

Oplatí sa samospráve zachovať centrálné zásobovanie teplom?



Peter Švaral, obec Rohožník

Konferencia Energetická efektívnosť – vec verejná, 25. mája 2012

Plány

- Obec Rohožník dostala v roku 2010 z nórskeho fondu vyše 1 milión € na vybudovanie kotolne na biomasu.
- Pôvodný plán bol dodávať teplo cca o 10 % lacnejšie ako predtým a uchrániť cenu tepla a ekonomiku prevádzky od vplyvu výkyvov cien plynu, ktoré boli napríklad v roku 2008.

A realita

Pred rekonštrukciou

- 115,01871 €/kW (s DPH) pri fixnej zložke
- 0,05827 €/kWh pri variabilnej zložke
- Prepočítané na GJ – 22,22 €/GJ (vrátane DPH)

Po rekonštrukcii

V roku 2011 sme dodávali teplo v schválenej cene

- 156,3942 €/kW (s DPH) pri fixnej zložke
- 0,0449 €/kWh pri variabilnej zložke
- Prepočítané na GJ – 20,66 €/GJ (vrátane DPH)

Pôvodný stav v roku 2004

- Kotelňu ako centrálny zdroj tepla vlastnila obec, prevádzkoval ju TERMOBYT R spol. s r.o. Rohožník, v ktorej mala obec podiel 51 %
- Zdroj tepla: 4 plynové kotly OW200, každý o výkone 2,3 MW, spolu 9,2 MW (rok výroby 1981)

2004	Objekty verejného sektoru	650 bytov	Spolu
Vyrobené teplo (GJ)	5 972	29 602	35 574
Predané teplo (GJ)	5 673	28 122	33 795
Teplo v palive (GJ)	6 786	33 639	40 425

Načasovanie

- február 2006 - vypracovanie energetickej koncepcie mesta
- január 2008 - prevzatia kotolne do správy obce, kritický rok
- júl 2008 – podanie žiadosti o grant
- apríl 2009 – pridelenie grantu
- apríl 2010 – začiatok rekonštrukcie kotolne
- október 2010 – skúšobná prevádzka
- apríl 2011 – ukončenie projektu

