

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMICKÁ V PRAZE
FAKULTA MEZINÁRODNÍCH VZTAHŮ

Obor: Mezinárodní obchod



Obchod s plynem

Bakalářská práce

Autor: Nicola Andrsová

Vedoucí práce: Ing. Radek Čajka, Ph.D.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Obchod s plynem“ vypracovala samostatně a vyznačila všechny citace z pramenů.

V Praze dne

.....

podpis studenta

Poděkování:

Na tomto místě bych ráda poděkovala všem, kteří mi pomohli při sepsání předkládané bakalářské práce svojí podporou, radami a připomínkami. V první řadě chci poděkovat vedoucímu své bakalářské práce, Ing. Radku Čajkovi, Ph.D., za jeho odborné vedení, podnětné konzultace, cenné připomínky a nezbytnou zpětnou vazbu při psaní této práce.

Dále chci poděkovat Ing. Petru Benešovi ze společnosti Česká plynárenská, a.s., který mi při psaní práce poskytoval odborné konzultace a poskytl mi velké množství odborných materiálů.

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá zemním plynem jakožto komoditou, možnostmi přepravy a skladování, světovým trhem s plynem a jeho vývojem od 80. let minulého století. Dotýká se také možností využití plynu v budoucnosti pro rozmanité účely. Hlavním tématem je postavení České republiky ve světovém obchodě s plynem, především z hlediska vztahů s Evropskou unií, Ukrajinou a Ruskem. Při analýze v této části vycházím z údajů o rezervách plynu ve světě, z objemu produkce a spotřeby plynu a také z toků plynu do celé Evropy od majoritních exportérů, především pak z toků plynu z Ruska přes Ukrajinu. Z hlediska České republiky se pak zaměřuji na možnosti posílení energetické soběstačnosti, především výstavbou plynového zásobníku v Rožné a budováním plynovodu Mozart, který by znamenal propojení české a rakouské plynové soustavy. V úvahu je také vzata stále probíhající rusko-ukrajinská plynová krize a její dopady na dodávky plynu do Evropy, potažmo ČR. Cílem této práce je zhodnotit vývoj obchodu s plynem, možnosti jeho dalšího využití, nastínit základní principy Evropské legislativy a možnosti posílení energetické soběstačnosti ČR a také zhodnotit rusko-ukrajinskou plynovou krizi.

Klíčová slova: zemní plyn, Ruská federace, Ukrajina, Česká republika, produkce, spotřeba, obchod s plynem, krize, energetická soběstačnost, zásobník, plynovod, Rožná.

Abstract

The bachelor work deals with the natural gas as a commodity, transport and storage options, world gas market and its development since 80s of the last century. It also extends the possibility of using gas in the future for a variety of purposes. The main theme is the Czech Republic's position in the global gas business, especially in terms of relations with the European Union, Ukraine, and Russia. The analysis in this part is based on data on gas reserves in the world, the volume of production and consumption of gas and gas flows throughout Europe from the major exporters, especially the gas flows from Russia via Ukraine. For the Czech Republic, it focuses on the possibilities of enhancing energy self-sufficiency, especially the construction of the gas tank in a premises of Rožná gas storage and Mozart pipeline, which would mean the Czech and Austrian gas system hook-up. Consideration must also be given the ongoing Russian-Ukrainian gas crisis and its impact on gas supplies to Europe and/or the Czech Republic. The aim of this work is to outline the development of gas trade, the possibility of its further use, outline the basic principles of the

European legislation and the options for enhancing energy self-sufficiency of the Czech Republic and also to evaluate the Russian-Ukrainian gas crisis.

Key words: natural gas, The Russian federation, Ukraine, Czech republic, production, consumption, gas trade, crisis, energy self-sufficiency, gas storage, pipeline, Rožná.

Obsah

Seznam použitých symbolů a zkratk	1
Úvod	3
1 Plyn jako komodita a historie obchodu s plynem.....	5
1.1 Plyn jako komodita	7
1.1.1 Co je plyn a jak vzniká, druhy plynu	7
1.1.2 Metody těžby.....	8
1.1.3 Největší těžební oblasti a naleziště světa	9
1.2 Skladování a přeprava.....	10
1.2.1 Možnosti skladování, největší úložiště Evropy a Asie.....	10
1.2.2 Přepravní systémy, plynovody	12
1.3 Historické mezníky a současná situace obchodu s plynem	12
1.3.1 Vývoj obchodu s plynem, rozšiřování světových sítí	12
1.3.2 Nejdůležitější data a fakta	14
2 Budoucnost a trendy obchodu s plynem.....	16
2.1 Plyn jako strategická surovina budoucnosti.....	16
2.1.1 Možnosti využití plynu.....	16
2.2 Vývoj objemů obchodů s plynem, výhled do budoucna.....	17
2.2.1 Trend vývoje v posledních letech se zaměřením na objemy a ceny především v oblasti Evropy, hlavní světoví importéři a exportéři současnosti	17
2.2.2 Aktuální situace v obchodování s plynem jako komoditou s důrazem na ČR a Evropu	21
2.2.3 Odhad budoucího trendu obchodu	25
2.3 Omezení při obchodování s touto komoditou (restrikce, omezení, kvóty, embarga)	26
2.3.1 Evropské politiky jakožto právní rámec obchodu s plynem	27
2.3.2 Energetická bezpečnost ČR.....	29
2.3.3 Zákazy vývozu, omezení spotřeby a využití	29
2.4 Plynové velmoci, monopoly a cenová politika	30
2.4.1 Ukrajina a Rusko jako plynové velmoci	30
2.4.2 Monopolistické tendence, cenotvorba.....	32
3 Obchod a transport ČR – Ukrajina – RF	35
3.1 ČR a plyn	35

3.1.1 Úložiště plynu v ČR	36
3.1.2 Plynovody vedoucí do ČR a možnosti využití dalších distribučních cest.....	37
3.1.3 Plánované spolupráce a výstavby (plynovod Mozart, Podzemní zásobník zemního plynu Rožná)	39
3.1.3.1 Představení a smysl projektu výstavby podzemního zásobníku Rožná a jeho napojení na chystaný plynovod Mozart	39
3.1.3.2 Zapadnutí koncepce podzemního zásobníku do stávajících projektů podzemních zásobníků zemního plynu.....	41
3.1.3.3 Ekonomické zhodnocení projektu a návratnost investice	42
3.2 Možnosti obchodu s plynem, jeho využití a potřeba v ČR	43
3.2.1 Malo a velkoobchod s plynem a využití plynu v ČR	44
3.2.2 Potřeba a spotřeba plynu v ČR	45
3.3 Vztahy ČR-Ukrajina, ČR-Rusko (dohody, cla..)	46
3.4.1 Uzavřené dohody, partnerství, jednání.....	47
3.4.2 Omezení obchodu pro ČR	48
4 Omezení a nejistota obchodu s plynem jako jeden z důsledků ukrajinské krize.....	50
4.1 Uvedení do problému ukrajinské krize	50
4.1.1 Základní údaje o ukrajinské krizi	50
4.1.2 Plynová bezpečnost ČR a EU během lednové krize	51
4.1.3 Aktuální situace.....	52
4.2 Předpokládaný budoucí vývoj s ohledem na dopad krize	53
4.2.1 Tendence velmocí, ČR a světových exportérů.....	53
4.3.2 Snaha o příměří se státy RF a Ukrajinou.....	53
Závěr.....	55
Použité a citované zdroje.....	57
Knižní zdroje.....	57
Elektronické zdroje	57
Ostatní zdroje	59
Seznam grafů	62
Seznam obrázků.....	62
Seznam přehledů.....	62
Seznam tabulek	62

Seznam použitých symbolů a zkratek

ACER	Agentura pro spolupráci energetických regulačních orgánů; angl.: The European Agency for the Cooperation of Energy Regulators
APS	American Power Supply
bcm	miliarda metrů krychlových; angl.: Billion Cubic Metres
BEMIP	Baltský plán propojení energetických trhů; angl.: Baltic Energy Market Interconnection Plan
bil.	bilion; angl.: trillion
ČeP	Česká plynárenská
CES	Společný hospodářský prostor; angl.: The Common Economic Space
CNG	stlačený zemní plyn; angl.: Compressed Natural Gas
CO ₂	oxid uhličitý; angl.: Carbon dioxide
ENTSOG	Evropská síť provozovatelů přepravních plynárenských soustav; angl.: The European Network of Transmission System Operators for Gas
ERÚ	Energetický regulační úřad
EU	Evropská unie; angl.: The European Union
EUR	euro; angl.: Euro
FSRU	plovoucí jednotka pro skladování a zpětné zplynování; angl.: Floating Storage and Regasification Unit
GWh	gigawatthodina; angl.: Gigawatt-hours
H ₂ S	sirovodík; angl.: Hydrogen Sulfide
ISO	Nezávislý systémový operátor; angl.: Independent System Operator
ITO	Nezávislý převodový systémový operátor; angl.: Independent Transmission System Operator

LNG	zkapalněný zemní plyn; angl.: Liquified Natural Gas
LPG	zkapalněný ropný plyn; angl.: Liquified Petroleum Gas
mil.	milion; angl.: million
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MWh	megawatthodina; angl.: Megawatt-hours
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj; angl.: Organisation for Economic Co-operation and Development
PCA	Dohoda o spolupráci a partnerství; angl.: The Partnership and Cooperation Agreement
PCI	Projekt společného zájmu; angl.: Project of Common Interest
RF	Ruská federace; angl.: The Russian Federation
SUB	Ukrajinská státní policie
USA	Spojené státy americké; angl.: The United States of America
USD	americký dolar; angl.: US Dollar
WTO	Světová obchodní organizace; angl.: The World Trade Organization
ZP	zemní plyn; angl.: Natural Gas

Úvod

Význam využití zemního plynu jako komodity obchodu i světové spotřeby neustále roste. Prohlubuje se škála možností využití této strategické suroviny, neustále se zdokonalují způsoby využití, přeměny, skladování, transportu a samotného skladování plynu. Zemní plyn je tedy tématem nejen současnosti, ale i budoucnosti, protože potenciál jeho využití je téměř neomezený. Držitelem největších zásob zemního plynu na světě je bezesporu Ruská federace, a to nejen díky své rozloze, ale taky strategickému postavení v mezinárodním obchodu – díky své poloze může pohodlně obchodovat na evropských, ale i amerických trzích. Ruská federace se rozkládá v severní části Asie, zasahuje až k Tichému a Severnímu ledovému oceánu, ke Kaspickému a Černému moři ale i k Baltu. Známe je též pohoří Ural, které se nachází ve vnitrozemí a dělí Ruskou federaci na pomyslnou asijskou a evropskou část. Velké množství plochy tohoto státu pak tvoří Sibiř, jedna z nejvíce drsných přírodních oblastí světa, kde po většinu roku panují kruté zimy a nehostinné klimatické podmínky, které prakticky nedávají možnost k životu fauně ani floře. Ovšem právě zde se nachází největší koncentrace surovinového bohatství Ruska.

Ekonomika Ruska je, dalo by se říci, závislá na obchodu se strategickými komoditami, kterými zemní plyn a ropa, jejíž naleziště jsou v Rusku taktéž značná, bezesporu jsou. Dalšími silnými odvětvími ruské ekonomiky jsou metalurgie a zpracování nerostných surovin, popřípadě strojírenský průmysl. Vlastně lze říci, že ze surovinové základny těží všechna průmyslová odvětví, a to se pak odráží na bilanci a komoditní struktuře zahraničního obchodu Ruské federace. Surovinové zdroje ale i při pokrytí domácí potřeby nejsou plně vytíženy, a tak jde značná část těžby na export do ostatních států světa, co se týká plynu, ten se především exportuje do Evropy.

Významným partnerem, v této době možná i nepřítelem a omezovatelem v hladkém průběhu exportu zemního plynu do zemí Evropy je především Ukrajina, kde už téměř rok probíhá krize, kvůli níž není možné zajistit bezpečné dodávky plynu do potřebných lokalit, například i České republiky. Ruská federace již několikrát vyhrožovala, že tzv. „uzavře kohoutky“ a proto se začaly budovat plány na výstavbu velkokapacitních zásobníků zemního plynu, které by v případě přerušení dodávek pokryly, alespoň částečně, spotřebu českých domácností a podniků působících na území ČR.

Cílem této bakalářské práce je nastínit historickou i aktuální situaci obchodování s plynem jako komoditou, problematiku přepravních systémů a cest (plynovody), zásobníků plynu

a další možnosti skladování, především na projektu plynového zásobníku Rožná a plynovodu Mozart. Dále se v této práci budu věnovat možnostem využití zemního plynu pro další účely zpracování, nastíním základní data a fakta týkající se této komodity a hlavní historické mezníky mezinárodního obchodu s ní. Zhodnotím také budoucnost a trendy obchodu s plynem, vztahy České republiky s Ruskem a Ukrajinou, ale i rusko-ukrajinskou plynovou krizi, omezení týkající se obchodování s plynem a postavení plynárenských velmocí ve světovém obchodě.

Veškeré údaje, data a stav situací jsou v této práci popsány k 28. únoru 2015.

1 Plyn jako komodita a historie obchodu s plynem

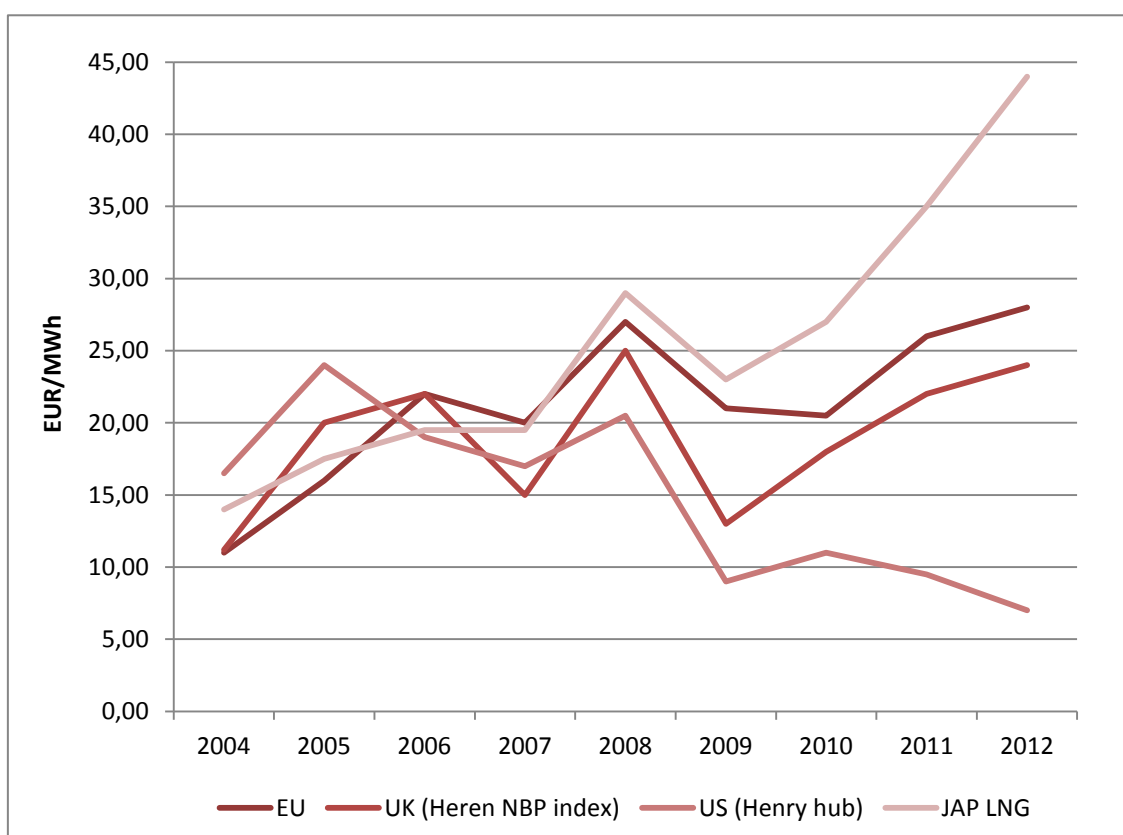
V průběhu staletí se stal zemní plyn (dále plyn) jedním z tradičních zdrojů energie společně s dalšími komoditami, kterými jsou například ropa, uhlí a další. Může se zdát, že potenciál využití těchto surovin byl již prakticky vyčerpán, ale u plynu platí pravý opak. Možností využití je nespočet, potenciál se neustále zvyšuje a věda přichází se stále novými objevy, které posouvají uplatnění plynu neustále vpřed. Tyto tendence je možné pozorovat i v celosvětově rostoucí spotřebě plynu, který převažuje nad spotřebou ostatních surovin, které slouží k výrobě energie. Neustále se také zdokonalují technologie těžby plynu, a tak je v dnešní době možné dobývat a těžit plyn v lokalitách, kde to dříve bylo nemožné, například v hlubinných dolech, z břidlicových ložisek atd., čímž proporcionálně narůstá význam zemního plynu v celosvětovém měřítku. Využíváním tohoto nekonzervativního způsobu získávání plynu roste ekonomický i energetický potenciál mnoha zemí světa, jelikož břidlicová ložiska jsou ve světě hojně zastoupena. Tím dochází i posilování strategických pozic v odvětví obchodu s plynem a lepší dostupnosti této komodity na světových trzích.

Z tohoto nekonvenčního způsobu získávání plynu těží především Spojené státy americké, díky kterým v nedávné minulosti výrazně poklesly ceny plynu, což způsobilo nárůst spotřeby a růst úspor některých domácností či podniků. Pro nejvýznamnější exportéry, kterým je například již zmíněné Rusko, se ale nejedná o hrozbu a tak se nemusí bát o své významné postavení na trhu, pokud budou již zavedené trendy pokračovat. Všechny zdroje jsou vyčerpatelné, ale naštěstí pro Rusko jeho zásoby vydrží ještě dlouho, takže se o přední příčku v žebříčku exportérů opravdu nemusí bát. Jedinou hrozbou by mohlo být omezení, či nedostatečný import modernějších těžebních zařízení, který by mohl dobývání plynu a jeho následný obchod omezit, nebo zpomalit. I v tomto odvětví je zkrátka nezbytné držet se nejmodernějších technologií a trendů, které častokrát zlevní a zefektivní způsob a dobu těžby a následného zpracování. Další možností je uzavírání dohod, strategických partnerství a rozšiřování spolupráce s těžaři a producenty z jiných plynových velmocí světa, aby byly zachovány objemy exportů i do budoucna.

Pokud by Rusko svůj potenciál s pomocí technologií a partnerství plně nevyužívalo, může nastat situace omezení odbytů, nebo nezájem ze strany odběratelů, kteří si zvolí levnější, výhodnější a kvalitnější variantu dodávek. Jedním z nejdůležitějších aspektů je zde samozřejmě cena, která ovlivňuje obchod v prakticky největším měřítku.

