



Územní energetická koncepce
hl. m. Prahy (2003 – 2022)

SOUHRNNÝ PŘEHLED

Schválená verze

Číslo publikace:
2003/041/40/c



SEVEn, Středisko pro efektivní využívání energie, o.p.s.

Americká 17, 120 00 Praha 2

Česká republika

☎ +420-224 252 115 fax: +420-224 247 597

e-mail: seven@svn.cz

www.svn.cz

březen 2004

Obsah:

1	ÚVOD	4
	Územní energetická koncepce hlavního města Prahy	4
2	POPIS SOUČASNÉHO STAVU	5
2.1	Bilance spotřeby paliv a energie.....	5
3	Analýza zdrojů energie - Popis a výhledové záměry sítových distributorů energie a distribuce tuhých paliv na území města	10
3.1	Pražská energetika a.s.	10
3.2	Pražská plynárenská a.s.	11
3.3	Pražská teplárenská, a.s.	12
3.4	Tuhá a kapalná paliva na území hl.m. Prahy.....	14
4	Bilance produkovanych emisí a vyhodnocení stavu životního prostředí	15
4.1	Vývoj emisí škodlivin ze stacionárních zdrojů.....	15
4.2	Vyhodnocení kvality ovzduší v Praze.....	17
4.3	Programy MHMP na snižování emisí z tuhých paliv.....	21
5	Obnovitelné a druhotné zdroje energie	23
6	Scénáře budoucího vývoje	25
6.1	Souhrnný popis scénářů.....	25
7	SWOT analýza stávajícího stavu	33
7.1	Silné stránky.....	33
7.2	Slabé stránky.....	33
7.3	Příležitosti.....	33
7.4	Ohrožení.....	33
8	Zásady, cíle a priority Územní energetické koncepce hl. m. Prahy	34
8.1	Zásady pro určení priorit a výběr opatření.....	34
8.2	Globální cíl.....	35
	Zajištění spolehlivého a hospodárného zásobování a nakládání s palivy a energií v souladu s udržitelným rozvojem města.....	35
8.3	Cíle ÚEK.....	35
8.4	Priority.....	35
9	Opatření	36
9.1	Opatření související s územním a stavebním řízením.....	36
9.2	Malé spalovací zdroje.....	37
9.3	Hospodaření energií na vlastním majetku a v zařízeních subjektů financovaných městem.....	37
9.4	Informační, vzdělávací a motivační aktivity.....	37
9.5	Dobrovolné dohody.....	38
9.6	Obnovitelné zdroje energie.....	38
9.7	Nástroje k financování projektů podporující priority cílů koncepce.....	38
9.8	Podpůrné a dotační programy podporující priority cílů koncepce.....	38
10	Implementace ÚEK hl. m. Prahy	40
10.1	Návrh Energetické agentury hl. m. Prahy.....	40
10.2	Energetická agentura hl. m. Prahy – cílový stav.....	41
10.3	Hlavní zdroje financování činnosti Energetické agentury hl. m. Prahy.....	42
11	Monitoring	43

1 ÚVOD

Územní energetická koncepce hlavního města Prahy

Na základě Usnesení Rady hlavního města Prahy číslo 0329 ze dne 27. 2. 2001 bylo v roce 2002 zahájeno zpracování Územní energetické koncepce hlavního města Prahy (dále jen ÚEK). Zpracování územní energetické koncepce ukládá hlavnímu městu Praha zákon číslo 406/2000 Sb. o hospodaření energií

ÚEK hl. m. Prahy, jako strategický koncepční materiál na období 20 let zaměřený na hospodaření s energií na území města, navazuje na Územní energetický dokument hl. m. Prahy (dále jen ÚED), který byl zpracován před přijetím zákona o hospodaření energií v roce 2000. ÚEK je zpracována podle nařízení vlády č. 195/2001 Sb., které stanovuje následující podrobnosti obsahu územní energetické koncepce:

- a) rozbor trendů vývoje poptávky po energii
- b) rozbor možných zdrojů a způsobů nakládání s energií
- c) hodnocení využitelnosti obnovitelných zdrojů
- d) hodnocení ekonomicky využitelných úspor energie
- e) řešení energetického hospodářství území
- f) posouzení vlivů na životní prostředí.

Obsahem ÚEK hl. m. Prahy je:

- Zpracování ÚEK v souladu s právními předpisy ČR, provedení aktualizace vstupních dat a jejich vyhodnocení, včetně zajištění dokumentace a posouzení podle podmínek zákona č. 244/1992 Sb. o posuzování vlivů rozvojových koncepcí a programů na životní prostředí (SEA).
- Návrh informačních podkladů pro prezentaci záměru energetické koncepce hl. m. Prahy a komunikační strategie pro získání podpory obyvatelstva a zájmových skupin k dosažení cílů stanovených ÚEK.

Zpracovatelem územní energetické koncepce je SEVEN, Středisko pro efektivní využívání energie, o.p.s. Práci koordinuje Řídící výbor pro zpracování Územní energetické koncepce hl. m. Prahy.

Strategické posouzení vlivů na životní prostředí probíhá na základě principů zákona č. 244/1992 Sb., o posuzování vlivů rozvojových koncepcí a programů na životní prostředí a v souladu se Směrnicí č. 2001/42/EC, o hodnocení účinků některých plánů a programů na životní prostředí a také s Metodikou o posuzování vlivů regionálních rozvojových koncepcí na životní prostředí (edice Planeta 3/2001).

2 POPIS SOUČASNÉHO STAVU

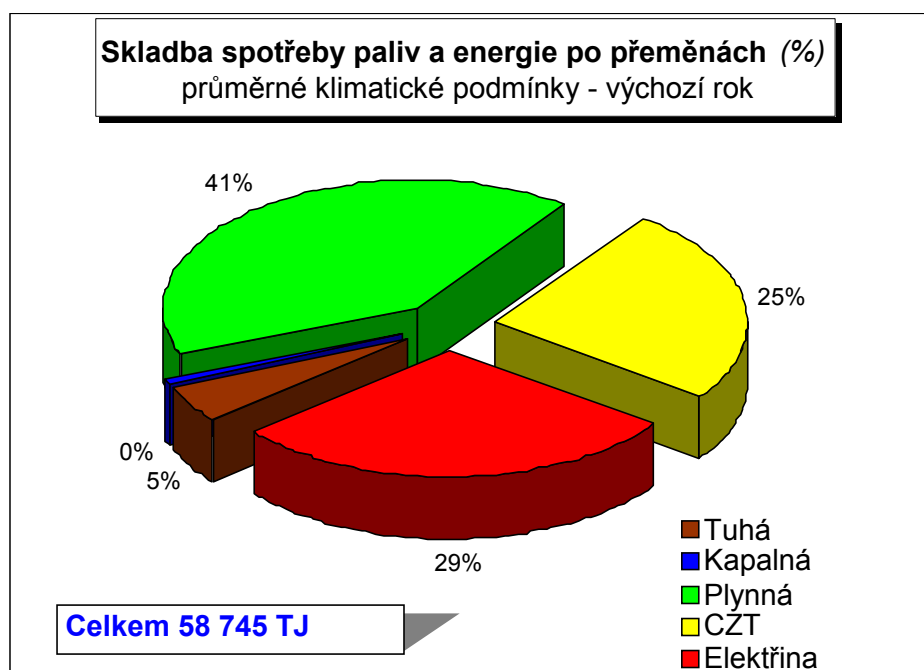
2.1 *Bilance spotřeby paliv a energie*

Vývoj a současný stav ve spotřebě paliv a energie v hlavním městě dokládá změny, ke kterým po roce 1990 v celé zemi došlo. Od roku 1990 lze sledovat trvalý přechod od extenzivního k intenzivnímu rozvoji a k postupné náhradě energeticky náročného hospodářství energeticky hospodárnějšími průmyslovými odvětvími a službami, ke snižování energetických ztrát ve všech sektorech spotřeby včetně obyvatelstva i v zásobování energií.

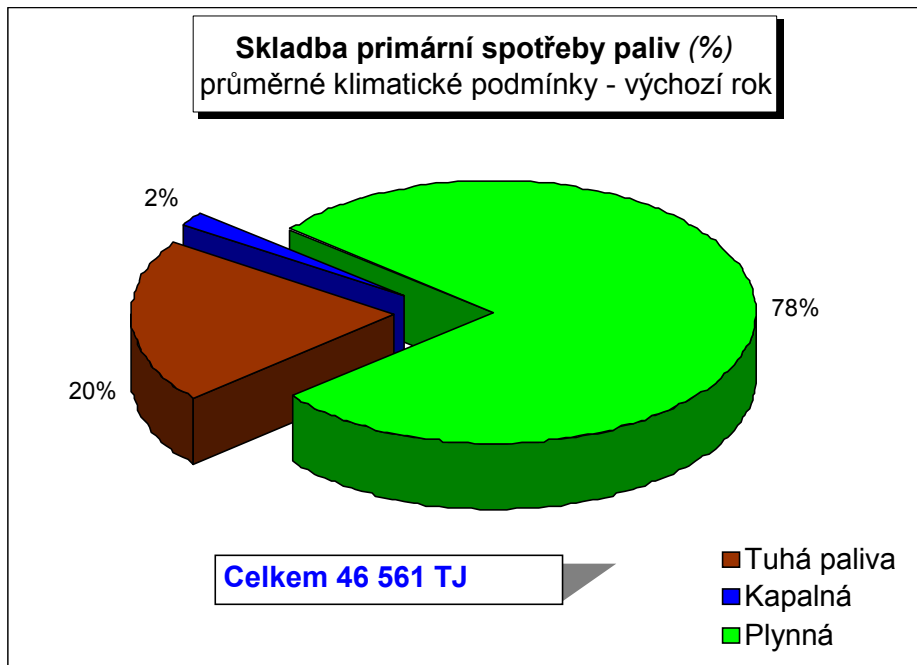
Základní charakteristiky dosavadního vývoje lze shrnout:

- Poptávka po energii ve městě od 90. let minulého století trvale klesá.
- Spotřeba paliv na území města klesá ještě výrazněji (zvyšování účinnosti přeměny, přechod na ušlechtlejší paliva, vymístění spalování paliv z území města - využívání elektrárny Mělník pro zásobování dálkovým teplem)
- Emise znečišťujících látek ze stacionárních spalovacích zdrojů na území hl. m. Prahy významně klesly vlivem přísnějších zákonů na ochranu životního prostředí, napojením sítě dálkového vytápění na zdroj elektrárna Mělník, vlivem zefektivnění zásobování a využívání energie, včetně dotačního programu hl. m. Prahy na záměnu paliv. Pokles emisí je nevýraznější u emisí oxidu siřičitého (pokles za 10 let o více než 90% původních hodnot) a u emisí tuhých látek (pokles na 13%). Pokles je relativně nejmenší u oxidů dusíku – pokles o 64%.

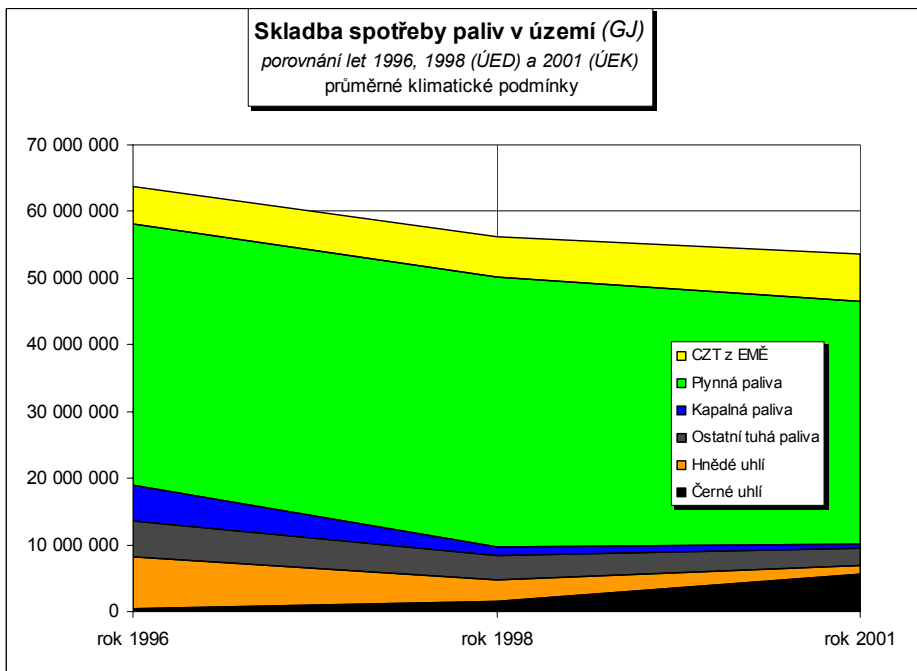
Celková současná spotřeba energie po přeměnách (poptávka po energii) v hl. m. Praze činí **58 753 TJ** (v přepočtu na průměrné klimatické podmínky). Nejvíce energie je spotřebována při konečném užití zemního plynu (při jeho spalování pro lokální vytápění, ohřev TUV, technologie apod.), a to ve výši 41%, a dále v podobě síťových dodávek elektřiny (29%) a tepla (25%). Teplo získávané spalováním tuhých paliv na území hl. m. Prahy se na celkové spotřebě energie v Praze podílí pouze necelými 5 % (4,7), podíl kapalných paliv v této kategorii je 0,4%.



Celkem se na území hl. m. Prahy dnes spaluje přes **46 561 TJ** paliv. Dominantní postavení zaujímá zemní plyn (78 %), 20 % představuje energie získávaná z tuhých paliv. Ty jsou z velké části spalovány ve velkých zdrojích (pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla v CZT a také pro výrobu cementu), avšak doposud také i v lokálních zdrojích (na celkové spotřebě tuhých paliv se podílejí méně než z 20 %). Kapalná paliva v primární spotřebě paliv v Praze zaujímají méně než 2 % podíl.



Základní trendy ve vývoji poptávky po energii a spotřebě paliv na území hl. m. Prahy ilustrují následující tabulky a grafy.



Skladba spotřeby paliv v území (GJ)

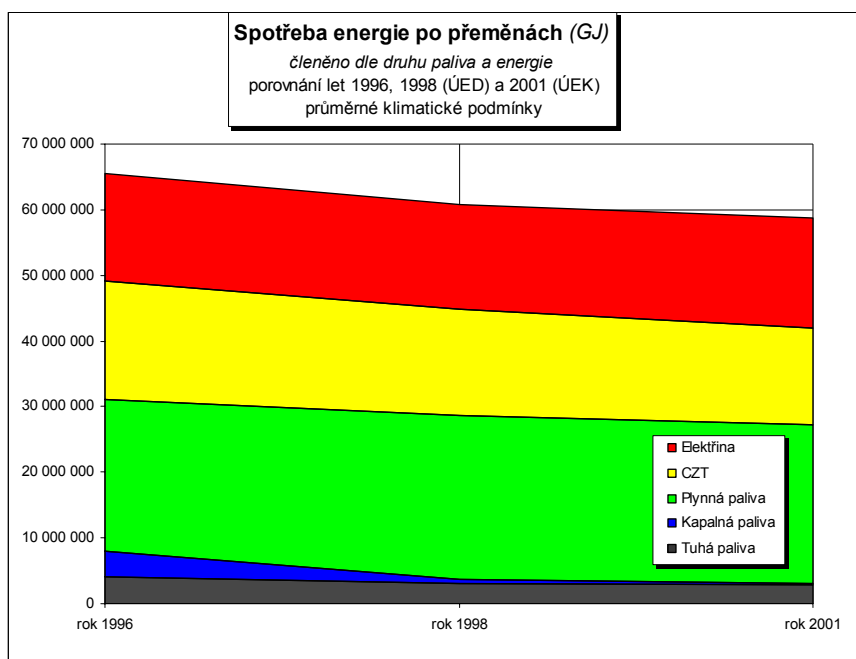
porovnání let 1996, 1998 (ÚED) a 2001 (ÚEK)

průměrné klimatické podmínky

	rok 1996	rok 1998	rok 2001
Černé uhlí	385 737	1 429 002	5 514 095
Hnědé uhlí	7 749 638	3 321 816	1 285 270
Ostatní tuhá paliva	5 360 852	3 558 648	2 645 712
Kapalná paliva	5 487 754	1 309 823	771 486
Plynná paliva	39 212 503	40 560 830	36 336 824
Celkem	58 196 484	50 180 119	46 553 387
+ CZT z EMĚ	5 477 000	5 983 000	7 179 000

Spotřeba energie po přeměnách (GJ)

členěno dle druhu paliva a energie
porovnání let 1996, 1998 (ÚED) a 2001 (ÚEK)
průměrné klimatické podmínky



Spotřeba energie po přeměnách (GJ)

členěno dle druhu paliva a energie

porovnání let 1996, 1998 (ÚED) a 2001 (ÚEK)

průměrné klimatické podmínky

	rok 1996	rok 1998	rok 2001
Tuhá paliva	4 057 899	3 077 608	2 779 079
Kapalná paliva	3 874 523	598 948	251 506
Plynná paliva	23 136 634	25 021 042	24 120 443
CZT	18 018 060	16 177 144	14 706 583
Elektřina	16 494 667	16 005 203	16 896 343
Celkem	65 581 783	60 879 944	58 753 952

