

Magistrát města Plzně

Odbor řízení technických úřadů

NAPLŇOVÁNÍ

ÚZEMNÍ ENERGETICKÉ KONCEPCE

MĚSTA PLZNĚ



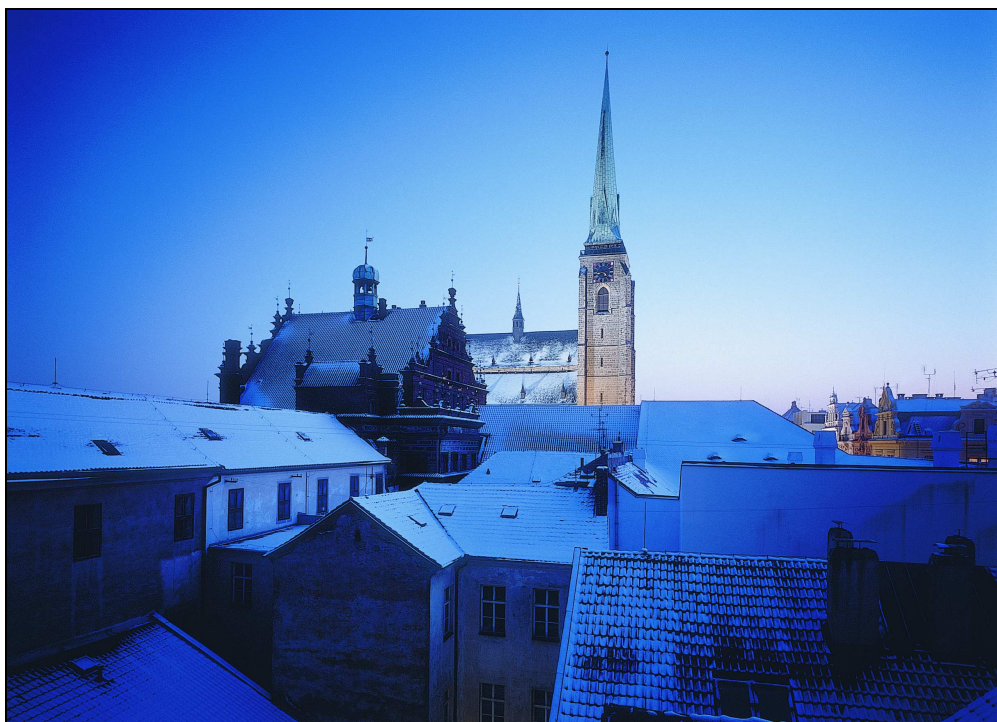
Prosinec 2006

Zpracovala Ing. Ladislava Vaňková
Oddělení odpadového hospodářství a energetiky
Odbor řízení technických úřadů
Magistrát města Plzně

OBSAH:

1.	<u>ÚVOD</u>	2
2.	<u>VÝVOJ ENERGETICKÝCH SYSTÉMŮ ZA UPLYNULÉ OBDOBÍ</u>	2
3.	<u>PLNĚNÍ CÍLŮ ÚEKMP</u>	9
4.	<u>VÝVOJ ENERGETICKÉ LEGISLATIVY</u>	18
5.	<u>ZHODNOCENÍ SPOLEHLIVOSTI ENERGETICKÝCH SYSTÉMŮ</u>	18
6.	<u>VYHODNOCENÍ NAPLŇOVÁNÍ ÚEKMP</u>	19
7.	<u>ZÁVĚR</u>	21
	<u>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A ZNAČEK</u>	22

PŘÍLOHA: VÝVOJ CEN ENERGÍÍ



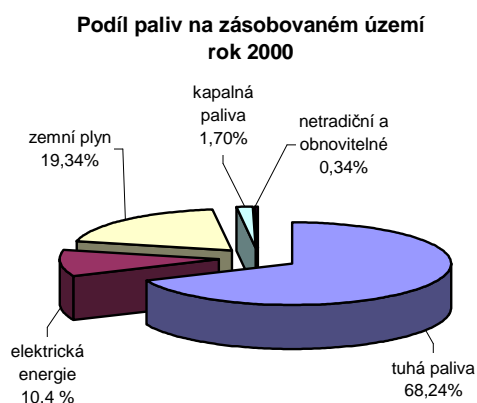
Jak se vyvíjel podíl jednotlivých druhů energie na zásobování území města je patrné z následujících grafů.

palivo	roční spotřeba		jednotky	přepočtená spotřeba [GJ _p]		podíl na zásobovaném území [%]	
	2000	2005		2000	2005	2000	2005
tuhá paliva¹⁾	1 221 037	1 361 338	tun	16 612 208	18 543 543	68,2	69,6%
elektrická energie²⁾	703 424	811 567	MWh	2 532 326	2 921 641	10,4	11,0%
zemní plyn	138 121	123 203	tis. m ³	4 703 020	4 657 082	19,3	17,5%
kapalná paliva³⁾	10 111	4 484	tun	411 970	183 136	1,7	0,7%
netradiční a obnovitelné	22 973	67 671	MWh	82 701	339 507	0,3	1,3%
celkem	***		***	24 342 226	26 644 909	100,0	100,00%

¹⁾ 96,8 % tuhých paliv v r. 2000 a 99,2 % v r.2005 je využíváno v teplárnách při kombinované výrobě tepla a elektřiny

²⁾ data za rok 2005 nebyla společností ČEZ poskytnuta, a proto jsou pro srovnání použity poslední dostupné údaje (rok 2004)

³⁾ zahrnuta též spotřeba nafty na MHD



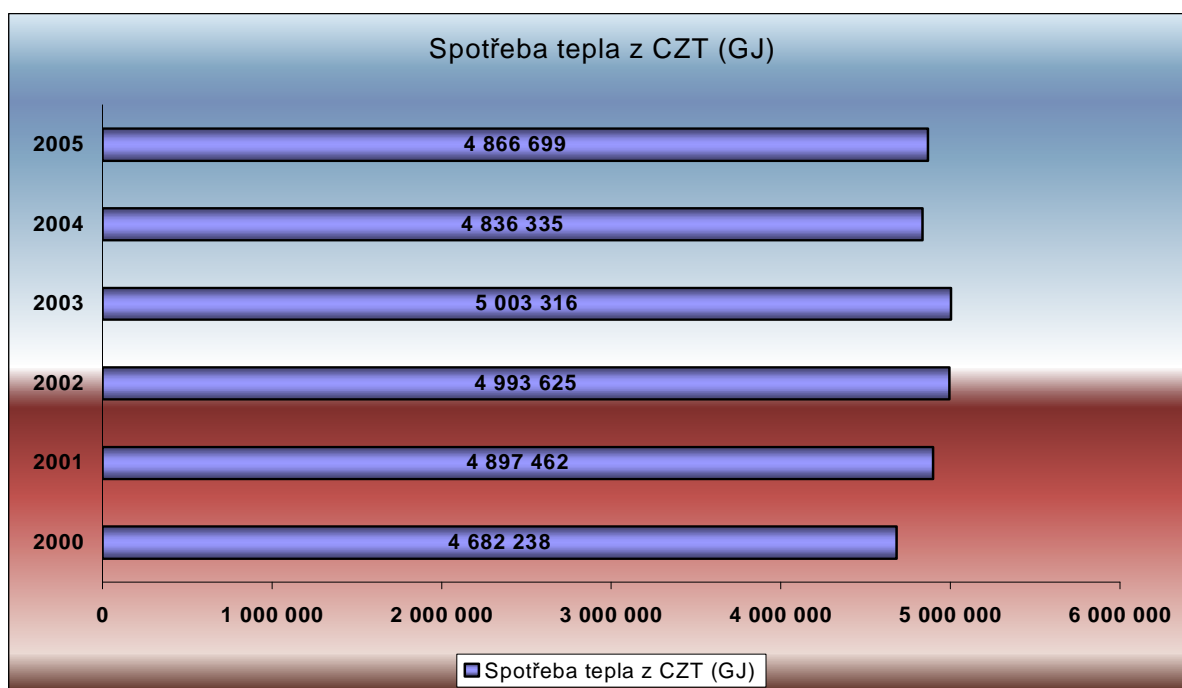
Tepelná energie

Zásobování města tepelnou energií ze soustavy CZT zajišťují stejně jako v roce 2000 Plzeňská teplárenská, a.s. a Plzeňská energetika, a.s. Obě tyto společnosti jsou v současnosti navzájem majetkově propojeny. V závěru roku 2002 odkoupila rovným dílem společnost Plzeňská teplárenská, a.s. společně se Západočeskou energetikou, a.s. (dnes ČEZ, a.s.) akcie společnosti Plzeňská energetika, a.s. V březnu 2006 koupila poloviční podíl v Plzeňské energetice, a.s. od Západočeské energetiky, člena skupiny ČEZ, slovenská skupina J&T prostřednictvím společnosti West Bohemia Energy holding, a.s.

Společnost Plzeňská teplárenská, a.s. (PT, a.s.) vyrábí tepelnou energii na centrální teplárně a třech lokálních výtopenách. Tyto zdroje jsou navzájem propojeny systémem páteřních primárních napáječů a jednoho parovodu, což umožňuje maximální možné využití kombinované výroby tepla a elektrické energie na centrální teplárně. Podíl lokálních výtopen na dodávkách tepelné energie se z ekonomických důvodů rok od roku snižuje. Společnost Plzeňská energetika, a.s. (PE, a.s.) provozuje centrální zdroj se třemi energetickými bloky,

stejně jako v době vzniku Územní energetické koncepce. Obě tyto společnosti zajišťují dodávku tepelné energie spolehlivě a plynule bez přerušení (byly zrušeny pravidelné letní odstávky, údržba a nutné opravy jsou prováděny pouze při několikadenních, lokálních odstávkách). V mimotopném období je odběratelům nabízena dodávka tepelné energie pro potřeby vytápění za tzv. letní ceny (50 % běžné ceny). Vývoj cen tepla je uveden v příloze.

V roce 2005 bylo ze zdrojů CZT odběratelům dodáno 4 866 699 GJ tepla, což oproti roku 2000 činí nárůst o cca 4 %. V posledních letech zaznamenává centrální zásobování teplem nárůst počtu odběratelů, avšak ekonomické chování odběratelů snižuje výraznější nárůst spotřeby tepla. Velký vliv na příliv odběratelů má nesporně i ekonomická příznivost dodávky tepla, která je dána především kombinovanou výrobou tepla a elektrické energie a výrobou a dodávkou chladu.



Vývoj Plzeňské teplárenské, a.s.

V roce 2001 a 2002 provedla PT, a.s. likvidaci výtopny Letná včetně rekonstrukce horkovodního uzlu, zlikvidován byl též špičkový zdroj tepla pro Severní předměstí. Důležitou investicí na centrálním zdroji byly úpravy zařízení a certifikace pro poskytování podpůrných služeb pro regulaci v přenosové soustavě VVN. V rozvodech tepla byly v posledních letech nejvýznamnější investicí stavby horkovodních napáječů pro lokalitu Skvrňany a do čtvrti Slovany. Horkovodní rozvody byly napojeny z jižního napáječe v září 2002 horkovodem z předizolovaného potrubí ABB – ALSTOM dimenze 2xDN 400, horkovod stejné dimenze propojil postupně ve třech etapách oblast kolem výstaviště s výhledem k napojení lokality Skvrňany. Při výstavbě horkovodního napáječe Slovany byla již podruhé v Plzni použita při přechodu řeky Radbuzy technologie pokládky předizolovaného potrubí do dna řeky. V současné době je v této oblasti připojena na soustavu CZT významná část odběratelů.

