



ENERGETICKÝ PLÁN MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA-LIBUŠ 2010-2020



listopad 2009

Realizační tým	
Jméno	Organizace
Tomáš Hejzlar, tajemník	MČ Praha-Libuš
Zdeněk Kříž	MČ Praha-Libuš
Oskar Botha	MČ Praha-Libuš
Miroslav Habada	MČ Praha-Libuš
Josef Budílek	MČ Praha-Libuš
Věra Dvořáková	MČ Praha-Libuš
Marta Vachoušková	MČ Praha-Libuš
Věra Křenková	MČ Praha-Libuš
Miroslav Šafařík	PORSENNA o.p.s.
Jaroslav Klusák	PORSENNA o.p.s.
Lucie Stuchlíková	PORSENNA o.p.s.

Tento dokument vznikl jako jeden z výstupů projektu MODEL (Management Of Domains related to Energy in Local authorities), ve volném překladu Energetický management měst a obcí. Jedná se o mezinárodní projekt koordinovaný organizací Energie-Cités (celoevropské sdružení měst se zájmem o udržitelnou energetiku) za účasti osmi partnerů ze zemí střední a východní Evropy (Bulharsko, Česká republika, Chorvatsko, Litva, Lotyšsko, Polsko, Rumunsko a Slovinsko).

Projekt MODEL cíleně pomáhá místním úřadům stát se modelovými městy jak pro jejich obyvatele, tak pro ostatní evropská města. Hlavním záměrem je zlepšení schopností místních samospráv a/nebo místních energetických agentur z deseti nových států Evropské Unie a Chorvatska prakticky reagovat na požadavky týkající se otázek inteligentního nakládání s energií - a to jak na úrovni jednotlivých měst, tak na úrovni národních projektů.



S podporou:



Odpovědnost nesou autoři. Nereprezentuje názor Evropského Společenství. Evropská komise není zodpovědná za jakékoliv použití výše zmíněných informací.

Obsah

1. Shrnutí energetického plánu (manažerský souhrn)	5
2. Úvod – Energetický plán města a energetický management.....	8
3. Metodický přístup	10
4. Výchozí stav energetického hospodářství MČ Praha-Libuš	11
5. Energetický plán města/městské části	13
5. 1. Vize EPM	13
5. 2. Globální cíl	13
5. 3. Prioritní oblasti	13
5. 4. Prioritní oblast 1 – Úspory energie	13
5. 5. Prioritní oblast 2 – Obnovitelné zdroje energie	18
5. 6. Prioritní oblast 3 – Vzdělávání a osvěta	20
5. 7. Vzájemné vazby	22
6. Principy EPM	23
6. 1. Tvorba územně plánovací dokumentace	23
6. 2. Řízení spotřeby	23
6. 3. Využívání obnovitelných zdrojů energie	23
6. 4. Nákup energie	23
6. 5. Motivace	24
6. 6. Energetický informační systém	24
6. 7. Procesní schéma	24
6. 8. Pravidla pro rozhodování o realizaci investiční akce	24
7. Způsob vyhodnocování a aktualizace EPM (monitoring).....	26
8. Závěrečná ustanovení	28
Příloha – Pojmy a definice	29
Seznam zkratk	29
Seznam pojmů	29

Seznam tabulek

Tabulka 1 Přehled budov v majetku MČ Praha-Libuš zahrnutých do EPM.....	11
Tabulka 2 Prioritní oblast 1 – Podrobnější popis aktivit (opatření)	15
Tabulka 3 Prioritní oblast 2 – Podrobnější popis aktivit (opatření)	19
Tabulka 4 Prioritní oblast 3 – Podrobnější popis aktivit (opatření)	21
Tabulka 5 Kritéria pro stanovení priorit aktivit (opatření).....	25
Tabulka 6 Indikátory na úrovni energetického plánu.....	26

Seznam obrázků

Obrázek 1 Celková struktura Energetický plánu městské části Praha-Libuš.....	7
Obrázek 2 Pozice energetického plánu města a energetického managementu	8
Obrázek 3 Schéma zavádění energetického managementu.....	9
Obrázek 4 Obecná struktura energetického plánu města	10

1. Shrnutí energetického plánu (manažerský souhrn)

Energetický plán městské části (EPM) je střednědobým koncepčním dokumentem, který na období 10-ti let (2010-2020) definuje základní vize, principy a priority energetického hospodářství městské části Praha-Libuš. EPM byl vytvořen za vzájemné spolupráce a diskuse členů realizačního týmu složeného ze zástupců městské části Praha-Libuš a společnosti PORSENNA o.p.s. Energetický plán je vytvořen pouze pro objekty a zařízení v majetku či pověřené správě městské části a jeho vypracování je nepovinné (povinnost nevyplývá z legislativy). Přesto se městská část Praha-Libuš rozhodla pro jeho sestavení především proto, aby získala možnost účinně řídit a vyhodnocovat spotřebu energie ve svých vlastních objektech.

Vize

Vize EPM Praha-Libuš vychází z dlouhodobých cílů a rozvojových záměrů městské části, které vyplývají ze Strategického plánu, územního plánu a ostatních rozvojových dokumentů městské části. Pro městskou část Praha-Libuš byla realizačním týmem zformulována následující vize.

Městská část Praha-Libuš směřuje do roku 2020 k:

- **udržitelné komunální energetice**
- **stabilizaci výdajů za energie**
- **důsledné osvětě v oblasti energetických úspor**

Globální cíl

Vize energetického plánu, respektive konkretizovaný stav městské části Praha-Libuš v roce 2020 v oblasti komunální energetiky je blíže specifikována v globálním cíli EPM.

Globální cíl městské části Praha-Libuš je definován následovně:

- **zvyšování energetické soběstačnosti a nezávislosti**
- **zvyšování kvality životního prostředí**
- **informovaná společnost**

Prioritní oblasti

K naplnění vize energetického plánu městské části a ke splnění globálních cílů byly stanoveny následující 3 prioritní oblasti:

- Prioritní oblast 1 – Úspory energie
- Prioritní oblast 2 – Obnovitelné zdroje energie
- Prioritní oblast 3 – Vzdělávání a osvěta

Prioritní oblast 1 - Úspory energie

V rámci prioritní oblasti 1 je definován následující cíl:

Do roku 2020 městská část Praha-Libuš sníží roční spotřebu energie o 20 % v porovnání s rokem 2008.

Tato prioritní oblast je dále členěna na 2 dílčí priority.

- Priorita 1.1. Snížení energetické náročnosti budov v majetku/pověřené správě městské části
- Priorita 1.2. Efektivní užívání budov a chování uživatelů

Prioritní oblast 2 - Obnovitelné zdroje energie

V rámci prioritní oblasti 2 je definován následující cíl:

Do roku 2020 městská část Praha-Libuš realizuje minimálně 1 demonstrační projekt na využití OZE.

Tato prioritní oblast je dále členěna na 1 dílčí prioritu.