Hlavní město Praha

Bilance roční spotřeby primárních paliv (GJ)

členěno dle sektoru spotřeby a druhu paliva

přepočteno na průměrné klimatické podmínky - výchozí rok 2001

Primární spotřeba [GJ]		Sektor spotřeby					Celkem [GJ]	%
Skupentství paliv	Druh	Průmysl	Zemědělství	Terciální sféra	Doprava	Bydlení		
Tuhá paliva	koks	24 157	3 554	227 195	1 937	453 992	710 835	1.53%
	černé uhlí tříděné					55 281	55 281	0.12%
	černé uhlí prachové	5 458 814					5 458 814	11.72%
	hnědé uhlí tříděné	6 172		7 192	988	1 088 801	1 103 153	2.37%
	brikety hnědouhelné					182 116	182 116	0.39%
	dřevo	6 738		1 075			7 814	0.02%
	dřevní odpad	44 425					44 425	0.10%
	jiná tuhá paliva	196 872					196 872	0.42%
	zvláštní odpad			1 693 580			1 693 580	3.64%
Celkem z Tuhá paliva		5 737 178	3 554	1 929 043	2 924	1 780 191	9 452 891	20.30%
Kapalná paliva	TTO	519 704					519 704	1.12%
	střední topný olej	205		615			820	0.00%
	lehký topný olej	32 414	703	134 682	23 482	32 754	224 035	0.48%
	extralehký topný olej			5 946			5 946	0.01%
	nízkosírný topný olej	2 720		2 759	117		5 596	0.01%
	nafta	229		379	518		1 126	0.00%
	vyjetý olej			82			82	0.00%
	jiná kapalná paliva	9 813		4 363			14 176	0.03%
Celkem z Kapalná paliva		565 086	703	148 826	24 117	32 754	771 486	1.66%
Plynná paliva	zemní plyn	11 575 036	38 249	10 264 191	892 892	13 020 071	35 790 439	76.87%
	bioplyn	195 343		348 444			543 787	1.17%
	propan-butan	1 270	954	375			2 598	0.01%
Celkem z Plynná paliva		11 771 649	39 202	10 613 009	892 892	13 020 071	36 336 824	78.04%
Celkem [GJ]		18 073 914	43 459	12 690 879	919 933	14 833 016	46 561 201	100.00%
		38.8%	0.1%	27.3%	2.0%	31.9%	100.0%	

Hlavní město Praha

Bilance roční spotřeby paliv a energie po přeměnách (GJ)

členěno dle sektoru spotřeby a druhu paliva

přepočteno na průměrné klimatické podmínky - výchozí rok 2001

Skupenství paliv a energie	Druh	Průmysl	Terciální sféra	Bydlení	Elektřina velkoodběr	Celkem [GJ]	%
Tuhá paliva	koks	19 151	158 529	288 687		466 367	0.79%
	černé uhlí tříděné			33 721		33 721	0.06%
	černé uhlí prachové	1 304 723				1 304 723	2.22%
	hnědé uhlí tříděné	4 291	5 563	664 350		674 204	1.15%
	brikety hnědouhelné			111 091		111 091	0.19%
	dřevo	4 174	645			4 820	0.01%
	dřevní odpad	26 655				26 655	0.05%
	jiná tuhá paliva	157 498				157 498	0.27%
	zvláštní odpad						
Celkem z Tuhá paliva		1 516 492	164 736	1 097 850		2 779 079	4.73%
Kapalná paliva	TTO	44 281				44 281	0.08%
	střední topný olej	164	492			656	0.00%
	lehký topný olej	27 148	130 365	26 858		184 371	0.31%
	extralehký topný olej		4 995			4 995	0.01%
	nízkosirnatý topný olej	2 285	2 416			4 701	0.01%
	nafta	188	731			919	0.00%
	vyjetý olej		68			68	0.00%
	jiná kapalná paliva	7 851	3 665			11 516	0.02%
Celkem z Kapalná paliva		81 917	142 731	26 858		251 506	0.43%
Plynná paliva	zemní plyn	3 646 115	9 656 382	10 338 942		23 641 439	40.24%
	bioplyn	165 327	303 146			468 473	0.80%
	propan-butan	1 907	315			2 222	0.00%
Celkem z Plynná paliva		3 813 349	9 959 843	10 338 942		24 112 134	41.04%
CZT	CZT	1 274 578	4 146 227	9 285 777		14 706 583	25.03%
Celkem z CZT		1 274 578	4 146 227	9 285 777		14 706 583	25.03%
Elektřina	elektřina	630 297	2 101 545	5 328 693	8 835 807	16 896 343	28.76%
Celkem z Elektřina		630 297	2 101 545	5 328 693	8 835 807	16 896 343	28.76%
Celkem [GJ]		7 316 633	16 515 084	26 078 119	8 835 807	58 745 644	100.00%
		12.5%	28.1%	44.4%	15.0%	100.0%	

3 Analýza zdrojů energie - Popis a výhledové záměry síťových distributorů energie a distribuce tuhých paliv na území města

3.1 Pražská energetika a.s.

Pražská energetika, a.s. (PRE), je regionální distribuční energetická společnost působící na území hlavního města Prahy a města Roztok u Prahy. Na tomto území o rozloze přibližně 500 km² a cca 1,2 mil.obyvatel je společnost dodavatelem elektřiny pro průmyslové podniky, podnikatele a domácnosti.

Dodávky elektrické energie z elektrizační soustavy PRE se významně podílí na krytí energetických potřeb hlavního města. Po odpočtu ztrát při výrobě, distribuci a konečné spotřebě všech paliv a energie na území města představuje spotřeba elektřiny téměř 30 % celkové spotřeby energie na území Prahy.

Hlavním zdrojem dodávek elektrické energie do distribuční soustavy v Praze jsou dva napájecí body 400/110 kV, které jsou umístěny v Řeporyjích a Chodově. Další trafostanice 220/110 kV je postavena v Malešicích. Síť 110kV je vybudována jako okruh venkovních vedení a napájí distribuční transformovny 110/22 kV v okrajových částech města. Celková délka venkovních dvojitých a čtyřnásobných vedení je 143,9km (rozvinutá cca 300 km).

Z těchto transformoven je do centra rozvíjena síť 110 kV, která je tvořena kabelovým vedením uloženým v kabelových tunelech, kolektorech a kopaných trasách v délce 49,7 km Na tuto síť je připojeno celkem 19 transformačních stanic 110/22kV a tři jsou ve vlastnictví velkoodběratelů elektřiny. Instalovaný výkon 22 trafostanic dosáhl v roce 2002 hodnoty 2643 MVA.

Další rozvod nižších napěťových hladin je řešen převážně kabelovými sítěmi 22 kV. Do sítě VN je zapojeno cca 300 rozpínacích trafostanic pro účely distribuční a velko odběru . Sítě NN jsou napájeny z 3 255 distribučních stanic VN/NN. Dále je do sítě zapojeno 812 transformačních stanic ve vlastnictví odběratelů elektřiny, které slouží jen pro jejich vlastní potřebu. Síť 22kV je určena k dalšímu rozvoji. Venkovní vedení 22 kV a 0,4 kV jsou v souvislé zástavbě zásadně nahrazována kabelovými. Zastaralé sítě 10, 6 a 3 kV jsou postupně nahrazovány sítěmi 22kV. Síť 3 kV je již zrušena, provoz sítě 10 kV bude ukončen do konce roku 2003. U sítě 6 kV probíhá rekonstrukce na 22 kV v poslední lokalitě na Pankráci. Celková délka sítí VN je 3 546km. Sítě nízkého napětí jsou tvořeny převážně kabelovými a venkovními vedeními o celkové délce 7382,6 km, z toho podíl venkovních vedení je 115,6 km. Ke konci roku 2002 byly provozovány některé části sítě o napětí 3 x 120 V rozsahu 124,3 km, protože není dokončena přeměna v objektech.

Elektrická soustava v Praze je řízena ve dvou úrovních. Vrcholovým dispečerským pracovištěm je dispečink v Praze Kateřinské. Oblastní rozvod elektřiny je řízen dispečerskými pracovišti jednotlivých oblastí a to: oblastním dispečinkem Sever umístěným na TR Pražáčka, oblastním dispečinkem Západ umístěným na TR Holešovice, oblastním dispečinkem Jih umístěným v ulici Kateřinská. Pracoviště dispečinků jsou vybaveny zařízeními s programovatelnou telemetrií a zabezpečovacím systémem pro 19 TR 110/22 kV a 300 rozpínacích stanic. V roce 2002 a 2003 probíhá výstavba Centrálního dispečerského pracoviště Nitranská, kde budou soustředěna všechna dispečerská pracoviště.

Pražská rozvodná elektrická síť z pohledu dalšího rozvoje umožňuje prakticky na celém území města zajistit spolehlivé krytí stávajících i v budoucnu pravděpodobně se zvyšujících dodávek elektřiny. Případné skokové nárůsty zatížení v lokalitách nové výstavby/odběru je

PRE schopna řešit úpravou nebo dostavbou stávajících sítí a trafostanic nebo rozpínacích stanic. V případě vyčerpání transformačních kapacit 110/22 kV je počítáno i s výstavbou nových kapacit v lokalitách, které jsou již zakotveny v platném územním plánu hl.m.Prahy

Pokud jde o výstavbu nadřazených prvků rozvodné sítě (TR 110/22 kV), jejich realizace bude pokračovat dle územního plánu hl. m. Prahy.

Potřeby elektrické energie v Praze v posledních dvou letech (2001 a 2002) poprvé přesáhly hranici 5 000 GWh. Naprostá většina elektřiny přitom pocházela od dodavatelů mimo území města (v roce 2002 se na nákupu elektřiny podílel dominantní dodavatel společnost ČEZ cca 75 %).

Spotřeba elektřiny však u žádného ze segmentů odběru (domácnosti, maloobdobníkatele, velkoodběratelé) nemá jasný dlouhodobý trend a na její vývoj má vliv řada vzájemně se vyvažujících faktorů (rostoucí vybavenost domácností avšak energeticky více účinnějšími spotřebiči, mohutný rozvoj terciárního sektoru nahrazuje útlum stávajících více energeticky náročnějších průmyslových výroby).

Nemalou roli pak hrají i klimatické podmínky, a to nejen v zimním období (akumulační či přímotopné vytápění dnes v Praze využívá cca 100 tisíc domácností), ale v budoucnu lze očekávat, že stále více i v létě (rozvoj klimatizace).

Majoritním vlastníkem PRE je Pražská energetika Holding, a.s. (PRE-H). Akcionáři PRE-H jsou Hlavní město Praha (51 %) a dva němečtí investoři (GESO – 34 % a RWE – 15 %) K dalším současným akcionářům PRE patří po re-integraci české elektroenergetiky ČEZ, a.s. (34 %). Tento podíl však ČEZ, a.s. musí dle rozhodnutí ÚOHS prodat. Dalším akcionářem společnosti je prostřednictvím MPSV český stát (cca 14 %).

3.2 Pražská plynárenská a.s.

Pražská plynárenská, a.s. (PP), je výhradním distributorem a prodejcem zemního plynu na území hl. m. Prahy a některých blízko ležících obcí nacházejících se v okrese Praha – východ, Praha – západ a okres Kladno. Distribuci plynu provádí v souladu s licenci Energetického regulačního úřadu udělenou dne 5. listopadu 2001 (platná od 1. 1. 2002 do 16. 1. 2027 včetně), jež nahradila dosavadní státní autorizaci MPO k této činnosti ze dne 6. prosince 2000.

Zemní plyn představuje v Praze nejvýznamnější energetické médium. Na celkové spotřebě primárních paliv (spalovaných) na území města se zemní plyn podílí téměř z 80% a ve spotřebě energie po přeměnách, vycházející ze spotřeby elektrické a tepelné energie v konečném užití, tj. po odpočtu ztrát při výrobě a distribuci, se energie (teplo) získávaná ze zemního plynu podílí více než 40-ti procenty.

Takováto penetrace zemního plynu na trhu energií v Praze tak z PP činí třetí největší tuzemskou plynárenskou distribuční společnost s více než 12 % podílem na celkových prodejkách plynu v České republice. Její prodeje zemního plynu v Praze a uvedeném okolí dosahují cca 1 100 mil. m³ ročně, což je v přepočtu asi 12 000 mil. kWh/rok.

Jediným dodavatelem zemního plynu pro Prahu je Transgas, a.s., jenž je nyní spolu s PP součástí tuzemského plynárenského monopolu vlastněného RWE GAS. K síti a.s. Transgas je pražská plynovodní soustava připojena třemi VVTL a VTL předávacími stanicemi v oblastech: Horní Měcholupy, Třeboradice a Rohožník.

Plynovodní síť dosahuje délky téměř 4 tisíc kilometrů a v současnosti je plyn kromě okrajových oblastí dostupný prakticky ve všech hlavních obytných částech města. Rozvoj plynofikace a zlepšování kvality distribuční sítě bude nadále pokračovat.

Podle informací PP není a v budoucnu nebude problém uspokojit většinu nových zákazníků a jejich požadavků a kapacita páteřních VTL a STL rozvodů a stanic na území hl. m. Prahy je v případě nárůstu odběrů dle scénářů rozvoje modelovaných v ÚEK dostatečná.

Majoritní podíl akcií PP (50,2 %) je v držení společnosti Pražská plynárenská Holding, a.s., jejímž většinovým vlastníkem (51% akcií) je opět hl.m. Praha, jejímiž partnery jsou zde společnosti RWE a Ruhrgas. Druhým významným vlastníkem PP se pak od poloviny roku 2002 stala společnost RWE Gas, která v rámci privatizace českého plynárenství odkoupila od FNM státní podíl v PP ve výši 49,18 % akcií. Celkem tak RWE nyní v PP vlastní 49,24 % akcií. RWE je pak rovněž spolu se společností Ruhrgas partnerem Prahy v plynárenském holdingu.

3.3 Pražská teplárenská, a.s.

Společnost Pražská teplárenská, a.s. (PT), zajišťuje na území hlavního města centralizované zásobování teplem. Prostřednictvím sítě tepelných rozvodů o celkové délce více než 600 km zásobuje tepelnou energií více než 200 000 pražských domácností a řadu odběratelů z oblasti průmyslu, veřejné sféry a služeb.

V současné době PT na různých místech Prahy provozuje celkem pět desítek tepelných zdrojů, přičemž čtyři z nich (konkrétně teplárny Malešice, Michle, Veleslavín a Holešovice) navíc umožňují současnou - kogenerační - výrobu elektřiny a PT je tudíž i výrobcem elektrické energie. Vyrobenou elektřinu společnost z části využívá pro své vlastní potřeby, většinu však dodává do pražské elektrizační soustavy. Dnes tímto způsobem kryje necelá 4 % celkové spotřeby elektřiny v Praze.

PT je jedním z největších spotřebitelů a zároveň dodavatelů energie ve městě (je spotřebitelem primární energie v podobě paliv a dodavatelem jejich užitečných forem, tedy elektřiny a tepla). Spotřebovává téměř třicet procent veškerých paliv spalovaných na území Prahy (zejména zemní plyn a černé uhlí) a prodávaným teplem, jehož množství v závislosti na klimatických podmínkách dosahuje 14 -16 000 TJ/rok, kryje přibližně čtvrtinu celkové spotřeby energie po přeměnách ve městě.

Stále rostoucí část tepla (relativně i absolutně) pak realizuje formou nákupu z elektrárny Mělník I (EMĚ I), kterou vlastní a provozuje 100 % dceřinná společnost Energotrans, a.s. Teplo z mělnického zdroje je do Prahy dopravováno prostřednictvím více než 40 kilometrů dlouhého tepelného napáječe a na území města je pak propojenou soustavou CZT dále rozváděno po jeho pravobřežní části až do oblastí Prahy 11, 4 a nejnověji i Prahy 12.

Do soustavy ZTMP (**Z**ásobování **T**eplem **M**ělník-**P**raha) je dnes vedle elektrárny EMĚ I zapojeno celkem pět tepelných zdrojů na území Prahy (výtopna Třeboradice, teplárny Malešice a Michle, dále spalovna Malešice a nově také výtopna Krč), a souhrnná délka páteřních rozvodů této teplárenské soustavy dosahuje téměř 70 kilometrů.

Nákup tepla z Mělníka dnes zajišťuje téměř 50 % celkových dodávek tepla PT do sítí CZT a v samotné pravobřežní soustavě ZTMP pak dokonce tvoří více než dvě třetiny (70 % v roce 2002). Významné množství tepla (přes 6 % celkových dodávek) pak PT rovněž nakupuje ze spalovny Malešice, jejímž provozovatelem jsou Pražské služby, a.s.

Obecný trend snižující se poptávky po teple v Praze, jehož příčinou je především zlepšování tepelně-technických parametrů budov a strukturální změny místního průmyslu, se PT daří vyrovnávat připojováním nových zákazníků na CZT, částečně pak tuto situaci společnost řeší redukcí výrobních kapacit nebo tím, že některé zdroje, dosud provozované jako základní či pološpičkové, provozuje jako zdroje nižšího zatížení (špičkového nebo pološpičkového charakteru).

Současný podíl PT na trhu s teplem v Praze (tj. souhrnné potřeby energie za účelem vytápění a přípravy TUV) se pohybuje na úrovni kolem 35,5 % .