Od r. 2002 začala PT, a.s. dodávat chlad, čímž lépe využila teplárenskou kapacitu v letních měsících a zlepšila tak svoji ekonomickou bilanci. V roce 2003 zahájila spalování dřevní

štěpky spolu s uhlím. Tento výrazně ekologičtější způsob spalování podstatně sníží emise i produkované popeloviny. V roce 2004 bylo PT, a.s. pro provoz centrálního zdroje vydáno Krajským úřadem Plzeňského kraje integrované povolení, které nahrazuje všechna povolení vydávaná v rámci složkových zákonů ochrany životního prostředí. Následná kontrola České inspekce životního prostředí na přelomu roků 2004 a 2005 ověřila, že společnost plní závazné podmínky provozu zdroje stanovené tímto integrovaným povolením.

V první polovině roku 2006 převzala PT, a.s. správu nad sekundárními rozvody a výměníky v majetku města provozované do té doby společností Plzeňská distribuce tepla, a.s. Do budoucna připravuje PT, a.s. výstavbu bloku na spalování biomasy.

Vývoj Plzeňské energetiky, a.s.

Společnost Plzeňská energetika, a.s. v roce 2003 realizovala výstavbu nových horkovodů zajišťujících dodávku tepla do bytové zóny Nová Hospoda a průmyslové oblasti Borská pole. Rozvoj horkovodních sítí v oblasti Borských polí pokračoval i v letech 2004 a 2005. Dále společnost v průběhu roku 2004 realizovala rekonstrukci výměníkových stanic na ELÚ III, čímž získala moderní a efektivní zařízení o jmenovitém výkonu 105 MW_t při průtoku 2000 t/h. Modulové uspořádání výměníků umožňuje další rozšiřování dle výkonových potřeb. V témže roce uzavřela společnost PE. a.s. novou dlouhodobou smlouvu na dodávku uhlí ze Sokolovské uhelné pánve, která má platnost do roku 2012. Další významnou akcí byla výstavba nové chladicí věže o jmenovitém průtoku ochlazené vody 7 500 m³/hod. Věž byla uvedena do provozu v dubnu 2005. Do budoucna předpokládá společnost další rozvoj v regenerovaném areálu Škoda. Na teplárně PE, a.s. byly rovněž realizovány tzv. systémové služby ve výrobě elektrické energie.



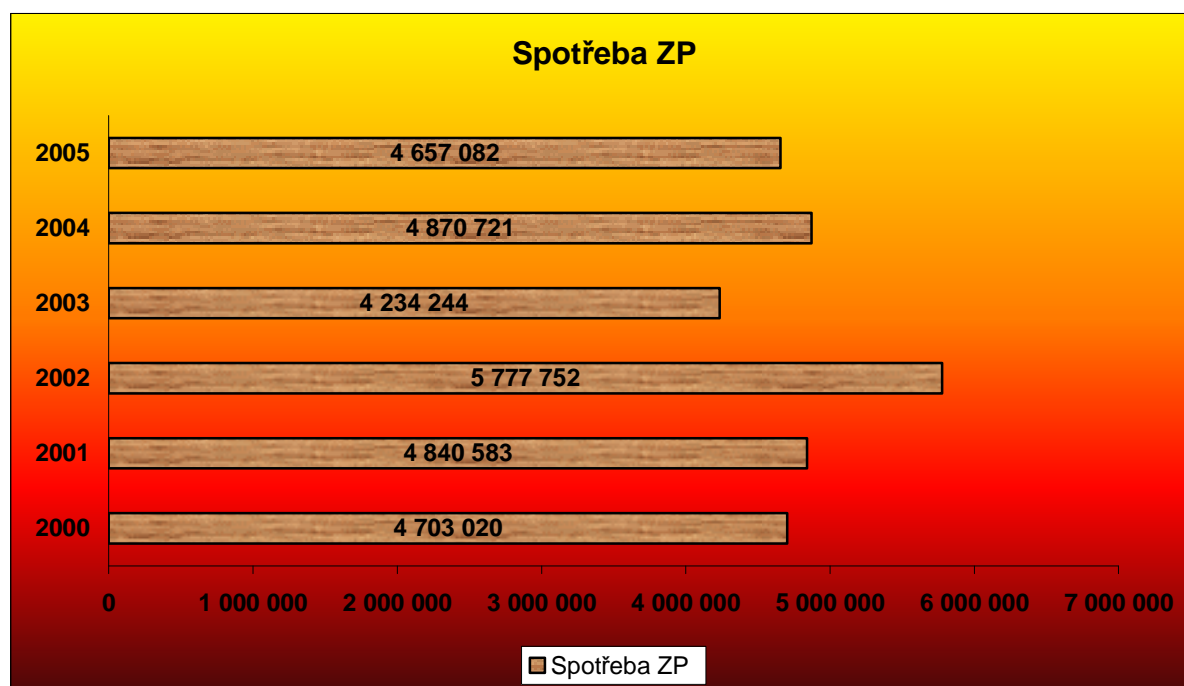
Zemní plyn

Soustava rozvodu zemního plynu pokrývá většinu území města Plzně v dostatečné kapacitě. Distribuci plynu na tomto území zajišťuje společnost Západočeská plynárenská, a.s. (dále jen ZČP).

Významnou událostí pro celé české plynárenství byla privatizace tohoto oboru v roce 2002. Počátkem května roku 2002 vydal Úřad pro ochranu hospodářské soutěže souhlasné stanovisko k prodeji akcií Transgas, a.s. a regionálních plynárenských distribučních společností, vlastněných dosud Fondem národního majetku ČR, německé společnosti RWE Gas AG. Završením celého procesu byl takzvaný closing, tj. platba a převedení akcií na nového vlastníka RWE Gas AG. Vstupem RWE Gas AG získala společnost Západočeská plynárenská, a.s. majoritního vlastníka s významným postavením na energetickém trhu.

Rok 2005 byl prvním rokem, kdy se pro největší zákazníky otevřela možnost výběru dodavatele zemního plynu. Nepříznivým faktorem, který ovlivňoval obchod se zemním plynem, byl výrazný růst nákupních a prodejních cen zemního plynu, který byl způsoben vysokou cenou ropy. Prodejní ceny vzrostly jen oproti roku 2004 v průměru o 17,3 %. Nákup zemního plynu v roce 2005 byl realizován stejně jako v minulých letech výhradně od společnosti RWE Transgas, a.s.

V roce 2005 ZČP, a.s. prodala v Plzni svým zákazníkům celkem 1 293 634 MWh zemního plynu. Oproti roku 2000 to znamená snížení prodeje o 12 760 MWh, tj. o 0,98 %. Pokles prodeje byl zaznamenán u kategorie bytová sféra a průmysl, naproti tomu u kategorie terciální sféra byl zaznamenán nárůst prodeje.

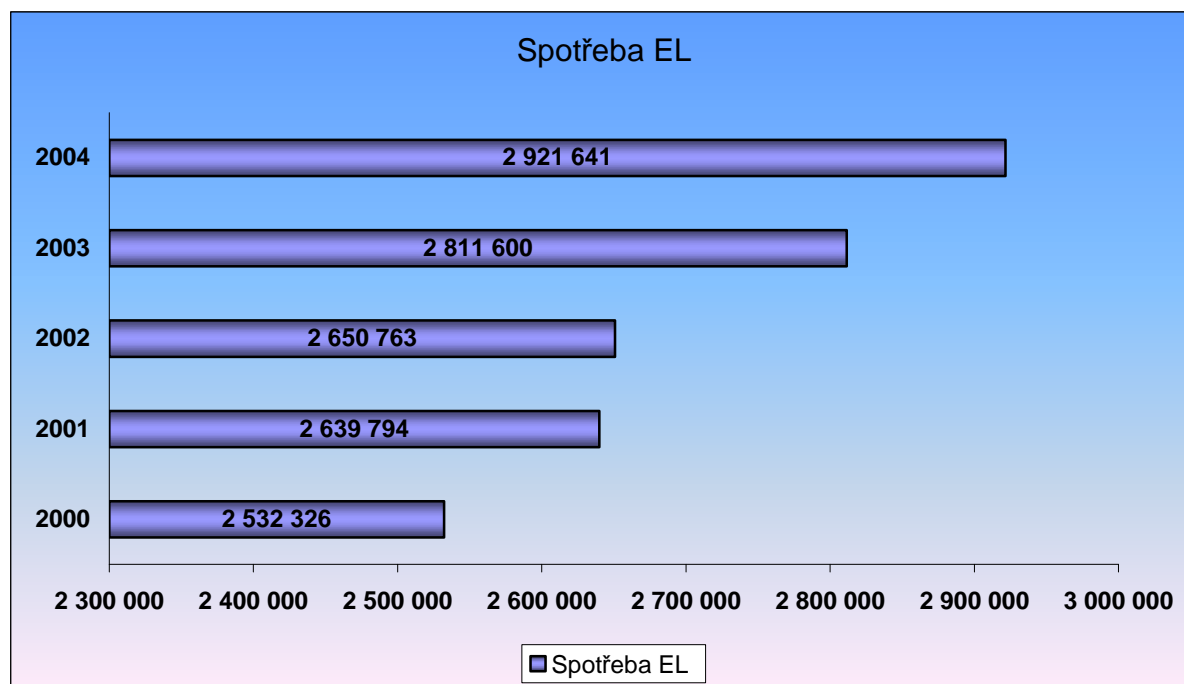


Zásadní problematikou roku 2005 bylo oddělení metodiky tvorby cen pro chráněné a oprávněné zákazníky. Vlivem nákupu zemního plynu pro oprávněné zákazníky na volném trhu, který jen s malým zpožděním reaguje na ceny ropy, rostla cena pro tyto zákazníky rychleji než na regulovaném trhu. V roce 2005 vzrostla cena pro oprávněné zákazníky v průměru o 23,5 % a pro regulovaný trh pouze o 16,5 %. Rozdíl byl způsoben vyrovnáváním salda regulace z roku 2004. Tento rozdílný růst cen ovlivnil negativně komunikaci se zákazníky.

Stěžejním úkolem v roce 2006 je realizace optimálního modelu oddělení provozovatele distribuční soustavy od obchodníka se zemním plynem (tzv. unbundlingu) a to důsledným provedením všech potřebných kroků s cílem zajištění plné funkčnosti nové organizační struktury od 1. ledna 2007. Nová dceřiná společnost ZČP Net, s.r.o. bude splňovat podmínky zákona č. 458/2000 Sb. (§ 59a – Oddělení provozovatelů distribuční soustavy) a převezme v plném rozsahu distribuci zemního plynu zajišťovanou do té doby společností ZČP, a.s. Dále bude pokračovat otevírání trhu se zemním plynem, a to pro všechny zákazníky kromě domácností k 1. 1. 2006 a pro domácnosti k 1. 1. 2007.

