

Stavební úpravy škol a energetický management města Litoměřice ŠKOLSTVÍ 2018

Praha 21.9.2017



Obsah prezentace

1. Otázky na rozebrání
2. Dlouhodobý energetický plán města
3. Podklady pro rozhodování – rekonstrukce škol
4. Příklady vhodných projektů, procesů
5. Závěry - doporučení



1

Otázky na rozehrání

Otázky na rozezhřátí

1. Kolik Vaše škola spotřebuje energie?
2. Máte sestaven dlouhodobý plán rekonstrukce?
3. Víte jaká je teplota a kvalita prostředí ve třídách?
4. Jste motivováni k úsporám energie? Jak?
5. Využíváte nějaký obnovitelný zdroj energie?
6. **Odpověděli jste alespoň na 1 otázku ano?**



2

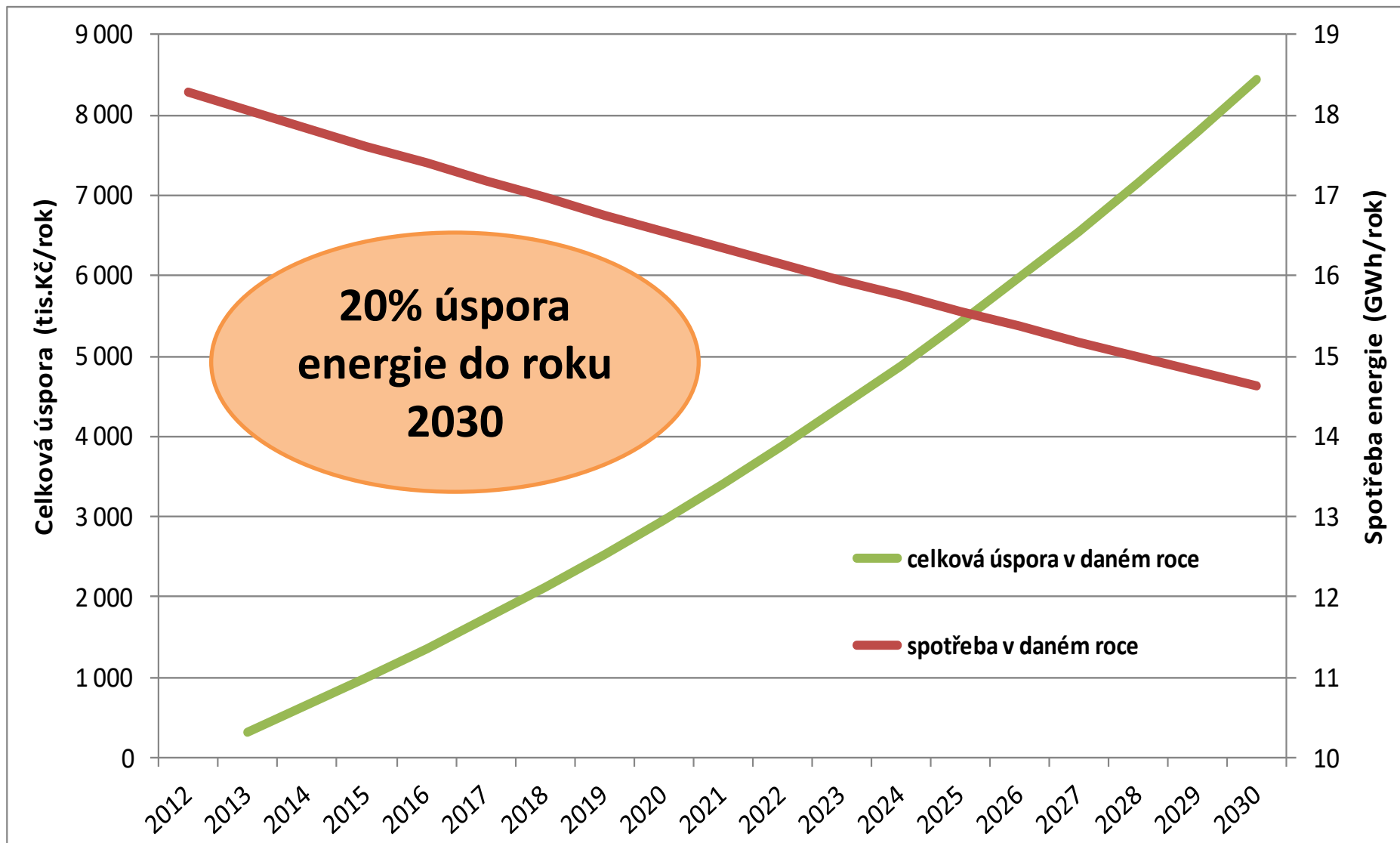
Energetický plán města

Energetický plán města (EPM)

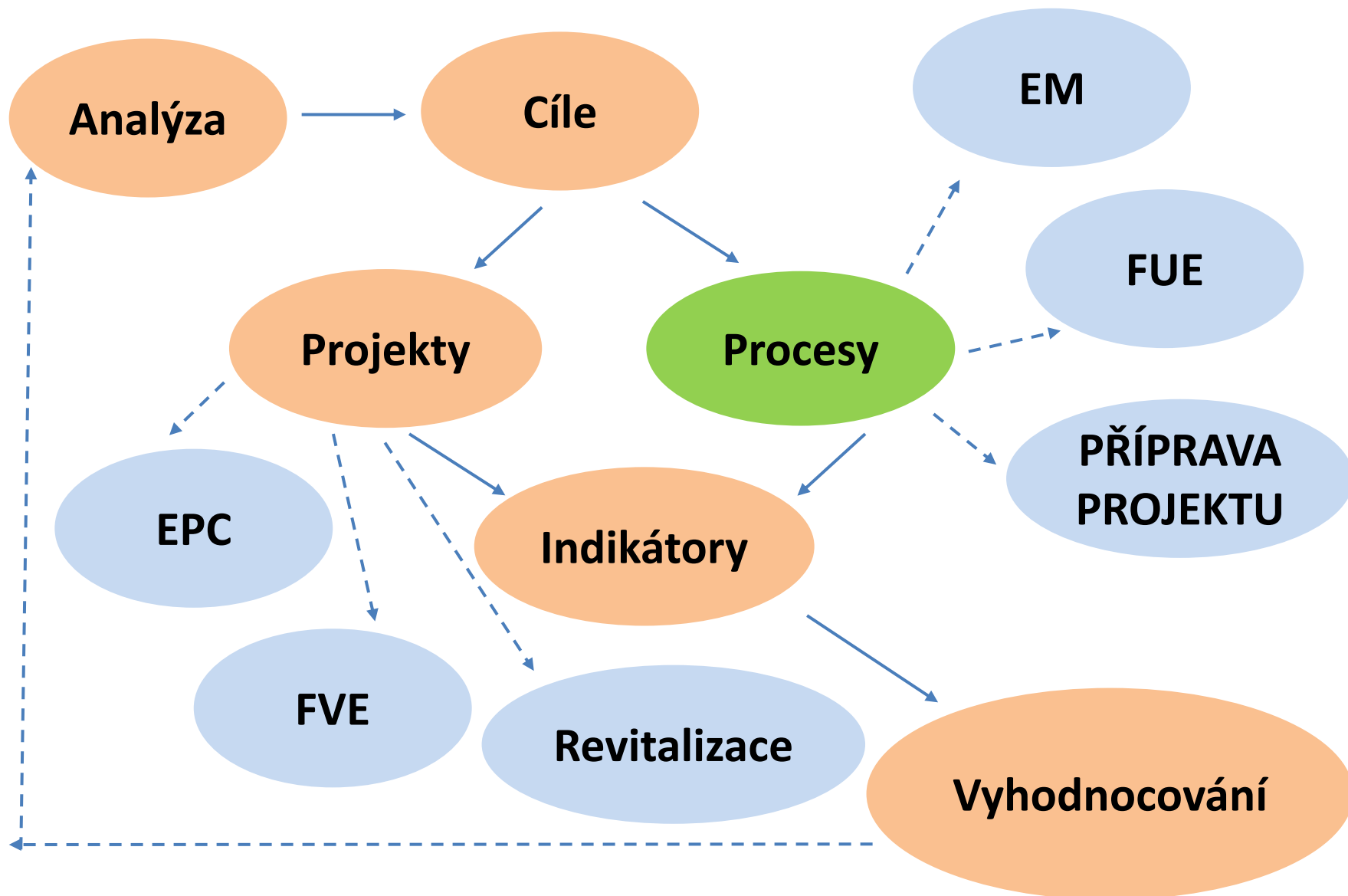
- Vize energetiky majetku města do roku 2030
- Zpracován pro cca 50 budov majetku města a veřejné osvětlení
- Podpořen z projektu MAESTRO – FEO - PŠČS
- Vazba na SPRM
- Potenciál úspor energie a OZE, vč. opatření a finančního rámce