Rozvojové záměry společnosti se zaměřují především na integraci dílčích soustav CZT do nadřazených celků a výhledově pak na posílení výkonových kapacit stávajících zdrojů. V rámci vedením společnosti schválených záměrů bude na pravobřežní soustavu ZTMP v příštím roce připojena výtopna Invalidovna. V dalších letech potom společnost uvažuje o přepojení dvou výtopen v lokalitě Horní Počernice, dvou výtopen v oblasti Lhotka-Libuš a zvažuje též možnost přepojení blokových kotelen v oblasti Petrovice. Výhledově je možné i převedení části oblasti Holešovic z páry na horkou vodu a jejich připojení na soustavu ZTMP. Současně je společnost připravena pokrýt poptávku po teple v části Starého Města, bude-li tato varianta pro město atraktivní a v oblasti se najde dostatek odběratelů, aby bylo možno zajistit odpovídající rentabilitu vložených finančních prostředků.

Vytvoření soustavy CZT podobné ZTMP je technicky realizovatelné i v levobřežní části města v lokalitách v současnosti vytápěných z blokových plynových kotelen (Řepy, Stodůlky, Lužiny, Nové Butovice, Velká Ohrada vč. rozvojových ploch v oblasti Jihozápadního města a Zličína). Předpokladem ekonomické průchodnosti tohoto záměru je ovšem získání cenově výhodných dodávek tepla z velkého kogeneračního zdroje tepla, který by do soustavy pracoval v základním zatížení. Takovým zdrojem by mohl být ECKG Kladno.

Rozšiřování pravobřežní integrované soustavy ZTMP může výhledově přinést problémy s výkonovým krytím narůstajícího odběru tepla. Přestože PT je schopna ze zdroje Mělník I zvýšit celoroční dodávku tepla až o několik desítek procent (zvýšenými dodávkami v letním a přechodovém období), v případě významnějšího nárůstu potřeby tepla v zimní sezóně bude nutné posílit jiné zdroje. Vedle zvyšování výkonu (polo)špičkových a záložních zdrojů na zemní plyn přichází v případě razantního nárůstu poptávky po teple úvahu také retrofit jednoho či obou zbývajících původně hnědouhelných kotlů v TMA II, které by po jeho provedení mohly spalovat kvalitní černé uhlí (nyní odstaveny).

V případě nižšího nárůstu dodávek tepla počítá společnost s posílením výkonu stávajících plynových zdrojů. Pro letošní rok je naplánována rekonstrukce výtopny Třeboradice, jejímž cílem je zajistit využití celého instalovaného výkonu pro dodávky do soustavy ZTMP. V případě potřeby dalšího špičkového výkonu je možno zvýšit výkon výtopny Krč.

O zvýšení přenosové kapacity tepelného napáječe Mělník-Praha (výstavbou přečerpávací stanice pravděpodobně v blízkosti Neratovic) je možno uvažovat v případě zajištění dodatečného tepelného výkonu dodávkou tepla z elektrárny EMĚ II, která je v současné době ve vlastnictví akciové společnosti ČEZ.

Pražská teplárenská, a.s., je ve vlastnictví dvou hlavních subjektů, a to Elektrárny Opatovice, a.s. (48,54%) a akciové společnosti Pražská teplárenská Holding (47,21%), kde má hlavní město Praha většinový (51%) podíl podobně jako u ostatních energetických holdingů. Ostatní akcie teplárenského holdingu jsou v držení společnosti GESO, která spolu s FNM patří rovněž k ostatním minoritním akcionářům PT. Vlastníkem Elektrárny Opatovice je pak britská společnost International Power (vlastní 99 % akcií).

3.4 Tuhá a kapalná paliva na území hl.m. Prahy

Kromě síťových dodávek zemního plynu se pak na území města samozřejmě nadále užívají (spalují) ostatní druhy paliv. Pevná paliva, tedy uhlí a koks, dodávají především po železnici obchodní společnosti dolů a koksáren. Uhlí je z ČR a dodávky koksu jsou cca z 50% z Polska.

Kapalná paliva jsou dodávána z českých i zahraničních rafineriích. Dodávka těchto paliv je většinou prováděna autocisternami, v případě topných plynů pak také i v tlakových lahvích. Cca 2/3 kapalných paliv spalovaných na území města představují těžké topné oleje (využívají je některé zdroje CZT ke krytí odběrových špiček a najíždění kotlů) a asi 30 % pak lehké a extra-lehké topné oleje, jichž se nejvíce spotřebovává ve středních zdrojích (0,2 – 5 MW) v terciální sféře. V menším měřítku se pak (E)LTO dále využívá v sektoru bydlení (lokální vytápění) spolu se zkapalněnými topnými plyny (propan či propan–butan). Jejich distribuci na území Prahy zajišťuje cca 10 společností. U některých spotřebitelů ze sektoru průmyslu a služeb se pak jako palivo také využívá nafta a tekuté zbytky či odpady průmyslových výroby vč. vyjetých automobilových olejů.

Z tuhých paliv se na území Prahy spalují koks, hnědé uhlí, brikety a černé uhlí. Kvalita dováženého uhlí je dána odběrateli. Velkoodběratelé spalují hruboprachy a průmyslové směsi, střední a maloodběratelé tříděné uhlí. Uhlí je dodáváno velkoodběratelům přímo od uhelných společností železničními vagóny a skladováno na skládkách v areálech podniků (Malešická teplárna, Českomoravský cement, a.s. apod.). Paliva pro maloodběratele a střední odběratele jsou distribuována 16-ti firmami v Praze, které mají 20 uhelných skladů. Šest z těchto firem je umístěno na okraji Prahy - Běchovice, Roztoky, Úvaly, Mstětice, Řeporyje a Zbraslav. Většina uhelných skladů je situována poblíž železničních stanic, kde se uhlí překládá na nákladní auta a buď rozváží přímo k odběratelům nebo skladuje ve dvorech.

Hlavními dodavateli koksu jsou Báňská obchodní společnost, Ostrava, NHKG Ostrava a dodavatelé z Polska. Výrazný pokles spotřeby za poslední tři roky je způsoben dalším rozšířením sítě centrálního zásobování a plynofikací kotelen.

Dodavateli hnědého uhlí do Prahy jsou Sokolovská uhelná, a.s a Mostecká uhelná společnost, a.s., Severočeské doly, a.s., které do Prahy dodávají více než 90% celkové spotřeby. Dodávky prachového a netříděného uhlí jsou určeny pro velkoodběratele. Jejich množství trvale klesá. Příčinou poklesu je další rozšíření teplárenské sítě a retrofit Malešické teplárny. Maloodběrateli jsou především občané okrajových částí Prahy, kteří odebírají především hnědé uhlí tříděné a brikety.

Výlučným dodavatelem briket je Sokolovská uhelná, a.s.

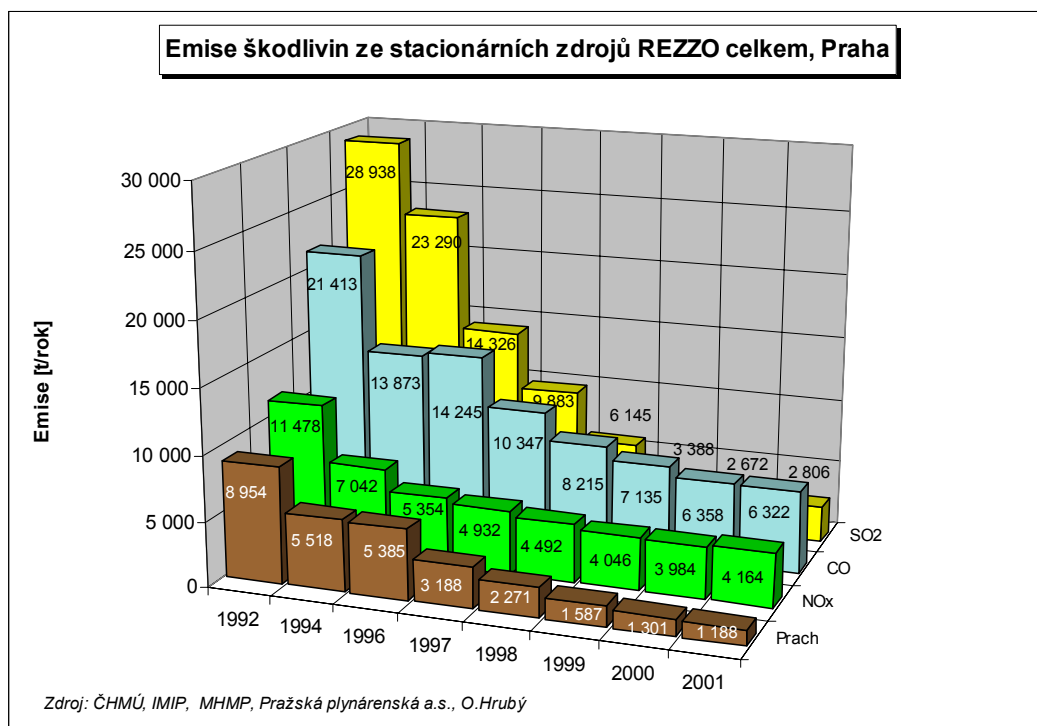
Černé uhlí je dodáváno převážně ze dvou zdrojů Karbonia Kladno, a.s., Báňská obchodní společnost, a.s. Ostrava a část uhlí je dovážena i z Polska. Spotřeba černého uhlí u velkoodběratelů stoupá neboť hnědé uhlí je nahrazováno uhlím černým. Maloodběratelé výjimečně spalují černé uhlí.

4 Bilance produkovaných emisí a vyhodnocení stavu životního prostředí

4.1 Vývoj emisí škodlivin ze stacionárních zdrojů

V důsledku naplnění požadavků zákona o ochraně ovzduší, přechodem na čistější paliva a technologie, trvalým poklesem energetické náročnosti v průmyslu i v ostatních sektorech, postupným vytěsňováním zdrojů znečištění z území hl. m. Prahy (tepelný napáječ z elektrárny Mělník) došlo v průběhu 90. let k zásadnímu - až řádovému - snížení celkových emisí ze stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší produkovaných na území hlavního města (zdrojů REZZO 1 až 3 včetně lokálních topenišť). Vývoj od roku 1992 dokumentuje následující graf.

Graf - Vývoj emisí znečišťujících látek ze spotřeby energie ve stacionárních zdrojích REZZO na území hl. m. Prahy



Největší absolutní pokles od roku 1992 zaznamenaly emise SO₂, a to především v kategorii velkých zdrojů REZZO 1. K výrazné redukci došlo i u emisí prachu, a to ve zdrojích REZZO 1 a REZZO 2. Kromě postupné plynofikace kotelen a využití tepla z mělnického přivaděče formou přepojování kotelen na síť CZT měla na tento pokles největší vliv rekonstrukce 2 hnědoudelných kotlů na spalování nízkosírného černého uhlí v teplárně Malešice (TMA).

Zatímco u emisí oxidu siřičitého a oxidu dusíku jsou největšími znečišťovateli velké zdroje (REZZO 1), na emisích tuhých látek a CO se nejvíce podílejí malé zdroje REZZO 3. Nižší podíl velkých zdrojů REZZO 1 na emisích prachu a CO je dán v prvním případě vybavením komínů těchto zdrojů odlučovači a ve druhém případě optimalizací spalovacích procesů (spalování při vyšších teplotách, efektivnější využívání instalovaného výkonu, nepřetržitá

kontrola provozu, pravidelné prohlídky a opravy kotelního fondu apod.). Vysoký podíl malých zdrojů na emisích CO je zapříčiněn naopak horšími spalovacími procesy - především předimenzováním výkonů kotlů v rodinných domcích a jejich provozováním při využití zlomku instalovaného výkonu.

Hodnotíme-li dlouhodobý vývoj emisí hlavních tří znečišťujících látek z velkých stacionárních zdrojů, tj. SO₂, NO_x a tuhých látek v hl. m. Praze za posledních deset let, lze konstatovat, že uskutečněná opatření pro snížení emisí (především změny ve struktuře spalovaných paliv) přinesla vysoce efektivní výsledky. Emise oxidu siřičitého z těchto zdrojů poklesly z 24 361 tun v roce 1990 na 1 291 tun v roce 2000, tj. o 94,7 %, emise tuhých látek poklesly za stejné období z 5 862 tun na 182 tun, tj. o 96,9 %, a emise oxidů dusíku z 8 855 tun na 2 601 tun, tj. o 70,6 %.

Postupné snižování emisí vybraných škodlivin ze zdrojů REZZO 1 je zapříčiněno jednak snižováním spotřeby paliv (vlivem klimatických podmínek ve sledovaných letech, nárůstem využití tepla z Mělníka - např. napojení Hloubětína a Vysočan v roce 1997, připojením oblasti Jižního Města 2 a část Jižního Města 1 v letech 1998-2000, úsporami ve spotřebě tepelné energie u odběratelů ap.), jednak vlivem změny skladby spalovaných paliv - tj. odlišností kvalitativních znaků paliv a účinností provozu (rekonstrukce a modernizace kotelního fondu).

Další příčinou je i tlak ekonomicko - legislativních opatření na snižování emisí z těchto zdrojů (např. zákon č. 309/1991 Sb., o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami, ve znění pozdějších předpisů, podle něž vstoupily k 1. 1. 1999 emisní limity v obecnou platnost, zavedení kontinuálního měření emisí v souladu s vyhláškou Ministerstva životního prostředí č. 117/1997 Sb, kterou se stanovují emisní limity a další podmínky provozování stacionárních zdrojů znečišťování a ochrany ovzduší, ve znění pozdějších předpisů, poplatkové agendy apod.).

K největším bodovým zdrojům škodlivin na území města patří teplárna Malešice Pražské teplárenské a.s. v Praze 10. Původně hnědouhelný zdroj však na konci 90. let prošel zásadní ekologizací (proveden retrofit kotlů na spalování černého uhlí a instalace nových odlučovačů tuhých látek z kouřových plynů), díky čemuž tak dnes produkuje mnohem méně emisí, než před rekonstrukcí (emise SO₂ poklesly z 3 661 tun před rekonstrukcí v roce 1998 na 1 393 tun v roce 2001, tj. o 62 %, emise u tuhých látek se snížily z 811 tun na 68 tun, tj. o 92 %). Daní za nižší emise SO₂ a tuhých látek (spalováním kvalitnějšího paliva) je však určitý nárůst oxidů dusíku (z 653 tun v roce 1998 a 757 tun v roce 2000 na 1 106 tun v roce 2001).

Negativní vliv tohoto zdroje na kvalitu ovzduší (imisní zátěž) ve městě je navíc omezen díky vysokému komínu (výška 160 metrů) a vhodné poloze vzhledem k převládajícímu směru větru.

Vysoké množství emisí oxidů dusíku a oxidu uhelnatého (CO) na území města pak produkuje Českomoravský cement a.s. - závod Radotín, Praha 5, jehož cementářský provoz v roce 2001 vypustil do ovzduší celkem 775 tun NO_x (915,3 tun v roce 2000) a 662 tun CO. Cementárna v Radotíně je pak současně spolu s teplárnou Malešice i největším emitentem tuhých látek, kterých v roce 2001 vyprodukovala celkem 78 tun (nejvíce).

K dalším významným stacionárním zdrojům znečišťování ovzduší na území Prahy patří teplárna Pražské teplárenské v Holešovicích v Praze 7, zejména pokud jde o emise SO₂ v důsledku spalování TTO (93 tun v roce 2001) a Pražské služby, závod 14, Spalovna Malešice, v roce 2001 třetí největší producent emisí NO_x (149 tun). U obou těchto zdrojů však v průběhu roku 2002 došlo ke změnám, které u nich emise uvedených škodlivin do budoucna výrazně sníží (v teplárně Holešovice bylo spalování topného oleje ukončeno a zdroj již nyní spaluje pouze zemní plyn, ve spalovně Malešice pak byl nainstalován třetí stupeň čištění spalin, jenž značně omezí produkci oxidů dusíku).

4.2 Vyhodnocení kvality ovzduší v Praze

Emise ze stacionárních zdrojů však tvoří pouze část celkových emisí vyprodukovaných na území města. Stále významnějším emitentem znečišťujících látek začínají v Praze podobně jako v jiných městech v součtu představovat zdroje mobilní, tj. doprava. A jak dokládá tabulka níže, prakticky kromě oxidu siřičitého je dnes právě doprava tím hlavním zdrojem znečišťujících látek do ovzduší v Praze.

