

# Ekonomická rozvaha změny zdroje vytápění

Adresa: **Liberec**

## Současný stav vytápění a ohřevu vody

Vytápěná bytová plocha	1300,00 m <sup>2</sup>	
Průměrná spotřeba tepla na vytápění v předchozím období	590,00 GJ/rok	163,89 MWh/rok
Průměrná spotřeba tepla na ohřev vody	250,00 GJ/rok	69,44 MWh/rok
Průměrná roční spotřeba teplé vody	840,00 m <sup>3</sup>	
Průměrná denní spotřeba teplé vody	2,30 m <sup>3</sup> /den	
Průměrná denní spotřeba teplé vody na osobu	38,36 l	
<b>Cena tepla za vytápění</b>	<b>750,00 Kč/GJ</b>	<b>442 500,00 Kč/rok</b>
<b>Cena tepla za ohřev vody</b>	<b>750,00 Kč/GJ</b>	<b>187 500,00 Kč/rok</b>
<b>Celková cena tepla</b>		<b>630 000,00 Kč/rok</b>

*Ceny jsou včetně DPH.*

Tepelná ztráta ze spotřeby tepla na vytápění **76,19 kW**

## Návrh zdroje

<b>Hlavní topný zdroj – tepelné čerpadlo</b> Předpokládaný bod bivalence	<b>3</b>	<b>×</b>	<b>Convert AW28-3P</b> -6,0 °C
Bivalentní topný zdroj Výkon	1	×	Elektrokotel 36 kW
Zásobník(y) pro teplou vodu	1	×	1000 l
Záložní zdroj pro ohřev vody a zdroj pro sanitaci zásobníku(ů)			Elektrokotel
Požadované minimální jištění	3	×	108 A
<b>Požadovaná hodnota jističe pro topný zdroj</b>	<b>3</b>	<b>×</b>	<b>125 A</b>

## Cena elektrické energie

<b>Sazba D56d – tepelné čerpadlo</b>	Současný dodavatel
	<b>ČEZ</b>
Vysoký tarif VT	2 677,88 Kč/MWh
Nízký tarif NT	2 358,87 Kč/MWh
	<i>Ceny jsou včetně DPH.</i>

## Předpokládaná úspora tepla přechodem na nízkoteplotní systém

10 % ≈ 59,00 GJ

*Poznámka: Jedná se o eliminování ztrát tepla všech rozvodů v objektu a rozvodů mezi výměňkovou stanicí a domem.*

## Ekonomické hodnocení vytápění

### Stávající zdroj tepla

Cena tepla za vytápění

442 500,00 Kč/rok

340,38 Kč/m<sup>2</sup>/rok

*Ceny jsou včetně DPH.*

### Tepelné čerpadlo

Průměrný topný faktor

2,80

*(Bezrozměrné číslo, které udává průměrný poměr tepelného výkonu k elektrickému příkonu. Číslo je vždy vyšší než 1. V literatuře se označuje zkratkou COP.)*

Předpokládaný podíl tepelného čerpadla na výrobě tepla

80 %

Předpokládaný podíl bivalentního zdroje na výrobě tepla

20 %

Elektrická energie potřebná pro vytápění tepelným čerpadlem

42,05 MWh/rok

Elektrická energie potřebná pro vytápění bivalentním zdrojem

29,76 MWh/rok

Cena vytápění tepelným čerpadlem

99 190,08 Kč

Cena vytápění bivalentním zdrojem (započítána účinnost)

73 895,57 Kč

Cena za rezervovaný příkon elektrické energie

21 780,00 Kč

194 865,64 Kč/rok

149,90 Kč/m<sup>2</sup>/rok

*(Cena nezahrnuje zřízení odběrného místa – poplatek 500,00 Kč/A.)*

*Ceny jsou včetně DPH.*

<b>Úspora</b>	<b>247 634,36 Kč/rok</b>	<b>55,96 %</b>
	<b>190,49 Kč/m<sup>2</sup>/rok</b>	

*Poznámka: Rozvaha předpokládá vhodnou topnou soustavu s maximálním teplotním spádem 55/45 °C.*

