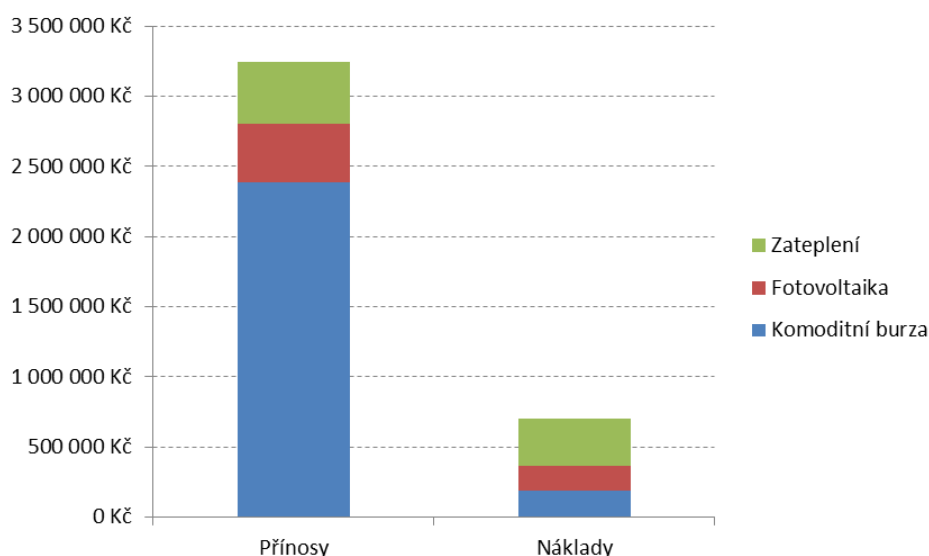


# Energetický management (EM) města Litoměřice

## vyhodnocení činností za rok 2014 a plán činností na období 2015-2017

### 1. Souhrn

**Čisté přínosy energetického managementu** (tj. celkové přínosy očištěné o celkové náklady) v roce 2014 činily **2 541 tis. Kč bez DPH**. Od roku 2012 jsou tak poprvé významnými přínosy i úspory z provozu fotovoltaických elektráren, které plně najely výrobu v únoru 2014 a i přínosy ze zateplení (MŠ Ladova 428, ZŠ Havlíčkova), malý podíl čistých úspor ze zateplení je dán tím, že dle metodiky Fondu úspor je v roce 2014 u ZŠ Havlíčkova započten celkový podíl investice za daný rok, ale úspora je fakticky počítána až od září 2014. Dané přínosy jsou znázorněny v následujícím grafu.



Oproti předešlým rokům **došlo i k významnějším fyzickým úsporám** spotřeby energie, především **díky zateplení** objektů MŠ Ladova 428 a ZŠ Havlíčkova a **Fondu úspor**, který motivoval příspěvkové organizace k energeticky efektivnějšímu užívání budov. **Celková úspora spotřeby energie v porovnání s rokem 2013 tak činila 752 MWh<sup>1</sup>** a odpovídá tedy ročním úsporám **ve výši 4,2 %**, tato hodnota **významně převyšuje závazek z Energetického plánu města**, který stanovuje meziroční úsporu ve výši **1,23 %** ročně, více viz následující tabulka.

	2013	2014
Druh energie	MWh	MWh
Elektřina	4 744	4 549
Zemní plyn	1 787	1 448
Teplo	10 029	9 810
Nerozlišená spotřeba	1 305	1 305
<b>CELKEM</b>	<b>17 865</b>	<b>17 113</b>

<sup>1</sup> Tato hodnota ještě není korigována o klimatické faktory, nicméně korekce se bude týkat pouze úspor u spotřeby tepla, tj. cca 219 MWh a tudíž korekce ve vztahu k celkovým úsporám bude minimální.