Energetický plán města 2030



Energetický plán města (EPM)





3

Podklady pro rozhodování

Projekty

Je těch panelů
dost?

Bude to
fungovat?

Jestli ne, tak
ho vyhodím.



Projekty – jak správně připravit?

1. Dlouhodobá data o spotřebě a technickém stavu
 - EM; technická data – pasport nemovitostí, VO
 2. Zpracované odborné posudky
 - Energetický posudek; analýza EPC
 3. Zásobník projektů a jejich hodnocení
 - Dopad na UR (ekonomika, ŽP, sociální dopady)
 4. Akční plán
 - Vybrané projekty ze zásobníku dle dopadu na UR
 - až zde – projektová dokumentace a poté projekt
 5. Reálný provoz projektů
 - Reálné dopady po investici – EM
-
- ```
graph TD; A[Reálné dopady po investici – EM] --> B[EM; technická data];
```

# Projekty

Maximální  
využití v  
objektu.

Vyrábí tak  
jak má.

Tak si ho asi  
nechám.

Připravíme  
další.





4

**Vhodné  
projekty/procesy**

# Komplexní renovace objektů

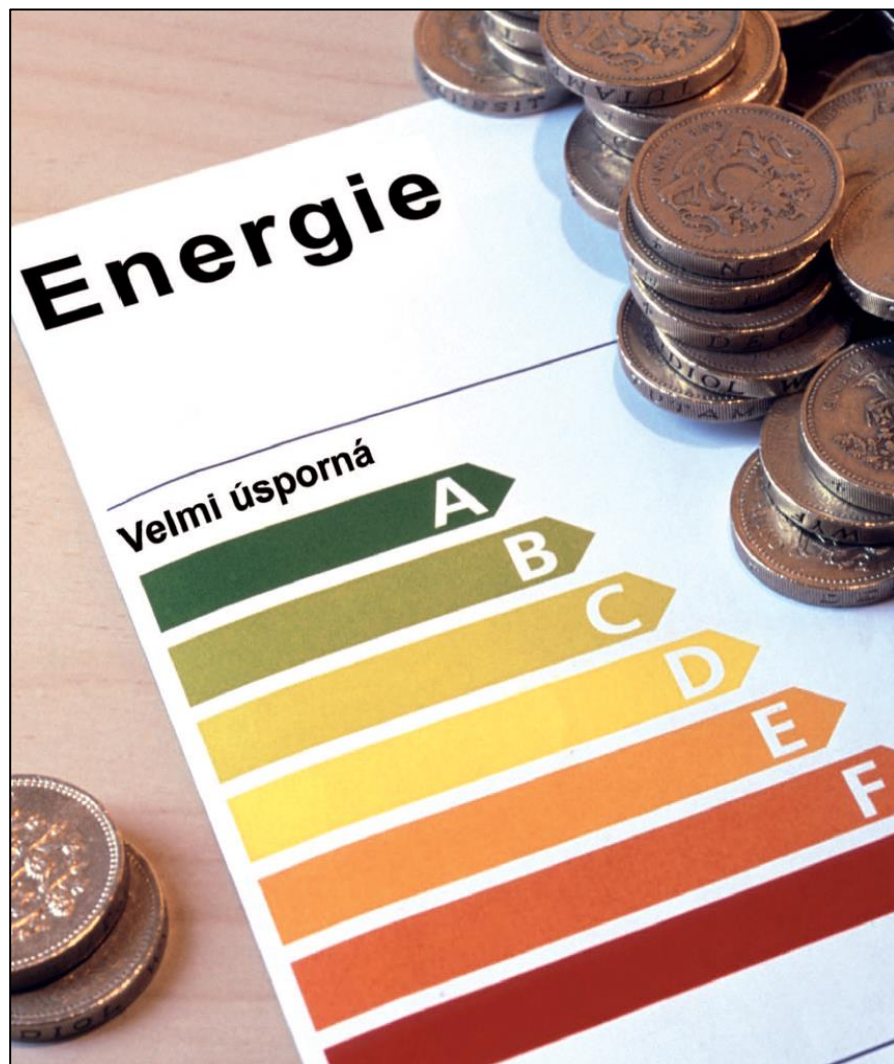
# ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