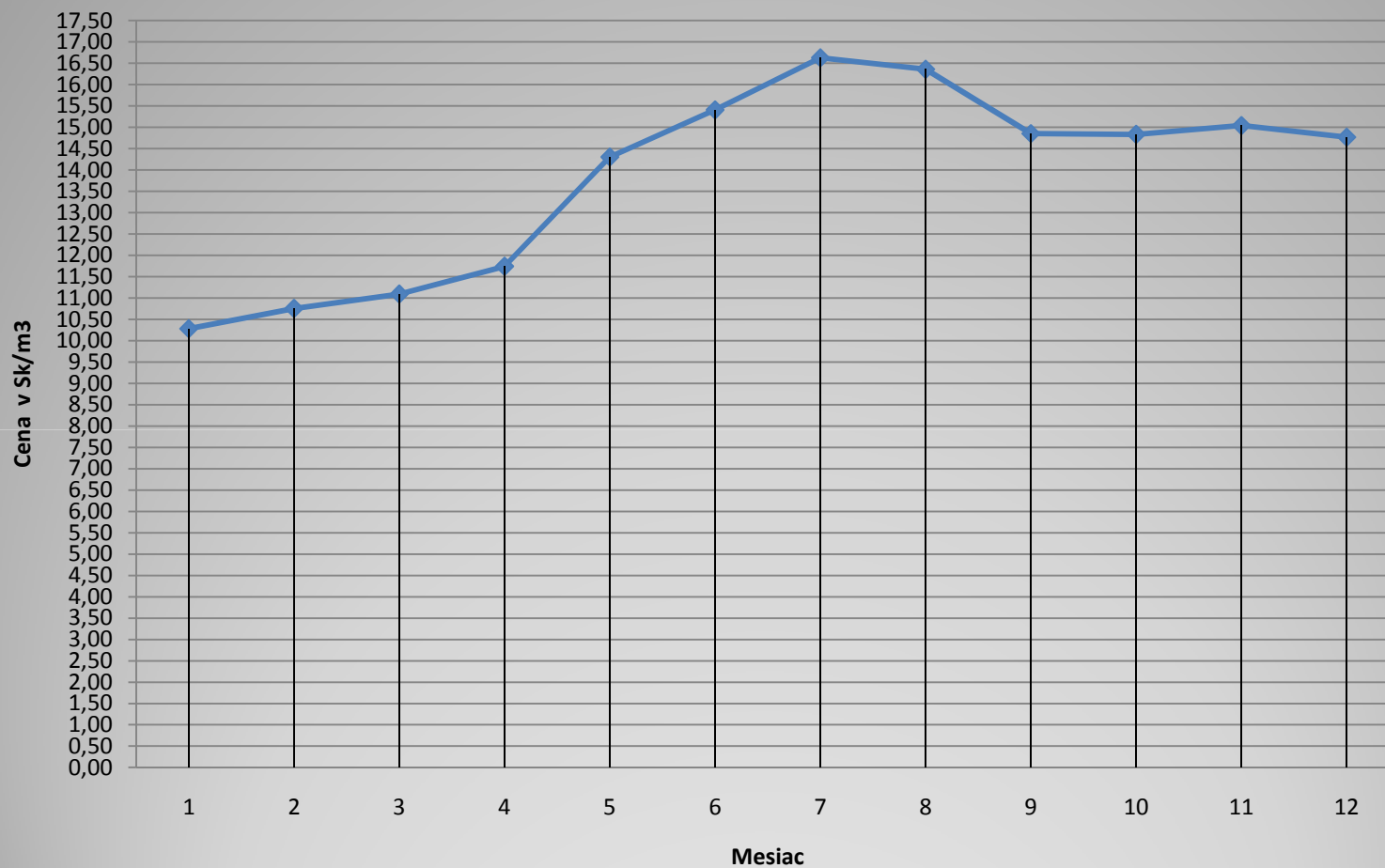
Navrhované opatrenia v energetickej koncepcii obce - február 2006

- ✓ Nainštalovať v objektoch termostatické ventily na vykurovacie telesá, vyregulovať jednotlivé vykurovacie sústavy
- ✓ Inštalácia ekvitermickej regulácie
- ✓ Zateplenie strešných a obvodových konštrukcií, výmena otvorových výplní
- ✓ Pripájanie novopostavených objektov a pripojenie už existujúcich objektov na existujúcu centrálnu kotolňu
 - Decentralizovať prípravu TV z centrálnej prípravy v centrálnej kotolni do objektov spotreby TÚ
 - Inštalácia tepelnej izolácie na rozvodoch TÚV v spoločných priestoroch a bytoch
 - Inštalácia kogeneračnej jednotky
- ✓ Zmena palivovej základne centrálnej kotolne o doplnenie spaľovania drevná štiepky, resp. poľnohospodárskej biomasy