Tab. - Emise sledovaných znečišťujících látek ze stacionárních a liniových zdrojů na území Prahy v roce 2001 (t.rok⁻¹)

Kategorie zdroje	tuhé látky		SO ₂		NO _x		CO		C _x H _y	
Velké stac. zdroje REZZO 1	209.4	9.2%	1 574.4	53.3%	2 797.6	12.5%	977.7	2.2%	235.5	0.9%
Střední stac. zdroje REZZO 2	206.3	9.1%	178.3	6.0%	395.5	1.8%	712.9	1.6%	1 600.0	6.4%
Malé stac. zdroje REZZO 3	772.3	34.1%	1 053.4	35.6%	971.3	4.3%	4 631.4	10.5%	1 272.1	5.1%
Doprava REZZO 4	1 076.1	47.5%	150.0	5.1%	18 257.3	81.4%	37 989.3	85.7%	22 055.0	87.6%
CELKEM	2 264.1	100%	2 956.1	100%	22 421.7	100%	44 311.3	100%	25 162.6	100%

Poznámka: Výše uvedené hodnoty emisí ze stacionárních zdrojů vycházejí z oficiálních statistik REZZO poskytovaných ČHMÚ, jež byly poté zpřesněny v rámci ÚEK při sestavování energetických bilancí s využitím podrobných databází Pražské plynárenské, a.s., Pražské teplárenské, a.s., a Pražské energetiky, a.s. Z tohoto důvodu lze tyto údaje brát jako za zpřesnění statistik, publikovaných ČHMÚ v rámci celostátních bilancí. Pouze u emisí uhlovlodíků ze stacionárních zdrojů se jedná o převzaté údaje od ČHMÚ.

U emisí z mobilních zdrojů pak uvedené hodnoty pocházejí z výpočtů, provedených v rámci aktualizace projektu ATEM – Modelové hodnocení kvality ovzduší na území hl. m. Prahy pro rok 2002.

V rámci sledování kvality ovzduší v Praze, publikovaného každoročně v Ročence MHMP o životním prostředí „Praha Životní prostředí“, byl stav úrovně znečištění ovzduší jednotlivými znečišťujícími látkami ve městě v roce 2001 hodnocen takto:

- **Prašný aerosol (PM10)** - V roce 2001 bylo znečištění ovzduší touto látkou přibližně srovnatelné jako v roce předchozím. U většiny stanic, zejména v okrajových částech města, se průměrné koncentrace PM10 pohybovaly pod polovinou ročního imisního limitu (IHr 60 µg.m⁻³), pouze ve vybraných lokalitách v centru města, velmi zatížených dopravou, došlo k výraznému překročení ročního imisního limitu.
- **Oxid siřičitý** - zastavil se klesající trend z minulých let a projevila se stagnace. Přesto znečištění ovzduší touto látkou bylo v roce 2001 výrazně pod hodnotou imisních limitů a na všech stanicích AIM se pohybovaly v ročním aritmetickém průměru (IHr) koncentrace této látky kolem hodnoty 10 µg.m⁻³, tj. pod čtvrtinou imisního limitu.
- **Oxidy dusíku** – V centru města a bezprostřední blízkosti hlavních pražských komunikací, nejvíce zatížených dopravou, jsou nadále dlouhodobě překračovány denní mezní limity imisních koncentrací NO_x (IHd 150 µg.m⁻³), a to v takové výši, že dosahují nejvyšších hodnot z celé ČR. Ve srovnání let 2000 a 2001 bylo v Praze znečištění ovzduší oxidy dusíku přibližně srovnatelné, mírný pokles koncentrací této látky vykazovaly některé stanice v ročním aritmetickém průměru.
- **Oxid uhelnatý** - Emise CO v roce 2001 měřilo na území Prahy celkem 11 stanic, přičemž u dvou z nich (HS Praha 5 - Svornosti a Praha 8 - Sokolovská) došlo v průběhu roku k trvalému překračování denního imisního limitu (IHd 5000 µg.m⁻³) – opět v důsledku dopravy.

Hlavní město Praha**Emise základních škodlivin a CO₂ (tun/rok)**

členěno dle druhu paliva

přepočteno na průměrné klimatické podmínky - výchozí rok 2001

		Emise [tun/rok]				
Skupenství paliv	Palivo	Tuhé látky	Oxid siřičitý SO ₂	Oxidy dusíku Nox	Oxid uhelnatý CO	Oxid uhličitý CO ₂
Tuhá paliva	koks	198.67	249.72	38.33	1 244.31	74 638
	černé uhlí	165.99	1 372.13	1 505.78	817.58	521 633
	hnědé uhlí a brikety	489.58	947.74	208.77	3 095.89	123 630
	dřevo a dřevní odpad	14.59	4.54	8.05	8.43	
	ostatní tuhá paliva	3.67	3.83	145.24	20.36	21 188
Celkem z Tuhá paliva		872.50	2 577.96	1 906.17	5 186.57	741 090
Kapalná paliva	TTO	15.64	143.24	76.13	3.20	39 498
	střední topný olej	0.01	0.03	0.28	0.19	62
	lehký topný olej	7.34	47.31	26.01	3.31	16 803
	extralehký topný olej	0.37	0.07	1.72	0.10	446
	nízkosirnatý topný olej	0.15	0.09	1.09	0.09	420
	vyjetý olej	0.00	0.01	0.01	0.00	6
	nafta	0.06	0.19	0.13	0.02	83
jiná kapalná paliva	0.25	0.31	2.54	0.15	1 063	
Celkem z Kapalná paliva		23.83	191.25	107.92	7.06	58 381
Plynná paliva	zemní plyn	21.05	10.10	1 883.22	336.75	1 997 822
	propan-butan	0.02	0.19	0.10	0.01	164
	bioplyn	0.58	0.46	59.92	62.99	
Celkem z Plynná paliva		21.65	10.76	1 943.23	399.75	1 997 986
Technologie	Technologie	112.97		0.61	0.02	
Celkem z Technologie		112.97		0.61	0.02	
Celkem [tun/rok]		1 030.94	2 779.97	3 957.93	5 593.40	2 797 457

Emise základních škodlivin a CO₂ (tun/rok)

členěno dle sektoru spotřeby a skupiny OKEČ

přepočteno na průměrné klimatické podmínky - výchozí rok 2001

		Emise [tun/rok]				
Sektor spotřeby	Typ spotřeby (skupina OKEČ)	Tuhé látky	Oxid siřičitý SO ₂	Oxidy dusíku Nox	Oxid uhelnatý CO	Oxid uhličitý CO ₂
Průmysl	Dobývání energetických surovin					
	Dobývání ostatních nerostných surovin	46.07	0.00	0.11	0.02	108
	Průmysl potravinářský a tabákový	0.92	0.71	69.32	12.52	68 733
	Chemický a farmaceutický průmysl	0.12	0.22	10.45	1.80	10 797
	Papírenský a polygrafický průmysl, vydavatelské činnosti	2.18	2.29	13.05	12.80	13 604
	Gumárenský a plastikářský průmysl	1.53	1.99	31.04	7.24	30 491
	Průmysl skla, keramiky, porcelánu a stavebních hmot	138.13	5.95	781.06	663.53	184 750
	Výroba strojů a zařízení	0.20	0.12	9.95	1.66	9 793
	Výroba elektrických a optických přístrojů	2.04	2.05	10.11	2.26	10 128
	Výroba kovů a kovodělných výrobků	0.39	0.61	5.16	2.42	4 889
	Výroba dopravních prostředků	1.17	0.48	44.88	15.99	25 264
	Výroba a rozvod elektřiny, plynu a vody	82.07	1 497.10	1 232.29	129.06	821 308
	Stavebnictví	7.07	14.57	45.24	46.54	45 802
	Ostatní průmysl	14.89	4.93	11.02	8.82	2 900
Celkem z Průmysl		296.79	1 531.01	2 263.67	904.67	1 228 566
Zemědělství	Zemědělství	1.10	1.26	2.45	6.13	2 621
Celkem z Zemědělství		1.10	1.26	2.45	6.13	2 621
Terciální sféra	Doprava, skladování, pošty a telekomunikace	3.05	3.29	7.89	16.72	8 451
	Veřejná správa, obrana, sociální pojištění	12.07	21.61	75.09	101.61	80 000
	Školství	7.41	12.07	70.66	62.93	72 350
	Zdravotnictví	2.77	5.57	92.27	31.30	91 344
	Ostatní tercie	49.68	74.27	523.37	378.01	357 882
Celkem z Terciální sféra		74.99	116.80	769.28	590.58	610 026
Doprava	Doprava, skladování, pošty a telekomunikace	4.10	3.94	52.48	12.12	51 955
Celkem z Doprava		4.10	3.94	52.48	12.12	51 955
Bydlení	Obyvatelstvo	653.96	1 126.96	870.05	4 079.91	904 289
Celkem z Bydlení		653.96	1 126.96	870.05	4 079.91	904 289
Celkem [tun/rok]		1 030.94	2 779.97	3 957.93	5 593.40	2 797 457

Emise základních škodlivin a CO₂ (tun/rok)

členěno dle kategorie zdroje

přepočteno na průměrné klimatické podmínky - výchozí rok 2001

Typ zdroje	Kategorie zdroje	Emise [tun/rok]				
		Tuhé látky	Oxid siřičitý SO ₂	Oxidy dusíku Nox	Oxid uhelnatý CO	Oxid uhličitý CO ₂
Zdroje CZT	REZZO 1	80.82	1 498.14	949.09	74.57	398 715
	Zemní plyn Velkoodběr	4.35	2.09	417.38	69.56	412 694
Celkem z Zdroje CZT		85.16	1 500.23	1 366.47	144.13	811 409
Ostatní zdroje	REZZO 1	94.98	12.71	848.40	731.78	183 042
	REZZO 2	198.27	165.77	44.71	599.81	46 687
	REZZO 3	32.59	35.01	7.43	178.82	11 829
	Lokál obyvatelstvo	603.23	1 058.23	225.10	3 671.66	159 360
	Zemní plyn Velkoodběr	8.12	3.90	779.35	129.89	770 596
	Zemní plyn Maloodběr	3.11	1.49	248.96	49.79	295 403
	Zemní plyn Obyvatelstvo	5.47	2.63	437.52	87.50	519 130
Celkem z Ostatní zdroje		945.77	1 279.74	2 591.46	5 449.27	1 986 047
Celkem [tun/rok]		1 030.94	2 779.97	3 957.93	5 593.40	2 797 457

Jak již bylo řečeno, snižování emisí produkovaných na území města je zčásti zapříčiněno i rostoucím podílem elektřiny a tepla vyráběných mimo území města. Jedná se zde zejména o dodávky tepla z elektrárny Mělník I (EMĚ I) a také pak o elektrickou energii nakupovanou od externích dodavatelů (96 % celkových dodávek do sítě PRE). Emise spojené s produkcí tepla a elektřiny z EMĚ I ukazuje následující tabulka.

Tabulka současně uvádí, jaké emise připadají na výrobu a dodávku tepla z mělnické elektrárny do Prahy, pokud bychom od celkových emisí z EMĚ I odečetli emise, jež by elektrárna jinak vyprodukovala při výrobě stejného množství elektřiny pouze v kondenzačním provozu.

Elektrárna Mělník I		2001	
Celková spotřeba paliv [TJ]		21 193	
Množství vyrobené elektřiny [GWh]		1 459	
Množství elektřiny prodané do sítě [GWh]		1 221	
Množství tepla vyrobeného a dodaného do sítě [TJ]		7 478	
Množství tepla prodaného do soustavy ZTMP [TJ]		7 179	
Emise	celkem	z toho připadající na výrobu tepla*	
	[tuny]	celkem [tuny]	[kg/GJdod]
TL	125	31	0.004
SO ₂	2 329	580	0.081
NO _x	2 498	622	0.087
CO	514	128	0.018
C _x H _y	226	56	0.008
CO ₂	2 100 000	520 000	72.4

*) Vypočteny jako rozdíl celkových emisí a emisí, které by byly jinak vyprodukovány při výrobě stejného množství elektřiny (1459 GWh) pouze v kondenzačním provozu (33 % účinnost výroby); měrné emise pak v přepočtu na GJ tepla dodaného na hranici Prahy (7 179 TJ)

Zdroj: ČHMÚ a vlastní dopočty

4.3 Programy MHMP na snižování emisí z tuhých paliv

Od roku 1994 se hl. m. Praha aktivně podílí na snižování spotřeby tuhých paliv ve městě. Prostřednictvím Programu dotací hl. m. Prahy na přeměny topných systémů na území hl. m. Prahy tak MHMP podpořil do roku 2002 přeměnu celkem téměř 37,5 tisíce bytových jednotek na místně ekologičtější způsob vytápění (ZP, CZT, alternativní zdroje příp. akumulární nebo přímotopné systémy), čímž významně přispěl ke zlepšení kvality ovzduší ve městě. Poslední dva roky však naznačují, že potenciálních okruhů žadatelů se postupně vyčerpává. Dosavadní výsledky realizace Programu dokládají tabulky a grafy níže.

Tab. – Počet bytových jednotek podpořených v rámci Programu dle druhu nového vytápění

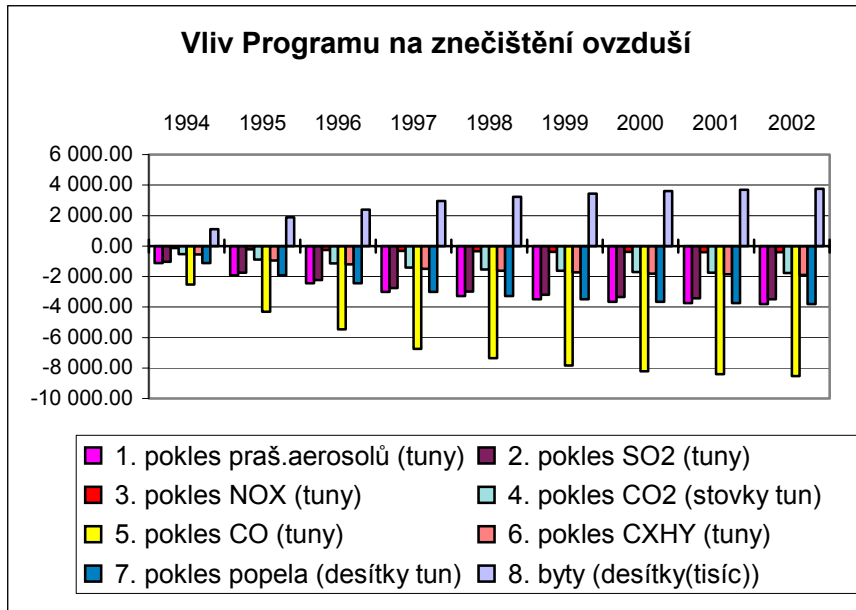
Druh vytápění	Počet BJ přeměněných s dotací v letech 1994-2002*
Topný plyn	29 013
Elektrina	5 953
Centrálně vyráběné teplo	2 158
Alternativní zdroje	329
Celkem	37 453

**) Jedná se o ne zcela přesná čísla, jelikož konkrétní druh vytápění byl u přiznaných dotací sledován až od roku 1995; za rok 1994 tak byl počet domácností/bytů, které z tuhých paliv přešly na daný jiný druh vytápění, stanoven modelově dle struktury roku 1995.*

Tab. - Přehled o programu přeměny topných zdrojů v hl.m.Praze za období 1994-2002

Rok	Vyplacená částka (Kč)	Počet bytových jednotek	Průměrná výše dotace (Kč/byt)
1994	108 220 940	11069	9 777
1995	83 238 513	7840	10 617
1996	55 657 126	5071	10 976
1997	59 528 854	5641	10 553
1998	25 997 010	2607	9 972
1999	21 554 464	2158	9 988
2000	17 415 627	1675	10 397
2001	8 693 928	788	11 033
2002	5 837 606	604	9 664
Celkem	386 144 068	37453	10 331

Graf - Ekologický přínos Programu přeměn topných systémů (za roky 1994-2002)



Zdroj dat: OIM MHMP

5 Obnovitelné a druhotné zdroje energie

Energetické zdroje, které mají charakter neustále se obnovujícího zdroje využitelné energie, představují perspektivní a v budoucnosti stále více preferované a využívané zdroje energie. Z tohoto pohledu zahrnují nejen klasické obnovitelné zdroje, jako je vítr, voda, biomasa nebo solární energie, ale i tzv. druhotné zdroje energie, jež lze získávat z procesů, které se v souvislosti s lidskou činností neustále opakují. K nim lze zařadit zejména odpady.

Jaké jsou možnosti a využitelné potenciály jednotlivých obnovitelných a druhotných zdrojů na území hlavního města shrnuje následující tabulka:

Tab.- Souhrn zjištěných technických potenciálů (bez ohledu na cenu) jednotlivých zdrojů obnovitelné a druhotné energie dostupných v Praze a míra jejich současného využití.

Zdroj	Technický potenciál	Současné využití
	[GJ/rok]	[%]
Solární energie	430 000	< 1 %
Vodní energie	160 000	> 80 %
Energie větru	0	-
Energie biomasy	900 000	< 5 %
Z toho:		
- bioplyn z ČOV	500 000	< 30 %
- bioplyn z exkrementů zvířat	200 000	0 %
- biomasa jako tuhé palivo	200 000	< 5 %
Geotermální energie****	7 780 000	< 0.1 %
Druhotná energie z kom. Odpadu	2 250 000	60-70 %
Z toho:		
- spalování TKO*	1 650 000	70-80 %
- skládkový plyn**	300-350 000	65-75 %
- bioplyn z BRO***	100 000	0 %

*) Termické zneškodnění komunálního odpadu s energetickým využitím ve Spalovně Malešice

***) Ze stávajících skládek odpadů Dolní Chabry a Dáblice, předpokládaný průměrný roční energetický zisk do roku 2010-2015

****) V případě využití cca 50 tis. tun biologicky rozložitelných komunálních odpadů k tomu zřízené komunální bioplynové stanici

*****) Z toho by pro pohon TČ bylo potřeba cca 540 000 MWh_{el.}, tj. 1 950 000 GJ

Výpočty byly provedeny spíše konzervativním způsobem, v němž byl brán ohled na současné technické i ekonomické podmínky: tržní ceny energie získávané z tradičních (fosilních) zdrojů a náklady na pořízení obnovitelných a druhotných zdrojů energie.

