát.

(5) Na odpovědnost za jednání, k němuž došlo při podnikání fyzické osoby nebo v přímé souvislosti s ním, se vztahuje ustanovení § 9.

(6) Pokuty jsou příjmem státního rozpočtu.

§ 11

Přechodné ustanovení

Právo volby zeleného bonusu podle § 4 odst. 3 a podle § 4 odst. 7 lze uplatnit od 1. ledna 2006.

§ 12

Zmocnění k vydání prováděcích právních předpisů

(1) Ministerstvo životního prostředí vydá prováděcí právní předpis k provedení § 3 odst. 1 a 2.

(2) Ministerstvo průmyslu a obchodu vydá prováděcí právní předpis k provedení § 4 odst. 13 a § 4 odst. 18.

(3) Úřad vydá prováděcí právní předpis k provedení § 4 odst. 3, § 4 odst. 10, § 4 odst. 12, § 5 odst. 3 a § 6 odst. 1 písm. b) bodu 1.

ČÁST DRUHÁ

Změna zákona o hospodaření energií

§ 13

Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění zákona č. 359/2003 Sb. a zákona č. 694/2004 Sb., se mění takto:

1. V § 2 se písmeno b) zrušuje.

Dosavadní písmena c) až f) se označují jako písmena b) až e).

2. V § 4 odst. 5 písm. c) se za slovo „energie“ vkládá odkaz na poznámku pod čarou č. 1, která zní:

„¹⁾ Zákon č. 180/2005 Sb., o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie a o změně některých zákonů (zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů).“.

Dosavadní poznámka pod čarou č. 1 se označuje jako poznámka pod čarou č. 1a, a to včetně odkazu na poznámku pod čarou.

ČÁST TŘETÍ

Změna zákona o ochraně ovzduší

§ 14

Zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů, ve znění zákona č. 521/2002 Sb., zákona č. 92/2004 Sb., zákona č. 186/2004 Sb. a zákona č. 695/2004 Sb., se mění takto:

1. V § 2 odst. 1 se za písmenem u) tečka nahrazuje čárkou a doplňují se písmena v), w) a x), která včetně poznámek pod čarou č. 3c a 3d znějí:

„v) stanoveným objemem biopaliv minimální množství biopaliv nebo jiných paliv z obnovitelných zdrojů podle druhu, na které je poskytována oprávněným výrobcům biopaliv finanční podpora biopaliv pro určené období,

w) oprávněným výrobcem biopaliva osoba, která vyrábí biopaliva za podmínek stanovených zvláštním právním předpisem^{3c)} a které byl podle vlády schválených zásad závazným způsobem přidělen podíl na stanoveném objemu pro určené období,

x) určeným obdobím období, po které je poskytována finanční podpora biopaliv^{3d)}.

^{3c)} Zákon č. 61/1997 Sb., o lihu a o změně a doplnění zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů, a zákona České národní rady č. 587/1992 Sb., o spotřebních daních, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o lihu), ve znění pozdějších předpisů.

^{3d)} Článek 16 odst. 5 směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2003/96/ES ze dne 27. října 2003 o zdanění energetických výrobků a elektřiny.“.

2. V § 3 odstavec 10 zní:

„(10) Osoba uvádějící motorové benziny a motorovou naftu do volného daňového oběhu na daňovém území České republiky je povinna zajistit, aby jí uváděný sortiment pohonných hmot obsahoval stanovený objem biopaliv podle druhu stanovený prováděcím právním předpisem. Tímto prováděcím právním předpisem se také určí období, na které se stanovený objem vztahuje.“.

3. V § 3 se za odstavec 10 vkládají nové odstavce 11 až 13, které včetně poznámek pod čarou č. 7a a 7b znějí:

„(11) Osoba podle odstavce 10 je povinna každoročně k 31. lednu informovat Generální ředitelství cel o celkovém množství paliv pro dopravní účely jí uvedených v uplynulém kalendářním roce do volného daňového oběhu na daňovém území České republiky a o podílu biopaliv na tomto množství.

(12) Osoba podle odstavce 10 je povinna vykupovat v rámci stanoveného objemu od oprávněných výrobců biopaliva jimi vyráběná biopaliva v množství odpovídajícím jejímu podílu na trhu s palivy pro dopravní účely na území České republiky v přepočtu podle energetického obsahu, a to za minimální výkupní

ceny stanovené podle zvláštního právního předpisu^{7a)} (dále jen „minimální výkupní ceny“), vyjma bioetanolu pro dopravní účely (dále jen „bioetanol“), přímo, bioetanol od Správy státních hmotných rezerv^{7b)}. Bioetanol Správa státních hmotných rezerv vykupuje za minimální výkupní ceny stanovené podle zvláštního právního předpisu^{7a)} ve stanoveném objemu od oprávněných výrobců ve výši jejich podílu na stanoveném objemu.

