



Ekonomická
fakulta
Faculty
of Economics

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Ekonomická fakulta

Katedra ekonomiky

Bakalářská práce

Ekonomické aspekty energetické bezpečnosti
České republiky s důrazem na ropu
a zemní plyn

Vypracoval: Vojtěch Větrovský

Vedoucí práce: Ing. Jaroslav Šetek, Ph.D.

České Budějovice 2014

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Vojtěch VĚTROVSKÝ**
Osobní číslo: **E11752**
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Řízení a ekonomika podniku**
Název tématu: **Ekonomické aspekty energetické bezpečnosti České republiky s důrazem na ropu a zemní plyn**
Zadávací katedra: **Katedra ekonomiky**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cíl práce:

Cílem práce je zaměřit se na základě literárních zdrojů a publikovaných dokumentů na energetickou bezpečnost jednotlivých energií

Osnova:

1. Energetická bezpečnost v kontextu Evropské unie a České republiky
2. Ekonomické aspekty u zásob ropy a zemního plynu
3. Ekonomické aspekty tranzitérů
4. Diverzifikace dodávek ropy a zemního plynu
5. Síť ropovodů a plynovodů v České republice

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: 40 - 50 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

BIHMACK, Petr a Lukáš TICHÝ. Energetická bezpečnost ČR a budoucnost energetické politiky EU, Ústav mezinárodních vztahů, 2012, 166 s. ISBN 978-80-8755-802-7.

DANČÁK, Břetislav a Jan ZÁVĚŠICKÝ. Energetická bezpečnost a zájmy České republiky, Mezinárodní politologický ústav Masarykovy univerzity, 2008, 88 s., ISBN 978-80-210-4440-1.

ČERNOCH, Filip a Břetislav DANČÁK a Petr OCELÍK. Energetická bezpečnost v Evropě a pozice České republiky, CEVRO, 2008, 27 s., ISBN 1801-3767.

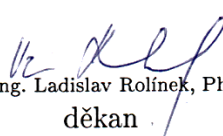
ČENĚK, Aleš. Evropská energetická bezpečnost, 1. vyd., Praha, 2009, 32 s., ISBN 978-80-7380-148-9.

ČERNOCH, Filip a Tomáš VLČEK. Energetický sektor České republiky, 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2012. 504 s., ISBN 978-80-210-5982-5.

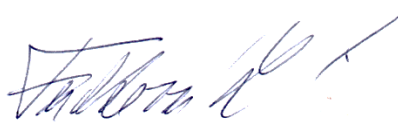
OSIČKA, Jan. Technicko-ekonomické aspekty energetiky, 1. vyd., Brno: Masarykova univerzita, 2012, 208 s., ISBN 978-80-210-5997-9.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jaroslav Šetek, Ph.D.
Katedra ekonomiky

Datum zadání bakalářské práce: 8. března 2013
Termín odevzdání bakalářské práce: 30. dubna 2014


doc. Ing. Ladislav Rolínek, Ph.D.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
EKONOMICKÁ FAKULTA
Studentská 13 (25)
370 05 České Budějovice


doc. Ing. Ivana Faltová Leitmanová, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 12. března 2013

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47 zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací These.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 28. 4. 2014

.....
Vojtěch Větrovský

Poděkování

Touto cestou bych chtěl poděkovat vedoucímu své bakalářské práce, Ing. Jaroslavu Šetkovi, Ph.D., za odborné vedení, rady a průběžné konzultace poskytované během zpracování

Obsah

1	Úvod.....	2
2	Surovinová a energetická bezpečnost	4
2.1	Definice a klasifikace	5
2.1.1	Ropa	6
2.1.2	Zemní plyn.....	7
3	Pozice České republiky a její zdroje	8
3.1	Dovoz a vývoz nerostných surovin z/do České republiky	9
3.2	Pozice Evropské unie.....	10
4	Vlastnická struktura přepravních soustav	11
4.1	U ropy.....	11
4.2	U zemního plynu	11
5	Orgány podílející se na energetice v České republice.....	13
6	Sítě ropovodů a plynovodů v České republice.....	17
6.1	Ropovod Družba.....	17
6.2	Ropovod Ingolstadt – Kralupy nad Vltavou – Litvínov (dále IKL)	18
6.3	Plynárenská soustava	18
7	Cíl a metodika	20
8	Praktická část - analýzy	21
8.1	Spotřeba zemního plynu a ropy	21
8.2	Dovoz, vývoz a stav zásob	31
8.3	Shrnutí současného stavu a koncepce	38
9	Závěr	40
10	Summary.....	42
11	Seznam použitých zdrojů	44
12	Seznam tabulek	
13	Seznam grafů	
14	Přílohy	

1 Úvod

Energetická bezpečnost je v dnešní době hojně používaný pojem na státní úrovni jednotlivých zemí. Je považována za nutný základ pro rozvoj společnosti a světových ekonomik již od dob průmyslové revoluce. Samotný pojem energetická bezpečnost není jednoznačně vymezen, nebo spíše neexistuje globálně přijímaná definice. To poskytuje široký prostor pro autory, jejichž publikace byly využity jako podklady pro tuto práci a jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Tyto zdroje jsou těžko srovnatelné, neboť se k tomuto tématu váže obrovské množství dat, na základě kterých vznikají.

Každý stát se snaží zajistit si stabilní dodávky energií, protože ty se staly nezbytnou součástí pro všechny obory lidské činnosti. V současném, globalizovaném světě, však existuje široká škála rizik, které mohou dodávky energií narušovat, či jejich přísun na dočasnou dobu zastavit úplně. Z těchto důvodů se téma energetické bezpečnosti stává silným mezinárodně politickým nástrojem. Velmi často dochází a v minulosti také docházelo k nepředvídatelným událostem na politické či jiné úrovni v různých zemích mající za následek nečekané výpadky v dodávkách. Na mezinárodní úrovni se objevují obchodní spory mezi Ruskou federací, v pozici nejvýznamnějšího dodavatele a tranzitními státy a to především Ukrajinou, kde lze těžko předpovědět následující vývoj politické situace po „Krymské krizi“. Státy při vyjednávání tak musí dokázat zkombinovat bezpečnost dodávek v potřebném množství na jedné straně a na druhé ekonomicky efektivní přístup. Důležitou roli v posledních letech hrají obnovitelné zdroje energie, u kterých se státy zavazují k vyššímu využívání v konceptu svých energetických mixů.

Bakalářská práce je zaměřena na Českou republiku, která se geograficky nachází ve střední Evropě a především z historického a geopolitického vývoje je převážně závislá na dodávkách ropy a zemního plynu z Ruské federace. Ale daří se realizovat projekty, které umožňují odběr z jiných zdrojů. Na komplexním řešení energetické bezpečnosti České republiky se podílí řada orgánů, kterým bude v textu této práce věnovaná pozornost. Díky vědě a technice vznikala ve vývoji lidstva celá řada energetických zdrojů, které byly využívány a neustále se objevují další. Věnovat se veškerým možnostem by bylo časově a objemově velice náročné, proto se tato práce zabývá problematikou ropy a zemního plynu. Pro základní představu o těchto surovinách je v teoretické části stručně popsáno jejich definování a následně na to navazuje charakteristika vlastnických struktur přepravních soustav na území České

republiky u těchto komodit. S tím úzce souvisí samotné rozmístění ropovodů a plynovodů na našem území, které prošlo určitými inovacemi a je neustále rozšiřováno pro využití možnosti diverzifikovat dodávky ropy a zemního plynu. V praktické části budou analyzované konkrétní údaje týkající se ropy a zemního plynu, jejich hodnocení a grafické vyjádření.

2 Surovinová a energetická bezpečnost

Pro zajištění ekonomické, sociální, politické a globální stability je bezpodmínečně potřebné mít stabilní, bezpečný a ekonomicky efektivní přístup k surovinám a energiím. Z tohoto důvodu je energetická bezpečnost klíčovým faktorem světového rozvoje. Pro každý stát se jedná o důležité politické téma, neboť dodávky surovin a energií jsou naprosto nezbytné pro fungování každého státu. Silný důraz byl kladen jako reakce na nárůst spotřeby širokého spektra energetických komodit v rozvojových zemích v letech 2002 až 2008.

Energetickou a surovinovou bezpečnost musí každý stát ve svém vlastním zájmu posilovat, používá se proto 7 základních způsobů:

- maximalizace diverzifikace zdrojových teritorií nerostných surovin,
- maximalizace diverzifikace přepravní infrastruktury strategických komodit,
- uzavírání dlouhodobých kontraktů s dodavateli,
- minimalizace spotřeby energetických i neenergetických komodit,
- optimalizace možnosti vzájemné záměny či zastupitelnosti v rámci energetických i neenergetických komodit,
- optimalizace zásob státních hmotných rezerv,
- ochrana kritické infrastruktury. (Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2012)

Energetická bezpečnost je globálním problémem, které se dělí na tři velké skupiny, a to:

a) Globální problémy intersociální

Zahrnuje globální soužití lidstva s odlišnými ideologiemi a v různých podmínkách, od odvracení světových válek, globální zadluženosti až po mezinárodní vztahy.

b) Globální problémy přírodně-sociální

Energetický problém je součástí této skupiny, která se týká vazeb mezi lidmi a přírodou. Na jedné straně můžeme spatřovat neustálý nárůst počtu obyvatel a jejich konzumní styl života a na druhé konstantní vývoj přírodních zdrojů. Mezi nejčastěji řešené problémy patří:

- ekologické
- surovinové a energetické

- populační
- potravinové

c) Globální problémy antroposociální

Někdy označován jako tzv. problém budoucnosti člověka. Jedná se o problémy sociální, kulturní, etické a řadu dalších. (Jeníček & Foltýn, 2010)

Energetická bezpečnost vstoupila do širšího povědomí v sedmdesátých letech minulého století. Moderní civilizace se rozvíjela díky vyráběné energii, tedy byla zde podmíněna schopností rozvíjet nové zdroje energie. Proto při současné horšící se světové situaci v energetice, se těmto otázkám bezpečnosti přikládá nejvyšší politická důležitost. Nejdříve se přihlíželo na energetickou bezpečnost z vojenského hlediska, kdy šlo o prosté zajištění dostatečného množství dodávek pro vedení války.

Záruka dostatečného množství energetických surovin, které je možno poskytovat stabilně a zároveň za přijatelné ceny jsou základní podmínkou pro celosvětový hospodářský růst. K nejsilnějším hospodářským centrům, odkud pochází v současné době rozhodující díl světové produkce zboží, patří země v euroamerické oblasti společně s Japonskem a tedy i k největším spotřebitelům energie. Z toho pohledu ovšem můžeme říci, že jsou z hlediska energetické bezpečnosti nejvíce zranitelné. Přestože je struktura energetické spotřeby v jednotlivých zemích odlišná, ropa je jednoznačně dominantní komoditou.

Chápání energetické bezpečnosti by se mělo zaměřit na stále komplexnější řetězce dodávek a související energetickou infrastrukturou a s tím spojenou decentralizaci a zvýšení investic do celého systému. Z druhého pohledu je důležité snižovat energetickou intenzitu u velkých sílicích ekonomik, jako jsou například Čína a Indie, tohoto úkolu bude těžké dosáhnout. (Černoch & Dančák, 2008)

2.1 Definice a klasifikace

Definování energetické bezpečnosti není zdaleka uzavřenou oblastí. Nejčastěji používá formulace a to především v rozvinutých ekonomikách je dle International Energy Agency (Mezinárodní energetická agentura) dále IEA. Ta ji popisuje jako dostupnost k energetickým zdrojům za přijatelné ceny, při dbání na ochranu životního prostředí. IEA pracuje na podpoře rozmanitosti, efektivity a flexibility v energetických odvětvích členských zemí, které jsou jejími členy. Snaží se rozšiřovat mezinárodní

spolupráci se všemi subjekty na světových trzích s energií. (International Energy Agency, 2013)

Pro podmínky v dnešní době jde o omezenou definici. Důležitost role v dostupnosti energetických zdrojů a jejich závislosti na ekonomickém rozvoji je uznávaným faktem na celém světě. I když se se mění objemy poptávek po energiích, probíhá neustálé soupeření o přístup k energetickým zdrojům, jako základnímu předpokladu ekonomického růstu. Tvorba energetické politiky se provádí pro delší časový horizont, než je tomu u jiných ekonomických politik a vystupuje zde mnoho proměnných. Musí se přizpůsobovat nejisté předpovědi budoucí spotřeby, vývoji poptávky a nabídky, fungování tržního prostředí apod. (Binhack, Thim, Jaroš & Tichý, 2011)

Klasifikace zdrojů

Zdroje energie lze rozdělit na primární a sekundární. Primárními zdroji se rozumí prvotní formy daných zdrojů ve formě, v jaké se nacházejí v přírodě. Sekundární zdroje představují nějakým způsobem upravené primární zdroje. Dalším rozdělením může být na zdroje **obnovitelné** (např. slunce, vítr, vodní zdroje) a **neobnovitelné** (např. uhlí, ropa, zemní plyn a uranová ruda). (Jeníček & Foltýn, 2010)

2.1.1 Ropa

„Ropa je světle žlutá až černá kapalina, kterou tvoří směs plynných, kapalných i pevných uhlovodíků. Ložiska ropy se vyskytují v hloubkách až několik tisíc metrů, většinou mezi dvěma nepropustnými vrstvami okolních hornin, a velmi často spolu se zemním plynem.“ (Jeníček & Foltýn, 2010)

Patří k hlavním tématům komoditních trhů a její cena neustále kolísá, což je dáno jednoznačně nabídkou a poptávkou (cena se udává v amerických dolarech za barel). Proto se celá řada zemí připravuje na možné výpadky v dodávkách zvyšováním svých strategických rezerv. Největší hrozba spojená s ropou se skutečnost, že ji nelze vyrobit a při zásobách, které jsou omezené, bude stále složitější nalézat nová ložiska a nákladněji získávat potřebné množství. Navíc z některých dlouhodobých předpovědí je patrné, že v nejbližších letech se dostaneme na historický vrchol těžby. S pohledu expertů jsou tyto názory přehnané. Důvodem je stále rostoucí poptávka, která nastavila dostatečně vysokou cenu, motivující těžařské společnosti k investicím do rozšiřování těžby a nových technologií umožňující vyšší výtěžnost s nižšími

náklady. Trendem evropských zemí v posledních letech je relativní pokles spotřeby ropy. Můžou za to problémy jednotlivých ekonomik a druhým faktorem představují firmy, které ve velkém počtu přemísťovaly energeticky náročnou výrobu do „laciných“ zemí. (Jeníček & Foltýn, 2010)

2.1.2 Zemní plyn

„Základní složkou zemního plynu je metan, který obvykle tvoří 88-99,8 % plynu. Čím více metanu zemní plyn obsahuje, tím je z hlediska energetiky kvalitnější. Poměrně často se vyskytují společná ložiska ropy a zemního plynu, jak na pevnině, tak i na moři. Zemní plyn je nejedovatý a bez zápachu. Výhodou jeho využití je to, že po spálení nezanechává popel, snadno se reguluje a měří jeho spotřeba, při správném spalování zanechává ve vzduchu méně škodlivin než uhlí a ropa.“ (Jeníček & Foltýn, 2010)

Má mnoho výhod oproti jiným druhům paliv. K největším patří, že lze bez nákladnějších úprav dovést až ke konečnému spotřebiteli a je mu k dispozici prakticky bez omezení. Jeho distribuce není závislá na komunikacích a je považován za velice ekologické palivo. Řadí se mezi paliva s vysokou výhřevností, způsobenou také vyšší účinností plynových spotřebičů. S výstavbou plynovodů nedojde k nemožnosti dalšího využití půdy, jelikož jsou uloženy pod zemí. Za důkaz ekologičnosti se považuje méně škodlivin, které vzniknou při jeho spalování oproti ostatním palivům. (Jeníček & Foltýn, 2010)