Jak tabulka dokládá, nejvíce se dnes v Praze využívá energie komunálních odpadů. A to jak jejich termickým zneškodněním ve spalovně Malešice s využitím tepla k dodávce do sítě CZT, tak i jímáním skládkového plynu ze skládek komunálních odpadů v Dolních Chabrech a Dáblicích a jeho spalováním v teplárenské výrobě v závodu Avia-Daewoo v Letňanech. Obě zařízení představují vyspělou technologii pro energetické využití odpadů, jež by jinak mělo vyšší negativní ekologické důsledky pro životní prostředí.

Potenciál obnovitelných zdrojů je kromě vodní energie (a druhotných zdrojů) zatím v Praze z velké části nevyužit. Brání tomu především ekonomické faktory – obvykle vyšší náklady na využití obnovitelných zdrojů energie. Částečnou podporu rozvoji využívání obnovitelných

zdrojů (elektřiny z obnovitelných zdrojů) zakotví i nově připravovaný zákon o podpoře obnovitelných zdrojů energie.



6 Scénáře budoucího vývoje

6.1 Souhrnný popis scénářů

Na základě analýzy stávajícího stavu a struktury spotřeby energie, rozvojového potenciálu území dle Územního plánu, analýzy a možností vývoje energetické náročnosti v jednotlivých odvětvích, potenciálu úspor energie u stávajících a nových technologií, historických trendů a porovnáním trendů a situace v obdobných městech ve srovnatelných zemích s rozvinutým tržním hospodářstvím byly vyhodnoceny možnosti budoucího vývoje poptávky po energii v Praze a způsoby pokrytí těchto potřeb. Byly definovány tři základní scénáře k roku 2020, které se liší celkovou výší budoucí poptávky po energii po přeměnách (v konečné spotřebě).

Využití metody analýzy scénářů budoucího rozvoje bylo použito proto, že umožňuje vyhodnotit možnosti budoucího rozvoje v podmínkách tržní ekonomiky s uvažováním reálných nejistot ohledně budoucího vývoje trhu, cen energie a podobně.

Byly vyhodnoceny celkem tři scénáře poptávky po energii.

Scénář I slouží v podstatě pro kontrolu kapacitního zajištění zdrojů a infrastruktury. Pokládáme ze málo pravděpodobné, že by skutečný vývoj poptávky po energii v Praze v budoucích 20 letech probíhal dle tohoto scénáře. Scénáře II a III naopak představují odhady reálného vývoje poptávky po energii v Praze. Udávají rozpětí, ve kterém předpokládáme, že se bude s největší pravděpodobností pohybovat poptávka po energii k roku 2020.

Všechny tři uvažované scénáře byly pokryty ve dvou základních variantách různou strukturou paliv a energie před přeměnami (primární spotřebou paliv). Varianty byly zvoleny tak, aby ukazovaly maximální pravděpodobný (realistický) rozdíl ve výši produkce lokálních emisí na území hl. m. Prahy - bez zahrnutí emisí vznikajících v elektrárnách a teplárnách mimo vlastní území Prahy - ty jsou hodnoceny samostatně.

Varianta .1 předpokládá prioritní pokrytí nové poptávky po teple prioritně z centrálních zdrojů zásobování teplem všude tam, kde je dostupné. Varianta .2 naopak pokrývá novou poptávku po teple na území hlavního města Prahy prioritně ze zemního plynu.

V obou variantách pokrytí poptávky po energii a ve všech scénářích dochází k dalšímu vytěsňování tuhých paliv na území města, ve variantě .1 je nová poptávka po energii pokryta především formou energie s produkcí emisí mimo území hl. m. Prahy, tj. dálkovým teplem (respektive elektřinou), ve variantě .2 pak především energií spalovanou lokálně (mimo zdroje CZT) na území Prahy, tj. zemním plynem.

Celkově byly zpracovány a vyhodnoceny tři základní scénáře a každý z nich dále ve dvou základních variantách pokrytí poptávky po energii konkrétní strukturou paliv.

- **Scénář I - kontrolní:**

Scénář I je uveden pro kontrolu možnosti kapacitního zajištění budoucí krajní, maximální poptávky po energii. Scénář I vychází ze stávající úrovně spotřeby energie po přeměnách (poptávky v konečné spotřebě energie) s minimálními aktivitami v oblasti zvyšování účinnosti a s úplným vyčerpáním územní rozvojové kapacity podle Územního plánu již k roku 2020. Možnost dosažení této výše poptávky po energii dle scénáře I v daném časovém úseku považujeme za nepravděpodobné. Scénář I slouží především pro ověření případných

požadavků na energetickou infrastrukturu a schopnost dodavatelů energie zajistit poptávku po energii i v tomto krajním případě maximálního nárůstu spotřeby energie.

Poptávka po energii je ve scénáři I o 26% vyšší oproti stávajícímu stavu. I po tomto velkém nárůstu to představuje nižší poptávku po energii než jaká byla na počátku 90. let.

- **Scénář II**

Ve scénáři II se předpokládají větší investice do zefektivnění hospodaření s energií, větší technologické obměny ve stávajícím průmyslu, vyšší ekonomický rozvoj zaměřený na energeticky méně náročná odvětví a služby, realizaci aktivních programů zaměřených na zvýšení efektivity ve spotřebě energie a částečně i k intenzivnějšímu vymístění energeticky náročných odvětví mimo oblast města.

Ve scénáři II pokračuje dosavadní trend poklesu poptávky po energii. Výsledná celková poptávka po energii v konečné spotřebě klesá a pohybuje se k roku 2020 na úrovni ca 94% stávajícího stavu.

- **Scénář III**

Scénář III představuje spíše extenzivní rozvoj za předpokladu nižších cen energie, větší podíl zachovaných stávajících energeticky náročnějších průmyslových provozů, větší podíl energeticky náročných odvětví i v rozvojových částech města, menší investice do zefektivnění stávající spotřeby energie v oblasti bydlení i komerční sféry.

Celkově představuje scénář III nárůst poptávky po energii o 9% vůči výchozímu stavu.

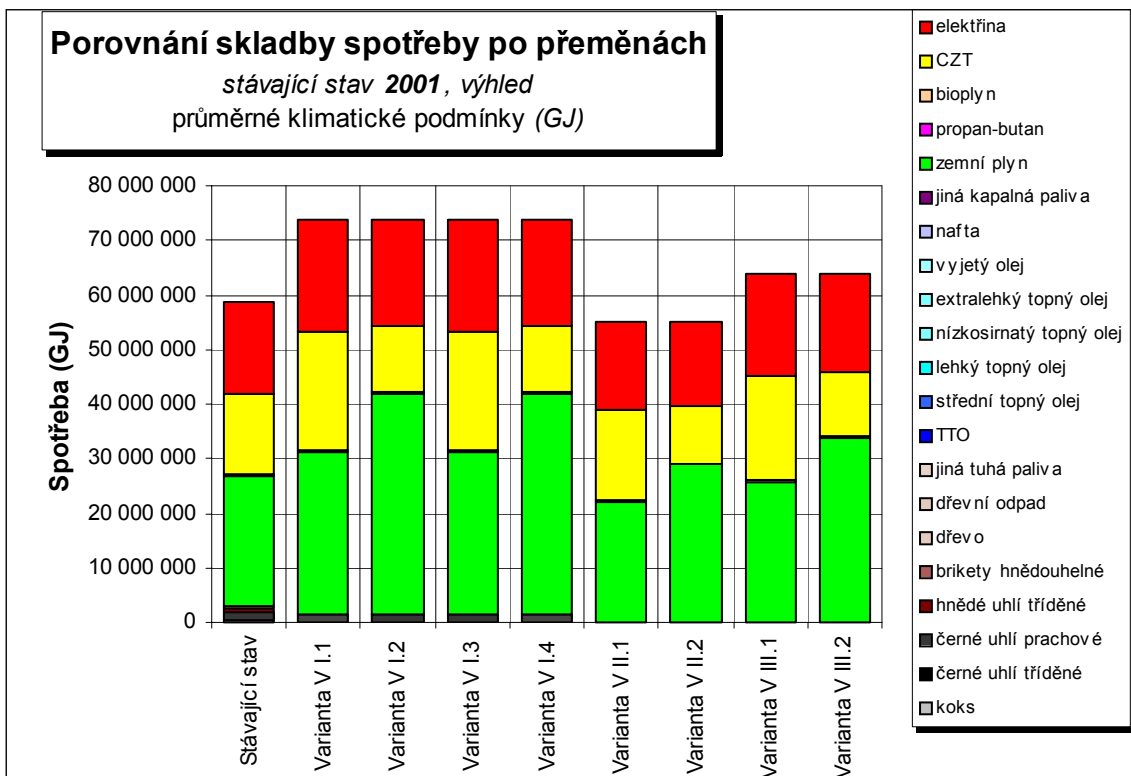
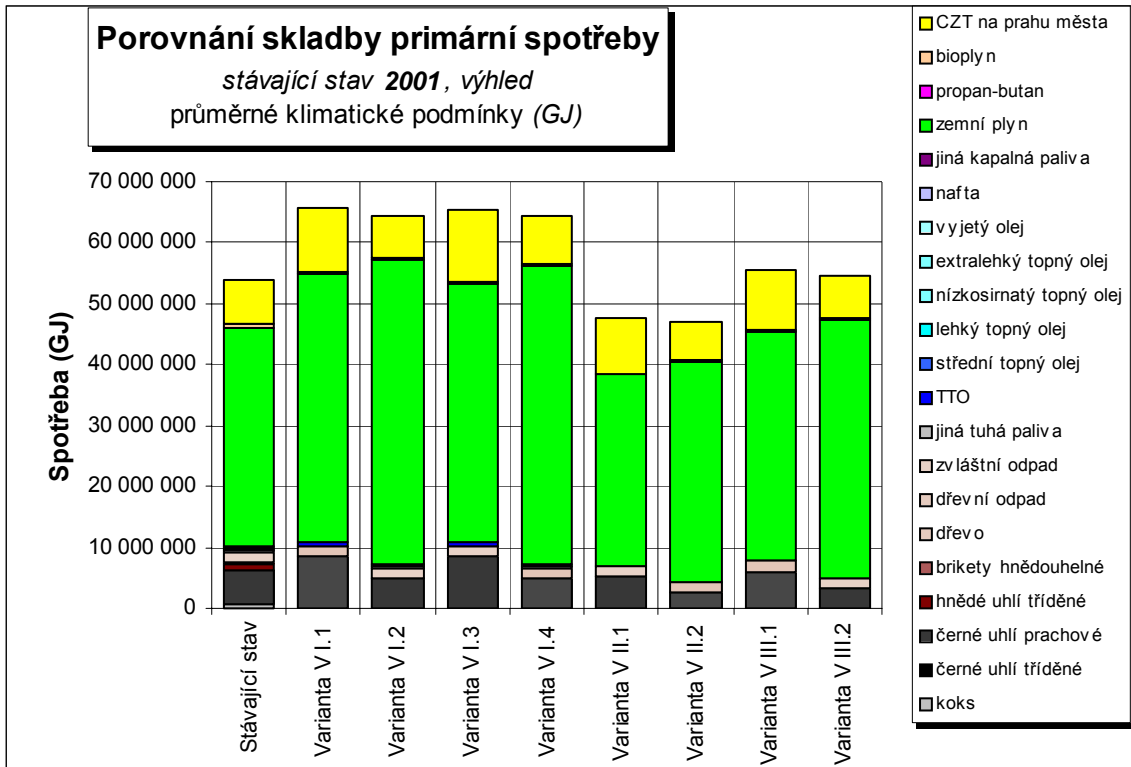
Souhrnný přehled výše poptávky po energii v konečné spotřebě v jednotlivých scénářích a ve výchozím roce celkem a v členění na jednotlivé sektory spotřeby energie je uveden v následující tabulce:

Sektor	Stav 2001	Scénář I	Scénář II	Scénář III
Průmysl (průmysl + velkoobchod elektřiny + zemědělství)	100 %	119 %	80 %	95 %
Nevýrobní sféra (terciální sféra + doprava)	100 %	151 %	105 %	125 %
Obyvatelstvo (bydlení)	100 %	115 %	95 %	108 %
Celkem	100 %	126 %	94 %	109 %

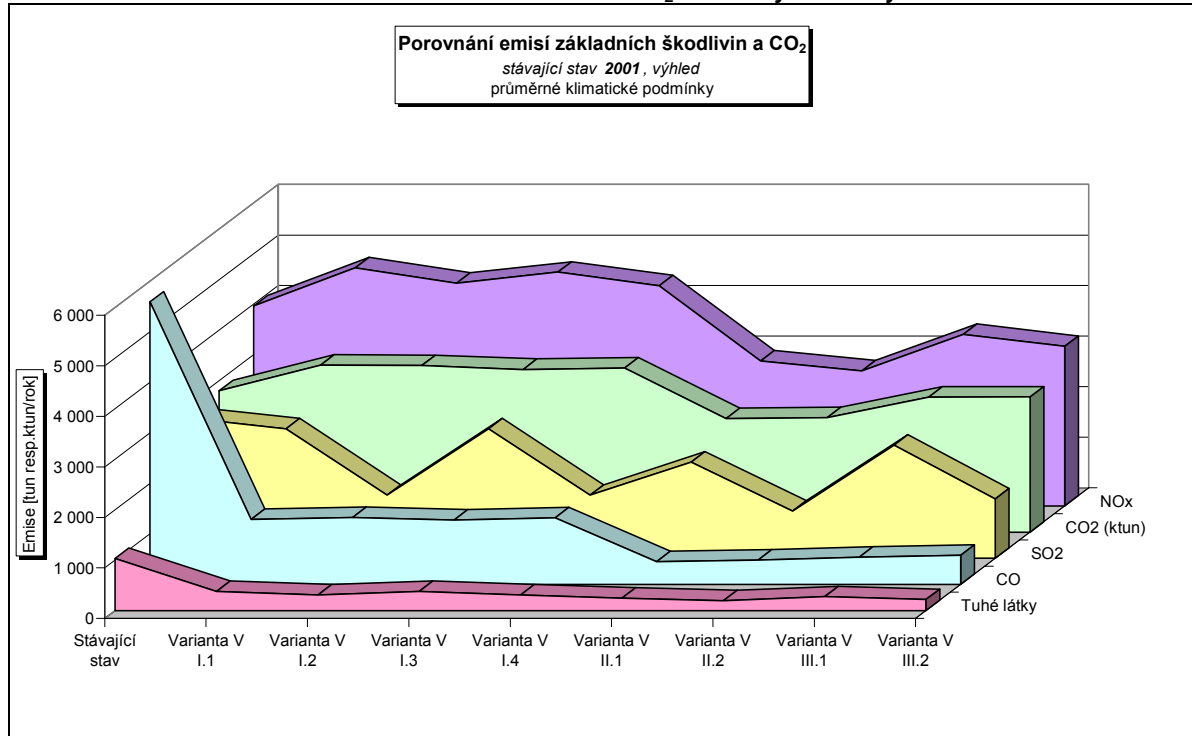
Shrnutí:

Cíle, priority a uvažovaná opatření Územní energetické koncepce hl. m. Prahy jsou navrženy tak, aby se aktivně snížila budoucí spotřeba energie na území hlavního města Prahy a skutečný vývoj spotřeby energie se blížil spíše scénáři II než scénáři III, respektive scénáři I.