(13) Pokud osoba podle odstavce 10 nevykoupí množství bioetanolu podle odstavce 12 od Správy státních hmotných rezerv zcela nebo i zčásti, je povinna zaplatit Správě státních hmotných rezerv cenu, za kterou Správa státních hmotných rezerv nevykoupené množství vykoupila, náklady s výkupem spojené a sankci ve výši jednonásobku ceny podle § 45a za nevykoupené množství. Výše ceny se stanoví jako průměrná cena v kalendářním roce, v němž došlo k nesplnění povinnosti.

^{7a)} Zákon č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů.

^{7b)} § 3 zákona č. 97/1993 Sb., o působnosti Správy státních hmotných rezerv, ve znění pozdějších předpisů.

Dosavadní odstavec 11 se označuje jako odstavec 14.

4. V § 37 se doplňují odstavce 3 a 4, které znějí:

„(3) Ministerstvo zemědělství ve spolupráci s Generálním ředitelstvím cel, Ministerstvem průmyslu a obchodu, ministerstvem a Úřadem předkládá každoročně Evropské komisi a vládě do 1. července informaci o

- a) opatřeních, která byla přijata na podporu používání biopaliv nebo jiných paliv z obnovitelných zdrojů pro dopravní účely místo motorové nafty nebo motorových benzinů,
- b) národních zdrojích určených pro výrobu biomasy pro jiné použití než v dopravě a
- c) celkovém prodeji pohonných hmot a podílu biopaliv, čistých i smíchaných, a jiných paliv z obnovitelných zdrojů na trhu v předcházejícím roce, případně informaci o všech výjimečných stavech v dodávkách ropy nebo ropných výrobků, které měly vliv na prodej biopaliv a jiných paliv z obnovitelných zdrojů.

(4) V první informaci za rok 2005 uvede Ministerstvo zemědělství ve spolupráci s Ministerstvem průmyslu a obchodu a ministerstvem výši vládou stanoveného národního indikativního cíle k termínu 31. prosince 2005 a v informaci za rok 2006 vládou stanovený národní indikativní cíl k termínu 31. prosince 2010. V těchto informacích zdůvodní Ministerstvo zemědělství ve spolupráci s Ministerstvem průmyslu a obchodu a ministerstvem rozdíl mezi stanoveným národním cí-

lem a dosaženou skutečností. Národní indikativní cíle se stanoví prováděcím právním předpisem.“

5. V § 40 se za odstavec 12 vkládají nové odstavce 13 až 15, které znějí:

„(13) Pokutu až do výše 100 000 Kč uloží Česká obchodní inspekce osobě podle § 3 odst. 10, která nesplní informační povinnost podle § 3 odst. 11.

(14) Osobě podle § 3 odst. 10, která nevykoupí množství biopaliv v rozsahu svého podílu na trhu s palivy, uloží Česká obchodní inspekce pokutu až do výše 5 000 000 Kč za nevykoupené množství biopaliv.

(15) Pokutu až do výše 5 000 000 Kč uloží Česká obchodní inspekce osobě podle § 3 odst. 10, která nezajistí, aby jí uváděný sortiment pohonných hmot obsahoval minimální množství biopaliva.“

Dosavadní odstavce 13 až 17 se označují jako odstavce 16 až 20.

6. Za § 45 se vkládá nový § 45a, který včetně poznámky pod čarou č. 21b zní:

„§ 45a

Ceny podle § 3 odst. 12 se stanoví nejdéle na 6 kalendářních měsíců dopředu samostatně pro jejich jednotlivé druhy tak, aby pro výrobní zařízení uvedená do provozu po nabytí účinnosti zákona o podpoře využívání obnovitelných zdrojů byla zaručena ekonomická návratnost obvyklých nákladů na výstavbu zařízení na výrobu biopaliv a zařízení na zpracování biopaliv do pohonných hmot a průměrný zisk^{21b)}, aby byly vytvořeny podmínky pro splnění indikativních cílů; za uvedení do provozu se považuje též ukončení rekonstrukce technologické části stávajícího zařízení nebo ukončení modernizace zvyšující technickou a ekologickou úroveň stávajícího zařízení. Technické a ekonomické parametry zařízení, podle kterých jsou ceny stanoveny, stanoví prováděcí právní předpis.

^{21b)} § 2 odst. 2 vyhlášky č. 580/1990 Sb., kterou se provádí zákon o cenách, ve znění pozdějších předpisů.

7. V § 55 se v odstavci 1 za slovo „provedení“ vkládají slova „§ 3 odst. 10,“, slova „a § 7 odst. 11“ se nahrazují slovy „ , § 7 odst. 11, § 37 odst. 4 a § 45a“ a v odstavci 3 se slova „§ 3 odst. 11“ nahrazují slovy „§ 3 odst. 14“.