Jestliže se zaměříme na globální pohled na prostor pro zemní plyn, můžeme spatřit, že klesající poptávka po plynu, i přes příznivé ceny, je pouze v Evropě. To je způsobeno především vlivem emisních povolenek, nízkou cenou uhlí, nejasnou strategií Ruska v otázkách exportu (nestabilita cen), světovými cenovými diferencemi (viz graf č. 1), již zmíněným využitím břidlicového plynu v USA a stagnací obchodu s LNG (v roce 2011 331 bcm, v 2012 328 bcm, v roce 2013 další mírný pokles), změnou v indexaci nákupních kontraktů a zvýšeného podílu spotových trhů na pořízení, s čímž souvisí zvýšení volatility ceny plynu.¹

Graf č. 1 - Světová cenová divergence plynu v letech 2004 - 2012



Zdroj: Šimek, J. *Jaký je prostor pro ZP?*. Prezentace prezentovaná na: [Podzimní plynárenská konference ČPS v Mikulově; 4.-5. listopadu 2013; Mikulov]. PPK 2013. Vlastní zpracování

Světové ceny uhlí měly stabilní vývoj až do roku 2008, kdy dosáhly svého maxima (cena dle Asian Market price činila 142 USD/t, naopak minimum bylo zaznamenáno v roce 2009

¹ ŠIMEK, J. *Jaký je prostor pro ZP?*. Prezentace prezentovaná na: [Podzimní plynárenská konference ČPS v Mikulově; 4.-5. listopadu 2013; Mikulov]. PPK 2013.

v důsledku celosvětové ekonomické krize (70 USD/t dle US Central Appalachian coal spot price index) a k vyrovnání trendu došlo prakticky až na přelomu roku 2011 a 2012, kdy cena činila přibližně 110 USD/t (průměr světových cen).² Ceny emisních povolenek oproti tomu vykazovaly neměnný trend, a to konstantní pokles v cenách, až na mírný výkyv v roce 2010. Na konci roku 2013 činila cena přibližně 5 EUR/t.

Co se týká lokálního pohledu na trh, zde je možné sledovat řadu základních parametrů, které vypovídají o jeho stavu. Základním nedostatkem pro spotřebitele, exportéry ale i vlády jednotlivých zemí je nízká transparentnost a příliš velké zatížení historií, což způsobuje především nestejně výchozí podmínky pro obchodující strany. Dále je důležitá otázka počtu subjektů na trhu, především jejich dostatečnost. Dalším bodem je nízká likvidita trhu, především v důsledku nejasného market leadera, jelikož trh s plynem je v širším měřítku vnímán spíše jako trh bilanční a snížená cenová stabilita, která je výsledkem nových technologií a nejasného postavení dominantních partnerů s ohledem na cenotvorbu a omezení obchodu.

1.1 Plyn jako komodita

Plynárenství ve většině zemí prošlo dvěma základními etapami – první je éra svítiplynu (městského plynu), vyrobeného z uhlí nebo kapalných uhlovodíků. Tato etapa trvala až do druhé poloviny 20. století (v České republice byla výroba svítiplynu ukončena v roce 1996), kdy se začal stále více uplatňovat zemní plyn. Dnes je odběratelům po celém světě distribuován výhradně plyn zemní.

Za necelé dvě stovky let se v plynárenství odehrála řada významných událostí, které ovlivnily celou řadu dalších oborů. Za nejvýznamnější je nutné považovat rozvoj automobilismu – na jeho počátku stála vozidla poháněná plynovými motory. Za první den zavedení průmyslového plynárenství je považován 31. prosinec 1813, kdy byly poprvé rozsvíceny lampy plynového osvětlení na Westminsterském mostě v Londýně.³ Přiblížit všechny tyto události by ale přesáhlo rámec těchto stránek.

1.1.1 Co je plyn a jak vzniká, druhy plynu

Základní charakteristika říká, že plyn je látka, ve které se částice (atomy, molekuly) pohybují zcela volně, nebo jsou vázány slabými silami, které na sebe vzájemně působí. Tyto molekuly

² ŠIMEK, J. *Jaký je prostor pro ZP?*. Prezentace prezentovaná na: [Podzimní plynárenská konference ČPS v Mikulově; 4.-5. listopadu 2013; Mikulov]. PPK 2013.

³ Historie plynárenství. *Zemniplyn.cz* [online]. [cit. 2014-10-07]. GAS s.r.o., © 2007 – 2010. Dostupné z <http://www.zemniplyn.cz/historie/>.

konají tepelný pohyb a to v různých směrech, různou rychlostí. Plynu existuje několik druhů – např. plyn generátorový, což je topný plyn, který vzniká z černého uhlí jako vedlejší produkt. Nejznámějším plynem je však plyn zemní – bezbarvá směs nejjednodušších uhlovodíků, která doprovází ložiska ropy (naftový zemní plyn), nebo se vyskytuje v samostatných nalezištích. Nejčastějším názorem však zůstává, že se plyn postupně uvolňoval při vzniku ropy či zemního plynu, jako důsledek postupného organického rozkladu, tedy rozkladu živočišných a rostlinných zbytků. Vědecká teorie říká, že zemní plyn vzniká štěpením uhlovodíků, které jsou přítomny v tělesech, které se na Zemi dostala v době jejího vzniku z vesmíru. Štěpením těchto těles později vznikal metan, který se dostával do zemských vrstev.

Nejčastěji využívaným plynem je bezpochyby plyn zemní, což je přírodní hořlavý plyn, hojně využívaný jako plynné fosilní palivo. Využívá se pro vytápění, vaření a ohřevu vody, pro účely elektráren a tepláren a ve stlačené formě (CNG) je používán také ve vozidlech. Je považován za jedno z nejekologičtějších paliv, protože má při spalování méně molekul CO_2 . Zajímavostí je, že samotný plyn je bez zápachu, proto se do něj musí přidávat plyny zapáchající, aby mohl být zjištěn např. případný únik.

Těženého plynu existuje několik druhů, jako například zemní plyn suchý (chudý), který obsahuje vysoké procento metanu (95-98 %) a nepatrné množství vyšších uhlovodíků, dále zemní plyn vlhký (bohatý) – vedle metanu obsahuje vyšší podíl vyšších uhlovodíků⁴, zemní plyn kyselý – obsahuje vysoké procento sulfanu (H_2S), který se v úpravárenských závodech před dodávkou zemního plynu do distribučního systému odstraňuje. Posledním typem je zemní plyn s vyšším obsahem inertů (hlavně oxid uhličitý a dusík).⁵

1.1.2 Metody těžby

Výše zmíněný naftový zemní plyn bývá zpravidla uložen v horninách, které jsou ohraničeny vodou a dalšími nepropustnými vrstvami. Tento plyn je tedy nutné těžit pomocí hlubinných vrtů, které se vedou přímo do těchto hornin, a to až do hloubky přesahující 3 kilometry pod zemským povrchem. Některé horniny obsahují plyn dokonce až v hloubce 8 tisíc metrů pod zemí. Obecně lze říci, že se takto dá těžit plyn jak z ložisek pevninských (Rusko, Nizozemsko, Alžírsko), tak z podmořských ložisek (nejvíce v Severním moři).

⁴ REIDL, Rudolf a kol., *Plynárenská a koksárenská příručka*. Praha: Státní nakladatelství technické literatury a Slovenské vydavateľstvo technickej literatúry, 1962. Typové číslo L14-B2-V-41/4441.

⁵ Co je zemní plyn. *Zemniplyn.cz* [online]. [cit. 2014-10-07]. GAS s.r.o. © 2007 – 2010. Dostupné z: <http://www.zemniplyn.cz/plyn/default.htm>.

Zemní plyn karbonský vzniká biologickou přeměnou rostlinných a živočišných částí, a tak je nejvíce zastoupen v černém uhlí. Ten se při těžbě černého uhlí uvolňuje a vzniká v podobě tzv. degazačního plynu, nebo se dá těžit i přímo z horniny pomocí vrtů z uhelných slojí. Při této těžbě je nezbytné provést před samotnou těžbou orientační vrty, dle kterých se vyhodnotí koncentrace plynu v dané hornině a její případná těžba.

Po samotné těžbě je nezbytné plyn před samotným transportem a poskytnutím ke spotřebě upravit tak, aby pro komerční spotřebu nebyl podmíněn dalšími úpravami. Technologie těchto úprav se odvíjí od kvality a způsobu získávání daného plynu, jelikož je často těžen z vrtů společně s ropou a tak obsahuje vysoké množství nežádoucích uhlovodíků. Voda a siřičitany, jako další nežádoucí látky obsažené v plynu, by mohly negativně působit na distribuční systémy (plynovody, rozvodné sítě) a tak je potřeba před samotnou distribucí tyto látky eliminovat, aby nedošlo například k ucpání plynovodu, ke kterému může dojít i v důsledku přítomnosti prachu v plynu, zejména u některých druhů povrchové těžby.

1.1.3 Největší těžební oblasti a naleziště světa

Každá surovina, jak jsem již dříve psala, je vyčerpatelná. Zásoby zemního plynu by dle odhadu odborníků měly vystačit zhruba na dalších 200 let a tvoří cca 511 tisíc miliard kubických metrů. Největší koncentrace zásob zemního plynu je na území Ruské federace a Severní Ameriky. Významná naleziště se pak nacházejí například na Středním východě, v Austrálii (její potenciál není plně využit), v Africe, Jižní Americe a částečně na území Evropy.

Zásoby zemního plynu se dělí na prokázané, pravděpodobné a potenciální. Prokázané zásoby je možné těžit při aktuální dostupnosti technologií a při současné světové situaci, dosahují kolem 160 tisíc miliard krychlových metrů, jejich čerpání se odhaduje až do roku 2060. Pravděpodobné zásoby jsou evidovány na ložiscích jednotlivých nalezišť a je zde vysoká pravděpodobnost, že za stávajících ekonomických a technických podmínek budou vytěžitelné tak, jako zásoby prokázané. Poslední skupinou jsou zásoby potenciální, často nazývané také jako nekonvenční zdroje. Nejčastěji jsou to hydráty metanu, které se v 90 % případů nacházejí na mořském dně.

Ve většině případů je místo naleziště shodné s místem těžby, a tak i zde platí stejné pořadí států jako právě u koncentrace zásob.

1.2 Skladování a přeprava

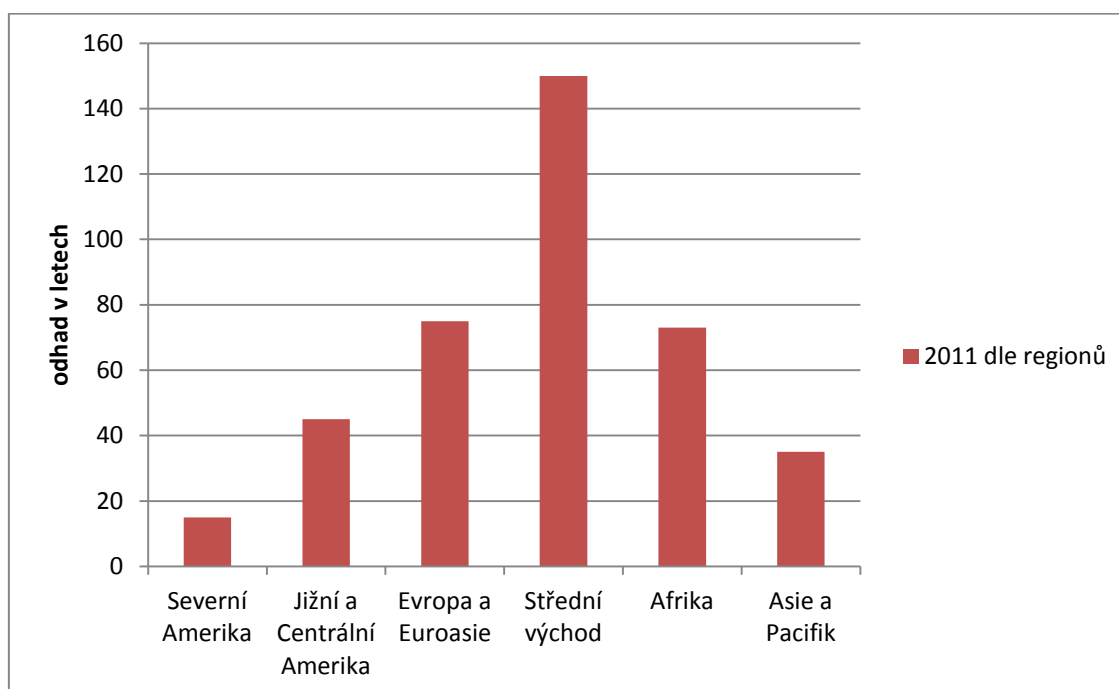
1.2.1 Možnosti skladování, největší úložiště Evropy a Asie

Rozvoj skladovacích kapacit v průběhu času roste, a to bez ohledu na stagnaci spotřeby. Největší nárůst skladovacích kapacit je možné zaznamenat po roce 2010, v současnosti je skladovací kapacita kolem 99 bcm (bilionů kubických metrů), přičemž spotřeba plynu je okolo 470 bcm, tudíž jsou dle odborníků skladovací kapacity poměrně nadhodnocené. V aktuální situaci, kdy Rusko vyhrožuje omezením, nebo dokonce přerušením dodávek plynu do některých států světa (zejména státy Evropy), se ale stávající skladovací kapacity začínají ještě více navyšovat, což je případ například Itálie (plánované navýšení až o 12 bcm), Spojeného království Velké Británie a Severního Irska (nárůst až o 15 bcm), Německa (o 3 bcm), Nizozemí (o 5 bcm) a také České republiky. Zde není odhad nárůstu kompletní, ale je vyhotoven projekt na výstavbu plynového zásobníku v Rožně, o kterém se zmíním ještě později.

Největšími skladovacími kapacitami v Evropě nyní disponují Německo (22 bcm), Itálie (16 bcm), Francie (13 bcm) a Rakousko (8 bcm). Česká republika má v rámci Evropy nadprůměrné kapacity (4 bcm).⁶ V rámci Asie je držitelem největších skladovacích kapacit jednoznačně Rusko (více než 30 bcm).

⁶ BARTOŠOVIČ, M. *Význam zásobníků zemního plynu v současnej politicko-ekonomickej situácii*. Prezentace prezentovaná na: [Konference „Budoucnost dodávek zemního plynu do Evropy. Perspektiva zemního plynu“; 16. září 2014; Praha]. Nafta 2013.

Graf č. 2 – Zásoby zemního plynu dle regionů v roce 2011



Zdroj: Fajman, J. *Vývoj na trhu s plynem*. [online prezentace]. Praha: EP Energy Trading. [cit. 2014-10-08]. Dostupné z: www.epet.cz/wp-content/uploads/.../3_Fajman_Trh-s-plynem_EPET.pdf, vlastní přepracování

Nejčastější způsob skladování je pomocí velkokapacitních zásobníků zemního plynu. V naprosté většině případů (až 95 %) se jedná o podzemní zásobníky zemního plynu, které slouží také jako „virtuální zásobníky“. Současné skladovací kapacity ve střední Evropě v milionech metrů krychlových (skladovací objem/těžební výkon/vtláčecí výkon) jsou: Ukrajina 32 965/301/197, Polsko 1 772/32/19, Německo 21 822/535/294, Česká republika 2 921/48/34, Rakousko 7 079/80/66, Slovensko 3 596/48/38, Maďarsko 6 330/80/46.⁷ Rusko má odhadem skladovací kapacity přesahující 50 000 milionů metrů krychlových.

V souhrnu má hodnota skladovací kapacity tři základní složky. Hlavní je organizace přepravy a bezpečnost dodávek, dále dodatečná hodnota (využití krátkodobých výkyvů v ceně komodity) a v neposlední řadě také inherentní (intrinsic) hodnota (využití rozdílů v ceně komodity prodejem/nákupem na futures trhu)⁸

⁷ DOČKAL, M. *Rozvoj podzemních zásobníků plynu v České republice*. Prezentace prezentovaná na: [Konference MND Gas storage; listopad 2013; Praha]. MND Gas storage 2013.

⁸ VELEBA, L. *Zásobníky plynu a jejich role při zajišťování bezpečnosti dodávek*. Prezentace prezentovaná na: [Konference RWE Gas storage; 16. září 2014; Praha]. RWE 2014.

1.2.2 Přepravní systémy, plynovody

Nejčastějším druhem přepravy zemního plynu je plynovod. V zásadě lze rozlišit dva typy plynovodů, z nichž nejdůležitější je tranzitní plynovod – slouží pro přepravu (distribuci) plynu z oblastí těžby (především Rusko, Německo) do oblastí spotřeby, často je označován za dálkový plynovod a končí takzvanou hraniční předávací stanicí, kde se mění na vnitrostátní plynovod. Na jednotlivých úsecích plynovodu poté můžeme nalézt kompresní stanice, jejichž hlavním účelem je vyrovnání tlaku v potrubí a zajištění bezpečných dodávek plynu do cílových oblastí. Výstavba plynovodů je v posledních letech hlavním tématem v politikách Evropské unie a financování těchto projektů výrazně usnadňuje obchod a odstraňuje bariéry v plynulých dodávkách zemního plynu, a to především z oblasti Asie (plynovody z Ruska vedoucí přes Ukrajinu). Jako nejdůležitější lze zmínit dokončení projektu „Posílení zpětného toku ze západu na východ“ (dokončeno 6/2011).

V rámci stlačeného zemního plynu (CNG, LNG) se nejčastěji setkáváme s distribučními (přepravními) obaly v podobě ochranných lahví, či velkokapacitních nádrží, nádob a cisteren.

V rámci plánovaného posílení rozvodné sítě v Evropě vznikl „Evropský plán“, jehož hlavním investorem je společnost NET4GAS, která je zároveň zakládajícím členem Evropské sítě provozovatelů přepravních plynárenských soustav (ENTSOG). V rámci tohoto uskupení spolupracuje na harmonizaci pravidel a implementaci legislativních požadavků.

1.3 Historické mezníky a současná situace obchodu s plynem

1.3.1 Vývoj obchodu s plynem, rozšiřování světových sítí

Prvním mezníkem v historii obchodu s plynem je jednoznačně období využití svítiplynu, který byl použit poprvé na počátku 19. století ve Velké Británii. Už tehdy se začaly světové plynárenské velmoci zaměřovat na obchod s plynem, jelikož ho začínali vnímat jako strategickou surovinu a snažili se ze svých zásob vytěžit co nejvíce, hlavně v rámci rozvoje ekonomiky a svého postavení na trhu. Dalším významným mezníkem poté bylo použití plynu jako pohonu pro motorová vozidla a s tím související využívání plynu pro průmyslové účely.

Významným rokem byl také rok 1973, kdy se ve Spojených státech amerických začal pomocí hydraulického štěpení těžit tzv. břidlicový plyn. Pozici největšího těžaře tohoto plynu si USA zachovaly až dodnes. Tradiční produkce plynu zde neustále klesá a je čím dál více nahrazována právě břidlicovým plynem. V technologiích těžby jsou USA napřed před ostatními státy světa o více než 10 let.