Elektrická energie

Distribuci elektrické energie na území města Plzně zajišťuje společnost ČEZ, a.s. Elektrická energie je v současnosti dostupná prakticky ve všech zastavěných částech města. Celková spotřeba elektrické energie na území města Plzně za rok 2005 byla 811 567 MWh. V Územní energetické koncepci města Plzně z roku 2002 byl předpokládán vývoj spotřeby elektrické energie na území města Plzně s mírně vzrůstající tendencí. V současnosti nárůst spotřeby elektrické energie oproti roku 2000 činí 108 143 MWh, což představuje cca 15 %.



V oblasti elektroenergetiky dochází v červenci 2001 k výrazné změně v systému obchodování s energií. Vzniká Operátor trhu s elektřinou, který k 1. 1. 2002 přebírá veškerou činnost týkající se vyhodnocování a plateb za odchylky při obchodování s elektrickou energií. K tomuto datu také vzniká krátkodobý trh s elektřinou – OKO, který umožňuje subjektům trhu obchodovat přes internet až do časového horizontu jednoho dne před fyzickou dodávkou elektrické energie. Ke klíčové změně ve vývoji elektroenergetiky v Plzeňském kraji došlo v první polovině roku 2003. Společnost Západočeská energetika, a.s., která je do té doby výhradním distributorem elektrické energie na tomto území, je začleněna do společnosti ČEZ, a.s. Ta následně zahajuje proces restrukturalizace a integrace ZČE do energetické Skupiny ČEZ.

Západočeská energetika, a.s. a následně též ČEZ, a.s. nabízí zákazníkům v České republice pod zavedenou obchodní značkou Nová energie řadu vybraných produktů a služeb. Od roku 2002 nabízí produkt nazvaný Zelená energie. Jedná se o energii získávanou z obnovitelných zdrojů a je určena obyvatelstvu preferujícímu ekologické chování. Část zisku z této energie reinvestuje společnost do rozvoje obnovitelných zdrojů energie. Příkladem je výstavba malé vodní elektrárny v areálu bývalé papírny v Plzni-Bukovci, která by měla být uvedena do provozu v roce 2007. Pracovat by zde měly paralelně dva stroje (pravděpodobně Kaplanovy

turbíny) s celkovou hltností 25m³/s o celkovém výkonu kolem 500 kW. Záměrem je využití stávajícího hydraulického obvodu původní elektrárny a tedy energie vody z řeky Berounky.

Hlavními cíli rozvojové politiky provozovatele distribuční soustavy jsou opatření, která v mezích efektivity daných platnou legislativou, zejména vyhláškou o kvalitě služeb a pravidly provozování distribuční soustavy, zvyšují spolehlivost dodávky a kvalitu elektřiny. V této oblasti byla v distribuční společnosti učiněna opatření, která omezují příčiny vzniku událostí v soustavě nebo snižují jejich dopad na připojené odběratele. V předešlých letech byla věnována pozornost zejména obnově vedení z pohledu prodloužení jeho technické životnosti. Investice v oblasti vedení vn, nn a distribuční transformátory se realizovaly zejména za účelem obnovy a modernizace, a to jak kabelových, tak venkovních sítí. Nová výstavba byla prováděna převážně z titulu připojování nových odběrných míst.

Alternativní druhy energie

Mluvíme-li o alternativních zdrojích energie, máme na mysli především obnovitelné zdroje a zdroje druhotné (odpady, bioplyn apod.). Využívání obnovitelných druhů energie, jako je energie větru, sluneční energie, geotermální energie, biomasa či energie prostředí (prostřednictvím tepelných čerpadel), zaznamenalo na území města vzestup od roku 2000.

V současné době evidujeme instalovaný výkon v zařízeních využívajících obnovitelné zdroje energie následující:

73 instalací slunečních kolektorů teplovodních:	650 kW (745 m ²)
5 instalací fotovoltaických panelů:	21,6 kW _p
43 tepelných čerpadel (nebo zdrojů s více TČ):	669 kW
8 funkčních MVE:	681,5 kW
2 větrné elektrárny:	10,6 kW

a několik kotlů na biomasu menšího výkonu.

Celkový výkon evidovaných zdrojů využívajících obnovitelné zdroje je bez biomasy 1 996,7 kW.

Největším producentem energie z obnovitelných zdrojů je Plzeňská teplárenská, a.s. díky spoluspalování dřevní štěpky s energetickým uhlím. PT, a.s. připravuje výstavbu nového kotle s generátorem na výrobu tepla a elektřiny čistě z biomasy (konkrétně tzv. hnědé biomasy, tedy lesního odpadu).

Ostatní druhy energie

K využívání ostatních druhů energie (TO, LPG, HU, koks apod.) dochází především v okrajových částech města.. Obecně lze říci, že u spotřeby tuhých a kapalných paliv dochází ke snižování a přechodu na CZT, ZP, event. obnovitelné zdroje. Konkrétně u tuhých paliv (uvažováno bez spotřeby paliva ve zdrojích centrálního zásobování teplem) činí tento pokles 411 606 GJ (73 %), spotřeba kapalných paliv klesla o 289 857 GJ(61 %). Trend snižování spotřeby tuhých a kapalných paliv plně odpovídá vývoji nastoleném v Územní energetické koncepci města Plzně.

3. PLNĚNÍ CÍLŮ ÚEKMP

Územní energetická koncepce města Plzně je dokument poskytující náplň energetického řízení a umožňující dosažení definovaných cílů energetické politiky města v souladu se státní energetickou koncepcí. Hlavní záměry a cíle územní energetické koncepce města Plzně jsou:

- zajištění optimální dodávky energií pro stávající odběratele i pro rozvoj území
- snižování energetické náročnosti odběrných zařízení prováděním energetických auditů, realizací energeticky úsporných opatření doporučených auditorem (nebo nařízených rozhodnutím Státní energetické inspekce) a zaváděním energetického managementu v objektech občanské vybavenosti v majetku města
- postupné dosažení maximální efektivity při výrobě a rozvodu energií (zejména tepelné energie a teplé užitkové vody)
- snižování emisní zátěže ze zdrojů tepla spalujících tuhá, kapalná i plynná paliva ve vyjmenovaných oblastech (zejména v centrální části města a v sídlištních oblastech)
- maximální využívání kombinované výroby tepla a elektrické energie ve stávajících zdrojích a podpora budování nových kogeneračních zdrojů (i menšího výkonu)
- úsilí o zavádění a rozvoj obnovitelných zdrojů energie a o energetické využití odpadů (v případech, kde již není možné jejich surovinové využití).

3.1 ZAJIŠTĚNÍ OPTIMÁLNÍ DODÁVKY ENERGIÍ

Optimalizace rozvoje energetických systémů v Plzni byla při tvorbě ÚEKMP posuzována především z hlediska ekonomického (investiční náklady, náklady na palivo a energie), z hlediska environmentálního (lokální znečištění, emise CO₂ – hlavní skleníkový plyn s vlivem na globální oteplování) a z hlediska hospodárného nakládání s energiemi (při výrobě, distribuci i u spotřebitelů).

Ekonomické hledisko lze posuzovat z pohledu energetických společností, coby investorů, a z pohledu odběratelů. Každá investice do rozvoje sítí, či do výstavby nových zdrojů energie je pečlivě ekonomicky hodnocena (metodou least cost planning = plánování s nejnižšími náklady).

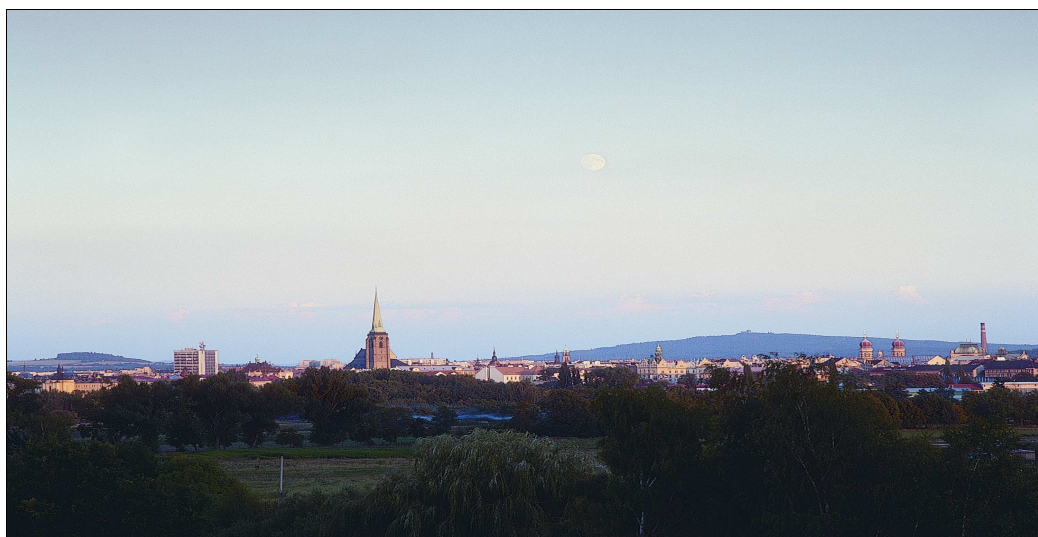
Každá špatná investice by měla vliv na hospodaření společnosti, ale především by se promítla do konečné ceny produktu. Optimalizaci v ekonomické oblasti lze tedy posuzovat porovnáním vývoje cen pro konečné spotřebitele (viz příloha).

Ceny zemního plynu a elektrické energie jsou pro chráněné zákazníky regulovány na celostátní úrovni, pro oprávněné zákazníky jsou smluvní s regulovanými cenami za distribuci a ostatní služby. Město díky vlastnickému podílu v teplárenských společnostech může aktivně ovlivňovat pouze cenu tepelné energie. Na cenu tepla ze soustavy CZT, která je pro celou Plzeň jednotná, mělo vliv především zachování výroby tepla z tuzemského paliva – hnědého



energetického uhlí a realizování tzv. systémových služeb ve výrobě elektrické energie na obou teplárnách, která tvoří těžiště zisku teplárenských společností. Další krok k optimalizace je rozvoj sítě a napojování nových odběratelů, což přináší vyšší výrobu a využití rozvodů. Tím se fixní náklady rozměňují na větší objem dodaných GJ. Díky této strategii zůstávají ceny tepla ze soustavy CZT v Plzni na nejnižší úrovni v celostátním srovnání.

Na straně odběratelů a konečných spotřebitelů (jednotlivých uživatelů bytových a nebytových prostor) dochází k postupné optimalizaci spotřeby energií především zavedením tzv. energetického manažerství, které vyplynulo z pořízených energetických auditů. Všechny velké průmyslové podniky, energetické provozy, budovy občanské vybavenosti v majetku města, kraje a státu i řada větších obytných budov (zejména ve vlastnictví bytových družstev) má již zpracovaný energetický audit (jak předepisuje vyhláška č.213/2001 Sb.). Ten je nejen podkladem pro plánování energeticky úsporných opatření, která jsou ve stále větší míře realizována, ale je rovněž podkladem pro optimalizaci spotřeb energií – zejména tepelné energie pro vytápění a k ohřevu TV s využitím stávajících měřících a regulačních prvků. V této oblasti se město snaží být příkladem ostatním subjektům.