3 Pozice České republiky a její zdroje

Česká republika jako vnitrozemský stát má relativně dobré postavení. Musí ale čelit tlaku evropské legislativy a dominantního dodavatele zemního plynu a ropy, tedy Ruska. Ekonomicko-energetické diplomacii Ruska čelíme společně se svými sousedy na regionální úrovni tzv. Visegrádské čtyřky, kde jsou našimi spojenci Slovensko, Maďarsko a Polsko. Mezi hlavní cíle spolupráce by mohla patřit možná vyjednávací pozice o smluvních podmínkách a dovozních cenách plynu. Protože jednotlivé země sami platí vyšší ceny, které je znevýhodňují vůči západním sousedům. Jedním z důvodů může být velikost trhu, kdy jednotlivé země Visegrádské čtyřky představují nepatrný podíl na ruském exportu zemního plynu. Dohromady se ovšem ocitají na druhé pozici hned za Německem. Pro úspěšné prosazování společných zájmů je zapotřebí zlepšit koordinaci, vytvořit sekretariát pro podporu spolupráce v oblasti energetické bezpečnosti. Samozřejmě také vyčlenit dostatek finančních prostředků pro investice do realizace příslibů. (Nosko & Thim, 2011)

Česká republika disponuje určitými těžitelnými zásobami ropy a zemního plynu, avšak jsou vzhledem k tuzemské spotřebě těchto strategických energetických surovin zcela zanedbatelné. Zdroje a ložiska v případě ropy lze u nás nalézt především na jižní Moravě v oblasti karpatské předhlubně či v moravské části Vídeňské pánve (viz Příloha č. 1). Ropa, která se vytěží, putuje na zpracování do rafinérie v Kralupech nad Vltavou. Následně se využívá ve specifických průmyslových oborech díky její kvalitě. V letech 1990 až 2003 rostla domácí těžba, nemá tato produkce pro národní hospodářství zásadnější význam. Vrcholu bylo pravděpodobně dosaženo v letech 2003 až 2005, poté opět začala produkce klesat. (Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2012)

V současné době se těžba ropy u nás pohybuje mezi 300 – 400 tisíci m³. Při vytěžení ložiska již v několika případech došlo v přeměně na podzemní zásobníky plynu.¹ (Petroleum.cz, 2007 - 2014)

Česká produkce zemního plynu se na celkové domácí spotřebě podílí cca 1%. Ložiska jsou soustředěna na jižní Moravě, kde je typické více nalezišť s poměrně nízkou těžbou (viz Příloha č. 2). Budoucí zásoby zemního plynu, ale i ropy zjištěné geologickými průzkumy jsou limitované. I při optimistických očekávání nedojde

¹ např. Dolní Dunajovice, Dolní Bojanovice, Janovice, Štramberk

k významné změně domácích zdrojů na energetické bilanci ČR. (Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2012)

Česká republika byla podobně, jako je nyní Slovensko do poloviny devadesátých let závislá na dodávkách ropy a zemního plynu z Ruska. V roce 1996 byl uveden do provozu ropovod IKL a rok déle, tedy roku 1997 byly vyjednány dodávky plynu z Norska do roku 2017. Celkově dovážíme cca $\frac{3}{4}$ plynu z Ruska a zbytek je zajišťováno právě z Norska. (Černocho & Dančák, 2008)

Uhlí a jaderná energie zajišťují v naší zemi největší zdroje energie. Kdy především díky jaderným elektrárnám Temelín a Dukovany dokážeme vyrobit více elektrické energie, než sami spotřebujeme a jako jedna z mála evropských zemí ji vyvážíme. Patříme mezi země závislé na dovozu energetických surovin. Předpokládá se nárůst závislosti dle Mezinárodní energetické agentury v roce 2020 50 % a v roce 2030 60 %. (Waisová, 2008)

3.1 Dovoz a vývoz nerostných surovin z/do České republiky

Mezinárodní obchod je jedinou možnou cestou, jak získat chybějící suroviny a naopak nabídnout ty, kterých má daná země v dostatečném množství. Pro český zahraniční obchod je typické:

- ve finančním vyjádření má a vždy bude mít záporné saldo, v důsledku nesoběstačnosti v produkci ropy a zemního plynu,
- dnes po cenových růstech ropy a zemního plynu toto saldo počítá ve stovkách miliard, mohlo by dojít pouze k formálnímu snížení salda, protože se na straně vývozu nezahrnují produkty z nerostných surovin, ale pouze vlastní nerostné suroviny,
- pro skladbu dovozu nerostných surovin je charakteristické, že cca 75 % surovin v objemovém vyjádření je dováženo ze zemí mimo EU. Z toho plyne pro ČR, že EU nebude v dohledné době schopna garantovat energetickou bezpečnost svých členů,
- oproti tomu v českém vývozu hraje EU významnou roli a to až nad 95 % celkové hodnoty vyvezených českých nerostných surovin. V nejbližším období je nezbytné český vývoz diverzifikovat. (Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2012)

3.2 Pozice Evropské unie

V evropské politice se téma energetické bezpečnosti výrazně objevuje poprvé během druhé světové války. Kdyby byl nedostatek surovin, nejmarkantněji se to projevilo u ropy. Dalším obdobím byly tzv. ropné šoky, po kterých se řešení otázek v oblasti energií začalo dostávat do popředí bezpečnostních politik jednotlivých evropských zemí. Kdy hlavní cíl byl spatřován především v diverzifikaci zdrojů a přepravních tras. V 90. letech po válce v Perském zálivu opět tento problém posílil na významu, jednak v obavě zemí na závislosti v dovážení energií a na druhé straně posílení pozic vyvázejících zemí na mezinárodní politice. Současně jsou nejdůležitějším energetickým zdrojem fosilní paliva a odhaduje se, že přechod na jiný zdroj, by trval přibližně 30 let. Například doprava je téměř závislá pouze na ropě. (Waisová, 2008)

Na evropském kontinentě patří k největším nalezištím ropy a zemního plynu Severní moře, kde si hned několik zemí nárokuje účast na těžbě zejména Norsko, Velká Británie a Nizozemsko. Přitom první naleziště zemního plynu byla objevena v 70. letech minulého století a první větší ložiska ropy teprve o 20 let později. Pokles či mírné zvýšení těžby se odvíjí od vývoje cen. Norsko je největším evropským producentem ropy a zároveň druhým největším dodavatelem zemního plynu do Evropy (po Rusku). (Hlaváček, 2008)

Existuje možnost substituovat energetické zdroje, což je jeden z environmentálních cílů Evropské Unie. Kdy je upřednostňován zemní plyn na úkor uhlí. Hlavní důvod je zřejmý, jeho znečištění životního prostředí. Je vytvářen tlak na země, u kterých hraje uhlí podstatnou roli v jejich energetických mixech.

Posilovat energetickou bezpečnost lze diverzifikací dodávek mezi různé státy. Aby i malé výpadky dodávek od jednoho dodavatele nenarušili fungování ekonomiky. Jedná se o dlouhodobý nástroj.

Významným faktorem je také bezpečnost přepravy surovin ze zdrojových zemí až ke konečnému spotřebiteli. V Evropské Unii se využívá systém produktodů, ale také přeprava po moři. Problémy mohou vznikat na území tranzitních států. Především se jedná o politickou nestabilitu a problematické vztahy se sousedními státy. (Binhack, Thim, Jaroš & Tichý, 2011)

4 Vlastnická struktura přepravních soustav

4.1 U ropy

Ropu a zemní plyn musí Česká republika importovat. První zmíněné fosilní palivo se z drtivé většiny využívá pro výrobu pohonných hmot. Většina ropy se tradičně dováží z Ruska prostřednictvím ropovodu Družba. Druhá transportní cesta je ropovod IKL (Ingolstadt-Kralupy-Litvínov), který byl postaven na konci minulého století, jako diverzifikační nástroj v dodávkách ropy, je napojen na ropovod TAL vedoucího z italského přístavu Trest do Německa.

Ropovody u nás jsou ve vlastnictví státní společnosti MERO (Mezinárodní ropovody), tato společnost je ovšem pouze přepravcem. S touto společností úzce souvisí Správa státních hmotných rezerv, která zajišťuje povinnost státu udržovat 90denní zásoby ropy. Díky těmto zásobám a dodávkám z ropovodu IKL je ropná situace ČR na velice dobré úrovni. Realizace vlastního nákupu a zpracování ropy provádí soukromá společnost Česká rafinérská, kde je hlavním akcionářem Unipetrol. Jedinou neznámou a částečně negativem může být ruská strategie omezovat transport prostřednictvím ropovodu Družba a nahrazovat vývozem ropy pomocí tankerů především z přístavu Primorsk. (Jaroš, 2011)

4.2 U zemního plynu

Zemní plyn je v České republice využíván převážně pro vytápění domácností, dále také pro výrobu elektřiny. Téměř veškerá spotřeba je pokryta importem ze zahraničí. Zhruba $\frac{3}{4}$ prostřednictvím plynovodu Bratrství z Ruska a zbytek z Norska plynovodem NETRA/ONTRAS. Tento pro naši republiku důležitý diverzifikovaný zdroj byl i přes výhrad Ruska uzavřen českou společností Transgas v 90. letech minulého století. Na dovozu zemního plynu se nejvíce podílejí společnosti RWE Transgas a společnost Vemex. Dříve monopolní postavení RWE zůstává sice dominantní po podpisu smlouvy se společností Gazpromexport na dodávky plynu do ČR až do roku 2035. Tyto dvě společnosti nejsou jediné, které se na dovozu zemního plynu podílí, další společnosti mají ale podstatně menší podíl. Významný pozitivní faktor pro naši bezpečnost v oblasti zemního plynu je schopnost a možnost obrácení

toku v tranzitním plynovodu směrem západ – východ a tuzemské podzemní zásobníky s plynem.² Provozovatelem zásobníků je společnost RWE Gas Storage. (Jaroš, 2011)

Pro skladování plynu existuje řada důvodů, ty nejdůležitější jsou:

- sezónní vyrovnávání

plyn se těží ze zásobníků pro dorovnání zvýšené spotřeby plynu v zimním období,

- efektivita

nakupování plynu v období jeho nižších cen a následná menší potřeba nákupu za vyšší ceny,

- pokrytí špiček spotřeby

obdobné prvnímu důvodu, při neočekávané zvýšené spotřebě,

- podpora přepravní flexibility

pro kompenzaci výkyvů v rámci mezinárodní přepravy plynu,

- bezpečnostní zásoby

v případě omezení či přerušení dodávek ze zahraničí lze využít rezervních zásob. (RWE Gas Storage, 2014)

Tato společnost provozuje celkem 6 podzemních zásobníků plynu (viz Příloha č. 3) se skladovací kapacitou přes 3,5 miliardy m³, což představuje zhruba 40 % roční spotřeby.

² tzv. „reverzní tok plynu“ – umožnil zásobovat Slovensko plynem během lednové krize 2009

5 Orgány podílející se na energetice v České republice

Energetický sektor je velmi ožehavé téma, kde se střetávají různé zájmy a priority jak státních úřadů, tak soukromých firem. Mezi nejdůležitější hráče ze strany státu patří:

a) Předseda vlády

Je hlavním představitelem, kterého jmenuje prezident, a na jeho návrh jsou jmenováni jednotliví ministři. Z pohledu energetiky patří k nejdůležitějším ministr průmyslu a obchodu a ministr životního prostředí. Na obsazení těchto důležitých pozic má vždy nejvýraznější vliv výsledek voleb, kdy jsou rozdělovány jednotlivé ministerské posty mezi vítěznou stranu či koaliční partnery.

b) Ministerstvo průmyslu a obchodu

Patří ke stěžejním orgánům státní správy, které fakticky zajišťuje energetickou politiku státu. Dále rozhoduje o využívání nerostného bohatství a vytváří jednotnou surovinovou politiku. Ministerstvo je zároveň garantem inspekcí v oblasti energetiky, vydává a aktualizuje Státní energetické koncepce. V rámci svého rezortu koordinuje českou legislativu s implementacemi evropského práva. V minulosti a především do budoucna bude záležet na obsazení postu ministra.

c) Ministerstvo životního prostředí

Jako ústřední orgán státní správy pro ochranu životního prostředí se zabývá především ochranou nerostných zdrojů, podzemních vod, geologických prací a ekologického dohledu nad těžbou. V oblastech problematiky životního prostředí koordinuje postup ostatních ministerstev. Disponuje významnou pravomocí zasahovat do schvalovacích procesů energetických projektů, a také ovlivňuje konečné podoby zákonů v energetickém sektoru. (Vlček, Černoch & Zapletalová, 2012)

d) Státní energetické inspekce

„ČR - Státní energetická inspekce (dále jen ČR-SEI) je orgánem státní správy s postavením a působností určenou hlavou čtvrtou zákona č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon č. 458/2000 Sb.) a § 13 odst. 2 zákona č.406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění

pozdějších předpisů (dále jen zákon č.406/2000 Sb.), a zákon č. 265/1991 Sb., o působnosti orgánů České republiky v oblasti cen, ve znění pozdějších předpisů.

Podle § 92 zákona č. 458/2000 Sb. je ČR-SEI správním úřadem podřízeným Ministerstvu průmyslu a obchodu ČR. Člení se na ústřední inspektorát a územní inspektoráty. ČR-SEI je organizační složkou státu. ČR-SEI je rozpočtovou organizací se sídlem v Praze. Ústřední inspektorát má sídlo v Praze. Sídla územních inspektorátů a jejich územní působnost jsou stanoveny ústředním ředitelem SEI.

Činnost ČR - Státní energetické inspekce

ČR-SEI v souladu s § 93 odst. 1 zák.č. 458/2000 Sb. kontroluje na návrh Ministerstva průmyslu a obchodu ČR, Energetického regulačního úřadu a z vlastního podnětu dodržování

a) zákona č. 406/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů

b) zákona č. 180/2005 Sb., o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie.“ (ČR – Státní energetická inspekce, 1999)

e) Energetický regulační úřad

„Energetický regulační úřad (ERÚ, úřad) byl zřízen 1. ledna 2001 zákonem č. 458/2000 Sb., ze dne 28. listopadu 2000, o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů, jako správní úřad pro výkon regulace v energetice.

Úřad sídlí v Jihlavě, dislokované pracoviště má v Praze a Ostravě. Úřad řídí předseda, kterého podle § 17b odstavce 2 energetického zákona na dobu 6 let jmenuje prezident republiky na návrh vlády.

Působnost ERÚ:

- regulace cen
- podpora využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie a kombinované výroby elektřiny a tepla
- ochrana zájmů zákazníků a spotřebitelů
- ochrana oprávněných zájmů držitelů licencí
- šetření soutěžních podmínek
- spolupráce s ÚOHS

- *podpora hospodářské soutěže v energetických odvětvích*
- *výkon dohledu nad trhy v energetických odvětvích.*“

(Energetický regulační úřad, 2009)

f) Správa státních hmotných rezerv

Její činnost byla zahájena na základě zákona č. 2/1969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy a její působnost je upravena zejména zákonem č. 97/1993 Sb., o působnosti Správy státních hmotných rezerv. Jedná se o ústřední orgán státní správy pro hospodářská opatření v krizových situacích a pro státní hmotné rezervy. Podává pravidelné informace o svých činnostech, především o hmotných rezervách, které jsou více než z jedné poloviny tvořeny ropou a ropnými produkty. Celkové množství rezervních zásob je určeno mezinárodními závazky, které má Česká republika. Jedním z hlavních úkolů patří vytváření koncepcí hospodářských opatření pro krizové stavy a jejich zabezpečení podle příslušných zákonů. Hlídá a sleduje celkovou ropnou situaci v České republice. Společně s Ministerstvem zahraničních věcí ČR a Ministerstvem vnitra ČR se zapojuje do poskytování humanitární pomoci do zahraničí. V čele tohoto orgánu je předseda jmenovaný a odvolávaný vládou. (SPRÁVÁ STÁTNÍCH HMOTNÝCH REZERV ČESKÉ REPUBLIKY, 2009)

Hlavním úkolem vycházející ze zákona č. 189/1999 Sb., „zákon o nouzových zásobách ropy“ je zabezpečit financování, obměnu, uvolnění, prodej, skladování, ochraňování a kontrolu státních hmotných rezerv a jejich pořizování podle požadavků krizových plánů.