V roce 2014 probíhaly především následující činnosti:

- Schváleno **5 žádostí na komplexní zateplení objektů MŠ a ZŠ – celková dotace 26,7 mil. Kč**
- **Nákup elektrické energie a plynu** pro město Litoměřice a příspěvkové organizace do 31.12.2016
- Schválen **projekt READY21 - celková dotace 2 214 tis. Kč.**
- Schválen **projekt ProgRESsHEAT - celková dotace 2 306 tis. Kč.**
- Uskutečněna **konference energetického managementu – záštita MŽP a MPO.**
- **Prezentace města Litoměřice** a tématu udržitelné energetiky **na prestižních konferencích.**

Mezi **hlavní plánované činnosti** energetického managementu **na roky 2015 – 2017** patří:

- Trvalé využívání národních (OPŽP, OPPIK) a evropských (HORIZON 2020) dotačních titulů
- Systematická revitalizace majetku města v nízkoenergetickém či pasivním standardu
- Nákup elektrické energie a plynu na komoditní burze
- Využívání inovativních a jiných finančních mechanismů (Fond úspor, EPC, contracting, atd.)
- Sofistikovaný systém sledování a vyhodnocování spotřeby energie
- Osvětové akce a propagace města Litoměřice na národní a mezinárodní úrovni

Mezi **hlavní doporučení pro rozvoj** činností energetického managementu patří:

- Pokračování ve využívání Fondu úspor energie
- Příkaz starosty a tajemníka o nutnosti stanoviska energetického manažera k veškerým významným revitalizacím;
- Trvalá spolupráce města se špičkovými organizacemi v ČR i zahraničí;
- Kontinuální využívání softwaru e-manažer
- Vstup města Litoměřice do evropského VIP klubu "Pakt starostů a primátorů"

Podrobněji je vyhodnocení činností energetického managementu v roce 2014 popsáno v kapitole 3 a plán činností na roky 2015 – 2017 v kapitole 4.

## 2. Principy a potřebnost energetického managementu

Města a obce budou stále více čelit rostoucí energetické náročnosti a závislosti jednotlivých zemí na dovozu energetických zdrojů (ropa, plyn). Mezi známé iniciativy a sdružení na evropské úrovni, které si uvědomují, že energetika je jejich prioritou patří např. Pakt starostů a primátorů (Covenant of Mayors)<sup>2</sup>, Asociace měst a obcí se zájmem o udržitelnou energetiku (Energy Cities)<sup>3</sup>, Sdružení měst a obcí snižující svou uhlíkovou stopu (Climate Alliance)<sup>4</sup>. V energetice měst a obcí je stále velký prostor pro posilování plánování, které bude mít stěžejní dopad na udržitelný rozvoj.

Oblast energetiky je samostatně řešena v rámci **Energetického plánu města Litoměřice**, který si klade za **cíl snížení spotřeby energie o 20 % do konce roku 2030**. Mezi hlavní důvody pro prosazování udržitelné energetiky a realizaci aktivit energetického managementu patří to, že **důsledným energetickým managementem lze uspořit nemalé částky**, dle energetického plánu města se jedná **při vytýčeném cíli 20 % až o 8,5 mil. Kč/rok**.

Celkové schéma udržitelné energetiky tak je plánováno ve městě Litoměřice znázorňuje následující schéma.

Obrázek 1 Schéma udržitelné energetiky ve městě Litoměřice



<sup>2</sup> Iniciativa podporující plnění závazku snížení emisí CO<sub>2</sub> o 20% do roku 2020, více viz [www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu).

<sup>3</sup> Více viz [www.energy-cities.eu](http://www.energy-cities.eu).

<sup>4</sup> Více viz <http://www.klimabuendnis.org>

### 3. Vyhodnocení činností EM za rok 2014

Rok 2014 byl velmi náročným a produktivním rokem, kdy v rámci energetického managementu se podařilo připravit, či zdárně ukončit především následující činnosti:

