

Magistrát města Plzně

Odbor řízení technických úřadů

NAPLŇOVÁNÍ

ÚZEMNÍ ENERGETICKÉ KONCEPCE

MĚSTA PLZNĚ



Září 2004

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

OBSAH:

1. ÚVOD	2
2. ZHODNOCENÍ VÝVOJE	3
3. ÚSPORY ENERGIE A JEJICH REALIZACE	7
4. ENERGETIKA ČR V EVROPSKÉM PROSTŘEDÍ	9
5. VYHODNOCENÍ NAPLŇOVÁNÍ ÚEKMP	10
6. ZÁVĚR	12
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A ZNAČEK	14

PŘÍLOHY:

A bilance roční spotřeby primárních paliv
B struktura spotřeby primárních paliv a struktura celkové spotřeby energie
C odhad produkce sledovaných emisních látek

1. ÚVOD

Na základě zákona o hospodaření energií č. 406/2000 Sb. a v souladu s nařízením vlády č.195/2001 Sb. byla v roce 2002 zpracována Územní energetická koncepce města Plzně. Tato koncepce vychází z dokumentu „Energetická politika“, který schválila vláda České republiky dne 12. ledna 2000 usnesením č. 50 a navazuje na schválený Územní plán města Plzně, který byl zveřejněn vyhláškou Města Plzně č.9/1995, o závazných částech územního plánu města Plzně ve znění vyhlášky č. 39/1997, vyhlášky č. 55/1998 a vyhlášky č. 10/2000 (úplné znění č.11/2000). Dokument v časovém horizontu 5 až 10 let koncepčně řeší, s ohledem na princip trvale udržitelného rozvoje, výrobu, rozvod a spotřebu energie na území města Plzně a v horizontu 20 let naznačuje pravděpodobný vývoj energetického hospodářství. Důraz je kladen především na ochranu životního prostředí a zajištění spolehlivé dodávky energie pro všechny oblasti života ve městě.

V říjnu 2003 byl k Územní energetické koncepci města Plzně vypracován dodatek, jehož nutnost vyvolalo připojení nových katastrálních území, obcí Malesice, Dolní Vlkyš a Lhota, k městu Plzni. Závazná část Územní energetické koncepce města Plzně byla zveřejněna formou obecně závazné vyhlášky Zastupitelstva města Plzně č.13/2002. Tato vyhláška byla změněna a doplněna po zpracování Dodatku k Územní energetické koncepci města Plzně vyhláškou Zastupitelstva města Plzně č.9/2003.



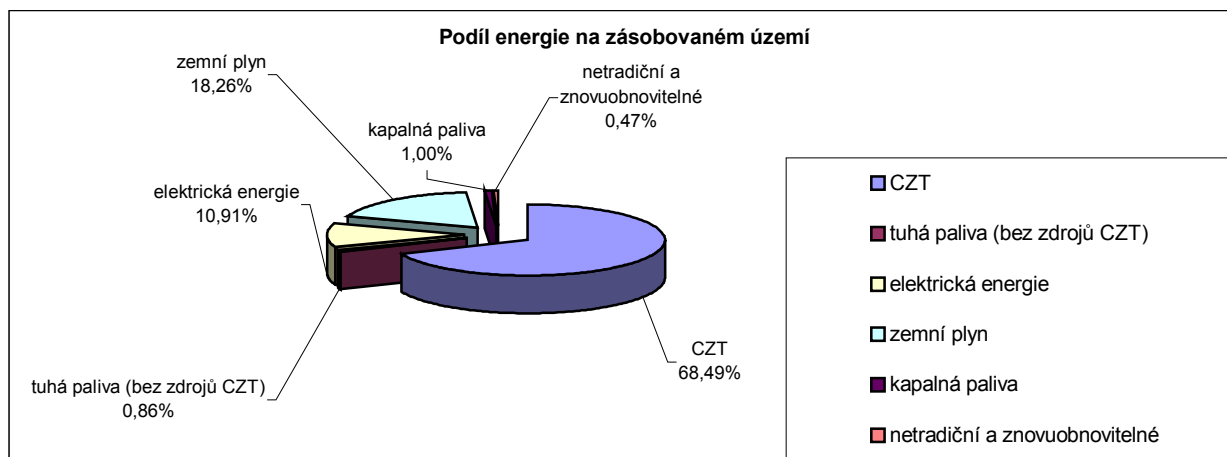
Územní energetická koncepce Plzeňského kraje byla zpracována v únoru 2004, a poté předložena k veřejnému projednání. Do této koncepce byly zapracovány údaje a závěry Územní energetické koncepce města Plzně, a tudíž oba dokumenty jsou v naprosté shodě.

Dne 10. března 2004 schválila vláda České republiky Státní energetickou koncepci. Koncepce definuje priority a cíle České republiky v energetickém sektoru a popisuje konkrétní realizační nástroje energetické politiky státu. Součástí je i výhled do roku 2030. Územní energetická koncepce města Plzně je v souladu i s tímto dokumentem.

Dne 14. dubna 2004 schválila vláda novelu energetického zákona. V současné době je připravován také vládní návrh zákona o podpoře výroby elektřiny a tepelné energie z obnovitelných zdrojů energie a o změně některých zákonů (zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů), jehož hlavním předkladatelem je Ministerstvo průmyslu a obchodu a spolupředkladatelem Ministerstvo životního prostředí. Tento zákon prošel prvním čtením v poslanecké sněmovně Parlamentu ČR. Přijetí těchto zákonů podpoří též naplňování Územní energetické koncepce města Plzně, neboť vytváří příznivější legislativní a ekonomické podmínky pro rozvoj využívání obnovitelných zdrojů energie a současně vytváří konkurenční prostředí v energetice.

2. ZHODNOCENÍ VÝVOJE

palivo - energie	roční spotřeba	jednotky	přepočtená spotřeba	jednotky	podíl na zásobovaném území	
CZT	5 003 316	GJ	17 544 614	GJ _p	68,3	%
tuhá paliva (bez zdrojů CZT)	16 236	tun	255 056	GJ _p	1,0	%
elektrická energie	781 000	MWh	2 811 600	GJ _p	10,9	%
zemní plyn	112 006	tis. m ³	4 704 715	GJ _p	18,3	%
kapalná paliva	6 393	tun	260 645	GJ _p	1,0	%
netradiční a znovuobnovitelné	***	***	121 712	GJ _p	0,5	%
celkem	***	***	25 698 342	GJ _p	100,0	%



Tepelná energie

V současné době jsou asi 2/3 území města zásobovány energií ze soustavy centrálního zásobování teplem, kterou provozují Plzeňská teplárenská, a.s., Plzeňská energetika, a.s. a Plzeňská distribuce tepla, a.s. V závěru roku 2002 odkoupila rovným dílem akciová společnost Plzeňská teplárenská, a.s. společně se Západočeskou energetikou, a.s. akcie společnosti Plzeňská energetika.

Centrální zásobování teplem zaznamenává v posledních letech nárůst odběratelů, oproti údajům z Územní energetické koncepce města Plzně z roku 2002 činí tento nárůst přibližně 321 tis. GJ, což představuje téměř 7 %. Tento trend byl nastolen v Územní energetické koncepci města Plzně a podpořen v zákonu o ochraně ovzduší č.86/2002 Sb. a vyhláškou statutárního města Plzně č. 13/2002 ve znění vyhlášky č.9/2003. 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.

V současnosti má Plzeňská teplárenská, a.s. v provozu na centrálním zdroji výrobní jednotky v rozsahu stejném jako v r.2002. Byla provedena likvidace dodatkového zdroje tepla na Severním 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.

Od r. 2002 začala Plzeňská teplárenská, a.s. dodávat chlad, čímž lépe využila teplárenskou kapacitu v letních měsících a zlepšila tak svoji ekonomickou bilanci. Chlad z teplárny je určen pro klimatizaci budov a pro chlazení v průmyslových procesech, kde postačuje teplota chladicího okruhu 12°C / 6°C. První projekt chladírenského zařízení realizovala Plzeňská teplárenská, a.s. s Plzeňským Prazdrojem, a.s. a v soutěži Energetický projekt roku 2003, vyhlášené Ministerstvem průmyslu a obchodu ČR, za něj získala hlavní ocenění. Odborná komise ocenila především vysokou efektivitu využití prvotních energetických zdrojů a mimořádnou ohleduplnost tohoto způsobu získávání chladu vůči životnímu prostředí. Dále Plzeňská teplárenská, a.s. realizovala a provozuje absorpční chladicí zařízení na Západočeské univerzitě a jedná s několika dalšími firmami o nabídce na dodávku chladu.