- Priorita 2.1. Obnovitelné zdroje energie

Prioritní oblast 3 - Vzdělávání a osvěta

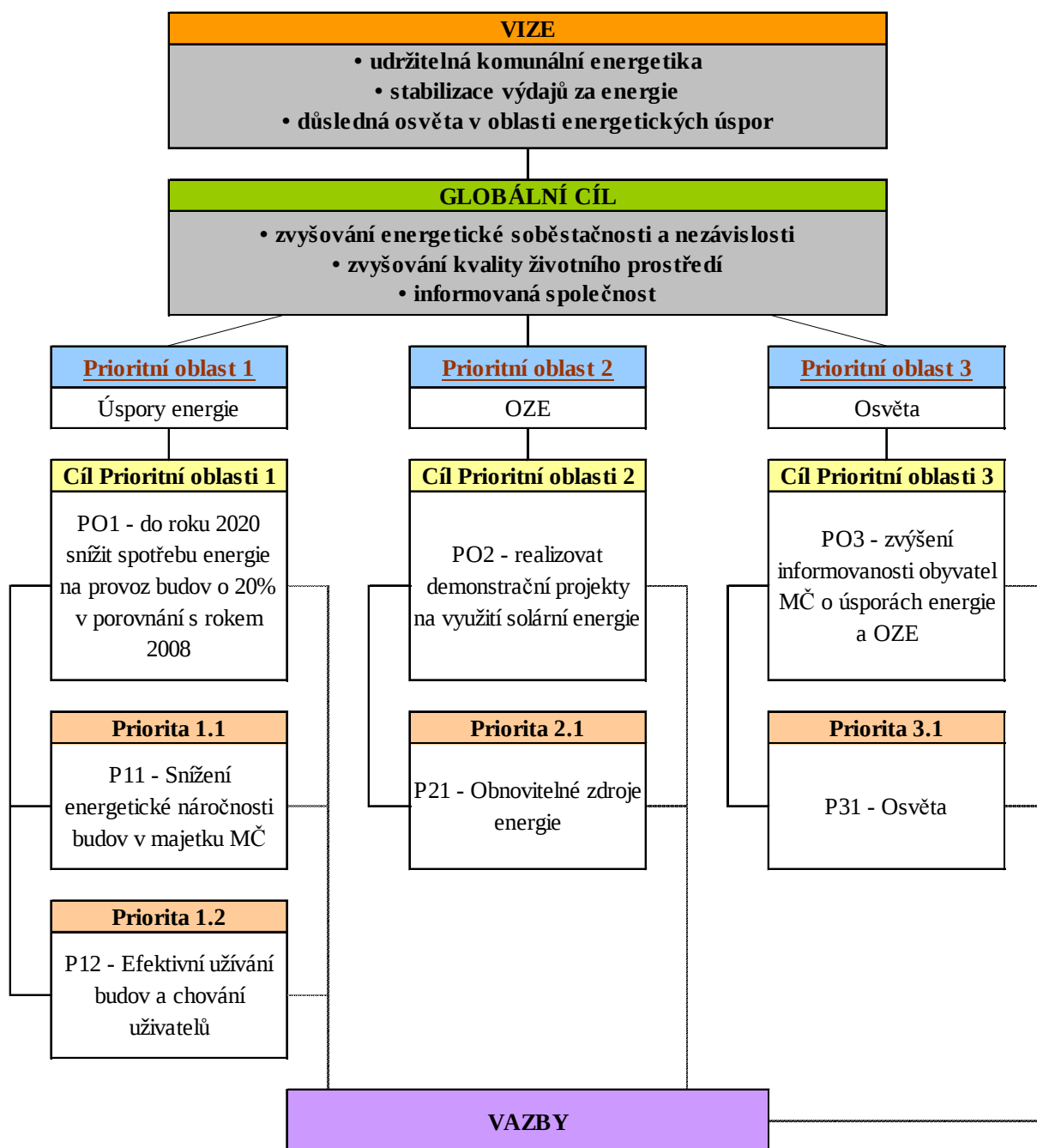
V rámci prioritní oblasti 3 je definován následující cíl:

Do roku 2020 městská část Praha-Libuš zvýší povědomí o úsporách energie a využití OZE mezi místními obyvateli, energetická efektivnost se tak stane běžným vzorcem chování.

Tato prioritní oblast je dále členěna na 1 dílčí prioritu.

- Priorita 3.1. Osvěta

Obrázek 1 Celková struktura Energetický plánu městské části Praha-Libuš



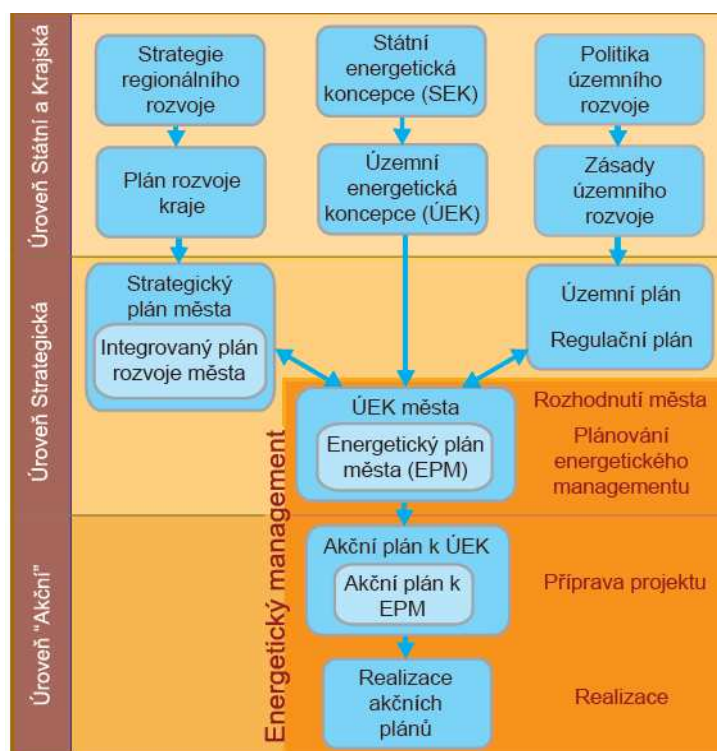
2. Úvod – Energetický plán města a energetický management

Energetický plán města (EPM)¹ je jedním z nástrojů energetického managementu města, resp. městské části. Představuje základní dokument pro dlouhodobou koncepci správy majetku města ve vztahu k energetickému řízení. Narozdíl od územní energetické koncepce (ÚEK)² není jeho zpracování ani pro kraje a statutární města povinné (nevyplyvá z legislativy). Přesto však může být velmi užitečným nástrojem už jen proto, že městská část díky němu získá možnost účinně řídit spotřebu energie ve svých vlastních objektech.

Je nezbytné, aby EPM i jeho aktualizace byly schvalovány nejen vedením města, ale také Radou města a Zastupitelstvem. Ke schválenému energetickému plánu jsou v pravidelných intervalech připravovány a schvalovány akční plány. Přípravu těchto dokumentů řídí energetický manažer, který také řídí k tomuto účelu vytvořenou pracovní skupinu.

Pozici energetického plánu města v souboru významných koncepčních dokumentů zachycuje následující obrázek.