Účelné členění státních hmotných rezerv:

- hmotné rezervy – tvořené vybranými základními surovinami, materiály, polotovary a výrobky, které zajišťují obranyschopnost státu a ochranu životně důležitých hospodářských zájmů státu
- mobilizační rezervy – tvořené vybranými základními surovinami, materiály, polotovary, výrobky, stroji a jinými majetkovými hodnotami pro podporu ozbrojených sil a bezpečnostních sborů po vyhlášení stavu ohrožení státu a válečného stavu
- pohotovostní zásoby – základní materiály a výrobky určené k zajištění nezbytných dodávek pro podporu obyvatelstva, havarijních služeb a hasičských záchranných sborů po vyhlášení krizových stavů

- zásoby pro humanitární pomoc – materiály a výrobky určené po vyhlášení krizových stavů k bezplatnému poskytnutí fyzické osobě vážně materiálně postižené (SPRÁVÁ STÁTNÍCH HMOTNÝCH REZERV ČESKÉ REPUBLIKY, 2009)

Státní energetická koncepce

Jedná se o základní, poměrně rozsáhlý a nejdůležitější dokument české vlády, který určuje směr energetického sektoru na několik let dopředu. K poslední aktualizaci došlo v listopadu roku 2012, aktuální koncepce je k nahlédnutí na stránkách Ministerstva průmyslu a obchodu. Má tři základní priority:

- maximální nezávislost
dbá se na spolehlivost dodávek a opatrnost při dodávkách z rizikových oblastí,
 - maximální bezpečnost
zahrnuje jadernou bezpečnost a racionální decentralizaci energetických systémů,
 - udržitelný rozvoj
zde je začleněna ochrana životního prostředí a ekonomický a sociální rozvoj.
- (Musil, 2009)

6 Sítě ropovodů a plynovodů v České republice

6.1 Ropovod Družba

Stal se prvním ropovodem, který vedl po českém území. Do Bratislavy byl doveden v roce 1962 a následně v roce 1965 prodloužen do Záluží u Mostu. Za dob Československa se dováželo ročně až 18 milionů tun ročně. Stávající délka trasy v ČR je 505,7 kilometrů, přepravní kapacita činí 9 milionů tun ropy ročně. (Mero, 2008)

Od roku 1999 probíhá neustálá modernizace řídicího systému, pro dosažení světové úrovně v bezpečnosti a spolehlivosti. Začalo se položením optického kabelu podél ropovodu, který umožňuje bezpečný přenos všech informací. Dnes systém zaručuje bezproblémový provoz i v případě technické poruchy, kdy dojde k automatickému bezpečnostnímu odstavení. Dalším zdokonalením je možnost dispečera propojit se telefonní sítí se všemi pracovišti podél ropovodu. (Mero, 2008)

Česká republika již několikrát okusila situaci, kdy byly přerušeny dodávky ropy ropovodem Družba.³ Důvodem byly neshody mezi Ruskem a Ukrajinou o výši poplatků za přepravu ropy. Podobná situace vznikla v roce 2007, tehdy byl přerušen tok ropy přes Bělorusko, kvůli neshodám nad celními tarify mezi Ruskem a Běloruskem. O rok později došlo dokonce o omezení dodávek na české území o 50 %, vysvětlením ruské strany byl vzniklý problém ve složitém řetězci navzájem propojených dodavatelských firem. K jednomu z posledních výpadků došlo den po podepsání smlouvy mezi Českou republikou a USA o umístění radaru protiraketové obrany v Brdech (8. července 2008). Dodávky ropy a ropné kontrakty jsou plně pod kontrolou soukromých podnikatelských subjektů, stát tedy nemá téměř žádnou možnost, jak dodávky regulovat. Z tohoto důvodu vyjednala Česká republika v létě roku 2008 dvě významné dohody. Zaprvé jde o memorandum mezi přepravci ropy MERO ČR, a. s., a OAO AK Transněft', to zabezpečí plynulé dodávky suroviny z ruské strany. Zároveň bude stát informován o budoucích záměrech s ropovodem Družba a včas varován před výpadky. Druhá smlouva je od konce roku 2010 uzavřena mezi MERO Germany AG⁴ a německou Deutsche Transalpine Oelleitung GmbH, jež je jednou ze tří firem provozující ropovod TAL, kdy bude možné využít volné přepravní kapacity tohoto ropovodu ve chvíli, kdyby nastaly problémy na ropovodu Družba. (Vlček, 2012)

³ např. v letech 1990, 1991, 1994, 1995, 1996

⁴ jedná se o dceřinou firmu společnosti MERO, a. s.

6.2 Ropovod Ingolstadt – Kralupy nad Vltavou – Litvínov (dále IKL)

Do pádu „železné opony“ byl jediný zdroj ropy z Ruska. Od roku 1990 do 1992 vznikla myšlenka na výstavbu ropovodu IKL, která byla i v těchto letech realizována. Důvodů pro vznik byla celá řada, politické a ekonomické změny ve světě, ale především uvědomění si našich budoucích potřeb. V neposlední řadě snaha zamezit absolutní závislosti na dodávkách z Ruska a s nimi spojené poměrně časté výpadky. Navíc zde byla kladná podpora na výstavbě ropovodu ze strany Německa. I když se používá název IKL, což značí počáteční názvy měst, kudy byla plánovaná trasa ropovodu. Ve skutečnosti došlo z několika důvodů ke změnám trasy, která vede přes Vohburg an der Donau, Nelahozeves (nedaleko Kralup nad Vltavou). Není ani překvapením poměrně rychlé dokončení projektu realizovaný v letech 1990 – 1995. Rychlosti napomáhali jednoznačně ekonomické a politické důvody České republiky. Jednou zajímavostí se tento ropovod dostal do podvědomí a to vedením své trasy na dně několika řek, mezi nejznámější patří Regen a Dunaj.⁵ (Mero, 2008)

Řadí se mezi nejmodernější ropovody na světě s odpovídajícím řídicím a bezpečnostním systémem od svého dokončení a uvedení do provozu v roce 1995. Centrála má sídlo v Německu ve městě Vohburg, odkud lze řídit technologii celého ropovodu. Obdobně jako u ropovodu Družba je položen optický kabel podél celého ropovodu, kterým se realizuje přenos. Pokud by došlo k jakékoliv poruše na tomto kabelu, je řízení zajištěno náhradním přenosem dat přes státní telefonní síť. Celková délka trasy činí 347,4 kilometrů z toho je 168,6 kilometrů na českém území. Nejvyšší možná přepravní kapacita je 10 milionů tun ropy ročně.

Podrobný přehled ropovodní sítě v České republice je na mapě (viz Příloha č. 4). Pro větší představu poslouží také graf o celkové přepravě jednotlivými ropovody (viz Příloha č. 5). (Mero, 2008)

6.3 Plynárenská soustava

Na území České republiky se nachází přes 3 600 kilometrů plynovodů. Většina potrubí z této infrastruktury je potrubím tranzitním a to přesně 2 455 kilometrů a 1 187 kilometrů slouží pro vnitrostátní přepravu. Historicky první výstavba byla uskutečněna v letech 1971 až 1973, která uskutečnila vznik tzv. I. linie tranzitního plynovodu

⁵ uložení u řeky Regen je v hloubce 6 metrů a u řeky Dunaj v hloubce 3,5 metru

DN 900 (také nazývána severní větev). Neustále se zvyšující nároky na spotřebu vedly v letech 1976 až 1988 k rozšíření kapacity severní větve o tři linie označované jako jižní větev. Výhradním provozovatelem přepravní soustavy zemního plynu je společnost NET4GAS, s. r. o., která zabezpečuje mezinárodní přepravu plynu svým zahraničním partnerům. Dále také zmíněnou vnitrostátní přepravu plynu svým domácím zákazníkům a hraje důležitou roli při rozvoji plynárenské soustavy a navazujících služeb podle potřeb trhu. K předávání, přejímání a měření (jak objemově, tak kvalitativně) toku zemního plynu na vstupu a výstupu z České republiky dochází na hraničních předávacích stanicích. Konkrétně se jedná o čtyři tuzemské stanice (Lanžhot, Hora Sv. Kateřiny, Brandov), dvě na území Německa (Waidhaus, Olbernhau), jedna na Slovensku (Mokrý Háj) a poslední v Polsku (Cieszyn). Markantní předností plynárenské soustavy je možnost diverzifikace toku plynu na těchto hraničních předávacích stanicích. K udržení tlaku plynu v plynovodech slouží kompresní stanice, které byly vybudovány s rozestupem cca 100 kilometrů, disponují instalovaným výkonem 297 MW. V rámci severní větve byly vybudovány dvě stanice (Kralice nad Oslavou a Kouřim) a na jižní větvi tři (Břeclav, Hostim a Veselí nad Lužnicí). Vnitrostátní soustava je napojena na tranzitní plynovody šesti předávacími stanicemi a následně je zemní plyn předáván do soustav distribučních plynovodů regionálních společností prostřednictvím 81 předávacích míst. (NET4GAS, 2012)

Poslední velký projekt, který zásadně ovlivňuje posílení energetické bezpečnosti České republiky je plynovod Gazela. Jeho výstavba odstartovala v roce 2010 a celková investice činila 10 miliard korun. Odhadovaná životnost je nejméně 70 let a na našem území dosahuje délky 166 kilometrů. V rámci evropské přepravní soustavy zemního plynu představuje Gazela strategický význam pro Českou republiku. Slavnostní zahájení provozu proběhlo za účasti premiéra Petra Nečase spolu se zástupci Německa a Ruska dne 14. ledna 2013 v Přimdě na Tachovsku. Česku se tak podařilo napojit na ruský zemní plyn proudící do Evropy plynovodem Nord Stream vedeným po dně Baltského moře. Tím se snížila závislost odebírat ruský plyn přes Ukrajinu. Pro snadnou geografickou představu výše zmíněných údajů se odkazují na mapu (viz Příloha č. 6). (Česká televize, 2013)

7 Cíl a metodika

Cílem této bakalářské práce je zaměřit se na základě literárních zdrojů a publikovaných dokumentů na energetickou bezpečnost jednotlivých energií.

Tato práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. Teoretická část spočívá v přehledu odborné literatury z oblasti energetické bezpečnosti a s ní úzce spojovanými pojmy s důrazem na dva důležité surovinové zdroje pro samotné fungování většiny vyspělých společností a to ropu a zemní plyn. Na začátku práce bylo nezbytně nutné získat komplexní obraz o situaci v této oblasti. Jedná se o velmi aktuální a ožehavé téma nejenom na politické scéně, které je velmi pečlivě sledováno. Řešením této problematiky se zabývá celá řada odborníků, která se na nejvyšší úrovni a v krizových situacích schází prostřednictvím Bezpečností rady státu. Jak celková práce, tak praktická část je zaměřena pouze na ropu a zemní plyn z důvodů přílišné náročnosti obsáhnout i ostatní využívané suroviny v oblasti energetiky. Česká republika se stala v prosinci roku 1995 řádným členem OECD, s čímž je spojena povinnost zpracovávat měsíční dotazníky o ropě a ropných produktech. U nás je transformován do dvou výkazů, kdy získané výsledky jsme povinni odevzdávat od ledna roku 1997. Tyto informace se využívají při zpracovávání měsíčních dotazníků OECD, Eurostatu a OSN. Jejich hlavním účelem je rychlá orientace na trhu ropných produktů v České republice. Tyto statistické údaje jsou plně harmonizovány s mezinárodními standardy v oblasti energetické statistiky ropných kapalných paliv a budou využity pro praktickou část této práce. Použité údaje týkající se zemního plynu vycházejí z veřejně dostupných ročních zpráv o provozu plynárenské soustavy České republiky zpracované a následně vydávané Energetickým regulačním úřadem, jež je k tomuto úkolu pověřen zákonem č. 458/2000 Sb., v platném znění. V praktické části byla použita metoda analýzy a komparace získaných aktuálních dat. Pro její další rozšíření budou některé parametry o ropě a zemním plynu doplněny o údaje z aktualizované státní energetické koncepce České republiky z listopadu roku 2012. Jejím úkolem je zajistit spolehlivou, bezpečnou a k životnímu prostředí šetrnou dodávku energie pro potřeby obyvatelstva a ekonomiky. Jedná se o dlouhodobou vizi jak zabezpečit nepřerušované dodávky energií v krizových situacích v nezbytném rozsahu pro fungování nejdůležitějších složek infrastruktury státu a přežití obyvatelstva. Časové období, na které se se bakalářská práce zaměřuje je rozmezí mezi roky 2010 až 2012.

8 Praktická část - analýzy

8.1 Spotřeba zemního plynu a ropy

Tabulka 1: Spotřeba zemní plynu v České republice

	2010	2011	2012
Mil. m³	8 979	8 086	8 158
GWH	95 138	85 646	86 326

Zdroj: Energetický regulační úřad, 2012, vlastní úprava

Tato tabulka vyjadřuje celkovou roční spotřebu zemního plynu v České republice včetně vlastní spotřeby, ztráty a změny akumulace byla v roce 2012 8 158 mil. m³. Oproti roku 2011 šlo o nárůst spotřeby o 0,9 %. Průměrná teplota v roce 2012 byla 8,7 °C, což je o 0,7 °C nad dlouhodobým teplotním normálem. Přesto vyšší spotřebu v tomto roce zapříčinil chladnější průběh počasí v únoru a prosinci sledovaného roku. Počasí není jediný faktor ovlivňující celkovou spotřebu zemního plynu ať v kladném či záporném směru. Dalšími podílejícími se faktory jsou např. ceny plynu, tempo ekonomického vývoje, snižování energetické náročnosti zejména budov, některé úsporné opatření a přechod od méně ekologických druhů energie k plynu. V roce 2011 byla roční spotřeba zemního plynu na hodnotě 8 086 mil. m³. Což představovalo snížení o 10 % oproti roku 2010. Zde bylo hlavním důvodem teplejší počasí a to především v dubnu, září a prosinci. Mezi další důvody se zařadil všeobecný ekonomický útlum a úsporná opatření u konečných zákazníků. Průměrná teplota v roce 2011 byla 8,9 °C, což představuje o 0,9 °C nad dlouhodobým teplotním normálem.

