

Smlouva o projektovém řízení a koordinaci zpracování Územní energetické koncepce Pardubického kraje, koordinaci postupů při tvorbě analytické a vizualizační platformy Územní energetické koncepce Pardubického kraje a zprávy o uplatňování Územní energetické koncepce Pardubického kraje č. VZ/OM/34/16/MV

uzavřená dle zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník (dále jen „občanský zákoník“) a ve smyslu ustanovení § 1746 tohoto zákona

Smluvní strany

1. Objednatel: **Pardubický kraj**
Komenského náměstí 125
532 11 Pardubice
zastoupen: JUDr. Michalem Votřelem, MPA, vedoucím odboru majetkového, stavebního řádu a investic
osoba oprávněná jednat ve věcech technických:
Ing. Milan Vich, energetický manažer Pardubického kraje
Bankovní spojení: Komerční banka, a.s.
č. ú. 78-902 564 0267/0100
IČ: 70 89 28 22
DIČ: CZ 70892822
(dále jen „objednatel“)
2. Zhotovitel : **Energeticko-technický inovační klastr, z.s.**
zastoupen: Ing. Petrem Lukášem, MBA, výkonným ředitelem
a Ludmilou Navrátilovou, předsedou výkonné rady
Osoby oprávněné jednat ve věcech technických: Ing. Libor Prouza
Bankovní spojení: ČSOB, a.s.
č. ú.: 266023509/0300
IČ: 024 87 641
DIČ:
spisová značka rejstříkového soudu: L 8792 vedená u Krajského soudu v Hradci Králové
(dále jen „zhotovitel“)

uzavírají tuto smlouvu, kterou se zhotovitel zavazuje řádně a včas, na svůj náklad a nebezpečí, provést pro objednatele předmět plnění (dále jen „dílo“) dle podmínek této smlouvy a jejích příloh a objednatel se zavazuje za podmínek této smlouvy řádně a včas dokončené dílo převzít a zaplatit zhotoviteli dohodnutou cenu za jeho provedení. Tato smlouva je uzavřena na základě zadávacího řízení k veřejné zakázce malého rozsahu, číslo VZ/OM/34/16/MV s názvem „Projektové řízení zpracování Územní energetické koncepce Pardubického kraje (ÚEK PK)“.

Článek I. Dílo

Zhotovitel se zavazuje za podmínek této smlouvy vykonávat pro objednatele projektové řízení a koordinaci zpracování Územní energetické koncepce Pardubického kraje (dále i „ÚEK PK“), zejména v souladu s požadavky zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s nařízením vlády České republiky č. 232/2015 Sb., o státní energetické koncepci a o územní energetické koncepci. Zhotovitel bude koordinovat způsob zpracování jednotlivých strategických dokumentů, které jsou nedílnou součástí a podkladem zpracování ÚEK PK, tj. „Energetické a emisní bilance Pardubického kraje“, „Analýzy soustav zásobování teplem na území Pardubického kraje“, dále bude koordinovat přípravu „Analytické a vizualizační platformy ÚEK PK“. Takováto koordinace je nezbytná pro zpracování souhrnného a kompatibilního výstupu.

Předmětem činnosti je také zajištění projektového řízení zpracování Zprávy o uplatňování Územní energetické koncepce a následně aktualizace Územní energetické koncepce Pardubického kraje, včetně všech souvisejících činností při přípravě podkladů a tvorbě výstupů. Projektový manažer bude zodpovědný za formální i obsahovou správnost výstupů a koordinaci jednotlivých dílčích činností.

Projektové řízení je chápáno jako soubor činností, jejichž poskytnutí zajistí předání projektu s plánovanými náklady, v požadovaném termínu a kvalitě. Jedná se o aplikaci znalostí, dovedností, zkušeností, nástrojů a technik při provádění projektových činností tak, aby projekt splnil požadavky platné legislativy a požadavky všech dotčených odborných útvarů Pardubického kraje.

Práce projektového manažera je tak zejména:

- sladění protichůdných požadavků zadavatele a zpracovatelů jednotlivých částí díla na:
 - rozsah zpracování,
 - termín zpracování,
 - náklady,
 - řízení rizik a
 - kvalitu
- sladění rozdílných potřeb a očekávání zadavatele a zpracovatelů jednotlivých částí díla
- řešení požadavků všech zainteresovaných subjektů.

Řízení realizace projektu, tj. řízení zpracování Zprávy o uplatňování ÚEK PK a následně aktualizace Územní energetické koncepce Pardubického kraje, koordinace postupů při tvorbě analytické a vizualizační platformy Územní energetické koncepce Pardubického kraje, včetně všech souvisejících činností při přípravě podkladů a tvorbě výstupů se tak zaměřuje na:

1) Řízení integrace projektu - koordinace různých částí projektu

- sestavení základní dokumentace projektu
- sestavení plánu řízení projektu
- řízení projektu
- sledování a kontrola projektu
- integrované řízení změn
- uzavření projektu

2) Řízení rozsahu projektu - zajištění běhu jednotlivých dílčích činností nezbytných pro jeho dokončení

- shromáždění požadavků
- definice rozsahu
- sestavení WBS (work breakdown structure)
- ověření rozsahu
- řízení rozsahu

3) Řízení času - zajištění včasného dokončení projektu

- definice činností
- určení pořadí činností
- odhad spotřeby zdrojů
- odhad doby trvání
- vytvoření harmonogramu
- kontrola harmonogramu

4) Řízení nákladů - zajištění nepřekročení plánovaného rozpočtu

- odhadování nákladů
- sestavení rozpočtu
- kontrola nákladů

5) Řízení kvality - koordinace provedení projektem definovaných výstupů

- plánování kvality
- zajišťování kvality
- kontrola kvality

6) Řízení zdrojů - koordinace efektivního využití zdrojů (lidí, času, peněz, ...)

- plánování zdrojů
- získávání zdrojů

-
- sestavení projektového týmu
 - řízení projektového týmu
- 7) Řízení komunikace** - koordinace tvorby, sběru, distribuce, ukládání a řádného předávání informací o projektu
- identifikace zainteresovaných subjektů
 - plánování komunikace
 - distribuce informací
 - informování o postupu
 - řízení zainteresovaných subjektů
- 8) Řízení rizik** - identifikace, analýza a řešení rizik projektu
- plán řízení rizik
 - identifikace rizik
 - kvalitativní analýza rizik
 - kvantitativní analýza rizik
 - plánování reakcí na rizika
 - sledování a kontrola rizik

Dílo bude realizováno na celém území Pardubického kraje.

Článek II.

Cena, platební a fakturační podmínky

1. Cena, kterou je objednatel povinen zaplatit zhotoviteli za řádně a včas provedené dílo činí:

458.000,- Kč (zhotovitel není plátce DPH)

Uvedená smluvní cena je cenou maximální, konečnou, tedy nejvýše přípustnou, bez možnosti požadovat jakoukoli zálohu a zahrnuje veškeré dodávky, služby, práce a náklady zhotovitele vzniklé v souvislosti s prováděním díla popsaného v této smlouvě. Strany vylučují použití všech dispozičních ustanovení platných právních předpisů upravujících zvýšení ceny. Pro vyloučení jakýchkoli pochybností se výslovně uvádí, že cena není určena odkazem na rozpočet. Cena se nebude měnit v důsledku inflace české koruny, změny kurzu české koruny vůči zahraničním měnám či v důsledku jiných faktorů ovlivňujících měnový kurz a stabilitu měny. Smluvní strany ujednávají, že při změně sazby DPH se cena díla vč. DPH navyšuje/snižuje v souladu s touto změnou sazby.

Zhotovitel bude fakturovat objednateli vždy 1/5 z ceny uvedené v tomto odstavci včetně DPH po řádném a včasném provedení každé v této smlouvě časově

vymezené etapy díla prováděného v souladu s harmonogramem v příloze č. 2 a č. 3, tj. po písemném schválení příslušné níže uvedené průběžné, příp. na závěr konečné hodnotící zprávy o projektovém řízení a koordinaci za uplynulé období a následném oboustranném podepsání předávacího protokolu příslušné etapy díla, který předloží objednateli zhotovitel.

2. Objednatel se zavazuje uhradit zhotoviteli příslušnou cenu díla uvedenou v odstavci 1 tohoto článku na základě řádně vystavené a doručené faktury.
3. Faktura bude adresována:
Pardubický kraj
Komenského náměstí 125
532 11 Pardubice
4. Faktura bude splňovat náležitosti daňového dokladu v souladu s právními předpisy a zvyklostmi (včetně správně uvedeného názvu, sídla objednatele). Objednatel je oprávněn vrátit zhotoviteli bez zaplacení fakturu, která nemá náležitosti uvedené v tomto ustanovení nebo vykazuje jiné vady. Současně s vrácením faktury sdělí objednatel zhotoviteli důvody vrácení. V závislosti na povaze vady je zhotovitel povinen fakturu opravit nebo nově vyhotovit. Oprávněným vrácením faktury přestává běžet původní lhůta splatnosti faktury. Nová lhůta splatnosti začíná běžet ode dne doručení objednateli doplněné, opravené nebo nově vyhotovené faktury s příslušnými náležitostmi, splňující podmínky této smlouvy.
5. Faktura je splatná do 30 kalendářních dnů ode dne prokazatelného doručení faktury objednateli.
6. Úhradou se rozumí odepsání fakturované částky z účtu objednatele.

Článek III. **Termín plnění, provádění díla**

1. Zhotovitel je povinen dílo provádět průběžně po celou dobu trvání této smlouvy, a to v souladu s harmonogramem, který je součástí přílohy č. 2 a č. 3 této smlouvy, a v souladu s dalšími podmínkami stanovenými touto smlouvou. Zhotovitel se zavazuje zajistit v rámci provádění díla úplné a včasné uskutečnění všech prací nutných pro řádné provedení díla bez vad, nedodělků a další plnění, jejichž provedení je pro řádné a včasné dokončení díla nezbytné. Dílo bude časově rozděleno do pěti etap, s čímž souvisí i předávání níže uvedených hodnotících zpráv a fakturování celkové ceny po částech v souladu s touto smlouvou.
2. Zhotovitel se zavazuje předat objednateli průběžnou hodnotící zprávu o své dosavadní činnosti (dále jen „průběžná hodnotící zpráva“) za uplynulé období v listinné i elektronické podobě každý rok v termínu od 1. května do 15. května a v termínu od 1. listopadu do 15. listopadu (první z pěti průběžných hodnotících zpráv bude tedy zhotovitelem předána objednateli v termínu od 1. 11. 2016 do 15. 11. 2016), přičemž průběžná hodnotící zpráva týkající se poslední etapy bude součástí konečné hodnotící zprávy o dosavadní činnosti zhotovitele (dále jen „konečná hodnotící zpráva“), která bude předána objednateli v listinné i elektronické podobě v termínu od 15. 10. 2018 do

31. 10. 2018. Nebude-li mít objednatel k příslušné průběžné či konečné hodnotící zprávě zásadní připomínky, zašle objednatel zhotoviteli do nejbližší nadcházejícího 1. června a 1. prosince, u konečné hodnotící zprávy do 15. 11. 2018, písemné schválení uvedené zprávy a i objednatelem podepsaný protokol o převzetí dané etapy díla či díla celého. Termín plnění, termín předání konečné hodnotící zprávy a s tím související následné kroky se v případě pozdějšího termínu plnění ze Smlouvy o zpracování analytické a vizualizační platformy Územní energetické koncepce Pardubického kraje č. VZ/OM/33/16/MV prodlužují o dobu odpovídající zpožděnému termínu plnění z uvedené smlouvy č. VZ/OM/33/16/MV.

3. Činnost provádí zhotovitel dle této smlouvy na vlastní náklad, za což mu náleží odměna, cena, dle čl. II této smlouvy a na jakékoli další nutné a účelně vynaložené náklady vzniklé při provedení díla nemá zhotovitel nárok. Zhotovitel bude při provádění díla postupovat s odbornou péčí. Činnosti, které jsou předmětem této smlouvy, zhotovitel dodá nebo provede v takovém rozsahu a jakosti, aby výsledkem bylo kompletní dílo odpovídající podmínkám stanoveným touto smlouvou a účelu použití.
4. Objednatel je povinen poskytnout zhotoviteli nezbytnou součinnost potřebnou pro řádné plnění smlouvy.
5. Zhotovitel předá a objednatel je povinen převzít každou řádně dokončenou etapu díla, jakož i celé řádně dokončené dílo bez vad a nedodělků a v případě, že bude v souladu touto smlouvou a jejími přílohami.
6. Každá etapa díla bude předána objednateli zhotovitelem na základě předávacího protokolu podepsaného oběma smluvními stranami. Objednatel je oprávněn převzít každou etapu díla s výhradami (v případě existence vad a nedodělků), nebo bez výhrad. Bude-li etapa díla převzata s výhradami, bude zhotoviteli zaplaceno 50% z ceny náležející jinak zhotoviteli za danou etapu díla. Zbytek z příslušné výše ceny za danou etapu díla bude zhotoviteli zaplacen po řádném a včasném odstranění předmětných vad a nedodělků, přičemž tímto okamžikem je také stvrzen nárok zhotovitele na v tomto odstavci výše uvedených 50% z ceny za příslušnou etapu díla dle čl. II. této smlouvy.
7. Zhotovitel je povinen objednatele písemně informovat vždy k prvnímu dni měsíce o průběhu provádění díla.
8. Zhotovitel je povinen řídit se pokyny objednatele, přičemž na jejich případnou zřejmou nesprávnost či jejich rozpor s právními předpisy je povinen zhotovitel objednatele upozornit a vyčkat s plněním pokynu na písemné sdělení ze strany objednatele.

Článek IV.

Záruky, odpovědnost za vady

1. Zhotovitel odpovídá za správnost a úplnost provedení předmětu díla, provedení prací uvedených v čl. I. této smlouvy a souvisejících platných předpisů. Zhotovitel bude zodpovídat za formální i obsahovou správnost výstupů jednotlivých strategických dokumentů. Zhotovitel na sebe přejímá odpovědnost za škody způsobené jakýmkoli nedostatky předaného díla. Zhotovitel odpovídá za správnost, úplnost provedení díla.
2. Zhotovitel poskytuje objednateli záruku, že celé dílo (a každá jeho etapa) bude prosto jakýchkoliv vad, zejména věcných, právních i ostatních ke dni předání příslušné etapy díla a dále po dobu, která neskončí dříve než za 24 měsíců od závěrečného předání

celého díla zhotovitelem objednateli na základě předávacího protokolu podepsaného oběma smluvními stranami, respektive neskončí dříve než za 24 měsíců od odstranění posledních vad a nedodělků uvedených v oboustranně podepsaném předávacím protokolu.

3. V případě odpovědnosti zhotovitele za vady je postupováno dle platného právního předpisu.

Článek V. Zajištění plnění povinností

1. Bude-li zhotovitel v prodlení s předáním řádně dokončené etapy díla či díla celého, zavazuje se zhotovitel zaplatit objednateli za každý den prodlení smluvní pokutu ve výši 0,05 % ze smluvní ceny za příslušnou etapu díla včetně DPH uvedené v článku II. této smlouvy.
2. Zhotovitel zaplatí smluvní pokutu na účet objednatele do 15 dnů po obdržení vyúčtování smluvní pokuty.
3. Zaplacením smluvní pokuty zhotovitelem není dotčen nárok objednatele na náhradu škody vůči zhotoviteli.
4. Zaplacení smluvní pokuty zhotovitelem objednateli nezbujuje zhotovitele povinnosti splnit povinnost, za jejíž porušení vznikl objednateli nárok na smluvní pokutu.
5. Oprávněnost nároku na smluvní pokutu není podmíněna žádnými formálními úkony ze strany objednatele.

Článek VI. Odstoupení od smlouvy

1. Každá ze stran má právo odstoupit od smlouvy, a to nezbytně v písemné formě, bez zbytečného odkladu, v případě podstatného porušení smlouvy druhou stranou, které nebylo napraveno ani přes písemnou výzvu a v dodatečné 10-ti denní lhůtě stanovené ke sjednání nápravy (vyjma porušení pod písmenem c) tohoto odstavce, kde není vyžadována předchozí výzva ke sjednání nápravy ani stanovení lhůty k nápravě). Podstatným porušením smlouvy je zejména následující:
 - a) zhotovitel se zpozdil s plněním jakékoliv ze svých povinností (zejména nedodržel termín provedení díla) stanovených touto smlouvou; nedohodnou-li se strany písemně jinak,
 - b) zhotovitel nerealizuje dílo podle smlouvy nebo zanedbává realizaci svých povinností daných smlouvou,
 - c) druhá strana se dostane do úpadku, je neschopná hradit své splatné dluhy, nebo je v insolvenční, nucené správě, zrušení, likvidaci, či jinak ukončila své podnikání, svou činnost.

Od okamžiku doručení odstoupení není zhotovitel oprávněn dále provádět dílo.

2. Zhotovitel má právo odstoupit od smlouvy v případě podstatného porušení smlouvy objednatelem, kterým je zejména:

Objednatel je i přes písemné upozornění na tuto skutečnost ze strany zhotovitele a po uplynutí zhotovitelem mu dodatečně poskytnuté lhůty k úhradě ceny za příslušnou etapu díla, která nesmí kratší než 10 dnů, v prodlení s úhradou faktury, kterou přijal a nevrátil v souladu s článkem II. a ostatními podmínkami této smlouvy. V případě takového prodlení, a dokud zhotovitel nevyužije svého práva odstoupit od této smlouvy, uhradí objednatel zhotoviteli úrok z prodlení ve výši 0,05 % z ceny za příslušnou etapu díla včetně DPH uvedené v článku II. této smlouvy, a to za každý den prodlení.

3. V případě odstoupení objednatele od smlouvy z důvodu podstatného porušení smlouvy zhotovitelem nemá zhotovitel nárok na zaplacení ceny podle článku II. této smlouvy, a to ani na její poměrnou část, pokud se objednatel se zhotovitelem nedohodnou písemně jinak. Zhotovitel je pouze oprávněn žádat po objednateli to, o co se objednatel zhotovováním předmětu díla obohatil. Odstoupením od smlouvy není dotčen nárok objednatele na náhradu případné škody.

4. V případě odstoupení zhotovitele od smlouvy z důvodu podstatného porušení smlouvy objednatelem, má zhotovitel nárok na zaplacení poměrné části ceny díla odpovídající rozsahu provedeného díla. Odstoupením od smlouvy není dotčen nárok zhotovitele na náhradu případné škody.

Článek VII. **Ostatní ujednání**

1. Pokud činností zhotovitele dojde ke způsobení škody objednateli nebo jiným osobám, je zhotovitel povinen bez zbytečného odkladu škodu odstranit, není-li to možné, pak finančně uhradit. Náklady s tím spojené nese zhotovitel.
2. V případě, že nebude podepsána Smlouva o zpracování analytické a vizualizační platformy Územní energetické koncepce Pardubického kraje č. VZ/OM/33/16/MV, nebo v případě, že bude od takové smlouvy č. VZ/OM/33/16/MV odstoupeno pro nepodepsání Smlouvy o zpracování Územní energetické koncepce Pardubického kraje č. VZ/OM/32/16/MV, bude celková cena vč. DPH dle čl. II této smlouvy snížena o 1/5. V případě, že nebude podepsána Smlouva o zpracování zprávy o uplatňování Územní energetické koncepce Pardubického kraje č. VZ/OM/35/16/MV, bude taktéž celková cena vč. DPH dle čl. II této smlouvy snížena o 1/5. V případě, že nebude podepsána Smlouva o zpracování Územní energetické koncepce Pardubického kraje VZ/OM/32/16/MV, bude celková cena vč. DPH dle čl. II této smlouvy snížena o 3/5. Nebude-li podepsána žádná ze smluv v tomto odstavci výše: č. VZ/OM/33/16/MV, č. VZ/OM/32/16/MV, č. VZ/OM/35/16/MV, ruší se tato smlouva o projektovém řízení a koordinaci č. VZ/OM/34/16/MV od počátku bez jakýchkoli vzájemných finančních nároků stran.

Článek VIII. **Závěrečná ustanovení**

-
1. Jakékoliv změny této smlouvy jsou platné pouze tehdy, jestliže byly dohodnuty formou písemného vzestupně číslovaného dodatku k této smlouvě podepsaného oběma smluvními stranami. Tyto dodatky budou tvořit nedílnou součást této smlouvy.
 2. Nedílnou součástí této smlouvy jsou její přílohy.
 3. Tato smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem podpisu oprávněnými zástupci obou smluvních stran.
 4. Vztahy výslovně neupravené touto smlouvou se řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku, ve znění pozdějších předpisů, popř. dalšími obecně závaznými předpisy České republiky.
 5. Smluvní strany se dohodly, že objednatel bezodkladně po uzavření této smlouvy odešle smlouvu k řádnému uveřejnění do registru smluv vedeného Ministerstvem vnitra ČR. O uveřejnění smlouvy objednatel bezodkladně informuje druhou smluvní stranu, nebyl-li kontaktní údaj této smluvní strany uveden přímo do registru smluv jako kontakt pro notifikaci o uveřejnění.
 6. Smluvní strany prohlašují, že žádná část smlouvy nenaplnuje znaky obchodního tajemství (§ 504 občanského zákoníku).
 7. Tato smlouva je vyhotovena ve třech stejnopisech, z nichž objednatel obdrží stejnopisy dva a zhotovitel stejnopis jeden.
 8. Obě smluvní strany prohlašují, že si smlouvu přečetly, je uzavírána dle jejich pravé, svobodné a vážné vůle, nebyla uzavřena v tísní a za nápadně nevýhodných podmínek, s jejím obsahem souhlasí a na důkaz toho připojují své podpisy.

Přílohy:

Příloha č. 1: Územní energetická koncepce Pardubického kraje z 11/2003

Příloha č. 2: Harmonogram realizace Zprávy o uplatňování ÚEK PK

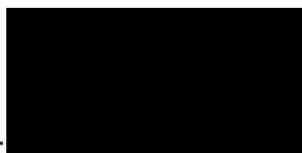
Příloha č. 3: Harmonogram realizace Územní energetické koncepce PK

Doložka podle ust. § 23 zákona č. 129/2000 Sb., o krajích,
zadání veřejné zakázky schváleno Radou PK dne 30. 6. 2016
usnesením R/2683/16

V Pardubicích dne: 11-08-2016

V Pardubicích dne 10. 8. 2016

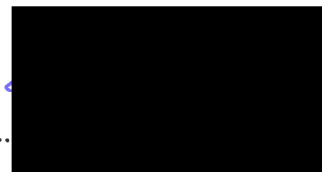
Za objednatele:



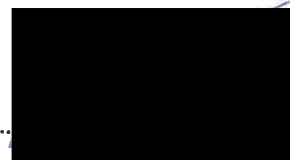
JUDr. Michal Votřel, MPA
vedoucí odboru



Za zhotovitele:



Ing. Petr Lukáš, MBA
výkonný ředitel



Ludmila Navrátilová
předseda výkonné rady

ETIK[®]
Energeticko-technický
inovační klastr

Komenského nám. 125
532 11 Pardubice
IČ 02487641



Harmonogram realizace " Zprávy o uplatňování Územní energetické koncepce Pardubického kraje "

Měsíce	Obsah aktivit
srpen 2016 – prosinec 2016	Sběr dat
srpen 2016 - prosinec 2016	Analýza soustav zásobování teplem
srpen 2016 - prosinec 2016	Hodnocení využitelnosti OZE
srpen 2016 - leden 2017	Zpracování energetické a emisní bilance
srpen 2016 - leden 2017	Hodnocení základních cílů
říjen 2016 - květen 2017	Zpracování závěrečné zprávy
únor 2017 - duben 2017	Konzultace zprávy s MPO
květen 2017	Odevzdání zprávy na MPO

Harmonogram realizace Územní energetické koncepce Pardubického kraje

Měsíce	Obsah aktivit
září 2016 – prosinec 2016	Sběr dat
září 2016 - prosinec 2016	Analýza soustav zásobování teplem
září 2016 - prosinec 2016	Hodnocení využitelnosti OZE
září 2016 - únor 2017	Zpracování energetické a emisní bilance
leden 2017 - červen 2017	Stanovení základních cílů
červen 2017 – listopad 2017	Návrh variant technického řešení
říjen 2017 - únor 2018	Vyhodnocení technického řešení
prosinec 2017 - březen 2018	Zpracování závěrečné zprávy
leden 2018 – říjen 2018	Zpracování analytické a vizualizační platformy



Kolektiv zpracovatelů EVČ s.r.o., Cityplan s.r.o., ViP s.r.o.

EVČ

530 02 PARDUBICE
ul. Arnošta z Pardubic
676

- **energetické stavby**
- **vodohospodářské stavby**
- **geodetické práce**

tel : 46/661 43 29 ÷ 34 fax : 46/661 35 44 e-mail : evc@ evc.cz



Územní energetická koncepce Pardubického kraje

Etapa I . Analytická část

11/2003 závěrečná verze

Zpracovatelé:

EVČ s.r.o.
CITYPLAN s.r.o.
ViP s.r.o.

Termín zpracování:

2002-2003



OBSAH :

1. ROZBOR TRENDŮ VÝVOJE POPTÁVKY PO ENERGII.....	11
1.1. ANALÝZA ÚZEMÍ	11
1.1.1. Počet obyvatel a sídelní struktura.....	17
1.1.2. Geografické a klimatické údaje.....	22
1.1.2.1. Geografické údaje	22
1.1.2.2. Klimatické údaje	28
1.2. ANALÝZA SPOTŘEBITELSKÝCH SYSTÉMŮ	31
1.2.1. Bydlení.....	31
1.2.2. Občanská vybavenost	38
1.2.3. Podnikatelský sektor.....	42
1.3. ANALÝZA A VYHODNOCENÍ ZÁKLADNÍ VÝVOJOVÉ TENDENCE UPLYNULÉHO OBDOBÍ	57
1.3.1. Srovnání s ostatními kraji ČR	58
1.3.2. Srovnání v mezinárodních souvislostech (s EU)	63
1.3.2.1. Energetická politika ČR, Státní politika životního prostředí a jejich - tendence	63
1.3.2.2. Mezinárodní závazky ČR (Kjótský protokol, Energetická charta, tendence EU a EHK)	66
1.3.2.3. Bezpečnostní rizika ČR z hlediska zajištění energie.....	70
1.3.3. Srovnání podle území uvnitř kraje	71
1.4. VNĚJŠÍ RÁMEC ZÁSOBOVÁNÍ ENERGIÍ.....	75
1.4.1. Liberalizace trhu s energiemi.....	75
1.4.1.1. Liberalizace trhu s elektřinou podle zákona č. 458/2000 Sb.....	75
1.4.1.2. Liberalizace trhu s plynem podle zákona č. 458/2000 Sb.....	78
1.4.1.3. Liberalizace trhů při vstupu do EU	80
1.4.2. Energetická legislativa včetně vymezení základních kompetencí	80
1.4.2.1. Specifikace legislativních podmínek pro tvorbu územní energetické koncepce	81
1.4.2.2. Přehled právních norem souvisejících se zákony 406/2000 Sb. a 458/2000 Sb., které je nutno respektovat při zpracování územních energetických koncepcí.....	83
1.4.2.3. Státní energetická politika.....	86
1.4.3. Vyhodnocení veřejných podpor.....	88
1.4.3.1. Účinek různých druhů podpor na relevantní sektory	88
1.4.3.2. Podpory v energetice.....	90
1.4.3.3. Česká energetická agentura poskytuje podpory v těchto oblastech:	91
1.4.3.4. Státní fond životního prostředí poskytuje podporu pro tyto programy:	91
2. ANALÝZA VÝROBNÍCH A DISTRIBUČNÍCH ENERGETICKÝCH SYSTÉMŮ ..	93
2.1. SESTAVENÍ ENERGETICKÉ BILANCE ÚZEMÍ A JEJÍ ANALÝZA	93
2.1.1.1. Bilance tepelné energie	93
2.1.1.2. Bilance paliv.....	103
2.1.1.3. Bilance el. energie.....	113



2.2. ANALÝZA

DOSTUPNOSTI PALIV A ENERGIE ZÁSOBOVÁNÍ

ELEKTRICKOU ENERGIÍ	123
2.2.1. Zásobování elektrickou energií	123
2.2.1.1. Stávající stav energetického systému	123
2.2.1.2. Stáří rozvodů el. energie	126
2.2.1.3. Reálná životnost zařízení	126
2.2.1.4. Potřebné náklady na obnovu rozvodného zařízení	126
2.2.1.5. Výhled rozvodného systému VVN a VN	127
2.2.1.6. Ochrana energetického díla	128
2.2.1.7. Elektrárny	129
2.2.1.8. Kogenerační výroba el. a tepla v závodech a výtopnách	130
2.2.1.9. Obnovitelné zdroje elektrické energie	131
2.2.1.10. Jaderný zdroj	141
2.2.2. Zásobování teplem	142
2.2.2.1. Elektrárny	142
2.2.2.2. Zdroje nad 5 MW	148
2.2.2.3. Zdroje 200KW - 5 MW	155
2.2.2.4. Energetické využití biomasy	156
2.2.2.5. Energetické využití odpadů	167
2.2.2.6. Jaderný zdroj	185
2.2.3. Zásobování plynem	187
2.2.3.1. Současný stav plynofikace	187
2.2.3.2. Kogenerace	197
2.2.3.3. Plynofikace nových lokalit	197
2.2.3.4. Bioplyn	197
2.2.4. Analýza	199
2.2.5. Dostupnost paliv v širších souvislostech (bezpečnost dodávek)	200
2.2.5.1. Elektrická energie	207
2.2.5.2. Zemní plyn	208
2.2.5.3. Ropa	209
2.2.6. Dostupnost klasických paliv a energie (zemní plyn, elektřina, teplo, uhlí, kapalná paliva)	210
2.2.6.1. Elektrická energie	210
2.2.6.2. Zemní plyn	212
2.2.6.3. Spotřeba paliv v Pardubickém kraji	220
2.2.7. Dostupnost netradičních a obnovitelných zdrojů energie	233
2.3. ZHODNOCENÉ NÁVAZNOSTI NA ÚZEMNÍ PLÁNOVÁNÍ	237
2.3.1. Plochy a koridory pro veřejněprospěšné energetické stavby	255
2.3.2. Roztřídění krajských částí podle dosažitelnosti síťové energie	256
2.4. ANALÝZA DOPADU STÁVAJÍCÍHO STAVU ENERGETIKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	267
2.4.1. Emise	267
2.4.1.1. REZZO 1	268
2.4.1.2. REZZO 2	270
2.4.1.3. REZZO 3	272
2.4.1.4. Emise největšího síťového zdroje Elektrárna Opatovice (dodávky tepla CZT)	275
2.4.2. Imise	275



2.4.2.1.	Imisní limity.....	
2.4.3.	<i>Globální dopady – emise skleníkových plynů</i>	284

TABULKY :

tabulka 1	Pořadí krajů podle velikosti	12
tabulka 2	Porovnání Pardubického kraje s ČR v jednotlivých odvětvích OKEČ	16
tabulka 3	Velikosti skupin obcí k 1..2000	18
tabulka 4	Srovnání Pardubického kraje s ČR obce a obyvatel	19
tabulka 5	Území obyvatel hustota obyvatel	22
tabulka 6	Rozdělení pozemků v kraji a okresech.....	23
tabulka 7	Klimatické hodnoty Pardubického kraje stanice Svatouch	28
tabulka 8	Normály klimatických hodnot	29
tabulka 9	Normativní hodnoty výpočtových teplot.....	29
tabulka 10	Vytápění obytných objektů	31
tabulka 11	Bytová výstavba rozestavěnost.....	33
tabulka 12	Porovnání bytové výstavby v okresech	34
tabulka 13	Česká republika v porovnání s kraji zahájená výstavba byty , nebyty, ostatní	36
tabulka 16	Spotřeba energií v průmyslu podniky nad 100 zaměstnanců	46
tabulka 17	Průmysl spotřeba černé uhlí hnědé uhlí stav dle ČSU	48
tabulka 18	Průmysl spotřeba koks palivové dříví.....	50
tabulka 19	Průmysl spotřeba zemní plyn a propan-butan.....	51
tabulka 20	Průmysl spotřeba LTO , TTO	53
tabulka 21	Průmysl spotřeba benzínu a petroleje	54
tabulka 22	Průmysl spotřeba nafty	55
tabulka 23	časový vývoj zemědělství.....	57
tabulka 24	Vývoj počtu obyvatel, obcí, zaměstnanců	58
tabulka 25	HDP rozdělení v ČR.....	58
tabulka 26	Rozdělení zaměstnání dle OKEČ.....	62
tabulka 27	Tržby z průmyslové činnosti.....	62
tabulka 28	Tržby z průmyslové činnosti dle OKEČ	63
tabulka 29	Vývoj odbytové těžby uhlí dle Energetické politiky	65
tabulka 30	Závazky států na snížení emisí plynů proti roku 1990.....	67
tabulka 31	Porovnání názorů odborníků EU a EHK.....	70
tabulka 32	Srovnání území a dalších ukazatelů okresů Pardubického kraje	71
tabulka 33	Vybrané ukazatele okresů Pardubického kraje	73
tabulka 34	.....	74
tabulka 35	.....	74
tabulka 36	Minimální výkupní ceny elektrické energie z obnovitelných zdrojů.....	92
tabulka 37	Teplo v palivu zdroje nad 5 MW	98
tabulka 38	Teplo v palivu zdroje 200KW-5MW	99
tabulka 39	Vyrobené teplo zdroje 200KW- 5MW	101
tabulka 40	Teplo v palivu	101
tabulka 41	Vyrobené teplo	101
tabulka 42	Bilance paliv zdroje nad 5MW	103



tabulka 43 Bilance	paliv zdroje 200KW-5MW.....	110
tabulka 44 Spotřeba paliva	vztaženo na 1000 obyvatel zdroje 200KW-5MW.....	110
tabulka 45 Spotřeba paliv za okresy	zdroje do 200KW	111
tabulka 46 Spotřeba paliv za okresy	vztaženo na 1000 obyvatel zdroje do 200KW	111
tabulka 47 Spotřeba el. dle sazeb a okresů	.....	113
tabulka 48 Spotřeba el. dle sazeb a okresů	.....	113
tabulka 49 Spotřeba el. dle sazeb a okresů	.....	114
tabulka 50 Podíl domácností vytápěných el. energií	procentuální podíl z celkového počtu odběrů	119
tabulka 51 Přípojná hodnota a počet osazených tepelných čerpadel	v Pardubickém okrese.....	120
tabulka 52 Přípojná hodnota a počet osazených tepelných čerpadel	v Chrudimském okrese.....	120
tabulka 53 Přípojná hodnota a počet osazených tepelných čerpadel	ve Svitavském okrese.....	120
tabulka 54 Přípojná hodnota a počet osazených tepelných čerpadel	v Ústeckém okrese	121
tabulka 55 Počet nasazení tepelných čerpadel v okresech pardubického kraje	a příkony	121
tabulka 56 Rozsah elektrorozvodných systémů a zařízení	.....	125
tabulka 57 Stáří rozvodů el. energie	.....	126
tabulka 58 Reálná životnost zařízení	.....	126
tabulka 59 Potřebné náklady na obnovu rozvodného zařízení	.....	126
tabulka 60 Ochranná pásma od 1.1. 1995 dle zákona 458/200 Sb.	.....	128
tabulka 61 Turbogenerátory EOP a.s.	.....	129
tabulka 62 Výroba a prodej el. energie EOP a.s.	.....	130
tabulka 63 Výroba tepla a el. v ECHVA	.....	130
tabulka 64 Osazení točivých redukcí ..výroba el. energie	.....	130
tabulka 65 malých zdrojů el. energie	.....	131
tabulka 66 Zdroje do VN a NN	.....	131
tabulka 67 Malé vodní elektrárny pracující do VN	.....	132
tabulka 68 Malé vodní elektrárny pracující do nn okres Chrudim	.....	132
tabulka 69 Malé vodní elektrárny pracující do nn okres Pardubice	.....	133
tabulka 70 Malé vodní elektrárny pracující do nn okres Svitavy	.....	133
tabulka 71 Malé vodní elektrárny pracující do nn okres Ústí nad Orlicí	.....	134
tabulka 72 Sluneční svit	.....	136
tabulka 73 Plynová kogenerace	.....	139
tabulka 74 Tabulka výhřevnosti a objemové hustoty v závislosti na obsahu vody	.....	158
tabulka 75 Výhřevnost, orientační výnosy, doba sklizně a sklizňová vlhkost energetické	fytohmoty. Zdroj: VÚRV Praha.	159
tabulka 76 Zdroje v Pardubickém kraji spalující biomasu zařazené v REZZO 1	.....	161
tabulka 77 Zdroje v Pardubickém kraji spalující biomasu zařazené v REZZO 2 - 1.ČÁST	.....	161
tabulka 78 Zdroje v Pardubickém kraji spalující biomasu zařazené v REZZO 2 - 2.ČÁST	.....	163
tabulka 79 - množství spáleného odpadu a tepla získaného ze spaloven	.....	170
tabulka 80	.....	174



tabulka 81	175
tabulka 82	176
tabulka 83	178
tabulka 84 Přehled možností řešení komunálního odpadu v roce 2010/2013	178
tabulka 85 Technické, ekonomické a sociální charakteristiky	180
tabulka 86	183
tabulka 87	184
tabulka 88 Předpokládané parametry spalovny	185
tabulka 89 Stav plynofikace Pardubického kraje	187
tabulka 90 Přípojky bez odběru Pardubický kraj	187
tabulka 91 Spotřeby zemního plynu a počty odběrů v jednotlivých okresech Pardubického kraje	188
tabulka 92 rozdělení odběrů plynu podle kategorie odběru a okresu	191
tabulka 93 Spotřeby zemního plynu a počty odběrů celkem v Pardubickém kraji	195
tabulka 94 Spalování bioplynu v Pardubickém kraji děleno po okresech	197
tabulka 95 Spalování bioplynu kogenerační jednotka	198
tabulka 96 Rozdělení spotřeby el. energie do sektorů	212
tabulka 97 Dodávky plynu podle kategorie odběru od VČP a.s.	214
tabulka 98 Rozdělení kategorií odběrů	214
tabulka 99	215
tabulka 100 Stav plynofikace Pardubického kraje	219
tabulka 101 Souhrnné údaje REZZO1-3	220
tabulka 102 Spotřeba paliv podle skupenství	221
tabulka 103	223
tabulka 104	223
tabulka 105	224
tabulka 106	224
tabulka 107	225
tabulka 108	227
tabulka 109	228
tabulka 110	229
tabulka 111	231
tabulka 112	235
tabulka 113	236
tabulka 114 Výhledy jednotlivých měst a obcí	238
tabulka 115 Předpokládaná potřeba energií v jednotlivých sledovaných městech	253
tabulka 116 dostupnost síťové energie	265
tabulka 117	267
tabulka 118	269
tabulka 119 Emise REZZO 2	270
tabulka 120 Emise REZZO2 vztažené na 1000 obyvatel	271
tabulka 121 Emise REZZO3	273
tabulka 122 Měrné emise REZZO 3 vztažené na 1000 obyvatel	273
tabulka 123 Emise Elektrárny Opatovice největšího síťového zdroje znečištění v Pardubickém kraji	275
tabulka 124 imisní limity	276
tabulka 125 Imisní limity pro ochranu ekosystémů	277



tabulka 126 Imisní ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).....	situace v okresech Pardubického kraje v roce 2001	280
tabulka 127: Celkové emise skleníkových plynů v tunách za rok vznikající v důsledku zásobování elektřinou a teplem Pardubického kraje.		285
tabulka 128: Největší zdroje emisí CO ₂ v t za rok		285

Literatura
Nezařazené tabulky

OBRÁZKY :

obrázek 1 Mapka Pardubický kraj.....	11
obrázek 2 ČR v členění na okresy a kraje	12
obrázek 4 Pardubický kraj administrativní dělení a města	15
obrázek 6 Rozdělení kraje v % podle výměry.....	23
obrázek 7 Rozdělení území podle pozemků okres Chrudim	24
obrázek 8 Rozdělení území podle pozemků okres Pardubice	24
obrázek 9 Rozdělení území podle pozemků okres Svitavy	25
obrázek 10 Rozdělení území podle pozemků okres Ústí nad Orlicí	25
obrázek 11 Rozdělení celkové kraje.....	26
obrázek 12 Rozdělení území Pardubického kraje	27
obrázek 13 Mapa nejnižších venkovních teplot	30
obrázek 14 Rozdělení Objektů podle vytápění v okrese Chrudim	31
obrázek 15 Rozdělení objektů podle vytápění v okrese Pardubice	32
obrázek 16 Rozdělení objektů podle vytápění v okrese Ústí nad Orlicí	32
obrázek 17 Rozdělení objektů podle vytápění v okrese	33
obrázek 18 Zahájené byty po okresech	35
obrázek 19 Rozestavěné byty po okresech	35
obrázek 20 Dokončené byty po okresech.....	35
obrázek 21 Zahájené byty podle krajů	37
obrázek 22 Rozdělení vytápění bytů dle sčítání lidu 1991.....	37
obrázek 23 Občanská vybavenost el. Spotřebiči dle sčítání lidu 1991	38
obrázek 24 Rozdělení rekreačních objektů	38
obrázek 26 Rozdělení ČR spotřeba tepelné energie v průmyslu podniky nad 100 zaměstnanců	46
obrázek 27 Rozdělení ČR spotřeba el. energie v průmyslu podniky nad 100 zaměstnanců	47
obrázek 28 Spotřeba paliv v průmyslu rozdělení celá ČR	47
obrázek 29 Spotřeba paliv průmysl Pardubický kraj	48
obrázek 30 Průmysl spotřeba černé uhlí po krajích	49



obrázek 31 Průmysl spotřeba hnědého uhlí po krajích	50
obrázek 32 Průmysl spotřeba koksu po krajích	50
obrázek 33 Průmysl spotřeba palivového dřeva po krajích	51
obrázek 34 Průmysl spotřeba zemního plynu po krajích	52
obrázek 35 Průmysl spotřeba propan-butanu po krajích	52
obrázek 36 Průmysl spotřeba TTO po krajích	53
obrázek 37 Průmysl spotřeba benzínu po krajích	54
obrázek 38 Průmysl spotřeba petroleje po krajích	55
obrázek 39 Průmysl spotřeba petroleje po krajích	56
obrázek 41 Ekonomicky aktivní a neaktivní populace	61
obrázek 42 Otevírání trhu s elektřinou podle zákona č. 458/2000 SB.	76
obrázek 43 Cesty elektrické energie od výrobců ke konečným zákazníkům	78
obrázek 44 Vazby mezi podporou a životním prostředím	89
obrázek 45 Spotřebovaná energie dle paliv	100
obrázek 46 Spotřebovaná energie dle okresů	100
obrázek 47 Energie vstupující do spalování	102
obrázek 48	104
obrázek 49	104
obrázek 50	105
obrázek 51	105
obrázek 52	106
obrázek 53	106
obrázek 54	107
obrázek 55	107
obrázek 56	108
obrázek 57	108
obrázek 58	109
obrázek 59	109
obrázek 60	110
obrázek 61 Spotřeba paliva vztaženo na 1000 obyvatel zdroje 200KW-5MW	111
obrázek 62	112
obrázek 63	112
obrázek 64	114
obrázek 65	115
obrázek 66	115
obrázek 67	116
obrázek 68	116
obrázek 69	117
obrázek 70	117
obrázek 71	118
obrázek 72 Tendence odběru el. energie v kraji děleno na odběrové kategorie	118
obrázek 73	119
obrázek 74 Rozdělení osazení tepelných čerpadel podle okresů	122
obrázek 75 Sluneční svit po okresech a v letech 199-2001	136
obrázek 76	137
obrázek 77	137
obrázek 78	138



obrázek 79	138
obrázek 80 Rozdělení osazení kogenerace v Pardubickém kraji	140
obrázek 81 Podíl Pardubického kraje na celkové kogeneraci v ČR	140
obrázek 82 Kogenerace spalování bioplynu	141
obrázek 83 Umístění spaloven na mapě české republiky	167
obrázek 84 vyjádření ČEZ a.s.	186
obrázek 85 Vyjádření SÚRAO	186
obrázek 86 Spotřeby plynu domácností v jednotlivých okresech	188
obrázek 87 Počet odběrů domácností v jednotlivých okresech	189
obrázek 88 Spotřeby plynu maloodběrů v jednotlivých okresech	190
obrázek 89 Počet maloodběrů v jednotlivých okresech	190
obrázek 90 Spotřeby plynu velkoodběrů v jednotlivých okresech	191
obrázek 91 Počet velkoodběrů v jednotlivých okresech	191
obrázek 92 Spotřeby domácností podle velikosti odběru v jednotlivých okresech Pardubického kraje	192
obrázek 93 Spotřeby domácností podle velikosti odběru v jednotlivých okresech Pardubického kraje	192
obrázek 94 Počet odběrů domácností podle velikosti odběru v jednotlivých okresech	193
obrázek 95 Počet odběrů domácností podle velikosti odběru v jednotlivých okresech	193
obrázek 96 Poměrné spotřeby zemního plynu v sezóně 2001-02 podle způsobu odběru v jednotlivých okresech Pardubického kraje	194
obrázek 97 Poměrné spotřeby zemního plynu v sezóně 2001-02 podle způsobu odběru v jednotlivých okresech Pardubického kraje	194
obrázek 98 Poměrné počty odběrů zemního plynu v sezóně 2001-02 podle způsobu odběru v jednotlivých okresech Pardubického kraje	194
obrázek 99 Poměrné počty odběrů zemního plynu v sezóně 2001-02 podle způsobu odběru v jednotlivých okresech Pardubického kraje	195
obrázek 100 Spotřeby zemního plynu celkem v Pardubickém kraji	196
obrázek 101 Počet odběrů celkem v Pardubickém kraji	196
obrázek 102 Výroba tepelné energie z bioplynu v Pardubickém kraji děleno po okresech	198
obrázek 103 Nasazení kogenerace v Pardubickém kraji (spalování plynu)	199
obrázek 104 Rozložení zásob uhlí	202
obrázek 105 Rozložení zásob ropy v miliardách barelů Pramen: BP	203
obrázek 106 Obchodní toky ropy v milionech tun Pramen: BP	204
obrázek 107 Rozložení zásob zemního plynu v trilionech krychlových metrů	205
obrázek 108 Obchodní toky zemního plynu	206
obrázek 109 Přenosová síť České republiky	207
obrázek 110 Schéma tranzitních plynovodů	208
obrázek 111 Schéma ropovodů	209
obrázek 112 Spotřeba elektřiny v jednotlivých sektorech je zřejmá z tabulky	211
obrázek 113 Rozdělení spotřeby el. energie do sektorů	212
obrázek 114 podíl jednotlivých kategorií odběratelů	215
obrázek 118 Podíl plynofikovaných obcí v jednotlivých okresech Pardubického kraje	219
obrázek 119 Struktura spotřeby paliv v Pardubickém kraji dle REZZO 1-3	221
obrázek 120 Spotřeba paliv podle skupenství	222
obrázek 121	225



obrázek 122.....	226
obrázek 123 Počet obyvatel v jednotlivých městech ...váhové kritérium jednotlivých výhledů měst	238
obrázek 124 Demografická křivka Pardubický kraj podle sčítání lidu a domů 2001	239
obrázek 125 Vývoj počtu obyvatel v České republice.....	240
obrázek 126 Relativní přírůstek, úbytek počtu obyvatel 1991-2001	240
obrázek 127 Rozvojový plán města Chrudim	241
obrázek 128 Rozvojový plán města Hlinsko	242
obrázek 129 Rozvojový plán města Lanškroun	243
obrázek 130 Rozvojový plán města Letohrad.....	244
obrázek 131 Rozvojový plán města Litomyšl.....	245
obrázek 132 Rozvojový plán města Moravská Třebová	246
obrázek 133 Rozvojový plán města Pardubice.....	247
obrázek 134 Rozvojový plán města Přelouč.....	248
obrázek 135 Rozvojový plán města Ronov nad Doubravou	249
obrázek 136 Rozvojový plán města Svitavy	250
obrázek 137 Rozvojový plán města Ústí nad Orlicí	251
obrázek 138 Rozvojový plán města Vysoké Mýto	252
obrázek 139 Emise základních znečišťujících látek REZZO 1-3 v letech.....	268
obrázek 140 Měrné emise REZZO 1-3 vztažené na 1 obyvatele	268
obrázek 141 Emise základních znečišťujících látek REZZO 1 v letech	269
obrázek 142 Měrné emise REZZO 1 vztažené na 1 obyvatele.....	270
obrázek 143 Emise REZZO2 děleno na okresy.....	271
obrázek 145 Měrné emise REZZO 2 na 1 obyvatele.....	272
obrázek 146 Měrné emise REZZO 3 vztažené na 1 obyvatele.....	273
obrázek 147.....	274
obrázek 148 Průměrné roční koncentrace NO _x na vybraných stanicích v kraji Pardubice	279
obrázek 149 Průměrné roční koncentrace NO ₂ na stanicích v kraji Pardubice.....	279
obrázek 150 Průměrné roční koncentrace ozonu na stanicích v kraji Pardubice.....	281
obrázek 151.....	286

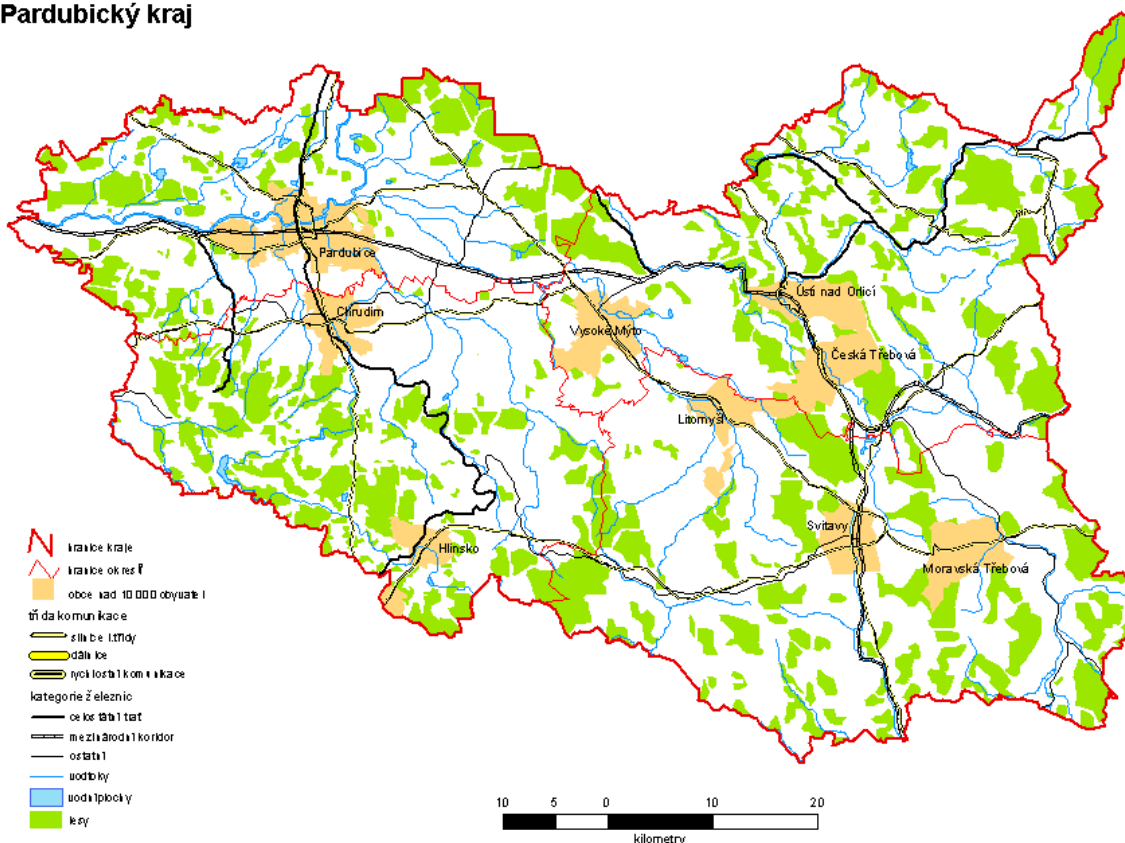


1. Rozbor trendů vývoje poptávky po energii

1.1. Analýza území

Pardubický kraj je jedním z administrativních celků, na které je Česká republika rozdělena a zahrnuje podstatnou část území na východě Čech.

Pardubický kraj



obrázek 1 Mapa Pardubický kraj

Kraj sousedí na:

- severu s krajem Královéhradeckým,
- východě s krajem Olomouckým,
- na jihu s krajem Vysočina Jihomoravským,
- na západě s krajem Středočeským, (obr. 1).

Část severovýchodní hranice kraje je zároveň i státní česko-polskou hranicí, odtud je ohraničen jižní částí Orlických hor a nejzápadnějšími svahy Hrubého Jeseníku. Jih a jihovýchod je lemován vrchovinnými oblastmi Žďárských vrchů a Železných hor, střed a západ kraje je tvořen řekou Labe a úrodnou Polabskou nížinou. Žďárské vrchy a Železné hory patří k chráněným krajinným oblastem kraje.



Pardubický kraj je složen ze čtyř okresů a to : Chrudimského, Pardubického, Svitavského Ústecko-orlického. Jejich vzájemná návaznost je patrná z mapy „Pardubický kraj - administrativní rozdělení” (obr. 2).

Pardubický kraj má rozlohu 4 519 km², což představuje z plochy ČR podíl 5,73 %. Pro pochopení územní rozlohy kraje ve vztahu k ostatním 13 územním celkům je vhodné uvést následující tabulku (tab. 1).

Kraje a okresy České republiky



obrázek 2 ČR v členění na okresy a kraje

Pořadí krajů ČR dle velikosti území (km²)

1	Středočeský	11 015	6	Moravskoslezský	5 554	11	Zlínský	3 964
2	Jihočeský	10 056	7	Ústecký	5 335	12	Karlovarský	3 314
3	Plzeňský	7 561	8	Olomoucký	5 140	13	Liberecký	3 163
4	Jihomoravský	7 066	9	Královehradecký	4 758	14	Praha	496
5	Vysočina	6 925	10	Pardubický	4 519		ČR	78 866

tabulka 1 Pořadí krajů podle velikosti



Kraj je pátým nejmenším územním celkem ČR. Z celkové výměry kraje připadá na:

- zemědělskou půdu 60,8 %,
 - z toho půdu ornou 44,7 %,
- lesní pozemky 29,3 %,
- ostatní plochu kraje 9,9 %.

Nejvyšším bodem kraje je Kralický Sněžník o nadmořské výšce 1 423 m, třetí nejvyšší místo České republiky. Celá oblast Kralického Sněžníku se zbytky původní vegetace a vrchovištním rašeliništěm byla vyhlášena národní přírodní rezervací. Nejnižší bod kraje se nachází na hladině Labe u Kojic při západní hranici kraje, a to v nadmořské výšce 202 m.

2. KRAJE A OKRESY ČESKÉ REPUBLIKY K 1.1.2000

Regions and districts in the Czech Republic (1 January 2000)



ČSU

obrázek 3 Kraje a okresy ČR zdroj ČSU

Pardubický kraj se vyznačuje rozmanitostí přírodních podmínek, osídlení i průmyslové a zemědělské výroby.

Z vodohospodářského hlediska je Pardubický kraj mimořádně významnou oblastí s přebytky vodních zdrojů nadregionálního významu.

Třemi největšími městy Pardubického kraje jsou Pardubice, Chrudim a Svitavy.

V oblasti dopravy se na území kraje nalézá celkem 500 km železničních tratí. Nejvýznamnější z nich je součástí mezinárodní železniční magistrály E 040 (Paříž - Norimberk - Praha - Vídeň) a zároveň i E 061 (Berlín - Praha - Brno - Vídeň). Tato železniční trať prochází v rámci Pardubického kraje městy Chvaletice, Přelouč, Pardubice, Choceň, Ústí nad Orlicí a v České Třebové se rozděluje na směry Olomouc - Ostrava a Svitavy - Brno. Na hlavní koridor jsou v Pardubicích napojeny



Kolektiv zpracovatelů EVČ s.r.o., Cityplan s.r.o., ViP s.r.o.

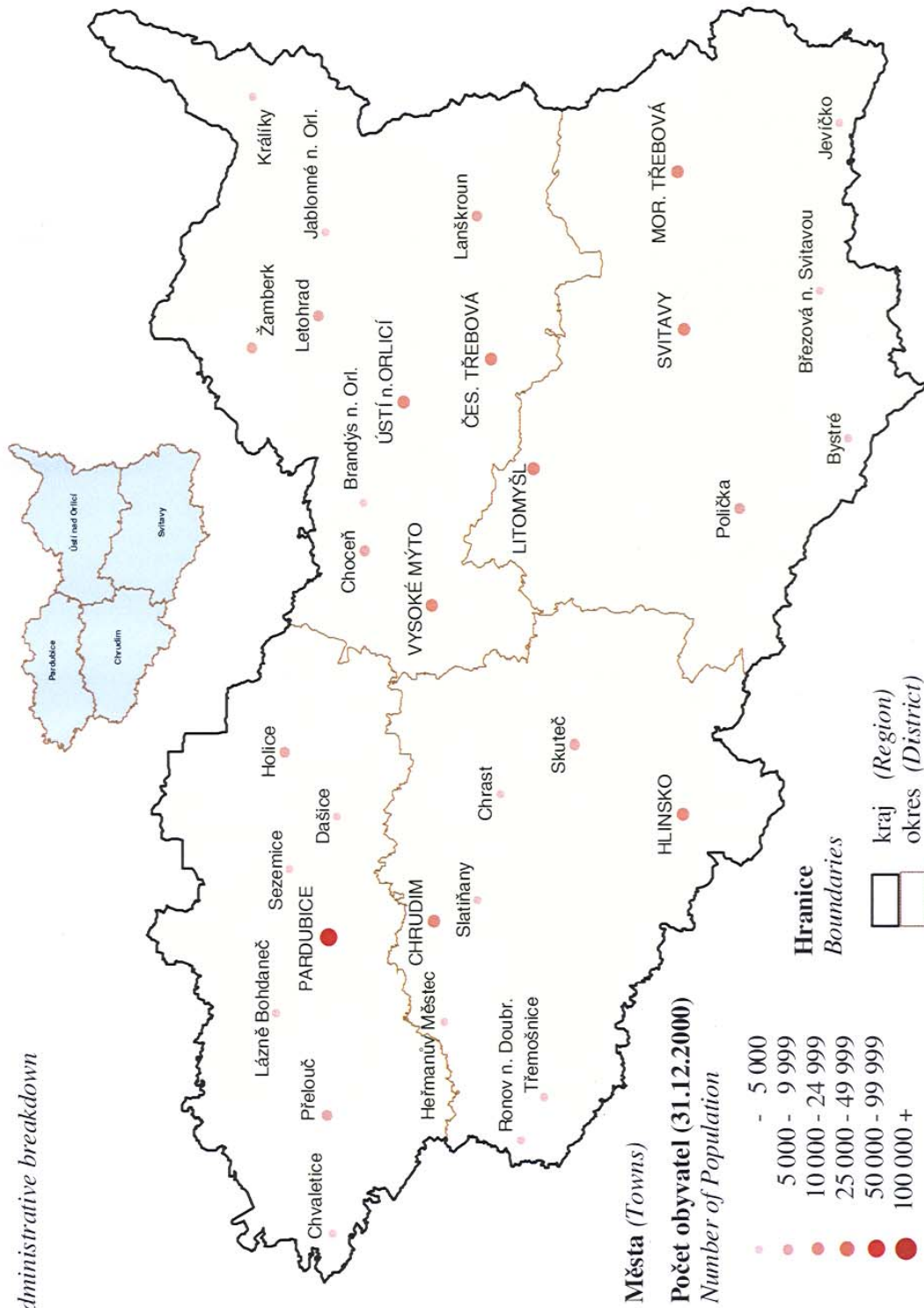
celostátně významné železniční trati na Liberec a přes Chrudim a Hlinsko na Havlíčkův Brod.

V silniční dopravě dosahuje současná silniční síť celkové délky 3 654 km. Nejdůležitější silniční spojení představuje silnice č. I/37, ve směru Čáslav - Heřmanův Městec - Hrochův Týnec - Zámorsk. Zásadní změnu v silniční dopravě v rámci Pardubického kraje by představovalo dokončení výstavby dálnice od stávajícího úseku Praha - Poděbrady dále na východ. Na připravenou dálnici severně od Pardubic by pak navazovala rychlostní silnice R 35, která bude tvořit páteřní komunikaci kraje.



PARDUBICKÝ KRAJ – ADMINISTRATIVNÍ ROZDĚLENÍ

Administrative breakdown



obrázek 4 Pardubický kraj administrativní dělení a města



V letecké dopravě hraje a má rozhodující úlohu veřejné mezinárodní letiště v Pardubicích se smíšeným vojenským a civilním letovým provozem. Toto letiště je jedním z pěti páteřních letišť ČR.

Organizační struktura národního hospodářství v rámci Pardubického kraje je pro ekonomické subjekty podle převažující činnosti uvedena v následující tabulce 1.2.

Pro jednotlivé činnosti je pro Pardubický kraj v tabulce uvedeno porovnání s Českou republikou jako celku v %. Dále je uvedeno pořadí Pardubického kraje v porovnání se 14 kraji ČR. Pořadí je číslováno od 1 (maximální hodnota) po 14 (minimální hodnota).

Převažující činnost OKEČ v rámci Pardubického kraje

údaj	počet	% z ČR	pořadí dle krajů
počet registrovaných jednotek	87 738	4,28	12
převažující činnost			
zemědělství, myslivost, lesní hospodářství a rybářství	7 499	5,72	11
průmysl celkem a energetika	12 619	4,78	13
stavebnictví	9 592	4,33	12
obchod (včetně oprav), pohostinství a ubytování	30 977	4,21	12
doprava celkem, pošty a telekomunikace	2 396	3,40	11
peněžnictví a pojišťovnictví	3 859	5,41	9
činnost v oblasti nemovitostí, pronajímání movitostí, služby pro podniky, výzkum a vývoj	10 367	3,10	12
školství	1 018	4,24	10
zdravotnictví, veterinární a sociální činnost	1 383	4,66	11

tabulka 2 Porovnání Pardubického kraje s ČR v jednotlivých odvětvích OKEČ

Jak je z uvedené tabulky patrné jsou sledované činnosti v Pardubickém kraji (v porovnání s ČR jako celku) zastoupeny poměrně rovnoměrně.

- Nejvyšší činnost (5,72 %) je v oblasti zemědělství, myslivosti, lesní hospodářství a rybářství.
- Nejnižší činnost (3,1 %) je v oblasti nemovitostí, pronajímání movitostí, služby pro podniky, výzkum a vývoj.

Z porovnání jednotlivých krajů ČR s Pardubickým krajem pak vyplývá :

- Nejlepší pořadí (9) je v rámci činnosti v oblasti peněžnictví a pojišťovnictví.
- Nejhorší pořadí (13) je v oblasti průmysl celkem a energetika.



1.1.1. Počet obyvatel a sídelní struktura

Jak již bylo zmíněno:

- Pardubický kraj rozlohou svého území je pátým nejmenším krajem České republiky:
- část hranice kraje je zároveň i státní česko - polskou hranicí, která spadá do okresu Ústí nad Orlicí,
- sousedí na:
 - severu s Královéhradeckým krajem,
 - východě s Olomouckým krajem,
 - západě se Středočeským krajem,
 - jihu s krajem Vysočina a Jihomoravským krajem.

Jinými slovy Pardubický kraj z hlediska území představuje kraj, který navazuje ve východním směru na Středočeský kraj a to v jeho ose západ - východ. Část pardubického kraje pak tvoří i státní česko - polská hranice.

Sídelní struktura a počet obyvatel žijících v jednotlivých velikostních skupinách obcí je zřejmá z tab. 1.3.

Velikostní skupiny obcí podle krajů (k 1.1.2000) /1/

Kraj	Počet	do 199	od 200 do 499	od 500 do 999	od 1 000 do 1 999	od 2 000 do 4 999	od 5 000 do 9 999	10 000	Σ
1. Středočeský	Obcí	318	425	231	97	45	13	19	1 148
	Obyvatel	38 828	138 696	960 062	132 988	144 686	84 516	411 578	1 111 354
	podíl obyvatel (%)	3,5	12,5	14,4	12,0	13,0	7,6	37,0	100,0
	podíl obcí (%)	27,7	37,0	20,1	8,5	3,9	1,1	1,7	100,0
2. Jihočeský	Obcí	255	199	75	44	31	12	7	623
	Obyvatel	284	62 113	51 553	58 437	94 401	91 512	239 673	626 112
	podíl obyvatel (%)	4,6	9,9	8,2	9,3	15,1	14,6	38,3	100,0
	podíl obcí (%)	41,0	31,9	12,0	7,1	5,0	1,9	1,1	100,0
3. Plzeňský	Obcí	200	147	75	42	27	8	6	505
	Obyvatel	22 508	46 337	52 559	57 274	83 501	48 918	240 773	551 870
	podíl obyvatel (%)	4,1	8,4	9,5	10,4	15,1	8,9	43,6	100,0
	podíl obcí (%)	39,6	29,1	14,9	8,3	5,4	1,6	1,1	100,0
4. Karlovarský	Obcí	22	41	28	16	12	6	7	132
	Obyvatel	2 805	13 736	18 414	23 940	35 904	37 816	172 208	304 823
	podíl obyvatel (%)	0,9	4,5	6,0	7,9	11,8	12,4	56,5	100,0
	podíl obcí (%)	16,7	31,1	21,2	12,1	9,1	4,5	5,3	100,0
5. Ústecký	Obcí	76	119	74	35	23	10	17	354
	Obyvatel	9 884	38 491	50 814	49 210	66 811	68 903	543 038	827 151
	podíl obyvatel (%)	1,2	4,7	6,1	5,9	8,1	8,3	65,7	100,0
	podíl obcí (%)	21,5	33,6	20,9	9,9	6,5	2,8	4,8	100,0
6. Liberecký	Obcí	45	57	58	26	15	10	5	216
	Obyvatel	5 825	17 950	39 490	36 227	49 409	67 607	212 504	42 9012
	podíl obyvatel (%)	1,4	4,2	9,2	8,4	11,5	15,8	49,5	100,0
	podíl obcí (%)	20,8	26,4	26,9	12,1	6,9	4,6	2,3	100,0



7. Královehradecký	Obcí	128	164	84	29	21	13	9	448
	Obyvatel	15 990	53 215	57 155	39 300	60 639	91 429	233 922	551 650
	podíl obyvatel (%)	2,9	9,6	10,4	7,1	11,0	16,6	42,4	100,0
	podíl obcí (%)	28,6	36,6	18,8	6,5	4,6	2,9	2,0	100,0
8. Pardubický	Obcí	125	168	91	38	14	8	9	453
	Obyvatel	16 177	53 311	66 355	53 926	46 260	62 016	210 699	508 744
	podíl obyvatel (%)	3,2	10,5	13,0	10,6	9,1	12,2	41,4	100,0
	podíl obcí (%)	27,6	37,1	20,1	8,4	3,1	1,8	1,9	100,0
9. Vysočina	Obcí	364	209	90	36	14	9	8	730
	Obyvatel	43 297	63 672	62 643	48 814	48 256	63 517	191 273	521 472
	podíl obyvatel (%)	8,3	12,2	12,0	9,4	9,3	12,2	36,6	100,0
	podíl obcí (%)	49,9	28,7	12,3	4,9	1,9	1,2	1,1	100,0
10. Olomoucký	Obcí	58	123	96	73	30	4	9	393
	Obyvatel	8 376	42 167	65 145	101 290	84 339	35 179	305 520	642 016
	podíl obyvatel (%)	1,3	6,6	10,1	15,8	13,1	5,5	47,6	100,0
	podíl obcí (%)	14,8	31,3	24,4	18,6	7,6	1,0	2,3	100,0
11. Jihomoravský	Obcí	115	192	168	94	55	14	9	647
	Obyvatel	15 642	65 638	119 444	124 297	162 986	94 884	554 398	1 137 289
	podíl obyvatel (%)	1,4	5,8	10,5	10,9	14,3	8,3	48,8	100,0
	podíl obcí (%)	17,8	29,7	25,9	14,5	8,5	2,2	1,4	100,0
12. Moravsko slezský	Obcí	14	62	76	78	39	16	16	301
	Obyvatel	2 032	21 022	53 464	111 032	128 227	110 904	854 729	1 281 410
	podíl obyvatel (%)	4,7	20,6	25,2	25,9	13,0	5,3	5,3	100,0
	podíl obcí (%)	0,2	1,6	4,2	8,7	10,0	8,7	66,6	100,0
13. Zlínský	Obcí	18	82	101	48	31	11	9	300
	Obyvatel	2564	27597	72200	69734	90670	71333	264241	598339
	podíl obyvatel (%)	0,4	4,6	12,1	11,6	15,2	11,9	44,2	100,0
	podíl obcí (%)	6,0	27,3	33,7	16,0	10,3	3,7	3,0	100,0
Česká republika	Obcí	1 738	1 988	1 247	656	357	134	131	6 251
	Obyvatel	212 352	643 945	869 298	906 469	1 096 089	928 534	5 621 411	10 238 098
	podíl obyvatel (%)	2,1	6,3	8,4	8,8	10,7	9,0	54,7	100,0
	podíl obcí (%)	27,8	31,8	19,9	10,5	5,8	2,1	2,1	100,0

tabulka 3 Velikosti skupin obcí k 1..2000



**Srovnání podílu počtu obcí a podílu počtu obyvatel v nich žijících
v krajích sousedících s Pardubickým krajem (%)**

Kraj	podíl	do 999	Od 1 000 do 1 999	od 2 000 do 4 999	od 5 000 do 9 999	10 000 a více	Σ
Česká republika	obcí	79,5	10,5	5,8	2,1	2,1	100,0
	obyvatel	16,8	8,8	10,7	9,0	54,7	100,0
Středočeský kraj	obcí	84,1	8,5	3,9	1,1	1,7	100,0
	obyvatel	30,4	12,0	13,0	7,6	37,0	100,0
Olomoucký kraj	obcí	70,5	18,6	7,6	1,0	2,3	100,0
	obyvatel	18,0	15,8	13,1	5,5	47,6	100,0
Kraj Vysočina	obcí	91,0	4,9	1,9	1,2	1,0	100,0
	obyvatel	32,5	9,4	9,3	12,2	36,6	100,0
Jihomoravský kraj	obcí	73,4	14,5	8,5	2,2	1,4	100,0
	obyvatel	17,7	10,9	14,3	8,3	48,8	100,0
Královéhradecký kraj	obcí	84,0	6,5	4,6	2,9	2,0	100,0
	obyvatel	22,9	7,1	11,0	16,6	42,4	100,0
Pardubický kraj	obcí	84,8	8,4	3,1	1,8	1,9	100,0
	obyvatel	26,7	10,6	9,1	12,2	41,4	100,0

tabulka 4 Srovnání Pardubického kraje s ČR obce a obyvatele

Z této tabulky vyplývá, že v Pardubickém kraji ve srovnání se sousedními kraji převažuje podíl obyvatel v obcích :

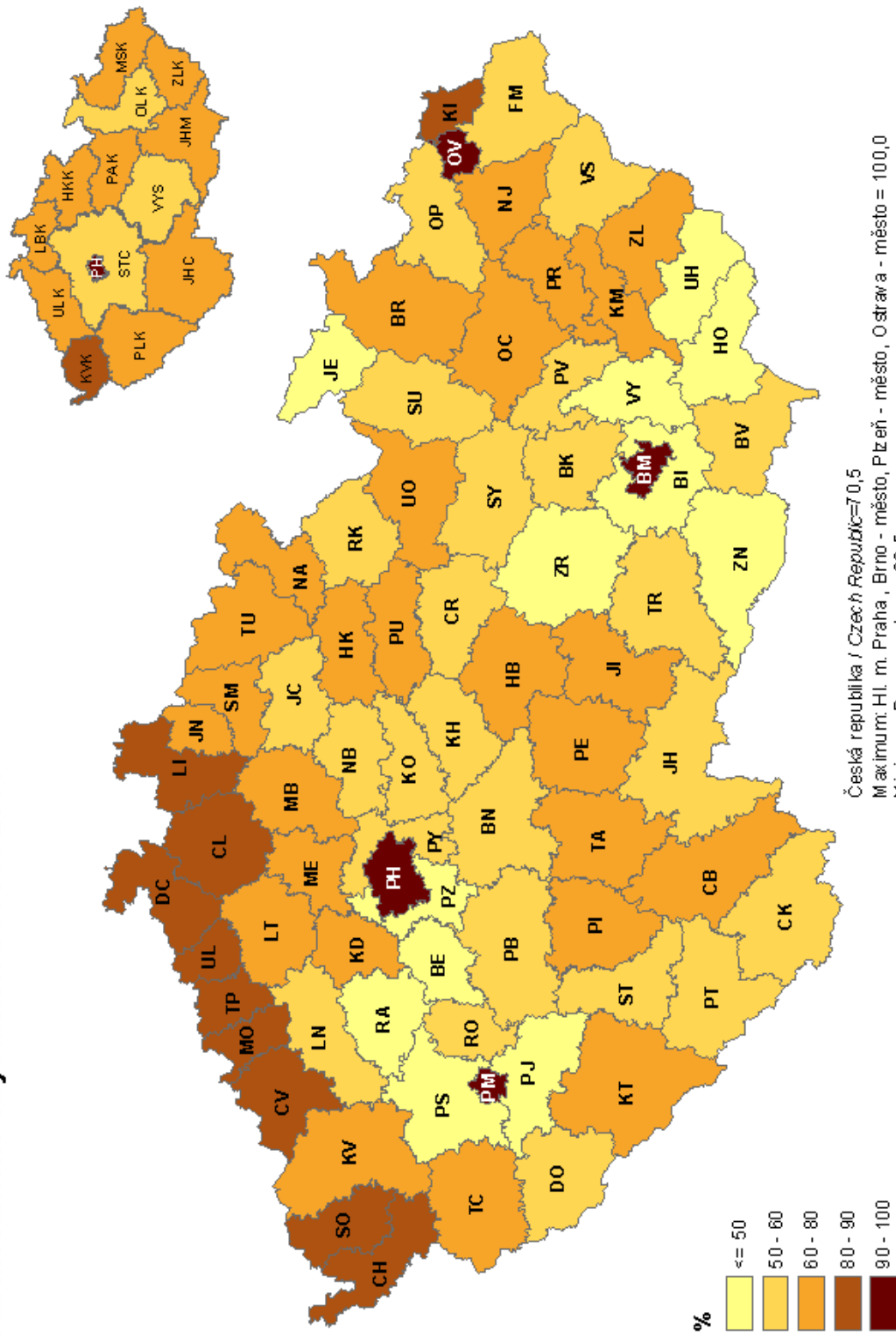
- do 999 obyvatel ... 26,7 %, což znamená třetí místo v pořadí, a to za krajem Vysočina s podílem 32,5 % a Středočeským krajem s podílem 30,4 %
- s 10 000 obyvatel a více se jedná o pořadí čtvrté ... 41,4 % a to za krajem Jihomoravským, Olomouckým a Královéhradeckým.



Kolektiv zpracovatelů EVČ s.r.o., Cityplan s.r.o., ViP s.r.o.



Podíl městského obyvatelstva v roce 2001





1.1.2. Geografické a klimatické údaje

1.1.2.1. Geografické údaje

Fyzikogeografická mapa Pardubického kraje ukazuje, že severovýchodní část kraje (v okrese Ústí nad Orlicí) tvoří svahy Hrubého Jeseníku. V této části tvoří hranici kraje i státní česko - polská hranice.

Jih a jihovýchod kraje je lemován oblastmi Žďárských vrchů a Železných hor. Střední a západní část kraje pak představuje úrodná Polabská nížina. Z geografického hlediska se jedná o kombinaci pahorkatiny, vrchoviny a roviny. Nejvyšším nadmořským bodem kraje je Kralický Sněžník 1432 m. Nejnižší bod kraje se nachází v nadmořské výšce 202 m na hladině Labe u Kojic.

Pardubický kraj se vyznačuje rozmanitostí přírodních podmínek, osídlení, průmyslové a zemědělské výroby. V kraji se nachází i chráněné přírodní rezervace a to:

- oblast Kralického Sněžníku,
- Žďárské vrchy,
- Železné hory.

Opakem chráněných přírodních rezervací jsou v rámci Pardubického kraje i oblasti s poškozeným životním prostředím s charakterem nejvýznamnějších problémů v rámci České republiky. Jedná se o ekologický dopad provozu elektrárny Chvaletice, Opatovice a firmy Paramo.

Rozloha jednotlivých okresů, počet obyvatel, počet obcí a hustota obyvatelstva k 1.3.2001 je patrná z dále uvedené tabulky 1.5.

Rozloha území, počet obyvatel, počet obcí a hustota obyvatelstva podle okresů

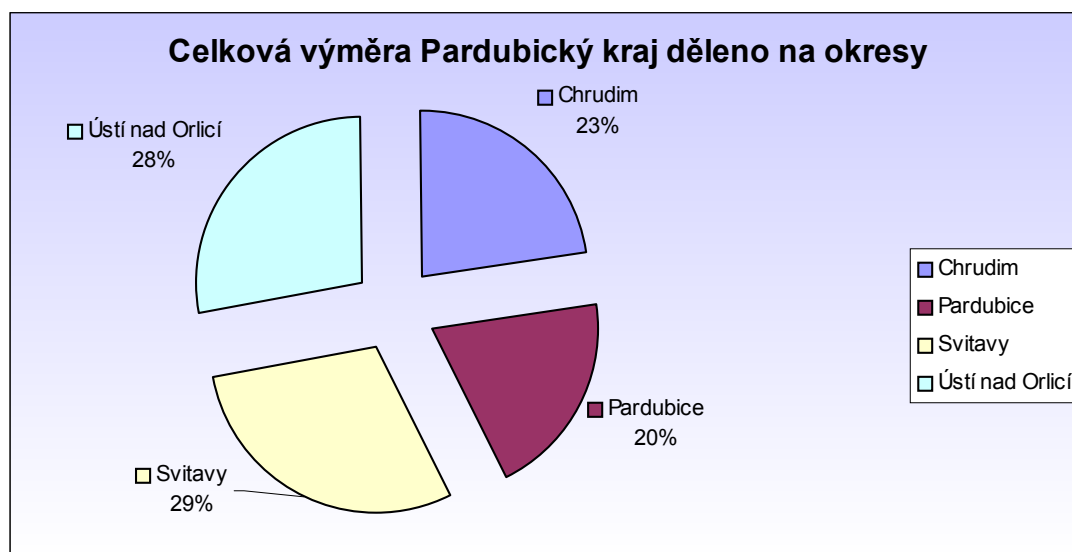
kraj, okres	rozloha km ²	počet obyvatel	hustota obyvatel na 1 km ²	počet obcí
Pardubický kraj	4 519	510 079	112	453
Chrudim	1 030	105 709	102	113
Pardubice	889	162 008	182	115
Svitavy	1 335	103 077	77	113
Ústí n. Orlicí	1 265	139 285	110	112

tabulka 5 Území obyvatelé hustota obyvatel

Z údajů o hustotě obyvatelstva vyplývá, že okres Pardubice má nejvyšší hustotu obyvatelstva na 1 km², což je ovlivněno tím, že jeho rozloha je z daných okresů nejmenší při cca srovnatelném počtu obyvatel jednotlivých okresů. Naopak nejnižší hustotu obyvatelstva má okres Svitavy. Co do počtu obcí jsou jednotlivé okresy prakticky shodné (minimum je 112 obcí a maximum 115).



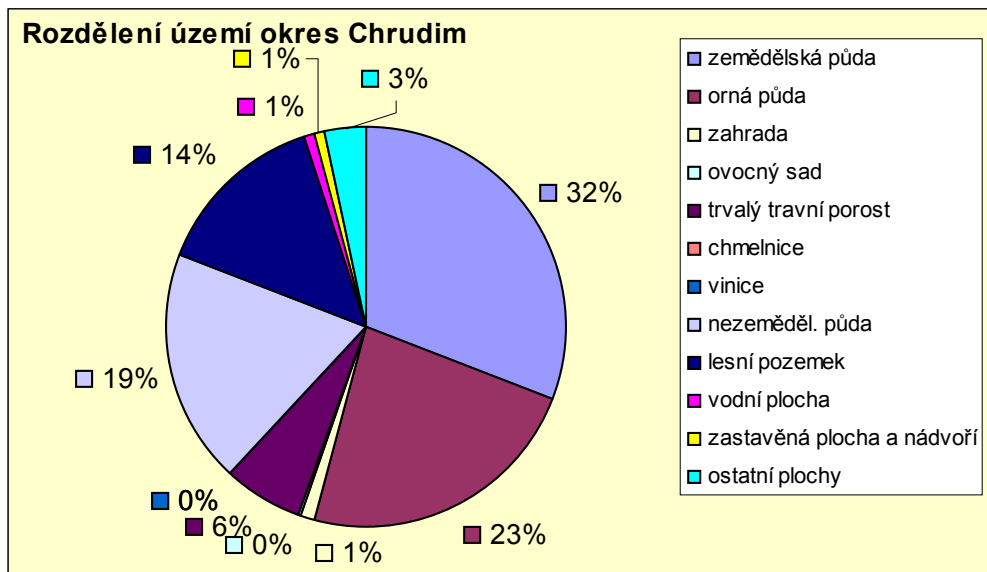
• **Údaje o pozemcích**



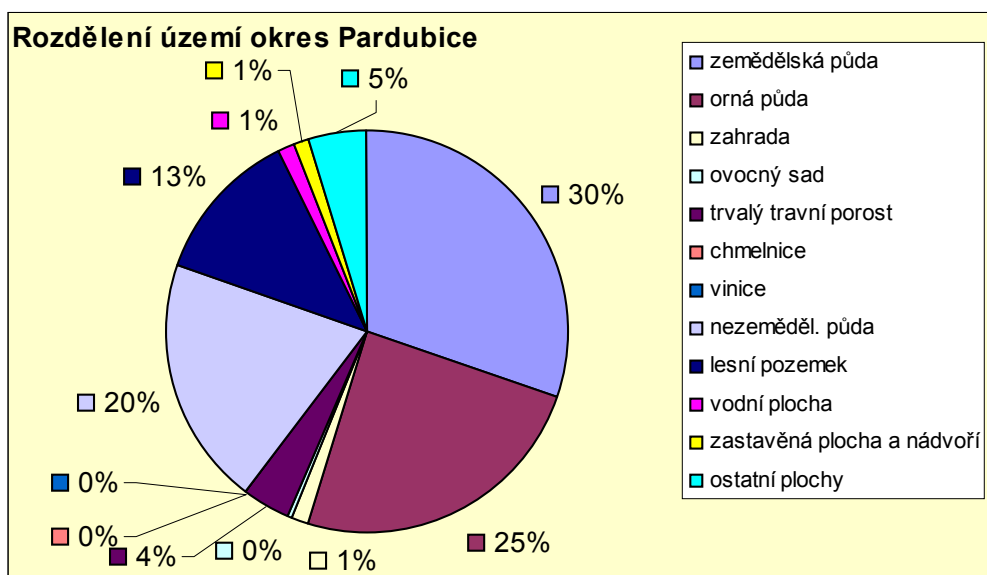
obrázek 6 Rozdělení kraje v % podle výměry

tabulka 6 Rozdělení pozemků v kraji a okresech

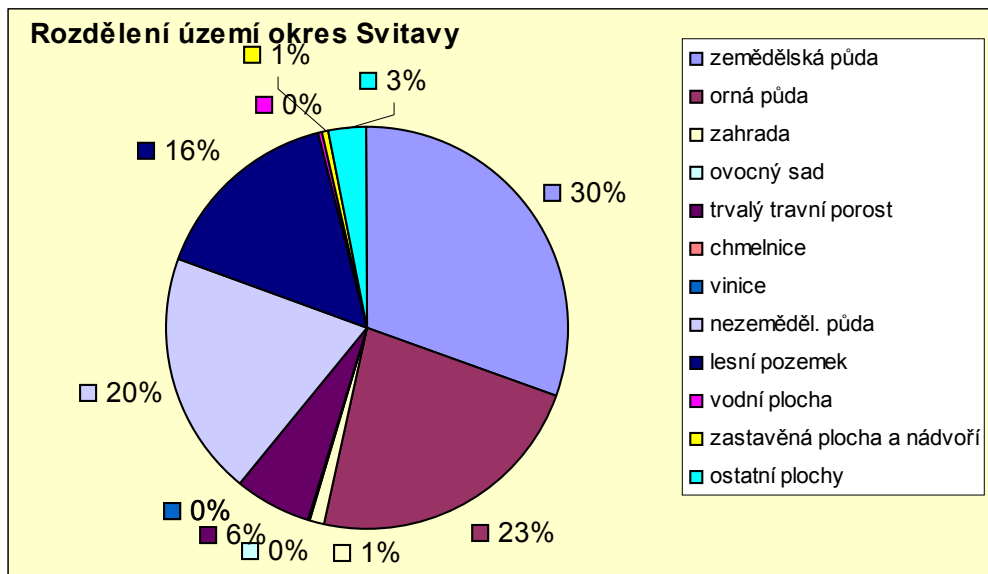
	Celková výměra	zemědělská půda	orná půda	zahrada	ovocný sad	trvalý travní porost	chmelnice	vinice	nezeměděl. půda	lesní pozemek	vodní plocha	zastavěná plocha a nádvoří	ostatní plochy
OKRES	U010101	U010102	U010103	U010104	U010105	U010106+7	U010108	U010109	U010111	U010112	U010114	U010121	U010131
jednotka	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
Chrudim	102 965	63 740	47 531	2 367	836	13 006	0	0	39 226	28 898	1 466	1 749	7 112
Pardubice	88 895	53 610	43 872	2 319	536	6 883	0	0	35 285	22 433	2 459	2 111	8 282
Svitavy	133 472	81 288	61 385	2 864	467	16 572	0	0	52 183	41 459	981	1 523	8 221
Ústí nad Orlicí	126 518	75 593	48 576	3 673	149	23 195	0	0	50 925	39 902	1 210	1 756	8 057
Pardubický kraj	451 850	274 231	201 364	11 223	1 988	59 656	0	0	177 619	132 692	6 116	7 139	31 672



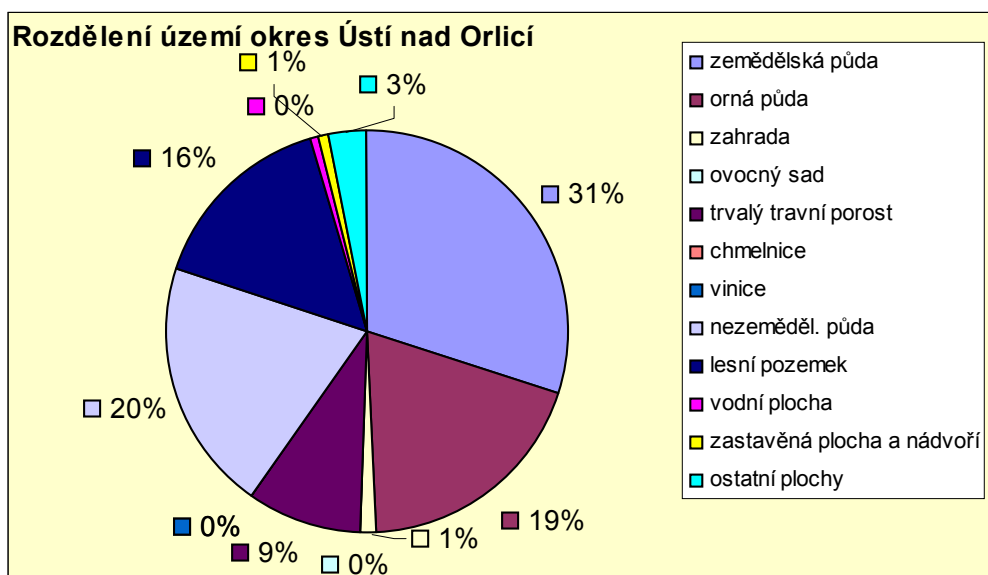
obrázek 7 Rozdělení území podle pozemků okres Chrudim



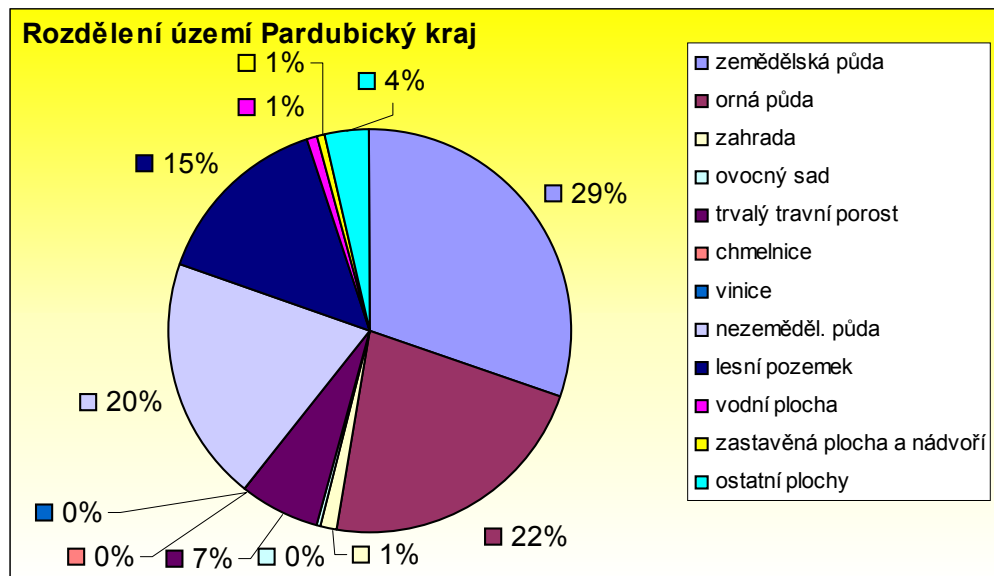
obrázek 8 Rozdělení území podle pozemků okres Pardubice



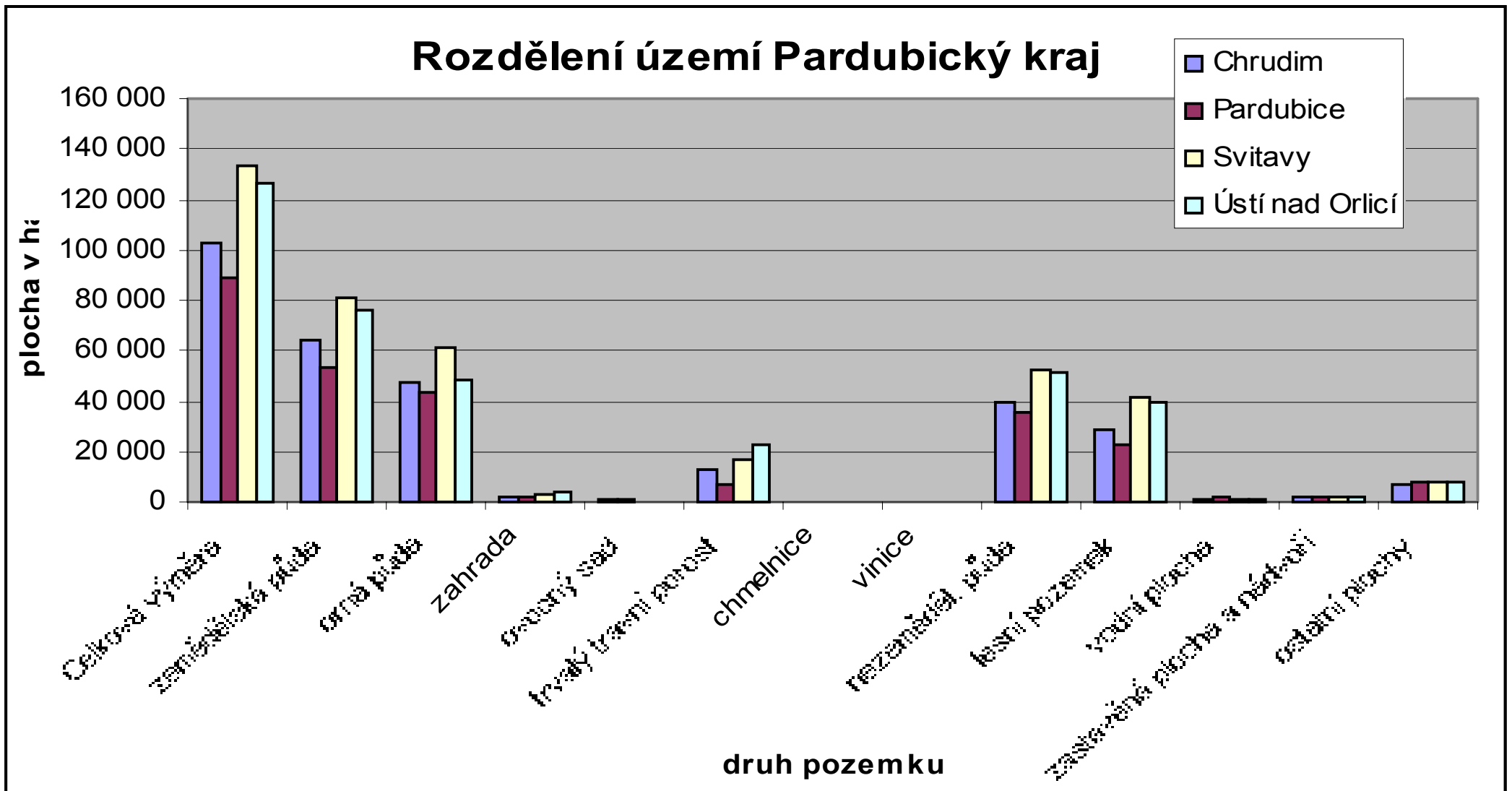
obrázek 9 Rozdělení území podle pozemků okres Svitavy



obrázek 10 Rozdělení území podle pozemků okres Ústí nad Orlicí



obrázek 11 Rozdělení celkové kraje



obrázek 12 Rozdělení území Pardubického kraje



• Výškopisné údaje

Výškopisné údaje jednotlivých obcí Pardubického kraje jsou uvedeny v příloženém souboru na CD *nadmořské výšky obcí Pardubického kraje .xls*).

1.1.2.2. Klimatické údaje

Ke klimatickým podmínkám Pardubického kraje je možno uvést výsledky měření z meteorologické stanice Svatouch, která se nachází na území kraje. Statistická ročenka Pardubického kraje 2001 /2/ uvádí následující klimatické údaje z této meteorologické stanice, která se nachází v nadmořské výšce 737 m

Klimatické hodnoty naměřené v meteorologické stanici Svatouch, která se nachází na území Pardubického kraje v nadmořské výšce 737 m

měsíc	průměrná	teplota	vzduchu
	1998	1999	2000
1	-1,3	- 2,0	- 4,2
2	1,9	- 3,4	0,2
3	0,4	2,9	1,1
4	7,7	7,3	9,6
5	11,5	11,9	13,2
6	15,2	13,5	15,3
7	15,3	17,1	13,2
8	15,7	15,6	17,3
9	11,0	15,0	11,0
10	6,3	6,1	9,5
11	- 1,2	- 0,3	4,1
12	- 2,9	- 2,5	- 1,2
rok celkem	6,6	6,8	7,4

měsíc	úhrn srážek v mm		
	1998	1999	2000
1	37,3	39,1	76,3
2	14,0	94,7	49,1
3	80,3	46,7	162,2
4	40,2	67,2	19,8
5	26,1	41,8	71,2
6	167,8	160,4	34,5
7	136,6	97,3	152,3
8	54,2	69,4	25,2
9	147,2	38,0	29,5
10	109,4	37,7	29,9
11	48,6	43,9	36,1
12	55,8	51,9	43,1
rok celkem	917,5	788,1	729,2

tabulka 7 Klimatické hodnoty Pardubického kraje stanice Svatouch



Normály klimatických hodnot za období 1961 až 1990 - průměrná teplota vzduchu °C ze stanice Svratouch

tabulka 8 Normály klimatických hodnot

měsíc	teplota °C
1	- 4,4
2	- 2,9
3	0,5
4	5,2
5	10,3
6	13,4
7	15,0
8	14,8
9	11,4
10	6,8
11	1,0
12	- 2,7
rok celkem	5,7

Pro krajské město Pardubice platí následující klimatické podmínky :

- nadmořská výška 223 m,
- výpočtová teplota t_e - 12 v °C dle ČSN,
- otopné období pro t_{etn} 13 °C 260 dnů/rok,
- průměrná teplota t_e 5,2 °C .