Obrázek 2 Pozice energetického plánu města a energetického managementu



První linie dokumentů představují strategické rozvojové materiály, zejména strategie regionálního rozvoje, plán rozvoje kraje, strategický plán města, případně Integrovaný plán rozvoje města podle metodiky ministerstva pro místní rozvoj (pro účely IOP). Druhá linie dokumentů představuje strategické dokumenty přímo z oblasti energetiky, především Státní

¹ Energetickým plánem města se v dokumentu rozumí obecně i energetický plán městské části.

² Územní energetickou koncepci zpracovávají povinně kraje a statutární města na základě zákona o hospodaření energií, resp. jeho prováděcím nařízením vlády 195/2001 Sb., kterým se stanoví podrobnosti obsahu územní energetické koncepce.

energetickou koncepci a Územní energetickou koncepci příslušného kraje. Třetí linie dokumentů je zaměřena na strategické dokumenty související s územním rozvojem.

Pokud se město či obec rozhodne zpracovat územní energetickou koncepci (ÚEK), či energetický plán města (EPM), měly by být tyto strategické dokumenty zpracovány v souladu se všemi třemi liniemi rozvojových dokumentů, specifikovaných výše. Energetický management je ze zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů, definován jako součást ÚEK. Stejně tak může být prováděn i v případě zpracování energetického plánu města (EPM).

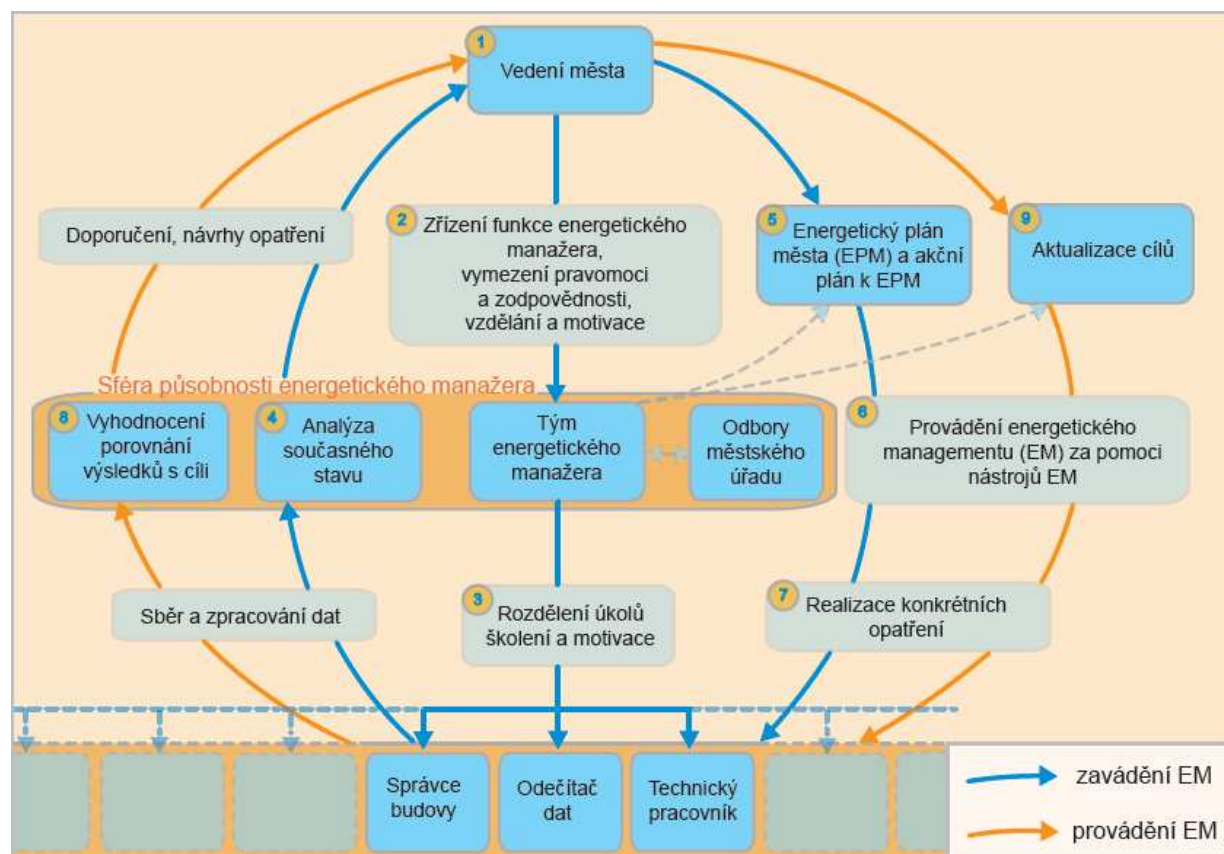
Energetický management je soubor opatření, jejichž cílem je efektivní řízení a snižování spotřeby energie v daném území, budově atd. Jedná se o uzavřený cyklický proces neustálého zlepšování energetického hospodářství, který se skládá z následujících činností:

- měření spotřeby energie,
- stanovení potenciálu úspor energie,
- realizace opatření,
- vyhodnocování spotřeby energie a účinnosti realizovaných opatření,
- porovnávání velikosti úspor předpokládaných a skutečně dosažených,
- aktualizace energetických koncepcí, energetických plánů města (EPM) a akčních plánů k EPM.

Zavedení energetického managementu je systémovým a investičně nenáročným krokem. Cílem je postupné dosahování významných úspor energie a zlepšení organizace práce.

Kroky zavádění energetického managementu na úrovni municipalit znázorňuje následující obrázek.