Tabulka 2: Vývoj denních spotřeb zemního plynu v ČR

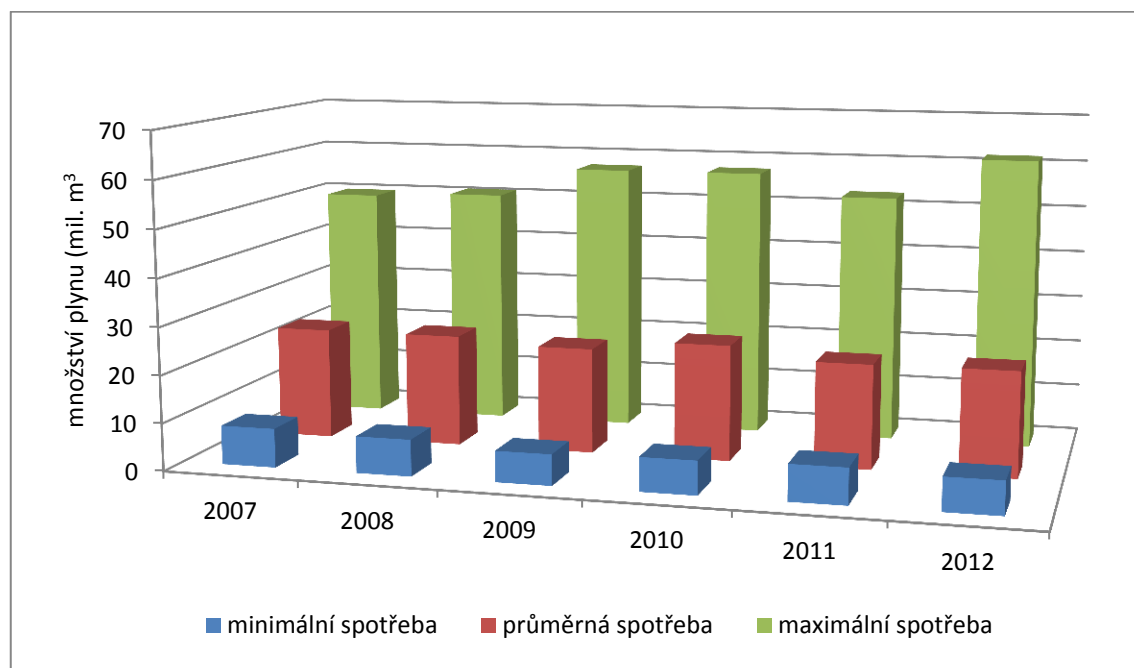
	Max. spotřeba v mil. m³	Při teplotě (°C)	Min. spotřeba v mil. m³	Při teplotě (°C)	Průměrná spotřeba v mil. m³	Při teplotě (°C)
2010	57,3	-12,6	7,1	22,1	24,6	7,6
2011	52,8	-10,1	7,6	20,6	22,1	8,9
2012	61,6	-14,1	7,0	20,4	22,3	8,7

Zdroj: Energetický regulační úřad, 2012, vlastní úprava

Výše uvedené údaje úzce souvisí s tabulkou č. 1 o spotřebě zemního plynu v letech 2010 – 2012. Jsou zde zobrazeny maximální, minimální a průměrné spotřeby za

den. Na první pohled si všimnete markantního rozdílu v maximech a minimech v jednotlivých letech. Spotřeba logicky stoupá s klesající teplotou a naopak. Denní spotřeba se v roce 2012 pohybovala v rozsahu 6 995 – 61 645 tis. m³. Nejvyšší hodnota byla naměřena v pondělí 6. února a to již zmíněných 61 645 tis. m³ při průměrné denní teplotě -14,1 °C. V tento den byl na základě vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu č. 19/2010 Sb. vyhlášen operátorem trhu kontrolní hodinový odečet. Maximální spotřeba byla naměřena kolem osmé hodiny ranní a dosáhla hodnoty 2 954 tis. m³ při průměrné teplotě -20,4 °C. V roce 2011 se denní spotřeby zemního plynu pohybovaly v rozsahu 7 607 – 52 816 tis. m³. Maximální denní spotřeba byla naměřena ve středu 23. února ve výši 52 816 tis. m³ při průměrné teplotě -10,1 °C. Nejvyšší hodnoty dosáhla spotřeba v deváté hodině ranní a to 2 600 tis. m³ při teplotě -13,1 °C.

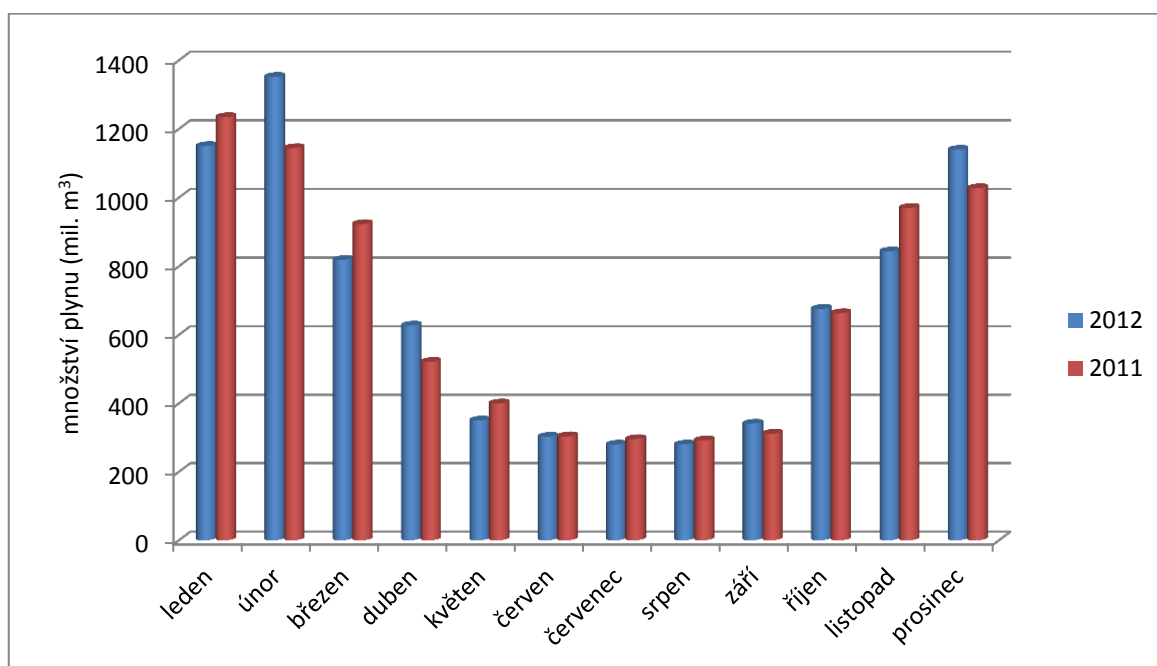
Graf 1: Vývoj denních spotřeb zemního plynu v ČR v letech 2007 - 2012



Zdroj: Energetický regulační úřad, 2012, vlastní úprava

Tento graf slouží pro rozšíření představy ve vývoji denních spotřeb nejenom za roky 2010 až 2012, ale jsou znázorněny již od roku 2007. Grafické vyjádření uskutečňuje lepší představu a orientaci v minimálních, průměrných a maximálních spotřebách za den a jejich vývoji. Je patrné, že minimální hodnoty jsou zpravidla ustálené a dochází k nim v letních měsících. Naopak maximální hodnoty se rok od roku mění, zde záleží na počasí v zimních měsících.

Graf 2: Meziroční porovnání měsíčních skutečných spotřeb zemního plynu



Zdroj: Energetický regulační úřad, 2012, vlastní úprava

Na tomto grafu, který porovnává spotřebu zemního plynu v roce 2011 a 2012, jsou jednoznačně patrné dopady zmíněných dat o celkové a denní spotřebě. Kdy vyšší spotřebu za rok 2012 než 2011 zapříčinily měsíce únor a prosinec. Je to jednoznačná ukázka, v jakých částech roku je spotřebováváno a požadováno nejvíce zemního plynu v České republice. Začátek a konec roku se tedy jeví, jako nejrizikovější období pro zabezpečení dostatečných dodávek zemního plynu pro Českou republiku. Nelze se zaměřit pouze na 4 měsíce v roce, ale pracovat dlouhodobě na vybudování kvalitnější infrastruktury plynárenské sítě České republiky a diverzifikaci dodávek.

Tabulka 3: Spotřeba zemního plynu podle kategorií zákazníku v ČR (mil m³)

	2010	2011	2012
Velkoodběratelé	3 650	3 544,5	3 542,7
Střední odběratelé	881	782,9	801,4
Maloodběratelé	1 365,5	1 159,8	1 196,7
Domácnosti	2 905,5	2 443,9	2 469
Ostatní*	177,2	154,6	148,4

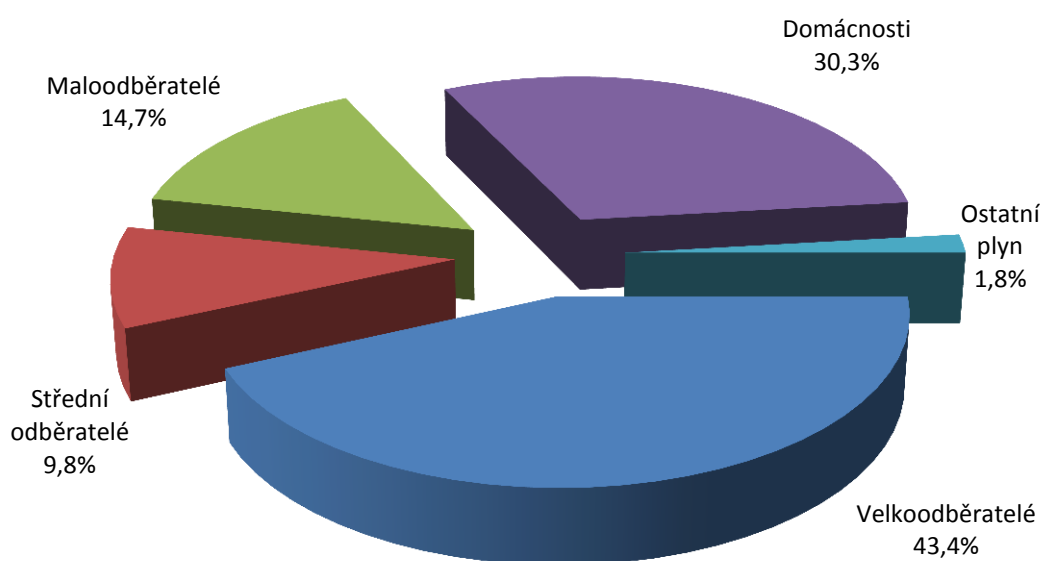
Zdroj: Energetický regulační úřad, 2012, vlastní úprava

Legenda:

* Ostatní plyn zahrnuje vlastní spotřebu, ztráty a změnu akumulace

Spotřeba plynu se při vytváření analýz rozděluje do 5 kategorií zákazníků. Ve všech třech letech má největší podíl na spotřebě v České republice kategorie velkoodběratelů. V roce 2012 činil jejich podíl na celkové spotřebě zemního plynu 43,4 %, druhou největší skupinu tvořili domácnosti s podílem 30,3 %, následované maloobděrateli se 14,7 % a střední odběratelé 9,8 %. Ostatní plyn, který zahrnuje vlastní spotřebu, ztráty a změnu akumulace představoval 1,8 %. V roce 2011 se na celkové spotřebě podíleli velkoodběratelé 43,8 %, domácnosti 30,2 %, maloobděratelé 14,3 %, střední odběratelé 9,7 % a ostatní plyn 1,9 %.

Graf 3: Podíl jednotlivých kategorií na celkové spotřebě v ČR v roce 2012



Zdroj: Energetický regulační úřad, 2012, vlastní úprava

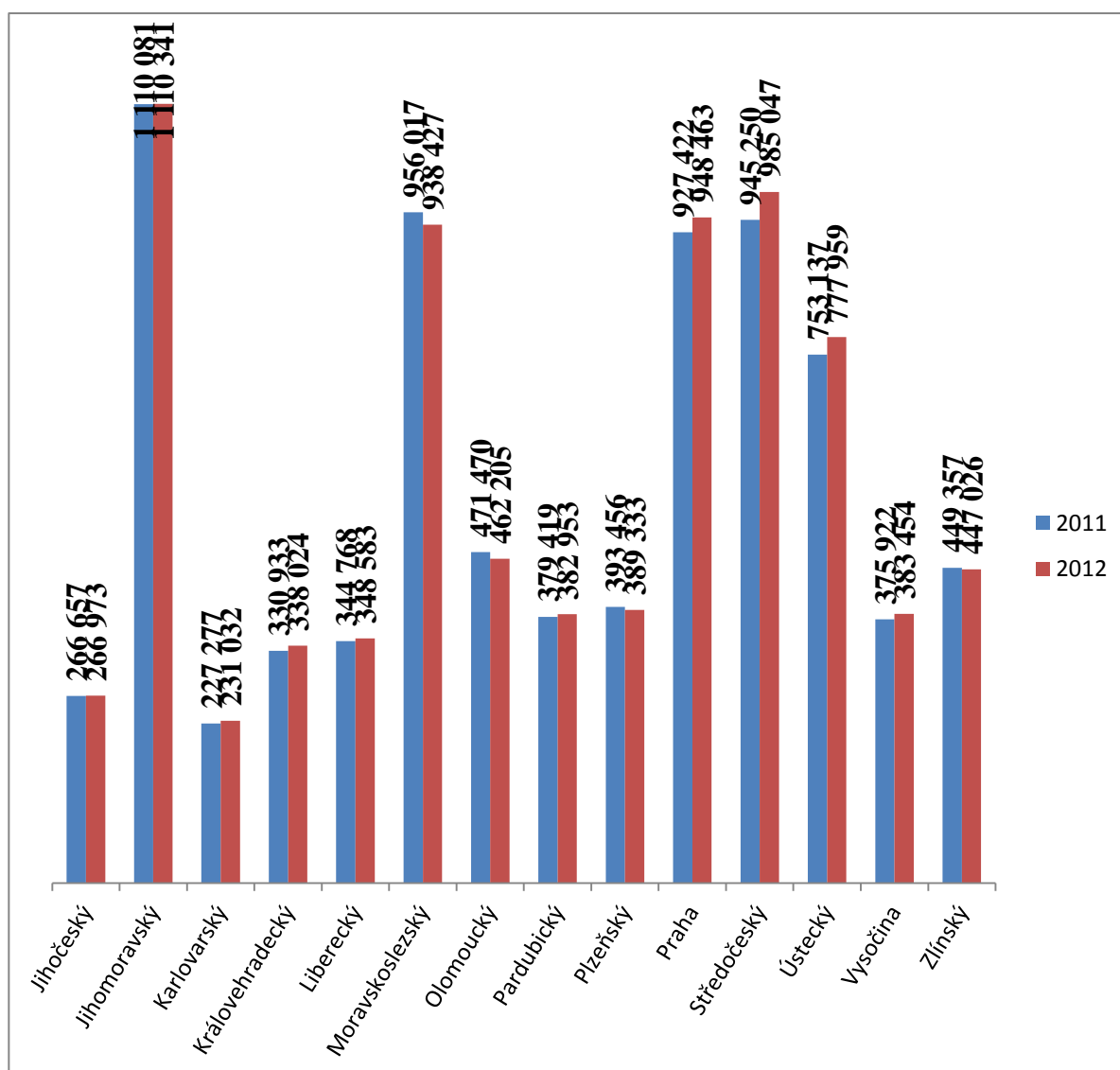
Tabulka 4: Vývoj počtu zákazníků dle kategorií v letech 2007 - 2012

	Velkoodběratelé	Střední odběratelé	Maloobděratelé	Domácnosti
2007	1 979	7 724	192 206	2 643 520
2008	1 911	6 838	198 772	2 657 056
2009	1 743	6 714	199 000	2 664 090
2010	1 742	7 021	198 449	2 663 422
2011	1 707	7 033	200 496	2 659 787
2012	1 652	6 939	202 807	2 656 685

Zdroj: Energetický regulační úřad, 2012, vlastní úprava

Pro doplnění tabulky č. 3 o spotřebě zemního plynu podle kategorií zákazníků slouží vývoj v počtu zákazníků v jednotlivých letech. Největší podíl na spotřebě v České republice měla skupina velkoodběratelů, ač je jejich zastoupení co do počtu zákazníků paradoxně nejmenší. Dokonce každým rokem jejich počet klesl, ale nepřineslo to důsledek na konečné podíly na spotřebě. Suverénně nejpočetnější skupinu zákazníků v České republice tvoří kategorie domácností. Jejich počet se pohybuje stabilně každý rok přes 2 600 000.