Pro okresní města Pardubického kraje pak platí hodnoty uvedené v níže uvedené tabulce 10 a na následující mapě (obr. 13).

tabulka 9 Normativní hodnoty výpočtových teplot

Klimatické hodnoty pro okresní města Pardubického kraje pro $t_{etn} = 13 \text{ °C}$

město	výška n.m (m)	t_e	°C	topné období dnů/rok	průměrná teplota °C
Ústí n.Orlicí	332	-	15v	289	4,9
Svitavy	447	-	15	286	4,8
Chrudim	276	-	12v	276	5,9

Pozn.: t_{etn} = teplota vztažená k průměrné délce otopového období



1.2. Analýza spotřebitelských systémů

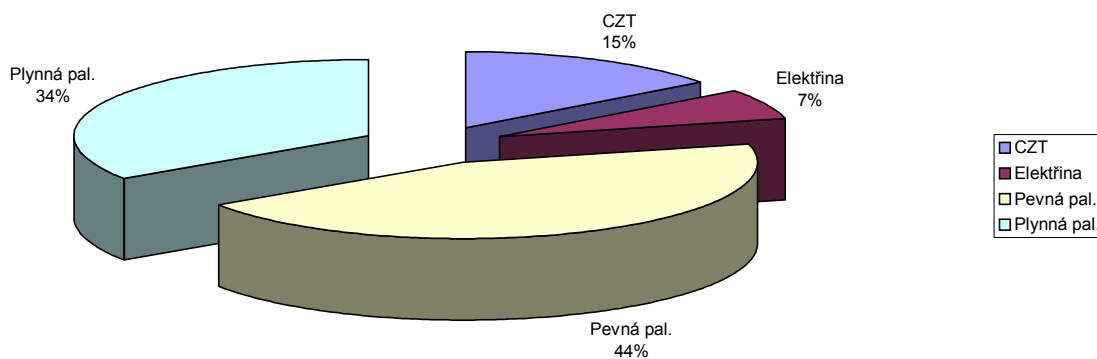
1.2.1. Bydlení

Rozdělení bytů podle způsobu vytápění v Pardubickém kraji na vytápění el. energií, vytápění pevnými palivy, vytápění plynem, byty napojené na CZT.

tabulka 10 Vytápění obytných objektů

Okres	CZT	Elektřina	Pevná pal.	Plynná pal.	Celkem
Chrudim	5 392	2 377	16 239	12 555	36 563
Pardubice	20 391	1 787	11 915	25 243	59 336
Svitavy	4 641	1 844	17 563	11 231	95 899
Ústí nad Orlicí	7 563	2 886	22 982	14 826	48 257
Pard.kraj	37 987	8 894	68 699	63 855	240 055

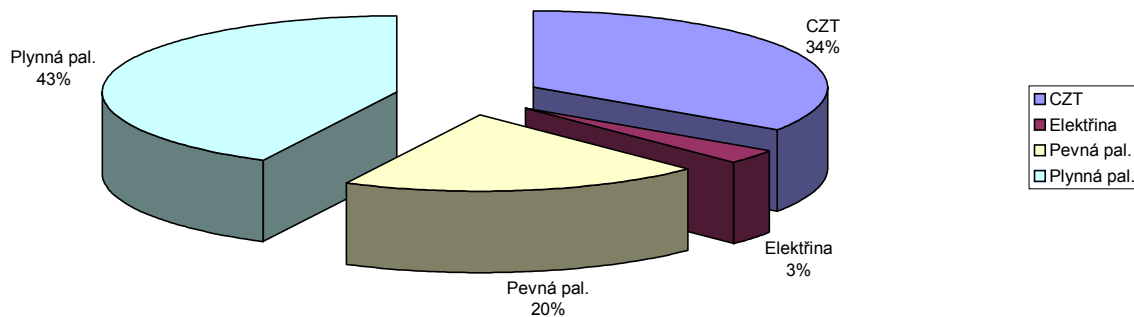
Chrudim



obrázek 14 Rozdělení Objektů podle vytápění v okrese Chrudim

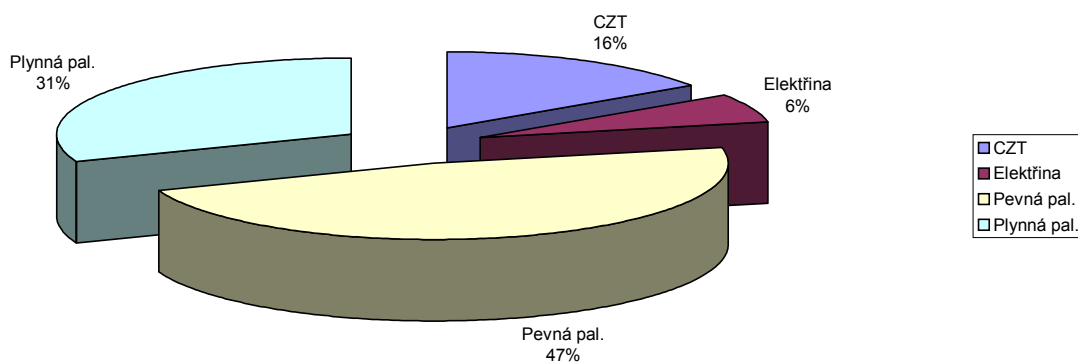


Pardubice



obrázek 15 Rozdělení objektů podle vytápění v okrese Pardubice

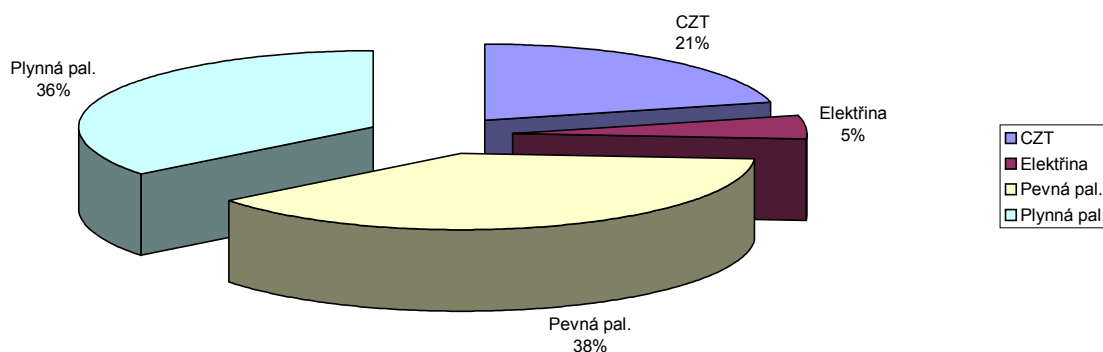
Ústí nad Orlicí



obrázek 16 Rozdělení objektů podle vytápění v okrese Ústí nad Orlicí



Pardubický kraj



obrázek 17 Rozdělení objektů podle vytápění v okrese

Z grafů a tabulky je patrný vysoký podíl plynofikace a zároveň vysoký podíl síťové energie formy CZT.

tabulka 11 Bytová výstavba rozestavěnost

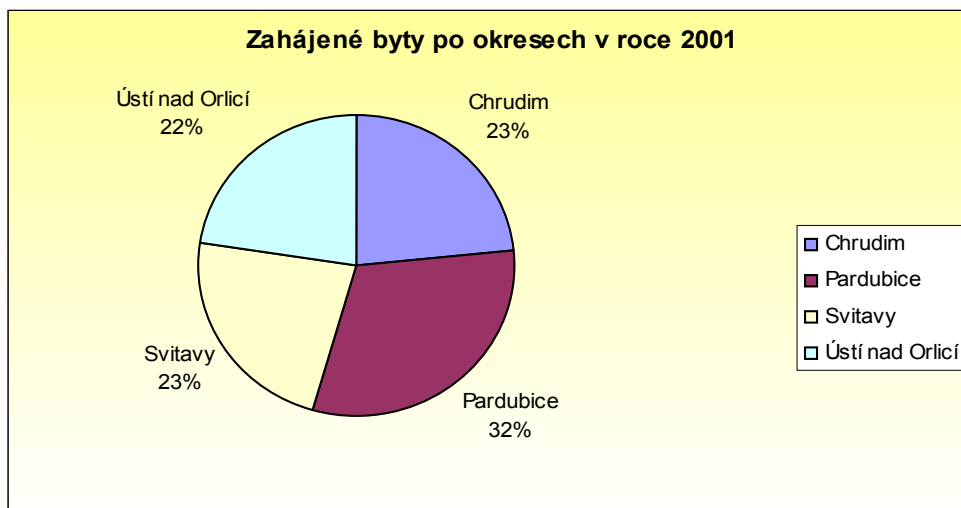
	1999	2000	2001
Byty podle stadia rozestavěnosti			
zahájené byty	2 258	1 786	1 138
rozestavěné byty k 31. 12.	5 293	5 583	5 224
dokončené byty	1 162	1 542	1 479
Obytná plocha dokončených bytů v m ²			
celkem	72 205	94 544	96 614
v rodinných domech	39 139	48 113	55 200
Průměrná obytná plocha dokončeného bytu v m ²			
celkem	62,1	61,3	65,3
v rodinných domech	90,2	92,3	89,9



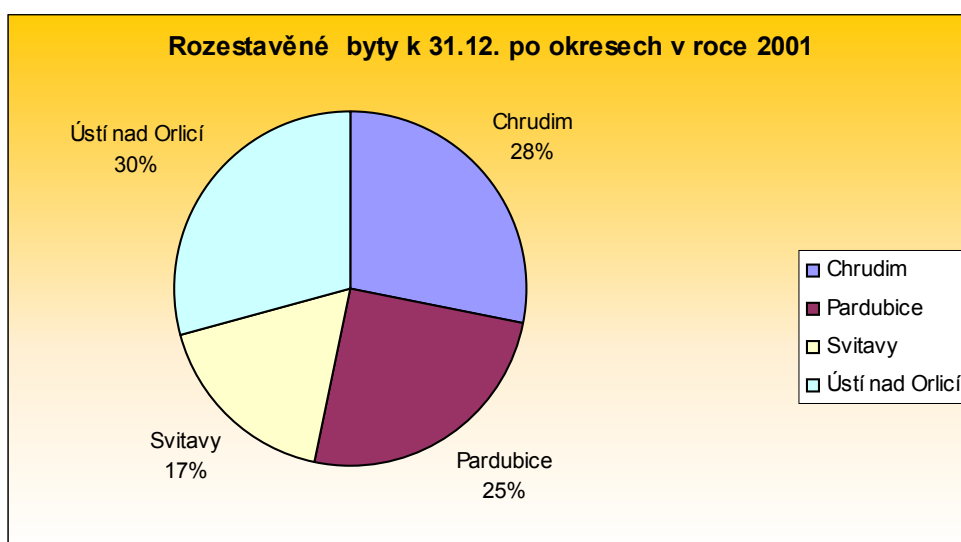
Kraj, okresy Region, districts	Byty celkem	v tom						Moder- nizace bytového fondu
		stavby pro bydlení			domy s pečova- telskou službou	nebytové objekty	adapto- vané nebytové prostory	
		Constructions for housing						
		rodinné domy	bytové domy	nástavby, přístavby a vestavby	Community care service homes	Non- resident- ial buildings	Converted non- residential rooms		Moderni- zation of housing stock
Dwellings, total	Family houses	Multi- dwelling buildings	All types of exten- sions					
		Zahájené byty <i>Dwellings started</i>						
Pardubický kraj	1 138	612	184	218	44	45	35	562
Chrudim	267	118	60	48	15	16	10	133
Pardubice	353	220	60	65	-	6	2	168
Svitavy	263	111	64	41	29	8	10	116
Ústí nad Orlicí	255	163	-	64	-	15	13	145

Kraj, okresy Region, districts	Byty celkem	v tom						Moder- nizace bytového fondu
		stavby pro bydlení			domy s pečova- telskou službou	nebytové objekty	adapto- vané nebytové prostory	
		Constructions for housing						
		rodinné domy	bytové domy	nástavby, přístavby a vestavby	Community care service homes	Non- resident- ial buildings	Converted non- residential rooms		Moderni- zation of housing stock
Dwellings, total	Family houses	Multi- dwelling buildings	All types of exten- sions					
		Dokončené byty <i>Dwellings completed</i>						
Pardubický kraj	1 479	614	558	183	27	23	74	863
Chrudim	216	108	62	31	-	4	11	237
Pardubice	724	294	346	55	-	3	26	332
Svitavy	189	85	42	31	-	4	27	120
Ústí nad Orlicí	350	127	108	66	27	12	10	174
Kraj, okresy Region, districts	Byty celkem	v tom						Moder- nizace bytového fondu
		stavby pro bydlení			domy s pečova- telskou službou	nebytové objekty	adapto- vané nebytové prostory	
		Constructions for housing						
		rodinné domy	bytové domy	nástavby, přístavby a vestavby	Community care service homes	Non- resident- ial buildings	Converted non- residential rooms		Moderni- zation of housing stock
Dwellings, total	Family houses	Multi- dwelling buildings	All types of exten- sions					
		Rozestavěné byty k 31. 12. <i>Dwellings under construction: 31 December</i>						
Pardubický kraj	5 224	2 491	850	1 534	125	86	138	1 426
Chrudim	1 461	821	135	400	76	24	5	706
Pardubice	1 328	699	255	304	-	12	58	221
Svitavy	913	319	148	361	41	19	25	312
Ústí nad Orlicí	1 522	652	312	469	8	31	50	187

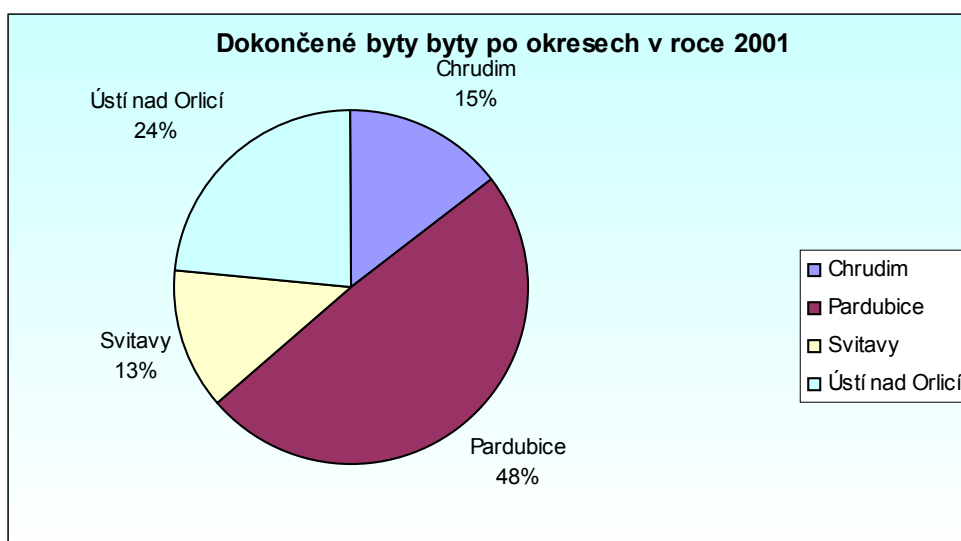
tabulka 12 Porovnání bytové výstavby v okresech



obrázek 18 Zahájené byty po okresech



obrázek 19 Rozestavěné byty po okresech

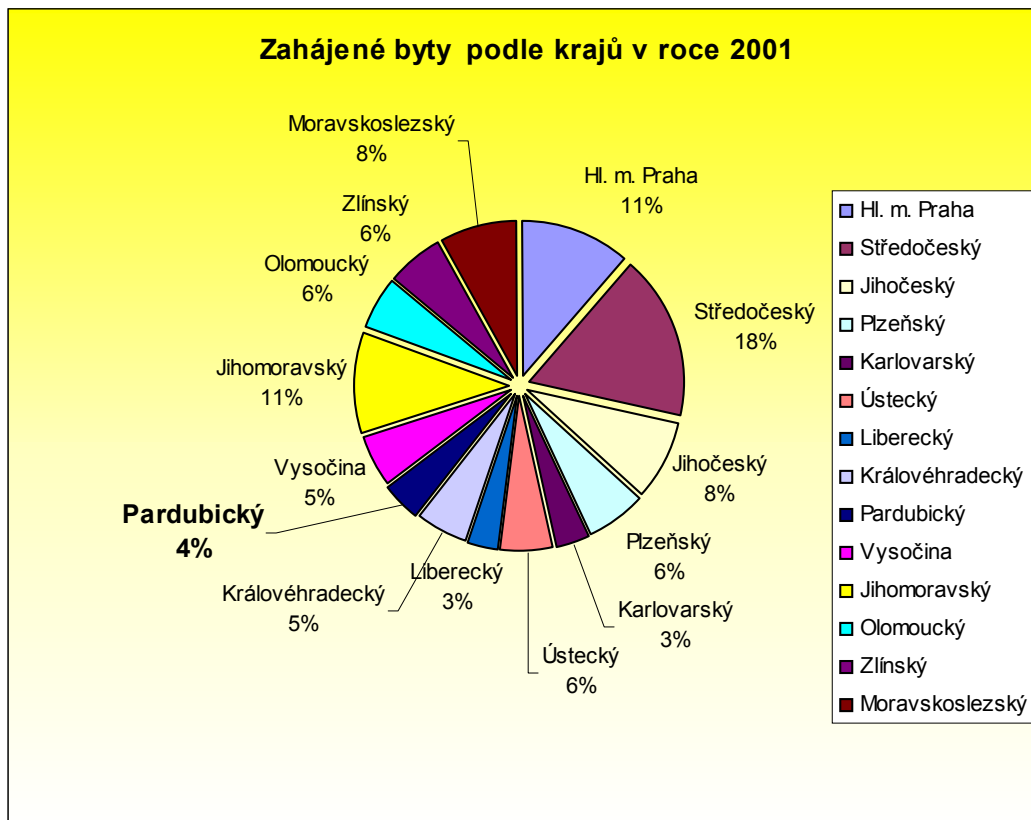


obrázek 20 Dokončené byty po okresech

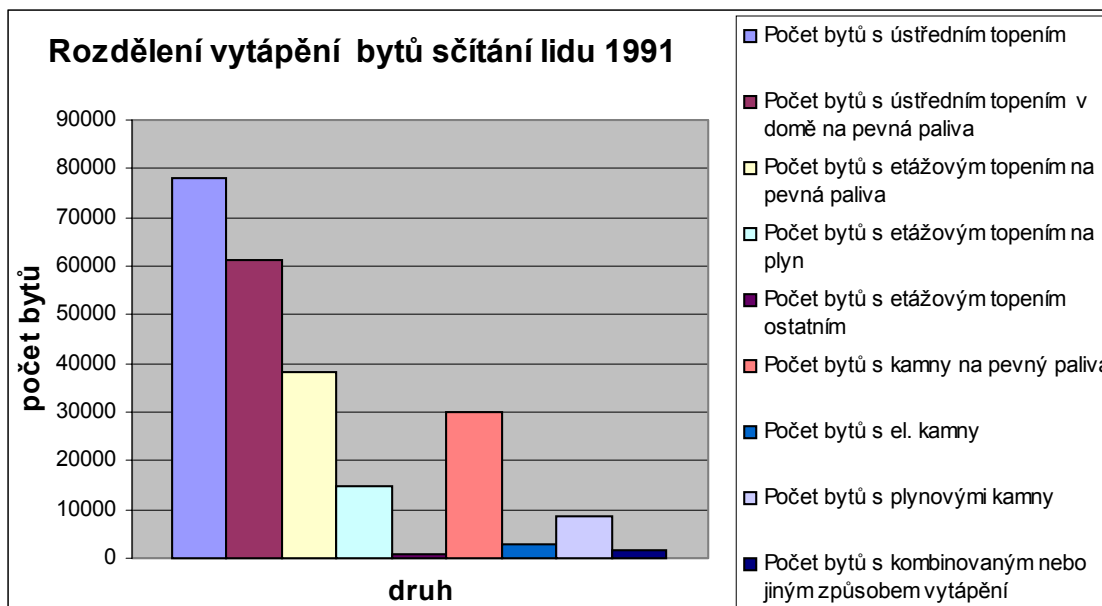


tabulka 13 Česká republika v porovnání s kraji zahájená výstavba byty , nebyty, ostatní

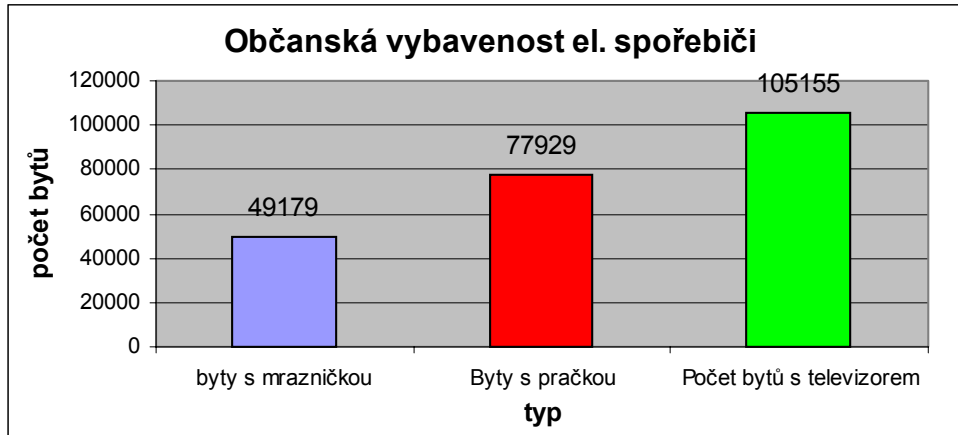
ČR, kraje CR, regions	Byty celkem	v tom						Moder- nizace bytového fondu
		stavby pro bydlení			domy s pečova- telskou službou	nebytové objekty	adapto- vané nebytové prostory	
	Constructions for housing			Community care service homes				Non- resident- ial buildings	Converted non- residential rooms
	rodinné domy	bytové domy	nástavby, přístavby a vestavby		Moderni- zation of housing stock			
Dwellings, total	Family houses	Multi- dwelling buildings	All types of exten- sions					
Česká republika Czech Republic	28 983	12 895	6 276	5 687	1 357	1 384	1 384	16 659
Hl. m. Praha	3 331	768	1 806	656	36	43	22	3 783
Středočeský	4 994	3 038	492	868	146	197	253	1 496
Jihočeský	2 302	1 299	284	476	79	73	91	452
Plzeňský	1 831	743	538	258	156	64	72	290
Karlovarský	977	276	200	248	57	37	159	717
Ústecký	1 600	498	371	286	30	284	131	360
Liberecký	917	503	129	154	88	19	24	33
Královéhradecký	1 582	592	509	213	92	103	73	734
Pardubický	1 138	612	184	218	44	45	35	562
Vysočina	1 589	818	146	349	101	121	54	355
Jihomoravský	3 080	1 397	605	691	204	88	95	4 003
Olomoucký	1 608	666	384	353	40	94	71	2 102
Zlínský	1 664	650	335	339	220	89	31	251
Moravskoslezský	2 370	1 035	293	578	64	127	273	1 521



obrázek 21 Zahájené byty podle krajů

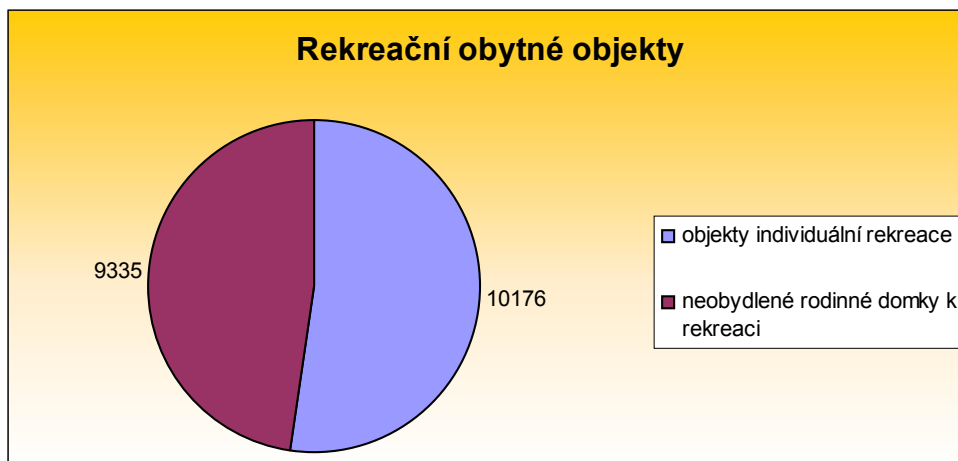


obrázek 22 Rozdělení vytápění bytů dle sčítání lidu 1991



obrázek 23 Občanská vybavenost el. Spotřebiči dle sčítání lidu 1991

Rekreační objekty : Celkový počet evidovaných rekreačních objektů 19 511 z toho činí 52 % objektů k individuální rekreaci. V této statistice nejsou evidovány zahradní domky v chatových koloniích. Tyto údaje mají vysokou důležitost pro stanovování krizových scénářů migrace obyvatel v případě havárií a výjimečných stavů (živelné pohromy, válečné konflikty). Vytápění v rekreačních objektech je převážně tuhými palivy (hnědé uhlí, černé uhlí koks, palivové dřevo).



obrázek 24 Rozdělení rekreačních objektů

1.2.2. Občanská vybavenost

Občanská vybavenost jednotlivých sídel patří k důležitým - základním - předpokladům stability osídlení. Její skladba i kapacita jsou odvislé jak od velikosti sídla, tak i dopravních možností uživatelů z menších sídel spádové oblasti.

V neposlední řadě je občanská vybavenost odvislá od potřeb rekreace, turistiky a cestovního ruchu.

Je pochopitelné, že specifická a vyšší vybavenost se uplatňuje ve městech, kde je klientela tvořena nejen trvale bydlícími, ale i dojíždějícími za prací, do úřadů, škol, za zdravotními i jinými službami a pod.

Tento fenomén ovšem samočinně formuje skladbu občanské vybavenosti v menších sídlech, především ve venkovských obcích. V nich se povětšinou udrží pohostinství a prodejna smíšeného zboží (ta pro obyvatele obce, kteří nevyjíždějí). I mezi venkovskými sídly jsou rozdíly - ve skupině nejmenších není vybavenost žádná, ve



skupině větších pak vedle pohostinství a prodeje potravin také urč. sortimenty domácích potřeb, škola 1. - 5. roč., i některé služby, sportovní zařízení a pod.

	1999	2000	2001
Ústavy sociální péče pro dospělé	3	3	3
místa	248	252	252
Ústavy sociální péče pro mládež	6	7	6
místa	662	705	674
Domovy důchodců	13	14	14
místa	1 801	1 823	1 826
Domovy - penzióny pro důchodce	8	9	9
místa	886	889	890
Domy s pečovatelskou službou	41	40	45
bytové jednotky	1 062	1 074	1 189
Ostatní zařízení sociální péče	10	11	11
místa	338	354	360
Dětské domovy	7	7	8
místa	199	i.d.	219



	1999	2000	2001
Matefské školy			
počet - škol	336	333	331
tříd	696	681	667
děti	15 078	14 757	14 725
učitelů	1 318	1 315	1 291
Základní školy			
počet - škol	241	240	239
tříd	2 430	2 425	2 405
děti	54 312	53 563	52 198
učitelů	3 360	3 383	3 413
Gymnázia			
počet - škol	19	20	20
tříd	220	241	244
žáků denního studia	6 095	6 681	6 803
učitelů	487	530	550
Střední odborné školy ¹⁾			
počet - škol	45	45	42
tříd	355	411	410
žáků denního studia	8 157	9 893	9 854
učitelů	1 022	1 083	1 084
Střední odborná učiliště ²⁾			
počet - škol	35	31	32
tříd	384	381	397
žáků celkem	8 699	8 921	9 268
učitelů	593	592	643
mistři odborného výcviku	386	402	391
Vyšší odborné školy			
počet - škol	11	11	9
žáků denního studia	1 591	1 233	1 309
učitelů	244	211	210
Vysoké školy			
počet - škol	1	1	1
fakult	3	3	4

	1999	2000	2001
	Kultura		<i>Culture</i>
Stálá kina	45	46	43
Veřejné knihovny (vč. poboček)	464	461	441
Muzea	43	48	51
Galerie	33	36	43
Divadla	13	13	16
Přírodní amfiteátry	19	20	21
	Sport		<i>Sports</i>
Koupaliště a bazény	68	70	72
z toho kryté bazény	10	10	11
Hřiště	669	639	643
Tělocvičny	323	319	327
Stadiony včetně krytých	56	58	62
Zimní stadiony včetně krytých	12	14	19



	2000	2001
Lékaři celkem		
(přepočtený počet)	1 557	1 599
z toho		
lékaři v nestátních zařízeních	933	952
Počet lékařů		
na 1 000 obyvatel	3,1	3,1
Počet obyvatel na 1 lékaře	327	318
Střední zdravotničtí pracovníci (přepočtený počet)	4 498	4 628
Nemocnice	10	9
počet lůžek	2 536	2 445
Odborné léčebné ústavy ²⁾	12	12
počet lůžek	1 569	1 624
z toho léčebny pro dlouhodobě nemocné	8	8
počet lůžek	567	622
Samostatné ordinace lékařů:		
pro dospělé	217	222
pro děti a dorost	102	102
stomatologů	238	236
gynekologů	46	49
specialistů	252	269
Ostatní samostatná zdravotnická zařízení	218	221
Lékárny a výdejny léků	93	98

Občanská vybavenost v Pardubickém kraji je co do rozložení, struktury i kvality srovnatelná s ostatními sousedními kraji. Nejsou registrovány žádné větší rozdíly mezi regiony kraje - ovšem s pochopitelnou diferenciací mezi vybavením malé obce a velkého města a jejich geografické polohy. Jde o to, že obyvatelé našeho státu již od dávných dob uplatňovali intenzivní hospodaření, tomu odpovídající síť sídel v nich rozvoj vzdělanosti a řemesel (tedy vybavenosti a služeb). Proto v našich podmínkách nemohla vzniknout území, která by se i nyní mohla projevovat jako území s absencí vybavenosti. Bude záležet na podmínkách obcí, měst i podnikatelské sféry, jak se bude vybavenost strukturovat, aby v optimálních parametrech uspokojovala jak trvale bydlící, tak i návštěvníky.

Postavení Pardubic v otázkách vybavenosti je pochopitelně poněkud výraznější - hlavně ve sféře vysokého školství, profesionálních kulturních souborů a institucí, sportu atd. V této souvislosti je však nutno si uvědomit, že jde u výše jmenovaných o zařízení nadregionálního významu.



1.2.3. Podnikatelský sektor

Průmyslovým odvětvím (dále jen Průmysl) se rozumí soubor podnikatelských subjektů, které vyrábějí průmyslové výrobky s obdobným ekonomickým určením. **Základní zpravodajskou jednotkou** statistiky průmyslu je podnikatelský subjekt s převažující průmyslovou činností, zařazený podle odvětvové klasifikace ekonomických činností (dále jen OKEČ) platné od 1. 1. 1992 do odvětví (subkategorií) 10 – 41.

OKEČ člení průmysl na tři základní kategorie :

C - Dobývání nerostných surovin

D - Zpracovatelský průmysl

E - Výroba a rozvod elektřiny, plynu a vody

Údaje jsou zjišťovány **podnikovou metodou**, tzn. za podniky se sídlem na příslušném území včetně jejich závodů a provozoven v jiných krajích. Vzhledem k nižší relevantnosti údajů za příslušné území nejsou údaje již dále členěny do okresů. V kategorii subjektů se 100 a více zaměstnanci je zjišťování vyčerpávající.

Tržby z průmyslové činnosti zahrnují tržby (příjmy) za prodej vlastních výrobků a služeb průmyslové povahy, oceněných v běžných cenách (účty 601 a 602), externím odběratelům. Součástí těchto tržeb není DPH, spotřební daň ani clo.

Průměrný počet podniků



Odvětví	1999	2000	2001
Průmysl celkem	125,0	121,9	121,4
v tom:			
C Dobývání nerostných surovin	-	-	-
CA dobývání energetických surovin	-	-	-
CB dobývání ostatních nerostných surovin	-	-	-
D Zpracovatelský průmysl	120,0	116,9	116,4
DA průmysl potravinářský a tabákový	18,3	17,2	14,1
DB textilní a oděvní průmysl	16,3	14,6	19,0
DC kožedělný průmysl	4,0	4,0	4,0
DD dřezpracující průmysl	4,0	4,0	4,0
DE papírenský a polygrafický průmysl, vydavatelské činnosti	3,4	3,0	3,0
DF koksování, rafinérské zpracování ropy, výroba jaderných paliv, radioaktivních prvků a sloučenin	1,0	1,0	1,0
DG chemický a farmaceutický průmysl	1,4	1,0	1,0
DH gumárenský a plastikařský průmysl	2,8	5,0	6,0
DI průmysl skla, keramiky, porcelánu a stavebních hmot	4,3	4,6	4,0
DJ výroba kovů a kovodělných výrobků	12,0	10,1	12,9
DK výroba strojů a zařízení pro další výrobu	24,0	24,0	21,1
DL výroba elektrických a optických přístrojů	14,9	15,3	12,3
DM výroba dopravních prostředků	9,4	10,3	10,0
DN zpracovatelský průmysl jinde neuvedený	4,0	3,0	4,0
E Výroba a rozvod elektřiny, plynu a vody	5,0	5,0	5,0

tabulka 14 Průměrný počet podniků podle odvětví OKEČ



v mil. Kč, běžné ceny			
Odvětví	1999	2000	2001
Průmysl celkem	48 702	55 430	64 936
v tom:			
C Dobývání nerostných surovin	-	-	-
CA dobývání energetických surovin	-	-	-
CB dobývání ostatních nerostných surovin	-	-	-
D Zpracovatelský průmysl	45 575	52 093	61 608
DA průmysl potravinářský a tabákový	7 676	7 709	8 186
DB textilní a oděvní průmysl	3 368	3 551	4 486
DC kožedělný průmysl	575	664	646
DD dřevozpracující průmysl	386	410	432
DE papírenský a polygrafický průmysl, vydavatelské činnosti	1 430	i.d.	i.d.
DF koksování, rafinérské zpracování ropy, výroba jaderných paliv, radioaktivních prvků a sloučenin	i.d.	i.d.	i.d.
DG chemický a farmaceutický průmysl	i.d.	i.d.	i.d.
DH gumárenský a plastikařský průmysl	i.d.	782	910
DI průmysl skla, keramiky, porcelánu a stavebních hmot	5 924	7 329	6 348
DJ výroba kovů a kovodělných výrobků	3 905	3 291	4 147
DK výroba strojů a zařízení pro další výrobu	5 926	7 074	8 132
DL výroba elektrických a optických přístrojů	4 549	6 448	13 282
DM výroba dopravních prostředků	6 316	6 324	6 770
DN zpracovatelský průmysl jinde neuvedený	388	i.d.	629
E Výroba a rozvod elektřiny, plynu a vody	3 127	3 336	3 328

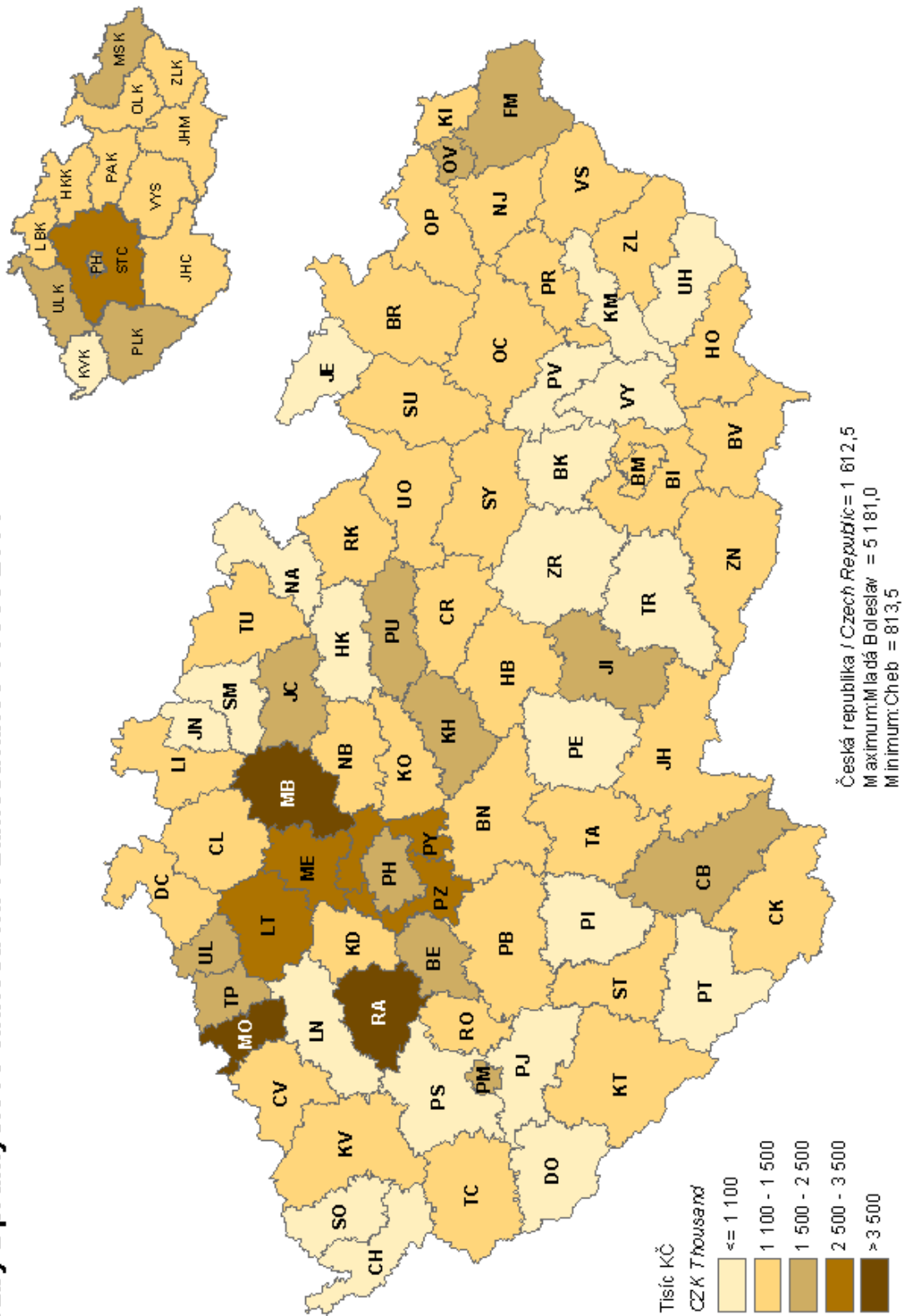
tabulka 15 Tržby z průmyslové činnosti podle odvětví OKEČ

1

¹ OKEČ - členění průmyslu na tři základní kategorie C dobývání nerostných surovin D zpracovatelský průmysl E výroba a rozvod el. Plynů a vody podniky se 100 a více zaměstnanci



Tržby z průmyslové činnosti na 1 zaměstnance v roce 2001



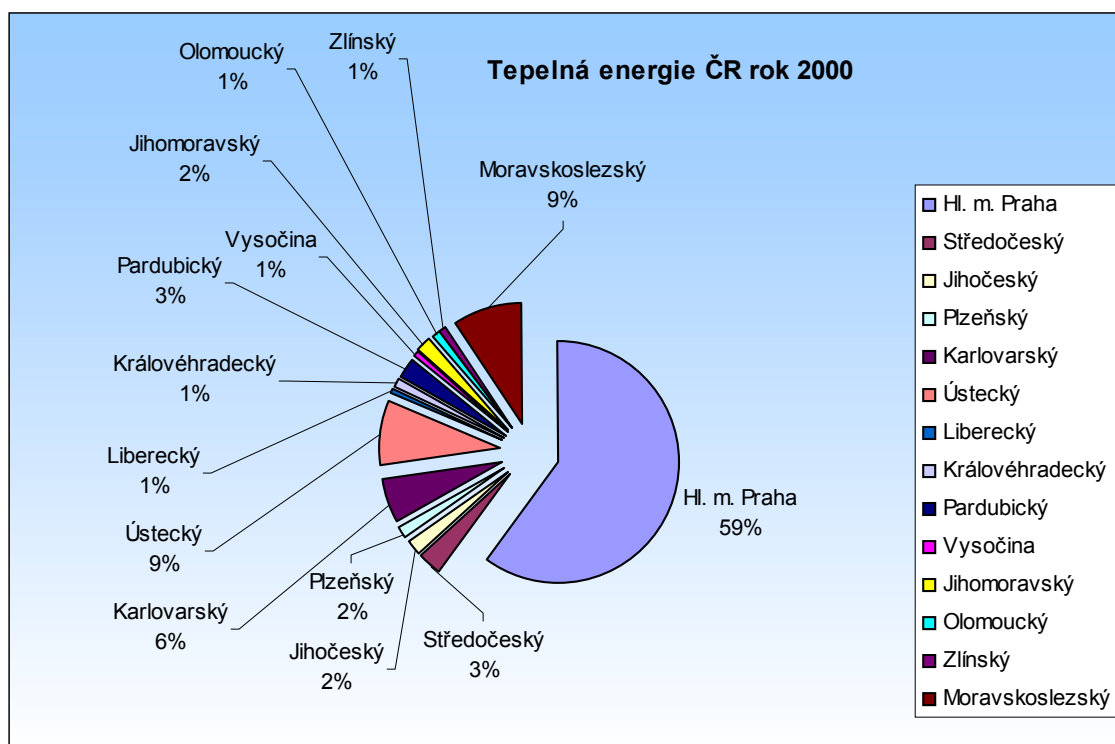
obrázek 25 Tržby z průmyslové činnosti rozdělení ČR

**Spotřeba paliv a energie průmysl: podniky nad 100 zaměstnanců**

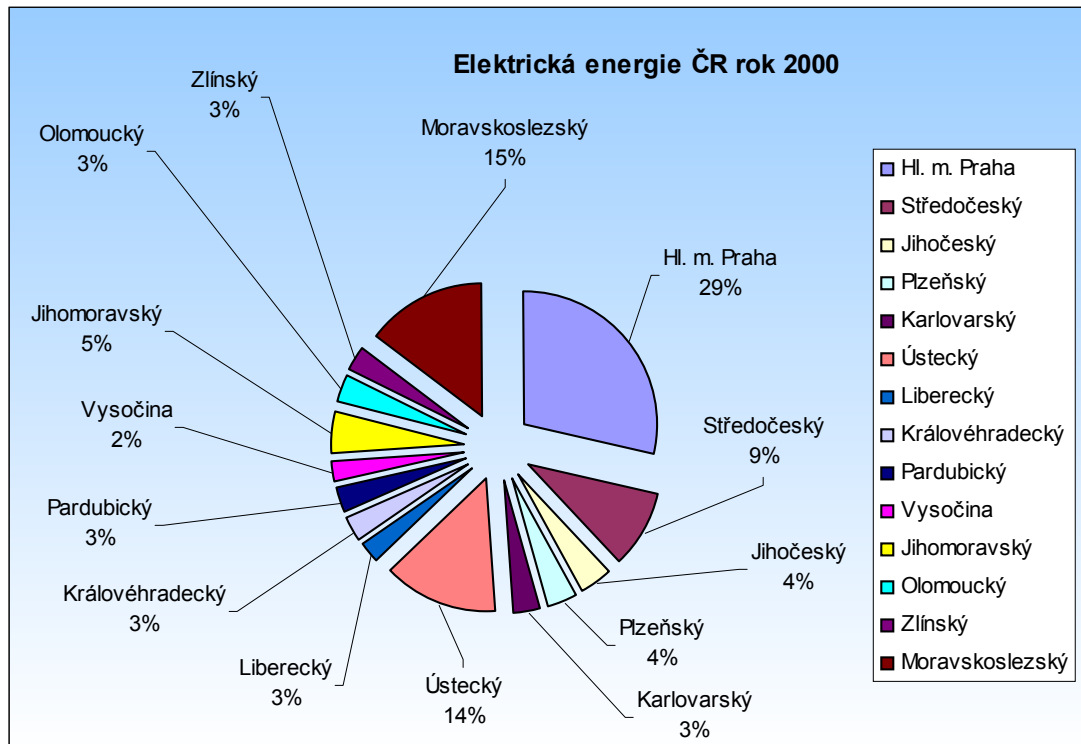
ČR, kraj	Tepelná energie	Elektrická energie
	<i>Heat energy</i>	<i>Electric energy</i>
CR, region	GJ	MWh
	<i>GJ</i>	<i>MWh</i>
Česká republika Czech Republic	883 189 332	37 884 424
Hl. m. Praha	530 001 827	10 862 081
Středočeský	27 582 373	3 534 973
Jihočeský	16 081 186	1 460 527
Plzeňský	14 795 414	1 417 177
Karlovarský	52 809 103	1 276 533
Ústecký	76 662 690	5 252 609
Liberecký	5 690 543	959 899
Královéhradecký	9 267 596	1 123 279
Pardubický	25 669 437	1 160 641
Vysočina	7 501 262	925 422
Jihomoravský	15 625 668	1 922 776
Olomoucký	9 813 933	1 277 880
Zlínský	10 834 937	1 087 249
Moravskoslezský	80 853 363	5 623 379

tabulka 16 Spotřeba energií v průmyslu podniky nad 100 zaměstnanců

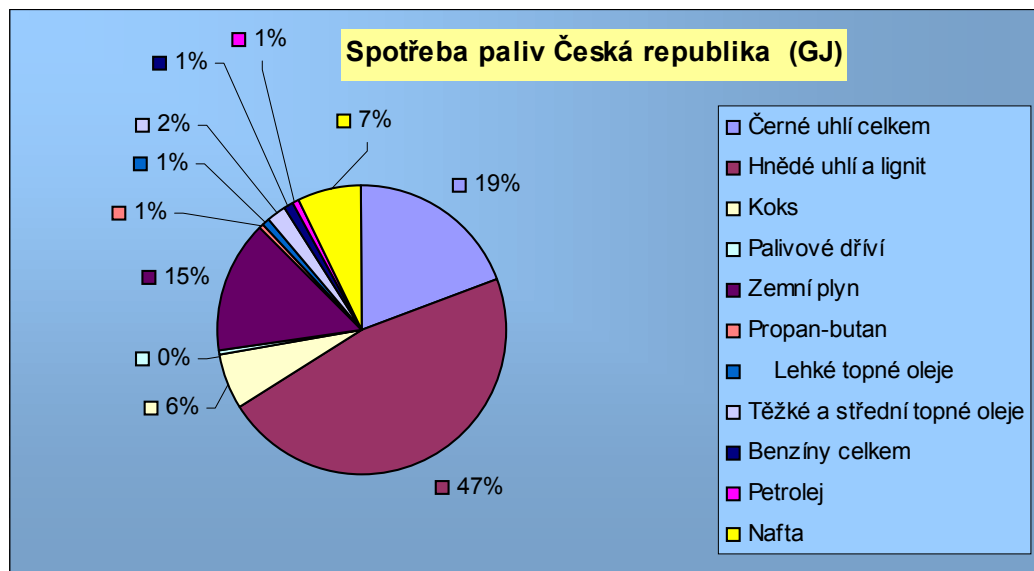
Pardubický kraj zaujímá 9 místo z 14 co se týče výroby a spotřeby tepelné energie v průmyslu.



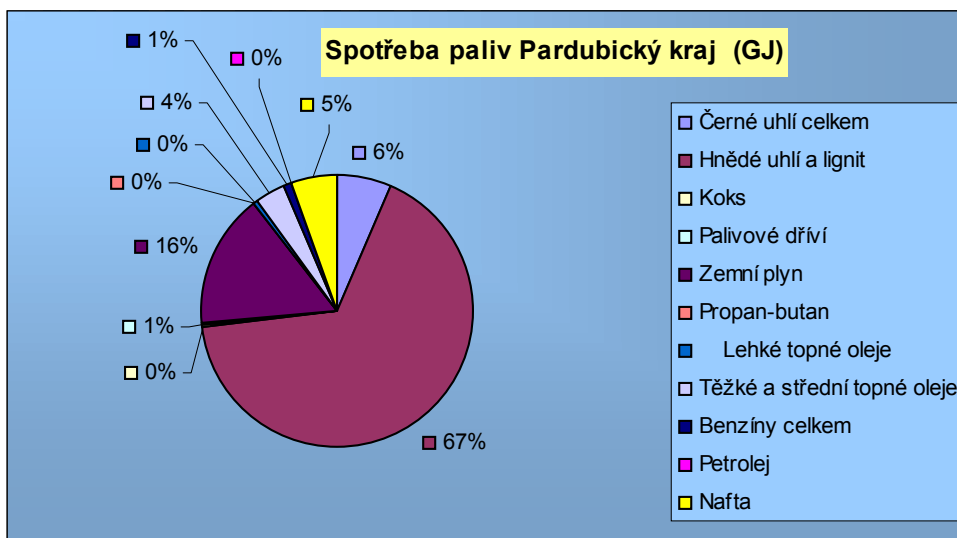
obrázek 26 Rozdělení ČR spotřeba tepelné energie v průmyslu podniky nad 100 zaměstnanců



obrázek 27 Rozdělení ČR spotřeba el. energie v průmyslu podniky nad 100 zaměstnanců



obrázek 28 Spotřeba paliv v průmyslu rozdělení celá ČR



obrázek 29 Spotřeba paliv průmysl Pardubický kraj

ČR, kraj	Černé uhlí celkem			Hnědé uhlí a lignit		
	Coal, total			Lignite		
CR, region	tuny	GJ	%	tuny	GJ	%
	Tonnes	GJ		Tonnes	GJ	
Česká republika Czech Republic	9 819 367	232 753 255		44 612 694	555 025 472	
Hl. m. Praha	1 742 275	37 988 489	17,74	30 714 534	363 273 001	68,85
Středočeský	437 804	9 323 272	4,46	390 410	5 526 662	0,88
Jihočeský	167 592	2 676 839	1,71	868 831	12 040 940	1,95
Plzeňský	2 437	49 746	0,02	1 192 175	15 926 192	2,67
Karlovarský	460	9 764	0,00	3 832 279	53 533 412	8,59
Ústecký	3 390	83 545	0,03	4 598 557	59 372 374	10,31
Liberecký	1 102	24 001	0,01	71 994	1 136 864	0,16
Královéhradecký	8 018	129 629	0,08	116 173	1 705 314	0,26
Pardubický	91 152	2 742 482	0,93	1 921 762	28 596 404	4,31
Vysočina	2 268	45 923	0,02	94 311	1 365 956	0,21
Jihomoravský	17 528	413 287	0,18	70 064	944 026	0,16
Olomoucký	110 964	2 828 047	1,13	54 999	862 280	0,12
Zlínský	83 799	2 415 518	0,85	419 957	7 075 842	0,94
Moravskoslezský	7 150 578	174 022 713	72,82	266 648	3 666 205	0,60

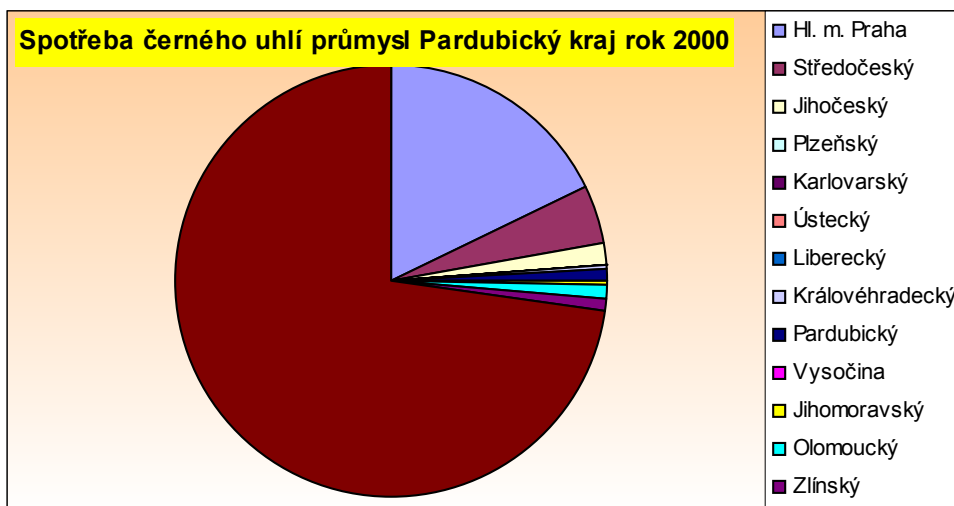
tabulka 17 Průmysl spotřeba černé uhlí hnědé uhlí stav dle ČSU

Z reakce Ing Jíčínského (společnost Aliachem) jsme zjistily, že v bilanci černého uhlí chybí údaje za společnost Aliachem. Tento stav nastal tak, že ČSU zpracovává statistické údaje podle IČO, v případě fy Aliachem tato byla registrována v Praze.

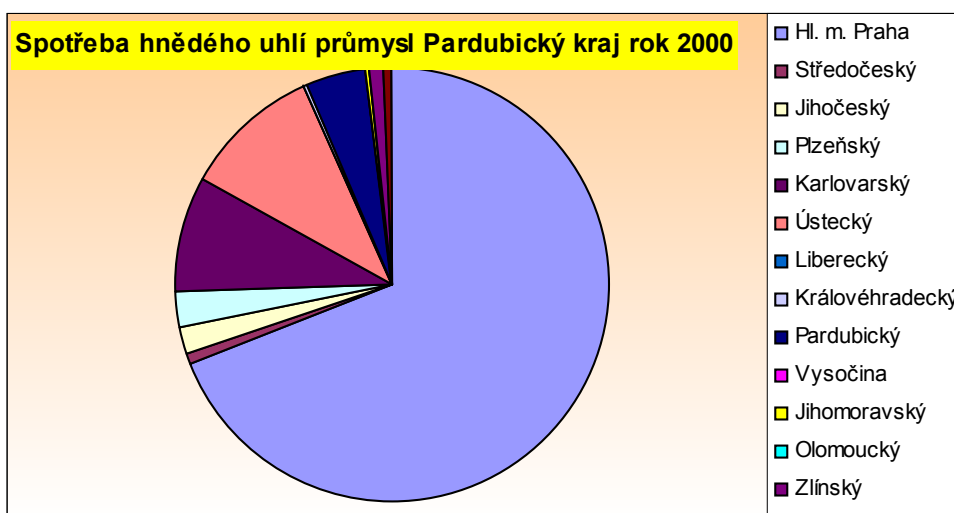
Oprava údajů:

Spotřeba černého uhlí Pardubický kraj 312 890 tun toto množství činí 3,1 % z celkové spotřeby České republiky. Pardubický kraj tedy zaujímá 4 místo ze 14 v republice.

Pro bilanci UEK PK je důležité, kde bylo palivo spáleno.



obrázek 30 Průmysl spotřeba černé uhlí po krajích stav dle ČSU

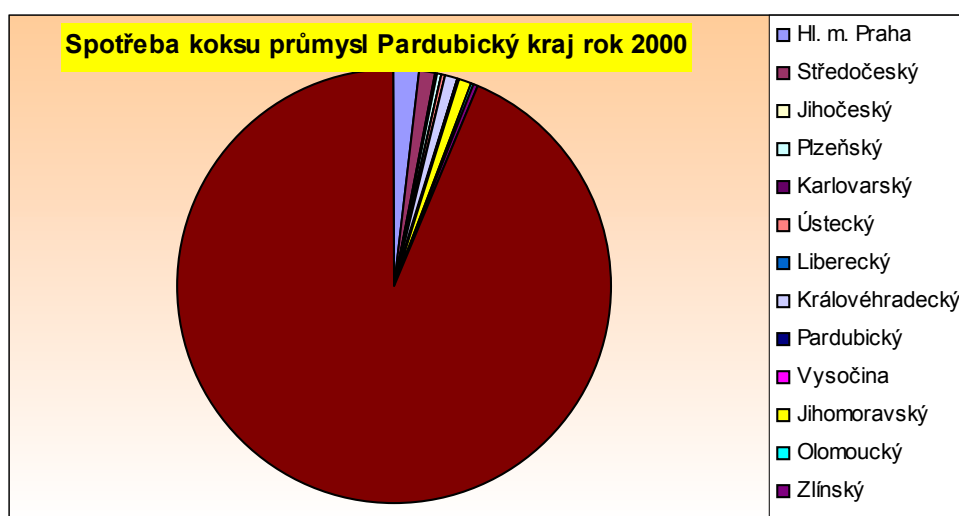


obrázek 31 Průmysl spotřeba hnědého uhlí po krajích

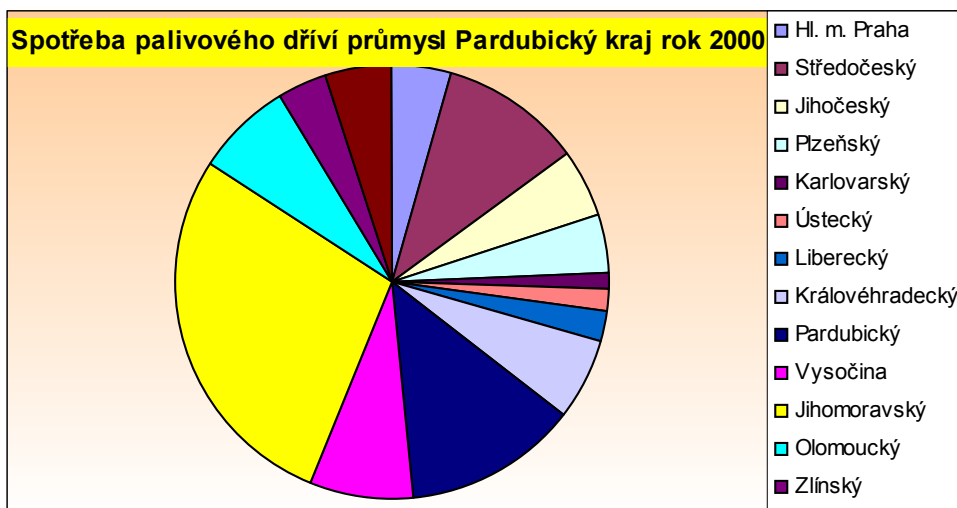


ČR, kraj	Koks			Palivové dříví		
	Coke			Fuel wood		
CR, region	tuny	GJ	%	tuny	GJ	%
	Tonnes	GJ		Tonnes	GJ	
Česká republika Czech Republic	2 913 673	76 520 235		154 065	1 796 089	
Hl. m. Praha	59 144	1 490 290	2	6 834	84 647	4
Středočeský	33 185	862 208	1	16 214	191 148	11
Jihočeský	5 719	137 622	0	7 869	98 253	5
Plzeňský	7 198	179 347	0	6 924	86 059	4
Karlovarský	1 346	35 180	0	1 718	21 296	1
Ústecký	3 834	97 923	0	2 306	27 659	1
Liberecký	3 916	100 084	0	3 570	46 166	2
Královéhradecký	24 017	674 370	1	9 363	106 735	6
Pardubický	1 175	29 241	0	19 531	217 715	13
Vysočina	3 638	91 088	0	12 097	153 923	8
Jihomoravský	24 686	629 585	1	43 380	471 799	28
Olomoucký	12 666	336 400	0	10 876	132 990	7
Zlínský	7 490	189 571	0	5 706	67 407	4
Moravskoslezský	2 725 659	71 667 326	94	7 677	90 292	5

tabulka 18 Průmysl spotřeba koks palivové dříví



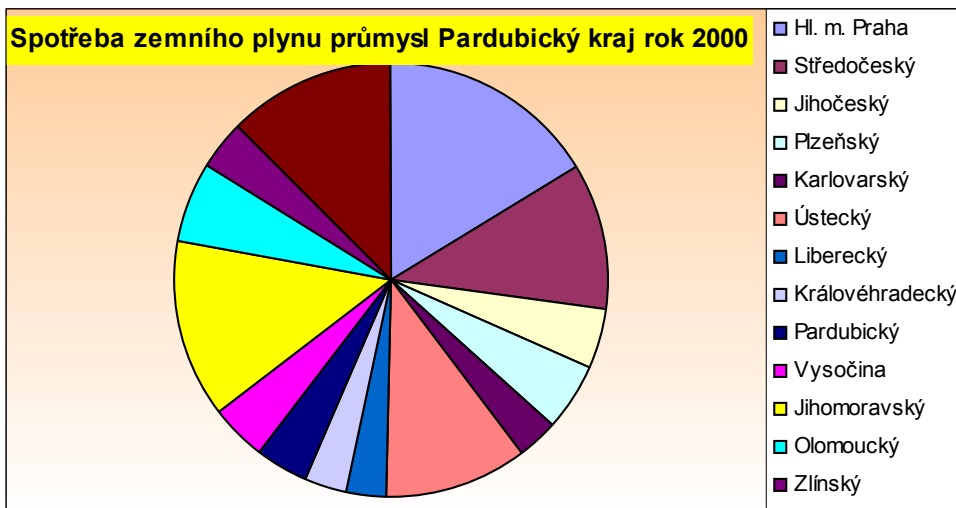
obrázek 32 Průmysl spotřeba koks po krajích



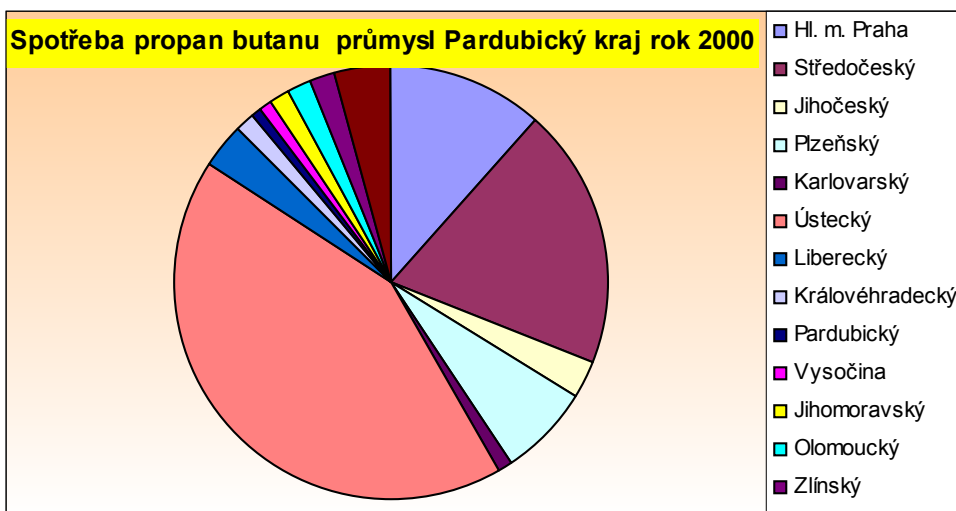
obrázek 33 Průmysl spotřeba palivového dřeva po krajích

ČR, kraj	Zemní plyn			Propan-butan		
	Natural Gas			LPG		
CR, region	tis. m ³	GJ	%	tuny	GJ	%
	Thousand m ³	GJ		Tonnes	GJ	
Česká republika Czech Republic	5 339 975	181 559 158		142 875	6 572 250	
Hl. m. Praha	880 824	29 948 006	16	16 795	772 570	12
Středočeský	575 351	19 561 940	11	27 482	1 264 172	19
Jihočeský	233 089	7 925 017	4	4 259	195 914	3
Plzeňský	262 088	8 910 993	5	9 437	434 102	7
Karlovarský	175 339	5 961 513	3	1 459	67 114	1
Ústecký	559 911	19 036 975	10	60 912	2 801 952	43
Liberecký	162 632	5 529 476	3	4 623	212 658	3
Královéhradecký	166 597	5 664 286	3	2 102	96 692	1
Pardubický	196 510	6 681 329	4	1 148	52 808	1
Vysočina	229 433	7 800 714	4	1 026	47 196	1
Jihomoravský	711 491	24 190 692	13	2 469	113 574	2
Olomoucký	322 101	10 951 449	6	2 583	118 818	2
Zlínský	203 095	6 905 232	4	2 674	123 004	2
Moravskoslezský	661 516	22 491 537	12	5 906	271 676	4

tabulka 19 Průmysl spotřeba zemní plyn a propan-butan



obrázek 34 Průmysl spotřeba zemního plynu po krajích



obrázek 35 Průmysl spotřeba propan-butanu po krajích



ČR, kraj	Lehké topné oleje			Těžké a střední topné		
	Light fuel oils			Heavy and medium fuel		
CR, region	tuny	GJ	%	tuny	GJ	%
	Tonnes	GJ		Tonnes	GJ	
Česká republika Czech Republic	190 919	8 075 735		699 720	27 988 800	
Hl. m. Praha	23 145	979 034	12	17 752	710 080	3
Středočeský	15 814	668 939	8	167 998	6 719 920	24
Jihočeský	24 632	1 041 934	13	12 509	500 360	2
Plzeňský	11 487	485 900	6	48 060	1 922 400	7
Karlovarský	3 462	146 443	2	1 813	72 520	0
Ústecký	70 744	2 992 325	37	156 923	6 276 920	22
Liberecký	4 007	169 496	2	105 887	4 235 480	15
Královéhradecký	4 108	173 768	2	6 785	271 400	1
Pardubický	4 316	182 567	2	40 723	1 628 920	6
Vysočina	2 457	103 931	1	14 770	590 800	2
Jihomoravský	11 864	501 847	6	27 507	1 100 280	4
Olomoucký	9 009	381 081	5	23 581	943 240	3
Zlínský	1 298	54 905	1	9 219	368 760	1
Moravskoslezský	4 576	193 565	2	66 193	2 647 720	9

tabulka 20 Průmysl spotřeba LTO , TTO

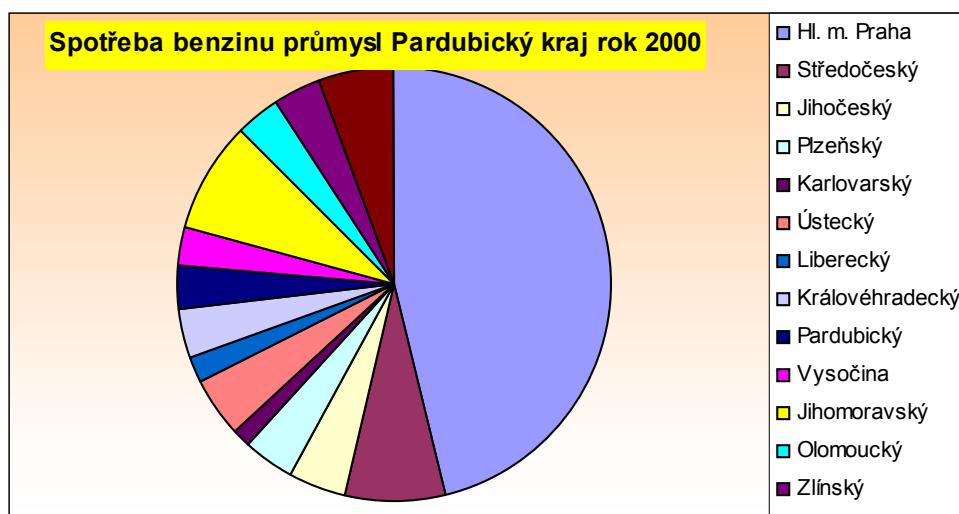


obrázek 36 Průmysl spotřeba TTO po krajích

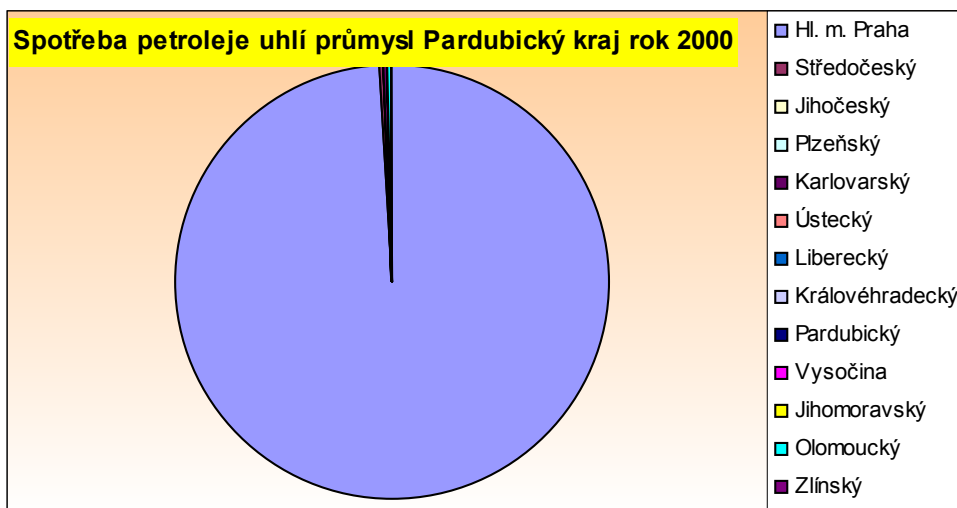


ČR, kraj	Benzíny celkem			Petrolej		
	<i>Motor gasoline, total</i>			<i>Kerosene</i>		
CR, region	litry	GJ	%	litry	GJ	%
	<i>Litres</i>	<i>GJ</i>		<i>Litres</i>	<i>GJ</i>	
Česká republika Czech Republic	319 313 336	10 244 423		218 412 192	7 325 546	
Hl. m. Praha	146 836 335	4 717 410	46	216 302 774	7 254 795	99,03
Středočeský	24 494 260	784 952	8	1 034 894	34 710	0,47
Jihočeský	12 734 370	408 061	4	12 577	422	0,01
Plzeňský	12 614 651	404 212	4	6 101	205	0,00
Karlovarský	4 555 754	145 980	1	235 106	7 885	0,11
Ústecký	13 898 063	445 334	4	32 078	1 076	0,01
Liberecký	6 678 612	214 000	2	6 978	234	0,00
Královéhradecký	11 667 095	373 906	4	321 907	10 797	0,15
Pardubický	10 752 406	344 538	3	7 117	239	0,00
Vysočina	8 542 404	273 717	3	94 389	3 166	0,04
Jihomoravský	26 945 433	863 421	8	27 417	920	0,01
Olomoucký	10 605 155	340 004	3	240 661	8 072	0,11
Zlínský	10 983 976	351 967	3	35 013	1 174	0,02
Moravskoslezský	18 004 822	576 920	6	55 180	1 851	0,03

tabulka 21 Průmysl spotřeba benzínu a petroleje



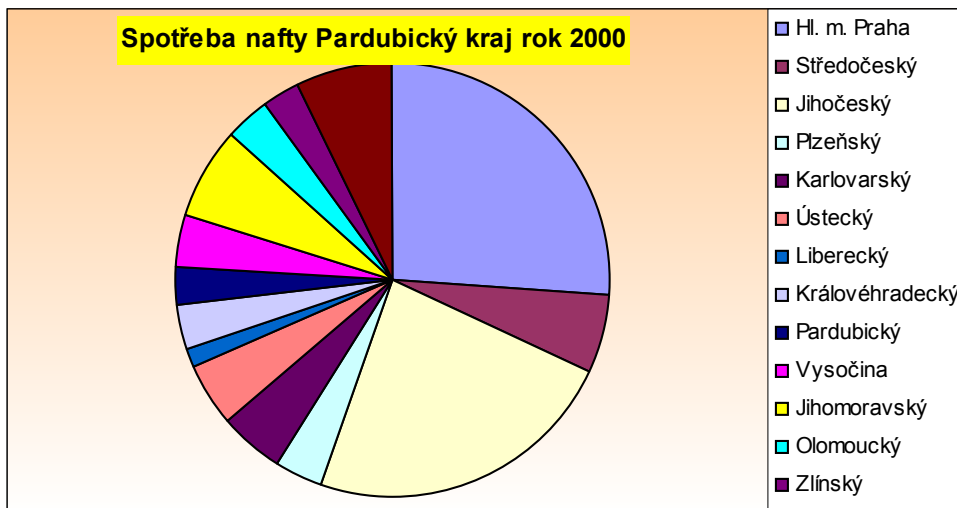
obrázek 37 Průmysl spotřeba benzínu po krajích



obrázek 38 Průmysl spotřeba petroleje po krajích

ČR, kraj	Nafta		
	Gas/diesel oil		
CR, region	tuny	GJ	%
	Tonnes	GJ	
Česká republika Czech Republic	2 070 802	88 009 203	
Hl. m. Praha	538 646	22 892 455	26
Středočeský	122 251	5 195 667	6
Jihočeský	482 400	20 502 000	23
Plzeňský	75 043	3 189 327	4
Karlovarský	97 303	4 135 400	5
Ústecký	98 635	4 191 987	5
Liberecký	29 490	1 253 325	1
Královéhradecký	68 979	2 931 607	3
Pardubický	55 381	2 353 692	3
Vysočina	80 142	3 406 134	4
Jihomoravský	145 348	6 177 290	7
Olomoucký	70 572	2 999 310	3
Zlínský	58 829	2 500 232	3
Moravskoslezský	147 783	6 280 777	7

tabulka 22 Průmysl spotřeba nafty



obrázek 39 Průmysl spotřeba petroleje po krajích



1.3. Analýza a vyhodnocení základní vývojové tendence uplynulého období

Analýza a vyhodnocení základní vývojové tendence Pardubického kraje, za období od roku 1990 do roku 2000, je provedena z hledisek:

- území,
- počtu obyvatel,
- práce.

Území

Přehled o vývoji v letech 1990 až 2000 podává následující tabulka 24.

Časový vývoj sledovaných údajů v letech 1990 až 2000 (ha)

rok	výměra celkem	zemědělská půda	orná půda	nezemědělská	lesní pozemky
1990	451 815	275 132	205 754	176 683	132 132
1994	451 838	274 777	203 761	177 061	132 137
1995	451 848	274 776	203 062	177 074	132 200
1996	451 846	274 712	201 981	177 133	132 211
1997	451 847	274 667	201 780	177 180	132 265
1998	451 843	274 848	202 640	176 995	132 440
1999	451 847	274 794	202 288	177 053	132 453
2000	451 853	274 641	201 949	177 212	132 510
průměr	451 842	274 793	202 902	177 049	132 293

tabulka 23 časový vývoj zemědělství

Z tabulky je patrné, že oproti roku 1990 došlo v roce 2000 k poklesu výměry zemědělské půdy o 491 ha, což představuje pokles o 0,2 %. Z průběhu jednotlivých let je patrné, že změna výměry zemědělské půdy je v rámci Pardubického kraje nepatrná.

Co se týká rozlohy orné půdy je její pokles v roce 2000 oproti roku 1990 ve výši 3 805 ha, což představuje pokles o 1,85 %. Tento údaj nasvědčuje tomu, že v kraji dochází k postupné stagnaci zemědělské činnosti. Z tohoto důvodu dochází k nárůstu nezemědělské půdy a lesních pozemků.

Časový trend vývoje v počtu obyvatel Pardubického kraje

Pro stejný časový úsek to je rok 1990 až rok 2000 je vývoj počtu obyvatel, obcí a zaměstnanců uveden v tabulce 25.



**Přehled o vývoji počtu obyvatel, počtu obcí a
zaměstnanců v rámci
Pardubického kraje v letech 1990 až 2000**

rok	počet obyvatel	počet obcí	počet zaměstnanců
1990	510 454	334	224 267
1994	510 875	449	168 886
1995	510 677	450	159 038
1996	509 893	451	150 873
1997	509 681	451	173 529
1998	509 494	452	168 310
1999	508 964	453	159 030
2000	508 542	453	153 010
průměr	508 542	5436	169 618

tabulka 24 Vývoj počtu obyvatel, obcí, zaměstnanců

Z uvedené tabulky vyplývá, že oproti roku 1990 došlo k poklesu počtu obyvatel o 1 912 tj. 3,7 %. Pokles počtu zaměstnanců se snížil o 71 257 tedy o 31,8 % !!.

1.3.1. Srovnání s ostatními kraji ČR

Struktura národního hospodářství v Pardubickém kraji

Nejintegrovanejším ukazatelem charakterizujícím ekonomické postavení státu a tedy i krajů je výše hrubého domácího produktu (HDP). V tomto směru podává informaci následující tabulka 26.

Hrubý domácí produkt^{1/} v Pardubickém a v ostatních krajích v roce 1999 /2/

	kraj	HDP celkem (mil. Kč)		kraj	HDP na 1 obyvatele (Kč/ob)
1	hl.m. Praha	462 828	1	hl.m. Praha	388 937
2	Moravskoslezský	202 095	2	Plzeňský	175 255
3	Jihomoravský	189 197	3	Jihomoravský	166 314
4	Středočeský	168 345	4	Jihočeský	164 986
5	Ústecký	128 133	5	Královehradecký	159 389
6	Jihočeský	103 321	6	Moravskoslezský	157 573
7	Plzeňský	96 757	7	Pardubický	155 385
8	Olomoucký	92 116	8	Ústecký	154 981
9	Zlínský	91 411	9	Zlínský	152 745
10	Královehradecký	88 004	10	Liberecký	151 791
11	Pardubický	79 085	11	Středočeský	151 689
12	Vysočina	75 457	12	Karlovarský	149 133
13	Liberecký	65 129	13	Vysočina	144 578
14	Karlovarský	45 447	14	Olomoucký	143 376
	ČR	1 887 325		ČR	183 542

tabulka 25 HDP rozdělení v ČR



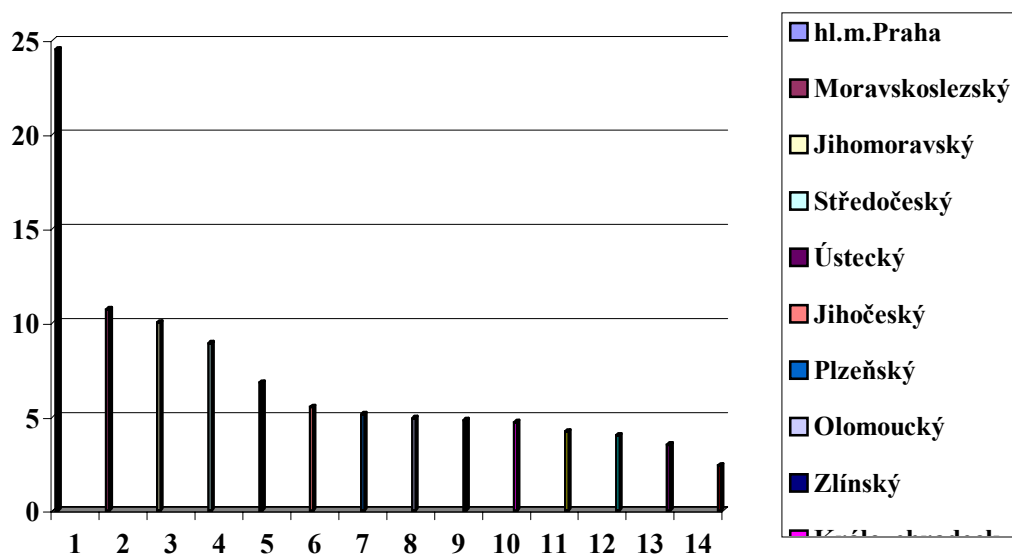
Pozn.:

1/

ČSÚ pro regionalizaci vytvořeného HDP použil metodu klíčování shora dolů (top-down). Tato metoda, kdy klíčem je objem vyplacených mezd podle odvětví a krajů byla akceptována Statistickým úřadem Evropských společenství (EUROSTAT) v roce 1998.

Názornou představu o podílech uvedených ve výše uvedené tabulce podává následující obrázek 40.

Porovnání podílu Pardubického kraje s ostatními kraji na tvorbě HDP České republiky



obrázek 40 Podíl Pardubického kraje na HDP ČR

Z tabulky 26 vyplývá, že Pardubický kraj zaujímal v rámci ČR v roce 1999:

- 11. místo v absolutní výši tvorby HDP s podílem na HDP ČR 4,2 %,



- 7. místo v HDP na obyvatele, jeho výše (155 385 Kč) představuje cca 84,7 % podílu za celou republiku. V tomto ukazateli v rámci NUTS2-SV je nevýrazným způsobem předstižen Královéhradeckým krajem, který částkou 159 389 Kč je na 5. místě (podíl ve vztahu k průměru ČR činí cca 86,8 %).

Výjimečné postavení má hl. m. Praha s 388 937 Kč, což představuje cca 212 % celostátního průměru.

V rámci NUTS2-SV se oba kraje podílely na tvorbě HDP České republiky částkou 167 089 mil. Kč. To znamená cca 8,8 %.

K výše zmíněným údajům je třeba podotknout, že ekonomiku Pardubického kraje ovlivňuje:

- sousedství se Středočeským krajem, dále vysoký podíl zpracovatelského průmyslu, ale i zemědělství, lesnictví a dřevozpracovatelského průmyslu,
- rozvinutá infrastruktura, silniční a železniční doprava s přímou návazností na ekonomicky nejrozvinutější oblast Středočeského kraje a pražské aglomerace jako předpokladu migrace pracovních sil.

Důležitým „prvkem“ podílejícím se na tvorbě HDP je pracovní síla. V roce 2000 měl Pardubický kraj 508,7 tis. obyvatel. Z tohoto počtu činila /2/:

• tzv. ekonomicky aktivní populace obyvatel , v tom kategorie:	249,6	tis.
• zaměstnaní v národním hospodářství obyvatel	228,9	tis.
• nezaměstnaní obyvatel	20,7	tis.
• tzv. ekonomicky neaktivní populace obyvatel	258,8	tis.
v tom kategorie:		
• důchodci	112,6	tis. obyvatel
• studenti	38,7	tis. obyvatel
• děti do 14 let obyvatel	86,8	tis.
• ostatní obyvatel	20,7	tis.

To znamená, že:

- ekonomicky aktivní populace je ve vztahu k ekonomicky neaktivní populaci nižší o plných 3,7 % (103,7 %),
- při zohlednění počtu nezaměstnaných tento poměr je nižší o 13,1 % (86,9 %).

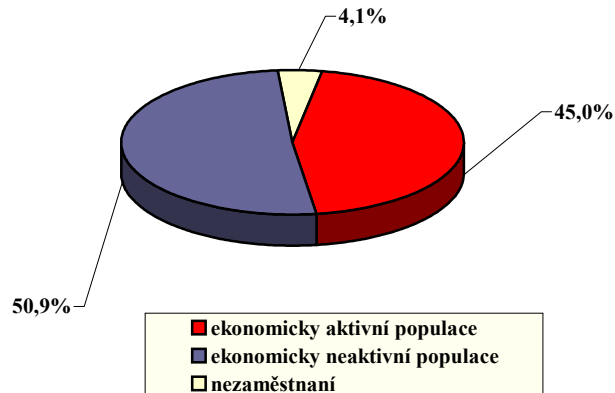
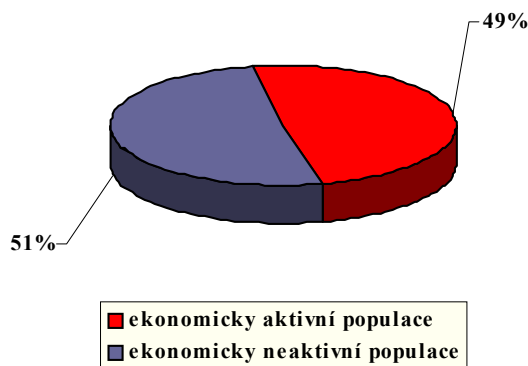
**Ekonomicky aktivní a neaktivní populace**

%

bez zohlednění nezaměstnanosti

se

zohledněním

**nezaměstnanosti**

obrázek 41 Ekonomicky aktivní a neaktivní populace

Uplatnění zmíněných 228,9 tis. obyvatel v odvětvích dle OKEČ je zřejmý z následující tabulky 27.

Zaměstnaní v národním hospodářství v Pardubickém kraji dle odvětví OKEČ^{1/}
(tis. osob)

odvětví	počet pracovníků	podíl pracovníků
zaměstnaní celkem	228,9	100
v tom		
A – zemědělství, myslivost a související činnosti	12,8	5,6
A – lesní hospodářství	2,0	0,9
B – rybolov, chov ryb	1,0	0,4
C – dobývání nerostných surovin	1,1	0,5
D – zpracovatelský průmysl	68,3	29,8
E – výroba a rozvod elektřiny, plynu a vody	2,2	1
F – stavebnictví	17,6	7,7
G – obchod, opravy motorových vozidel a spotřebního zboží	30,9	13,5
H – pohostinství a ubytování	6,1	2,7
I – doprava, skladování, pošty a telekomunikace	18,7	8,2
J – peněžnictví a pojišťovnictví	5,1	2,2
K – nemovitosti, pronájem, služby pro podniky, výzkum a vývoj	10,7	4,7
L – veřejná správa, obrana, sociální zabezpečení	17,4	7,6
M – školství	16,6	7,3
N - zdravotnictví, veterinární a sociální činnosti	12,4	5,4
O - ostatní veřejné, sociální a osobní služby	5,8	2,5

Pozn.:^{1/} Údaje byly zjištěny Výběrovým šetřením pracovních sil (VŠPS), které koresponduje s definicemi a doporučeními Mezinárodní organizace práce se



sídlem v Ženevě (ILO - International Labour Organization). Data proto mohou sloužit jako základ pro mezinárodní srovnávání.

tabulka 26 Rozdělení zaměstnání dle OKEČ

Z výše uvedené tabulky vyplývá, že největší podíl pracovníků je zaměstnán přes stále trvající pokles ve zpracovatelském průmyslu a ve službách (v součtu více než 43 % ekonomicky aktivního obyvatelstva).

Vedle HDP je jedním z ukazatelů hospodářského významu určitého územního celku i ukazatel „tržby z průmyslové činnosti“. V tomto smyslu Pardubický kraj v rámci 14 krajů ČR vykazuje za rok 2000 jejich výši u podniků se 100 a více zaměstnanci, cca 55,4 mld. Kč. To představuje kolem 3,5 % podíl příjmů za celou republiku. Jako ilustrační v tomto směru je třeba chápat obsah následující tabulky 28, 29.

Tržby z průmyslové činnosti podniků se 100 a více zaměstnanci se sídlem v kraji v roce 2000

kraj	tržby (mil. Kč)	podíl (%)
Středočeský	281 969	17,9
Moravskoslezský	212 582	13,5
hl.m. Praha	204 464	13,0
Ústecký	188 985	12,0
Jihomoravský	117 692	7,5
Plzeňský	87 071	5,5
Jihočeský	82 988	5,3
Královehradecký	77 429	4,9
Zlínský	62 539	4,0
Liberecký	60 144	3,8
Olomoucký	58 543	3,7
Vysočina	55 745	3,5
Pardubický	55 430	3,5
Karlovarský	29 230	1,9
Česká republika	1 574 813	100,0

tabulka 27 Tržby z průmyslové činnosti

Bohatství (význam) států v současné době je do značné míry ovlivňováno úrovní průmyslu. Tato premise je obecně uznávána. Z jejího respektování vyplývá, že Pardubický kraj v tomto směru nepatří ve srovnání s ostatními k předním v České republice. Zaujímá spolu s krajem Vysočina předposlední místo před Karlovarským krajem.

Pokud částku 55,5 mld. Kč tržeb z *průmyslové činnosti* rozdělíme do jednotlivých odvětví dle OKEČ pak je zřejmé, že nejvyšší podíl má podíl zpracovatelského průmyslu.



I přes meziroční pokles počtu subjektů v tomto odvětví se od roku 1998 mírně zvyšují tržby (cca o 2,3 % za rok). To ostatně potvrzují údaje v níže uvedené tabulce.

Poznámka:

V hodnocení nejsou zahrnuty tržby papírenského a polygrafického průmyslu, rafinérského zpracování ropy, chemického průmyslu, které mají v rámci Pardubického kraje i v rámci ČR významné postavení. Individuální údaje z těchto odvětví nejsou poskytovány a vyhodnocovány, nejsou veřejně dostupné.

Tržby z průmyslové činnosti podle odvětví OKEČ v Pardubickém kraji v roce 2000

odvětví	tržba	
	(mil. Kč)	(%)
průmysl celkem	55 430	100,0
z toho		
zpracovatelský průmysl	52 094	94,0
výroba a rozvod elektřiny, plynu a vody	3 336	6,0

tabulka 28 Tržby z průmyslové činnosti dle OKEČ

Je nepochybné, že výše zmíněné skutečnosti mají vysoký význam pro energetické hospodářství kraje a proto musí být zohledňovány při tvorbě jeho energetické koncepce.

1.3.2. Srovnání v mezinárodních souvislostech (s EU)

Vnější podmínky a vývojové tendence energetického hospodářství v Pardubickém kraji

Jak již bylo zmíněno „Územní energetická koncepce“ musí vycházet ze státní energetické politiky a dalších předpokladů (závazků ČR), které již byly zmíněny v předcházející kapitole.

1.3.2.1. Energetická politika ČR, Státní politika životního prostředí a jejich - tendence

Energetickou politiku ČR schválila vláda svým usnesením číslo 50 z 12.1.2000 /3/. V úvodní části jsou definovány její základní záměry takto:

1. zajištění účelného a ekonomicky výhodného využití domácích prvotních energetických zdrojů (umožňujících omezit závislost na dovozu paliv a energie), včetně zachování přiměřené míry národního zacházení s domácími energetickými zdroji a příslušnou energetickou infrastrukturou,



2. vymezení závazků veřejné služby, respektive služby ve všeobecném ekonomickém zájmu,
3. dosažení souladu mezi ekonomickým a sociálním rozvojem a ochranou životního prostředí České republiky, jejích regionů a lokalit,
4. postupné zajištění společných cílů a záměrů EU, včetně aplikace legislativy speciálně určené pro sektor energetiky,
5. rozšíření svobody rozhodování konečných zákazníků o způsobu či výběru zdrojů dodávek paliv a energie a energetických služeb,
6. vytvoření průhledných a relativně stabilních věcných a legislativních podmínek pro efektivní řízení podnikatelských procesů subjekty, které zajišťují dodávky paliv a energie a příslušné energetické služby.

V dokumentu je také, mimo jiné, deklarována potřeba:

- a) dokončení procesu nápravy cenové úrovně a tarifní struktury energetických komodit a služeb,
- b) efektivní privatizace státních podílů v klíčových energetických společnostech,
- c) vytvoření funkčního, nediskriminačního, průhledného a motivujícího systému podpory úspor energie, využívání obnovitelných zdrojů energie a kombinované výroby elektřiny a tepla,
- d) podpory únosné těžby domácích energetických surovin a vytvoření předpokladů uplatnění čistých uhelných technologií.

K výše zmíněným bodům je možné uvést:

- ad a) cenová náprava byla v zásadě provedena a významnou úlohu sehrává tzv. Energetický regulační úřad,
- ad b) v roce 2002 byly prodány podíly státu v plynárenství, nepovedlo se prodat (do března 2002) elektroenergetiku.
- ad c) dne 22.10.2001 byl schválen Národní program hospodárného nakládání s energií a využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie (usnesení vlády č. 1079). Jeho cílem je zvýšení podílu obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě primárních energetických zdrojů na 3 až 6 % k roku 2010 a 4 až 8 % k roku 2020.
- ad d) představu o odbytové těžbě uhlí dává následující tabulka 30.

**Vývoj odbytové těžby uhlí dle Energetické politiky (mil. t)**

	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
hnědé uhlí a lignit celkem	55,24	49,78	45,48	43,70	43,50	38,00	35,00	29,00
černé uhlí	19,97	14,10	11,82	11,00	9,40	4,00	2,00	1,00

tabulka 29 Vývoj odbytové těžby uhlí dle Energetické politiky

V těchto souvislostech je třeba připomenout požadavek Energetické politiky nepřekročit 25 % podíl plynu na primárních energetických zdrojích (v roce 2000 činil tento podíl cca 19,6 %, a to při spotřebě cca 9 200 mil. m³. Nárůst na 25 % by tedy znamenal dalších cca 2 500 mil. m³. Tedy celkem 11 700 mil. m³).

Z hlediska informace o vyhodnocení plnění cílů Energetické politiky ze 4.12.2001 /4/ je možné ocitovat toto: „Závěrem je možno zcela odpovědně říci, že Energetická politika ČR odpovídajícím způsobem zachytila nástup nových podnikatelských změn, přispěla ke stabilizaci ekonomiky, zabezpečení požadovaného růstu a nezbytné konkurenceschopnosti”. Řešitelé nehodlají s tímto tvrzením polemizovat.

Z hlediska Státní politiky životního prostředí České republiky je možné připomenout usnesení vlády č. 38 z 10. ledna 2001, o aktualizované Státní politice životního prostředí ČR, kterým vláda:

1. schválila aktualizovanou Státní politiku životního prostředí,
2. pověřila předsedu vlády předložit aktualizovanou Státní politiku životního prostředí České republiky předsedovi Poslanecké sněmovny Parlamentu České republiky a předsedovi Senátu Parlamentu České republiky pro informaci příslušných výborů Parlamentu České republiky,
3. uložila
 - 3.1 ministru životního prostředí provést další aktualizaci Státní politiky životního prostředí České republiky a předložit ji vládě do 31. prosince 2002, spolu se zprávou o jejím plnění,
 - 3.2 členům vlády uplatňovat priority, úkoly a cíle vyplývající z aktualizované Státní politiky životního prostředí České republiky uvedené v bodě 1 tohoto usnesení (především z kapitoly VI.1 - Těžba nerostných surovin, VI.2 - Energetika, VI.3 - Průmysl a obchod, VI.4 - Nakládání s odpady, VI.5 - Doprava, VI.6 - Zemědělství a lesní hospodářství, VI.7 - Vodní hospodářství, péče o vodu, VI.8 - Zdraví obyvatel a životní prostředí, VI.9 - Cestovní ruch a turistika a V.I.11 - Vzdělávací systém) v sektorových politikách a v činnostech resortů v rámci možnosti státního rozpočtu, včetně hledání dalších finančních zdrojů.

Z hlediska zmíněné části VI.2 (viz bod. 3 usnesení vlády, č. 38 z 10.1.2001) jsou v ní kladeny následující environmentální požadavky na energetickou politiku:

- podporovat užití ušlechtilých paliv před užitím tuhých paliv. V případě užití tuhých paliv podporovat užití „čistých uhelných technologií”,



- podporovat vyšší využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie a potenciálu úspor v rámci Státního programu podpory úspor a využívání obnovitelných zdrojů energie s cílem zvýšit jejich podíl na krytí celkové spotřeby energie do roku 2010 minimálně na 8 %,
- podporovat realizaci klíčových opatření v rámci Strategie ochrany klimatického systému Země,
- podporovat zavádění moderních energetických technologií s vysokou účinností (fluidní spalování, plynové a paroplynové cykly apod.) a kombinované výroby tepla,
- **podporovat aktivity ke snižování energetické náročnosti národního hospodářství, např. zpracování územních energetických koncepcí, energetických auditů apod.** a aktivity směřující ke snížení ztrát energie při přenosu,
- podporovat odborné poradenství a osvětu v oblasti efektivního užití energie a iniciovat změnu vzorců chování konečných odběratelů energie směrem k efektivnímu užití energie,
- podporovat urychlení řešení konce palivového cyklu u jaderných zařízení a při vyřazování jaderných zařízení z provozu,
- v rámci dokončení a případně novelizace prováděcích předpisů k zákonu č. 18/1997 Sb., (atomový zákon) promítnout požadavky příslušných předpisů EU uvedených v The Environmental Acquis,
- v rámci pravidelných zpráv vlády ČR o plnění úkolů strategických dokumentů z oblasti energetiky uvádět i stav naplňovaných úkolů týkajících se životního prostředí a udržitelného zásobování energií.

1.3.2.2. Mezinárodní závazky ČR (Kjótský protokol, Energetická charta, tendence EU a EHK)

Energetickou politiku státu i územní (krajské) energetické koncepce nelze definovat bez přihlédnutí k mezinárodním závazkům, které v této oblasti Česká republika přijala. Jedním z nejdůležitějších je závazek z Kjóta, v něm se republika zavázala snížit emise skleníkových plynů, ve srovnání s rokem 1990, v období 2008 - 2012 o 8 %.

Pro pochopení tohoto závazku je nutné uvést toto:

United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) - Rámcová úmluva Spojených národů o změně klimatu - byla podepsána v roce 1992 na konferenci v Rio de Janeiro. Jejím cílem je stabilizace koncentrace skleníkových plynů (greenhouse gas - GHG) v atmosféře v množství, které zabrání antropogenní činnosti vyvolat změny klimatu ohrožující život na Zemi. I když není stanoveno právně závazné množství emisí skleníkových plynů Konvence vyzývá vyspělé země snížit v roce 2000 jejich emise na úroveň roku 1990. Konvence vstoupila v platnost v roce 1994 a do června 1999 ji ratifikovalo 179 států.

Na podporu cílů UNFCCC byl zřízen poradní orgán složený ze zástupců států, které Konvenci podepsaly a ratifikovaly, nazývaný Conference of the Parties (COP).



Jednou z nejvýznamnějších Conference of the Parties byla :

- **COP3, která se uskutečnila v japonském Kjótu (v prosinci 1997) /5/.** Tu lze vnímat jako základ konkretizující úkoly signatářských států. Zde byl schválen tzv. Protokol, ve kterém se signatářské země uvedené v příloze B Protokolu (39 států - viz tab. 1.16) zavázaly snížit v období 2008-2012 emise skleníkových plynů, proti roku 1990 o určité procento. V průměru se jedná o snížení ve výši 5,9 %, avšak některé státy dosáhly možnost zvýšení těchto emisí. Procento snížení i signatáři jsou zřejmí z následující tabulky 31.

**Závazky států na snížení emisí plynů proti roku 1990
(%)**

Austrálie	108	Maďarsko	94	Portugalsko	92
Rakousko	92	Island	110	Rumunsko	92
Belgie	92	Irsko	92	Ruská federace	100
Bulharsko	92	Itálie	92	Slovensko	92
Kanada	94	Japonsko	94	Slovinsko	92
Chorvatsko	95	Litva	92	Španělsko	92
Česká republika	92	Lichtenštejnsko	92	Švédsko	92
Dánsko	92	Lotyšsko	92	Švýcarsko	92
Estonsko	92	Lucembursko	92	Ukrajina	100
Evropské společenství	92	Monako	92	Spojené království	
Finsko	92	Nizozemí	92	Velké Británie a Severního Irska	92
Francie	92	Nový Zéland	100	Spojené státy americké	93
Německo	92	Norsko	101		
Řecko	92	Polsko	94		

Pozn.: Státy v přechodu na tržní hospodářství

tabulka 30 Závazky států na snížení emisí plynů proti roku 1990

I když se v poslední době ozývají „zpochybňující hlasy“ zejména z USA tento závazek významně ovlivňuje a bude ovlivňovat „chování“ signatářských států mezi které patří i Česká republika.

Energetiku v Evropě (České republice) též významně ovlivňuje (bude ovlivňovat) Evropská energetická charta, která byla přijata v závěrečném dokumentu Haagské konference o Evropské energetické chartě. Tento dokument byl podepsán zúčastněnými zeměmi v Haagu 17. prosince 1991. Na něj navazuje „Dohoda k energetické chartě“, kterou ratifikovalo 50 států (Česká republika předala ratifikační listiny v Bruselu 17. června 1996).



Zmíněná

„Dohoda“ představuje dokument o 52 stránkách. Z hlediska smyslu této práce je možné připomenout některá její ustanovení:

- smluvní strany souhlasí s tím, že budou usilovat o odstraňování tržních deformací a bariér bránících soutěži v ekonomické činnosti v energetickém sektoru (článek 6, bod. 1),
- každá smluvní strana podnikne opatření pro usnadnění přepravy energetických materiálů a produktů v souladu s principy volné přepravy a bez rozlišování ohledně původu, místa určení nebo vlastnictví těchto energetických materiálů a produktů a bez diskriminace stanovení cen na základě takového rozlišování a bez zavádění jakýchkoliv nepřiměřených zpoždění, omezení nebo poplatků (článek 7, bod 1),
- smluvní strany budou podporovat příslušné subjekty v tom, aby spolupracovaly při (článek 7, bod 2):
 - modernizaci zařízení pro dopravu energie nezbytných pro přepravu energetických materiálů a produktů,
 - rozvoji a provozování zařízení pro dopravu energie poskytujících služby v prostoru více než jedné smluvní strany,
 - opatřeních na zmírňování účinků přerušení v dodávkách energetických materiálů a produktů,
 - usnadňování propojení zařízení pro dopravu energie,
- každá smluvní strana se zavazuje, že její ustanovení týkající se přepravy energetických materiálů a produktů a využívání zařízení pro dopravu energie budou zacházet s energetickými materiály a produkty neméně příznivým způsobem než její ustanovení zacházejí s takovými materiály a produkty, jejichž místem původu nebo určení je její vlastní prostor, ledaže některá existující mezinárodní dohoda stanoví jinak (článek 7, bod 3),
- v případě, že nelze uskutečnit přepravu energetických materiálů a produktů za obchodních podmínek pomocí zařízení pro dopravu energie, nebudou smluvní strany klást překážky při budování nových kapacit, ledaže tak vyžaduje platná legislativa, která je v souladu s bodem (1) tohoto článku 7 (článek 7, bod 4),
- smluvní strana, přes jejíž prostor mohou být energetické materiály a produkty přepravovány, není povinna (článek 7, bod 5):
 - povolit výstavbu nebo úpravu zařízení pro dopravu energie nebo
 - povolit novou nebo doplňkovou přepravu prostřednictvím existujících zařízení pro dopravu energie, u kterých prokáže jiným zainteresovaným smluvním stranám, že by to ohrozilo bezpečnost nebo efektivnost jejich energetických systémů, včetně zabezpečení dodávek.

Je nepochybné, že „Dohoda k Evropské energetické chartě“ ovlivňuje chování států a tím i obsah dokumentu k územně energetickým koncepcím jednotlivých krajů.

Problémy energetiky v Evropě se také intenzivně zabývá „**Výbor pro trvale udržitelný rozvoj v energetice EHK (Committee on Sustainable Energy, Economic Commission for Europe)**“.



Ten na svém jednání, které se uskutečnilo v Ženevě ve dnech 21.-22. listopadu 2001 věnoval vysokou pozornost následujícím otázkám: možnosti (předpoklady) „nápravy“ cen energie s ohledem na trvale udržitelný rozvoj, zabezpečení spolehlivosti dodávek energie (energetická nezávislost).

V průběhu výše zmíněného jednání bylo připomenuto, že členské státy EU a další státy v Evropě budou, za existujícího vývoje, stále více závislé na dodávkách energie (energetických surovin) z jiných oblastí. V tomto smyslu byl v řadě vystoupení připomínán tzv. **Green Paper - Towards a European strategy for the security of energy supply** vydaný Komisí EU v listopadu 2000 /6/.

K této otázce, také zpracoval určitý dokument sekretariát Výboru EHK pro trvale udržitelný rozvoj v energetice (Committee on sustainable energy - ECE). Porovnání obou dokumentů z hlediska základních problémů energetiky je provedeno v následující tabulce 32.

Porovnání názorů odborníků EU a EHK

Zelená kniha	Dokument sekretariátu „Výboru ...“
a) Unie musí přehodnotit své přístupy k zajišťování dodávek (marginální možnosti zajištění růstu dodávek jsou omezené)	je třeba věnovat pozornost zajištění energie a spolehlivosti jejích dodávek
b) s ohledem na dosažení vyšší ochrany životního prostředí jsou nutné změny „chování spotřebitele“. V tomto smyslu je třeba přijmout taková opatření v oblasti daní, aby bylo docíleno, s ohledem na nutnost vyšší ochrany životního prostředí, lepšího využívání energie	je třeba věnovat pozornost energetické náročnosti a efektivnosti a uplatnění „čistých technologií“ při využívání fosilních paliv, obnovitelným zdrojům energie, výzkumu a vývoji v těchto směrech
c) prioritou při zajišťování dodávek energie musí být boj proti globálnímu oteplování	viz b
d) využívání potenciálu obnovitelných zdrojů energie (včetně biopaliv) je klíčem ke změnám	viz b



e) pouze finanční nástroje (např. finanční podpora, daňové úlevy) mohou vytvořit podmínky pro splnění ambiciózních cílů vyplývajících z bodů „a“ až „d“	je třeba věnovat pozornost tvorbě cen energie a jejich podpoře prostřednictvím dotací, změn daňového systému, daňový systém podporující produkci a užití energie, která poškozují životní prostředí musí být změněn, a to tak, aby napomáhal k prosazení principu trvale udržitelného rozvoje a ochraně životního prostředí
f) z hlediska podpory využití potenciálu obnovitelných zdrojů energie je nutné zjistit možnosti jejich finanční podpory ze strany výrobců využívajících klasické zdroje energie (ropa, plyn, jaderná energetika)	„Výbor ...“ nedeklaroval myšlenky vyjádřené v Zelené knize (viz bod f). Na druhé straně zdůrazňuje, že očekávaný růst cen energie by měl být sociálně slabším vrstvám společnosti kompenzován tak, aby nedošlo k poklesu jejich životní úrovně.

tabulka 31 Porovnání názorů odborníků EU a EHK

1.3.2.3. Bezpečnostní rizika ČR z hlediska zajištění energie

V roce 2000 hrubá spotřeba primárních energetických zdrojů v České republice činila cca 1 629 PJ /8/. Tuto spotřebu zajišťovala:

- tuhá paliva ve výši 882,0 PJ (podíl 54,2 %),
- kapalná paliva ve výši 309,7 PJ (podíl 19,0 %),
- plynná paliva ve výši 319,3 PJ (podíl 19,6 %),
- prvotní teplo a elektřina ve výši 117,8 PJ (podíl 7,2 %).

Z hlediska zabezpečení svých energetických potřeb Česká republika ve zmíněném roce dovezla:

- kapalná paliva s energetickým obsahem cca 310 PJ,
- plynná paliva s energetickým obsahem cca 319 PJ.

To znamená, že Česká republika v současné době dováží energii (v podobě kapalných a plynných paliv) představující cca 39 % hrubé domácí spotřeby primárních energetických zdrojů. Tato skutečnost je velice znepokojivá, neboť při existujícím tlaku na odepisování zásob uhlí a tím i snižování jeho těžeb závislost ČR na dovozech energie poroste, a to se všemi důsledky na její národní hospodářství (obchodní bilance, bezpečnost jeho chodu atd.). Toto nebezpečí je znásobováno událostmi, které se odehrály 11. září 2001 a je možné ho shrnout do následujících postulátů:

- národní hospodářství průmyslově vyspělých států může být zásadně ohroženo narušením dodávek paliv a energie,



- průmyslově vyspělé státy Evropy jsou ve vysoké míře závislé na dodávkách plynu a ropy z teritorií s nestabilní politickou a hospodářskou situací a jejichž obyvatelstvo má výhrady k politice USA, EU a dalších průmyslově vyspělých států,
- právě z takových teritorií jsou realizovány dodávky ropy a plynu prostřednictvím tranzitních dopravních systémů v délce tisíců kilometrů,
- problém určité energetické bezpečnosti si uvědomovali i odborníci EU před neblahou událostí 11. září 2001. **Proto v tzv. Green Paper - Towards a European Strategy for Security of Energy Supply** vydaném Evropskou komisí v Bruselu v listopadu 2000 je uvedeno „Unie musí přehodnotit své přístupy k zajišťování dodávek paliv a energie“. **Také sekretariát Výboru pro trvale udržitelný rozvoj v energetice EHK připravil pro zasedání Výboru (listopad 2001) dokument nazvaný Základní problémy energetiky v regionu EHK v němž se mimo jiné konstatuje „...je třeba věnovat pozornost zajištění energie a spolehlivosti jejich dodávek“.**

1.3.3. Srovnání podle území uvnitř kraje

Jak již bylo zmíněno v subkapitole 1.1 (**Analýza území**) je (byl) Pardubický kraj administrativně rozdělen na 4 okresy. Ty budou sice k 1.1.2003 zrušeny, nicméně plocha jejich území, hospodářské aktivity, řada vnějších podmínek, historický vývoj atd. ukazují, že Pardubický kraj (stejně jako ostatních 12 krajů) nepředstavuje homogenní celek.