V roce 2003 zahájila Plzeňská teplárenská, a.s. spalování dřevní štěpky spolu s uhlím. Toto ekologické palivo přispívá ke snížení emise i produkce popeloviny. Výhodnější je také cena prodávané elektřiny, kterou firma spolu s hlavním produktem vyrábí, neboť ta je vykupována jako "zelená elektřina" za výhodnější ceny.

Předávací stanice v současné době monitoruje a ovládá Plzeňská distribuce tepla, a.s. pomocí nového dispečerského systému TirsWEB, za což získala vítězné ocenění v soutěži IT projekt roku 2003, vyhlášené Ministerstvem informatiky ČR. Základem tohoto vizualizačního systému je podniková intranetová a veřejná internetová aplikace založená na stromovém intuitivním menu s možností definovat přístupová práva k jeho určitým úrovním. Do vnitrofiremní intranetové aplikace je možný přístup pro vybrané zaměstnance, kteří kromě sledování dat mohou ovládat všechny řídicí prvky předávací stanice. Vnější internetová aplikace je přístupná veřejnosti na webových stránkách www.pdt.cz.

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. Po intenzivním rozvoji využívání zemního plynu, daném především zaváděním plošné plynofikace a s ní spojeným masivním připojováním zákazníků, nastal v současné době útlum. Tento vývoj je zapříčiněn mimo jiné i nárůstem ceny zemního plynu na světových trzích a ukončením finančních podpor ze strany státu (navýšení DPH, ukončení poskytování úlev na dani z nemovitosti, apod.). Významný vliv na pokles celkové spotřeby zemního plynu má též v současnosti propagované snižování energetické náročnosti budov a realizace energeticky úsporných opatření. Spotřeba zemního plynu na území města Plzně tedy v porovnání s daty Územní energetické koncepce města Plzně z roku 2002 poklesla ze 138 121 tis. m³/rok na 112 006 tis. m³/rok.

Významnou událostí roku 2002 pro celé české plynárenství byla privatizace tohoto oboru. Počátkem května 2002 vydal Úřad pro ochranu hospodářské soutěže souhlasné stanovisko k prodeji akcií Transgas, a.s. a regionálních plynárenských distribučních společností, vlastněných dosud FNM

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. Skutečnost, že Západočeská plynárenská, a.s. je součástí koncernové struktury RWE a neustále se měnící prostředí trhu vede společnost k tomu, že tyto změny jsou vnímány jako potřeby firmy, jež je nutné řídit tak, aby byla schopna na veškeré změny pružně reagovat. Stabilní hospodářský a finanční vývoj společnosti je základem pro zajišťování pravidelných a bezpečných dodávek zemního plynu zákazníkům.

V oblasti investic byly realizovány akce umožňující napojení plánovaných nových odběratelů. V roce 2003 Západočeská plynárenská, a.s. zahájila I. etapu stavby VTP DN 500 Strážovice Nepomuk. Jedná se o strategickou investici společnosti z hlediska zajištění stability zásobování sítě v západočeském regionu a dálkového řízení VTL soustavy. Celá stavba představuje výstavbu 12 km plynovodu DN 500. Mezi významné investice realizované na území města Plzně patří rekonstrukce NTP v sadech Pětaticánků. Také u VTL regulačních stanic dochází k jejich vymístění či náhradě za STL RS, čímž je eliminováno technické omezení využití území. Dále došlo k připojení několika odběratelů středního odběru, zejména v oblasti bývalého areálu Škoda, na Borských polích a nových obchodních center (Interspar na Letné, Olympia v Černicích).

Záměr společnosti do roku 2005 orientuje odpovídající cíle na zajištění konkurenceschopnosti ZČP, a.s. k 31. 12. 2004, tedy k datu otevření trhu se zemním plynem v ČR. Restrukturalizací společnosti již byly vytvořeny podmínky pro splnění požadavků na jasné a průhledné oddělení činností spojených s dopravou a distribucí zemního plynu. Společnost zaměřuje své aktivity kromě nové plynofikace i do výroby tepla, chladu a využívání zemního plynu k pohonu motorových vozidel

Elektrická energie

Distribuci elektrické energie na území města Plzně zajišťuje společnost Západočeská energetika, a.s. Elektrická energie je v současnosti dostupná prakticky ve všech zastavěných částech města. Celková spotřeba elektrické energie na území města Plzně za rok 2003 byla 781 000 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 činí 77 576 MWh, což představuje cca 6 %.

Do nového tisíciletí vstoupila Západočeská energetika, a.s. (ZČE) s jasně formulovanou strategií a s cílem dosáhnout plně konkurenceschopnosti v prostředí liberalizovaného trhu. Proto v roce 2001 zavedla Kodex, kterým definuje standardní úroveň garantovaných služeb v oblasti distribuce a prodeje elektřiny. V červenci 2001 dochází k radikální 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. Zároveň s tím se pro obchodníky otevírají nekonečné možnosti, které skýtá volný trh s energií. V samém závěru roku 2002 se podařilo Západočeské energetice, a.s. společně se společností Plzeňská teplárenská, a.s. (PT) převzít od americké skupiny Cinergy po 50 % akcií Plzeňské energetiky, a.s. (PE). Ke klíčové změně ve vývoji ZČE došlo v první polovině roku 2003, kdy prodej rozhodujícího balíku akcií významně ovlivnil vlastnickou strukturu Západočeské energetiky, a.s. Většinovým vlastníkem se stává společnost ČEZ, která následně zahajuje proces restrukturalizace a integrace ZČE do energetické Skupiny ČEZ.

Západočeská energetika, a.s. spolu se svými dceřinými společnostmi nabízí zákazníkům v České republice pod zavedenou obchodní značkou Nová energie řadu vybraných produktů a služeb. Cílem je uspokojit potřeby zákazníků a současně poskytnout špičkový komplexní servis včetně poradenství. Klíčovým produktem Západočeské energetiky však nadále zůstává prodej elektřiny a její distribuce. Od roku 2002 nabízí Západočeská energetika, a.s. 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 ZČE do rozvoje obnovitelných zdrojů energie. Příkladem je výstavba malé vodní elektrárny v areálu bývalé papírny v Plzni-Bukovci. 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. Do provozu by měla být uvedena v roce 2005. Na zkvalitňování životního prostředí se Západočeská energetika, a.s. podílí též příspěvím částky 20 000 Kč na instalaci tepelného čerpadla.

Elektrická energie se postupně stává běžnou komoditou, kterou si spotřebitelé vybírají podle ceny a dalších vlastností. Toto je veřejnosti představováno prostřednictvím Duhové energie, ze které skupina ČEZ učinila symbol rozbíhající se liberalizace trhu s elektrickou energií v České republice.

Hlavními cíli rozvojové politiky provozovatele distribuční soustavy jsou opatření, která v mezích efektivit daných platnou legislativou, zejména vyhláškou o kvalitě služeb a pravidly provozování distribuční soustavy, zvyšují spolehlivost dodávky a kvalitu elektřiny. V této oblasti byla v ZČE učiněna zásadní rychlá opatření, která omezují příčiny vzniku událostí v soustavě nebo snižují jejich dopad na připojené odběratele. V roce 2003 byla věnována pozornost zejména obnově vedení z pohledu prodloužení jeho technické životnosti. Nové projekty „Propojení soustav 110 kV JČE a ZČE, Horažďovice – Strakonice“ zvýší spolehlivost soustavy. 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. Z významných akcí obnovy lze zmínit především nákup dvou nových transformátorů vvn/vn, 40 MVA a 25 MVA, nově připojené odběry v průmyslové zóně na Borských polích v Plzni, a AHOLD Czech Republic, a.s., v novém nákupním centru Olympia v Plzni-Černicích.