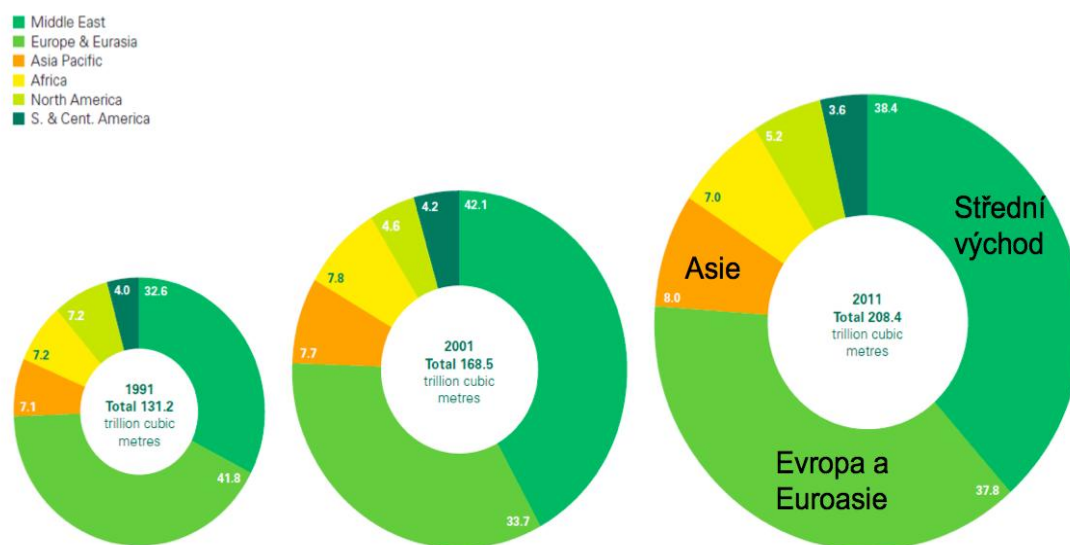
S rozvojem břidlicové těžby je často spojován pojem „energetická revoluce“. Právě díky vyspělým technologiím, kterými USA disponují, se z pozice importéra přesouvají na pozici exportéra, jehož vývoz plynu může ovlivnit ceny na celém světě. Tohoto potenciálu jsou si vědomy i další státy, především v oblasti Asie (Čína) a Evropy (Polsko), a tak i zde lze očekávat tendence rozvoje právě tohoto druhu těžby.

Rozšiřování světových sítí neodmyslitelně souvisí s koncentrací světových zásob zemního plynu, které se s postupem času víceméně neměnily, jen se zvyšoval potenciál jednotlivých nalezišť (viz graf č. 3). Dále nemůžeme opomenout rozvoj technologií přepravy, skladování i samotné těžby, která je k využití potenciálu jednotlivých nalezišť klíčovým prvkem. Prvními světovými sítěmi se staly plynovody z Ruska vedoucí přes Ukrajinu do centrální Evropy, dále pak Německé plynovody, které zásobují část Evropy a zbytek plynu je dopravován podmořským plynovodem například do Velké Británie a Irska. Tendence k rozšiřování světových sítí nastaly především se vznikem již několikrát zmiňované Ukrajinské krize, a tak jsou ve výstavbě například plynovody ve Francii (Dunkerque, plánované dokončení v roce 2015, kapacita 13 mld. m³/rok), Itálii (Toscana Offshore, dokončeno 2013, kapacita 3,75 mld. m³/rok), Polsko (Świnoujście, dokončení v průběhu roku 2014, kapacita 5 mld. m³/rok) a Španělsko (Gijón, dokončení v průběhu roku 2014, kapacita 7 mld. m³/rok).

V plánu je také výstavba plynovodů v Chorvatsku (Ostrov Krk, dokončení v roce 2017, kapacita 12 mld. m³/rok), Řecko (Egejské moře (FSRU), kapacita 3 mld. m³/rok a Alexandroupolis (FSRU) s kapacitou 2,6 mld. m³/rok), Itálie (větší počet terminálů, až 45 mld. m³/rok) a Francie (Fos-su-Mer, dokončení v roce 2019, kapacita 8 mld. m³/rok).⁹

⁹ ŠINDÝLEK, M. *Změny trhu s plynem*. [online prezentace]. Praha: EP Energy Trading. [cit. 2014-10-08]. Dostupné z: www.epet.cz/wp.../09/Michal_Sindylek_Zmeny-na-trhu-s-plynem1.pdf.

Graf č. 3 – Distribuce prokázaných zásob v letech 1991, 2001 a 2011



Zdroj: Šindýlek, M. Změny trhu s plynem. [online prezentace]. Praha: EP Energy Trading. [cit. 2014-10-08]. Dostupné z: www.epet.cz/wp.../09/Michal_Sindylek_Změny-na-trhu-s-plynem1.pdf

1.3.2 Nejdůležitější data a fakta

Zatímco v roce 1980 činily prokazatelné zásoby zemního plynu ve světě zhruba 2 500 bilionů kubických metrů, s postupujícím časem a rozvojem technologií se v roce 2013 vyšplhaly na hodnotu 7 000 bilionů kubických metrů. Co se týká světové spotřeby zemního plynu, na začátku 20. století činila průměrná spotřeba 12 bilionů kubických metrů a v současnosti se tato hodnota pohybuje kolem 20 bilionů kubických metrů. Produkce zemního plynu se začátkem dvacátého století pohybovala kolem hodnoty 1500 miliard kubických metrů a do roku 2013 se zvýšila na necelých 3 500 miliard kubických metrů. Vývoj objemů exportů zemního plynu se od 90. let dostal z průměrné hodnoty 8 miliard kubických metrů až na hodnotu 60 miliard kubických metrů.¹⁰ Největšími exportéry se v průběhu doby staly země Asie (Rusko, Alžír a státy v oblasti Střední Asie) a Pacifiku (růst potenciálu Austrálie). Vývoj cen zemního plynu lze označit za kolísavý, a to zejména z důvodu kolísavých hodnot světové inflace. Nejvyšších hodnot dosáhly ceny plynu v roce 2008, a to zhruba 16 USD za milion kubických metrů. Nejvyšší ceny lze konstantně sledovat na území Evropy, která dlouhodobě vykazuje nejmenší soběstačnost v produkci plynu.

¹⁰ Eurostat Statistics – main tables. [Epp.eurostat.ec.europa.eu](http://epp.eurostat.ec.europa.eu) [online]. [cit. 2014-10-08]. Dostupné z: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/energy/data/main_tables.

Lze tedy říci, že je možné spatřovat rostoucí tendence a hodnoty ve všech směrech tohoto odvětví. S rozvojem technologií roste objem těžby, možností využití, skladování a přepravy zemního plynu, s tím související nárůst exportů z hlavních těžebních oblastí, nárůst jeho spotřeby a využití. Jedinou kolísavou veličinou zde zůstává cena, která je ovlivňována řadou dalších faktorů.

2 Budoucnost a trendy obchodu s plynem

Jak již bylo napsáno výše, technologie se neustále zdokonalují a tím pádem i možnosti využití plynu k mnohým dalším účelům začínají být téměř nekonečné. S rozvojem technologií souvisí i zdokonalování způsobů a postupů těžby, a tak celosvětově narůstá počet nalezišť, těžebních ploch, vznikají nové plynovody a potrubní cesty. Plyn se začíná, co do využití a budoucích trendů, srovnávat s ropou. Nemůžeme se tedy divit, že je často označován jako „strategická surovina budoucnosti“.

2.1 Plyn jako strategická surovina budoucnosti

2.1.1 Možnosti využití plynu

Ve svých prvopočátcích, na přelomu 18. a 19. století, se plyn používal zejména jako zdroj pro veřejné osvětlení, tedy ve formě svítiplynu. Později se s rozvojem automobilismu a výrobou nových motorů začal používat i jako palivo pro osobní automobily a došlo tedy k růstu potenciálu jeho využití. Až do druhé poloviny 20. století bylo zachováno spíše konzervativní využití zemního plynu – pro účely vytápění, ohřevu vody a v podobě stlačeného zemního plynu (LPG, LNG) zejména v průmyslových odvětvích a také v domácnostech, kde nebyl plyn standardně zaveden.

Zemní plyn je užíván dvěma hlavními způsoby. Je spalován jako palivo, které poskytuje tepelnou energii pro další využití, nebo je používán jako surovina a přeměněn v jiný dobře prodejný produkt, jako je metanol nebo amoniak (čpavek). Příklad důležitého využití pro spalování je například výroba elektrické energie. Ta poté může být prodávána v rámci distribuční sítě, nebo vyhrazena pro užívání koncovým spotřebitelem. Pro tato využití má zemní plyn, v porovnání s ostatními fosilními palivy, výhodu. Ve většině případů je užívání zemního plynu méně kapitálově náročné než užívání alternativních fosilních paliv, a konkurenceschopná pozice pro plyn je založena na kompromisu mezi obvykle vyšší cenou plynu a nižšími kapitálovými náklady, které jsou pro jeho spotřebu vynakládány.¹¹

Existují ale i oblasti světa, ve kterých jsou zásoby zemního plynu tak velké, že zde neexistuje dostatečná poptávka a potřebný počet odběratelů. V tomto případě lze postupovat dvěma cestami. První z nich je přeprava nadměrného (nespotřebovaného) plynu pomocí plynovodů (mezinárodní dlouhá podzemní potrubí) do oblastí světa s vysokou poptávkou po této komoditě, především do světových center populace. Druhou možností je přeměna plynu

¹¹ SEDDON, Duncan. *Gas Usage & Value: The Technology and Economics of Natural Gas Use in the Process Industries*. Tulsa, Okla.: PennWell Corp., 2006. ISBN 978-1-59370-073-7. *Vlastní překlad*.

v transportu schopnou komoditu, jako je například LNG nebo metanol, a obchodovat s ní na světových trzích, nebo nechat naleziště plynu nedotčené a zanechat ho jako přírodní podzemní zásobník plynu pro další generace.

V průmyslu je zemní plyn využíván k výrobě železa a oceli, skla, papírů, oděvů a látek, cihel a dalších stavebních materiálů, při výrobě elektřiny, a jako základní surovina při výrobě dalších produktů spotřebního průmyslu, např. barev, hnojiv, plastů, nemrznoucích směsí, barviv a odbarvujících přípravků, filmů do fotoaparátů, ve zdravotnictví a také v oblasti výroby výbušnin a trhavin. Hlavními spotřebiteli plynu jsou průmyslová odvětví (cca 30 %), závody na výrobu elektrické energie (cca 30 %) a běžní spotřebitelé (domácnosti a firmy, cca 20 %).

2.2 Vývoj objemů obchodů s plynem, výhled do budoucna

V poslední době se ekonomiky, které chtějí ještě více posílit svůj ekonomický blahobyt, ale dokonce i rozvojové země, které by mohly využitím nalezišť plynu rozvíjet svůj potenciál a stát se tak z rozvojových zemí zeměmi rozvinutými, soustředí právě na těžbu zemního plynu, jeho export do největších odběratelských center světa a tím se neustále zvyšuje objem obchodů s plynem.

2.2.1 Trend vývoje v posledních letech se zaměřením na objemy a ceny především v oblasti Evropy, hlavní světoví importéři a exportéři současnosti

V oblasti energetiky se nenachází v podstatě žádný jiný obor, který by zažíval tolik změn, jako právě plynárenství. V posledních letech byla vyvrácena celá řada mýtů a dá se předpokládat, že další budou brzy vyvráceny také. Jedním z největších mýtů byl fakt, že zásoby plynu v USA jsou nedostatečné a značně naroste dovoz do USA. Tento mýtus padl díky objevení několika pevninských nalezišť a především díky rozvoji těžby břidlicového plynu, jehož jsou dodnes USA největším těžařem i exportérem a jsou tak plně soběstačné. Dnes tvoří tato těžba cca 23 % těžby USA a rozvoj tohoto způsobu těžby je označován často také jako „energetická revoluce“. Dalšími nalezišti světa jsou oblasti severní a jižní Afriky, Asie a Číny a několik nalezišť je také na severu Evropy. I v těchto oblastech lze tedy do budoucna očekávat nárůst soběstačnosti a vyšší využití právě břidlicového plynu.

Dalším zbořeným mýtem je neexistence jiné alternativy, než pouze olejových vzorců. Mnoho exportérů a distributorů zemního plynu totiž váže své ceny na ceny ropy, které v posledních desetiletích výrazně rostly, a to znamenalo především nejistotu ve vývoji cen. Výrazně zasaženy byly především dlouhodobé kontrakty s největšími těžařskými společnostmi světa,

nedošlo se však k jednoznačnému závěru. Jedná se o celosvětový trend, a tak lze tento fakt zaznamenat i v cenách plynu v České republice, které se zvýšily zejména v posledních pěti letech. Zatím neexistují jednoznačná východiska z této situace, ale pouze krátkodobá řešení a renegociace. V dlouhodobém horizontu lze předpokládat upuštění od olejových vzorců a jejich nahrazení tržními cenami, což může v konečném důsledku značně ovlivnit toky plynu v Evropě.

Co se týká evropských trhů, zde často zazníval problém nemožnosti fungování konkurenceschopnosti v dodávkách plynu pouze předními těžaři Evropy. Pravdou ale je, že Norsko jako jeden z největších producentů zemního plynu v Evropě, výrazně posílilo svoji pozici oproti Rusku a to až na možnost dodávek ve výši 75 bilionů kubických metrů. Zatímco v roce 2000 byla spotřeba v Evropě pokrývána z 26 % dodávkami z Ruska a pouze z 11 % dodávkami z Norska, v roce 2010 již Rusko obsáhlo pouze 22 % a Norsko 20 %.

S rozvojem technologií a posílením vytiženosti světových nalezišť také nastal problém několikanásobně vyšších cen plynu v různých regionech světa. V podstatě neměnná cena (kolem 7 EUR/MWh) je v USA, zatímco největší změnu ve vývoji cen prodělalo Japonsko společně se Severní Koreou (z 50 EUR/MWh na 33 EUR/MWh). V Evropě je dlouhodobý průměr v rozmezí 25-35 EUR/MWh.

S nízkými cenami plynu v USA také souvisí již vyvrácený předpoklad, že levný plyn v USA znamená levný plyn v Evropě, a že výroba elektřiny bude založena zejména na plynu. Postupem času lze ale ve vývoji cen při srovnání USA – Evropa spatřovat naprosto opačné tendence. Cena plynu v USA neustále, i když pomalu klesá, naopak v Evropě prakticky konstantně roste a na konci roku 2013 překročila hranici 30 EUR za MWh. Co se týká využití plynu při výrobě elektrické energie, i zde byl zaznamenán pokles spotřeby. V roce 2011 začaly totiž rapidně klesat ceny uhlí, a tak se hlavním zdrojem pro výrobu elektřiny stalo právě uhlí (průměrná cena uhlí v roce 2012 činila 15 EUR/MWh).

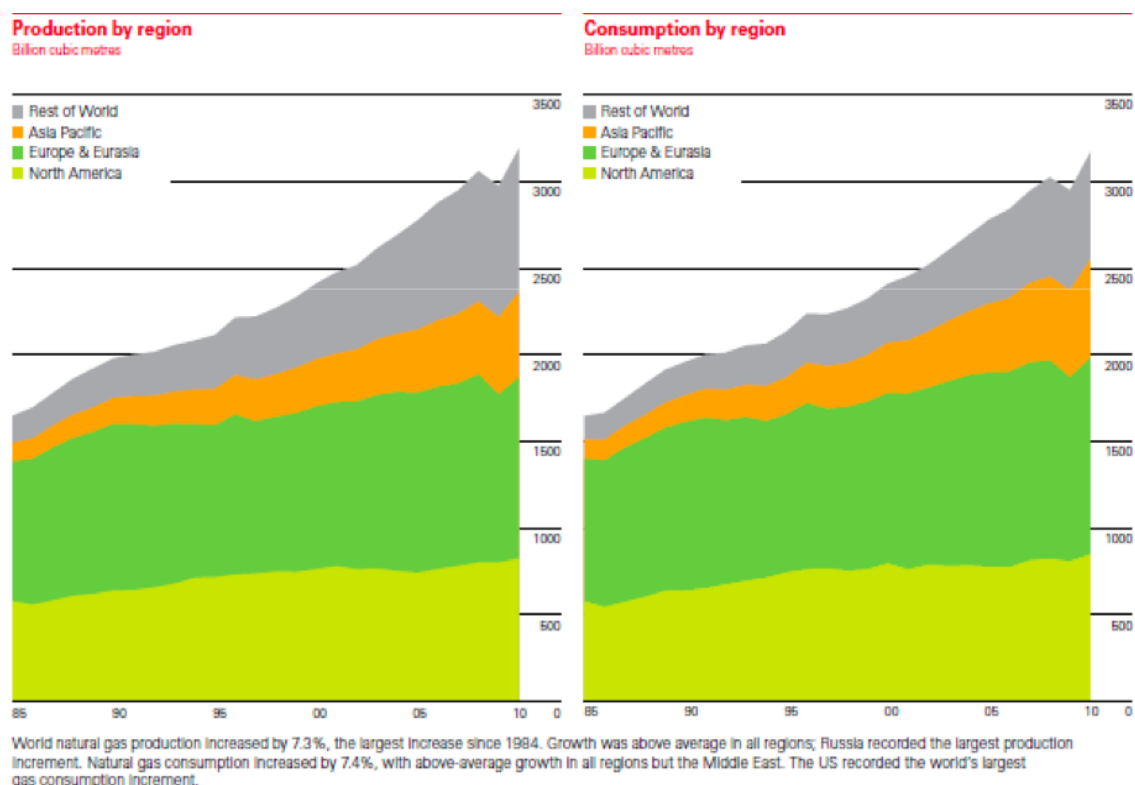
V rámci cen je také očekáván nárůst nákupů za fixní ceny a růst popularity postupných nákupů (založených na aktuální hodnotě poptávky). Proti fixním cenám hovoří fakt vzestupu ceny plynu, která souvisí s výše zmíněnou cenou dle olejových vzorců, situací na trhu s LNG (kolísavý trend poptávky), recesí ve spotřebě a tuhými zimami, jako důsledkem globálního oteplování. Někteří odborníci ale zdůrazňují některé z faktorů jako optimální pro pokles ceny plynu – pokles spotřeby, nejistý stav zásob plynu v podzemních velkokapacitních zásobnících a ceny ropy.

Lze tedy jasně vypočítat nejistotu, která na trhu ohledně budoucího vývoje cen plynu panuje. Na trh začaly pronikat názory poradenských firem, z nichž některé se již potvrdily. Například Asie již stáhla všechny dodávky LNG, zvýšení ceny dle spotu již také proběhlo, poptávka již příliš neroste – naopak klesá a využití alternativních zdrojů energie („zelená budoucnost“) se rozmáhá více, než bylo plánováno. Za hlavní trendy lze považovat také růst cen plynu v Asii, změnu ve struktuře výroby elektrické energie a s tím spojenou nejistotu budoucího vývoje, několikrát zmíněnou nejistotu ohledně nevýhodných olejových vzorců, nižší stav zásob v zimních obdobích, předpokládaný růst zájmu o využití LNG bez nárůstu výroby této komodity, nejisté a proměnlivé ceny ropy a také nestabilní kurz EUR/USD a situaci v eurozóně.¹²

Převratem také byl začátek využívání obnovitelných zdrojů na výrobě elektřiny, což znamenalo pokles objemů těžby zemního plynu, snížení dodávek plynu do hlavních spotřebitelských center a v důsledku tedy oslabení objemů mezinárodního obchodu s touto komoditou. Ani přes tento fakt nedošlo k výrazné změně v cenách, jelikož už před tímto obdobím byly ceny nastaveny na poměrně vysoké úrovni. Hodnoty exportů zemí, kde se nacházejí největší těžbařské oblasti plynu, se ale příliš nesnížily, jelikož neustále roste spotřeba, a tedy i poptávka po plynu (viz graf č. 4).

¹² FAJMAN, J. *Vývoj na trhu s plynem*. [online prezentace]. Praha: EP Energy Trading. [cit. 2014-10-08]. Dostupné z: www.epet.cz/wp-content/uploads/.../3_Fajman_Trh-s-plynem_EPET.pdf.