Graf 4: Spotřeba zemního plynu v jednotlivých krajích v ČR porovnání roků 2011 a 2012 (tis. m³)



Zdroj: Energetický regulační úřad, 2012, vlastní úprava

Tento graf popisuje spotřebu zemního plynu v jednotlivých krajích v letech 2011 a 2012. Nejvyšší spotřeba je v Jihomoravském kraji, zatímco nejmenší v kraji Karlovarském. Zajímavé je, že některé kraje mají v porovnání těchto dvou let spotřebu velmi podobnou, tak například u Moravskoslezského, Středočeského a Ústeckého kraje došlo k poklesu či nárůstu v řádu desítek tisíc m³.

Tabulka 5: Vyhodnocení ročních spotřeb plynu podle území distribučních soustav a přepravní soustavy v ČR

Rok	Plynárenská společnost	Počet zákazníků	Roční spotřeba v tis. m³	Meziroční změna spotřeby v %
2011	PP Distribuce	439 909	950 600	-14,9
	RWE GasNet	803 256	2 641 481	-9,3
	VČP Net	294 126	849 682	-8,8
	JMP Net	639 788	1 789 758	-10,5
	SMP Net	578 260	1 502 559	-8,2
	E.ON Distribuce	113 524	321 445	-11,1
	N4G + GG	160	30 248	38,5
2012	PP Distribuce	438 781	972 123	2,3
	RWE GasNet	803 514	2 716 175	2,8
	VČP Net	294 554	861 736	1,4
	JMP Net	639 503	1 778 583	-0,6
	SMP Net	577 737	1 479 208	-1,6
	E.ON Distribuce	113 830	323 410	0,6
	N4G + GG	164	26 990	-10,8

Zdroj: Energetický regulační úřad, 2012, vlastní úprava

V tomto přehledu jsou jednotlivé distribuční společnosti v České republice. Při porovnání let 2011 a 2012 je vidět, že spotřeby v regionálních distribučních soustavách zaznamenaly v roce 2012 nárůst. K mírnému poklesu došlo pouze u moravských společností JMP Net, s. r. o. a SMP Net, s. r. o. Největší snížení zaznamenal N4G + GG, u kterého výrazně nízkým počtem zákazníků, kde toto číslo ovlivnilo i relativně nepatrné snížení spotřeby. Rozmístění jednotlivých společností, kterých je momentálně 7 na našem území představuje přiložená mapa (viz Příloha č. 7). Největší zastoupení co do roční spotřeby zemního plynu patří s 2 641 481 tis. m³ za rok 2011

a 2 716 175 tis. m³ v roce 2012 plynárenská společnost RWE GasNet, jež pokrývá i nejvíce zákazníků ze všech.

Tabulka 6: Hrubá domácí spotřeba surové ropy a ropných produktů v tisících tun

	2010	2011	2012
Česká republika	9 244	8 973	8 848
Evropská unie	612 010	591 179	568 698

Zdroj: Eurostat, 2013, vlastní úprava

Hrubá domácí spotřeba je počítána jako součet primární produkce (energetické produkty z přírodních zdrojů k přeměně do jiné formy energie), regenerovaných produktů, celkových dovozů a změny zásob, od tohoto výsledku se odečítá celkový export a zásoby v zásobnících. Nepatrně se liší od samotné konečné spotřeby jednotlivých ropných produktů, které jsou v České republice spotřebovávány. Z porovnání vývoje hrubé spotřeby jak na našem území, tak v rámci evropské unie dochází ke každoročnímu poklesu.

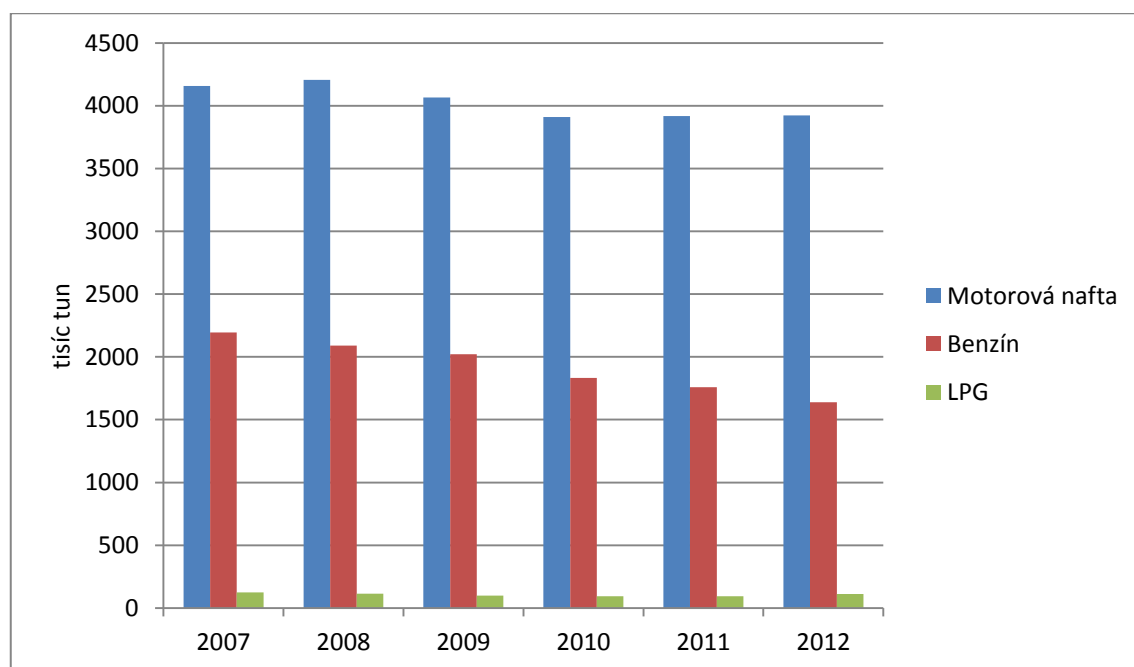
Tabulka 7: Konečná spotřeba vybraných ropných produktů v České republice v tisících tun

	2010	2011	2012
Motorová nafta (bez biosložek)	3910,9	3918,8	3923,3
Zkapalněný ropný plyn (LPG)	93,2	93,1	110,9
Benzin (bez biosložek)	1832,7	1759,1	1639,9
Letecký benzin	2,1	1	2,1
Ostatní petrolej	3,1	3,1	3,1
Tryskové paliva petrolejového typu	341,3	353,7	313,4
Topný olej	117,3	82,9	48,6
Živice	1,9	2,9	1,9
Ropný koks	4,5	4,5	5,5
Ostatní výrobky z ropy	176	163,2	181,2

Zdroj: Eurostat, 2013, vlastní úprava

Jedná se o konečné spotřeby těchto produktů, které byly dodány konečnému spotřebiteli a to v oblasti průmyslu, dopravy, domácnosti a ostatních sektorů, tedy pro všechny energetické účely pro které mohou být použity. Existuje velká řada produktů, jež jsou vyrobeny z ropy. Každý se s nimi setkává dennodenně a po celý život. Ale tato tabulka se zaměřuje na data volně dostupné na uvedeném zdroji a výše zmíněné ropné produkty slouží společnosti převážně jako pohonné hmoty. Také spotřeba motorové nafty a benzínu je v České republice několikanásobně vyšší než ostatní uvedené produkty. Ale nejvíce se jednoznačně spotřebovává motorové nafty, konkrétně v roce 2012 toto číslo činilo necelých 4 000 tisíce tun.

Graf 5: Konečná spotřeba pohonných hmot v České republice



Zdroj: Eurostat, 2013, vlastní úprava

Tento graf znázorňuje vývoj spotřeby pouze třech ropných produktů a to motorové nafty, benzínu a LPG, které jsou používány jako pohonné hmoty. Od roku 2007 do roku 2012 docházelo k nepatrnému snižování ve spotřebě u motorové nafty a benzínu, tento trend lze předpokládat i do budoucna, díky neustále se zvyšující ceně za tyto produkty. Svoji roli sehrávají neustálé tlaky na nižší spotřeby dopravních prostředků současně s možností užívání alternativních zdrojů paliva šetrnějších k životnímu prostředí. V neposlední řadě je zde globální snaha o radikální snižování závislosti na ropě, která má své omezené zdroje a její těžba má negativní vliv na životní prostředí.

Tabulka 8: Očekávaný vývoj spotřeby zemního plynu a ropných produktů v petajoulech

	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Zemní plyn	345,3	345	342,3	346	379,6	399,1
Ropa a ropné produkty	365,3	359	354,7	350,5	337,5	333,5

Zdroj: Státní energetická koncepce, 2012, vlastní úprava

Nejpoužívanější jednotkou ve statistikách jsou násobky joulů (nejčastěji petajoule) jako jednotky tepla získaného spalováním zemního plynu. Jeden petajoule je deset na patnáctou joulů, dále se tato jednotka dá převádět na kubické stopy (cubic foot), kdy jeden petajoule je 919793966,152 kubických stop a jedna kubická stopa představuje 0,028316846592 metrů krychlových. Předpokládaný odhad spotřeby zemního plynu pro rok 2040 je tedy 10 394 824 756,1372 m³. Do budoucna se předpokládá výrazné posílení podílu obnovitelných zdrojů energie. Bude tendence v úspoře energií a využívání především biomasy a odpadů, protože se jedná o významné tuzemské energetické zdroje. V současné době je v České republice považováno hnědé uhlí za rozhodující tuzemský zdroj, ale do roku 2025 jeho podíl výrazně poklesne. Jeho pozici částečně bude nahrazovat zemní plyn, což má za příčinu očekávaný růst ve spotřebě této energetické suroviny. Jak již bylo zmíněno u předchozího grafu je i zde vidět předpokládaný propad spotřeby ropy a ropných produktů. Dokonce od roku 2035 by se měl zemní plyn dostat před ropu ve spotřebovaném množství v České republice.

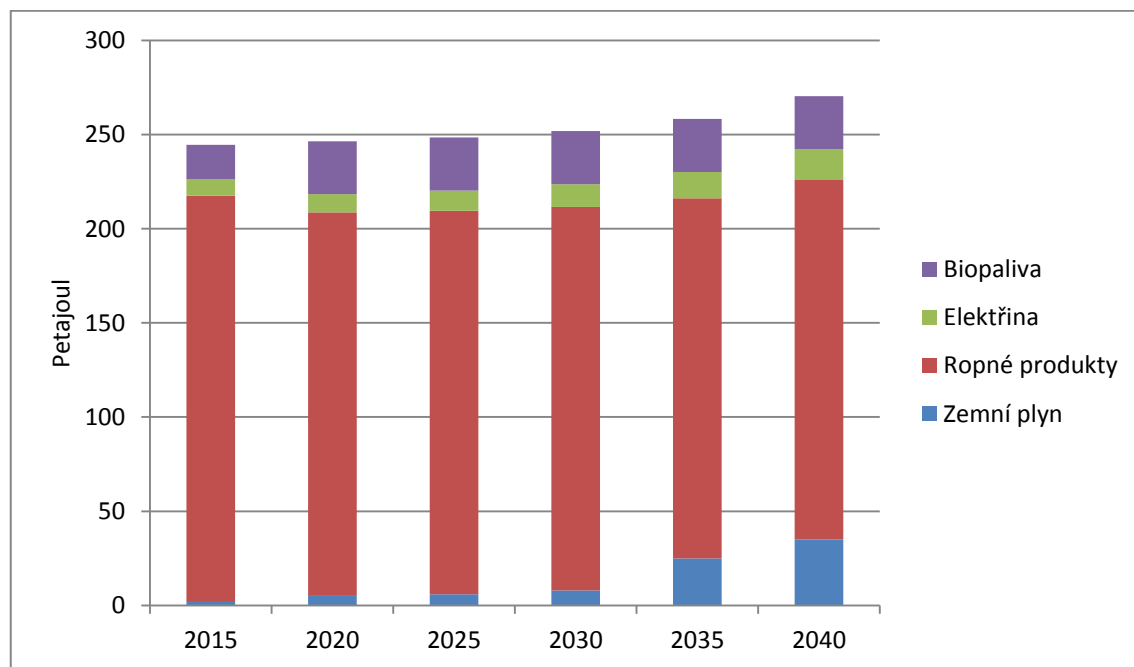
Tabulka 9: Vývoj a struktura spotřeby energií v dopravě v petajoulech

	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Zemní plyn	1,8	5,1	6,0	8,0	25,0	35,0
Ropné produkty	215,7	203,5	203,5	203,5	191,2	191,2
Elektřina	8,7	9,7	10,8	12,2	13,9	16,0
Biopaliva	18,3	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1

Zdroj: Státní energetická koncepce, 2012, vlastní úprava

Ve vývoji, který se očekává pro spotřebu energií v dopravě, je klíčový trend snižování spotřeby jednotlivých vozidel, které používají pro svůj pohon výše uvedené suroviny. Je patrný a nevyhnutelný nástup alternativních zdrojů pohonů, jejichž vývoj jde neustále kupředu a bude se výrazně prosazovat. V poslední dekádě sledovaného období lze pozorovat nárůst využívání stlačeného zemního plynu a to ve formě CNG a rovněž také elektřiny. I když se předpokládá neustálé snižování spotřeby ropných produktů, tak i v roce 2040 budou v tomto segmentu dominovat a jejich podíl bude představovat hodnotu těsně nad 70 %. Důležitým faktorem, ke kterému se musí přihlídnout, při této prognóze je celkový počet automobilů, jež budou v provozu v České republice. Do roku 2020 až 2025 se předpokládá nárůst vozového parku, zejména v kategorii osobních automobilů. V dalších letech lze předpokládat spíše stagnaci situace s množstvím vozidel nebo spíše mírný pokles. Zajímavá situace může nastat ve využívání elektřiny jako pohonu a to ve spojení s výraznou podporou této energie v oblasti automobilového průmyslu u většiny evropských států. Zatím největší překážkou pro masivní rozšíření této alternativy je nedostatek dobíjecích stanic, nižší účinnost motorů, vysoké pořizovací náklady a výdrž baterií.

Graf 6: Vývoj a struktura spotřeby energií v dopravě



Zdroj: Státní energetická koncepce, 2012, vlastní úprava

8.2 Dovoz, vývoz a stav zásob

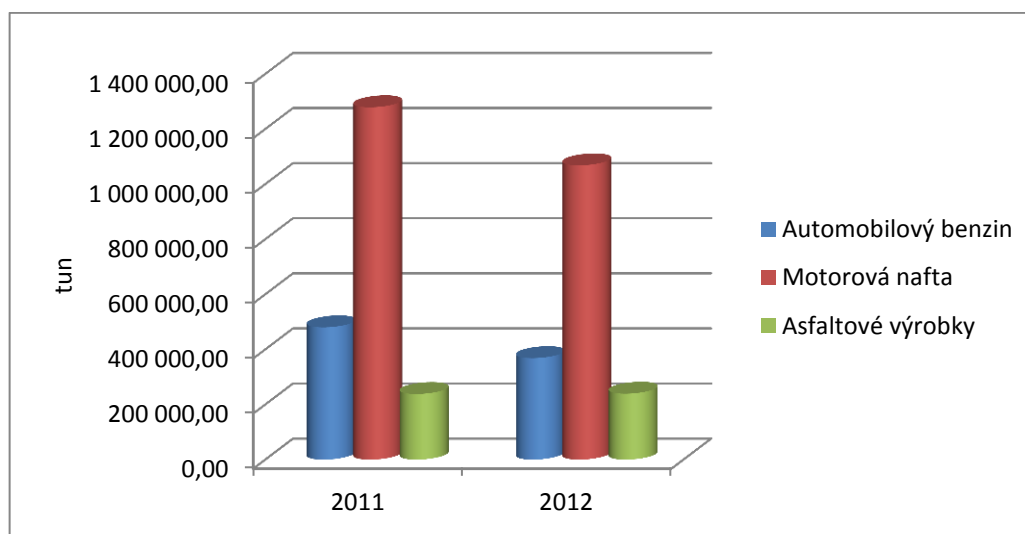
Tabulka 10: Dovoz ropy a rafinérských produktů celkem do České republiky

	Dovoz ropy		Dovoz rafinérských produktů	
	množství (v tunách)	průměrná cena (Kč/kg)	množství (v tunách)	průměrná cena (Kč/kg)
2010	7 727 894	10,98	2 321 316	14,62
2011	6 925 528	14,34	2 590 631	18,14
2012	7 074 560	16,18	2 305 086	20,34

Zdroj: Společenství čerpacích stanic ČR, 2011 – 2012, vlastní úprava

Hmotné vyjádření o dovozu ropy a rafinérských produktů do České republiky odpovídá skutečným, fyzicky realizovaným dovozům těchto komodit v daném roce. Do rafinérských produktů se zahrnují podpoložky mezinárodního celního sazebníku TARIC EU a všechny skupiny výrobků sledované mezinárodní statistikou IEA/ČSÚ. Patří mezi ně motorové a letecké benziny, plynové oleje, letecký petrolej a ostatní petroleje, topné oleje, aditiva a oxigenáty, ropný koks, LPG, lakové a technické benziny, benziny pro petrochemické zpracování, mazací oleje a maziva, parafiny a vosky, asfalty a asfaltové výrobky. Nejvíce vypovídají z této tabulky je fakt, že jak průměrná cena ropy na kilogram, tak i cena rafinérských produktů se neustále každý rok zvyšuje, ale to paradoxně prozatím nemá výraznější vliv na dováženém množství.