Prevzatie kotolne do správy obce – január 2008

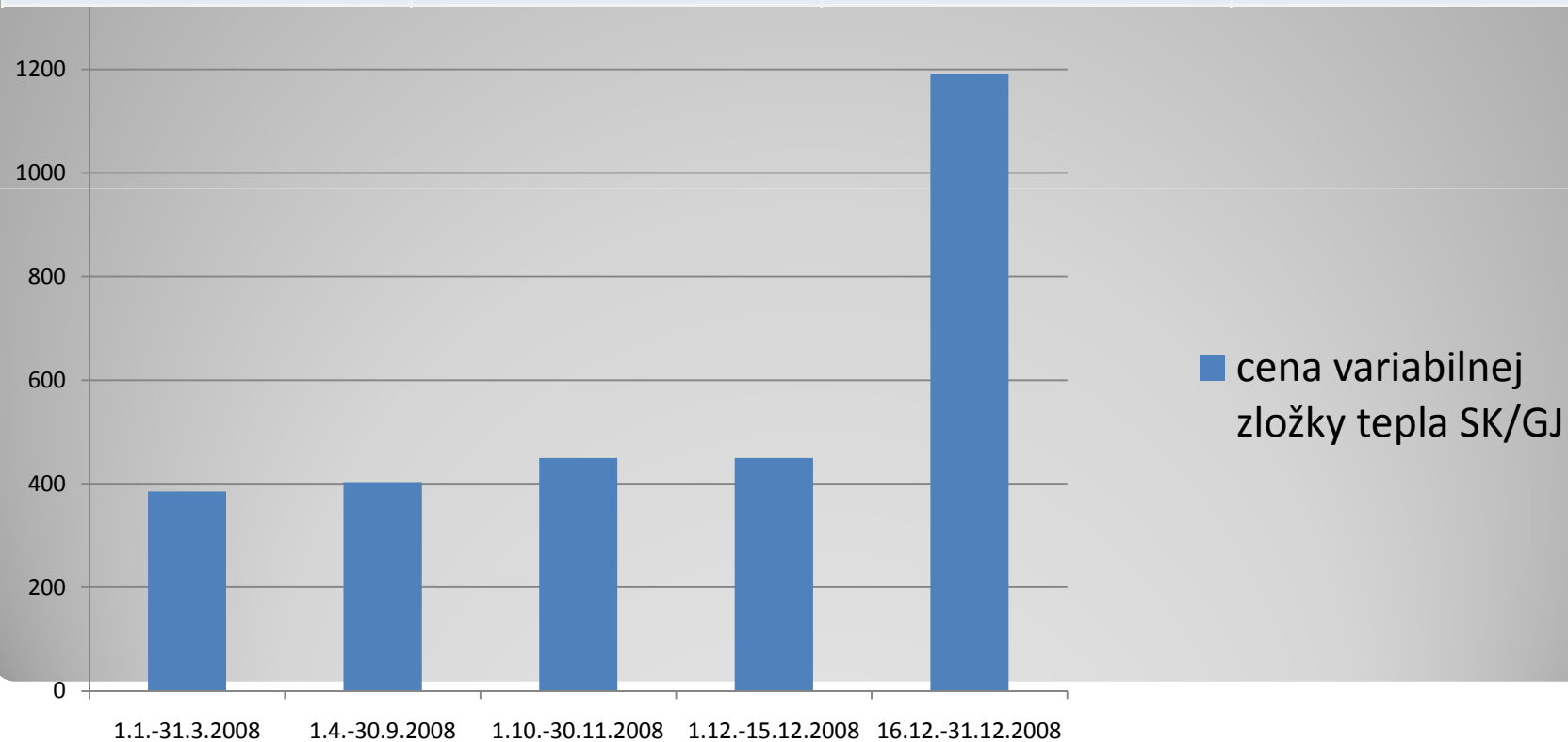
- Od roku 1998 do konca roku 2007 prenajímala obec kotolňu spoločnosti TERMOBYT R, spol. s r.o. za 1 000,-Sk/rok
- od 1.1. 2008 sa stala obec výrobcou a dodávateľom tepla pre 650 bytov, základnú školu, materskú školu a dom kultúry, budova polície, objekt bývalej MŠ a bývalých jaslí

Kritický rok 2008



Riešenie

	Objednané teplo celkovo (GJ)	Celkové fixné náklady (SK)	Fixná zložka ceny Sk/GJ
2007	29 474	4 420 000	149,96
2008	25 944	4 208 100	162,2