Obnovitelné druhy energie

Využívání obnovitelných druhů energie, jako je energie větru, sluneční energie, geotermální energie, biomasa, energie prostředí (prostřednictvím tepelných čerpadel), zaznamenalo na území města oproti předchozím letům vzestup z 60 692 GJ na 102 929 GJ. Tento nárůst způsobila především instalace slunečních kolektorů, tepelných čerpadel a zařízení na biomasu. Z větších projektů je možné poukázat například na spalování dřevní štěpky na Plzeňské teplárenské, a.s. Také školy se podílejí na propagaci a zavádění obnovitelných druhů energie instalací zařízení sloužících pro výuku a výzkumné účely. Například Západočeská univerzita (ZČU) nainstalovala ve svém areálu fotovoltaický (FV) systém tvořený 192 panely o celkovém instalovaném výkonu 20 kWp. Tento systém dodává vyrobenou energii do sítě nn v budově Fakulty elektrotechnické. Instalace fotovoltaického systému byla součástí 5. rámcového programu EU, jehož smyslem je využití reálného provozu fotovoltaických instalací pro výuku nových odborníků a doktorandů a pro vědeckovýzkumné účely. Dále je v areálu ZČU postavena malá větrná elektrárna určená pro paralelní zapojení do stávajícího rozvodu 3x230/400V 50Hz mezi vlastní elektroměr a spotřebiče pro vlastní spotřebu s možností prodeje přebytků do rozvodné sítě energetických závodů nebo pro odprodej veškeré výroby. Též větrná elektrárna slouží k výukovým a vědeckým účelům univerzity. Také některé střední školy mají nainstalovány fotovoltaické články či sluneční kolektory, popř. malou větrnou elektrárnu. I když procentuální nárůst využívání obnovitelných druhů energie je značný, nelze ho považovat za dostatečný. Vzhledem k závazku České republiky vůči EU v množství využívané energie z obnovitelných zdrojů je třeba veškerým úsilím podporovat rozvoj obnovitelných zdrojů energie.

Město Plzeň vyhlásilo soutěž s názvem „Slunce pro Plzeň“ na podporu rozvoje využívání obnovitelných zdrojů energie ve dvou kategoriích: 1 – projekt stavby nebo zařízení na využití obnovitelných zdrojů energie, 2 – stavba nebo zařízení na využití obnovitelných zdrojů energie.

Dále Zastupitelstvo města Plzně schválilo Pravidla pro poskytování dotací na úhradu části nákladů spojených s instalací zařízení na využití obnovitelných zdrojů energie pro rok 2004. Dotace je poskytována na zařízení využívající obnovitelné zdroje energie o výkonu do 200 kW instalovaná na území města Plzně.

Město Plzeň se také zapojila do projektu Ligy ekologických alternativ nazvaného Solární liga. Solární liga České republiky je soutěží obcí a měst ve vybavenosti solární technikou. Cílem projektu je snaha zvýšit zájem veřejnosti o využívání obnovitelného čistého zdroje energie – energie Slunce a tím zlepšování místního i globálního klimatu. Projekt je posuzován v několika kategoriích a v průběžných výsledcích k 21.9.2004 je město Plzeň v kategorii „sídla s fotovoltaickými systémy“ umístěno na 12. místě, v kategorii „sídla s termickými systémy“ na 72. místě, v kategorii „sluneční města“ na 23. místě a v hlavní kategorii na 69. místě.

U malých vodních elektráren nenastal v instalovaném výkonu za poslední dva roky žádný posun. O lokalitách vhodných k výstavbě MVE vytipovaných v ÚEKmP z roku 2002 se sice informovalo několik zájemců, ale k realizacím dosud nedošlo. Pouze v lokalitě Bukovec připravuje ZČE, a.s. projekt výstavby MVE. Příprava byla zahájena v r. 2003 a do provozu by měla být uvedena v r. 2005.

Ostatní druhy energie

Využívání ostatních druhů energie (TO, LPG, HU, koks apod.) je především v okrajových částech města. Obecně lze říci, že u spotřeby tuhých a kapalných paliv dochází ke snižování a přechodu na CZT, ZP, event. obnov.zdroje. Konkrétně u tuhých paliv (uvažováno bez spotřeby paliva ve zdrojích centrálního zásobování teplem) činí tento pokles 213 290 GJ, spotřeba kapalných paliv klesla o 108 937 GJ. Trend snižování spotřeby tuhých a kapalných paliv plně odpovídá vývoji předpokládaném v Územní energetické koncepci města Plzně.

3. ÚSPORY ENERGIE A JEJICH REALIZACE

U obytných i rodinných domů se naplňují předpoklady realizace energeticky úsporných opatření, a tedy postupného snižování energetické náročnosti budov. U obytných budov, zejména po změně vlastnictví bytových jednotek, dochází k masivním modernizacím, při kterých se realizuje výměna oken za plastová s izolačními dvojskly, dovybavení otopných soustav termostatickými regulačními ventily a někde i zateplování fasád či střech. Z vývoje spotřeby tepla u náhodně vybraných obytných domů bylo zjištěno, že pokles průměrné spotřeby při srovnání hodnot z období zpracování Územní energetické koncepce města Plzně z r. 2002 se současností je 9,7 %. Lze tedy usuzovat, že výše úspor předpokládané v rozvojové variantě, tj. 20 % v horizontu 20 let, bude dosaženo.

U objektů občanské vybavenosti lze vývoj spotřeb energií hodnotit podle skupiny 54 podrobně sledovaných objektů ve vlastnictví města. Obdobně, jako u městských objektů, jsou prováděny energetické audity i u budov spravovaných organizacemi kraje či státu a následně jsou postupně realizována doporučená úsporná opatření (např. střední a vysoké školy, nemocnice apod.). Ve školních budovách je v průměru dosaženo poklesu spotřeby všech druhů energie po přepočtu na GJ o 16 %, u administrativních budov je vykazována úspora 7 % a u ostatních budov občanské vybavenosti, jako jsou kulturní a sociální zařízení, došlo k poklesu o 6 %. Takže celková úspora energie při porovnání let 2001 a 2003 je u budov občanské vybavenosti 9,7 %. V ÚEKmP z r. 2002 byla u tepla na vytápění předpokládána úspora spotřeby energie 20 až 30 %, přičemž teplo na vytápění představuje cca 60 % objemu celkové spotřeby energie v budovách. Dosažení této výše úspor v horizontu 20 let se jeví jako reálné.

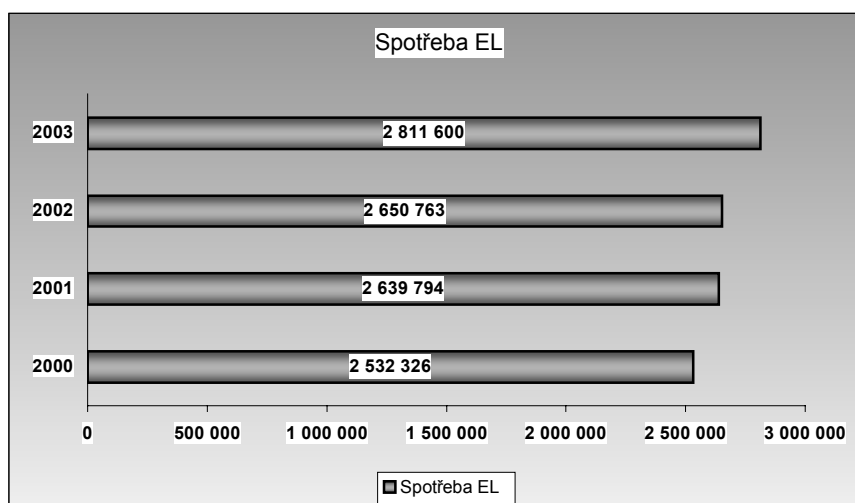
Zkoumaný vzorek budov občanské vybavenosti

skupina	počet budov	průměrná úspora
školní budovy	27	16%
administrativní budovy	10	7%
ostatní budovy	17	6%
celkem	54	9,7%

U elektrické energie se ukazuje trend vyššího nárůstu spotřeby z důvodu vybavování domácností a terciální sféry novými elektrospotřebiči. V nejbližších pěti letech je možné očekávat nárůst vyšší než uvažovaných 5 %. Obměnou dožívajících elektrospotřebičů s vyšší spotřebou za úspornější (energetické třídy A nebo B) by mělo v dalších letech postupně docházet k mírnému snižování spotřeb. Takže při srovnávání stavu r. 2002 s výhledem na 20 let lze i nadále počítat s nárůstem spotřeby elektrické energie o cca 5 %.