ČÁST ČTVRTÁ ÚČINNOST

§ 15

Tento zákon nabývá účinnosti prvním dnem třetího kalendářního měsíce následujícího po dni jeho vyhlášení.

Zaorálek v. r.

Paroubek v. r.

**Cenové rozhodnutí Energetického regulačního úřadu č. 7/2007
ze dne 20. listopadu 2007,
kterým se stanovuje podpora pro výrobu elektřiny z obnovitelných zdrojů
energie, kombinované výroby elektřiny a tepla
a druhotných energetických zdrojů**

Energetický regulační úřad podle § 2c zákona č. 265/1991 Sb., o působnosti orgánů České republiky v oblasti cen, ve znění pozdějších předpisů, § 17 odst. 6 písm. e) a § 32 odst. 4 zákona č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů, a § 6 zákona č. 180/2005 Sb., o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie a o změně některých zákonů (zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů), vydává cenové rozhodnutí o cenách elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů energie, kombinované výroby elektřiny a tepla a druhotných energetických zdrojů.

Všeobecná ustanovení:

Ceny uvedené v bodech (1) až (6) nezahrnují daň z přidané hodnoty. K uvedeným cenám je připočítávána daň z přidané hodnoty podle zvláštního právního předpisu¹⁾.

(1) Pro elektřinu vyrobenou z obnovitelných zdrojů energie platí tyto výkupní ceny a zelené bonusy a určené podmínky:

(1.1.) Výkupní ceny jsou stanoveny jako minimální ceny podle zvláštního právního předpisu²⁾. Zelené bonusy jsou stanoveny jako pevné ceny podle zvláštního právního předpisu²⁾. V rámci jedné výroby elektřiny nelze kombinovat režim výkupních cen podle bodu (1.2.) a režim zelených bonusů podle bodu (1.3.).

(1.2.) Výkupní ceny se uplatňují za elektřinu dodanou a naměřenou v předávacím místě výroby elektřiny a sítě provozovatele příslušné distribuční soustavy nebo provozovatele přenosové soustavy, které vstupuje do zúčtování odchylek subjektu zúčtování odpovědného za ztráty v regionální distribuční soustavě nebo subjektu zúčtování odpovědného za ztráty v přenosové soustavě.

(1.3.) Zelené bonusy se uplatňují za elektřinu dodanou a naměřenou v předávacím místě výroby elektřiny a sítě provozovatele regionální distribuční soustavy nebo přenosové soustavy a dodanou výrobcem obchodníkovi s elektřinou nebo oprávněnému zákazníkovi a dále za ostatní vlastní spotřebu elektřiny podle zvláštního právního předpisu³⁾. Zelené bonusy se neuplatňují za technologickou vlastní spotřebu podle zvláštního právního předpisu³⁾.

¹⁾ Zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů.

²⁾ Zákon č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů.

³⁾ Vyhláška č. 475/2005 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o podpoře využívání obnovitelných zdrojů, ve znění pozdějších předpisů.

(1.4.) Výkupní ceny a zelené bonusy pro malé vodní elektrárny:

Datum uvedení do provozu	Výkupní ceny elektřiny dodané do sítě v Kč/MWh	Zelené bonusy v Kč/MWh
Malá vodní elektrárna uvedená do provozu v nových lokalitách po 1. lednu 2008 včetně	2600	1400
Malá vodní elektrárna uvedená do provozu v nových lokalitách od 1. ledna 2006 do 31. prosince 2007	2450	1250
Malá vodní elektrárna uvedená do provozu po 1. lednu 2005 včetně a rekonstruovaná malá vodní elektrárna	2220	1020
Malá vodní elektrárna uvedená do provozu před 1. lednem 2005	1730	530

(1.4.1.) Malou vodní elektrárnou se rozumí vodní elektrárna s instalovaným výkonem do 10 MW_e včetně.

(1.4.2.) Pro měření a účtování dodávky elektřiny ze špičkové nebo pološpičkové akumulační malé vodní elektrárny⁴⁾, jejíž špičkový nebo pološpičkový provoz je stanoven v povolení k nakládání s vodami, za výkupní ceny elektřiny nebo zelené bonusy podle bodu (1.4.) mohou být stanovena dvoutarifní pásma s těmito podmínkami, pokud se výrobce s provozovatelem příslušné regionální distribuční soustavy nebo provozovatelem přenosové soustavy nedohodnou jinak:

Datum uvedení do provozu	Výkupní ceny elektřiny v pásmu VT v Kč/MWh	Výkupní ceny elektřiny v pásmu NT v Kč/MWh
Malá vodní elektrárna uvedená do provozu v nových lokalitách po 1. lednu 2008 včetně	3800	2000
Malá vodní elektrárna uvedená do provozu v nových lokalitách od 1. ledna 2006 do 31. prosince 2007	3800	1780
Malá vodní elektrárna uvedená do provozu po 1. lednu 2005 a rekonstruovaná malá vodní elektrárna	3470	1600
Malá vodní elektrárna uvedená do provozu před 1. lednem 2005	2700	1250

nebo

Datum uvedení do provozu	Zelené bonusy v pásmu VT v Kč/MWh	Zelené bonusy v pásmu NT v Kč/MWh
Malá vodní elektrárna uvedená do provozu v nových lokalitách po 1. lednu 2008 včetně	2210	1010
Malá vodní elektrárna uvedená do provozu v nových lokalitách od 1. ledna 2006 do 31. prosince 2007	2210	790
Malá vodní elektrárna uvedená do provozu po 1. lednu 2005 a rekonstruovaná malá vodní elektrárna	1880	610
Malá vodní elektrárna uvedená do provozu před 1. lednem 2005	1110	260

kde

VT - pásmo platnosti vysokého tarifu, pásmo stanovené provozovatelem distribuční soustavy v délce 8 hodin denně;

NT - pásmo platnosti nízkého tarifu, platí v době mimo pásmo platnosti VT.

⁴⁾ ČSN 75 0128

(1.4.3.) Rekonstruovanou malou vodní elektrárnou podle bodu (1.4.) se rozumí stávající výrobní elektrárna, na které byla po 13. srpnu 2002 provedena a dokončena rekonstrukce nebo modernizace zařízení výrobní elektrárny zvyšující technickou, provozní, bezpečnostní a ekologickou úroveň zařízení na úroveň srovnatelnou s nově zřizovanými výrobními elektrárnami. Za takovou rekonstrukci nebo modernizaci zařízení se považuje:

- a) výměna nebo generální oprava turbíny;
- b) výměna nebo převinutí generátoru;
- c) oprava elektročásti spočívající v zabránění působení zpětných vlivů na síť a vyhovující ČSN EN 50160;
- d) výměna regulačních zařízení;
- e) výměna nebo instalace nového automatizovaného systému řízení.

Rekonstrukce nebo modernizace zařízení výrobní elektrárny je dokončena provedením všech prací uvedených pod písmeny a) až e), přičemž jednotlivé výrobní technologické celky, kterými je nahrazeno stávající zařízení, nesmí být ke dni ukončení rekonstrukce nebo modernizace starší než 5 let.

(1.4.4.) Novou lokalitou se rozumí lokalita, kde nebyla v období od 1. 1. 1995 připojena výrobní elektrárna k přenosové nebo distribuční soustavě.

(1.4.5) Za malou vodní elektrárnu uvedenou do provozu v nových lokalitách od 1. ledna 2006 do 31. prosince 2007, malou vodní elektrárnu uvedenou do provozu po 1. lednu 2008 včetně a malou vodní elektrárnu uvedenou do provozu po 1. lednu 2005 podle bodu (1.4.) se nepovažuje malá vodní elektrárna, jejíž jednotlivé výrobní technologické celky jsou v den uvedení do provozu v nové lokalitě starší 5 let.

(1.5.) Výkupní ceny a zelené bonusy pro výrobu elektřiny z biomasy:

Datum uvedení do provozu	Výkupní ceny elektřiny dodané do sítě v Kč/MWh	Zelené bonusy v Kč/MWh
Výroba elektřiny spalováním čisté biomasy kategorie O1 v nových lokalitách po 1.1.2008 včetně	4210	2930
Výroba elektřiny spalováním čisté biomasy kategorie O2 v nových lokalitách po 1.1.2008 včetně	3270	1990
Výroba elektřiny spalováním čisté biomasy kategorie O3 v nových lokalitách po 1.1.2008 včetně	2520	1240
Výroba elektřiny spalováním čisté biomasy kategorie O1 před 1.1.2008	3540	2260
Výroba elektřiny spalováním čisté biomasy kategorie O2 před 1.1.2008	2940	1660
Výroba elektřiny spalováním čisté biomasy kategorie O3 před 1.1.2008	2430	1150
Výroba elektřiny společným spalováním palivových směsí biomasy kategorie S1 a fosilních paliv	-	1390
Výroba elektřiny společným spalováním palivových směsí biomasy kategorie S2 a fosilních paliv	-	790
Výroba elektřiny společným spalováním palivových směsí biomasy kategorie S3 a fosilních paliv	-	240
Výroba elektřiny paralelním spalováním biomasy kategorie P1 a fosilních paliv	-	1650
Výroba elektřiny paralelním spalováním biomasy kategorie P2 a fosilních paliv	-	1050
Výroba elektřiny paralelním spalováním biomasy kategorie P3 a fosilních paliv	-	500

(1.5.1.) Zařazení jednotlivých druhů biomasy do kategorií O1 – O3 pro účely spalování čisté biomasy, kategorií S1 – S3 pro účely společného spalování palivových směsí biomasy a fosilních paliv a kategorií P1 – P3 pro účely paralelního spalování biomasy a fosilních paliv stanoví zvláštní právní předpis⁵⁾.