Výsledky

Rok	Dodané teplo kWh	Fixná zložka	Variabilná zložka €/kWh	Zúčtovaná cena dodaného tepla €/kWh
2004	9 387 507,51	4,46€/GJ	0,0346	
2005	9 125 007,3	4,29€/GJ	0,03485	
2006	8 111 117,6	4,1€/GJ	0,04669	
2007	6 611 116,4	4,96€/GJ	0,04792	
2008	6 860 838,82	5,3841€/GJ	0,05789	0,08284
2009	6 486 198,05	96,65438€/kW	0,04897	0,07682
2010	6 649 198,80	100,6281€/kW	0,0479	0,07616
2011	5 801 303,13	130,3285€/kW	0,0374	0,07796

Grant

Názov projektu: „Implementácia obnoviteľných zdrojov energie na báze biomasy v energetickom hospodárstve obce Rohožník

Rozpočet:

- Zdroje Európsky hospodársky priestor (EHP): 897 730 €
- Štátny rozpočet: 158 423 €
- Hodnota projektu celkom 1 056 000 €

Cieľ projektu:

- Rekonštrukcia kotolne a inštalácia 3 kotlov na drevnú štiepku s jednotlivým výkonom 850 kW

Pred rekonštrukciou

4 plynové kotly s výkonom 2,3 MWh – spolu 9,2 MWh



Pred rekonštrukciou



6 zásobníkov teplej vody
Expanzné nádoby na vyrovnávanie
tlaku v systéme

Po rekonštrukcii



Počas vykurovacej sezóny sú 3 nové 850 kW kotly BIOFIRE s celkovým výkonom 2,55 MW a účinnosťou 85 % naplno vyťažené. 3 pôvodné plynové kotly (vpravo) s celkovým výkonom 6,9 MW a účinnosťou 88 % sú využívané len ako doplnkový zdroj.

Po rekonštrukcii



Príručný sklad štiepky počas sezóny stačí cca na 3 dni, dopĺňame ho priebežne. Mimo zastavané územie obce máme priestory na skladovanie paliva. Počas prvého roku sme mali problémy so stabilitou a kvalitou dodávky paliva.