Obrázek 3 Schéma zavádění energetického managementu



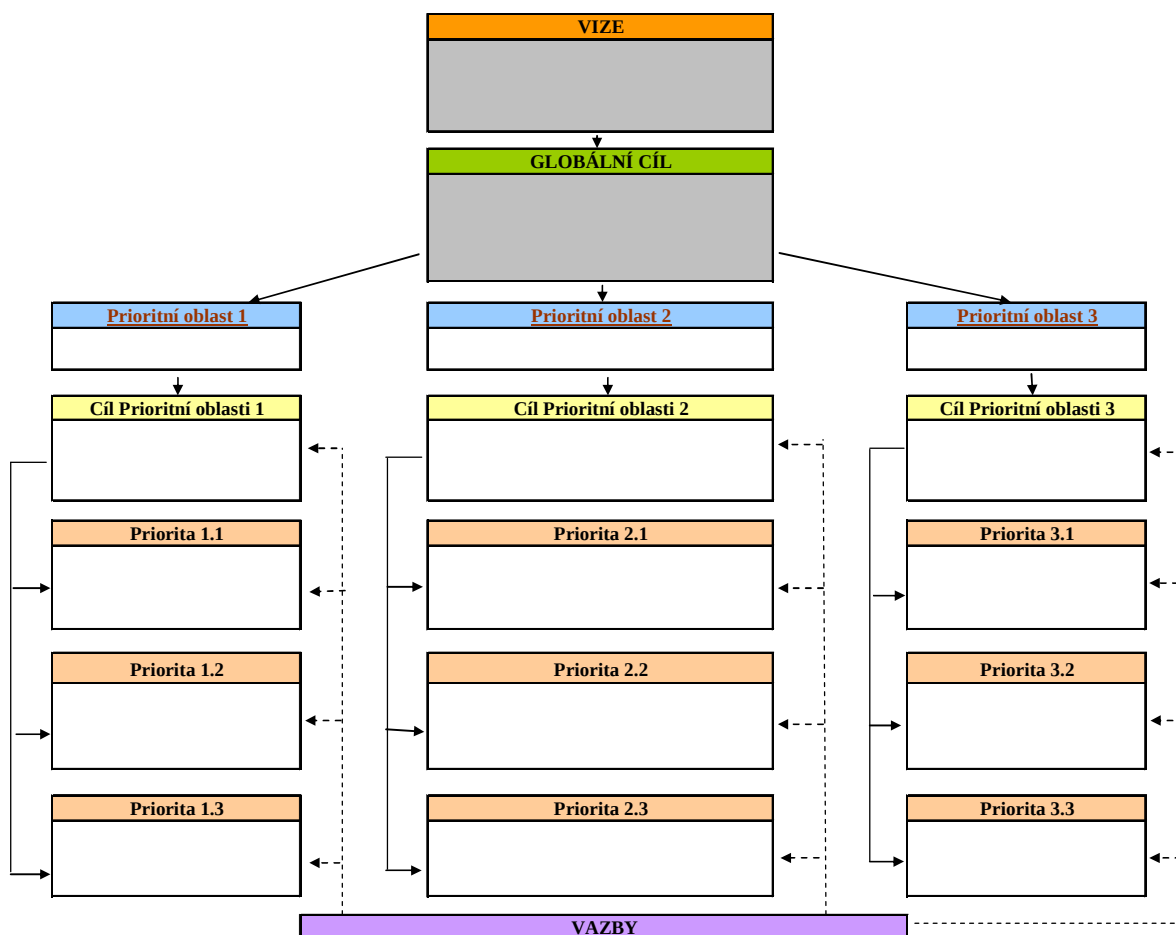
3. Metodický přístup

Energetický plán města, jak již bylo naznačeno výše, je považován za střednědobý dokument, tedy sestavován na období 10-15 let. Při sestavování energetického plánu města jsou využívány následující metody práce:

- Metoda strategického plánování – byla využita při formulaci globálního cíle, prioritních oblastí, cíle prioritních oblastí, priorit a konkrétní aktivity, které vycházejí z definované vize. V rámci každé aktivity jsou dále formulovány:
 - očekávaný výsledek,
 - finanční výhled
 - indikátory úspěšnosti.
- Metoda backcastingu – jedná se o přístup, kdy (např. v komunální energetice) úroveň budoucí spotřeby předem určíme a následně zajistíme nástroje pro dosažení žádoucího stavu. Backcasting je použit při formulaci kvantitativních cílů v oblasti úspor energie, snížení emisí CO₂, či podílu využití obnovitelných zdrojů energie.
- Metoda aktivní participace – tato metoda spočívala v tom, že energetický plán nebyl tvořen pouze externě společností PORSENNA o.p.s., ale vize, globální cíl, prioritní oblasti atd. byly nejprve formulovány ze strany města a poté v řešitelském týmu diskutovány a upravovány.

Struktura energetického plánu města je znázorněna v následujícím schématu, které reflektuje strategický přístup k plánování, tak jak bylo naznačeno výše.

Obrázek 4 Obecná struktura energetického plánu města



4. Výchozí stav energetického hospodářství MČ Praha-Libuš

Městská část Praha-Libuš nevlastní a neprovozuje žádný centrální zdroj tepla. Budovy nacházející se na území MČ jsou zásobeny zemním plynem, v malé míře pak zdroji spalujícími pevná paliva. Zemní plyn je využíván jednak v lokálních zdrojích umístěných v jednotlivých objektech a také v blokových kotelnách zásobujících teplem převážně panelové bytové domy na sídlištích a některé budovy občanské vybavenosti (např. školy). Tyto blokové kotelny jsou postupně napojovány na soustavu CZT Pražské teplárenské, a.s. (viz také kapitola 6. 2.).

Na straně spotřeby energie se ve vlastnictví (či pověřené správě) MČ Praha-Libuš nacházejí objekty, jejichž přehled uvádí následující tabulka. Nejsou zde uvedeny objekty, které buď nejsou veřejně přístupné, nebo mají minimální spotřebu energie na svůj provoz, proto nejsou zahrnuty v EPM. MČ nevlastní ani nemá v pověřené správě žádné bytové objekty.

Tabulka 1 Přehled budov v majetku MČ Praha-Libuš zahrnutých do EPM

	Název budovy, adresa Popis zdroje tepla	Podlahová plocha (m ²)	Celková spotřeba energie v roce 2008 (GJ/rok)	Celková referenční spotřeba energie ¹ (GJ/rok)
1	MŠ K Lukám 664/1, 142 00, Praha 4 – Libuš areál je vytápěn plynovou teplovodní kotelnou provozovanou personálem školy	1 796	1 860	2 127
2	MŠ Lojovická 557/12, 142 00, Praha 4 – Libuš areál je vytápěn plynovou teplovodní kotelnou provozovanou personálem školy	882	802	915
3	ZŠ Meteorologická 181/2, 142 00, Praha 4 – Libuš areál je vytápěn plynovou teplovodní kotelnou	8 130	9 198	10 500
4	ÚMČ Praha – Libuš, Libušská 35/200, 142 00, Praha 4 – Libuš areál je vytápěn plynovou teplovodní kotelnou	302	412	469
5	MŠ Ke Kašně 334/14, 142 00, Praha 4 – Písnice areál je vytápěn elektřinou	701	535	603
6	MŠ Mezi Domy 373/10, 142 00, Praha 4 – Písnice areál je vytápěn ze systému CZT	1 796	1 229	1 402
7	ZŠ Ladislava Coňka 40/3, 142 00, Praha 4 – Písnice areál je vytápěn plynovou teplovodní kotelnou	917	748	842
8	Klub Junior, Na Okruhu 395/1, 142 00, Praha 4 – Písnice areál je vytápěn ze systému CZT	1 786	920	1 057
Celkem		16 310	15 705	17 914

¹ Část z celkové spotřeby energie, která slouží pro vytápění, je přepočtena na dlouhodobé klimatické podmínky pomocí tzv. denostupňové metody. Postup výpočtu je součástí excelovské verze EPM.

Při další aktualizaci energetického plánu MČ Praha-Libuš je možné do plánu zahrnout i dosud nezahrnuté objekty. Stejně tak i v případě jakékoli změny v těchto objektech, která se může dotýkat hospodaření s energií, je nutno postupovat v souladu s principy tohoto energetického plánu.

Celková referenční spotřeba energie v jednotlivých budovách bude sloužit pro vyhodnocení cílů energetického plánu MČ Praha-Libuš i k vyhodnocení předpokládaných přínosů jednotlivých energeticky úsporných opatření v budovách.

5. Energetický plán města/městské části

5.1. Vize EPM

Vize energetického plánu městské části Praha-Libuš je základní strategickou orientací aktivit městské části v oblasti komunální energetiky a souvisejících oblastí. Tato strategická vize ukazuje:

- v jaké situaci se městská část v současné době (rok 2009) nachází,
- čeho chce městská část dosáhnout na poli komunální energetiky v následujících 11-ti letech,
- jaké jsou globální cíle rozvoje městské části v oblasti komunální energetiky.