**Reálná spotřeba  
tepla - vytápění  
(10/15 – 9/16)  
25 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)  
úspora 85%**

|                                                                                                                               |      |                                               |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------|------|
| Mimořádně neehospodárná                                                                                                       |      |                                               |      |
| <b>KLASIFIKACE</b>                                                                                                            |      |                                               |      |
| Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em} = H_T / A$ ve W/(m <sup>2</sup> K)                                   |      | 0,70                                          | 0,31 |
| Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 $U_{em,N}$ ve W/(m <sup>2</sup> K) |      | 0,48                                          | 0,48 |
| Klasifikační ukazatele $C_l$ a jim odpovídající hodnoty $U_{em}$                                                              |      |                                               |      |
| $C_l$                                                                                                                         | 0,50 | 0,75                                          | 1,00 |
| $U_{em}$                                                                                                                      | 0,24 | 0,36                                          | 0,48 |
| Platnost štítku do                                                                                                            |      |                                               |      |
| Štítek vypracoval                                                                                                             |      | Ing. Lucie Stuchlíková                        |      |
|                                                                                                                               |      | energetický auditor č. 261 ze dne 16. 5. 2007 |      |



# Fond Úspor energie



- Stabilní zdroj financování
- Snížení zátěže rozpočtu města
- Motivace příspěvkových organizací města
- Posílení místní ekonomiky
- Schváleno RM v prosinci 2013