## Ekonomické hodnocení ohřevu vody

### Stávající zdroj tepla

Cena za ohřev vody

187 500,00 Kč/rok

223,21 Kč/m<sup>3</sup>/rok

*Ceny jsou včetně DPH.*

### Tepelné čerpadlo

Předpokládaná roční spotřeba teplé vody ohřáté tepelným čerpadlem

1026,67 m<sup>3</sup>/rok

Průměrný topný faktor

2,50

Předpokládaný podíl tepelného čerpadla na výrobě tepla

99 %

Předpokládaný podíl biv. zdroje na výrobě tepla a sanitaci zásobníku

1 %

Elektrická energie pro ohřev vody tepelným čerpadlem na teplotu 55 °C

28,45 MWh/rok

Energie potřebná pro sanitaci zásobníků vody

0,79 MWh/rok

Cena ohřevu vody tepelným čerpadlem

67 112,36 Kč

Cena ohřevu vody bivalentním zdrojem

1 342,24 Kč

Cena za rezervovaný příkon elektrické energie

0,00 Kč *(započítán ve vytápění)*

68 454,61 Kč/rok

66,68 Kč/m<sup>3</sup>/rok

**Celková cena ohřevu vody**

*Ceny jsou včetně DPH.*

<b>Úspora</b>	<b>119 045,39 Kč/rok</b>	<b>63,49 %</b>
	<b>156,54 Kč/m<sup>3</sup>/rok</b>	

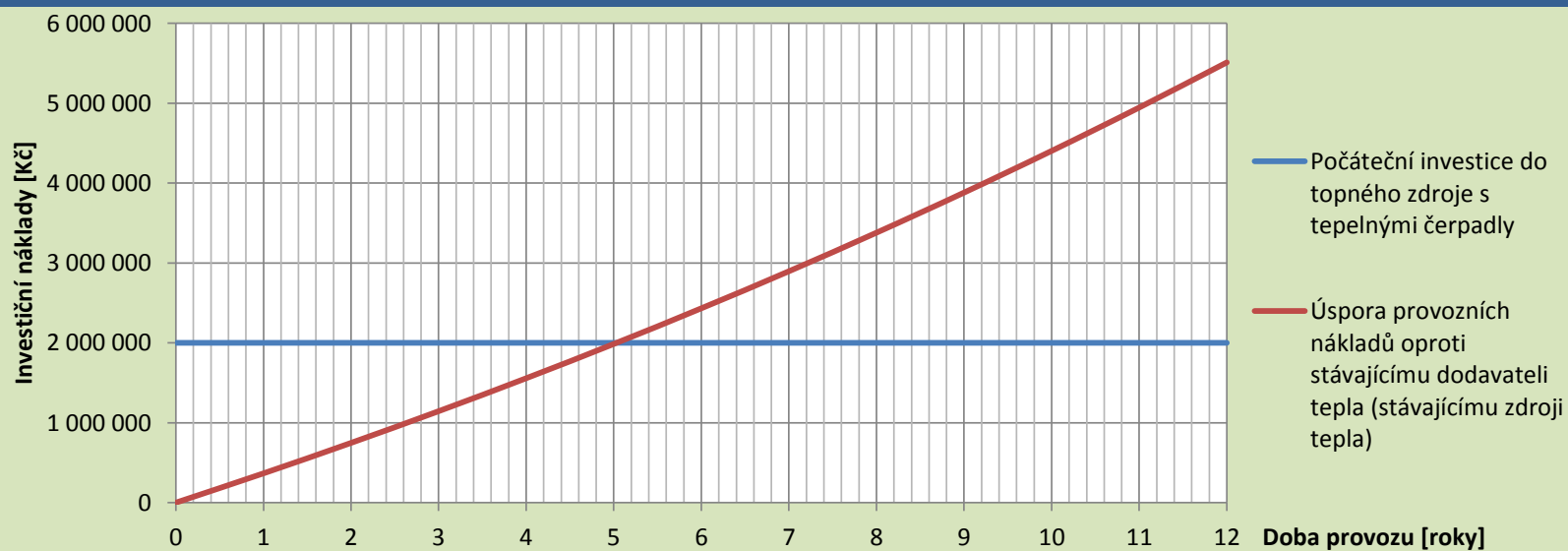
**Celková úspora****366 679,75 Kč/rok****58,20 %**

Předpokládaná investice do výměny topného zdroje za tepelná čerpadla

2 000 000,00 Kč

Meziroční nárůst cen energií

4,00 %

*Ceny jsou včetně DPH.***Graf návratnosti investice se započítáním meziročního nárůstu cen energií****Graf kumulovaných provozních nákladů se započítáním meziročního nárůstu cen energií**