Z hlediska celkové plochy kraje (4 519 km²) a podílu výše zmíněných okresů na ni podává následující srovnání (tab. 33).

Srovnání území a dalších ukazatelů okresů Pardubického kraje^{1/}

	plocha území (km ²)	podíl na ploše (%)	počet obcí (-)	počet měst (-)
okres Chrudim	1 030	22,8	113	8
okres Pardubice	889	19,7	115	7
okres Svitavy	1 335	29,5	113	7
okres Ústí n. Orlicí	1 265	28,0	112	10
Pardubický kraj	4 519	100,0	453	32

Pozn.: Údaje k roku 2000 dle Statistické ročenky Pardubického kraje

tabulka 32 Srovnání území a dalších ukazatelů okresů Pardubického kraje

Přestože je okres Pardubice rozlohou nejmenší, lze doložit (viz. níže uvedená tabulka 34, že prakticky ve všech hlediscích dosahuje tento okres výrazně lepších výsledků a



sociálně ekonomické ukazatele dávají do budoucna této části kraje zdaleka nejlepší vyhlídky. Je zde největší počet obyvatelstva s nejpříznivější věkovou a vzdělanostní strukturou, nejmenší nezaměstnanost a největší nabídka volných pracovních míst, největší průměrná mzda, největší počet registrovaných podnikatelských subjektů atd..

Z ostatních okresů Pardubického kraje se okresu Pardubice nejvíce blíží okres Ústí nad Orlicí, který zaujímá o více než 30 % větší území než okres Pardubice, menší hustotu obyvatelstva, horší geografické podmínky a řadu dalších nevýhod z hlediska dalšího možného rozvoje.

Nejméně příznivých sociálně ekonomických ukazatelů dosahuje okres Chrudim a okres Svitavy. Jsou to oblasti s nejmenší hustotou obyvatelstva, nejmenším zastoupením průmyslu, největší nezaměstnaností a nejmenší nabídkou volných pracovních míst, což úzce souvisí s celkově nejmenším počtem podnikatelských subjektů. Do budoucna jsou proto předpoklady dalšího rozvoje v těchto oblastech nejméně příznivé.



Vybrané ukazatele okresů Pardubického kraje

ukazatel	Pardubický kraj			okres Chrudim			okres Pardubice			okres Svitavy			okres Ústí nad Orlicí		
	1998	1999	2000	1998	1999	2000	1998	1999	2000	1998	1999	2000	1998	1999	2000
počet obyvatel (v tis.)	509,35	509,73	508,52	105,46	105,45	105,36	162,08	161,60	161,50	102,49	102,34	102,33	139,32	139,30	139,30
počet zaměstnanců (v tis.)	168,24	159,04	152,97	29,90	27,96	26,68	56,39	52,97	50,47	32,55	30,91	29,32	49,40	47,20	46,50
prům. mzda zaměstnance (v tis. Kč)	10,41	11,10	11,77	10,01	10,8	11,18	11,44	11,98	12,73	9,87	10,54	11,30	10,30	11,07	11,85
% míry nezaměstnaných	6,09	9,40	8,30	7,38	10,60	9,44	4,89	6,56	5,52	8,91	11,56	10,58	6,40	8,90	7,30
počet registrovaných subjektů (v tis.)	78,23	84,45	87,76	15,84	17,17	17,6	28,17	30,54	31,76	14,10	15,10	15,70	20,12	21,64	22,70
počet dokončených bytů	1 444	1 162	1 542	220	204	253	466	360	530	298	178	279	460	420	480

tabulka 33 Vybrané ukazatele okresů Pardubického kraje



Porovnání jednotlivých ukazatelů rozvoje okresů Pardubického kraje

V následujících tabulkách jsou uvedeny podrobněji jednotlivé hodnotící ukazatele oblastí (okresů) Pardubického kraje, které do značné míry determinují jejich budoucí možnosti rozvoje.

• Hmotné a nehmotné investice

správní celek	hmotné/nehmotné/celkové investice (mil. Kč)	%-tní podíl na celkovém objemu investic
Pardubický kraj	19 818/ 404/ 20 222	100/ 100/ 100
okres Chrudim	2 319/ 27/ 2 346	11,7/ 6,7/ 11,6
okres Pardubice	8 271/ 154/ 8 425	41,7/ 38,1/ 41,7
okres Svitavy	4 319/ 38/ 4 357	21,8/ 9,4/ 21,6
okres Ústí nad Orlicí	4 908/ 185/ 5 093	24,8/ 45,8/ 25,1

tabulka 34

Ze srovnání výše investic vyplývá, že podíl okresu Pardubice vysoko převyšuje ostatní části kraje, pouze v nehmotných investicích byl tento okres „překonán“ okresem Ústí nad Orlicí. Z toho plyne dílčí závěr o nepoměrně lepších možnostech oblasti kolem krajského města v dalším rozvoji. Nejnižší podíl připadá opět na okres Chrudim.

• Počet právnických subjektů

správní celek	počet právnických subjektů	% podíl na celkovém počtu
Pardubický kraj	87 738	100
okres Chrudim	17 581	20
okres Pardubice	31 764	36,2
okres Svitavy	15 685	17,9
okres Ústí nad Orlicí	22 708	25,9

tabulka 35

Srovnání počtu právnických subjektů v jednotlivých okresech ukazuje na poměr podnikatelských aktivit, možnosti pracovního uplatnění, je mj. i ukazatelem očekávané vyšší spotřeby energie a paliv. Rovněž v této oblasti vysoko překračuje ostatní oblasti okres Pardubice, u ostatních nejsou již rozdíly tak markantní. I u tohoto ukazatele má nejhorší výsledek okres Chrudim.



1.4. Vnější rámec zásobování energií

Získávání a využívání energie je ovlivňováno celou řadou skutečností. Z nich je možné (při určitém zjednodušení) připomenout:

- zajišťování určité „energetické nezávislosti“ jednotlivých států (jejich uskupení),
- zvyšování bezpečnosti dodávek energie,
- respektování principu trvale udržitelného rozvoje,
- požadavek na snižování emisí skleníkových plynů,
- liberalizaci trhu s energií tak, jak je prosazována EU.

Většina z výše zmíněných požadavků je v rámci Evropy určitým způsobem zajišťována. Je nad rámec možností této práce pečlivě analyzovat důsledky výše zmíněných požadavků na Českou republiku a její územní celky (kraje).

Je však nutné věnovat pozornost problémům souvisejícím s:

- **liberalizací trhu s energií,**
- **legislativním „ošetřením“ výše zmíněných skutečností.**

1.4.1. Liberalizace trhu s energiemi

V členských státech EU je trh s elektrickou energií usměrňován směrnicí Evropské unie **č. 96/92/EC**, která byla schválena Evropským parlamentem v prosinci 1996. V této směrnici je stanoven i harmonogram postupného otevírání trhu s elektřinou. Na trh s plynem se vztahuje směrnice Evropské unie **č.98/30/EC** z 22. června 1998. V České republice byly obě liberalizační směrnice zavedeny v rámci zákona č.458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů („Energetický zákon“).

1.4.1.1. Liberalizace trhu s elektřinou podle zákona č. 458/2000 Sb.

Pro liberalizaci podnikání byl přijat v oblasti elektroenergetiky regulovaný přístup třetích stran k elektrickým sítím (přenosová soustava, distribuční soustavy), který bývá nazýván přístupem „poštovní známka“.

Zákon rozeznává tyto účastníky trhu s elektřinou:

- výrobci,
- provozovatel přenosové soustavy,
- provozovatelé distribučních soustav,
- operátor trhu,
- obchodníci s elektřinou,
- koneční zákazníci.

Trh s elektřinou se uskutečňuje na těchto zařízeních elektrizační soustavy:

- výroby elektřiny,
- přenosová soustava,

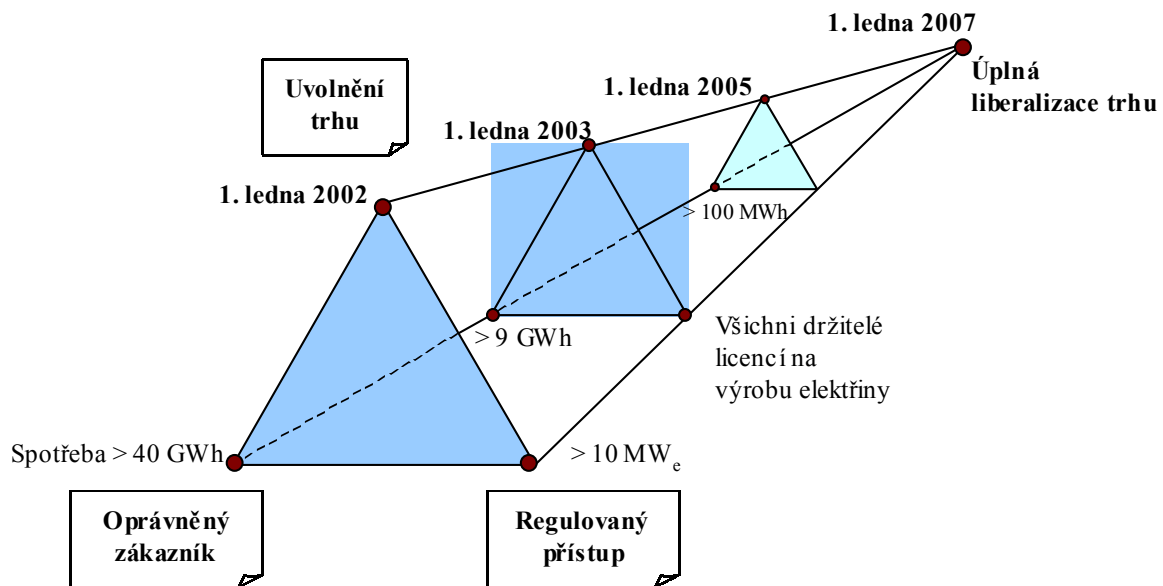


- distribuční soustavy,
- přímá vedení,
- elektrické přípojky.

Trh s elektřinou je otevírán postupně takto:

- od 1. ledna 2002 jsou oprávněnými zákazníky koneční zákazníci, jejichž spotřeba elektřiny vztažená na jedno odběrné místo včetně výroby pro vlastní potřebu překročila hodnotu 40 GWh v roce 2000 nebo v ročním období od 1. července 2000 do 30. června 2001; právo regulovaného přístupu mají za účelem uplatnění své výroby držitelé licence na výrobu elektřiny s instalovaným elektrickým výkonem větším než 10 MW,
- od 1. ledna 2003 budou oprávněnými zákazníky koneční zákazníci, jejichž spotřeba elektřiny vztažená na jedno odběrné místo včetně výroby pro vlastní potřebu překročila hodnotu 9 GWh v roce 2001 nebo v ročním období od 1. července 2001 do 30. června 2002; právo regulovaného přístupu mají za účelem uplatnění své výroby všichni držitelé licence na výrobu elektřiny,
- od 1. ledna 2005 budou oprávněnými zákazníky všichni koneční zákazníci, jejichž spotřeba elektřiny vztažená na jedno odběrné místo včetně výroby pro vlastní potřebu překročila hodnotu 100 MWh v roce 2003 nebo v ročním období od 1. července 2003 do 30. června 2004,
- od 1. ledna 2007 budou oprávněnými zákazníky všichni koneční zákazníci.

obrázek 42 Otevírání trhu s elektřinou podle zákona č. 458/2000 SB.



V zákoně jsou vymezena práva a povinnosti jednotlivých účastníků trhu s elektřinou. Největší přínosy má otevření trhu pro konečné zákazníky. Dále jsou proto uvedena pouze práva oprávněných a chráněných zákazníků.

Oprávněný zákazník má právo:

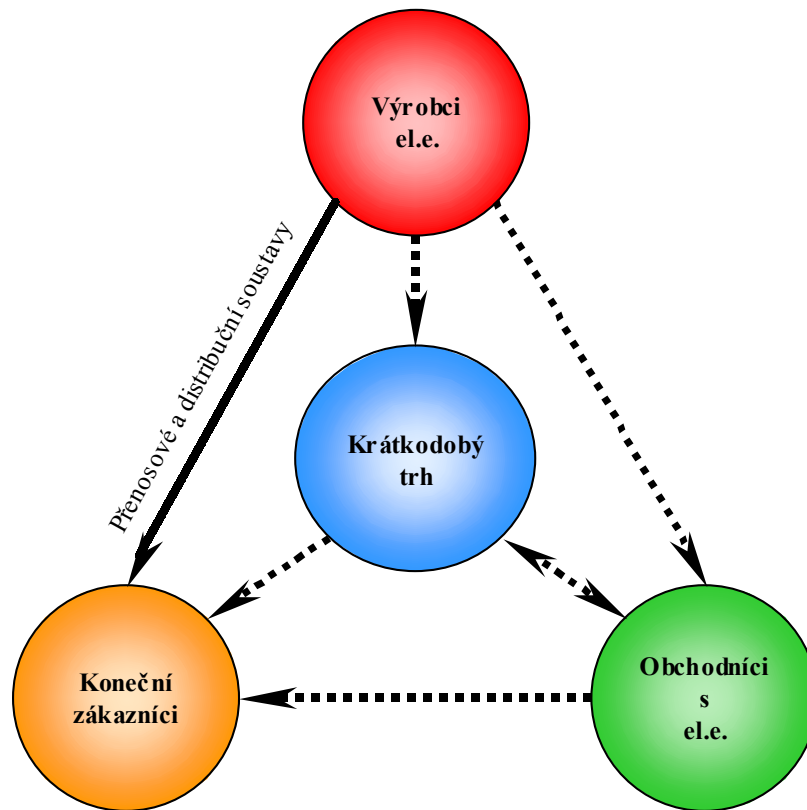
- na připojení svého odběrného elektrického zařízení k přenosové nebo distribuční soustavě, pokud splňuje podmínky připojení a dopravy a Pravidla provozování přenosové soustavy nebo Pravidla provozování příslušné distribuční soustavy,
- nakupovat elektřinu v kvalitě stanovené prováděcím právním předpisem od držitelů licence na výrobu elektřiny a od držitelů licence na obchod s elektřinou,
- nakupovat elektřinu na krátkodobém trhu s elektřinou organizovaném operátorem trhu,
- na dopravu dohodnutého množství elektřiny, pokud má uzavřenou smlouvu o přenosu a distribuci elektřiny nebo o přenosu nebo o distribuci elektřiny a pokud to technické podmínky přenosové soustavy nebo příslušné distribuční soustavy umožňují.

Chráněný zákazník má právo:

- na připojení svého odběrného elektrického zařízení k distribuční soustavě, splní-li podmínky připojení a dodávek pro chráněné zákazníky v souladu s uzavřenou smlouvou, které budou stanoveny prováděcím právním předpisem,



- na dodávku elektřiny za regulované ceny a v kvalitě stanovené podmínkami připojení a dodávek pro chráněné zákazníky.



obrázek 43 Cesty elektrické energie od výrobců ke konečným zákazníkům

Z reakce VČE a.s. upozorňují na změnu zákona 458/2000Sb. zákonem č.278/2003, tímto se mění lhůty pro otevírání trhu s energiemi...otevírání se zrychluje o rok pro některé subjekty.

1.4.1.2. Liberalizace trhu s plynem podle zákona č. 458/2000 Sb.

V plynárenství byl pro liberalizaci podnikání navrhován princip sjednaného přístupu k přepravní soustavě a regulovaného přístupu k distribučním soustavám.

Zákon rozeznává tyto účastníky trhu s plynem:

- výrobci,
- provozovatel přepravní soustavy,
- provozovatelé distribučních soustav,
- provozovatelé podzemích zásobníků plynu,



- obchodníci s plynem,
- koneční zákazníci.

Trh s plynem se uskutečňuje na těchto zařízeních:

- výrobný plyn
- přepravní soustava
- distribuční soustavy
- přímé plynovody
- podzemní zásobníky plynu
- plynovodní přípojky

Trh s plynem bude být otevírán postupně takto:

- od 1. ledna 2005 v rozsahu nejméně 20% celkové roční spotřeby plynu v České republice.
- od 10. srpna 2008 v rozsahu nejméně 33 % celkové roční spotřeby plynu v České republice.

Stejně jako u trhu s elektrickou energií jsou v zákoně vymezena práva a povinnosti všech účastníků trhu s plynem. Dále jsou opět uvedena práva oprávněných a chráněných zákazníků.

Oprávněný zákazník má právo na:

- připojení svého odběrného plynového zařízení k přepravní nebo příslušné distribuční soustavě při dodržení podmínek Pravidel provozu,
- volbu dodavatele plynu,
- dopravu dohodnutého množství plynu, pokud jej má smluvně zajištěn a pokud má na tuto činnost uzavřenu smlouvu s provozovatelem přepravní soustavy nebo příslušné distribuční soustavy a pokud to technické podmínky přepravní nebo příslušné distribuční soustavy umožňují,
- zřízení přímého plynovodu za podmínek stanovených tímto zákonem.

Chráněný zákazník má právo na:

- připojení svého odběrného plynového zařízení k distribuční soustavě, splní-li podmínky připojení a dodávek pro chráněné zákazníky, které stanoví Pravidla provozu,



- na zajištění dodávky plynu za regulované ceny,
- na zajištění dodávky plynu v kvalitě stanovené prováděcím právním předpisem.

1.4.1.3. *Liberalizace trhů při vstupu do EU*

V březnu 2002 proběhl v Barceloně summit EU, na kterém bylo potvrzeno zrychlené otevírání trhu s elektrickou energií a plynem pro všechny zákazníky mimo domácností do roku 2004. Zrychlené otevírání trhu je stvrzeno připravovanou směrnicí EU, která je v současnosti podrobena legislativnímu schvalování. Při předpokládaném vstupu ČR do EU v roce 2004, se bude muset ČR přizpůsobit nebo požádat o přechodná období v zavádění liberalizace trhu s elektrickou energií a zemním plynem. V prosinci 2001 byla v rámci předvstupních jednání mezi ČR a EU uzavřena kapitola Energetika. V této kapitole nebylo požádáno o žádná přechodná období v otevírání trhu s elektřinou a plynem. Z toho důvodu v době vstupu ČR do EU musí být zavedeno stejné otevření trhu jako v EU, tzn. otevřít trh s elektrickou energií a zemním plynem pro všechny zákazníky mimo domácností nejpozději do 1.ledna 2004. Od 1.ledna 2005 se trh otevře pro všechny zákazníky.

1.4.2. **Energetická legislativa včetně vymezení základních kompetencí**

Legislativní rámec pro oblast energetiky byl v průběhu posledních let dopracován tak, aby byl v souladu nejen s potřebami české ekonomiky, ale i se závěry předvstupních jednání s EU zejména v těchto oblastech:

- organizace trhu s energií a pravidel podnikání v energetice,
- efektivní využití energetických zdrojů,
- regulace v energetickém sektoru,
- řešení útlumových programů těžby uhlí a uranu při respektování dotěžitelnosti zásob, rentability a ekologických aspektů, včetně řešení sociálních návazností těchto programů.

Základ legislativního rámce pro oblast energetiky tvoří nový energetický zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) upravující zejména:

- postavení, práva a odpovědnosti nezávislého regulačního orgánu pro energetiku,
- vytváření transparentních a nediskriminačních ekonomických podmínek a technicko-provozních pravidel pro podnikání v energetice, ve shodě s existující a připravovanou legislativou ES. S uplatněním energetické daně se uvažuje pouze v případě, že bude zavedena ve všech členských státech EU příslušnou směrnicí ES,
- rozsah, způsob a postup regulace v sektorech energetiky ze strany státu, včetně stanovení harmonogramu postupu zavádění hospodářské soutěže v sektoru elektroenergetiky a plynárenství; legislativní zakotvení orgánů a organizací nutných pro zajištění spolehlivého a efektivního fungování energetických systémů (bez ohledu na zvolený model trhu, který zabezpečí přístup k sítím) a zásobování elektřinou a zemním plynem i během přechodného období,



- podpora vytváření dalších legislativních, ekonomických a technických podmínek pro zapojení české energetiky do jednotného vnitřního trhu Evropské unie (implementace technických norem a další sekundární legislativy unie),
- zásadní řešení podnikatelského prostředí v oblasti teplárenství, včetně stanovení způsobu regulace na regionální úrovni a příslušné cenové politiky - podpora centralizovaného zásobování teplem, zejména z kombinované výroby elektřiny a tepla.

Další základní právní norma, zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, v souladu s legislativou ES upravuje způsoby a nástroje pro dosažení cílů v úsporách energie, využívání možných obnovitelných zdrojů energie, kombinované výroby elektřiny a tepla, a taktéž nově definuje Národní programy úspor energie a využívání obnovitelných zdrojů. **Tímto zákonem je upraven postup zpracování územní energetické koncepce**, s cílem optimálního využívání regionálních energetických zdrojů.

Legislativní rámec harmonogramu zásadních cílů energetické politiky zahrnuje:

- nový energetický zákon - č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon),
- zákon o hospodaření energií - č. 406/2000 Sb.,
- zákon č. 189/1999 Sb., o nouzových zásobách ropy, o řešení stavů ropné nouze a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nouzových zásobách ropy nabyl účinnosti od 1.11.1999).

Celý tento soubor zákonů byl s ohledem na „předvstupní“ jednání s EU projednán a schválen, včetně všech navazujících vyhlášek a nařízení vlády, v období let 2000 - 2001, aby bylo možné v dostatečném předstihu připravit energetický sektor na podmínky vnitřního trhu EU.

1.4.2.1. Specifikace legislativních podmínek pro tvorbu územní energetické koncepce

Potřeba zpracování územní energetické koncepce pro jednotlivé kraje vychází ze zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, který stanoví práva a povinnosti fyzických a právnických osob při nakládání s energií, zejména elektrickou a tepelnou, a dále s plynem a dalšími palivy. Přispívá k šetrnému využívání přírodních zdrojů a ochraně životního prostředí v České republice, ke zvyšování hospodárnosti užití energie, konkurenceschopnosti, spolehlivosti při zásobování energií a k trvale udržitelnému rozvoji společnosti.

V paragrafu 4. Zákon o hospodaření energií (č. 406/2000 Sb.) ukládá pro zpracování územních energetických koncepcí:

(1) Územní energetická koncepce **vychází ze státní energetické koncepce a obsahuje cíle a principy řešení energetického hospodářství na úrovni kraje**. Vytváří podmínky pro hospodárné nakládání s energií v souladu s potřebami



hospodářského a společenského rozvoje včetně ochrany životního prostředí a šetrného nakládání s přírodními zdroji energie.

(2) **Územní energetickou koncepcí pořizuje kraj**, hlavní město Praha a statutární města v přenesené působnosti. **Územní energetická koncepce je závazným podkladem pro územní plánování.**

(3) Obec má právo pro svůj územní obvod nebo jeho část pořídit územní energetickou koncepcí **v souladu se státní energetickou koncepcí** a pro její uskutečnění může vydat závazný právní předpis.

(4) Územní energetická koncepce se zpracovává na období 20 let a v případě potřeby se doplňuje a upravuje.

(5) Územní energetická koncepce obsahuje:

- a) rozbor trendů vývoje poptávky po energii,
- b) rozbor možných zdrojů a způsobů nakládání s energií,
- c) hodnocení využitelnost obnovitelných zdrojů energie,
- d) hodnocení ekonomicky využitelných úspor z hospodárnějšího využití energie,
- e) řešení energetického hospodářství území včetně zdůvodnění a posouzení vlivů na životní prostředí.

(6) K účasti na vypracování územní energetické koncepce si kraj může vyžádat součinnost držitelů licence na podnikání v energetických odvětvích, dodavatelů tuhých a kapalných paliv, kteří podnikají na území, pro které se územní energetická koncepce zpracovává, jakož i největších spotřebitelů energie. Ti jsou povinni, pokud jsou k tomu krajem vyzváni, pro vypracování územní energetické koncepce poskytnout v rozsahu a lhůtě stanovené ve výzvě bezúplatně podklady.

(7) Vláda nařízením stanoví podrobnosti obsahu územní energetické koncepce podle odst. 5.

K jednotlivým odstavcům § 4 zákona č. 406 je nutno zmínit, pro

Odstavec (1):

- „Státní energetická koncepce” je strategickým dokumentem s výhledem na 20 let vyjadřující cíle v energetickém hospodářství v souladu s potřebami hospodářského a společenského rozvoje včetně ochrany životního prostředí **sloužící i pro vypracování územních energetických koncepcí.**
- **Návrh státní energetické koncepce zpracovává Ministerstvo průmyslu a obchodu (dále jen „ministerstvo”) a předkládá jej ke schválení vládě.**
- Naplňování státní energetické koncepce vyhodnocuje ministerstvo nejméně jedenkrát za 2 roky a o výsledcích vyhodnocení informuje vládu. V případě potřeby ministerstvo zpracovává návrhy na změnu státní energetické koncepce a předkládá je ke schválení vládě.
- V současné době je platnou státní energetickou koncepcí **Energetická politika ČR** schválená usnesením vlády České republiky ze dne 12. ledna 2000 č. 50.

Odstavec (2)

- V době schvalování zákona č. 406/2000 Sb. navazoval tento odstavec na textaci § 139b odst. 1 a 3 zákona č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním



řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, který výhledově umožňoval rozšíření závazných plánovacích dokumentů.

- V současné době je povinnost zpracování územní energetické koncepce, jako závazný územně plánovací dokument nově upravena Zákonem o územním plánování a stavebním řádu schváleném v úplném znění jako zákon č. 109/2001 Sb..
- V časovém harmonogramu zpracovávání územně plánovací dokumentace je územní energetická koncepce řazena jako následný dokument k územnímu plánu, ale s ohledem na jednotlivé fáze územního plánování, není vyloučená možnost paralelního zpracovávání.

Odstavec (5), (7)

- Obsah územní energetické koncepce je ve smyslu odstavce (7) paragraphu 4 zákona č. 406/2000 Sb. upraven Nařízením vlády ČR č. 195/2001 Sb. ze dne 21. května 2001, kterým se stanoví podrobnosti obsahu územní energetické koncepce (plné znění Nařízení vlády je uvedeno v příloze).
- Řešení energetického hospodářství území včetně zdůvodnění a posouzení vlivů na životní prostředí je upřesněno zákonem č. 244/1992 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění zákona č. 132/2000 Sb..

Odstavec (6)

- Součinnost držitelů licence na podnikání v energetických odvětvích je upravena zákonem č. 458/2000, o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon).
- **Podmínkou součinnosti držitelů licence je výzva kraje ke spolupráci pro vypracování územní koncepce s určením rozsahu požadovaných informací a lhůt pro jejich zpracování.**
- Stejnou součinnost lze ve smyslu výkladu zákona č. 458/2000 Sb. vyžádat i od největších spotřebitelů energie v území.
- Podmínkou součinnosti největších spotřebitelů energie největších spotřebitelů energie je opět výzva kraje ke spolupráci pro vypracování územní koncepce s **určením rozsahu požadovaných informací a lhůt pro jejich zpracování.**

1.4.2.2. Přehled právních norem souvisejících se zákony 406/2000 Sb. a 458/2000 Sb., které je nutno respektovat při zpracování územních energetických koncepcí

Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií (schváleno 25.10.2000, účinnost od 1.11.2000).

Vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu ČR:

- **Vyhláška č. 150 Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví minimální účinnost užití energie při výrobě elektřiny a tepelné energie** (schváleno 12.4.2001, účinnost od 3.5.2001)



- **Vyhláška č. 151 Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví podrobnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie** (schváleno 12.4.2001, účinnost od 3.5.2001)
- **Vyhláška č. 152 Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé užitkové vody, měrné ukazatele spotřeby tepla pro vytápění a přípravu teplé užitkové vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům** (schváleno 12.4.2001, účinnost od 1.1.2002)
- **Vyhláška č. 153 Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví podrobnosti určení účinnosti užití energie při přenosu, distribuci a vnitřním rozvodu elektrické energie** (schváleno 12.4.2001, účinnost od 3.5.2001)
- **Vyhláška č. 212 Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví podrobnosti pro přípravu a uskutečňování kombinované výroby elektřiny a tepla** (schváleno 14.6.2001, účinnost od 29.6.2001)
- **Vyhláška č. 213 Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se vydávají podrobnosti náležitostí energetického auditu** (schváleno 14.6.2001, účinnost od 29.6.2001)
- **Vyhláška č. 214 Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví vymezení zdrojů energie, které budou hodnoceny jako obnovitelné** (schváleno 14.6.2001, účinnost od 29.6.2001)
- **Vyhláška č. 215 Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví podrobnosti označování energetických spotřebičů energetickými štítky a zpracování technické dokumentace jakož i minimální účinnost energie pro elektrické spotřebiče uváděné na trh** (schváleno 14.6.2001, účinnost od 29.6.2001)
- **Vyhláška č. 291 Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při spotřebě tepla v budovách** (schváleno 27.7.2001, účinnost od 1.1.2002)

Nařízení vlády ČR:

- **Nařízení vlády č. 195, kterým se stanoví podrobnosti obsahu územní energetické koncepce** (schváleno 21.5.2001, účinnost od 18.6.2001)

Zákon 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (ENERGETICKÝ ZÁKON) (schváleno 28.11.2001, účinnost od 1.1.2001)

Vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu ČR:

- **Vyhláška č. 165 Ministerstva průmyslu a obchodu o Dispečerském řádu plynárenské soustavy České republiky** (schváleno 24.4.2001, účinnost od 18.5.2001)
- **Vyhláška č. 166 Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví podrobnosti o činnostech Ústředního plynárenského dispečinku** (schváleno 24.4.2001, účinnost od 18.5.2001)
- **Vyhláška č. 167 Ministerstva průmyslu a obchodu o stavech nouze v plynárenství** (schváleno 24.4.2001, účinnost od 18.5.2001)



- **Vyhláška č. 251 Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví Pravidla provozu přepravní soustavy a distribučních soustav v plynárenství (schváleno 27.6.2001, účinnost od 24.7.2001)**
- **Vyhláška č. 245 Ministerstva průmyslu a obchodu, o podrobnostech udělování státní autorizace na výstavbu vybraných plynových zařízení, její změny, prodloužení anebo zrušení (schváleno 22.6.2001, účinnost od 20.7.2001)**
- **Vyhláška č. 218. Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví podrobnosti měření elektřiny a předávání technických údajů (schváleno 14.6.2001, účinnost od 29.6.2001)**
- **Vyhláška č. 219. Ministerstva průmyslu a obchodu o postupu v případě hrozícího nebo stávajícího stavu nouze v elektroenergetice (schváleno 14.6.2001, účinnost od 29.6.2001)**
- **Vyhláška č. 220 Ministerstva průmyslu a obchodu o dispečerském řádu elektrizační soustavy České republiky (schváleno 14.6.2001, účinnost od 29.6.2001)**
- **Vyhláška č. 221 Ministerstva průmyslu a obchodu o podrobnostech udělování státní autorizace na výstavbu přímého vedení (schváleno 14.6.2001, účinnost od 29.6.2001)**
- **Vyhláška č. 222 Ministerstva průmyslu a obchodu o podrobnostech udělování státní autorizace na výstavbu výroby elektřiny (schváleno 14.6.2001, účinnost od 29.6.2001)**
- **Vyhláška č. 223. Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví způsob výpočtu podílu odběratele na účelně vynaložených nákladech dodavatele spojených s připojením a zajištěním dodávek tepelné energie a způsob výpočtu škody vzniklé držiteli licence neoprávněným odběrem tepelné energie (schváleno 14.6.2001, účinnost od 1.1.2002)**
- **Vyhláška č. 224 Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví pravidla pro rozdělení nákladů za dodávku tepelné energie na jednotlivá odběrná místa (schváleno 14.6.2001, účinnost od 1.1.2002)**
- **Vyhláška č. 225 Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví postup při vzniku a odstraňování stavu nouze v teplárenství (schváleno 14.6.2001, účinnost od 1.1.2002)**
- **Vyhláška č. 226 Ministerstva průmyslu a obchodu o podrobnostech udělování státní autorizace na výstavbu zdrojů tepelné energie (schváleno 14.6.2001, účinnost od 29.6.2001)**
- **Vyhláška č. 252 Ministerstva průmyslu a obchodu o způsobu výkupu elektřiny z obnovitelných zdrojů a z kombinované výroby elektřiny a tepla. (schváleno 28.6.2001, účinnost od 24.7.2001)**
- **Vyhláška č. 18 Ministerstva průmyslu a obchodu o podmínkách připojení a dopravy elektřiny v elektrizační soustavě (schváleno 20.12.2001, účinnost od 18.1.2002)**
- **Vyhláška č. 19 Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví způsob organizace krátkodobého trhu s elektřinou (schváleno 20.12.2001, účinnost od 18.1.2002)**

Vyhlášky Energetického regulačního úřadu:



- **Vyhláška č. 154 Energetického regulačního úřadu, kterou se stanoví podrobnosti udělování licencí pro podnikání v energetických odvětvích** (schváleno 23.4.2001, účinnost od 3.5.2001)
- **Vyhláška č. 306 Energetického regulačního úřadu o kvalitě dodávek elektřiny a služeb** (schváleno 20.8.2001, účinnost od 30.8.2001)
- **Vyhláška č. 297 Energetického regulačního úřadu o podmínkách připojení a dodávek elektřiny pro chráněné zákazníky** (schváleno 30.7.2001, účinnost od 15.8.2001)
- **Vyhláška č. 377 Energetického regulačního úřadu, kterou se stanoví tvorba a čerpání energetického regulačního fondu, výběr držitele licence pro výkon povinnosti dodávek nad rámec licence a výpočet jeho prokazatelné ztráty z těchto dodávek** (schváleno 17.10.2001, účinnost od 1.1.2002)
- **Vyhláška č. 329 Energetického regulačního úřadu o podmínkách připojení a dodávkách plynu pro chráněné zákazníky** (schváleno 31.8.2001, účinnost od 18.9.2001)
- **Vyhláška č. 373 Energetického regulačního úřadu, kterou se stanoví pravidla pro organizování trhu s elektřinou a zásady tvorby cen za činnosti operátora trhu** (schváleno 16.10.2001, účinnost od 26.10.2001)
- **Vyhláška č. 438 Energetického regulačního úřadu, kterou se stanoví obsah ekonomických údajů a postupy pro regulaci cen v energetice** (schváleno 4.12.2001 účinnost od 21.12.2001)
- **Vyhláška č. 439 Energetického regulačního úřadu, kterou se stanoví pravidla pro vedení oddělené evidenci tržeb, nákladů a výnosů pro účely regulace a pravidla pro rozdělení nákladů, tržeb a výnosů z vloženého kapitálu v energetice** (schváleno 4.12.2001, účinnost od 21.12.2001)

1.4.2.3. Státní energetická politika

Státní energetická politika je základní dokument vyjadřující cíle v energetickém hospodářství v souladu s potřebami hospodářského a společenského rozvoje včetně ochrany životního prostředí. Státní energetickou politiku zpracovává Ministerstvo průmyslu a obchodu jako otevřený dokument, s výhledem na 15 až 20 let a předkládá ji ke schválení vládě. Naplňování státní energetické politiky je tímto ministerstvem vyhodnocováno v minimálně dvouletých intervalech, o výsledcích vyhodnocení informuje vládu a navrhuje případné změny. Takovéto vyhodnocení předal ministr průmyslu a obchodu vládě v prosinci 2001. V něm bylo konstatováno, že úkoly stanovené v dokumentu energetická politika jsou plněny. Vláda tuto informaci vzala na vědomí. **Nicméně je nutné připomenout vystoupení profesora Janoucha na konferenci uspořádanou MPO (pod osobní záštitou ministra Grégra) Energetika 21. století.** Profesor Janouch prohlásil „V ČR je nefunkční, v podstatě neexistující energetická politika“. Je samozřejmě možné diskutovat zda zmíněný výrok odráží existující stav. **Nicméně nový ministr průmyslu a obchodu (Ing. Jiří Rusnok) uložil připravit novou „energetickou politiku“.**

Ve vztahu k dosud platné Energetické politice jsou její základní principy (cíle) uvedeny ve velice stručné formě v následující části této subkapitoly.



Jak již bylo zmíněno dokument Energetická politika byl schválen usnesením vlády ČR č. 50 ze dne 12. ledna 2000 a Informaci o vyhodnocení cílů Energetické politiky vzala vláda na vědomí v prosinci 2001. **Ve zmíněném dokumentu stanoveny následující hlavní cíle.**

Cíl	Termín
Uplatnění úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie – realizace Státního programu úspor podle usnesení vlády č. 480/1998 (po přijetí zákona o hospodaření energií dle příslušných národních programů)	trvalý úkol
Program privatizace energetického sektoru - obecné principy privatizace státních podílů a vlastní realizační program (s výjimkou přenosových sítí) ve spolupráci s MF a FNM (gesce MF)	splněno
Dokončení legislativních změn v energetice dle Plánu legislativních prací vlády (schváleného usnesením vlády) s tím, že bude dosaženo kompatibility s legislativou Evropské unie Legislativní rámec bude připraven takto: a) nový energetický zákon - předpokládaný termín nabytí účinnosti b) zákon o státní energetické inspekci c) zákon o hospodaření energií - předpokládaný termín nabytí účinnosti	2002 splněno 1/2001 10/2000
Základní strategie cenové a daňové politiky pro energetický sektor Náprava cen elektřiny a plynu a úprava odpisových základů a valorizace odpisových základů pro energetická zařízení pro účely tvorby cen	splněno 2002
Harmonogram postupného otevírání trhu s elektřinou a zemním plynem, rozhodnutí o jednotlivých krocích - řešeno v energetickém zákoně	2002 - 2008
Časový plán a realizace změn ekonomické a energetické statistiky, včetně potřebných úprav zákona o statistice podle požadavků Evropské unie (Statistický úřad Evropských společenství - EUROSTAT) a OECD (Mezinárodní energetická agentura - IEA)	splněno
Zahájení činnosti nezávislého regulačního orgánu pro energetická odvětví	splněno

Při tvorbě územní energetické koncepce je třeba mít také na vědomí „státní politiku životního prostředí ČR“. Její aktualizovanou verzi vláda schválila usnesením č. 38 ze dne 10. ledna 2001.

V tomto dokumentu jsou definovány následující hlavní požadavky na energetickou politiku:

- podporovat užití ušlechtilých paliv před užitím tuhých paliv. V případě užití tuhých paliv podporovat užití „čistých uhelných technologií“,
- podporovat vyšší využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie a potenciálu úspor v rámci „Státního programu podpory úspor a využívání obnovitelných zdrojů energie“ s cílem zvýšit jejich podíl na krytí celkové spotřeby energie do roku 2010 minimálně na 8 %,
- podporovat realizaci klíčových opatření v rámci Strategie ochrany klimatického systému Země,
- podporovat zavádění moderních energetických technologií s vysokou účinností (fluidní spalování, plynové a paroplynové cykly apod.) a kombinované výroby tepla a elektřiny,



- podporovat aktivity ke snižování energetické náročnosti národního hospodářství, např. zpracování územních energetických koncepcí, energetických auditů apod. a aktivity směřující ke snížení ztrát energie při přenosu.

1.4.3. Vyhodnocení veřejných podpor

Od poloviny 80. let je významně upřena pozornost vědců a politiků na vliv ekonomických podpor v oblasti energetiky, zemědělství a dopravy na životní prostředí. Vyloučení (omezení) podpor bylo označeno jako potenciální "win-win" opatření, které může být prospěšné jak ekonomice tak i životnímu prostředí. Mnoho dotovaných aktivit přispívá určitým rozsahem ke znečišťování životního prostředí a k plýtvání přírodními zdroji.

Nezačlenění všech environmentálních a sociálních nákladů, které přinášejí různorodé ekonomické aktivity, je významná ve všech sektorech ekonomiky a je někdy přirovnávána k "implicitní podpoře" těchto aktivit. Nezačlenění všech externích nákladů znamená, že škoda na životním prostředí a sociální škoda, která je způsobená činností jednoho subjektu ostatním dotčeným subjektům (domácnosti, firmy, vláda), není uhrazena. Tyto implicitní transfery plynoucí od subjektů, které trpí (snáší) environmentální a sociální škodu, k subjektům, které ji způsobili (ale neuhradí ji), jsou často významné.

Vyloučení nebo napravení podpor je jeden krok, jak lze přispět k zohlednění všech nákladů, které se týkají aktivit poškozující životní prostředí. Jako takové by podpory neměly být substitutem, ale komplementem politických opatření, která internalizují sociální a environmentální náklady takovýchto aktivit. Jedná se o kombinaci opatření směřující k napravení či vyloučení podpory s ekonomickými nástroji internalizujícími externí náklady ekonomických aktivit. Tím dochází k narovnání cen a k optimalizaci ekonomického systému.

Posouzení podpory z hlediska vlivů na životní prostředí bude závislé na mnoha faktorech (charakteristikách); závisí jednak na samotné podpoře a dále na:

- souvisejících (bezprostředních, relevantních) trzích vstupů a finálních produktů,
- dostupných substituovatelných technologiích, výrobků nebo služeb, které mají příznivější dopad na životní prostředí,
- na stávajícím daňovém systému,
- legislativním a institucionálním rámci, a na
- prostředí příjemce z hlediska místních bio-fyzikálních podmínek.

1.4.3.1. Účinek různých druhů podpor na relevantní sektory

Vliv podpory na životní prostředí není vymezen jen jejími účinky na kvalitativní úroveň a složení produktu. Jsou zde tři hlavní vazby mezi rozsahem podpory a jejími konečnými účinky na životní prostředí (viz. obrázek 1). *Vazba 1* znázorňuje spojení mezi podporou, objemem a strukturou produktu. Podpora znamená transferovou

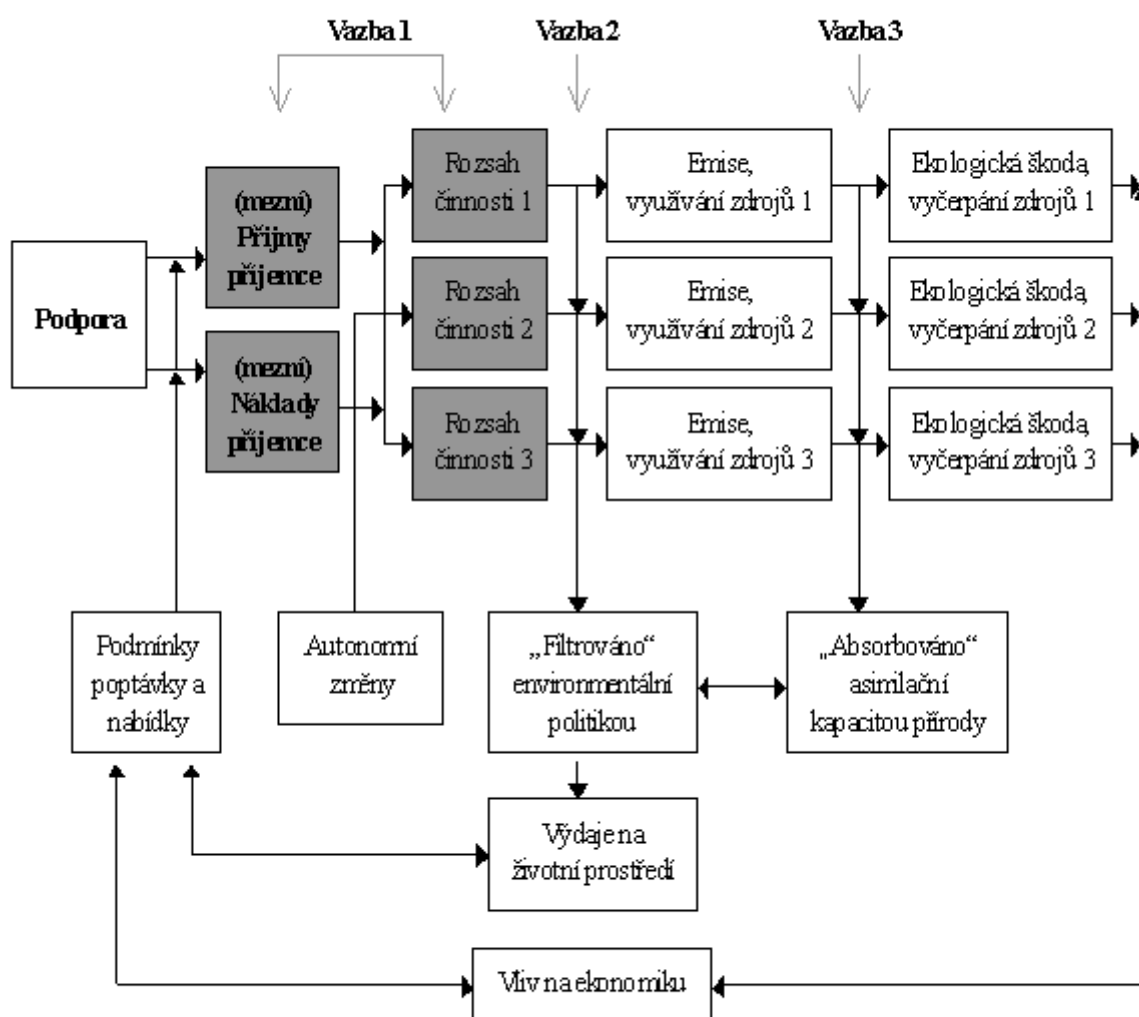


platbu z jedné nebo více oblastí společnosti do jiných oblastí (např. od daňových poplatníků k výrobcům nebo od spotřebitelů k výrobcům). To nevyhnutelně ovlivní změny úrovně a složení požadovaného produktu. Úroveň a struktura produktu se však mění v čase vlivem technologického a ekonomického vývoje (autonomní změny jak ilustruje obrázek 1). Proto je z tohoto hlediska obtížné určit vliv podpory na životní prostředí.

Jakákoli změna v úrovni a složení produktu vyvolaná podporou, bude doprovázena nižší nebo vyšší úrovní emisí nebo odpadů. To, jak se změny skutečně projeví na úrovni znečištění, bude záviset na politice životního prostředí (včetně souvisejících nákladů). Vliv změn v úrovni a složení produktu na hodnoty znečištění je obsažen ve *vazbě 2*. Výše environmentální škody, která vznikne změnou úrovně znečištění a produkce odpadů, bude záviset na asimilační kapacitě přírody. Tato souvislost je promítnuta ve *vazbě 3*.

Pokud odhadujeme vliv podpory na životní prostředí, nebo také na zaměstnanost, důchod a hospodářský růst, pak prvním krokem bude pečlivá analýza *vazby 1*. Analyzujeme-li náklady a přínosy vyloučení nebo napravení podpory, je důležité při analýze zahrnout vliv tohoto opatření na předcházející a následující stupně produkce (trh vstupů a trh výstupů).

obrázek 44 Vazby mezi podporou a životním prostředím



Šedé okénko: vazby primárně závislé na povaze podpory a tržních podmínkách

Podmínky cílové oblasti dopadu podpůrných opatření jsou rovněž důležitým faktorem při stanovení ekonomického růstu, zaměstnanosti, rovnosti a také při určení vlivu na životní prostředí. Na druhou stranu, faktory mezi něž patří jiná vládní opatření nebo autonomní technologický a ekonomický vývoj mohou zesílit nebo vyrovnat účinek podpory. Rozdíly v daňových sazbách, které jsou uvalené na práci, kapitál a zisky, významně ovlivňují kombinaci výrobních faktorů použitých při výrobě a tím se zesiluje účinek ekonomických aktivit na životní prostředí.

1.4.3.2. Podpory v energetice

Podpory v oblasti energetického systému poskytují Česká energetická agentura zřizovaná Ministerstvem průmyslu a obchodu a Státní fond životního prostředí



zřizovaný Ministerstvem životního prostředí. Většina podpor poskytovaných těmito organizacemi je uskutečňována formou přímých dotací nebo formou půjček.

1.4.3.3. Česká energetická agentura poskytuje podpory v těchto oblastech:

- Podpora na zpracování územních energetických koncepcí, energetických auditů a průkazů.
- Zvýšení užití energie ve výrobních a rozvodných zařízeních energie.
- Kombinovaná výroba elektrické energie.
- Vyšší využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie.
- Komplexní opatření ke snížení energetické náročnosti.
- Projekty financované z úspor energie.
- Vývoj a využívání moderních technologií a materiálů pro opatření ke zvýšení účinnosti užití energie.
- Poradenství, vzdělávání a propagace k hospodárnému užití energie s vlivem na zlepšení životního prostředí.

1.4.3.4. Státní fond životního prostředí poskytuje podporu pro tyto programy:

- Investiční podpora environmentálně šetrných způsobů vytápění a ohřevu TUV pro byty a rodinné domy pro fyzické osoby.
- Investiční podpora environmentálně šetrných způsobů zásobování energií v obcích a částech obcí.
- Investiční podpora environmentálně šetrných způsobů vytápění a ohřevu TUV ve školství, zdravotnictví, v objektech sociální péče a v účelových zařízeních neziskového sektoru.
- Investiční podpora vytápění tepelnými čerpadly v obytných budovách, včetně rodinných domů pro fyzické osoby.
- Investiční podpora výstavby malých vodních elektráren.



- Investiční podpora výstavba větrných elektráren.
- Investiční podpora enviromentálně šetrných způsobů vytápění a ohřevu TUV v účelových zařízeních.
- Investiční podpora oprav a rekonstrukcí solárních systémů v zemědělství.
- Slunce do škol
- Podpora vzdělávání, propagace, osvěty a poradenství v rámci celostátní strategické kampaně na podporu využívání obnovitelných zdrojů energie
- Podpora vydávání knižních publikací.

Nepřímou formou podpory je povinnost distribučních společností vykupovat elektřinu vyrobenou z obnovitelných zdrojů energie s výjimkou vodních elektráren s instalovaným výkonem nad 10 MW_t. Tato povinnost vyplývá z vyhlášky č.252/2001 Ministerstva průmyslu a obchodu o způsobu výkupu elektřiny z obnovitelných zdrojů a z kombinované výroby elektřiny a tepla. Cenovým rozhodnutím ERÚ č.1/2002 ze dne 27. listopadu 2001, jsou stanoveny minimální výkupní ceny elektrické energie z obnovitelných zdrojů.

tabulka 36 Minimální výkupní ceny elektrické energie z obnovitelných zdrojů

Druh obnovitelného zdroje	Min. výkupní cena [Kč/kWh]
MVE	1,50
Větrné elektrárny	3,00
Výroba el. energie spalováním biomasy	2,50
Výroba el. energie spalováním bioplynu	2,50
Výroba el. energie využitím geotermální energie	3,00
Výroba el. energie využitím slunečního záření	6,00

Ve vyhláškách ERÚ není stanovená doba po kterou je velikost minimálních výkupních cen elektrické energie garantována. Tato skutečnost významně omezuje rozvoj výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů. Stanovená velikost výkupních cen tedy výrazně nepodporuje rozvoj výroby elektřiny z OZE, ale zlepšuje ekonomiku provozu stávajících zařízení.



2. Analýza výrobních a distribučních energetických systémů

2.1. Sestavení energetické bilance území a její analýza

2.1.1.1. Bilance tepelné energie

• Zdroje nad 5 MW

– Teplo v palivu

CKU	NAZEV	ULICE	OBEC	PSC	telefonní číslo	Vyrobené teplo rok 2000	vlastní spotřeba tepla 2000
						GJ/rok	GJ/rok
6393 4	TZP a.s.	Třebízského	Hlinsko	5390	469326	40962	40962
				1	778		
6393 4	Technolen technický textil a.s. - OJ 1	Husova	Hlinsko	5391	469364	26054	26054
				5	258		
6482 9	Cukrospol Praha-Modřany a.s. - cukrovar		Hrochův Týnec	5386	469812	438610	437227
				2	111		
6537 9	DÝHA Chrást s.r.o.	OSADY LEŽÁKU	Chrast	5385	469666	35366	35366
				1	134		
6542 9	KOMAP s.r.o. Dědov	Průmyslová	Chrudim	5371	469655	15521	15521
				3	775		
6542 9	EVONA s.r.o.	ROOSEVELTOVA	Chrudim	5371	469638	30360	30360
				7	558		
6542 9	Nemocnice Chrudim	Václavská	Chrudim	5372	469653	40800	37300
				7	111		
6892 5	Hamzova dětská láčebna Luže-Košumberk		Luže	5385	469648	33285	23269
				4	190		
7714 6	WIENERBERGER Cihlářský průmysl a.s. - zá		Tuněchody	7421	469660	110925	110925
				3	911		
6393 4	Mlékárna Hlinsko s.r.o.	KOUTY	Hlinsko	5391	469363	197755	197755
				7	270		
6542 9	Lihovar Chrudim	Tovární	Chrudim	5376	469620	256680	256680
				0	512		
7328 0	HOLCIM-ČESKO a.s.		Prachovice	5380	469651	224400	0
				4	712	0	
7707 3	DAKO CZ a.s. Třemošnice	BUDOVATEL U	Třemošnice	7421	469617	42265	42265
				3	271		
6537 9	ALMACO a.s. v likvidaci	Tyršova	Chrast	5385	469666	21000	21000
				1	140		
7491 6	BOTAS a.s.	Smetanova	Skuteč	5397	469365	9638	9638
				3	411		
6393 4	TEPLÁRENSKÁ SPOLEČNOST HLINSKO s.r.o.	Družstevní	Hlinsko	5390	469311	58893	580
				1	669		
6676 4	Silnice Hradec Králové a.s. - obalovna T		Chrudim	5386	469639	14110	14110
				2	993		



6702 6	ČR - vojenská správa - VÚ 5333 Heřmanův		Kostelec u Heřmano va Městce	5680 3	zdroj-3,64MW		
6542 9	VEMA a.s.	Dašická	Chrudim	5376 0	469620 571	4127	4127
6542 9	VEMA a.s.	Hlinsko-Srní	Chrudim	5390 1	469620 571	1031	1031
6542 9	VEMA a.s.	ČÁST- POŠIVALKA	Chrudim	5386 3	469620 571	1760	1760
7328 0	Vápenka Prachovice s.r.o.		Prachovic e	5380 1	469651 710	216090	216090
7411 9	Východočeské plynárenské strojírny a.s.		Rosice	5383 4	469660 596	4792	4792
7331 8	DIPRO výrobní družstvo invalidů	Borovská	Proseč	5394 4	469321 191	13898	13898
6542 9	ČKD Kutná Hora	Průmyslová (areál Transporty	Chrudim	5371 3	469655 775	7412	7412
6393 4	YMY s.r.o. Hlinsko v Čechách	Rváčovská	Hlinsko	5390 1	469311 762	3311	3311
6393 4	GALVOS s.r.o.	HUSOVA	Hlinsko	5390 1	469312 125	malý zdroj	
6892 5	ALFA 3 s.r.o. - Kovožávod Luže	Husova	Luže	5385 4	469671 109	2887	2887
7328 0	KAPO s.r.o. Prachovice	Třemošnice - Skoranov	Prachovic e	5380 4	pod HOLCIM		
6676 3	OSEVA AGRI		Kočí	5386 1		malý zdroj	
6542 9	MIWEKON-provoz Chrudim	Průmyslová 890	Chrudim	5371 3	469655 775		0
6165 6	Bonako s.r.o.	Areál Vodních zdrojů a.s.	Bylany	5380 1	469687 124	1635	1635
6195 5	Elektrárny Opatovice , a.s.		Opatovic e nad Labem	5321 3		4 700 784	
6550 1	ČEZ a.s. Elektrárna Chvaletice		Chvaletic e	5331 2		94503	84315
7176 5	Elektrárny Opatovice , a.s. - Teplárna Pa	Arnošta z Pardubic	Pardubic e 1	5309 9			
7176 5	FOXCONN CZ s.r.o.	U Zámečku	Pardubic e 1	5320 1	466056 111	81046	81046
7176 5	PARAMO a.s.	Přerovská	Pardubic e 1	5300 6	466810 111	127602 1	127602 1
7473 8	ALIACHEM a.s. - Synthesia - teplárna	Semtín	Pardubic e 7	5321 7	466821 111	4 693 143	
7345 6	Vojenský opravárenský podnik 081 s.p.=HARPEN	Jaselská	Přelouč	5353 9	466672 261	11445	11445
6984 8	ČSAO s.r.o. Moravany	9.května	Moravany	5337 2	466950 811	5840	5840
6411 4	BSH HOLICE s.r.o.	Pardubická	Holice	5341 3	466003 172	18634	18634



7176 5	ALL - IMPEX s.r.o. - sušárna mléka Pardubice	Průmyslová	Pardubice 1	5320 9	466670 275	18210	18210
7176 5	SVBF Praha - kotelná 5/531/01Pce - VIZ Vojenský útvar 2553 Pardubice						
7345 6	UNIT EXPERT - plošné spoje s.r.o.	Jaselská	Přelouč	5350 1	466672 641	5978	4190
6247 9	KATAFORESIS CZ s.r.o.	Jungmannova	Dašice	5330 3	466797 855	2769	2769
7412 0	BIOTECH Praha-pobočka Rosice n/L-LIKVIDACE	Výzkumná	Pardubice 7	5335 1	466415 626	2380	2380
6247 9	Mrazírny Dašice a.s.	Kříčenského	Dašice	5330 3	466950 121	21867	21867
7176 5	Nemocnice Pardubice	Kyjevská	Pardubice 1	5320 3	466011 111	31900	31900
7438 5	ALIACHEM a.s.-Synthesia odbor Agrochem+BČOV	Semtín	Rybitví	5321 7	466821 111	Teplárna-zdroj	2 921 463
7438 5	ALIACHEM a.s. - Synthesia odbor Plasty S	Semtín	Rybitví	5321 7			
7438 5	ALIACHEM a.s. - Synthesia odbor Organick	Semtín	Rybitví	5321 7			
7438 5	ALIACHEM a.s. - Synthesia odbor Barviva	Semtín	Rybitví	5321 7			
7438 5	ALIACHEM a.s. - Synthesia VOJ Explosia S	Semtín	Rybitví	5321 7			
7438 5	ALIACHEM a.s. - Synthesia odbor Odpadové	Semtín	Rybitví	5321 7			
7438 5	ALIACHEM a.s. - Synthesia odbor Barviva	Semtín	Rybitví	5321 7			
6411 4	ZAPA s.r.o. Zálší - výkrmna drůbeže Holice	Staroholická	Holice	5340 1	465461 219	malý zdroj	
6642 6	ZZN Pardubice a.s.- výkrmna prasat		Kasalice	5334 3	466670 141	malý zdroj	
7608 5	Zemědělské zásobování a nákup a.s. - výr		Svinčany	7421 3	466670 141	malý zdroj	
6195 5	ZZN Pardubice a.s. - chov nosnic		Čeperka	5334 5	466670 141	malý zdroj	
6523 6	BULLEX spol. s r.o.		Choltice	5336 1	zrušen		
6199 6	NEDCON BOHEMIA s.r.o. Pardubice	Holandská	Pardubice 4	5300 2	466670 811	23288	23288
7176 5	TONAMO a.s. Pardubice	Arnošta z Pardubice	Pardubice 1	5300 2	466303 074	malý zdroj	
6583 7	Tomáš Kelnar		Jeníkovic e	5350 1	466972 378	malý zdroj	
6583 7	Pavel Frýda		Jeníkovic e	5350 1	466972 129	malý zdroj	
6811 1	ZAPU s.r.o. Zálší - velkovýkrmna drůbeže	Skvrly	Přelouč	5350 1	465461 219	malý zdroj	
7345 6	HARPEN ČR s.r.o. - vojenský opravárenský	Jaselská	Přelouč	5353 9	majitel Vojenského opravárenského podnik 084 s.p. ja		
7176 5	Vojenský útvar 2553 Pardubice	Letiště	Pardubice 1	5306 5	466245 771	36833	36833



6099 2	VITKA Brněnec a.s.		Brněnec	5690 4	461524 811	121468	114600
6856 7	VERTEX a.s. Litomyšl - závod 1 Litomyšl	Sokolovská	Litomyšl	5702 1	461651 321	82346	82346
6856 7	Nemocnice Litomyšl	Purkyňova	Litomyšl	5701 4	461618 125	28560	28560
6988 0	HEDVA a.s. - závod 02	NA STRÁNI	Moravská Třebová	5712 1	461351 111	112529	112529
6988 0	HEDVA a.s. - závod 01	Lanškrounsk á	Moravská Třebová	5712 1	461351 111		NEBYL V PROV OZU
7253 5	Poličské strojírny a.s.		Polička	5721 2	461751 111	68716	68716
7609 6	SVITAP J.H.J. s.r.o.	DIMITROVO VA	Svitavy	7421 3	461568 149	3720	3720
7609 6	VIGONA a.s. SVITAVY	Pražská	Svitavy	7421 3	461573 211	24888	24888
7609 6	SVITAP J.H.J. s.r.o. - kotelna IV	U STADIONU	Svitavy	7421 3	461568 149	26093	26093
6624 1	ZŘUD - Masokombinát Polička s.r.o.	300	Kamenec u Poličky	5722 3	461752 111	84346	84346
6988 0	TONER s.r.o.	Lanškrounsk á	Moravská Třebová	5711 2	461354 388	8559	8559
7609 5	Dřevojas výrobní družstvo	Pražská	Svitavy	7421 3	461531 845	16600	16600
6166 6	RANDA s.r.o.	SULKOVSKÁ	Bystré	5699 2	461723 456	6747	6747
6988 0	SVBF Praha - kotelna 5/547/07 Moravská T	Jevíčská	Moravská Třebová	5710 1	461311 310	73363	73363
7609 5	Pivovar a sodovkárna Svitavy a.s.-LIKVIDACE	PIVOVARSK Á	Svitavy	7421 3	ZRUŠEN - HYPERNOVA		
7610 0	TEDOM ENERGO s.r.o. C26	Větrná	Svitavy	7421 3	461541 013	126172	126172
6979 0	Dopravní stavby holding a.s. - obalovna		Polička	5720 1	461725 376	12200	12200
7253 5	TES s.r.o. Polička	Svépomoc	Polička	5720 1	461721 796	21598	
6856 7	LITAGRO a.s.-LIKVIDACE	T.G.Masaryk a	Litomyšl	5700 1	461618 541	26671	26671
7609 9	Moravské šamotové a lupkové závody a.s.	Průmyslová	Svitavy	7421 3	461530 400	124450	124450
6593 3	Odborný léčebný ústav Jevíčko		Jevíčko	5694 3	461326 111	20976	20976
6933 4	MILTRA B s.r.o.		Městečko Trnávka	5694 1	461329 225	50501	50501
7609 5	KOVOLIJECKÁ HUŤ & GEORG METALL. s.r.o.	ŘÍČNÍ	Svitavy	7421 3	461530 810	4584	4584
6988 0	VYTEP UNIČOV s.r.o.	Západní	Moravská Třebová	5710 1	585052 044	13138	13138
7609 5	MKZ a.s.	DR.MILADY HORÁKOVÉ	Svitavy	7421 3	461535 155	17730	17730
7609	JEMA Svitavy a.s.	Průmyslová 5	Svitavy	7421	461541	1640	1640



5				3	079		
6207 6	SAN VALENTINO a.s. Bílá Voda		Červená Voda	5616 2	465626 391	80410	80410
6217 5	ČESKÉ DRÁHY s.o. - DOP O.Z. - depo kolej	Semaninská	Česká Třebová	5600 2	465505 255	68286	68286
6217 5	SPOLSIN s.r.o. Česká Třebová	Moravská	Česká Třebová	5601 2	465531 103	22745	22745
6400 1	Casting Group s.r.o. - slévárna Hnátnice		Hnátnice	5610 1	465548 051	28410	28410
6519 7	KOGEL a.s.	Dvořisko	Choceň	5650 1	465456 111	30066	30066
6789 2	TESLA Lanškroun a.s.	Dvořákova	Lanškroun	5632 4	465387 111	68948	60197
6806 6	OEZ Letohrad s.r.o.	Šedivská	Letohrad	5615 1	465672 111	40290	40290
7752 7	PERLA bavlnářské závody a.s. - závod 06	Třebovská	Ústí nad Orlicí	7421 3	465712 272	66501	66501
7882 2	KAROSA a.s.	VRACLAVSKÁ	Vysoké Mýto	7421 3	465451 430	105620	105620
6519 7	ČKD Choceň a.s. v konkursu	Lhota	Choceň	5653 8	465796 111	24103	24103
6217 5	LDM s.r.o. Česká Třebová	Litomyšlická	Česká Třebová	5600 2	465502 111	15262	15262
6789 2	Orlické papírny a.s.	Opletalova	Lanškroun	5630 1	465386 111	16934	16934
6789 2	Orlické papírny a.s.	Nádražní	Lanškroun	5632 6	465386 111	28244	28244
6217 5	PRIMONA a.s.	Dr.E.Beneše	Česká Třebová	5608 1	465569 646	148748	138578
7752 7	Rieter Elitex a.s.	Moravská	Ústí nad Orlicí	7421 3	465557 111	23175	23175
6217 5	KORADO a.s.	Bratří Hubálků	Česká Třebová	5600 2	465506 111	77760	77760
7752 7	TEPLO s.r.o. Ústí nad Orlicí	Mazánkova	Ústí nad Orlicí	7421 3	465521 066	72000	
7767 9	Městský bytový podnik Vysoké Mýto	generála Svatoně	Vysoké Mýto	7421 3	465420 802	23311	23311
7752 7	PERLA bavlnářské závody a.s. - závod 12	Mlýnská	Ústí nad Orlicí	7421 3	465712 272	52382	52382
7943 6	Správa budov Žamberk	28.října	Žamberk	7421 3	465614 609	19684	19684
7752 7	Výzkumný ústav bavlnářský Ústí nad Orlicí	Na Ostrově	Ústí nad Orlicí	7421 3	465552 402	7402	7402
7882 2	ČMO s.r.o. - obalovna Vysoké Mýto		Vysoké Mýto	7421 3	465423 166	16408	16408
6288 8	ČMO s.r.o. - obalovna Dolní Čermná		Dolní Čermná	5160 1	465423 166	14700	14700
7752 7	Nemocnice v Ústí nad Orlicí	Československé armády	Ústí nad Orlicí	7421 3	465564 111	17621	17621
7882 2	Nemocnice s poliklinikou Vysoké Mýto	Pražská	Vysoké Mýto	7421 3	465424 238	8050	8050
7752 7	PERLA bavlnářské závody a.s. - závod 01	Lochmanova	Ústí nad Orlicí	7421 3	465712 272	52382	52382



7969 1	ASANACE spol. s r.o. Žichlínek		Žichlínek	7421 3	465350 231	93307	93307
6725 5	TESLAMP Holešovice a.s.	Pivovarská	Králíky	5616 9	465631 136	33922	33922
6813 7	TEZA s.r.o. Česká Třebová	Lhotka	Česká Třebová	5600 2	465500 511	130050	130050
7943 6	ROYAN s.r.o. - divize 01 Žamberk	Tovární	Žamberk	7421 3	465612 001	11458	11458
6789 2	Zemědělsko-obchodní družstvo Žichlínek -	Sázava	Lanškroun	5630 1	465351 122	9407	9407
6806 6	BOCUS a.s. - chov hospodářských zvířat L	Orlice	Letohrad	5615 1	465621 161	978	978
6225 6	Zemědělsko obchodní družstvo Zálší - vel	Tisová	České Heřmanice	5655 2	465461 219	malý zdroj	
7907 3	Zemědělsko obchodní družstvo Zálší - tel		Kosořín	5655 2	465461 219	malý zdroj	
7170 5	Zemědělsko obchodní družstvo Zálší - VKK	Oucmanice	Oucmanice	5611 2	465461 219	malý zdroj	
6668 3	BIOPRODUKT KNAPOVEC a.s.	Knapovec	Ústí nad Orlicí	7421 3	465526 185	5500	5500
7882 2	Benzina s.p. - sklad PHL		Vysoké Mýto	7421 3		nemá zdroj	akumul ačky
7943 6	ALBERTINUM - odborný léčebný ústav - kot	Za Kopečkem	Žamberk	7421 3	465677 814	18233	18233
6207 6	INTERCOLOR a.s. Bílá Voda	Bílá Voda	Červená Voda	5616 2	465626 499	90584	90584
6519 7	Rieter Elitex a.s. - závod AUTOMOTIVE Dv		Choceň	5650 1	465732 210	43213	43213
6789 2	AVX CZECH Republic s.r.o.	Dvořákova	Lanškroun	5630 1	465358 261	65880	65880
6207 6	Kartáčovny s.r.o.		Červená Voda	5616 1	465626 331	3637	3637
6519 7	Intergal Vrchovina a.s.		Choceň	5651 2	465463 111	21655	21655
6217 5	ČMKKS- Železniční opravny a strojírný a.s.	Bezručovo náměstí	Česká Třebová	5600 2	465558 111	25257	25257
6217 5	Jevimetal s.r.o.-ZRUŠEN	Semaninská	Česká Třebová	5600 2	ZRUŠEN		
6870 3	Zemědělsko obchodní družstvo Zálší - stř	Loučky	Svatý Jiří	7421 3	465461 219	malý zdroj	
7943 6	Intergal Vrchovina a.s. - kotelna Žamberk	Klostermanova 516	Žamberk	7421 3	465463 111	20035	20035
6339 3	ZAAL s.r.o.	Dvořisko	Choceň	5650 1	465461 219	malý zdroj	

tabulka 37 Teplo v palivu zdroje nad 5 MW

Legenda



	maly zdroj zařazen do databáze z jiných důvodů
	zrušený zdroj

Celkem teplo v palivu na zdrojích nad 5 MW činí **17 670 000 GJ**.

– **Vyrobené teplo**

Kvantifikovat vyrobené teplo je značně problematické, neboť v této kategorii nad 5 MW nejde o zdroje jako takové (v některých případech např vápenky , cementárny...), ale palivo zde vstupuje i do výrobního procesu.

• **Zdroje 200 KW – 5 MW**

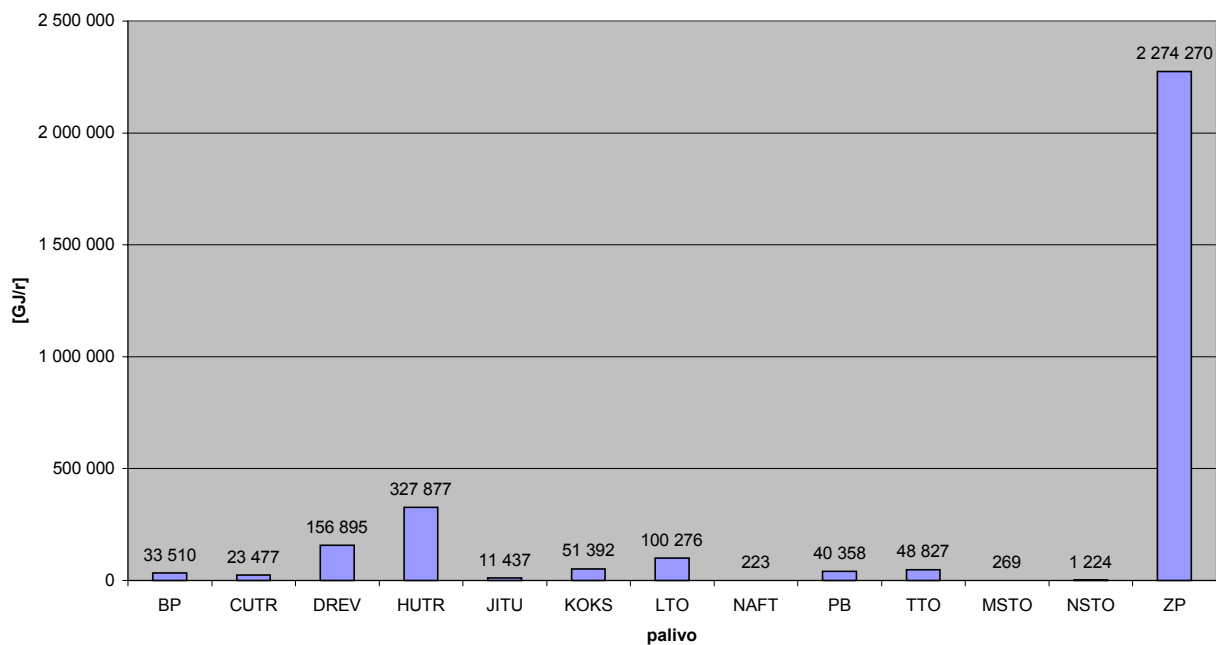
– **Teplo v palivu**

palivo	jednotka	Chrudim	Pardubice	Svitavy	Ústí n.O.	Celkem
BP	GJ/rok	14 970	8 078	5 601	4 862	33 510
CUTR	GJ/rok	11 563	1 291	440	10 184	23 477
DREV	GJ/rok	23 605	10 013	33 408	89 868	156 895
HUTR	GJ/rok	68 644	54 151	86 062	119 020	327 877
JITU	GJ/rok			11 437		11 437
KOKS	GJ/rok	7 302	8 451	16 193	19 446	51 392
LTO	GJ/rok	32 536	1 690	32 363	33 687	100 276
NAFT	GJ/rok	133	81		9	223
PB	GJ/rok	9 741	1 597	6 647	22 372	40 358
TTO	GJ/rok	1 319			47 508	48 827
MSTO	GJ/rok		269			269
NSTO	GJ/rok		1 224			1 224
ZP	GJ/rok	445 271	331 502	603 674	893 822	2 274 270
Celkem	GJ/rok	615 084	418 346	795 826	1 240 779	3 070 035

tabulka 38 Teplo v palivu zdroje 200KW-5MW

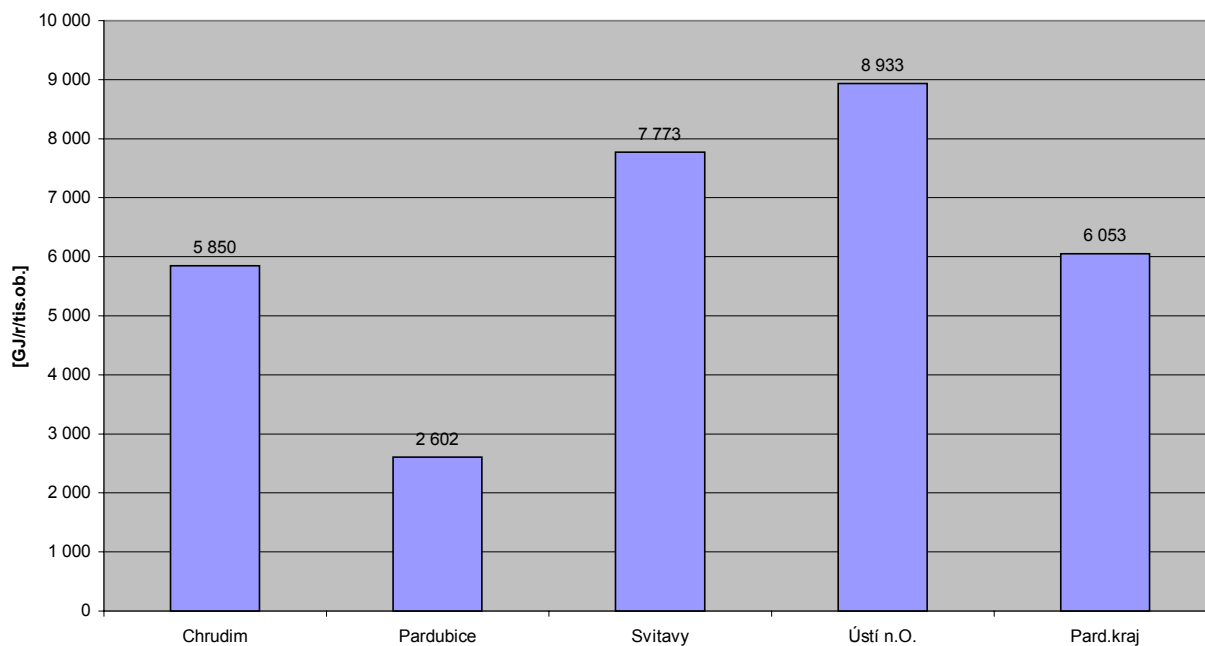


Spotřebovaná energie dle paliv celkem



obrázek 45 Spotřebovaná energie dle paliv

Spotřebovaná energie za okresy na tisíc ob. (REZZO2)



obrázek 46 Spotřebovaná energie dle okresů

**– Vyrobené teplo**

palivo	Teplo v palivu GJ/rok	Vyrobené teplo GJ/rok
BP	33 510	29 154
CUTR	23 477	17 608
DREV	156 895	101 982
HUTR	327 877	236 072
JITU	11 437	8 006
KOKS	51 392	35 461
LTO	100 276	84 232
NAFT	223	188
PB	40 358	35 111
TTO	48 827	39 550
MSTO	269	218
NSTO	1 224	991
ZP	2 274 270	1 978 615
Celkem	3 070 035	2 567 185

tabulka 39 Vyrobené teplo zdroje 200KW- 5MW

• Zdroje do 200 KW**– Teplo v palivu**

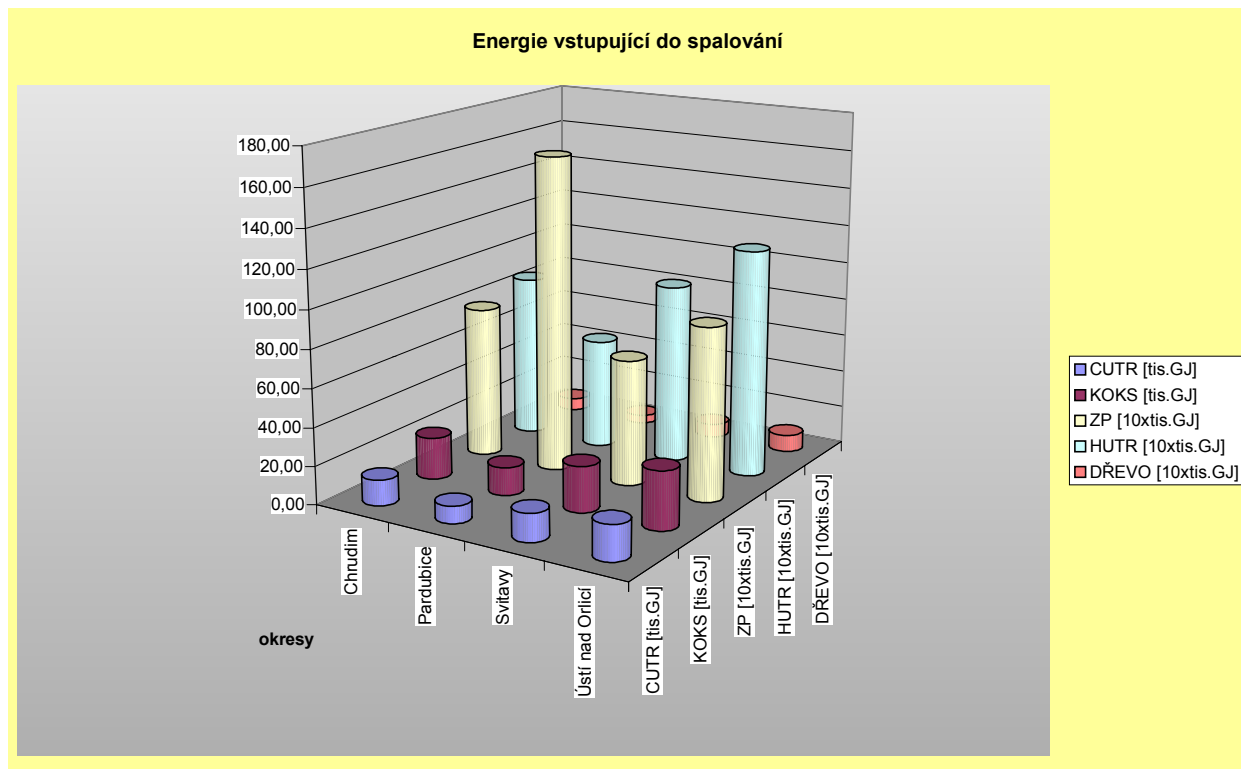
Okres	Obyvatel	ZP (GJ)	HUTR (GJ)	CUTR (GJ)	KOKS (GJ)	DREVO (GJ)
Chrudim	105 134	792 574	859 582	13 398	22 086	64 700
Pardubice	160 770	1 648 218	577 840	9 009	14 851	43 493
Svitavy	102 380	659 090	939 458	14 637	24 133	70 712
Ústí nad Orlicí	138 892	901 408	1 187 695	18 522	30 521	89 396
za kraj	507 176	4 001 290	3 564 574	55 566	91 592	268 301
CELKEM						7 981 323

tabulka 40 Teplo v palivu

– Vyrobené teplo

Okres	Obyvatel	ZP (GJ)	HUTR (GJ)	CUTR (GJ)	KOKS (GJ)	DREVO (GJ)
Chrudim	105 134	673 688	730 645	11 388	18 773	54 995
Pardubice	160 770	1 400 985	491 164	7 658	12 624	36 969
Svitavy	102 380	560 227	798 539	12 441	20 513	60 105
Ústí nad Orlicí	138 892	766 197	1 009 541	15 744	25 943	75 987
za kraj	507 176	3 401 097	3 029 888	47 231	77 853	228 056
CELKEM						6 784 124

tabulka 41 Vyrobené teplo



obrázek 47 Energie vstupující do spalování

• Celková bilance tepla Pardubický kraj

Celkové množství tepla v palivu spotřebované na území Pardubického kraje činí **28 721 000 GJ**. Z toho zdroje nad 5 MW spotřebují 17 670 000GJ, zdroje 200 KW – 5MW spotřebují 3 070 000 GJ a zdroje do 200 KW a obyvatelstvo spotřebují 7 981 000 GJ. Pokud celkovou spotřebu tepla v Pardubickém kraji podělíme počtem obyvatel Pardubického kraje 507 176.....Potom spotřebovaná energie v palivu na území Pardubického kraje činí zhruba 57 GJ/osoba.

Distribuce tepelné energie mimo Pardubický kraj se uskutečňuje prostřednictvím soustavy CZT Elektráren Opatovice a.s. Propojení měst Pardubice a Hradec Králové.

Distribuce tepla do Hradce Králová (Kralové- Hradecký kraj) činí 2 690 TJ čistě v tepelné energii včetně ztrát.

2.1.1.2. *Bilance paliv*• **Zdroje nad 5 MW**

palivo	jednotka	Pardubický kraj
BP	tis.m3/rok	0
CUTR	t/rok	366
CU prachové	t/rok	224 200
DREV	t/rok	6 276
HUTR	t/rok	50 618
HU prachové	t/rok	5 100 729
JITU	t/rok	0
KOKS	t/rok	24
LTO	t/rok	77 035
NAFT	t/rok	48
TTO	t/rok	4 814
ELTO	t/rok	677
ZP	tis.m3/rok	182 078

tabulka 42 *Bilance paliv zdroje nad 5MW*

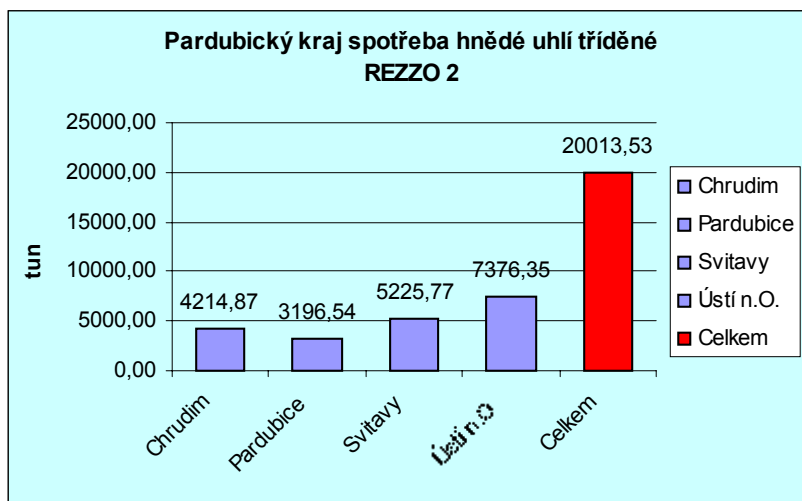
viz. obrázek 45

• **Zdroje 200 KW – 5 MW**

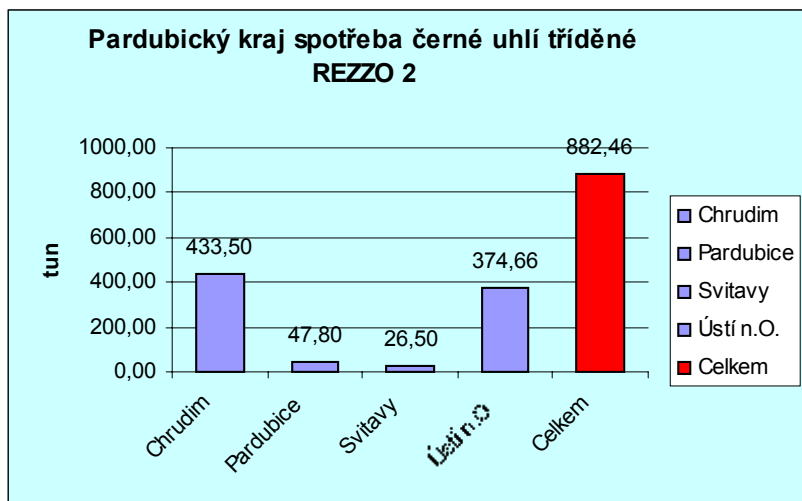
Spotřeba paliva po okresech

palivo	jednotka	Chrudim	Pardubice	Svitavy	Ústí n.O.	Celkem
BP	tis.m3/rok	417,00	225,00	156,01	186,25	984,25
CUTR	t/rok	433,50	47,80	26,50	374,66	882,46
DREV	t/rok	1866,30	793,92	2660,15	6933,52	12253,89
HUTR	t/rok	4214,87	3196,54	5225,77	7376,35	20013,53
JITU	t/rok			689,00		689,00
KOKS	t/rok	265,52	300,22	593,10	707,27	1866,11
LTO	t/rok	769,18	39,95	766,64	796,29	2372,06
NAFT	t/rok	3,14	1,91		0,21	5,26
PB	t/rok	211,77	34,72	144,50	486,35	877,34
TTO	t/rok	32,32			1166,03	1198,35
MSTO	t/rok		6,30			6,30
NSTO	t/rok		28,69			28,69
ZP	tis.m3/rok	12403,09	9234,75	16852,29	25509,94	64000,08

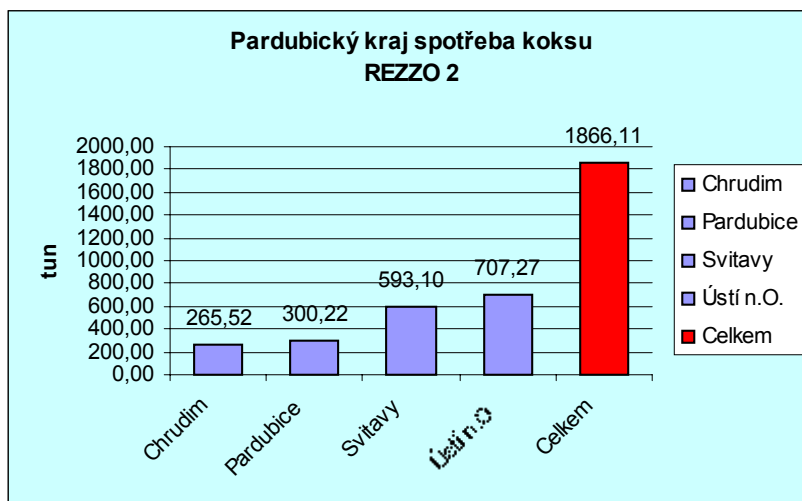
tabulka 43 *Bilance paliv zdroje 200KW-5MW*



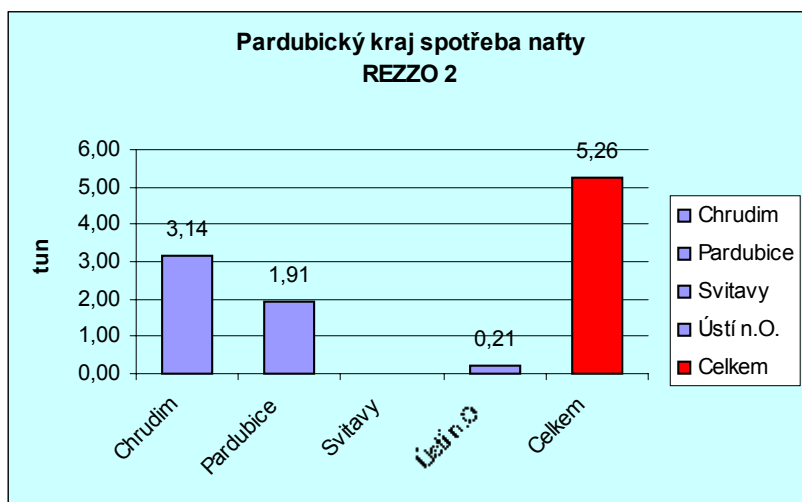
obrázek 48



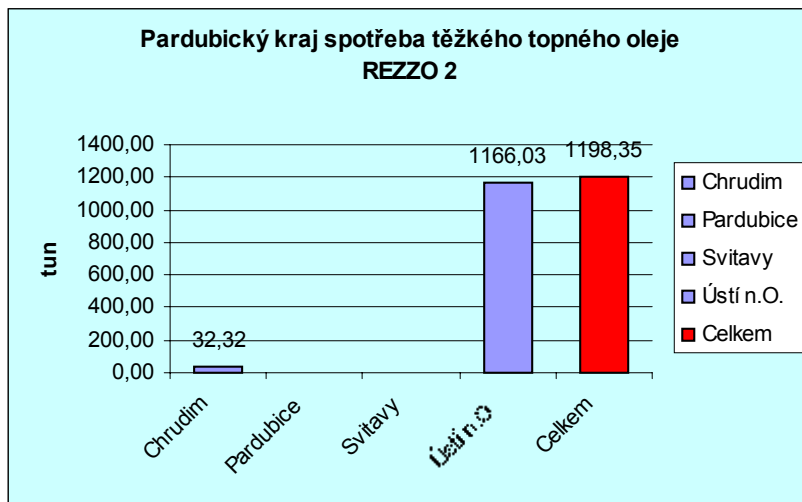
obrázek 49



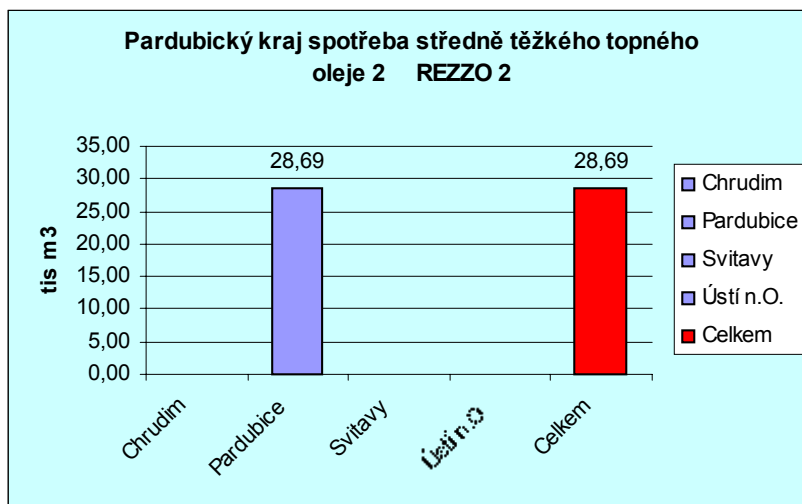
obrázek 50



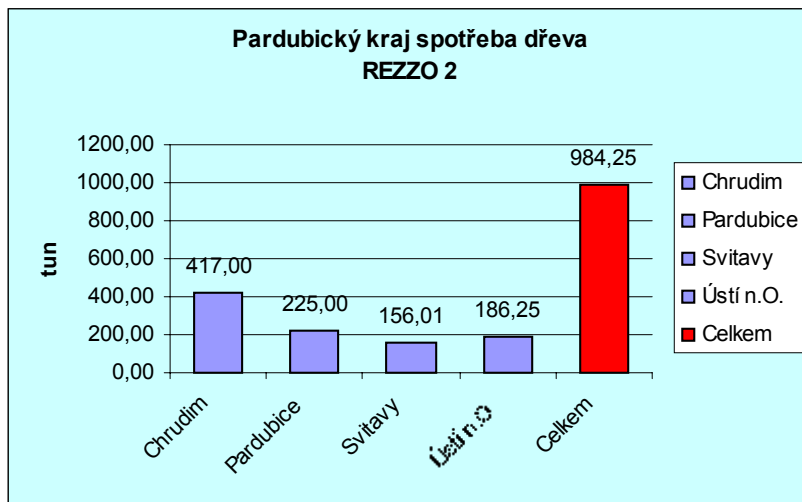
obrázek 51



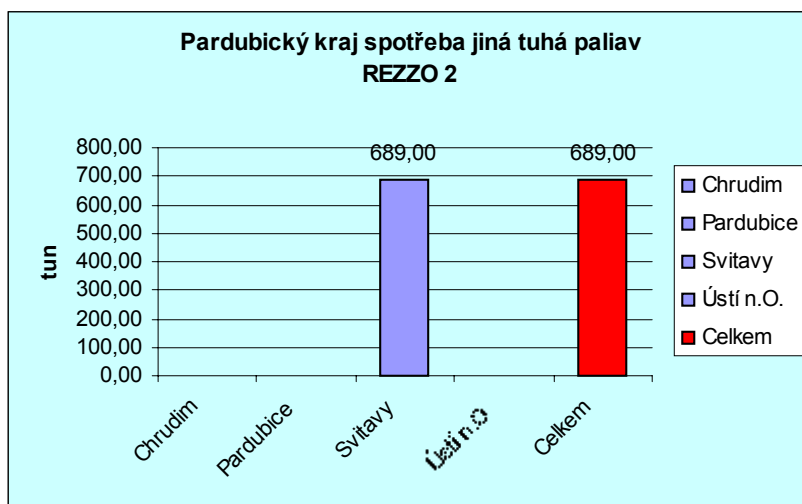
obrázek 52



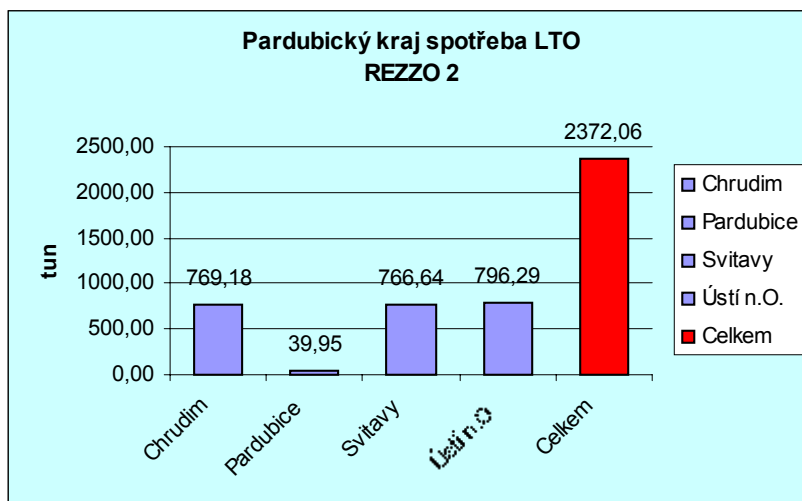
obrázek 53



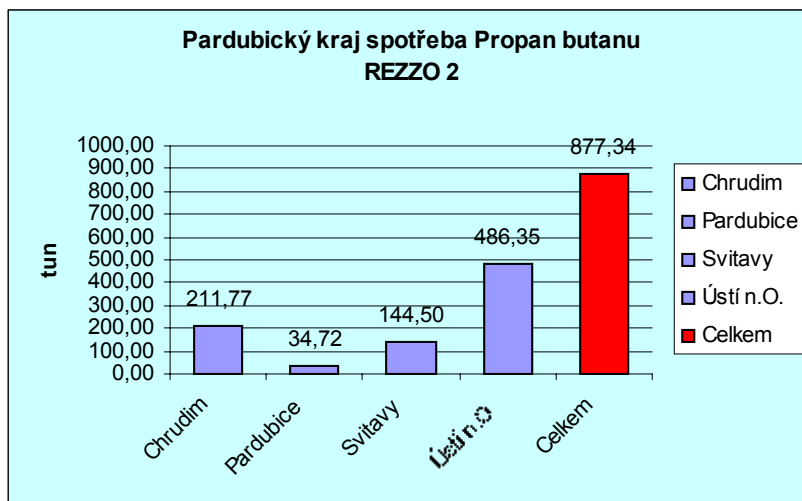
obrázek 54



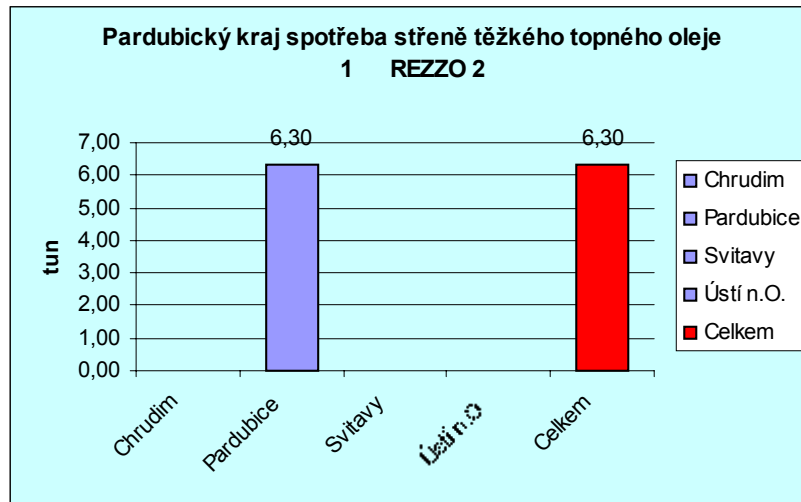
obrázek 55



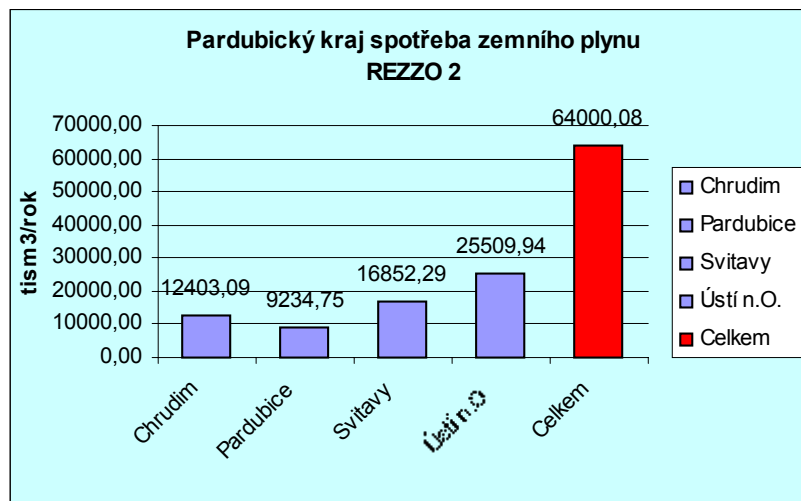
obrázek 56



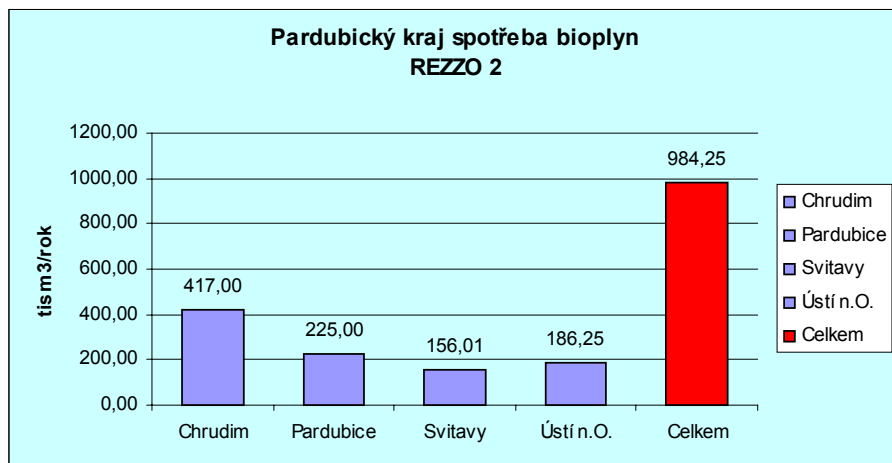
obrázek 57



obrázek 58



obrázek 59



obrázek 60

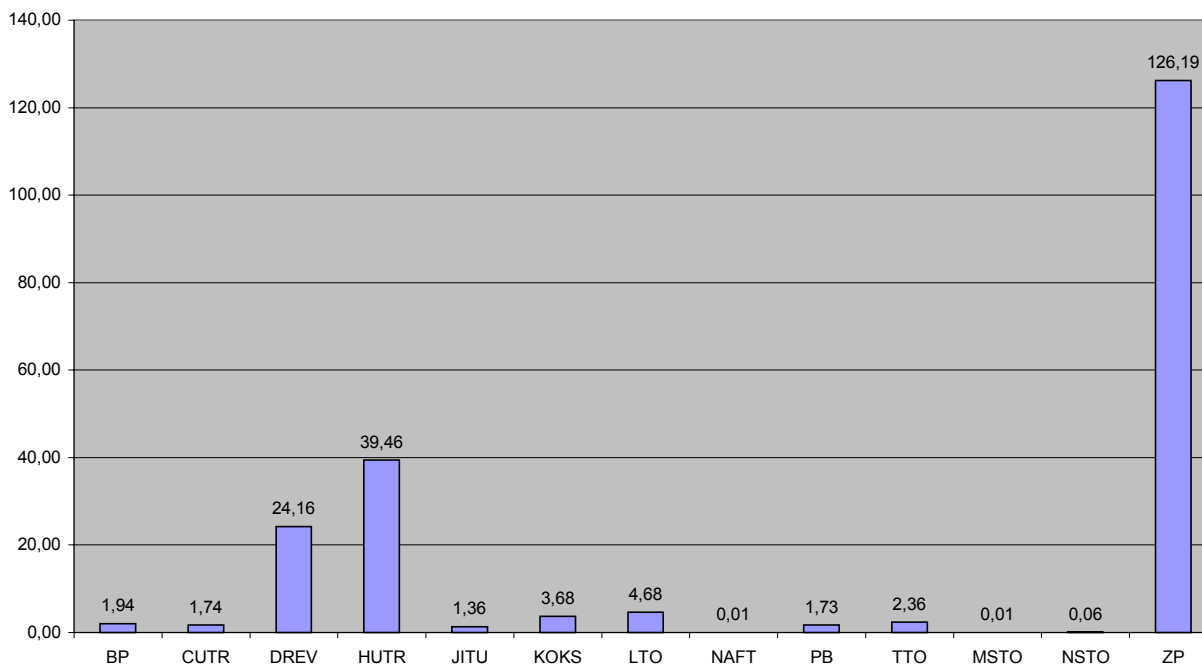
Spotřeba paliva vztaženo na 1000 obyvatel

		Chrudim	Pardubice	Svitavy	Ústí n.O.	Pard.kraj
Počet ob.	tis.	105,134	160,77	102,38	138,892	507,176
palivo	jednotka					
BP	tis.m3/rok/tis.ob	3,97	1,40	1,52	1,34	1,94
CUTR	t/rok/tis.ob	4,12	0,30	0,26	2,70	1,74
DREV	t/rok/tis.ob	17,75	4,94	25,98	49,92	24,16
HUTR	t/rok/tis.ob	40,09	19,88	51,04	53,11	39,46
JITU	t/rok/tis.ob			6,73		1,36
KOKS	t/rok/tis.ob	2,53	1,87	5,79	5,09	3,68
LTO	t/rok/tis.ob	7,32	0,25	7,49	5,73	4,68
NAFT	t/rok/tis.ob	0,03	0,01			0,01
PB	t/rok/tis.ob	2,01	0,22	1,41	3,50	1,73
TTO	t/rok/tis.ob	0,31			8,40	2,36
MSTO	t/rok/tis.ob		0,04			0,01
NSTO	t/rok/tis.ob		0,18			0,06
ZP	tis.m3/rok/tis.ob	117,97	57,44	164,61	183,67	126,19

tabulka 44 Spotřeba paliva vztaženo na 1000 obyvatel zdroje 200KW-5MW



Spotřeba paliv na tisíc ob. za REZZO2 - kraj Pardubický (průměrně)



obrázek 61 Spotřeba paliva vztaženo na 1000 obyvatel zdroje 200KW-5MW

• Zdroje do 200 KW

Okres	Obyvatel [tis.]	ZP [100 tis.m3]	HUTR [100xt]	CUTR [t]	KOKS [t]	DREVO [100xt]
Chrudim	105,134	233	488	638	809	37
Pardubice	160,77	485	328	429	544	25
Svitavy	102,38	194	534	697	884	40
Ústí nad Orlicí	138,892	265	675	882	1118	51
za kraj	507,176	1177	2025	2646	3355	152

tabulka 45 Spotřeba paliv za okresy zdroje do 200KW

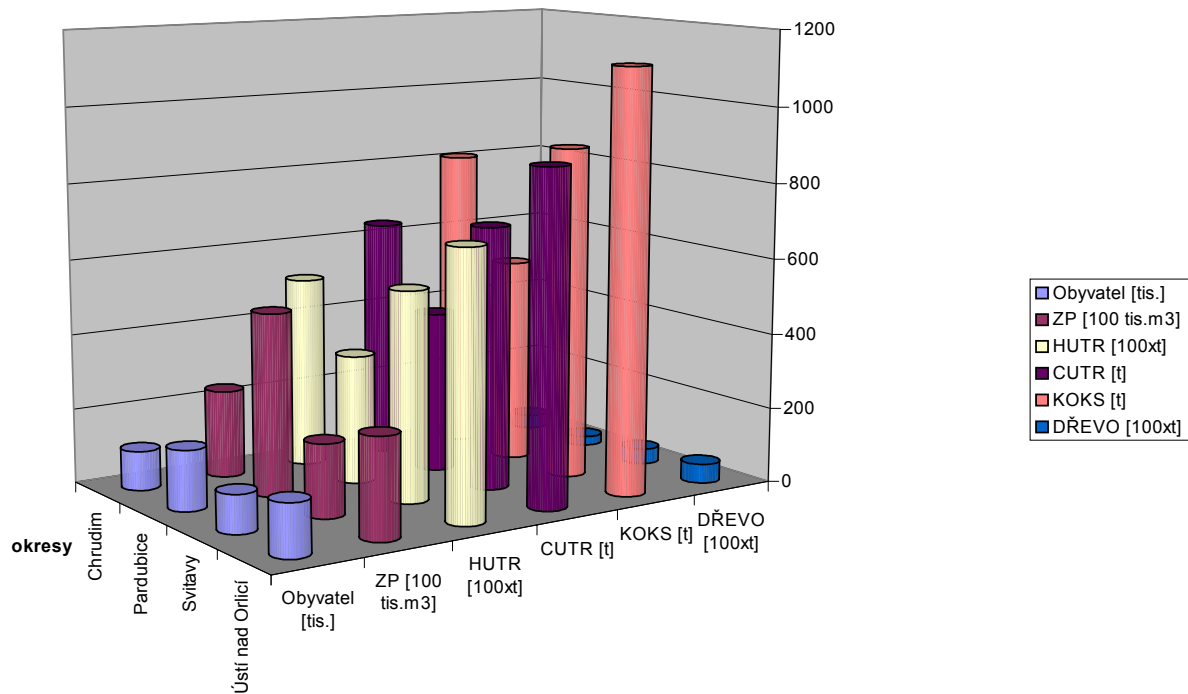
Spotřeba paliv za okresy vztaženo na 1000 obyvatel

Okres	Obyvatel [tis.]	ZP [100 tis.m3]	HUTR [100xt]	CUTR [t]	KOKS [t]	DREVO [100xt]
Chrudim	105,134	2,22	4,85	6,07	7,69	0,35
Pardubice	160,77	3,02	2,13	2,67	3,38	0,15
Svitavy	102,38	1,89	5,44	6,81	8,63	0,39
Ústí nad Orlicí	138,892	1,91	5,07	6,35	8,05	0,37

tabulka 46 Spotřeba paliv za okresy vztaženo na 1000 obyvatel zdroje do 200KW

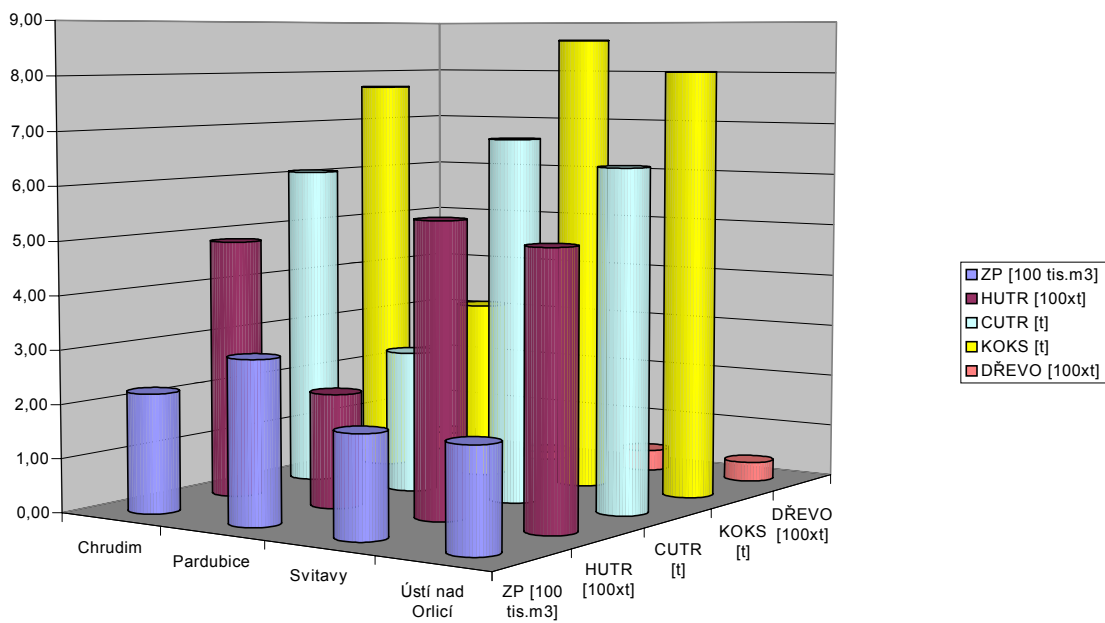


Spotřeba paliv za okresy



obrázek 62

Spotřeba paliv na 1000 ob.



obrázek 63

2.1.1.3. *Bilance el. energie*Kategorie odběrů el. energie

Kategorie odběru A : Odběratelé připojení do VVN rozvod 110 KV

Kategorie odběru B: Odběratelé připojení do VN rozvod 35,22,10,6 KV

Kategorie odběru C: Podnikatelé napojení na NN

Kategorie odběru D: Obyvatelstvo domácnosti

SAZBA Okres Rok 1999	A MWh	B MWh	C MWh	D MWh
Svitavy	49000	143728	87051	134473
Ústí nad Orlicí	9000	304806	125607	208413
Chrudim	49000	104440	77068	153770
Pardubice	9000	213888	100912	179960
CELKEM	116000	766862	390638	676616

tabulka 47 *Spotřeby el. dle sazeb a okresů*

Odběrová kategorie A je z důvodů ochrany zákazníků průměrována a neudává přesnou hodnotu.