Optimalizace energetických systémů má příznivý vliv i na bezpečnost dodávek a spolehlivost zařízení. Za sledované období nedošlo v zásobování energií k žádným vážným poruchám a haváriím. Letní odstávky byly minimalizovány pouze na dobu nezbytně nutnou k provedení údržby a oprav. Rovněž počet stížností směřovaných na Magistrát města Plzně má klesající trend a v současné době se již stížnosti tohoto druhu prakticky nevyskytují.

Z environmentálního hlediska lze vývoj energetických systémů v Plzni považovat rovněž za optimální. Porovnání vývoje emisí z energetických i technologických zdrojů znečištění je uvedeno v kapitole 3.4. Na zmírňování dopadů energetiky na životní prostředí má vliv především to, že neustále ubývá malých zdrojů spalujících tuhá paliva. V některých oblastech dochází k náhradě plynových kotlen napojením na soustavu CZT (díky příznivější ceně) a v malé míře je spalování tuhých paliv nahrazováno i využitím obnovitelných zdrojů energie (na vytápění zejména tepelná čerpadla a kotle na zplyňování dřeva, k ohřevu vody i sluneční kolektory).

Do budoucna by měly být v oblasti zajištění optimální dodávky energií prosazovány především tyto trendy:

- využívání obnovitelných, druhotných a netradičních zdrojů energie
- rozšiřování kombinované výroby tepla a elektrické energie i u zdrojů menšího výkonu
- další snižování energetické náročnosti odběrných zařízení (zejména komplexním zateplováním obvodových plášťů a rekuperací tepla z odváděného vzduchu) a spotřebičů (využíváním úsporných zdrojů světla a vybavováním spotřebiči s nízkou energetickou náročností - podkladem je zavedené energetické štítkování).

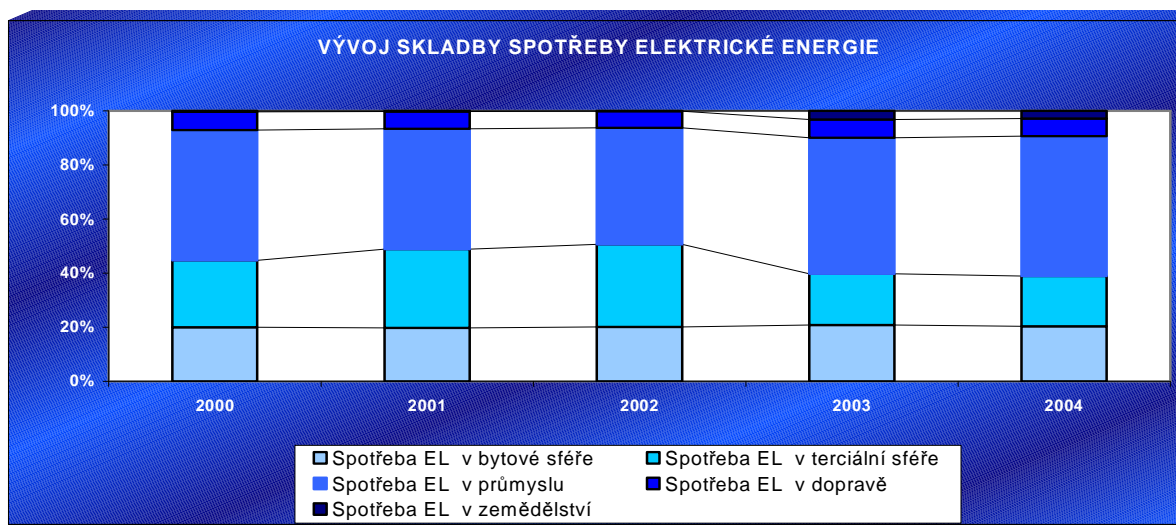
3.2 SNIŽOVÁNÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI ODBĚRNÝCH ZAŘÍZENÍ

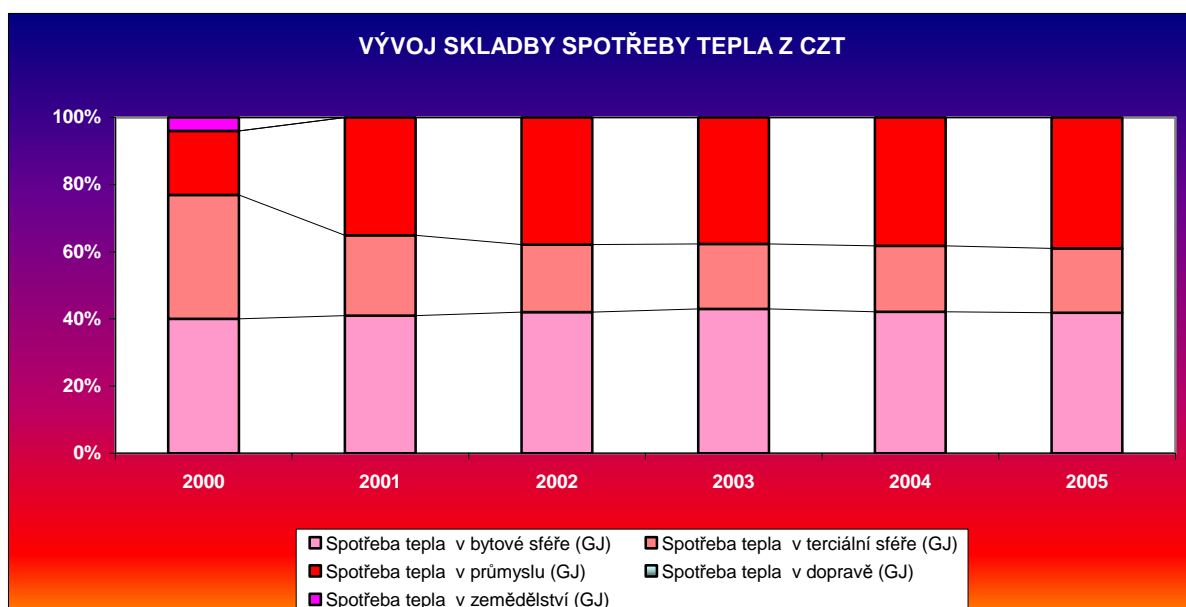
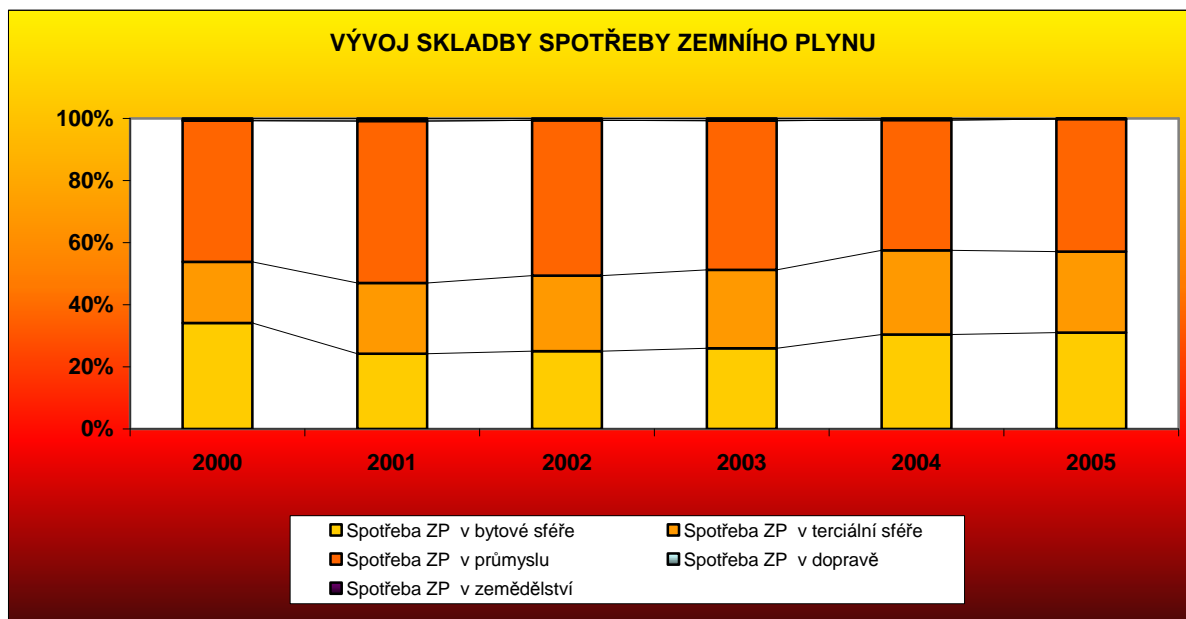
Na hospodárnější využití energie u spotřebitelských systémů má vliv několik aspektů. Především je to legislativa, která přinesla výrazné zpřísnění požadavků na energetickou efektivnost (novelizovaný zákon č. 406/2000 Sb. a jeho prováděcí vyhlášky). Výrazný vliv na energetickou efektivnost má též pohyb cen paliv a energií na trhu. Vývoj cen v Plzni je uveden v příloze.

Největší podíl na spotřebě elektrické energie v Plzni má průmysl. Vlivem vědeckotechnického pokroku a rozvoje stále modernějších průmyslových zařízení spotřeba elektrické energie v tomto odvětví rok od roku stoupá. Je to však vykoupeno vyšší produktivitou práce a vyšší produkcí průmyslového zboží. Také v ostatních sférách života dochází u elektrické energie spíše k nárůstu energetické náročnosti na straně odběru. To je dáno vlivem zvyšující se životní úrovně obyvatelstva, a tedy nárůstem množství elektrospotřebičů, a to jak v domácnostech, tak i v oblasti terciální sféry. Možností, jak dosáhnout úspor u odběru elektrické energie, je snižování energetické náročnosti jednotlivých spotřebičů.

Jinak je tomu u tepelné energie. V Plzni je více než polovina budov zásobována ze soustavy CZT. Oba hlavní zdroje (PT, a.s. i PE, a.s.) vyrábí teplo v kogeneračních jednotkách, čímž zvyšují efektivitu výroby energie, a tím i efektivnost využití primárních paliv. V poslední době dochází stále častěji k úpravám jednotlivých budov (zateplování, výměna oken, vyregulování otopné soustavy apod.), což vede ke snižování energetické náročnosti těchto objektů. Těžiště energetických úspor je tedy ve vytápění, a to ať již teplem ze soustavy CZT nebo zemním plynem.

Vývoj energetické náročnosti konečné spotřeby energie





Při tvorbě koncepce bylo posuzování možností ekonomicky využitelných úspor provedeno pro jednotlivé sféry. V bytových domech bylo průměrné snížení odhadnuto v horizontu 20 let na 10 až 20 % oproti spotřebám r. 2000 (v hodnotách přepočtených na průměrný - normový rok), v objektech občanské vybavenosti byl očekáván pokles objemu spotřebovávaného tepla na vytápění cca o 20 až 30 %, v podnikatelských objektech a zařízeních bylo uvažováno s poklesem spotřeby tepla na vytápění zejména vlivem dokonalejší regulace a snižování tepelných ztrát o 10 až 20 % a u velkých průmyslových podniků byl předpoklad vývoje spotřeby stanoven individuálně dle sdělení zástupce podniku.

