

Energetika měst a obcí

Výzvy pro 21. století

Podzimní Škola Zdravých měst

7. října 2020



Co je to energetika?

Budovy (spotřebitel)

Potřeba
Spotřeba
? Druhotný zdroj

Velká energetika

Výroba
Distribuce
Zdroje
(dostupnost, doprava)

Městská energetika

Komfort

Existence
Dostupnost
(24/7)

Elektřina

Teplo

Chlad

Voda

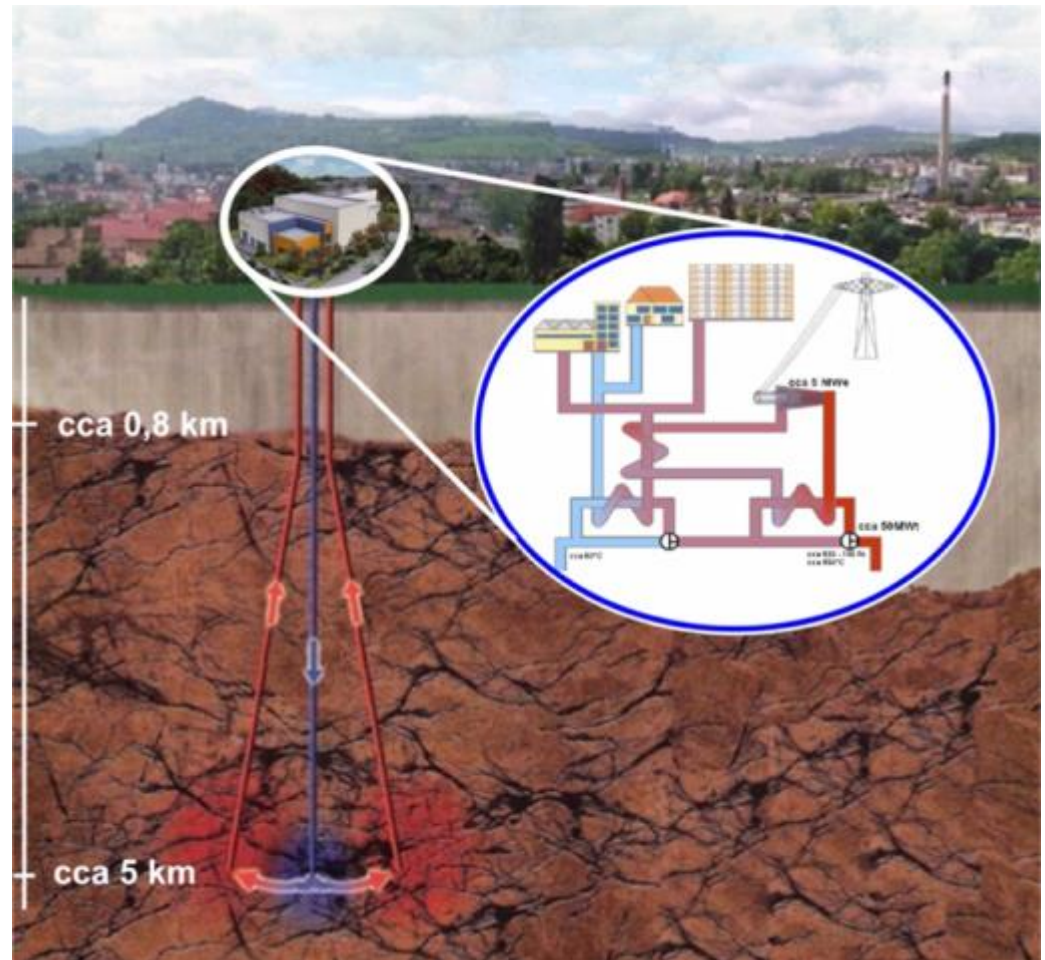
Dopady

Odpad
Emise
Zatížení dopravou
Náklady

Projekt GTE

2 produkční vrty a 1 Injekční vrt – hloubka cca 5 km

- je počítáno se získáním 80-100l/s média o teplotě cca 180°C (tepelný výkon cca 30MW)
- využití média na výrobu tepla a elektřiny
- elektrárna s výkonem 2-4 MW
- teplárna napojená na CZT pokrývající až 70 % potřeby tepla teplé vody