Graf 7: Přehled o třech nejvíce dovážených rafinérských produktech do České republiky



Zdroj: Společenství čerpacích stanic ČR, 2012, vlastní úprava

V grafu jsou znázorněny tři nejodvážnější rafinérské produkty do České republiky v letech 2011 a 2012. Řadí se mezi ně motorová nafta, které bylo dovezeno 1 068 279 tun v roce 2012 a 1 279 105 tun v roce 2011. Na druhém místě se nachází automobilové benziny a jako třetí asfalty, asfaltové živice a asfaltové výrobky. Podíl pohonných hmot na celkovém dovozu rafinérských produktů do ČR činil v roce 2011 přibližně 67,9 % a za rok 2012 poklesl tento podíl na 62,3 %.

Tabulka 11: Dovozy rafinérských výrobků do České republiky ze zemí Evropské unie a ze třetích zemí

Země EU	Množství v tunách		Třetí země	Množství v tunách	
	2011	2012		2011	2012
<i>Slovensko</i>	1 079 324	915 612	<i>Bělorusko</i>	28 522	66 540
<i>Německo</i>	752 328	663 942	<i>Kazachstán</i>	27 427	20 046
<i>Rakousko</i>	332 578	236 692	<i>Rusko</i>	22 672	23 168
<i>Polsko</i>	242 944	284 442	<i>USA</i>	1 572	1 571
<i>Maďarsko</i>	28 319	25 882	<i>Švýcarsko</i>	718	846
<i>Ostatní země EU</i>	72 686	64 970	<i>Ostatní třetí země</i>	1 542	1 375

Zdroj: Společenství čerpacích stanic ČR, 2011 – 2012, vlastní úprava

V tabulce je uvedený přehled o dovozu rafinérských výrobků do České republiky v letech 2011 a 2012, podle dovezeného množství ze zemí Evropské unie a ze třetích zemí. Největšího dovozce těchto produktů v rámci unie pro nás představuje náš sousední stát na východu Slovensko následované ostatními zeměpisnými sousedy Německem, Rakouskem a Polskem. Ze zemí mimo Evropskou unii se na předních pozicích v množství dovezených tun nachází státy z východu Bělorusko, Rusko a Kazachstán. V roce 2012 byl zaznamenán celkový pokles oproti roku 2011 v dovozu klasických pohonných hmot o 18,3 %, z toho motorová nafta se snížila o 16,5 % a motorový benzin o 23,3 %. Naopak co se týká srovnání roku 2011 oproti roku 2010, dovoz klasických pohonných hmot celkově stoupl o 19,9 %, z toho motorová nafta poskočila o 29,4 %, ale motorový benzin o pouhých 0,3 %.

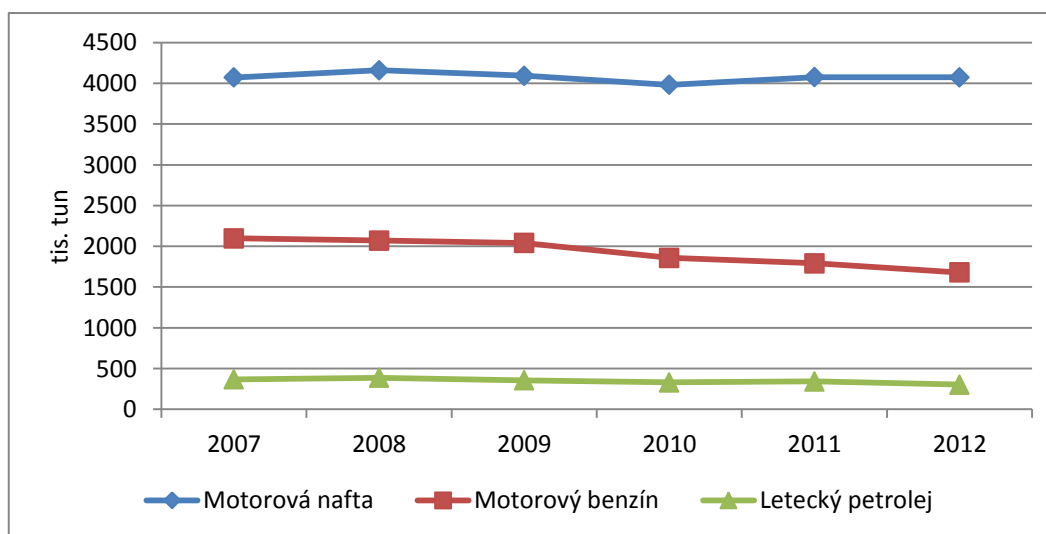
Tabulka 12: Dovoz ropy do České republiky podle země původu

Země původu	2011		2012	
	Dovoz (tis. tun)	Podíly (%)	Dovoz (tis. tun)	Podíly (%)
Alžírsko	18,9	0,3	140,390	1,98
Ázerbájdžán	2 037,6	29,4	1 589,014	26,28
Írán	168,5	2,4	-	-
Kazachstán	596,9	8,6	518,219	7,33
Polsko	1	0,01	-	-
Itálie	-	-	11,196	0,16
Rusko	4 102,5	59,29	4 545,741	64,25

Zdroj: Společenství čerpacích stanic ČR, 2011 – 2012, vlastní úprava

V roce 2011 se uskutečnil dovoz ropy do České republiky v celkovém množství 6 925,5 tisíce tun (pokles o 10,4 % v porovnání s rokem 2010) a to za celkovou hodnotu 99,3 miliardy korun. O dovezení tohoto objemu ropy se postaraly celkem čtyři společnosti: Agip ČR, Shell ČR, Unipetrol RPA a Paramo a.s. Tato doprava se realizovala ropovody Družba (56,5 %) a IKL (43,5 %). V roce 2012 činil dovoz ropy 7 074,56 tisíc tun (nárůst o 2,2 % v porovnání s rokem 2011) za celkových 114,5 miliardy korun (zvýšení o 15,3 % proti roku 2011). Společnosti mající podíl na dovozu zůstaly stejné. Ale změnil se poměr v dodávkách jednotlivými ropovody (Družba 42,3 % a IKL 57,7 %). Toto kolísání v jejich podílech v porovnání s rokem 2011 souvisí se sjednanými dodávkami v množství a způsobu přepravy.

Graf 8: Vývoj ročních dodávek kapalných pohonných hmot na trh v České republice



Zdroj: Společenství čerpacích stanic ČR, 2012, vlastní úprava

Tabulka 13: Bilance plynárenské soustavy České republiky (v mil. m³)

	2010	2011	2012
Dovoz	8 510,1	9 321,3	7 471,2
Tuzemská těžba	134,9	135,2	155,8
Těžba z PZP v ČR	2 255,3	877,5	2 247,1
Vtláčení do PZP v ČR	- 1 529,1	- 1 818,8	- 1 543,2
Vývoz z ČR	- 159,3	- 167,3	- 7,4

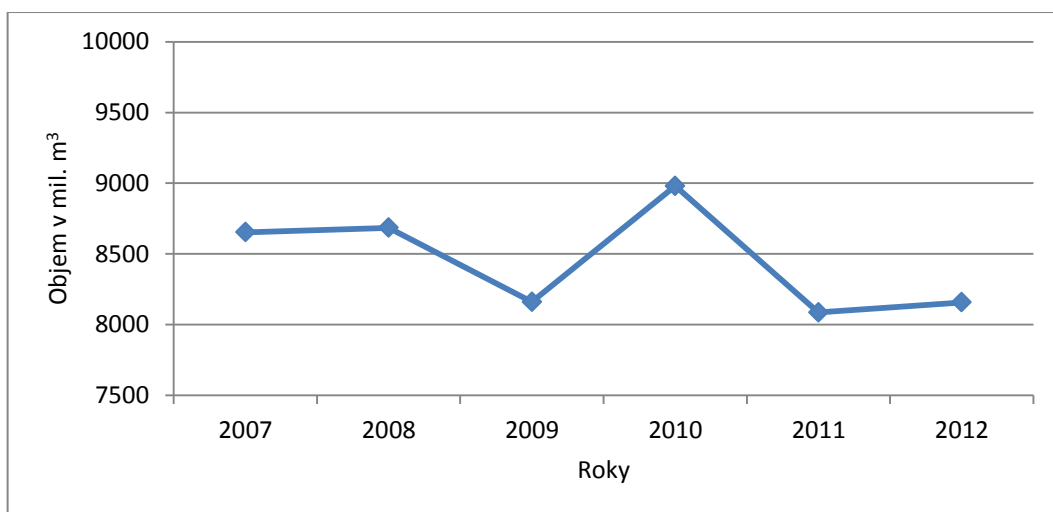
Zdroj: Energetický regulační úřad, 2012, vlastní úprava

Legenda:

PZP = podzemní zásobník plynu, slouží k vyrovnání sezónních výkyvů

Dovoz zemního plynu byl v roce 2012 pro Českou republiku v celkové výši 7 471,2 milionů m³. Uskutečnil se z Ruska, Norska a Evropské unie. Spotřebu u nás částečně pokrývaly i dodávky zemního plynu z vnitrostátních zdrojů, které zahrnují povrchovou degazaci (odsávání plynu) a vlastní těžbu. Ale tato hodnota činila pouhých 155,8 milionů m³. Nejdůležitější roli v energetické bezpečnosti zemního plynu hrají zásobníky plynu. Při vyšší spotřebě v chladnějších částech roku se využije těžba z těchto zásobníků pro pokrytí této poptávky. V roce 2012 se takto vytěžilo 2 247,1 milionů m³. Tyto zásobníky se musí také následně doplňovat, aby mohli i nadále sloužit pro své účely. Vtláčení v daném roce činilo 1 543,2 milionů m³, zemní plyn se pro tyto potřeby odčerpává z plynárenské soustavy, proto je u této hodnoty v tabulce znaménko mínus obdobně jako u vývozu zemního plynu. Ten se v roce 2012 uskutečnil do našich čtyř sousedních zemí Polska, Slovenska, Rakouska a Německa v celkové výši 7,4 milionů m³. Podobná situace nastala i pro roky 2010 a 2011, kdy se nejvýrazněji odlišoval vývoz zemního plynu k našim sousedům.

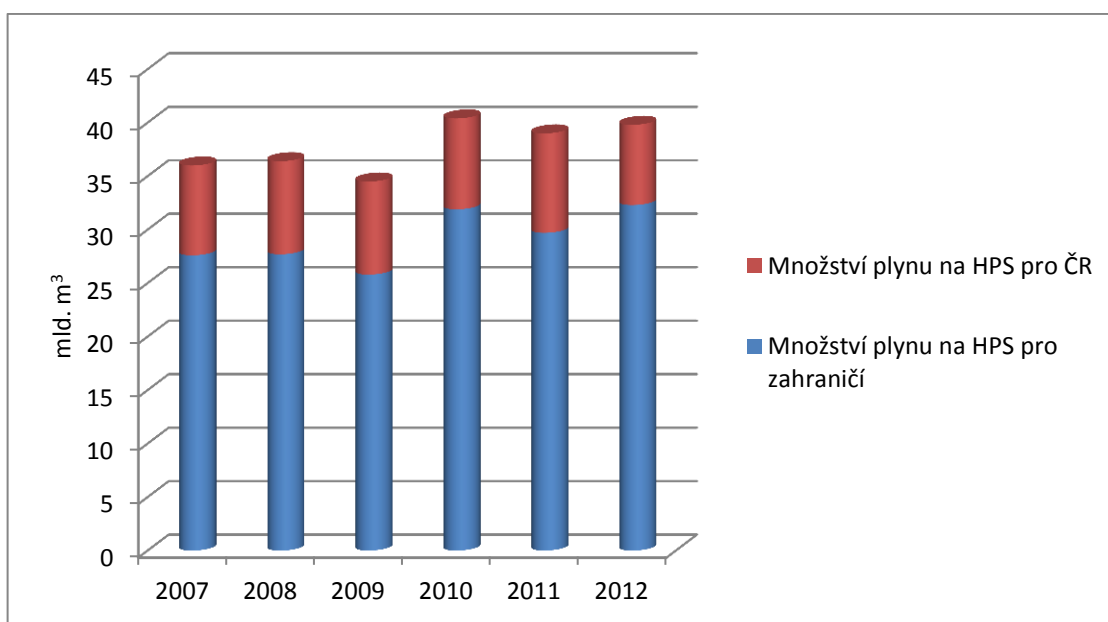
Graf 9: Vývoj dodávek plynu do České republiky



Zdroj: Energetický regulační úřad, 2012, vlastní úprava

Větší představu o vývoji dodávek zemního plynu do České republiky lze pozorovat z tohoto grafu, který zachycuje jejich objem v milionech m³ od roku 2007 až do roku 2012. Můžeme vidět hodnoty pohybující se mezi 8 000 milionů a 9 000 milionů m³. Největší vlivy představují vždy aktuální spotřeby daných let a možnosti využívat vlastní zásobníky plynu se současným vývojem cen na trhu a dodržování uzavřených dlouhodobých smluv.

Graf 10: Množství plynu ve vstupních hraničních bodech přepravní soustavy České republiky



Zdroj: Energetický regulační úřad, 2012, vlastní úprava

Česká republika nedisponuje významnými nalezišti zemního plynu a podíl domácí těžby na celkové spotřebě je zanedbatelný. Ale naše pozice uprostřed Evropy nás řadí k velmi významné tranzitní zemi pro dodávky zemního plynu na ose východ/západ. Je to jeden z nejsilnějších nástrojů při vytváření energetické bezpečnosti v oblasti zemního plynu. Možnost pustit plyn oběma směry napříč naší republiky. Společně s neustálou inovací celé plynárenské soustavy, diverzifikaci dodávek a předpokládanému navýšení podílu zemního plynu v energetickém mixu České republiky. Plyn pro Českou republiku je nakupován na slovensko-ukrajinské předávací stanici Velké Kapušany a přepravován dále přes Slovensko do hraniční předávací stanice Lanžhot. Plyn z Norska je nakupován v předávacích místech Emden a Drnum v severozápadním Německu a dopravován do stanice Steinitz a dále na předávací stanici Hora Sv. Kateřiny v severních Čechách. Ale tento graf ukazuje poměr celkového množství v miliardách m³, který doputuje potrubím na hraniční předávací stanice a je určen pro zahraničí a daleko menší část skončí pro spotřebu České republiky.