(1.6.) Výkupní ceny a zelené bonusy pro spalování bioplynu, skládkového plynu, kalového plynu a důlního plynu z uzavřených dolů:

Datum uvedení do provozu	Výkupní ceny elektřiny dodané do sítě v Kč/MWh	Zelené bonusy v Kč/MWh
Výroba elektřiny spalováním bioplynu v bioplynových stanicích pro zdroj uvedený do provozu po 1. lednu 2008 včetně využívající určenou biomasu	3900	2620
Výroba elektřiny spalováním bioplynu v bioplynových stanicích pro zdroj uvedený do provozu po 1. lednu 2008 včetně využívající ostatní biomasu	3300	2020
Výroba elektřiny spalováním bioplynu v bioplynových stanicích pro zdroj uvedený do provozu od 1. ledna 2006 do 31. prosince 2007	3300	2020
Výroba elektřiny spalováním bioplynu ve výrobně uvedené do provozu od 1. ledna 2004 do 31. prosince 2005	2630	1350
Výroba elektřiny spalováním bioplynu ve výrobně uvedené do provozu před 1. lednem 2004	2740	1460
Výroba elektřiny spalováním skládkového plynu pro zdroj uvedený do provozu po 1. lednu 2006 včetně	2330	1050
Výroba elektřiny spalováním kalového plynu pro zdroj uvedený do provozu po 1. lednu 2006 včetně	2330	1050
Výroba elektřiny spalováním důlního plynu z uzavřených dolů	2330	1050

(1.6.1.) Za bioplynové stanice využívající určenou biomasu se považují takové bioplynové stanice, které v daném kalendářním měsíci využívají více než 50 % hmotnostního podílu biomasy v sušině tvořené rostlinami nebo jejich částmi získanými ze zemědělské činnosti za předpokladu, že neslouží k jiným účelům než k využití ke zpracování v zařízeních určených pro produkci bioplynu, a současně v daném kalendářním měsíci využívají pouze jednu nebo více těchto vstupních surovin:

- a) travu z veřejné zeleně, sportovišť a soukromých zahrad včetně biomasy získané zemědělskou činností nebo péčí o krajinu,
- b) celé sklizené rostliny poškozené krupobitím nebo porostlé obilí,
- c) zvířecí exkrementy, včetně podestýlky, ze zvířat chovaných pro zabezpečení potravin (masa, mléka a vajec) nebo vlny, kůže a dalších zvířecích produktů,
- d) výpalky z lihovarů vyrábějící kvasný líh a pěstitelských pálenic,
- e) nepoužité oleje z olejnatých rostlin a pokrutiny vzniklé při lisování rostlinného oleje,
- f) části rostlin ze zemědělských a potravinářských výrob.

(1.6.2.) Za bioplynové stanice využívající ostatní biomasu se považují všechny bioplynové stanice kromě bioplynových stanic definovaných v bodě 1.6.1.

⁵⁾ Vyhláška č. 482/2005 Sb., kterou se stanoví druhy, způsoby využití a parametry biomasy při podpoře výroby elektřiny z biomasy, ve znění pozdějších předpisů.

(1.7.) Výkupní ceny a zelené bonusy pro větrné elektrárny:

Datum uvedení do provozu	Výkupní ceny elektřiny dodané do sítě v Kč/MWh	Zelené bonusy v Kč/MWh
Větrná elektrárna uvedená do provozu po 1. lednu 2008 včetně	2460	1870
Větrná elektrárna uvedená do provozu od 1. ledna 2007 do 31. prosince 2007	2520	1930
Větrná elektrárna uvedená do provozu od 1. ledna 2006 do 31. prosince 2006	2570	1980
Větrná elektrárna uvedená do provozu od 1. ledna 2005 do 31. prosince 2005	2820	2230
Větrná elektrárna uvedená do provozu od 1. ledna 2004 do 31. prosince 2004	2960	2370
Větrná elektrárna uvedená do provozu před 1. lednem 2004	3280	2690

(1.7.1.) U větrných elektráren uvedených do provozu po 1. lednu 2005 včetně se výkupní ceny a zelené bonusy podle bodu (1.7.) uplatňují pouze pro nově zřizované výrobní elektřiny, jejichž výrobní technologické celky (zejména rotor a generátor) nejsou starší než dva roky.