Celková spotřeba elektrické energie ve městě

	2000	2001	2002	2003	Jednotky
Spotřeba EL	2 532 326	2 639 794	2 650 763	2 811 600	GJ



Samostatně je sledován vývoj spotřeby elektrické energie na veřejné osvětlení (viz tabulka), kde při zvyšujícím se počtu svítidel dochází samozřejmě k nárůstu celkové roční spotřeby. Měrná spotřeba v kWh na jedno svítidlo však každoročně mírně klesá. Na zařízení veřejného osvětlení byl v r. 2003 zpracován energetický audit a v současné době se připravuje zpracování generelu VO.

Veřejné osvětlení (bez Lhoty a Malesic)

rok	počet svítidel	počet světelných míst	příkon MW	spotřeba MWh	spotřeba přepočtená na GJ	měrná spotřeba kWh/svítidlo
2000	16 756	15 558	2,750	11 026	39 695	658
2001	17 124	15 909	2,790	11 104	39 976	648
2002	17 500	16 200	2,822	11 288	40 635	645
2003	18 037	16 638	2,900	11 600	41 760	643

4. ENERGETIKA ČR V EVROPSKÉM PROSTŘEDÍ

V souvislosti se vstupem České republiky do Evropské unie dochází v naší republice v oblasti energetiky k významným změnám zejména v legislativním prostředí. Jedná se zejména o otevírání trhu s energií, o stále větší podíl využívání obnovitelných zdrojů energie a v neposlední řadě o snižování dopadů energetiky na životní prostředí.

Prioritním cílem politiky Evropských společenství v oblasti energetiky je zabezpečení dodávek energií pro všechny spotřebitele za dostupné ceny při respektování životního prostředí a podpoře zdravé konkurence na evropském energetickém trhu. Důraz je kladen na přechod z politiky na straně dodávek na politiku soustředěnou na řízení poptávky, tj. změnit chování spotřebitele. Na straně dodávek energie je prioritou boj proti globálnímu oteplování. Klíčem ke změně je rozvoj nových a obnovitelných energetických zdrojů, zdvojnásobení jejich podílu na celkových dodávkách energie z 6% na 12% a růst jejich podílu na výrobě elektřiny z 14% na 22% do roku 2010.

Rekapitulace struktury spotřeby primárních zdrojů energie a výroby elektřiny podle scénáře

Podíly na spotřebě energetických zdrojů	r. 2000	r. 2005	r. 2030
Tuhá paliva:	52,4%	42,5%	30,5%
- HU	36,6%	29,3%	20,8%
- ČU	15,8%	13,2%	9,7%
Plynná paliva:	18,9%	21,6%	20,6%
Kapalná paliva:	18,6%	15,7%	11,9%
Jaderné palivo:	8,9%	16,5%	20,9%
Obnovitelné zdroje:	2,6%	5,4%	15,7%

Podíly na výrobě elektřiny	r. 2000	r. 2005	r. 2030
Tuhá paliva:	70,5%	55,5%	36,8%
- HU	58,4%	48,9%	31,9%
- ČU	12,1%	6,6%	4,9%
Plynná paliva:	6,4%	4,7%	7,2%
Kapalná paliva:	2,2%	1,1%	0,4%
Jaderné palivo:	18,4%	33,3%	38,6%
Obnovitelné zdroje:	2,3%	5,3%	16,9%

Na poli liberalizace trhu s energií dosaženo velkého pokroku. Evropská rada dosáhla kompromisu v těchto základních otázkách:

- harmonogram otevření trhu
Liberalizace trhu s elektřinou a plynem bude probíhat v následujících krocích:
 - pro spotřebitele **elektřiny**:
 - od 1. ledna 2004 pro všechny zákazníky s průběhovým měřením spotřeby,
 - pro všechny ostatní spotřebitele mimo domácnosti od 1. 1. 2005
 - pro domácnosti od 1. 1. 2006
 - pro spotřebitele **plynu**:
 - od 1. července 2004 pro všechny spotřebitele vyjma domácností
 - od 1. července 2007 pro všechny spotřebitele
- oddělení provozovatelů přenosových a distribučních soustav (od 1. ledna 2007),

- ustanovení týkající se specifických zpráv:
Evropská rada požaduje, aby Komise poskytla speciální zprávy o zkušenostech získaných při liberalizaci trhů s energií (plyn, elektřina) před 1. lednem 2006, doprovázené relevantními návrhy Evropskému parlamentu a Radě,
- závazky veřejných služeb, ochrana konečných zákazníků a energetické štítkování,
- přístup k zásobám plynu.

Liberalizace trhů s energií byla v ČR plně zohledněna v zákoně č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů, a na něj navazující sekundární legislativě, vyjma vyhlášky MPO o otevření trhu s plynem a vyhlášky ERÚ o pravidlech trhu s plynem. V současné době se v rámci legislativních úkolů vlády připravuje novelizace energetického zákona.

Další připravovanou právní normou je zákon o podpoře výroby elektřiny a tepelné energie z obnovitelných zdrojů energie a o změně některých zákonů (zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů). Vládní návrh zákona, jehož hlavním předkladatelem je Ministerstvo průmyslu a obchodu a spolupředkladatelem Ministerstvo životního prostředí, prošel prvním čtením PSP ČR a byl předán k projednání jednotlivým výborům.

I přes výrazné snížení dopadů energetiky na životní prostředí v uplynulých 10 letech, je město Plzeň stále zařazeno do oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší (v příloze č. 11 k nařízení vlády č. 350/2002 Sb. ČR má odklad od EU do r. 2008 na zavedení ekologických daní). Z toho vyplývá, že subjekty na území města provozující energetické zdroje (zejména spalující tuhá paliva), by se měly na tuto změnu připravit

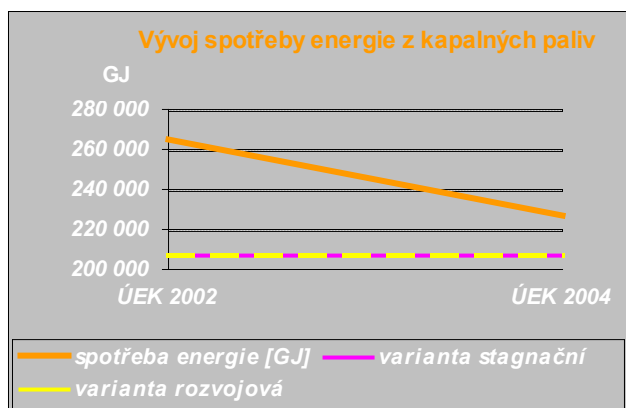
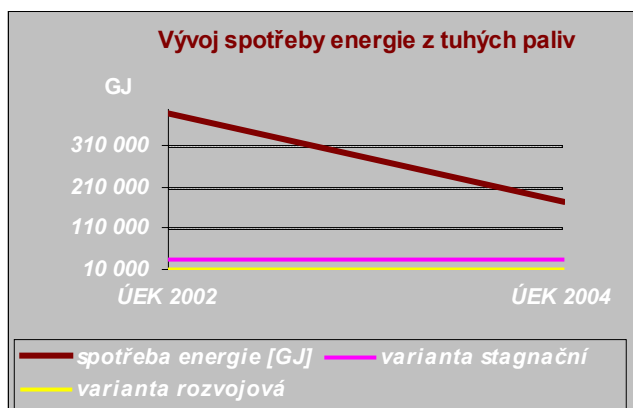
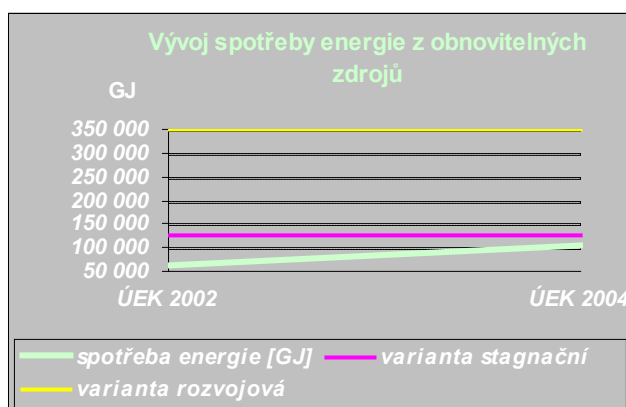
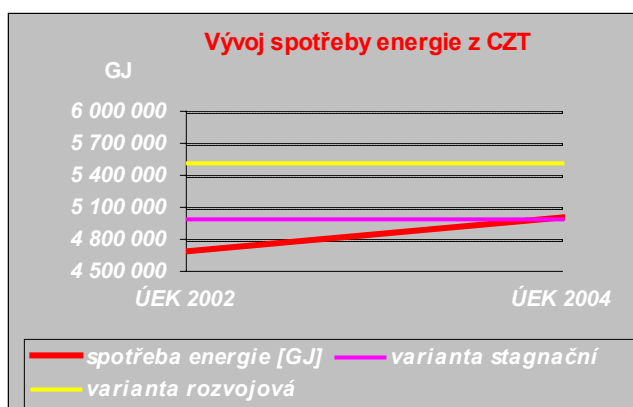
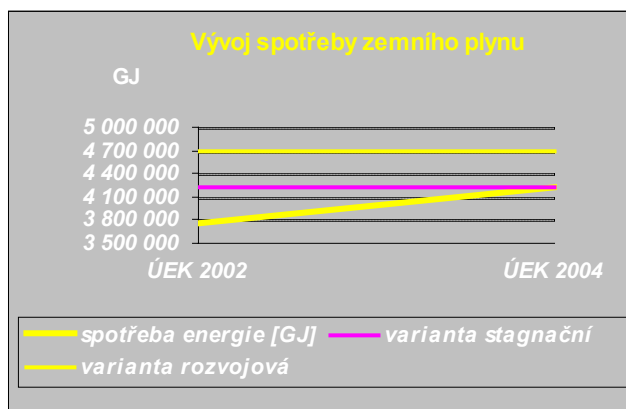
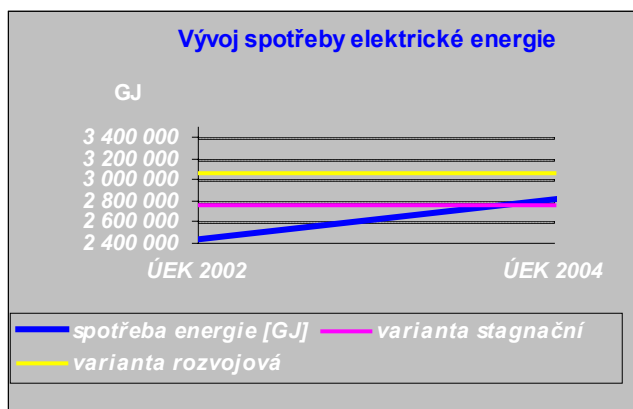
5. VYHODNOCENÍ NAPLŇOVÁNÍ ÚEKMP