Graf – Porovnání skladby primární spotřeby jednotlivých variant

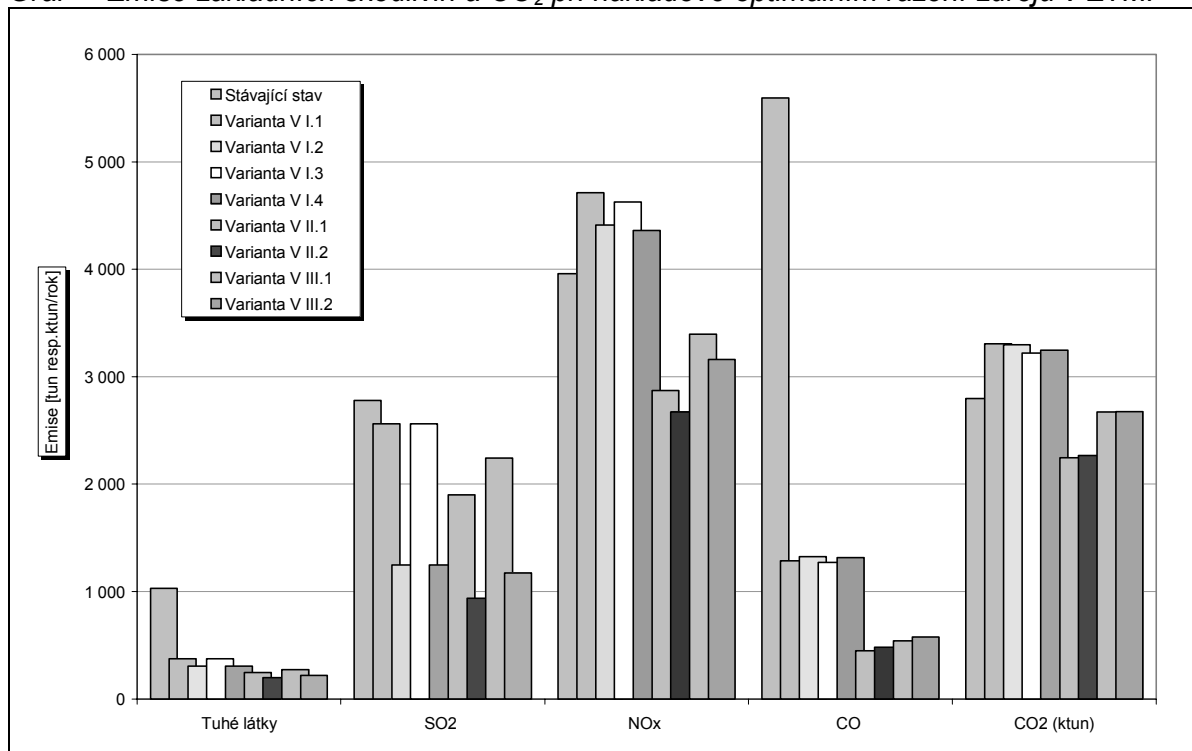


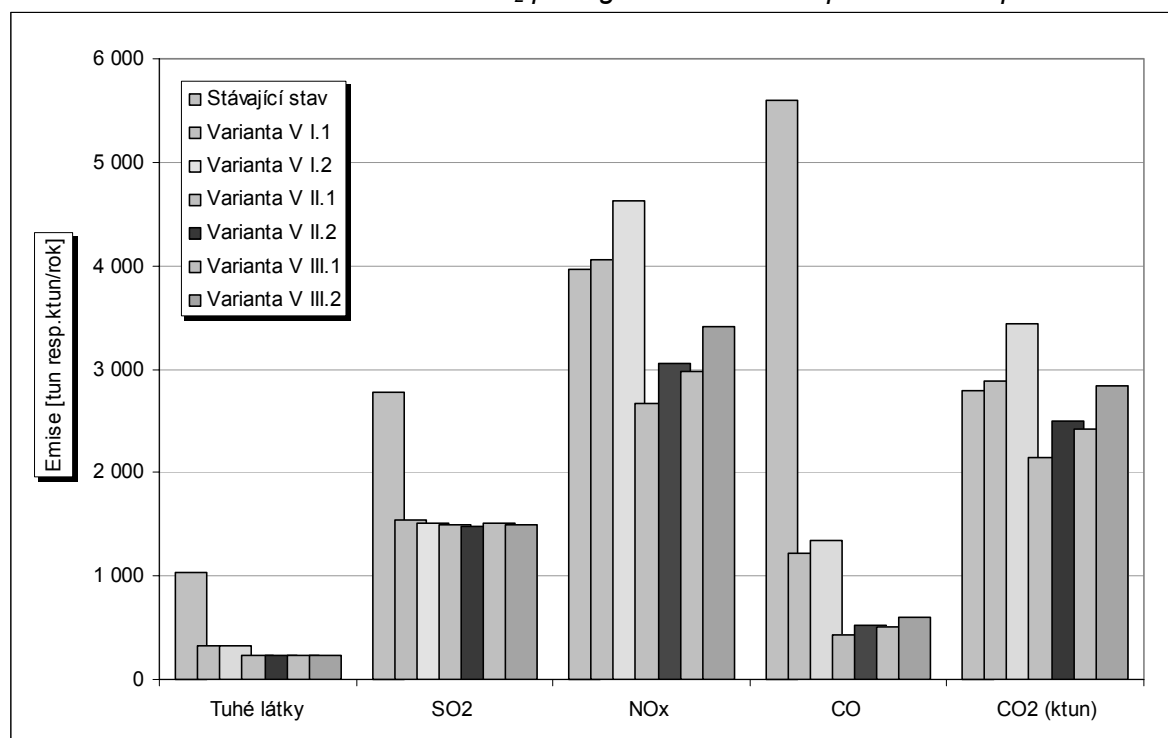
Graf – Porovnání emisí základních škodlivin a CO₂ variant jednotlivých scénářů



Pro vyhodnocení přínosů mělnické elektrárny na vytěšňování emisí z území Prahy byl pro obě varianty všech tří scénářů navíc proveden výpočet množství emisí vyprodukovaných ze zdrojů v Praze dle současného nákladově optimalizovaného řazení zdrojů CZT pracujících do pravobřežní soustavy ZTMP a poté při přednostním krytí nárůstu (poklesu) poptávky po teple ze sítí CZT regulací velikosti dodávek z EMĚ I. Výsledné emise ukazují následující grafy a shrnuje tabulka níže.

Graf – Emise základních škodlivin a CO₂ při nákladově optimálním řazení zdrojů v ZTMP



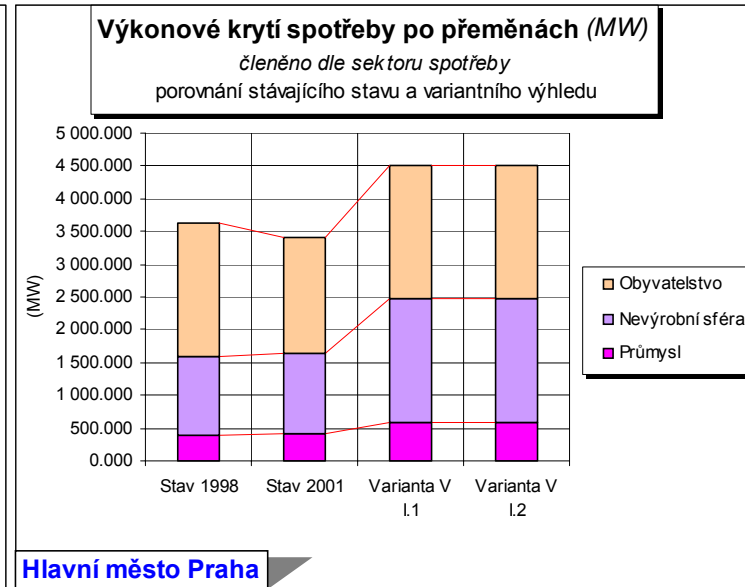
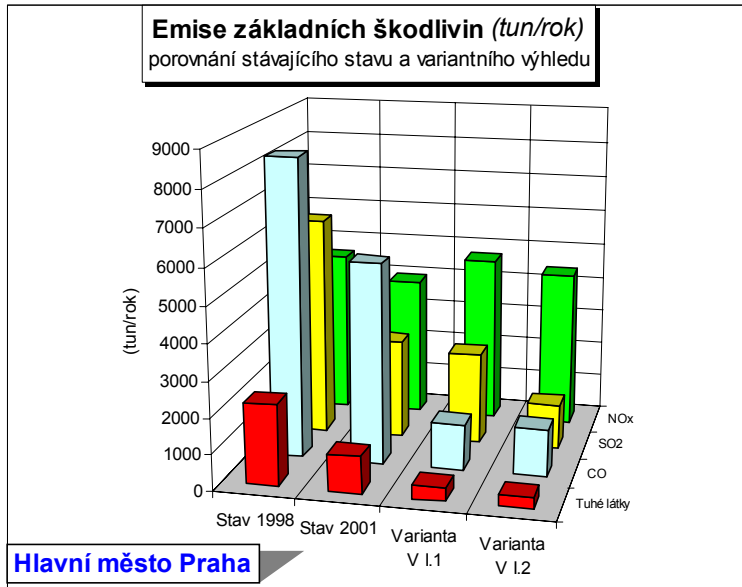
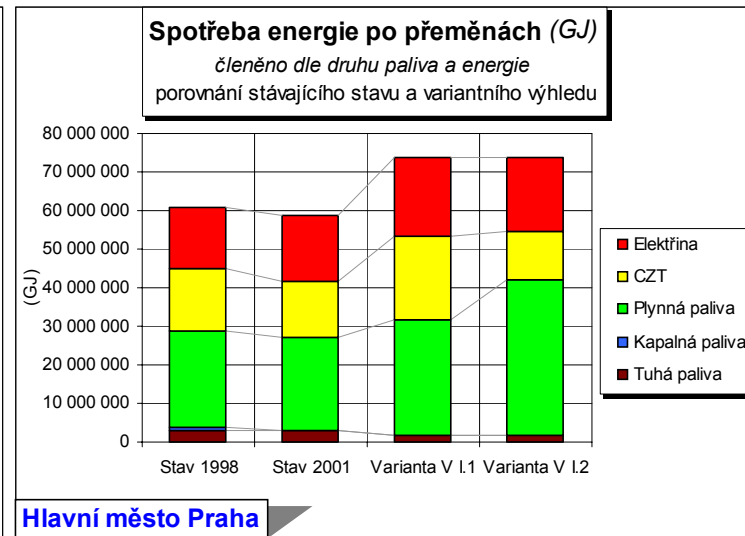
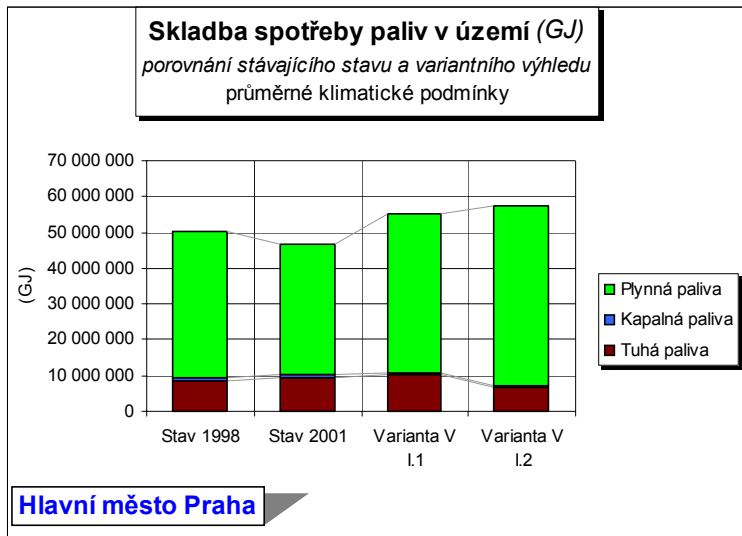
Graf - Emise základních škodlivin a CO₂ při regulaci dodávek tepla ze ZTMP pouze EMĚ I

Tab. - Porovnání množství emisí vyprodukovaných na území hlavního města Prahy při řazení zdrojů CZT pracujících do soustavy ZTMP dle nákladově optimalizačního kritéria a při krytí nárůstu poptávky výhradně zdrojem EMĚ I (Mělník).

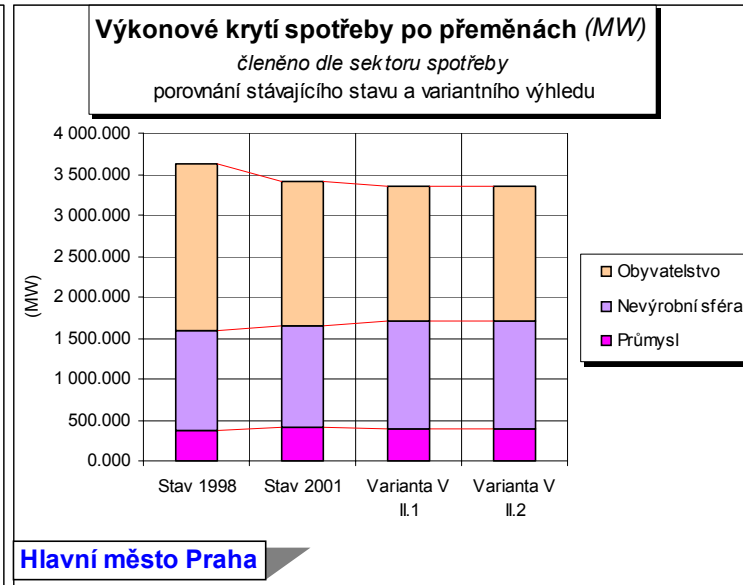
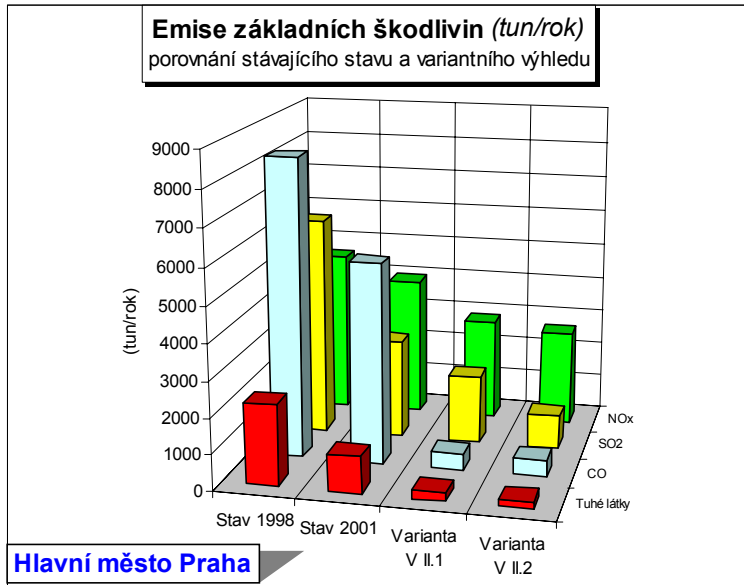
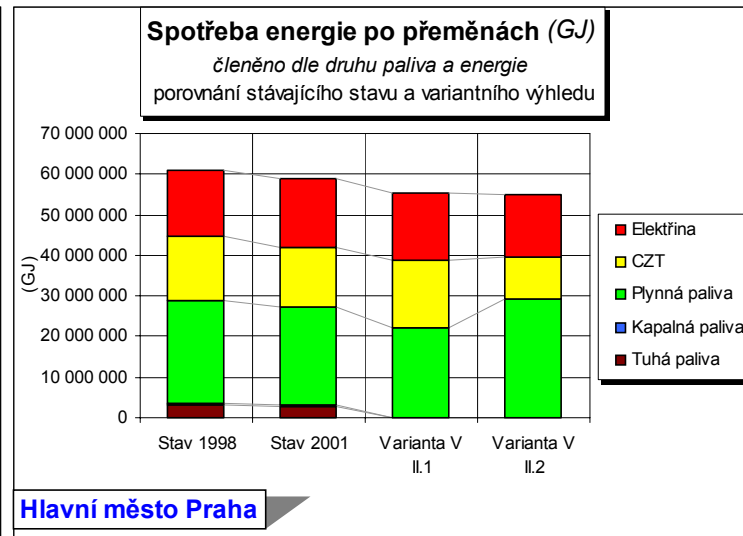
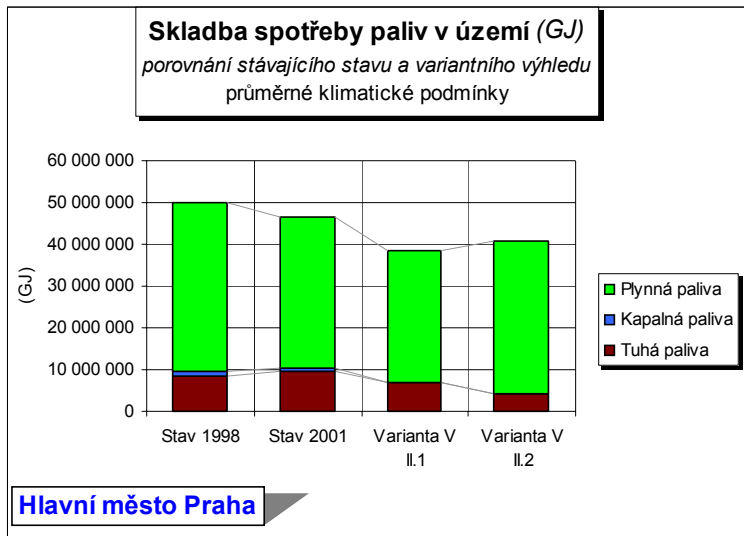
Emise [tuny]	Tuhé látky		SO ₂		NO _x		CO		CO ₂	
	dle optim. řazení zdrojů	nárůst krytý z EMĚ	dle optim. řazení zdrojů	nárůst krytý z EMĚ	dle optim. řazení zdrojů	nárůst krytý z EMĚ	dle optim. řazení zdrojů	nárůst krytý z EMĚ	dle optim. řazení zdrojů	nárůst krytý z EMĚ
Stávající stav	1 031		2 780		3 958		5 593		2 797 457	
V I.1	378	319	2 562	1 536	4 712	4 059	1 288	1 223	3305	2891
V I.2	309	324	1 247	1 504	4 411	4 626	1 327	1 347	3297	3436
V II.1	247	226	1 901	1 496	2 872	2 675	451	435	2247	2140
V II.2	198	230	937	1 476	2 672	3 051	483	518	2267	2500
V III.1	273	234	2 242	1 515	3 397	2 983	542	504	2670	2428
V III.2	220	239	1 174	1 491	3 160	3 414	577	601	2676	2839

Jak z porovnání vyplývá, krytí budoucího vývoje dodávek tepla z CZT pouze zdrojem z mělnické elektrárny by v případě růstu spotřeby tepla z CZT v budoucnu (varianty 1 všech scénářů) znamenalo snížení emisí všech škodlivin na území Prahy.