(1.8.) Výkupní ceny a zelené bonusy pro výrobu elektřiny využitím geotermální energie:

Druh obnovitelného zdroje	Výkupní ceny elektřiny dodané do sítě v Kč/MWh	Zelené bonusy v Kč/MWh
Výroba elektřiny využitím geotermální energie	4500	3370

(1.9.) Výkupní ceny a zelené bonusy pro výrobu elektřiny využitím slunečního záření:

Datum uvedení do provozu	Výkupní ceny elektřiny dodané do sítě v Kč/MWh	Zelené bonusy v Kč/MWh
Výroba elektřiny využitím slunečního záření pro zdroj uvedený do provozu po 1. lednu 2008 včetně	13460	12650
Výroba elektřiny využitím slunečního záření pro zdroj uvedený do provozu od 1. ledna 2006 do 31.12.2007	13800	12990
Výroba elektřiny využitím slunečního záření pro zdroj uvedený do provozu před 1. lednem 2006	6570	5760

(1.10.) U nově zřizované výrobní elektřiny se uvedením do provozu rozumí den, kdy výrobce v souladu s rozhodnutím o udělení licence začal ve výrobě vyrábět a na základě smlouvy dodávat elektrickou energii do elektrizační soustavy.

(1.11.) Je-li v rámci výrobní elektřiny uveden do provozu další zdroj nebo více dalších zdrojů, nebo splňuje-li jeden či více zdrojů v rámci jedné výrobní elektřiny podmínky pro uplatnění odlišných výkupních cen, může výrobce uplatňovat odlišné výkupní ceny pro takové jednotlivé zdroje za předpokladu, že zajistí samostatné měření výroby elektřiny v souladu se zvláštním právním předpisem⁶⁾ na jednotlivých vývodech ze zdrojů.

(1.12.) V případě uplatnění podpory formou povinného výkupu se elektřina měřená fakturačním měřením rozdělí při fakturaci v poměru samostatně naměřených hodnot výroby elektřiny na jednotlivých zdrojích. V případě uplatnění podpory formou zelených bonusů se zelené bonusy uplatňují samostatně na každý zdroj podle naměřených hodnot.

⁶⁾ Vyhláška č. 218/2001 Sb., kterou se stanoví podrobnosti měření elektřiny a předávání technických údajů, ve znění pozdějších předpisů.

(1.13.) Podmínkou uplatnění výkupní ceny je předání údajů o předpokládaném množství elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů v jednotlivých výrobních elektřiny s instalovaným výkonem nad 1 MW_e výrobcem příslušnému provozovateli regionální distribuční soustavy nebo provozovateli přenosové soustavy, a to následujícím postupem:

- a) upřesněné měsíční množství elektřiny je předáno výrobcem příslušnému provozovateli soustavy do patnáctého dne kalendářního měsíce předcházejícího kalendářnímu měsíci, ve kterém se má dodávka uskutečnit;
- b) upřesněné týdenní množství elektřiny je předáno výrobcem příslušnému provozovateli soustavy ve formě hodinových diagramů pro jednotlivé dny kalendářního týdne do 10.00 hodin prvního pracovního dne kalendářního týdne před kalendářním týdnem, ve kterém se má dodávka uskutečnit;
- c) upravený denní diagram dodávek je předáván výrobcem provozovateli příslušné soustavy do 8.00 hodin kalendářního dne, který předchází kalendářnímu dni, ve kterém se má dodávka uskutečnit.

Tento postup se nevztahuje na větrné elektrárny a výrobní elektřiny využívající sluneční záření.

(1.14.) Pro výrobní elektřiny s instalovaným výkonem nad 1 MW_e s výjimkou malých vodních elektráren, větrných elektráren a výroben elektřiny využívajících sluneční záření se výkupní cena elektřiny stanovená podle tohoto cenového rozhodnutí snižuje za vykázané množství elektřiny o 20 %

- a) pro každý den kalendářního měsíce, kdy bylo skutečně vykoupené množství elektřiny větší než součet množství uvedený v příslušném denním diagramu podle odstavce (1.13.) písm. c) o více než 10 %;
- b) pro každý den kalendářního měsíce, kdy bylo skutečně vykoupené množství elektřiny menší než součet množství uvedený v příslušném denním diagramu podle odstavce (1.13.) písm. c) o více než 15 %.

(2) Pro elektřinu vyrobenou z kombinované výroby elektřiny a tepla s celkovým instalovaným výkonem výrobní elektřiny do 1 MW_e včetně, s výjimkou výrobní využívající obnovitelné zdroje energie nebo spalující degazační plyn, platí tyto ceny a určené podmínky:

(2.1.) Příspěvky k ceně elektřiny jsou stanoveny jako pevné ceny podle zvláštního právního předpisu⁷⁾.