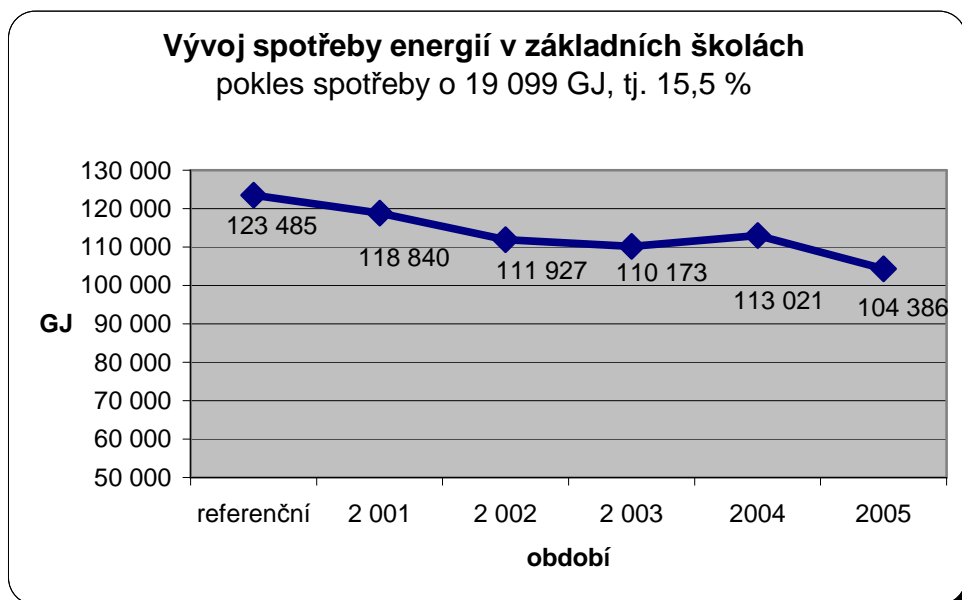
Město je živý organismus a jako takový se neustále vyvíjí. Za posledních pět let došlo k výrazné zástavbě rozvojových zón (Borská pole, Vinice, Sylván), a tím i k nárůstu počtu odběratelů. Vzhledem k tomu, že nelze vyčíslit, jaká by byla současná spotřeba energie při

stejném počtu odběratelů jako v roce 2000, tedy v době tvorby Územní energetické koncepce města Plzně, je nutné dosažený potenciál úspor porovnat na vzorku konkrétních budov.

V rámci Programu snižování energetické náročnosti v objektech města Plzně, přijatého RmP č. 391 ze dne 8. 6. 2000, bylo pořízeno 159 energetických auditů budov a zařízení v majetku města. Dále bylo zavedeno tzv. energetické manažerství, jehož součástí je i každoroční sledování a vyhodnocování spotřeb energií v jednotlivých objektech.

Pro vyhodnocování vývoje spotřeb byla zprůměrováním let 1998 až 2000 stanovena tzv. referenční spotřeba, k níž jsou vztahována data za následující roky. Z celkového počtu 105 sledovaných objektů občanské vybavenosti (školy, administrativa apod.) vykazuje 60 objektů absolutní pokles spotřeby energie (v rozsahu od 2 do 46 %), 10 objektů má spotřebu energií na úrovni referenční spotřeby (+/- 2 %), ostatní z různých příčin vykazují nárůst spotřeby o více jak 2 % ve srovnání s referenční spotřebou. Nejčastější příčiny jsou: změna způsobu využití, nárůst intenzity využití, stavební úpravy či rekonstrukce, ale i zhoršení technického stavu (např. netěsnost oken, kvalita tepelné izolace apod.).

Ukázka vývoje spotřeby energie u vybrané skupiny škol



Na základě vybraného vzorku budov bylo provedeno zhodnocení vývoje spotřeb tepla na vytápění a k ohřevu TV v sídlištní bytové zástavbě. Měrná spotřeba tepla na vytápění se postupně snižuje již od počátku 90. let minulého století především vlivem stále se zvyšujících cen energie a instalací měřících a regulačních prvků. Na počátku 90. let byla měrná spotřeba na úrovni cca 1 GJ/m². Do r. 2000 klesla v průměru zhruba na 0,6 GJ/m². S touto hodnotou je srovnávána průměrná měrná spotřeba tepla na vytápění za r. 2005, která je 0,44 GJ/m². To znamená, že v současnosti dosahuje spotřeba tepla na vytápění cca 73 % úrovně r. 2000, což představuje pokles o 27 %. V koncepci bylo předpokládáno dosažení snížení spotřeby o 10 až 20 %. U sledovaného vzorku zástavby (panelová technologie) tedy byla tato hodnota již dosažena a v horizontu do r. 2022 bude výrazně překročena. U zástavby stavěné klasickou technologií (cihlové zdivo) lze předpokládat procento dosažených úspor nižší. Z energetických auditů vyplývá, že efekt ze zateplování obvodových plášťů budov a výměny oken může být ve výši 20 až 30 % oproti stávající spotřebě. Po zhodnocení zjištěných

informací lze předpokládat, že ve srovnání s úrovní roku 2000 bude dosažena výše úspor v rozsahu 30 až 50 %.

U spotřeby teplé vody došlo rovněž k výraznému poklesu spotřeby (cca o 35 %). Současně ale dochází vlivem větších ztrát tepla v rozvodech (cirkulace a dohřev vody) ke zvyšování měrné spotřeby tepla na 1 m³ teplé vody. Měrná spotřeba stoupla zhruba o 20 až 25 %, takže reálná úspora tepla k ohřevu teplé vody je 10 až 15 %. Úspora vody odebírané k ohřevu je na úrovni 30 až 35 %. Lze předpokládat, že spotřeba teplé vody se ustálí přibližně na současné úrovni. Dalších úspor v teple k ohřevu by mohlo být dosaženo pouze při změně přípravy teplé vody přesunutím z technických pavilónů do předávacích stanic v domech, tedy blíž k místu spotřeby.

Z výše uvedeného je patrné, že ve většině sledovaných budov je trend vývoje spotřeb příznivý, a lze tedy předpokládat, že cílů stanovených ÚEKmP v horizontu roku 2022, bude dosaženo.

3.3 DOSAŽENÍ MAXIMÁLNÍ EFEKTIVNOSTI PŘI VÝROBĚ A ROZVODU ENERGIÍ

Zvyšování energetické efektivity patří k trvalým a nejdůležitějším cílům ÚEKmP, vede k úsporám energie a ke snížení zátěže životního prostředí. V oblasti výroby a distribuce má význam posuzovat potenciál úspor u zdrojů CZT a rozvodů tepla a teplé užitkové vody. Posouzení vychází z vyhodnocení účinnosti výroby a distribuce tepla na základě prováděných měření. Úsporná opatření jsou členěna z hlediska realizovatelnosti na dostupný a ekonomicky nadějný potenciál úspor.

Potenciál úspor u výrobních a distribučních systémů	rok 2000	rok 2005	dostupný potenciál úspor	ekonomicky nadějný potenciál úspor	předpokládaný stav k roku 2022
dodávka tepla z CZT [GJ]	4 682 238	4 866 699	5 518 081		
ztráty v rozvodech CZT [GJ]	608 853	636 046	211 000	121 000	487 853
délka rozvodů CZT [m]	209 144	233 036	uvažováno bez rozšiřování sítí		
ztráty v rozvodech CZT [GJ/m]	2,911	2,729	1,001	0,579	2,332
procentní měrné ztráty [%]	100	94	34	20	80

U rozvodů elektrické energie a zemního plynu lze uvažovat s minimálním potenciálem úspor při modernizaci rozvodných zařízení.

3.4 SNIŽOVÁNÍ EMISNÍ ZÁTĚŽE

Největší dopad na ŽP v Plzni má doprava, průmyslová výroba a výroba tepla na vytápění. Velice příznivý vztah k životnímu prostředí zaujaly obě teplárny, které v minulých deseti letech provedly množství opatření ke snížení dopadů své výroby do životního prostředí.

Společnost PT, a.s. již od svého vzniku (1.1.1994) vytváří podmínky pro realizaci programů a opatření na snižování dopadů svých aktivit na životní prostředí města Plzně i

celého regionu. PT, a.s. klade velký důraz na snižování emisí dominantních škodlivých látek v kouřových plynech, zejména emisí oxidu uhelnatého, oxidů síry, dusíku a pevných částic. Výtopny Bory a Doubravka byly komplexně vybaveny moderními tkaninovými filtry na zachycování pevných látek. Pro pět kotlů K1-5 (tzv. I. a II. etapa) centrálního zdroje bylo v roce 1998 instalováno odsiřovací zařízení. V závěru roku 1999 byl uveden do provozu moderní fluidní kotel K6 (tzv. III. etapa), splňující všechny náročné požadavky, které jsou na taková zařízení z pohledu ochrany životního prostředí kladeny.

V oblasti nakládání s produkovanými odpadními materiály (popílek, škvára, produkt odsíření, apod.) je snaha o jejich další využití. Všechny produkované odpadní materiály jsou z velkým většinou využívány při rekultivaci odkaliště Božkov. Popílek z kotlů K4 a K5, druhá a třetí sekce elektroodlučovačů je certifikován jako stavební materiál pro využití při přípravě betonu.

Z výše uvedených skutečností je patrné, že PT, a.s. podnikla mnohé kroky ke snížení dopadu své výroby do životního prostředí již před vznikem Územní energetické koncepce, tedy před rokem 2000. V tomto trendu pokračují i nadále. V průběhu roku 2002 došlo k likvidaci dvou lokálních výtopen (Letná, DZT Lochotín) a prostory byly uvedeny do původního stavu bez ekologické zátěže. V průběhu roku 2003 byl s konečnou platností odstaven kotel K1 na centrálním zdroji. Ve stejném roce uskutečnili první zkoušky s pálením dřevní štěpky (spoluspalování s hnědým uhlím). V současnosti připravují výstavbu samostatného kotle na výrobu tepla a elektrické energie z biomasy.



Také PE, a.s. klade důraz na životní prostředí. K zachycování tuhých znečišťujících látek jsou ve výstupních kouřovodech všech tří uhelných kotlů instalovány účinné elektrostatické odlučovače popílku. Koncem roku 1997 bylo uvedeno do provozu zařízení, které významným způsobem přispělo k ekologizaci provozu teplárny. Tímto zařízením je odsiřovací zařízení, které umožňuje plnit zpřísněné emisní limity oxidu síry. Do společného kouřovodu vstupujícího do absorberu jsou zavedeny spaliny všech tří uhelných kotlů K1, K3, K4. Dalším zlepšením provozu teplárny ve vztahu k ochraně ovzduší je v roce 2000 realizovaná ekologizace kotle K4 za účelem až 30 procentního snížení oxidu dusíku ve spalinách.

Lze tedy říci, že i když největší množství emisí v absolutní hodnotě vyprodukují právě teplárny, jejich měrná produkce (produkce vztažená na vyrobený GJ) je poměrně nízká. Toho bylo dosaženo díky výše uvedeným opatřením a zodpovědným přístupem teplárenských společností k plnění legislativních požadavků. Do budoucna je však třeba počítat s nutností realizace dalších opatření vedoucích ke snížení emisní zátěže SO₂, tak aby byly splněny nové emisní limity platné od r. 2008.