5.1. VÝVOJ SPOTŘEBY ENERGIE

Při posuzování vývoje energetiky v Plzni byly porovnávány údaje z roku 2002, předpokládaný stav energetiky v horizontu 20 let ve dvou variantách (rozvojové a stagnační) a současná energetická data. Rozvojová varianta počítá s realizací plánované výstavby bytů a s výstavbou podnikatelského charakteru, předpokládá vyšší uplatnění energeticky úsporných opatření a intenzivnější rozvoj soustavy CZT. Varianta stagnační oproti tomu předpokládá menší objem nové výstavby a uplatnění energeticky úsporných opatření v omezené míře.

Následující tabulka a grafy ukazují, že trendy nastolené v Územní energetické koncepci města Plzně z roku 2002 se naplňují. U elektrické energie, zemního plynu, tepla ze soustavy CZT a obnovitelné energie bylo již v současné době dosaženo hodnot předpokládaných ve variantě stagnační, a i když nelze v příštích letech předpokládat tak strmý rozvoj jako doposud, je pravděpodobné, že do roku 2022 bude spotřeba těchto energií odpovídat spíše variantě rozvojové. U tuhých a kapalných paliv je zaznamenán pokles spotřeby a lze tedy předpokládat, že údajů ve výhledu vývoje, nastoleném v dokumentu ÚEKmP z roku 2002, bude rovněž dosaženo.

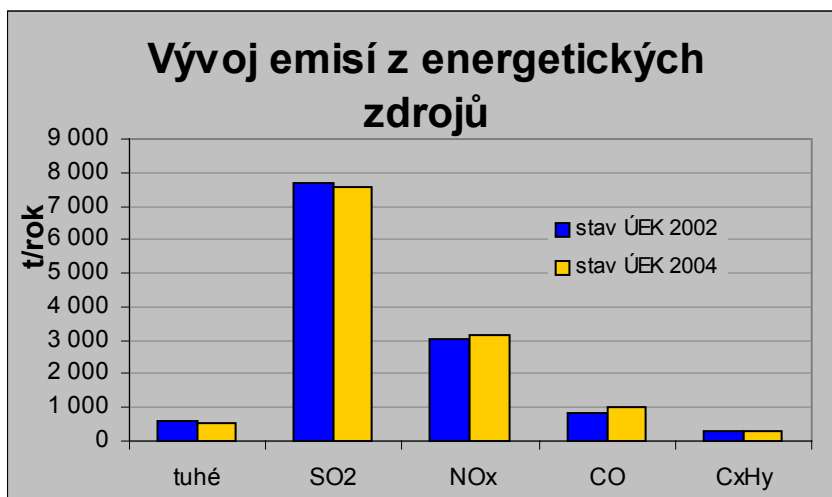
spotřeba energie [GJ]	EL	ZP	CZT	TP	KP	OE
stav ÚEK 2002	2 429 725	3 766 436	4 682 238	390 745	265 304	60 692
stav ÚEK 2004	2 811 600	4 234 244	5 003 316	177 457	227 355	102 929
varianta stagnační	2 763 588	4 222 248	4 986 337	33 370	206 845	127 995
varianta rozvojová	3 070 261	4 679 228	5 518 081	12 122	206 666	349 087



5.2. VLIV ENERGETIKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

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 stále zodpovědnějším přístupem provozovatelů energetických zdrojů k životnímu prostředí. V porovnání s r. 2002 klesly emise SO₂ a tuhých částic, naproti tomu došlo k nárůstu CO₂ a NO_x. To lze vysvětlit tím, že i přes celkový nárůst spotřeby energie ve městě velcí znečišťovatelé účinněji využívají odlučovací a odsiřovací zařízení.

produkce emisí (t/rok)	tuhé	SO ₂	NO _x	CO	C _x H _y	CO ₂
stav ÚEK 2002	607,090	7 712,272	3 041,383	831,575	313,387	2 098 203,060
stav ÚEK 2004	527,763	7 542,980	3 144,366	1 020,635	288,646	2 777 177,593
varianta stagnační	684,745	7 506,879	3 216,018	705,415	302,726	2 239 001,470
varianta rozvojová	723,579	8 188,097	3 577,380	655,775	313,757	1 187 421,262



Z pohledu jednotlivých sfér došlo v oblasti bydlení k výraznému poklesu všech druhů emisí, také oblast zemědělství zaznamenala úbytek, naproti tomu v terciální sféře, a zvláště pak u technologických zařízení, se zvýšilo množství vyprodukovaných emisí.

Emise	Sféry			
	Bydlení	Terciální	Technologie	Zemědělství
Tuhé	203,072	137,843	185,825	1,256
SO ₂	3 164,277	1 540,323	2 851,168	3,120
NO _x	1 219,483	606,734	1 321,030	2,391
CO	214,377	267,208	534,397	5,074
C _x H _y	103,091	85,947	98,125	1,300
CO ₂	1 111 694,406	630 642,364	1 037 187,072	2 191,711

Hodnoty emisí r.2004

6. ZÁVĚR

Závěrem lze říci, že hlavní záměry a cíle Územní energetické koncepce města Plzně, tedy 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 energetické 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) a v neposlední řadě též zavádění a rozvoj

obnovitelných zdrojů energie a energetické využití odpadů (v případech, kde již není možné jejich surovinové využití), jsou postupně naplňovány tak, jak bylo předpokládáno v dokumentu z r.2002 a není nutné vypracovávat doplnění ani předkládat žádné návrhy na změnu Územní energetické koncepce města Plzně.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A ZNAČEK