SAZBA Okres Rok 2000	A MWh	B MWh	C MWh	D MWh
Svitavy	49000	151521	86367	150336
Ústí nad Orlicí	9000	331269	115199	236397
Chrudim	49000	104067	71447	168953
Pardubice	9000	218827	96364	216221
CELKEM	116000	805684	369377	771907

tabulka 48 *Spotřeby el. dle sazeb a okresů*

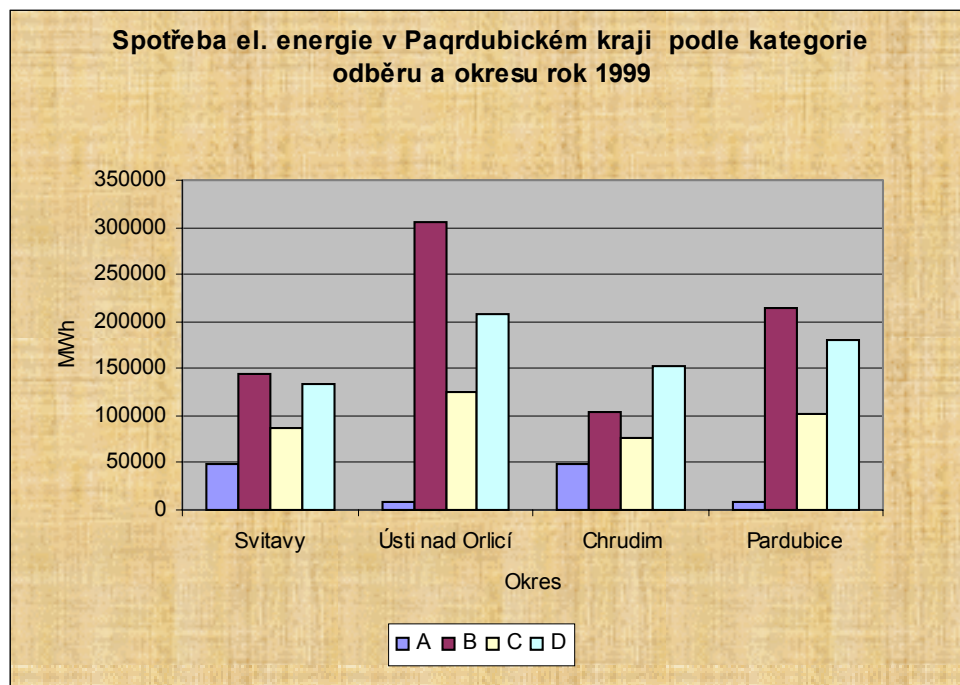
Odběrová kategorie A je z důvodů ochrany zákazníků průměrována a neudává přesnou hodnotu.



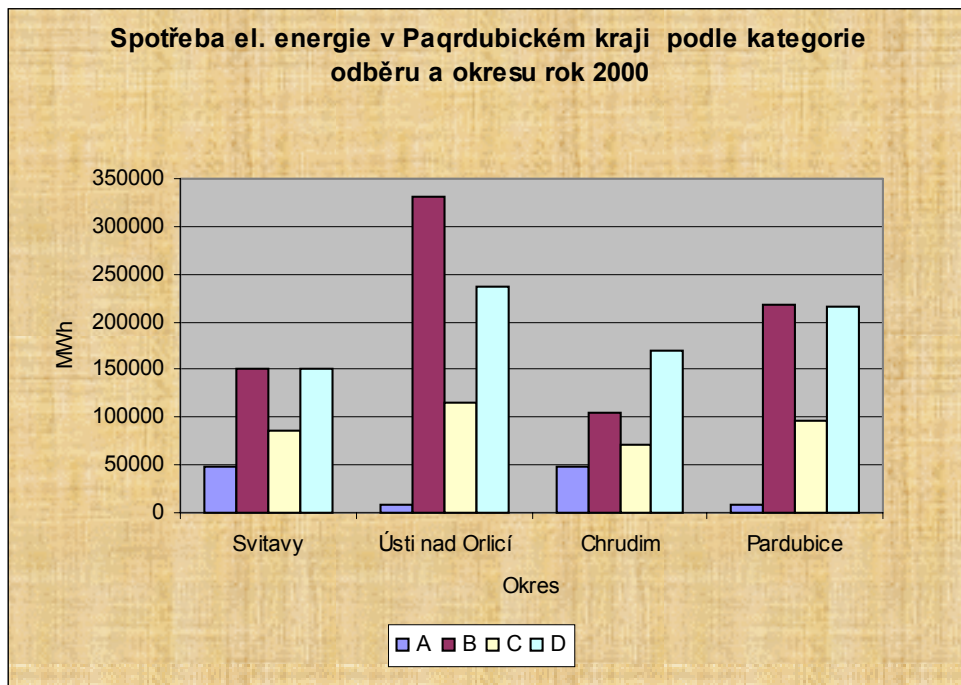
SAZBA Okres Rok 2001	A MWh	B MWh	C MWh	D MWh
Svitavy	49000	159022	87561	158149
Ústí nad Orlicí	9000	313413	124394	230395
Chrudim	49000	106857	71320	163332
Pardubice	9000	225660	98564	210483
CELKEM	116000	804952	381839	762359

tabulka 49 Spotřeby el. dle sazeb a okresů

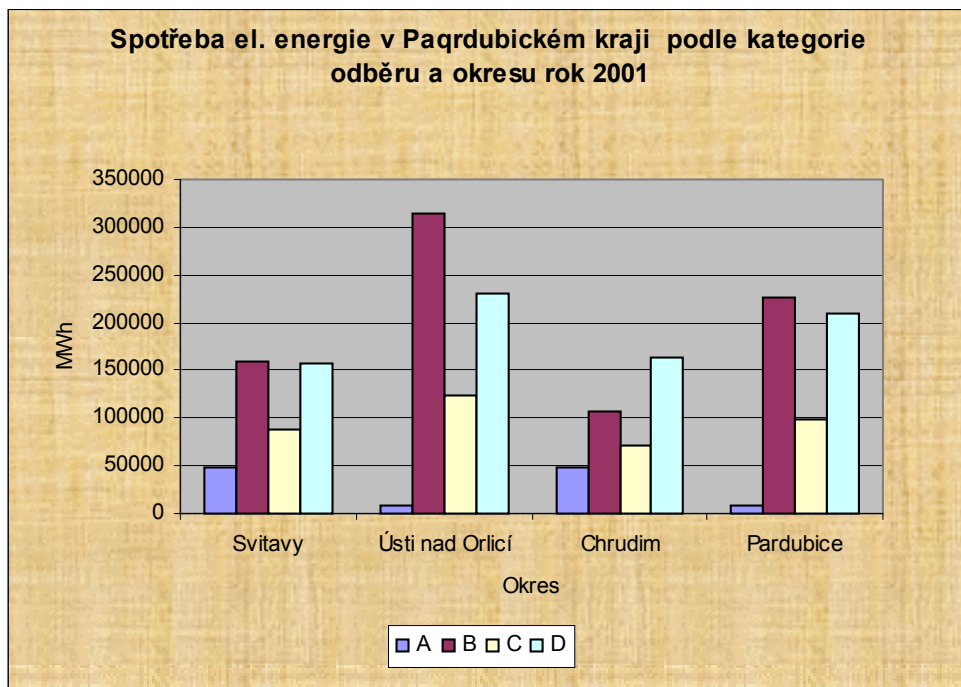
Odběrová kategorie A je z důvodů ochrany zákazníků průměrována a neudává přesnou hodnotu



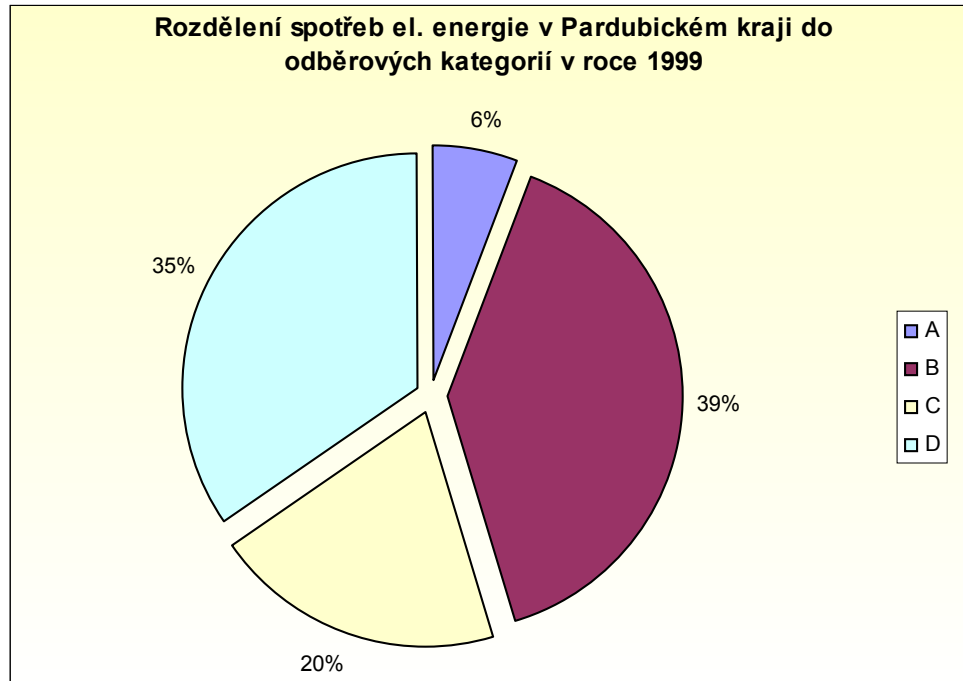
obrázek 64



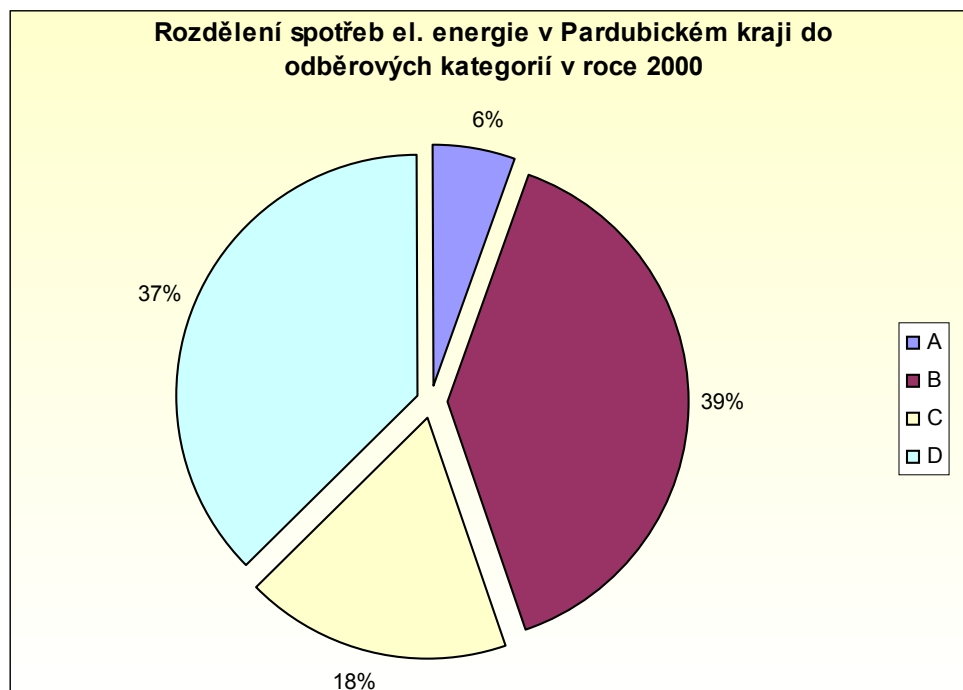
obrázek 65



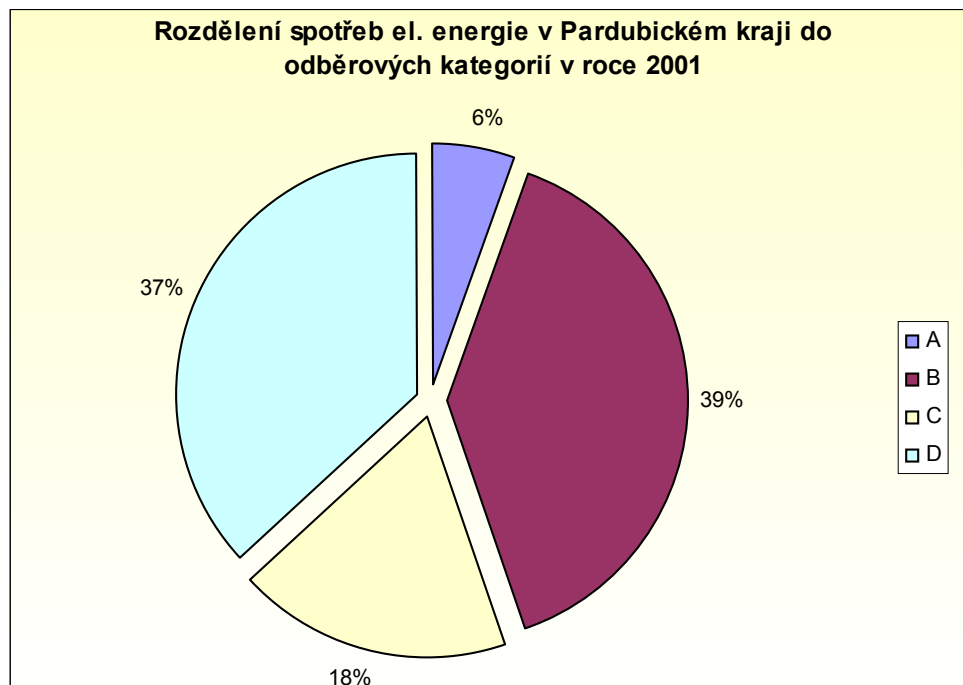
obrázek 66



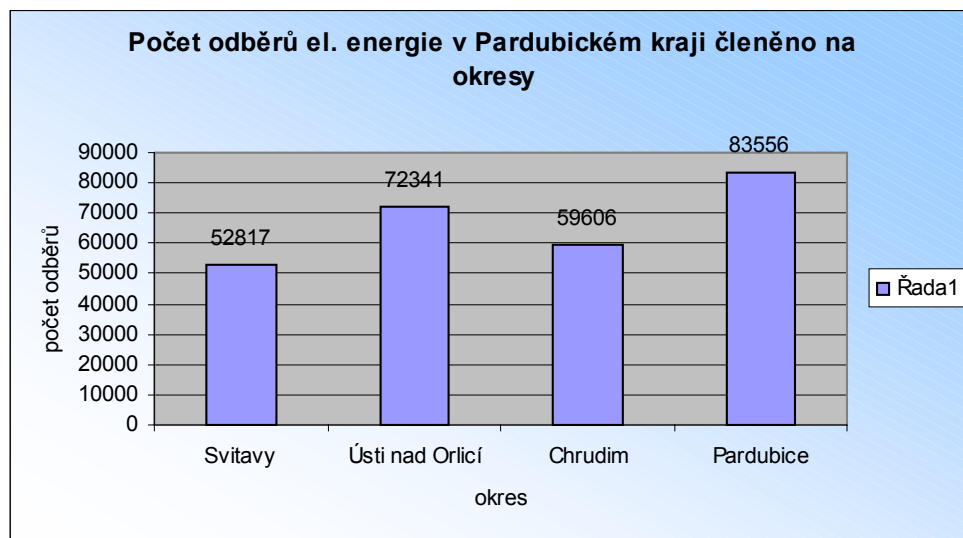
obrázek 67



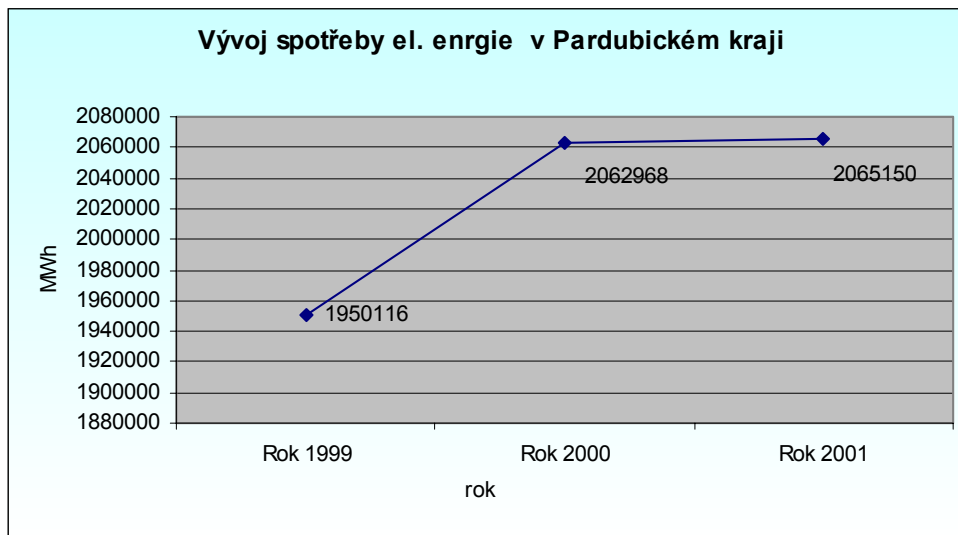
obrázek 68



obrázek 69

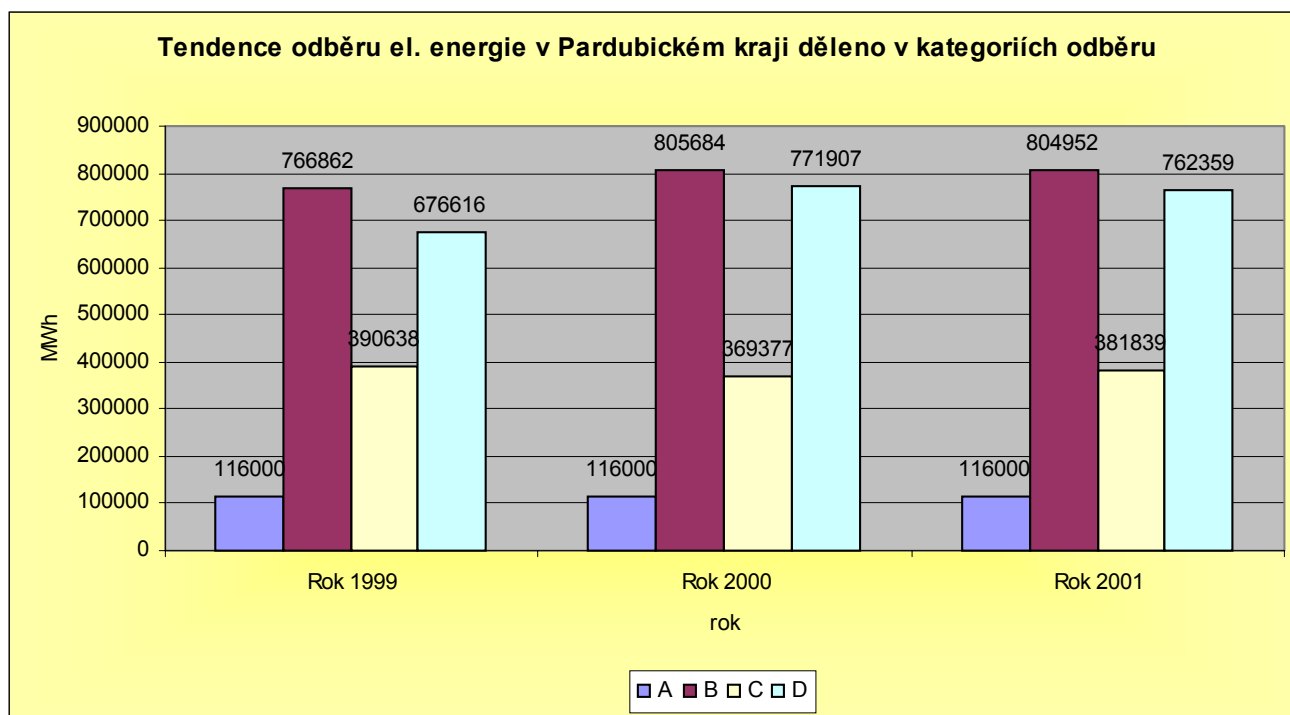


obrázek 70

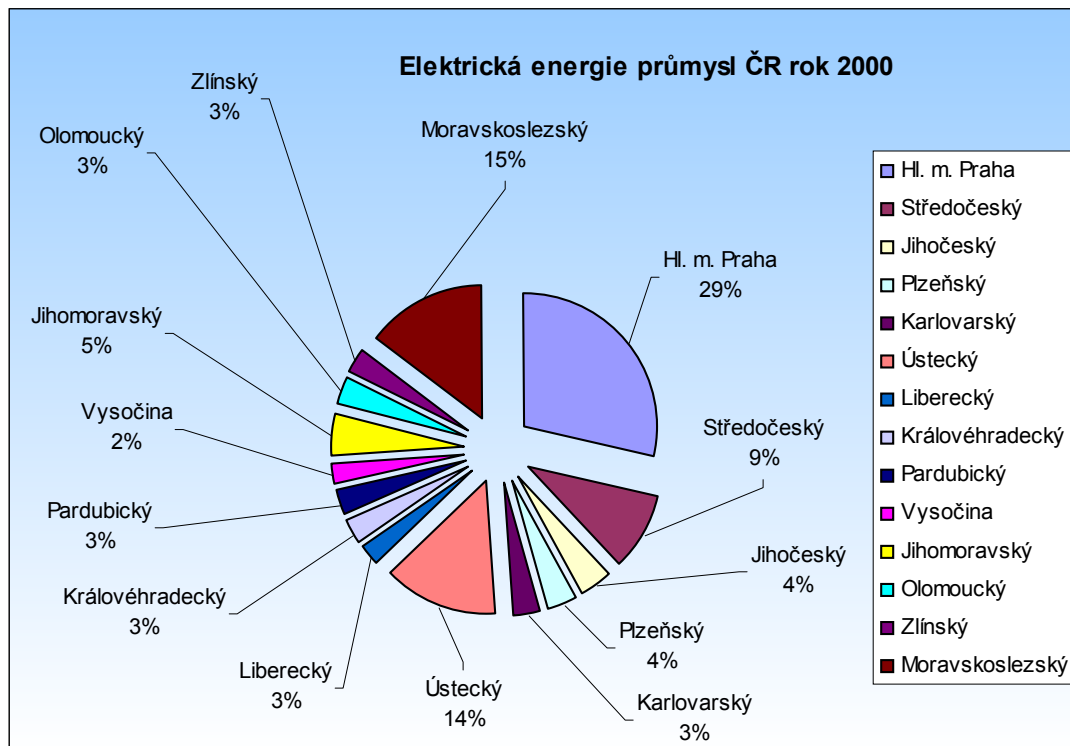


obrázek 71

Z tabulek a grafů je patrná zvyšující se tendence odběru el. energie mezi lety 1999 a 2000, projevující se převážně v kategoriích odběru B a D.



obrázek 72 Tendence odběru el. energie v kraji děleno na odběrové kategorie



obrázek 73

- Spotřeba el. pro vytápění

Podíl domácností vytápěných el. energií v jednotlivých okresech Pardubického kraje (akumulační, hybridní, přímotopné a tepelná čerpadla činí):

Pardubice	4,76%
Chrudim	6,48%
Ústí nad orlicí	9,31%
Svitavy	7,81%

tabulka 50 Podíl domácností vytápěných el. energií procentuální podíl z celkového počtu odběrů

- Tepelná čerpadla

Instalovaná tepelná čerpadla v Pardubickém kraji v členění po okresech pouze přípojně hodnoty. Data byla získána od VČE a.s. (speciální tarif pro tepelná čerpadla).



okres Pardubice

Počet	Obec	TČ /kW/
1	Holice	3,3
1	Chvaletice	3,5
11	Pardubice	36,54
1	Býšť	2,08
1	Moravany	2,8
1	Hlavečnick	3,6
1	Choteč	4,5
1	Stéblová	5,15
1	Němčice	3,6
1	Třebosice	4,5
2	Srnojedy	6
1	Srch	3,9
1	Mikulovice	3,2
1	Ostřešany	2
1	Chvojenec	1,8
1	Spojil	4,5
27		90,97

tabulka 51 Přípojná hodnota a počet osazených tepelných čerpadel v Pardubickém okrese

okres Chrudim

Počet	Obec	TČ /kW/
1	Liboměřice	2,9
2	Luže	10
3	Chrudim	9,56
1	Běstvina	4,7
2	Skuteč	6,9
1	Kněžice	2
1	Slatiňany	4
1	Vrbatův Kostelec	1,8
12		41,86

tabulka 52 Přípojná hodnota a počet osazených tepelných čerpadel v Chrudimském okrese

okres Svitavy

Počet	Obec	TČ /kW/
1	Městečko Trnávka	9,3
1	Oldřiš	2,35
2	Moravská Třebová	8,5
1	Budislav	5,5
1	Telecí	2,5
2	Pustá Rybná	11,5
1	Polička	3
1	Litomyšl	6
1	Březiny	9
1	Strakov	3,5
12		61,15

tabulka 53 Přípojná hodnota a počet osazených tepelných čerpadel ve Svitavském okrese



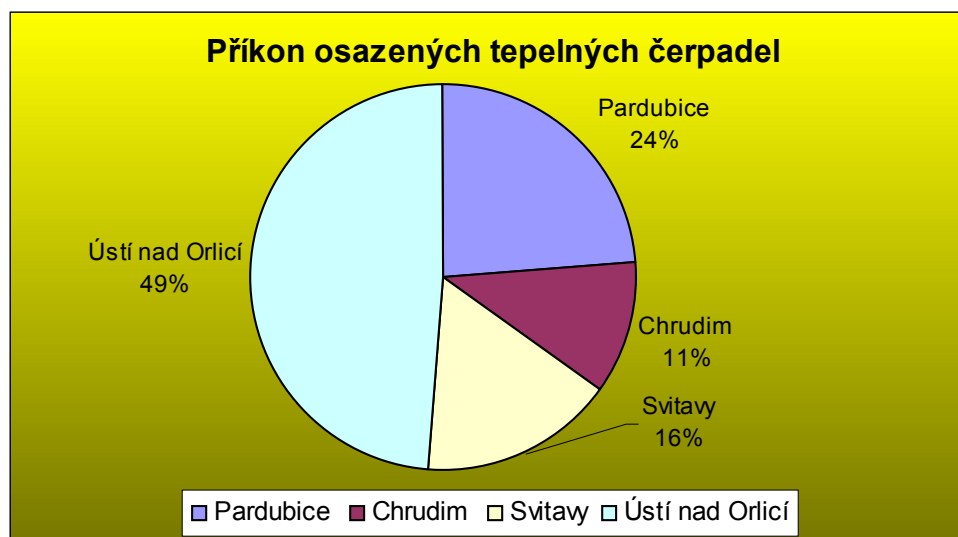
okres Ústí nad Orlicí

Počet	odběr Obec	TC /kW/
1	Dlouhá Třebová	4
1	Česká Třebová	3
5	Žamberk	39,1
2	Dolní Čermná	9
1	Kunvald	5
3	Líšnice	11,85
1	Mostek	4,6
1	Králíky	4,8
1	Pastviny	5
1	Brandýs nad Orlicí	6,5
1	Brandýs nad Orlicí	3
1	Jamné nad Orlicí	2,5
2	Choceň	6
1	Hnátnice	5,3
1	Řetová	2,7
1	Kláštorec nad Orlicí	4
2	Helvíkovice	8,5
1	Němčice	17
4	Ústí nad Orlicí	23,65
2	Zámorsk	6
1	Žichlínek	1,9
1	Vysoké Mýto	5,7
1	Písečná	6,3
36		185,4

tabulka 54 Přípojná hodnota a počet osazených tepelných čerpadel v Ústeckém okrese

Okres	počet nasazení KS	příkon KW
Pardubice	27	91
Chrudim	12	42
Svitavy	12	61
Ústí nad Orlicí	36	185
CELKEM	87	379

tabulka 55 Počet nasazení tepelných čerpadel v okresech pardubického kraje a příkony



obrázek 74 Rozdělení osazení tepelných čerpadel podle okresů

**Celkový odběr el. energie Pardubického kraje
v součtu odběrových kategorií pro rok 2001
2 063 000 MWh.**

**Počet odběrů rok 2001 celá VČE a.s.- 646 258
z toho VO 2752, MOP 91 264, MOO 552 242**

**Celková výroba el. energie v Pardubickém kraji
pro rok 2001**

- malé zdroje pracující do NN	10 600 MWh
- malé zdroje pracující do VN	56 000 MWh
- Elektrárna Opatovice	1 871 000 MWh
- Elektrárna Chvaletice	3 384 000 MWh
CELKEM.....	5 321 600 MWh

Mimo Pardubický kraj odchází 3 258 000 MWh



2.2. Analýza dostupnosti paliv a energie Zásobování elektrickou energií

2.2.1. Zásobování elektrickou energií

2.2.1.1. Stávající stav energetického systému

Zásobování elektrickou energií Pardubického kraje zabezpečuje provozovatel přenosové soustavy vvn ČEPS, a.s. Přejed mezi přenosovou soustavou ČEPS, a.s. a distribučním systémem regionálního energetického podniku (VČE a.s.) tvoří soustava transformoven 400(220)/110 kV zásobujících určená území.

Oblast Pardubického kraje spadá pod energetický podnik Východočeská energetika, a.s. Hradec Králové (VČE a.s.), která zásobuje předmětné území dvěma rozvodnými systémy. Východní část (Svitavsko, Moravskotřebovsko, Jevíčko a Brněnecko) je řešeno rozvodným systémem 22 kV. Zbývající část tj. na západ od jmenovaného území, spadá do sféry systému 35 kV. V současné době zásobuje řešené území 21 transformoven vvn/vn s úhrnným transformačním výkonem 1257,5 MVA.

Z uvedeného počtu podílí se na přímém zásobování obyvatelstva, služeb a průmyslu ze systému vn13 transformoven 110/vn (963 MVA). Průmyslový odběr s vyšším nárokem na el. příkon, včetně drážní trakce zajišťuje mimo transformací umístěných v rozvodnách a.s.VČE dalších 8 transformoven 110/vn s celkovým instalovaným transformačním výkonem 294,5 MVA.

Základními zásobovacími body v řešeném území jsou transformovny Krasíkov, Týnec n.Lab (400/110 kV) a Opočinek (220/110 kV). V souvislosti s existencí výše uvedených napájecích bodů procházejí řešeným územím nadřazená vedení celostátní důležitosti:

vedení 400 kV	V 453	Krasíkov - Neznášov
	V 401	Krasíkov - Týnec n.Labem
	V 413	Prosenice - Řeporyje
	V 457	Krasíkov - EDS (PVE Dlouhé Stráně)
	V 471-2	Chvaletice - Týnec n.Labem
vedení 220 kV	V 203	Sokolnice - Opočinek
	V 202	Opočinek - Čechy Střed

Rozvodný systém 110 kV tvoří dvojitá i jednoduchá vedení, propojující a výkonově zajišťující jednotlivé napájecí transformovny vvn/vn. Průběh tras jednotlivých vedení je uveden v grafické příloze inženýrských sítí.

Mimo uvedené základní zdroje spolupracuje s energetickým systémem řada závodních výroben a vodních elektráren, z nichž jsou nejvýraznější **vodní elektrárny Pastviny I, Litice, Práčov, Seč**. Ze závodních elektráren je nutno jmenovat výrobu **VCHZ (75,5 MW)**. Úhrnný instalovaný el. výkon významných vodních a závodních výroben činí 130MW. Přestože uvedený výkon je poměrně velký, je nutno podotknout, že jeho dislokace a použitelnost především u vodních výroben je omezena vzhledem k závislosti na klimatických podmínkách. Výroba el. energie u závodních výroben slouží především k vykrytí vlastní spotřeby a snížení odběru z veřejného systému. Zásobování jednotlivých lokalit řešeného území je závislé na výkonové kapacitě zásobující transformovny vvn/vn a přenosovosti vedení vn, které zajišťují dodávku el. energie do předmětné lokality. Zároveň je nutno podotknout, že transformovny zásobující řešené území výkonově zajišťují též okrajové části území mimo Pardubický kraj.

Z hlediska zásobování Pardubického kraje elektrickou energií lze současný stav shrnout následovně:



Svitavsko, zásobuje transformovna 110/22 kV Svitavy, která technologicky i instalovaným transformačním výkonem plně vyhovuje.

Moravskotřebovsko, je výkonově zajištěno z vlastní TR 110/22 kV Mor. Třebová. Dlouhodobý problém v zásobování el. energií byl vyřešen mimo jižní část (prostor Jevíčka), který je řešen dodávkou el. výkonu z rayonu JME (TR Velké Opatovice). Uvažováno s realizací TR 110/22 KV Jevíčko kromě TR 110/22 KV Březina, popř. Brněnec.

Brněnecko, zásobuje transformovna 110/22 kV Svitavy, jedním vedením 22 kV, které je na hranici přenosovosti. Malá část území je zajišťována z transformovny Velké Opatovice. Z hlediska rozvoje tohoto území je nutno zvážit zdvojení napájecího vedení 22 kV, případně realizaci nové TR 110/22 kV.

Litomyšlsko je zásobováno z transformovny 110/35 kV Č. Třebová, která výkonově plně vyhovuje, včetně stávajících vedení vn, zásobujících daný prostor. V časově nespecifikovaném období je ve výhledu uvažováno s výstavbou TR 110/35 KV Litomyšl.

Českotřebovsko má výkonově zajištěny oba zásobovací systémy 22 a 35 kV z transformovny 110/vn Č. Třebová. Předmětná transformovna je exponovaným energetickým bodem a plně vyhovuje současnému i výhledovému odběru. S ohledem na rozvoj energetického systému lze předpokládat určité výkonové odlehčení.

Lanškrounsko - oblast severovýchodní části Pardubického kraje spadající do sféry systému 22 kV je výkonově zajištěna z transformoven 110/22 kV Lanškroun a Jablonné n. Orli. Zmíněný prostor s ohledem na vzájemnou blízkost napájecích bodů umožňuje rozvoj předmětného území. Za výkonově nedostatečné zajištění je nutno pokládat prostor soustředěný okolo města Králíky, kde se předpokládá v rozvojových plánech energetiky realizovat samostatnou TR 110/22 kV po roce 2010.

Žambercko - rozvodný systém 35 kV v daném prostoru je plně zajištěn a umožňuje rozvoj území a dodávku el. energie.

Ústecko je průmyslově velmi náročný prostor, zásobovaný ze systému 35 kV z TR Č. Třebová, Žamberk a Choceň. Současný stav zásobování el. energií provozně vyhovuje, předpokládá se rozšíření stávající transformovny (dnes drážní měnična ČD) o transformaci 110/35 kV (VČE) pro zajištění distribučního odběru. Ve výhledu se předpokládá rok realizace 2010 – 2015.

Prostor Choceň – Vysoké Mýto je výkonově zajištěn z TR 110/35 kV Choceň. Rozvodný systém VN umožňuje dokonalé zásobování předmětného území mimo jižní lokalitu ve směru na Poličku, kde zásobovací situace vyžaduje řešení.

Políčsko je z hlediska zásobování el. energií velmi exponovaným územím vzhledem k tomu, že část el. výkonu je dodávána z TR 110/35 kV Č. Třebová a část z TR Hlinsko. Současná zásobovací vedení 35 kV jsou plně vytížena a další nárůst zatížení není možný. Tento stav pro značnou vzdálenost od napájecích bodů omezuje rozvoj předmětného území. Z tohoto důvodu je plánována realizace nové transformovny 110/35 kV v severozápadní části města, případně v prostoru u stávající městské transformovny 35/6 kV v letech 2008-2010..

Hlinecko včetně podstatné části Železných hor je ve spolupráci transformoven 11/35 kV Hlinsko a Třemošnice dostatečně zajištěna. Uvedení TR Třemošnice do provozu výkonově odlehčí TR Hlinsko, což umožní zlepšit zásobovací situaci a rozvoj Hlinecka.

Chrudimsko je v zásobovací sféře transformovny 110/35 kV Tuněchody. S ohledem na spolupráci okolních transformoven je zásobování venkovské části



Chrudimska bezproblémové. Technicky náročnou záležitostí je v současné době zajištění dodávky el. výkonu pro město Chrudim. Dle výhledových plánů VČE uvažovala v minulosti s výstavbou transformovny 110/35 kV Chrudim. Za tímto účelem byla realizována rozvodna 35 kV v jižní části města. S ohledem na současné ekonomické podmínky bude odběr města Chrudimi orientován na TR 110/35 kV Tuněchody. Ve výhledových plánech je stále uvažováno s výstavbou TR 110/35 KV Chrudim, není určen ani přibližný termín realizace.

Pardubice - v současné době zajišťuje zásobování města mimo výrazných průmyslových odběrů transformovna 110/35 kV Pardubice – Sever. Dále se na zásobování podílí TR Tuněchody a Opočinek. Současný stav zásobování města Pardubic je vyhovující, ve výhledu je uvažováno s případnou výstavbou TR Pardubice – jih nebo Pardubice – střed.

Západní část Pardubického kraje je zásobována z TR Opočinek systémem 35 kV. Z hlediska výkonové kapacity je uvedený prostor zajištěn. Celkový stav v zásobování el. energií Pardubického kraje je z hlediska nadřazeného systému vvn uspokojivý. **Exponovaná území, která bude nutno řešit je Poličsko, prostor Brněnec – Březina, Kralicko a v neposlední řadě město Pardubice.** Zásobovací systém vn je řešen pomocí kmenových vedení, která jsou základní zásobovací páteří. Kromě obnovy t.zn. rekonstrukce těchto vedení nepředpokládá se jejich rozšiřování. Rozvodný systém vn v řešeném území je mimo městských rozvodů proveden jako vrchní. V městských aglomeracích je uplatněn kabelový rozvod systému 6(10), 22 a 35 kV včetně transformace 35/vn a rozpínacích bodů. Distribuční systém nn je nutno hodnotit ze dvou hledisek – z hlediska stáří sítě a dále z hlediska její výkonové kapacity. Nová distribuční vedení v obcích bývají dimenzována tak, že zaručují dostatečnou rezervu pro zvýšené nároky na elektrický příkon. Řada obcí má však původní vedení z období elektrifikace (z doby před nebo krátce po válce), které nebylo stavěno na současné zatížení a nezaručuje tak ani současnou požadovanou přenosovost. Až na výjimky (u obcí s vedením rekonstruovaným před delší dobou) platí, že rekonstruovaná síť je vyhovující a původní je nevyhovující.

Rozsah elektrorozvodných systémů a zařízení

Druh elektrického zařízení		Jedn.	Vlastní	Cizí	Celkem	
vedení vvn	venkovní	km	675,91	9,76	685,67	
	kabelové	km	0	0	0	
	celkem	km	675,91	9,76	685,67	
vedení vn	venkovní	km	4116,531	166,835	4283,366	
	kabelové	km	498,347	41,656	540,003	
	celkem	km	4614,878	208,491	4823,369	
vedení nn	venkovní	holé vodiče	km	5739,119	0	5739,119
		závěsný kabel	km	633,664	0	633,664
	venkovní celkem	km	6372,783	0	6372,783	
	kabelové	km	2418,14	0	2418,14	
	vedení nn celkem	km	8790,923	0	8790,923	
transformační stanice vn/vn	počet TS vn/vn	ks	3038	1196	4234	
	počet transformátorů	ks	3187	1467	4654	
	instalovaný výkon	MVA	848,065	716,581	1564,646	
TR 110/vn	počet transformoven	ks	13	8	21	
	počet transformátorů	ks	33	17	50	
	instalovaný výkon	MVA	963	294,5	1257,5	

tabulka 56 Rozsah elektrorozvodných systémů a zařízení



2.2.1.2. Stáří rozvodů el. energie

Rok výstavby	Vedení 110kV/km	Vedení vn km		Vedení nn km	
		venkovní	kabelové	venkovní	kabelové
Do r. 1940	0	227,209	10,872	977,624	0,785
41-45	76,032	31,145	0,52	164,757	0,055
46-50	5,264	114,997	3,833	872,826	0,754
51-55	224,346	118,499	1,295	462,768	6,249
56-60	90,979	248,777	5,693	642,801	44,247
61-65	22,714	556,79	11,591	622,031	49,572
66-70	57,793	639,956	45,048	490,789	156,473
71-75	51,728	558,248	79,936	487,211	283,61
76-80	38,436	522,802	96,993	483,361	442,462
81-85	8,5	406,295	76,211	278,753	292,156
86-90	0	253,051	49,661	317,054	291,914
91-95	12,91	129,812	46,371	338,455	458,066
96-00	87,208	308,95	70,323	234,353	391,797
celkem	675,91	4116,531	498,347	6372,783	2418,14

tabulka 57 Stáří rozvodů el. energie

2.2.1.3. Reálná životnost zařízení

Druh zařízení	Reálná životnost v letech
venkovní vedení 110kV	35
venkovní vedení	35
kabelové vedení	35
venkovní vedení nn	35
kabelové vedení nn	35
transformovny-staveb. část	35
transformovny-technologie	25

tabulka 58 Reálná životnost zařízení

2.2.1.4. Potřebné náklady na obnovu rozvodného zařízení

Typ vedení	Náklady v mil. Kč
vedení 110kV	1858
vedení vn	1088
vedení nn	1582
TS vn/nn	857
TR 110 kV/vn	1120
celkem	6505

tabulka 59 Potřebné náklady na obnovu rozvodného zařízení



2.2.1.5. Výhled rozvodného systému VVN a VN

Předpokladem rozvoje energetického systému úzce souvisí s oživením průmyslu a celkové úrovně obyvatelstva. Dle výhledových předpokladů uvažuje se v současné době s ročním nárůstem pro období:

do r. 2005 - 2,3%
od r. 2005 - 2,3%

Výkonovou situaci může ovlivnit v současné době nespécifikovaný průmyslový odběr. Jeho výkonové zajištění lze však zajistit ze systému vvn nebo vn. Za předpokladu správnosti uvedeného růstu, dosáhne zvýšení stávajícího maximálního zatížení transformoven hodnoty:

r. 2005 **535 MW**
r. 2015 **671 MW**

Přestože stávající transformovny vvn/vn jsou schopny vykrýt předpokládané zvýšení, budou v oblasti řešeného území prostory, které si z přenosového hlediska vyžádají realizaci další transformovny vvn/vn, včetně vedení 110 kV. Z výhledových transformoven a.s.VČE je nutno uvést:

TR 110/35 kV	Polička	předpoklad výstavby r. 2008-2010
TR 110/35 kV	Pardubice – Jih	Po roce 2015
TR 110/22 kV	Králíky	předpoklad výstavby po r. 2010
TR 110/35 kV	Litomyšl	předpoklad výstavby po r. 2015
TR 110/35 kV	Ústí n. Orli	Okolo roku 2010
R 110/22 kV	Brněnec nebo Březina	termín realizace není stanoven

Z průmyslových transformoven vvn/vn je nutno předpokládat realizaci:

TR 110/23 kV	Dolní Lipka -dražní měnárna ČD	termín výstavby není stanoven
TR 110/VN	Pardubice (Free zone)	realizace je odvislá od požadovaného el. příkonu

V souvislosti s výstavbou výhledových napájecích bodů vvn/vn a pro výkonové posílení systému vvn budou realizována následující vedení 110 kV:

2 x 110 kV	TR Mírovka –TR Hlinsko
2 x 110 kV	TR Hlinsko - (nová TR)Polička - TR Svitavy
2 x 110 kV	TR Tuněchody - (nová TR)Pardubice -Jih
2 x 110 kV	pro TR Králíky, odbočkou z vedení V 1128
2 x 110 kV	pro TR ČD Dol. Lipka, odbočkou z vedení pro TR Králíky případně z vedení V 1128
2 x 110 kV	pro TR Litomyšl, odbočkou z vedení V 1179
1 x 110 kV	TR Žamberk – TR Jablonné n.Orli.
2 x 110 kV	TR Svitavy pro novou TR Brněnec, v případě realizace TR Březina vedení 2 x 110 kV odbočkou z vedení V 1147
2 x 110 kV	pro průmyslovou Free – zonu Pardubice, odbočkou z vedení V 1131 (realizace je podmíněna vyšším příkonem nad 20 MW)
1 x 110 kV	Zaústění do TR Chrudim

Poznámka: v důsledku Změn ÚP města Svitavy provedeny úpravy vedení 110 kV. Zároveň se předpokládá pro výkonové zajištění nejenom řešeného území k roku 2005 zvýšit transformační výkon v TR 400/110 kV Krasíkov ze současných 2 x 250 MVA na 2 x 250 MVA + 1x 350 MVA. V budoucnosti je v plánu výstavby realizovat na rozhraní Středočeského a Pardubického kraje v prostoru obce Tetov, velký energetický zdroj nadřazeného významu.



2.2.1.6. Ochrana energetického díla

Podle zákona č. 458/2000 Sb.(§46, §98 odstavec 2), jsou stanoveny podmínky využití území v ochranném pásmu energetického díla, jakož i ochrana osob, majetku a omezení z hlediska využitelnosti území následující:

Zařízení	Ochranné pásmo (m) od krajních vodičů	
	§46	
Venkovní vedení:		
u napětí nad 1 kV do 35 kV, včetně	7 m	Bez izolace
	2m	Základní izolace
	1m	Závěsné kabelové vedení
u napětí nad 35 kV do 110 kV, včetně	12 m	
u napětí nad 110 kV do 220 kV, včetně	15 m	
u napětí nad 220 kV do 400 kV, včetně	20 m	
u napětí nad 400 kV	30 m	
U závěsného kabelového vedení	2m	
U zařízení vlastní telekomunikační sítě držitele licence	1m	
Podzemní (kabelové) vedení:		
do 110 kV včetně a vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací techniky	3 m od povrchu vedení po obou stranách krajních kabelů	
Elektrické stanice:		
od zdi nebo oplocení	20 m	
stožárové transformovny VN	7 m	
	V lesních průsecích jsou vlastníci a uživatelé nemovitostí povinni udržovat volný pruh pozemků o šířce 4 m po jedné straně základů podpěrných bodů.	
Výrobní elektrárny:		
	20 m kolmo na oplocení	

tabulka 60 Ochranná pásma od 1.1. 1995 dle zákona 458/200 Sb.

Reakce VČE :

V tabulce jsou uvedena ochranná pásma pro zařízení budovaná od 1.1.1995. Dle zákona 458/2000 Sb. § 98 – zůstávají ochranná pásma u zařízení vybudovaných do 31.12.1995 v původní výši – změna možná na základě kolaudačního rozhodnutí.



2.2.1.7. Elektrárny

VČE a.s. nakupuje el. energii od firmy ČEZ a.s., Praha a Elektrárny Opatovice a.s., dále mají nezávislí dodavatelé (závodní elektrárny, malé vodní elektrárny, kogenační jednotky).

• Elektrárny Opatovice, a.s.

Jmenovitý výkon na svorkách generátorů	360 MW
Dosažitelný výkon na svorkách generátorů	360 MW
Jmenovitý výkon na straně 110 kV	327 MW
Teplárenský výkon	698 MW _t
Počet kotlů	6
Parní výkon kotelny	6 x 250 t/h, t.j. 1500 t/h
Tepelný výkon kotelny	6 x 178 MW _t t.j. 1068 MW _t
Počet turbogenerátorů	6
Pro zapalování a stabilizaci kotlů je použit lehký topný olej. Chlazení je průtočné vodou z řeky Labe. Možnost použití chladicí věže, která je dimenzována na plný výkon dvou kondenzačních bloků.	
Palivo :hnědé uhlí 14,5 MJ/Kg	

Turbogenerátory

Označení	Typ	Jmenovitý výkon (MW)	Dosažitelný výkon (MW)	Min. výkon (MW)	Celková hltnost při jm. výkonu(t/h)	Max. průtok páry do odběru (t/h)	Tlak v odběru (Mpa)
TG 1	Kondenzační	60	60	15	225		
TG 2	Kondenzační	60	60	15	225		
TG 3	Odběrová	60	60	15	343	245	0,30 – 0,50
TG 4	Kondenzační	60	60	15	225		
TG 5	Protitlaká	60	60	5	305		0,03 – 0,176
TG 6	Odběrová	60	60	45	330	260	0,06 – 0,314

tabulka 61 Turbogenerátory EOP a.s.

Výroba a prodej el. energie

	1997	1998	1999	2000	2001
brutto (GWh)	1791	1650	1633	2260	2064
vlastní spotřeba (GWh)	167	154	152	213	193
netto (GWh)	1624	1496	1481	2047	1871



Odběratel	100 % ČEZ	100 % ČEZ	100 % ČEZ	100% VČE (pro Hradecký a Pardubický kraj)	83% VČE (pro Hradecký a Pardubický kraj), zbývajících 17% výroby v EOP a.s. VČE dodává mimo zmíněné kraje
-----------	-----------	-----------	-----------	--	--

tabulka 62 Výroba a prodej el. energie EOP a.s.

Výhradní odběratel. El. energie je VČE.

17% výroby el. energie je dodáváno mimo Pardubický a Hradecký Kraj.

Doprava paliva po železnici.

•Elektrárna Chvaletice

El. výkon 4 x 200 MW 655 t/h páry

4 turbíny 4 x 200 MW

Tepelný výkon 2024 MW tepelných

Na zdroji je instalováno odsíření, mokrá vápencová vypírka z roku 1998, životnost této cca 15 let.

Palivo 11,5 MJ/Kg

Rok	1997	1998	1999	2000	2001
Dodávka tepla (GJ/rok)	112 468	100 371	98 062	94 503	115 494
Výroba el. energie(MWh)	2 374 570	2 400 060	2 682 510	3 553 520	3 674 740
Vlastní spotřeba el. energie(MWh)	151 117	190 510	214 276	283 483	290 028

tabulka 63 Výroba tepla a el. v ECHVA

Doprava paliva po železnici

2.2.1.8. Kogenerační výroba el. a tepla v závodech a výtopnách

Kogenerační výroba el. v závodech představuje zlomek výroby el. energie vyrobené v Pardubickém kraji. Obecně lze tyto výroby specifikovat jako točivé redukce vysokotlaké páry (technologie přímo spojená s výrobou, kde je většinou potřeba středotlaká pára).

Z výstupů databáze REZZO 1 vyplývá, že točivé redukce jsou osazeny v :

NAZEV	OBEC	ICO	druh paliva	Instalovaný výkon turbín MW	Výroba el.energie MWh	Prodej energie MWh	el. prodej komu
Cukrospol Praha-Modřany a.s. - cukrovar	Hrochův Týnec	0016193679	ZP,TTO	2 x 6	6000	3700	VČE
PARAMO a.s.	Pardubice 1	0048173355	TOR2,ZP	2,6	15000	0	vlastní spotřeba
ALIACHEM a.s. - Synthesia - teplárna	Pardubice 7	0060108916	ČU+LTO	2 x 9 2 x 7,5	255611	101323	ČEZ
VITKA Brněnec a.s.	Brněnec	0000174131	ZP,MAZU	1	583	3,3	VČE

tabulka 64 Osazení točivých redukcí ..výroba el. energie



Součet instalovaných výkonů točivých redukcí páry	48,6 MW
Celková výroba el. energie	277 000 MWh
Celkový prodej el. energie (nadbytek vlastní spotřeby)	105 000 MWh

2.2.1.9. Obnovitelné zdroje elektrické energie

• **Energie vodních toků**

Studie výzkumného ústavu VÚPEK – Bratislava z roku 1985 předpokládala realizaci a obnovení menšího počtu malých vodních elektráren na vodních tocích v řešeném území. Z hlediska výkonové dispozice jedná se o zdroje v řádu od několika desítek kW až po sta MW u přečerpacích elektráren. Existence malých výkonových zdrojů je lokálního významu a má pouze doplňující význam. Hydroenergetický potenciál Pardubického kraje disponuje možností zvýšit využití vodních toků o celkovou výkonovou hodnotu 1.805 MW elektrického výkonu. Z dispozičního hlediska je předpokládaný el. výkon rozložen dle okresů následovně:

Okres Chrudim	1,779 MW je předpokládáno v realizaci MVE
Okres Pardubice	3,245 MW je soustředěno v MVE
Okres Svitavy	0,957 MW je soustředěno v MVE
Okres Ústí nad Orlicí	Z hodnoty 1839,577 MW připadá na malé vodní elektrárny (MVE) 34,577 MW a na přečerpací elektrárny (PVE) 1805 MW

tabulka 65 malých zdrojů el. energie

Zmíněné elektrické výkony jsou teoretickým předpokladem a realizace MVE i PVE není termínově stanovena. Územní plány obcí ve kterých se předpokládá realizace vodních elektráren musí se touto otázkou zabývat a respektovat ji v návrhu řešení územního plánu

		Počet	Pi /kW/	Ppouž /kW/	Výroba /kWh/
zdroje do nn	kogenerační	4	88	80	30751
	vodní	82	3933,2	2877	10538040
	větrné	1	15	13	0
	Celkem	87	4036,2	2970	10568791
zdroje do vn	kogenerační	6	3578	3295	7959124
	vodní	19	27642	21272	46345508
	parní	3	20100	13400	1487540
	Celkem	28	51320	37967	55792172

tabulka 66 Zdroje do VN a NN



Malé vodní elektrárny

Počet	Kraj	Okres	Obec	Instalovaný výkon	Použitelný výkon
1	PK	CR	Běstvína	150	138
1	PK	CR	Ronov nad Doubravou		17
1	PK	CR	Seč	3040	3040
1	PK	CR	SLATINANY	110	110
2	PK	CR	Svídnice	13300	8180
1	PK	PU	Pardubice	1950	1955
1	PK	PU	Přelouč	2500	1750
1	PK	PU	Srnojedy	1960	1960
1	PK	SY	Rozstání	40	30
1	PK	SY	Tržek	30	30
1	PK	UO	Brandýs nad Orlicí	160	100
1	PK	UO	Hrušová	30	30
1	PK	UO	Choceň	132	132
1	PK	UO	LITICE (Záchlumí)	720	700
1	PK	UO	Mostek	330	250
2	PK	UO	Nekoř	3150	2820
1	PK	UO	Ústí nad Orlicí	40	30
19				27642	21272

tabulka 67 Malé vodní elektrárny pracující do VN

Celkem malé vodní elektrárny pracující do VN 19 soustrojí o instalovaném výkonu 27,6 MW, využitelný výkon 21,3 MW.

Počet	Kraj	Okres	Obec	Instalovaný výkon	Použitelný výkon
2	PK	CR	Běstvína	22	21
3	PK	CR	Bojanov	113	99
1	PK	CR	Bystré (Hamry)	14	14
1	PK	CR	Hamry	11	11
1	PK	CR	Hrochův Týnec	22	19
1	PK	CR	Chrast	11	4
1	PK	CR	Chroustovice	7,5	7,5
1	PK	CR	Chrudim	90	85,5
1	PK	CR	Jenišovice	18	15
1	PK	CR	Křižanovice	22	18
2	PK	CR	Luže	12,5	11,1
1	PK	CR	Nasavrky	24,5	20
2	PK	CR	Ronov nad Doubravou	135	130
2	PK	CR	Slatiňany	73	52
1	PK	CR	Svídnice	30	21,5

tabulka 68 Malé vodní elektrárny pracující do nn okres Chrudim



Počet	Kraj	Okres	Obec	Instalovaný výkon	Použitelný výkon
1	PK	PU	Břehy	55	35
1	PK	PU	Dašice	175	100
1	PK	PU	Lázně Bohdaneč	11	10,4
2	PK	PU	Moravany	230	145
2	PK	PU	Pardubice	63,5	50
1	PK	PU	Radhošť	22	20
1	PK	PU	Semín	55	25
2	PK	PU	Sezemice	110	80
1	PK	PU	Staré Ždánice	19	17

tabulka 69 Malé vodní elektrárny pracující do nn okres Pardubice

Počet	Kraj	Okres	Obec	Instalovaný výkon	Použitelný výkon
1	PK	SY	Benátky	15	13
1	PK	SY	Litomyšl	16	10
1	PK	SY	Oldřiš	5,5	5,5
1	PK	SY	Sádek	9	8
1	PK	SY	Slatina	24	24
1	PK	SY	SVITAVY 2	14	12
2	PK	SY	Tržek	32	30

tabulka 70 Malé vodní elektrárny pracující do nn okres Svitavy



Počet	Kraj	Okres	Obec	Instalovaný výkon	Použitelný výkon
2	PK	UO	Brandýs nad Orlicí	282	100
5	PK	UO	Dolní Morava	226	178,5
1	PK	UO	Hrušová	73	48
4	PK	UO	Choceň	542	412
1	PK	UO	Jablonné nad Orlicí	55	35
1	PK	UO	Kláštevec nad Orlicí	43	24
1	PK	UO	Králíky	66	20
1	PK	UO	Krasíkov	51,5	28
1	PK	UO	Letohrad	55	40
1	PK	UO	Libchavy	140	60
1	PK	UO	Líšnice	72,8	60
2	PK	UO	Mistrovice	37	34
1	PK	UO	Mladkov	40	36
1	PK	UO	Nekoň	217	185
2	PK	UO	Sázava	15	13
1	PK	UO	Seč	31	31
1	PK	UO	Sobkovice	40	30
1	PK	UO	Těchonín	11	10
1	PK	UO	Újezd u Chocně	85	85
2	PK	UO	Ústí nad Orlicí	41	32
1	PK	UO	Verměřovice	26	21
1	PK	UO	Vysoké Mýto	18,5	16
1	PK	UO	Záchlumí	22	20
2	PK	UO	Zámorsk	60	45
1	PK	UO	Zářečká Lhota	70	69
1	PK	UO	Žamberk	62	62
1	PK	UO	Žichlínek	20	20

tabulka 71 Malé vodní elektrárny pracující do nn okres Ústí nad Orlicí

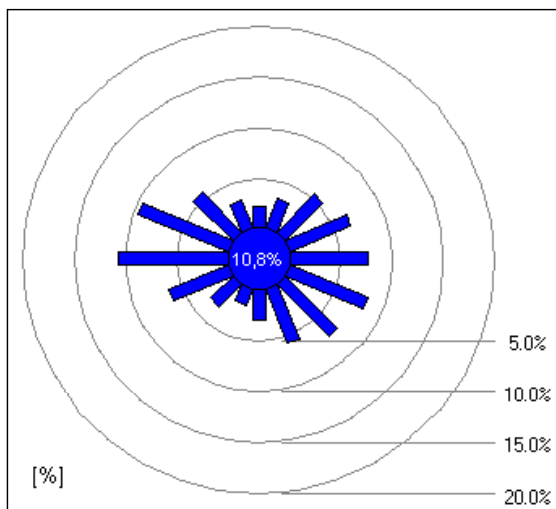
Celkem malé vodní elektrárny pracující do NN 80 soustrojí o instalovaném výkonu 3,86 MW, využitelný výkon 2,83 MW.

• Energie větru

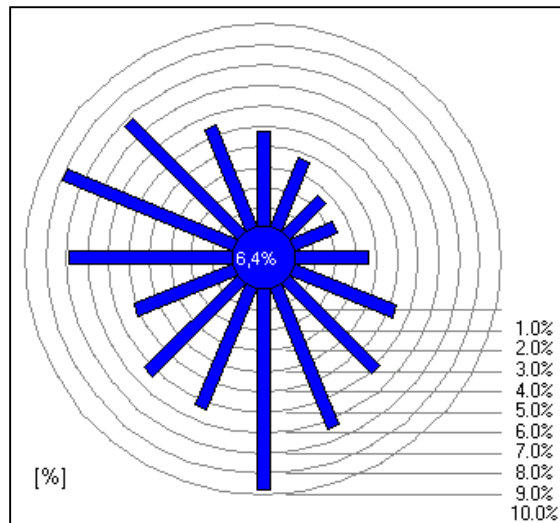
V minulosti bylo uvažováno s výstavbou větrné elektrárny v prostoru Červené Vody. K její realizaci nedošlo. **Dle šetření výzkumného ústavu VÚPEK Praha je ekonomickým předpokladem rychlost větru, která by neměla klesnout pod 7,5 m/sec.** Pod touto hranicí je provoz elektrárny neekonomický. Rozhodujícím aspektem při situování těchto zařízení bude nejen estetický dopad na vzhled krajiny, ale i samotná hlučnost v případě realizace v blízkosti obydlí. Výrobu elektrické energie z větrných elektráren je nutno brát jako doplňující nikoliv základní, kterou je energetický systém ČEZ a.s.

V současné době je realizováno dílo v obci Srch u Pardubic.

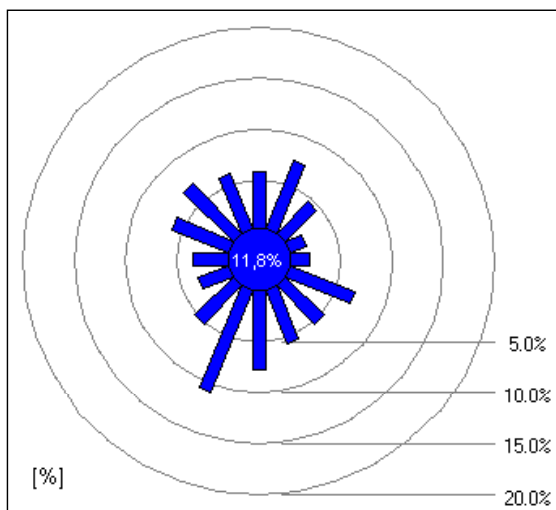
		Počet	Pi /kW/	Ppouž /kW/	Výroba /kWh/
zdroje do nn	kogenerační	4	88	80	30751
	vodní	82	3933,2	2877	10538040
	větrné	1	15	13	0
	Celkem	87	4036,2	2970	10568791



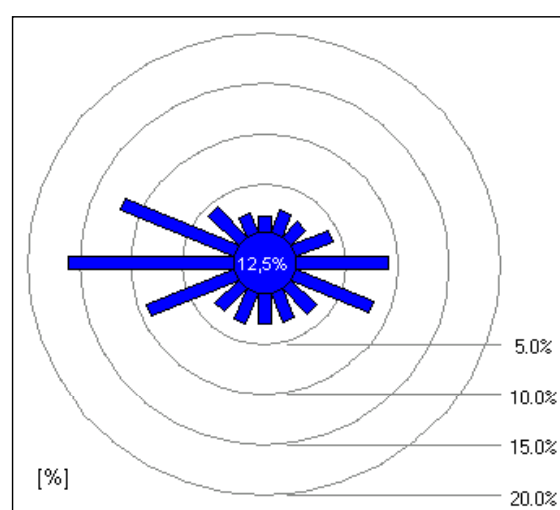
Obrázek : Větrná růžice Ústí nad



Obrázek: Větrná růžice Chrudim



obrázek : Větrná růžice Svitavy



obrázek : Větrná růžice Pardubice

Je možné konstatovat, že v Pardubickém kraji není klimaticky vhodné nasazení větrných elektráren.

Instalovaný výkon 15 KW

•Energie sluneční

Přímé využití sluneční energie pro přeměnu na elektrickou energii je kromě speciálních případů neekonomické (vysoké pořizovací náklady, návratnost delší než



životnost zařízení). V úvahu připadá pouze přímá akumulace slunečního tepla do vody (příprava teplé užitkové vody), která je sice v daných podmínkách řešeného území pro domácnosti nevýhodná.

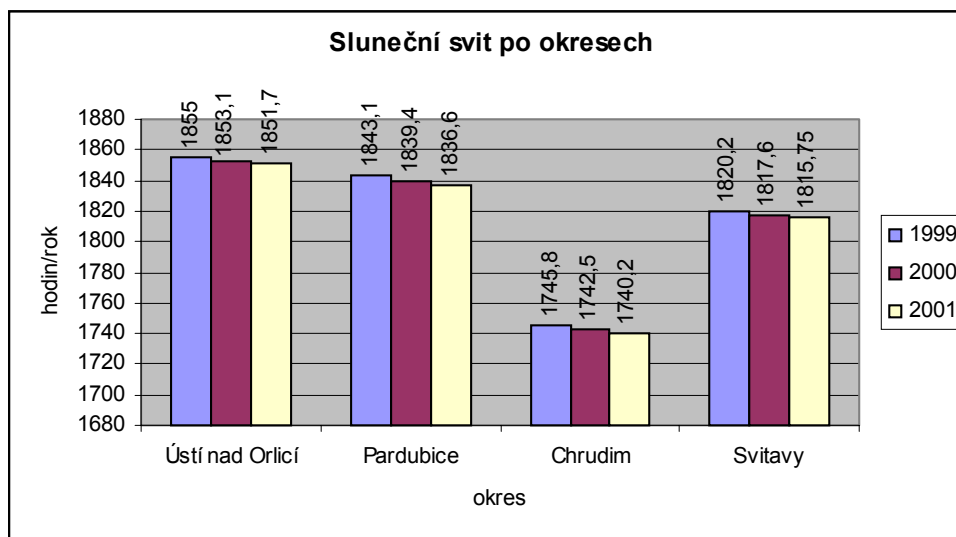
Na území České republiky je osazeno zhruba 100 000 m² kapalinových kolektorů převážně pro přípravu TUV.

Před realizací doporučuje se provést důkladnou technicko – ekonomickou rozvahu. Příčinou tohoto stavu je současná cena za odebranou elektřinu a pořizovací cena solárního zařízení, které způsobují, že doba splatnosti často převyšuje životnost zařízení. Je třeba vycházet z konkrétních podmínek dané lokality. V současné době je uplatnění slunečních kolektorů individuální záležitostí.

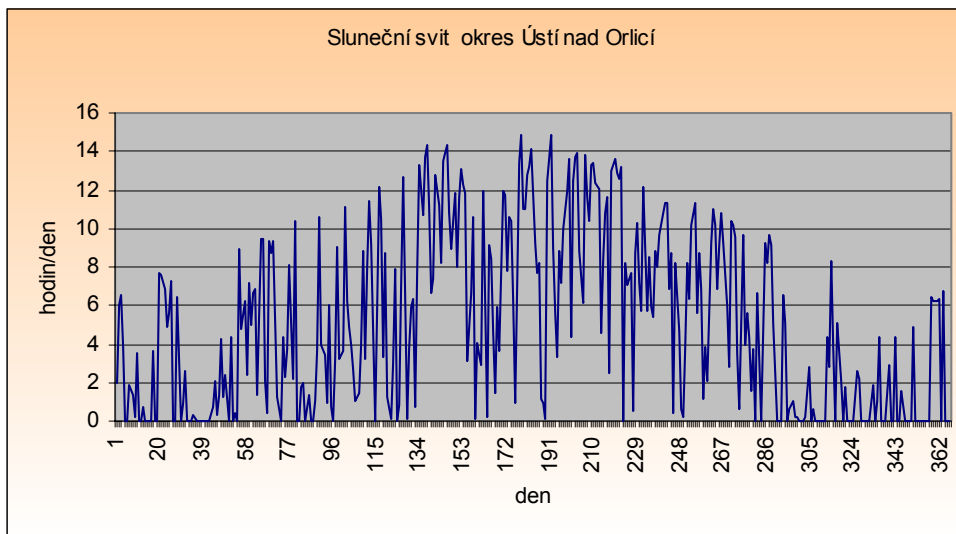
tabulka *Přímého slunečního svitu po okresech*

Sluneční svit				
	Ústí nad Orlicí	Pardubice	Chrudim	Svitavy
1993	1839,6	1836,4	1730,7	1804,95
1994	1845	1842,2	1734,4	1809,5
1995	1845,6	1840,8	1736,6	1810,9
1996	1845,7	1837	1736,3	1810,8
1997	1848,4	1837,9	1739,8	1813,9
1998	1855	1843,1	1745,8	1820,2
1999	1855	1843,1	1745,8	1820,2
2000	1853,1	1839,4	1742,5	1817,6
2001	1851,7	1836,6	1740,2	1815,75

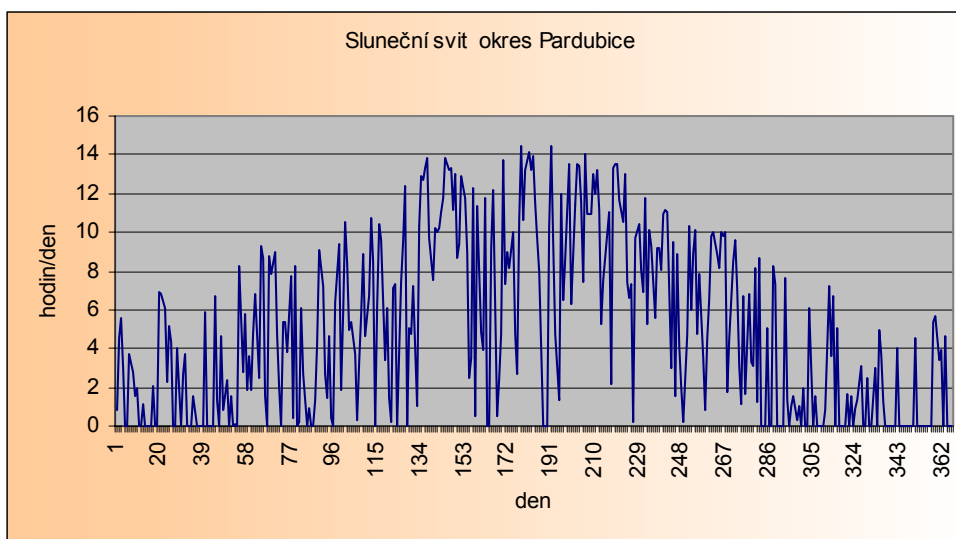
tabulka 72 *Sluneční svit*



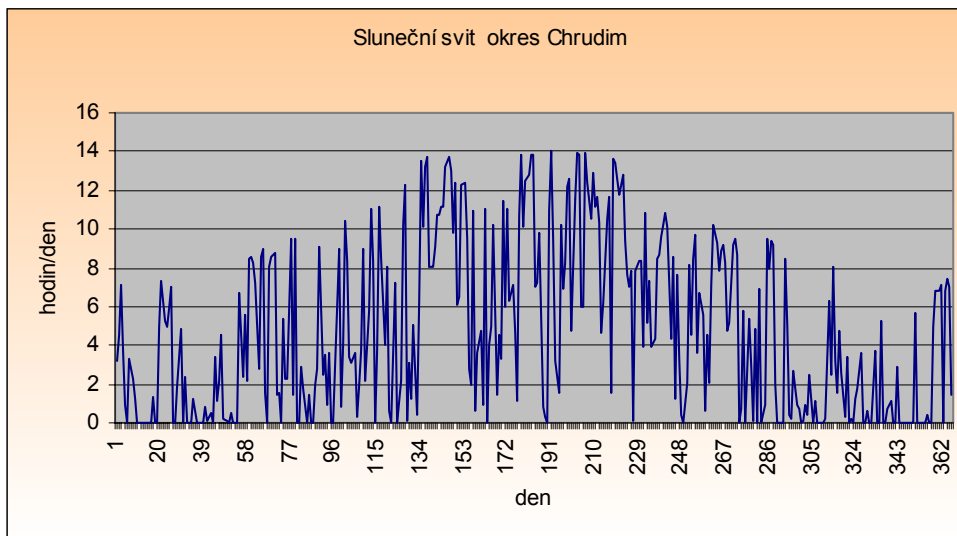
obrázek 75 *Sluneční svit po okresech a v letech 199-2001*



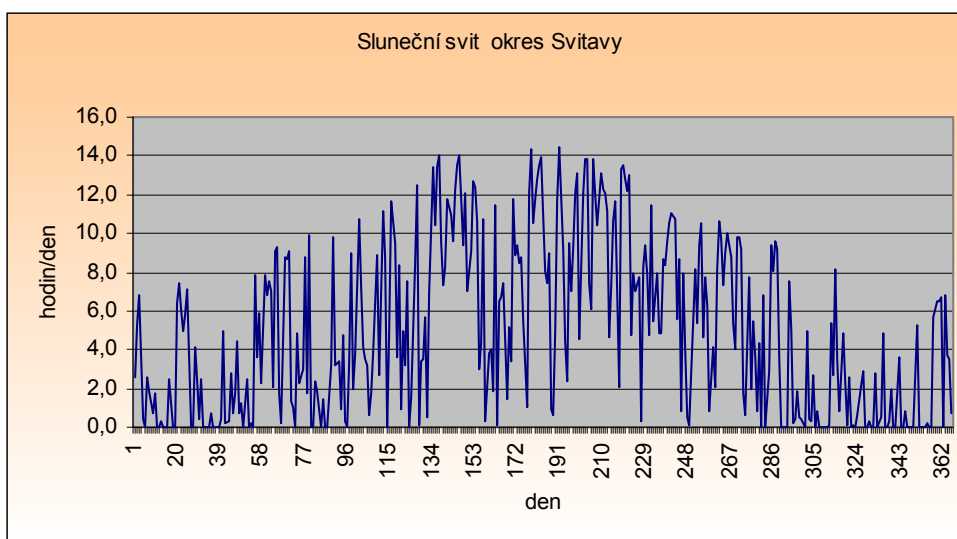
obrázek 76



obrázek 77



obrázek 78



obrázek 79

V současné době je u nás širší využívání fotovoltaické přeměny drahé a vyplatilo by se jen ve zvláštních případech, kdy se jedná o izolované místo bez el. energie (samoty a odloučená pracoviště). Nebo se dá využít tam, kde by bylo možné využít velké množství odpadního tepla (cca 80 % dopadajícího záření), například fotočlánek tvořící absorbér kapalinového kolektoru.

Instalovaný výkon pracující do el. soustavy 0 KW



•Kogenerace (plynová)

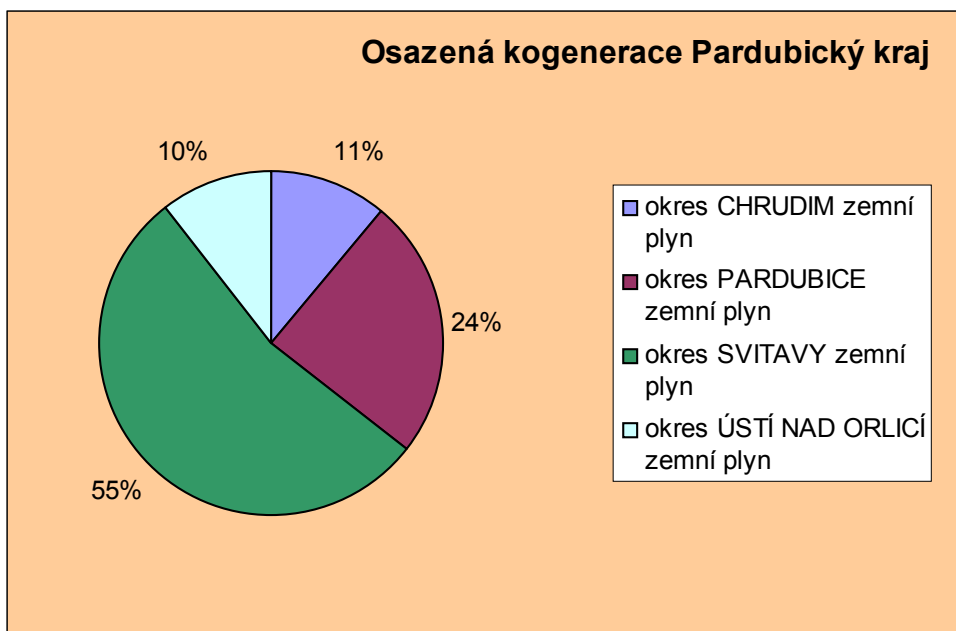
Na území Pardubického kraje je v současné době osazeno 3 680 KW elektrických v kogeneračních jednotkách převážně od firmy TEDOM. V tabulce a grafech je patrné rozdělení po okresech a jednotlivých zdrojích. Dále bych upozornil na tabulku malých zdrojů el. energie, ve které jsou kromě kogeneračních jednotek vidět také výroby el. energie z malých parních zdrojů (točivé redukce). Kogenerace jsou realizovány převážně v průmyslové sféře a sféře občanské vybavenosti.

N - nemocnic
B - bazén
P - průmysl
D - domov dů
Č - čistírna o
H - hotel
K - kotelna, v
Š - škola
Z - zemědělst
RD - rodinný
O - ostatní

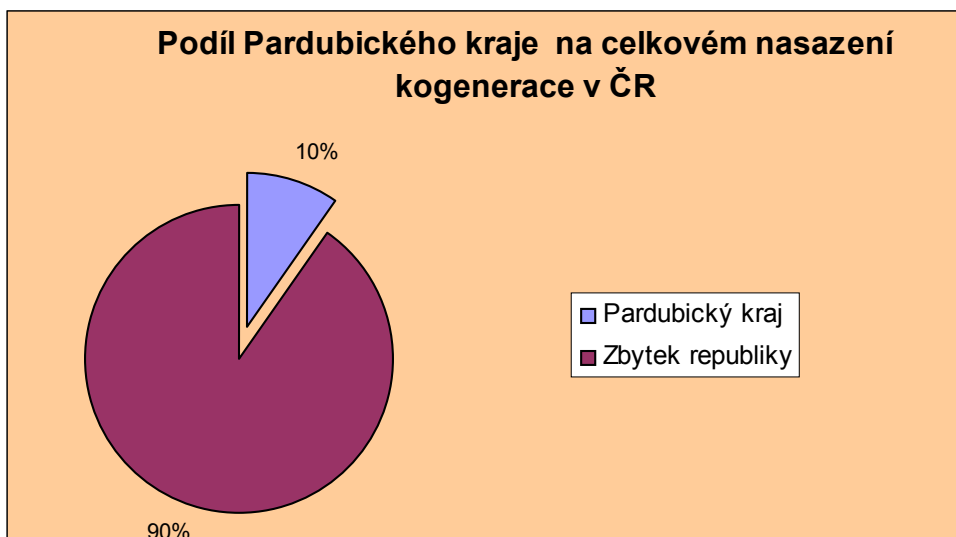
Město	Označení	Výkon	Druh	Palivo	Kraj	Stát	Nasazení
okres CHRUDIM							
Bylany	MT	45	EZS		PK	CZ	O
Hlinsko	MT	132	A		PK	CZ	K
Hlinsko	MT	132	A		PK	CZ	K
Hluboká	PLUS	22	AP		PK	CZ	Š
Chrudim	MT	140	S	bio	PK	CZ	P
Slatiňany	MAN	65	SPE		PK	CZ	D
			536	KW			
okres PARDUBICE							
Lázně Bohdaneč	MT	22	A		PK	CZ	RD
Lázně Bohdaneč	MT	22	A		PK	CZ	RD
Pardubice	EZS	12,5	G		PK	CZ	O
Chvaletice skládka	CAT	1100	S	bio	PK	CZ	P
			1156,5	KW			
okres SVITAVY							
Svitavy	MT	22	A		PK	CZ	K
Svitavy	MT	22	A		PK	CZ	K
Svitavy	CAT	260	S		PK	CZ	P
Svitavy	CAT	260	S		PK	CZ	P
Svitavy	CAT	2000	SP		PK	CZ	K
Svitavy	PLUS	10	AP		PK	CZ	K
Svitavy	PLUS	10	AP		PK	CZ	K
			2584	KW			
okres ÚSTÍ NAD ORLICÍ							
Anenská Studánka	PLUS	22	AP		PK	CZ	D
Česká Třebová	PLUS	22	AP VARI		VČ	CZ	K
Česká Třebová	PLUS	22	AP VARI		VČ	CZ	K
Česká Třebová	MT	140	SPE		VČ	CZ	
Česká Třebová	MT	140	SPE		VČ	CZ	
Česká Třebová	PLUS	22	A		VČ	CZ	B
Česká Třebová	PLUS	22	A		VČ	CZ	B
Česká Třebová	PLUS VARI	22	AP		VČ	CZ	P
Česká Třebová	PLUS VARI	22	AP		VČ	CZ	P
Červená Voda	MT	22	S		PK	CZ	D
Ústí nad Orlicí	PLUS	22	AP		PK	CZ	K
Ústí nad Orlicí	PLUS	22	AP		PK	CZ	K

tabulka 73 Plynová kogenerace

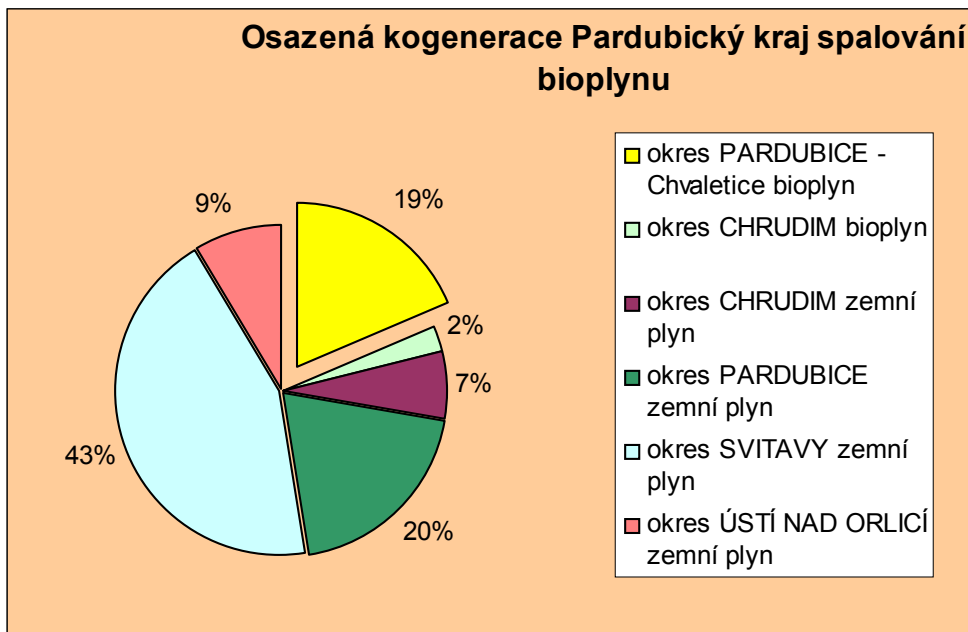
Celkem kogenerace instalovaný výkon 4,7 MW



obrázek 80 Rozdělení osazení kogenerace v Pardubickém kraji



obrázek 81 Podíl Pardubického kraje na celkové kogeneraci v ČR



obrázek 82 Kogenerace spalování bioplynu

2.2.1.10. Jaderný zdroj

V oblasti lokality TETOV byl v minulosti plánován jaderný zdroj energie, dle vyjádření MPO a společnosti ČEZ a.s. se v blízké budoucnosti s jaderným zdrojem v této lokalitě nepočítá, pouze je nutné tuto lokalitu uvažovat jako územní rezervu pro velký energetický zdroj.



2.2.2. Zásobování teplem

Pardubický kraj tvoří okresy Chrudim, Pardubice, Svitavy a Ústí nad Orlicí. Vytápění obcí a měst v tomto regionu se provádí různým způsobem, podle dostupnosti jednotlivých druhů energií.

- lokálně a nebo domovními kotelny ústředního vytápění buď ještě fosilními palivy, nebo již zemním plynem, propan –butanem, dřevem, lehkým topným olejem, v některých případech elektrickými přímotopy nebo akumulacím vytápěním nočním elektrickým proudem.
- zdroji tepla středních výkonů (sídlíštních, městských či průmyslových) na spalování ještě fosilních paliv, kapalných paliv a nebo již zemního plynu.
- města Pardubice a Chrudim jsou zásobována teplem pro vytápění, ohřev teplé vody užitkové a případně i pro technologickou potřebu ze soustavy centralizovaného zásobování teplem (CZT), pro níž zdrojem tepla je elektrárna Opatovice nad Labem (EOP a.s.). Kdysi plánovaný tepelný napaječ do Slatiňan nebyl realizován. Z druhého významného energetického zdroje Chvaletice je systémem CZT vytápěna pouze obec Chvaletice, původní vyvedení výkonu do Kolína bylo zastaveno ve stádiu montáže parovodu (toto by již byla dodávka síťové energie mimo region kraje). Do budoucna se počítá s vyvedením tepelného výkonu formou horkovodu do průmyslové zóny Kolína.

Lokální, malé a střední zdroje tepla, které jsou provozovány na fosilní (pevná) paliva znehodnocují životní prostředí a znečišťují přízemní vrstvu atmosféry. Tento vysoký podíl lokálního znečištění způsobují také tzv. mobilní zdroje znečištění. Centrální zdroj tepla - elektrárna Opatovice nad Labem - byl opatřen odsiřovacím zařízením, takže lze říci, že se jedná o ekologický zdroj elektřiny a tepla, který šetří životní prostředí.

Druhým významným energetickým zdrojem je elektrárna Chvaletice. Dřívější záměr připojení elektrárny Chvaletice na soustavu CZT EOP a.s. se neuskutečnil. Všechny elektrárenské bloky ČEZ a.s. - elektrárna Chvaletice jsou od roku 1998 odsiřeny mokrou vápencovou metodou.

2.2.2.1. Elektrárny

• **Elektrárny Opatovice a.s.**

Teplota je distribuována v horké vodě, část tepla je distribuována v páře (areál VESNA přilehlý k EOP a.s.).

Další zdroje tepla v CZT EOP a.s., v Pardubickém kraji:

Teplárna Pardubice

V současné době je v teplárně provozován horkovodní kotel K9, který je špičkovým a zároveň záložním zdrojem pro dodávky tepla do CZT EOP, a.s. Plní také úlohu zdroje tepla pro CZT EOP, a.s. v případě letních odstávek zdroje v Elektrárně Opatovice. Výkon kotle je 45 MWt, topným médiem je lehký topný olej a zemní plyn. Provoz tohoto zdroje je max. 500 hodin/rok.

Teplárna Zelená Louka Semtín



V zimním období je pro dodávky tepla do CZT EOP, a.s. na základě smlouvy využívána dodávka tepla v horké vodě ze zdroje Zelená Louka Semtín o výkonu max. 40 MWt a teplotním spádu 140/60°C do větve C2 (zásobuje oblast: Lázně Bohdaneč, Rybitví, Doubravice, Ohrazenice, část Trnové, Fáblovky a Polabin).

Dodávky páry

Dodávka tepla z páry z Teplárny Pardubice byla zahájena v roce 1937. V roce 1994 byla v rámci přechodu na horkovodní systém ukončena dodávka tepla z páry pro bytové účely. Do 30.11.2001 bylo dodáváno teplo v páře z Teplárny Pardubice pro průmyslové odběratele. Posledními odběrateli páry byly Kávoviny, Prokop, Lihovar a Pivovar.

EOP, a.s. dodávala páru též z Výtopny Drážka, a to do sousedních areálů Pracovna a Obnova. Původně se jednalo o mazutovou kotelnu, v roce 1996 byl instalován parní kotel o výkonu 1,6 tuny/hod. EOP, a.s. ukončila dodávku tepla v páře v roce 1999. V současné době si tento kotel v areálu Výtopna Drážka provozuje pro vlastní výrobu technologické páry společnost Obnova. EOP, a.s. dodává teplo do tohoto areálu pro vytápění a přípravu TUV v horké vodě.

CZT EOP, a.s.

Elektrárny Opatovice, a.s. jsou provozovatelem primárních sítí v lokalitě Hradec Králové, Pardubice a Chrudim a sekundárních sítí v lokalitě Chrudim. Předávací stanice a sekundární rozvody v Pardubicích jsou provozovány společností Tepelné hospodářství Pardubice, s.r.o., 100% dceřinnou společností EOP, a.s. V polovině roku 2003 se předpokládá ukončení fúze EOP, a.s. a TEHOP, s.r.o. a provozovatelem předávacích stanic a sekundárních rozvodů v Pardubicích se tak stane EOP, a.s.

Primární rozvod CZT EOP, a.s. v Pardubicích je provozován na teplotní spád 175/60°C, v některých částech soustavy pak na teplotní spád 140/60°C. Výhledově se uvažuje s přechodem na teplotní spád 140/60°C pro celé Pardubice.

Předávací stanice ve vlastnictví EOP, a.s., resp. TEHOP, s.r.o. jsou napojeny na tepelný dispečink EOP, a.s. Takto je sledován jejich provozní stav po dobu 24 hodin denně. Případné závady jsou tak ihned řešeny. Na základě smlouvy je možné na tepelný dispečink napojit i předávací stanice ostatních odběratelů.

EOP, a.s. dlouhodobě sleduje technický stav veškerého zařízení a vynakládá nemalé investiční prostředky k zajištění spolehlivosti a efektivity dodávek tepla.

Financování sítí:

EOP, a.s. je ve většině případů vlastníkem stávajících horkovodních a teplovodních sítí. Také v rámci nových napojení se EOP, a.s. snaží tyto přípojky investovat ze svých prostředků a provozovat. Tento přístup se bude EOP, a.s. snažit zachovat i do budoucna, vzhledem k tomu, že centralizované vlastnictví vede k lepší kontrole, údržbě a následně spolehlivosti provozu celé soustavy CZT EOP, a.s.

Předávací stanice a sekundární rozvody pro bytové objekty jsou ve většině případů ve vlastnictví TEHOP, s.r.o., resp. EOP, a.s., Také u těchto PS a sekundárních rozvodů je snaha tyto přípojky financovat a provozovat ze strany EOP, a.s. U



nebytových odběrů (podniky, nákupní centra, administrativní prostory atd.) je otázka vlastnictví a financování předávacích stanic předmětem dohody mezi EOP, a.s. a investorem.

Účinnost zdroje EOP a.s.:

Rok	1997	1998	1999	2000	2001
Dodávka tepla (GJ)	5 828 075	5 457 597	5 160 757	4 682 982	5 432 684
Dodávka elektřiny (MWh)	1 624 182	1 496 117	1 480 665	2 047 153	1 871 402
Účinnost (%)	52,04	50,82	49,61	43,44	46,62

Účinnost závisí především na množství kondenzační výroby elektrické energie a dodávkách tepla. Čím je vyšší výroba elektrické energie a nižší dodávka tepla, tím je nižší účinnost.

Palivo

Palivem v Elektrárně Opatovice je hnědé uhlí, které je dopravováno po železnici Českými drahami. Dodavatelem paliva je Mostecká uhelná společnost, a.s.

Název	1997	1998	1999	2000	2001
Spotřeba paliva (t)	1 834 475	1 504 399	1 433 549	1 766 369	1 801 903
Q výhřevnost (MJ/kg)	12,266	14,224	14,742	14,865	14,520
W voda (%)	28,66	26,86	27,70	27,25	27,67
A popel (%)	24,97	20,96	19,36	20,07	20,26
S síra (%)	0,86	0,93	1,01	1,13	1,09

Odsíření:

Odsíření na základě mokré vápencové vypírky bylo dokončeno a uvedeno do provozu v roce 1998. Průměrná účinnost je uvedena v následující tabulce:

rok	Prům. účinnost
1999	81 %
2000	83 %
2001	77 %

Odpad a vedlejší produkty:

Při výrobě elektrické energie z uhlí vznikají odpady, které se dříve ukládaly na složiště Bukovina a Dříteč.

Vývoj technologií spalování a odsíření vytvářejí podmínky k tomu, že z bývalých odpadů se stávají materiály (vedlejší produkty), které mají různé použití především ve stavebnictví.