Celková současná produkce emisí v energetice je ovlivněna celkovým rozvojem města (nová výstavba v průmyslových a rozvojových oblastech, bytová výstavba, apod.) a na druhé straně provozováním energetických zdrojů šetrnějších k životnímu prostředí. V porovnání s r. 2000 klesly emise ve všech sledovaných položkách. Nejvýraznější pokles zaznamenaly emise tuhých částic a CO. To lze vysvětlit tím, že i přes celkový nárůst spotřeby energie ve městě velcí znečišťovatelé účinněji využívají odlučovací a odsiřovací zařízení.

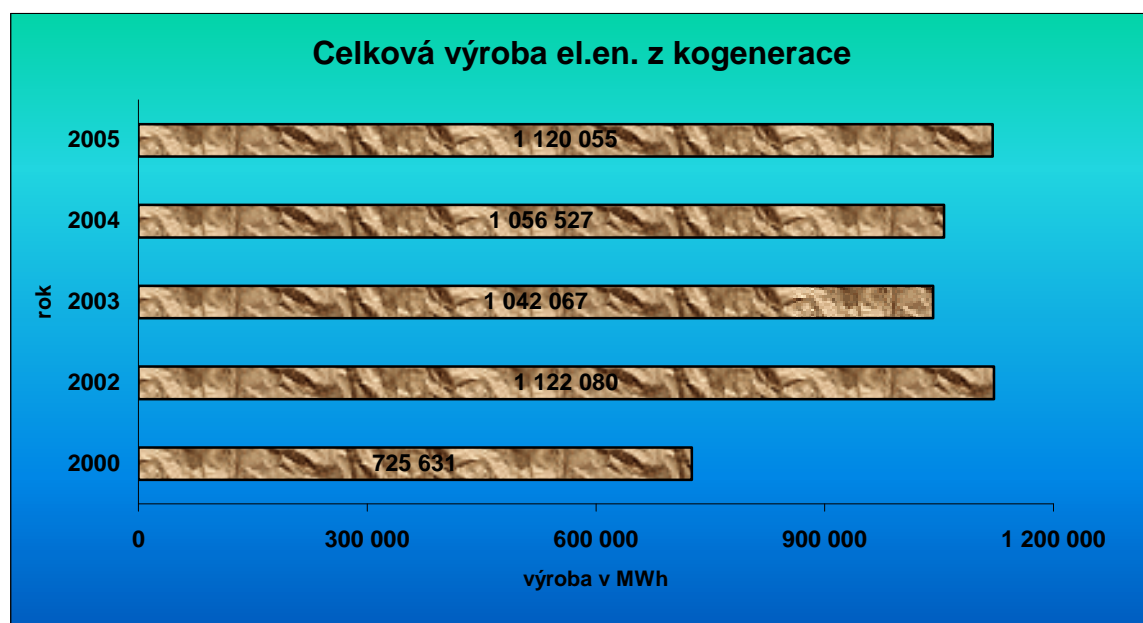
Vývoj emisní zátěže ve městě

Emise [t/rok]	rok 2000	rok 2005	výhled za 20 let	
			varianta rozvojová	varianta stagnační
Tuhé	914,7	513,9	723,6	684,7
SO ₂	8 144,9	7 527,9	8 188,1	7 506,9
NO _x	3 322,0	3 158,7	3 577,4	3 216,0
CO	2 322,0	976,0	705,4	655,8
CxHy	658,7	315,9	313,8	302,7
CO ₂	2 292 541,9	1 840 147,5	2 533 195,0	2 239 001,5

3.5 MAXIMÁLNÍ VYUŽÍVÁNÍ KOMBINOVANÉ VÝROBY

Kombinovaná výroba tepla a elektřiny byla v Plzni zavedena v 80. letech minulého století. V letech 1982 až 1985 proběhla na PT, a.s. II. etapa výstavby centrální teplárny, kdy zde byly instalovány 2 práškové kotle a protitlaká turbína o výkonu 55 MW_e (v r. 2006 byla provedena její modernizace). V listopadu 1999 PT, a.s. uvedla do provozu novou kogenerační jednotku o výkonu kotelní jednotky 180 t páry za hodinu a turbogenerátoru s kondenzační odběrovou turbínou o výkonu 50 MW_e. Přibližně ve stejné době zahájila kogenerační výrobu i společnost PE, a.s., v roce 1981 byl postaven energetický blok o výkonu 120 MW_t a 28 MW_e. V roce 1997 pak následoval blok s výkonem 111 MW_t a 28 MW_e.

Dále v Plzni provozují kombinovanou výrobu Věžeňská služba ČR - věznice Bory se čtyřmi zážehovými pístovými motory MWM DEUTZ MANNHEIM a elektrickými generátory STAMFORD, společnost Západočeská plynárenská, a.s., která zprovoznila v roce 1998 plynový zážehový motor o výkonu 320 kW_t s generátorem o výkonu 230 kW_e (v tomto případě se jedná o tzv. trigeneraci – výroba tepla, elektřiny, chladu) a Vodárna Plzeň, a.s. na čističce odpadních vod, kde od r. 1996 provozují 3 spalovací motory poháněné bioplynem k výrobě tepla a elektrické energie o výkonu 1410 kW_t a 1200 kW_e.



Úplné údaje za r. 2001 nejsou k dispozici.

Zákon č. 406/2001 Sb. o hospodaření energií ukládá výrobcům tepla se zdroji o součtovém výkonu nad 5 MW_t při budování nových zdrojů nebo při změně dokončených staveb u zdrojů již vybudovaných podrobit dokumentaci stavby energetickému auditu z hlediska zavedení výroby elektřiny. Zdrojů tepla o výkonu vyšším jak 5 MW_t je na území města celkem 13. Z toho jsou 2 teplotné zdroje, 2 výtopny (nyní již slouží jako studené záložní zdroje pro soustavu CZT) a u zbývajících 9 zdrojů lze v budoucnu očekávat prověření vhodnosti přestavby na kombinovanou výrobu v souladu se zákonem. K navýšení podílu výroby tepla v kogeneraci dojde, pokud Plzeňská teplotná, a.s. realizuje připravovanou jednotku na spalování biomasy (výkon kotle cca 40 t páry za hodinu a turbíny s generátorem 10 MW_e).

Nové trendy ve vývoji zdrojů tepla nasvědčují tomu, že by mělo docházet k většímu využívání malých kogeneračních jednotek s výkonem v řádu desítek až stovek kW, které jsou vhodné pro zásobování jednotlivých budov již od velikosti rodinného domu. Malé domácí kogenerační jednotky maximálně využívají primární energii pro výrobu tepla a elektřiny. Někdy jsou tato zařízení označována jako distribuované výroby elektřiny.

Ve vzdálenější budoucnosti lze očekávat nástup vodíku jako přenašeče energie zejména pro pohon automobilů. Na světových autosalonech je patrný pokrok ve vývoji automobilů poháněných vodíkem (v různých formách uložení). Zejména se jeví jako perspektivní palivové články, ve kterých je z vodíku vyráběna přímo elektrická energie k pohonu vozidel. Ve všech případech je ale nutné tankovat vodík, proto lze předpokládat rozvoj vodíkového hospodářství ve městě. Z počátku bude vodík pravděpodobně vyráběn z klasických energií: buď centralizovaně elektrolýzou vody – tedy pomocí elektrické energie nebo rozkladem zemního plynu. Je tedy pravděpodobné, že první čerpací stanice vodíku by měly vznikat u zdrojů energie (v našem případě v blízkosti teploten). Druhý perspektivní způsob výroby vodíku je rozkladem zemního plynu. Zařízení jsou vyvíjena jako domácí (tedy decentralizované) stanice, které vyrábějí ze zemního plynu vodík pro pohon automobilu a zároveň slouží pro vytápění, ohřev teplé vody a výrobu elektrické energie v objektu, v němž jsou instalovány.

Přestože je v Plzni podíl výroby tepla v kogeneraci poměrně vysoký, lze ve výhledu dvaceti let očekávat další rozvoj kombinované výroby tepla a elektřiny.

3.6 ROZVOJ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH ZDROJŮ ENERGIE

Vzestup využívání obnovitelných druhů energie, jako je energie větru, sluneční energie, geotermální energie, biomasa, energie prostředí (prostřednictvím tepelných čerpadel), na území města má setrvalý charakter, oproti předchozím letům výroba energie z obnovitelných zdrojů vzrostla z 60 692 GJ v roce 2000 na 271 243 GJ v roce 2005. Největší podíl na tomto nárůstu mělo, kromě instalace slunečních kolektorů, tepelných čerpadel a zařízení na biomasu, spalování dřevní štěpky na PT, a.s.



Na podporu rozvoje obnovitelných zdrojů energie město od r. 2004 poskytuje dotace. Dosud bylo podpořeno 10 instalací slunečních kolektorů, 11 tepelných čerpadel a 3 kotle na biomasu. Na podporu propagace OZE město vyhlásilo již 3 ročníky soutěže „Slunce pro Plzeň“ ve dvou kategoriích: 1 – projekt stavby nebo zařízení na využití obnovitelných zdrojů energie, 2 – stavba nebo zařízení na využití obnovitelných zdrojů energie. Dalším podpůrným krokem k propagaci solární techniky bylo zapojení Plzně do soutěže „Solární liga ČR“ vyhlášené Ligou ekologických alternativ (jedná se o soutěž ve vybavenosti měst a obcí solární technikou). V roce 2005 se Plzeň v této soutěži umístila na 1. místě v kategorii měst nad 50 000 obyvatel.

U malých vodních elektráren nedošlo v instalovaném výkonu za sledované roky k žádnému posunu. Od roku 2003 připravuje společnost ČEZ, a.s. (dříve ZČE, a.s.) výstavbu malé vodní elektrárny v Bukovci. Předpokládaný výkon zařízení je 400 kW a do provozu by mělo být uvedeno v roce 2007.

4. VÝVOJ ENERGETICKÉ LEGISLATIVY

V oblasti hospodaření a podnikání s energií jsou stěžejní dva zákony: energetický zákon č. 458/2001 Sb. a zákon č. 406/2001 Sb. o hospodaření energií. Oba zákony za období jejich účinnosti doznaly několik změn. Energetický zákon byl novelizován především v oblasti otvírání trhu s energiemi. Na trhu s elektřinou v termínu od 1. 1. 2006 a na trhu s plynem v termínu od 1. 1. 2007 se stávají oprávněnými zákazníky všichni koneční odběratelé včetně domácností. Od 1.1. 2007 mají provozovatelé distribuční soustavy povinnost oddělení od vertikálně integrovaného podnikatele (např. ČEZ, a.s.).

Pro tvorbu územních energetických koncepcí a snižování energetické náročnosti je rozhodující zákon č. 406/2001 Sb. a jeho prováděcí předpisy (vyhlášky a nařízení vlády). Zásadní změny přinesla novelizace v r. 2006, která zavádí kontroly účinnosti kotlů a klimatizačních systémů, ukládá stavebníkům a vlastníkům budov splnění požadavků na energetickou náročnost budov a jeho doložení průkazem energetické náročnosti (u budov o celkové podlahové ploše větší jak 1 000m² s účinností od 1. 1. 2009). V novele je konstatováno, že územní energetická koncepce je neopomenutelným podkladem pro územní plánování. Naplňování územní energetické koncepce musí pořizovatel vyhodnocovat nejméně jedenkrát za 4 roky a na základě vyhodnocení může zpracovávat návrhy na změnu koncepce.