CZT	centrální zásobování teplem
ČU	černé uhlí
D°	značka pro denostupeň
EL	elektřina
ERU	Energetický regulační úřad
EU	Evropská unie
FV	fotovoltaický
HU	hnědé uhlí
JČE	Jihočeská energetika
KP	kapalná paliva
LPG	liquid petroleum gas (zkapalněný plyn)
LTO	lehký topný olej
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MVA	megavoltampér
MVE	malá vodní elektrárna
MW _e	megawatty elektrické
MW _t	megawatty tepelné
NTP	nízkotlaký plynovod
OE	obnovitelné zdroje
PDT, a.s.	Plzeňská distribuce tepla, a.s.
PE, a.s.	Plzeňská energetika, a.s.
PSP ČR	Poslanecká sněmovna parlamentu České republiky
PT, a.s.	Plzeňská teplárenská, a.s.
REZZO	registr zdrojů znečišťujících ovduší
RS	regulační stanice (plynu)
TO	topné oleje
TP	tuhá paliva
TUV	teplá užitková voda
ÚEKmP	Územní energetická koncepce města Plzně
ÚT	ústřední topení
VO	veřejné osvětlení
VS	výměníková stanice
VTL	vysokotlak
VTP	vysokotlaký plynovod
VVN	velmi vysoké napětí
ZČE, a.s.	Západočeská energetika, a.s.
ZČP, a.s.	Západočeská plynárenská, a.s.
ZČU	Západočeská univerzita
ZP	zemní plyn

Bilance roční spotřeby primárních paliv a energie územního celku

údaje za rok 2003

		ČU			HU			KOKS		
		GJ/rok	MW	GJ/rok	GJ/rok	MW	GJ/rok	GJ/rok	MW	GJ/rok
ENERGETICKÉ ZDROJE	do 0,2 MW	246,79	0,03	172,75	33 247,47	3,37	23 938,18	4 621,54	0,47	3 096,43
	0,2 - 3 MW	502,80	0,34	351,96	17 336,16	6,97	12 482,04	26 353,67	12,10	17 656,96
	3 - 5 MW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	nad 5 MW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
individuální vytápění		0,00	0,00	0,00	137 842,27	9,44	95 568,80	0,00	0,00	0,00
Individuální příprava TUV		0,00	0,00	0,00	34 460,57	2,98	23 892,20	0,00	0,00	0,00
technologie		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	444,48	0,40	297,80
osvětlení		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
zdroje elektřiny a CZT		0,00	0,00	0,00	17 544 614,26	922,81	8 846 067,00	0,00	0,00	0,00
ZTRÁTY SYSTÉMU		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
celkem přímá spotřeba:		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
celkem:		749,59	0,36	524,71	17 767 500,73	945,56	9 001 948,21	31 419,68	12,57	21 051,19

		DREVO			TO			ZP		
		GJ/rok	MW	GJ/rok	GJ/rok	MW	GJ/rok	GJ/rok	MW	GJ/rok
ENERGETICKÉ ZDROJE	do 0,2 MW	3 825,99	0,45	2 678,19	6 967,68	0,94	5 643,82	399 552,89	50,83	359 597,60
	0,2 - 3 MW	1 904,71	0,95	1 333,29	2 112,81	3,20	1 711,38	1 939 117,08	161,26	1 745 205,37
	3 - 5 MW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100 574,97	41,42	90 517,47
	nad 5 MW	0,00	0,00	0,00	135 996,30	7,20	110 157,00	135 817,42	480,15	122 235,68
individuální vytápění		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	349 013,65	41,20	296 661,60
Individuální příprava TUV		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	87 253,41	10,30	74 165,40
technologie		0,00	0,00	0,00	4 879,00	2,74	3 951,99	1 617 192,00	152,57	1 455 472,80
osvětlení		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
zdroje elektřiny a CZT		40 905,95	1,64	34 361,00	26 702,55	1,05	21 904,00	63 988,89	4,42	57 590,00
ZTRÁTY SYSTÉMU		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
celkem přímá spotřeba:		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
celkem:		46 636,65	3,04	38 372,48	176 658,34	15,13	143 368,19	4 692 510,30	942,15	4 201 445,92

		Obnovitelné zdroje			LPG			Energetické zdroje celkem		
		GJ/rok	MW	GJ/rok	GJ/rok	MW	GJ/rok	GJ/rok	MW	GJ/rok
ENERGETICKÉ ZDROJE	do 0,2 MW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	448 462,35	56,08	395 126,97
	0,2 - 3 MW	0,00	0,00	0,00	2 977,91	0,45	2 382,33	1 990 305,14	185,26	1 781 123,33
	3 - 5 MW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100 574,97	41,42	90 517,47
	nad 5 MW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	271 813,72	487,35	232 392,68
individuální vytápění		6 168,00	0,00	6 168,00	1 641,97	0,29	1 379,25	494 665,88	50,93	399 777,65
Individuální příprava TUV		3 167,00	0,00	3 167,00	546,93	0,12	459,42	125 427,90	13,40	101 684,02
technologie		29 823,81	10,93	25 052,00	0,00	0,00	0,00	1 652 339,28	166,24	1 484 774,59
osvětlení		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
zdroje elektřiny a CZT		35 916,67	1,41	30 170,00	0,00	0,00	0,00	17 712 128,32	931,33	8 990 092,00
ZTRÁTY SYSTÉMU		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
celkem přímá spotřeba:		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
celkem:		75 075,48	12,34	64 557,00	5 166,81	0,86	4 221,00	22 795 717,56	1 932,01	13 475 488,70

		CZT			EL			Celková struktura spotřeby		
		GJ/rok	MW	GJ/rok	GJel/rok	MW	GJ/rok	GJ/rok	MW	GJ/rok
ENERGETICKÉ ZDROJE	do 0,2 MW				587,95	0,09	587,95			
	0,2 - 3 MW									
	3 - 5 MW									
	nad 5 MW									
individuální vytápění		3 085 074,00	598,80	3 085 074,00	121 478,00	16,87	121 478,00	3 701 217,88	666,60	3 606 329,65
Individuální příprava TUV		730 980,00	136,05	730 980,00	300 000,00	28,54	300 000,00	1 156 407,90	177,99	1 132 664,02
technologie		1 028 512,00	190,65	1 028 512,00	1 412 021,00	***	1 412 021,00	4 092 872,28	356,89	3 925 307,59
osvětlení		0,00	0,00	0,00	41 949,00	2,90	41 949,00	41 949,00	2,90	41 949,00
zdroje elektřiny a CZT		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
ZTRÁTY SYSTÉMU		685 298,00	***	685 298,00	0,00	***	0,00			
celkem přímá spotřeba:		3 396 556,00	***	3 396 556,00	0,00	0,00	0,00			
celkem:		8 926 420,00	925,60	8 926 420,00	1 875 448,00	26,89	1 875 448,00			

Legenda: ČU černé uhlí TO topné oleje LPG kapalným plyn EL elektřina GJm GJ v médiu
 HU hnědé uhlí ZP zemní plyn CZT dodávkové teplo GJp GJ v palivu GJel GJ v elektrině

STRUKTURA SPOTŘEBY PRIMÁRNÍCH PALIV PODLE ÚČELU SPOTŘEBY (GJp)

Typ	ČU	HU	KOKS	DŘEVO	TO	ZP	LPG	Ostatní	Celkem
Elektrárny	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostatní zdroje tepla a elektřiny	0	17 544 614	0	40 906	26 703	101 102	0	35 917	17 749 242
Bydlení	0	175 487	5 658	0	0	1 223 243	2 189	9 335	1 415 912
Průmysl	0	109	2 219	563	135 996	2 258 224	0	0	2 397 111
Terciální sféra	503	45 994	22 679	5 042	11 068	1 087 910	2 836	29 824	1 205 856
Doprava	0	0	0	0	83 987	0	0	0	83 987
Zemědělství	247	1 296	863	126	2 891	34 236	0	0	39 659
CELKEM	750	17 767 501	31 420	46 637	260 645	4 704 716	5 025	75 075	22 891 768