Strategický plán rozvoje města Litoměřice

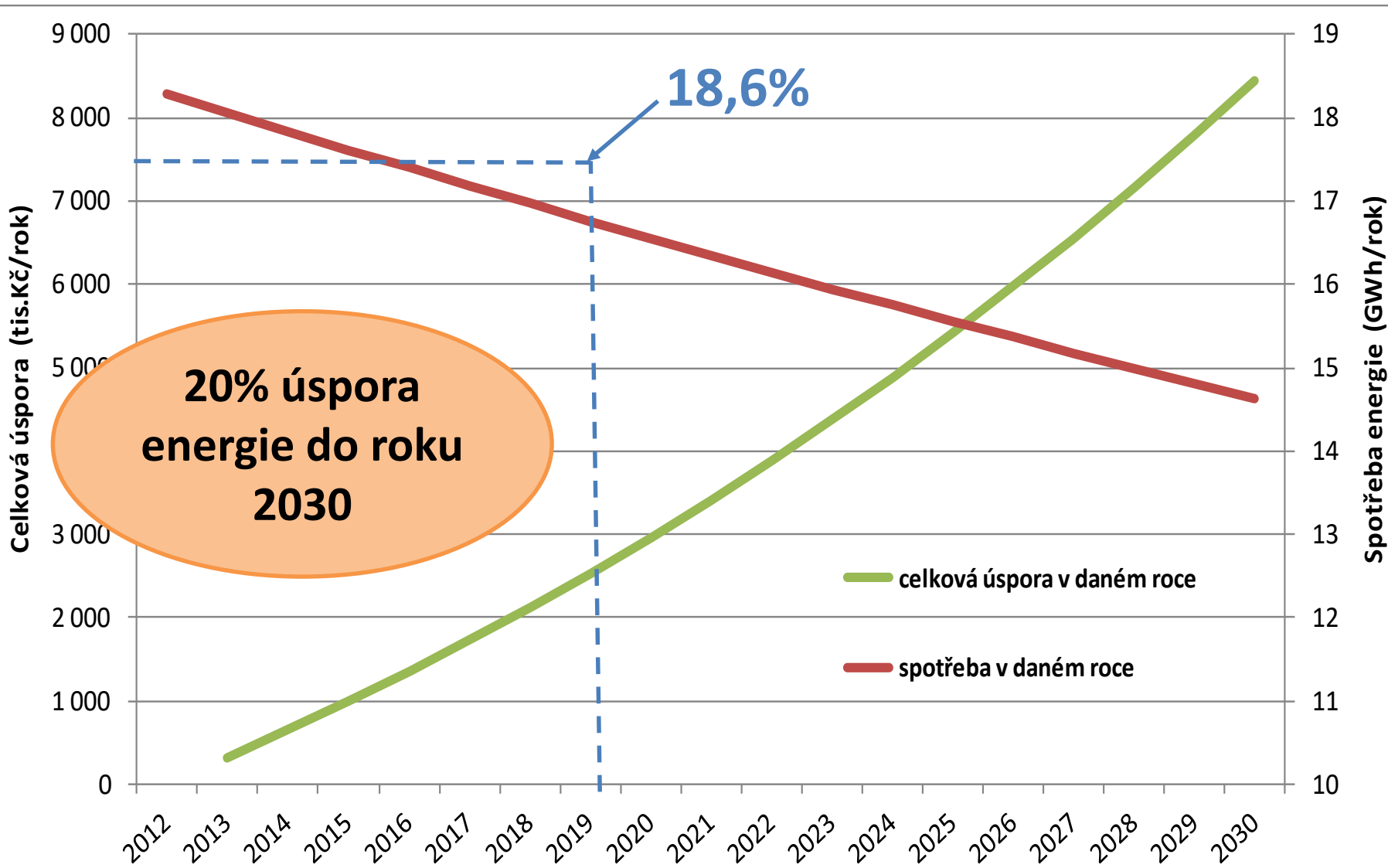
ROZVOJOVÉ OBLASTI (5 oblastí):