Graf č. 4 – Statistický přehled světové energie v roce 2011



Zdroj: Fajman, J. *Vývoj na trhu s plynem*. [online prezentace]. Praha: EP Energy Trading. [cit. 2014-10-08]. Dostupné z: www.epet.cz/wp-content/uploads/.../3_Fajman_Trh-s-plynem_EPET.pdf

Situace mezi největšími importéry a exportéry zůstala v posledních letech, co se jejich pořadí dle objemů týká, neměnná. Největšími exportéry jsou Rusko (199,9 bil. m³), Norsko (99,75 bil. m³), Katar (94,81 bil. m³), Kanada (92,4 bil. m³), Nizozemí (57,75 bil. m³), Alžír (55,28 bil. m³), Indonésie (42,33 bil. m³), USA (32,2 bil. m³), Malajsie (30,79 bil. m³) a Austrálie (24,7 bil. m³). Mezi 10 největších importérů patří USA (106 bil. m³), Německo (99 bil. m³), Japonsko (98 bil. m³), Itálie (70,2 bil. m³), Velká Británie (53,63 bil. m³), Francie (46,2 bil. m³), Severní Korea (42,38 bil. m³), Rusko (38,2 bil. m³), Turecko (38 bil. m³) a Španělsko (36 bil. m³).¹³

¹³ Country comparison – Natural gas. *Indexmundi.com* [online]. [cit. 201-10-10]. Dostupné z www.indexmundi.com/g/r.aspx?t=10&v=138&l=en.

2.2.2 Aktuální situace v obchodování s plynem jako komoditou s důrazem na ČR a Evropu

Česká republika dlouhodobě nedisponuje dostatečnými zásobami zemního plynu, celkové domácí zdroje pokryjí necelá 2 % roční spotřeby. Jedná se především o naleziště na jižní a severní Moravě. V důsledku tohoto faktu je potřeba importovat tuto komoditu do ČR a rozšířit stávající přepravní soustavu tak, aby byla distribuce plynu do spotřebních míst co nejjednodušší a nejrychlejší. Bezpečnost dodávek zemního plynu do ČR je regulována nařízením Evropského parlamentu a Rady Evropské unie č. 994/2010, která zabezpečuje především kvalitu plynárenské infrastruktury, tj. přepravní soustavy, propojovacích, těžebních a skladovacích zařízení ČR.

V současné době je zemní plyn do České republiky dodáván především z východních trhů, tzn. z Ruska přes oblast Ukrajiny a Běloruska. Dopravní cesty jsou značně omezené, proto se v budoucích letech plánuje výstavba nových, modernějších plynovodů, například na dně Černého moře a dále přes Bulharsko a Maďarsko do centrální Evropy. Do ČR se plyn dostává hlavně plynovodem vedoucím z Užgorodu přes slovensko-rakouské hranice, kde je předáván v kompresních stanicích do dalších sítí a dále distribuován do odběrných míst po celé republice.

Krise evropského průmyslu, která je částečně způsobena i dotacemi do obnovitelných zdrojů elektrické energie, snižuje odběr zemního plynu. Tato situace vede k postupné ztrátě konkurenceschopnosti Evropy v rámci obchodování právě s touto komoditou. Levné americké uhlí a dotovaná elektřina z obnovitelných zdrojů pak vytlačují zemní plyn z výroby elektřiny a v posledních letech tak klesá obchod s plynem a hodnota bilancí zahraničního obchodu pro státy, jejichž dominantou je právě export plynu.

Změny v tržní rovnováze na nabídkové i poptávkové straně spolu s nárůstem přeshraniční konektivity vyvolaly velký nárůst likvidity na trzích. Důvěra v trh v čase vzrostla – hráči tedy mohou na trhu nakoupit a prodat zemní plyn pro budoucí střednědobé dodávky v krátkém časovém horizontu. Tato situace vede k výraznému zvýšení zobchodovaného objemu plynu v Německu, naopak v Rakousku ale změna organizace trhu zapříčinila výrazný pokles objemů obchodu.¹⁴ Objemy obchodu s plynem také přímo souvisí s naplněností zásobníků zemního plynu na daném státním území. Například Česká republika má zásobníky aktuálně naplněny

¹⁴ BALEKA, L. *Obchod s plynem v České republice a okolních zemích*. Prezentace prezentovaná na: [Podzimní plynárenská konference ČPS v Mikulově; 4.-5. listopadu 2013; Mikulov]. PPK 2013.

na 90 % svých kapacit, což je ve srovnání s ostatními evropskými státy nadprůměr. V posledních letech lze ale sledovat pokles naplněnosti zásobníků, který souvisí především se zvyšujícími se cenami plynu.

Jak již bylo zmíněno v předchozí podkapitole, největším světovým exportérem plynu dlouhodobě zůstává Rusko, naopak největším importérem zemního plynu je Japonsko. V budoucnu se předpokládají změny spíše v pořadí importérů, přičemž Japonsko se i nadále bude nejspíše držet na předních příčkách, jelikož jeho importy úzce souvisí s využíváním plynu pro průmyslové účely a rozvojem výroby kvalitních japonských technologií.

Cenu, která je jedním z hlavních prvků obchodu s jakýmkoliv zbožím či službou, ovlivňují dva faktory – poptávka (spotřeba) a nabídka (v tomto případě dovoz plynu). Pokud se zaměříme na Českou republiku, spotřeba se zde dlouhodobě výrazněji nemění, pohybuje se okolo 8,5 miliard m^3/rok , přičemž budoucí trendy jasně naznačují výrazný nárůst této spotřeby – v roce 2040 je spotřeba plynu v ČR odhadována až na 12 miliard m^3/rok .

Dlouhodobým obchodním partnerem ČR při dovozu plynu je Rusko. Pro stanovení hodnoty obchodu se zde používá tzv. vzorcová cena (odvozena z aktuální situace na trhu při kombinaci cen vycházejících z olejových vzorců). Kontrakt je uzavřen do roku 2035 a průměrné roční objemy dodávek se pohybují okolo 9 miliard m^3/rok . Tyto dodávky jsou tedy schopny pokrýt až 100 % roční spotřeby v ČR. Dalším partnerem při dodávkách plynu je Norsko, kde je také užívána vzorcová cena a dodávky jsou předpokládány až do konce roku 2017. Dále ČR uskutečňuje nákupy na komoditních burzách za tržní ceny, zde především nákupy plynu z Německa o objemu až 3 miliardy m^3/rok , což je zhruba 30 % roční spotřeby v ČR. Jak lze spatřit, v ČR vznikají přebytky plynu, které je potřeba dále prodat, což zvyšuje tlak na pokles ceny plynu.

V rámci budoucích kontraktů je důležité hledat další obchodní partnery. Pro dovoz do ČR se jeví jako nejpravděpodobnější naleziště v Polsku a USA, což by znamenalo dovoz především břidlicového plynu. Česká republika tuto možnost neustále zvažuje i kvůli případným ekologickým dopadům této těžby v exportních oblastech. Velkým zdrojem plynu pro celou Evropu, a tedy částečně i pro ČR je dovoz LNG, který byl původně určen pro trhy USA. Tento dovoz dlouhodobě roste a v roce 2013 dosáhl 55 miliard m^3 . EU ale nemůže nahradit dovoz ruského plynu, jelikož by to znamenalo další zvýšení cen o 50 – 100 %, navíc pro nahrazení ruského plynu chybí zdroje i dopravní cesty. Tento scénář je tedy nepravděpodobný, jelikož EU a Rusko jsou na sobě příliš ekonomicky závislé.

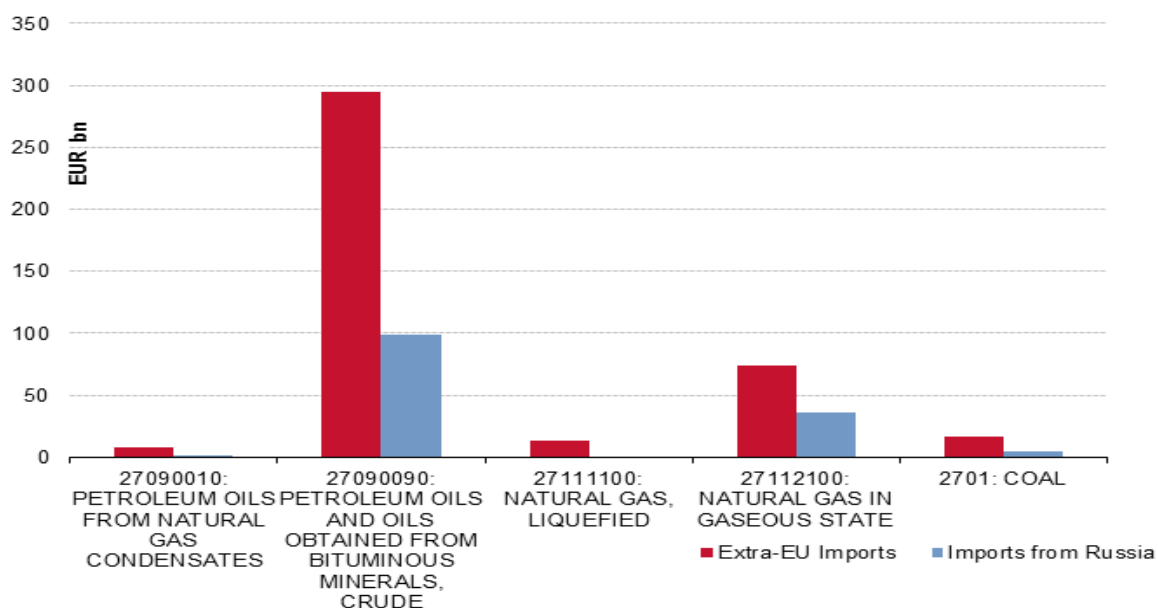
Celosvětové snížení cen zemního plynu je očekáváno především díky projektu na dodávky plynu z Ruska do Číny v objemu 38 mld. m³/rok, který by se měl realizovat ke konci roku 2018. Tento potrubní plyn by měl nahradit LNG dovážený z Číny. Lze očekávat, že po roce 2018 budou položeny další (jeden až dva) plynovody ve směru na Čínu. Na jednu stranu by důsledkem mělo být snížení cen plynu, protože globálně se zvýší nabídka plynu na trzích, na druhou stranu pak nelze vyloučit určitá omezení v kapacitě plynovodů ze zdrojů na východě Ruska směrem na Evropu (nedostatek zdrojů plynu lze vyloučit, stejně jako nedostatek kapacity z centrální části Ruska směrem na Evropu).¹⁵ Aktuálně probíhající rusko-ukrajinská plynová krize, které bude věnována poslední kapitola, zatím nemá na změny cen plynu prakticky žádný dopad.

Import zemního plynu z Ruska do Evropy nebyl přerušen od roku 1970. Pouze v letech 2009 a 2012 byl přerušen tranzit plynu přes Ukrajinu, v důsledku čehož byly přerušeny a někde dokonce zastaveny dodávky plynu do Evropy. V poslední době jsou tedy v důsledku tohoto problému stále častěji kladeny dotazy, zda přerušení tranzitu přes Ukrajinu není právě tím nejlepším důvodem pro urychlení výstavby plynovodu „South Stream“. Volná kapacita pro dopravu plynu do Evropy je až 140 mld. m³/rok.

Celkové importy plynu EU-28 v roce 2013 činily 73,4 miliard EUR, tedy 18 % celkových importů energií. Až 49 % těchto importů tvoří dovozy z Ruska (viz graf. č. 5). Dalšími významnými importéry plynu pro EU jsou Norsko (34 %), Alžír (13 %), Katar, Libye a Nigérie.

¹⁵ ŠTĚPÁN, V. *Jsou ceny nebo obchodní podmínky hlavní příčinou vzniku krize na Ukrajině?* Prezentace prezentovaná na: [Konference „Budoucnost dodávek zemního plynu do Evropy. Perspektiva zemního plynu“; 16. září 2014; Praha]. ENA Energy analyses 2013.

Graf č. 5 – Import hlavních energetických produktů za rok 2013, Extra – EU 28



Zdroj: Extra-EU 28 imports in key energy products 2013. Eurostat. [online]. [cit. 2014-10-08]. Dostupné z: epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/File:Extra-EU28_imports_in_key_energy_products,_2013.png

Souhrnnou výši produkce, čistých importů a spotřeby zemního plynu v EU za rok 2012 ukazuje tabulka č. 1. Z ní vyplývá, že největším producentem jsou Nizozemí a Velká Británie, největšími importéry Německo, Itálie, Francie a Španělsko a největší spotřebu mají Německo, Velká Británie a Itálie. Česká republika je ve všech třech oblastech v podprůměrných hodnotách.

Tabulka č. 1 – Produkce, čisté importy a spotřeba zemního plynu v EU v roce 2012 (mld. m³)

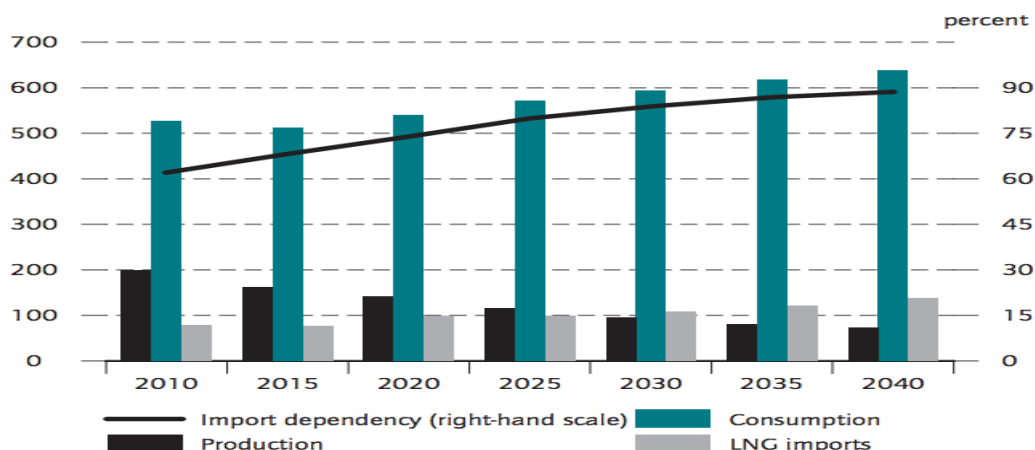
Země	Produkce	Čistý import	Domácí spotřeba
Belgie	0,0	16,7	16,8
Bulharsko	0,4	2,5	2,7
Dánsko	6,4	-2,7	3,9
Česká republika	0,2	7,5	8,3
Estonsko	0,0	0,7	0,7
Finsko	0,0	3,7	3,7
Francie	0,5	42,7	44,1
Irsko	0,4	4,4	4,7
Itálie	8,6	67,6	74,9
Litva	0,0	1,7	1,5
Lotyšsko	0,0	3,3	3,4
Lucembursko	0,0	1,2	1,2
Maďarsko	80,1	-34,3	46,0
Německo	12,3	69,6	82,1
Polsko	6,2	12,2	18,1
Portugalsko	0,0	4,6	4,6
Rakousko	1,9	7,8	9,0
Rumunsko	10,6	2,9	13,6
Řecko	0,0	4,5	4,5
Švédsko	0,0	1,1	1,1
Slovensko	0,2	4,8	5,3
Slovinsko	0,0	0,9	0,9
Španělsko	0,1	32,3	32,5
Velká Británie	41,1	37,1	78,3

Zdroj: IEA, Natural Gas Information 2013, OECD/IEA, Paris; IEA, Natural Gas Information Statistics, Online Database, OECD/IEA, Paris. Vlastní zpracování.

2.2.3 Odhad budoucího trendu obchodu

Z důvodu nárůstu populace, rozvoje technologií a zvýšení kapacity průmyslové výroby lze do budoucna očekávat zvýšení spotřeby zemního plynu nejen v Evropě, ale v globálním měřítku. S rozvojem technologií souvisí také další možnosti těžby a tím i zvýšení soběstačnosti v rámci těžby zemního plynu, tudíž i zde lze očekávat rostoucí trend. Vývoj produkce zemního plynu naopak bude pokračovat v poklesu, jelikož s rostoucí těžbou se snižují kapacity využitelnosti nalezišť (viz. graf č. 6). Naopak se postupně bude zvyšovat import a využití LNG, jakožto strategické suroviny budoucnosti (viz. podkapitola 2.1. Plyn jako strategická surovina budoucnosti).

Graf č. 6 – Odvětví zemního plynu v EU v globálním plynovém modelu referenčního scénáře (mld. m³)



Zdroj: *European Natural Gas Supply Secure Despite Political Crises*, DIW Economic Bulletin 8. [online]. [cit. 2014-08-10]. DIW Berlin 2014. Dostupné z: <http://web.a.ebscohost.com.zdroje.vse.cz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=c998688b-fdb1-4c96-a881-f59d77ea9c8a%40sessionmgr4005&vid=4&hid=4112;>

Dá se také předpokládat, že v rámci politik Evropské Unie budou nastoleny nové tendence k uzavírání preferenčních dohod, smluv o importu a exportu plynu a bude nastavena nová cenová politika obchodu. V rámci uspokojení poptávky značně pomohou dodávky plynu prostřednictvím plynovodu „Nord Stream“, výstavby dalších plynovodů (již zmíněný plynovod po dnu Černého moře), možnost využití těžby břidlicových plynů (naleziště v Polsku) a zvýšení kapacit podzemních zásobníků, jejichž výstavba je do budoucna také předpokládána.

Otázkou však i nadále zůstává aktuální situace na Ukrajině, která působí jako hlavní tranzitní země při dodávkách plynu do oblastí centrální Evropy, zejména Slovenska, Rakouska a České republiky.

2.3 Omezení při obchodování s touto komoditou (restrikce, omezení, kvóty, embarga)

Tak jako u každého zboží, služby či obchodu s určitou komoditou vyvstává otázka, zda existují i u plynu určitá omezení, zákony či nařízení pro obchodování s ním. Pokud bychom tuto problematiku pojali globálně, dospěli bychom k faktu, že v každém státě světa existuje alespoň jedna uzavřená smlouva, preferenční dohoda či nějaké omezení, restrikce a kvóta, která omezuje, alespoň částečně, obchod s plynem. Proto bude tato kapitola zaměřena

na restrikce, dohody a smlouvy EU, které jsou uplatňovány vůči hlavním dodavatelům plynu na její trh a dále pak na smlouvy a omezení v rámci České republiky.

2.3.1 Evropské politiky jakožto právní rámec obchodu s plynem

Evropská unie uplatňuje své politiky a další nástroje i ve sféře obchodování s plynem. Samotné formování politik v této oblasti hraje poměrně významnou roli v dějinách evropské integrace, dokonce i při budování sjednocené Evropy, kde energetický sektor sehrál jednu z hlavních rolí. Energetická politika, jako samostatná kapitola politik EU, byla vytvořena na komunitární úrovni poměrně nedávno, nebyla však vytvořena jako samostatná politika, ale jako součást procesu budování společného trhu.

Zabezpečení dodávek plynu po rozpadu sovětského svazu a později i samotného SSSR bylo vyřešené pomocí Evropské energetické charty, která upravuje formu obchodování s energetickými surovinami, je právním rámcem a zmiňuje i pravidla transportu surovin (forma dodatečného protokolu). V roce 1995 byla vydána Bílá kniha *Energetická politika pro EU* (Evropská Komise 1995). Ta zdůrazňuje především význam fungující energetiky jako hlavní důsledek na efektivní chod ekonomiky a celého hospodářství, rozvoj pracovních míst a růst životní úrovně občanů EU. Mimo jiné zde lze nalézt také vymezení základních cílů energetické politiky (pravidla volné soutěže, bezpečnost dodávek a ochrana životního prostředí). Dalším návrhem Evropské komise byla Zelená kniha – „*K evropské strategii bezpečnosti zásobování energií*“ (Evropská Komise 2000), která poukazuje především na zvyšující se energetickou závislost EU a neefektivní využívání obnovitelných zdrojů energie. Hlavním cílem tohoto návrhu bylo zajištění kontroly domácí spotřeby a efektivní přístup k dodávkám surovin, a jejich zajištění.