Při spalování vzniká struska a popílek. Systém mokré vápencové vypírky který je používán v a.s. produkuje energosádrovec. Smícháním produktů spalování, odsíření a vápna s přísadkou záměsové vody vzniká stabilizát.

Na všechny tyto materiály, vedlejší produkty, jsou Technickým a zkušebním ústavem stavebním v Praze s.p. vydány certifikáty výrobku.



prodej rok (t)	Popílek	struska	en.sádrovec	stabilizát
1998	28 500	14 000	750	900
1999	65 500	31 000	17 000	1 400
2000	74 000	31 500	33 000	4 400
2001	69 000	46 000	27 000	5 600
2002	81 000	40 000	31 000	12 500

Popílek a stabilizát není možno skladovat. Struska a energosádrovec jsou částečně deponovány na složišti Bukovina pro pozdější využití. Doprava produktů k zákazníkům je omezena na autodopravu.

EOP, a.s. může napojit odběratele umístěné v rámci dosahu stávajících sítí. Jako strategické lokality pro zásobování teplem z CZT EOP, a.s. v krátkodobém výhledu jsou tyto:

Fáblovka (prostor mezi ul. Hradeckou, Poděbradskou a areálem Gasmont)

- Masarykovo náměstí

Zavadiilka (nutnost vybudování lávky přes trať ČD)

- Trnová
- Cihelna
- U Koupaliště
- Hůrka

Tyto lokality je možno napojit vybudováním přípojek v rozsahu několik desítek, max. stovek metrů.

Dlouhodobým záměrem je uvažovaná dodávka tepla do těchto lokalit:

- Přístav Pardubice
- Letiště
- Průmyslová zóna Staré Čívce

Pro tyto lokality EOP, a.s. předpokládá zpracování studií. Pro napojení těchto lokalit se předpokládá vybudování horkovodní větve E ze Semtína.

Dále je záměrem EOP, a.s. vybudovat větev F podél severovýchodního obchvatu města propojující rozdělovací uzel U Josefa s větví A u věznice, případně s čerpací stanicí EOP, a.s. v Černé za Bory.

Dle pravidelných zkoušek a měření je životnost stávajícího zdroje v Opatovicích min. 20 let při běžné údržbě. Po roce 2020 se očekává na základě provedených analýz případná výměna kotelního fondu. Uvažuje se též o rozšíření o paroplynový zdroj. Na toto rozšíření bude vypracována studie. Životnost záložního zdroje K9 v Teplárně Pardubice přesahuje rok 2030.

V lokalitě Elektrárny Opatovice je ve spolupráci s Pardubickým a Královéhradeckým krajem připravována výstavba spalovny komunálních odpadů. Spalovna bude dimenzována na cca 100 tis. tun komunálního odpadu ročně a bude poskytovat výkon cca 30 MWt v páře. Využití této páry bude optimalizováno z hlediska nejefektivnějšího možného využití energie spoluprací se systémem Elektrárny Opatovice k výrobě elektrické energie a dodávkám tepla do soustavy CZT EOP, a.s. Předpokládaný termín realizace je v letech 2006-08, následně zkušební provoz. Uvedení do trvalého provozu se předpokládá v roce 2010.

Z hlediska dalších zdrojů tepla existuje v Pardubickém kraji záměr výstavby dalšího špičkového horkovodního zdroje v Pardubicích, a to buď v Teplárně Pardubice o výkonu 50 MWt nebo v lokalitě Černá za Bory o výkonu 2x 30 MWt.



(V současné době (prosinec 2002) se ustavuje pracovní skupina odborníků z EOP a.s., a zástupců města a externích odborníků, která bude řešit budoucí koncepci záložních zdrojů z hlediska jejich počtu, výkonu a umístění v zásobované lokalitě. Analýza zpracovaná touto skupinou bude dokončena do konce března 2003.)

Doplnění : 06/2003:

EOP a.s. má v současné době instalován dostatečný výkon pro zabezpečení dodávek tepla do lokalit, které v současné době zásobuje.

Dodávky tepla do budoucna (nárůst spotřeby vlivem připojování nových lokalit) je pokryta dostatečnou rezervou v Elektrárně Opatovice . Odběr tepla u stávajících odběratelů bude mít spíše klesající tendenci, především z důvodu zateplování objektů a důsledné regulace spotřeby a dodávky tepla.

Reinvestice do obnovy technologie EOP a.s. spolehlivě zabezpečí dodávky do stávajících lokalit, kam EOP a.s. dodává.

Pro zabezpečení dodávek tepla v případě letních odstávek a havarijních stavů (poruch) má soustava CZT EOP a.s. záložní zdroje, které budou v nejbližších letech rozšířeny o nové záložní zdroje.

Pardubice:

- V teplárně Zelená louka bude zvýšeno využití stávajícího uhelného zdroje na výkon 72 MW a realizováno bude samostatné vyvedení tepla do Lázní Bohdaneč.
- V teplárně Pardubice bude provedena rekonstrukce stávajícího parního kotle K5 na horkovodní o výkonu 25MW palivo ZP / LTO
- Stávající kotel K9 o výkonu 45 MW v Teplárně Pardubice je již nyní záložním zdrojem. Palivo ZP / LTO

Chrudim:

- Realizován bude nový zdroj v lokalitě správy rozvodu tepla EOPa.s. o výkonu 35 MW palivo ZP / LTO
- Horkovodní kotle (2 x 7MW) které byly pořízeny v době havárie a umístěny v areálu bývalé Transporty, budou přesunuty do nemocnice v Chrudimi, místo dvou stávajících parních kotlů (vzhledem k přípojce plynu max. výkon 10MW).

Mimo Pardubický kraj budou dále umístěny záložní zdroje v Hradci Králové .

1 x 45MW v lokalitě SRT HK

2 x 45 MW v ZVU Hradec Králové

2 x 17 MW v ZVU (z tlakových důvodů pouze zálohování ZVU tlakové důvody)

EOP a.s bude mít k dispozici též mobilní kotle 2 x 2,5 MW, které budou umístěny v areálu PETROF v Hradci Králové s možností přemístění podle potřeby kdekoliv na soustavu CZT EOP a.s.



Velikost záložních zdrojů byla stanovena v rozmezí 53-64 % potřebného výkonu napojených měst.

Dále se v souvislosti se zvažovaným přechodem na teplotní spád 140/60°C v Pardubicích uvažuje se zřízením směšovací stanice a přečerpávací stanice v lokalitě rozdělovacího uzlu U Josefa, a s tím související nutnosti výstavby přečerpávací stanice v lokalitě u Chrudimky u Nemocnice na horkovodní větvi A.

Cena tepla primár 142,70 Kč/GJ rok 2002

•Elektrárna Chvaletice

Stáří zdroje 25 let průtlačné kotle 655 t/h páry , kondenzační turbíny 200 MW.
Dodávka tepla formou horkovodu do Chvaletic, Trnávky a vlastní spotřeba.

Rok	1997	1998	1999	2000	2001
Dodávka tepla (GJ/rok)	112 468	100 371	98 062	94 503	115 494
Výroba el. energie(MWh)	2 374 570	2 400 060	2 682 510	3 553 520	3 674 740
Vlastní spotřeba el. energie(MWh)	151 117	190 510	214 276	283 483	290 028
Účinnost (%)	32,42	32,74	32,3	32,75	32,86

Elektrárna Chvaletice má dostatek výkonu využitelného pro teplotní účely

Cena tepla primár 173 Kč/GJ rok 2001



2.2.2.2. Zdroje nad 5 MW

Tato tabulka se liší od tabulky zdrojů REZZO1 od ČHMU z roku 2000, z důvodu aktuálnosti poptávaných dat.

CKU	NAZEV	ULICE	OBEC	PSC	telefonní číslo	Vyroběné teplo rok 2000	vlastní spotřeba tepla 2000	druh paliva	výroba el. energie 2000	distribuce el. energie 2000	distribuce tepla 2000
						GJ/rok	GJ/rok		MWh/rok	komu a kolik	GJ/rok
63934	TZP a.s.	Třebízského	Hlinsko	53901	469326778		40962	ZP	0	0	0
63934	Technolen technický textil a.s. - OJ 1	Husova	Hlinsko	53915	469364258		26054	ZP	0	0	0
64829	Cukrospol Praha-Modřany a.s. - cukrovar		Hrochův Týnec	53862	469812111	438610	437227	ZP, TTO	11938	3726-VČE	1383
65379	DÝHA Chrást s.r.o.	OSADY LEŽÁKU	Chrast	53851	469666134		35366	ZP+dřevo	0	0	0
65429	KOMAP s.r.o. Dědov	Průmyslová	Chrudim	53713	469655775		15521	ZP	0	0	0
65429	EVONA s.r.o.	ROOSEVELTOVA	Chrudim	53717	469638558		30360	ZP	0	0	0
65429	Nemocnice Chrudim	Václavská	Chrudim	53727	469653111	40800	37300	ZP	0	0	0
68925	Hamzova dětská lázeň Luže-Košumberk		Luže	53854	469648190	33285	23269	ZP	0	0	3573
77146	WIENERBERGER Cihlářský průmysl a.s. - zá		Tuněchody	74213	469660911		110925	ZP	0	0	0
63934	Mlékárna Hlinsko s.r.o.	KOUTY	Hlinsko	53917	469363270		197755	ZP	0	0	0
65429	Lihovar Chrudim	Tovární	Chrudim	53760	469620512		256680	ZP	0	0	0
73280	HOLCIM-ČESKO a.s.		Prachovice	53804	469651712		2244000	ZP			
77073	DAKO CZ a.s. Třemošnice	BUDOVATELU	Třemošnice	74213	469617271		42265	ZP	0	0	0
65379	ALMACO a.s. v likvidaci	Tyršova	Chrast	53851	469666140		21000	ZP	0	0	0
74916	BOTAS a.s.	Smetanova	Skuteč	53973	469365411		9638	ZP	0	0	0
63934	TEPLÁRENSKÁ SPOLEČNOST HLINSKO s.r.o.	Družstevní	Hlinsko	53901	469311669	58893	580	HU	1165	687	58313
66764	Silnice Hradec Králové a.s. - obalovna T		Chrudim	53862	469639993		14110	ZP	0	0	0
67026	ČR - vojenská správa - VÚ 5333 Heřmanův		Kostelec u Heřmanova	56803		zdroj-3,64MW					
65429	VEMA a.s.	Dašická	Chrudim	53760	469620571		4127	ZP	0	0	0
65429	VEMA a.s.	Hlinsko-Srní	Chrudim	53901	469620571		1031	LTO	0	0	0



65429	VEMA a.s.	ČÁST- POŠIVALKA	Chrudim	53863	469620571		1760	LTO	0	0	0
73280	Vápenka Prachovice s.r.o.		Prachovice	53801	469651710		216090	ZP	0	0	0
74119	Východočeské plynárenské strojírný a.s.		Rosice	53834	469660596		4792	ZP	0	0	0
73318	DIPRO výrobní družstvo invalidů	Borovská	Proseč	53944	469321191		13898	Dřev.o dpad	0	0	0
65429	ČKD Kutná Hora	Průmyslová (areál Transporty)	Chrudim	53713	469655775		7412	ZP	0	0	0
63934	YMY s.r.o. Hlinsko v Čechách	Rváčovská	Hlinsko	53901	469311762		3311	ZP	0	0	0
63934	GALVOS s.r.o.	HUSOVA	Hlinsko	53901	469312125	malý zdroj					
68925	ALFA 3 s.r.o. - Kovožávod Luže	Husova	Luže	53854	469671109		2887	ZP	0	0	0
73280	KAPO s.r.o. Prachovice	Třemošnice - Skoranov	Prachovice	53804	pod HOLCIM						
66763	OSEVA AGRI		Kočí	53861		malý zdroj					
65429	MIWEKON-provoz Chrudim	Průmyslová 890	Chrudim	53713	469655775		0				
61656	Bonako s.r.o.	Areál Vodních zdrojů a.s.	Bylany	53801	469687124		1635	ZP	0	0	0
61955	Elektrárny Opatovice a.s., a.s.		Opatovice nad Labem	53213		4 700 784		HU	226000 0	VČE	4700784
65501	ČEZ a.s. Elektrárna Chvaletice		Chvaletice	53312		94503	84315	HU	355352 0	VČE	
71765	Elektrárny Opatovice , a.s. - Teplárna Pa	Arnošta z Pardubic	Pardubice 1	53099							
71765	FOXCONN CZ s.r.o.	U Zámečku	Pardubice 1	53201	466056111		81046	ZP	0	0	0
71765	PARAMO a.s.	Přerovská	Pardubice 1	53006	466810111		1276021	TOR2, ZP	15903	1649	0
74738	ALIACHEM a.s. - Synthesia - teplárna	Semtín	Pardubice 7	53217	466821111	4 693 143		ČU+LT O	255611	101323- ČEZ	224903- EOP a.s.
73456	Vojenský opravárenský podnik 081 s.p.=HARPEN	Jaselská	Přelouč	53539	466672261		11445	ZP	0	0	0
69848	ČSAO s.r.o. Moravany	9.května	Moravany	53372	466950811		5840	ZP	0	0	0
64114	BSH HOLICE s.r.o.	Pardubická	Holice	53413	466003172		18634	HU	0	0	0
71765	ALL - IMPEX s.r.o. - sušárna mléka Pardu	Průmyslová	Pardubice 1	53209	466670275		18210	ZP	0	0	0
71765	SVBF Praha - kotelná 5/531/01Pce - VIZ Vojenský útvar 2553 Pardubice										



73456	UNIT EXPERT - plošné spoje s.r.o.	Jaselská	Přelouč	53501	466672641	5978	4190	ZP	0	0	0
62479	KATAFORESIS CZ s.r.o.	Jungmannova	Dašice	53303	466797855		2769	ZP	0	0	0
74120	BIOTECH Praha-pobočka Rosice n/L-LIKVIDACE	Výzkumná	Pardubice 7	53351	466415626		2380	ZP	0	0	0
62479	Mrzářiny Dašice a.s.	Křičenského	Dašice	53303	466950121		21867	ZP	0	0	0
71765	Nemocnice Pardubice	Kyjevská	Pardubice 1	53203	466011111		31900	ZP			
74385	ALIACHEM a.s.-Synthesia odbor Agrochem+BČOV	Semtín	Rybitví	53217	466821111	Teplárna-zdroj	2921463		0	0	0
74385	ALIACHEM a.s. - Synthesia odbor Plasty S	Semtín	Rybitví	53217							
74385	ALIACHEM a.s. - Synthesia odbor Organick	Semtín	Rybitví	53217							
74385	ALIACHEM a.s. - Synthesia odbor Barviva	Semtín	Rybitví	53217							
74385	ALIACHEM a.s. - Synthesia VOJ Explosia S	Semtín	Rybitví	53217							
74385	ALIACHEM a.s. - Synthesia odbor Odpadové	Semtín	Rybitví	53217							
74385	ALIACHEM a.s. - Synthesia odbor Barviva	Semtín	Rybitví	53217							
64114	ZAPA s.r.o. Zálší - výkrmna drůbeže Holi	Staroholická	Holice	53401	465461219	malý zdroj					
66426	ZZN Pardubice a.s.- výkrmna prasat		Kasalice	53343	466670141	malý zdroj					
76085	Zemědělské zásobování a nákup a.s. - výr		Svinčany	74213	466670141	malý zdroj					
61955	ZZN Pardubice a.s. - chov nosnic		Čeperka	53345	466670141	malý zdroj					
65236	BULLEX spol. s r.o.		Choltice	53361	zrušen						
61996	NEDCON BOHEMIA s.r.o. Pardubice	Holandská	Pardubice 4	53002	466670811		23288	ZP	0	0	0
71765	TONAMO a.s. Pardubice	Arnošta z Pardubic	Pardubice 1	53002	466303074	malý zdroj	123	ZP	0	0	0
65837	Tomáš Kelnar		Jeníkovice	53501	466972378	malý zdroj					
65837	Pavel Frýda		Jeníkovice	53501	466972129	malý zdroj					
68111	ZAPU s.r.o. Zálší - velkovýkrmna drůbeže	Skvrly	Přelouč	53501	465461219	malý zdroj					
73456	HARPEN ČR s.r.o. - vojenský opravárenský	Jaselská	Přelouč	53539	majitel Vojenského opravárenského podnik 084 s.p. ja			81-Jaselská-Přelouč			



71765	Vojenský útvar 2553 Pardubice	Letiště	Pardubice 1	53065	466245771		36833	ELTO	0	0	0
60992	VITKA Brněnec a.s.		Brněnec	56904	461524811	121468	114600	ZP,MA ZUT	583	3,3-VČE	0
68567	VERTEX a.s. Litomyšl - závod 1 Litomyšl	Sokolovská	Litomyšl	57021	461651321		82346	ZP	0	0	0
68567	Nemocnice Litomyšl	Purkyňova	Litomyšl	57014	461618125		28560	ZP	0	0	0
69880	HEDVA a.s. - závod 02	NA STRÁNI	Moravská Třebová	57121	461351111		112529	ZP	0	0	0
69880	HEDVA a.s. - závod 01	Lanškrounská	Moravská Třebová	57121	461351111			NEBYL V PROVOZU			
72535	Poličské strojírny a.s.		Polička	57212	461751111		68716	ZP	0	0	0
76096	SVITAP J.H.J. s.r.o.	DIMITROVOVA	Svitavy	74213	461568149		3720	ZP	0	0	0
76096	VIGONA a.s. SVITAVY	Pražská	Svitavy	74213	461573211		24888	ZP	0	0	0
76096	SVITAP J.H.J. s.r.o. - kotelna IV	U STADIONU	Svitavy	74213	461568149		26093	ZP	0	0	0
66241	ZŘUD - Masokombinát Polička s.r.o.	300	Kamenec u Poličky	57223	461752111		84346	ZP	0	0	0
69880	TONER s.r.o.	Lanškrounská	Moravská Třebová	57112	461354388		8559	ZP	0	0	0
76095	Dřevojas výrobní družstvo	Pražská	Svitavy	74213	461531845		16600	HU	0	0	0
61666	RANDA s.r.o.	SULKOVSÁ	Bystré	56992	461723456		6747	TTO	0	0	0
69880	SVBF Praha - kotelna 5/547/07 Moravská T	Jevíčská	Moravská Třebová	57101	461311310		73363	HU	0	0	0
76095	Pivovar a sodovkárna Svitavy a.s.- LIKVIDACE	PIVOVARSKÁ	Svitavy	74213	ZRUŠEN - HYPERNOVA						
76100	TEDOM ENERGO s.r.o. C26	Větrná	Svitavy	74213	461541013		126172	ZP,HU	0	0	0
69790	Dopravní stavby holding a.s. - obalovna		Polička	57201	461725376		12200	LTO	0	0	0
72535	TES s.r.o. Polička	Svépomoc	Polička	57201	461721796	21598		ZP	0	0	21598
68567	LITAGRO a.s.-LIKVIDACE	T.G.Masaryka	Litomyšl	57001	461618541		26671	ZP	0	0	0
76099	Moravské šamotové a lupkové závody a.s.	Průmyslová	Svitavy	74213	461530400		124450	ZP	0	0	0
65933	Odborný léčebný ústav Jevíčko		Jevíčko	56943	461326111		20976	ZP			
69334	MILTRA B s.r.o.		Městečko Trnávka	56941	461329225		50501	HU	0	0	0
76095	KOVOLIJECKÁ HUŤ & GEORG METALL. s.r.o.	ŘÍČNÍ	Svitavy	74213	461530810		4584	ZP	0	0	0
69880	VYTEP UNIČOV s.r.o.	Západní	Moravská	57101	585052044		13138	ZP	0	0	0



76095	MKZ a.s.	DR.MILADY HORÁKOVÉ	Třebová Svitavy	74213	461535155		17730	ZP				
76095	JEMA Svitavy a.s.	Průmyslová 5	Svitavy	74213	461541079		1640	ZP				
62076	SAN VALENTINO a.s. Bílá Voda		Červená Voda	56162	465626391		80410	ZP				
62175	ČESKÉ DRÁHY s.o. - DOP O.Z. - depo kolej	Semaninská	Česká Třebová	56002	465505255		68286	HU	0	0	0	
62175	SPOLSIN s.r.o. Česká Třebová	Moravská	Česká Třebová	56012	465531103		22745	ZP				
64001	Casting Group s.r.o. - slévárna Hnátnice		Hnátnice	56101	465548051		28410	HU	0	0	0	
65197	KOGEL a.s.	Dvořiško	Choceň	56501	465456111		30066	ZP	0	0	0	
67892	TESLA Lanškroun a.s.	Dvořákova	Lanškroun	56324	465387111	68948	60197	HU	0	0	8751	
68066	OEZ Letohrad s.r.o.	Šedivská	Letohrad	56151	465672111		40290	ZP	0	0	0	
77527	PERLA bavlnářské závody a.s. - závod 06	Třebovská	Ústí nad Orlicí	74213	465712272		66501	ZP	0	0	0	
78822	KAROSA a.s.	VRACLAVSKÁ	Vysoké Mýto	74213	465451430		105620	HU	0	0	0	
65197	ČKD Choceň a.s. v konkursu	Lhota	Choceň	56538	465796111		24103	ZP	0	0	0	
62175	LDM s.r.o. Česká Třebová	Litomyšlická	Česká Třebová	56002	465502111		15262	ZP	0	0	0	
67892	Orlické papírny a.s.	Opletalova	Lanškroun	56301	465386111		16934	ZP	0	0	0	
67892	Orlické papírny a.s.	Nádražní	Lanškroun	56326	465386111		28244	LTO,TT O	0	0	0	
62175	PRIMONA a.s.	Dr.E.Beneše	Česká Třebová	56081	465569646	148748	138578	HU	0	0	10170	
77527	Rieter Elitex a.s.	Moravská	Ústí nad Orlicí	74213	465557111		23175	ZP	0	0	0	
62175	KORADO a.s.	Bratří Hubálků	Česká Třebová	56002	465506111		77760	ZP	0	0	0	
77527	TEPLO s.r.o. Ústí nad Orlicí	Mazánkova	Ústí nad Orlicí	74213	465521066	72000		ZP	0	0	0	
77679	Městský bytový podnik Vysoké Mýto	generála Svatoně	Vysoké Mýto	74213	465420802		23311	ZP	0	0	0	
77527	PERLA bavlnářské závody a.s. - závod 12	Mlýnská	Ústí nad Orlicí	74213	465712272		52382	ZP	0	0	0	
79436	Správa budov Žamberk	28.října	Žamberk	74213	465614609		19684	ZP	0	0	0	
77527	Výzkumný ústav bavlnářský Ústí nad	Na Ostrově	Ústí nad	74213	465552402		7402	ZP	0	0	0	



	Orlic		Orlicí										
78822	ČMO s.r.o. - obalovna Vysoké Mýto		Vysoké Mýto	74213	465423166		16408	ZP	0	0	0		
62888	ČMO s.r.o. - obalovna Dolní Čermná		Dolní Čermná	51601	465423166		14700	LTO	0	0	0		
77527	Nemocnice v Ústí nad Orlicí	Československé armády	Ústí nad Orlicí	74213	465564111		17621	ZP	0	0	0		
78822	Nemocnice s poliklinikou Vysoké Mýto	Pražská	Vysoké Mýto	74213	465424238		8050	ZP	0	0	0		
77527	PERLA bavlnářské závody a.s. - závod 01	Lochmanova	Ústí nad Orlicí	74213	465712272		52382	ZP	0	0	0		
79691	ASANACE spol. s r.o. Žichlínek		Žichlínek	74213	465350231		93307	ZP	0	0	0		
67255	TESLAMP Holešovice a.s.	Pivovarská	Králíky	56169	465631136		33922	ZP	0	0	0		
68137	TEZA s.r.o. Česká Třebová	Lhotka	Česká Třebová	56002	465500511		130050	ZP	0	0	0		
79436	ROYAN s.r.o. - divize 01 Žamberk	Tovární	Žamberk	74213	465612001		11458	ZP	331	VČE-32	0		
67892	Zemědělsko-obchodní družstvo Žichlínek -	Sázava	Lanškroun	56301	465351122		9407	ZP	0	0	0		
68066	BOCUS a.s. - chov hospodářských zvířat L	Orlice	Letohrad	56151	465621161		978	ZP	0	0	0		
62256	Zemědělsko obchodní družstvo Zálší - vel	Tisová	České Heřmanice	56552	465461219	malý zdroj							
79073	Zemědělsko obchodní družstvo Zálší - tel		Kosořín	56552	465461219	malý zdroj							
71705	Zemědělsko obchodní družstvo Zálší - VKK	Oucmanice	Oucmanice	56112	465461219	malý zdroj							
66683	BIOPRODUKT KNAPOVEC a.s.	Knapovec	Ústí nad Orlicí	74213	465526185		5500	ČU	0	0	0		
78822	Benzina s.p. - sklad PHL		Vysoké Mýto	74213		nemá zdroj		akumulačky					
79436	ALBERTINUM - odborný léčebný ústav - kot	Za Kopečkem	Žamberk	74213	465677814		18233	ZP	0	0	0		
62076	INTERCOLOR a.s. Bílá Voda	Bílá Voda	Červená Voda	56162	465626499		90584	ZP	0	0	0		
65197	Rieter Elitex a.s. - závod AUTOMOTIVE Dv		Choceň	56501	465732210		43213	ZP	0	0	0		
67892	AVX CZECH Republic s.r.o.	Dvořákova	Lanškroun	56301	465358261		65880	ZP	0	0	0		
62076	Kartáčovny s.r.o.		Červená Voda	56161	465626331		3637	ZP, DO	0	0	0		



65197	Intergal Vrchovina a.s.		Choceň	56512	465463111		21655	ZP	0	0	0
62175	ČMKS- Železniční opravny a strojírny a.s.	Bezručovo náměstí	Česká Třebová	56002	465558111		25257	ZP	0	0	0
62175	Jevimetal s.r.o.-ZRUŠEN	Semaninská	Česká Třebová	56002	ZRUŠEN						
68703	Zemědělsko obchodní družstvo Zálší - stř	Loučky	Svatý Jiří	74213	465461219	malý zdroj					
79436	Intergal Vrchovina a.s. - kotelna Žamber	Klostermanova 516	Žamberk	74213	465463111		20035	ZP	0	0	0
63393	ZAAL s.r.o.	Dvořisko	Choceň	56501	465461219	malý zdroj					

 malý zdroj
 zrušený zdroj

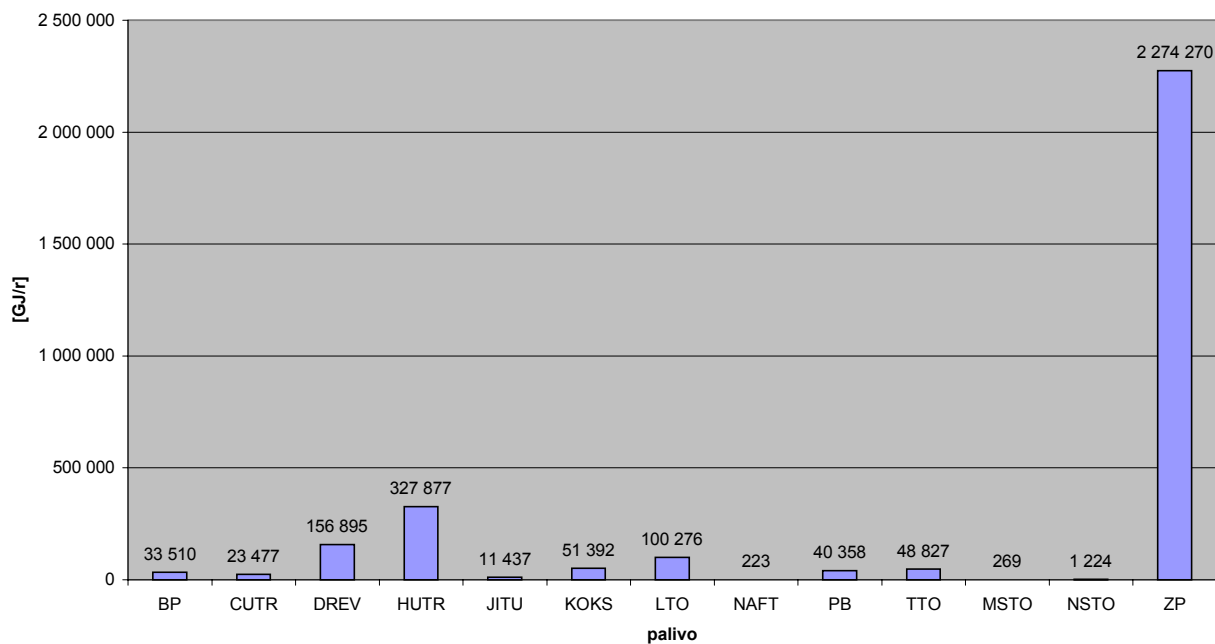
Hlavní závěr je, že valná většina zdrojů je již oproti REZZO 1 od ČHMU rok 2000 plynofikována a ekologizována. Dalším dotazem v rámci UEK PK dotazování na zdrojích REZZO1 byl stav dle zákona 406/2000 sb. o podrobení tepelného hospodářství tepelnému auditu.

Bylo zjištěno, že 95 % zdrojů na které by měl být zpracován energetický audit tento ještě nemají, nebo jsou ve stádiu zadání.

2.2.2.3. Zdroje 200KW - 5 MW

palivo	jednotka	Chrudim	Pardubice	Svitavy	Ústí n.O.	Celkem
BP	GJ/rok	14 970	8 078	5 601	4 862	33 510
CUTR	GJ/rok	11 563	1 291	440	10 184	23 477
DREV	GJ/rok	23 605	10 013	33 408	89 868	156 895
HUTR	GJ/rok	68 644	54 151	86 062	119 020	327 877
JITU	GJ/rok			11 437		11 437
KOKS	GJ/rok	7 302	8 451	16 193	19 446	51 392
LTO	GJ/rok	32 536	1 690	32 363	33 687	100 276
NAFT	GJ/rok	133	81		9	223
PB	GJ/rok	9 741	1 597	6 647	22 372	40 358
TTO	GJ/rok	1 319			47 508	48 827
MSTO	GJ/rok		269			269
NSTO	GJ/rok		1 224			1 224
ZP	GJ/rok	445 271	331 502	603 674	893 822	2 274 270
Celkem	GJ/rok	615 084	418 346	795 826	1 240 779	3 070 035

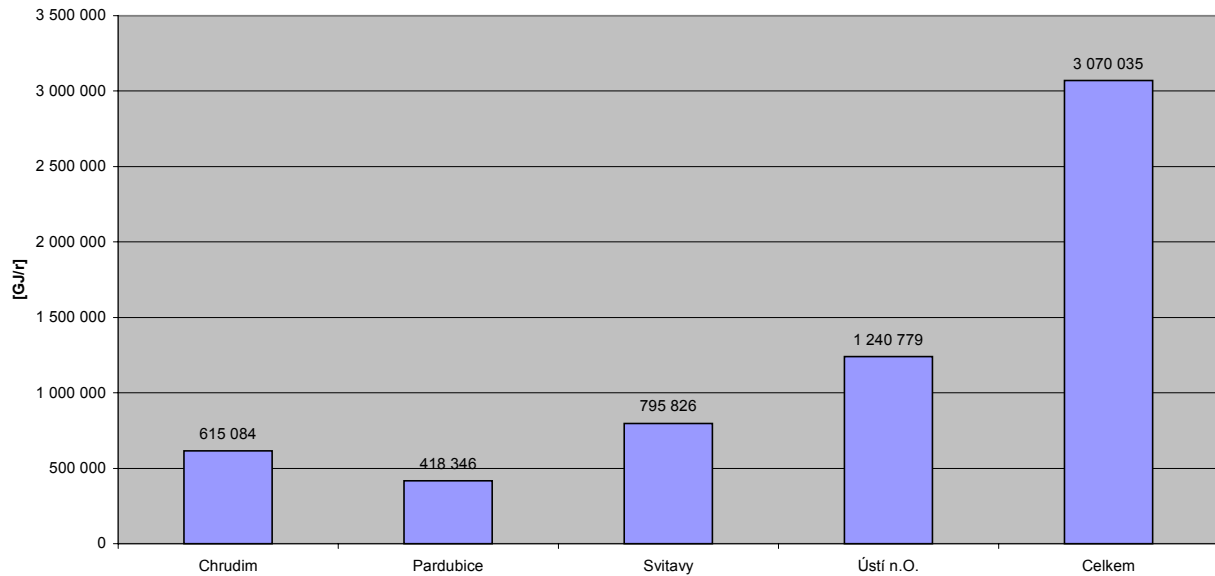
Spotřebovaná energie dle paliv celkem
(REZZO2)



obrázek : Rozdělení spotřeby paliv zdroje 200 KW-5MW



Spotřebovaná energie za okresy
(REZZO2)



obrázek : Rozdělení spotřeby paliv zdroji 200KW-5MW po okresech

Z grafu je patrné velké množství plynofikovaných zdrojů 200 KW až 5 MW. Jako v předchozí kapitole i na tyto zdroje se vztahuje povinnost podrobit tepelné hospodářství energetickému auditu dle zákona 406/2000 sb. limity dle prováděcí vyhlášky 213/2001 sb.

2.2.2.4. Energetické využití biomasy

Biomasa je veškerá hmota organického původu: přírodní a zemědělské produkty (např. dřevo a rychlerostoucí energetické plodiny) nebo organické zemědělské, průmyslové a komunální odpady (např. dřevní odpad, sláma, exkremety užitkových zvířat).

V podmínkách České republiky se jedná především o využití biomasy z následujících zdrojů:

- **přírodní** - dřevní odpady, sláma ze zemědělské produkce, traviny, rychlerostoucí energetické plodiny
- **průmyslové** - kejda a chlévská mrva pro produkci a využití bioplynu, kapalná biopaliva (bionafta, etylalkohol)
- **komunální** - využití kalů z čistíren odpadních vod pro produkci a využití bioplynu, bioplyn ze skládek odpadů a technologických procesů.

• VYUŽITÍ BIOMASY

Využití energie biomasy lze rozdělit do několika podskupin. energii lze získávat z biomasy termochemickou nebo biochemickou přeměnou. Rozlišujeme biomasu "suchou" (např. dřevo) a "mokrou" (např. kejda). Od toho se odvíjejí dvě základní technologie zpracování:

- suché procesy (termochemická přeměna)
- spalování



- zplyňování
- mokrý procesy (biochemická přeměna)
- fermentace (produkce etanolu)
- anaerobní vyhnívání (produkce bioplynu)

Zvláštní podskupinu potom tvoří lisování olejů a jejich následná úprava, což je v podstatě mechanicko-chemická přeměna (např. výroba bionafty a přírodních maziv). Tepelná energie, která je obsažena v sušině biomasy je určena její výhřevností, a to v rozmezí 18 - 20 MJ/kg.

Tato kapitola se bude dále zabývat pouze první možností, tedy suchým procesem (termochemickou přeměnou), energetické využití bioplynu popisuje samostatná část tohoto dokumentu.

• ZDROJE ENERGETICKÉ BIOMASY V ČR

Zdrojem energetické biomasy v České republice může být především dřevní odpad z dřezpracujícího průmyslu a lesní těžby. Rovněž lze využívat vedlejší produkt ze zemědělské produkce, kterým je obilní a řepková sláma a další odpadové stébelniny. Energetický zdroj mohou představovat dřevěné a lepenkové nekontaminované obaly a výhledově i energetické rychlerostoucí dřeviny (topoly, vrby, jasany) a energetické byliny (šlechtěný šťovík, křídlatka).

Z vlastních zjištění stávajícího stavu se v Pardubickém kraji uplatňuje v naprosto převážné části získávání tepelné energie spalováním biomasy, spalováním odpadů z dřezpracující výroby (pily, truhlárny, dýháry atd.) tj. dřevěné piliny, hobliny, štěpky atd. V ojedinělých případech (jsou patrné z přiložené tabulky) jsou spalovány zbytky po zpracování lnu, šťovík a jiné polní plodiny.

Význam energie z biomasy je v těchto hlavních hlediscích:

- Je obnovitelná a každoročně dorůstá
- Je neutrální z hlediska emise CO₂ při jejím růstu a spalování. Konkrétně lze uvést, že pro rostlinnou produkci 1 tuny bio masy se spotřebuje cca 1,6 t CO₂. Stejně množství CO₂ se uvolní při spalování 1 tuny biomasy.
- Může představovat místní zdroj tepelné energie a pro pěstování energetických plodin lze využít přebytečnou zemědělskou půdu;
- Může do značné míry nahradit ostatní druhy fosilních paliv a s jejím vyšším využíváním jsou spojeny nové pracovní příležitosti.

Z hlediska zdrojů biomasy v Pardubickém kraji je možné území rozdělit na tyto části:

- Polabí - území vhodné pro intenzivní zemědělství, zde je možno počítat s využitím organických zbytků po zpracování polních plodin tj. sláma, sušina z řepky atd.
- Sever a severovýchod tj. hranice s krajem Královéhradeckým, předhůří Orlických hor a Orlické hory - zde převažuje, z hlediska využití biomasy, zalesněné území, proto je možné říci, že hlavním zdrojem v tomto regionu je dřevo vzrostlých stromů.
- Jih a jihozápad - Železné hory a Žďárské vrchy - zde je také pro získávání biomasy prvotní dřevo vzrostlých stromů.



- Zbytek kraje - Českomoravské meziohří - v tomto území je možno počítat s poměrně vyváženou kombinací obou zdrojů biomasy, tj. zemědělským odpadem či intenzivním pěstováním energetických plodin a využitím zalesněných ploch.

tabulka 74 Tabulka výhřevnosti a objemové hustoty v závislosti na obsahu vody

DRUH PALIVA	OBSAH VODY [%]	VÝHŘEVNOST [MJ/kg]	OBJEMOVÁ HMOTNOST volně ložená [kg/m ³]
polena (měkké dřevo)	0	18,56	355
	10	16,40	375
	20	14,28	400
	30	12,18	425
	40	10,10	450
	50	8,10	530
dřevní štěpka	10	16,40	170
	20	14,28	190
	30	12,18	210
	40	10,10	225
sláma obilovin	10	15,50	120 (balíky)
sláma kukuřice	10	14,40	100 (balíky)
lněné stonky	10	16,90	140 (balíky)
sláma řepky	10	16,00	100 (balíky)

Vliv vlhkosti paliva na výhřevnost a měrnou hmotnost.

Zdroj VÚZT Praha (Ing. Sladký)

• PĚSTOVÁNÍ BIOMASY

Pěstování biomasy pro energetické účely

Pro energetické plantáže je velmi důležitá volba plodiny. Druh energetické plodiny je určován mnoha faktory - druhem půd, způsobem využití a účelem, možností sklizně a dopravy, druhovou skladbou v okolí. Předem se musí porovnat náklady na pěstování a na výrobu (spotřebu energie) a výnosu (zisku) energie.

Pro plantáže energetických rostlin lze využívat zejména zemědělsky nepotřebnou půdu, například kolem dálnic. U nás jsou velmi vhodná popílkoviště a výsypky v severních Čechách, jež nemají jiné vhodnější využití a kde může pěstování biomasy pomoci navrátit krajinu jejímu původnímu účelu.

Je možné také využít dřívě tradičních ploch mezí, remízků a okolí potoků, které tvořily kdysi přirozené živé ploty.

Hlavní rozdíl při pěstování energetických dřevin na plantážích proti běžnému způsobu je v době mezi sázením stromů a těžbou dřeva - ta je u plantáží kratší (2 až 8 vegetačních období). Za tuto dobu se vytvoří slabé kmínky a ke sklizni lze použít i konvenční zemědělské stroje. Nejvhodnějšími dřevinami jsou platany, topoly, akáty, olše a zejména vrby, které mají vysokou roční výtěžnost 10 t/ha a výhřevnost 17,6 MJ/kg. Z bylin jsou zajímavé rostliny produkující cukr, škrob nebo olej. Například brambory, cukrová řepa, slunečnice a zejména řepka (řepkový olej se zpracovává na naftu a mazadla, řepková sláma se použije ke spálení).



PLODINA/TERMÍN	VÝHŘEV- NOST [MJ/kg]	VLH- KOST [%]	VÝNOS [t/ha]		
			MIN.	PRŮM.	OPT.
1. Sláma obilovin (VII-X)	14	15	3	4	5
2. Sláma řepka (VII)	13,5	17-18	4	5	6
3. Energetická (fytomasa - orná půda (X-XI)	14,5	18	15	20	25
4. Rychlerostoucí dřeviny - zem. půda (XII-II)	12	25-30	8	10	12
5. Energetické seno - zem. půda (VI;IX)	12	15	2	5	8
6. Energetické seno - horské louky (VI;IX)	12	15	2	3	4
7. Energetické seno - ostatní půda (VI-IX)	12	15	2	3	4
8. Rychlerostoucí dřeviny - antropogenní půda (XII-II)	12	25-30	8	10	12
9. Jednoleté rostliny - antropogenní půda (X-XI)	14,5	18	15	17,5	20
10. Energetické rostliny - antropogenní půda (X-XII)	15	18	15	20	25

tabulka 75 Výhřevnost, orientační výnosy, doba sklizně a sklizňová vlhkost energetické fytomasy.

Zdroj: VÚRV Praha.

• VÝHODY A NEVÝHODY VYTÁPĚNÍ DŘEVEM

Výhody a nevýhody vytápění dřevem

Kromě příznivé ceny je výhodou nízká produkce popela (1-2 %), což snižuje náklady a zjednodušuje obsluhu. Dřevěný popel je navíc výborné hnojivo. V kotli na dřevo lze zlikvidovat i různé zahradní zbytky. Nevýhodou je potřeba velkého skladovacího prostoru. Pro uvedený příklad představuje roční spotřeba dřeva 16 - 18 m³, ev. 43 - 49q dřevěných briket. Další nevýhodou je nutnost manipulace s palivem.

Moderní kotle na dřevo se zplyňováním paliva lze regulovat prostorovým a teplotním regulátorem obdobně jako plynové či elektrické kotle. Podle potřeby tepla se přikládá 3 až 5 krát za den. Kotle na dřevo dokáží setrvat v tzv. "tepelné rezervě" až 24 hodin a potom se mohou samy rozhořet.

Biomasa, CO₂ a NO_x

Vzhledem k tomu, že CO₂ uvolněný při spalování organické hmoty je znovu absorbován při růstu rostlin, není problém s těmito emisemi. Jde o proces obnovitelný, rostlina uvolní při spálení jen tolik CO₂, kolik ho spotřebovala při vlastním růstu, takže spalování biomasy nepřispívá ke skleníkovému efektu.



Ve dřevě není síra, stopy síry jsou ve slámě - asi 0,1 % v porovnání s minimálně 2 % v hnědém uhlí. Obsah dusíku je 0,1 až 0,5 % na rozdíl od tradičních paliv, která mají až 1,4 %. Tvorbu NO_x však lze řídit optimální teplotou plamene.

Dřevo či sláma, které jsou správně spáleny, jsou přírodě nejpřátelštějším palivem (hned po vodíku), neboť jediným příspěvkem ke znečištění ovzduší jsou NO_x . Oxidy dusíku vznikají při každém spalování, kde se používá atmosférický vzduch, a jejich množství závisí na kvalitě spalování, zejména na teplotě. Kvalita spalování je velmi důležitá, neboť při nedokonalém spalování (zvláště mokrého dřeva) vznikají škodlivé látky (například dehet), které zatěžují životní prostředí.

tabulka 76 Zdroje v Pardubickém kraji spalující biomasu zařazené v REZZO 1

ČKU	IČZ	NAZEV	ULICE	OBEC	PSČ	IČO	TELEFON	POČET KOTLŮ	VYKON [MW]	VYROBENÉ TEPLLO [TJ/rok]
65379	4	DÝHA Chrást s.r.o.	OSADY LEŽÁKU	Chrast	53851	0046507094	469 666 134	1	3,800	26,514
73318	30	DIPRO výrobní družstvo invalidů	Borovská	Proseč	53944	0000029912	469 321 191	4	1,9	55,618

tabulka 77 Zdroje v Pardubickém kraji spalující biomasu zařazené v REZZO 2 - 1.ČÁST

IČZ	NÁZEV	IČO	ULICE	č.p.	ČÁST	OBEC	OSOBA	TELEFON
360300052	OSEVA AGRI a.s. - kotelna Nabočany	47452471				Nabočany	Dalecký	469 692 625
360300572	Ficek Jan dřevovýroba Chrudim - kotelna	15617441	Koželužská	86		Chrudim	Ficek Jan	469 638 552
360301312	PYROS a.s. Krouna/Rolnické družstvo Krouna	60112247				Krouna	Ing. Jirmásek	469 341 132
360304392	Podroužek v.o.s. - pila a dřevovýroba Nové Hrady (kotelna)	15053318		70		Nové Hrady		469 325 180
360308962	Zahradnictví - Květinová síň Trhová Kamenice	15021416				Trhová Kamenice	Kopecký Zdeněk	469 333 166
360310352	HAUG s.r.o. - kotelna Otradov	60935880		51		Otradov		469 341 108
360600152	Synek Pavel - kotelna Pardubice	41235576	Kunětická	27		Pardubice 1	Synek Pavel	466 642 766
360601392	MMF Holice s.r.o. - pila (kotelna)	64827836	Hradecká	475	Holice v Čechách	Holice	Ing. Fryml T.	466 681 231
360601462	AZALEA Rožkovo zahradnictví Horní Jelení	42936756	Na Kopečku	34		Horní Jelení	Rožek	466 673 279
360602162	Stavební podnik Přelouč s.r.o. - průmyslová výtopna	47473053	Pardubická	1400		Přelouč	Ing. Zvoníček	466 953 471
360602892	Národní hřebčín s.p. Kladruby nad Labem - administrativní budova (K 4)	17272				Kladruby nad Labem	Zářecký	466 932 374
360604642	Národní hřebčín s.p. Kladruby nad Labem - chata Mošnice (K 5)	17272				Barchov	Zářecký M.	
360900932	ZD Radiměř - mlékárna (kotel PASSAT)	129933			183	Radiměř	Šarhová Anežka	461 594 117



360901392	FOREST Svitavy a.s. - kotelna Pražská	47452650	Pražská			Svitavy	Háp Radek	461 540 428
360901512	DŘEVOZÁVOD PRAŽAN s.r.o. Polička	15036740	Terezy Novákové	315		Polička	Ing. Procházka Luboš	461 722 173
360901592	AGRO VYSOČINA Bystré a.s. - kotelna, sušky a ČS PHM Bystré	25250213	Moravská			Bystré	Dvořák František	461 741 209
360901682	DŘEVOKOMPLEX s.r.o. - kotelna a technologie Řídký	62060945			Řídký u Litomyšle	Řídký	Bednář	461 633 113
360902522	ZD Městečko Trnávka - mechanizační středisko	129739				Městečko Trnávka	Spíchal Jaroslav	461 329 132
360902552	ZOD Lubná - středisko II bramborárna	129712				Lubná	Chadima Josef	461 745 100
360904472	Zemědělská společnost Vítějeves a.s. - kotelna, ČS PHM a živoč. výroba	25252526				Vítějeves	Ing. Kobelková	461 526 805
360905712	GAMA s.r.o. Moravská Třebová	48154385	Olomoucká			Moravská Třebová	Dobeš Stanislav	461 329 115
360906042	KOLWOOD s.r.o. Vendolí - kotel číslo 2 na DO	64826252	Kunčina			Vendolí	Ing. Dušan Kolouch	461 545 594
360906062	Čistička semen a.s. Pomezí - kotelna na DO	47468688			Pomezí	Pomezí	Ing. Vodička	461 729 400
360906152	ČEMOLEN a.s. - kotelna a zpracování lnu v Pomezí	26026643	Pomezí			Pomezí	Vícha	461 729 236
360906642	ALLKO s.r.o. Kunčina - kotelna Nová Ves	62026186		107	Nová Ves	Vendolí		461 315 009
361100282	Dřevotvar Provoz 06 Orličky	29882		114		Orličky	Pospíšil	465 677 223
361100292	Dřevotvar Provoz 02 Jamné nad Orlicí	29882		213		Jamné nad Orlicí	Pospíšil	
361100312	Dřevotvar Provoz 01 Jablonné nad Orlicí	29882	Slezská	535		Jablonné nad Orlicí	Pospíšil	
361100332	Dřevotvar Provoz 03 Horní Čermná	29882		750		Horní Čermná	Pospíšil	
361100342	Dřevotvar Provoz 08 Moravský Karlov	29882		176	Moravský Karlov	Červená Voda	Pospíšil	



361100352	Dřevotvar Provoz 07 Česká Třebová	29882	Ústecká	97		Česká Třebová	Pospíšil	
361103032	Kartáčovny Červená Voda, Kotelna a dřevkárna	15030211		171		Červená Voda	Ladislav Langhamer	465 626 331
361103112	Továrna na nábytek a parkety	25924702	Pardubická	427		Choceň	Petr Schejbal	465 471 951
361103242	Dřevařská výroba	43515983		82		Výprachtice	Ing. Jiří Petr	465 391 130
361103252	TTK CZ s.r.o. Kotelna	25928180		12		Dolní Čermná	Tomáš Kunert	465 393 246
361103572	Agrostav - stavební závod Žamberk	47452943	Zemědělská	1105		Žamberk	Pořícký	465 613 324
361103752	Zespo Písečná, Kotelna	64828875		137		Písečná	Jiří Švec	465 618 175
361104882	Pila Třebovice	10525131		124		Třebovice	Jan Urban	465 394 182
361104962	Dřevovýroba Žichlínek	10525131		119		Žichlínek	Jan Urban	465 323 235
361107952	Dřevovýroba Albrechtice	10525131		67		Albrechtice	Jan Urban	465 322 613
361109862	Kotelna Poplužní dvůr, Fitmin a.s.	25286366		90		Helvíkovice	Ing. Ivana Holková	465 676 080
361109922	Pila Helvíkovice	47455055		23		Helvíkovice	Karel Šípek	465 613 247
361109952	Pila Červená Voda	46098372		344		Červená Voda	Kašpar Petr	583 216 319

tabulka 78 Zdroje v Pardubickém kraji spalující biomasu zařazené v REZZO 2 - 2.ČÁST

IČZ	POČET KOTLŮ	INSTALOVANÝ VÝKON [MW]	PALIVO	MNOŽSTVÍ	MJ	VYROBENÉ TEPLA [GJ]	VYUŽITÍ TEPLA	DOBA VYUŽITÍ
360300052	1	2,1	DREV-piliny, štěpka; vlastní odpad	950	t	12017,5	TECHNOLOGIE (SUŠENÍ), VYTÁPĚNÍ	květen-prosinec
360300572	1	0,465-NTL pára	DREV-dř z dýhy; vlastní odpad	653	t	8260,45	VYTÁPĚNÍ	topná sezóna
360301312	1	0,4	DREV-piliny; získávají od jiného subjektu	56,2	t	710,93	VYTÁPĚNÍ	topná sezóna
360304392	1	0,65	DREV-piliny; vlastní odpad	50	t	632,5	VYTÁPĚNÍ	topná sezóna
360308962	1+1	0,253+0,379	DREV-piliny; získávají od jiného subjektu	182	t	2302,3	TECHNOLOGIE (SKLENÍK)	topná sezóna



360310352		0,3	DREV	25	t	312,5		
360600152	1	0,25	DREV-piliny; získávají od jiného subjektu	45	t	569,25	TECHNOLOGIE (SKLENÍK)	topná sezóna
360601392	1	1,75-STL pára	DREV-piliny, hobliny; vlastní odpad	285	t	3605,25	TECHNOLOGIE (SUŠENÍ), VYTÁPĚNÍ	celoročně
360601462	1+1	0,485+0,485	DREV-piliny; získávají od jiného subjektu	72,7	t	908,75	TECHNOLOGIE (SKLENÍK), VYTÁPĚNÍ	topná sezóna
360602162	1	0,05	DREV-piliny, štěpka; vlastní odpad	8	t	101,2	VYTÁPĚNÍ	topná sezóna
360602892	1	0,1	DREV-kusové dřevo; vlastní zdroj	84	t	1050	VYTÁPĚNÍ	topná sezóna
360604642	1	0,045	DREV-kusové dřevo; vlastní zdroj	4,8	t	60,72	VYTÁPĚNÍ	topná sezóna
360900932	1	0,21	JITU-sláma	168	t	2352	TECHNOLOGIE (PASTERIZACE), VYTÁPĚNÍ	celoročně
360901392	1	0,56	DREV-piliny; vlastní odpad	251	t	3137,5	VYTÁPĚNÍ	topná sezóna
360901512	1	2	DREV-piliny, štěpka, kůra; vlastní odpad	1962	t	24525	TECHNOLOGIE (SUŠENÍ), VYTÁPĚNÍ	celoročně
360901592	1	0,7	DREV-piliny, štěpka; získávají od jiného subjektu	177	t	2239,05	VYTÁPĚNÍ	topná sezóna
360901682	1	1	DREV-piliny; vlastní odpad	680	t	8602	TECHNOLOGIE (SUŠENÍ), VYTÁPĚNÍ	celoročně
360902522	2	0,4	DREV-piliny; vlastní odpad	50	t	632,5	VYTÁPĚNÍ	topná sezóna
360902552		0,37	DREV	5	t	63,25		
360904472	1	0,35	DREV-piliny; získávají od jiného subjektu	115	t	1437,5	VYTÁPĚNÍ	topná sezóna
360905712		0,3	DREV	24,8	t	313,72		
360906042	2	0,16	DREV-piliny, štěpka, kůra; vlastní odpad	41	t	512,5	VYTÁPĚNÍ	topná sezóna
360906062	1	0,3	JITU-rostlinné zbytky	174	t	2436	TECHNOLOGIE (SUŠENÍ)	celoročně
360906152	1	1,86	JITU-brikety, peletky z odpadu	525	t	7350	VYTÁPĚNÍ	topná sezóna



			pozpracování lnu					
360906642	1	0,95	DREV-piliny, štěpka, dýha; vlastní odpad	1500	t	18750	TECHNOLOGIE (SUŠENÍ), VYTÁPĚNÍ	celoročně
361100282	1	0,06-pára	DREV-piliny, štěpka; vlastní odpad	50,65	t	633,125	TECHNOLOGIE (SUŠENÍ), VYTÁPĚNÍ	celoročně
361100292	1	0,735-pára	DREV-piliny, štěpka; vlastní odpad	412,9	t	5161,25	VYTÁPĚNÍ	topná sezóna
361100312	2	2,65-pára+0,06	DREV-piliny, hobliny; vlastní odpad	1813,84	t	27570,368	TECHNOLOGIE (SUŠENÍ), VYTÁPĚNÍ	celoročně
361100332	1	0,06	DREV-piliny, štěpka; vlastní odpad	31,85	t	398,125	VYTÁPĚNÍ	topná sezóna
361100342	2	0,12	DREV-piliny, štěpka; vlastní odpad	242	t	3025	VYTÁPĚNÍ	topná sezóna
361100352	1	0,06	DREV-piliny, štěpka; vlastní odpad	21	t	262,5	VYTÁPĚNÍ	topná sezóna
361103032	1	1	DREV-piliny; vlastní odpad	67,1	t	838,75	TECHNOLOGIE (SUŠENÍ), VYTÁPĚNÍ	celoročně
361103112	1	2,5-pára	DREV-piliny, štěpka; vlastní odpad	170	t	2125	TECHNOLOGIE (SUŠENÍ, LIŠOVÁNÍ), VYTÁPĚNÍ	celoročně
361103242	1	0,5	DREV-piliny; vlastní odpad	72,2	t	902,5	TECHNOLOGIE (SUŠENÍ), VYTÁPĚNÍ	celoročně
361103252		0,224	DREV	19,45	t	243,125		
361103572	1	0,627	DREV-piliny, štěpka; vlastní odpad	36,2	t	452,5	TECHNOLOGIE (SUŠENÍ), VYTÁPĚNÍ	celoročně
361103752	1	0,2	DREV-piliny; vlastní odpad	75	t	937,5	VYTÁPĚNÍ	topná sezóna
361104882	2	0,64	DREV-piliny, štěpka; vlastní odpad	84,804	t	1060,05	VYTÁPĚNÍ	topná sezóna
361104962	1	0,63	DREV-piliny, štěpka; vlastní odpad	46,197	t	577,463	VYTÁPĚNÍ	topná sezóna
361107952	1	0,4	DREV-piliny, štěpka; vlastní odpad	68,64	t	858	VYTÁPĚNÍ	topná sezóna
361109862	1	1,8	DREV, JITU-piliny, šťovík; částečně vlastní zdroj, částečně získávají od	320	t	4000	TECHNOLOGIE (SUŠENÍ),	celoročně



			jiného subjektu				VYTÁPĚNÍ	
361109922	2	1,2+0,05	DREV-piliny, štěpka, kůra; vlastní odpad	3062	t	38275	TECHNOLOGIE (SUŠENÍ), VYTÁPĚNÍ	celoročně
361109952	1	0,63	DREV-piliny, štěpka, kůra; vlastní odpad	8	t	100	VYTÁPĚNÍ	topná sezóna

DREV-dřevo, dřevní odpad; JITU-jiná tuhá paliva

Použité podklady a literatura:

Vytápění budov, Kolektiv autorů

Vytápění, Větrání, Instalace, Odborný časopis Společnosti pro techniku prostředí

<http://www.ekowatt.cz>, Energie biomasy, Ing.Václav Sladký, Doc., Ing.Karel Trnobranský, Csc.

<http://www.energ.cz>, Využití biomasy

<http://www.i-ekis.cz>, Biomasa

<http://www.utpcr.cz>, Digitální územně technické podklady

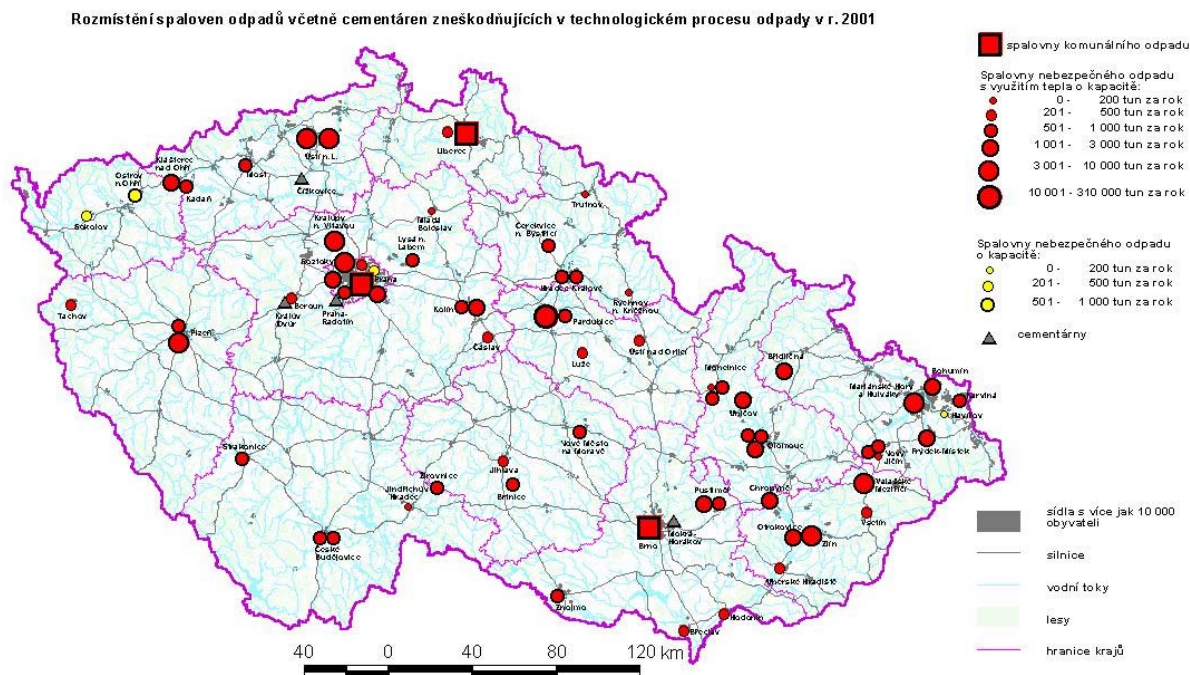
Registr emisí a zdrojů znečišťování ovzduší, 1997-2001

2.2.2.5. Energetické využití odpadů

Stávající stav:

K datu zpracování této koncepce byly na území Pardubického kraje v provozu čtyři spalovny odpadu, konkrétní údaje viz. tab. 1. V tabulce je také uvedeno jak spalovny vyhovují emisním limitům v souladu s vyhláškou č. 117/1997 Sb. i s nařízením vlády č. 354/2002 Sb. a zda mají schválený plán snižování emisí (tento plán mají schválen všechny uvedené spalovny).

Obrázek 82 naznačuje umístění spaloven na mapě české republiky.



obrázek 83 Umístění spaloven na mapě české republiky

V tab. 69 jsou zaznamenány hodnoty množství spáleného odpadu a tepla získaného ze spaloven. Údaje byly získány přímo od provozovatelů spaloven, ovšem u nemocnic v Pardubicích a Ústí nad Orlicí není teplo produkované spalovnou měřeno, proto je pro orientaci vypočteno pro výhřevnost nemocničního odpadu 15,2MJ/kg a je uvažována účinnost 65%. Tento výpočet je ovšem opravdu pouze orientací a dává pouze hrubý odhad o vyrobeném teple na spalovně, protože množství vyrobeného tepla z určitého množství odpadu je závislé na různých faktorech: složení odpadu (tedy jeho výhřevnost) není stálé, množství paliva, které je nutno dodat pro iniciaci spalování a zajištění dodržení emisních limitů, způsob využívání spalovny (v posledních letech se projevuje trend snižování nákladů na úkor získání tepelné energie ze spalovacího procesu, je preferováno rychlé spálení velkého množství odpadu s minimálním přidáním dalšího paliva).

Stav spaloven odpadu v roce 2002, aktualizace k 1. 3. 2003, tab.1

(Pozn.: posouzení plnění emisního limitu provedeno na základě měření v roce 2001)

P.č.	KRAJ	Provozovatel	Adresa provozovatele	Provoz od roku	Místo nakládání	Kapacita t.hod ⁻¹	Kapacita t.rok ⁻¹	Spáleno t/r 2001	Emisní limit; plán snížení emisí A. soulad s vyhláškou č. 117/1997 Sb. B. soulad s NV č. 254/2002 Sb.
Spalovny nebezpečných odpadů („průmyslové“)									
3	PA	ALIACHEM, a.s. - o.z. SYNTHESIA	(100 10 Kodaňská 46 PRAHA 10) Pardubice č.p. 103, 532 17 Pardubice	1994	Semtín	2,6	14 000	5605	A. ne (HF) B. ne (HF, PCDD/F) PSE schválen
Spalovny nebezpečných odpadů („nemocniční“)									
7	PA	HAMZOVA ODBORNÁ LÉČEBNA PRO DĚTI A DOSPĚLÉ	538 54 Košumberk LUŽE	1993	Luže	0,12	350	280	A. ano B. ne (PCDD/F; kovy III) PSE schválen
15	PA	NEMOCNICE PARDUBICE	532 03 Kyjevská 44 PARDUBICE	1994	Pardubice	0,24	750	400	A. ano B. ne (PCDD/F) PSE schválen
21	PA	NEMOCNICE V ÚSTÍ NAD ORLICÍ	562 01 Československé armády 1076 ÚSTÍ NAD ORLICÍ	1995	Ústí nad Orlicí	0,12	240	110	A. ne (HF) B. ne (HF, PCDD/F; kovy III) PSE schválen

Vysvětlivky : PSE – plán snižování emisí; TZL – tuhé znečišťující látky; kovy I – Pb+Cu+Mn, kovy II – Ni+As+Cr+Co, kovy III – Cd +Hg+Tl;

4. 3. 2003 ČHMÚ - Odd. emisí a zdrojů

X	PA	Průmyslová zóna, areál bývalého podniku Transporta					14 000		není v provozu
---	----	---	--	--	--	--	--------	--	----------------

tabulka 79 - množství spáleného odpadu a tepla získaného ze spaloven

Spalovna	Výroba tepla [GJ]	Množství spáleného odpadu [t/rok]
Spalovna nebezpečných odpadů('průmyslové')		
Aliachem a.s.-o.z.Synthesia		
1997	77 727	4 366
1998	42 440	3 967
1999	64 340	5 584
2000	86 154	6 220
2001	82 584	6 420
2002	59 780	4 173
Spalovna nebezpečných odpadů('nemocniční')		
Hamzova odborná léčebna pro děti a dospělé Luže Košumberk		
1997	2 709	207
1998	2 412	220
1999	2 417	264
2000	3 012	296
2001	2 668	271
2002	2 350	260 pro rok 2004 výhled navýšení 50t/rok
Spalovna nebezpečných odpadů('nemocniční')		
Nemocnice Pardubice		
1997	3 656	370
1998	3 863	391
1999	4 406	446
2000	4 150	420
2001	3 962	401
2002	4 604	466
Spalovna nebezpečných odpadů('nemocniční')		
Nemocnice Ústí n.O.		
1998	1 047	106
1999	1 057	107
2000	1 032	104,5
2001	1 077	109
2002	1 107	112
Celkem		
1998	49 762	4 684
1999	72 221	6 401
2000	94 348	7 041
2001	90 291	7 201



• **Koncepce odpadového hospodářství:**

Způsoby nakládání s odpady na území Pardubického kraje

Dominantním způsobem nakládání s odpady na území Pardubického kraje v roce 1999 bylo skládkování, které představovalo 56% veškerých evidovaných odpadů. V roce 2000 bylo skládkováno 80 % veškerých evidovaných odpadů index 00/99 1,43 (pro neúplnou evidenci za rok 1998 není analyzován rok 1998 ani meziroční pohyby – index 99/98). Materiálově bylo v letech 1999/2000 využito (položky třídění, recyklace, kompostování) 12%/6% evidovaných odpadů; energeticky bylo v roce 1999i v roce 2000 využito (položky spalování, spalování a termické zneškodnění s využitím tepla) necelé 1% evidovaných odpadů. V roce 1999 bylo významným způsobem nakládání s odpady na území Pardubického kraje skladování - 25%, v roce 2000 byly skladovány necelé 2 % z evidovaných odpadů. Dovoz a vývoz odpadů představoval v roce 1999 pouze 0,4% a v roce 2000 4 % z evidovaných odpadů. Ve srovnání s ČR je, dle údajů databáze ČEÚ – ISO, nadprůměrným způsobem nakládání s odpady na území Pardubického kraje kompostování (z kompostovaných odpadů v ČR je 11,5% odpadů kompostováno na území Pardubického kraje), skládkování (9,7%) a skladování (30,7%).

V případě nakládání s nebezpečnými odpady na území Pardubického kraje v roce 1999 bylo nejčastější materiálové využití 38% evidovaných odpadů, dále skládkování 26%, skladování 14%, úprava nebo využití fyz.-chemickými postupy 12%, energetické využití 8% a biologická dekontaminace 2%. Ve srovnání s ČR je nadprůměrným způsobem nakládání s nebezpečnými odpady na území Pardubického kraje pouze energetické využití 11%.

viz tab.70

• **Způsoby nakládání s komunálním odpadem na území Pardubického kraje**

Oblast nakládání s komunálními odpady kopíruje situaci komentovanou v předcházejícím odstavci. Ještě dominantnějším způsobem nakládání s komunálním odpadem na území Pardubického kraje je skládkování 90,1%; materiálově využito bylo 7,1% komunálního odpadu a energeticky 0,2% (dovoz a vývoz komunálního odpadu představoval 2,6% produkce komunálního odpadu). Ve srovnání s ČR je zřejmé, že na území Pardubického kraje se jedná o poloviční míru materiálového využití, prakticky nulové energetické využití komunálního odpadu a vysoký podíl skládkování. Ještě horší výsledky poskytuje srovnání se situací v zemích EU. Je však třeba dodat, že ani v rámci zemí EU nejsou způsoby nakládání s komunálním odpadem ve všech členských státech podobné (viz. Velká Británie), i když trend k materiálovému a energetickému využití komunálního odpadu je v zemích EU silný.

viz tab.71



Silná stránka	Slabá stránka
<ul style="list-style-type: none">- vysoký podíl kompostování odpadů- vysoký podíl energetického využití nebezpečných odpadů	<ul style="list-style-type: none">- vysoký podíl skládkování odpadů (včetně komunálního odpadu)- vysoký podíl skladování odpadů- nízký podíl materiálového využití komunálního odpadu- nízký podíl energetického využití komunálního odpadu

tabulka 80

Způsoby nakládání s odpady na území Pardubického kraje /t/rok/

Způsob nakládání	1998			1999			2000 ¹⁾			Podíl kraje na produkci ČR v roce 1999 ¹⁾ %			Produkce ČR 1999 celkem		
	Celkem	nebezpečné	ostatní	Celkem	nebezpečné	ostatní	Celkem	nebezpečné	ostatní	ČR v roce 1999 (%)			Celkem	N	O
										Celkem	nebezpečné	ostatní			
Fyzikálně chemické postupy	164 738	73 982	90 846	106 322	35 898	70 424	168 124	29 272	143 726	0,809	2,936	0,591	13 147 411	1 222 602	11 924 809
z toho															
- třídění	406	68	338	3 439	297	3 142	61 793	227	61 566	0,721	0,800	0,715	476 758	37 127	439 631
- recyklace, získání složek, využití jako druhotná surovina	144 245	67 123	77 122	90 353	27 061	63 292	84 493	2 904	81 589	0,878	4,581	0,653	10 290 328	590 725	9699602
- regenerace (kyselí, zásad, rozpouštědel apod.)	9	9	-	8	8	0	3	3		0,474	0,475	0,000	1 689	1 683	6
- solidifikace, vitrifikace, bitumenizace	4 146	-	4 146	0	0	0				0,000	0,000	0,000	215 720	178 962	36 759
- chemická úprava	705	705	-	669	669	0	21 835	21 835		0,367	0,381	0,000	182 169	175 407	6 761
- jiné	15 227	5 987	9 240	11 861	7 863	3 998	4 874	4 303	571	0,599	3,294	0,229	1 980 747	238 698	1 742 050
Biologické metody	202 001			222 290	1 754	220 536	411 801	2 927	408 887	4,848	0,665	5,103	4 585 254	263 591	4 321 662
z toho															
- kompostování	53 085	23	53 062	133 963	80	133 883	348 501	13	348 501	11,466	1,174	11,527	1 168 316	6 812	1 161 504
- biologická dekontaminace	35 364	2 614	32 750	3 759	1 674	2 085	7 064	1 171	5 893	0,621	0,720	0,559	605 043	232 355	372 688
- anaerobní rozklad	12 366		12 366	31 410	0	31 410	26	0	26	4,312	0,000	4,363	728 364	8 464	719 900
- jiné	101 186	7 149	94 037	53 158	0	53 158	56 210	1 743	54 467	2,551	0,000	2,571	2 083 531	15 960	2 067 570
Zneškodnění	239 000	24 366	214 634	1 546 600	34 582	1 512 018	990 756	22 200	937 750	11,676	5,357	12,000	13246122	645523	12600598
z toho															
- spalování	7 254	3 934	3 320	1 946	231	1 715	34 454	2 658	796	1,315	2,502	1,236	147 966	9 233	138 733
- spalování a termické zneškodnění s využitím tepla	5 970	2 085	3 885	14 329	5 711	8 618	11 311	6 611	4 700	2,103	11,276	1,366	681 400	50 648	630 751
- skládkování	196 402	9 398	187 004	1 050 514	18 808	1 031 706	838 693	7 194	831 693	9,726	5,748	9,850	10 801 079	327 234	10 473 845
- ukládání do podzemních prostor	0			0	0	0				0,000	0,000	0,000	6 102	19	6 083
- skladování	21 266	7 242	14 024	479 811	9 832	469 979	106 298	5 737	100 561	30,692	4,378	35,10	1 563	224	1 338 725



- jiné	8 108	1 707	6 401	0	0	0				0,000	0,000	6	289	564	
Ostatní	33 955			8 293	0	8 293	9 619	0	9 619	1,833	0,000	2,084	46 286	33 825	12 461
z toho															
- dovoz	0			2 597	0	2 597	2 466	0	2 466	3,555	0,000	3,639	73 044	1 680	71 364
- vývoz	33 955		33 955	5 696	0	5 696	7 153	0	7 153	1,501	0,000	1,745	379 403	52 921	326 483
Celkem	c	98 348	305 480	1 883 505	72 234	1 811 271	1 580 300	54 399	1 499 982	5,992	3,304	6,193	31 431 234	2 186 317	29 244 916
1) bude doplněno po zpracování předběžných výsledků v ČEU												Zdroj : ISO, ČEU			

tabulka 81

Způsoby nakládání s komunálním odpadem na území Pardubického kraje

/%, 1999/

Způsob nakládání	Kraj	ČR	EU	Rakousko	Dánsko	Velká Británie	Slovinsko
			-1995				
recyklace	2,5	7,3					
kompostování, anaerobní rozklad	4,6	9,4	19,8	45	29	7	13
spalování	0,2	8,4	23,4	17	58	8	10
skládkování, skladování	90,1	72,8	62,3	32	12	84	77
dovoz/vývoz	2,6	2,1		6	1	1	0
CELKEM	100	100	100	100	100	100	100

Zdroj: ČEU; Ročenka životního prostředí České republiky

MŽP, 2000; Household and Municipal Waste: Comparability of data in EEA member countries, EEA, 2000



Biologicky rozložitelné a spalitelné odpady, Pardubický kraj

Strategické cíle: Snížit biologicky rozložitelný podíl komunálního odpadu ukládaný na skládky do roku 2010 na 75% hmotnosti, do roku 2013 na 50% hmotnosti, do roku 2020 na 35% hmotnosti celkové hmotnosti biologicky rozložitelného komunálního odpadu vzniklého v roce 1995.

Výhled bilance komunálního odpadu v Pardubickém a Královéhradeckém kraji kraji [t/rok], tab 72

kategorie	2010		2013	
	Pardubický	Královéhradecký	Pardubický	Královéhradecký
druhotné suroviny ¹⁾ (povinnost recyklace podle zákona č. 477/2001 Sb.)	24 000	26 000	24 000	26 000
komunální odpad ²⁾ (možno kompostovat)	20 500	23 800	21 500	23 200
komunální odpad ³⁾ (možno skládkovat)	144 000	157 000	102 000 ⁴⁾	107 600 ⁴⁾
komunální odpad ⁵⁾ (nelze skládkovat podle zákona č. 185/2001 Sb. a Vyhl. č. 383/2001 Sb.)	31 000	31 300	90 000	99 200
CELKEM		238 100		253 000

tabulka 82

¹⁾ v roce 2010 bude v Pardubickém kraji povinnost recyklovat podle zákona č. 477/2001 Sb. bude 26 000 t/rok.. Pro rok 2010 se předpokládá prolongace cílů recyklace obalů z roku 2005.

²⁾ v roce 2010 se předpokládá kompostování veškeré produkce odpadů ze soukromé zeleně, kalů ze septiků a žump a separovaných biologicky rozložitelných komunálních odpadů v Pardubickém kraji v množství 20 500 t/rok

³⁾ v roce 2010/2013 je možno v Pardubickém kraji uložit 75% /50% biologicky rozložitelných odpadů vzniklých v roce 1995, tj. 68 100/45 400 t. Při předpokládaném středním obsahu biologicky rozložitelných látek v komunálním odpadu v roce 2010/2013 po odloučení papíru a kompostovatelných odpadů v celkovém množství 49 800/49 200 t/rok 49% /51% může být skládkováno 144 000/102 000 t/rok komunálního odpadu

⁴⁾ veškerý komunální odpad z lokálně vytápěné zástavby představuje cca 70% uvedeného množství



⁵⁾ v roce 2010 vznikne v Pardubickém kraji 219 600 t/rok komunálního odpadu; při respektování povinnosti recyklace odpadů obalů, využití veškerých kompostovatelných odpadů a dodržení limitu skládkování biologicky rozložitelných odpadů bude třeba v tomto roce nějak naložit s 31 000t/rok komunálního odpadu.

B. Snížit podíl skládkovaných kalů ČOV na 0% do roku 2005.

C. Snížit podíl skládkovaných spalitelných odpadů na 0% do roku 2010.

Standardsy vybavenosti území:

A. Zařízení pro energetické využití komunálního odpadu pro max. 1 000 000 obyvatel a příslušné logistické vybavení území (překládací stanice - Chrudim, Svitavsko, Ústeckoorlicko, Jičín, Náchodsko, Rychnovsko, Trutnov, Kolín-Kutná Hora, Nymburk-Poděbrady; přepravní prostředky - silnice, železnice).

(poznámka 1: energetické využití komunálního odpadu je v tomto návrhu chápáno jako jediné kapacitně odpovídající a technicky dlouhodobě ověřené řešení umožňující krajům splnit požadavky právních předpisů; při pohledu nejen na literu, ale i smysl těchto právních předpisů (Směrnice Rady 99/31/EC o skládkování odpadů začleněná do českého právního řádu zákonem č. 185/2001 Sb. a Vyhl. MŽP č. 383/2001 Sb.) omezovat produkci skleníkových plynů (především CH₄, CO₂) v souladu s Rámcovou úmluvou OSN o změně klimatu („Kjótský protokol“) je třeba konstatovat:

- na celkové produkci skleníkových plynů v ČR 124,5 mil. t CO₂ ekv. (1998) se podílela výroba energie 37%, spalovací procesy v průmyslu 29%, bydlení 8%, doprava 8%, zemědělství 6%, obchod a služby 5%, těžba, zpracování a distribuce uhlí, ropy a plynu 4%, ostatní průmyslové procesy 2% a **odpady 1%** (zejména zemědělské odpady, kaly ČOV, komunální odpady, spalování průmyslových odpadů); odhaduje se, že dosud nekvantifikovaná humifikace organických látek v půdě produkuje cca 5-10x více CO₂, než spalování fosilních paliv!
- metodika inventarizace emisí skleníkových plynů (IPCC, 1997) hodnotí emise CO₂ pocházející z biogenního uhlíku (papír, potraviny, zeleň) z hlediska klimatu jako neutrální (koloběh uhlíku); jinými slovy omezování se musí především týkat CO₂ z fosilního uhlíku a CH₄ z biogenního uhlíku (radiační působení vyjádřené koeficientem GWP100 je pro CO₂ 1 a pro CH₄ 21)
- spalování komunálního odpadu je z hlediska produkce skleníkových plynů (0,87 t CO₂ ekv./t spáleného odpadu za cca 30 minut) zcela rovnocenné skládkování (0,94 t CO₂ ekv./t uloženého odpadu za aktivní období skládky cca 30 let); spalování komunálního odpadu (vedle produkce dalších plynných emisí kromě CO₂, odpadních vod a tuhých odpadů), „nese“ navíc zátěž životního prostředí spojenou s výrobou a spotřebou materiálů potřebných k výstavbě a provozu zařízení (ocel, beton, voda, chemikálie, nafta atd.).

(poznámka 2: energetické využití komunálního odpadu bude nahrazovat klasické zdroje energie (uhlí); je třeba dodat, že v tomto srovnání znamená provoz tohoto zařízení čistý přínos pro životní prostředí



tabulka 83

znečištění	[g/GJ vyrobeného tepla]				
	uhlí hnědé	koks	topný olej	zemní plyn	komunální odpad ¹⁾
tuhé znečišťující látky	608	309	50	0,6	3
oxid siřičitý	1129	399	427	0,3	18
oxid uhelnatý	3147	1718	14	9	21
uhlovodíky	699	382	10	4	1
oxidy dusíku	210	57	236	47	250

1) vážený průměr spaloven Praha, Brno, Liberec

(poznámka 3: vzhledem k výpočtu v Tabulce 73 je zřejmé, že i při podstatném zvýšení výtěžnosti výkupu a separovaného sběru odpadního papíru (nad požadavky zákona č. 477/2001 S., o obalech), které bez ohledu na růst nákladů a odbytové výkyvy je omezeno zpracovatelskými kapacitami v ČR a při dalším zvýšení výtěžnosti separovaného sběru biologické složky domovního odpadu (nad předpokládanou úroveň 5 kg/obyv.rok), **zbývá** (a to za tichého předpokladu spolupráce občanů Královéhradeckého kraje na separaci) v roce 2010 a tím spíše v roce 2013 podstatné množství **směsného** komunálního odpadu, který nelze skládkovat. Přehled možností řešení uvádá Tabulka 74)

tabulka 84 Přehled možností řešení komunálního odpadu v roce 2010/2013

VARIANTA	Současná vybavenost	Volná kapacita	Odbyt výstupů	Náklady IN PN		Akceptace	Rizika
Nulová („počkáme a uvidíme“)							mezinárodně-právní důsledky
Externí („někomu to dáme“)	ano *	(ano)	(ano)	0	↑	ano	závislost kraje
Autonomní („mech.-biol. úpr.“)	ne	-	(ano**)	?	?	(ano)	nulové zkušenosti v ČR
Autonomní („aerobní skládka“)	ne	-	(ano**)	?	?	(ano)	nutná změna legislativy
Autonomní („energet. využití“)	ne ***	-	ano	1,9	↓	(ano)	úvěrové zatížení obcí ****

* např. spalovny Praha, Brno, Liberec

** kompostovatelný podíl - kompostárny, spalitelný podíl - cementárny, podíl k trvalému uložení na skládce

***potenciální investor existuje

**** při navrhovaném modelu financování 90/10

a) pouze teoretická varianta odporující představě o kraji jako samostatném a odpovědném územně-správním celku



- b) odvoz komunálního odpadu do existujících zařízení mimo kraj; současné volné kapacity v existujících zařízeních budou v letech 2010/2013 s velkou pravděpodobností vytíženy z vlastních krajů
- c) předzpracování drceného komunálního odpadu v uzavřených boxech (halách, nádobách) využívající nucenou aeraci k urychlení rozkladu biologicky rozložitelných součástí komunálního odpadu (někdy používající ohřev komunálních odpadů k urychlení rozkladu) s následným tříděním (síta, magnetická separace, separace lehkých podílů) na výstupy v podobě suroviny k výrobě kompostů, spalitelného podílu, kovů, těžkého podílu
- d) kontrolovaný cyklický aerobní provoz skládky spočívající ve 4 oddělených kazetách s různými režimy provozu - ukládání odpadů, instalace ventilačního a zavodňovacího systému, aerobní degradace (vhánění vzduchu, cirkulace prúsaků nebo přídavné vody), odtěžování. Konečným efektem je „nekonečná“ skládka, protože materiál po odtěžení (rozvolnění, sítování) je možné využít (jemný kompostovatelný podíl, spalitelný podíl) a definitivně uložit pouze zbytek
- e) zařízení k energetickému využití komunálního odpadu (spalovna) povinně využívající nejlepší dostupné techniky (BAT) podle zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a kontrole znečišťování

(poznámka 4: koncept zero-waste je ideový přístup k hospodaření s odpady zohledňující ochranu životního prostředí a efektivní využívání obnovitelných a neobnovitelných zdrojů jako základní priority. Je založen na maximalizaci prevence vzniku odpadů a recyklace, na sdílené odpovědnosti, na regionální spolupráci, na vzdělávání a odpovědnosti veřejnosti. Koncepce odpadového hospodářství Královéhradeckého kraje využívá řadu prvků konceptu zero-waste, avšak problém omezování ukládání **směsného** komunálního odpadu v roce 2010/2013 tímto přístupem, jak je i z výše uvedeného zřejmé, **není řešitelný**).

B. Průmyslová kompostárna/bioplynová stanice pro využití biologicky rozložitelných odpadů, včetně kalů ČOV pro 30 000 obyvatel.

(poznámka: kapacita min. 500 t vyrobeného kompostu/rok; provoz podle podmínek novelizované ČSN 465735; vstup - odpady ze zeleně, zbytky potravin, tráva, kaly ČOV (v případě nadlimitního obsahu rizikových látek a mikrobiálního znečištění možné využití v rámci rekultivací skládek či jako biooxidační vrstva skládek k omezování úniku CH₄, nebo energetické využití), kejda, hnůj; receptura odpovídá vstupním surovinám a požadavkům odběratelů; kompostová základka na zpevněné a odvodněné ploše, popř. v uzavřených biofermentorech; orientační měrné investiční náklady 3 000 Kč/m² (možno využít rekonstruované silážní žlaby, zemědělská složiště, areály uhelných skladů apod.); využití mobilní mechanizace (společná pro více průmyslových kompostáren).

C. Zařízení pro energetické využití spalitelných (průmyslových, ne-nebezpečných) odpadů pro max. 1 000 000 obyvatel.

Optimální varianta řešení: Zařízení pro energetické využití komunálního odpadu Na základě analýzy proveditelnosti předdefinovaných variant (kap. 11) je optimální variantou řešení nakládání s biologicky rozložitelnými a spalitelnými odpady v Pardubickém kraji společné řešení s Královéhradeckým krajem spočívající v provozu



1 zařízení pro energetické využití komunálního odpadu s příslušným logistickým vybavením území.

tabulka 85 Technické, ekonomické a sociální charakteristiky

TECHNIKA				EKONOMIKA		SOCIÁLNÍ DOPADY		
potřebná kapacita	odbyt výstupů	současn. vybav.	potřeba doplnění	invest. náklady	cena za spál.	potřeba prac. míst	akcept. obyvat.	ekonom. únosn.
62 300 / 189 200 t/rok ¹⁾	ano ²⁾	ne	1 ²⁾	1 900 mil. Kč ²⁾	1300 - 2000 Kč/t ³⁾	40	(ano) ⁴⁾	(ano) ⁵⁾

¹⁾ předpokládaná kapacita pro splnění požadavků pro rok 2010/2013

²⁾ záměr Elektrárny Opatovice (EOP a.s. člen skupiny International Power) na výstavbu spalovny

komunálního odpadu do roku 2008 (Informační memorandum, 11.4.2002); studie ČEZ pro elektrárnu Chvaletice (bez technických podrobností)

³⁾ odborný odhad pro rok 2008 na základě srovnatelných zařízení v ČR a v zahraničí

⁴⁾ za předpokladu realizace úspěšné komunikační strategie záměru

⁵⁾ cena za spálení komunálního odpadu v roce 2008 cca 300 Kč/obyt.rok

Jakákoliv nevratná rozhodnutí kraje o výstavbě zařízení pro energetické využití komunálního odpadu pro Pardubický a Královéhradecký kraj by měla být provedena až na základě závazné metodiky výpočtu bilance komunálního odpadu v roce 2010/2013 (KrÚ vyzve MŽP k vypracování této metodiky), odborné Studie projekce kvalitativních a kvantitativních charakteristik komunálního odpadu po roce 2010 a v závislosti na výsledcích Studie proveditelnosti záměru Elektrárny Opatovice, a.s., zejména s ohledem na model financování předpokládané investice. Práce na těchto podkladových materiálech nutno v rámci Plánu odpadového hospodářství Pardubického kraje podpořit.

Průmyslová kompostárna/bioplynová stanice pro využití biologicky rozložitelných odpadů, včetně kalů ČOV

- s využitím aerobních procesů
- s využitím anaerobních procesů

(poznámka: pro analýzu proveditelnosti není dostatek relevantních informací – bude řešeno v Plánu odpadového hospodářství Pardubického kraje, kde bude možno využít současné záměry firem např. EKOLA České Libchavy, LIKO Svitavy, MARIUS PEDERSEN, Služby města Pardubic, firmy ONIVON, a.s na vybudování Bioenergetického centra).

• Zařízení pro energetické využití spalitelných odpadů

- společné řešení s komunálním odpadem
- úprava na palivo z odpadů s využitím ve stávajících zařízeních (kapacita drticí linky v KAPO Prachovice 25 000 t/rok v návaznosti na Holcim Prachovice se současným odběrem paliva z odpadů (TTS) cca 10000 t/rok a potenciálem 20-30 000 t/rok)
- specifická zařízení pro využití biomasy (odpadního dřeva)



(poznámka: pro analýzu proveditelnosti není dostatek relevantních informací – bude řešeno v Plánu odpadového hospodářství Pardubického kraje)

Předpoklady, odpovědnosti a rizika realizace:

- A.** Uplatňovat racionální, otevřenou a proaktivní komunikaci při přípravě záměru (v případě kladného rozhodnutí i realizaci) výstavby zařízení na energetické využití komunálních odpadů v EOP a.s.
Odpovídá: KrÚ, Magistrát města Pardubic, obecní úřady, EOP a.s.
- B.** Uplatňovat povinnost používat pouze upravené kaly s ohledem na nutriční potřeby rostlin a za stanovených podmínek (zákon č. 185/2001 Sb., par. 33, odst. 1).
Odpovídá: právnická a fyzická osoba, která užívá půdu
- C.** Uplatňovat povinnost stanovit program použití kalů a v tomto programu doložit splnění podmínek použití kalů stanovených zákonem a prováděcím právním předpisem (zákon č. 185/2001 Sb., par. 33, odst. 2, Vyhl. č. 382/2001 Sb.).
Odpovědnost: původce kalů ČOV
- D.** Zahrnout komplexní nakládání s komunálními odpady a kaly ČOV jako součást obecně závazné vyhlášky obce upravující nakládání s komunálním odpadem na území obce.
Odpovídá: obce
- E.** Uplatňovat povinnost ukládat pouze komunální odpad s respiračním indexem pod 400 mg O₂/kg.hod.
Odpovídá: oprávněná osoba provozující skládku
- F.** Podporovat domácí kompostování biologicky rozložitelných odpadů (osvěta, poradenství, nabídka služby štěpkování, pronájem kompostérů, poskytování biodynamických preparátů, vermikompostování, odbyt přebytečného kompostu).
Odpovídá: KrÚ, obce, profesní organizace
- G.** Podporovat komunitní (v městské zástavbě) kompostování (osvěta, poradenství, výběr a pronájem pozemků, pronájem štěpkovače a překopávače, pronájem biofermentoru se řízenou aerací, poskytnutí biodynamických preparátů, odbyt přebytečného kompostu) v návaznosti na lokální odbyt kompostu (zahradnictví, lesnické školky).
Odpovídá: KrÚ, obce, oprávněné osoby, profesní organizace
- H.** Podporovat lokální systémy energetického využití biomasy (odpadního dřeva).
Odpovídá: KrÚ, obce, oprávněné osoby, profesní organizace
- I.** Vytvořit krajskou logisticky propojenou síť zařízení na využití biologicky rozložitelných a spalitelných odpadů umožňující racionální využití kapacit a efektivní odbyt kompostu a energií.
Odpovídá: KrÚ, oprávněné osoby, profesní organizace
- J.** Sledovat průběžně a trvale kvalitativní charakteristiky odpadních vod vstupujících do kanalizačního řádu a kalů ČOV a diferencovat jejich využití podle obsahu živin,



sušiny, rizikových látek a mikrobiálního znečištění; v případě soustavně nadlimitního obsahu rizikových látek (Vyhl. č. 382/2001 Sb.), který není možné snížit preventivními opatřeními u zdroje (omezení vstupu znečištěných vod do kanalizačního řadu) dovybavit ČOV účinnou odvodňovací technologií a kaly s min. obsahem sušiny 40% směřovat k energetickému využití.

Odpovídá: oprávněné osoby provozující ČOV

- K.** Uplatňovat požadavek použití kompostů z odpadů jako kritérium ve výběrových řízeních vypisovaných veřejným sektorem.

Odpovídá: veřejná správa

- L.** Sledovat průběžně a trvale dopady na životní prostředí z provozu velkých zařízení na využívání odpadů (zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a kontrole znečištění).

Odpovídá: oprávněné osoby provozující zařízení

- M.** Přijmout a realizovat komunikační strategii sběru a využití biologicky rozložitelných a spalitelných odpadů.

Odpovídá: KrÚ, oprávněné osoby (odborná sdružení)

- N.** Provozovat informační subsystém sběru a využití biologicky rozložitelných a spalitelných odpadů (toky odpadů, odbyt energií a kompostů, provozní databáze).

Odpovídá: KrÚ

- O.** Rizika: Neakceptace zařízení občany či jiná specifická rizika pro tento odpad.
Vysoké investiční zatížení obcí a měst.
Konkurence jiných způsobů nakládání s komunálním odpadem.

Porovnání spalování a skládkování zpracování směsného komunálního odpadu:

V rámci řešení programu výzkumu a vývoje MŽP ČR vznikl dokument VaV/720/2/00 s názvem 'Intenzifikace sběru, dopravy a třídění komunálního odpadu' jehož cílem je zefektivnění sběrových, třídících a přepravních systémů pro nakládání s komunálními odpady, které povede k dosažení vyšší účinnosti, kvality třídění a snížení ekonomické náročnosti, dále návrh počítačového modelu pro řešení optimalizace sběru, třídění a dopravy komunálních odpadů. V tomto dokumentu je porovnáváno zpracování směsného komunálního odpadu na jedné straně spalováním a na straně druhé skládkováním.

Energetická bilance systému: Z hlediska celkové energetické bilance jasně zvítězilo spalování (celý řetězec od sběru, přes svoz až k energetickému využití) před skládkováním (celý řetězec od sběru, přes svoz až ke konečnému uložení), protože díky výrobě energie (pára, elektřina) byla tato energetická bilance u spalování pozitivní. Odečteme-li spotřebu energií na výrobu sběrných nádob, na svoz a vlastní spotřebu spalovny, pak čistý energetický zisk představuje kolem 5 GJ/t směsného komunálního odpadu v ČR.

Stejně vyčíslení u skládkování vede ke ztrátě 0,4 GJ/t směsného komunálního odpadu v ČR. V případě vzrůstu podílu spalování skládkového plynu s využitím tepla ze současných přibližně 9 % na 25-30 % celkové produkce skládkového plynu by mohla být energetická bilance skládkování směsného komunálního odpadu v ČR



vyrovnaná. Vyčíslíme-li energetickou bilanci celého systému nakládání se směsným komunálním odpadem v ČR (skládování a spalování), dojdeme k ročnímu efektu kolem 600 TJ/rok, což představuje 0,06 % spotřeby energetických zdrojů v ČR v roce 2000.

Spotřeba surovin: Ve spotřebě surovin je jasně výhodnější skládkování, když na 1 tunu skládkovaného směsného komunálního odpadu je třeba vytěžit 2,2 t surovin, zatímco stejné množství energeticky využitého směsného komunálního odpadu potřebuje 11,9 t surovin. K tíži spalování nutno ještě přičíst, že nebyla započítána spotřeba surovin na výstavbu vlastního spalovacího zařízení. Také na spotřebu vody je spalování v ČR daleko náročnější než skládkování - 1880 litrů proti 107 litrů na 1 t směsného komunálního odpadu. Spotřeba upravené vody celého systému nakládání se směsným komunálním odpadem 730 000 m³/rok pak představuje 0,1 % vyrobené upravené vody určené k realizaci v ČR v roce 2000.

Emise: Menší produkce emisí je při skládkování, pouze u emisí metanu je tomu naopak. Navíc započítáme-li tzv. odvrácené emise z titulu náhrady jiného energetického zdroje, pak pro současnou situaci v ČR můžeme konstatovat, že s výjimkou oxidů dusíku znamená náhrada klasických paliv komunálními odpady snížení emisí na jednotku vyrobeného tepla. Autoři studie se nechtěli vyhnout často diskutovaným emisím dioxinů, avšak relevantní údaje o emisních faktorech PCDD/PCDF u klasických paliv v podmínkách ČR schází, takže pouze velmi hrubý odhad hovoří při náhradě klasických paliv komunálními odpady o zvýšení emisí (jako TEQ) na jednotku vyrobeného tepla.

U hodnocení podkategorií emisí skleníkových plynů (CO₂, CH₄) je emisní zatížení v podstatě shodné. Význam tohoto konstatování je nutno nahlížet optikou podílu celého systému nakládání se směsným komunálním odpadem (skládování a spalování) na produkci skleníkových plynů v ČR - 2,2 %, s ohledem na rozloženou produkci skládkového plynu se pak jedná pouze o 0,3 %. Odpadní vody spojené se skládkováním a spalováním směsného komunálního odpadu odnáší především nerozpuštěné látky a organické znečištění.

	skládovaný směsný KO	spalovaný směsný KO
Nerozpuštěné látky	0,130 kg/t	1,004 kg/t
CHSK	0,001 kg/t	0,915 kg/t
BSK5	0,0006 kg/t	0,035 kg/t

tabulka 86

K celkové produkci těchto druhů znečištění v ČR přispívá systém nakládání se směsným komunálním odpadem 0,04 až 2,3 %.

Produkce odpadů: 341 kg/t spalovaného směsného odpadu proti 1007 kg/t skládkovaného směsného komunálního odpadu.

Z hlediska vývoje v oblasti nakládání s odpady lze vidět v těchto rovinách: omezovat odstraňování komunálního odpadu skládkováním preferencí materiálového (recyklace) a energetického využití (spalování).

Zvýšit podíl spalování skládkového plynu s využitím energie zejména z důvodů omezování produkce skleníkových plynů.

Při výstavbě nových a rekonstrukci provozovaných spaloven směsného komunálního odpadu zdůraznit nutnost technologických zlepšení s vlivy v kategoriích spotřeba vody, emise prachu, emise NO_x, emise CO₂ ekv.



Detaily o uvažovaných zařízeních na energetické využití odpadů

Bioenergetické centrum Onivon a.s.

Jedná se o výstavbu bioplynové stanice pro anaerobní zpracování organických odpadů a biomasy, vznikajících jako odpad z produkce zemědělských a potravinářských subjektů a zejména činností komunální sféry, s výrobou elektrické energie a tepla.

Stavba bude umístěna v areálu průmyslové zóny v Chrudimi (areál bývalého podniku Transporta).

Projektovaná kapacita zpracování organických odpadů a biomasy je 100 000t/rok. Zdrojová surovina bude získávána částečně z odpadní produkce podnikatelských subjektů a to zejména potravinářských a zemědělských provozů. Z komunální sféry je uvažováno počáteční množství ve výši asi 10% celkových potřeb s postupným navyšováním souvisejícím s dokonalejší separací vhodných odpadů obyvatelstvem. Projekt počítá s možností rozšíření klíčových prvků technologie a tím zvýšení zpracovatelské kapacity organických odpadů až na 150 000t/rok.

Rozpočtové náklady jsou kalkulovány v první etapě výstavby na 150 mil. Kč. Celková roční výroba bioplynu o standardní výhřevnosti bude činit asi 3,9 mil. m³. K výrobě energie budou sloužit kogenerační jednotky o instalovaném elektrickém výkonu 2,1MW a 4MW výkonu tepelného. Roční výroba elektrické energie je předpokládána ve výši 14,4 mil. kWh a tepla 15 mil. kWh. V druhé etapě po rozšíření je zamýšleno zvýšení instalovaném elektrickém výkonu na 4MW a tepelného na 7MW.

Výhřevnost vznikajícího bioplynu je předpokládána v rozmezí 18-26MJ/m³.

Využití vyrobených energií je v projektu navrhováno prvotně přímo do průmyslové zóny podnikatelským subjektům a druhotně jako zdroj připravený řešit krizové stavy v dodávkách elektrické energie a tepla pro město Chrudim.

	1.etapa	2.etapa
množství zpracovaného odpadu	100 000 t/rok	150 000 t/rok
množství vyrobené el. energie	14 400 MWh/rok	-
množství vyrobené tep. energie	15 000 MWh/rok	-
elektrický výkon	2,1 MW	4 MW
tepelný výkon	4 MW	7 MW

tabulka 87

Spalovna komunálního odpadu, Opatovice n. L.

Rozpracováno na úrovni studie a v současné době je posuzován vliv na životní prostředí (EIA). Předpokládané množství spáleného odpadu je 100 000t/rok a měl by se svážet z obou krajů, Pardubického a Královehradeckého, svozové hospodářství bude taktéž v areálu elektrárny. Záměr je vytvořit společnost se zastoupením obou dotčených krajů a Elektráren Opatovice a.s. a na základě studie EIA získat až 60% dotaci z programů EU. Bude nutné zajistit dostatečné množství odpadů a tím vytížení spalovny. Popílek bude dodáním energosádrovce a vápna přeměněn na stabilizát, který bude skladován na úložišti nebo dodáván na stavby (certifikát zdravotní nezávadnosti).



tabulka 88 Předpokládané parametry spalovny

kapacita	100 000 t/rok
předpokládaná výhřevnost spalovaného odpadu	9-11 MJ/kg
využití	8 000 h/rok
vyrobené množství el.energie	15 -20 GWh/rok
vyrobené množství tepla	640 TJ/rok
nezávadný odpad	25 000-30 000 t/rok
nebezpečný odpad-těžké kovy	800 t/rok

2.2.2.6. Jaderný zdroj

V oblasti lokality TETOV byl v minulosti plánován jaderný zdroj energie , dle vyjádření MPO a společnosti ČEZ a.s. se v blízké budoucnosti s jaderným zdrojem v této lokalitě nepočítá, pouze je nutné tuto lokalitu uvažovat jako územní rezervu pro velký energetický zdroj.



obrázek 84 vyjádření ČEZ a.s.

Podle vyjádření SÚRAO (Správa úložišť radioaktivních odpadů), není do budoucna uvažováno s úložištěm jaderných odpadů.

obrázek 85 Vyjádření SÚRAO



2.2.3. Zásobování plynem

2.2.3.1. Současný stav plynofikace

Pardubický kraj je zásobován zemním plynem z vysokotlakých plynovodů, které jsou převážně ve vlastnictví Východočeské plynárenské a.s. (VČP a.s.). Ta dodává zemní plyn i do Hradeckého kraje a kraje Vysočina. Pouze na jihovýchodním okraji Pardubického kraje v okrese Svitavy jsou plynovody majetkem Jihomoravské plynárenské a.s. (JMP a.s.). Kromě toho jsou zde v západní části kraje velmi vysokotlaké plynovody, které vlastní společnost TRANSGAS. Trasy vysokotlakých a velmi vysokotlakých plynovodů jsou zakresleny v mapové příloze.