Vize EPM Praha-Libuš vychází z dlouhodobých cílů a rozvojových záměrů městské části vyplývajících ze Strategického plánu města, územního plánu a ostatních rozvojových dokumentů. Pro městskou část Praha-Libuš byla zformulována realizačním týmem následující vize.

Městská část Praha-Libuš směřuje do roku 2020 k:

- **udržitelné komunální energetice**
- **stabilizaci výdajů za energie**
- **důsledné osvětě v oblasti energetických úspor**

5.2. Globální cíl

Vize energetického plánu, respektive konkretizovaný stav městské části Praha-Libuš v roce 2020 v oblasti komunální energetiky je blíže specifikována v globálním cíli EPM.

Globální cíl městské části Praha-Libuš je definován následovně:

- **zvyšování energetické soběstačnosti a nezávislosti**
- **zvyšování kvality životního prostředí**
- **informovaná společnost**

5.3. Prioritní oblasti

K naplnění vize energetického plánu městské části Praha-Libuš byly realizačním týmem stanoveny prioritní oblasti, které představují pilíře dlouhodobého rozvoje městské části v oblasti komunální energetiky. Prioritní oblasti byly stanoveny takto:

- Prioritní oblast 1 – Úspory energie
- Prioritní oblast 2 – Obnovitelné zdroje energie
- Prioritní oblast 3 – Vzdělávání a osvěta

5.4. Prioritní oblast 1 – Úspory energie

V rámci prioritní oblasti 1 je definován následující cíl:

Do roku 2020 městská část Praha-Libuš sníží roční spotřebu energie o 20 % v porovnání s rokem 2008.

V rámci dané prioritní oblasti byly realizačním týmem definovány následující konkrétní priority, které blíže rozvádí stanovenou prioritní oblast:

- Priorita 1.1. Snížení energetické náročnosti budov v majetku/pověřené správě městské části
- Priorita 1.2. Efektivní užívání budov a chování uživatelů

Podrobněji jsou konkrétní opatření/aktivity specifikovány v následující tabulce, společně s finanční náročností, požadavkem na městský rozpočet, rokem realizace, indikátorem dosažení úspěchu a garantem dané aktivity (opatření).

Tabulka 2 Prioritní oblast 1 – Podrobnější popis aktivit (opatření)

Priorita	Název / Popis	Rozsah opatření	Předpokládané náklady na realizaci	Předpokládaný externí finanční zdroj	Rok realizace
			Kč	-	-
Priorita 1.1	P11 - Snížení energetické náročnosti budov v majetku MČ				
Opatření 1.1.1	Rekonstrukce MŠ Mezi Domy	instalace plastových tepelně-izolačních oken a zpracování PENB	3 000 000	dotace MHMP, fondy EU (např. OPŽP)	2009 - 2010
Opatření 1.1.2	Rekonstrukce kotelny MŠ Ke Kašně	přechod na zemní plyn	1 000 000	dotace MHMP, fondy EU (např. OPŽP)	2010 - 2011
Opatření 1.1.3	Rekonstrukce MŠ Lojovická	zateplení obvodových zdí budovy	980 000	dotace MHMP, fondy EU (např. OPŽP)	2010 - 2011
Opatření 1.1.4	Rekonstrukce MŠ K Lukám	instalace plastových tepelně-izolačních oken a zpracování PENB	3 000 000	dotace MHMP, fondy EU (např. OPŽP)	2010 - 2011
Opatření 1.1.5	Rekonstrukce ZŠ Meteorologická	dokončení instalace plastových oken	1 530 000	dotace MHMP, fondy EU (např. OPŽP)	2012
Opatření 1.1.6	Rekonstrukce MŠ Mezi Domy	zateplení obvodových zdí budovy	2 000 000	dotace MHMP, fondy EU (např. OPŽP)	2012
Opatření 1.1.7	Rekonstrukce MŠ Ke Kašně	zateplení obvodových zdí budovy	780 000	dotace MHMP, fondy EU (např. OPŽP)	2013
Opatření 1.1.8	Rekonstrukce MŠ K Lukám	zateplení obvodových zdí budovy	2 000 000	dotace MHMP, fondy EU (např. OPŽP)	2013
Opatření 1.1.9	Rekonstrukce ZŠ Meteorologická	zateplení obvodových zdí budovy a zpracování PENB	9 000 000	dotace MHMP, fondy EU (např. OPŽP)	2014
Opatření 1.1.10	Rekonstrukce ZŠ Ladislava Coňka	zateplení obvodových zdí budovy	1 020 000	dotace MHMP, fondy EU (např. OPŽP)	2014 a dále

Priorita	Název / Popis	Rozsah opatření	Předpokládané náklady na realizaci	Předpokládaný externí finanční zdroj	Rok realizace
			Kč	-	-
Priorita 1.1	P11 - Snížení energetické náročnosti budov v majetku MČ				
Opatření 1.1.11	Vytvoření fondu pro podporu úspor energie a OZE v rámci MČ		zahrnuto v návrhu rozpočtu	-	2010
Opatření 1.1.12	EPC projekt - MŠ K Lukám	osazení termostatických hlavic	-	-	2009 - 2015
Opatření 1.1.13	EPC projekt - MŠ Mezi Domy	osazení termostatických hlavic	-	-	2009 - 2015
Opatření 1.1.14	EPC projekt - ZŠ Meteorologická	osazení termostatických hlavic	-	-	2009 - 2015
Opatření 1.1.15	EPC projekt - Junior klub	osazení termostatických hlavic	-	-	2009 - 2015
Opatření 1.1.16	Energeticky úsporné osvětlení	postupná výměna dožívajících vysoce náročných žárovek	400 000	ENESA	2010 - 2015
Opatření 1.1.17	Energeticky úsporné spotřebiče	nové spotřebiče v energetické třídě A a lepší	100 000	bez externího financování	2010 - 2015
Opatření 1.1.18	Energeticky úsporné spotřebiče	nové PC s napájecími zdroji s vysokou účinností	100 000	bez externího financování	2010 - 2015

Priorita	Název / Popis	Rozsah opatření	Předpokládané náklady na realizaci	Předpokládaný externí finanční zdroj	Rok realizace
			Kč	-	-
Priorita 1.2	P12 - Efektivní užívání budov a chování uživatelů				
Opatření 1.2.1	Efektivní užívání provozování a užívání budovy Úřadu MČ (dodržování zásad energeticky úsporného chování)	nevytápět místnosti, které se nepoužívají / používají občasné, zbytečně nesvítit, účinně větrat, vypínat nepoužívané elektrospotřebiče atd.	-	-	2010 - 2020
Opatření 1.2.2	Energetický management v praxi	zavedení evidence a vyhodnocování dat do praxe, odpovědnost konkrétních osob za sběr dat, jejich zpracování a vyhodnocování	-	-	2010 - 2020
Opatření 1.2.3	Vytvoření širšího energetického týmu	aktivní zapojení ředitelů škol do činnosti energetického týmu, průběžná spolupráce	-	-	2010
Opatření 1.2.4	Vytvoření a používání návodu na energeticky šetrné užívání budov	správné vytápění, větrání, používání (vypínání) spotřebičů, ...	0	bez externího financování	2010 - 2020
Opatření 1.2.5	Motivace (příspěvkových organizací, zaměstnanců úřadu) k realizaci úspor energie	vytvoření motivačního systému a jeho používání v praxi	10 000	bez externího financování	2010 - 2020
CELKEM			24 920 000	-	-

5. 5. Prioritní oblast 2 – Obnovitelné zdroje energie

V rámci prioritní oblasti 2 je definován následující cíl:

Do roku 2020 městská část Praha-Libuš realizuje minimálně 1 demonstrační projekt na využití OZE.