Výchozím dokumentem pro současnou energetickou strategii a politiky EU je Zelená kniha „*Evropská strategie pro udržitelnou, konkurenceschopnou a bezpečnou energii*“ (Evropská Komise 2006). Hlavním tématem je zde právě rostoucí energetická závislost, nestabilita soběstačnosti členských států a jednotlivých evropských regionů (především vývozci surovin), růst celosvětové poptávky po energiích a dopady využívání energií na životní prostředí. Hlavním cílem je rychlá náprava a reakce Rady EU a Evropského parlamentu. Další účel této Zelené knihy je také poskytování pravidelného zpravodajství o stavu evropské energetiky (tzv. energy review), společně s adekvátními návrhy řešení jednotlivých problematických odvětví či záležitostí tak, aby bylo zabezpečeno dosažení vytyčených cílů.

Nejaktuálnějším dokumentem je *Energie 2020 Strategie pro konkurenceschopnou, udržitelnou a bezpečnou politiku* (Evropská Komise 2010a). V rámci tohoto dokumentu bylo přijato samostatné usnesení Evropského parlamentu (Výbor pro průmysl, výzkum a energetiku). Tento materiál byl také použit jako hlavní dokument pro Energetický summit představitelů členských států EU v únoru 2011.

V politikách EU se také čím dál více odráží skutečnost možnosti využití zemního plynu jako záložního paliva pro výrobu elektrické energie (viz. možnosti využití zemního plynu), závislost východní Evropy na dodávkách plynu z Ruska a dále návrhy nařízení o navýšení investic do rozvoje infrastruktury v této oblasti. Hlavním cílem je využití nejméně dvou různých zdrojů plynu pro zabezpečení objemu spotřeby celé Evropy (více viz. Přehled č.1).

Nejdůležitějším výsledkem summitu (European Council 2011) z února 2011 je závazek rychlé implementace ustanovení, který byl přijat v rámci třetího liberalizačního balíčku. Jeho cílem je dosáhnout vytvoření vnitřního trhu do konce roku 2014 (článek 3), podpora spolupráce národních regulátorů s ACER (čl. 4), rozvoj propojení infrastruktury kvůli rychlé realizaci dodávky při zachování solidarity (čl. 5), možnost financování energetických projektů (čl. 6), závazek do energetické efektivnosti a implementace řady obnovitelných zdrojů (čl. 8 - 10) atd.

Přehled č. 1 – Priority rozvoje plynové infrastruktury

1. Jižní koridor

- a. další diverzifikace zdrojů na úrovni EU a přivedení plynu z kaspické oblasti, střední Asie a Středního východu do EU

2. Spojení Baltského, Černého, Jaderského a Egejského moře

- a. Realizace projektu BEMIP a
- b. severojižního koridoru ve střední, východní a jihovýchodní Evropě

3. Severojižní koridor v západní Evropě

Zdroj: *Evropská komise 2010e: 11.*

V rámci již zmíněných energetických balíčků je při obchodování s plynem nejdůležitější třetí liberalizační balík¹⁶, který navázal a dále prohloubil tzv. druhou plynovou směrnici z roku 2003¹⁷. Nejdůležitější změnou byl požadavek na naprosté oddělení obchodu s plynem od jeho přepravy – tzv. vlastnický unbundling. Tento záměr však jako celek neprošel, namísto toho byly umožněny tři druhy oddělení, které zahrnují (a) vlastnický unbundling, (b) působení nezávislého systémového operátora (ISO – Independent System Operator), nebo (c) nezávislého provozovatele přenosové soustavy (ITO – Independent Transmission System Operator). Dále třetí liberalizační balík obsahuje oblast standardů dodávek zemního plynu (veřejná služba), posílení pravomocí a nezávislosti národních regulátorů, reorganizaci pravidel pro harmonizaci trhu či fungování (distribučních) sítí.

2.3.2 Energetická bezpečnost ČR

Roli kontrolora energetické bezpečnosti v České republice plní Energetický regulační úřad (ERÚ). ERÚ má v oblasti energetické bezpečnosti minimum pravomocí: (a) bezpečnostní standard dodávek plynu (§73 a energetického zákona), (b) zajištění bezpečného, spolehlivého a efektivního výkonu licencované činnosti (přiměřené náklady, přiměřený zisk), (c) nové investice, jejich efektivita a přínos pro ČR, (d) plány rozvoje přepravní a přenosové soustavy, přeshraniční přidělení nákladů u PCI projektů.¹⁸

2.3.3 Zákazy vývozu, omezení spotřeby a využití

Některé ze států, pro něž je plyn strategickou surovinou, uplatňují zákazy, nebo alespoň částečná omezení vývozů (např. USA – zde se po překročení určitého objemu vývozů

¹⁶ Třetí liberalizační balík je souborem více legislativních aktů, mezi které patří: a) Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 713/2009, ze dne 13. července 2009, kterým se zřizuje Agentura pro spolupráci energetických regulačních orgánů,

b) Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 714/2009 ze dne 13. července 2009 o podmínkách přístupu do sítí pro přeshraniční obchod s elektřinou a o zrušení nařízení (ES) č. 1228/2003,

c) Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 715/2009 ze dne 13. července 2009 o podmínkách přístupu k plynárenským přepravním soustavám a o zrušení nařízení (ES) č. 1775/2005,

d) Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/72/ES ze dne 13. července 2009 o společných pravidlech pro vnitřní trh s elektřinou a o zrušení směrnice 2003/54/ES a

e) Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/73/ES ze dne 13. července 2009 o společných pravidlech pro vnitřní trh se zemním plynem a o zrušení směrnice 2003/55/ES.

¹⁷ Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/55/ES ze dne 26. června 2003 o společných pravidlech pro vnitřní trh se zemním plynem a o zrušení směrnice 98/30/ES. Tato směrnice požadovala právní oddělení společností, tj. rozdělení velkých společností, které spravovaly vše od přepravy, skladování, obchodu a až po distribuci koncovým zákazníkům do právně, nikoliv však vlastnický, oddělených společností se samostatným účetnictvím a rozhodováním, které by se odděleně zabývaly přepravou a obchodem se zemním plynem. Směrnice rovněž definovala zabezpečení dodávek zemního plynu za veřejnou službu, čímž dala státům možnost

podniknout všechna možná opatření k zajištění dodávek v případě krize (Evropská parlament a Rada ES 2003).

¹⁸ CHVOJKA, J. *Bezpečnost dodávek plynu a regulace v ČR*. Prezentace prezentovaná na: [Konference ERÚ; září 2014; Praha]. ERÚ 2014.

vydávají vývozní povolenky, hlavně oblast vývozu klasického zemního plynu), někde jsou tato omezení způsobena aktuální ekonomickou, či politickou situací (Rusko – reakce na anexi Krymu na Ukrajině, hrozba „uzavření kohoutků pro Evropu“ atp.).

Omezení spotřeby je také závažným tématem, jelikož (jak již bylo v předchozích kapitolách zmíněno) lze v posledních letech evidovat enormní nárůst spotřeby zemního plynu. Zdroje a kapacita nalezišť jsou omezené, a tak vlády některých zemí přikročily i k tomuto, poměrně radikálnímu řešení. Tento trend se objevil v minulých letech například v Číně, která vykazuje jedny z nejvyšších importů zemního plynu na světě. Zákazy re-exportu jsou uvaleny například na Ukrajině, kvůli již několikrát zmíněné ukrajinské krizi, která znamenala značný pokles soběstačnosti Ukrajiny v obchodu, spotřebě i získávání této komodity.

Omezení využití zemního plynu je prakticky nejrozšířenějším problémem, jelikož není globálně naplňován potenciál jeho využití a v některých zemích je dokonce odmítán jako vstupní surovina v určitých částech výrobního procesu (především v průmyslové výrobě).

2.4 Plynové velmoci, monopoly a cenová politika

2.4.1 Ukrajina a Rusko jako plynové velmoci

Ruská federace je druhým největším producentem „klasického“ zemního plynu a třetím největším producentem kapalných paliv na světě. Ekonomika Ruska je značně závislá právě na zásobách zemního plynu, olejů a rud, které představují až 50 % příjem do federálního státního rozpočtu.¹⁹ Právě kvůli značným zásobám zemního plynu a posilování světového postavení na trhu v tomto odvětví začala ruská plynárenská společnost Transněft' uplatňovat prakticky monopolistické postavení na trhu se zemním plynem, a díky tomu tvoří právě příjmy exportů značnou část z již zmíněných 50 % federálních příjmů. Na ruském území se nachází největší naleziště zemního plynu na světě, s čímž souvisí i pozice druhého největšího producenta světa. I když se v Rusku nacházejí zásoby i jiných nerostných surovin, například značné zásoby černého uhlí, nejsou plně využívány a největší pozornost je věnována právě zemnímu plynu.

Díky tomu, že je Rusko na předních příčkách v rámci produkce i exportu plynu, začínají se zde uplatňovat nejmodernější technologie pro těžbu, zpracování a přepravu plynu, a tak Rusko začíná uzavírat významné kontrakty na dodávky těchto technologií a zařízení, které mu ještě více pomohou zefektivnit produkci. Většina těchto zařízení je dodávána

¹⁹ Country Analysis Brief Overview, Russia [online]. *EIA – U.S. Energy Information Administration*. [cit. 2014-10-15]. Dostupné z <http://www.eia.gov/countries/country-data.cfm?fips=rs>. *Vlastní překlad*.

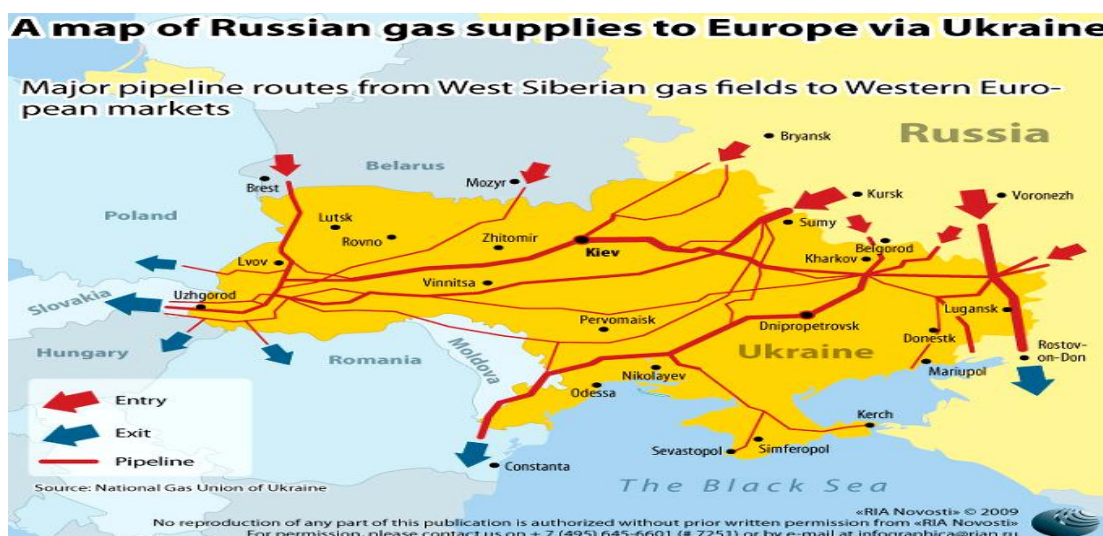
z Japonska, některé poté i z oblasti Evropy a Ameriky. Jedná se především o filtrační zařízení, které eliminují výskyt prachových částí a dalších nečistot v samotném plynovodním potrubí tak, aby byla zvýšena kvalita plynu a tím mohlo například docházet i ke zvyšování jeho ceny pro všechny odběratele.

Ukrajinu lze chápat jako plynovou velmoc pouze z určitého úhlu pohledu. Díky své poloze (nejdůležitější je hranice s Ruskem a evropskými státy) se stala nejdůležitější tranzitní zemí při přepravě zemního plynu na světě. V roce 2013 se přes Ukrajinu převedlo až 900 milionů kubických metrů a to především do Evropy (Rakousko, Bosna a Hercegovina, Bulharsko, Chorvatsko, Česká republika, Německo, Řecko, Maďarsko, Moldávie, Polsko, Rumunsko, Slovensko a Turecko). Dvěma hlavními plynovody jsou Bratstvo a Soyuz. Bratstvo největším a zároveň nejdůležitějším plynovodem Ruska, který vede přes Ukrajinu dále na Slovensko a poté se rozděluje se do dvou dalších, menších plynovodů, které zásobují státy severní a jižní Evropy. Plynovod Soyuz vede zemní plyn z Ruska do oblasti Centrální Asie a také zabezpečuje dodávky dodatečných objemů do centrální a severní Evropy. Třetí největší plynovod skrz Ukrajinu vede do zemí Balkánu a Turecka.²⁰ V minulosti bylo využití těchto rozvodných sítí několikrát omezeno, v roce 2009 dokonce i zastaveno v důsledku sporů Ukrajiny a Ruska, které se v nedávné době (koncem roku 2013) objevily znovu, nyní však jako samostatná „Ukrajinská krize“.

Samotná Ukrajina nejvíce využívá plyn, který je dodáván v rámci plynovodu Soyuz, jelikož ročně spotřebuje až 500 milionů kubických metrů, což je až 40 % veškeré energetické spotřeby této země. Nedávné objevy břidlicových ložisek plynu by zemi mohli poskytnout částečnou diverzifikaci svých dodávek zemního plynu od Ruska. V lednu 2013 byla uzavřena dohoda se společností Shell o prozkoumání oblasti, která má podle odhadů ukrajinské vlády v rezervních fondech asi 120 milionů kubických metrů břidlicového plynu. Současné plány zahrnují rozvoj břidlicového plynu pro domácí spotřebu a vývoz do západní Evropy do roku 2020.

²⁰ Ukraine. EIA – U.S. Energy Information Administration [online]. [cit. 2014-10-15]. Dostupné z <http://www.eia.gov/countries/country-data.cfm?fips=UP>. *Vlastní překlad.*

Obrázek č. 1 – Mapa plynovodů vedoucích do Evropy skrz Ukrajinu



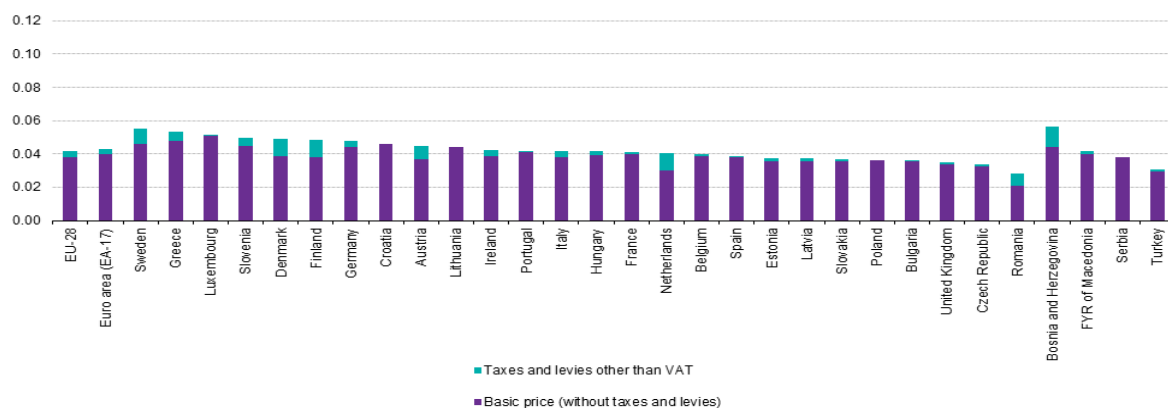
Zdroj: Winter gas supply crunch in Europe unlikely, experts say. Energy post [online]. [cit. 2014-10-15]. 2014. Dostupné z: <http://www.energypost.eu/winter-gas-supply-crunch-europe-unlikely-experts-say/>

2.4.2 Monopolistické tendence, cenotvorba

Trh v určování cen zemního plynu, ač by se tak mohlo na první pohled zdát, nehraje nikterak významnou roli. Hlavním zdrojem pro cenu této suroviny stále zůstávají olejové vzorce, které vycházejí z aktuálních cen ropy a výrazné upuštění od nich, jako hlavního cenotvůrce, se nedá předpokládat. I přesto se ceny zemního plynu nemění pouze v závislosti na cenách ropy, případně nafty, ale také podle zbývajících kapacit těžebních oblastí, vzniku nových technologií, jež zdražují těžbu, závisí také na výstavbě nových plynovodů, které sice zrychlí dodávky plynu do spotřebních center, ale toto zrychlení, dalo by se říci, přímo závisí na vyšší ceně.

I přes všechna tato fakta není cena zemního plynu na trhu jednotná, naopak se velmi liší prakticky v každém státě. Pokud se zaměříme na Evropu, i zde lze pozorovat značnou rozkolísanost. Navíc se ceny zemního plynu liší dle konečného spotřebitele – pokud je konečným spotřebitelem průmyslové odvětví, je vidět poměrně stabilní trend vývoje cen (viz. graf č. 7).

Graf č. 7 - Ceny plynu pro průmyslové využití, 2013

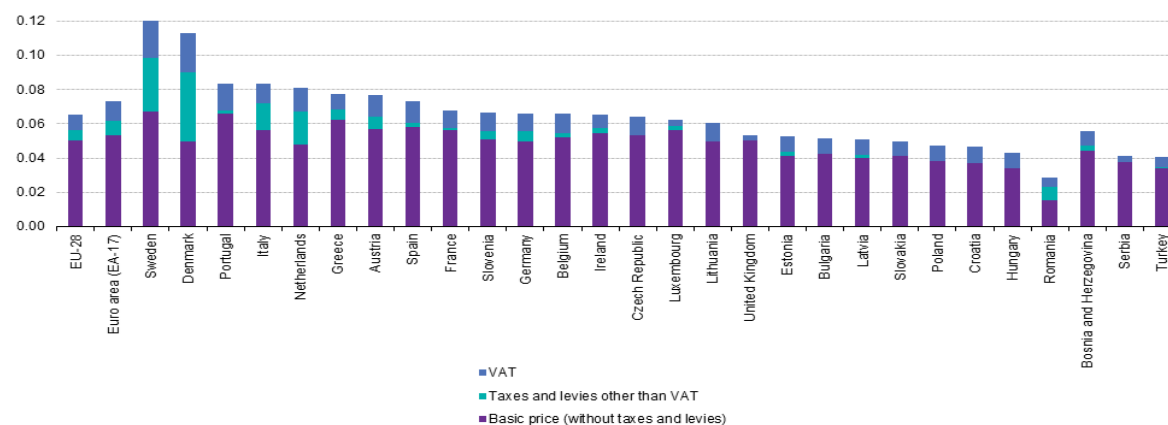


(¹) Annual consumption: 10 000 GJ < consumption < 100 000 GJ. Excluding VAT. Cyprus and Malta: not applicable.
Source: Eurostat (online data code: nrg_pc_203)

Zdroj: Energy price statistics. Eurostat [online]. 2013. [cit. 2014-10-15]. Dostupné z: http://www.epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Energy_price_statistics

Pokud se zaměříme na spotřebu v domácnostech, lze spatřit jistou rozkolísanost, nejvyšší výkyvy jsou pravidelně udávány v severských zemích, kde značnou část konečné ceny tvoří také daně (viz. graf č. 8)

Graf č. 8 - Ceny plynu pro domácnosti, 2013



(¹) Annual consumption: 20 GJ < consumption < 200 GJ. Finland: not available. Cyprus and Malta: not applicable.
Source: Eurostat (online data code: nrg_pc_202)

Zdroj: Energy price statistics. Eurostat [online]. 2013. [cit. 2014-10-15]. Dostupné z: http://www.epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Energy_price_statistics

V souhrnu lze tedy říci, že i když tendence k vytváření monopolistických cen u největších těžařů a exportérů světa jsou, jejich uplatnění závisí na řadě faktorů a je velmi složité. Vyšší,

ne však úplně monopolistické ceny, lze nastavit v případě uzavírání kontraktů (dohod, smluv) na dodávky zemního plynu do jednotlivých států světa. Jelikož ale ani jeden z největších exportérů nedrží naprostý monopol, nelze ceny přímo ovlivnit, a tak je neustále zachována konkurenceschopnost i malých těžařských lokalit, jejichž význam by při výrazném nárůstu cen jistě narostl.