V r. 2005 vyšel zcela nový zákon č. 180/2005 Sb. o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů, který garantuje investorům výkupní ceny energie po dobu 15 let a zavádí tzv. zelené bonusy. Zelený bonus je finanční částka navyšující tržní cenu elektřiny a hrazená provozovatelem regionální distribuční soustavy. Finanční částka je stanovena pro každou formu obnovitelné energie zvlášť. Výrobce si může vybrat jednu ze dvou variant, buď prodej do sítě za tzv. povinné výkupní ceny nebo si najde kupce pro vyrobenou energii a navíc obdrží zelený bonus (zelený bonus obdrží i v případě vlastní spotřeby).

5. ZHODNOCENÍ SPOLEHLIVOSTI ENERGETICKÝCH SYSTÉMŮ

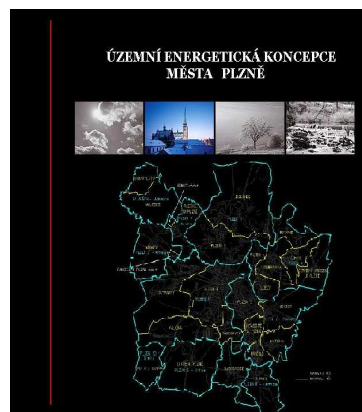
Energetika je obor lidské činnosti, který zasahuje všechny oblasti života. Zajištění spolehlivosti energetických systémů je proto prioritním úkolem. Narušení spolehlivosti dodávek energie vede ke krizovým stavům v životě společnosti. Příčiny, které mohou vést ke vzniku krizových stavů jsou především přírodní pohromy (např. povodně, zemětřesení,

vichřice, silné sněžení či mráz, apod.) a mimořádné stavy způsobené lidmi – neúmyslně (např. průmyslové či dopravní havárie) nebo i úmyslně (sabotáže, teroristické útoky). Z pohledu vzniku krizových stavů v energetice jsou výrazně zranitelnější síťové formy distribuce energie (tedy elektřina, zemní plyn a teplo ze soustavy centrálního zásobování teplem) oproti distribuovaným palivům využívaným individuálně.

Problematika krizových stavů v zásobování energií ve městě je tak široké a závažné téma, že je třeba se mu věnovat hlouběji. Proto bude tato problematika podrobně řešena samostatným dokumentem.

6. VYHODNOCENÍ NAPLŇOVÁNÍ ÚEKMP

Po vyhodnocení naplňování cílů Územní energetické koncepce města Plzně lze konstatovat, že všechny cíle, tak jak jsou uvedeny v koncepci, jsou postupně naplňovány. Při posouzení zajištění optimální dodávky energií byl brán zřetel především na ekonomické a environmentální hledisko. Optimalizace v ekonomické oblasti byla posuzována prostřednictvím cen energie pro konečné spotřebitele, do nichž se promítají vlivy hospodaření energetických společností. Tam, kde toto může město ovlivňovat, tedy v oblasti zásobování města tepelnou energií, je vývoj ceny pro spotřebitele velice příznivý (viz příloha). Rovněž z environmentálního hlediska lze vývoj energetických systémů v Plzni považovat za optimální. Z hlediska energetické efektivity u spotřebitelských systémů, tedy hospodárnějšího využití energie, lze říci, že programy, které město přijalo na podporu energetických úspor, přináší své výsledky. Již dnes lze na základě sledování vývoje spotřeb v budovách konstatovat, že cílů stanovených ÚEKmP v horizontu roku 2022, bude dosaženo.



Z provedené analýzy ÚEKmP a jejího vyhodnocení vyplývá, že i do budoucna by měly být ve městě prosazovány především tyto trendy:

- využívání obnovitelných, druhotných a netradičních zdrojů energie
- rozšiřování kombinované výroby tepla a elektrické energie i u zdrojů menšího výkonu
- další snižování energetické náročnosti odběrných zařízení.

Následující tabulka a grafy, které porovnávají energetické údaje z doby zpracování Územní energetické koncepce města Plzně, předpokládaný stav energetiky v horizontu 20 let ve dvou variantách (r o z v o j o v é - počítá s realizací plánované výstavby bytů a s výstavbou podnikatelského charakteru, předpokládá vyšší uplatnění energeticky úsporných opatření a intenzivnější rozvoj soustavy CZT a s t a g n a č n í - předpokládá menší objem nové výstavby a uplatnění energeticky úsporných opatření v omezené míře) a současná energetická data, ukazují, že trendy nastolené v Územní energetické koncepci města Plzně se naplňují.

U spotřeby elektrické energie již bylo dosaženo hodnoty předpokládané ve variantě stagnační a lze tedy předpokládat, že vlivem dalšího rozvoje města i zvyšování životní úrovně obyvatelstva, bude spotřeba nadále stoupat. Vlivem hospodárnějších elektrospotřebičů bude současně docházet ke snižování měrných spotřeb. Na konci sledovaného období lze nadále předpokládat spotřebu elektrické energie na úrovni rozvojové varianty.

Spotřeba zemního plynu v uplynulých letech stagnovala a ani do budoucna nelze očekávat výraznější vzestup. Úroveň spotřeby zemního plynu v r. 2022 lze tedy předpokládat spíše na úrovni stagnační varianty.

Hodnoty ročních spotřeb tepla ze soustavy CZT se přibližují stagnační variantě. Vlivem nové výstavby lze nadále očekávat vzrůstající trend. Lze očekávat, že úroveň spotřeby tepla z CZT se v horizontu 20 let dostane na střední hodnotu mezi variantou stagnační a rozvojovou (to představuje nárůst o cca 13 až 14 % proti současnosti).

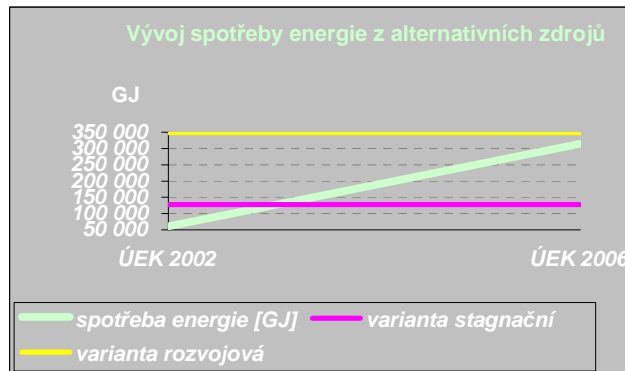
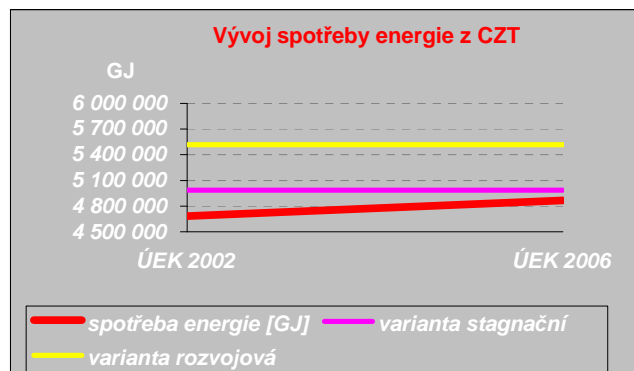
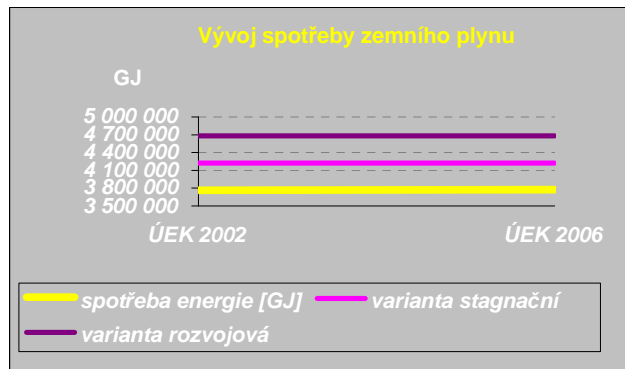
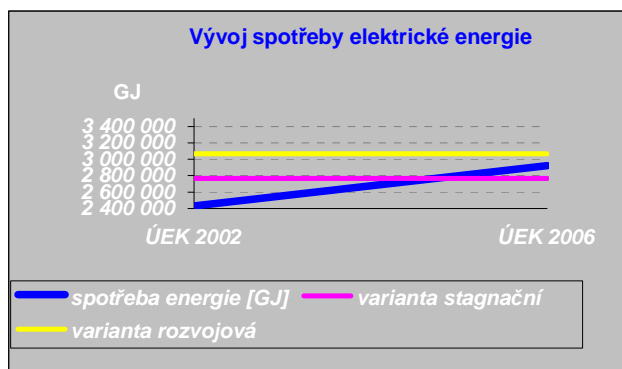
Energie z alternativních zdrojů již výrazně překročila očekávání stagnační varianty, zde lze předpokládat oproti původní koncepci vyšší rozvoj, a proto i překročení hodnoty uvedené v rozvojové variantě, což je významně pozitivní ukazatel.

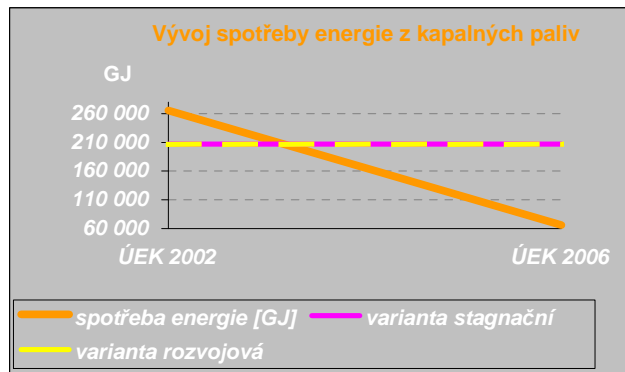
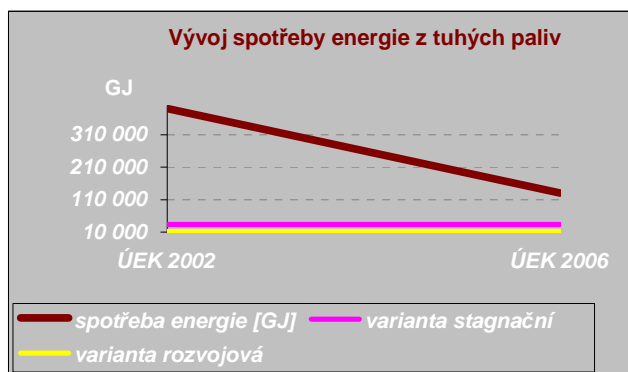
Kapalná a tuhá paliva pro spalování v malých zdrojích sehrávají stále menší úlohu, je zaznamenán výrazný pokles a lze tedy předpokládat, že údajů ve výhledu vývoje spotřeb energií nastoleném v ÚEKmP, bude rovněž dosaženo.