V rámci dané prioritní oblasti byly realizačním týmem definovány následující konkrétní priority, které blíže rozvádí stanovenou prioritní oblast:

- Priorita 2.1. Obnovitelné zdroje energie

Podrobněji jsou konkrétní opatření/aktivity specifikovány v následující tabulce, společně s finanční náročností, požadavkem na městský rozpočet, rokem realizace, indikátorem dosažení úspěchu a garantem dané aktivity (opatření).

Tabulka 3 Prioritní oblast 2 – Podrobnější popis aktivit (opatření)

Priorita	Název / Popis	Rozsah opatření	Předpokládané náklady na realizaci	Předpokládaný externí finanční zdroj	Rok realizace
			Kč	-	-
Priorita 2.1	P21 - Obnovitelné zdroje energie				
Opatření 2.1.1	Vytipování vhodných budov pro instalaci OZE	zjištění budov s volným místem orientovaným na jih, finančních partnerů a finančních zdrojů	20 000	bez externího financování	2010-2015
Opatření 2.1.2	PPP projekt instalace FVS na střechách budov v majetku MČ	fotovoltaický systém	upřesněno v AP	dotace MHMP, fondy EU (např. OPŽP)	2015
Opatření 2.1.3	Demonstrační instalace obnovitelného zdroje	např. solární systém pro ohřev vody v objektu č.p.1	150 000	dotace MHMP, fondy EU (např. OPŽP)	2015
CELKEM			170 000	-	-

5. 6. Prioritní oblast 3 – Vzdělávání a osvěta

V rámci prioritní oblasti 3 je definován následující cíl:

Do roku 2020 městská část Praha-Libuš zvýší povědomí o úsporách energie a využití OZE mezi místními obyvateli, energetická efektivnost se tak stane běžným vzorcem chování.

V rámci dané prioritní oblasti byla realizačním týmem definována následující konkrétní priorita, která blíže rozvádí stanovenou prioritní oblast:

- Priorita 3.1. Osvěta

Podrobněji jsou konkrétní opatření/aktivity specifikovány v následující tabulce, společně s finanční náročností, požadavkem na městský rozpočet, rokem realizace, indikátorem dosažení úspěchu a garantem dané aktivity (opatření).

Tabulka 4 Prioritní oblast 3 – Podrobnější popis aktivit (opatření)

Priorita	Název / Popis	Rozsah opatření	Předpokládané náklady na realizaci	Předpokládaný externí finanční zdroj	Rok realizace
			Kč	-	rok
Priorita 3.1	P31 - Osvěta				
Opatření 3.1.1	Osvětové akce pro veřejnost	např. Dny zdraví a udržitelné energetiky	10 000	dotace MHMP, fondy EU (např. OPŽP)	2010 - 2020
Opatření 3.1.2	Osvětové akce pro děti	např. kampaň DISPLAY na ostatních budovách ZŠ a MŠ	10 000	dotace MHMP, fondy EU (např. OPŽP)	2010 - 2015
Opatření 3.1.3	Informování veřejnosti o možnostech získání dotace na	základní informace např. o programu Zelená úsporám	5 000	dotace MHMP, fondy EU (např. OPŽP)	2010 - 2020
Opatření 3.1.4	Vzdělání širšího energetického týmu (zástupci úřadu - členové energetického týmu, příspěvkových organizací)	absolvování školení v práci se softwarem EM, odborné semináře, konference atd.	10 000	dotace MHMP, fondy EU (např. OPŽP)	2010 - 2020
Opatření 3.1.5	Webové stránky městské části poskytující informace o EM,	informace o úsporách energie, energetickém managementu, atd.	5 000	dotace MHMP, fondy EU (např. OPŽP)	2009 - 2010
Opatření 3.1.6	Softwarová aplikace EM	Využívání softwarového nástroje pro provádění EM a informovanost občanů	0	dotace MHMP, fondy EU (např. OPŽP)	2010
CELKEM			40 000	-	-

5. 7. Vzájemné vazby

Vzájemné vazby energetického plánu městské části Praha-Libuš znázorňuje Obrázek 1. Při implementaci energetického plánu města a tvorbě akčních plánů je nezbytné mít na mysli, že vybrané aktivity (opatření) specifikované v kapitolách 5. 4. – 5. 6. se vzájemně ovlivňují a zároveň mohou při vzájemné kombinaci dosahovat multiplikačních efektů. Například případná realizace demonstračního projektu na využití obnovitelných zdroj v rámci priority 2.1 (Opatření 2.1.2 či 2.1.3) bude mít pozitivní vliv na vzdělávání a osvětu v Prioritě 3.1.

Naplnění energetického plánu města, resp. jednotlivých energetických akčních plánů povede ke zmírnění či dokonce odstranění hlavních problémů definovaných ve strategickém plánu v problémové oblasti 3. energetika.

6. Principy EPM

V následující kapitole jsou zmíněny hlavní principy implementace energetického plánu městské části Praha-Libuš tak, aby bylo zajištěno dosažení jeho cílů a maximálních synergických efektů.

6.1. Tvorba územně plánovací dokumentace

V případě potřeby zpracovat územní energetickou koncepci podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, v aktuálním znění potažmo dle nařízení vlády č. 195/2001 Sb. Takto zpracovaná koncepce se vztahuje na celé území městské části, a je tak náročnější na zpracování, ale současně umožňuje přímo ovlivnit proces územního plánování, neboť její doporučení jsou ze zákona závazná.

6.2. Řízení spotřeby

Všechny podřízené instituce jakožto všichni správci budov, tak i uživatelé budov budou postupně proškoleni, nebo alespoň informováni o zásadách provozování budov s ohledem na energetickou efektivnost. Všechny budovy budou v horizontu tohoto energetického plánu vybaveny návodem pro správu a užívání budovy (formou provozního řádu, manuálu či příručky dle potřeby, typu a účelu budovy).

Na území MČ Praha-Libuš probíhá postupné napojování stávajících blokových kotlen na soustavu CZT Pražské teplárenské, a.s. Při komplexní rekonstrukci budov či při výměně doživajících zdrojů tepla v budovách je nutno zvážit připojení těchto budov na CZT. Pro každý jednotlivý případ musí být provedena studie proveditelnosti, která posoudí (dlouhodobou) ekonomickou výhodnost tohoto opatření. Výchozím dokumentem je vždy energetický audit, resp. jeho aktualizovaná podoba.