- **Schváleno 5 žádostí na komplexní zateplení** objektů MŠ a ZŠ, přičemž celková výše **dotace činí 26,7 mil. Kč**. Tyto žádosti byly komplexně zpracovány a následně administrovány především vlastními kapacitami energetického manažera a vedoucí odboru školství, čímž také dochází k nemalým úsporám za externí služby. Za zmínku také stojí to, že vybrané objekty budou **rekonstruovány v nízkoenergetickém, až pasivním standardu** (spotřeba tepla na vytápění 31 kWh/(m<sup>2</sup>rok), což jsou **unikátní parametry v podmínkách veřejných budov v České republice**.
- **Nákup elektrické energie a plynu** pro město Litoměřice a příspěvkové organizace do 31.12.2016. Elektřina se pro město Litoměřice a jeho příspěvkové organizace soutěžila již po čtvrté a plyn podruhé, i přesto se díky velké zakázce a především vhodnému načasování **podařilo udržet již velmi výhodné vysoutěžené ceny** u plynu a elektřiny v hladině nízkého napětí, **v hladině vysokého napětí došlo ještě ke snížení oproti již 3x soutěženým cenám z roku 2013**.
- Od ledna 2014 jsou **zprovozněné 3 fotovoltaické elektrárny**, které provozuje přímo město (potažmo PO MŠ Masarykova, ZŠ Havlíčkova, ZŠ U Stadionu), celková **výroba** elektrické energie v těchto elektrárnách činila cca **69 MWh**, čímž **pokryla cca 40 % celkové spotřeby elektřiny** v daných objektech.
- Připraven a **schválen projekt READY 21** (Udržitelný rozvoj, energetika, místní agenda a doprava – výzvy pro 21. století) s celkovou **dotací 2 214 tis. Kč** - prostředky budou použity na rozvoj EM, aktivit Zdravého města, strategického plánování a udržitelné dopravy v letech 2015-2016.
- Připraven a **schválen projekt ProgRESsheat** (ve volném překladu – Podpora obnovitelných zdrojů energie v systému centrálního zásobování teplem - CZT) s celkovou **dotací 2 306 tis. Kč** - prostředky budou použity na rozvoj EM a možnosti mapování vhodného energetického mixu města s ohledem na geotermální projekt v letech 2015-2017. Jedná se o **mezinárodní projekt** s partnery Technická univerzita ve Vídni, Technická univerzita v Kodani, či Energy Cities, aj.
- Od ledna 2014 byl také prvním rokem **plně funkční Fond úspor energie**, který mj. **motivoval** provozovatele příspěvkových organizací a i vedoucí příslušných odborů MÚ **k úsporám energie** a dodržení rozpočtu na energie, který byl upraven s ohledem na provedená úsporná opatření v daných objektech. Byla nejenom změněna celková filosofie přidělování příspěvků na energie (v roce 2014 poprvé odděleny od celkového provozu), ale především **došlo k úsporám i v rozpočtu města**, který se navýšil v rámci nevyčerpaných prostředků minulého období o cca **2 mil. Kč**.
- Uskutečněna **mezinárodní konference energetického managementu** ve městě Litoměřice **pod záštitou Ministerstva životního prostředí a Ministerstva průmyslu a obchodu ČR**. Akce byla velmi dobře hodnocena v odborných časopisech i na Radě vlády pro Udržitelný rozvoj, více viz <http://zdravemesto.litomerice.cz/konference-energie-2014.html>.
- **Připraven EPC projekt** (garantované úspory financované třetí stranou) – projekt je v současné fázi připraven pro 9 objektů města Litoměřice **s celkovou garantovanou úsporou 4,5 mil. Kč/rok, tedy 45 mil. Kč po dobu garance 10-ti let**.

- **Byla instalována dálková měřidla na 10 – ti pilotních objektech** města Litoměřice (podpořeno z projektu MAESTRO). Dálková měřidla umožní minimálně denní monitoring spotřeby energie a vody u vybraných objektů a tím i sofistikovanější energetický management pro tyto objekty.
- **Prezentace města Litoměřice a tématu udržitelné energetiky** na prestižních národních i mezinárodních konferencích, jednalo se především o následující akce:
  - *Energetický management pro veřejné budovy* – Rohrbach, Rakousko
  - *Energy Region workshop* - Wroclav, Polsko
  - *Central European Energy Forum* - Bratislava, Slovensko
  - *PRO-ENERGY CONFERENCE 2014* - Kurdějov, Česká republika
  - *Řídící výbor Fondu environmentální odbornosti Ministerstva životního prostředí* - Praha, Česká republika
  - *Energetický management pro veřejnou správu*- Praha, Česká republika
  - *Regionální seminář v oblasti energetiky* - Děčín, Česká republika
  - *Energie pro města 21. století* - Litoměřice, Česká republika
  - *Setkání členů Benchmarkingové iniciativy* - Litoměřice, Česká republika
  - *Energy Cities* – webová konference