3 Obchod a transport ČR – Ukrajina – RF

Jelikož ani zdaleka není Česká republika samostatná v těžbě a zásobování plynem – její spotřeba několikanásobně přesahuje potenciál těžebních oblastí, kterých i tak není v ČR mnoho – je potřeba vybudovat kvalitní transportní síť plynovodů, zásobníků zemního plynu a urychlit a zefektivnit tak distribuci plynu především z východních států (z Ruska přes transportní zemi Ukrajinu) a případně ještě importovat plyn z plynovodů „South Stream“ a „Nord Stream“, jejichž výstavba je stále rozšiřována a není ještě zcela dokončena.

Je tedy žádoucí, aby Česká republika měla uzavřeny smlouvy či dohody o zásobování zemním plynem s více státy a pokryla tak případné výpadky v dodávkách, k čemuž by jí měla napomoci i výstavba plynového zásobníku v Rožné, které bude věnována poslední část této kapitoly.

Nejvíce plynu do ČR plyne z Ruské federace, která je považována za plynovou velmoc, což již bylo zmíněno v kapitole 2.4.1 Rusko a Ukrajina jako plynové velmoci. Jelikož už ale několikrát nastala situace „uzavření kohoutků“ nebo přerušení dodávek zemního plynu kvůli sporům s Ukrajinou, která je hlavní transportní zemí a vede přes ni většina plynovodů, které zásobují státy východní a centrální Evropy, je žádoucí pojistit si situaci výpadků právě výstavbou vlastního velkokapacitního plynového zásobníku a případně navázat spolupráci s ostatními exportéry plynu, kteří by tyto výpadky pokryli.

3.1 ČR a plyn

V České republice se nenacházejí prakticky žádná ložiska zemního plynu, která by umožňovala alespoň částečnou soběstačnost ČR v souvislosti s její výší spotřeby. Jediné zásoby se nachází na Jižní Moravě, kde roční těžba nepřekročí 100 mil. m³, což je necelé 1 % roční spotřeby zemního plynu v České republice.

Hlavními dodavateli plynu pro ČR jsou Rusko a Norsko, s nimiž byly v minulosti podepsány dlouhodobé kontrakty na dodávky této komodity. Pro dodávky z Norska je hlavní předávací stanice v Lanžhotě, pro dodávky ruského plynu je to pak předávací stanice Hora sv. Kateřiny. Co se týká kvalitativního složení těchto plynů, je prakticky totožné. Ze systému dálkové přepravy se dostává zemní plyn přes předávací stanice vnitrostátní soustavy. V předávací

stanici se nejen měří množství plynu odebraného z dálkového systému, ale také upravuje tlak plynu na hodnotu obvyklou v dané vnitrostátní síti.²¹

V rámci České republiky je pak zemní plyn dopravován vnitrostátní soustavou jednotlivými distributory přímým odběratelům, většinou velkým podnikům a do měst a obcí.

Obrázek č. 2 – Nakládání s vytěženým zemním plynem v ČR



Zdroj: Přeprava a uskladnění. Zemní plyn [online]. [cit. 2014-12-06]. Dostupné z: <http://www.zemniplyn.cz/doprava/#Cr>

3.1.1 Úložiště plynu v ČR

Aby byly pokryty případné výpadky v dodávkách zemního plynu, výkyvech ve spotřebě (plyn je majoritně využíván pro vytápění a spotřeba v létě je tak nižší než v zimě), ale také pro pokrytí denních výkyvů ve spotřebě, existují i v ČR podzemní zásobníky zemního plynu. Přebytky letních dodávek plynu jsou proto uskladňovány v podzemních zásobnících pro zvýšené zimní spotřeby. Tato metoda je levnější, než kdyby distributoři nakupovali vyšší množství právě v zimě, kdy ceny plynu bývají o mnoho vyšší.

Existují dvě skupiny zásobníků dle způsobu jejich využití:

a) sezónní zásobníky – slouží pro uchovávání přebytku v letních dodávkách pro spotřebu v zimních měsících. Mívají větší uskladňovací kapacitu, ale mnohonásobně menší výkon

²¹ Zásobování České republiky. *Zemní plyn* [online]. [cit. 2014-12-06]. Dostupné z: <http://www.zemniplyn.cz/doprava/#Cr>.

než druhý typ zásobníků. Jsou budovány především na místech vytěžených plynových, nebo ropných ložisek a to především z důvodu propustnosti dané horniny.

b) špičkové zásobníky – slouží k pokrytí výkyvů ve spotřebě v krátkých obdobích, kdy je nutné dodávat velké množství plynu do sítě ve velmi krátkém časovém období. Tyto zásobníky lze, oproti prvnímu typu, v zimě doplnit do jejich maximální kapacity. Nejčastěji jsou budovány v solných dutinách, čím dál méně je využívána výstavba v uhelných nebo rudných dolech.

V poslední době není skladování plynu v podzemních zásobnících tak efektivní, a to především z důvodu neustálého výkyvu ve spotových cenách, což následně způsobuje neefektivní využití skladovacích kapacit.

Obrázek č. 3 – Podzemní zásobníky plynu v ČR



Zdroj: Blíží se doba plynová. Ekonom [online]. [cit. 2014-12-06]. Dostupné z: <http://img.ihned.cz/attachment.php/15389780/QoPqKndMHN7sk0jv8aLOz1WfAbBImDVR/34bliziXX.jpg>

Z důvodů posílení výkyvů ve spotřebě a posílení soběstačnosti (zmírnění závislosti na dodávkách z Ruska) se plánuje výstavba velkokapacitního podzemního zásobníku v Rožné, který bude plnit několik funkcí a přispěje ke zlepšení energetické soběstačnosti a zároveň posílí ekonomickou situaci České republiky.

3.1.2 Plynovody vedoucí do ČR a možnosti využití dalších distribučních cest

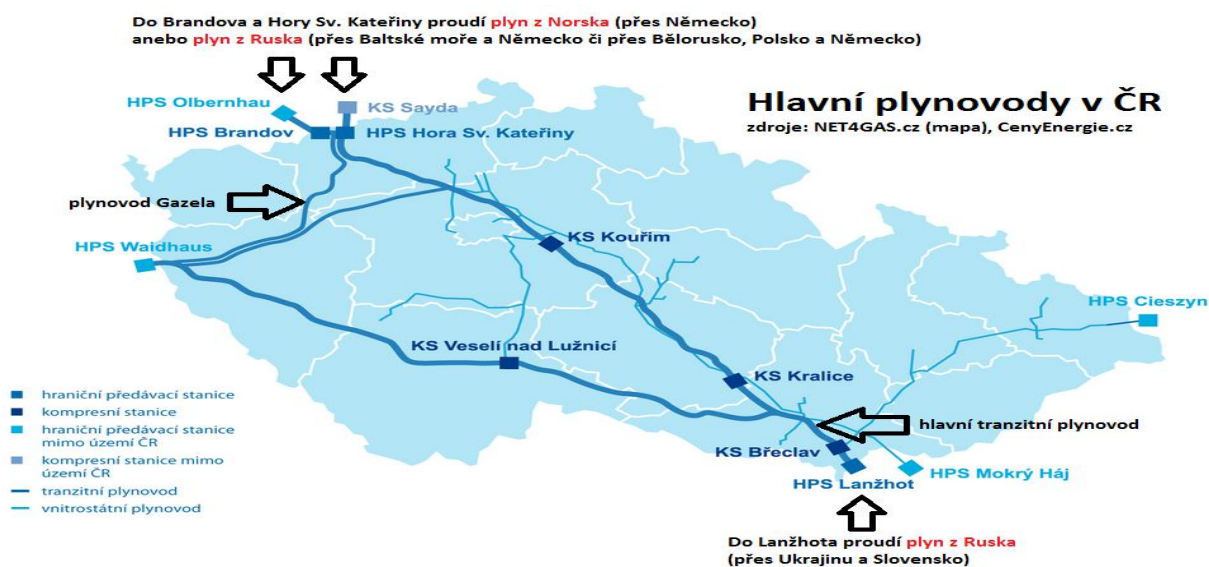
Pro zefektivnění soustavy přepravy zemního plynu v rámci České republiky byl vypracován *Desetiletý plán rozvoje přepravní soustavy v České republice*, jež má za cíl také analyzovat

vývoj spotřeby a přiměřenost vstupní a výstupní přepravní kapacity do domácí zóny v České republice v letech 2015-2024. Tento plán bude projednáván s Energetickým regulačním úřadem a Ministerstvem průmyslu a obchodu a je zaštiťován společností Net4gas, s.r.o.

Soustava plynovodů v České republice je provozována právě společností Net4gas, s.r.o. Celková délka plynovodů je více než 3 800 km. Jednotlivé větve soustavy jsou vzájemně propojeny v klíčových rozdělovacích uzlech Malešovice, Hospozín, Přimda a Rozvadov.

Zemní plyn je na vstupu a výstupu z ČR přejímán a předáván, tj. objemově a kvalitativně měřen na hraničních předávacích stanicích, mezi ČR a Slovenskem v Lanžhotě, mezi ČR a Německem na Hoře sv. Kateřiny – Sayda, na Hoře sv. Kateřiny – Olbernhau, na Waidhausu a na Brandově. Mezi ČR a Polskem je plyn měřen na HPS Cieszyn. Z přepravní soustavy je zemní plyn dále předáván přes 94 předávacích stanic do distribučních soustav, zařízení přímo připojených zákazníků a do zásobníků plynu. Na všech předávacích stanicích je instalováno obchodní měření množství plynu. Kvalita plynu je měřena na 23 uzlových místech soustavy.²²

Obrázek č. 4 – Hlavní plynovody v ČR



Zdroj: Plynovody: Zaručuje evropská síť bezpečí pro tuzemské odběratele?. Cenyenergie [online]. [cit. 2014-12-06]. Dostupné z: <http://www.cenyenergie.cz/plynovody/>

²² Přepravní soustava. Net4Gas – Connecting Markets [online]. [cit. 2014-12-06]. Dostupné z: <https://www.net4gas.cz/cs/prepravní-soustava/>.

V případě opětovného omezení dodávek, nebo jejich přerušení, lze využít dodávek ze severu. Zemní plyn může být do České republiky exportován oklikou přes Bělorusko, Polsko a Německo – přes plynovody Jamal a Opal. Mohl by být také využíván plyn putující plynovodem Nord Stream po dně Baltského moře, který pochází z Ruska a putuje rovnou do Německa. Přes Německo už nyní putuje zemní plyn z Norska, který pokrývá zhruba čtvrtinu současné spotřeby.

Plánovaná je také výstavba plynovodu South Stream, který má vést z Ruska přes Černé moře, Bulharsko a Srbsko do dalších států. Plynovod Nabucco měl přivádět plyn z Ázerbajdžánu, Turkmenistán a dalších nalezišť přes Turecko, Rumunsko, Bulharsko, Maďarsko a Rakousko. V roce 2015 by měl být zprovozněn plynovod Mozart, který by měl posléze být napojen na plyn z podzemního zásobníku v Rožné.

Samotná koncepce plynovodu Mozart spočívá ve vytvoření vysokotlakého plynovodu na území ČR, který bude propojovat jižní větev přepravní soustavy (Lodhérov) s rakouským plynovodem WAG (Leopoldschlag) s kapacitou 1-1,3 mld. m³/rok. Tento plynovod by měl zajistit transport nadměrné skladovací kapacity z plynového zásobníku v Rožné právě do Rakouska a pokrývat tak běžné výkyvy v denní spotřebě a v případě potřeby tyto dodávky omezit, například z důvodu vyšší spotřeby plynu v ČR, nebo omezení dodávek od některého z majoritních importérů do ČR. Dojde tak k posílení česko-rakouských vztahů na poli obchodování s plynem, lepšímu využití skladovacích a přepravních kapacit a tím i ke zvýšení ekonomické soběstačnosti České republiky.

3.1.3 Plánované spolupráce a výstavby (plynovod Mozart, Podzemní zásobník zemního plynu Rožná)

3.1.3.1 Představení a smysl projektu výstavby podzemního zásobníku Rožná a jeho napojení na chystaný plynovod Mozart

Kvůli zvýšení energetické soběstačnosti, především v důsledku rusko-ukrajinské plynové krize a omezení dodávek plynu, které se v minulosti několikrát odehrály, se Česká republika rozhodla podniknout několik kroků. Jedním z nich je i výstavba velkokapacitního plynového zásobníku v Rožné a výstavba plynovodu Mozart, která propojí česko-rakouskou plynovou soustavu.

Základní charakteristikou projektu Podzemního plynového zásobníku Rožná je velkokapacitní úložiště zemního plynu, které bude strategicky umístěné ve významném evropském tranzitním uzlu, propojující Rusko, západní a východní Evropu.

Vlastníkem tohoto projektu je skupina CE Group, do které spadají skupiny Česká energie, a.s., ČeP – Česká plynárenská, České plynovody, APS – american power supply a GSCeP – podzemní zásobníky zemního plynu (projekt). Skupina CE Group se zabývá energetickými řešeními, a to ve střední a východní Evropě. Právě lokace ve střední Evropě dala společnosti možnost vytvořit projekt výstavby velkokapacitního podzemního plynového zásobníku, a tím posílit tranzitní uzel mezi Ruskem, východní a západní Evropou. Na projekt výstavby velkokapacitního plynového zásobníku navazuje i projekt výstavby plynovodu Mozart, který má za cíl propojení českého a rakouského systému plynovodů.

Plynový zásobník v Rožné umožní skladování 180 m^3 zemního plynu, což je v porovnání se sezónními 40-60 % kapacity zásob pouze zhruba 5% pokrytí tzv. „polštářem“, což ale umožní České republice lépe využívat nadměrné zásoby zemního plynu a lépe pokrývat spotřebu. Lokalitou pro výstavbu tohoto zásobníku je okolí bývalého uranového dolu, což významně redukuje náklady na realizaci tohoto projektu a činí tento projekt velice atraktivním pro investory i z hlediska realizace. Využití těchto kapacit umožňuje 8 až 9 krát vyšší rychlost a fluktuaci, než klasické sezónní zásobníky.

Vysoká marže je další z přínosů tohoto projektu, jelikož se očekává, že hlavním zdrojem příjmů (ale ne výhradně), bude prodej pružnosti třetím osobám a obchodování na vlastní účet. Dalším přínosem, který jednoznačně zefektivní tento projekt je také fakt, že zemní plyn je v současné době vnímán jako ekologický a flexibilní zdroj energie, který má být využíván nejen jako součást podnikání v oblasti elektrické energie v EU v dohledné budoucnosti. Dalším prvkem je nárůst likvidity na spotových trzích, a to v důsledku liberalizace trhu s plynem a rozvojem možností využití břídicového plynu.

Celková kapacita zásobníku bude 180 mil. m^3 , „polštář“ bude tvořen 9 mil. m^3 (5 %), čistá skladovací kapacita bude 171 mil. m^3 , maximální provozní tlak bude ve výši 30 Mpa, velikost instalovaného zásobníku – $627\,031 \text{ m}^3$, délka potrubí – 52 253 m. Tyto údaje znamenají možnost výměny zemního plynu v zásobníku až dvacetkrát ročně, což z tohoto zásobníku dělá jeden z největších a nejefektivnějších (z hlediska kapacity a využití) v celé Evropě. Cena uskladňování na českém trhu se pohybuje mezi 0,5 – 2,5 Kč/ m^3 nebo 0,0196 – 0,0980 EUR/ m^3 . Vzhledem k pomalé rychlosti vstřikování je nutné zakoupit alespoň 87 m^3 kapacity

v konvenčních zařízeních, aby byl pokryt alespoň 1 m³ denní flexibility. Umístění projektu umožňuje 8-9 krát vyšší míru fluktuace, což umožňuje prodávat plyn z tohoto úložiště za 8-9 krát vyšší cenu.

3.1.3.2 Zapadnutí koncepce podzemního zásobníku do stávajících projektů podzemních zásobníků zemního plynu

Koncept výstavby plynového zásobníku v Rožné sahá nad evropské standardy, například rychlost tohoto skladovacího zařízení je nad evropským průměrem jiných zařízení, ačkoli je nižší než v Německu, Francii, Itálii nebo Holandsku. Rychlost v těchto zařízeních je ovlivněna především tím, že byly stavěny v solných jeskyních. Zprovoznění zásobníku v Rožné zajistí flexibilitu srovnatelnou s těmito trhy, včetně určité výhody vůči vztahu k rychlosti rakouských skladovacích zařízení.

V rámci Evropské Unie probíhají aktuálně dva plány zaměřující se na český trh v oblasti plynárenství a podzemních zásobníků zemního plynu – EU projekt (ENTSO) – unifikace českého, slovenského a rakouského trhu s jednotným obchodním bodem v Baumgartenu (Rakousko) a potenciální možností přičlenění Maďarska a dále projekt Víšegrádské čtyřky – unifikace trhu mezi ČR, Slovenskem, Polskem a Maďarskem (hlavními předávacími místy jsou zde uvažovány Slovensko a ČR).

V České republice jsou hlavními provozovateli zásobníků zemního plynu společnosti RWE Gas Storage, s.r.o., MND Gas Storage, a.s. a SPP Storage, s.r.o. Na území ČR je plyn uskladněn v těchto zásobnících: Dolní Dunajovice, Háje, Lobodice, Štramberk, Třanovice, Tvrdonice (vlastněné společností RWE Gas Storage, s.r.o.) a Úhřetice II a Dambořice (provozované společností MND Gas Storage, a.s.). Zásobník Dolní Bojanovice (vlastněné SPP Storage, s.r.o.) je v současné době používán pouze pro krytí spotřeby Slovenské republiky.²³

Pokud srovnáme kapacity zásobníků vzhledem ke spotřebě, kterou daná země vykazuje, dojdeme k závěru, že ČR má ve srovnání s ostatními státy EU jednu z největších skladovacích kapacit a poměrně nízkou spotřebu, jelikož aktuálně pokryje objem zásob zemního plynu zhruba třetinu běžné roční spotřeby. Aktuálně ČR o více než 250 % překračuje požadavek

²³ NET4GAS, s.r.o. *Desetiletý plán rozvoje přepravní soustavy v České republice 2015-2024*. [online prezentace]. Praha: Net4Gas 2014. [cit. 2015-01-28]. Dostupné z: http://www.net4gas.cz/en/media/nTYNDP_CZ_Dolozka_141219%281%29.pdf?jis=20150216122937.

na minimální skladovací kapacitu státu, který je ukotven v Nařízení EP a Rady EU č. 994/2010.