Tabulka 14: Vývoz rafinérských výrobků z České republiky do zemí Evropské unie a do třetích zemí

Země EU	Množství v tunách		Třetí země	Množství v tunách	
	2011	2012		2011	2012
<i>Rakousko</i>	405 351	534 184	<i>Korea</i>	11 685	15 499
<i>Slovensko</i>	450 348	440 744	<i>SAE</i>	10 659	13 870
<i>Německo</i>	449 677	406 085	<i>USA</i>	17 309	13 304
<i>Polsko</i>	153 618	145 031	<i>Srbsko</i>	10 982	11 262
<i>Maďarsko</i>	30 073	16 014	<i>Čína / Bosna a Hercegovina</i>	16 263	8 356
<i>Ostatní země EU</i>	107 514	80 814	<i>Ostatní třetí země</i>	32 974	36 625

Zdroj: Společenství čerpacích stanic ČR, 2011 – 2012, vlastní úprava

Za rok 2012 se z České republiky vyvezlo celkem 1 721,8 tisíc tun všech druhů rafinérských produktů, což představovalo nárůst oproti roku 2011 o 1,5 %. V roce 2011

se vyvezlo za naše hranice celkem 1 696,5 tisíc tun, to byla nižší hodnota o 3,4 % než v roce 2010. Vývoz klasických motorových paliv dosáhl v roce 2012 meziročně zvýšení o 9,4 %, kdy se zvýšil vývoz motorové nafty, ale vývoz motorových benzinů se naopak snížil.

Tabulka 15: Vývoz tuzemské ropy a rafinérských produktů v České republice

	Vývoz tuzemské ropy		Vývoz rafinérských produktů	
	množství (v tunách)	průměrná cena (Kč/kg)	množství (v tunách)	průměrná cena (Kč/kg)
2010	18 239	10,33	1 755 987	13,09
2011	18 685	10,09	1 696 453	16,76
2012	21 469	15,41	1 721 788	19,12

Zdroj: Společenství čerpacích stanic ČR, 2011 – 2012, vlastní úprava

Vývoz tuzemské ropy se velmi těžko porovnává s množstvím vyvezených rafinérských produktů, kterých se ale ve skutečnosti daleko více doveze, než zpracovaných výrobků v České republice prodá do zahraničí. Jediný společný znak dovozu a vývozu ropy a rafinérských produktů je neustále se zvyšující cena za jeden kilogram.

Tabulka 16: Stav zásob ropy a z toho držené vládou v letech 2011 a 2012 v tis. tun

	2011	2012
Ropa celkem	14 107	13 352
Zásoby držené vládou	12 180	12 098

Zdroj: Český statistický úřad, 2013, vlastní úprava

Tabulka udává představu, jaké množství ropy se nachází v ropných nádržích na území České republiky a kolik z toho přímo v zásobnících určených pro potřeby státu v případě výpadku dodávek. Je patrné, že tato hranice se pohybuje okolo 90 % veškerých zásob ropy v držení vlády. Zbývající ropné zásoby jsou evidovány jako ostatní zásoby včetně zásob rafinerií a zásob držených v zahraničí, které jsou určené pro dovoz do České republiky. Centrální tankoviště ropy se nachází u obce Nelahozeves, to zajišťuje především krátkodobý mezisklad pro ropu přepravovanou ropovody Družba

a IKL, míchání různých druhů ropy podle požadavků zákazníků, především rafinerií a v neposlední řadě skladování strategických nouzových zásob ropy České republiky.

8.3 Shrnutí současného stavu a koncepce

Zemní plyn patří mezi významné energetické zdroje, ať už pro výrobu elektřiny nebo pro vytápění. Téměř 30 % domácností v roce 2012 využívalo přímo zemní plyn pro svoje individuální vytápění. To skýtá i jistou nevýhodu v závislosti na dodávkách plynu bez možnosti okamžitého přechodu na alternativní zdroj. Spotřeba plynu se za poslední roky snižovala, a to přestože počet odběratelů stoupl. Důsledkem je, že občané a podnikatelské subjekty investují do zateplování svých objektů a účinnějších spotřebičů. V neposlední řadě docházelo k poklesu vlivem ceny plynu pro domácnosti. Je vhodné směřovat využití plynu pro výrobu elektřiny a tepla, vzhledem k jeho ekologickým a technickým vlastnostem. Jak bylo uvedeno v grafu o předpokládaném vývoji spotřeby jednotlivých energií v dopravě, bude zemní plyn v tomto sektoru střednědobě sloužit k náhradě části kapalných paliv. To také bude představovat zvyšování celkového podílu plynu na energetickém mixu České republiky. S tím souvisí a do budoucna nadále bude zajistit bezpečné, spolehlivé a stabilní dodávky plynu. Budovat a udržovat dostatečně rozvinutou plynárenskou soustavu a rozšiřovat kapacitu a počet zásobníků plynu, jež hrají důležitou roli v případě výpadku či přerušení dodávek. Už při dnešních kapacitách lze značnou část celkové roční spotřeby plynu skladovat přímo na území České republiky. Velké riziko je prakticky stoprocentní závislost na dovozu této komodity. Plynová bezpečnost se zajišťuje především tak, že je významná část dodávek plynu importována na základě dlouhodobých kontraktů, z diverzifikovaných dopravních cest. Naší výhodou určitě je technická vyspělost plynárenské soustavy, včetně kvalitního propojení se soustavami sousedních států a dále tranzitní funkce. V posledních letech proběhly velké projekty zabezpečující možnost diverzifikace. V roce 2011 byl dokončen propojovací plynovod STORK s Polskem, u kterého se předpokládá rozšíření kapacity až na 3 mld. m³/rok. A v lednu 2013 byl slavnostně spuštěn plynovod Gazela, díky kterému je přepravován plyn především v ose sever/jih.

Ropa představující druhý energetický zdroj, na který se tato práce zaměřuje, se spotřebovává nejvíce v dopravě. Do budoucna lze spíše očekávat postupné snižování její spotřeby především s ohledem na zpřísnující se emisní limity. Nicméně v sektoru dopravy bude ještě řadu let hrát dominantní roli, dokud nebude zajištěná alternativa.

V České republice byl ropný sektor plně liberalizován již před vstupem naší republiky do Evropské unie. Obchod s ropnými produkty se tedy plně řídí podmínkami trhu. Je zde částečně omezený vliv ze strany státu, který může tento sektor ovlivňovat prostřednictvím legislativy například výši a strukturu nouzových zásob ropy. Podobně jako u zemního plynu je i v dodávkách ropy Česká republika téměř ze sta procent závislá na dovozu. I když došlo v roce 1995 k diversifikaci dovozu ropy, kdy byl uveden do provozu ropovod IKL, dominance zůstávala na straně dodávek z Ruské federace. V současné době je ovšem IKL využíván i pro dopravu ropy z Ruské federace, a proto se podíl obou ropovodů na dodávkách ropy do České republiky takřka vyrovnává. Relativní novinkou je povinnost zajistit hranici 90 dní nouzových zásob daná směrnicí platná od 1. 1. 2013.

Vize zemního plynu do dalších let je taková, že se stane významnějším zdrojem, než tomu bylo doposud. Umožní postupný přechod od tuhých paliv, především ve spojení s výpadkem dodávek z uhelné energetiky. Pro zajištění dostatečného množství dodávek je zapotřebí neustále pracovat na zvyšování diverzifikací zdrojů a možností dopravních cest, včetně posilování kapacity zásobníků pro zemní plyn. Několikrát už bylo zmíněno, že se očekává zvyšování spotřeby. Je plánováno široké rozšíření plnicích stanic CNG a tím rozšiřování počtu vozidel s pohonem na stlačený zemní plyn především v městském prostředí. Mezi hlavní cíle patří udržet si tranzitní roli v oblasti přepravy zemního plynu a posilovat přeshraniční propojování soustav. V tomto ohledu bude hrát největší roli dostupnost dostatečného množství finančních prostředků. Dále podporovat rozšiřování kapacit zásobníků plynu na území České republiky, aby z jejich těžby bylo možné pokrýt co největší podíl roční spotřeby.

Co se týče ropy a ropných produktů, budou stále patřit k významným zdrojům energie. Bude tu ale snaha k postupnému snižování jejich spotřeby a omezení jejich vlivu v surovinovém mixu. Vzhledem k energetické bezpečnosti bude hlavní roli sehrávat nebýt závislý pouze na jednom zdroji zásobování České republiky. K hlavním cílům pro následující roky bude patřit vyšší využití disponibilních kapacit ropovodů Družba a IKL. Vyskytuje se zde i možnost posílit postavení národního přepravce ropy MERO ČR a. s. ve vztahu ke společností provozující mezinárodní ropovod TAL. Snažit se podporovat tuzemské zpracování ropy a výrobu potřebných rafinérských produktů.

9 Závěr

Hlavním cílem mé bakalářské práce bylo zaměřit se na základě dostupných zdrojů na problematiku energetické bezpečnosti České republiky. Pozornost byla věnována dvěma vybraným energiím a to ropě a zemnímu plynu.

V literární části byl řešen samotný pojem energetická bezpečnost a jeho význam pro současnost. Byla snaha o pochopení samotné definice, která není dodnes jednoznačně vymezena. Poté jsem se zaměřil na jednotlivé komodity, jejich základní charakteristiku včetně výhod a nevýhod při jejich využívání. V této souvislosti byla naznačena pozice České republiky. Její možnosti vlastní těžby, zpracování a konečné spotřeby z vlastních, i když velice zanedbatelných zdrojů v ohledu na celkové hodnotě spotřeby. Stejně jako Česká republika je i Evropská unie poměrně závislá na dovozu, jak ropy, tak zemního plynu z těžebních oblastí a musí zajišťovat dlouhodobě a strategicky svoji energetickou bezpečnost. Proto existují společnosti, jejichž úkolem je dopravit tyto suroviny na naše území. Stát má zájem angažovat se v těchto pro něj strategických oblastech a z toho důvodu má v těchto společnostech vlastnické zastoupení. Energetická bezpečnost je od jejího vzniku velmi ovlivňována politickou scénou. Hlavními představiteli vystupující na straně státu při vyjednáváních na mezinárodní úrovni jsou Ministerstva průmyslu a obchodu, životního prostředí a samotný předseda vlády. Pro státní dozor a kontrolu nad touto oblastí také vznikli dva velké orgány a to Energetický regulační úřad a Správa státních hmotných rezerv. V neposlední řadě Ministerstvo průmyslu a obchodu vydává Státní energetickou koncepci, která představuje nejdůležitější dokument české vlády určující směr energetického sektoru na několik let dopředu. Dalším tématem, mající výrazný vliv především pro možnost diverzifikace dodávek pro Českou republiku jsou ropovody a plynovody vybudované na našem území. Z toho důvodu jim byla věnována celá jedna kapitola této bakalářské práce.

V praktické části byly analyzovány dokumenty vytvořené již zmiňovanými státními orgány a Českým statistickým úřadem. Nejvíce údajů, které jsou k dispozici, a proto jim byla věnována největší pozornost, se týkají spotřeby ropy a zemního plynu. Především u plynu je patrné, že vývoj spotřeby v průběhu roku je nejvyšší v zimních měsících. Velkoodběratelé a domácnosti tvoří více jak polovinu celkové spotřeby v České republice i když je velkoodběratelů co do počtu zákazníků nejméně ze všech pěti kategorií, do kterých se zákazníci rozdělují. Ve spotřebě ropných produktů jsou na

předních místech ve všech sledovaných letech motorová nafta, benzin a zkapalněný ropný plyn (LPG). Je patrný trend postupného snižování spotřeby pohonných hmot. Který předpokládá i Státní energetická koncepce. Do budoucna lze očekávat větší využívání zemního plynu, elektřiny a biopaliv na úkor ropných produktů v dopravě. Poslední část této bakalářské práce byla věnována analýze dovozu, vývozu a stavu zásob ropy a zemního plynu. Kdy u první zmíněné komodity se používá rozdělení na samotnou ropu a rafinérské produkty. K množstevně nejvíce dováženým rafinérským produktům do České republiky patří benzin, motorová nafta a asfaltové výrobky. Země s největším zastoupením dovozu rafinérských produktů k nám jsou Slovensko v rámci Evropské unie a Bělorusko ze třetích zemí. Dále byly představeny země, ze kterých se k nám dováží ropa. Největší podíl připadá na Rusko. U zemního plynu byl dovoz rozšířen o tuzemskou těžbu, těžbu z podzemních zásobníků plynu včetně zpětného vtlačení. Vývoz ropy a rafinérských produktů byl řešen obdobně jako jejich dovoz. Poslední data byla věnována stavu zásob ropy na našem území, kdy téměř 90 % je v držení české vlády.

Toto téma naplnilo mé očekávání o jeho atraktivnosti a zároveň obtížnosti v zaměření se pouze na ropu a zemní plyn. Samotného mě překvapila vysoká závislost na těchto surovinách pro samotné fungování ekonomiky. Do budoucna lze očekávat rozšíření využití zemního plynu pro výrobu elektřiny a tepla, naopak předpokládám snižování obecné závislosti na ropě.

10 Summary

The main aim of my thesis was to focus on the issue of energy security of the Czech Republic considering the available resources. Attention was paid to two selected kinds of energies - oil and natural gas.

In the theoretical part concept of energy security and its importance for the present was solved. It was an attempt to understand the definition itself, as it has not been clearly defined. Then I focused on individual commodities, their basic characteristics including advantages and disadvantages of their usage. In this context, position of the Czech Republic was indicated. Its possibilities of mining, processing and final consumption of its own, though very limited resources, regarding the value of total consumption. Like the Czech Republic, also the European Union is quite dependent on imports, both oil and natural gas from production areas and has to ensure its long-term and strategic energy security. Therefore, there are companies whose task is to transport these materials to our country. The state has an interest to engage in these strategic branches and for this reason, it has control over these companies through partial or total ownership. Energy security has been influenced by the political scene.

The main representatives acting for the government in the negotiations on international level, is the Ministry of Industry and Trade, the Ministry of Environment and the Prime Minister himself. Two major offices were also created to supervise and control over this field - the Energy Regulatory Office and Administration of State Fund of Material Reserves. Finally, the Ministry of Industry and Trade issues the National Energy Concept, which is the most important document of the Czech government determining the direction of the energy sector for several years ahead. Another topic, which has a significant influence especially on the possibility of diversification of imports to the Czech Republic, are oil and gas pipelines built in our area. Hence they be given a whole chapter in this thesis.

In the practical part documents created by mentioned state bodies and the Czech Statistical Office were analyzed. Most of the available data relate to the consumption of oil and natural gas. Especially gas consumption shows that it differs and is the highest during the winter months. Wholesale and households are more than half of total consumption in the Czech Republic, although the number of the largest consumers in terms of number of customers is the lowest of all five categories in which customers are

divided. The consumption of petroleum products are at the forefront in all the years of diesel, petrol and liquefied petroleum gas (LPG). There is a clear trend of gradual reduction in fuel consumption, which the State energy concept also implies. In future, we can expect higher usage of natural gas, electricity and biofuels at the expense of petroleum products in transportation.

The last part of this thesis was devoted to the analysis of imports, exports and reserves of oil and natural gas. The first mentioned commodity is differentiated to crude oil and refined products. The quantitatively most imported refinery products to the Czech Republic include gasoline, diesel fuel and asphalt products. Slovakia in the European Union and Belarus are countries with the largest proportion of imports of refined products. Countries which import the oil to the CZ were also introduced. The largest share goes to Russia. For natural gas imports were extended to domestic extraction, the extraction of underground gas storage facilities including re-injection. Exports of crude oil and refined products was designed similarly to import. Recent data were given to the size of oil reserves in the country where nearly 90 % is held by the Czech government.