## Bilance nákladů, přínosů a spotřeby energie<sup>5</sup>

**V roce 2014 převyšovaly finanční kvantifikovatelné přínosy energetického managementu v rámci majetku města (bez Městské nemocnice) jeho náklady.**

**Čisté přínosy energetického managementu** (tj. celkové přínosy očištěné o celkové náklady) v roce 2014 činily **2 541 tis. Kč bez DPH**. Od roku 2012 jsou tak poprvé významnými přínosy i úspory z provozu fotovoltaických elektráren, které plně najely výrobu v únoru 2014 a i přínosy ze zateplení (MŠ Ladova 428, ZŠ Havlíčkova), malý podíl čistých úspor ze zateplení je dán tím, že dle metodiky Fondu úspor je v roce 2014 u ZŠ započten celkový podíl investice za daný rok, ale úspora je fakticky počítána až od září 2014.

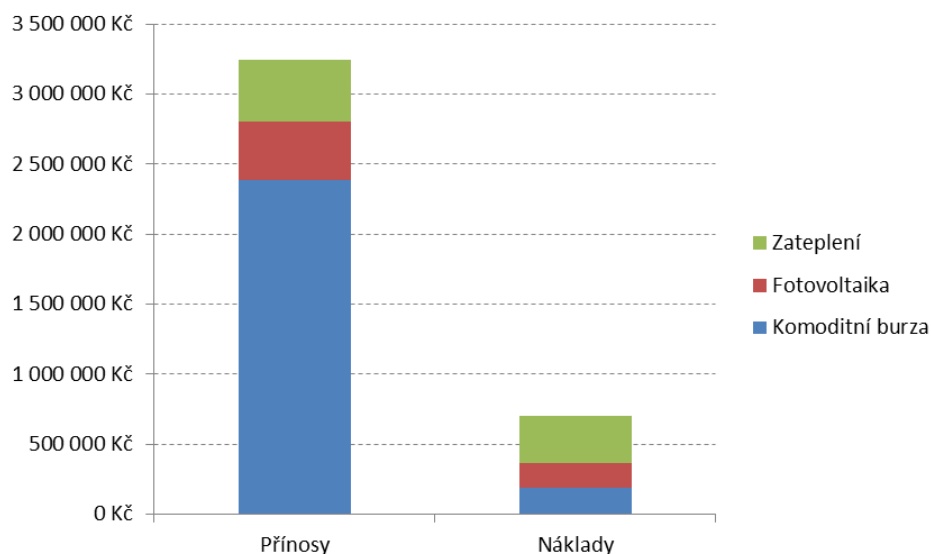
Celkový přehled nákladů a přínosů energetického managementu shrnuje následující tabulka a graf.

**Tabulka 1 Bilance nákladů a přínosů energetického managementu v roce 2014 v Kč bez DPH**

	Přínosy	Náklady	Čisté přínosy
Komoditní burza	2 386 608 Kč	185 000 Kč	<b>2 201 608 Kč</b>
Fotovoltaika	412 943 Kč	180 000 Kč	<b>232 943 Kč</b>
Zateplení	442 000 Kč	335 000 Kč	<b>107 000 Kč</b>
<b>CELKEM</b>	<b>3 241 551 Kč</b>	<b>700 000 Kč</b>	<b>2 541 551 Kč</b>

<sup>5</sup> Jedná se o bilanci a čerpání, jež je založena na základě dat o spotřebě energie ze softwaru energetického managementu a z dat o čerpání z celkového rozpočtu města. Tato data budou ještě porovnána s údaji z faktur jednotlivých organizací a příslušných odborů MÚ pro výpočet přesné alokace Fondu úspor na rok 2015 během dubna 2015.