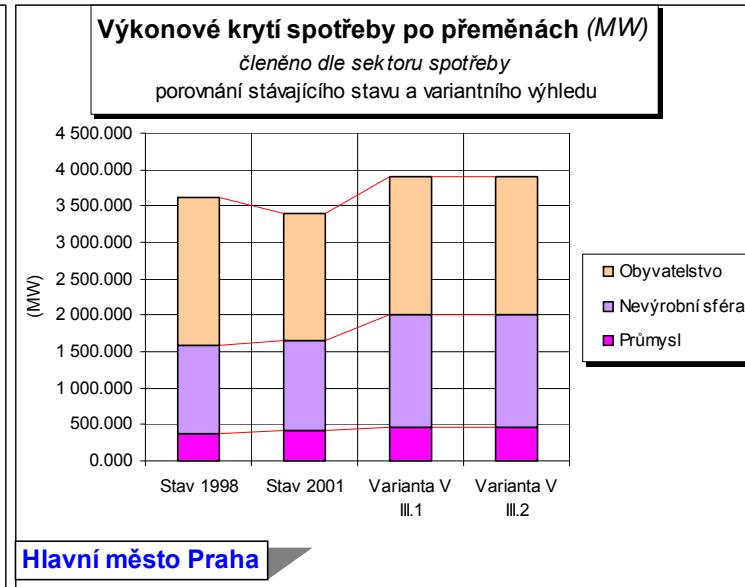
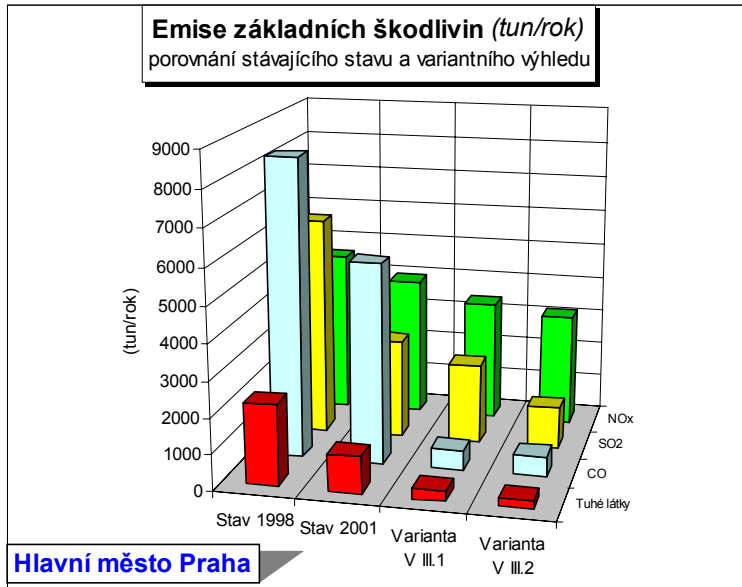
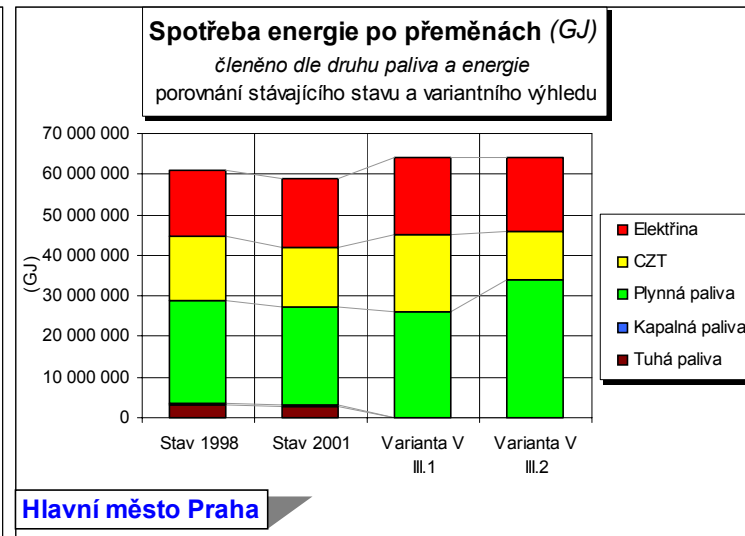
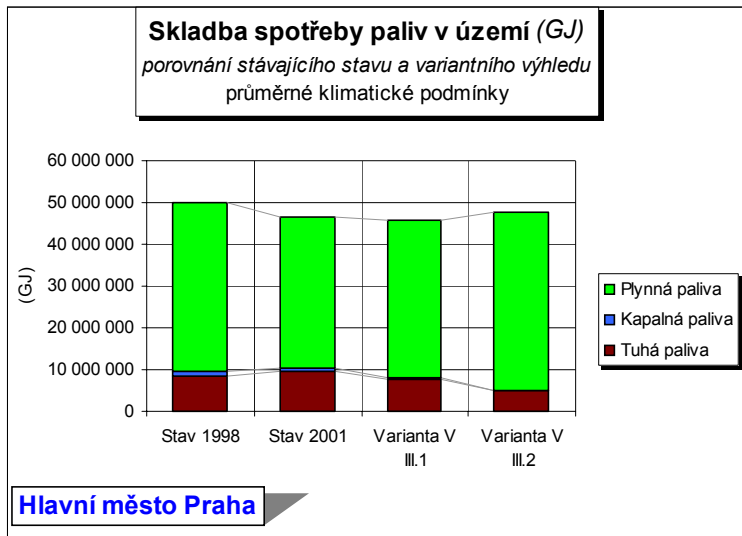
Graf – Modelované charakteristiky variant Scénáře I při nákladově optimálním řazení zdrojů CZT pracujících do pravobřežní soustavy ZTMP



Graf – Modelované charakteristiky variant Scénáře II při nákladově optimálním řazení zdrojů CZT pracujících do pravobřežní soustavy ZTMP



Graf – Modelované charakteristiky variant Scénáře III při nákladově optimálním řazení zdrojů CZT pracujících do pravobřežní soustavy ZTMP



7 SWOT analýza stávajícího stavu

7.1 Silné stránky

- Dostatečné kapacitní zajištění energetických potřeb z hlediska energetické infrastruktury
- Dostatečná konkurence mezi hlavními dodavateli energie vytváří účinný tlak na cenu dodávané energie a kvalitu nabízených služeb
- Schopnost stabilizovaného sektoru zásobování energií pružně se přizpůsobit změnám poptávky na trhu
- Malý podíl spalování znečišťujících paliv na území města a související pokles emisí produkovaných na území hl. města Prahy
- Rozvinutý systém dálkového zásobování teplem s hlavním zdrojem energie využívající kombinovanou výrobu elektřiny a tepla a umístěným mimo území hlavního města (elektrárna Mělník-Počápy) vytěsňuje emise z území Prahy
- Dobrá diverzifikace a zastupitelnost zdrojů energie na území hl. m. Prahy (zemní plyn, CZT, elektřina) při krytí poptávky po energií

7.2 Slabé stránky

- Využívání energie patří mezi nejvýznamnější zdroje znečištění ovzduší na území hl. m. Prahy
- Nevyužité naddimenzované kapacity v některých zdrojích vyvolává vyšší energetickou náročnost provozu
- Přerušování dodávky tepla pro ohřev TUV v letních odstávkách u CZT
- Nedostupnost všech tří hlavních zdrojů energie v některých klíčových částech města (v tomto případě nedostupnost CZT v centru města).

7.3 Příležitosti

- Možnost snížit negativní vlivy na životní prostředí ekonomicky efektivním způsobem (ekonomicky návratné projekty snížení ztrát energie především na straně spotřeby)
- Snížení spotřeby energie při přeměnách energie a v konečných zařízeních
- Poskytnutí kvalifikovaných informací pro rozhodovatele – investory do úspor energie ve všech sektorech (podnikatelská sféra, veřejný sektor, obyvatelstvo - odborná i laická veřejnost) pro rozšíření realizace
- Využití komerčního financování pro ekonomicky návratné projekty
- Rozvinout princip partnerství mezi jednotlivými subjekty (včetně Public Private Partnership)
- Možnost čerpání finančních prostředků pro realizaci ÚEK z domácích i zahraničních fondů (ČEA, SFŽP, EU, GEF)

7.4 Ohrožení

- Vysoký stupeň centralizace, respektive síťového způsobu zásobování území města energií, zejména v případě existence pouze jednocestného zastoupení některého ze síťově vázaných medií pro krytí potřeby energie
- Nedostatek politické podpory pro realizaci ÚEK
- Nedostatek finančních prostředků na realizaci ÚEK
- Nedostatečné zajištění realizace ÚEK (personální a institucionální)

8 Zásady, cíle a priority Územní energetické koncepce hl. m. Prahy

8.1 Zásady pro určení priorit a výběr opatření

Pro výběr prioritních oblastí a konkrétních opatření byla stanovena dvě hlavní kritéria:

1. Ekonomická efektivnost opatření
2. Soulad s legislativou a administrativní proveditelnost

Ad. 1. Uplatnění kritéria ekonomické efektivnosti zaručí dosažení co největšího rozsahu úspor z využitím daných, omezených finančních prostředků města a ostatních veřejných i soukromých subjektů.

Opatření považujeme za ekonomicky efektivní, pokud je rozdíl všech ekonomických nákladů (včetně nákladů financování) a přínosů projektu kladný. Jako měřítko ekonomické efektivnosti je vhodné použít ukazatel měrných nákladů na ušetření výroby 1GJ z neobnovitelných zdrojů energie (měřeno v Kč/GJ). Kritéria ekonomické efektivnosti lze uplatnit zejména u výběru konkrétních projektů, nicméně i u informačních nástrojů je vhodné srovnávat očekávané přínosy s vynaloženými náklady.

Nejvíce jsou žádaná ekonomicky efektivní opatření s takovou návratností vložených prostředků, že jsou financovatelné z komerčních zdrojů. Po nich jsou preferována ekonomicky efektivní opatření, která sice vyžadují spolufinancování z nekomerčních zdrojů, ale celková investice se vrátí z ušetřených výdajů za energie. Jen ve výjimečných případech by mělo město poskytovat dotace k pokrytí významné části nákladů na realizaci ekonomicky neefektivních projektů.

Realizace ekonomicky efektivních opatření přináší finanční prostředky investorovi, a vytváří tak prostor i pro následnou realizaci takových opatření na zlepšení životního prostředí, která nejsou sama o sobě krátkodobě návratná.

Hlavní zásady pro využití dostupných finančních zdrojů lze stručně shrnout následovně:

- I. Zavedení energeticky a ekonomicky efektivního způsobu hospodaření a *ekonomicky návratných opatření na vlastním majetku* hl. m. Prahy a na majetku ostatních subjektů spolufinancovaných z rozpočtu hl. m. Prahy
- II. Rozšíření získaných a ověřených zkušeností s ekonomicky efektivním hospodařením s energií na vlastním majetku města i na ostatní subjekty na území hl. m. Prahy využitím především nízkonákladových opatření
- III. Využití dalších dostupných finančních zdrojů především jako doplňkový, motivační prvek pro získání a využití dostupných komerčních finančních zdrojů pro financování opatření v souladu s cíli ÚEK hl. m. Prahy, využití komerčních finančních institucí pro ověření proveditelnosti realizovaných projektů a finanční důvěryhodnosti investora
- IV. Využití významného podílu přímé finanční pomoci na celkové investici při realizaci projektů jen v mimořádných případech hodných zvláštního zřetele, při řešení významných problémů s dopadem na ochranu životního prostředí a jiné cíle ÚEK, případně jako podporu pro ověření a nových technologií a postupů realizace cílů ÚEK (demonstrační projekty)

Ad. 2. Soulad se současnou legislativou je základní podmínkou pro stabilitu zaváděných opatření. Nařízení, která nejsou v souladu se zákonem mohou být zrušeny. Navíc je vhodné využívat informací o očekávaných změnách v legislativě. Při výběru opatření je důležitým kritériem praktická realizovatelnost opatření a možnost kontroly výsledků.

8.2 Globální cíl

Zajištění spolehlivého a hospodárného zásobování a nakládání s palivy a energií v souladu s udržitelným rozvojem města

8.3 Cíle ÚEK

- I. Zajistit spolehlivé, kvalitní a cenově dostupné služby zásobování energií posilováním efektivního konkurenčního prostředí a přispět tak k rozvoji města
- II. Omezit negativní environmentální vlivy spojené z užitím energie.

8.4 Priority

Priority cíle I:

- Stanovit zásady koordinace energetického rozvoje města transparentním a nediskriminačním způsobem pro investory i odběratele
- Sjednotit požadavky a praxi v územním řízení při výstavbě nových a rekonstrukci stávajících zdrojů energie

Priority cíle II:

- Snížení negativních vlivů užití energie na životní prostředí
- Úpory energie ve výrobě, přenosu a spotřebě
- Větší využití obnovitelných zdrojů energie

9 Opatření

Opatření jsou zaměřena především do následujících oblastí:

Priority cíle I:

1. Opatření související s územním a stavebním řízením
2. Malé spalovací zdroje

Priority cíle II:

3. Hospodaření energií na vlastním majetku a v zařízeních subjektů financovaných městem
4. Informační, vzdělávací a motivační aktivity
5. Dobrovolné dohody
6. Obnovitelné zdroje energie

Průřezové priority usnadňující širokou implementaci cílů

7. Nástroje k financování projektů
8. Podpůrné a dotační programy

9.1 Opatření související s územním a stavebním řízením

- Zachovat a posílit diverzifikaci zdrojů a spolehlivost zásobování energií reálnou zastupitelností jednotlivých zdrojů energie.
 - U nových staveb a při změnách stávajících staveb musí právnické a fyzické osoby dle zákona ověřit technickou a ekonomickou proveditelnost kombinované výroby elektřiny a tepla a pokud je to pro ně technicky možné a ekonomicky přijatelné, využít centrálních popřípadě alternativních zdrojů tepla.
 - Neomezovat diverzifikaci zdrojů s dopadem na spolehlivost zásobování energií dalšími omezeními při výběru formy energie nad rámec zákona. Vlastní rozhodnutí o výběru druhu a formy energie je při splnění všech zákonných povinností plně na uvážení investora.
- Zprostředkování odborných informací a výměnu zkušeností mezi zainteresovanými úřady, odbory MHMP a Městských částí, poskytnutí vzorové metodiky postupu a aktuální právní výklady zákonů a vyhlášek týkající se územního a stavebního řízení v oblasti zřizování a rekonstrukce energetických zdrojů a připojování spotřebitelů na energetické sítě.
- Rozšíření informací mezi zainteresované městské úřady o vymahatelnosti upřednostňování zásobování objektů vybranými formami energie a právních a finančních souvislostech.
- Sjednocení postupu úřadů při územním a stavebním řízení a vyloučit omezování konkurence mezi dodavateli jednotlivých forem energie, které by nemělo oporu v zákoně, omezení konkurence připustit pouze na základě transparentních a předem daných a zveřejněných podmínek opírajících se o zákonné možnosti (např. Program snižování emisí a Program ke zlepšení kvality ovzduší a zákon o ochraně ovzduší č. 86/2002).
- Při plánované rozsáhlejší nové výstavbě či změně vytápění zprostředkovat společné projednání a poskytnutí objektivních, úplných a porovnatelných nabídek od jednotlivých dodavatelů energie včetně informací o ceně, službách a garancích spotřebitelům (investorům)

9.2 Malé spalovací zdroje

- Stanovit poplatky za znečišťování ovzduší pro malé spalovací zdroje od 50 do 200 kW u vyjmenovaných paliv v horním rozpětí sazby dle požadavků Zákona č. 86/2002 Sb.
- Vydat nařízením obce zákaz spalování vyjmenovaných druhů paliv uvedených v zákoně č. 86/2002 Sb. pro malé spalovací zdroje znečišťování u obyvatelstva, tj. hnědé uhlí energetické, lignit, uhelné kaly a proplátky.