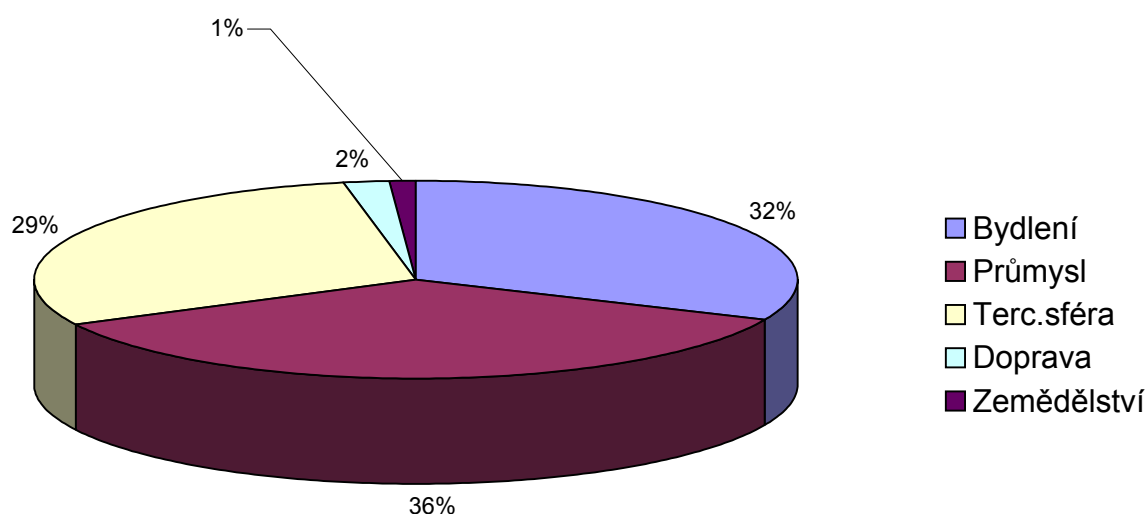
STRUKTURA CELKOVÉ SPOTŘEBY ENERGIE PODLE ÚČELU UŽITÍ (GJ)

Typ	ČU	HU	KOKS	DŘEVO	TO	ZP	LPG	Ostatní	CZT	El. energie	Celkem
Bydlení	0	121 754	3 791	0	0	1 100 919	1 839	9 335	2 150 330	583 956	3 971 923
Průmysl	0	78	1 487	394	110 157	2 032 402	0	0	966 701	1 412 021	4 523 240
Terciální sféra	352	33 116	15 195	37 890	30 869	1 070 111	2 382	55 222	1 886 285	533 902	3 665 325
Doprava	0	0	0	0	83 987	0	0	0	0	190 876	274 863
Zemědělství	173	933	579	88	2 342	30 812	0	0	0	90 846	125 773
CELKEM	525	155 881	21 051	38 372	227 355	4 234 244	4 221	64 557	5 003 316	2 811 601	12 561 124

Legenda:

ČU černé uhlí
 HU hnědé uhlí
 KOKS koks
 DŘEVO dřevo
 TO topné oleje

ZP zemní plyn
 LPG kapalný plyn
 ostatní ostatní druhy paliv
 CZT dodávkové teplo

STRUKTURA SPOTŘEBY ENERGIE DLE ÚČELU UŽITÍ

ODHAD PRODUKCE SLEDOVANÝCH EMISNÍCH LÁTEK (t/rok)

REZZO - 1 - nad 5 MW, 2 - od 0,2 do 5 MW, 3 - do 0,2 MW

Legenda: ČU černé uhlí TO topné oleje BP bioplyn
 HU hnědé uhlí ZP zemní plyn LPG kapalný plyn

Celková bilance

REZZO	EMISE	CU	HU	KOKS	DREVO	TO	ZP	BP	LPG	OSTATNI	CELKEM
1	tuhé	0,000	468,300	0,000	0,000	7,023	6,183	0,000	0,000	0,548	481,506
	SO ₂	0,000	7 354,803	0,000	0,000	79,918	35,980	0,000	0,000	2,164	7 470,701
	NO _x	0,000	2 726,100	0,000	0,000	16,702	281,732	0,000	0,000	4,008	3 024,534
	CO	0,000	453,923	0,000	0,000	25,826	349,191	0,000	0,000	0,175	828,940
	C _x H _y	0,000	223,362	0,000	0,000	1,659	12,577	0,000	0,000	0,052	237,597
	CO ₂	0,000	2 448 557,564	0,000	0,000	17 153,951	99 415,783	0,000	0,000	366,619	2 565 127,299
2	tuhé	0,243	10,248	3,752	0,553	0,108	1,582	0,857	0,027	0,000	17,293
	SO ₂	0,243	13,797	9,675	0,041	1,408	5,208	0,027	0,240	0,000	30,640
	NO _x	0,030	3,055	1,259	0,238	0,280	39,858	5,447	0,144	0,000	50,310
	CO	0,900	26,475	31,141	0,121	0,025	16,112	0,908	0,028	0,000	75,710
	C _x H _y	0,178	6,869	8,894	0,040	0,009	6,583	0,363	0,005	0,000	22,941
	CO ₂	46,614	1 576,122	5 782,617	0,000	154,560	129 444,490	0,000	0,000	0,000	137 004,402
3	tuhé	0,092	22,834	1,081	2,950	0,291	1,714	0,000	0,002	0,000	28,965
	SO ₂	0,119	34,216	1,882	0,404	2,731	2,285	0,000	0,002	0,000	41,640
	NO _x	0,031	24,134	0,253	0,722	1,352	42,856	0,000	0,174	0,000	69,522
	CO	0,469	94,277	7,572	0,933	0,086	12,614	0,000	0,035	0,000	115,985
	C _x H _y	0,104	21,627	1,683	0,382	0,050	4,248	0,000	0,014	0,000	28,108
	CO ₂	24,266	26 149,804	475,778	0,000	217,026	47 975,310	0,000	203,707	0,000	75 045,891
Celkem	tuhé	0,257	501,383	4,833	3,503	7,421	9,480	0,857	0,029	0,548	527,763
	SO ₂	0,362	7 402,816	11,558	0,445	84,057	43,473	0,027	0,242	2,164	7 542,980
	NO _x	0,061	2 753,288	1,512	0,960	18,333	364,446	5,447	0,319	4,008	3 144,366
	CO	1,369	574,676	38,713	1,054	25,936	377,916	0,908	0,062	0,175	1 020,635
	C _x H _y	0,282	251,857	10,576	0,423	1,718	23,408	0,363	0,019	0,052	288,646
	CO ₂	70,879	2 476 283,490	6 258,394	0,000	17 525,538	276 835,584	0,000	203,707	366,619	2 777 177,593

Bydlení

REZZO	EMISE	CU	HU	KOKS	DREVO	TO	ZP	BP	LPG	OSTATNI	CELKEM
1	tuhé	0,000	201,119	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	201,119
	SO ₂	0,000	3 160,863	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3 160,863
	NO _x	0,000	1 171,892	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1 171,892
	CO	0,000	193,342	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	193,342
	C _x H _y	0,000	95,713	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	95,713
	CO ₂	0,000	1 052 818,516	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1 052 818,516
2	tuhé	0,000	0,158	1,102	0,000	0,000	0,062	0,000	0,000	0,000	1,322
	SO ₂	0,000	0,738	2,034	0,000	0,000	0,028	0,000	0,000	0,000	2,800
	NO _x	0,000	0,121	0,346	0,000	0,000	4,536	0,000	0,000	0,000	5,004
	CO	0,000	1,557	9,841	0,000	0,000	0,742	0,000	0,000	0,000	12,139
	C _x H _y	0,000	1,328	2,333	0,000	0,000	0,230	0,000	0,000	0,000	3,891
	CO ₂	0,000	222,841	3 691,087	0,000	0,000	5 502,350	0,000	0,000	0,000	9 416,278
3	tuhé	0,000	0,238	0,082	0,000	0,000	0,309	0,000	0,002	0,000	0,631
	SO ₂	0,000	0,228	0,106	0,000	0,000	0,277	0,000	0,002	0,000	0,613
	NO _x	0,000	19,032	0,014	0,000	0,000	23,367	0,000	0,174	0,000	42,588
	CO	0,000	3,806	0,420	0,000	0,000	4,634	0,000	0,035	0,000	8,895
	C _x H _y	0,000	1,523	0,093	0,000	0,000	1,858	0,000	0,014	0,000	3,488
	CO ₂	0,000	22 202,971	27,179	0,000	0,000	27 025,755	0,000	203,707	0,000	49 459,613
Celkem	tuhé	0,000	201,515	1,184	0,000	0,000	0,371	0,000	0,002	0,000	203,072
	SO ₂	0,000	3 161,830	2,140	0,000	0,000	0,305	0,000	0,002	0,000	3 164,277
	NO _x	0,000	1 191,045	0,360	0,000	0,000	27,904	0,000	0,174	0,000	1 219,483
	CO	0,000	198,706	10,261	0,000	0,000	5,375	0,000	0,035	0,000	214,377
	C _x H _y	0,000	98,563	2,426	0,000	0,000	2,088	0,000	0,014	0,000	103,091
	CO ₂	0,000	1 075 244,328	3 718,266	0,000	0,000	32 528,105	0,000	203,707	0,000	1 111 694,406