ROZVOJOVÁ OBLAST „A“	ROZVOJOVÁ OBLAST „B“	ROZVOJOVÁ OBLAST „C“	ROZVOJOVÁ OBLAST „D“	ROZVOJOVÁ OBLAST „E“
LITOMĚŘICE - ATRAKTIVNÍ, MALEBNÉ A PROSPERUJÍCÍ MĚSTO	LITOMĚŘICE - PŘÍJEMNÉ MĚSTO	LITOMĚŘICE - ZDRAVÉ MĚSTO, MĚSTO KULTURY, SPORTU A MÍSTNOSTI	LITOMĚŘICE - MĚSTO INOVACÍ: ENERGETICKY NEZÁVISLÉ A NÍZKOEMISNÍ MĚSTO	LITOMĚŘICE - ODPOVĚDNĚ, KVALITNĚ A EFEKTIVNĚ ŘÍZENÉ MĚSTO
(ekonomická prosperita)			(energetika, klimatické změny)	(kvalitní úřad a organizace města)
I. Zajistit ekonomickou prosperitu města a jeho obcí	I. Zajistit ekonomickou prosperitu města a jeho obcí	I. Zajistit ekonomickou prosperitu města a jeho obcí	I. Zajistit úsporu energií, energetický management, snižování emisí a podporovat obnovitelné zdroje energií	I. Zajistit zdravé financování a účelné hospodaření
II. Zajistit kvalitní životní prostředí a kulturní, sportovní a společenské podmínky	II. Zajistit kvalitní životní prostředí a kulturní, sportovní a společenské podmínky	II. Zajistit kvalitní životní prostředí a kulturní, sportovní a společenské podmínky	II. Zajistit realizaci geotermálního projektu a souvisejících aktivit	II. Zajistit efektivní řízení města s využitím moderních forem řízení a IT technologií
III. Zajistit kvalitní bydlení a revitalizaci ploch a objektů (brownfield)	III. Zajistit kvalitní bydlení a revitalizaci ploch a objektů (brownfield)	III. Zajistit kvalitní bydlení a revitalizaci ploch a objektů (brownfield)		II. Zajistit prosazování zájmů města (lobbying) a podpořit spolupráci a partnerství
IV. Zajistit dostupnou a kvalitní zdravotní péči pro občany	IV. Zajistit dostupnou a kvalitní zdravotní péči pro občany	IV. Zajistit dostupnou a kvalitní zdravotní péči pro občany		V. Rozvíjet komunikaci a práci s veřejností pomocí mezinárodních programů Zdravé město a místní Agendy 21
V. Posílit prevenci kriminality	V. Posílit prevenci kriminality	V. Posílit prevenci kriminality		
	odpovědnost obyvatel k prostředí, kde žijí			

ČEHO CHCI DOSÁHNOUT?