Prevádzkové náklady

- **Potrebné množstvo paliva ročne:**

Pred rekonštrukciou: ZP 880 000 m³ = cca 9,2 MWh = 343 150 €

Po rekonštrukcii: ZP 257 000 m³ = cca 2,7 MWh +
štiepka – 2026 ton = 232 622 €

- **Aktuálna cena za palivo:**

45-60 €/t bez DPH v závislosti od kvality

- **Personálne náklady:** pred - 25 866 €/rok

po - 48 960 €/rok

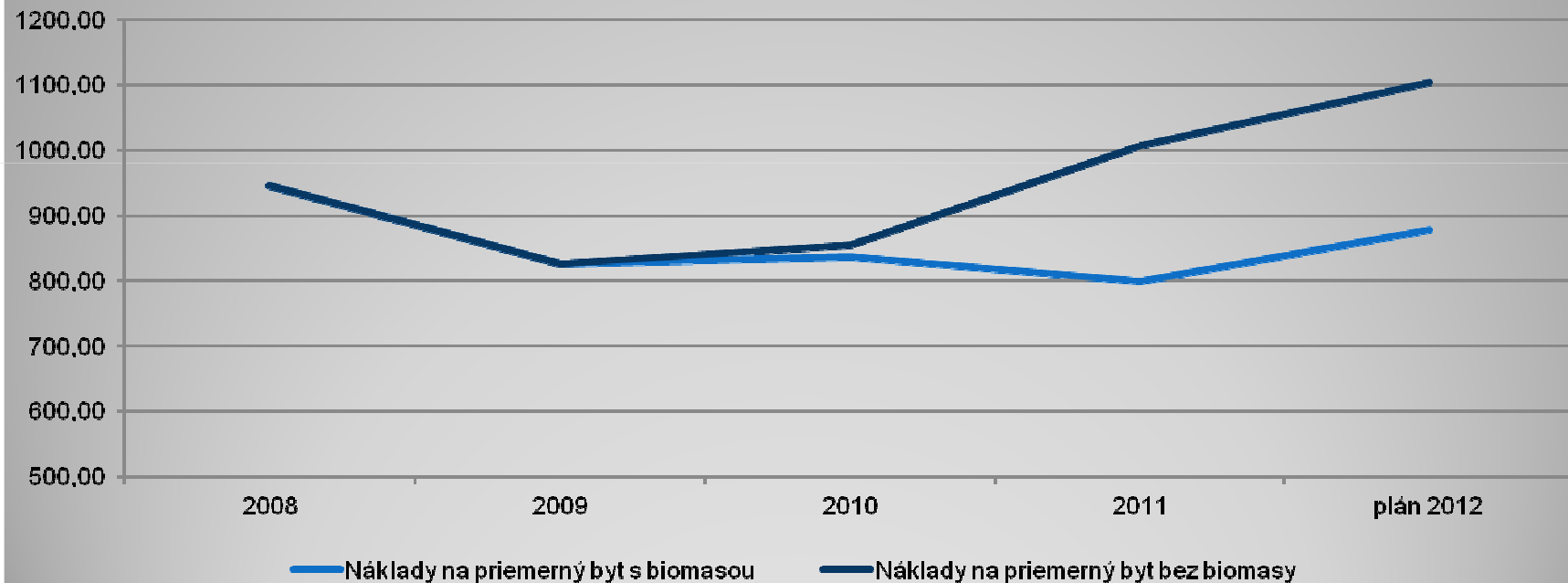
- **Revízie, prehliadky:** pred - 17 682 €/rok

po - 32 418 €/rok

Parametre prevádzky po rekonštrukcii

EUR s DPH / priemerný
byt

Vývoj nákladov na priemerný byt



Hospodárske výsledky

Zisk po zdanení – prevádzka kotolne

2008	3 067,23 €
2009	5 199,67 €
2010	26 747,39 €
2011	971,03 €

Skúsenosti

- Tepelné hospodárstvo ako služba obyvateľstvu
= nižšia cena domácnosti
- Tepelné hospodárstvo ako podnikateľská činnosť obce
= riziko nesenia politických dôsledkov pre vedenie obce

Komplikácie

- Cena biomasy vzrástla, menšie mestské kotolne sú pri vyjednávaní o cene za biomasu oproti veľkým hráčom v nevýhode. Ako nevýhoda sa prejavuje aj blízkosť silného rakúskeho trhu.
- Nutnosť robiť si väčšie zásoby paliva.
- Menšie kotly sú náročnejšie na kvalitu paliva oproti veľkým, pri nižšej kvalite štiepky hrozí riziko nepokrytia potrebného tepelného výkonu.
- Potreba verejných obstarávaní – komplikuje občas prevádzku.

Výhody

- Tepelné hospodárstvo, vo vlastníctve obce alebo mesta, môže získať „jednoduchšie a lacnejšie“ externé zdroje na investície
- Samotná obec má veľký záujem na čo najväčšom napojení subjektov na odber tepla z centrálného zásobovania teplom

Ešte jeden efekt dosažený při správě obecných objektů – DK, MŠ a ZŠ

	2007	2008	2009	2010	2011
Dodané teplo kWh	870 425	780 953	742 592	979 006	780 917
Zaplatené náklady za teplo a TV €	64 921	69 238	63 328	69 844	57 572

Investície

Zisk za predošlé obdobie, spolu s prostriedkami generovanými prevádzkou, plánujeme investovať:

- do nákupu menšieho kotla na plyn, ktorý bude v zimných mesiacoch počas špičiek pracovať efektívnejšie,
- do inštalovania kogeneračnej jednotky, ktorá bude poskytovať elektrickú energiu na prevádzku kotolne,
- do postupnej rekonštrukcie rozvodov.

Ďakujem za pozornosť

- Peter Švaral, obec Rohožník
- peter.svaral@rohoznik.sk