# Fond úspor energie

1. úspory PO a odbory MÚ

2. Reálné náklady na dosažení úspor

3. Předpokládané (čisté) úspory pro rok 2014

4. 35 % rozpočet města

5. 30% - Fond úspor

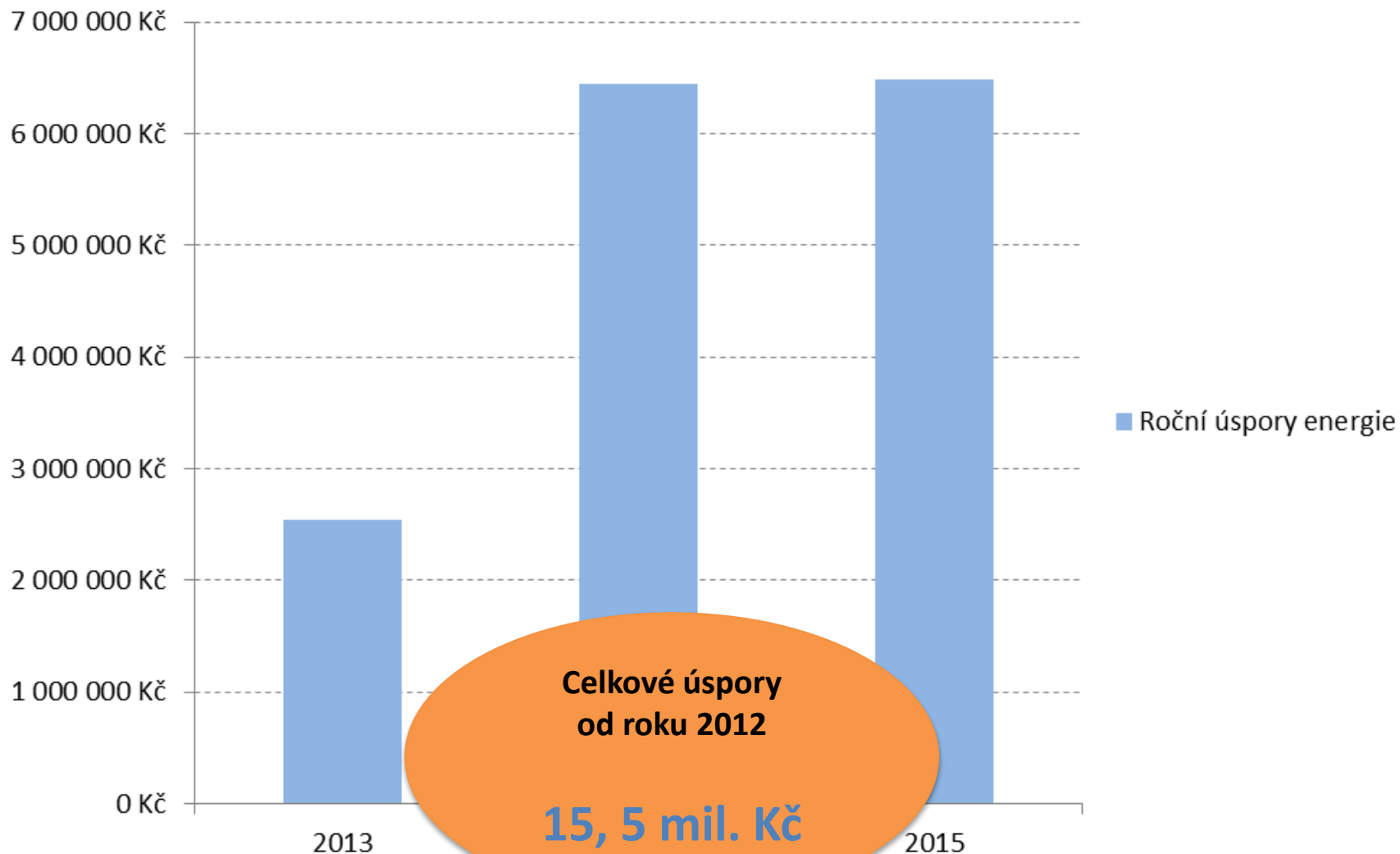
6. 30% Příspěvkové organizace

7. Fond odměn (5%) - rozdělen mezi pracovníky schvaluje starosta

Rok 2014

- 993 tis. Kč Fond úspor;
- 710 tis. Kč Příspěvkové organizace
- 166 tis. Kč Fond odměn

# Výsledky EM





5

## **Závěry/doporučení**

# Závěry / doporučení



## III. MEZINÁRODNÍ KONFERENCE

### ENERGIE, DOPRAVA A INOVACE (PRO) MĚSTA 21. STOLETÍ

**23.11.-24.11.2017 GOTICKÝ HRAD LITOMĚŘICE**

Děkuji za pozornost

Jaroslav Klusák

energetický manažer

[jaroslav.klusak@litomerice.cz](mailto:jaroslav.klusak@litomerice.cz)

[zdravemesto.litomerice.cz/energeticky-management](http://zdravemesto.litomerice.cz/energeticky-management)

**LITOMĚŘICE**

Zdravé město  
a místní Agenda 21

*1 OSN o nás ví, vy ne?*