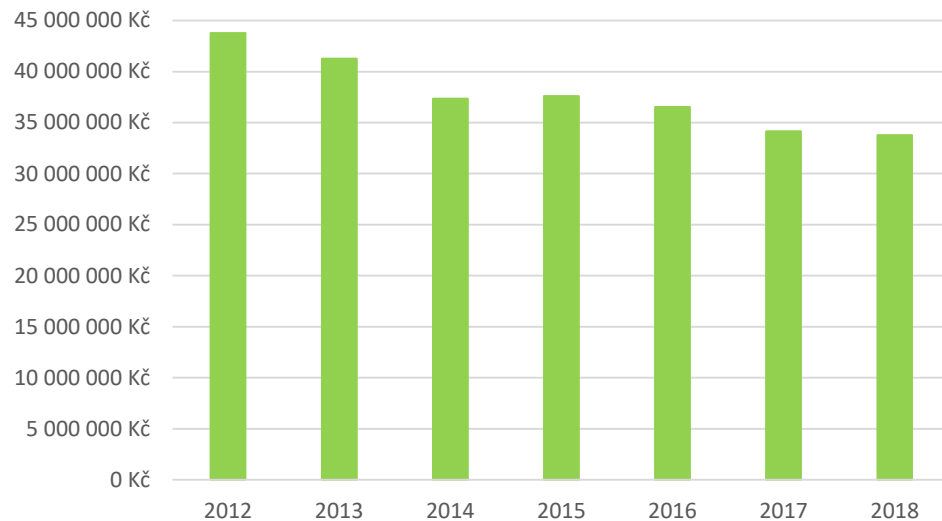
- SOBĚSTAČNOST
- KVALITNÍ ŽP
- LOKÁLNÍ OZE
- MAXIMÁLNÍ ÚSPORY
- SNÍŽENÍ PROVOZNÍCH NÁKLADŮ

ENERGETICKÝ PLÁN MĚSTA 2030



Výsledky EM

Výdaje na energii

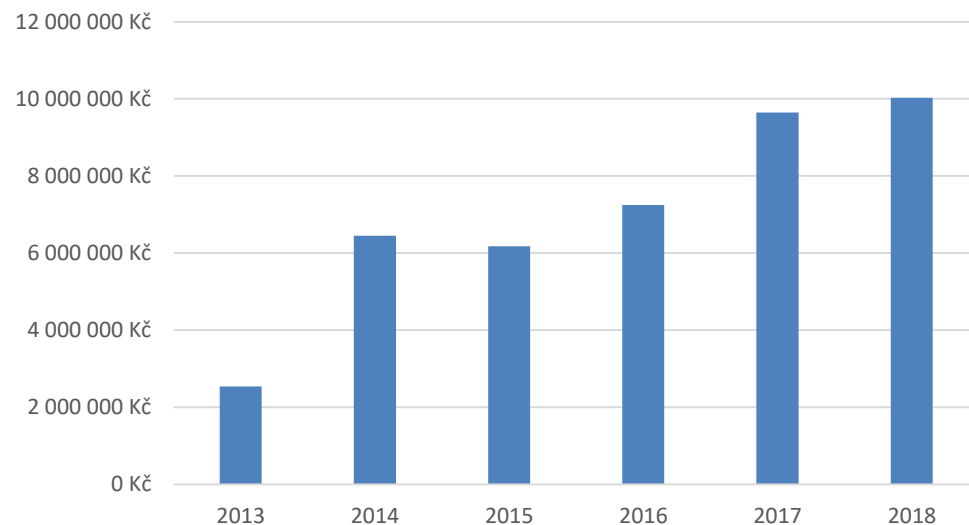


2012 -2018

42 mil. Kč

**6% celkové
spotřeby
energie města**

Roční úspory energie



AKČNÍ PLÁN UDRŽITELNÉ ENERGETIKY A OCHRANY KLIMATU 2030

- **emise CO₂**



- o 41 %



- o 80 % v případě výstavby GTE

- **spotřeba energie**



- o 24 %

- **Obnovitelné zdroje**



- 14 %



- 50 % v případě výstavby GTE

Evropské projekty – HORIZON 2020

- **STARDUST** – Smart City (2017 - 2022)
 - obytná čtvrť – pasivní domy + elektromobilita
- **SCORE** – komunitní OZE – (2018 - 2021)
 - komunitní FVE
- **INNOVATE** – inovativní finanční nástroje (2017 - 2020)
 - komplexní produkt - služby úspor energie (od prvotní konzultace až po technický dozor stavby a vyhodnocení úspor, tzv. one stop shop).
 - vytvoření vhodného finančního nástroje zaměřeného na podporu zpracování energetického hodnocení objektů RD a BD, přípravy žádosti o finanční podporu v rámci programu NZÚ (s podmínkou dokončení a realizace energeticky úsporných opatření vč. instalace obnovitelných zdrojů energie)