Porovnání trendu vývoje spotřeb energie s předpokládanými variantami stavu energetiky v horizontu 20 let

spotřeba energie [GJ]	EL	ZP	CZT	TP	KP	AZE
výchozí data	2 532 326	3 766 436	4 682 238	390 745	265 304	60 692
současná data	2 811 567	3 774 483	4 866 699	130 854	66 042	314 441
varianta stagnační	2 763 588	4 222 248	4 986 337	33 370	206 845	127 995
varianta rozvojová	3 070 261	4 679 228	5 518 081	12 122	206 666	349 087

současná data jsou za rok 2005 s výjimkou el.en., která je uváděna za rok 2004; spotřeba kapalných paliv je uvedena bez spotřeby nafty v MHD





7. ZÁVĚR

Potřeba provádět hodnocení plnění cílů ÚEKmP a jejích dopadů je nezbytná systematická činnost, která umožňuje včas korigovat odchylky od projektovaného vývoje, odhalit nedostatečnost nástrojů pro prosazování cílů ÚEKmP a zachytit nové trendy v energetice.

Výsledky provedeného vyhodnocení naplňování cílů a dopadů ÚEKmP potvrzují, že základní vize Územní energetické koncepce města Plzně — maximální nezávislost, bezpečnost a udržitelný rozvoj mají nadále svou plnou platnost a základní cíle a priority jsou nastaveny správně. Vývoj kvantitativních, strukturálních, kvalitativních a ekologických parametrů energetického hospodářství vykazuje ve všech posuzovaných případech pozitivní rozvoj.

Některá doplnění, popř. změny, jejichž nutnost vyvolaly okolnosti vyplývající ze změn státní legislativy (v návaznosti na evropské předpisy) či změn v územním plánu města, předpokládané nové trendy v energetice v následujících desetiletích a projevy změn klimatu, které jsou v posledních letech stále výraznější, budou zapracovány do aktualizace ÚEKmP, která proběhne v příštím roce.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A ZNAČEK

AZE	alternativní zdroje energie
CZT	centrální zásobování teplem
ČOV	čistička odpadních vod
ČU	černé uhlí
D°	značka pro denostupeň
DZT	dodatkový zdroj tepla
EL	elektřina
EU	Evropská unie
FV	fotovoltaický
GJp	gigajoule v palivu
HU	hnědé uhlí
HV	horkovodní
K + TG	kotel + turbogenerátor
KP	kapalná paliva
LPG	liquid petroleum gas (zkapalněný plyn)
LTO	lehký topný olej
MHD	městská hromadná doprava
MO	městský obvod
MVE	malá vodní elektrárna
MWe	megawatty elektrické
MW _t	megawatty tepelné
nn	nízké napětí
PE, a.s.	Plzeňská energetika, a.s.
PP	plynná paliva
PT, a.s.	Plzeňská teplárenská, a.s.
RD	rodinný dům
REZZO	registr zdrojů znečišťujících ovduší
RMP	Rada města Plzně
RS	regulační stanice (plynu)
t/h	tuny za hodinu
TČ	tepelné čerpadlo
TKO	tuhý komunální odpad
TO	topné oleje
TP	tuhá paliva
TV	teplá užitková voda
ÚEKmP	Územní energetická koncepce města Plzně
UO	urbanistický obvod
ÚT	ústřední topení
vn	vysoké napětí
VS	výměňiková stanice
Vt	výtopna
ZČE, a.s.	Západočeská energetika, a.s.
ZČP, a.s.	Západočeská plynárenská, a.s.
ZMP	Zastupitelstvo města Plzně
ZP	zemní plyn
ŽP	životní prostředí

PŘÍLOHA:

VÝVOJ CEN ENERGÍÍ

Vývoj cen tepla - na patě domu

(ceny uváděny včetně 5% DPH)

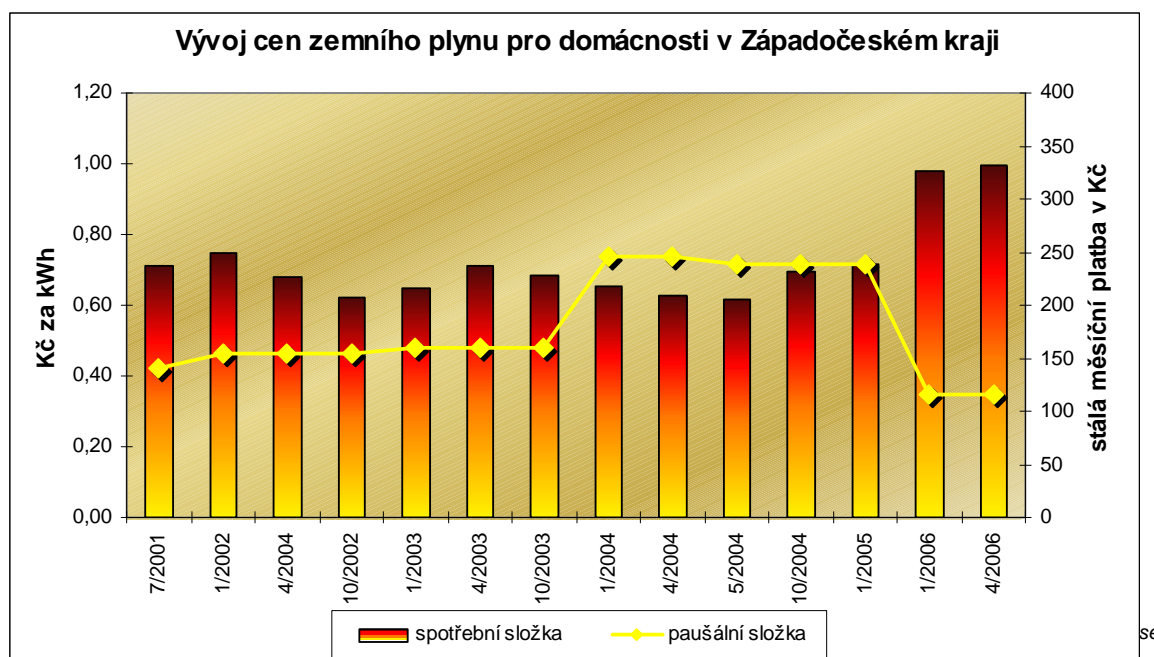
rok	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
byty	196,98	203,49	226,20	235,60	244,86	253,37	265,65	272,79	279,30	286,80	288,80
nebyty	***	***	254,21	266,10	276,47	286,15	296,31	296,31	296,31	286,80	288,80



Vývoj cen zemního plynu pro domácnosti

(ceny uváděny včetně 5% DPH)

rok	7/2001	1/2002	4/2004	10/2002	1/2003	4/2003	10/2003	1/2004	4/2004	5/2004	10/2004	1/2005	1/2006	4/2006
paušální s	140	154	154	154	160	160	160	245	245	239	239	239	115	115
spotřební s	0,71	0,75	0,68	0,62	0,65	0,71	0,68	0,65	0,63	0,61	0,70	0,72	0,98	0,99

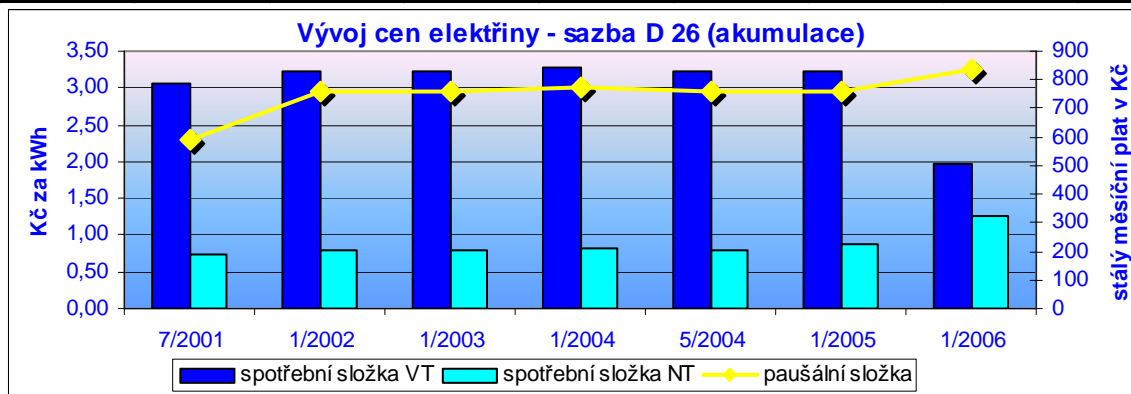


Vývoj cen elektrické energie pro domácnosti

(ceny ČEZ (dříve ZČE) uváděny včetně 5% DPH)

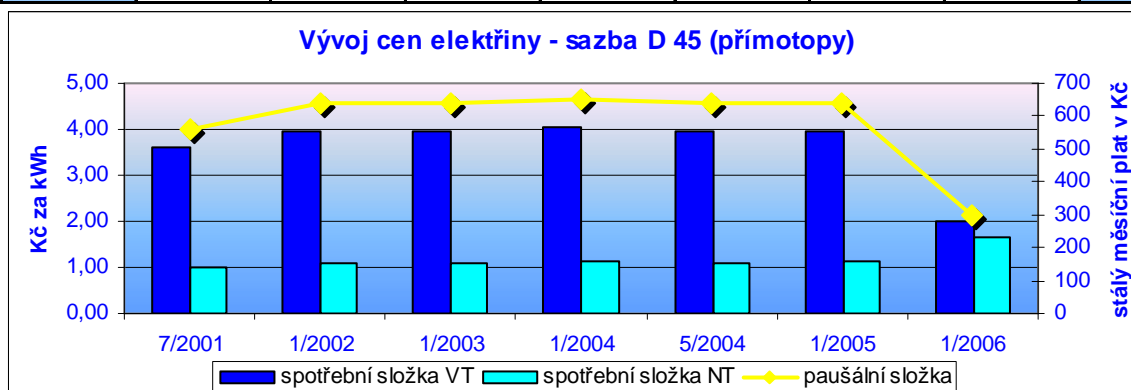
Akumulační vytápění - sazba D 26, jistič nad 3x50 A do 3x63 A včetně

rok	7/2001	1/2002	1/2003	1/2004	5/2004	1/2005	1/2006	Jednotky
paušál	592	756	756	775	756	756	840,14	Kč
VT	3,05	3,22	3,22	3,29	3,22	3,22	1,98	Kč/kWh
NT	0,73	0,80	0,80	0,82	0,80	0,88	1,27	Kč/kWh



Přímotopy - sazba D 45, jistič nad 3x25 A do 3x32 A včetně

rok	7/2001	1/2002	1/2003	1/2004	5/2004	1/2005	1/2006	Jednotky
paušál	560	637	637	653	637	637	297,50	Kč
VT	3,60	3,96	3,96	4,05	3,95	3,95	2,01	Kč/kWh
NT	1,00	1,10	1,10	1,13	1,10	1,14	1,66	Kč/kWh



Tepelné čerpadlo - sazba D 55, jistič nad 3x20 A do 3x25 A včetně

rok	7/2001	1/2002	1/2003	1/2004	5/2004	1/2005	1/2006	Jednotky
paušál	178	215	215	220	215	237	59,55	Kč
VT	3,60	3,96	3,96	4,05	3,95	4,35	1,98	Kč/kWh
NT	0,90	1,00	1,00	1,02	0,99	1,09	1,63	Kč/kWh