Dodávka zemního plynu odběratelům se uskutečňuje většinou středotlakými plynovody, které jsou připojeny na VTL/STL regulační stanice plynu. Stávající VTL plynovody mají velkou přepravní kapacitu a jsou tedy schopny zajistit dodávku zemního plynu do celého kraje. Rovněž tak rozmístění regulačních stanic je většinou dostačující, počítá se s výstavbou několika RS pro potřeby plynofikace nových lokalit.

Pardubický kraj má průměrný stupeň plynofikace. V kraji je plynofikováno 331 obcí tj. 73% z celkového počtu 435 obcí. Stav plynofikace v jednotlivých okresech kraje je rozdílný. Nejvyšší dostupnost zemního plynu je v okrese Pardubice, pak v okrese Chrudim a nejnižší je v okresech Svitavy a Ústí nad Orlicí. Tento rozdílný stav je způsoben převážně geografickými podmínkami v jednotlivých okresech.

okres	počet obcí celkem	počet plynofikovaných obcí	%
Chrudim	113	94	83,2
Pardubice	115	111	96,5
Svitavy	113	57	50,4
Ústí nad Orlicí	112	69	61,6
celkem	453	331	73

tabulka 89 Stav plynofikace Pardubického kraje

okres	počet přípojek	Počet přípojek bez odběru	%
Chrudim	19669	5556	28,2
Pardubice	27886	4450	16
Svitavy	13919	3546	25,5
Ústí nad Orlicí	16049	2952	18,4

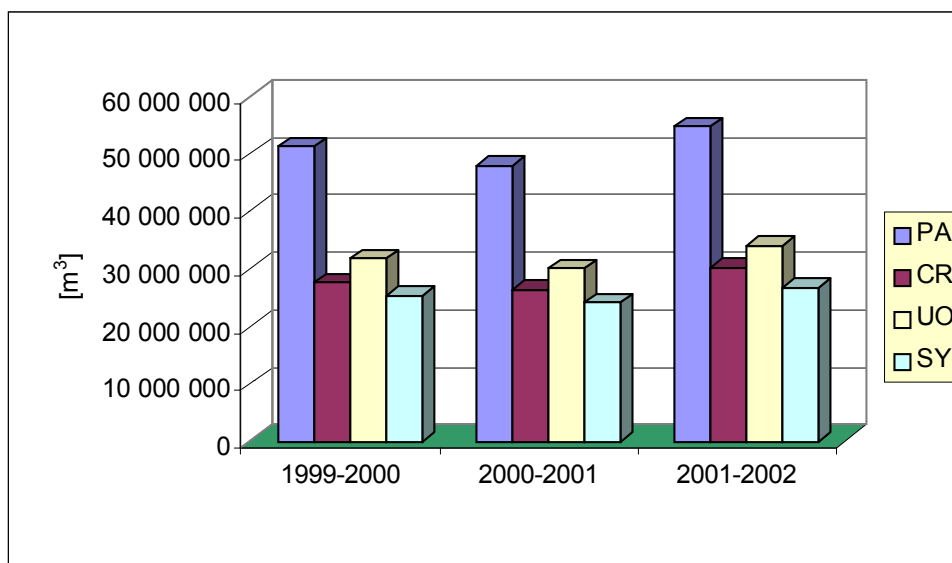
tabulka 90 Přípojky bez odběru Pardubický kraj

OBDOBÍ	OKRES	DOMÁC NOSTI		MO		VO	
		odběr [m3]	počet odběrů	odběr [m3]	počet odběrů	odběr [m3]	počet odběrů
1999-2000	PA	51 211 230	46 714	13 688 899	3 182	43 416 072	94
	CR	27 554 122	19 142	10 494 155	1 640	37 198 274	99

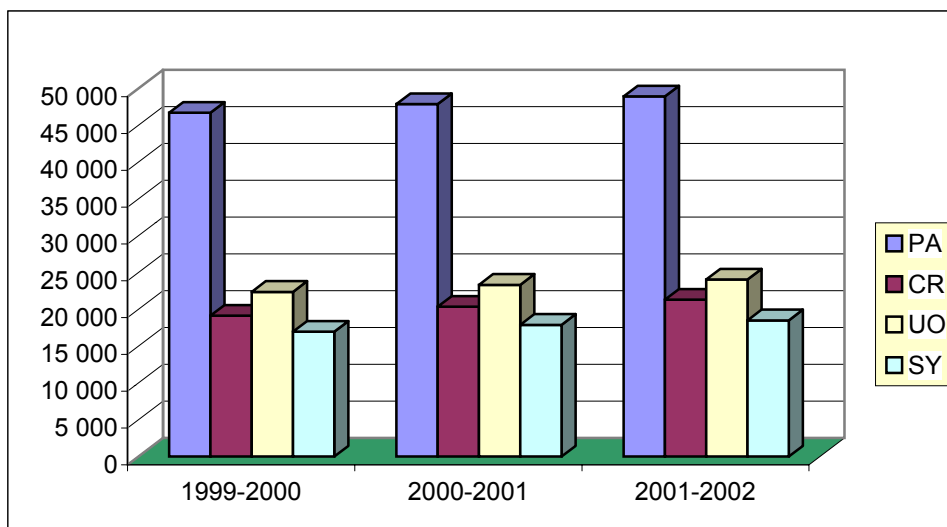


	UO	31 701 509	22 399	17 011 873	2 353	57 184 054	191
	SY	25 313 621	16 966	12 359 670	1 562	69 208 227	124
	CELKEM	135 780 482	105 221	53 554 597	8 737	207 006 627	508
2000-2001	PA	47 822 015	47 900	12 761 084	3 393	43 953 286	103
	CR	26 422 438	20 375	10 294 125	1 777	46 865 989	102
	UO	29 991 775	23 348	16 023 397	2 542	57 301 960	215
	SY	24 062 335	17 916	11 315 810	1 672	70 299 646	128
	CELKEM	128 298 563	109 539	50 394 416	9 384	218 420 881	548
2001-2002	PA	54 700 597	48 937	14 677 071	3 415	41 008 539	110
	CR	30 059 010	21 335	11 862 846	1 878	38 090 663	101
	UO	33 952 512	24 062	18 506 575	2 593	64 609 849	216
	SY	26 669 665	18 521	12 718 766	1 701	75 263 702	131
	CELKEM	145 381 784	112 855	57 765 258	9 587	218 972 753	558

tabulka 91 Spotřeby zemního plynu a počty odběrů v jednotlivých okresech Pardubického kraje

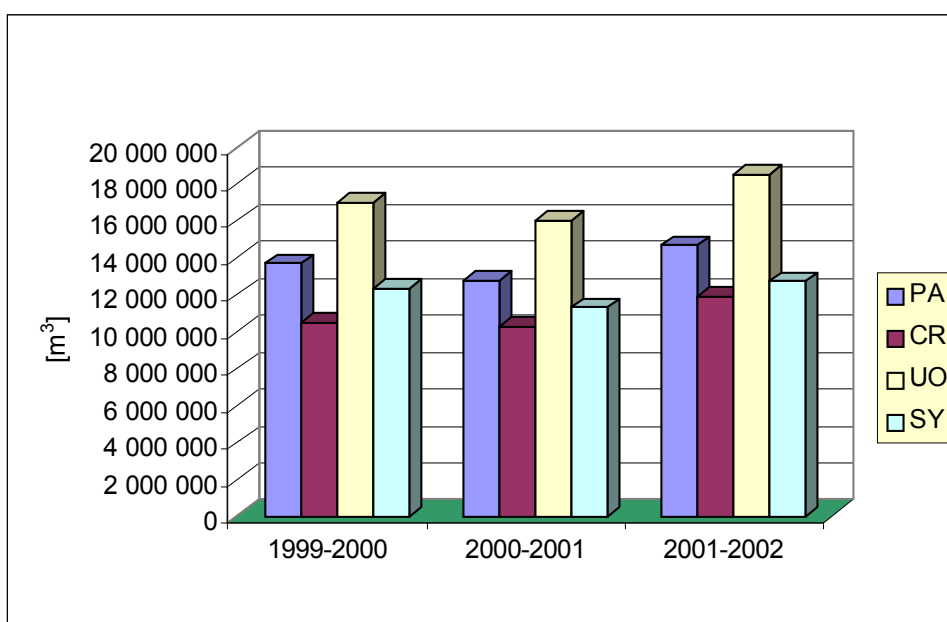


obrázek 86 Spotřeby plynu domácností v jednotlivých okresech



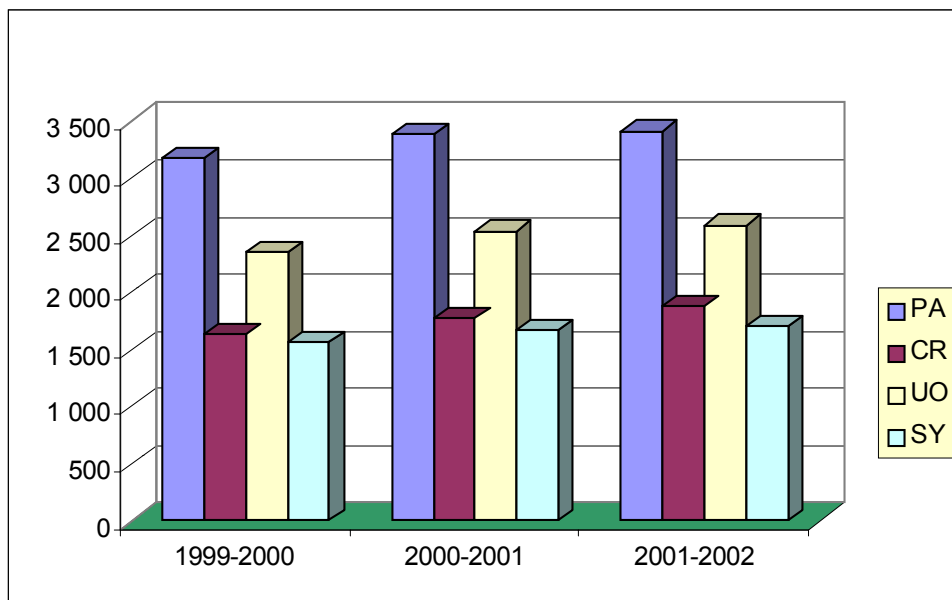
obrázek 87 Počet odběrů domácností v jednotlivých okresech

Jak již bylo řečeno, nejvyšší dostupnost zemního plynu je v okrese Pardubice. Tomu odpovídá i výrazně vyšší počet odběrů, který je ve všech případech více než dvojnásobný než v ostatních okresech. I ve spotřebě zemního plynu jsou dominantním odběratelem domácnosti okresu Pardubice. Rozdíly však již nejsou tak markantní, jako v případě počtu odběrů, což je způsobeno charakterem odběru (viz spotřeby plynu a počty odběrů domácností Pardubického kraje podle velikosti odběru). Obecně se však dá seriózně počítat s tím, že okres s větším počtem odběrů bude mít i větší spotřebu zemního plynu.



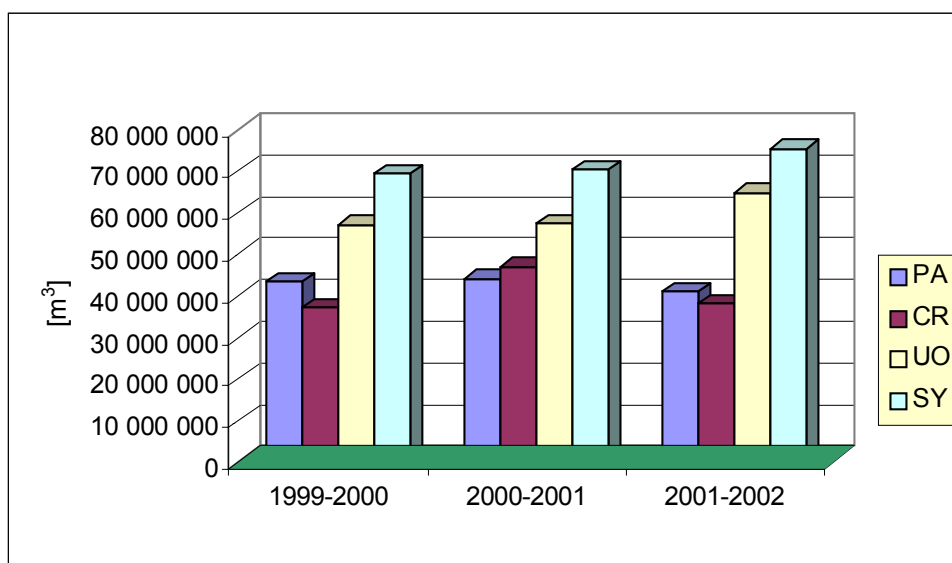


obrázek 88 Spotřeby plynu maloobtěřů v jednotlivých okresech



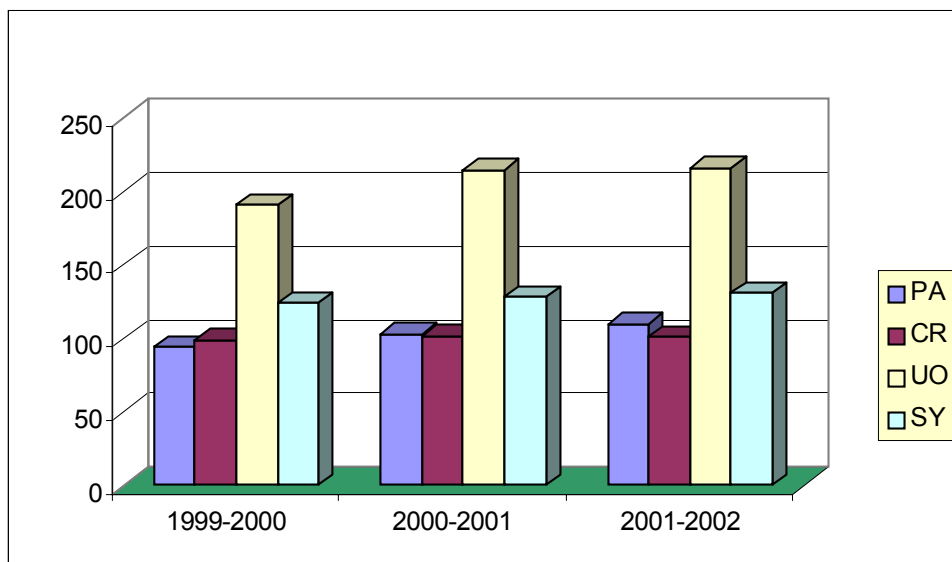
obrázek 89 Počet maloobtěřů v jednotlivých okresech

Situace maloobtěřů při srovnání okresů Pardubického kraje je již poněkud vyrovnanější než u domácností. Největší počet drobných podnikatelů a živnostníků, podílejících se nejvýrazněji měrou na maloobtěřu, je situováno v okrese Pardubice, kde je i nejvyšší počet maloobtěřů v kraji. Zde již však výrazněji než u domácností promlouvá do celkové situace velikost a charakter odběru, a proto již není možné říci, že větší počet odběřů dané lokality = větší spotřeba zemního plynu než u lokality s nižším počtem odběřů.





obrázek 90 Spotřeby plynu velkoodběrů v jednotlivých okresech



obrázek 91 Počet velkoodběrů v jednotlivých okresech

Velkoodběratelé jsou ve valné většině napojeni na vysokotlaké plynovody ve větších městech kraje, jejichž dostupnost je v celém Pardubickém kraji srovnatelná a do počtu velkoodběrů již tak nepromlouvá míra plynofikace jednotlivých okresů. Velikost spotřeby zemního plynu tak závisí pouze na počtu velkoodběratelů a hlavně na energetické náročnosti jejich provozů. Na vysokých spotřebách zemního plynu v okresech Ústí nad Orlicí a Svitavy se významnou měrou podílejí centrální zdroje tepla, používající zde ve většině případů zemního plynu jako paliva. Naopak monopolním dodavatelem tepla do Pardubic a Chrudimi je elektrárna Opatovice, spalující hnědé uhlí.

Spotřeby zemního plynu a počty odběrů domácností v jednotlivých okresech Pardubického kraje

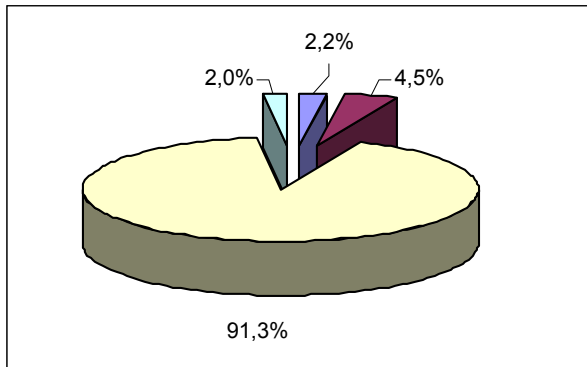
OBDOBI	OKRES	DOMÁCNOSTI							
		odběr 0-180 [m3]	počet odběrů	odběr 181-900 [m3]	počet odběrů	odběr 901-6000 [m3]	počet odběrů	odběr >6000 [m3]	počet odběrů
2001-2002	PA	1 201 293	23 196	2 460 405	4 690	49 936 002	20 932	1 102 442	152
	CR	346 183	6 121	1 645 232	3 147	27 656 728	12 020	408 666	54
	UO	365 268	6 666	1 711 682	3 240	31 403 717	14 108	473 741	61
	SY	260 508	4 506	1 373 121	2 458	24 631 664	11 513	403 533	49
	CELKEM	2 173 252	40 489	7 190 440	13 535	133 628 111	58 573	2 388 382	316

tabulka 92 rozdělení odběrů plynu podle kategorie odběru a okresu

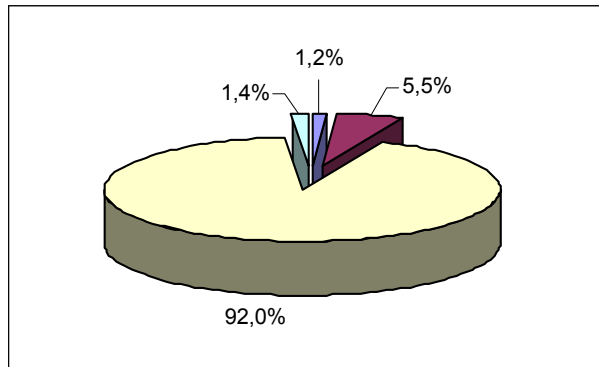


Spotřeby domácností podle velikosti odběru v jednotlivých okresech Pardubického kraje

okres Pardubice

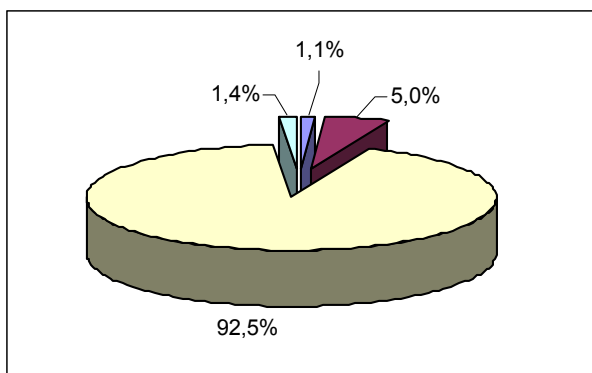


okres Chrudim

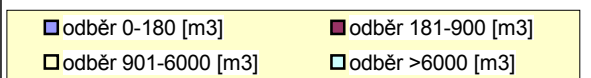
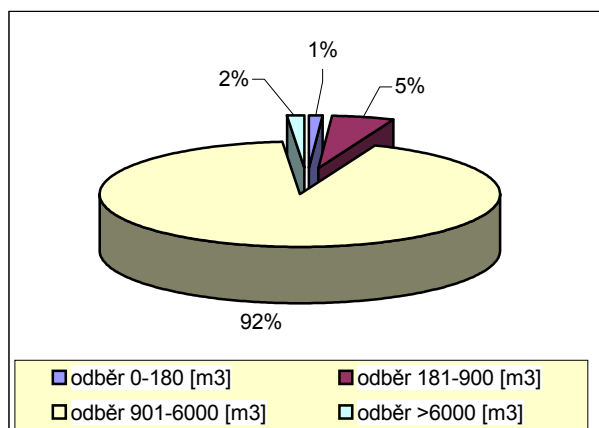


obrázek 92 Spotřeby domácností podle velikosti odběru v jednotlivých okresech Pardubického kraje

okres Ústí nad Orlicí

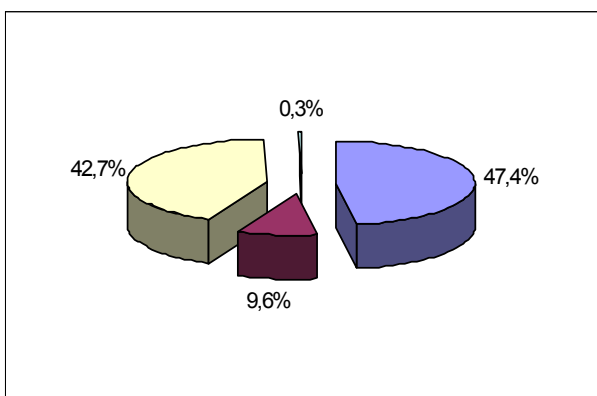


okres Svitavy

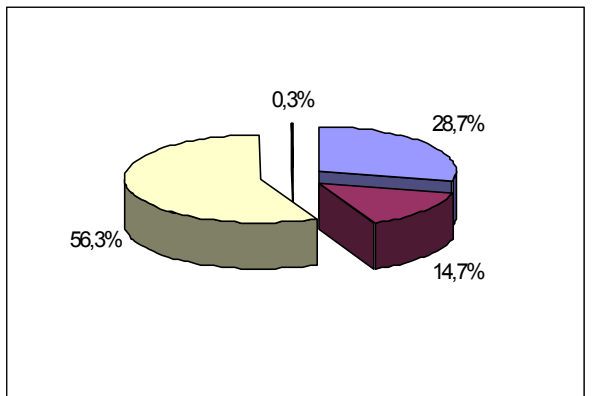


obrázek 93 Spotřeby domácností podle velikosti odběru v jednotlivých okresech Pardubického kraje

okres Pardubice



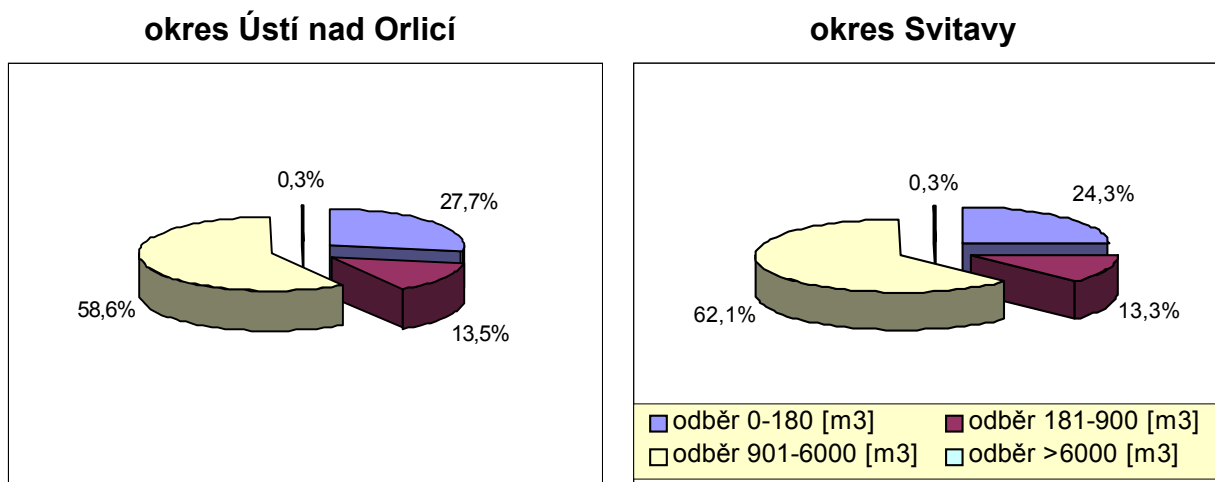
okres Chrudim





obrázek 94 Počet odběrů domácností podle velikosti odběru v jednotlivých okresech

Pardubického kraje



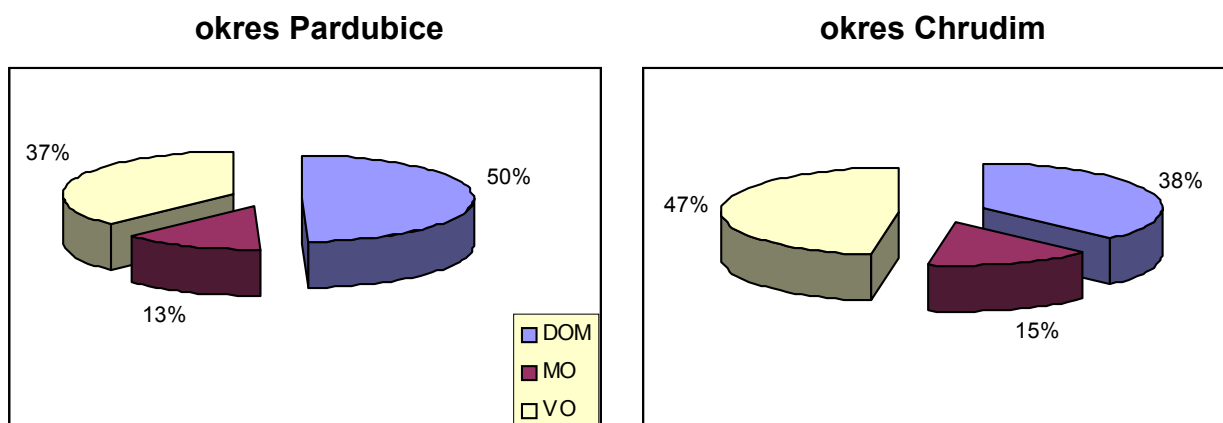
obrázek 95 Počet odběrů domácností podle velikosti odběru v jednotlivých okresech

Pardubického kraje

Rozložení spotřeb zemního plynu domácností podle velikosti odběru je v jednotlivých okresech Pardubického kraje velmi podobné. Dominantní úlohu s více než 90% celkové spotřeby mají spotřebitelé v pásmu odběru 901-6000 m³ zemního plynu ročně, což odpovídá spotřebě domácnosti využívající zemní plyn na topení a přípravu TUV. Pokud domácnosti používají plyn pouze na vaření, nepřekročí obvykle výrazněji odběr 180 m³ ročně. Odběry domácností nad 6000 m³ zemního plynu ročně jsou vzácností.

V okrese Pardubice, narozdíl od ostatních okresů Pardubického kraje, je počet spotřebitelů v pásmu odběru 901-6000 m³ ročně (tedy těch co využívají zemní plyn na topení) méně, než počet spotřebitelů v pásmu odběru do 180 m³ ročně (využívajících zemní plyn pouze na vaření). Toto rozložení ovlivňuje elektrárna Opatovice, která zajišťuje vytápění objektů situovaných především v Pardubicích a nejbližším okolí.

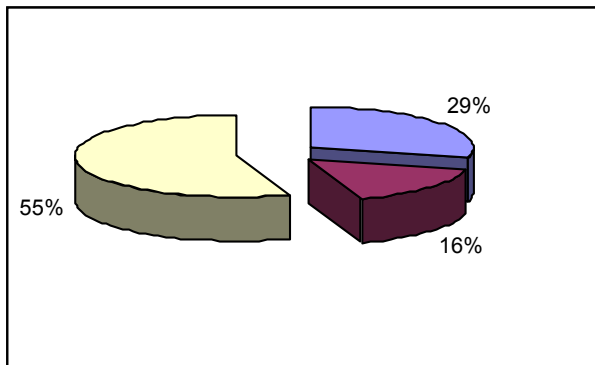
Poměrné spotřeby zemního plynu v sezóně 2001-02 podle způsobu odběru v jednotlivých okresech Pardubického kraje



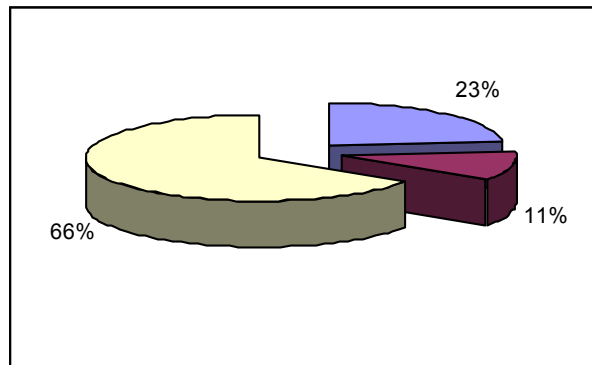


obrázek 96 Poměrné spotřeby zemního plynu v sezóně 2001-02 podle způsobu odběru v jednotlivých okresech Pardubického kraje

okres Ústí nad Orlicí



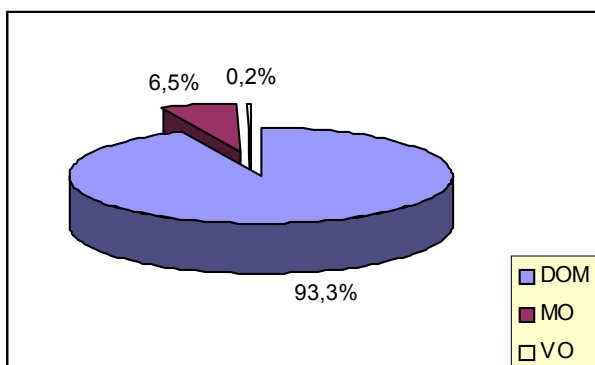
okres Svitavy



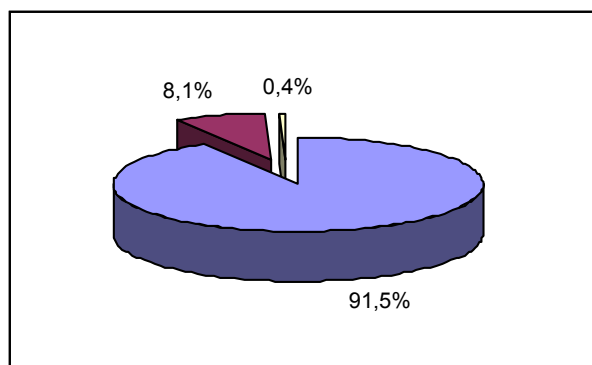
obrázek 97 Poměrné spotřeby zemního plynu v sezóně 2001-02 podle způsobu odběru v jednotlivých okresech Pardubického kraje

Poměrné počty odběrů zemního plynu v sezóně 2001-02 podle způsobu odběru v jednotlivých okresech Pardubického kraje

okres Pardubice

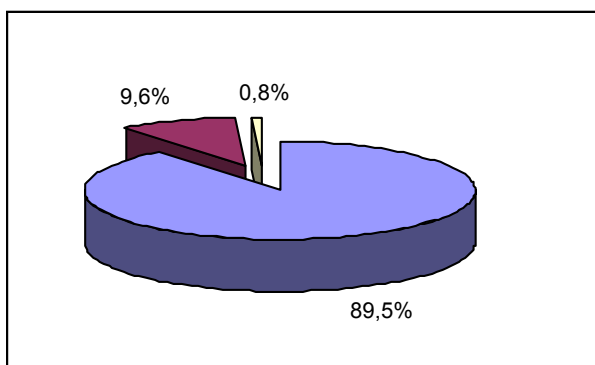


okres Chrudim

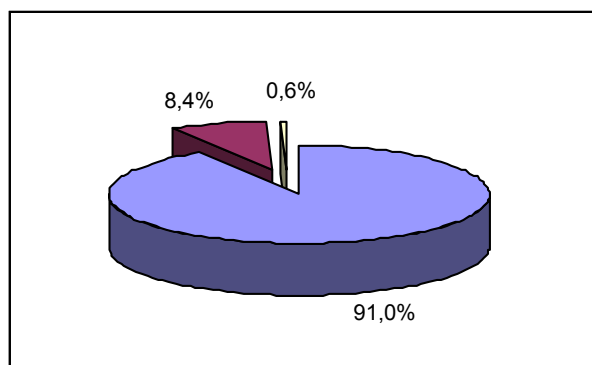


obrázek 98 Poměrné počty odběrů zemního plynu v sezóně 2001-02 podle způsobu odběru v jednotlivých okresech Pardubického kraje

okres Ústí nad Orlicí



okres Svitavy



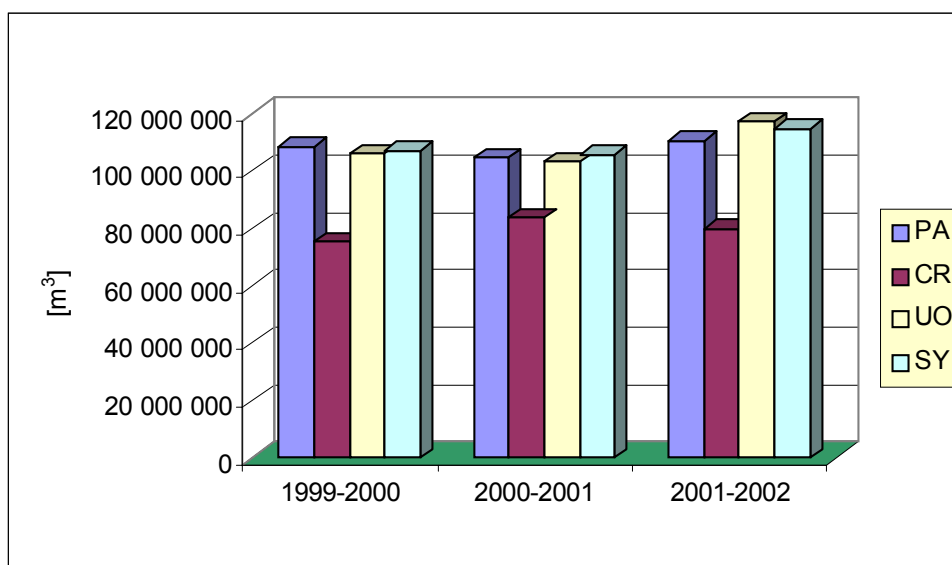


obrázek 99 Poměrné počty odběrů zemního plynu v sezóně 2001-02 podle způsobu odběru v jednotlivých okresech Pardubického kraje

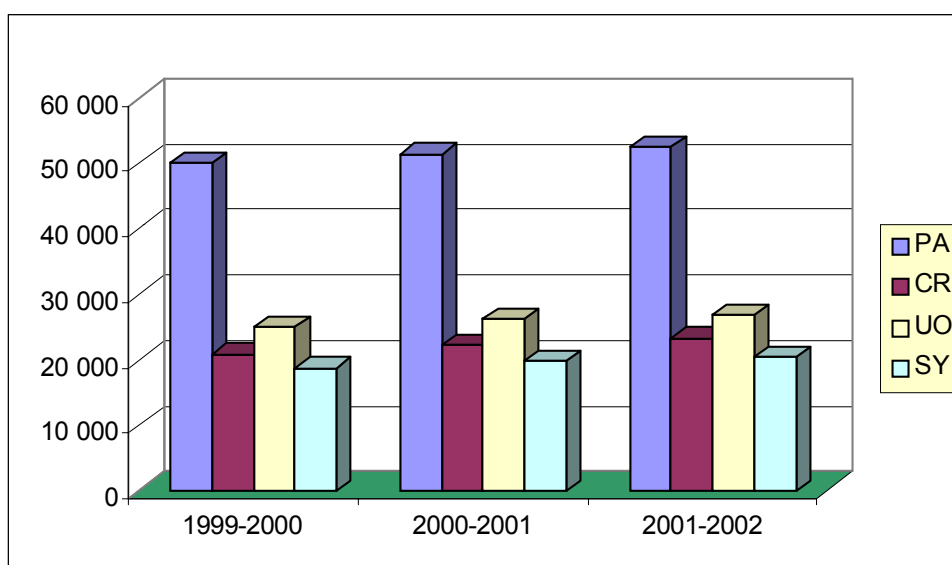
Poměrné rozložení počtů odběrů, rozdělených podle velikosti odběru, dokumentuje převahu domácností. Každé zvýšení charakteru odběru znamená snížení počtu odběrů přibližně o jeden řád. Situace v poměrném rozložení počtu odběrů v jednotlivých okresech kraje je přibližně srovnatelná. U spotřeb je rozložení mnohem nevyrovnanější. V okrese Pardubice je nejvyšší zásobovanost domácností, jejichž spotřeba v součtu překoná i spotřebu velkoobdobatelů. Opačná situace je v okresech Ústí nad Orlicí a Svitavy, kde jsou velkoobdobatelé v mnohem větší míře zastoupeni zdroji CZT na zemní plyn. Okres Chrudim je mezistupněm obou extrémů. Zásobovanost domácností zemním plynem je zde druhá nejvyšší v kraji a do situace velkoobdobatelů stále ještě promlouvá elektrárna Opatovice.

OBDOBÍ	OKRES	CELKEM	
		odběr [m3]	počet odběrů
1999-2000	PA	108 316 201	49 990
	CR	75 246 551	20 881
	UO	105 897 436	24 943
	SY	106 881 518	18 652
	CELKEM	396 341 706	114 466
2000-2001	PA	104 536 385	51 396
	CR	83 582 552	22 254
	UO	103 317 132	26 105
	SY	105 677 791	19 716
	CELKEM	397 113 860	119 471
2001-2002	PA	110 386 207	52 462
	CR	80 012 519	23 314
	UO	117 068 936	26 871
	SY	114 652 133	20 353
	CELKEM	422 119 795	123 000

tabulka 93 Spotřeby zemního plynu a počty odběrů celkem v Pardubickém kraji



obrázek 100 Spotřeby zemního plynu celkem v Pardubickém kraji



obrázek 101 Počet odběrů celkem v Pardubickém kraji

Rozložení celkového počtu odběrů zemního plynu v Pardubickém kraji víceméně odpovídá počtu odběrů domácností, protože ty v něm hrají dominantní roli a počty malo- a velkoodběrů jsou v porovnání s nimi zanedbatelné. Podle toho, jak postupuje plynofikace v jednotlivých částech kraje, rostou postupně každý rok i počty odběrů. Tento trend bude pokračovat i v následujících letech, nedá se však předpokládat, že by se počty odběrů v okresech Chrudim, Ústí nad Orlicí a Svitavy výrazněji



přibližovali počtu odběrů v okrese Pardubice. To je způsobeno geografickými podmínkami a hustotou a velikostí zalidnění jednotlivých okresů.

Naopak spotřeba zemního plynu ve všech okresech Pardubického kraje je téměř vyrovnaná. V závislosti na zvyšování počtu odběrů roste i celková spotřeba zemního plynu, není to však obecným pravidlem, protože spotřeba závisí i na klimatických podmínkách ve sledovaných obdobích a charakteru nových případně odpojených odběrů.

2.2.3.2. Kogenerace

Nasazení kogeneračních jednotek viz kapitola Obnovitelné zdroje energie-kogenerace (kapitola 2.2.3.2)

2.2.3.3. Plynofikace nových lokalit

Plynofikace nových lokalit se provádí většinou středotlakými plynovody ze stávajících regulačních stanic, které je v některých případech za tímto účelem nutné rekonstruovat. Plynofikace probíhá průběžně a provedení dalších připojení se řídí podle „Plynofikačních studií“, které jsou zpracovávány podle požadavků měst a obcí a jsou konzultovány s pracovníky VČP a.s. v Hradci Králové, kteří provádějí výpočty navrhovaných plynovodů.

Pozornost by se měla věnovat především okresům Ústí nad Orlicí a Svitavy, protože v nich je plynofikace na nejnižší úrovni. Pro celý okres Svitavy byla VČP a.s. technickým úsekem závodu v Litomyšli v roce 1999 zpracována „Studie plynofikace v okrese Svitavy“, v níž je uvedena koncepce plynofikace rozvojových lokalit okresu.

Je nutné konstatovat, že VČP a JMP v současné době vyžadují podíl na investici připojení obce na zemní plyn.

2.2.3.4. Bioplyn

• Spalování

Bioplyn vniká na řízených skládkách komunálního odpadu a dále také ve sféře zemědělství (jímký na kejdu).

REZZO

palivo	jednotka	Chrudim	Pardubice	Svitavy	Ústí n.O.	Celkem
BP	GJ/rok	14 970	8 078	5 601	4 862	33 510

tabulka 94 Spalování bioplynu v Pardubickém kraji děleno po okresech

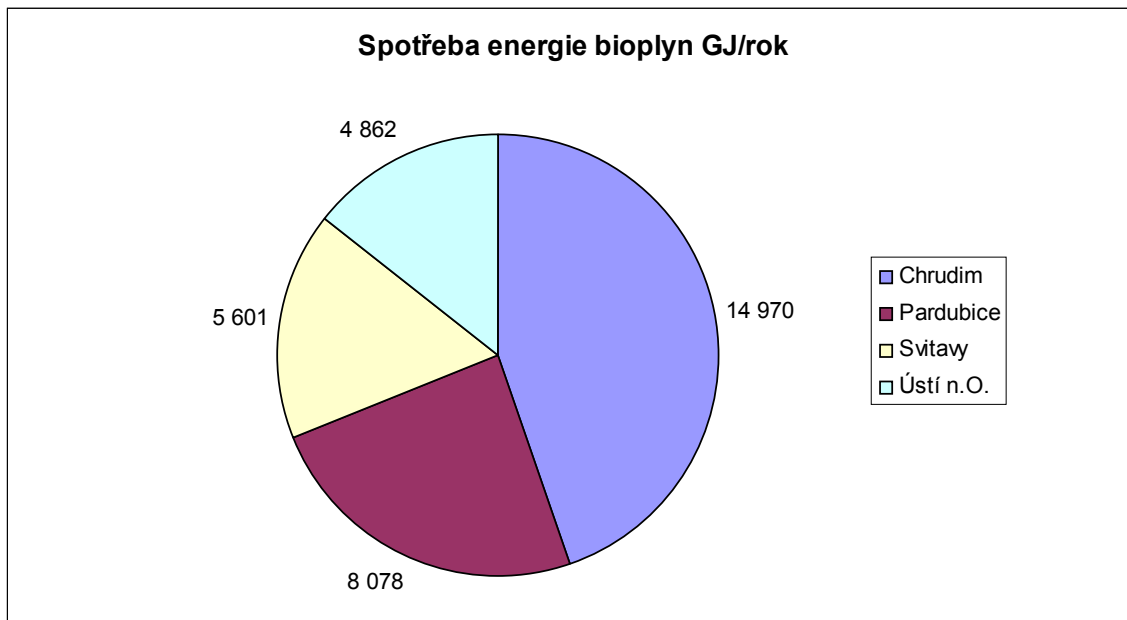
ČOV Ústí nad Orlicí – osazené kotle 2 x 400 KW v blízké budoucnosti se bude jeden z kotlů vyměňovat za kogenerační jednotku. Teplo je využíváno pro vytápění vyhnívacích nádrží a vytápění budov, v létě je bioplyn pálen bez užitku.

ČOV Svitavy – osazené kotle 2 x 600 KW technologie byla instalována v roce 1990. Teplo je využíváno pro vytápění vyhnívacích nádrží a vytápění budov, v létě je bioplyn pálen bez užitku.



ČOV Lanškroun – osazený kotel 100 KW na bioplyn a druhý na zemní plyn. Teplo je využíváno pro vytápění vyhnívacích nádrží a vytápění budov

Skládka Chvaletice – Osazena kogenerační jednotka TEDOM 1100 KW . teplo není využíváno vzhledem k blízkosti ECHVA, elektrický výkon je plně vyveden do distribuční sítě VČE a.s.



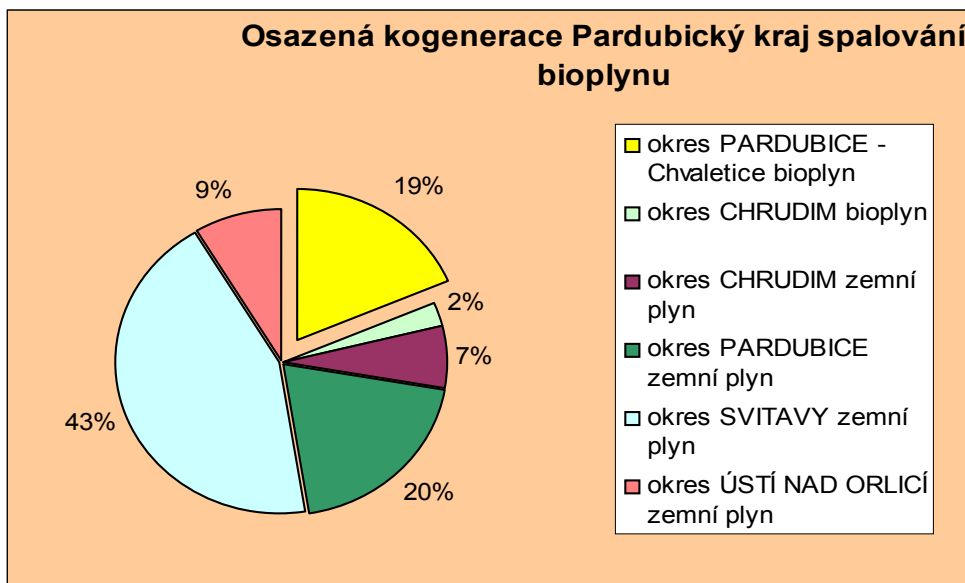
obrázek 102 Výroba tepelné energie z bioplynu v Pardubickém kraji dělena po okresech

•Kogenerace

Město	Označení	Výkon	Druh	Palivo	Kraj	Stát	Nasazení
okres CHRUDIM							
Chrudim	MT	140	S	bio	PK	CZ	P
okres PARDUBICE							
Chvaletice skládka	CAT	1100	S	bio	PK	CZ	P

tabulka 95 Spalování bioplynu kogenerační jednotka

Nasazení označené jako P znamená v průmyslu



obrázek 103 Nasazení kogenerace v Pardubickém kraji (spalování plynu)

2.2.4. Analýza

Snížené potřeby tepla pro vytápění stávajících i navrhovaných objektů realizací obvodových stavebních konstrukcí podle ČSN 730540 r. 1994 - Tepelná ochrana budov a zákon 406/2000 sb.

Omezovat využívání fosilních paliv s vysokým obsahem síry, nespalitelných látek a dalších škodlivin i u malých a lokálních zdrojů tepla.

Fosilní paliva nahrazovat: dodávkou tepla ze soustavy CZT, zemním plynem - mimo dosahu působnosti CZT. využíváním alternativních a obnovitelných zdrojů energie, využíváním ušlechtilých paliv

Aby se snížil vysoký podíl znečišťování ovzduší vlivem malých a středních zdrojů tepla je nutno:

- Maximálně využívat dodávky tepla ze soustavy CZT, kde je to dostupné z technického a ekonomického hlediska. Toto se týká měst Pardubice, Chrudim a Lázně Bohdaneč.
- V Pardubicích předpokládá EOP a.s. A.S. další dodávky tepla v lokalitách Doubravice, Trnová, Fáblovka, Cihelna, Polabiny, Přednádraží, Stavařov, Bílé Předměstí, Hůrka, Dubina, Pardubičky a Průmyslová zóna Pardubičky.
- V Chrudimi jsou uvažovány další dodávky tepla do oblastí Pardubická, Dašická Severovýchod - Vestec, Stromovka, Skřivánek, Pod zbrojnicí, U nemocnice, U kasáren, Za Evonou, K ploché dráze a kolem Transporty.
- Pro elektrárnu Opatovice se v budoucnu uvažuje s přívodem zemního plynu pro její případnou budoucí plynofikaci. Po roce 2020.
- Spalovna komunálního odpadu v areálu elektrárny Opatovice - v souvislosti s požadavkem snížení ekologické zátěže regionu Pardubický kraj, Hradecký kraj a v souvislosti se strategickou polohou mezi Hradcem Králové a Pardubicemi, možnost zahájení přípravy výstavby spalovny komunálního odpadu v lokalitě elektrárna Opatovice s kapacitou cca 100 000 tun/rok



s využitím tepla z této spalovny ve vlastním procesu výroby elektrické energie a tepla v elektrárně Opatovice.

- V elektrárně Chvaletice se uvažuje s přípravou a realizací vyvedení tepla z elektrárny Chvaletice - sleduje možnost uplatnění dodávek tepla v horké vodě z elektrárny Chvaletice do průmyslové zóny Kolína a případné napojení města Kolín. Tato dodávka však je již mimo území Pardubického kraje.
- V území mimo dosah soustavy CZT, kde však je a nebo bude proveditelné napojení na rozvody zemního plynu, plynofikovat malé a střední zdroje tepla, případně toto napojení porovnat s variantami spalování biomasy. U větších zdrojů je nutno zvážit možnost kombinované výroby tepla a elektřiny v kogeneračních jednotkách, plynových motorech, plynových turbinách v jednoduchém nebo paroplynovém cyklu. Tato řešení je nutno řešit podle místních podmínek a **energetického auditu**.
- Území pro zásobení ekopalivy jsou území, kde není z technického a ekonomického dostupné zásobování ze soustavy CZT, ani připojení na rozvody zemního plynu. Pod pojmem ekopalivo se rozumí využívání alternativních a obnovitelných zdrojů energie (t.j. sluneční, větrná a vodní energie, energie z biomasy a odpadů), nebo ušlechtilých paliv (t.j. propanu, propan - butanu, nízkosírné lehké topné oleje).
- Využití elektrické energie pro vytápění se ve větším měřítku nepředpokládá, pouze v odůvodněných případech jako doplňkový systém vytápění.
- Sluneční energii lze používat souběžně s některým druhem energie jako energii doplňkovou, na příklad pro přehřev teplé vody užitkové.
- Energie větrnou lze využívat pouze tam, kde rychlost větru není menší než 7,5 m/sec. V řešeném území se rozsáhlejší využití větrné energie nepředpokládá.
- Ve vhodných podmínkách možno použít i systém tepelných čerpadel. (dotace)
- Obnovitelné zdroje energie zahrnují využití biomasy buď v lokálních topeništích a nebo ve větších (centrálních) zdrojích tepla. Pro lokální topeniště lze využívat palivové dřevo, dřevní odpad a dřevní štěpku. Pro větší (centrální) zásobování teplem je možno využívat dřevní štěpku, slámu z obilovin, rychle rostoucí energetické plodiny v kombinaci se zemním plynem, propanem, propan - butanem, či lehkým topným olejem. Kromě toho je možno využívat energetického potenciálu domovních a potravinářských odpadů, kejdy pro výrobu bioplynu.
- Uvedené druhy energie by měly nahrazovat fosilní paliva, která obsahují vysoké procento nespalitelných látek, síry a dalších škodlivin, která při provozu zdrojů tepla (i lokálních) zhoršují kvalitu ovzduší.

Důležitým energetickým aspektem jsou úspory energie na vytápění objektů, ohřev teplé vody užitkové, případně technologické potřeby. Úspory tepla na vytápění je nutno zajišťovat průběžně realizací vhodných obvodových stavebních konstrukcí u nově navrhovaných objektů, či u objektů stávajících při jejich rekonstrukcích a modernizacích. Dle zákona 406/2000 sb.

2.2.5. Dostupnost paliv v širších souvislostech (bezpečnost dodávek)

Většina vyspělých průmyslových států, mezi které patří i Česká Republika, je z velké části závislá na dovozu ropy a zemního plynu. Bez dodávek paliv a energií nejsou státy a jejich ekonomika schopny normální funkce. Zajištění bezpečnosti a



spolehlivostí dodávek paliv a energií je tedy jedním ze základních úloh jejich zahraniční politiky.

Rozložení světových zásob neobnovitelné energie (fosilních paliv) je nerovnoměrné a neodpovídá velikosti spotřeb energií jednotlivých států. V obrázcích na následujících stránkách je uvedeno rozmístění známých světových zásob uhlí, ropy a zemního plynu a hlavní obchodní toky.

Zásoby ropy jsou soustředěny především do oblasti Perského zálivu, kde se nachází přibližně 65% ze známých zásob ropy. Velká část zásob zemního plynu se nachází na rovněž na území bývalých států SSSR.

Narušení dopravních tras nebo vypuknutí válečných konfliktů v oblastech s významnými podíly světových zásob fosilních paliv (především ropy) může mít podstatné dopady na hospodářský růst zemí a regionů závislých na dovozu paliv a energií ze zahraničí. Z těchto důvodů je pro členské státy Mezinárodní energetické agentury IEA a členské země EU stanovena povinná velikost strategických zásob ropy a ropných produktů, které umožní neomezenou funkci ekonomiky státu minimálně po dobu 90-ti dní od přerušení dodávek ropy. Tato doba by měla poskytnout čas na vyřešení a odstranění vzniklých problémů.

Naproti tomu je dostupnost obnovitelných zdrojů mnohem rovnoměrnější a některých druhů (sluneční záření) neomezená. Problémem využívání obnovitelných zdrojů energie je však většinou jejich nižší konkurenceschopnost vůči fosilní energii způsobená hlavně tím, že do ceny fosilní energie nejsou zahrnuty záporné dopady jejího využívání na životní prostředí.

Vzhledem k riziku přerušení dodávek některého z druhů energie je důležité, aby ekonomika států i regionů byla zásobena několika druhy (palivový mix) a různými cestami.

Skladba energetických zdrojů jednotlivých států (regionů) by měla být taková, aby z místních zdrojů paliv a energií mohla být zajištěna funkce alespoň základních systémů tzv. kritické infrastruktury.

Česká republika je soběstačná z hlediska fosilních paliv pouze v uhlí. Proto je vhodné, aby z důvodu bezpečnosti zásobování část výroby elektřiny a tepla z uhlí zůstala dlouhodobě zachována. Je to současně i ekonomické, neboť cena uhlí je podstatně nižší, než cena zemního plynu a ropy a ze sociálního pohledu těžba uhlí vytváří významné pracovní příležitosti.

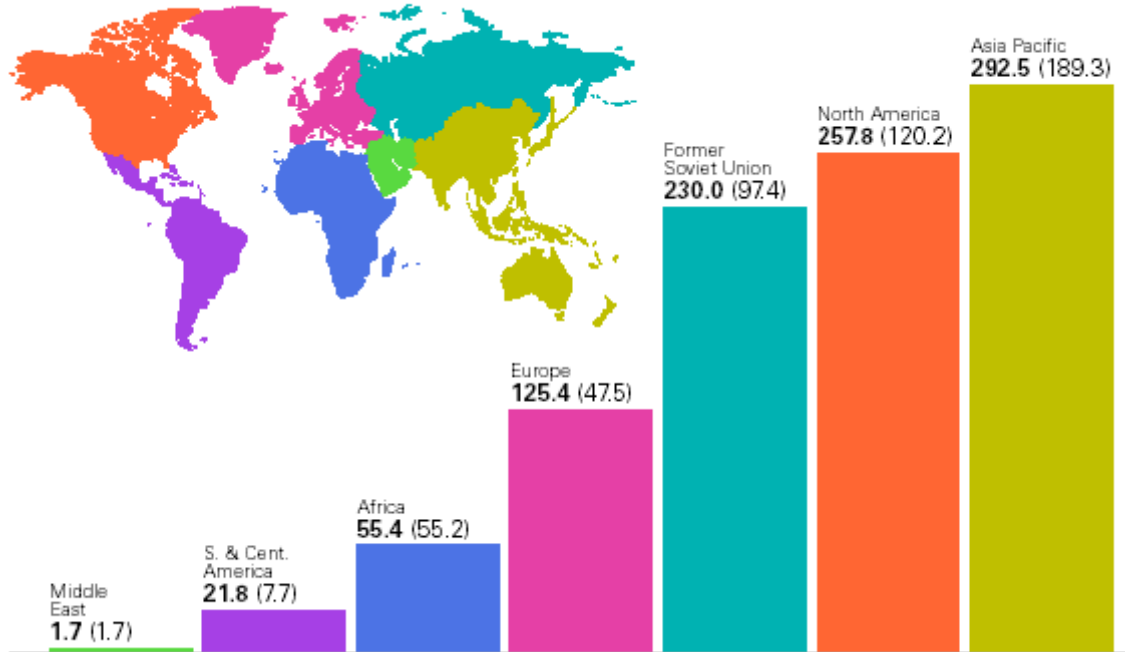
Využívání jaderné energie pro výrobu elektřiny sice oddaluje zvyšování závislosti na dovozu zemního plynu, jako alternativy vůči uhlí, avšak činí Českou republiku závislou na dovozu jaderného paliva. Navíc je rizikovější nežli jiné technologie výroby elektřiny z hlediska dopadů možných útoků a nadprojektových havárií.



obrázek 104 Rozložení zásob uhlí

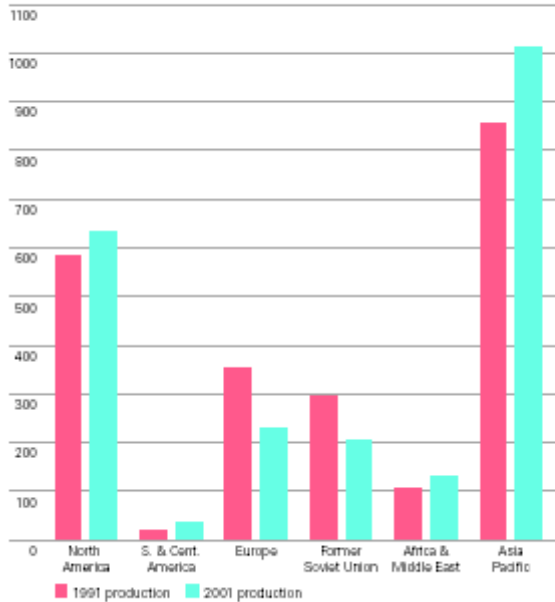
proved reserves at end 2001

Thousand million tonnes (share of anthracite and bituminous coal is shown in brackets)



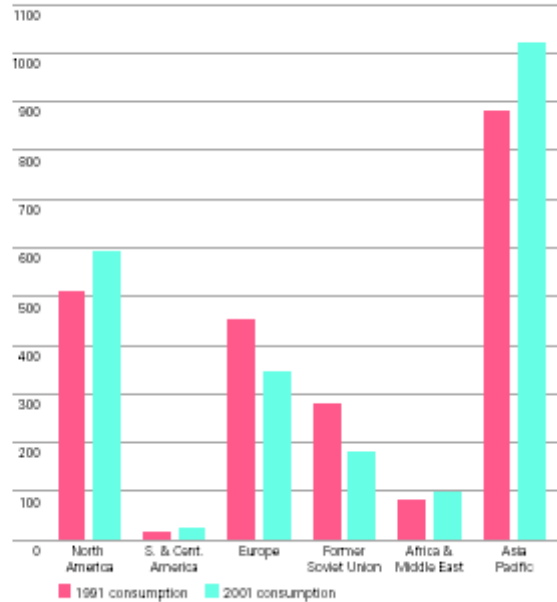
production

Million tonnes of equivalent



consumption

Million tonnes of equivalent



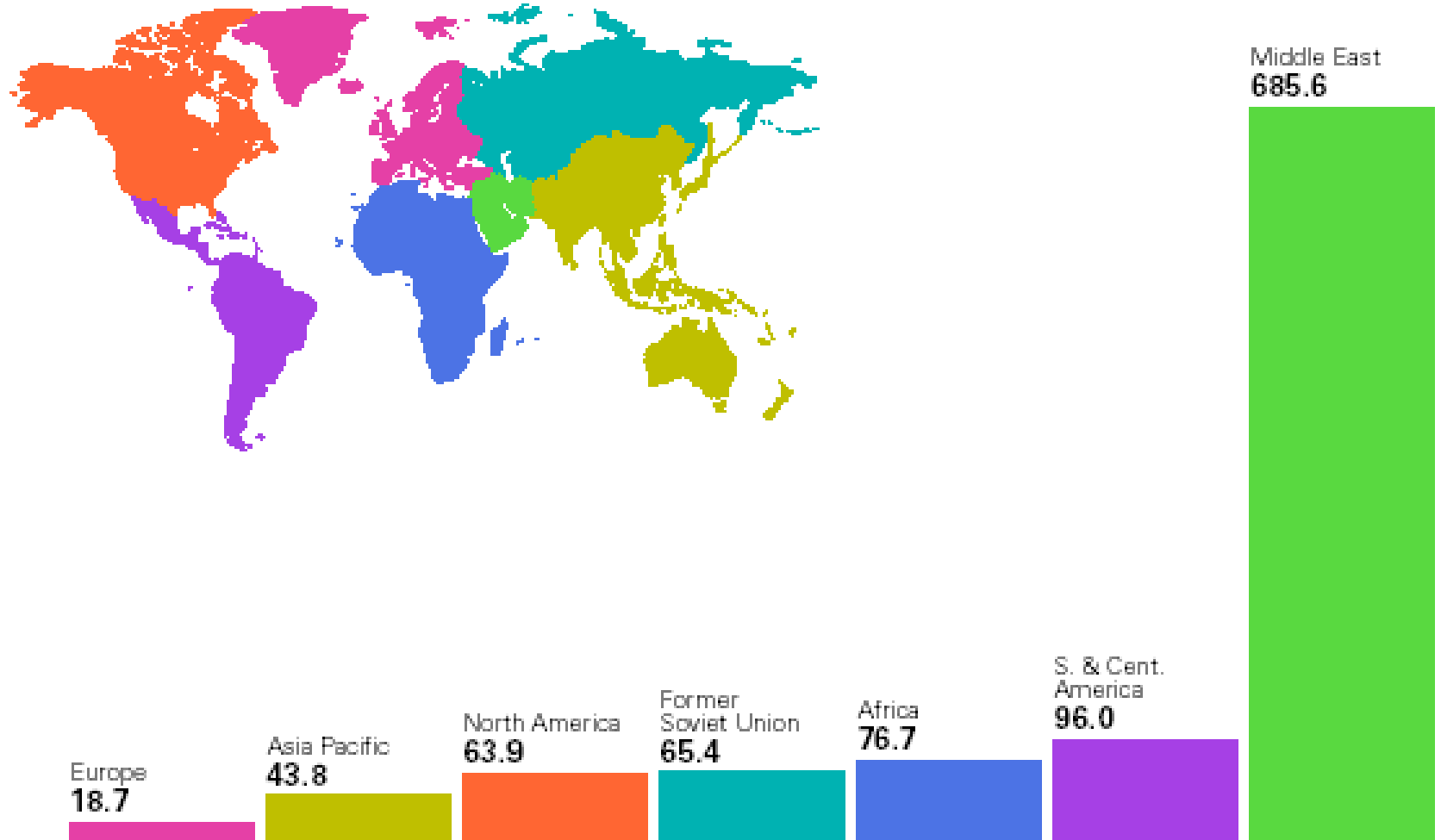
Global coal production and consumption have been broadly flat over the last decade, with declines in Europe and the Former Soviet Union offset by gains in North America, Asia and the Rest of the World.

Pramen: BP



proved reserves at end 2001

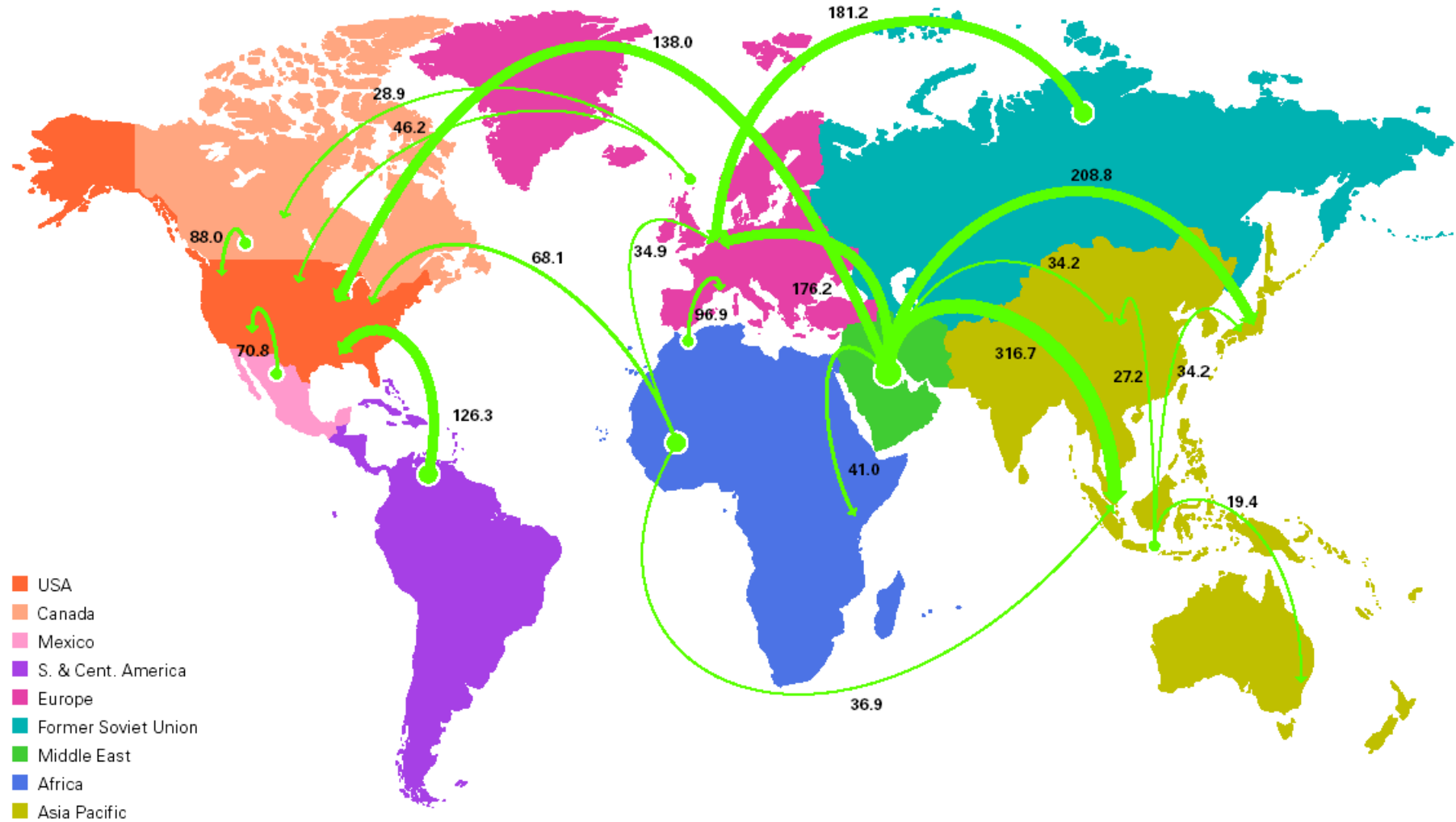
Thousand million barrels



obrázek 105 Rozložení zásob ropy v miliardách barelů Pramen: BP



Trade flows worldwide (million tonnes)



obrázek 106 Obchodní toky ropy v milionech tunPramen: BP

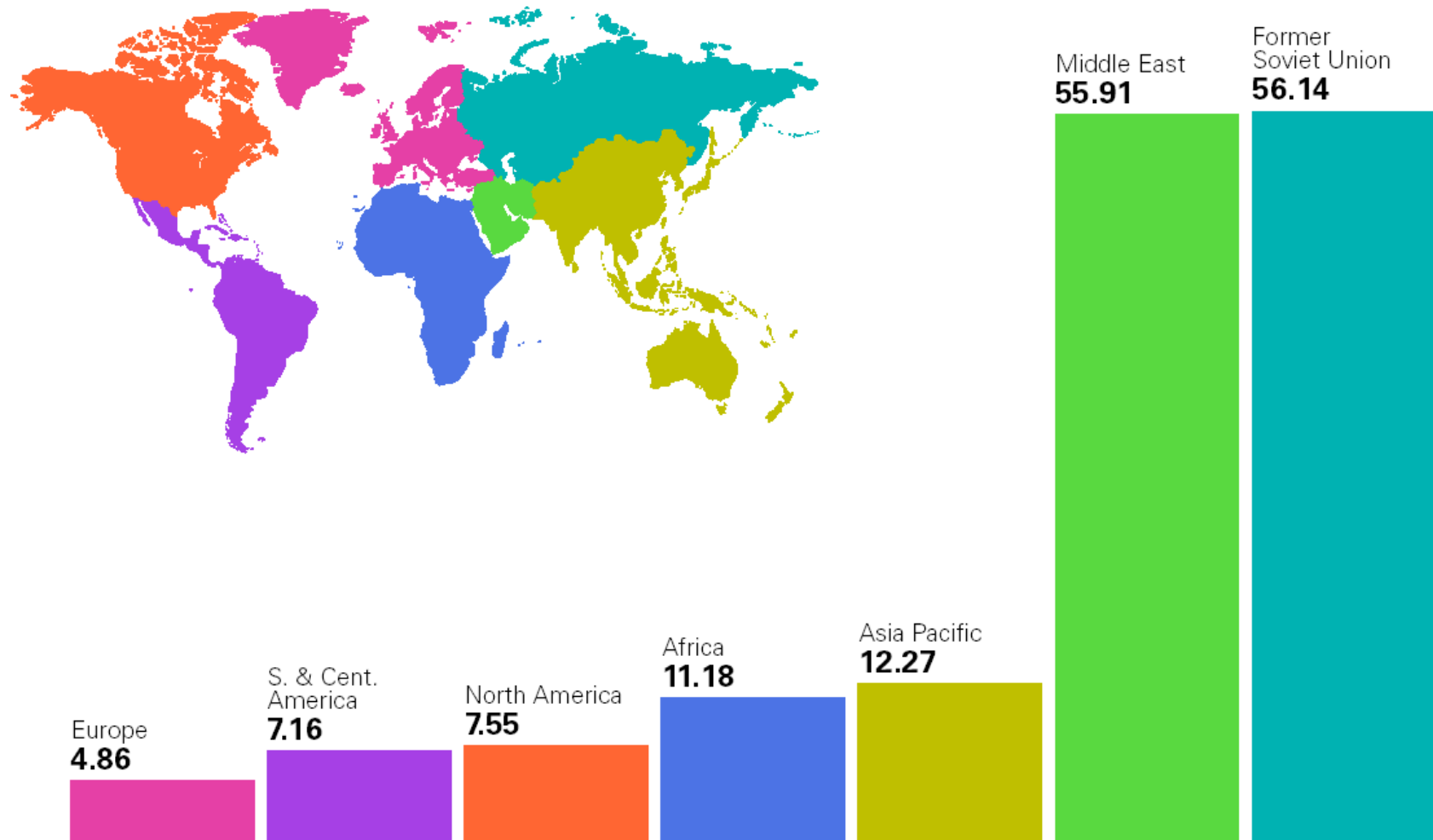


obrázek

107 Rozložení zásob zemního plynu v trilionech krychlových metrů

proved reserves at end 2001

Trillion cubic metres



Pramen: BP

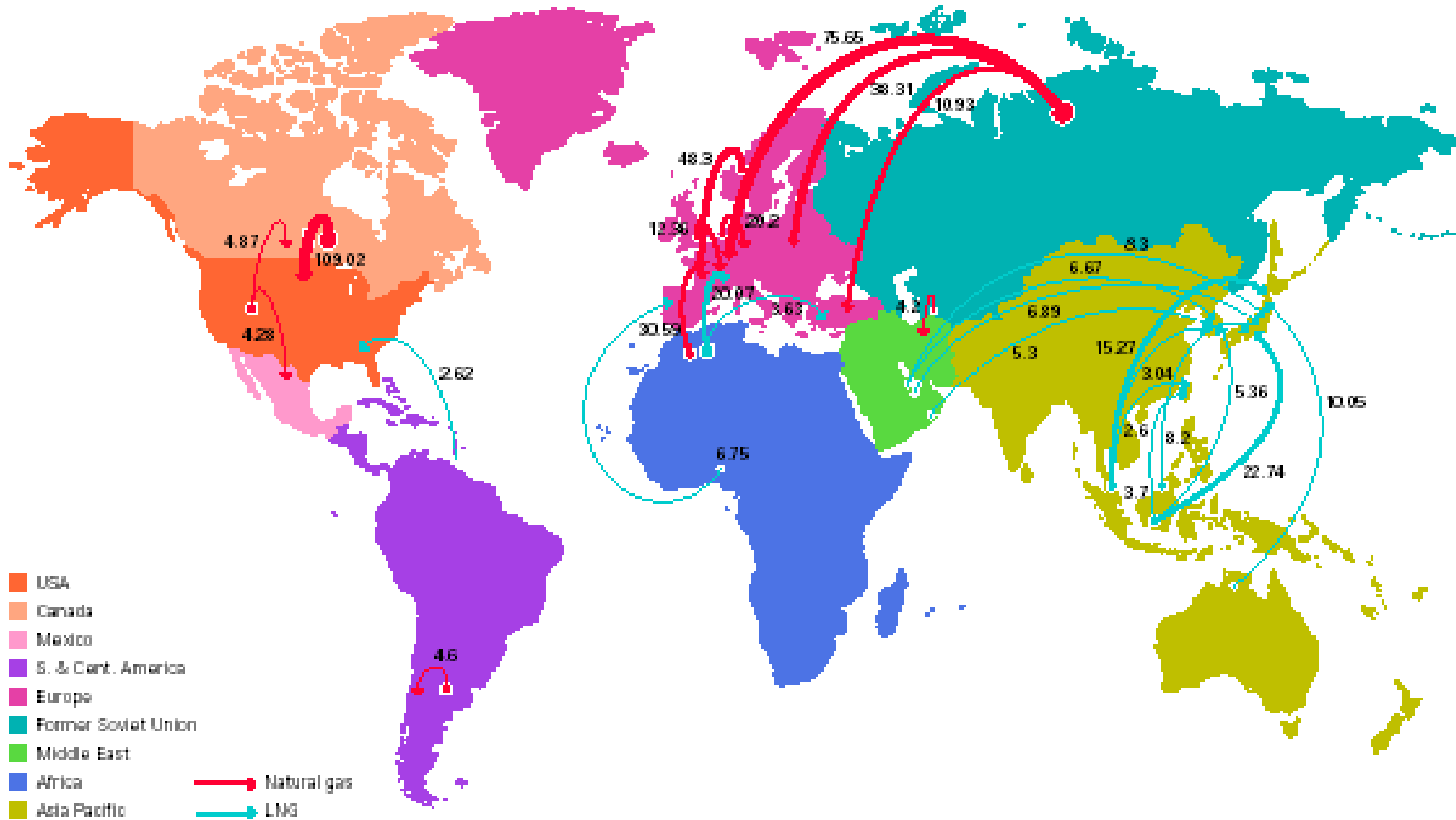


obrázek 108

Obchodní toky zemního plynu

major trade movements

Trade flows worldwide (billion cubic metres)



Pramen:

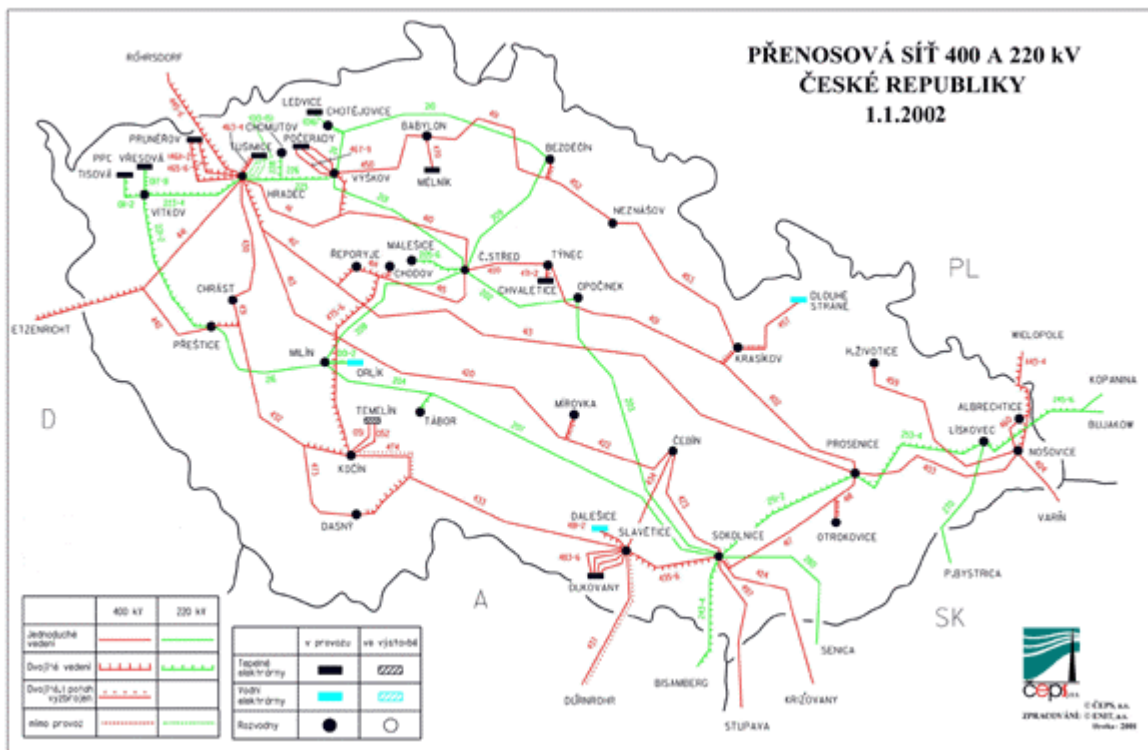
BP



2.2.5.1. Elektrická energie

Výroba elektrické energie v ČR a je založena ze 70% na uhelných a z 25% na jaderných technologiích. Přerušení dodávek ropy nebo zemního plynu proto výrobu elektrické energie nemůže podstatně ovlivnit. Elektrizace soustava ČR je propojená a funkce distribučních soustav je závislá na provozuschopnosti přenosové soustavy ČR. Pokud dojde z jakéhokoliv důvodu k výpadku přenosové soustavy v ČR je dodávka elektrické energie obnovována podle následujícího postupu:

1. obnova vlastní spotřeby jaderných elektráren;
2. obnova vlastní spotřeby systémových klasických elektráren;
3. obnova dodávky pro hlavní město Prahu;
4. obnova dodávky pro velké městské aglomerace - Brno, Ostrava, Plzeň, Ústí nad Labem, Hradec Králové, České Budějovice, Olomouc, Liberec, Pardubice, Havířov, Zlín, Opava;
5. obnova dodávky pro ostatní spotřebitele.



obrázek 109 Přenosová síť České republiky

Pramen: Internetové stránky ČEPS, a.s.



2.2.5.2. Zemní plyn

Zásobování zemním plynem má význam zejména pro výrobu tepla a teplé užitkové vody, přípravy pokrmů a v některých průmyslových provozech i pro technologickou spotřebu. Zemní plyn je do ČR dopravován prostřednictvím tranzitního plynovodu z Ruska a Norska. K narušení dodávek může tedy dojít především přerušением těchto plynovodů v kterémkoliv státě přes jejichž území prochází. Zajištění dodávek zemního plynu ze dvou směrů podstatně zvyšuje bezpečnost zásobování. Navíc je tranzitní soustava vybavena podzemními zásobníky.

obrázek 110 Schéma tranzitních plynovodů



Pramen: Internetová stránka Transgas, a.s.

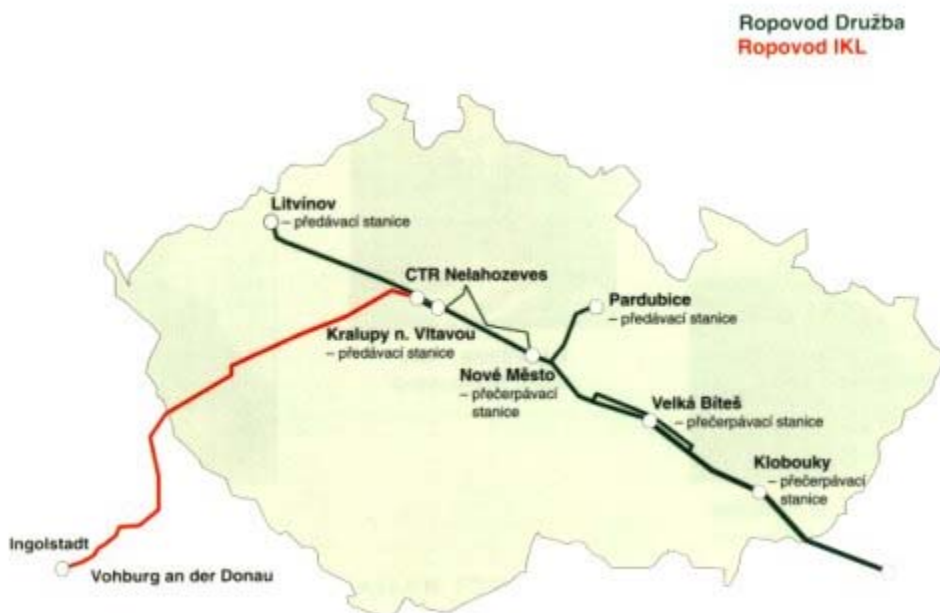
Krátkodobé výpadky je možné pokrýt ze zásobníků zemního plynu, které slouží k uskladňování plynu v letním období a krytí sezónních zimních odběrů. Společnost Transgas má na území ČR šest podzemních zásobníků s kapacitou 2 047 mil.m³ a maximálním těžebním výkonem 34 mil.m³/den zemního plynu. Maximální měsíční výtěžnost činí 1020 mil.m³ což odpovídá 68,7% z absolutně nejvyšší měsíční spotřeby zemního plynu (1485 mil.m³), které bylo dosaženo v lednu 1997. Při plném stavu zásobníků a maximální možném těžebním výkonu je zásobování zemním plynem z pozemních zásobníků možné po dobu dvou měsíců.



2.2.5.3. Ropa

Ropa a ropné produkty jsou nosičem primární energie pro výrobu paliv pro pohon dopravních prostředků. Ropa je do ČR dopravována ropovody Družba a Ingolstadt. Dodávka ropy ze dvou směrů stejně jako u zemního plynu významně zvyšuje bezpečnost v zásobování ČR ropou.

obrázek 111 Schéma ropovodů



Pramen: Internetová stránka MERO, a.s.

Podle zákona č.189/1999 Sb., o nouzových zásobách ropy, o řešení stavu nouze a o změně některých souvisejících zákonů, musí výše nouzových zásob ropy počínaje sedmým rokem ode dne nabytí účinnosti tohoto zákona, trvale dosahovat úrovně průměrné devadesátidenní spotřeby vybraných ropných produktů ČR v předcházejícím kalendářním roce, ne však méně než činní výše devadesátidenních průměrných dovozů ropy a ropných produktů ČR. V ČR stále neexistuje dostatečná kapacita k uskladnění takového množství ropy a ropných produktů. Při přerušení dodávek ropy nebo jeho výrazném snížení musí být tedy zásobování ropou zajištěno cisternami po silnicích, železnicích i po vodních cestách.



2.2.6. Dostupnost klasických paliv a energie (zemní plyn, elektřina, teplo, uhlí, kapalná paliva)

Pod pojmem „klasická paliv a energie“ je možné zahrnout dodávky elektřiny, plynu a tuhých paliv.

2.2.6.1. Elektrická energie

Dodavatelem elektrické energie do Pardubického kraje je Východočeská energetická, a.s. (VČE) se sídlem v Hradci Králové. Tato společnost dodává elektřinu do kraje Hradeckého, Pardubického a částečně do kraje Vysočina (viz obr. 6).

obr. 6

Území, do kterého dodává Východočeská energetika, a.s. elektřinu



(rok 2001) Obsahuje oba kraje Pardubický a Hradecký



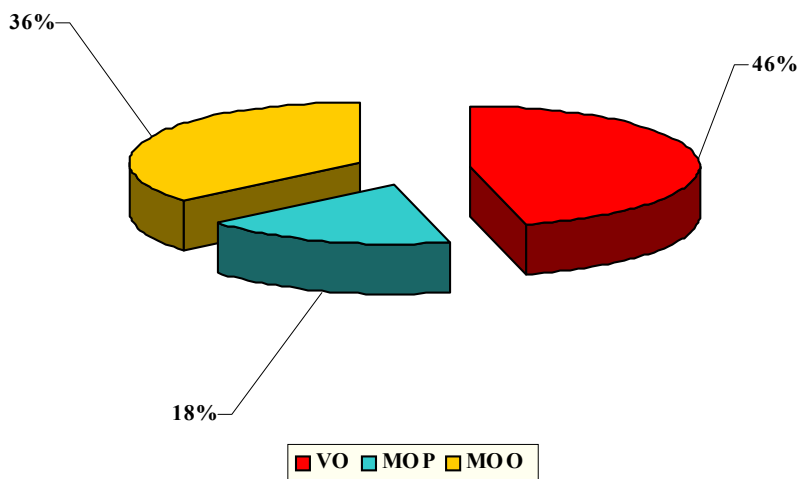
Nákup elektřiny celkem	6 800 349 MWh
Užitečná dodávka elektřiny	5 762 294 MWh
VO	2 635 016 MWh
MO podnikatelé	1 043 002 MWh
MO obyvatelstvo	2 037 036 MWh
Ostatní spotřeba	29 240 MWh
Ostatní prodej elektřiny	530 044 MWh

Počet odběrných míst	646 258 míst
VO	2 752 míst
MO podnikatelé	91 246 míst
MO obyvatelstvo	552 242 míst

- Pardubický kraj

Celková dodávka do Pardubického kraje rok 2000 dosáhla výše 2 062 968 MWh
Celková dodávka do Pardubického kraje rok 2001 dosáhla výše 2 065 150 MWh
Viz. tabulky a vývoj spotřeby (tab.48 až 50 obr .71).

Struktura prodeje elektřiny na území Pardubického



obrázek 112 Spotřeba elektřiny v jednotlivých sektorech je zřejmá z tabulky

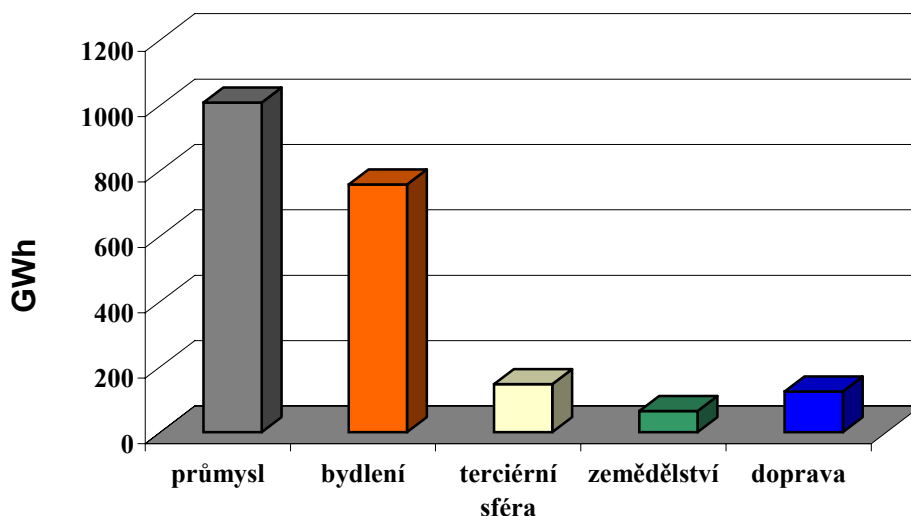
Spotřeba elektřiny jednotlivých spotřebitelských sektorů



sektor	GWh	TJ	%
průmysl	1 009	36 324	48
bydlení	758	2 731,6	36
terciární sféra	147	529	7
zemědělství	65	234	3
doprava	124,9	447	6
celkem	2 103,9	7 574	100

tabulka 96 Rozdělení spotřeby el. energie do sektorů

Spotřeba elektřiny jednotlivých spotřebitelských sektorů



obrázek 113 Rozdělení spotřeby el. energie do sektorů

2.2.6.2. Zemní plyn

Monopolním distributorem zemního plynu v Pardubickém kraji je Východočeská plynárenská, a.s. (VČP a.s.). Tato společnost dodává ZP do třech krajů - Hradeckého, Pardubického, Vysočina (zásobovaná oblast společnosti VČP a. s., viz obr. 9).



Území, do kterého dodává Východočeská plynárenská, a.s. plyn

Hlavní činnosti společnosti:

- nákup a prodej zemního plynu,
- rozvod ZP,
- investiční výstavba a provoz plynárenských zařízení,
- údržba, opravy a rekonstrukce plynárenských zařízení.

Plocha regionu VČP a.s. 11 240 Km²

Počet obyvatel v regionu VČP a.s. 1 232 983

Počet obcí v regionu VČP a.s. 1 084

Počet zásobovaných obcí zemním plynem v regionu VČP a.s. 595

V roce 2001 byl ZP dodáván 256 766 odběratelům VČP a.s. z toho:

- velkoodběr VTL 46
- velkoodběr 240
- střední odběr 890
- maloodběr 18738
- obyvatelstvo. 236852

Prodej ZP v roce 2001 činil 978 mil. m³. Z tohoto uvedeného množství bylo dodáno do Pardubického kraje 397 mil. m³ v následujícím členění (tab. 93,94 a obr. 114).

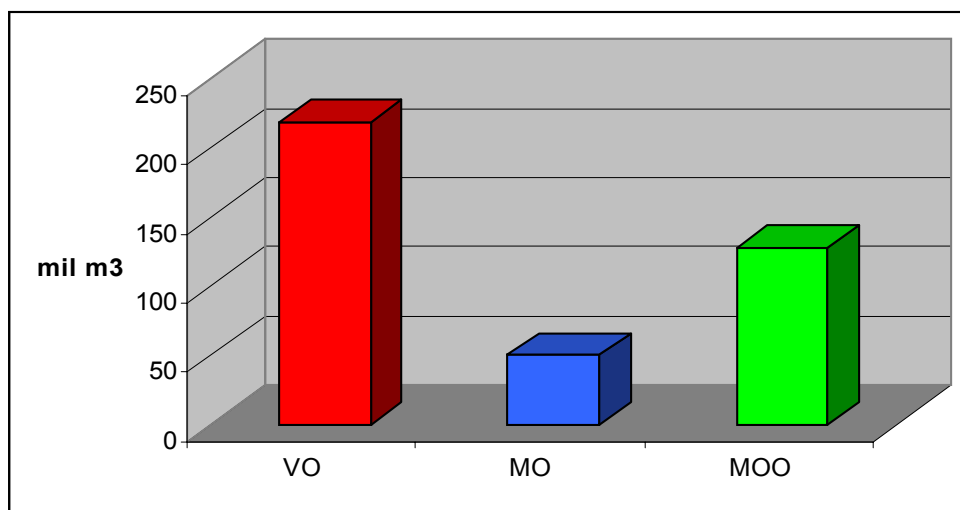
**Dodávky plynu podle kategorií odběratelů**

OBDOBÍ	OKRES	DOMÁC NOSTI		MO		VO	
		odběr [m3]	počet odběrů	odběr [m3]	počet odběrů	odběr [m3]	počet odběrů
1999-2000	PA	51 211 230	46 714	13 688 899	3 182	43 416 072	94
	CR	27 554 122	19 142	10 494 155	1 640	37 198 274	99
	UO	31 701 509	22 399	17 011 873	2 353	57 184 054	191
	SY	25 313 621	16 966	12 359 670	1 562	69 208 227	124
	CELKEM	135 780 482	105 221	53 554 597	8 737	207 006 627	508
2000-2001	PA	47 822 015	47 900	12 761 084	3 393	43 953 286	103
	CR	26 422 438	20 375	10 294 125	1 777	46 865 989	102
	UO	29 991 775	23 348	16 023 397	2 542	57 301 960	215
	SY	24 062 335	17 916	11 315 810	1 672	70 299 646	128
	CELKEM	128 298 563	109 539	50 394 416	9 384	218 420 881	548
2001-2002	PA	54 700 597	48 937	14 677 071	3 415	41 008 539	110
	CR	30 059 010	21 335	11 862 846	1 878	38 090 663	101
	UO	33 952 512	24 062	18 506 575	2 593	64 609 849	216
	SY	26 669 665	18 521	12 718 766	1 701	75 263 702	131
	CELKEM	145 381 784	112 855	57 765 258	9 587	218 972 753	558

tabulka 97 Dodávky plynu podle kategorie odběru od VČP a.s.

kategorie	mil. m ³	%
VO	218	55
MO	50	13
MOO	128	32

tabulka 98 Rozdělení kategorií odběrů

Podíl jednotlivých kategorií odběratelů na prodeji zemního plynu v r. 2001



obrázek 114 podíl jednotlivých kategorií odběratelů

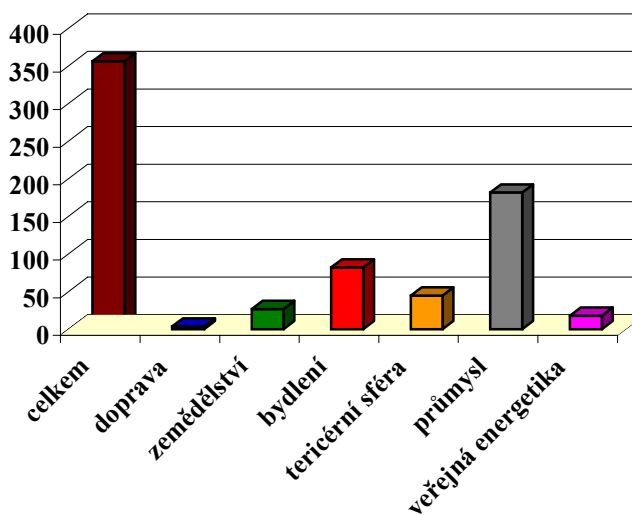
Spotřeba ZP v jednotlivých spotřebitelských sektorech

sektor	spotřeba mil. m ³	spotřeba TJ	%
veřejná energetika	17,8	605	5,0
průmysl	181,5	6 192	51,0
terciární sféra	44,5	1 512	12,5
bydlení	81,9	2 783	23,0
zemědělství	26,7	907	7,5
doprava	3,6	121	1,0
celkem	356,0	12 120	100,0

tabulka 99

Spotřeba plynu v jednotlivých sektorech je zřejmá z tabulky 95 a obr.115.

Spotřeba ZP jednotlivých spotřebitelských sektorů

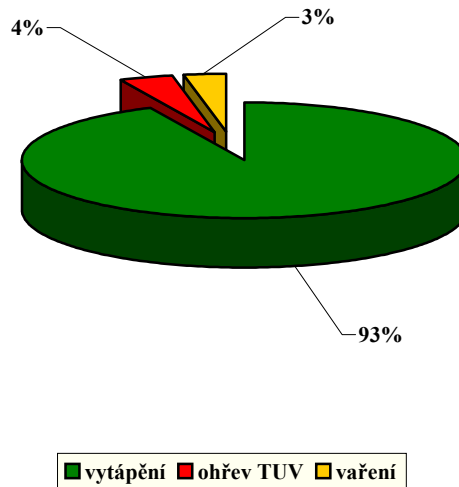


obrázek 115 Spotřeba ZP v jednotlivých sektorech

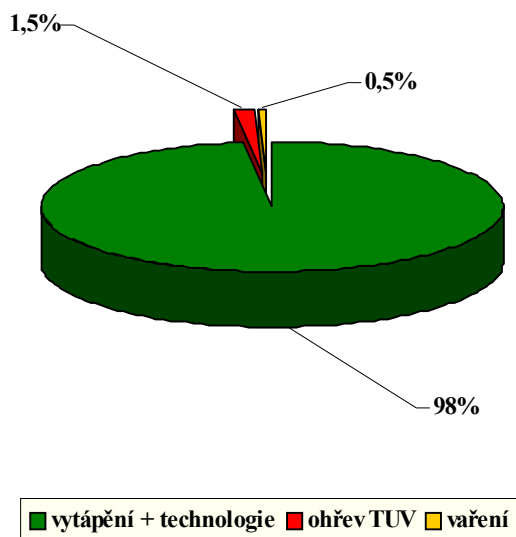


Rozdělení spotřeby ZP dle způsobu jeho užití v domácnostech názorně ukazuje obrázek 12 a v případě maloodběru obrázek 116.

Spotřeba ZP v domácnostech dle způsobu jeho užití



obrázek 116 Rozdělení spotřeby ZP u domácností



obrázek 117 Rozdělení spotřeby ZP u maloodběru

Analýza dostupnosti zemního plynu

Přírodní zemní plyn se podílí na krytí hrubé domácí spotřeby energie cca 20 %. Podstatná část plynu je importována; vlastní těžba se pohybuje na úrovni 2 % národní spotřeby. Import je zajišťován soustavou tranzitních plynovodů, přičemž významnější podíl má plyn z Ruska (cca 7,9 mld. m³ ročně), doplňkový pak plyn z norských severomořských nalezišť (cca 1,6 mld. m³ ročně). Roční spotřeba tak představuje objem, mírně převyšující 9,6 mld. m³ ročně. Dlouhodobé kontrakty na dovoz zemního plynu však umožňují zvýšit import až na 12 mld. m³ ročně; z pohledu zdrojů tedy neexistují žádná významnější omezení dalšího rozvoje spotřeby. Problém je však obchodní bilance státu, která řadu let ukazuje pasivní saldo. Jeho součet za období let 1990-2000 dosáhlo již 872 miliard Kč.

Dalším limitem rozvoje spotřeby zemního plynu se také stává hustota a kapacita plynovodní sítě. Původ tohoto limitu je výhradně ekonomický - jedná se téměř vždy o rentabilitu vynakládaných investic.

Je také třeba připomenout, že v dokumentu Energetická politika se stanoví, že podíl plynu by na domácí spotřebě by neměl překročit 25 %.

V zemích EU se prosazuje liberalizace trhu s elektrickou energií a plynem s tím, že po tzv. barcelonském summitu by celý proces měl být urychlen.



Liberalizace trhu se zemním plynem ovšem představuje mnohem významnější a hlubší zásah do struktury plynárenského podnikání. Až dosud byly ceny plynu určovány centrálně na základě analýzy oprávněných nákladů a přiměřeného zisku. Tento druh regulace odpovídá stavu, kdy spotřebitel plynu nemá možnost volit si svého dodavatele plynu a závisí tak na jediném regionálním dodavateli. Směrnice Evropské komise 98/30/EC o liberalizaci trhu se zemním plynem, která je závazná i pro Českou republiku, představuje zásadní obrat v názoru na organizaci a funkci plynárenského trhu. Hlavní myšlenka je založena na úplném oddělení přepravy a distribuce plynu od obchodu s ním. Zatímco přeprava a distribuce, která má nepochybně charakter infrastrukturního monopolu, bude i nadále pod přímou věcnou i cenovou kontrolou českého Energetického regulačního úřadu, uvolní se postupně obchodování s plynem tak, aby mezi potenciálními obchodníky s plynem vznikla na trhu přímá konkurence.

Po přechodné období mezi zahájením otevírání trhu a jeho úplným otevřením definuje citovaná směrnice dva typy konečných zákazníků: zákazníky oprávněné (jejichž spotřeba plynu přesahuje aktuálně danou hranici) a zákazníky chráněné. Oprávnění zákazníci budou mít právo zvolit si svého dodavatele plynu. Postupné snižování hranice roční spotřeby plynu, určující oprávněné zákazníky, znamená postupné snižování počtu zákazníků chráněných s cílem tuto kategorii odstranit zcela. Jakkoliv země Evropské unie začaly více či méně svůj trh se zemním plynem otevírat již v roce 2001, Česká republika si v rámci vyjednávání o svém členství vymohla tzv. „přechodné opatření“, spočívající v odsunu termínu pro zahájení procesu otevírání trhu se zemním plynem až na rok 2005. Barcelonské setkání představitelů zemí Evropské unie však ve svých závěrech rozhodlo o urychlení celého procesu tak, že s výjimkou dodávek pro obyvatelstvo bude ve všech zemích EU trh s plynem otevřen úplně. Toto rozhodnutí ovšem znamená, že získanou výjimku nebude již možno uplatnit a trh s plynem by se měl v České republice - mimo odběratele z řad obyvatelstva - otevřít již od roku 2003. Toto otevření může znamenat významný impuls i pro rozvoj spotřeby plynu, neboť zavedení konkurence ve většině případů znamená i pokles ceny pro konečné spotřebitele.

Plynárenská soustava, jejíž provozování bude i nadále pod přímou kontrolou Energetického regulačního úřadu, je obecný název pro síť plynovodů, členěných podle používaných tlakových úrovní. Jedná se o:

- velmi vysokotlaké plynovody (tranzitní plynovod a tzv. magistralní systémové plynovody). Tyto plynovody slouží jako zdrojové vstupy do regionálních soustav; nejsou na ně tedy většinou napojeni koneční spotřebitelé,
- vysokotlaké plynovody představují systém pro regionální přenos plynu. Jsou na ně napojeni velkoodběratelé,
- středotlaké a nízkotlaké plynovody, neboli tzv. místní sítě, slouží pro lokální dodávku plynu většině konečných spotřebitelů včetně obyvatelstva.

Ve vztahu k činnosti regionálního plynárenského podniku jedná se pouze o výstavbu a provoz vysokotlakých plynovodů a místních sítí.



Pardubický kraj rozlohou svého území (4 519 km²) patří mezi malé kraje (menší plochu má již jen kraj Zlínský (3 964 km²) a Karlovarský (3 314 km²). Z pohledu hustoty sítí a objemů dodávaného plynu je krajem průměrně rozvinutým (tab. 96 a obr. 118).