(2.2.) Výrobce elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla s celkovým instalovaným výkonem za jednotlivé výrobní do 1 MW_e včetně účtuje územně příslušnému provozovateli regionální distribuční soustavy nebo provozovateli přenosové soustavy, pokud je k přenosové soustavě připojen, příspěvek k ceně elektřiny **330 Kč/MWh** za každou vykázanou MWh vyrobené elektřiny podle zvláštního právního předpisu⁷⁾.

(2.3.) Je-li elektřina dodávána výrobcem elektřiny obchodníkovi s elektřinou, oprávněnému zákazníkovi nebo je-li spotřebována přímo výrobcem elektřiny v době platnosti vysokého tarifu, a to v celkové délce 8 hodin denně, účtuje výrobce elektřiny příslušnému provozovateli soustavy za každou vykázanou MWh vyrobené elektřiny v době platnosti vysokého tarifu příspěvek k ceně elektřiny **1420 Kč/MWh** podle zvláštního právního předpisu⁷⁾. Pásmo vysokého tarifu stanoví tento obchodník s elektřinou, oprávněný zákazník

⁷⁾ Vyhláška č. 439/2005 Sb., kterou se stanoví podrobnosti způsobu určení množství elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla a určení množství elektřiny z druhotných energetických zdrojů.

nebo přímo výrobce elektřiny. Výrobce elektřiny stanoví pásmo vysokého tarifu pouze v případě, pokud veškerou vyrobenou elektřinu sám také spotřebovává. V případě uplatnění příspěvku v pásmu vysokého tarifu nevzniká nárok na příspěvek podle bodu (2.2.) a (2.4.).

(2.4.) Je-li elektřina dodávána výrobcem elektřiny obchodníkovi s elektřinou, oprávněnému zákazníkovi nebo je-li spotřebována přímo výrobcem elektřiny v době platnosti vysokého tarifu, a to v celkové délce 12 hodin denně, účtuje výrobce elektřiny příslušnému provozovateli soustavy za každou vykázanou MWh vyrobené elektřiny v době platnosti vysokého tarifu příspěvek k ceně elektřiny **940 Kč/MWh** podle zvláštního právního předpisu⁷). Pásmo vysokého tarifu stanoví tento obchodník s elektřinou, oprávněný zákazník nebo přímo výrobce elektřiny. Výrobce elektřiny stanoví pásmo vysokého tarifu pouze v případě, pokud veškerou vyrobenou elektřinu sám také spotřebovává. V případě uplatnění příspěvku v pásmu vysokého tarifu nevzniká nárok na příspěvek podle bodu (2.2.) a (2.3.).

(2.5.) Délku platnosti vysokého tarifu podle bodu (2.3.) nebo (2.4.) lze změnit vždy pouze k prvnímu dni kalendářního měsíce.

(3) Pro elektřinu vyrobenou z kombinované výroby elektřiny a tepla s celkovým instalovaným výkonem výroby od 1 MW_e do 5 MW_e včetně, s výjimkou výroby využívající obnovitelné zdroje energie nebo spalující degazační plyn, platí tyto ceny a určené podmínky:

(3.1.) Příspěvky k ceně elektřiny jsou stanoveny jako pevné ceny podle zvláštního právního předpisu²).

(3.2.) Výrobce elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla s celkovým instalovaným výkonem za jednotlivé výroby od 1 MW_e do 5 MW_e včetně účtuje územně příslušnému provozovateli regionální distribuční soustavy nebo provozovateli přenosové soustavy, pokud je k přenosové soustavě připojen, příspěvek k ceně elektřiny **240 Kč/MWh** za každou vykázanou MWh vyrobené elektřiny podle zvláštního právního předpisu⁷).

(3.3.) Je-li elektřina dodávána výrobcem elektřiny obchodníkovi s elektřinou, oprávněnému zákazníkovi nebo je-li spotřebována přímo výrobcem elektřiny v době platnosti vysokého tarifu, a to v celkové délce 8 hodin denně, účtuje výrobce elektřiny příslušnému provozovateli soustavy za každou vykázanou MWh vyrobené elektřiny v době platnosti vysokého tarifu příspěvek k ceně elektřiny **1060 Kč/MWh** podle zvláštního právního předpisu⁷). Pásmo vysokého tarifu stanoví tento obchodník s elektřinou, oprávněný zákazník nebo přímo výrobce elektřiny. Výrobce elektřiny stanoví pásmo vysokého tarifu pouze v případě, pokud veškerou vyrobenou elektřinu sám také spotřebovává. V případě uplatnění příspěvku v pásmu vysokého tarifu nevzniká nárok na příspěvek podle bodu (3.2.) a (3.4.).