Tabulka č. 2 – Srovnání skladovací kapacity ČR dle různých parametrů s některými evropskými zeměmi

Lokalita	Plyn pro zpracování mil. m ³	Odchod plynu mil. m ³	Přítok plynu mil. m ³	Počet dní odchodu	Počet dní přítoku	Počet dnů obrátu	Počet obrátek za rok
Bělorusko							
Belgie	700,0	15,0	8,0	47,0	90,0	136,0	2,7
Bulharsko	450,0	3,0	3,0	136,0	150,0	286,0	1,3
Česká	3 432,0	55,0	39,0	62,0	87,0	149,0	2,4
Dánsko	1 025,0	18,0	8,0	58,0	122,0	180,0	2,0
Francie	12 700,0	337,0	160,0	38,0	79,0	121,0	3,0
Chorvatsko	550,0	7,0	4,0	83,0	143,0	227,0	1,6
Irsko							
Itálie	11 306,0	284,0	136,0	40,0	83,0	123,0	3,0
Litva	2 320,0	24,0	32,0	97,0	193,0	290,0	1,3
Lotyšsko							
Německo	20 455,0	491,0	258,0	42,0	79,0	121,0	3,0
Nizozemí	5 268,0	216,0	59,0	24,0	89,0	113,0	3,2
Polsko	1 772,0	34,0	19,0	52,0	92,0	144,0	2,5
Portugalsko	171,0	7,0	2,0	24,0	86,0	109,0	3,3
Rakousko	7 079,0	80,0	66,0	88,0	108,0	196,0	1,9
Rumunsko	2 684,0	2,0	2,0	1 182,0	1 182,0	2 365,0	0,2
Srbsko							
Slovensko	2 905,0	38,0	30,0	76,0	96,0	172,0	2,1
Španělsko	4 620,0	179,0	9,0	26,0	497,0	523,0	0,7
Švédsko	9,0	1,0	0,0	9,0	24,0	32,0	11,2
Turecko							
Ukrajina	32 965,0	301,0	197,0	110,0	168,0	277,0	1,3
Velká Británie	3 778,0	84,0	34,0	45,0	110,0	154,0	2,4
Celkem	120 309,0	2 256,0	1 093,0	53,0	110,0	163,0	2,2

Zdroj: GSCeP, Superquick Gas Storage ROZNA – Czech Republic, CE Group energy solutions, 2014. Vlastní zpracování

3.1.3.3 Ekonomické zhodnocení projektu a návratnost investice

Celkové náklady ražby plynového zásobníku Rožná činí 3,36 mld. Kč, rekonstrukce prostor pro skladování (části uranového dolu) je 350 mil. Kč, zajištění a konstrukce povrchové technologie 2 mld. Kč, průzkum a projekční práce 500 mil. Kč. Celkové náklady na zprovoznění vysokotlakého plynového zásobníku dle kalkulace z r. 2014 by měly činit 8,24 mld. Kč. Odhadované roční výnosy tohoto zařízení jsou 1,03 mld. Kč, rozdíl nákladu

a jednorázových výnosů z tohoto projektu činí 7,91 mld. Kč. V rámci rekonstrukce uranového dolu dojde k těžbě žuly a jejímu prodeji, celkové výnosy z prodeje kamene jsou odhadovány ve výši 223 mil. Kč. Projekt počítá s návratností zhruba 7,7 let.²⁴

Náklady na výstavbu plynovodu Mozart činí 720 mil. Kč, přičemž do této částky nejsou zahrnuty náklady na výkup pozemků (podstatná část alternativních tras vede přes státní či obecní pozemky). Při využití 30 % dotačních titulů by se náklady na realizaci tohoto projektu snížily na 240 mil. Kč. Náklady na plyn v potrubí by činily 5,77 mil. Kč. Roční výnosy by při plném využití projektované přepravní kapacity činily 186,5 mil. Kč, návratnost investice je plánována na 4 roky, při využití dotací na 3 roky.²⁵

Pokud zhodnotíme veškeré faktory, související s výstavbou a provozem plynového zásobníku, dále veškeré přínosy či rizika, která s sebou nese, můžeme jednoznačně říci, že výstavba a provoz tohoto zásobníku má bezesporu kladný dopad na ekonomiku a soběstačnost České republiky. Realizace celého projektu probíhá za podpory Ministerstva průmyslu a obchodu a dle požadavků Evropské unie a Rady EU na objem skladovacích kapacit tak, jak již bylo zmíněno výše. V rámci výstavby nedojde k poškození životního prostředí ani negativnímu dopadu na obce v okolí areálu Rožná. Dalším přínosem je bezesporu růst pozice ČR jakožto exportéra (případně reexportéra) zemního plynu a tím také k růstu soběstačnosti ČR na tomto poli působnosti. Dále bude také zlepšena soběstačnost v případě omezení dodávek plynu ze současných dodavatelských oblastí – Rusko, Ukrajina (která působí jako tranzitní stát), Německo a další. Kapacita plynového zásobníku by měla pokrýt spotřebu zemního plynu pro Českou republiku až na další měsíc oproti současným kapacitám, které nabízejí stávající zásobníky zemního plynu.

3.2 Možnosti obchodu s plynem, jeho využití a potřeba v ČR

V rámci obchodování s plynem nedochází pouze k jeho přepravě z těžebních oblastí do spotřebních míst, ale také k jeho následné distribuci, redistribuci a spotřebě pro soukromé, ale i průmyslové účely.

²⁴ BENEŠ, P. *Energo Komplex Rožná, Kalkulace výnosů a nákladů podzemního plynového zásobníku Rožná*. Kalkulace sestavená společností Česká plynárenská; a.s. 2014; Praha.

²⁵ BENEŠ, P. *Projekt Mozart - kalkulace*. Prezentace prezentovaná na: [Prezentace projektu Mozart; České plynovody, a.s.; Praha; 2014]. Česká plynárenská, a.s. 2014, Praha.

3.2.1 Malo a velkoobchod s plynem a využití plynu v ČR

V oblasti obchodování s plynem dochází ke dvěma trendům – velkoobchodování a maloobchodování. Tyto pojmy je poměrně snadné vymezit. Za velkoobchod s plynem můžeme považovat buď prodej velké kapacity (objemu) plynu přímo spotřebiteli, nebo dalším distributorům. Tento typ obchodování probíhá většinou přímo mezi majitelem (vlastníkem) daného plynového naleziště a konečným subjektem, nebo zprostředkovatelem. Maloobchodní typ umožňuje obchodníkovi s plynem plyn dále upravovat (například zlepšováním jeho kvality, ale také poskytováním služeb související s distribucí plynu) a prodávat koncovému spotřebiteli, kterým může být buď domácnost, nebo průmyslový podnik či jiná firma. V rámci maloobchodu také může docházet ke spolupráci s vlastníky skladovacích zařízení (zásobníků zemního plynu) či dekompresních stanic, aby byla zajištěna pravidelná a plynulá dodávka do konečných spotřebitelských míst.

V rámci velkoobchodu také může docházet k zaměření na více teritorií, například některé firmy působící v České republice se dále orientují na rakouské a německé trhy, nebo například Slovensko. Důležitým faktorem pro obchodování v rámci velkoobchodu, je vytváření sítí obchodních vztahů na primárních trzích, čímž si velkoobchodníci budují svou konkurenceschopnost.

V České republice jsou nejvýznamnějšími velkoobchodníky např. společnosti Česká plynárenská, a.s. (působící na trhu od r. 2007), ČEZ, a.s., EP Energy Trading, a.s. (v ČR od r. 2009), E.ON Česká republika, s.r.o. a E.ON Energie, a.s., MND, a.s., Conte spol. s r. o. a mnohé další. Jak již bylo zmíněno, některé z firem, které jsou primárně velkoobchodníky, se zabývají i dodávkami zemního plynu do domácností a upevňují si tak svou konkurenční pozici, jelikož častokrát nabízejí velkoobchodní ceny i pro maloodběratele.

Mezi maloobchodníky zemního plynu můžeme zařadit například následující firmy: Armex Energy, a.s., Blue-Gas, s.r.o., Bohemia Energy entity, s.r.o., Centropol Energy, a.s., České energetické centrum, a.s., Europe Easy Energy, a.s., Pragoplyn, a.s. a RWE.

Na českém trhu působí více než 20 dodavatelů zemního plynu, což je při současné spotřebě a vytíženosti skladovacích kapacit poměrně velké množství. Dochází tak ke konkurenčnímu boji a jednotliví dodavatelé zemního plynu se předhánějí nejen cenami plynu, ale i doplňkovými službami a bonusy, které jsou ale často spojeny s uzavřením odběratelsky nevýhodné smlouvy, ve které je nutné se zavázat k odběru od daného dodavatele v některých případech i na několik let.

V ČR využívá zemní plyn více než 2,5 milionu domácností a to zejména pro ohřev užitkové vody a vaření. Ohřev užitkové vody probíhá zejména pomocí plynových kotlů, nebo pomocí průtokových a zásobníkových ohřivačů. Ohřev vody lze také spojit s vytápěním, které používá více než milion českých domácností. Účinnost vytápění pomocí zemního plynu je odhadována až na 98 %, což je při srovnání s ostatními možnostmi v rámci vytápění nejvyšší účinnost. Dalším využitím pro zemní plyn je použití stlačeného zemního plynu (CNG) pro pohon automobilů, který je z hlediska ekologie mnohem výhodnější a šetrnější než klasické pohony na benzín či naftu, navíc je i ekonomicky příznivější. V ČR je v současnosti v provozu zhruba 4000 vozidel na zemní plyn a 41 plnicích stanic CNG.

Další možností je použití plynu pro výrobu elektřiny pomocí spalování plynu v kogeneračních systémech na bázi spalovacích motorů a turbín, v určitých případech pomocí palivových článků. Při kogeneraci dochází k vzájemné výrobě tepla a elektřiny, přičemž nejprve je vyráběna elektřina, a jako doplněk je vyráběna teplá voda, nebo pára. V minulosti bylo také využíváno zemního plynu pro účely veřejných osvětlení a lamp, pomocí tzv. svítiplynu. Dnes jsou plynové lampy například na Karlově mostě v Praze, či v Loretánské ulici.

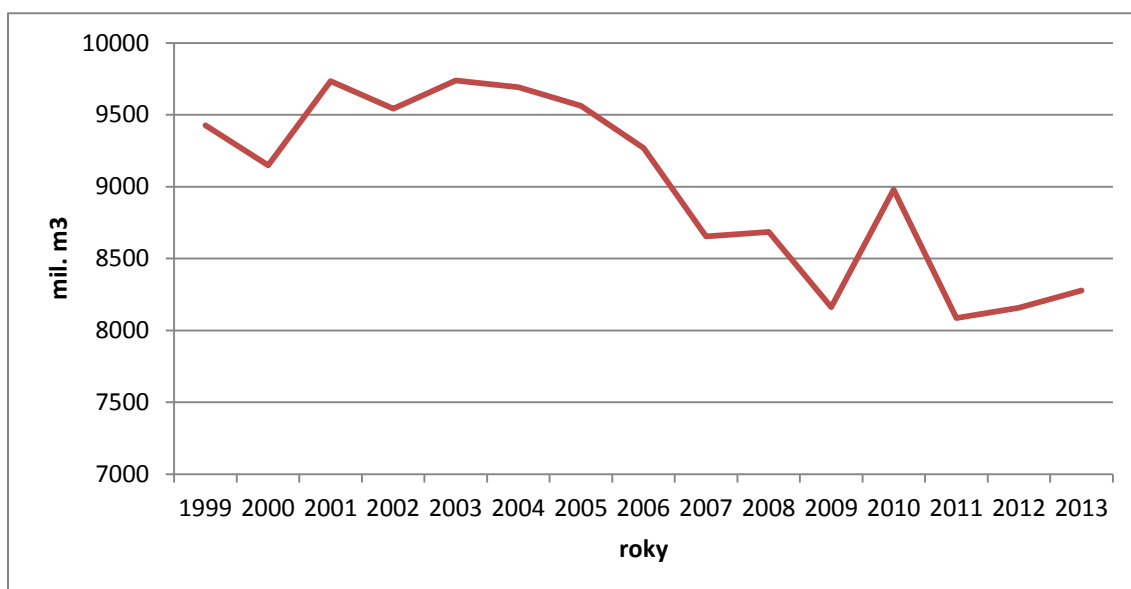
V neposlední řadě lze plyn využít i pro technologické účely – zemědělství, průmysl a komerční účely. Používá se například v pohostinství, potravinářském průmyslu, prádelnách apod., a to zejména k ohřevu vody, vytápění či tepelnému zpracování produktů. V zemědělství je plyn využíván zejména pro sušení plodin a píce. Dále se plyn využívá při výrobě skleněných ozdob, pro tavení slitin či opravě výrobků z drahých kovů. Významným odběratelem zemního plynu jsou také spalovny odpadů. V průmyslu dochází k největšímu využití při provozu průmyslových pecí (např. v hutnictví), v energetice a teplárenství, chemickém průmyslu, průmyslu stavebních hmot a keramickém a sklářském průmyslu k formování a zpracování materiálů. Pro průmyslové účely vytápění se využívá plynových infrazářičů, které jsou ale využívány i v pohostinství nebo k vytápění sportovišť a výrobních hal. Poslední možností využití je forma plynových tepelných čerpadel, která se řadí k obnovitelným zdrojům energie.

3.2.2 Potřeba a spotřeba plynu v ČR

Jak již bylo zmíněno v předešlé podkapitole, možností využití plynu je bezpočet, a tudíž neustále roste jeho potřeba. Nejvíce potřebný je plyn v domácnostech a průmyslu. S technologickým rozvojem a možnostmi moderní doby také souvisí požadavky na objem dodávek a ceny zemního plynu, ale i jeho spotřeba.

Pokud zhodnotíme trend spotřeby zemního plynu v ČR od roku 1999, lze zpozorovat značný pokles, a to jak při měření v mil. m³, tak v GWh. V roce 1999 byla spotřeba 9 427 mil. m³ (98 982 GWh), v roce 2007 8 653 mil. m³ (91 290 GWh) a v roce 2013 8 277,1 mil. m³ (87 968,7 GWh). Tento trend je způsoben především rozvojem využití alternativních zdrojů energie, zejména pro využití v domácnostech (vytápění, vaření a ohřev vody), kde dochází k využívání solárních panelů, ale také vyšší spotřebě elektrické energie, která oproti plynu relativně zlevnila. Největší procento odběrů tvoří velkoodběratelé (továrny, průmyslové závody), a to 46,3 % (v roce 2007) a 43,8 % (v roce 2013). Domácnosti odebíraly v roce 2007 28,8 % veškerých dodávek a v roce 2013 to bylo 29,7 %. Průměrný roční odběr na zákazníka v roce 2013 byl ve velkoodběru 2 215,8 tis. m³, na domácnost 0,93 tis. m³.²⁶

Graf č. 9 – Spotřeba zemního plynu v ČR v letech 1999 - 2013



Zdroj: Dodávky a spotřeba. Energostat [online]. [cit. 2015-01-30]. Dostupné z: www.energostat.cz/dodavky-a-spotreba.html, vlastní přepracování

3.3 Vztahy ČR-Ukrajina, ČR-Rusko (dohody, cla..)

Jak již bylo v rámci této práce několikrát zmíněno, nejdůležitějšími obchodními partnery na poli dodávek a distribuce zemního plynu do České republiky jsou Ruská federace, jakožto hlavní dodavatel zemního plynu, jehož objemy dodávek překračují 70 %, a dále Ukrajina, jakožto majoritní tranzitní stát, přes který se soustavou plynovodů dostává zemní plyn z Ruska právě do České republiky a dalších států centrální a východní Evropy. Pro nastavení jasných pravidel v obchodování, dojednání výhod, výjimek a zefektivnění dodávek zemního

²⁶ Dodávky a spotřeba. Energostat [online]. [cit. 2015-01-28]. Dostupné z <https://energostat.cz/dodavky-a-spotreba.html>.

plynu do ČR byly s těmito státy uzavřeny dohody, smlouvy a je využíváno existujících pravidel obchodování (cla, podpora spolupráce a další) právě v této oblasti.

3.4.1 Uzavřené dohody, partnerství, jednání

Jelikož je Česká republika členem Evropské unie, musí se řídit dohodami a smlouvami, které byly Evropskou unií přijaty a ratifikovány, tyto smlouvy jsou závazné pro všechny členské státy. Touto smlouvou je například i Lisabonská smlouva, která byla přijata v roce 2009 a zásadním způsobem změnila stávající primární smlouvy EU. Jako první smlouva formálně upravila oblast evropské energetické politiky a oblast energetiky samotné, která je začleněna do oblasti sdílených pravomocí, což umožňuje členským státům tvořit právní předpisy v souladu se zásadou subsidiarity.

Hlavní mezinárodní organizací, která se zabývá oblastí energetiky, je EIA (International Energy Agency), se kterou v současné době vede bilaterální přístupová jednání Ruská federace, ale toto jednání je nutné vztahovat i na aktuální jednání o vstup RF do OECD. V roce 1994 byla mezi Ruskem a EU podepsána Dohoda o strategickém partnerství (PCA, Partnership and Co-operation Agreement), která vešla v platnost v roce 1997, v roce 2003 došlo k uzavření dohody o vytvoření Společného hospodářského prostoru (CES, The Common Economic Space). V roce 2007 došlo k vypršení platnosti Dohody o strategickém partnerství, načež v roce 2008 byly omezeny dodávky zemního plynu do Evropy, což se dotklo i dodávek do ČR (první přerušení dodávek bylo ale zaznamenáno již v roce 2006 a týkalo se pouze plynu, který do Evropy putoval přes Ukrajinu). Klíčovým momentem byl Summit EU-Rusko: obnovení rozhovorů o PCA, který se konal v roce 2008, ale již na konci tohoto roku došlo k opětovným sporům o dodávky zemního plynu mezi Ukrajinou a ruským energetickým koncernem Gazprom. Vyústěním těchto sporů bylo úplné zastavení dodávek zemního plynu určeného pro Ukrajinu k 1. 1. 2009. Únor 2009 znamenal opětovné jednání v Moskvě o vztazích mezi EU a Ruskem – byla obnovena jednání o nové strategické dohodě EU-Rusko, načež se v březnu t.r. EU stala „rukojím“ Ruska, z důvodu obav ze vzniku nové plynové krize, jelikož tehdejší premiér RF Putin pohrozil Ukrajině, že zastaví dodávky plynu, pokud neobdrží platbu za plyn.²⁷

Teprve v listopadu 2009 došlo k uzavření neformální dohody o tom, že Rusko bude v případě omezení dodávek členské státy EU s předstihem informovat, aby se na tuto situaci mohli

²⁷ Vztahy Evropské unie a Ruska. *EurActiv.cz* [online]. [cit. 2015-01-30]. Dostupné z <https://www.euractiv.cz/vnejsi-vztahy/link-dossier/vztahy-evropske-unie-a-ruska-000047>.

řádně připravit. Dalším významným milníkem je září roku 2012, kdy Evropská komise začala vyšetřovat ruskou energetickou společnost Gazprom kvůli podezření, že porušuje pravidla hospodářské soutěže na trzích se zemním plynem ve střední a východní Evropě.²⁸

V listopadu 2013 byla podepsána asociační dohoda mezi EU a Ukrajinou. V důsledku rozvíjející se Ukrajinské krize přijala Evropská Rada třístupňový plán zvyšování tlaku na Rusko, kvůli požadavkům na stažení se z Krymského poloostrova. Zde také vyvstaly na povrch problémy nedostatečné diverzifikace energetických zdrojů některých členských států EU.