Všechny opatření musejí být v souladu s Územní energetickou koncepcí hlavního města Prahy a vyhlášek hlavního města Prahy, pokud tyto stanoví jasná pravidla v předmětné oblasti.

6.3. Využívání obnovitelných zdrojů energie

Při výstavbě nových budov, stejně tak jako při rekonstrukci budov stávajících bude vždy posouzena možnost využití obnovitelných zdrojů energie, především solární energie, případně biomasy. Zároveň bude tato možnost popuzena při výstavbě, či provozu městských zařízení - zdroj energie, sportovní zařízení, bazény. Obnovitelné zdroje energie mohou být využity i jako demonstrační a osvětové projekty.

Pronájem střech za účelem instalace fotovoltaických elektráren bude umožněn za specifických podmínek:

- bude uzavřena dlouhodobá smlouva o pronájmu,
- nájemce vždy před instalací zajistí statický posudek a případné statické posílení střechy s ohledem na váhu konstrukce a její namáhání větrem,
- nájemce vždy před instalací zajistí opravu střechy v nejlepším tepelně-technickém standardu (minimálně doporučené hodnoty dle ČSN 73 0540-2:2007),
- nájemce se zaváže splácet nájem vždy rok předem ve prospěch revolvingového energetického fondu města.

6.4. Nákup energie

Nákup elektřiny bude postupně realizován formou konsolidace odběrných míst.

6.5. Motivace

Motivace k úsporám energie bude zajištěna dvěma způsoby - pomocí pozitivních ekonomických stimulací (bonusů) a pomocí negativních hodnocení (malusů). Principy budou shodné pro všechny subjekty tak, aby nebyl žádný zvýhodněn či znevýhodněn a motivace bude vycházet z následujících principů:

- prokazatelné úspory energie budou ve finančním vyjádření ponechány subjektu k dispozici na financování vlastního plánovaného rozvoje a mimořádných aktivit,
- prokazatelná neefektivnost bude ve finančním vyjádření danému subjektu odpočtena z přidělených prostředků v následujícím kalendářním roce.

6.6. Energetický informační systém

Základem energetického plánu MČ Praha-Libuš je softwarový on-line nástroj, který je v současnosti ve stavu testování. V rámci projektu MODEL bude provozován zdarma, po skončení projektu bude rozhodnuto o způsobu jeho dalšího provozování – buď formou interní správy (autonomní systém) nebo online správy.

6.7. Procesní schéma

V rámci koordinované implementace energetického plánu městské části je vhodné nastavit procesní schéma energetického managementu, a to za pomoci běžné formy procesního schématu v městské části Praha-Libuš.

Podstatné je především provázání vazeb mezi jednotlivými odbory, kdy je nezbytné pevně ustanovit, jaký dodavatel (zaměstnanec, odbor MČ) dodává jaký vstup energetickému týmu, či energetickému manažerovi, tj. kdo dodává data o spotřebě energie, kdo poskytuje informace o dotačních titulech, kdo zpracovává/zajišťuje zpracování odborných energetických posudků, atd. Neméně důležité je pak pevně určit, do jakých dalších procesních schémat energetický management vstupuje, tj. jaké výstupy energetický manažer poskytuje dalším odborům, např. jak svými požadavky na energetickou náročnost budov, na nákup spotřebičů, zdrojů energie atd. vstupuje např. do výběrových řízení, na stanovení měrných potřeb budov a zařízení v majetku města.

6.8. Pravidla pro rozhodování o realizaci investiční akce

Pro realizaci konkrétní akce musí být stanovena následující jasná pravidla:

- ze zásobníku akcí je k realizaci vybrána akce s nejvyšší prioritou,
- jakákoli realizovaná akce podléhá principům udržitelného stavitelství/udržitelné energetiky
- využití revolvingového fondu – fond modernizace a obnovy bytového fondu a realizace energeticky efektivních opatření - pro financování a pro dofinancování vícenákladů.

Priority realizace konkrétních aktivit (opatření) jsou v energetickém plánu stanoveny rokem realizace. Tyto priority byly stanoveny na základě kritérií a jejich specifických vah (uvedených) v následující tabulce.

Tabulka 5 Kritéria pro stanovení priorit aktivit (opatření)

Kritérium	Váha
Snižování provozních nákladů	25%
Zvyšování sociální stability (např. stabilizace výdajů za energie domácností)	10%
Finanční náročnost	20%
Environmentální hledisko (např. snížení emisí CO ₂)	5%
Technický stav budovy / zařízení	40%
Celkem	100%

7. Způsob vyhodnocování a aktualizace EPM (monitoring)

K procesu tvorby EPM je nutno přistupovat již s vědomím potřeby následného monitorování a vyhodnocování plánu. Při zavádění energetického informačního systému je tak nezbytné vytvořit takový systém, který bude obsahovat data pro monitorování a vyhodnocování. Z toho důvodu je také vhodné při schvalování prioritních cílů definovat (pokud to je smysluplné a možné) kvantifikovatelné cíle.

Úspěšnost EPM je vhodné vyhodnocovat zejména podle následujících kritérií:

- míra splnění kvantitativních i kvalitativních prioritních cílů,
- vytvoření podmínek pro zopakování úspěšných projektů,
- míra vlivu EPM na jiné oblasti plánování a rozvoje daného města.

Tyto indikátory úspěšnosti energetického plánu lze zjišťovat v průběhu realizace (pomocí vyhodnocování akčních plánů), anebo až po jeho dokončení.

Indikátory je vhodné vyhodnocovat jak na individuální úrovni (úroveň aktivit, tj. na úrovni akčního plánu), tak i na úrovni celkového plánu. Indikátory pro individuální úroveň budou vyhodnocovány každoročně při hodnocení akčních plánů. Tyto indikátory jsou specifikovány pro každou aktivitu v jednotlivých tabulkách v rámci kapitol 5. 4. - 5. 6. a na jejich základě je možné specifikovat a případně upravit akční plán na další období (rok).

Indikátory na úrovni energetického plánu města je vhodné vyhodnocovat v časovém období 2-3 let a na základě tohoto hodnocení upravovat priority EPM, případně i jeho finanční výhled, garance, či celkové procesní schéma. Mezi indikátory na úrovni energetického plánu města lze doporučit k užití indikátory v následující tabulce.