(3.4.) Je-li elektřina dodávána výrobcem elektřiny obchodníkovi s elektřinou, oprávněnému zákazníkovi nebo je-li spotřebována přímo výrobcem elektřiny v době platnosti vysokého tarifu, a to v celkové délce 12 hodin denně, účtuje výrobce elektřiny příslušnému provozovateli soustavy za každou vykázanou MWh vyrobené elektřiny v době platnosti vysokého tarifu příspěvek k ceně elektřiny **680 Kč/MWh** podle zvláštního právního předpisu⁷). Pásmo vysokého tarifu stanoví tento obchodník s elektřinou, oprávněný zákazník nebo přímo výrobce elektřiny. Výrobce elektřiny stanoví pásmo vysokého tarifu pouze v případě, pokud veškerou vyrobenou elektřinu sám také spotřebovává. V případě uplatnění příspěvku v pásmu vysokého tarifu nevzniká nárok na příspěvek podle bodu (3.2.) a (3.3.).

(3.5.) Délku platnosti vysokého tarifu podle bodu (3.3.) nebo (3.4.) lze změnit vždy pouze k prvnímu dni kalendářního měsíce.

(4) Pro elektřinu vyrobenou z kombinované výroby elektřiny a tepla s celkovým instalovaným výkonem výroby elektřiny nad 5 MW_e platí tyto ceny a určené podmínky:

(4.1) Příspěvky k ceně elektřiny jsou stanoveny jako pevné ceny podle zvláštního právního předpisu²⁾.

(4.2.) Výrobce elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla s celkovým instalovaným výkonem nad 5 MW_e účtuje územně příslušnému provozovateli regionální distribuční soustavy nebo provozovateli přenosové soustavy, pokud je k přenosové soustavě připojen, příspěvek k ceně elektřiny **45 Kč/MWh** za každou vykázanou MWh vyrobené elektřiny podle zvláštního právního předpisu⁷⁾.

(5) Pro elektřinu vyrobenou z kombinované výroby elektřiny a tepla využíváním obnovitelných zdrojů energie nebo spalováním degazačního plynu platí tato cena a určené podmínky:

(5.1.) Příspěvek k ceně elektřiny je stanoven jako pevná cena podle zvláštního právního předpisu²⁾.

(5.2.) Výrobce elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla bez rozlišení instalovaného výkonu výroby účtuje územně příslušnému provozovateli regionální distribuční soustavy nebo provozovateli přenosové soustavy, pokud je k přenosové soustavě připojen, příspěvek k ceně elektřiny **45 Kč/MWh** za každou vykázanou MWh vyrobené elektřiny při využívání obnovitelných zdrojů energie nebo spalování degazačního plynu, na které se vztahuje podpora podle zvláštního právního předpisu⁷⁾, ⁸⁾, ⁹⁾. V tomto případě se nevztahuje na výrobce podpora podle bodů (2) až (4).

(6) Pro elektřinu vyrobenou spalováním druhotných energetických zdrojů platí tyto pevné ceny a určené podmínky:

(6.1.) Příspěvky k ceně elektřiny jsou stanoveny jako pevné ceny podle zvláštního právního předpisu²⁾.

(6.2.) Výrobce elektřiny při spalování druhotných energetických zdrojů s výjimkou spalování degazačního plynu účtuje územně příslušnému provozovateli regionální distribuční soustavy nebo provozovateli přenosové soustavy, pokud je k přenosové soustavě připojen, příspěvek k ceně elektřiny **45 Kč/MWh** za každou vykázanou MWh vyrobené elektřiny podle zvláštního právního předpisu⁷⁾. V tomto případě může výrobce uplatnit současně podporu podle bodu (2), (3) nebo (4).

(6.3.) Výrobce elektřiny při spalování degazačního plynu (důlního plynu z otevřených dolů) účtuje územně příslušnému provozovateli regionální distribuční soustavy nebo provozovateli přenosové soustavy, pokud je k přenosové soustavě připojen, příspěvek k ceně elektřiny **760 Kč/MWh** za každou vykázanou MWh vyrobené elektřiny podle zvláštního právního předpisu⁷⁾. V tomto případě se na výrobce nevztahuje podpora podle bodů (2) až (4).

⁸⁾ Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů.

⁹⁾ Zákon č. 180/2005 Sb., o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie a o změně některých zákonů (zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů).

(7) Zrušovací ustanovení

Cenové rozhodnutí Energetického regulačního úřadu č. 8/2006 ze dne 21. listopadu 2006, kterým se stanovuje podpora pro výrobu elektřiny z obnovitelných zdrojů energie, kombinované výroby elektřiny a tepla a druhotných zdrojů, se zrušuje.

(8) Účinnost

Cenové rozhodnutí nabývá účinnosti dnem 1. ledna 2008.

Předseda Energetického regulačního úřadu

Ing. Josef Fiřt v. r.