**Graf 2 Přínosy a náklady energetického managementu v roce 2014 v Kč bez DPH**



Oproti předešlým rokům **došlo i k významnějším úsporám ve fyzických jednotkách** spotřeby energie, především **díky zateplení** objektů MŠ Ladova 428 a ZŠ Havlíčkova **a Fondu úspor**, který motivoval příspěvkové organizace k energeticky efektivnějšímu užívání budov. **Celková úspora spotřeby energie v porovnání s rokem 2013 tak činila 752 MWh<sup>6</sup>** a odpovídá **tedy úsporám ve výši 4,2 %**, tato hodnota **významně převyšuje závazek z Energetického plánu města**, který stanovuje meziroční úsporu ve výši **1,23 %** ročně.

Celkové porovnání spotřeby ve fyzických jednotkách (MWh) shrnuje následující tabulka.

**Tabulka 2 Porovnání spotřeby energie v rámci majetku města za roky 2013 a 2014**

	2013	2014
Druh energie	MWh	MWh
Elektřina	4 744	4 549
Zemní plyn	1 787	1 448
Teplo	10 029	9 810
Nerozlišená spotřeba	1 305	1 305
<b>CELKEM</b>	<b>17 865</b>	<b>17 113</b>

<sup>6</sup> Tato hodnota ještě není korigována o klimatické faktory, nicméně korekce se bude týkat pouze úspor u spotřeby tepla, tj. cca 219 MWh a tudíž korekce ve vztahu k celkovým úsporám bude minimální.

## 4. Plánované činnosti energetického managementu

### 4.1. Trvalé využívání národních a evropských dotačních titulů

V rámci energetického managementu budou nadále vyhodnocovány vhodné národní a evropské dotační tituly.

Z národních dotačních titulů se jeví jako vhodný především Operační program životní prostředí, Operační program podnikání a inovace pro konkurenceschopnost pro investiční projekty, pro neinvestiční projekty je to především program EFEKT, program švýcarsko – české spolupráce, aj.

U evropských dotačních titulů bude plně využito partnerství a členství v Energy Cities pro přípravu vhodných projektů, jako vhodný se jeví především program HORIZON 2020 – v roce 2015 se očekává příprava až 2 potenciálních projektů pro tento dotační titul, kde město Litoměřice bude partnerem. Budou využívány i další evropské dotační tituly, např. Central Europe, Cíl 3, atd.

Město Litoměřice je i na evropské úrovni považováno za pokročilé v oblasti udržitelné energetiky a toto téma bude v období do roku 2020 významně podporováno v rámci evropských dotačních titulů, proto město Litoměřice má jedinečnou možnost těchto externích zdrojů využít.

### 4.2. Revitalizace majetku města v nízkoenergetickém či pasivním standardu

Systematická revitalizace majetku města v nízkoenergetickém, či pasivním standardu přímo váže na již schválený Energetický plán města Litoměřice do roku 2030, kde jedním ze základních principů je revitalizace majetku města v nejlepším možném energetickém standardu (s ohledem na ekonomické parametry) tak, aby napomohla cíli snížení spotřeby energie o 20 % do roku 2030.

V rámci současně řešeného projektu READY 21 proběhne pasportizace majetku města, která dá městu jasnou informaci o tom, v jakém stavu se veškerý majetek města nachází a jaká část rozpočtu by měla být na revitalizaci majetku každoročně věnována. V rámci energetického managementu pak budou pro konkrétní renovované objekty navrhována řešení, která budou jednak komplexní, budou mít významný dopad na snížení provozních výdajů daných objektů a vazbu na dostupné externí zdroje financování.

#### Podmínky pro realizaci daného opatření

- Jako vhodné se jeví **pokračování ve využívání Fondu úspor energie**, tento fond, jak ukázalo i vyhodnocení z roku 2014 se osvědčil jako vhodný nástroj pro motivaci příspěvkových organizací a pro financování především přípravných a předprojektových prací pro další opatření směřující do úspor energie a využití OZE.
- Jako vhodný se jeví **příkaz starosty a tajemníka o nutnosti stanoviska energetického manažera k veškerým významným revitalizacím** budov a zařízení v majetku města s cílem renovovat je tak, aby bylo dosaženo maximálního efektu a kvalitního vnitřního prostředí splňující normy.