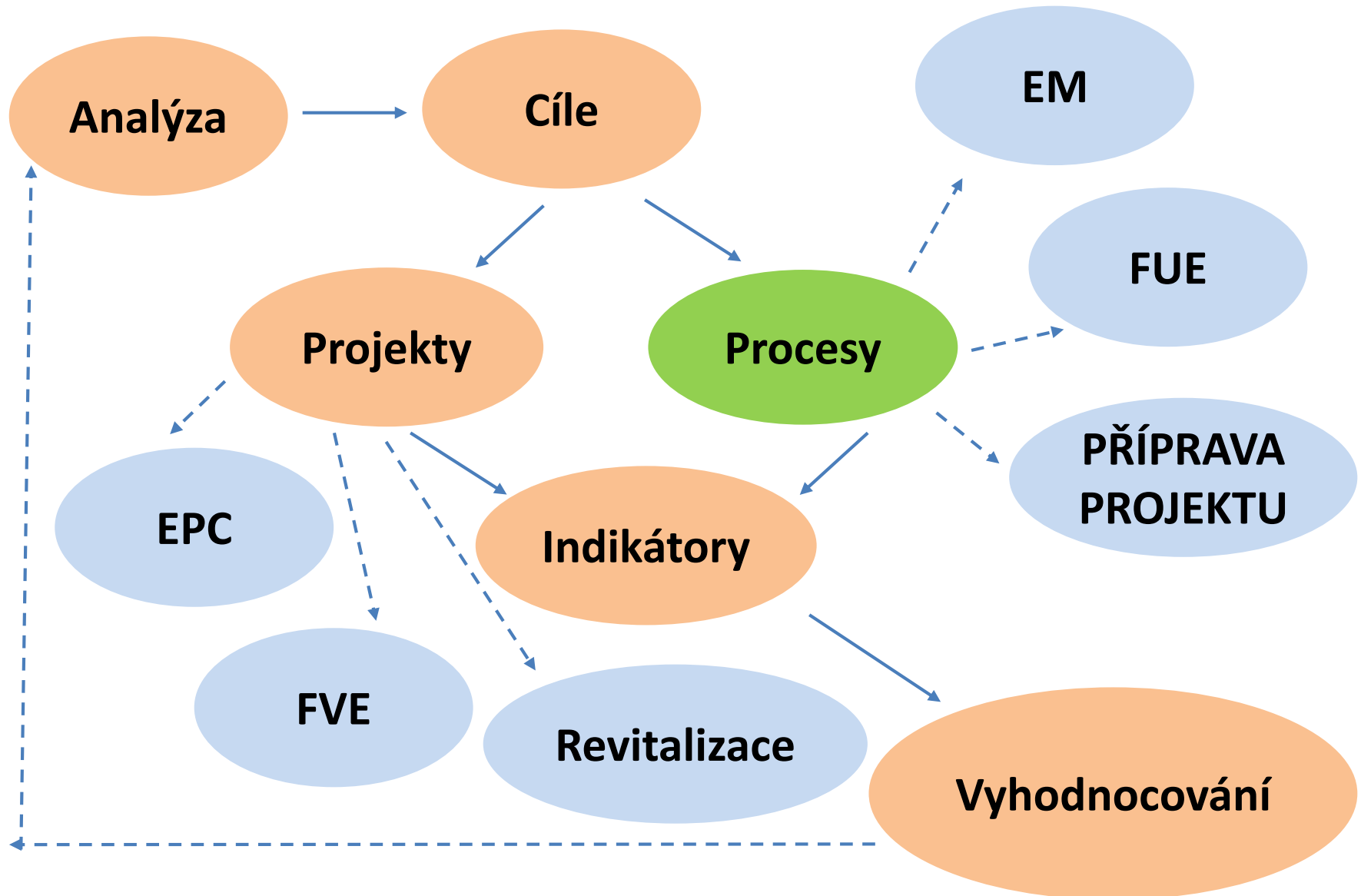




Tabulka 8 Podmínky pro poskytnutí dotace z oblasti podpory A.3

Sledovaný parametr	Označení jednotky	Podoblast podpory A.3	Vypočtené hodnoty	
Měrná roční potřeba tepla na vytápění	E_A [kWh/(m ² .rok)]	≤ 35	25	
Nebo				
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy	U_{em} [W/(m ² .K)]	$\leq 0,75 * U_{em,R}$	$0,81 * U_{em}$	
Součinitel prostupu tepla měněných konstrukcí	U [W/(m ² .K)]	$\leq U_N$	Tabulka 5	splněno
		ČSN 73 0540-2 a 78/2013 Sb.	Kapitoly 5. 3. a 6.	