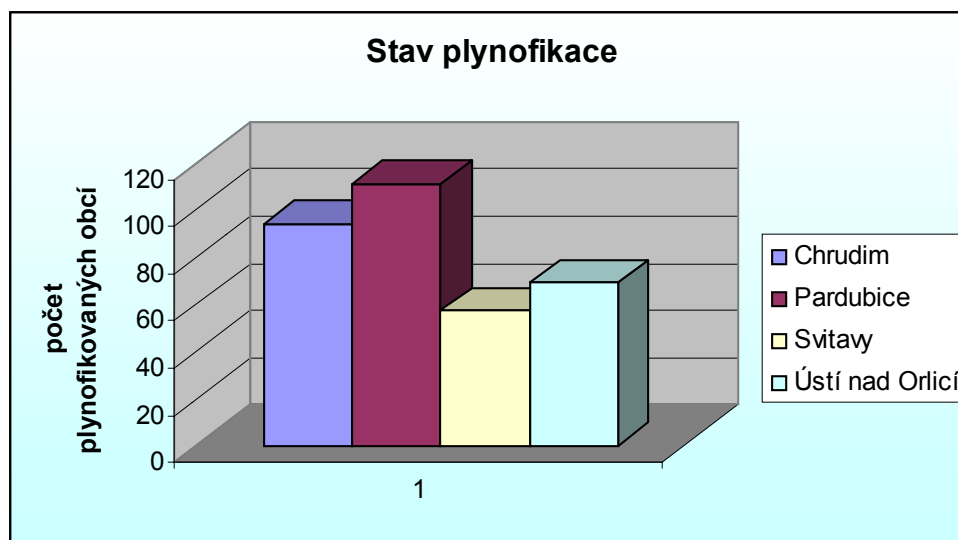
Počet obcí v jednotlivých okresech kraje a stav plynofikace

okres	počet obcí celkem	počet plynofikovaných obcí	%
Chrudim	113	95	84
Pardubice	115	111	96,5
Svitavy	113	79	69,9
Ústí nad Orlicí	112	72	64,2
celkem	453	357	78,8

tabulka 100 Stav plynofikace Pardubického kraje

V kraji je plynofikováno 357 obcí tj. 78,8 % z celkového počtu 453 obcí. Stav plynofikace v jednotlivých okresech je rozdílný. Nejvyšší dostupnost ZP je v okrese Pardubice (84 %) zatímco v okresech Svítavy a Ústí nad Orlicí dostupnost činí 70 a 64 %. Tento rozdílný stav je způsoben převážně rozdílnými geografickými podmínkami v jednotlivých okresech.

Podíl plynofikovaných obcí v jednotlivých okresech Pardubického kraje



obrázek 118 Podíl plynofikovaných obcí v jednotlivých okresech Pardubického kraje



2.2.6.3. Spotřeba paliv v Pardubickém kraji

• Paliva

Podklady pro sestavení celkové spotřeby paliv v kraji:

- kompletní evidence spotřeby paliv dle

- REZZO 1
- REZZO 2
- REZZO 3

(dílčí výsledky jsou uvedeny v samostatném materiálu, který obsahuje všechny zdroje znečišťování v kraji)

- výsledky sledování ČSU - statistické materiály Pardubického kraje.

Celkové vstupy paliv jsou tvořeny jejich spotřebou pro energetické a technologické účely v jednotlivých sektorech. Spotřeba PHM je zahrnuta do sektoru „Doprava“ (tzn. osobní dopravní prostředky, individuální i hromadné přepravy, nákladní dopravní prostředky i železniční trakce) kromě PHM spotřebovávaných v zemědělství, což je zařazeno jako technologická spotřeba.

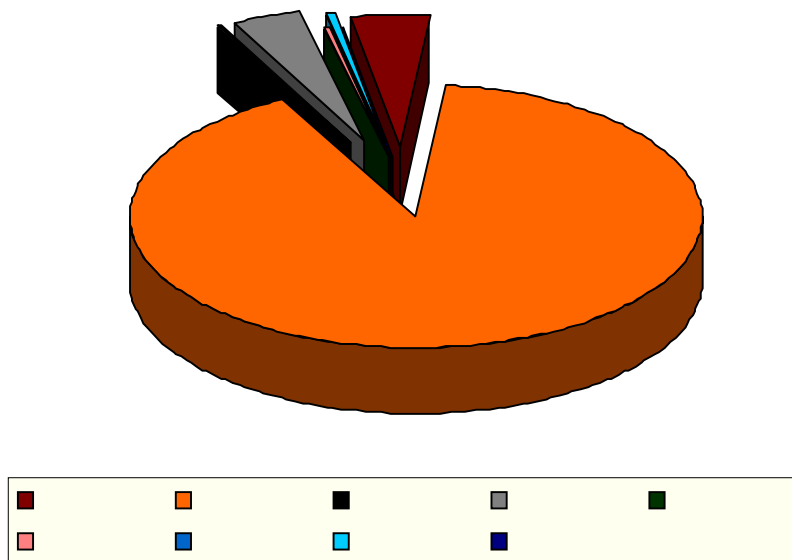
Souhrnné údaje za REZZO 1-3 jsou prezentovány v tabulce 97 a na obrázku 119.

Souhrnné údaje REZZO 1 – 3

palivo	spotřeba (t, tis. m ³)	teplo v palivu TJ
HU tříděné	24 9565	4 022,2
HU prachové	5 100 729	74 980
ČU tříděné	4 416,16	170,52
ČU prachové	224 200	5 649
koks	2 215	66
dřevo	10 263	127,3
TTO	6 012	247,1
LTO	30 604	1 294,2

tabulka 101 Souhrnné údaje REZZO1-3

Struktura spotřeby paliv v Pardubickém kraji dle REZZO 1-3



obrázek 119 Struktura spotřeby paliv v Pardubickém kraji dle REZZO 1-3

Tabulka 98 a obrázek 120 pak ukazují spotřebu paliv podle jejich skupenství.

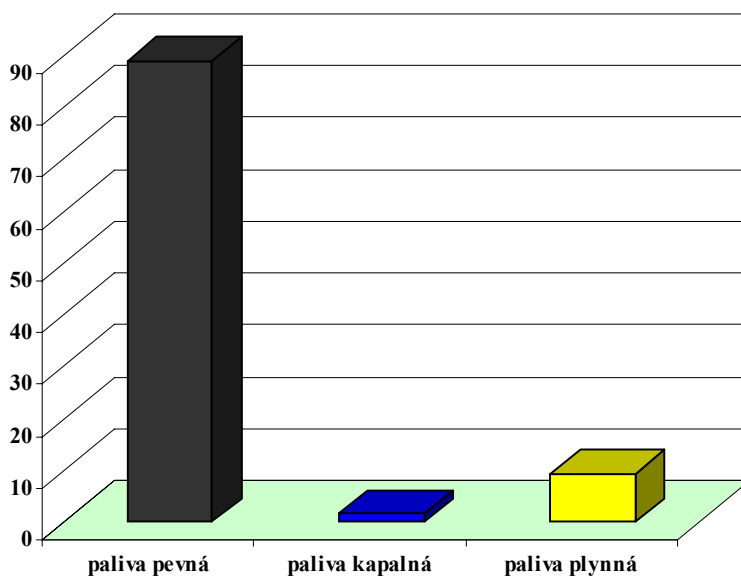
Spotřeba paliv dle jejich skupenství

palivo	množství (t, tis. m ³)	teplo v palivu TJ	%
pevné	5 591 388,1	85015,02	89,0
kapalné	39 503,35	1667,34	1,7
plynné	262 223	8918,4	9,3
celkem	---	95 600,76	100,0

tabulka 102 Spotřeba paliv podle skupenství



Struktura celkové spotřeby paliv Pardubického kraje



obrázek 120 Spotřeba paliv podle skupenství

2.2.3 Údaje o výši spotřeby dle registrů REZZO 1-3

Jak již bylo zmíněno k jednotlivým registrům REZZO 1, 2, 3 existují samostatné přílohy. Následující stránky obsahují nejdůležitější informace z nich.

REZZO 1 - souhrnné údaje (viz tab. 99, tab. 100).

Celkový počet tepelných zdrojů v kraji	109
Celkový tepelný výkon zdrojů	4 735,757 MWt

Spotřeba paliva - struktura - teplo v palivu

palivo	spotřeba (t, tis. m ³)	teplo v palivu TJ
--------	------------------------------------	-------------------



HU tříděné	21 421	372,7
HU prachové	100 729	74 980
ČU tříděné	270	58,6
ČU prachové	224 200	5 649
koks	878	29,3
dřevo	1 464	18,3
TTO	4 814	98,3
STO	155	6,49
LTO	29 039	1 228
zemní plyn	93 593	3 183
propan-butan	2 031	87,3
celkem	---	85 810,99

tabulka 103

Struktura paliv - REZZO 1

palivo	TJ	%
paliva pevná	81 107,2	94,5
paliva kapalná	1 433,49	1,6
paliva plynná	3 270,3	3,9
celkem	85 810,99	100

tabulka 104

Největším spotřebitelem paliv je elektrárna Chvaletice a Opatovice, jejichž celková spotřeba činí 5 071 140 t (což představuje teplo v palivu 74 545 TJ).

REZZO 2 - souhrnné údaje (viz tab. 101, tab. 102 a obr. 121)

Celkový počet tepelných zdrojů	1 054
Celkový tepelný výkon zdrojů	957,378 MWt
Průměrný výkon tepelného zdroje	0,98 MWt

Struktura roční spotřeby paliv

palivo	množství (t, tis. m³)	teplo v palivu
ČU tříděné	808,160	21,8
HU tříděné	11 591	185,5
koks	972	26,7
dřevo	8 799	109



LTO	1 565	66,2
nafta	3,350	0,15
PB	698	32,1
TTO	1198	48,8
zemní plyn	38 200 tis. m ³	1 300
bioplyn	608 tis m ³	15,4
celkem	---	1 805,65

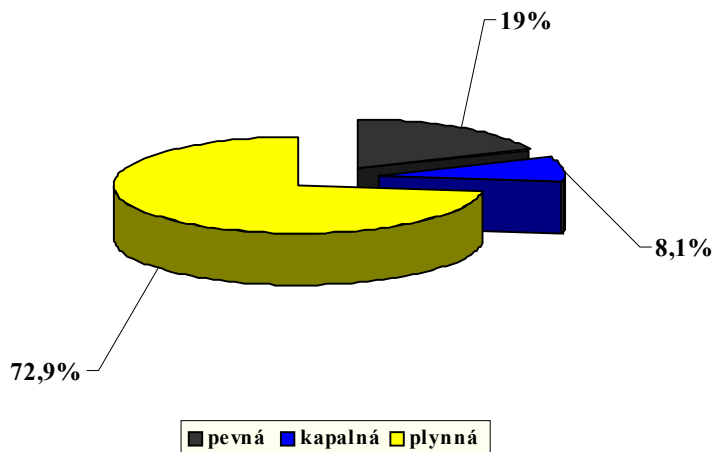
tabulka 105

Struktura paliv - REZZO 2

palivo	teplo v palivu TJ	%
paliva pevná	343	19,0
paliva kapalná	147,2	8,1
paliva plynná	1 315,4	72,9
celkem	1 805,6	100

tabulka 106

Struktura paliv dle REZZO 2





obrázek 121

REZZO 3 - souhrnné údaje (viz tab. 103 a obr. 122)

Podklady pro souhrnné údaje REZZO 3 nejsou úplné. Jednotlivé obce toto zjišťování a evidenci provádějí neúplně s různou mírou přesnosti a komplexnosti. ČHMÚ zpracoval modelové řešení pro jednotlivé obce Pardubického kraje, které do určité míry nahrazuje vypovídající podklady z obcí.

Údaje zahrnují veškerou spotřebu paliv v obcích v následujícím členění:

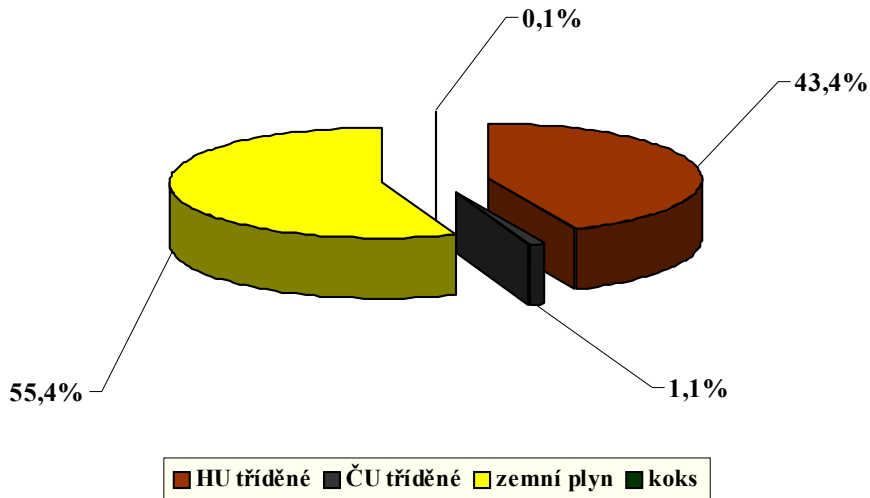
- hnědé uhlí tříděné
- černé uhlí tříděné
- koks
- zemní plyn

Počet sledovaných míst v kraji (počet obcí) 453

palivo	množství	teplo v palivu TJ
hnědé uhlí tříděné	216 553	3 464
černé uhlí tříděné	3 338	90,12
koks	365	10
zemní plyn	129 822	4 420
celkem	---	7 984

tabulka 107

Struktura paliv dle REZZO 3



obrázek 122

- **Kapalná paliva ze zpracování ropy**

- **Zpracování ropy a výroba kapalných paliv**

Na území Pardubického kraje je lokalizována rafinérie ropy a.s. PARAMO Pardubice. Jedná se o modernizovanou palivářskou rafinérii. Výrobní sortiment tvoří: primární (petrochemický) benzin, zkapalněné ropné plyny, motorová nafta pro pohon motorových vozidel (ČSN EN 590), velmi lehký (nízkosirný) topný olej, lehký a těžký topný olej, mazací oleje (automobilové, převodové, průmyslové a ostatní), asfalt a asfaltové výrobky, další malotonážní výrobky (technologické oleje, apod.) a plastové obaly (lahve apod.). Kapacita zpracování ropy je cca 0,83 mil. tun za rok. Rafinérie zpracovává cca 50 tis. tun tuzemské ropy ročně. V sortimentu nejsou automobilové benziny.

Základní ekonomické údaje (rok 2001):

- tržby za prodej výrobků a služeb: 5,575 mld. Kč
- přidaná hodnota: 596,1 mil. Kč
- čistý zisk: 268,9 mil. Kč
- počet pracovníků: 726

Základní jmění: 1 530 mil. Kč

Právní forma: akciová společnost v majoritním vlastnictví a.s. Unipetrol (73,52 %)



– Zdroje kapalných paliv

Pardubický kraj je zásobován ropnými energetickými produkty z tuzemských rafinérií přímo (automobilové a železniční cisterny) a prostřednictvím obchodního skladu a.s. Čepro, Cerekvice nad Bystřicí, který je napojen na produktovodní síť ČR.

Dalším zdrojem je dovoz pohonných hmot z Rakouska (rafinérie Schwechat u Vídně) a Německa (rafinérie z oblasti Ingolstadt) a Slovenska (Slovnaft Bratislava). Dovoz se uskutečňuje produktovody, automobilovými cisternami a po železnici.

– Spotřeba kapalných paliv

Spotřeba v letech 2000 a 2001 je uvedena v tabulce 104.

Spotřeba kapalných paliv

produkt	2000		2001	
	tis. t	% ^{1/}	tis. t	% ^{1/}
automobilové benziny	94,8	4,9	97,1	4,9
motorové nafty	137,6	4,6	153,8	5,7
směsné palivo	9,6	4,2	9,0	4,3
velmi lehký topný olej	1,1	7,4	1,1	7,4
topný olej s obsahem síry do 1 % hm.	12,7	3,9	12,9	3,4
topný olej s obsahem síry od 1 % hm.	10,7	3,8	9,1	4,8
zkapalněné ropné plyny pro pohon	1,6	2,5	1,6	2,2
zkapalněné ropné plyny pro topení	5,8	4,3	6,2	4,4
letecké benziny ^{3/}	0,01	0	0,01	0,3
letecký petrolej ^{3/}	0,2	0,1	0,2	0,1
stlačený zemní plyn pro pohon ^{2/}	0,03	1,3	0,04	1,6

^{1/} podíl na celkové spotřebě v ČR

^{2/} v tis. m³

^{3/} bez spotřeby pro ČA

tabulka 108



Komentář:

V tabulce jsou uvedeny údaje spotřeby kapalných paliv na území kraje. Jedná se o celkovou spotřebu v hospodářských odvětvích, v komunální oblasti a v domácnostech bez ohledu na místo nákupu zboží.

Vývoj spotřeby v letech 2000 - 2001 koresponduje se situací v České republice. V roce 2001 došlo ke zvýšení spotřeby kapalných paliv jako důsledek rozvoje průmyslu a růstu koupěschopnosti obyvatelstva.

Ve srovnání s celostátním průměrem je v Pardubickém kraji nižší spotřeba pohonných hmot včetně stlačeného zemního plynu.

V tabulce 105 je uveden výskyt použitých (odpadních) olejů minerálního původu, které lze využít jako palivo.

Výskyt použitých olejů minerálního původu

	2000	2001
odpadní oleje	2,9 tis. t	2,9 tis. t

tabulka 109

Komentář:

Veškerý výskyt použitých (odpadních) olejů je využíván jako kapalné palivo, a to buď přímo v malých a středních tepelných zdrojích v místě vzniku (autoservisy apod.) nebo je soustřeďován specializovanými firmami a dodáván do cementáren a hutních provozů. Menší část je smíchávána s běžnými topnými oleji.

– Spotřeba kapalných paliv podle sektorů hospodářství

Spotřeba kapalných paliv a stlačeného zemního plynu pro pohon motorových vozidel podle sektoru hospodářství za rok 2000 je uveden v tabulce 106.

Spotřeba podle sektorů - rok 2000

produkt	průmysl ⁽¹⁾	zemědělství	doprava ⁽²⁾	terc. sféra	domácnosti ⁽¹⁾
automobilové benziny (tis. t)	25,12	10,01	58,40	1,27	0



	% ⁽⁴⁾	26,50	10,56	61,60	1,34	0
motorové nafty (tis. t)		56,62	17,01	59,53	4,44	0
	% ⁽⁴⁾	41,15	12,36	43,26	3,23	0
směsné palivo (tis. t)		0,47	2,16	6,85	0,12	0
	% ⁽⁴⁾	4,90	22,50	71,35	1,25	0
velmi lehký topný olej (tis. t)		0,12	0,48	-	0,25	0,25
	% ⁽⁴⁾	10,91	43,64	-	22,73	22,73
topný olej s obsahem síry do 1 % hm (tis. t)		11,38	0,32	0,10	0,9	0
	% ⁽⁴⁾	89,61	2,52	0,79	7,08	0
topný olej s obsahem síry od 1 % hm (tis. t)		10,60	0	0	0,1	0
	% ⁽⁴⁾	99,07	0	0	0,93	0
zkapalněné ropné plyny pro topení (tis. t)		1,28	0,04	0	3,85	0,63
	% ⁽⁴⁾	22,07	0,69	0	66,38	10,86
zkapalněné ropné plyny pro pohon (tis. t)		0,48	0,12	0,52	0,48	0
	% ⁽⁴⁾	30,00	7,50	32,50	30,00	0
letecké benziny (tis. t)		0	0,002	0,008	0	0
	% ⁽⁴⁾	0	20,00	80,00	0	0
letecké petroleje (tis. t)		0	0	0,2	0	0
	% ⁽⁴⁾	0	0	100,0	0	0
stlačený zemní plyn pro pohon (tis. m ³)		0	0	0,03	0	0
	% ⁽⁴⁾	0	0	100,0	0	0

Vysvětlivky: (1) spotřeba: průmysl celkem, energetický sektor, dobývání nerostných surovin, stavebnictví

- (2) hromadná a individuální
- (3) přímá spotřeba domácností
- (4) podíl ze spotřeby v kraji celkem

tabulka 110

Komentář:

Pohonné hmoty se především spotřebovávají v odvětví dopravy, tam je zahrnuta i individuální spotřeba motoristů, přičemž spotřeba motorové nafty se větší měrou využívá i v sektoru průmyslu, kde je zahrnuto i stavebnictví.



Topné oleje se v naprosto převažující míře spotřebovávají v průmyslu, stavebnictví a energetice.

V domácnostech pro přímou spotřebu se užívá velmi lehký topný olej a zkapalněné ropné plyny pro topení.

Spotřeba kapalných paliv v Pardubickém kraji podle sektorů hospodářství odpovídá v základních rysech průměrnému rozložení spotřeby v ČR. V sektoru zemědělství je mírně vyšší spotřeba motorové nafty, směsného paliva a leteckého benzínu. V sektoru domácností pak spotřeba velmi lehkého topného oleje a zkapalněných ropných plynů (LPG).

Spotřeba kapalných paliv podle sektorů hospodářství za rok 2001 je uvedena v tabulce 107.

Spotřeba podle sektorů - rok 2001

produkt	průmysl ⁽¹⁾	zemědělství	doprava ⁽²⁾	terc. sféra	domácnosti ⁽¹⁾
automobilové benziny (tis. t)	25,73	10,12	59,44	1,81	0
% ⁽⁴⁾	26,50	10,42	61,22	1,86	0
motorové nafty (tis. t)	65,69	18,26	64,18	5,67	0
% ⁽⁴⁾	42,71	11,87	41,73	3,69	0
směsné palivo (tis. t)	0,42	2,06	6,40	0,12	0
% ⁽⁴⁾	4,67	22,89	71,11	1,33	0
velmi lehký topný olej (tis. t)	0,10	0,50	-	0,12	0,38
% ⁽⁴⁾	9,09	45,45	-	10,91	34,55
topný olej s obsahem síry do 1 % hm (tis. t)	11,32	0,35	0	1,23	0
% ⁽⁴⁾	87,76	2,71	0	9,53	0
topný olej s obsahem síry od 1 % hm (tis. t)	9,0	0	0	0,1	0
% ⁽⁴⁾	98,90	0	0	1,10	0
zkapalněné ropné plyny pro topení (tis. t)	1,36	0,04	0	3,65	1,15
% ⁽⁴⁾	21,94	0,65	0	58,87	18,56



zkapalněné ropné plyny pro pohon (tis. t)	0,50	0,12	0,52	0,46	
% ⁽⁴⁾	31,25	7,50	32,50	28,75	
letecké benziny (tis. t)	0	0,002	0,008	0	0
% ⁽⁴⁾	0	70,0	30,0	0	0
letecké petroleje (tis. t)	0	0	0,2	0	0
% ⁽⁴⁾	0	0	100,0	0	0
stlačený zemní plyn pro pohon (tis. m ³)	0	0	0,04	0,04	0
% ⁽⁴⁾	0	0	100,0	100,0	0

tabulka 111

Komentář:

V období 2000 - 2001 nedošlo k žádnému významnému posunu a přerozdělení spotřeby kapalných paliv mezi sledovanými odvětvími.

Absolutní nárůst potvrzuje růst ekonomiky. Ani v nejbližších letech se nepředpokládají významné posuny mezi jednotlivými segmenty hospodářství.

V období do roku 2006 se předpokládá absolutní růst spotřeby pohonných hmot zejména motorové nafty pro dopravu. Proporce však mezi kraji zůstanou v základních rysech zachovány.

– Maloobchodní prodej kapalných paliv ze zpracování ropy**(i) Prodej pohonných hmot**

Pohonné hmoty (automobilové benziny, motorová nafta, směsné palivo a zkapalněné ropné plyny pro pohon motorových vozidel) se v maloobchodě prodávají obyvatelům a podnikatelům v síti čerpacích stanic. Podíl maloobchodního prodeje automobilových benzinů dosahuje 98 %, motorové nafty 42,5 %, směsného paliva 59 %, zkapalněných ropných plynů pro pohon 100 % a stlačeného zemního plynu pro pohon také 100 % na celkovém prodeji.



V Pardubickém kraji bylo k 31.12.2001 lokalizováno 90 veřejných čerpacích stanic, což je pouze 4,6 % z celkového počtu stanic v ČR. Počet čerpacích stanic ve srovnání s celostátním průměrem je nízký (celostátní průměr na kraj včetně hlavního města Prahy je 140 stanic). Průměrná výtoč pohonných hmot na jednu stanicí byla v roce 2001 1,66 mil. litrů, což je asi o cca 100 tis. litrů méně než je celostátní průměr.

(ii) Prodej topných olejů

Prodej topných olejů maloobchodní formou je v komoditě topné oleje uskutečňován v sortimentu velmi lehkých topných olejů s obsahem síry do 0,2 % hm. Tento olej je používán převážně pro otop domácností a v některých malých a středních zdrojích tepla, kde není k dispozici zemní plyn.

– **Motorová vozidla a spotřeba pohonných hmot**

(i) Motorová vozidla

K 31.12.2001 bylo v Pardubickém kraji registrováno:

- osobních automobilů 167 812, tj. 3,03 obyvatele na 1 osobní automobil,
Poznámka: v ČR bylo 2,99 obyvatele na 1 osobní automobil
- autobusů 1 016, tj. 500,7 obyvatel na 1 autobus,
Poznámka: v ČR bylo 562,8 obyvatel na 1 autobus
- nákladních automobilů 56 564.

(ii) Průměrná spotřeba pohonných hmot

Průměrná spotřeba pohonných hmot v Pardubickém kraji na jednoho obyvatele byla v roce

- 2000 495 litrů za rok,
- 2001 532 litrů za rok.

(iii) Obslužnost zásobování obyvatelstva pohonnými hmotami

V Pardubickém kraji je lokalizováno 90 veřejných čerpacích stanic:



- jedna stanice připadá na 50,2 km² (celostátní průměr 40 km²),
- jedna stanice připadá na 1 865 osobních automobilů.

– Rozvoj spotřeby kapalných paliv v Pardubickém kraji

Z pohledu zdrojů dojde v letech 2003 - 2005 ke snížení nabídky topných olejů, zejména v kvalitě olejů s obsahem síry od 1 % hm, jako důsledek stabilizace provozu jednotky hlubokého zpracování ropy v rafinérii Kralupy. Také dovoz z okolních zemí bude omezen z důvodu chybějících zdrojů. Případný deficit na trhu bude řešen substitucí zemním plynem.

Rafinérie a.s. PARAMO nebude v budoucnu intenzifikovat zpracování ropy a výrobu paliv. Rozvoj bude zaměřen na výrobu asfaltů, asfaltových výrobků a mazacích olejů. Předpokládá se propojení s rafinérií a.s. Koramo Kolín, včetně majetkového.

V letech 2003 - 2006 poroste významně spotřeba pohonných hmot (automobilových benzinů a motorové nafty). Odhad růstu je v rozpětí 10 - 15 % v uvedeném období. V Pardubickém kraji poroste spíše spotřeba motorové nafty v důsledku rozvoje průmyslu. Větší dieselizaci vozového parku osobních vozidel lze očekávat až po roce 2005.

V Pardubickém kraji se neočekává v nejbližších 3 letech výstavba plnicích stanic na stlačený zemní plyn pro pohon. Spotřeba bude stagnovat.

Obslužnost Pardubického kraje čerpacími stanicemi je pod celostátním průměrem.

Spotřeba kapalných paliv pro topení obyvatelstva bude stagnovat s ohledem na stav plynofikace a její rozvoj.

2.2.7. Dostupnost netradičních a obnovitelných zdrojů energie

Ve schválené energetické politice se k obnovitelným zdrojům mimo jiné uvádí „Cílem (rozuměno energetické politiky) je zvýšení podílu obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě primárních energetických zdrojů z dnešních cca 1,5 % na cca 3 až 6 % k roku 2010 a cca 4 až 8 % k roku 2020“. Současně se připomíná, že zmíněných 6 % by si vyžádalo cca 242 mld. Kč investic a cca 42,5 mld. Kč podpor. Z tohoto konstatování je zřejmé, že zmíněných 6 % je pouze jakýmsi zbožným přáním.

V srpnu 1999 byl publikován tzv. „Akční plán pro obnovitelné zdroje“. V něm se předpokládá k roku 2010 podíl 3,5 % obnovitelných zdrojů na spotřebě primárních energetických surovin (energie). To je cca 60 PJ.



Je nutné připomenout, že do obnovitelných zdrojů energie se obvykle zahrnuje biomasa, sluneční tepelná energie, sluneční elektrická energie, tepelný potenciál půdy, energie vody, energie větru, energie vznikající z komunálních odpadů.

Ve zmíněné práci je uveden přehled využitelného a ekonomického potenciálu obnovitelných zdrojů do roku 2010 (tab. 108). Z tohoto přehledu vyplývá, že největší rezervy jsou v biomase a její využití může znamenat i v absolutní hodnotě již významnější podíl na celkové spotřebě (cca 3 %). Podíly ostatních zdrojů jsou malé, a to včetně „malých i velkých“ vodních elektráren.

**Přehled využitelného a ekonomického potenciálu obnovitelných zdrojů energie ČR do r. 2010**

	současné využití	Využitelný potenciál						ekonomický potenciál					
		zbývá k využití		celkové investice	jednotkové investiční náklady	výsledný potenciál		zbývá k využití		celkové investice	jednotkové investiční náklady	výsledný potenciál	
		TJ/rok	TJ/rok	% TSPEZ ^{1/}	10 ⁶ Kč	Kč/GJ	TJ/rok	%	TJ/rok	% využitelného potenciálu	10 ⁶ Kč	Kč/GJ	TJ/rok	% TSPEZ
biomasa	17 390	44 380	2,53	16 610	370	61 770	3,53	33 570	75,63	11 600	350	50 960	2,91
odpady ^{2/}	1 520	2 000	0,12	25 470	12 460	3 560	0,20	0	0,00	0	0	1 520	0,09
sluneční tepelná energie	140	11 360	0,65	90 370	7 960	11 500	0,66	0	0,00	0	0	140	0,01
sluneční fotovoltaika	0	80	0,00	5 090	67 470	80	0,00	0	0,00	0	0	0	0,00
tepelná čerpadla ^{3/}	30	6 630	0,38	21 320	3 210	6 670	0,38	2 090	31,49	6 660	3 190	2 120	0,12
vítr	30	3 680	0,21	18 820	5 120	3 710	0,21	60	1,62	240	4 080	90	0,01
vodní energie	malé VE	2 340	3 310	0 19	16 250	4 900	0,32	1 700	51,32	8 310	4 890	4 040	0,23
	velké VE ^{4/}	4 500	0	0 00	0	4 500	0,26	0	0,00	0	0	4 500	0,26
celkem	25 950	71 400	4,10	194 000		97 500	5,60	37 400	52,30	26 800		63 400	3,60

tabulka 112

^{1/} TSPEZ - Tuzemská spotřeba primárních energetických zdrojů

^{2/} Čistý přínos (bez spotřeby zemního plynu), zahrnuto pouze termické zpracování odpadu. Skládkový plyn je zahrnut v biopalivech

^{3/} Čistý přínos tepelných čerpadel bez spotřeby el. energie)

^{4/} V blízké budoucnosti se nepředpokládá výstavba velkých vodních elektráren, zejména z ekologických důvodů a z důvodů vyčerpání potenciálu



Potenciál využití obnovitelných zdrojů

Údaje o potenciálu obnovitelných zdrojů jsou uvedeny v níže uvedené tabulce 109. V rámci analýzy byl stanoven dostupný a ekonomický potenciál obnovitelných a druhotných zdrojů energie a rovněž byly vypočítané investiční náklady, které by bylo potřeba vynaložit na jejich realizaci.

Dané potenciály jsou definovány následovně:

- Dostupný potenciál je technický potenciál daného zdroje při jehož využití jsou brány v úvahu administrativní, legislativní, ekologická a další omezení (jako je například využití zdroje pro jiné než energetické účely - využití půdy pro zemědělské účely).
- Ekonomický potenciál je definován jako využití stávajících zdrojů a výstavba nových technologií za stávajících podmínek podpory, při použití ekonomických kritérií: limitní doba návratnosti 8 roků, s výjimkou malých vodních elektráren, kde je použita limitní doba návratnosti 16 roků (do úvahy je brána podstatně delší doba technické životnosti těchto zařízení s porovnáním s ostatními zdroji).

Potenciál obnovitelných a druhotných zdrojů energie České republiky do roku 2010

tabulka 113

	dostupný potenciál			ekonomický potenciál			
	celkové investice	výroba energie	podíl na TSPEZ	celkové investice	výroba energie	podíl na TSPEZ	
	mil. Kč	TJ/rok	%	mil. Kč	TJ/rok	%	
biomasa	109 800	83 700	4,50	45 100	50 960	2,91	
odpady	6 830	3 700	0,20	0	1 520	0,09	
solární kolektory	76 670	11 500	0,62	0	140	0,01	
fotovoltaika	8 680	100	0,00	0	0	0,00	
tepelná čerpadla	21 180	8 800	0,47	6 110	2 540	0,15	
vodní elektrárny	velké	0	5 700	0,31	0	5 700	0,34
	malé	16 290	4 100	0,22	6 030	2 930	0,18
vítr	16 020	4 000	0,21	270	100	0,01	
celkem	255 470	121 600	6,53	64 010	63 890	3,69	

Pozn.: TSPEZ - tuzemská spotřeba primárních energetických zdrojů
U tepelných čerpadel je uveden čistý přínos tepelných čerpadel bez spotřeby elektrické energie, tj. teplo získané ze zdroje nízkopotenciální energie.

Zdroj: Národní program hospodárného nakládání s energií a využívání jejich obnovitelných a druhotných zdrojů

2.3. Zhodnocené návaznosti na územní plánování

Data získaná od jednotlivých měst byla v různé kvalitě a s různou vypovídací schopností.

MĚSTO	Výhled	Průmysl.zona	Bydlení		Obč.vybaveno sport,kultura
	do roku	vyměra-ha		počet	vyměra-ha
		ha		počet RD,BJ	
Hlinsko	2030	20	RD BJ	664	odhad
Chrast	2015	5,5	RD BJ	189 88	odhad
Chrudim	2015	55	RD BJ	180	66,18ha
Ronov n/Doubravou	2015	10,2	RD BJ	50	0
Skuteč	2020	5	RD BJ	20 48	0
Heřmanův Městec	2020	17,8	RD BJ	261 60	0
Slatiňany	2015	5	RD BJ	93	Odhad
Třemošnice	2020	6,84	RD BJ	163 108	1,73ha
Dašice	2015	4	RD BJ	126	Odhad
Pardubice			RD BJ		
Holice	2010		RD BJ	700	19,6ha
Chvaletice	2005	10,7	RD BJ	235	0
Bohdaneč	2015	15	RD BJ	450 380	0
Přelouč	2015	7	RD BJ	350 110	40,75ha
Sezemice	2015	0	RD BJ	90	0
Březová n/Svitavou	2020	0	RD BJ	100	0
Bystré	2010		RD BJ	318	Odhad
Jevíčko	2010	17,7	RD BJ	253	0
Litomyšl	2010	35,8	RD BJ	600 800	24,2ha-OV
Moravská Třebová	2010	10	RD BJ	100	
Polička	2010	5	RD BJ	142 121	
Svitavy	2020	44,5	RD BJ	367 435	0
Brandýs n/Orlicí	2011		RD BJ	94 17	Odhad
Česká Třebová	2015		RD BJ	400 768	Odhad
Choceň		76,3	RD BJ	105 240	6ha
Jablonné n/Orlicí	2015	0,8	RD BJ	210 75	8,8ha
Králíky	2010	12,4	RD BJ	154 84	5,4ha
Lanškroun	2015	25,35	RD BJ	25	11,5ha
Letohrad	2010	7,8	RD BJ	59	6ha
Ústí n/Orlicí	2010	27,2	RD BJ	20.1	
Vysoké Mýto	2015	38,55	RD BJ	500	Odhad
Zámberk	2010	8	RD BJ	764	Odhad

RD-Rodinné domky
BJ-Bytové jednotky
OV-Občanská vyb.

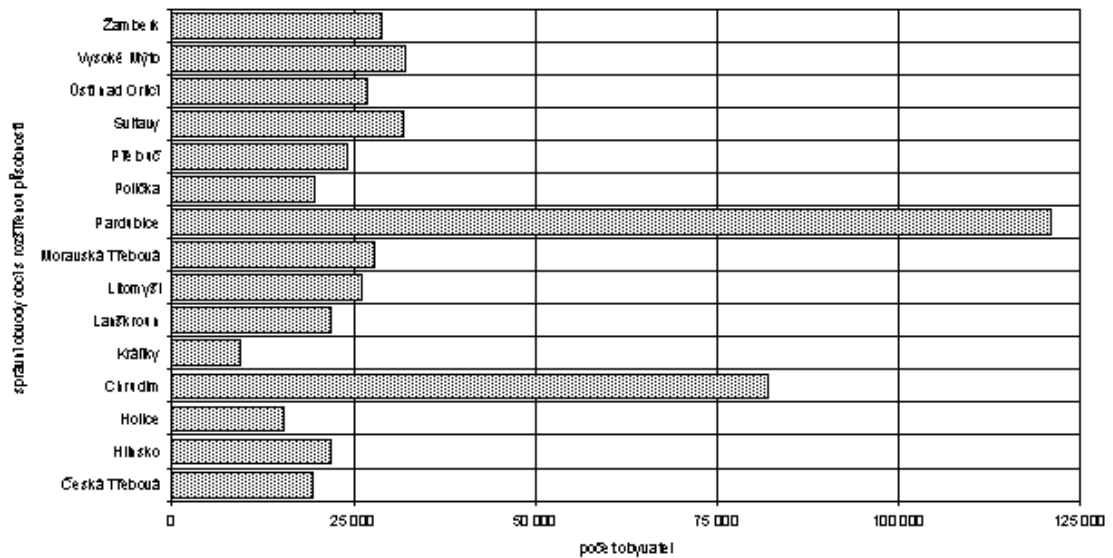


tabulka 114 Výhledy jednotlivých měst a obcí

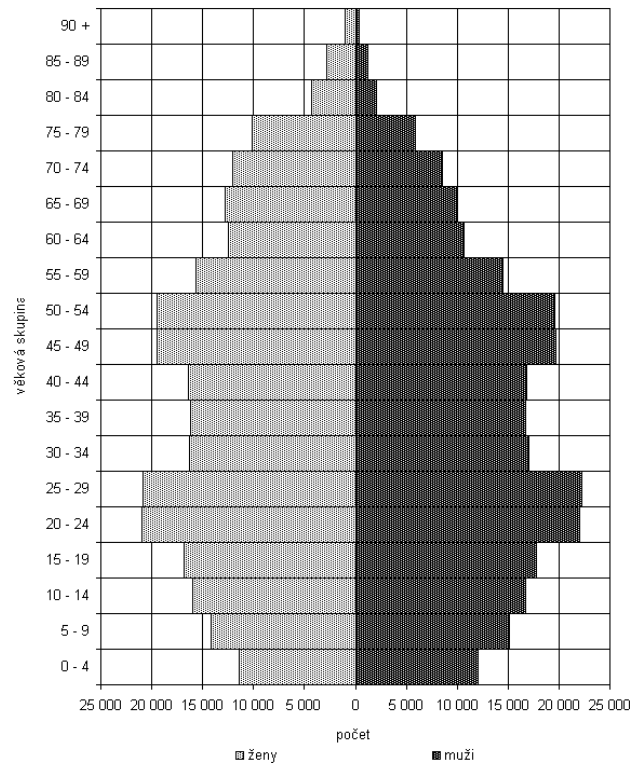
K předchozí tabulce je nutné uvést, že ne všechna města mají zpracován výhled do roku 2020, tudíž nelze zcela objektivně porovnávat jednotlivá navýšení počtů novostaveb (jak průmyslových tak v bytovém a občanském sektoru).

Z Demografických údajů je patrná určitá stagnace populačního růstu, v některých lokalitách dochází dokonce k poklesu počtu obyvatel. Nárůst počtu bytů a rodinných domků je možné připisovat zvyšujícím se standardům bydlení a užívání bytových objektů.

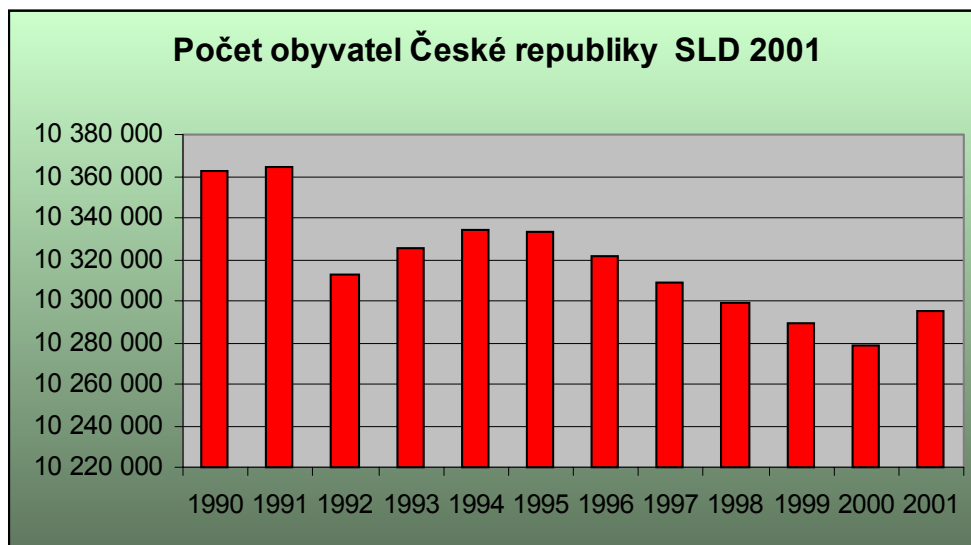
Co se týká průmyslového sektoru není možné přesně říci zda města budou natolik úspěšná při obsazování průmyslových zón, ale podmínky pro tento proces jsou nastartovány a lokality jsou nebo budou zaneseny v územním plánu města a vyššího územního celku Pardubického kraje.



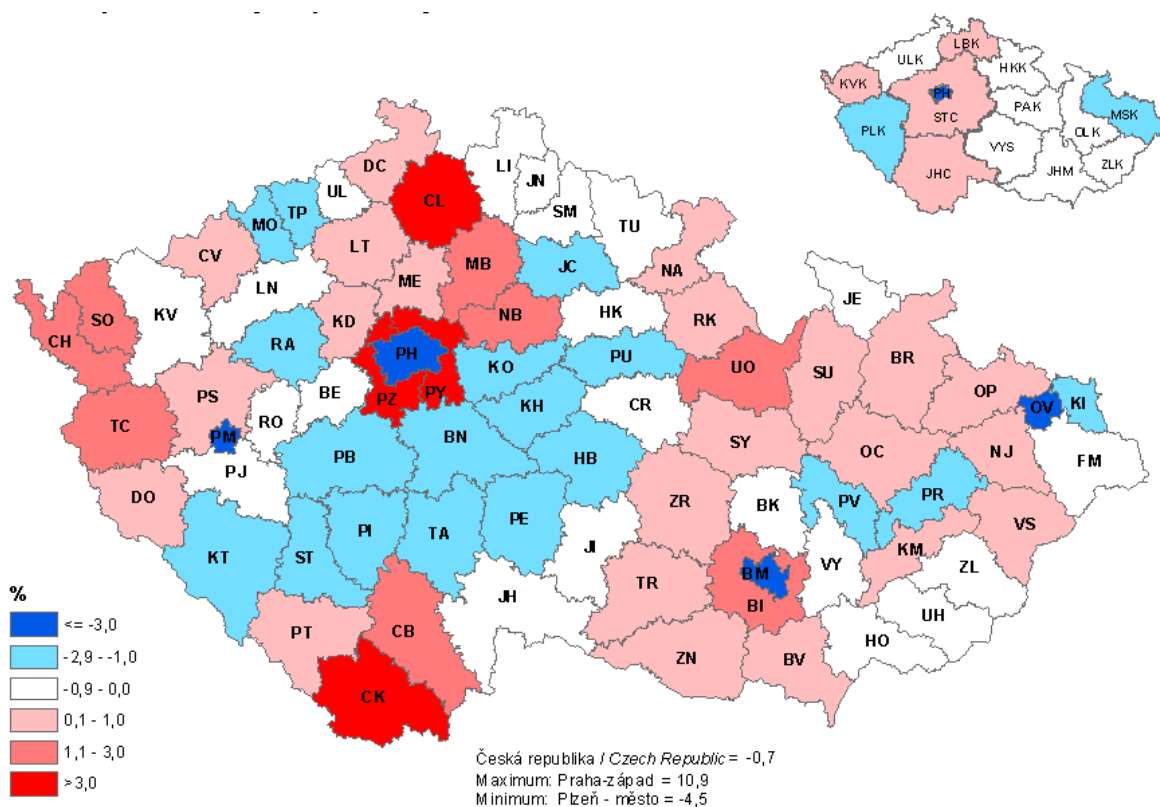
obrázek 123 Počet obyvatel v jednotlivých městech ...váhové kritérium jednotlivých výhledů měst



obrázek 124 Demografická křivka Pardubický kraj podle sčítání lidu a domů 2001



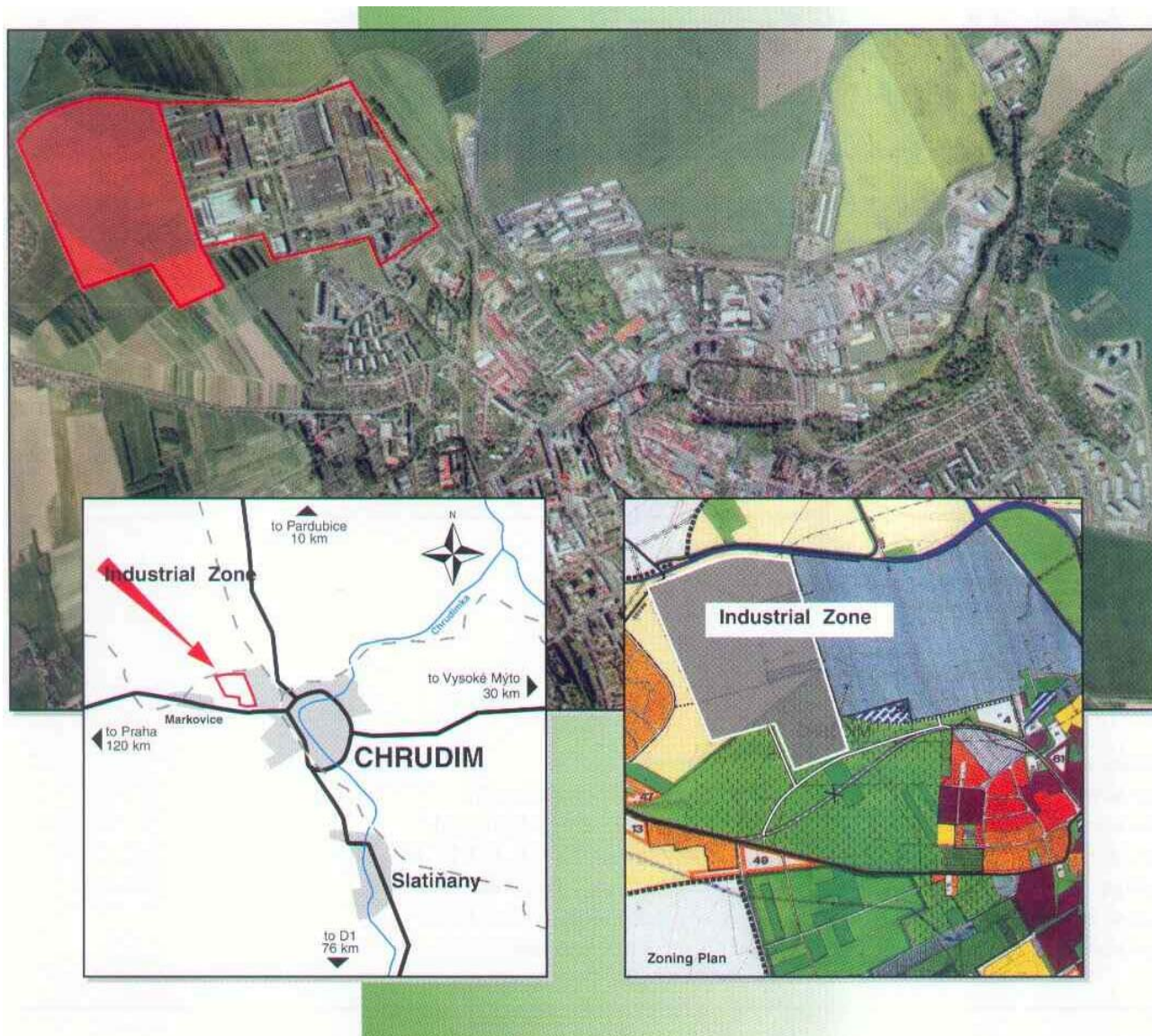
obrázek 125 Vývoj počtu obyvatel v České republice



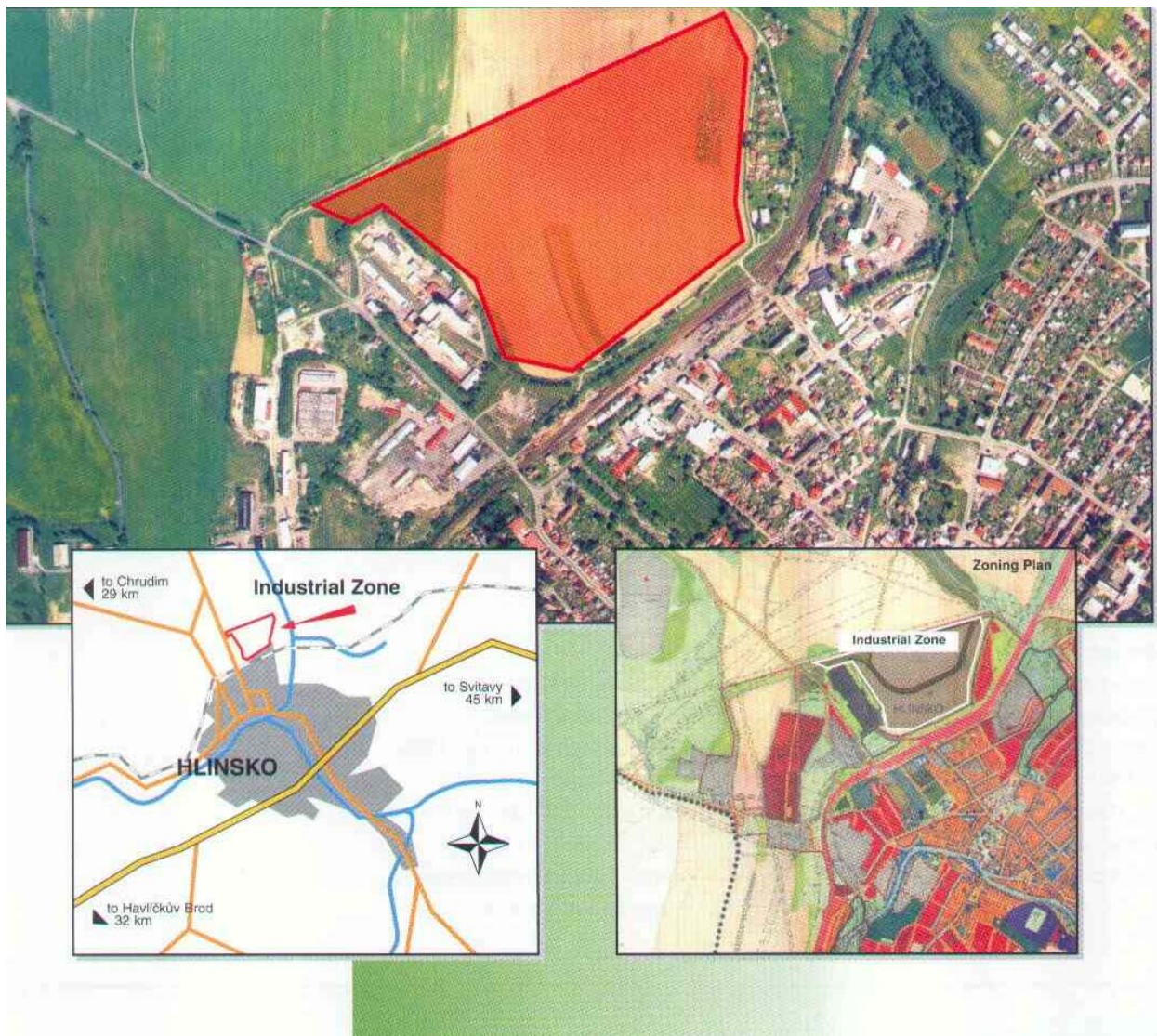
obrázek 126 Relativní přírůstek, úbytek počtu obyvatel 1991-2001



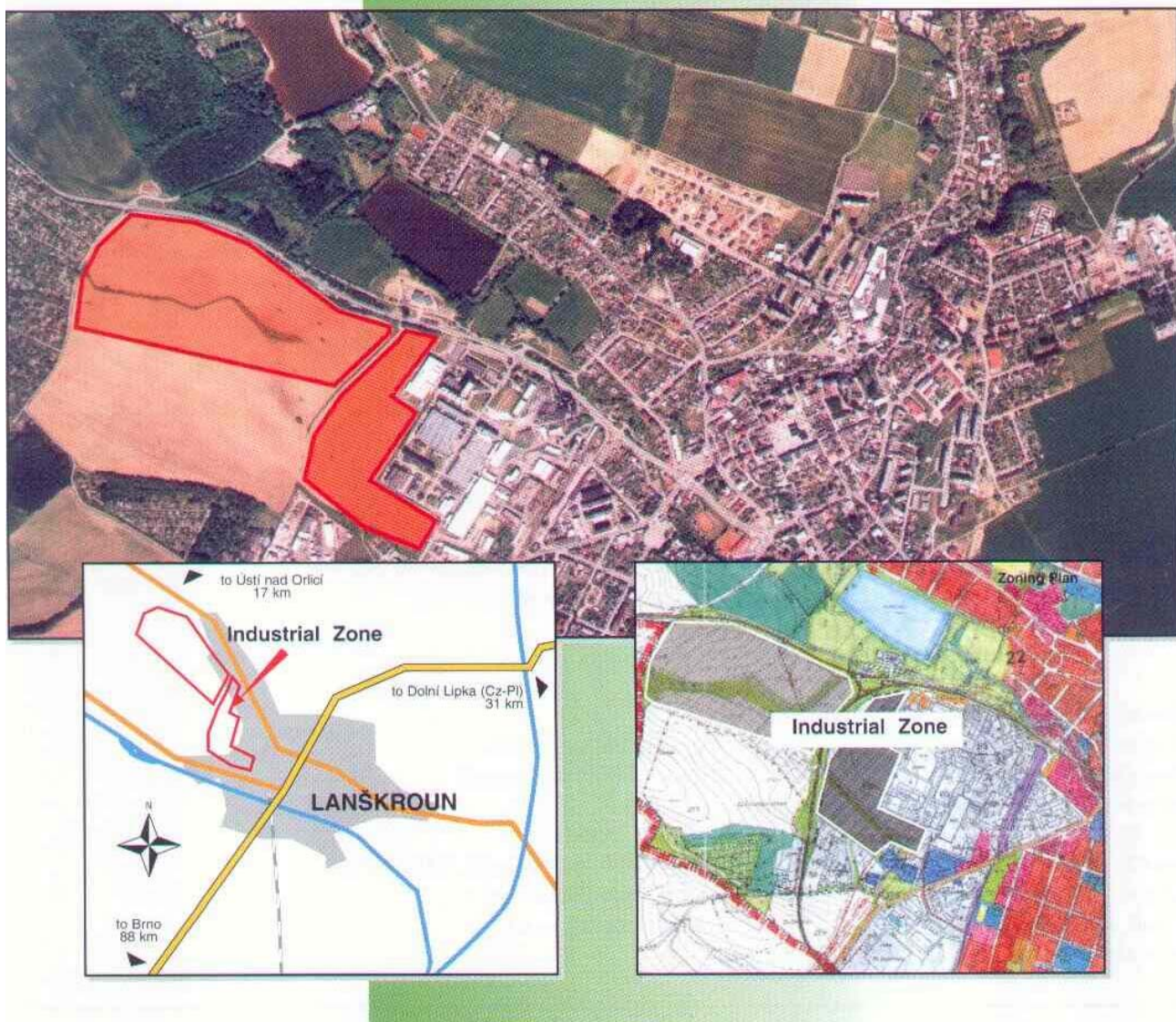
Na následujících obrázcích oranžové plochy znamenají plánovanou průmyslovou zónu.



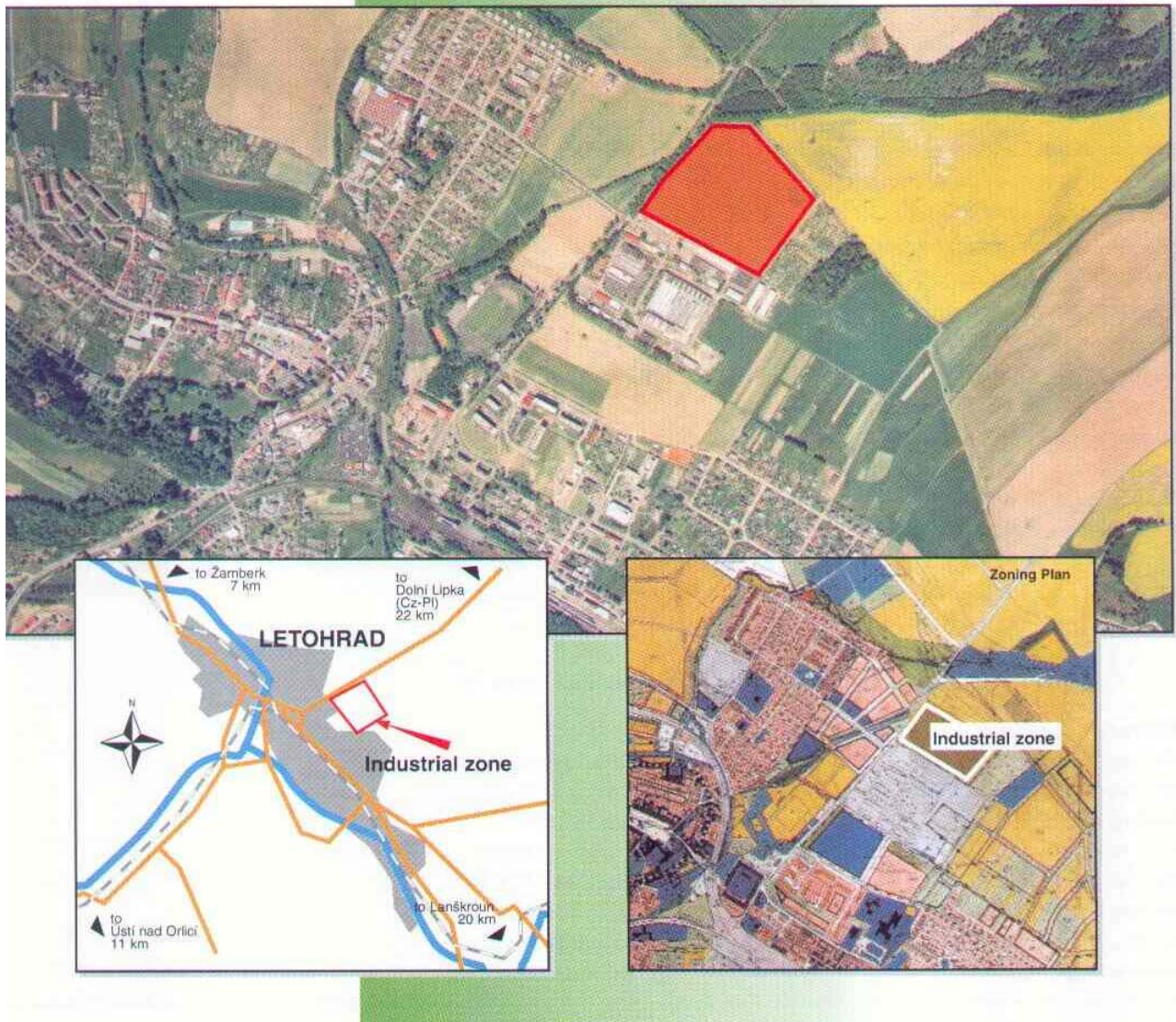
obrázek 127 Rozvojový plán města Chrudim



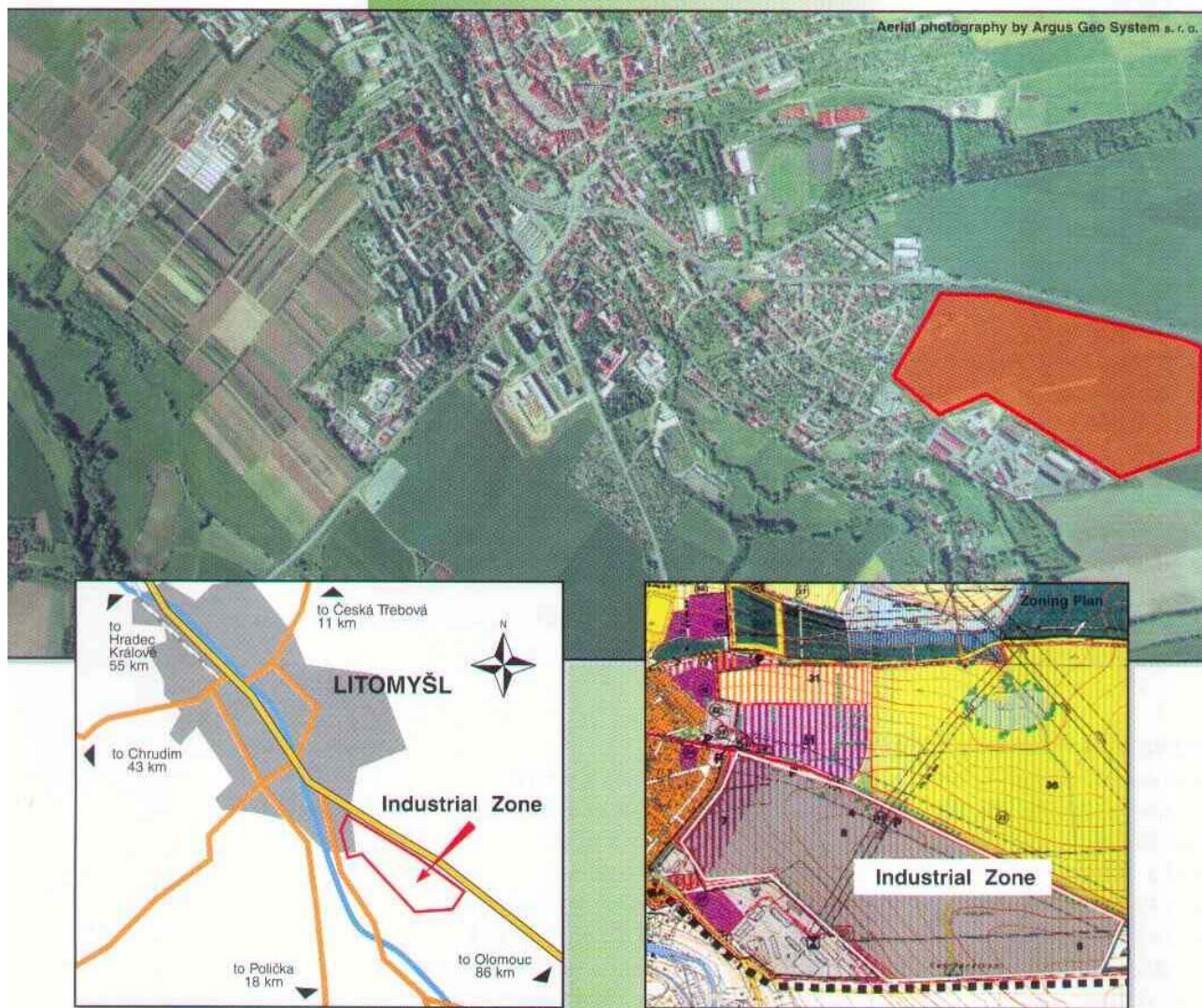
obrázek 128 Rozvojový plán města Hlinsko



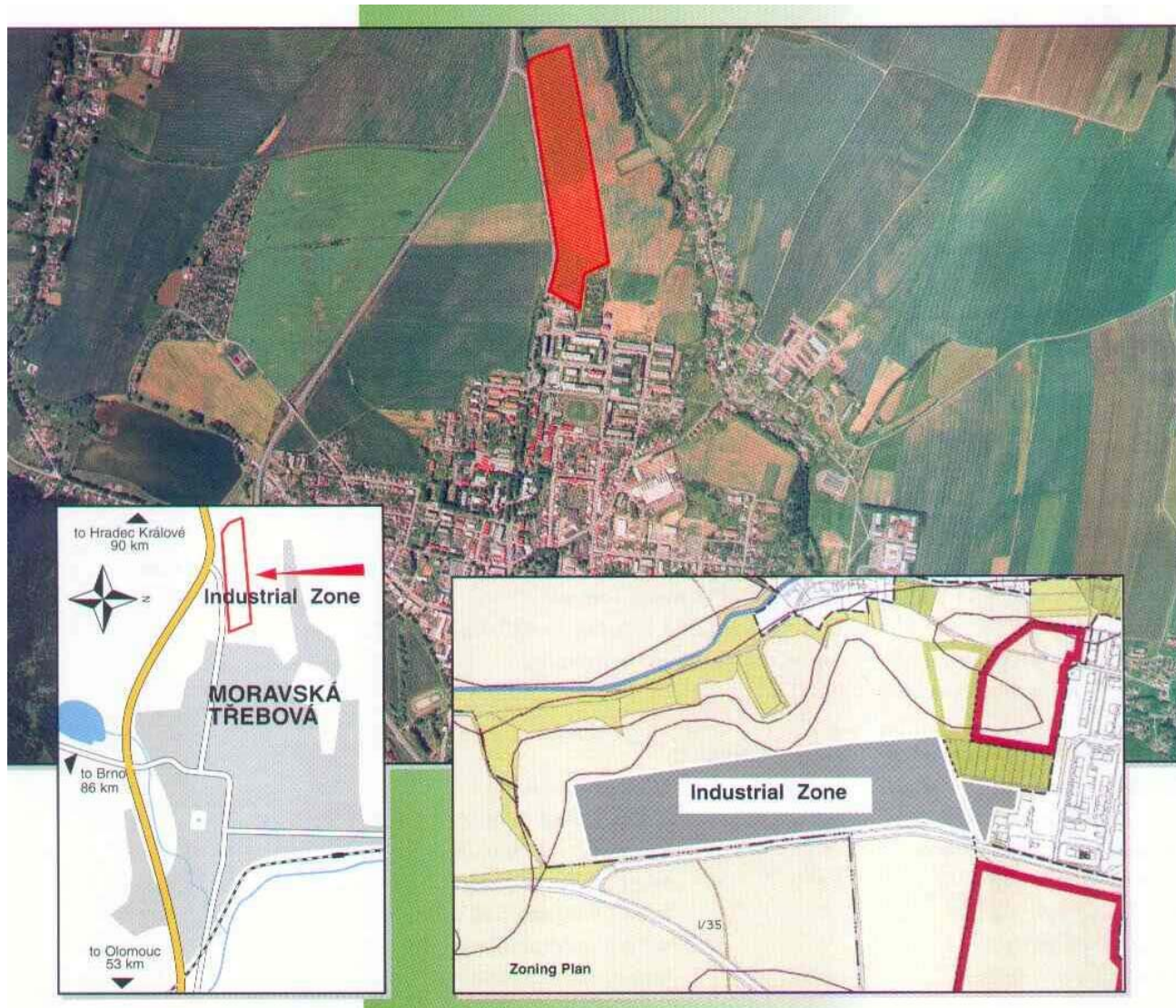
obrázek 129 Rozvojový plán města Lanškroun



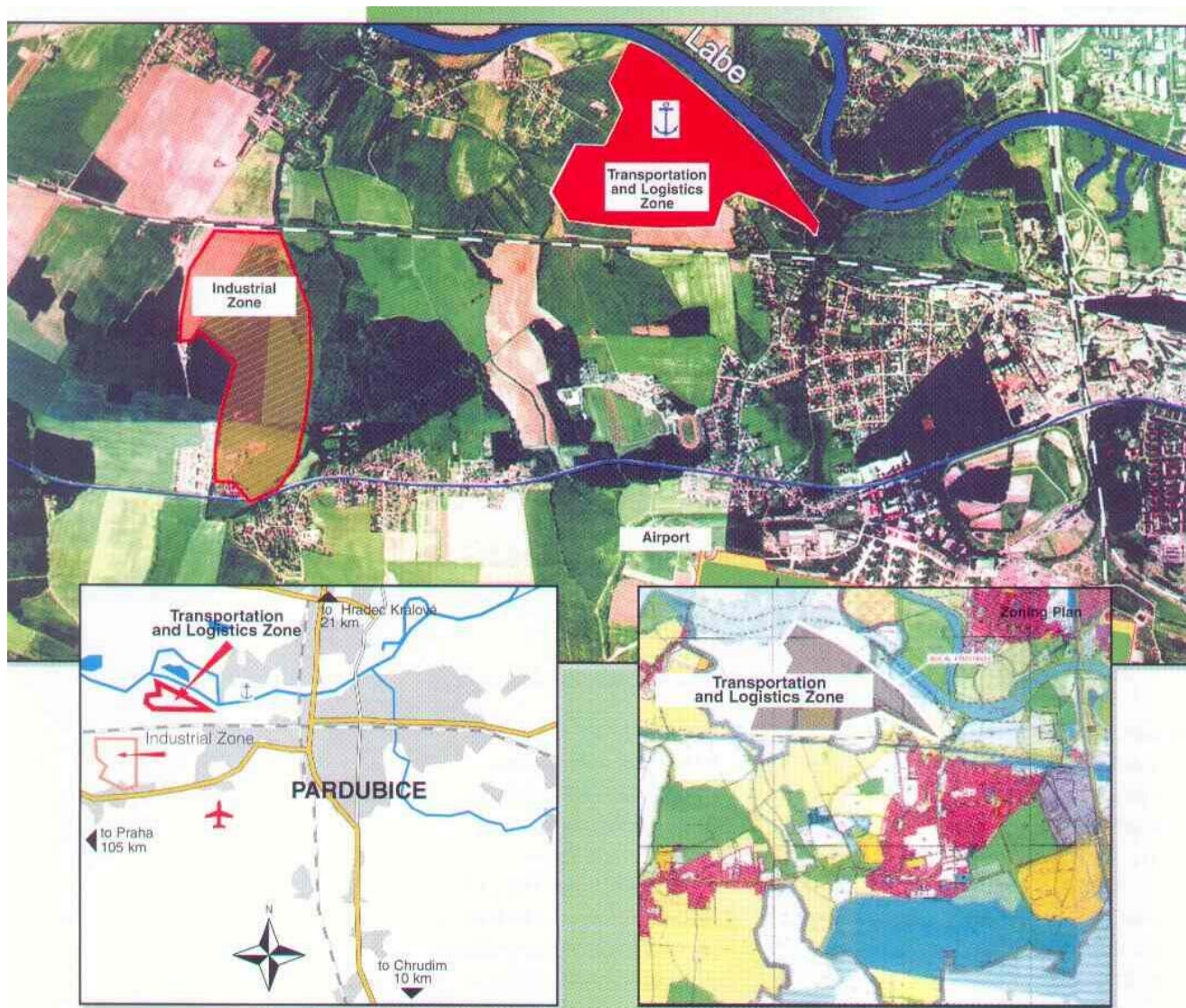
obrázek 130 Rozvojový plán města Letohrad



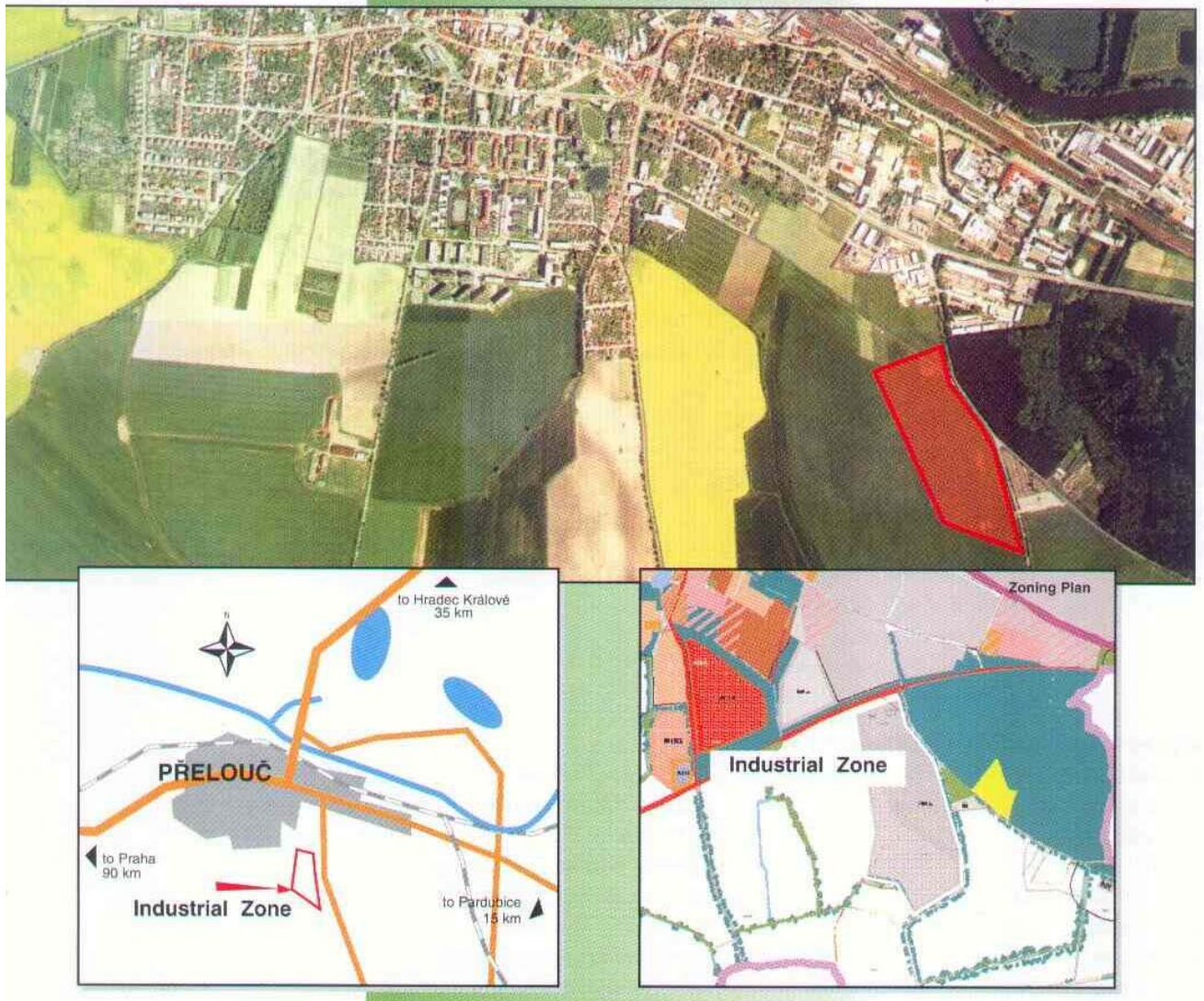
obrázek 131 Rozvojový plán města Litomyšl



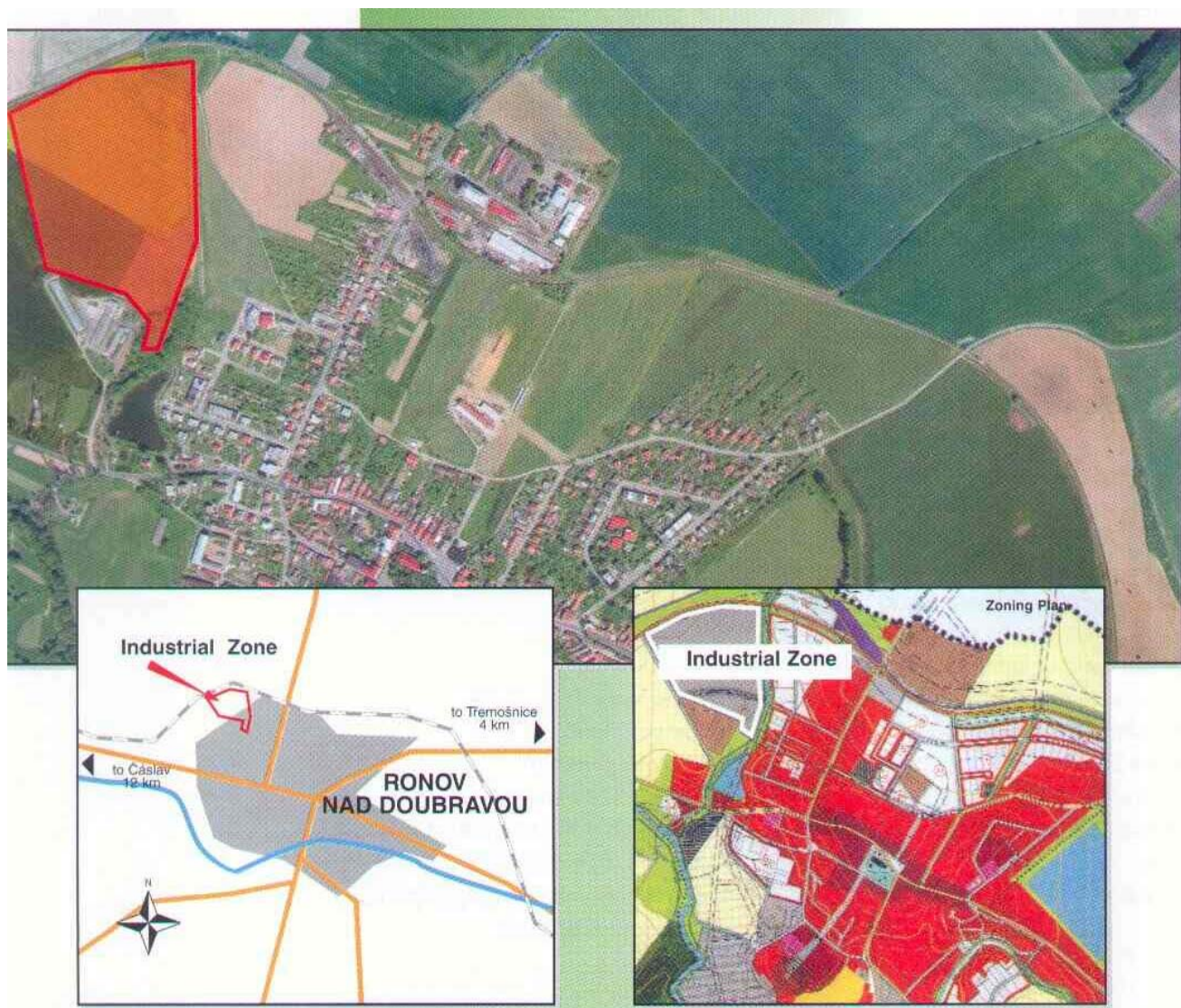
obrázek 132 Rozvojový plán města Moravská Třebová



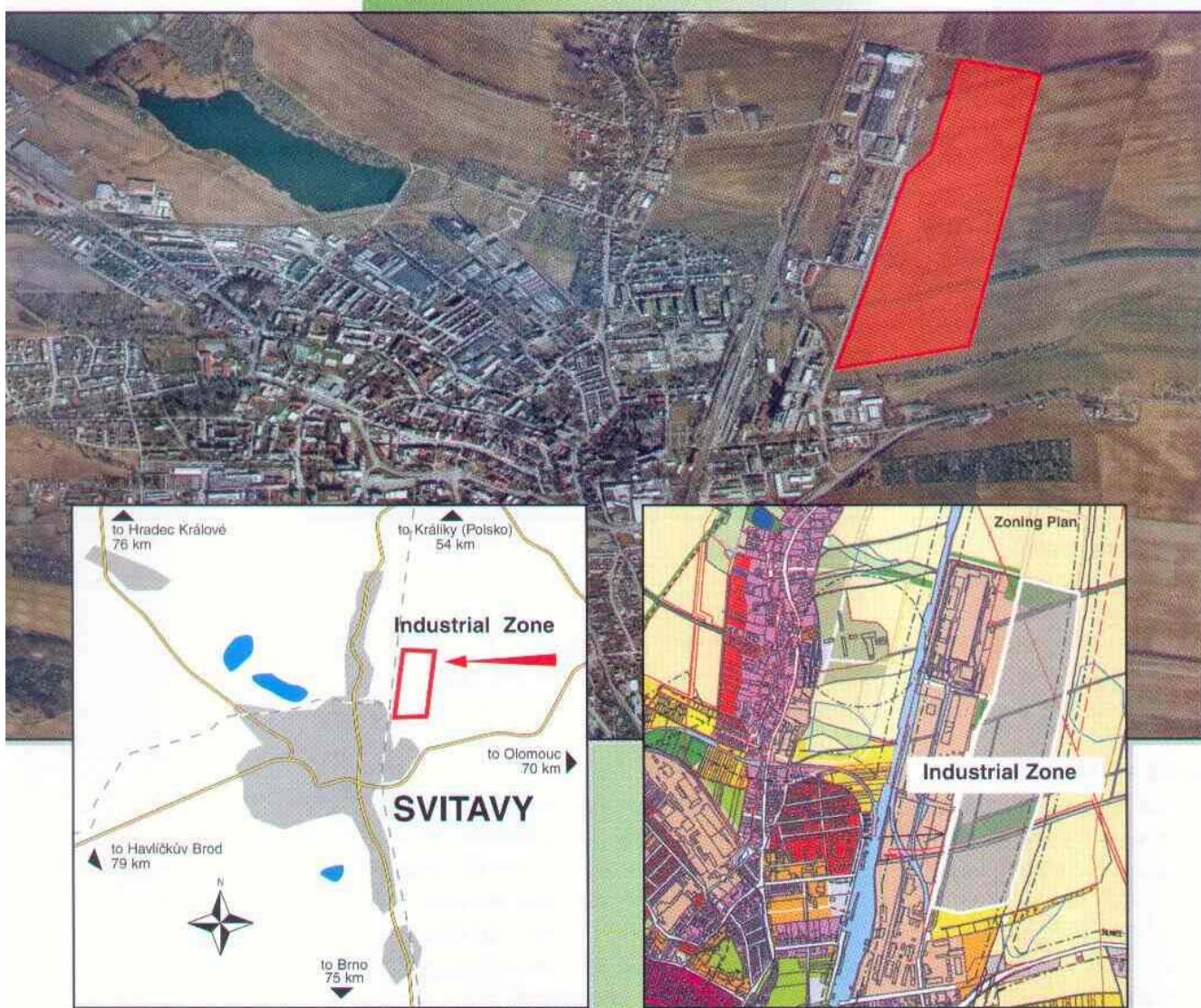
obrázek 133 Rozvojový plán města Pardubice



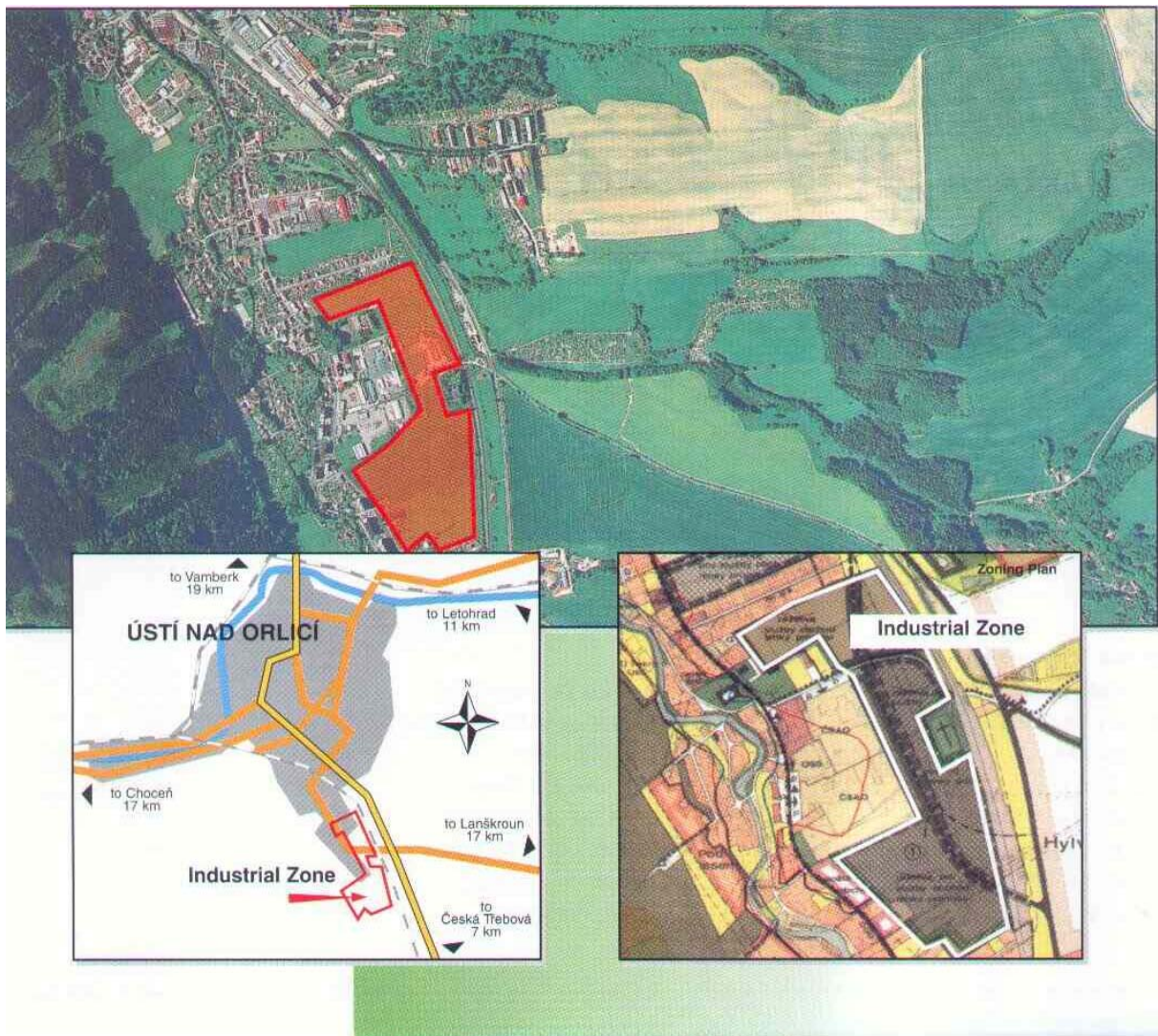
obrázek 134 Rozvojový plán města Přeclouč



obrázek 135 Rozvojový plán města Ronov nad Doubravou



obrázek 136 Rozvojový plán města Svitavy



obrázek 137 Rozvojový plán města Ústí nad Orlicí



obrázek 138 Rozvojový plán města Vysoké Mýto



MESTO	Bydlení		Průmysl.zona		Obč.vybavenost		Celkem	
	Tepel.energie	El.energie	Tepel.energie	El.energie	Tepel.energie	El.energie	El.energie	Tepel.energie
							MWh/rok	GJ/rok
	GJ/rok	MWh/rok	GJ/rok	MWh/rok	GJ/rok	MWh/rok		
Hlinsko	73 040	1 859	160 000	24 000	21 912	558	26 417	254 952
	0	0	0	0	0	0	0	0
Chrast	20 790	529	44 000	6 600	6 237	159	7 288	71 027
	3 080	176	0	0	924	53	229	4 004
Chrudim	19 800	504	440 000	66 000	5 940	151	66 655	465 740
	0	0	0	0	0	0	0	0
Ronov n/Doubravou	5 500	140	81 600	12 240	1 650	42	12 422	88 750
	0	0	0	0	0	0	0	0
Skuteč	2 200	56	40 000	6 000	660	17	6 073	42 860
	1 680	96	0	0	504	29	125	2 184
Heřmanův Městec	28 710	731	142 400	21 360	8 613	219	22 310	179 723
	2 100	120	0	0	630	36	156	2 730
Slatiňany	10 230	260	40 000	6 000	3 069	78	6 339	53 299
	0	0	0	0	0	0	0	0
Třemošnice	17 930	456	54 720	8 208	5 379	137	8 801	78 029
	3 780	216	0	0	1 134	65	281	4 914
Dašice	13 860	353	32 000	4 800	4 158	106	5 259	50 018
	0	0	0	0	0	0	0	0
Pardubice	80 000	3 000	700 000	100 000	24 000	900	103 900	804 000
	0	0	0	0	0	0	0	0
Holice	77 000	1 960	0	0	23 100	588	2 548	100 100
	0	0	0	0	0	0	0	0
Chvaletice	25 850	658	85 600	12 840	7 755	197	13 695	119 205
	0	0	0	0	0	0	0	0
Bohdaneč	49 500	1 260	120 000	18 000	14 850	378	19 638	184 350
	13 300	760	0	0	3 990	228	988	17 290
Přelouč	38 500	980	56 000	8 400	11 550	294	9 674	106 050
	3 850	220	0	0	1 155	66	286	5 005
Sezemice	9 900	252	0	0	2 970	76	328	12 870
	0	0	0	0	0	0	0	0
Březová n/Svitavou	11 000	280	0	0	3 300	84	364	14 300
	0	0	0	0	0	0	0	0
Bystré	34 980	890	0	0	10 494	267	1 158	45 474
	0	0	0	0	0	0	0	0
Jevíčko	27 830	708	141 600	21 240	8 349	213	22 161	177 779
	0	0	0	0	0	0	0	0
Litomyšl	66 000	1 680	286 400	42 960	19 800	504	45 144	372 200
	28 000	1 600	0	0	8 400	480	2 080	36 400
Moravská Třebová	11 000	280	80 000	12 000	3 300	84	12 364	94 300
	0	0	0	0	0	0	0	0
Polička	15 620	398	40 000	6 000	4 686	119	6 517	60 306
	4 235	242	0	0	1 271	73	315	5 506
Svitavy	40 370	1 028	356 000	53 400	12 111	308	54 736	408 481
	15 225	870	0	0	4 568	261	1 131	19 793
Brandýs n/Orlicí	10 340	263	0	0	3 102	79	342	13 442
	595	34	0	0	179	10	44	774
Česká Třebová	44 000	1 120	0	0	13 200	336	1 456	57 200
	26 880	1 536	0	0	8 064	461	1 997	34 944
Choceň	11 550	294	610 400	91 560	3 465	88	91 942	625 415
	8 400	480	0	0	2 520	144	624	10 920
Jablonné n/Orlicí	23 100	588	6 400	960	6 930	176	1 724	36 430
	2 625	150	0	0	788	45	195	3 413
Králíky	16 940	431	99 200	14 880	5 082	129	15 441	121 222
	2 940	168	0	0	882	50	218	3 822
Lanškroun	2 750	70	202 800	30 420	825	21	30 511	206 375
	0	0	0	0	0	0	0	0
Letohrad	6 490	165	62 400	9 360	1 947	50	9 575	70 837
	0	0	0	0	0	0	0	0
Ústí n/Orlicí	2 200	56	217 600	32 640	660	17	32 713	220 460
	0	0	0	0	0	0	0	0
Vysoké Mýto	55 000	1 400	308 400	46 260	16 500	420	48 080	379 900
	0	0	0	0	0	0	0	0
Zámberk	0	0	64 000	9 600	0	0	9 600	64 000
	26 740	1 528	0	0	8 022	458	1 986	34 762
	995 410	30 846	4 471 520	665 728	298 623	9 254	705 828	5 765 553
	GJ/rok	MWh/rok	GJ/rok	MWh/rok	GJ/rok	MWh/rok	MWh/rok	GJ/rok

tabulka 115 Předpokládaná potřeba energií v jednotlivých sledovaných městech



Údaje týkající se potřeb tepla, el. energie u průmyslových zón jsou pouze informativní, do budoucna nelze přesně stanovit druh a energetickou náročnost jednotlivých lokalit. Oblasti průmyslových zón jsou koncipovány na základě dopravní obslužnosti, dostupnosti infrastruktury a logických návazností na potenciál pracovních sil.

Město Pardubice neposkytlo podklady pro zpracování UEK PK, proto byly výhledové spotřeby tepla a el. energie odhadnuty.

Celkový nárůst spotřeby tepla z rozvojových studií bydlení	995 000 GJ
Celkový nárůst spotřeby tepla z rozvojových studií průmysl	4 472 000 GJ
Celkový nárůst spotřeby tepla z rozvojových studií občanská vybavenost	300 000 GJ
Celkový nárůst spotřeby el. energie z rozvojových studií bydlení	31 000 MWh
Celkový nárůst spotřeby el. energie z rozvojových studií průmysl	666 000 MWh
Celkový nárůst spotřeby el. energie z rozvojových studií občanská vybavenost	9 300 MWh
.	.
Celkový nárůst spotřeby tepla Pardubický kraj	5 765 000 GJ
Celkový nárůst spotřeby el. energie Pardubický kraj	706 000 MWh



2.3.1. Plochy a koridory pro veřejně prospěšné energetické stavby

Jako energeticky významné veřejně prospěšné stavby je do budoucna možné stanovit vybudování horkovodního napaječe z Elektrárny Chvaletice do soustavy CZT Elektráren Opatovice a.s. a dále výstavbu jaderného zdroje v lokalitě Tetov.

- Podle vyjádření ČEZ a.s. se v rozpětí let 2003-2020 neuvažuje s výstavbou jaderného zdroje na území Pardubického kraje, ale doporučují počítat s lokalitou Tetov jako územní rezervou pro výstavbu velkého energetického zdroje.
- Na základě podkladů poskytnutých ČEZ a.s. (Investiční záměr „Horkovodní zdroj tepla ECH o výkonu 540MW tepelných), Je možné konstatovat, že investiční náklad na výstavbu horkovodního napaječe pro soustavu CZT EOP a.s. by v současnosti činil cca 1 200 mil Kč. Délka horkovodu cca 30 Km dimenze 2 x DN900, po trase dopojení přílehlých obcí a města Přelouč. Tento zdroj by významně přispěl k navýšení zálohy tepelného výkonu, ale zároveň by investicí ovlivnil cenu tepla v soustavě CZT EOP a.s. cca o 50 Kč/ GJ.
- Do budoucna by ovšem bylo možné odvést tepelnou energii z oblasti Tetov (zamýšlený velký energetický zdroj po roce 2020).
- Posílení rozvodu el. energie z Chvaletic do rozvodu 110 KV plně záleží na společnosti ČEZ a.s.

Jako další energeticky významnou stavbu lze označit vybudování spalovny odpadu v lokalitě Opatovice na pozemcích EOP a.s. + další rozšiřování této soustavy . V neposlední řadě je nutné zahrnout do veřejně prospěšných staveb vybudování záložních zdrojů tepla EOP a.s. viz předchozí textové části.