### 4.3. Nákup elektrické energie a plynu na komoditní burze

V rámci energetického managementu již proběhly elektronické aukce a nákupy na komoditní burze elektřiny a plynu pro město Litoměřice a jeho příspěvkové organizace. Pro další období se jeví jako vhodné dané činnosti dále provádět, nicméně vzhledem k dalším činnostem energetického managementu je vhodné tyto služby a činnosti více

outsourcovat, či zajišťovat v rámci dalších centrálních nákupů města kompetentním pracovníkem.

#### 4.4. Využívání inovativních a jiných finančních mechanismů

V programovacím období od roku 2014 jsou preferovány inovativní formy financování, kdy už klasické dotace budou minimalizovány a bude kladen důraz na integrovanost opatření a na jejich replikovatelnost ze soukromých zdrojů města, či spolupracujících firem.

Na komunální úrovni je používána metoda financování EPC (Energy Performance Contracting), jejíž výhodou je především garance navržených a realizovaných úspor, financování investičních opatření třetí stranou a splátka investice z dosažených (garantovaných) úspor energie. Metoda EPC má oporu i v Aktualizované Státní energetické koncepci ČR a může být použita především pro opatření, která jsou z hlediska rozpočtu města finančně náročná a jež nemají podporu v dotačních titulech, např. veřejné osvětlení.

Jako velmi vhodná se jeví kombinace těchto inovativních mechanismů s vhodnými dotačními tituly, kdy je poté v daných budovách možné dosáhnout nízkoenergetických a pasivních standardů spotřeby energie, při zachování vysoké kvality vnitřního prostředí a užívání budovy.

#### Podmínky pro realizaci daného opatření

- Jako vhodný se jeví **příkaz starosty a tajemníka o nutnosti stanoviska energetického manažera** k veškerým významným revitalizacím budov a zařízení v majetku města s cílem renovovat je tak, aby bylo dosaženo maximálního efektu a kvalitního vnitřního prostředí splňující normy.
- **Trvalá spolupráce města se špičkovými organizacemi v ČR i zahraničí**, které sledují aktuální trendy a postupy v oblasti udržitelné energetiky, udržitelného stavitelství, dopravy a energetického managementu a jejich doporučení a vize po diskusi začleňovat do dlouhodobých vizí města.

#### 4.5. Sofistikovaný systém sledování a vyhodnocování spotřeby energie

Pro vybrané budovy majetku města byly v rámci projektu MAESTRO pořízeny měřidla dálkových odečtů, které jsou propojena na stávající software pro sledování a vyhodnocování spotřeby energie e-manažer. Dalších 5 objektů je plánováno osadit dálkovými měřidly v rámci současného projektu READY 21.

Dálkové odečty umožní podrobnější sledování spotřeby energie (denní, či hodinové odečty) a poskytnou tak podrobnější informace pro vyhodnocování a zavádění úsporných opatření. Dále je zde vazba i na Fond úspor energie a alokaci finančních prostředků na energii, kdy budou k dispozici jasnější informace o tom, jak jsou dané budovy provozovány např. o víkendech, po skončení pracovní doby, atd.

#### Podmínky pro realizaci daného opatření

- Nezbytnou podmínkou pro realizaci daného opatření je **kontinuální využívání softwaru e-manažer** pro sledování spotřeby energie v budovách a zařízeních majetku města.



#### 4.6. Osvěta a propagace města na národní a mezinárodní úrovni

Nadále bude pokračovat osvěta a propagace v oblasti udržitelné energetiky, kdy jsou plánovány především následující činnosti:

- Marketingová kampaň zaměřená na úspory energie s významnými osobnostmi města Litoměřice;
- Osvětové akce pro veřejnost, Dny udržitelné energetiky, Kulaté stoly
- Zapojování se do mezinárodních projektů k tématu udržitelné energetiky
- Prezentace města na národních a mezinárodních konferencích.

#### Podmínky pro realizaci daného opatření

- Jako vhodným se jeví **vstup města Litoměřice do evropského VIP klubu "Pakt starostů a primátorů"** - tato iniciativa patří v současné době, vzhledem k ambiciózním cílům Evropské unie v oblasti úspor energie a využívání obnovitelných zdrojů, mezi nejvíce podporované evropské iniciativy.