Snížení měrné potřeby tepla na vyt.	[%]	$\geq 60 \%$	92 %	splněno
Povinná instalace systému nuceného větrání se ZZT splňující podmínky C.4	-	Ano	Ano	splněno

Energetický plán města (EPM)



Komplexní

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Mateřská škola
Masarykova 590/30, A1

Celková podlahová plocha: 100 m² Průběh měření: 10/15 – 9/16

Průměrná teplota vně: 10,5 °C Průměrná teplota uvnitř: 16,0 °C

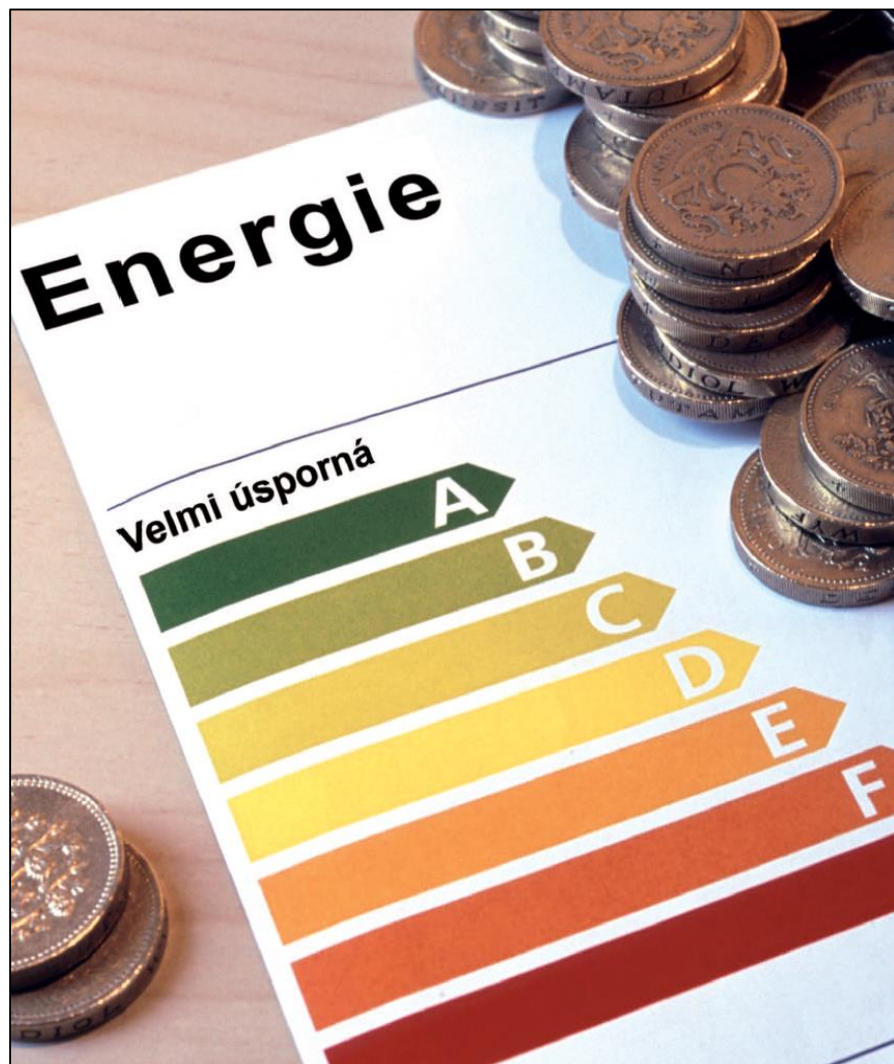
**Reálná spotřeba
tepla - vytápění
(10/15 – 9/16)
25 kWh/(m².rok)
úspora 85%**