2.3.2. Roztřídění krajských částí podle dosažitelnosti síťové energie

(bilance stavů obyvatel navazuje na průběžné výsledky SLDB 2001 podle stavu zpracování k 1.6.2002, které lze považovat za velmi blízké výsledkům definitivním)			
Obce Pardubického kraje a dostupnost síťové energie			
Počet obyvatel k 1.1.2002 v obcích ČR s promítnutím územních změn			

	KROK	CISOBCE	NAZEV OBCE	Obyvatelstvo			Dostupnost zemního plynu	dostupnost el.energie	dostupnost CZT pouze pro obce nad 1000 obyvatel
				MUŽI	ŽENY	CELKEM			
1	CZ0534	547981	Albrechtice	243	238	481	ne	ano	
2	CZ0534	573426	Anenská Studánka	48	128	176	ne	ano	
3	CZ0533	572560	Banín	148	153	301	ano	ano	
4	CZ0532	574724	Barchov	85	74	159	ano	ano	
5	CZ0533	572586	Bělá nad Svitavou	242	238	480	ano	ano	
6	CZ0533	505391	Bělá u Jevíčka	186	191	377	ne	ano	
7	CZ0533	577774	Benátky	142	166	308	ne	ano	
8	CZ0534	553760	Běstovice	213	201	414	ano	ano	
9	CZ0531	571181	Běstvína	265	267	532	ano	ano	
10	CZ0533	574309	Bezděčí u Trnávky	117	119	236	ne	ano	
11	CZ0532	574741	Bezděkov	130	130	260	ano	ano	
12	CZ0531	573949	Biskupice	23	30	53	ano	ano	
13	CZ0533	572519	Biskupice	226	219	445	ano	ano	
14	CZ0531	505005	Bitovany	201	196	397	ano	ano	
15	CZ0533	577812	Bohuňov	84	98	182	ano	ano	
16	CZ0533	577821	Bohuňovice	59	58	117	ne	ano	
17	CZ0531	571202	Bojanov	318	330	648	ano	ano	
18	CZ0531	547867	Bor u Skutče	88	89	177	ne	ano	
19	CZ0532	574783	Borek	102	98	200	ano	ano	
20	CZ0533	577839	Borová	455	465	920	ne	ano	
21	CZ0533	572632	Borušov	78	85	163	ne	ano	
22	CZ0531	571229	Bořice	90	88	178	ano	ano	
23	CZ0534	548006	Bošín	40	43	83	ne	ano	
24	CZ0531	571237	Bousov	118	110	228	ano	ano	
25	CZ0534	579947	Brandýs nad Orlicí	693	745	1438	ano	ano	ano
26	CZ0532	574791	Brlloh	107	123	230	ano	ano	
27	CZ0533	577863	Brněnec	679	737	1416	ano	ano	ano
28	CZ0532	574805	Břehy	461	473	934	ano	ano	
29	CZ0533	577871	Březina	184	191	375	ne	ano	
30	CZ0533	572250	Březinky	70	75	145	ne	ano	
31	CZ0533	577898	Březiny	71	69	140	ne	ano	
32	CZ0533	505145	Březová nad Svitavou	671	696	1367	ano	ano	ano
33	CZ0534	579963	Bučina	97	117	214	ne	ano	
34	CZ0533	577910	Budislav	236	198	434	ano	ano	
35	CZ0532	574813	Bukovina nad Labem	106	110	216	ano	ano	
36	CZ0532	574821	Bukovina u Přelouče	30	42	72	ano	ano	



37	CZ0532	574830	Bukovka	198	203	401	ano	ano	
38	CZ0531	571245	Bylany	170	168	338	ano	ano	
39	CZ0533	577928	Bystřé	873	816	1689	ano	ano	ne
40	CZ0534	579971	Bystřec	535	527	1062	ne	ano	ne
41	CZ0532	574848	Býšť	512	509	1021	ano	ano	ne
42	CZ0533	577936	Cerekvice nad Loučnou	383	411	794	ano	ano	
43	CZ0534	579980	Cotkytle	217	210	427	ne	ano	
44	CZ0531	571253	Ctětín	128	148	276	ne	ano	
45	CZ0531	571270	Čankovice	178	158	336	ano	ano	
46	CZ0532	572799	Časy	91	89	180	ano	ano	
47	CZ0534	579998	Čenkovice	99	85	184	ne	ano	
48	CZ0532	574856	Čeperka	440	483	923	ne	ano	
49	CZ0532	574864	Čepí	217	206	423	ano	ano	
50	CZ0532	572896	Černá u Bohdanče	116	135	251	ano	ano	
51	CZ0534	580015	Červená Voda	1567	1649	3216	ano	ano	ne
52	CZ0534	580023	Česká Rybná	187	192	379	ne	ano	
53	CZ0534	580031	Česká Třebová	8284	8592	16876	ano	ano	ano
54	CZ0534	580040	České Heřmanice	263	259	522	ano	ano	
55	CZ0531	571296	České Lhotice	49	56	105	ne	ano	
56	CZ0534	580058	České Libchavy	230	231	461	ano	ano	
57	CZ0534	580066	České Petrovice	70	76	146	ne	ano	
58	CZ0533	577944	Čistá	427	437	864	ano	ano	
59	CZ0534	580074	Damník	326	333	659	ano	ano	
60	CZ0532	574899	Dašice	881	887	1768	ano	ano	ne
61	CZ0531	571300	Dědová	90	79	169	ne	ano	
62	CZ0533	572357	Desná	166	169	335	ano	ano	
63	CZ0533	577961	Dětřichov	154	160	314	ne	ano	
64	CZ0533	572683	Dětřichov u Moravské Třebové	113	113	226	ano	ano	
65	CZ0533	577987	Dlouhá Loučka	286	273	559	ne	ano	
66	CZ0534	548014	Dlouhá Třebová	619	618	1237	ne	ano	ne
67	CZ0534	548031	Dlouhoňovice	375	398	773	ano	ano	
68	CZ0534	580091	Dobříkov	225	229	454	ano	ano	
69	CZ0532	574902	Dolany	167	165	332	ano	ano	
70	CZ0531	505030	Dolní Bezděkov	80	97	177	ano	ano	
71	CZ0534	580112	Dolní Čermná	658	695	1353	ne	ano	ne
72	CZ0534	580121	Dolní Dobrouč	1279	1271	2550	ne	ano	ne
73	CZ0534	580163	Dolní Morava	150	138	288	ne	ano	
74	CZ0532	574911	Dolní Roveň	920	920	1840	ano	ano	ne
75	CZ0532	574929	Dolní Ředice	366	404	770	ano	ano	
76	CZ0533	577995	Dolní Újezd	934	942	1876	ano	ano	ne
77	CZ0534	574414	Domoradice	78	86	164	ne	ano	
78	CZ0531	504301	Dřenice	142	162	304	ano	ano	
79	CZ0532	574953	Dříteč	121	125	246	ano	ano	
80	CZ0532	572977	Dubany	89	96	185	ano	ano	
81	CZ0531	504955	Dvakačovice	74	72	146	ne	ano	
82	CZ0534	580210	Džbánov	155	151	306	ano	ano	
83	CZ0533	574325	Gruna	83	78	161	ne	ano	
84	CZ0531	571377	Hamry	117	127	244	ano	ano	
85	CZ0533	572284	Hartinkov	31	33	64	ne	ano	
86	CZ0533	578037	Hartmanice	129	123	252	ano	ano	
87	CZ0534	580228	Hejnice	102	99	201	ne	ano	



88	CZ0534	548049	Helvíkovice	207	201	408	ne	ano	
89	CZ0531	571385	Heřmanův Městec	2340	2555	4895	ano	ano	ano
90	CZ0532	574961	Hlavečnick	122	125	247	ano	ano	
91	CZ0531	571393	Hlinsko	5095	5357	10452	ano	ano	ano
92	CZ0531	571407	Hluboká	113	111	224	ne	ano	
93	CZ0534	580261	Hnátnice	424	407	831	ne	ano	
94	CZ0531	547794	Hodonín	43	53	96	ne	ano	
95	CZ0531	571440	Holetín	379	360	739	ne	ano	
96	C	574988	Holice	3013	3177	6190	ano	ano	ano
97	CZ0532	573019	Holotín	21	17	38	ano	ano	
98	CZ0531	571458	Honbice	100	88	188	ne	ano	
99	CZ0531	571466	Horka	178	203	381	ano	ano	
100	CZ0533	578053	Horky	50	58	108	ne	ano	
101	CZ0531	571474	Horní Bradlo	229	250	479	ne	ano	
102	CZ0534	580279	Horní Čermná	515	521	1036	ne	ano	ne
103	CZ0534	580295	Horní Heřmanice	238	241	479	ne	ano	
104	CZ0532	57	Horní Jelení	832	892	1724	ano	ano	ne
105	CZ0532	575011	Horní Ředice	383	394	777	ano	ano	
106	CZ0534	580333	Horní Třešňovec	322	291	613	ano	ano	
107	CZ0533	572365	Horní Újezd	221	214	435	ne	ano	
108	CZ0532	575020	Hostovice	100	124	224	ano	ano	
109	CZ0531	571482	Hošťalovice	67	65	132	ano	ano	
110	CZ0533	572691	Hradec nad Svitavou	825	786	1611	ano	ano	ne
111	CZ0534	547972	Hrádek	55	36	91	ne	ano	
112	CZ0532	575046	Hrobice	84	101	185	ano	ano	
113	CZ0531	571491	Hrochův Týnec	941	942	1883	ano	ano	ano
114	CZ0531	571504	Hroubovice	150	178	328	ano	ano	
115	CZ0534	580341	Hrušová	161	168	329	ano	ano	
116	CZ0533	572730	Chmelík	109	97	206	ne	ano	
117	C	580350	Choceň	4367	4662	9029	ano	ano	ano
118	CZ0532	575054	Choltice	439	462	901	ano	ano	
119	CZ0533	578096	Chornice	416	408	824	ano	ano	
120	CZ0532	575062	Choteč	126	145	271	ano	ano	
121	CZ0533	578100	Chotěnov	64	70	134	ne	ano	
122	CZ0533	578118	Chotovice	61	62	123	ne	ano	
123	CZ0531	571539	Chrast	1536	1696	3232	ano	ano	ano
124	CZ0533	578126	Chrastavec	132	132	264	ano	ano	
125	CZ0531	571547	Chroustovice	604	633	1237	ano	ano	ne
126	CZ0532	572764	Chrtníky	38	51	89	ano	ano	
127	CZ0531	571164	Chrudim	11604	12257	23861	ano	ano	ano
128	CZ0532	575071	Chvaletice	1608	1696	3304	ano	ano	ano
129	CZ0532	575089	Chvojenec	306	287	593	ano	ano	
130	CZ0532	575097	Chýšť	99	102	201	ano	ano	
131	CZ0534	580376	Jablonné nad Orlicí	1525	1578	3103	ano	ano	ano
132	CZ0534	580392	Jamně nad Orlicí	337	363	700	ano	ano	
133	CZ0532	575101	Jankovice	137	145	282	ano	ano	
134	CZ0533	578134	Janov	361	396	757	ano	ano	
135	CZ0533	578142	Janůvky	22	19	41	ne	ano	
136	CZ0533	578151	Jaroměřice	627	650	1277	ano	ano	ne
137	CZ0532	575119	Jaroslav	99	109	208	ne	ano	
138	CZ0533	578169	Jarošov	83	101	184	ano	ano	



139	CZ0533	572713	Javorník	171	168	339	ano	ano	
140	CZ0534	580406	Javorník	125	125	250	ne	ano	
141	CZ0533	578185	Jedlová	521	503	1024	ano	ano	ne
142	CZ0532	575127	Jedousov	74	76	150	ano	ano	
143	CZ0534	580414	Jehnědí	154	149	303	ne	ano	
144	CZ0531	547816	Jeníkov	222	253	475	ne	ano	
145	CZ0532	575135	Jeníkovice	117	113	230	ano	ano	
146	CZ0531	571563	Jenišovice	237	217	454	ano	ano	
147	CZ0533	578193	Jevíčko	1375	1456	2831	ano	ano	ne
148	CZ0532	575143	Jezbořice	151	157	308	ano	ano	
149	CZ0533	578207	Kamenec u Poličky	251	259	510	ano	ano	
150	CZ0531	571571	Kameničky	386	394	780	ne	ano	
151	CZ0534	580422	Kameničná	158	188	346	ne	ano	
152	CZ0533	578215	Kamenná Horka	151	143	294	ne	ano	
153	CZ0533	572748	Karle	188	184	372	ne	ano	
154	CZ0532	575151	Kasalice	91	104	195	ano	ano	
155	CZ0531	571580	Kladno	129	124	253	ne	ano	
156	CZ0532	575178	Kladruby nad Labem	323	319	642	ano	ano	
157	CZ0534	580431	Kláštelec nad Orlicí	457	448	905	ne	ano	
158	CZ0531	573787	Klešice	145	142	287	ano	ano	
159	CZ0531	574007	Kněžice	72	72	144	ne	ano	
160	CZ0533	578231	Koclířov	345	316	661	ne	ano	
161	CZ0531	571610	Kočí	278	304	582	ano	ano	
162	CZ0532	575194	Kojice	214	211	425	ano	ano	
163	CZ0534	580465	Koldín	151	176	327	ano	ano	
164	CZ0533	578258	Korouhev	379	380	759	ne	ano	
165	CZ0533	578266	Koruna	69	59	128	ne	ano	
166	CZ0534	574449	Kosořín	68	60	128	ne	ano	
167	CZ0531	571628	Kostelec u Heřmanova Městce	133	140	273	ano	ano	
168	CZ0532	575232	Kostěnice	244	264	508	ano	ano	
169		580481	Králíky	23	24	4	ano	ano	ano
170	CZ0534	580490	Krasíkov	144	157	301	ne	ano	
171	CZ0531	571652	Krásné	77	67	144	ne	ano	
172	CZ0531	571661	Krouna	682	6	1	ano	ano	ne
173	CZ0533	578274	Křenov	212	204	416	ne	ano	
174	CZ0532	572861	Křičeň	121	127	248	ano	ano	
175	CZ0531	547824	Křižanovice	58	65	123	ne	ano	
176	CZ0533	572594	Kukle	30	23	53	ne	ano	
177	CZ0533	578282	Kunčina	618	549	1	ano	ano	ne
178	CZ0532	573515	Kunětice	123	131	254	ano	ano	
179	CZ0534	580503	Kunvald	510	498	1	ne	ano	ne
180	CZ0533	578291	Květná	170	144	314	ne	ano	
181	CZ0532	575259	Labské Chrčice	69	72	141	ne	ano	
182	CZ0534	580511	Lanškroun	4	5	9	ano	ano	ano
183	CZ0531	504807	Lány	104	119	223	ano	ano	
184	CZ0532	572845	Lány u Dašic	65	69	134	ne	ano	
185	CZ0533	578304	Lavičné	74	59	133	ano	ano	
186	CZ0532	574767	Lázně Bohdaneč	15	1	3	ne	ano	ano
187	CZ0531	571695	Leština	156	165	321	ne	ano	
188	CZ0531	571709	Leštinka	72	70	142	ano	ano	
189	CZ0534	580538	Letohrad	30	32	62	ano	ano	ano



190	CZ0534	580562	Libecina	82	87	169	ano	ano	
191		580147	Libchavy	786	782	1	ano	ano	ne
192	CZ0532	575305	Libišany	201	200	401	ano	ano	
193	CZ0531	571725	Libkov	50	55	105	ne	ano	
194	CZ0531	571733	Liboměřice	69	57	126	ne	ano	
195	CZ0531	547832	Licibořice	113	131	244	ne	ano	
196	CZ0534	580571	Lichkov	280	290	570	ne	ano	
197	CZ0533	578339	Linhartice	307	288	595	ano	ano	
198	CZ0532	575313	Lipoltice	159	183	342	ano	ano	
199	CZ0531	547875	Lipovec	112	118	230	ano	ano	
200	CZ0534	580589	Líšnice	379	364	743	ne	ano	
201	CZ0533	578347	Litomyšl	4950	5	10	ano	ano	ano
202	CZ0532	575330	Litošice	51	45	96	ano	ano	
203	CZ0531	571750	Lozice	83	73	156	ano	ano	
204	CZ0533	578355	Lubná	517	459	976	ano	ano	
205	CZ0534	580619	Lubník	149	137	286	ano	ano	
206	CZ0531	571768	Lukavice	379	375	754	ano	ano	
207	CZ0534	580627	Lukavice	531	521	1	ano	ano	ne
208	CZ0534	580635	Luková	341	350	691	ano	ano	
209	CZ0531	571776	Luže	1	1	2	ano	ano	ano
210	CZ0533	578363	Makov	172	180	352	ne	ano	
211	CZ0532	572802	Malé Výkleky	64	75	139	ano	ano	
212	CZ0533	578371	Malíkov	61	44	105	ne	ano	
213	CZ0533	578380	Městečko Trnávka	767	760	1527	ano	ano	ne
214	CZ0531	571822	Míčov-Sušice	148	139	287	ano	ano	
215	CZ0533	578398	Mikuleč	118	111	229	ne	ano	
216	CZ0532	575372	Mikulovice	395	402	797	ano	ano	
217	CZ0531		Miřetice	610	620	1	ano	ano	ne
218	CZ0534	580643	Mistrovice	296	292	588	ano	ano	
219	CZ0533	578401	Mladějov na Moravě	237	238	475	ano	ano	
220	CZ0534	580651	Mladkov	295	282	577	ne	ano	
221	CZ0531	571857	Mladoňovice	176	172	348	ne	ano	
222	CZ0532	575381	Mokošín	83	89	172	ano	ano	
223	CZ0531	571873	Morašice	297	271	568	ano	ano	
224	CZ0532	573035	Morašice	54	55	109	ano	ano	
225	CZ0533	578428	Morašice	378	365	743	ano	ano	
226	CZ0532	575399		831	828	1	ano	ano	ano
227	CZ0533		Moravská Třebová	5	6	1	ano	ano	ano
228	CZ0534	580660	Mostek	113	119	232	ano	ano	
229	CZ0531	554847	Mrákotín	175	176	351	ano	ano	
230	CZ0531	571890	Nabočany	60	59	119	ano	ano	
231	CZ0531	571903	Načešice	254	267	521	ano	ano	
232	CZ0531	571911	Nasavrky	704	759	1463	ano	ano	
233	CZ0534	580678	Nasavrky	74	67	141	ano	ano	
234	CZ0533	578452	Nedvězí	116	113	229	ne	ano	
235	CZ0534	580686	Nekoř	446	436	882	ne	ano	
236	CZ0532	572870	Němčice	69	62	131	ano	ano	
237	CZ0534	580694	Němčice	453	433	886	ano	ano	
238	CZ0532	573078	Neratov	48	46	94	ano	ano	
239	CZ0533	572608	Nová Sídla	104	135	239	ano	ano	
240	CZ0533	572438	Nová Ves u Jarošova	32	31	63	ne	ano	



241	CZ0531	571920	Nové Hradky	154	138	292	ne	ano	
242	CZ0533	578479	Oldřiš	348	323	671	ne	ano	
243	CZ0533	578487	Opatov	573	545	1118	ano	ano	ne
244	CZ0533	572721	Opatovec	304	289	593	ano	ano	
245	CZ0532	575429	Opatovice nad Labem	1	1	2170	ano	ano	ano
246	CZ0531	571962	Orel	351	341	692	ano	ano	
247	CZ0534	580716	Orlické Podhůří	298	308	606	ano	ano	
248	CZ0534	580724	Orlíčky	138	140	278	ne	ano	
249	CZ0533	578509	Osík	498	482	980	ano	ano	
250	CZ0531	574104	Ostrov	94	84	178	ano	ano	
251	CZ0534	580732	Ostrov	305	277	582	ano	ano	
252	CZ0532	575437	Ostřešany	443	428	871	ano	ano	
253	CZ0532	575445	Ostřetín	474	494	968	ano	ano	
254	CZ0531	554952	Otradov	168	149	317	ano	ano	
255	CZ0534	580741	Oucmanice	108	107	215	ano	ano	
256		555134	Pardubice	43	46879	90	ano	ano	ano
257	CZ0534	580759	Pastviny	150	152	302	ne	ano	
258	CZ0531	572004	Perálec	125	122	247	ne	ano	
259	CZ0534	580767	Petrovice	125	112	237	ne	ano	
260	CZ0534	580775	Písečná	220	211	431	ne	ano	
261	CZ0532	572942	Plch	38	34	72	ano	ano	
262	CZ0534	580783	Plchovice	47	38	85	ne	ano	
263	CZ0532	575461	Poběžovice u Holic	96	104	200	ano	ano	
264	CZ0532	575470	Poběžovice u Přelouče	36	44	80	ano	ano	
265	CZ0531	572039	Podhořany u Ronova	142	154	296	ano	ano	
266	CZ0534	580805	Podlesí	122	129	251	ano	ano	
267	CZ0532	572951	Podůlšany	72	81	153	ano	ano	
268	CZ0533	578550	Pohledy	172	164	336	ne	ano	
269	CZ0531	572063	Pokřikov	131	148	279	ne	ano	
270		578576	Polička	4521	4667	9188	ano	ano	ano
271	CZ0533	578584	Pomezí	536	519	1055	ne	ano	ne
272	CZ0533	572373	Poříčí u Litomyšle	226	182	408	ano	ano	
273	CZ0531	572071	Prachovice	792	767	1559	ano	ano	ano
274	CZ0532	572853	Pravy	47	38	85	ne	ano	
275	CZ0531	572080	Proseč	1014	1079	2093	ano	ano	ne
276	CZ0531	572098	Prosetín	395	403	798	ano	ano	
277	CZ0531	572101	Předhradí	233	219	452	ano	ano	
278	CZ0532	575500	Přelouč	4466	4588	9054	ano	ano	ano
279	CZ0532	575518	Přelovice	90	74	164	ano	ano	
280	CZ0532	575526	Přepychy	38	39	77	ano	ano	
281	CZ0531	572110	Přestavky	102	93	195	ano	ano	
282	CZ0533	578622	Příluka	78	85	163	ne	ano	
283	CZ0534	580821	Přívrat	161	149	310	ne	ano	
284	CZ0533	578631	Pustá Kamenice	165	178	343	ne	ano	
285	CZ0533	578649	Pustá Rybná	75	80	155	ne	ano	
286	CZ0534	580830	Pustina	30	36	66	ano	ano	
287	CZ0531	556882	Rabštejnská Lhota	299	317	616	ano	ano	
288	CZ0532	575534	Ráby	309	235	544	ano	ano	
289	CZ0532	575542	Radhošť	83	83	166	ano	ano	
290	CZ0533	578657	Radiměř	563	581	1	ne	ano	ne
291	CZ0533	574333	Radkov	63	59	122	ne	ano	



292	CZ0531	572152	Raná	179	181	360	ano	ano	
293	CZ0532	575551	Rohovládova Bělá	208	232	440	ano	ano	
294	CZ0533	578673	Rohozná	344	367	711	ano	ano	
295	CZ0532	575569	Rohoznice	127	119	246	ano	ano	
296	CZ0532	575577	Rokytno	367	377	744	ano	ano	
297	CZ0531	572161	Ronov nad Doubravou	780	808	1	ano	ano	ne
298	CZ0531	572179	Rosice	632	668	1	ano	ano	ne
299	CZ0531	547808	Rozhovice	126	124	250	ano	ano	
300	CZ0533	578681	Rozhraní	185	172	357	ano	ano	
301	CZ0533	578690	Rozstání	107	122	229	ne	ano	
302	CZ0533	578703	Rudná	98	100	198	ano	ano	
303	CZ0534	580848	Rudoltice	512	472	984	ano	ano	
304	CZ0532	575593	Rybitví	644	683	1	ano	ano	ano
305	CZ0534	547905	Rybník	380	376	756	ne	ano	
306	CZ0533	578711	Rychnov na Moravě	290	293	583	ano	ano	
307	CZ0532	575607	Řečany nad Labem	7	686	1	ano	ano	ne
308	CZ0531	572209	Řepníky	210	203	413	ano	ano	
309	CZ0531	572217	Řestoky	219	240	459	ano	ano	
310	CZ0534	580872	Řetová	317	330	647	ne	ano	
311	CZ0534	580881	Řetůvka	124	114	238	ne	ano	
312	CZ0533	572233	Řídký	32	35	67	ne	ano	
313	CZ0533	578720	Sádek	235	235	470	ano	ano	
314	CZ0534	574392	Sázava	274	273	547	ano	ano	
315	CZ0533	578738	Sebranice	409	436	845	ano	ano	
316	CZ0531	572225	Seč	838	881	1	ano	ano	ne
317	CZ0534	580902	Seč	69	61	130	ano	ano	
318	CZ0533	578746	Sedliště	103	123	226	ano	ano	
319	CZ0532	575615	Selmice	66	55	121	ano	ano	
320	CZ0534	555240	Semanín	282	267	549	ne	ano	
321	CZ0532	575623	Semín	280	264	544	ano	ano	
322	CZ0532	575640	Sezemice	1509	1519	3028	ano	ano	ne
323	CZ0533	578754	Sklené	112	104	216	ne	ano	
324	CZ0534	580929	Skořenice	226	215	441	ano	ano	
325	CZ0531	572241	Skuteč	2	2	5326	ano	ano	ne
326	CZ0533	578762	Slatina	58	54	112	ano	ano	
327	CZ0534	580945	Slatina	195	207	402	ano	ano	
328	CZ0531	572268	Slatiňany	19	20	3	ano	ano	ne
329	CZ0532	575658	Slepotice	216	215	431	ano	ano	
330	CZ0534	580325	Sloupnice	847	920	1767	ano	ano	ne
331	CZ0531	573817	Smrček	58	59	117	ano	ano	
332	CZ0531	572276	Sobětuchy	282	269	551	ano	ano	
333	CZ0534	547964	Sobkovice	116	114	230	ne	ano	
334	CZ0534	580961	Sopotnice	461	466	927	ano	ano	
335	CZ0532	575666	Sopřeč	136	138	274	ano	ano	
336	CZ0532	573027	Sovolusky	60	58	118	ano	ano	
337	CZ0532	574198	Spojil	147	123	270	ano	ano	
338	CZ0532	575682	Srch	440	485	925	ano	ano	
339	CZ0532	553719	Srnobody	211	204	415	ano	ano	
340	CZ0534	580970	Srubby	270	262	532	ano	ano	
341	CZ0532	575704	Staré Hradiště	5	6	1	ano	ano	ne
342	CZ0532	575712	Staré Jesenčany	117	114	231	ano	ano	



343	CZ0533	578789	Staré Město	501	479	980	ano	ano	
344	CZ0532	575721	Staré Ždánice	284	304	588	ano	ano	
345	CZ0532	575739	Starý Mateřov	166	166	332	ano	ano	
346	CZ0533	578801	Stašov	124	123	247	ne	ano	
347	CZ0532	572934	Stéblová	78	86	164	ano	ano	
348	CZ0532	575755	Stojice	117	113	230	ano	ano	
349	CZ0531	547891	Stolany	186	180	366	ano	ano	
350	CZ0531	572306	Stradouň	81	86	167	ano	ano	
351	CZ0533	578819	Strakov	104	119	223	ne	ano	
352	CZ0532	575763	Strašov	150	143	293	ano	ano	
353	CZ0534	580988	Strážná	55	46	101	ne	ano	
354	CZ0531	572314	Střemošice	92	104	196	ano	ano	
355	CZ0534	580996	Studené	78	84	162	ne	ano	
356	CZ0531	572322	Studnice	232	240	472	ano	ano	
357	CZ0534	581003	Sudislav nad Orlicí	54	52	106	ne	ano	
358	CZ0534	581011	Sudslava	85	96	181	ano	ano	
359	CZ0533	578835	Suchá Lhota	38	49	87	ne	ano	
360	CZ0534	580708	Svatý Jiří	150	149	299	ne	ano	
361	CZ0531	572331	Svidnice	188	188	376	ano	ano	
362	CZ0532	575771	Svinčany	187	192	379	ano	ano	
363	CZ0533	577731	Svitavy	8	9	17	ano	ano	ano
364	CZ0533	578843	Svojanov	187	212	399	ano	ano	
365	CZ0532	575780	Svojšice	96	95	191	ano	ano	
366	CZ0531	572349	Svratouch	445	455	900	ano	ano	
367	CZ0534	581038	Šedivec	113	101	214	ne	ano	
368	CZ0533	578851	Široký Důl	177	189	366	ne	ano	
369	CZ0533	578860	Študlov	82	74	156	ano	ano	
370	CZ0534	581046	Tatenice	413	430	843	ne	ano	
371	CZ0534	581054	Těchonín	333	308	641	ne	ano	
372	CZ0533	578878	Telecí	229	177	406	ne	ano	
373	CZ0532	575810	Tetov	79	73	152	ano	ano	
374	CZ0534	581062	Tisová	248	255	503	ano	ano	
375	CZ0531	572381	Tisovec	157	168	325	ne	ano	
376	CZ0531	572390	Trhová Kamenice	447	420	867	ne	ano	
377	CZ0532	530794	Trnávka	100	104	204	ne	ano	
378	CZ0531	572403	Trojovice	95	98	193	ano	ano	
379	CZ0534	547921	Trpík	25	42	67	ne	ano	
380	CZ0533	578886	Trpín	211	229	440	ano	ano	
381	CZ0533	578894	Trstěnice	222	246	468	ne	ano	
382	CZ0532	575828	Trusnov	105	123	228	ano	ano	
383	CZ0533	572616	Tržek	80	86	166	ne	ano	
384	CZ0533	578908	Třebaňov	497	498	995	ne	ano	
385	CZ0532	572985	Třebosice	69	84	153	ano	ano	
386	CZ0534	581071	Třebovice	415	391	806	ano	ano	
387	CZ0531	572411	Třemošnice	1699	1672	3371	ano	ano	ano
388	CZ0531	504921	Třibřichy	139	147	286	ano	ano	
389	CZ0531	572420	Tuněchody	279	299	578	ano	ano	
390	CZ0532	575844	Turkovice	127	143	270	ano	ano	
391	CZ0532	575861	Týništko	86	82	168	ano	ano	
392	CZ0531	530697	Úherčice	49	52	101	ne	ano	
393	CZ0532	575879	Uhersko	130	132	262	ano	ano	

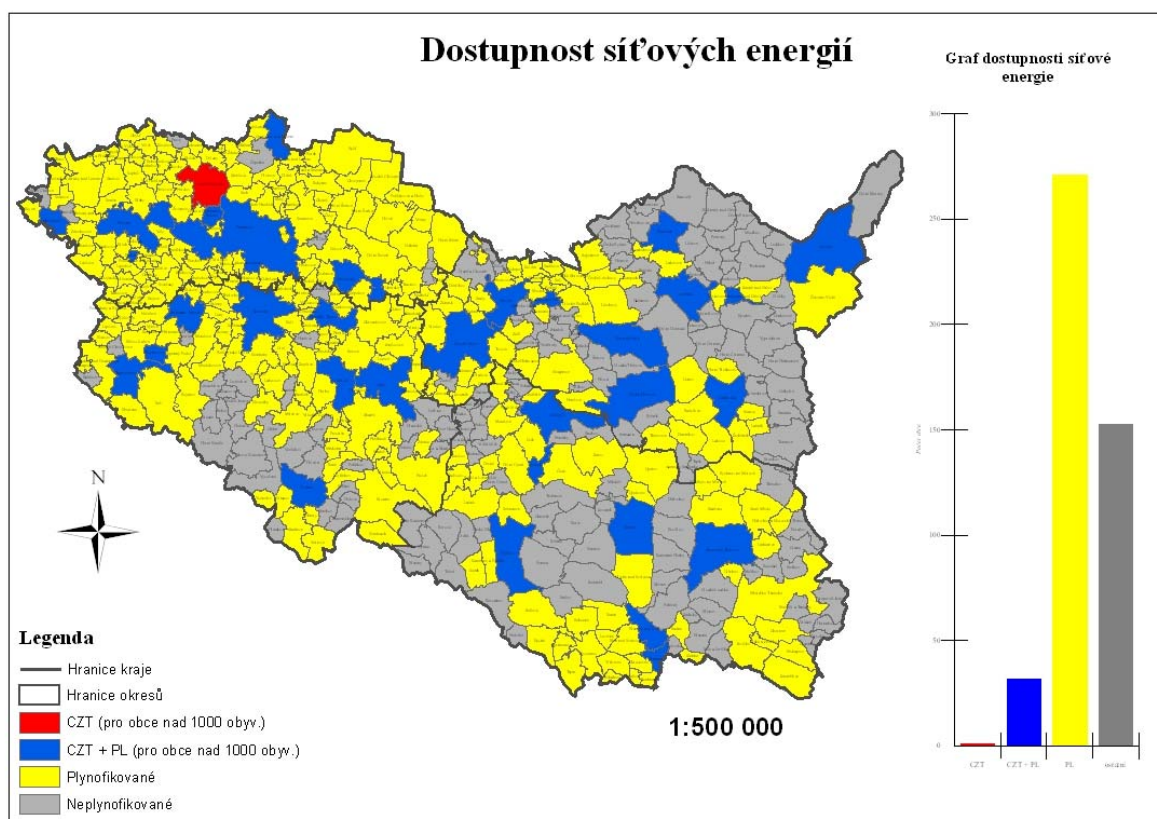


394	CZ0531	572446	Úhřetice	224	246	470	ano	ano	
395	CZ0532	575887	Úhřetická Lhota	109	117	226	ano	ano	
396	CZ0534	581089	Újezd u Chocně	140	147	287	ne	ano	
397	CZ0532	575909	Újezd u Přelouče	82	101	183	ano	ano	
398	CZ0532	572888	Újezd u Sezemic	59	52	111	ano	ano	
399	CZ0533	578916	Újezdec	40	45	85	ne	ano	
400	CZ0532	575917	Urbanice	39	29	68	ano	ano	
401	CZ0534	579891	Ústí nad Orlicí	7298	7776	15074	ano	ano	ano
402	CZ0533	572624	Útěchov	104	94	198	ano	ano	
403	CZ0532	575925	Valy	215	215	430	ano	ano	
404	CZ0531	572454	Vápenný Podol	86	100	186	ano	ano	
405	CZ0532	575933	Vápno	64	62	126	ano	ano	
406	CZ0531	572462	Včelákov	284	267	551	ne	ano	
407	CZ0531	572471	Vejanovice	156	136	292	ano	ano	
408	CZ0532	575941	Veliny	175	191	366	ano	ano	
409	CZ0534	581101	Velká Skrovnice	140	146	286	ano	ano	
410	CZ0533	578932	Vendolí	456	425	881	ne	ano	
411	CZ0534	581119	Verměřovice	354	352	706	ne	ano	
412	CZ0532	575968	Veselí	141	158	299	ano	ano	
413	CZ0533	578941	Vidlatá Seč	155	145	300	ne	ano	
414	CZ0531	572489	Vinary	55	73	128	ano	ano	
415	CZ0533	578959	Víska u Jevíčka	83	75	158	ano	ano	
416	CZ0531	572497	Vítanov	218	205	423	ano	ano	
417	CZ0533	578967	Vítějeves	200	204	404	ano	ano	
418	CZ0532	575984	Vlčí Habřina	152	166	318	ano	ano	
419	CZ0534	581127	Vlčkov	52	48	100	ne	ano	
420	CZ0534	581143	Voděrady	161	166	327	ne	ano	
421	CZ0531	572501	Vojtěchov	211	213	424	ano	ano	
422	CZ0532	575992	Voleč	138	165	303	ano	ano	
423	CZ0531	572527	Vortová	126	130	256	ano	ano	
424	CZ0534	581151	Vraclav	371	377	748	ano	ano	
425	CZ0534	548022	Vračovice-Orlov	84	70	154	ne	ano	
426	CZ0533	578975	Vranová Lhota	239	259	498	ne	ano	
427	CZ0533	572292	Vrážné	35	29	64	ne	ano	
428	CZ0531	572535	Vrbatův Kostelec	178	168	346	ano	ano	
429	CZ0531	572543	Všeradov	77	67	144	ano	ano	
430	CZ0534	581178	Výprachtice	472	481	953	ne	ano	
431	CZ0531	572551	Vysočina	341	360	701	ne	ano	
432	CZ0533	578991	Vysoká	17	18	35	ne	ano	
433	CZ0532	576000	Vysoké Chvojno	185	189	374	ano	ano	
434	CZ0534	581186	Vysoké Mýto	5822	6283	12105	ano	ano	ano
435	CZ0532	576018	Vyšehněvice	111	116	227	ano	ano	
436	CZ0531	547841	Vyžice	77	86	163	ano	ano	
437	CZ0534	581194	Zádolí	47	40	87	ne	ano	
438	CZ0534	581208	Záchlumí	368	361	729	ne	ano	
439	CZ0531	572578	Zaječice	498	473	971	ano	ano	
440	CZ0531	547859	Zájezdec	47	52	99	ano	ano	
441	CZ0534	581216	Zálší	110	114	224	ano	ano	
442	CZ0534	581224	Zámorsk	368	341	709	ano	ano	
443	CZ0534	581232	Zářecká Lhota	73	82	155	ne	ano	
444	CZ0532	576026	Zdechovice	315	310	625	ano	ano	

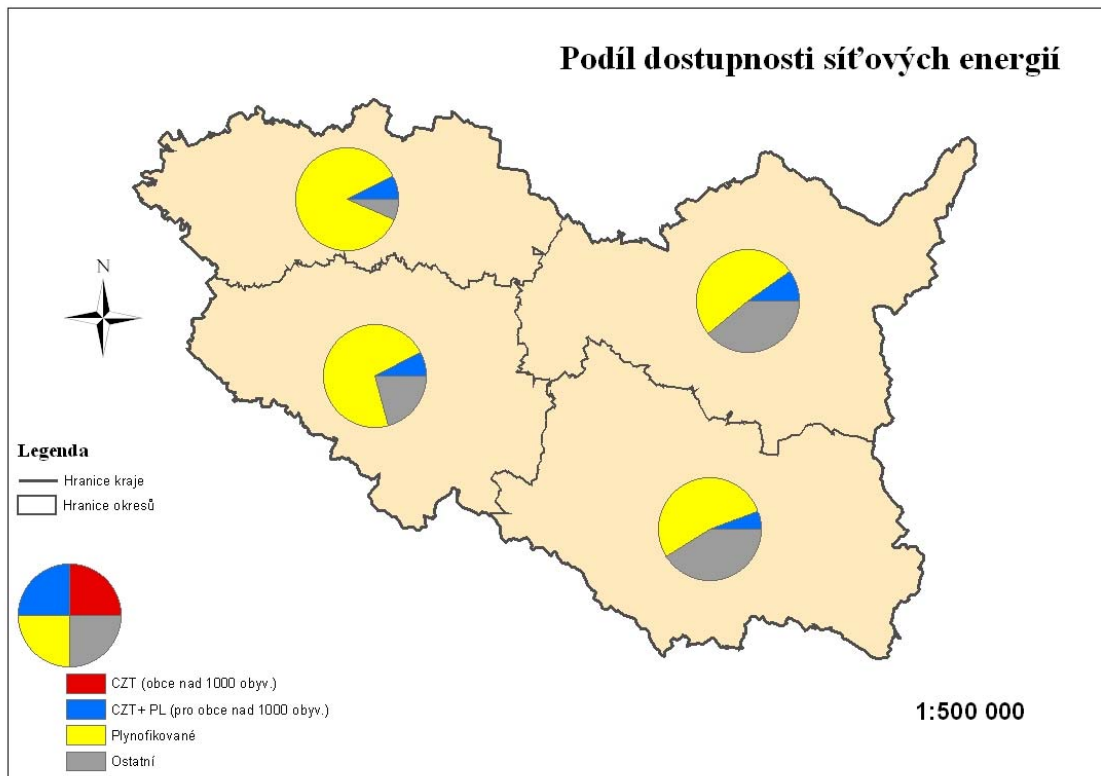


445	CZ0531	573876	Zderaz	149	148	297	ano	ano	
446	CZ0534	581259	Žamberk	3002	3121	6123	ano	ano	ano
447	CZ0534	581267	Žampach	200	106	306	ano	ano	
448	CZ0532	576042	Žáravice	74	74	148	ano	ano	
449	CZ0533	572195	Želivsko	23	28	51	ne	ano	
450	CZ0534	581275	Žichlínek	407	386	793	ano	ano	
451	CZ0532	576051	Živanice	408	414	822	ano	ano	
452	CZ0531	574091	Žlebské Chvalovice	45	45	90	ne	ano	
453	CZ0531	572641	Žumberk	108	111	219	ne	ano	

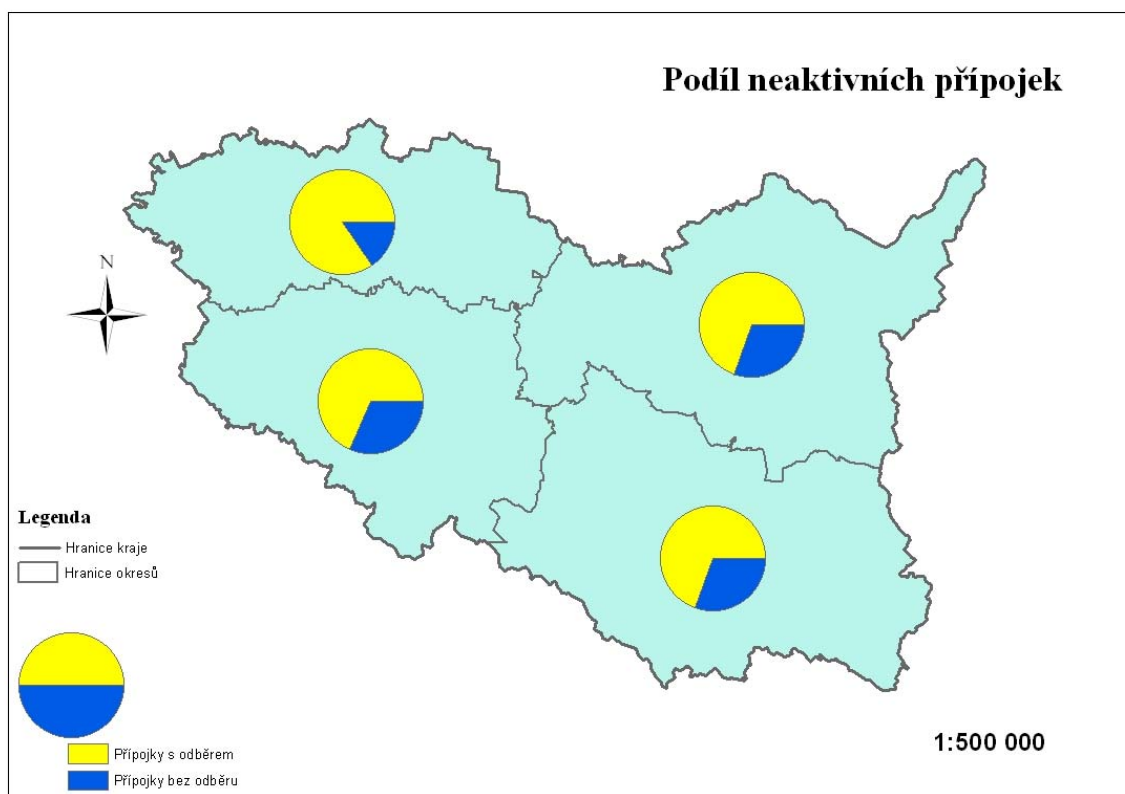
tabulka 116 dostupnost síťové energie



obrázek 139 Dostupnost síťové energie v Pardubickém kraji



obrázek 140 Podíl dostupnosti síťové energie v Pardubickém kraji děleno na okresy



obrázek 141 Podíl mrtvých přípojek v Pardubickém kraji děleno na jednotlivé okresy



2.4. Analýza dopadu stávajícího stavu energetiky na životní prostředí

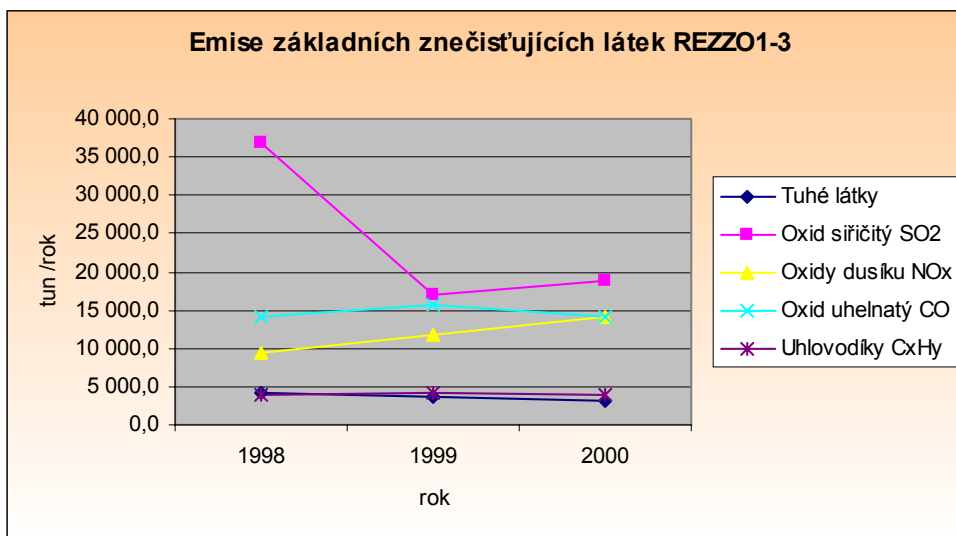
2.4.1. Emise

Registr emisí zdrojů znečišťujících ovzduší – Pardubický kraj

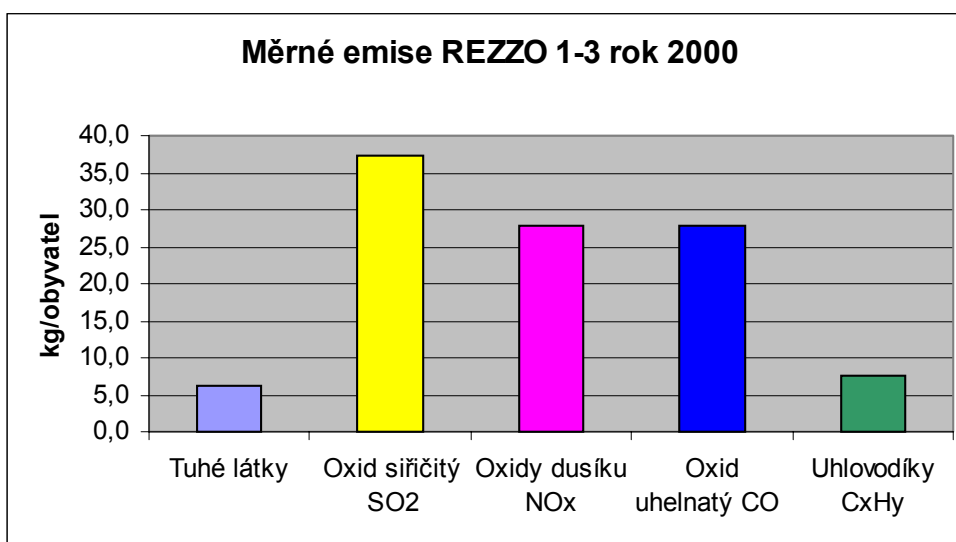
Emise základních znečišťujících látek REZZO1-3 zdroj ČSU statistická ročenka Pardubického kraje 2001

	1998	1999	2000
	Celkem (t)		
	<i>Total (Tonnes)</i>		
Tuhé látky	4 194,0	3 679,1	3 159,0
Oxid siřičitý SO ₂	36 892,6	17 093,6	18 922,1
Oxidy dusíku NO _x	9 298,6	11 870,9	14 081,6
Oxid uhelnatý CO	14 057,8	15 597,9	14 114,2
Uhlovodíky C _x H _y	3 902,9	4 080,0	3 854,7
	Měrné emise (t/km ²)		
	<i>Specific emissions (Tonnes/km²)</i>		
Tuhé látky	0,9	0,8	0,7
Oxid siřičitý SO ₂	8,2	3,8	4,2
Oxidy dusíku NO _x	2,1	2,6	3,1
Oxid uhelnatý CO	3,1	3,5	3,1
Uhlovodíky C _x H _y	0,9	0,9	0,9
	Měrné emise (kg/obyvatele)		
	<i>Specific emissions (Kg per capita)</i>		
Tuhé látky	8,2	7,2	6,2
Oxid siřičitý SO ₂	72,4	33,6	37,3
Oxidy dusíku NO _x	18,3	23,3	27,8
Oxid uhelnatý CO	27,6	30,6	27,8
Uhlovodíky C _x H _y	7,7	8,0	7,6

tabulka 117



obrázek 142 Emise základních znečišťujících látek REZZO 1-3 v letech



obrázek 143 Měrné emise REZZO 1-3 vztažené na 1 obyvatele

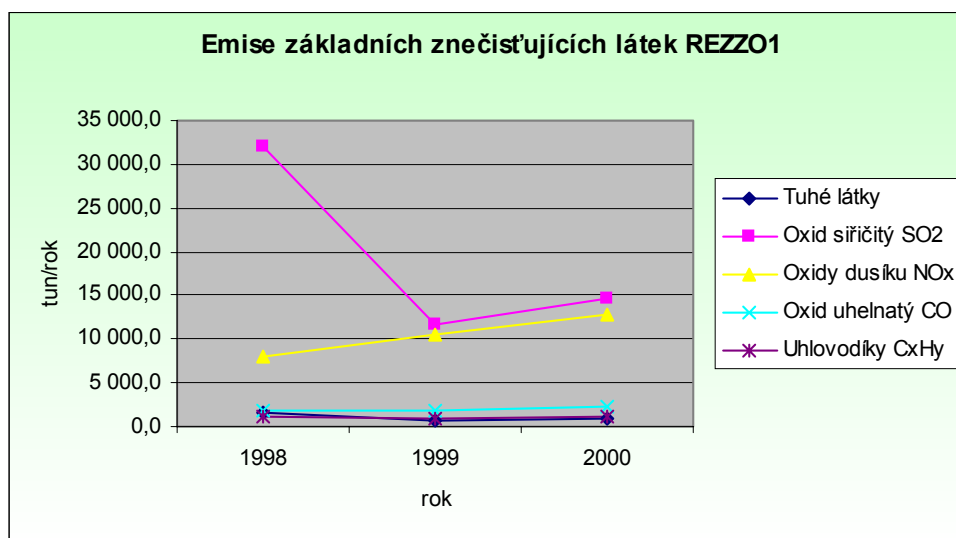
2.4.1.1. REZZO 1

Zdroj ČSU statistická ročenka Pardubického kraje 2001

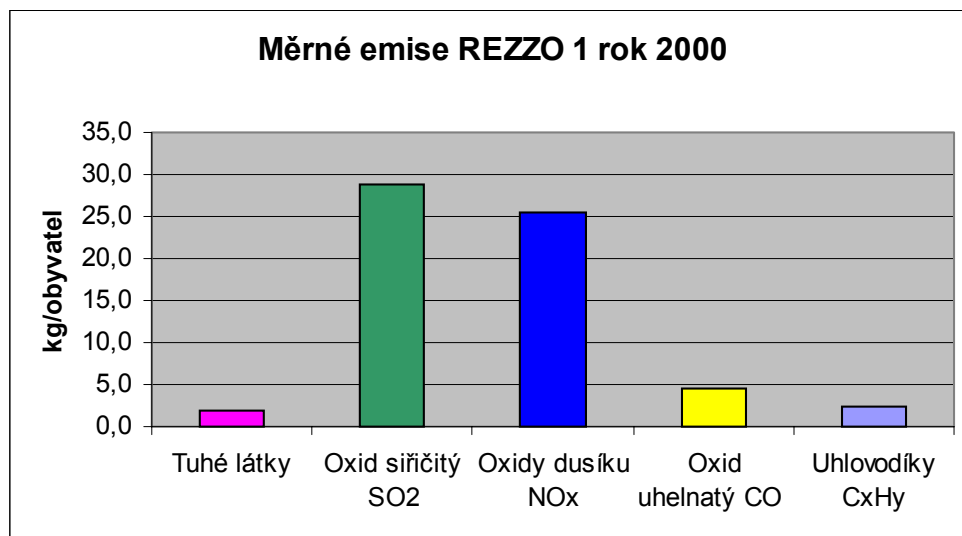


	1998	1999	2000
	Celkem (t)		
	Total (Tonnes)		
Tuhé látky	1 531,6	797,6	931,2
Oxid siřičitý SO ₂	31 947,5	11 625,2	14 533,6
Oxidy dusíku NO _x	8 036,1	10 498,0	12 878,8
Oxid uhelnatý CO	1 728,5	1 735,0	2 281,0
Uhlovodíky C _x H _y	1 046,0	894,7	1 153,7
	Měrné emise (t/km ²)		
	Specific emissions (Tonnes/km ²)		
Tuhé látky	0,3	0,2	0,2
Oxid siřičitý SO ₂	7,1	2,6	3,2
Oxidy dusíku NO _x	1,8	2,3	2,8
Oxid uhelnatý CO	0,4	0,4	0,5
Uhlovodíky C _x H _y	0,2	0,2	0,3
	Měrné emise (kg/obyvatele)		
	Specific emissions (Kg per capita)		
Tuhé látky	3,0	1,6	1,8
Oxid siřičitý SO ₂	62,7	22,8	28,7
Oxidy dusíku NO _x	15,8	20,6	25,4
Oxid uhelnatý CO	3,4	3,4	4,5
Uhlovodíky C _x H _y	2,1	1,8	2,3

tabulka 118



obrázek 144 Emise základních znečišťujících látek REZZO 1 v letech



obrázek 145 Měrné emise REZZO 1 vztažené na 1 obyvatele

2.4.1.2. REZZO 2

(registr emisí zdrojů znečišťujících ovzduší o výkonu **0,2 - 5 MW**)

Podkladem pro tento rozbor byly data REZZO2 od ČHMÚ Praha za rok 2000.

(databáze R2360000.dbf - emise

R2pa0000.dbf - spotřeba paliva, instalovaný výkon a výroba tepla)

Paliva:

bioplyn	BP
černé uhlí tříděné	CUTR
dřevo	DREV
hnědé uhlí tříděné	HUTR
jiná tuhá paliva	JITU
koks	KOKS
lehký topný olej	LTO
nafta	NAFT
propanbutan	PB
těžký topný olej	TTO
střední topný olej	NSTO, MSTO
zemní plyn	ZP

Tabulky jednotlivých obcí jsou uvedeny v příloze P-02-emise-REZZO2.xls

Emise za okresy

Okres	Obyvatel [tis.]	CxHy [t/r]	CO [t/r]	TE [t/r]	Nox [t/r]	SO ₂ [t/r]
Chrudim	105,134	26,222	94,63	44,179	42,586	89,027
Pardubice	160,77	25,302	59,757	17,951	29,381	44,88
Svitavy	102,38	60,593	171,78	21,172	66,974	121,884
Ústí nad Orlicí	138,892	35,944	200,04	39,807	91,648	228,735
za kraj	507,176	148,061	526,207	123,109	230,589	484,526

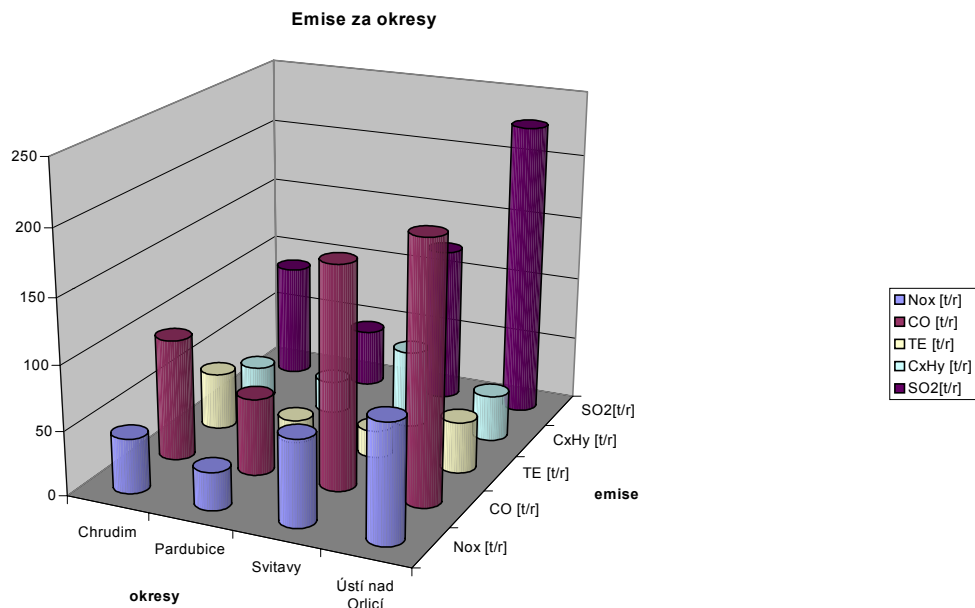
tabulka 119 Emise REZZO 2



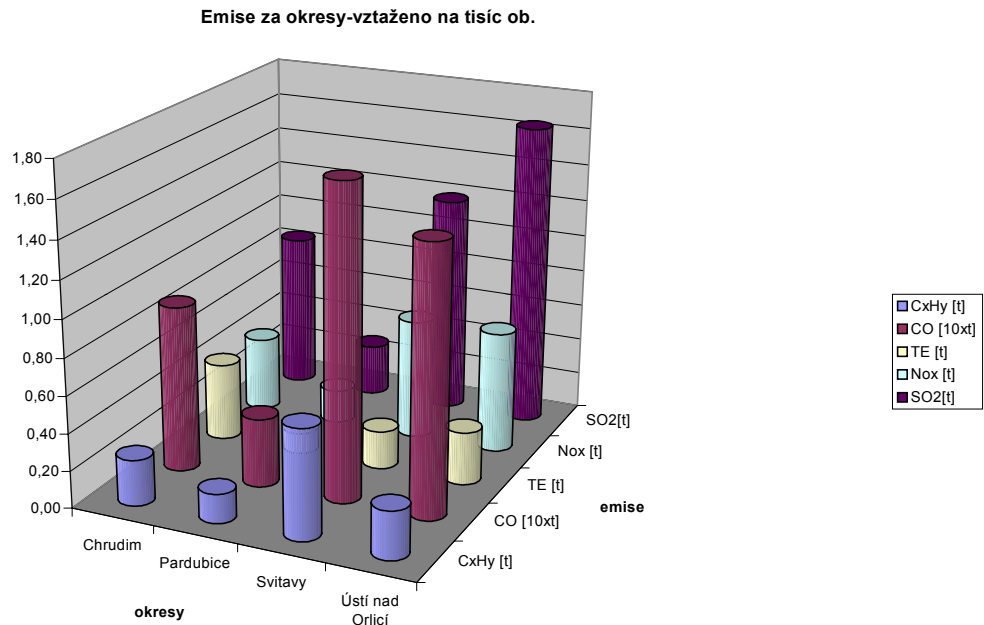
Emise vztažené na 1000 obyvatel

Okres	Obyvatel [tis.]	CxHy [t]	CO [10xt]	TE [t]	Nox [t]	SO2[t]
Chrudim	105,134	0,25	0,90	0,42	0,41	0,85
Pardubice	160,77	0,16	0,37	0,11	0,18	0,28
Svitavy	102,38	0,59	1,68	0,21	0,65	1,19
Ústí nad Orlicí	138,892	0,26	1,44	0,29	0,66	1,65

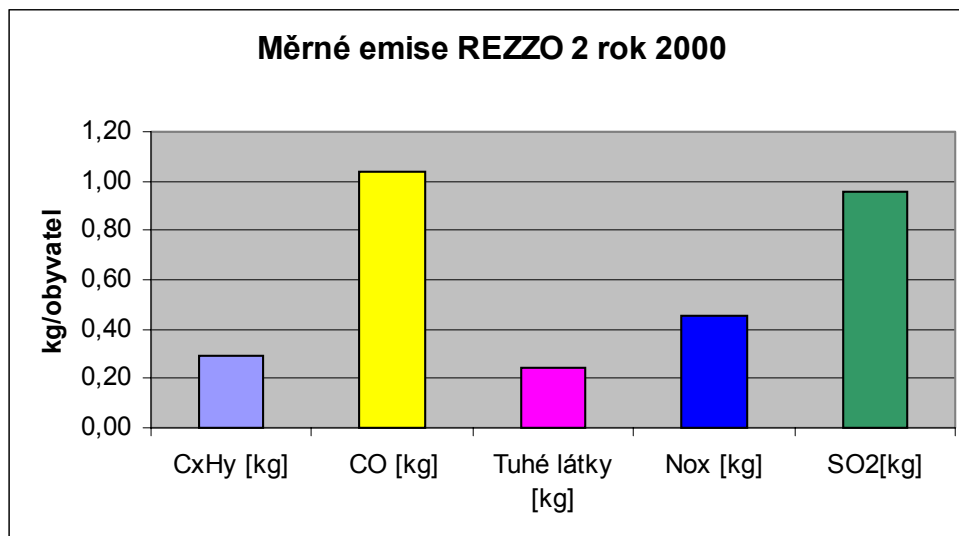
tabulka 120 Emise REZZO2 vztažené na 1000 obyvatel



obrázek 146 Emise REZZO2 děleno na okresy



obrázek 147 Emise REZZO 2 vztažené na 1000 obyvatel dělena po okresech



obrázek 148 Měrné emise REZZO 2 na 1 obyvatele

2.4.1.3. REZZO 3

(registr emisí zdrojů znečišťujících ovzduší do výkonu 200 kW)

Podkladem pro tento rozbor byly data REZZO3 od ČHMÚ Praha za rok 2000.

Používané zkratky:

- B_UT_00 - byty vytápěné ze zdrojů nad 200 kW
- B_EL_00 - byty vytápěné elektrickým vytápěním
- B_PP_00 - byty vytápěné z pevných paliv
- B_PL_00 - byty vytápěné z plyných paliv



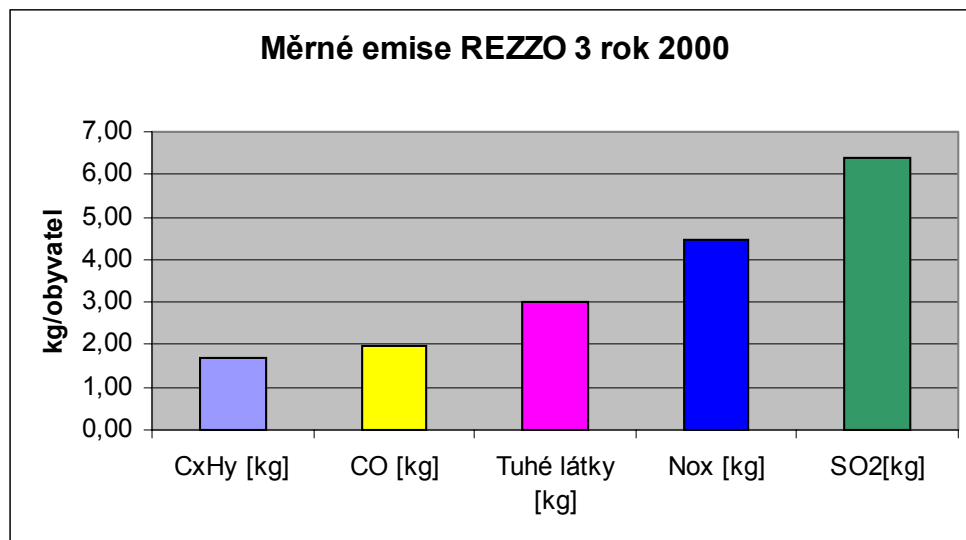
HUTR	[t/rok]	- hnědé uhlí tříděné;	17 600,000 MJ/t
CUTR	[t/rok]	- černé uhlí tříděné;	21 098,311 MJ/t
KOKS	[t/rok]	- koks;	27 275,369 MJ/t
ZP	[tis.m ³ /rok]	- zemní plyn;	34 050,000 MJ/tis.m ³
TE	[t/rok]	- tuhé emise	
SO ₂	[t/rok]	- emise SO ₂	
NO _x	[t/rok]	- emise NO _x	
CO	[t/rok]	- emise CO	
C _x H _y	[t/rok]	- emise C _x H _y	
Q	[GJ]	- množství vstupní energie	
P	[MW]	- příkon (vypočítaný z Q a 1750 hod využití maxima)	

Okres	Obyvatel [tis.]	Nox [t]	CO [10xt]	TE [t]	CxHy [t]	SO ₂ [t]
Chrudim	105,134	197	243,6	365	543	781
Pardubice	160,77	185	164,8	246	369	525
Svitavy	102,38	206	266	399	592	853
Ústí nad Orlicí	138,892	263	336,4	504	749	1079
za kraj	507,176	851	1010,8	1514	2253	3238

tabulka 121 Emise REZZO3

Okres	Obyvatel [tis.]	Nox [t]	CO [10xt]	TE [t]	CxHy [t]	SO ₂ [t]
Chrudim	105,134	1,87	1,87	3,47	5,16	7,43
Pardubice	160,77	1,15	1,15	1,53	2,30	3,27
Svitavy	102,38	2,01	2,01	3,90	5,78	8,33
Ústí nad Orlicí	138,892	1,89	1,89	3,63	5,39	7,77

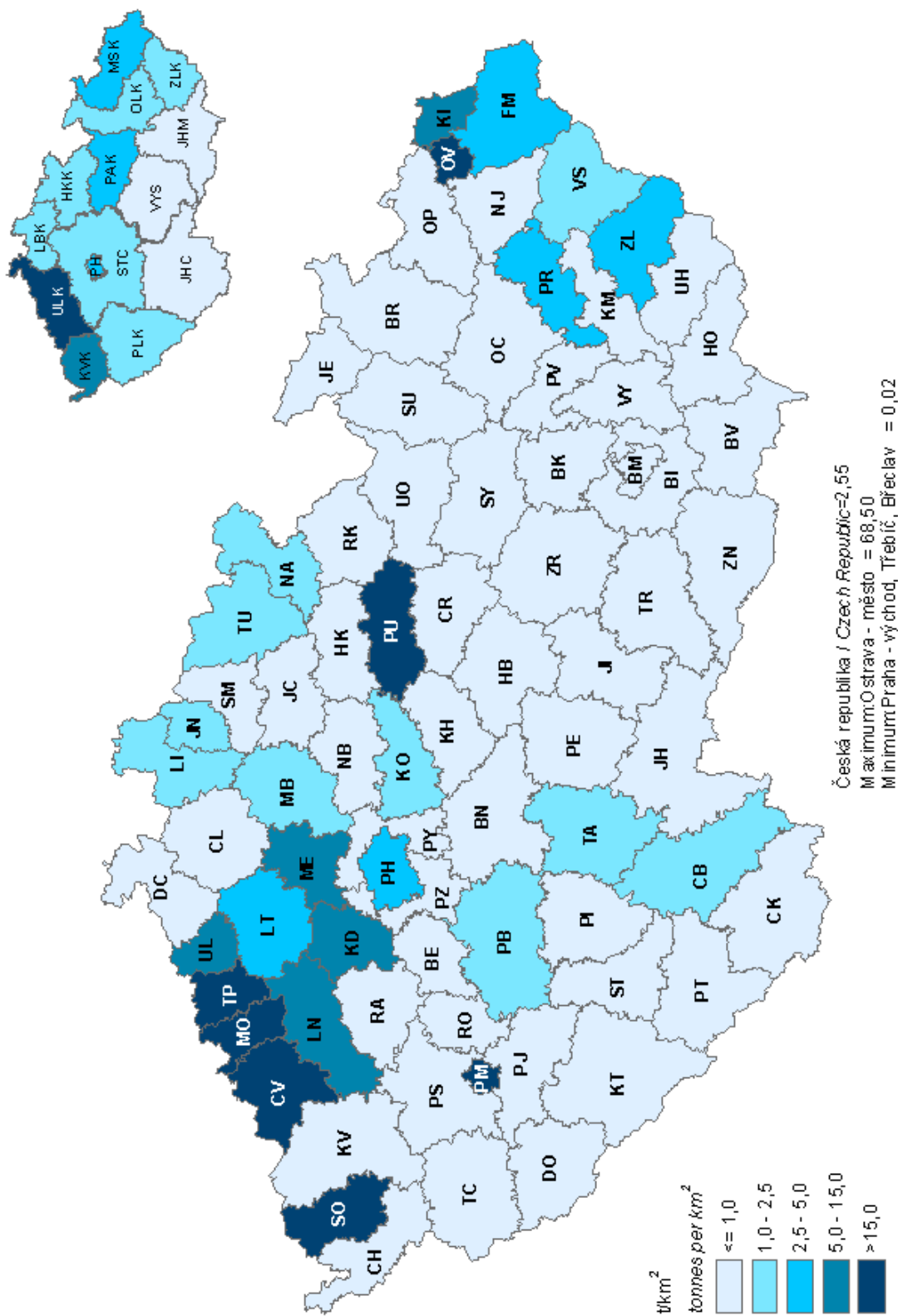
tabulka 122 Měrné emise REZZO 3 vztahené na 1000 obyvatel



obrázek 149 Měrné emise REZZO 3 vztahené na 1 obyvatele



Měrné emise oxidu siřičitého na 1 km² v roce 2000



obrázek 150



2.4.1.4. Emise největšího síťového zdroje Elektrárna Opatovice (dodávky tepla CZT)

Rok	1997	1998	1999	2000	2001
popílek (t)	975	783	277	307	409
SO ₂ (t)	26 881	18 320	5 528	7 248	9650*
NO _x (t)	3 658	3 310	4 053	5 120	5 005
CO (t)	481	430	404	854	626
C _x H _y (t)	276	226	216	281	270

* cca 3 týdenní odstávka odsíření – úprava nového komína odsíření zejména z důvodu kondenzace spalín (instalace konfuzoru, změna výšky komína ze 135 na 142 m)

tabulka 123 Emise Elektrárny Opatovice největšího síťového zdroje znečištění v Pardubickém kraji

2.4.2. Imise

Kapitola je převzata z koncepce „Program snižování emisí a zlepšení kvality ovzduší Pardubického kraje“ zpracované firmou Ekotoxa Opava s.r.o.



Imisní studie zpracovává a hodnotí data imisních koncentrací pro následující látky:

- Oxid siřičitý
- Oxidy dusíku
- Suspendované částice, frakce PM₁₀
- Ozon
- Oxid uhelnatý
- Těkavé organické látky, benzen
- Amoniak
- Polyaromatické uhlovodíky, benzo(a)pyren

2.4.2.1. Imisní limity

Imisní limity pro ochranu lidského zdraví jsou uvedeny v Nařízení vlády č.350/2002 Sb., kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší :

Látka	Typ limitu	Hodnota limitu	Mez tolerance	Termín
Oxid siřičitý	Hodinový průměr	350 µg / m ³	90 µg / m ³ - 0	1.1.2005
Oxid siřičitý	Denní průměr	125 µg / m ³	-	1.1.2005



Oxid siřičitý	Roční průměr	50 $\mu\text{g} / \text{m}^3$	-	1.6.2002
PM ₁₀	Denní průměr	50 $\mu\text{g} / \text{m}^3$	15 $\mu\text{g} / \text{m}^3$ - 0	1.1.2005
PM ₁₀	Roční průměr	40 $\mu\text{g} / \text{m}^3$	4,8 $\mu\text{g} / \text{m}^3$ - 0	1.1.2005
PM ₁₀	Denní průměr	50 $\mu\text{g} / \text{m}^3$	Bude stanovena	1.1.2010
PM ₁₀	Roční průměr	20 $\mu\text{g} / \text{m}^3$	10 $\mu\text{g} / \text{m}^3$	1.1.2010
Oxid dusičitý	Hodinový průměr	200 $\mu\text{g} / \text{m}^3$	80 $\mu\text{g} / \text{m}^3$ - 0	1.1.2010
Oxid dusičitý	Roční průměr	40 $\mu\text{g} / \text{m}^3$	16 $\mu\text{g} / \text{m}^3$ - 0	1.1.2010
Ozón	Nejvyšší 8hod. průměr během dne	120 $\mu\text{g} / \text{m}^3$	Cílový imisní limit	1.1.2010
Ozón	Nejvyšší 8hod. průměr během roku	120 $\mu\text{g} / \text{m}^3$	Dlouhodobý imisní cíl	-
Olovo	Roční průměr	0,5 $\mu\text{g} / \text{m}^3$	0,3 $\mu\text{g} / \text{m}^3$ - 0	1.1.2005
Oxid uhelnatý	9-hodinový průměr	10 mg / m^3	6 mg / m^3 - 0	1.1.2005
Benzen	Roční průměr	5 $\mu\text{g} / \text{m}^3$	5 $\mu\text{g} / \text{m}^3$ - 0	1.1.2010
Kadmium	Roční průměr	5 ng / m^3	3 ng / m^3 - 0	1.1.2005
Amoniak	Roční průměr	100 $\mu\text{g} / \text{m}^3$	60 $\mu\text{g} / \text{m}^3$ - 0	1.1.2005
Arsen	Roční průměr	6 ng / m^3	6 ng / m^3	1.1.2010
Nikl	Roční průměr	20 ng / m^3	16 ng / m^3	1.1.2010
Rtuť	Roční průměr	50 ng / m^3	-	1.1.2010
Benzo(a)pyren	Roční průměr	1 ng / m^3	8 ng / m^3	1.1.2010

tabulka 124 imisní limity

Imisní limity pro ochranu ekosystémů jsou uvedeny nařízením vlády č.350/2002 Sb

Látka	Typ limitu	Hodnota limitu	Termín
Oxid siřičitý	Aritmetický průměr v zimním období (1.10. – 31.3.)	20 $\mu\text{g} / \text{m}^3$	1.8.2002
Oxidy dusíku	Roční aritmetický průměr	30 $\mu\text{g} / \text{m}^3$	1.8.2002
Ozón –cílový limit	AOT40, vypočtená z hodinových průměrů	18000 $\mu\text{g} / \text{m}^3 \cdot \text{h}$ zprůměrovaná za	1.1.2010



	v období od května do července	5 let	
Ozón – dlouhodobý cíl	AOT40, vypočtená z hodinových průměrů v období od května do července	6000 $\mu\text{g} / \text{m}^3 \cdot \text{h}$ zprůměrovaná za 5 let	

tabulka 125 Imisní limity pro ochranu ekosystémů

Kromě výše uvedených imisních limitů je nařízením vlády č.350/2002 Sb., stanoven depoziční limit pro prašný spad ve výši 12,5 g / m² za měsíc.

Hlavním zdrojem dat je databáze ISKO ČHMÚ Praha z let 1992 – 2001 doplněná o data pravidelného monitoringu KHS Pardubice v městě Pardubicích a data monitorovací stanice firmy Vertex a.s. Litomyšl.

Data jsou dále konfrontována s výsledky modelových výpočtů a porovnávána s imisními limity dle Nařízení vlády, kterým se stanoví imisní limity a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší dle odst.1 zákona č.86/2002 Sb.

Pro monitorovací místa, kde jsou souběžně sledovány všechny základní škodliviny, je vypočten roční index kvality ovzduší.

Pro území Pardubického kraje byly vypracovány následující rozptylové studie:

• **Rozptylová studie okresu Chrudim**

Zpracovatel: Agro-eko spol. s r.o.

Objednatel: Referát ŽP OÚ Chrudim (na základě smlouvy o dílo č. 210429600)

Datum: leden 1997

• **Rozptylová studie č. 13/99 – Svitavy**

Zpracovatel: Energetika východních Čech – Projekce spol. s r.o.

Objednatel: Městský úřad Svitavy

Datum: 30.září 1999

• **Dokumentace o hodnocení vlivů na životní prostředí - Silnice I/35 – obchvat Vysoké Mýto a Hrušová**



Zpracovatel: Dr. Vladimír Ludvík, Ekotým Hradec Králové
Objednatel: Ředitelství silnic a dálnic, ČR
Datum: prosinec 2000

• Zhodnocení negativního vlivu imisního příspěvku Elektrárny Chvaletice na území Hradecko – Pardubické aglomerace

Zpracovatel: ESV spol. s r.o.
Objednatel: Ministerstvo průmyslu ČR oddělení Hradec Králové
Datum: 1994

Vzhledem k tomu, že v Pardubickém kraji není vymezena oblast s překročeným imisním limitem pro ochranu zdraví lidí, a nejsou zde sídelní seskupení s počtem obyvatel vyšším než 250 000, neplyne z Nařízení vlády č. 350/2002, kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší, povinnost minimálního počtu měřicích bodů v této oblasti.

• OXID SIŘIČITÝ

Časové řady průměrných měsíčních imisních koncentrací SO₂ ukazují pro všechny vybrané stanice jednoznačně klesající dlouhodobý trend **nezávisle na typu stanice**. Klesající trend imisních koncentrací SO₂ za sledované období je celorepublikový a souvisí se snížením počtu emisních zdrojů SO₂ a zavedením opatření ke snížení emisí.

Celkový počet stanic měřících koncentrace SO₂ v průběhu období 1992 – 2001 klesl z maximálního počtu 40 na 17 stanic. Tento pokles koresponduje s poklesem imisních koncentrací SO₂ v důsledku snížení celkových emisí a tedy i se snižujícím se zájmem o sledování koncentrací oxidu siřičitého. I na stávajících stanicích jsou zjištěné průměrné roční i zimní koncentrace nízké, nepřekračují imisní limity pro zdraví lidí a ochranu ekosystémů.

Vzhledem ke klesajícímu trendu koncentrací SO₂ a k nízkým hladinám zjištěných hodnot lze současnou staniční síť považovat za dostatečnou.

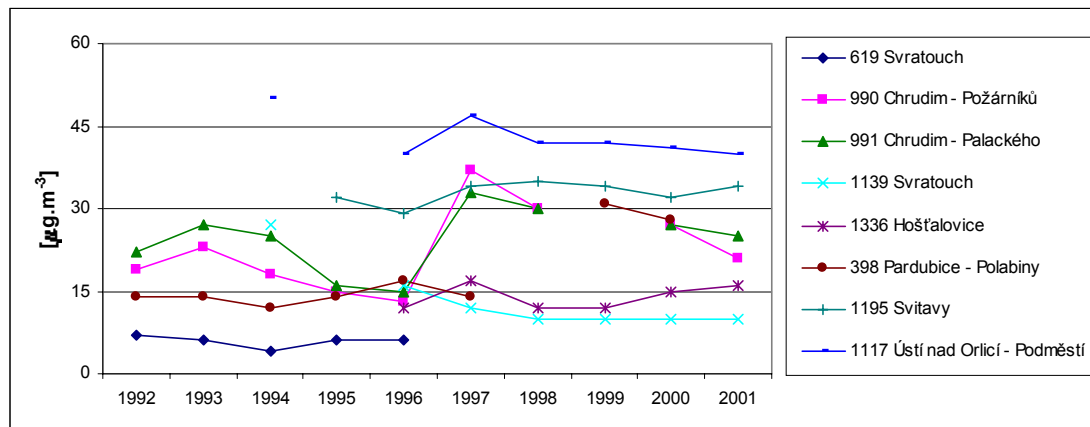
• OXIDY DUSÍKU

Celkový počet stanic měřících koncentrace NO_x byl v průběhu období 1992 – 2001 relativně stabilní (13 – 19 stanic). Se zavedením automatických stanic se začínaly sledovat i koncentrace NO₂, počet aktivních stanic v roce 2001 byl 8 stanic.

Koncentrace NO_x jsou měřeny ve všech okresních městech, u NO₂ chybí měření v Chrudimi. Z dat z měření vozem Horiba vyplývá, že v Pardubicích jsou mnohem zatíženější lokality než na kterých jsou situovány stacionární stanice.



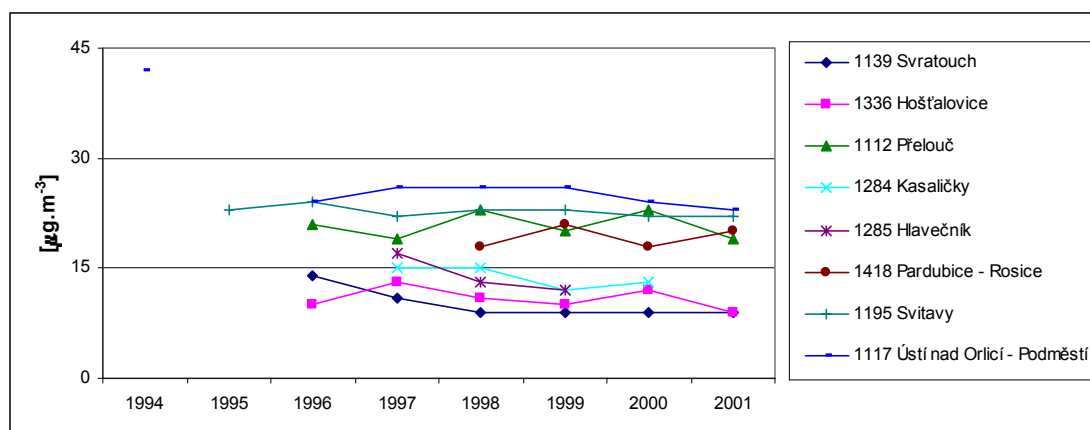
obrázek 151 Průměrné roční koncentrace NO_x na vybraných stanicích v kraji Pardubice



V obr.132 jsou zobrazeny průběhy průměrných ročních koncentrací NO_x na vybraných měřicích stanicích v kraji Pardubice. Nejvyšší koncentrace byly zjištěny podle očekávání na dopravní lokalitě 1117 Ústí nad Orlicí Podměstí, naopak nejnižší koncentrace byly ze Svatouchu. V časové řadě ročních průměru je zajímavá situace na stanicích 990 a 991 v Chrudimi (Požárníků a Dukelská/Palackého). **Zde po mírném poklesu koncentrací po roce 1993 nastal v roce 1996 relativně významný vzestup koncentrací oxidů dusíku.**

:

obrázek 152 Průměrné roční koncentrace NO_2 na stanicích v kraji Pardubice



Nejvyšší koncentrace NO_2 byly (stejně jako v případě NO_x) zjištěny na dopravní lokalitě 1117 Ústí nad Orlicí Podměstí, nejnižší na pozadové lokalitě Svatouch. Data mají ustálený charakter.

**• Imisní koncentrace suspendovaných částic SPM a frakce PM10***tabulka 126 Imisní situace v okresech Pardubického kraje v roce 2001 ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)*

okres	škodlivin a	rok	stanice - číslo	stanice - název	provozovatel	typ stanice	průměr 2001
Chrudim	PM10	2001	1139	Svratouch	ČHMÚ	AIM	25
Chrudim	SPM	2001	991	Chrudim - Palackého	HS	M	26
Chrudim	SPM	2001	990	Chrudim - Požárníků	HS	M	28
Chrudim	SPM	2001	1174	Svratouch	ČHMÚ	TK - aerosol	20
Chrudim	PM10	2001	1336	Hošťalovice	ČEZ	AIM	
Pardubice	PM10	2001	1465	Pardubice - Dukla	ČHMÚ	AIM	27
Pardubice	PM10	2001	1112	Přelouč	ČHMÚ	AIM	25
Pardubice	SPM	2001	398	Pardubice - Polabiny	HS	M	
Svitavy	PM10	2001	1195	Svitavy	HS	AIM	27
Svitavy	SPM	2001	1171	Nedvězí	ČHMÚ	M	27
Ústí nad Orlicí	PM10	2001	1117	Ústí nad Orlicí - Podměstí	HS	AIM	29
Ústí nad Orlicí	SPM	2001	1338	Ústí nad Orlicí	ČHMÚ	M	35

• **Všechny aritmetické roční průměry imisních koncentrací suspendovaných částic, naměřených na validovaných měřicích stanicích (databáze ISKO) jsou pod imisními limity stanovenými Nařízením vlády č. 350/2002, kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší.**

• Všechny okresy mají na svém území monitorovací stanice na měření suspendovaných částic v ovzduší.

Rovněž v Seznamu oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší, který uveřejnilo Ministerstvo životního prostředí (Věstník MŽP, srpen 2002) není uveřejněna žádná obec Pardubického kraje, kde by byl překročen imisní limit suspendovaných částic pro ochranu zdraví lidí.

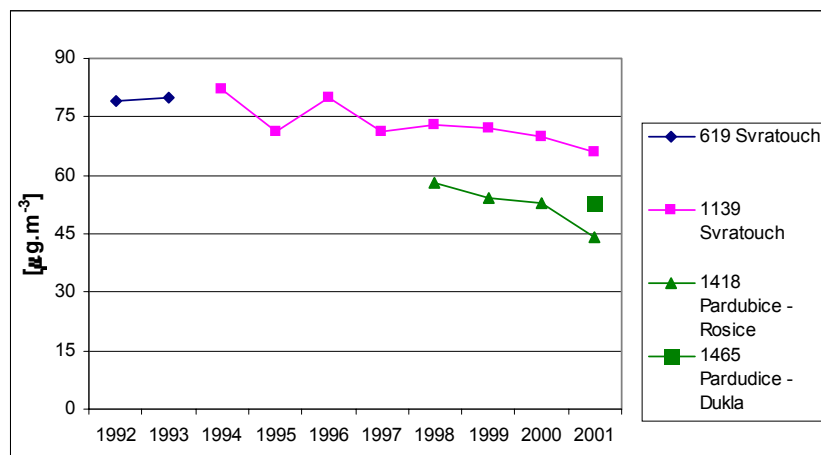
Problémy mohou být přímo v krajském městě Pardubicích, např. v lokalitách Rybitví a náměstí Republiky. V uplynulých letech se vyšší koncentrace vyskytly i ve městě Chrudim.



• OZON

Na území Pardubického kraje byly za období 1992 – 2001 v provozu pouze tři stanice monitorující koncentrace přízemního ozonu.

obrázek 153 Průměrné roční koncentrace ozonu na stanicích v kraji Pardubice



Z grafu je patrný mírně klesající trend průměrných ročních koncentrací přízemního ozonu na stanici Svatouch i Pardubice – Rosice. Pokles koncentrací je zaznamenán od roku 1998.

Měření koncentrací přízemního ozonu na stacionárních stanicích v Pardubickém kraji probíhalo pouze ve dvou okresech, na stanicích různých typů (venkovská x předměstská). Proto nelze provést korektní srovnání imisní situace.

• OXID UHELNATÝ

Prům. konc. 2001

1195 – Svitavy pozadřová, městská, obytná $241 \mu\text{g.m}^{-3}$

1117 – Ústí nad Orlicí – Podměstí dopravní, městská, obytná $231 \mu\text{g.m}^{-3}$

Koncentrace oxidu uhelnatého nejen v roce 2001, ale i v uplynulých letech dosahují na obou stanicích srovnatelných hodnot. Průměrná koncentrace CO v Litomyšli ve stejném období dosahuje hodnoty $710 \mu\text{g.m}^{-3}$. Z dat měřícího vozu Horiba KHS Pardubice vyplývá, že vyšší průměrné koncentrace jsou dosahovány na měřících bodech Pichlova - $1496 \mu\text{g.m}^{-3}$ a Náměstí Republiky – $1253 \mu\text{g.m}^{-3}$. O koncentracích v Chrudimi nebo v okrese Chrudim nemáme k dispozici žádné údaje.

Srovnání s limity nelze jednoznačně provést bez primárních dat, ale v Seznamu oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší, který uveřejnilo Ministerstvo životního prostředí (Věstník MŽP, srpen 2002) není uveřejněna žádná obec Pardubického kraje, kde by byl překročen imisní limit oxidu uhelnatého pro ochranu zdraví lidí.



Nařízení vlády č. 350/2002, kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší udává nově imisní limit a mez tolerance pro benzen. Ostatní těkavé organické látky ani jejich suma nejsou zákonem limitovány.

• VOC

Nařízení vlády č. 350/2002, kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší udává nově imisní limit a mez tolerance pro benzen. Ostatní těkavé organické látky ani jejich suma nejsou zákonem limitovány

Těkavé organické látky jsou v v Pardubickém kraji stabilně sledovány na stanici automatického imisního monitoringu č. 1418 Pardubice – Rosice. Imisní limit pro benzen zde není překračován.

O imisní situaci benzenu či jiných těkavých organických látek v jiných okresech nebyly zjištěny žádné další informace.

Vzhledem k tomu, že v Pardubicích, které jsou monitorovány stabilní stanicí AIM a měřícím vozem Horiba, nebyl v roce 2001 na žádném měřícím bodě překročen imisní limit pro benzen a při předpokladu, že město Pardubice je nejvíce zatíženým sídlem kraje, nejví se v současné době nutně doplňovat imisní síť o stabilní monitoring benzenu/VOC.

Doporučujeme následující:

- pokračování monitoringu měřícího vozu Horiba
- modelový výpočet imisí benzenu/VOC z dopravy na základě Sčítání vozidel z roku 2000

• AMONIAK

Amoniak je v Pardubickém kraji sledován pouze na manuální stanici ČHMÚ č. 619 Svratouch.. Imisní limit pro amoniak zde není překračován.

Další dostupná data jsou pouze historická data bývalé OHS Pardubice z let 1998 a 1999 naměřená v místech Pardubice Polabiny a Polabiny II (areál školního pozemku). Stanice Polabiny jsou určeny k podchycení vlivu chemické průmyslové oblasti Rybitví – Semtín. Ani zde nebyl překračován imisní limit.

O imisní situaci amoniaku v jiných okresech nebyly zjištěny žádné další informace.

Vzhledem k tomu, že celé území Pardubického kraje v současné době charakterizuje pouze jedna zemědělská stanice, doporučujeme následující:

- stabilní monitoring amoniaku v Pardubicích - Polabinách
- modelový výpočet imisí amoniaku ze zemědělské výroby pro celé území Pardubického kraje
- na základě výsledků modelového výpočtu případné navržení dalších stanic v zájmovém území



•POLYAROMATICKÉ UHLOVODÍKY

BaP bude mít významný vliv na vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší podle nové legislativy (MŽP 2002 a). Oblasti, kde v roce 2001 došlo k překročení limitních hodnot benzo(a)pyrenu, představují více než 3% území státu zahrnujícího více než 20% populace Modelová hodnota pro Pardubice v roce 2001 je $0,45 \text{ ng.m}^{-3}$, pro kraj $0,09 \text{ ng.m}^{-3}$ (ČHMÚ 2002 a).

Na území Pardubického kraje nebyly zjištěny žádné monitorovací aktivity, týkající se koncentrace PAHs v ovzduší.

Doporučujeme proto stabilní monitoring minimálně na dvou městských stanicích – Pardubice a jedno z bývalých okresních měst, určené na základě rozptylových charakteristik a dat o sčítání dopravy.

Kapitola je převzata ze závěrů koncepce „Program snižování emisí a zlepšení kvality ovzduší Pardubického kraje“ zpracované firmou Ekotoxa Opava s.r.o.



2.4.3. Globální dopady – emise skleníkových plynů

Cílem této kapitoly je podat přehled o produkci skleníkových plynů vznikajících v důsledku zásobování teplem a elektřinou na území Pardubického kraje. Výpočet emisí skleníkových plynů byl proveden metodou LCA pomocí lineárního výpočtového programu GEMIS. Metoda LCA (LIFE CYCLE ASSESSMENT) je jednou z metod environmentálního managementu, která hodnotí environmentální aspekty a možné dopady výroby nebo činností na životní prostředí v průběhu celého životního cyklu analyzovaného procesu, od získání surovin přes výrobu, jejich užití až po odpad. Základem pro výpočet emisí skleníkových plynů bylo sestavení referenčního scénáře, který modeluje procesy dodávky elektřiny a tepla na území Pardubického kraje. Tento model byl sestaven na základě dat o energetických zdrojích a spotřebě energie v Pardubickém kraji v roce 2000, které dodala pro tento účel firma EVČ Pardubice. K vytvoření požadovaného modelu používá GEMIS databázi produktů (nosiče energie, materiály), které do jednotlivých procesů (činností) vstupují a jako meziprodukt nebo konečný produkt opět vystupují. Dále využívá databázi jednotlivých procesů (spalovací procesy, energetické transformace, průmyslové výrobní technologie, zemědělské technologie, doprava a apod.) a nakonec i databázi scénářů. Scénáře jsou již vytvořené konkrétní případové studie, či strategické záměry. V tomto případě byl použit jako případová studie model energetických procesů v Pardubickém kraji vytvořený pro územní energetickou koncepci Pardubického kraje.

GEMIS je kompatibilní prostředek komunikace v rámci EU, OECD a IEA. Je vyvíjen v souladu s legislativou EU a je zatím jediným podpůrným programem v ČR pro směrnici EU č. 96/61/EC o integrované prevenci a omezení znečištění (IPPC), která vstoupila v platnost 24.9.1999 pro nová zařízení a které se budou muset přizpůsobit všechny stávající provozy do roku 2007. GEMIS je vhodnou pomůckou pro administraci uhlíkového fondu a obchodování s emisemi. Garantem využívání programu GEMIS v ČR je od roku 1998 Česká energetická agentura.

Program GEMIS byl pro výpočet zvolen z následujících důvodů:

- velká flexibilita sestavování scénářů, která je umožněna lineárními algoritmy výpočtů, takže je možno libovolně skládat a kombinovat jednotlivé produkty a procesy do požadovaného scénáře,
- rozsáhlá databáze, která zahrnuje data zpracovaná mezinárodními týmy (databáze zahrnuje především procesy z oboru energetika, doprava a průmyslová výroba), a která umožňuje porovnávat analyzované charakteristiky produktů a procesů i mezinárodně (benchmarking),
- snadné vkládání vlastních dat do databáze, pokud pro řešení úkol nejsou vhodná data již v databázi uložena,



- možnost posouzení daného scénáře z hlediska bilancí toku hmot a energií, z hlediska environmentálního a ekonomického,
- možnost posuzovat zvolený scénář z uvedených hledisek v celém řetězci na sebe navazujících procesů od těžby surovin až po konečný výrobek (metodika LCA),
- názorné vyjádření výsledků buď v tabulkové nebo grafické formě,
- snadný export výsledků do formátu HTML, ACCESS nebo do programů Microsoft Excel a Word,
- program GEMIS je neustále vyvíjen a jeho databáze je průběžně doplňována,

Následující tabulka ukazuje emise skleníkových plynů vznikající v důsledku zásobování elektřinou a teplem Pardubického kraje. Skleníkové plyny mají globální dopad, proto jsou vypočteny také emise skleníkových plynů vznikající mimo Pardubický kraj, avšak v souvislosti s jeho zásobováním. Skleníkové plyny mají různou emisivitu, tzn. že pohlcují nebo vyzařují záření v různé míře. Výsledný účinek na skleníkový efekt proto závisí na absorpční schopnosti plynu pohlcovat tepelné záření a době setrvání plynu v atmosféře. Aby bylo možno vyjádřit celkový účinek skupiny skleníkových plynů emitovaných do ovzduší, zavádí se tzv. ekvivalent CO_2 .

tabulka 127: Celkové emise skleníkových plynů v tunách za rok vznikající v důsledku zásobování elektřinou a teplem Pardubického kraje.

(t/rok)	CO2 ekvivalent	CO2	CH4	N2O
na území kraje	8 998 933	8 907 535	2 231	144
mimo území kraje	649 870	480 470	7 847	15
celkem	9 648 803	9 388 005	10 078	159

Poznámka: CO2 ekvivalent vyjadřuje vliv emisí všech skleníkových plynů přispívajících k tvorbě globálního oteplení.

Následující tabulka ukazuje největší zdroje produkující emise skleníkových plynů na území Pardubického kraje.

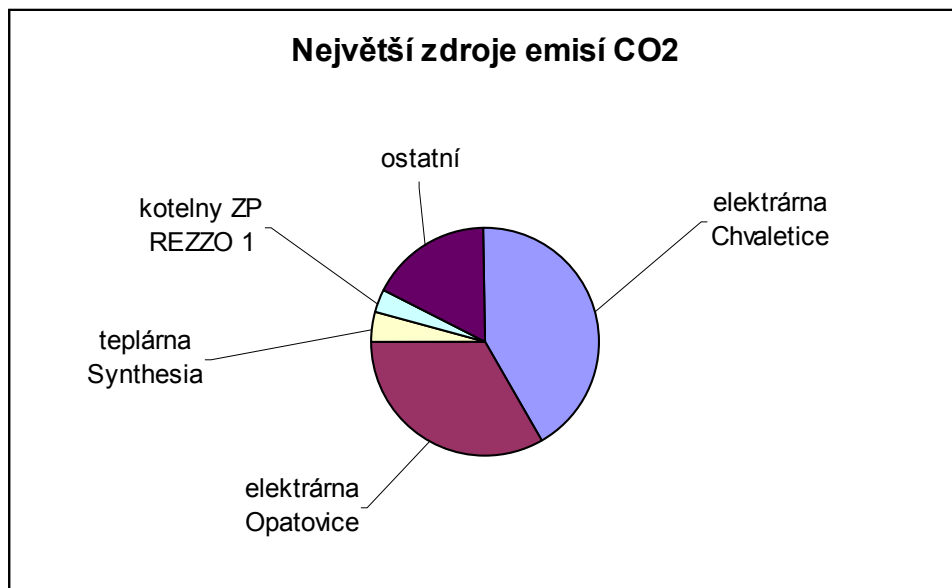
tabulka 128: Největší zdroje emisí CO2 v t za rok

	Množství	Procentní podíl
elektrárna Chvaletice	3 906 295	41,6
elektrárna Opatovice	3 106 708	33,1
teplárna Synthesia	386 804	4,1
kotelny ZP REZZO 1	322 543	3,4



ostatní	1 665 655	17,7
celkem	9 388 005	100,0

obrázek 154



Z tabulky a grafu vyplývá, že největšími zdroji produkující emise CO₂ jsou zdroje na hnědé uhlí. Největším producentem CO₂ na území Pardubického kraje je elektrárna Chvaletice, která produkuje asi 42 % emisí CO, druhým největším producentem emisí je elektrárna Opatovice, třetím největším zdrojem je teplárna Synthesia. První dva zdroje produkující emise skleníkových plynů jsou tedy zdroje vyrábějící teplo a elektřinu z hnědého uhlí.



Literatura :

- /1/ Malý lexikon obcí ČR 2000, ČSÚ, Praha, 2000
- /2/ Statistická ročenka Pardubického kraje 2001, ČSÚ, Praha
- /3/ Energetická politika ČR, Usnesení vlády č. 50 z 12.1.2000
- /4/ INFORMACE O VYHODNOCENÍ PLNĚNÍ CÍLŮ Energetické politiky, MPO, Praha, prosinec, 2001
- /5/ Kjóto Protocol to the UN Framework Convention on Climate Change, UN/FCCC/CP/1997/L/Add. 1, Kjóto, prosinec 1997
- /6/ Green Paper - Towards a European Strategy for the security of energy supply, Commission of the European Communities, Brusel, listopad 2000
- /7/ Report from Eleventh session Committee on Sustainable Energy ECU, Ženeva, listopad 2001
- /8/ Statistická ročenka ČR 2001, ČSÚ, Praha 2001
- /9/ Statistická ročenka ČR 2002, ČSÚ, Praha 2002
- /10/ Koncepce odpadového hospodářství pro území pardubického kraje, zpracovatel: ISES s.r.o., prosinec 2002
- /11/ Vytápění budov, kolektiv autorů, 1997
Směrnice Rady 89/369/EHS, o předcházení znečišťování ovzduší z nových spaloven komunálního odpadu, červen 1989
- /12/ Směrnice Rady 94/67/ES, ke spalování nebezpečného odpadu, prosinec 1994
Směrnice 2000/76/EC evropského parlamentu a rady o spalování odpadu, prosinec 2000
- /13/ Spalování a skládkování odpadů, Havránková, Jarešová, Kotrčová, duben 2000
Enviromentální aspekty nakládání s odpady(článek), Ing. Bohumil Černík, Ing. Marie Tichá
- /14/ „Program snižování emisí a zlepšení kvality ovzduší Pardubického kraje“ zpracovaný firmou Ekotoxa Opava s.r.o.

**Nezařazené tabulky :****Skupina zadavatelů**

p.č.	funkce	jméno	telefon	E-mail
1	Radní Pk	Ondřej Kudrnáč, Ing.	466 026 121	Ondrej.kudrnac@pardubickykraj.cz
2	Vedoucí odboru strategického rozvoje	Pavel Kalivoda, Ing.	466 026 301	Pavel.kalivoda@pardubickykraj.cz
3	Vedoucí oddělení územního plánování	Bohumil Burdych, Ing.	466 026 303	Bohumil.burdych@pardubickykraj.cz
4	Specialista GIS na odd. územního plánování	Alena Vítová, Ing.	466 026 309	Alena.vitova@pardubickykraj.cz
5	Specialista oddělení životního prostředí	Tibor Csukas, Ing.	466 026 424	Tibor.csukas@pardubickykraj.cz
6	Specialista oddělení životního prostředí	Dana Němečková, Ing.	466 026 439	Dana.nemeckova@pardubickykraj.cz
7	Vedoucí oddělení krizového řízení	Aleš Boňatovský, Ing.	466 026 173	Ales.bonатовsky@pardubickykraj.cz
8	Vedoucí odboru školství, mládeže a sportu	Karel Peška, Mgr.	466 026 201	Karel.peska@pardubickykraj.cz
9	Vedoucí odboru sociálních věcí a zdravotnictví	Josef Balík, MUDr.	466 026 140	Josef.balik@pardubickykraj.cz

p.č.	Firma	jméno	telefon	E-mail
			3130	mpokansky@eop.cz
3	EOP a.s.	Ing Petr Drbal	466843130	pdrbal@eop.cz
4	VČP a.s.	p. Jiří Štědroň	466670735	stedron@vcp.cz
5	JMP a.s.	Ing Rostislav Ježek	545548216	rostislav.jezek@jmpas.cz
6	VČE a.s.	Ing Martin Mach	495842151	martin.mach@vce.cz
7	VČE a.s.	Ing Vladimír Vácha	495842075	vladimir.vacha@vce.cz
8	Teplárenské sdružení	Ing Miroslav Krejčů	466414446	tscr@tscr.cz
9	Transgas a.s.	Ing Radovan Šmidrkal	495510697	radovan.smidrkal@transgas.cz
10	EEC	Ing Jan Juřica	466535113	eec.pardubice@tiscali.cz
11	Ekotoxa Opava s.r.o.	Ing Jiří Hon	553696228	jiri.hon@ekotoxa.cz
12	ČKAIT	Ing Vlastimil Moucha	466512241	ckait.pce@worldonline.cz
13	ČKAIT	Ing Věra Sytařová	605137701	sytarova@archcen.cz
14	ČEZ a.s. ECHVA	Ing Jaroslav Kužel	466831000	kuzelj1.ech@mail.cez.cz
15	ČEZ a.s. ECHVA	Ing Václav Matys	466831400	matysv1.ech@mail.cez.cz
16	Český svaz ochránců přírody	Ing Milan Marenčák		zelenydum@iol.cz
17	Greenpeace ČR	p Václav Vašků		greenpeace@ecn.cz
18	Děti Země	skupina		stepana.v@seznam.cz

Skupina zpracovatelů

p.č.	Firma	jméno	telefon	E-mail
1	EVČ s.r.o.	Ing Valentýn Avramov	466 053 532	avramov@evc.cz
2	EVČ s.r.o.	Ing Jiří Držmíšek	466 053 500	drzmisek@evc.cz
3	EVČ s.r.o.	Ing Bohuslav Skalecký	466 053 524	skalecky@evc.cz
4	Cityplan s.r.o.	Ing Ing Ivan Beneš	224 922 989	ivan.benes@cityplan.cz
5	Cityplan s.r.o.	Ing Petr Novák	234 125 260	petr.novak@cityplan.cz
6	ViP s.r.o.	Ing Jaroslav Rosa CSc	224 210 247	vipros@volny.cz

**Paralelně zpracovávané dokumenty související**

p.č.	firma / instituce	jméno	Název dokumentu	E-mail	WWW
1	ISES s.r.o.	Ing Vladimír Klatovský	Koncepce odpadového hospodářství Pardubického kraje	ises@ises.cz	www.ises.cz
2	Ekotoxa Opava s.r.o.	Ing Jiří Hon	Program snižování emisí a zlepšení kvality ovzduší Pardubického kraje	jiri.hon@ekotoxa.cz	www.ekotoxa.cz
3	IREAS	Doc. Ing Jiřina Jílková	Koncepce zemědělské politiky a rozvoje venkova	ireas@ireas.cz	www.ireas.cz
4	ČGS	RNDr. Petr Rambousek	Regionální surovinová politika Pardubického kraje	ramby@cgu.cz	www.geology.cz

Obce s rozšířenou působností Pardubického kraje

	IČO	Telefon	Fax	E-mail
<u>Třebová</u>	00278653	465 500 111	465 531 159	epodatelna@ceska-trebova.cz
<u>Hlinsko</u>	00270059	469315300	469319255	mesto@hlinsko.cz
<u>Holice</u>	00273571	466681041	466681048	holice@mu.holice.cz
<u>Chrudim</u>	00270211	469645111	469622013	urad@chrudim-city.cz
<u>Králiky</u>	00279072	465631101	465631321	kraliky@orlicko.cz
<u>Lanškroun</u>	00279102	465385111	465323244	radnice@mulanskroun.cz
<u>Litomyšl</u>	00276944	461653333	461618416	mesto@litomysl.cz
<u>Moravská Třebová</u>	00277037	461353111	461311572	posta@mtrebova.cz
<u>Pardubice</u>	00274046	466859111	466859103	posta@mmp.cz
<u>Polička</u>	00277177	461725253	461725926	urad@policka-mesto.cz
<u>Přelouč</u>	00274101	466 094 111	466 094 112	urad@mestoprelouc.cz
<u>Svitavy</u>	00277444	461550211	461532141	radnice@svitavy.cz
<u>Ústí nad Orlicí</u>	00279676	465514111	465525563	podatelna@muuo.cz
<u>Vysoké Mýto</u>	00279773	465 466 111	465 466 110	radnice@radnice.myto.cz
<u>Zámbek</u>	00279846	465 676 211	465 612 135	zamberk@zamberk-city.cz

**Pověřené obce Pardubického kraje**

Obec	IČO	Telefon	Fax	E-mail
<u>Česká Třebová</u>	00278653	465 500 111	465 531 159	epodatelna@ceska-trebova.cz
<u>Heřmanův Městec</u>	00270041	469 660 340	469 696 114	meu@mesto-hm.cz
<u>Hlinsko</u>	00270059	469315300	469319255	mesto@hlinsko.cz
<u>Holice</u>	00273571	466681041	466681048	holice@mu.holice.cz
<u>Choceň</u>	00278955	465461911	465472461	starosta.chocen@tiscali.cz
<u>Chrast</u>	00270199	469666100	469667291	podatelna@mestochrast.cz
<u>Chrudim</u>	00270211	469645111	469622013	urad@chrudim-city.cz
<u>Chvaletice</u>	00273660	466985022	466985021	markova@chvaletice.cz
<u>Jablonné nad Orlicí</u>	00278963	465642355	465642239	podatelna@jablonno.cz
<u>Jevíčko</u>	00276791	461327810	461327812	jevicko-city@telecom.cz
<u>Králiky</u>	00279072	465631101	465631321	kraliky@orlicko.cz
<u>Lanškroun</u>	00279102	465385111	465323244	radnice@mulanskroun.cz
<u>Lázně Bohdaneč</u>	00273350	466921218	466921224	info@bohdanec.cz
<u>Letohrad</u>	00279129	465 676 420	465 621 215	e-podatelna@mu.letohrad.cz
<u>Litomyšl</u>	00276944	461653333	461618416	mesto@litomysl.cz
<u>Moravská Třebová</u>	00277037	461353111	461311572	posta@mtrebova.cz
<u>Nasavrky</u>	00270580	469 677 104	469 669 313	info@nasavrky.cz
<u>Pardubice</u>	00274046	466859111	466859103	posta@mmp.cz
<u>Polička</u>	00277177	461725253	461725926	urad@policka-mesto.cz
<u>Přelouč</u>	00274101	466 094 111	466 094 112	urad@mestoprelouc.cz
<u>Skuteč</u>	00270903	469350385	469350280	mesto@skutec.cz
<u>Svitavy</u>	00277444	461550211	461532141	radnice@svitavy.cz
<u>Třemošnice</u>	00271071	469611112	469661389	sekretariat@tremosnice.cz
<u>Ústí nad Orlicí</u>	00279676	465514111	465525563	podatelna@muuo.cz
<u>Vysoké Mýto</u>	00279773	465 466 111	465 466 110	radnice@radnice.myto.cz
<u>Zámbek</u>	00279846	465 676 211	465 612 135	zamberk@zamberk-city.cz



NA DOKUMENT NAVAZUJE

Územní energetická koncepce Pardubického kraje

Etapa II . Modelování , návrh energetického managementu a rozvoj energetického systému kraje 11/2003 závěrečná verze

Zpracovatelé:

EVČ s.r.o.
CITYPLAN s.r.o.
ViP s.r.o.

Termín zpracování:

2002-2003

Číslování kapitol odpovídá celkovému obsahu

Závěrečná verze 11/2003