Terciální sféra

REZZO	EMISE	ČU	HU	KOKS	DREVO	TO	ZP	BP	LPG	OSTATNI	CELKEM
1	tuhé	0,000	89,448	0,000	0,268	5,815	0,570	0,000	0,000	0,548	96,101
	SO ₂	0,000	1 400,618	0,000	11,115	55,012	17,437	0,000	0,000	2,164	1 484,182
	NO _x	0,000	518,583	0,000	5,045	15,844	9,865	0,000	0,000	4,008	549,337
	CO	0,000	89,720	0,000	0,594	17,547	1,361	0,000	0,000	0,175	109,222
	C ₂ H ₄	0,000	43,066	0,000	0,437	1,160	1,493	0,000	0,000	0,052	46,156
CO ₂	0,000	465 341,290	0,000	4 380,433	15 449,298	8 603,337	0,000	0,000	366,619	493 774,358	
2	tuhé	0,166	10,090	2,490	0,553	0,006	1,429	0,857	0,027	0,000	15,617
	SO ₂	0,243	13,059	7,440	0,041	0,052	3,012	0,027	0,240	0,000	24,115
	NO _x	0,030	2,934	0,865	0,238	0,026	29,914	5,447	0,144	0,000	39,597
	CO	0,900	24,919	21,236	0,121	0,002	12,975	0,908	0,028	0,000	61,088
	C ₂ H ₄	0,178	5,541	6,385	0,040	0,001	5,976	0,363	0,005	0,000	18,490
CO ₂	46,614	1 353,281	2 020,444	0,000	7,973	116 851,167	0,000	0,000	0,000	120 279,478	
3	tuhé	0,000	21,751	0,665	2,361	0,290	1,360	0,000	0,000	0,000	26,427
	SO ₂	0,000	32,434	0,861	0,357	2,731	1,965	0,000	0,000	0,000	38,348
	NO _x	0,000	4,806	0,113	0,581	1,318	15,801	0,000	0,000	0,000	22,619
	CO	0,000	86,049	3,400	0,886	0,079	7,251	0,000	0,000	0,000	97,665
	C ₂ H ₄	0,000	19,122	0,756	0,335	0,047	2,099	0,000	0,000	0,000	22,358
CO ₂	0,000	3 717,756	220,187	0,000	177,450	16 696,039	0,000	0,000	0,000	20 811,433	
Celkem	tuhé	0,166	121,289	3,155	3,182	0,296	8,603	1,125	0,027	0,548	137,843
	SO ₂	0,243	1 446,111	8,302	11,513	2,783	59,989	11,142	0,240	2,164	1 540,323
	NO _x	0,030	526,323	0,978	5,864	1,344	61,558	10,492	0,144	4,008	606,734
	CO	0,900	200,687	24,636	1,601	0,080	37,773	1,502	0,028	0,175	267,208
	C ₂ H ₄	0,178	67,728	7,141	0,812	0,048	9,235	0,800	0,005	0,052	85,947
CO ₂	46,614	470 412,327	2 240,631	4 380,433	185,423	148 996,504	4 380,433	0,000	366,619	630 642,364	

Technologie

REZZO	EMISE	ČU	HU	KOKS	DREVO	TO	ZP	BP	LPG	OSTATNI	CELKEM
1	tuhé	0,000	177,733	0,000	0,000	1,208	5,865	0,000	0,000	0,000	184,8068069
	SO ₂	0,000	2 793,321	0,000	0,000	24,906	29,650	0,000	0,000	0,000	2847,877136
	NO _x	0,000	1 035,625	0,000	0,000	0,858	275,414	0,000	0,000	0,000	1311,897732
	CO	0,000	170,861	0,000	0,000	8,279	348,176	0,000	0,000	0,000	527,3156059
	C ₂ H ₄	0,000	84,583	0,000	0,000	0,499	11,470	0,000	0,000	0,000	96,55273667
CO ₂	0,000	930 397,758	0,000	0,000	1 704,653	93 734,251	0,000	0,000	0,000	1025836,663	
2	tuhé	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,091	0,000	0,000	0,000	0,09118
	SO ₂	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,167	0,000	0,000	0,000	2,1674408
	NO _x	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,332	0,000	0,000	0,000	5,33178
	CO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,389	0,000	0,000	0,000	2,38908
	C ₂ H ₄	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,375	0,000	0,000	0,000	0,374572
CO ₂	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	7 024,772	0,000	0,000	0,000	7024,772091	
3	tuhé	0,000	0,068	0,334	0,481	0,000	0,044	0,000	0,000	0,000	0,926987938
	SO ₂	0,000	0,128	0,915	0,038	0,000	0,042	0,000	0,000	0,000	1,123241004
	NO _x	0,000	0,014	0,126	0,115	0,000	3,545	0,000	0,000	0,000	3,800519904
	CO	0,000	0,202	3,752	0,038	0,000	0,700	0,000	0,000	0,000	4,692500191
	C ₂ H ₄	0,000	0,045	0,834	0,038	0,000	0,280	0,000	0,000	0,000	1,197226401
CO ₂	0,000	10,488	228,411	0,000	0,000	4 086,739	0,000	0,000	0,000	4325,637753	
Celkem	tuhé	0	177,8010851	0,334172078	0,481080223	1,20842	6,000217457	0	0	0	185,8249749
	SO ₂	0	2793,449225	0,914768374	0,038486418	24,90624	31,85909836	0	0	0	2851,167818
	NO _x	0	1035,639132	0,125574786	0,115459253	0,85836	284,2915059	0	0	0	1321,030032
	CO	0	171,0627859	3,752243583	0,038486418	8,27862	351,2650502	0	0	0	534,3971861
	C ₂ H ₄	0	84,62826102	0,833831907	0,038486418	0,4991	12,12485572	0	0	0	98,12453507
CO ₂	0	930408,2464	228,4110947	0	1704,652888	104845,7621	0	0	0	1037187,072	

Zemědělství

REZZO	EMISE	ČU	HU	KOKS	DREVO	TO	ZP	BP	LPG	OSTATNI	CELKEM
1	tuhé	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,015	0	0	0	0,015
	SO ₂	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0	0	0	0,008
	NO _x	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,499	0	0	0	1,499
	CO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,248	0	0	0	0,248
	C ₂ H ₄	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,050	0	0	0	0,050
CO ₂	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1 458,627	0	0	0	1 458,627	
2	tuhé	0,000	0,000	0,159	0,000	0,102	0,001	0	0	0	0,262
	SO ₂	0,000	0,000	0,201	0,000	1,356	0,000	0	0	0	1,557
	NO _x	0,000	0,000	0,047	0,000	0,254	0,076	0	0	0	0,377
	CO	0,000	0,000	0,064	0,000	0,024	0,006	0	0	0	0,093
	C ₂ H ₄	0,000	0,000	0,175	0,000	0,008	0,002	0	0	0	0,186
CO ₂	0,000	0,000	71,086	0,000	146,588	66,202	0	0	0	283,875	
3	tuhé	0,092	0,777	0,000	0,108	0,000	0,002	0	0	0	0,979
	SO ₂	0,119	1,426	0,000	0,009	0,000	0,002	0	0	0	1,555
	NO _x	0,031	0,281	0,000	0,026	0,034	0,143	0	0	0	0,515
	CO	0,469	4,220	0,000	0,009	0,007	0,029	0	0	0	4,733
	C ₂ H ₄	0,104	0,938	0,000	0,009	0,003	0,011	0	0	0	1,065
CO ₂	24,266	218,589	0,000	0,000	39,577	166,777	0	0	0	449,208	
Celkem	tuhé	0,092	0,777	0,159	0,108	0,103	0,018	0	0	0	1,256
	SO ₂	0,119	1,426	0,201	0,009	1,356	0,010	0	0	0	3,120
	NO _x	0,031	0,281	0,047	0,026	0,287	1,717	0	0	0	2,391
	CO	0,469	4,220	0,064	0,009	0,030	0,282	0	0	0	5,074
	C ₂ H ₄	0,104	0,938	0,175	0,009	0,011	0,064	0	0	0	1,300
CO ₂	24,266	218,589	71,086	0	186,164	1 691,606	0	0	0	2 191,711	