KLASIFIKACE						
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em} = H_T / A$ ve W/(m ² K)					0,70	0,31
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 $U_{em,N}$ ve W/(m ² K)					0,48	0,48
Klasifikační ukazatele Cl a jim odpovídající hodnoty U_{em}						
Cl	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,24	0,36	0,48	0,72	0,96	1,20
Platnost štítku do						
Štítek vypracoval		Ing. Lucie Stuchlíková energetický auditor č. 261 ze dne 16. 5. 2007				

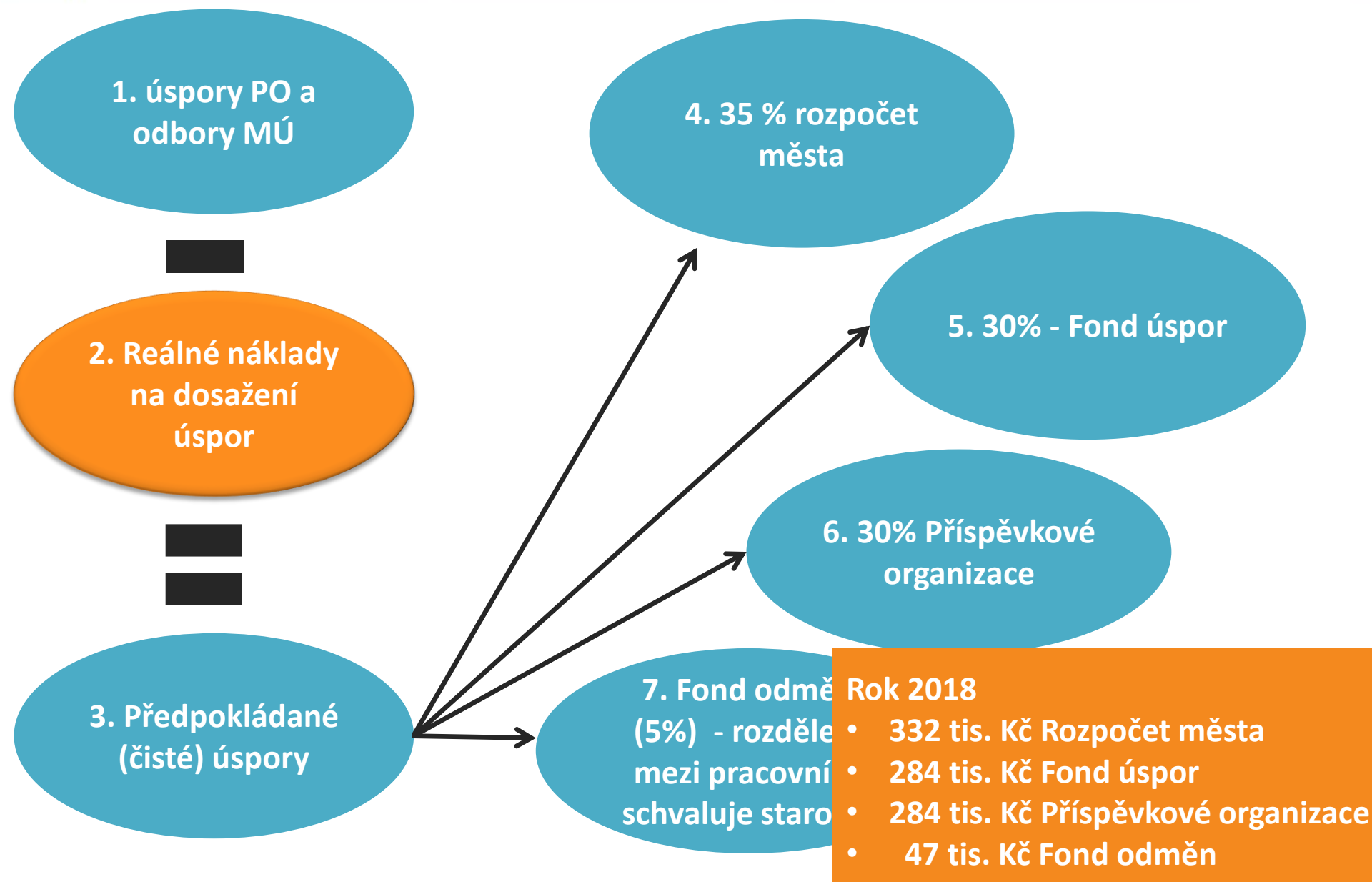


Fond Úspor energie



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

Fond úspor energie



Závěry/doporučení

1. Vize – Co v energetice? – energetický manažer
2. Analýza potenciálu EE a OZE – stanovení cílů
3. Hledání synergií opatření
 - Energetika + technický stav + vnitřní prostředí
4. Zpracované odborné posudky
 - Energetický posudek; analýza EPC
5. Zásobník projektů a jejich hodnocení
 - Dopad na UR (ekonomika, ŽP, sociální dopady)
6. Akční plán – vazba na rozpočet
 - Vybrané projekty ze zásobníku dle dopadu na UR
7. Reálný provoz projektů
 - Reálné dopady po investici – EM

Výzvy 21. století

- Uvědomit si, co potřebujeme
- Snížit energetickou náročnost budov
- Zefektivnit spotřebu (měření a regulace)
- Využít druhotné zdroje