Tabulka 6 Indikátory na úrovni energetického plánu

Číslo	Indikátor	Jednotka	EPM	Poznámka / Zdroj dat
1	Energetická náročnost/spotřeba budov ¹	kWh/(m ² rok)	Prioritní oblast 1	DataPlán NSZM
2	Výdaje za paliva a energii na vytápění na jednotku plochy budov ve vlastnictví MČ	Kč/(m ² rok)	Prioritní oblast 1	DataPlán NSZM
3	Úspory energie realizované v budovách a zařízeních ve vlastnictví MČ	GJ/rok	Prioritní oblast 1	Software EM, DataPlán
4	Emise CO ₂ v budovách ve vlastnictví MČ	t/rok	Prioritní oblast 1	DataPlán NSZM
5	Podíl energie z OZE na celkové spotřebě energie v budovách a zařízeních ve vlastnictví MČ ²	%	Prioritní oblast 2	Software EM, DataPlán
6	Počet osvětových a jiných vzdělávacích akcí zaměřených na úsporu energie a OZE	počet/rok	Prioritní oblast 3	Akční plán EPM
7	Počet osob účastnících se osvětových akcí ³	počet/rok	Prioritní oblast 3	Akční plán EPM

¹⁾ Indikátor Strategického plánu pro opatření 3.1 Snížení spotřeby energie (GJ/rok)

²⁾ Indikátor Strategického plánu pro opatření 3.2. Rozšíření využití obnovitelných zdrojů energie (%)

³⁾ Indikátor Strategického plánu pro opatření 3.3. Zavedení energetického managementu a rozšíření osvěty (počet)

Jak vyplývá z předchozího textu, indikátory ve výše uvedené tabulce vyhodnocují ve zvoleném časovém období EPM jako celek, např. jak se městská část blíží k dosažení cíle snížit o 20 % spotřebu energie do roku 2020 ve srovnání s rokem 2008. Data pro vyhodnocení těchto indikátorů lze s výhodou a z velké části převzít či dopočítat z dat vstupujících

do DataPlánu NSZM, který MČ Praha-Libuš vyhodnocuje každoročně. Naproti tomu indikátory v excelovské verzi EPM vyhodnocují přínosy jednotlivých aktivit (opatření) EPM, resp. akčních plánů.

8. Závěrečná ustanovení

Tento energetický plán je veřejným dokumentem. Energetický plán městské části Praha-Libuš byl schválen Radou města a Zastupitelstvem města dne 2. 12. 2009.

Příloha – Pojmy a definice

Seznam zkratk

EPM	Energetický plán města (městské části)
AP	Akční plán k energetickému plánu města
ÚEK	Územní energetická koncepce
ÚP	Územní plán
ČSN	Česká státní norma
ÚMČ	Úřad městské části
ZP	Zemní plyn
EE	Elektrická energie
TV	Teplá (užitková) voda
IOP	Integrovaný operační program
EIS	Energetický informační systém
CZT	Centrální zásobování teplem
OZE	Obnovitelné zdroje energie
M&T	Monitoring a Targeting
RM	Rada města
ZM	Zastupitelstvo města

Seznam pojmů

- **Energetický management (EM)** - soubor opatření, jejichž cílem je efektivní řízení a snižování spotřeby energie. Jedná se o uzavřený cyklický proces neustálého zlepšování energetického hospodářství, který se skládá z následujících činností: měření spotřeby energie, stanovení potenciálu úspor energie, realizace opatření, vyhodnocování spotřeby energie a účinnosti realizovaných opatření, porovnávání velikosti úspor předpokládaných a skutečně dosažených, aktualizace energetických koncepcí, energetických plánů města (EPM) a akčních plánů k EPM.
- **Energetický plán města (EPM)** - střednědobý koncepční dokument, který definuje základní vize, principy a priority energetického hospodářství města. Jeho vypracování je plně dobrovolné (nezakotveno v legislativě). Vypracovává se většinou pouze pro budovy a zařízení v majetku města.
- **Akční plán k energetickému plánu města (AP)** - rozpracovává cíle stanovené v EPM tak, aby byly jasně definované, termínované, měřitelné, akceptované, se stanovením zodpovědnosti za plnění a pokryté kvalifikovanými pracovníky. Je zpracováván na dobu 1-2 let.
- **Energetický informační systém (EIS)** - softwarový nástroj, sloužící k zaznamenávání, uchovávání a analýze energetických dat. Jeden ze základních nástrojů energetického managementu.
- **EPC / interní EPC – financování projektů tzv. metodou EPC** (Energy Performance Contracting) představuje metodu, na jejímž základě poskytovatel energetických služeb tzv. firmy ESCO (Energy Service Company) nabízí na klíč komplexní služby s cílem snížit spotřebu energie a náklady na energie v objektu zákazníka, přičemž hlavním

zdrojem splácení energeticky úsporných opatření jsou samotné úspory nákladů na energie dosažené v průběhu plnění smlouvy mezi dodavatelem a zákazníkem, tzn. že zákazník nemusí vynaložit žádnou investici v době realizace opatření

- **Metoda strategického plánování** - metoda plánování, při níž se nejprve formuluje vize a globální cíle, k jejich dosažení se následně stanovují dílčí cíle a prioritní oblasti.
- **Metoda backcastingu** - backcasting představuje přístup, kdy je žádoucí stav (cíl) definován předem a následně jsou zajištěny nástroje a opatření pro dosažení žádoucího stavu. Backcasting se od plánování (forecasting) v běžném slova smyslu liší tím, že místo rozhodování na základě odhadů pravděpodobného budoucího vývoje, které jsou často mylné, uplatňuje obrácený a výrazně aktivnější postup.
- **Metoda aktivní participace** - tato metoda spočívá v tom, že energetický plán není tvořen externě, ale vize, globální cíl, prioritní oblasti atd. jsou nejprve formulovány ze strany města a poté v řešitelském týmu diskutovány a upravovány.
- **Monitoring a targeting** - Monitoring & Targeting (dále také M&T) je obecně přijímaný termín pro průběžné sledování (monitoring), vyhodnocování a následné dosažení vytyčené spotřeby pomocí realizace vhodných opatření (targeting).
- **Pasport** - jednotný soupis vlastností budovy či zařízení.
- **Územní energetická koncepce (ÚEK)** - základní strategický dokument města v oblasti energetiky, vycházející ze zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií, a nařízení vlády č. 195/2001 Sb., kterým se stanoví podrobnosti obsahu územní energetické koncepce, ve znění pozdějších předpisů. Většinou se sestavuje pro veškeré objekty a zařízení na území města.
- **Revolvingový fond** - fond, ve kterém se shromažďují náklady ušetřené díky úsporným opatřením a racionálnímu hospodaření s energií. Prostředky z fondu slouží k financování dalších úsporných opatření.
- **Udržitelná energetika** (zásobování energií a spotřeba energie) - energetika založená na efektivním hospodaření s energií na straně spotřeby a na diverzifikaci zdrojů a využití obnovitelných zdrojů energie na straně výroby.
- **Udržitelné stavitelství** – dle Agendy 21 pro udržitelnou výstavbu je výstavba, která spotřebuje minimální množství energie a vody během svého života; využívá efektivně suroviny (materiály šetrné k životnímu prostředí, obnovitelné materiály, má prodlouženou životnost, je demontovatelná); vytváří co nejmenší množství odpadu a znečištění během svého života (trvanlivost, recyklovatelnost); využívá co nejmenší množství půdy a dobře zapadá do přirozeného životního prostředí; uspokojuje potřeby uživatele nyní i v budoucnosti (pružnost, adaptabilita, kvalita místa); vytváří zdravé životní prostředí interiéru.
- **Celková vnitřní podlahová plocha** - plocha všech podlaží budovy vymezená mezi vnějšími stěnami, bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor (dle § 2, písm. p) zákona č. 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů). Pomocí této plochy se stanovuje měrná potřeba tepla na vytápění apod.