9.3 Hospodaření energií na vlastním majetku a v zařízeních subjektů financovaných městem

- Sledování a vyhodnocování spotřeby energie na objektech v majetku města – zpracování energetických pasportů (štítků) budov (dle direktivy 2002/91/EC a budoucí domácí právní úpravy)
- Provádění energetických auditů dlouhodobě (nejen v termínech dle zákona 406/2000), i v následujících 20 letech a prioritně na vytipovaných objektech na základě sledování a vyhodnocování spotřeby
- Vytipování objektů vhodných pro realizaci projektů na snížení spotřeby energie pomocí financování třetí stranou – Energy Performance Contracting
- Realizace auditů na objektech vytipovaných pro realizaci EPC způsobem speciálně přizpůsobeným potřebám výběrového řízení pro EPC
- Využívat úspory z rozsahu při realizaci projektů na úspory energie formou tzv. poolu objektů (seskupováním více objektů do jednoho kontrahovaného projektu)
- Výběr a nákup energetických spotřebičů (kancelářské a bílé techniky, osvětlení, počítačů a dalších) s ohledem na provozní náklady a spotřebu energie – viz energetické štítky, kategorie spotřebičů hospodárnější než standardní (kategorie A, případně B dle konkrétního vývoje na trhu)
- Při kontrahování dodavatelů a výběrových řízeních města zahrnout do podmínek kritéria energetické účinnosti (dlouhodobý pronájem budov, financování provozu jiných subjektů z nekomerční sféry a podobně)
- Výstavba nízkoenergetických domů bez navýšených investičních nákladů - využití domácích praktických zkušeností s návrhem, výstavbou a provozem prvních obytných domů se spotřebou ca o 50% nižší než běžný standard nové výstavby, a to bez navýšených investičních nákladů při:
 - Vlastní výstavbě objektů městem jako investorem
 - Výstavba objektů jiných investorů s finanční účastí města na investici
 - Výstavba objektů čerpajících rozpočtové prostředky města na provoz

9.4 Informační, vzdělávací a motivační aktivity

- Zajištění dostupnosti informací pro investory o vývoji imisního zatížení na území hl. m. Prahy, o smogových situacích na území a možnosti vyhlásit smogová regulační opatření dle zákona v oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší
- Zveřejňování informací o úspěšně realizovaných projektech na snižování spotřeby energie (technické informace, ekonomické výsledky, dosažené úspory energie a nákladů, způsob financování, příprava projektu a výběrová řízení při využití metody EPC, kritická místa a jejich řešení) jako příklad hodný následování pro ostatní investory
- Rozšiřování informací mezi cíleně zaměřené skupiny: základní technické a finanční poradenství v oblasti snižování ztrát energie, vzdělávání v oblasti přípravy projektů EPC (školy, nekomerční terciální sféra)
- Pravidelná soutěž o cenu hl. m. Prahy pod záštitou vedení města za nejlepší projekt na úsporu energie a využití obnovitelných zdrojů

- Cílené zpracování a rozšíření informací a postupně nabytých vlastních zkušeností s přípravou, výstavbou a provozem nízkoenergetických budov bez navýšených investic
- Cílené rozšiřování informací o přípravě, realizaci a financování ekonomicky efektivních projektů EPC
- Souhrnné informace o dostupných domácích a zahraničních dotačních a garančních fondech a programech

9.5 Dobrovolné dohody

- Vyjednávání a uzavírání dobrovolných dohod se subjekty působícími na území města o dobrovolných závazcích vedoucích k realizaci projektů na úsporu energie, snížení zatížení životního prostředí související s hospodařením s energií (případně využití obnovitelných zdrojů energie či kombinované výroby elektřiny a tepla)

9.6 Obnovitelné zdroje energie

- Dobrovolný nákup zelené elektřiny na liberalizovaném trhu s elektřinou (například nabízený program „Zelená energie“ Západočeské energetiky, možnost obdobné služby i u stávajícího dodavatele elektřiny PRE)
- Výběrová řízení a uzavření dlouhodobých smluv s investory do nových zdrojů obnovitelné energie na nákup zelené elektřiny, respektive energie z obnovitelných zdrojů (případně certifikátů zdrojů obnovitelné energie po jejich zavedení k roce 2006),

9.7 Nástroje k financování projektů podporující priority cílů koncepce

- Založení Rotačního fondu na podporu realizace projektů úspory energie (viz obdoba Energy Saving Fund PHARE) a zajištění jeho kapitalizace pro poskytování dotací na úroky z komerčních zdrojů financování pro realizaci energetických projektů snižujících náklady na energii a zatížení životního prostředí na území hl. m. Prahy
- Využití adekvátní části ušetřených emisí z projektů finančně podpořených městem pro prodej úspory emisí v rámci mezinárodního emisního obchodování Joint Implementation, pokud to bude právně možné a finančně výhodné

9.8 Podpůrné a dotační programy podporující priority cílů koncepce

- Přechod ze spalování znečišťujících paliv a technologií na území hl. m. Prahy na paliva a technologie s výrazně menší zátěží pro životní prostředí
- Podpora přípravy a výstavby nízkoenergetických budov bez navýšených investičních nákladů
- Dotační programy na typizované projekty snižování energetické náročnosti (především v těchto oblastech):
 - Podpora přípravy výběrových řízení a realizace projektů metodou EPC v objektech veřejného sektoru
 - Podpora přípravy výběrových řízení a realizace projektů metodou EPC v objektech pro bydlení
 - Snížení spotřeby energie u stávajících objektů pro bydlení
 - Snížení spotřeby energie u stávajících objektů ve veřejném sektoru
 - Snížení spotřeby energie u stávajících objektů pro soukromé služby a průmysl
 - Snížení ztrát při zajištění zásobování energií pro vytápění a ohřev TUV objektů pro bydlení
 - Snížení ztrát při zajištění zásobování energií pro vytápění a ohřev TUV objektů ve veřejném sektoru

- Snížení ztrát při zajištění zásobování energií pro vytápění a ohřev TUV objektů pro soukromé služby a průmysl



10 Implementace ÚEK hl. m. Prahy

Na podporu realizace Územní energetické koncepce hl. m. Prahy navrhujeme zřídit Energetickou agenturu hl. m. Prahy. Činnost Energetické agentury je navržena tak, aby významným způsobem přispěla k implementaci opatření navržených v rámci územní energetické koncepce. Zodpovědnost za implementaci opatření tak bude spočívat částečně přímo na Magistrátu hlavního města Prahy a na Energetické agentuře.

Oblasti zodpovědnosti jednotlivých odborů Magistrátu hlavního města Prahy:

Skupina opatření 1: Opatření související s územním a stavebním řízením

Skupina opatření 2: Malé spalovací zdroje

Oblasti zodpovědnosti Energetické agentury hlavního města Prahy:

Skupina opatření 3: Hospodaření energií na vlastním majetku a v zařízeních subjektů financovaných městem

Skupina opatření 4: Informační, vzdělávací a motivační aktivity

Oblast zodpovědnosti Magistrátu hl. m. Prahy a současně Energetické agentury

Skupina opatření 5: Dobrovolné dohody

Skupina opatření 6: Obnovitelné zdroje energie

Skupina opatření 7: Nástroje k financování projektů

Skupina opatření 8: Podpůrné a dotační programy

Úkolem Energetické agentury by byla především výkonná práce při přípravě podkladů pro rozhodnutí, přípravě a zpracování konkrétních dohod, modelových kontraktů, návrhu financování rotačního fondu a přípravě podpůrných programů. Zodpovědnosti Magistrátu v této oblasti by bylo především připravit jednotlivé dílčí materiály k rozhodnutí zastupitelstvem respektive radou hl. města Prahy.

10.1 Návrh Energetické agentury hl. m. Prahy

Navržený model Energetické agentury hl. m. Prahy vychází z vyhodnocených zkušeností s regionálními a městskými energetickými agenturami vzniklými a provozovanými v jednotlivých zemích EU, regionálních agentur v zemích EU podpořených programem SAVE a s přihlédnutím ke konkrétním podmínkám České republiky a hl. m. Prahy.

Podle dosavadních zkušeností je klíčovým problémem všech regionálních energetických agentur v zemích EU (dále REA EU) definovat činnost EA a jejich podnikatelský plán takovým způsobem, aby bylo dlouhodobě zajištěno financování činnosti agentury.

Navržený model řeší tuto problematiku a dává podmínky pro dlouhodobé zajištění financovatelnosti činnosti a provozu Energetické agentury hl. m. Prahy a zároveň poskytnutí potřebných služeb pro hl. m. Praha.

Vyhodnocení dosavadních zkušeností s činností Regionálních energetických agentur v zemích Evropské unie

Hlavní předmět činnosti	Způsob financování	Vyhodnocení
Poradenské středisko	Zřizovatel, jím kontrolovaní dodavatelé energie	Užitečná, veřejně prospěšná činnost, naráží na problém zajištění dostatečně profesionálních služeb v konkurenčním prostředí a především na dlouhodobé zajištění dostatečných finančních prostředků z rozpočtu zřizovatele
Výhradní lokální odborný konzultant pro zřizovatele	Rozpočet zřizovatele po splnění podmínek výběrového řízení	Omezení na lokální trh regionu představuje nevýhodu omezených zkušeností ve srovnání s profesionálními firmami, které působí na celém národním a mezinárodním trhu a mají tak zajištěn širší přístup k aktuálním zkušenostem
Realizační firma projektů	Projektové financování – zákazníci, realizované kontrakty	Přílišná závislost na specifické činnosti realizace projektů, nedostatek nezávislé kapacity pro pokrytí ostatních potřeb zřizovatele

10.2 Energetická agentura hl. m. Prahy – cílový stav

Energetická agentura hl. m. Prahy by byla založená městem jako *servisní* nezisková odborná organizace s právní formou „obecně prospěšná společnost“. Cílem zřízení servisní Energetické agentury hl. m. Prahy je poskytovat městu specializované služby v oblasti hospodaření s energií, které je:

- výhodnější realizovat mimo vlastní strukturu hl. m. Prahy a
- a které není výhodnější kontrahovat ad hoc u externích dodavatelů – specializovaných poradenských firem.

Poslání Energetické agentury hl. m. Prahy

Svou činností aktivně přispívat k plnění cílů Územní energetické koncepce, a to zejména snižováním negativních environmentálních vlivů energie využívané na území hl. m. Prahy *ekonomicky efektivním způsobem*.

Hlavní činnosti Energetické agentury hl. m. Prahy

1. Servisní činnost pro hl. m. Prahu v oblasti hospodaření energií
2. Zajištění energeticky úsporného hospodaření na vlastním majetku města – příprava ekonomicky návratných projektů
3. Nabídka zajištění obdobné servisní činnosti i pro městské části a nekomerční organizace z veřejného sektoru za režijní poplatek
4. Realizace informačních, vzdělávacích a motivačních aktivit cílených na ostatní subjekty na území hl. m. Prahy
5. Příprava podpůrných projektů spolufinancovaných městem
6. Realizace ostatních opatření Územní energetické koncepce

Příklad aktivit

I. Příprava „samofinancovatelných“ projektů v oblasti užití energie na vlastním majetku města a majetku napojeném na financování z rozpočtu hl. m. Prahy, které vedou ke snížení zatížení životního prostředí – tj. především ekonomicky efektivních projektů úspor energie, realizace projektů s využitím financování třetí stranou (Public Private Partnership, Energy Performance Contracting)

Cíl: snížit výdaje hl. m. Prahy na energii a ze vzniklých úspor financovat náklady Energetické agentury na tuto činnost

Financování: samofinancování na projektové bázi

II. Rozšiřování informací o dosažených výsledcích, motivace ostatních subjektů (městských částí, veřejného sektoru, podnikatelů, obyvatel) na území města k následování příkladů hl. m. Prahy, základní odborné poradenství o technice, způsobu financování, EPC a realizaci projektů, organizace soutěží pro nejlepší projekty, školení ostatních subjektů (městských částí, nekomerční veřejná sféra) v oblasti přípravy a realizace projektů EPC

Cíl: rozšířit vytvořené zkušenosti a informace i na jiné subjekty se záměrem dosažení základního cíle ÚEK – realizace ekonomicky efektivních projektů - i u těchto subjektů

Financování: základní financování na pokrytí personálních nákladů z rozpočtu hl. m. Prahy a spolufinancování od hlavních dodavatelů energie, městských částí a klientů agentury, částečně využití grantů (domácích i zahraničních)

III. Vyhledávání a příprava projektů pro spolufinancování a čerpání dotací z externích fondů včetně zahraničních

Cíl: využít v maximální míře dostupné zahraniční a domácí dotační fondy

Financování: kombinace projektového samofinancování z připravených a realizovaných projektů a základního financování agentury

10.3 Hlavní zdroje financování činnosti Energetické agentury hl. m. Prahy

Hl. m. Praha:

Základní financování za nákup konkrétních služeb – servisu Energetické agentury pro město.

Jednorázové dotace:

Žádost o dotaci od České energetické agentury (program Krajských energetických agentur), mezinárodních fondů a fondů Evropské unie ustanovení funkční agentury - využití pro získání potřebné kvalifikace, vyškolení, trénink zaměstnanců a osvojení si praktických zkušeností.

Projektové financování:

Základem dlouhodobého zdroje financování bude smluvní odměna za připravené a realizované projekty formou EPC a projektů financovaných z externích finančních fondů.

Spolufinancování:

Dodavatelé energie především pro spolufinancování informačních aktivit, městské části a další klienti agentury za poskytnuté služby.

11 Monitoring

Hlavní podstata monitoringu a vyhodnocení implementace opatření územní energetické koncepce bude spočívat v průběžném vyhodnocování níže uvedených. Indikátory a konkrétní metodika hodnocení budou upřesněny před začátkem vlastního vyhodnocení.

- Spolehlivost a kvalita zásobování energií, především u síťově vázaných dodavatelů energie
Indikátor: četnost a doba trvání nedodávky energie, odhad případných škod v Kč.
- V oblasti opatření souvisejících s územním řízením zjištěním a vyhodnocením připomínek investorů, spotřebitelů a dodavatelů energie k procesu územního a stavebního řízení, z hlediska dodržování zákonných postupů, jednotného právního výkladu, zajištění nediskriminačního přístupu k jednotlivým formám energie na liberalizovaném trhu.
Indikátor: namátkový a cílený průzkum u účastníků, míra a vážnost připomínek a jejich relevantnost
- Dostupnost ucelených a korektních informací při investičním rozhodování
Indikátor: průzkum u investorů
- Zavedení pravidelného sledování a vyhodnocování spotřeby energie na majetku města
Indikátor: systém zaveden – ano/ne , náklady na jeho zajištění, počet sledovaných objektů a množství sledované spotřeby energie v GJ a Kč
- Zavedení systému zpracování energetických auditů v návaznosti na vyhodnocení spotřeby energie
Indikátor: systém zpracování auditů zaveden –ano/ne, počet auditovaných objektů, spotřeba energie v auditovaných objektech, vyhodnocení přínosů k realizaci v GJ, Kč, vyhodnocení kvality a přínosů auditů, náklady na audity
- Počet připravených a realizovaných projektů a vyhodnocení jejich přínosů z hlediska úspor energie a emisí a ekonomické vyhodnocení
Indikátor: dosažené úspory v GJ, Kč, kg emisí celkem a vzhledem k celku, ekonomické vyhodnocení, investiční náklady, návratnost (NPV, IRR)
- Vyhodnocení způsobu realizace projektů a zajištění financování, včetně financování třetí stranou (EPC)
Indikátor: počet projektů realizovaných formou EPC, celkové investice, celkové úspory GJ, Kč, emisí hlavních znečišťujících látek a skleníkových plynů
- Zavedená a používaná kritéria energetické náročnosti při nákupu nových spotřebičů a ve vztahu ke smluvním partnerům města
Indikátor: existence zpracovaných modelových příkladů, počet aplikací využitých při nákupu, výběrových řízeních a smlouvách, výše uspořené energie a emisí v GJ, Kč a kg, náklady na realizaci opatření
- Počet nově postavených nízkoenergetických domů/bytů bez navýšených investic vůči celkovému počtu nové výstavby, celkový přínos na úsporu energie, emisí a ekonomické vyhodnocení.

Indikátor: počet domů, celkové přínosy v GJ, Kč, náklady na opatření.

- Celkové vyhodnocení přínosů aktivit realizovaných z iniciativy města, Magistrátu i Energetické agentury z hlediska úspor energie, snížení emisí a ekonomické efektivity.
Indikátor: celkové přínosy v úspoře energie v GJ, v nákladech za energii v Kč, snížení emisí hlavních znečišťujících látek NO_x, POP, SO₂, CO a CO₂, ekonomické vyhodnocení projektů (standardní kritéria ekonomické efektivity (Kč NPV, % IRR, roky návratnosti), počet projektů, celkové investice v Kč, náročnost na rozpočet města v Kč, celkové administrativní náklady na realizaci opatření).
- Vyhodnocení efektivity šíření informací mezi ostatní subjekty
Indikátor: Dotazníkový a namátkový průzkum u cílových skupin. Kritéria vyhodnocení efektivity budou podrobně dopracována před zahájením vyhodnocení monitoringu.
- Vyhodnocení přínosů dobrovolných dohod ke snížení spotřeby energie a zatížení ŽP
Indikátor: počet uzavřených dohod, úspory energie, snížení emisí, vyhodnocení tzv. dodatečných přínosů nad základní (očekávaný) vývoj.
- Podíl obnovitelných a druhotných forem energie na spotřebě.
Indikátor: ekonomická náročnost a dodatečné náklady na získávání obnovitelných zdrojů v Kč/GJ.
- Existence městských finančních programů a jejich dostupnost
Indikátor: celkový objem v Kč, způsob čerpání dotací, průzkum o dostupnosti informací o programech
- Vyhodnocení technických přínosů úspor energie a snížení emisí z realizace programů a vyhodnocení ekonomické efektivity podporovaných projektů a vložených prostředků
Indikátor: celkové přínosy v úspoře energie v GJ, v nákladech za energii v Kč, ve snížení emisí hlavních znečišťujících látek NO_x, POP, SO₂, CO a CO₂, ekonomické vyhodnocení projektů - standardní kritéria ekonomické efektivity (Kč NPV, % IRR, roky návratnosti), počet projektů, celkové investice v Kč, výše podpory v Kč, celkové administrativní náklady na realizaci opatření
- Vyhodnocení efektivity dodržování vydaných městských nařízení
Indikátor: dotazníkový, telefonický a osobní průzkum v městských částech