- Sdílení energie – spolupráce budov
- Vliv budov na okolí (adaptace sídel na změnu)
- Nepřenášet problémy jinak



SDRUŽENÍ ENERGETICKÝCH
MANAŽERŮ MĚST A OBCÍ



Vize, mise, cíle

Vize

- chceme být vysoce důvěryhodným sdružením podporujícím rozvoj udržitelné energetiky a dopravy ve městech a obcích

Mise

- šířit příklady dobré praxe
- přispívat k tomu, aby města a obce hospodařily s energií efektivně
- vzdělávat česká města a obce v oblasti udržitelné energetiky a dopravy

Cíle

- vzdělávat města a obce na seminářích a konferencích
- zapojovat města a obce do inovativních projektů a činností
- budovat účinné partnerství mezi městy a odbornými partnery

Služby

Odborní partneři

- spolupráce s ověřenými špičkovými odborníky na poli komunální energetiky v ČR

Poradenství

- nezávislé poradenství v konkrétních projektech úspor energie a OZE

Lobbování na národní úrovni

- legislativa a dotační tituly týkající se měst a obcí

Mezinárodní přesah

- spolupráce na evropských projektech udržitelné energetiky a dopravy

Rozvoj a vzdělávání

- účast na seminářích, konferencích a studijních cestách pořádaných SEMMO

www.semmo.cz

Michal Černý

SMART CITY Litoměřice

Sdružení energetických manažerů měst a obcí

michal.cerny@litomerice.cz

klusak@semmo.cz

+420 608 945 521