This topic fulfilled my expectations on its attractiveness as well as difficulty in focusing only on oil and natural gas. I was surprised by the high dependence on raw materials for the functioning of the economy. Going forward, extending the use of natural gas for electricity and heat production can be expected, on the other hand I suppose general reduction of oil dependence.

11 Seznam použitých zdrojů

Tištěné zdroje:

- BINHACK, P., THIM, M., JAROŠ, J., & TÍCHÝ, L. (2011). Evropská unie a Česká republika v kontextu globálních energetických vztahů: zemní plyn. *Energetická bezpečnost ČR a budoucnost energetické politiky EU*. 11-36. Praha: Ústav mezinárodních vztahů, v. v. i..
- ČERNOCH, F., & DANČÁK, B. (2008). Energetická bezpečnost a geopolitika. *Energetická bezpečnost v Evropě a pozice České republiky*. 25-27. Praha: Cevro.
- ČERNOCH, F., & DANČÁK, B. (2008). EU a Rusko: Předurčení ke spolupráci?. *Energetická bezpečnost v Evropě a pozice České republiky*. 1-24. Praha: Cevro.
- HLAVÁČEK, P. (2008). Současný stav a predikce spotřeby, těžby a přepravy ropy a zemního plynu v Evropě. *Evropská energetická bezpečnost*. 41-64. Plzeň: Aleš Čeněk.
- JAROŠ J. (2011). Vnitřní dimenze energetické bezpečnosti České republiky. *Energetická bezpečnost ČR a budoucnost energetické politiky EU*. 83-107. Praha: Ústav mezinárodních vztahů, v. v. i..
- JENÍČEK, V., & FOLTÝN, J. (2010). Energetický problém. Globální problémy světa: *v ekonomických souvislostech*. 180-208. Praha: C. H. Beck.
- JENÍČEK, V., & FOLTÝN, J. (2010). Globální problémy – význam, klasifikace a vzájemné vztahy. *Globální problémy světa: v ekonomických souvislostech*. 3-12. Praha: C. H. Beck.
- MUSIL, P. (2009). Hospodářská politika při řešení energetického problému. *Globální energetický problém a hospodářská politika: se zaměřením na obnovitelné zdroje*. 142-188. Praha: C. H. Beck.
- NOSKO, A., & THIM, A. (2011). Energetická spolupráce na subregionální úrovni: případ V4. *Energetická bezpečnost ČR a budoucnost energetické politiky EU*. 67-82. Praha: Ústav mezinárodních vztahů, v. v. i.
- VLČEK, T., ČERNOCH, F. & ZAPLETALOVÁ, V. (2012). Aktéři a legislativní rámec České republiky. *Energetický sektor České republiky*. 39-62. Brno: Masarykova univerzita.
- VLČEK, T. (2012). Ropný sektor. *Energetický sektor České republiky*. 149-190. Brno: Masarykova univerzita.
- WAISOVÁ, Š. (2008). Úvodem. Energetická bezpečnost v evropském prostoru: současný stav a střednědobé perspektivy. *Evropská energetická bezpečnost*. 9-40. Plzeň: Aleš Čeněk.

Internetové zdroje:

- ČESKÁ REPUBLIKA – Státní energetická inspekce. (1999). *Informační materiál ČR-SEI ve smyslu zákona č. 106/1999 Sb. ČR – Státní energetická inspekce*. Dostupné z WWW: http://www.cr-sei.cz/info_cz.htm.
- ČESKÁ TELEVIZE. (2013). *Plynovod Gazela startuje, posílí energetickou bezpečnost země*. Dostupné z WWW: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/ekonomika/210865-plynovod-gazela-startuje-posili-energetickou-bezpecnost-zeme/>.
- ENERGETICKÝ REGULAČNÍ ÚŘAD. (2009). *Informace o Energetickém regulačním úřadu*. Dostupné z WWW: <http://www.eru.cz/o-uradu>.
- INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. (2013). *Energy Security*. Dostupné z WWW: <http://www.iea.org/topics/energysecurity/>.
- MERO. (2008). *Ropovod Družba*. Dostupné z WWW: <http://www.mero.cz/provoz/ropovod-druzba/>.
- MERO. (2008). *Ropovod IKL*. Dostupné z WWW: <http://www.mero.cz/provoz/ropovod-ikl/>.
- MERO. (2008). *Technologický řídicí systém*. Dostupné z WWW: <http://www.mero.cz/provoz/technologicky-ridici-system-druzba/>.
- MERO. (2008). *Technologický řídicí systém*. Dostupné z WWW: <http://www.mero.cz/provoz/technologicky-ridici-system-ikl/>.
- MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU. (2012). *Surovinová politika České republiky*. Dostupné z WWW: <http://www.spoj.org/data/files/surovinovapolitika072012.pdf>.
- NET4GAS. (2012). *Přepavní soustava*. Dostupné z WWW: <http://www.net4gas.cz/cs/prepravni-soustava/>.
- PETROLEUM.CZ. (2007-2014). *Výskyt ropy v současnosti: Zákonitosti vzniku a rozmístění ložisek*. Dostupné z WWW: <http://www.petroleum.cz/ropa/vyskyt-ropy-soucasnost.aspx>.
- RWE GAS STORAGE. (2014). *Zemní plyn a jeho skladování*. Dostupné z WWW: <http://www.rwe-gasstorage.cz/cs/skladovani-plynu/>.
- SPRÁVA STÁTNÍCH HMOTNÝCH REZERV. (2009). *Logistika státních hmotných rezerv*. Dostupné z WWW: http://www.sshr.cz/cinnosti/stranky/logistika_rezerv.aspx.

- SPRÁVA STÁTNÍCH HMOTNÝCH REZERV ČESKÉ REPUBLIKY. (2009).
Základní informace. Dostupné z WWW:
<<http://www.sshr.cz/stranky/default.aspx>>.

12 Seznam tabulek

Tabulka 1: Spotřeba zemní plynu v České republice	21
Tabulka 2: Vývoj denních spotřeb zemního plynu v ČR.....	21
Tabulka 3: Spotřeba zemního plynu podle kategorií zákazníku v ČR (mil m ³).....	23
Tabulka 4: Vývoj počtu zákazníků dle kategorií v letech 2007 - 2012	24
Tabulka 5: Vyhodnocení ročních spotřeb plynu podle území distribučních soustav a přepravní soustavy v ČR.....	26
Tabulka 6: Hrubá domácí spotřeba surové ropy a ropných produktů v tisících tun.....	27
Tabulka 7: Konečná spotřeba vybraných ropných produktů v České republice v tisících tun	27
Tabulka 8: Očekávaný vývoj spotřeby zemního plynu a ropných produktů v petajoulech	29
Tabulka 9: Vývoj a struktura spotřeby energií v dopravě v petajoulech	29
Tabulka 10: Dovoz ropy a rafinérských produktů celkem do České republiky	31
Tabulka 11: Dovozy rafinérských výrobků do České republiky ze zemí Evropské unie a ze třetích zemí.....	32
Tabulka 12: Dovoz ropy do České republiky podle země původu.....	33
Tabulka 13: Bilance plynárenské soustavy České republiky (v mil. m ³)	34
Tabulka 14: Vývoz rafinérských výrobků z České republiky do zemí Evropské unie a do třetích zemí	36
Tabulka 15: Vývoz tuzemské ropy a rafinérských produktů v České republice	37
Tabulka 16: Stav zásob ropy a z toho držené vládou v letech 2011 a 2012 v tis. tun	37

13 Seznam grafů

Graf 1: Vývoj denních spotřeb zemního plynu v ČR v letech 2007 - 2012	22
Graf 2: Meziroční porovnání měsíčních skutečných spotřeb zemního plynu	23
Graf 3: Podíl jednotlivých kategorií na celkové spotřebě v ČR v roce 2012	24
Graf 4: Spotřeba zemního plynu v jednotlivých krajích v ČR porovnání roků 2011 a2012 (tis. m3)	25
Graf 5: Konečná spotřeba pohonných hmot v České republice.....	28
Graf 6: Vývoj a struktura spotřeby energií v dopravě	30
Graf 7: Přehled o třech nejvíce dovážených rafinérských produktech do České republiky	31
Graf 8: Vývoj ročních dodávek kapalných pohonných hmot na trh v České republice .	33
Graf 9: Vývoj dodávek plynu do České republiky	35
Graf 10: Množství plynu ve vstupních hraničních bodech přepravní soustavy České republiky	35

14 Přílohy

Příloha 1: Ložiska ropy v České republice

Příloha 2: Ložiska zemního plynu v České republice

Příloha 3: Podzemní zásobníky plynu v České republice

Příloha 4: Ropovodní síť České republiky

Příloha 5: Celková přeprava ropovody Družba a IKL

Příloha 6: Plynárenská síť České republiky

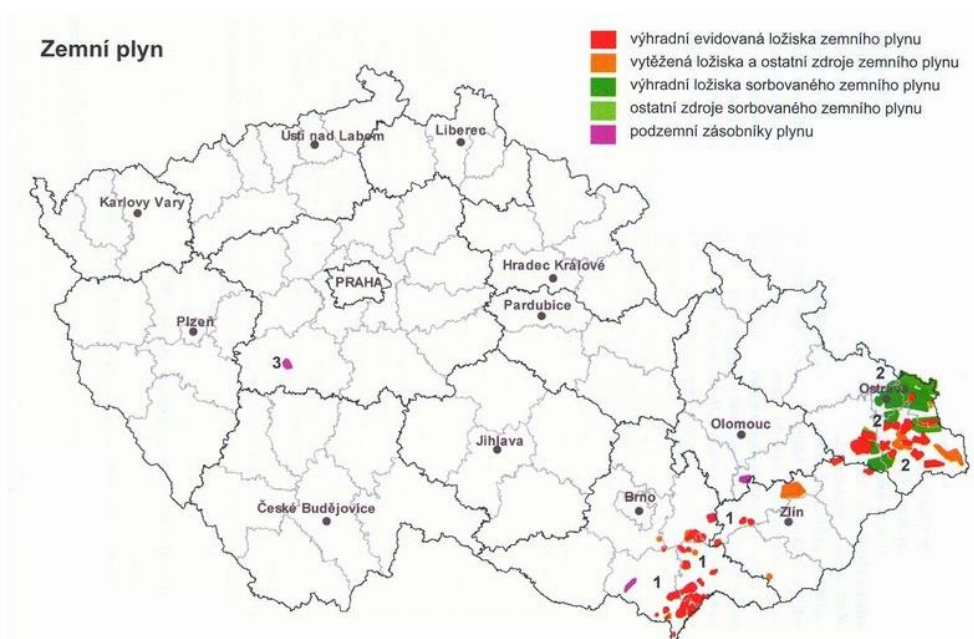
Příloha 7: Vyznačení územní působnosti distribučních společností v České republice

Příloha 1: Ložiska ropy v České republice



Zdroj: Petroleum.cz, 2007 - 2014

Příloha 2: Ložiska zemního plynu v České republice



Zdroj: Antropogeneze v geologii, 2007

Příloha 3: Podzemní zásobníky plynu v České republice



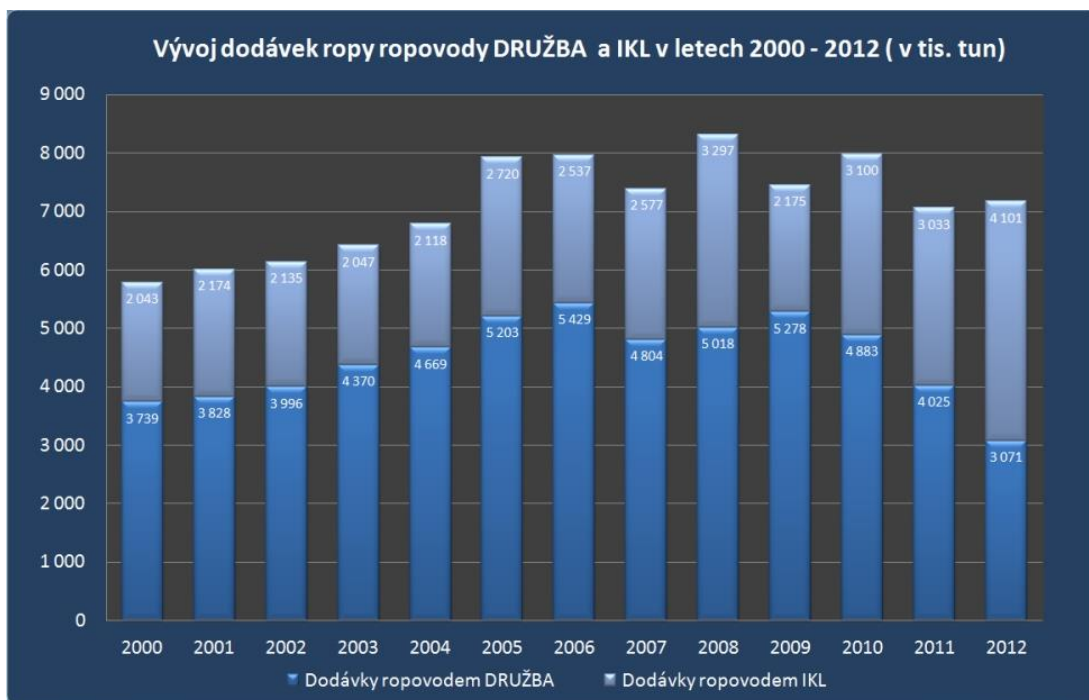
Zdroj: RWE Gas Storage, 2013

Příloha 4: Ropovodní síť České republiky



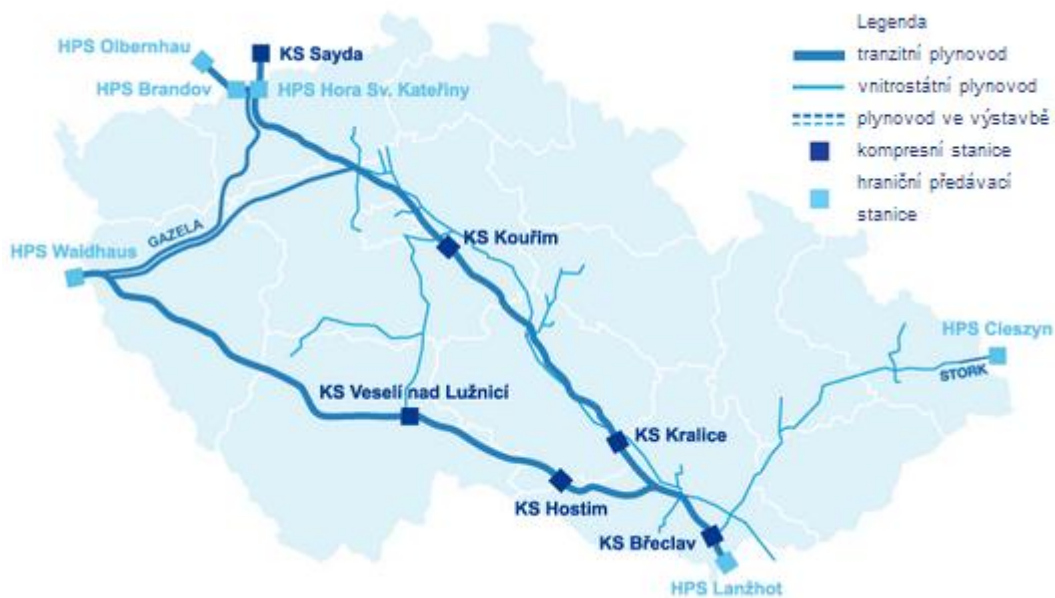
Zdroj: MERO ČR, a. s., 2008

Příloha 5: Celková přeprava ropovody Družba a IKL



Zdroj: MERO ČR, a. s., 2008

Příloha 6: Plynárenská síť České republiky



Zdroj: NET4GAS, 2012

Příloha 7: Vyznačení územní působnosti distribučních společností v České republice



Zdroj: Energetický regulační úřad, 2012