Hlubší kontakty s Ruskem jsou také obsaženy v unijních plánech, ve kterých jsou zakotveny vztahy s Ruskem, a to především od doby, kdy se Rusko stalo členem WTO. Tyto vztahy pak byly posíleny dohodou o vytvoření CES, jak již bylo zmíněno výše.

3.4.2 Omezení obchodu pro ČR

Kritickým obdobím se pro Českou republiku stal v oblasti obchodování (a s tím souvisejícími dodávkami, distribucí a redistribucí) se zemním plynem rok 2009. V první polovině ledna tohoto roku byl zaznamenán výrazný pokles dodávek zemního plynu, jelikož vypukla rusko-ukrajinská plynová krize. Počátky této krize jsou zaznamenány již v roce 2006 (viz. výše), kdy Ukrajina odmítla přijmout vyšší ceny za ruský plyn. V důsledku tohoto odmítnutí došlo k zastavení dodávek plynu z Ruska na Ukrajinu, další omezení se poté odehrálo v roce 2008.

Přes Ukrajinu je do ČR, ale i Evropy obecně dodáváno až 80 % dodávek zemního plynu z Ruska. Při přerušení těchto dodávek byla EU, jakož i ČR, odkázána na využívání svých zásob zemního plynu, které skladuje ve velkokapacitních podzemních zásobnících právě pro takovéto případy, ale také na dodávky plynu z jiných oblastí, především z Norska.

Omezením obchodu lze ale vnímat i Evropskou energetickou legislativu, nebo právní předpisy ČR v oblasti plynárenství a kapalných paliv. Hlavními omezeními jsou zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (Energetický zákon). Dalšími závaznými předpisy jsou Vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu ČR – Vyhláška č. 345/2012 Sb., o dispečerském řízení plynárenské soustavy a o předávání údajů pro dispečerské řízení; Vyhláška č. 344/2012 Sb.,

²⁸ Vztahy Evropské unie a Ruska. *EurActiv.cz* [online]. [cit. 2015-01-30]. Dostupné z <https://www.euractiv.cz/vnejsi-vztahy/link-dossier/vztahy-evropske-unie-a-ruska-000047>.

o stavu nouze v plynárenství a o způsobu zajištění bezpečnostního standardu dodávky plynu; Příloha k vyhlášce č. 344/2012 Sb., posouzení rizik obchodníka s plynem; Dotazy k vyhlášce 344/2012 Sb., bezpečnostní standardy dodávky; Vyhláška č. 108/2011 Sb., o měření plynu a stanovení náhrady škody; Vyhláška č. 19/2010 Sb., o způsobu tvorby licencí a rozsahu předávaných údajů; Metodický pokyn MPO č. 1/2006 – údržba plynárenských zařízení; Vyhláška č. 452/2012 Sb., o autorizacích a Vyhláška č. 459/2012 Sb., o biometanu.²⁹ Dalšími omezeními jsou vyhlášky Energetického regulačního úřadu pro oblast plynárenství.

V poslední době největším omezením, které se nedotýká pouze ČR, ale i ostatních evropských států, je především rusko-ukrajinská plynová krize, o jejímž průběhu a dopadech na obchod s plynem a energetickou soběstačnost Evropy bude čtvrtá kapitola této práce.

²⁹ Energetická legislativa – Přehled legislativy. *Ministerstvo průmyslu a obchodu* [online]. [cit. 2015-01-30]. Dostupné z <https://www.mpo.cz/dokument8840.html>.

4 Omezení a nejistota obchodu s plynem jako jeden z důsledků ukrajinské krize

Situace týkající se sporů mezi Ruskem a Ukrajinou, především v oblastech obchodu a dodávek zemního plynu je často označována jako „Ukrajinská krize“. Celé této problematice, jejímu základnímu nástinu a dopadům na obchod s plynem se bude věnovat následující kapitola.

4.1 Uvedení do problému ukrajinské krize

4.1.1 Základní údaje o ukrajinské krizi

V předchozí kapitole již bylo zmíněno, že první sváry mezi Ukrajinou a Ruskem začaly již v roce 2006, kdy Ukrajina přestala platit své závazky vůči Rusku v oblasti dodávek zemního plynu, což vyvolalo i přerušení dodávek plynu do Evropy a dalších odběratelských regionů. Dalším milníkem ve vývoji této události byl rok 2009, kdy došlo k opětovnému omezení dodávek, nyní však s mnohem větším dopadem na samotnou Ukrajinu.

Po necelých dvou měsících od skončení krize mezi Ukrajinou a Ruskem se v březnu t.r. opět staly středem zájmů politiků, ale i médií právě probíhající události na Ukrajině. Důvodů je nespočet, z nejdůležitějších jsou to například razie ukrajinské státní policie SUB v budově energetické společnosti Naftogaz s cílem zajistit originál smlouvy mezi ní a Gazpromem, jež byla výsledkem pokračující ekonomické a politické války mezi prezidentem Viktorem Juščenkem a premiérkou Julií Tymošenkovou před nadcházejícími prezidentskými volbami.³⁰ Tento spor významně ohrozil dodávky ruského plynu do Evropy, jelikož ruský prezident Putin neslevil ze svých požadavků o zaplacení dluhu za dodaný zemní plyn a opět hrozil „uzavřením kohoutků“ nejen pro Ukrajinu, ale právě i pro celou Evropu.

Krize, o které je zde řeč, rozhodně není první energetickou krizí, která se mezi těmito dvěma státy odehrála. Jednu z prvních krizí lze zaznamenat již v 90. letech minulého století, její dopady jsou ale zaznamenatelné i v krizi, která právě probíhá. První z vážnějších krizí byla právě ta v roce 2006, která vyústila podepsáním dohody mezi ruským Gazpromem a Naftogazem o importní ceně, s platností do roku 2010. V roce 2008 došlo poté k opětovnému omezení dodávek kvůli platební neschopnosti Ukrajiny, ale toto omezení trvalo

³⁰ Dvě kola rusko-ukrajinské plynové krize 2009. *Euroskop* [online]. [cit. 2015-02-03]. Dostupné z <https://www.euroskop.cz/46/11211/clanek/dve-kola-rusko-ukrajinske-plynove-krize-2009/>.

pouhé čtyři dny. Klíčovým rokem se ovšem stal právě již zmiňovaný rok 2009, kdy byla Ukrajina obviněna z neoprávněných odběrů zemního plynu, které opět vedly k omezení dodávek, nyní s velmi nepříznivým dopadem na Evropu, která odebírá až 80 % veškerých dodávek právě z Ruska. Kyjev však toto nařčení popřel s odůvodněním, že je část spotřeby nucen odebírat z technických důvodů. Celý tento spor byl také doprovázen značnou dezinformací z obou stran, kdy Rusko i Ukrajina tvrdily Evropě, potažmo jejím spotřebitelům, že jejich jednání jsou oprávněná a pokoušely se tak skrz média svalit vinu jeden na druhého. Odborníci tvrdí, že oba tito aktéři šli do tohoto sporu s jistými cíly, a že se na tento „souboj“ velmi dobře připravili.

Kyjev během tohoto období také spoléhal na to, že Rusko podlehne tlaku na obnovení dodávek plynu, jelikož hlavní zisky z jeho prodeje plynou právě z Evropy, a v podstatě neexistuje jiné možné cesty jak plyn dodávat, než právě transportu přes Ukrajinu. Nyní se ale Evropská unie začala přiklánět na stranu Ruska a přestala v tomto směru Ukrajinu obhajovat a zvýhodňovat. Rusko naopak spoléhalo na to, že se v Kyjevě vláda nakloní Rusku a že dojde k ukončení činnosti společnosti Naftogaz a tím i odkupu plynárenské infrastruktury (plynovodů a zásobníků zemního plynu), a že dojde k podpoře projektů pro plynovody do Evropy (Nord Stream a South Stream), které by se vyhnuly transportu plynu přes Ukrajinu.

Nakonec Ukrajina svolila a podepsala s Ruskem dohodu o dodávkách zemního plynu za tržní cenu, a to pouze s 20% slevou (přibližně 360 dolarů/1000 m³), ovšem při zachování tranzitních poplatků ve výši 1,7 USD za přepravu jednoho tisíce metrů krychlových plynu na 100 km.³¹ Pro Rusko to ale neznamenal požadovanou výhru, jelikož tímto konfliktem docházelo k denním ztrátám Gazpromu ve výši 100 miliard dolarů, celková ztráta pak činila zhruba dvě miliardy dolarů.

4.1.2 Plynová bezpečnost ČR a EU během lednové krize

Dodávky ruského plynu v současné době pokrývají zhruba 25 % evropské spotřeby. Přes Ukrajinu je ročně do zemí EU dopravováno 120 miliard m³ ruského plynu prostřednictvím plynovodu Soyuz od ložisek u ruského města Orenburg. Na Soyuz navazuje Tranzitní plynovod, kterým mj. i přes ČR proudí plyn dále na západ Evropy.³² Německo a Polsko je

³¹ Dvě kola rusko-ukrajinské plynové krize 2009. *Euroskop* [online]. [cit. 2015-02-03]. Dostupné z <https://www.euroskop.cz/46/11211/clanek/dve-kola-rusko-ukrajinske-plynove-krize-2009/>.

³² Dvě kola rusko-ukrajinské plynové krize 2009. *Euroskop* [online]. [cit. 2015-02-03]. Dostupné z <https://www.euroskop.cz/46/11211/clanek/dve-kola-rusko-ukrajinske-plynove-krize-2009/>.

zásobováno skrz plynovod Jamal, dalším plynovodem, skrz který se dostává plyn z Ruska do Evropy je plynovod Blue Stream, který vede přes Černé moře do Turecka.

Česká republika je ze 75 % zásobována právě plynem z Ruska, zbytek dodávek je dodáván především z Norska a Německa. K energetické bezpečnosti ČR přispívá také 6 podzemních zásobníků zemního plynu, které pokryjí spotřebu na 50-60 dní, přičemž je plánována výstavba plynového zásobníku v Rožné (viz. kapitola 3), který tyto kapacity ještě zvýší.

Co se týká EU, hlavním cílem by mělo být zabezpečit stabilní a dlouhodobé energetické partnerství s Ruskem, aby byly zabezpečeny pravidelné dodávky zemního plynu, a nedošlo k již několikrát zmíněnému „uzavření kohoutků“. Zároveň by ale mělo dojít k upevnění vztahů s Ukrajinou, která by v současné situaci mohla využít pozici Kyjeva a použít EU jako „rukojmi“ při vyjednávání svých sporů s Ruskem. Hlavní je ale jasná formulace společné energetické politiky, která by měla být aplikována i do vnějších energetických vztahů, čímž by došlo k zabezpečení dodávek i jiných strategických nerostných surovin na území EU. Velmi důležitá je také diverzifikace dodávek zemního plynu – realizace plynovodu Nabucco a White Stream.

4.1.3 Aktuální situace

Podle expertů a jejich odhadů se nedají v průběhu zimy 2014/2015 očekávat stabilní a rovnoměrné dodávky plynu přes Ukrajinu, a to především z důvodu probíhajících bojů na východě Ukrajiny. Tyto dodávky jsou aktuálně závislé především na uzavřených příměřích mezi ukrajinskou vládou a proruskými povstanci. Lze tak očekávat, že v určité chvíli dojde v důsledku přetrvávajících bojů k zablokování dodávek.

Dalším argumentem pro omezení transportu plynu přes Ukrajinu jsou stále přetrvávající dluhy, které má Ukrajina vůči Rusku právě v oblastech zemního plynu a také nízký stav ukrajinských zásob, který povede zřejmě k tomu, že se Ukrajina bude pokoušet čerpat z tranzitních dodávek. Dle expertů se ale nejedná pouze o energetickou krizi, ale reálnou válku, která na východě Ukrajiny právě probíhá. Úplné zastavení dodávek plynu z Ruska do Evropy (mj. i do ČR) však dle odborníků nehrozí, jelikož by došlo k významnému poškození pozice Ruska u jeho velkých západoevropských zákazníků. Pokud by však k této situaci došlo, byla by při zavedení některých nouzových opatření zvládnutelná, jelikož zásobníky jsou aktuálně naplněny z 98 %.

4.2 Předpokládaný budoucí vývoj s ohledem na dopad krize

V prosinci roku 2014 došlo po půl roce k opětovnému obnovení dodávek zemního plynu z Ruska na Ukrajinu. Dodávky byly zastaveny od června 2014 kvůli neplacení za dodávky zemního plynu. Budoucnost je v tomto ohledu velmi nejistá a i odborníci se shodují, že v plynárenství nezbývá než doufat.

4.2.1 Tendence velmocí, ČR a světových exportérů

Jelikož je Rusko největším nalezištěm zemního plynu, a také největším dodavatelem plynu do Evropy, lze jen těžko dodávky tohoto plynu přestat plně využívat. Dodávky plynu z Norska a Německa, případně využití potenciálu ostatních evropských států (např. Polsko má velký potenciál v těžbě břidlicového plynu, ale jeho těžba by znamenala značné ekologické dopady), by na pokrytí evropské spotřeby nestačily. Je tedy nutné ustanovit jasné a stabilní vztahy nejen s Ruskem, ale vyjednávat i s Ukrajinou, která je jakožto tranzitní země nejdůležitějším prvkem v bezpečných a pravidelných dodávkách. Nelze ale předpokládat, jaký vývoj bude mít probíhající ukrajinská krize, zda dojde k odchodu proruských separatistů a zda se tato situace v nejbližších měsících uklidní.

Jediné, o co se v současné době mohou státy, které ve velké míře odebírají ruský plyn snažit, je vybudování větších skladovacích kapacit, a tím alespoň částečné posílení soběstačnosti v případě omezení dodávek, stejně jako nutnost posílení (i když malé) dodávek od ostatních dodavatelů, nebo snaha využít dodávky přes plynovody, jejichž výstavba je právě dokončována, nebo se teprve plánuje.

ČR v tomto směru zahájila plán výstavby plynového zásobníku v Rožné a koncept plynovodu Mozart, čímž si zvýší svou energetickou bezpečnost a dokáže lépe čelit výpadkům v dodávkách, aniž by musela být výrazně omezena spotřeba plynu v ČR. Pro ostatní exportéry a distributory plynu tento stav znamená vyšší konkurenceschopnost a možnost posílení dodávek, ovšem pouze za předpokladu vymezení jasných smluvních podmínek a kvalitních distribučních sítí.

4.3.2 Snaha o příměří se státy RF a Ukrajinou

V tomto směru je velice těžké předvídat vývoj, avšak již nyní lze zaznamenat tendence ze strany EU, které směřují alespoň ke zmírnění průběhu nepokojů na Krymu a upevnění vztahů s Ruskem. K úplnému příměří nejspíše v následujících měsících nedojde, ale všem aktérům této události by mělo jít především o co nejmenší dopad na stabilitu nejen energetiky, ale i světové ekonomiky a politiky. Důsledky těchto bojů totiž mají dopad nejen

na mezinárodní obchod, ale i na důvěru členských států EU, stejně tak jako ostatních států světa, které upouštějí od navázání spolupráce a poskytování finanční a humanitární pomoci do těchto oblastí. Někteří experti dokonce tvrdí, že tato krize předznamenává a také vytváří prostředí pro vznik 3. světové války, jiní ovšem tvrdí, že by bez ní nedošlo k „pročištění“ ekonomiky.

Snahy o navázání příměří bylo v počátcích možné zaznamenat z obou účastnických stran, ale ani jedna z nich nebyla svým závazkům schopna dostát. Co se týká obchodu s plynem, lze zde jednoznačně sledovat nestabilitu a neutichající sváry mezi Ukrajinou a Ruskem, i když již bylo uzavřeno mnoho dohod. Jedno je však jasné – v tuto chvíli není EU připravena na úplné omezení dodávek zemního plynu, a proto je nutné tuto situaci řešit.

Závěr

Je patrné, že možnosti pro využití plynu jsou téměř neomezené a s růstem rozvoje technologií se neustále rozšiřují možnosti jeho uplatnění. Některé země se snaží o využití svého potenciálu, rozvíjí se také trend břidlicového plynu, jeho těžba je však nákladná a má i enviromentální dopady, které státy nechťejí podstupovat. Hegemonem v oblasti těžby a zpracování zemního plynu tedy i nadále zůstává Rusko, které zásobuje prakticky celou Evropu. Z důvodu přetrvávajících sporů s Ukrajinou se však některé evropské státy snaží o posílení energetické soběstačnosti, čehož dosahují především výstavbou plynových zásobníků, napojením na další plynovody (South Stream, Nord Stream), uzavíráním preferenčních smluv a dohod s ostatními státy, které se na export plynu specializují a také častými vyjednáváním, především na poli Evropské unie, které vedou ke zmírnění dopadu omezení dodávek plynu, jež v současné době souvisejí především se situací na Ukrajině.

Evropská unie také sama vydala řadu opatření, ať už energetických balíčků, nebo liberalizačních opatření, která vedou ke zjednodušení obchodu s plynem, které mají přispět především ke stabilizaci tohoto obchodního odvětví a souvisejí také s již zmiňovaným dopadem na životní prostředí.

Vztahy České republiky a Ruska jsou také nejasné, smlouva o dodávkách zemního plynu je podepsaná na poli Evropské unie, jejímž je Česká republika členem, pouze do roku 2017, další výhled je tedy nejasný. Omezení obchodu s plynem jsou ale zakotvena také v legislativě České republiky a týkají se zejména distributorů a redistributorů v rámci ČR, udělování licencí, kontroly vedené Energetickým regulačním úřadem a dalších odvětví, které bezprostředně souvisejí s plynem. Z důvodu posílení energetické soběstačnosti staví Česká republika, tak jak bylo již výše zmíněno, plynový zásobník v Rožné, který je stavěn na místě vytěženého uranového dolu a měl by navýšit soběstačnost ve spotřebě zemního plynu v případě přerušení dodávek od majoritního dodavatele – Ruska o 60-90 dní. Tento projekt je nyní ve fázi přípravy, veškerá dokumentace byla schválena Ministerstvem průmyslu a obchodu, došlo i k obdržení dotací z Evropských fondů, nyní se však čeká na formální podepsání a zahájení výstavby. V souvislosti se snahou snížit závislost na dodávkách ruského plynu také vznikl projekt výstavby plynovodu Mozart, který by měl denní výkyvy ve spotřebě ČR (tedy nespotřebované denní dávky plynu) převádět skrz kompresní stanice do Rakouska, čímž by byly posíleny i vztahy právě s tímto státem a zároveň by došlo k propojení česko-rakouské plynové soustavy.

Budoucnost obchodu s plynem je velice nejistá, právě kvůli vyhroceným vztahům Ruské federace a Ukajiny, přičemž poslední spory na poli dodávek plynu přes Ukrajinu jsou prozatím datovány k červenci 2014. Nicméně i přes několikrát uzavřené dohody o příměří a jasně stanovená pravidla v dodávkách plynu přes Ukajinu, jakožto nejdůležitější tranzitní zemi, stále dochází k porušování pravidel, která byla v těchto dohodách ukotvena, a Rusko neustále demonstruje svou nadvládu nad Evropou, do které je právě z Ruska dodáváno až 80 % veškerého plynu. Aktuálně probíhající válka na Ukrajině by na omezení dodávek plynu neměla mít větší vliv. Nelze tedy jednoznačně určit, zda se má Evropa, potažmo Česká republika, obávat omezení, nebo dokonce zastavení dodávek zemního plynu, je však nutné podnikat jisté kroky k posílení energetické soběstačnosti pro případ, že by tato situace nenadále nastala.

Použité a citované zdroje

Knižní zdroje

- [1] SEDDON, Duncan. *Gas Usage & Value: The Technology and Economics of Natural Gas Use in the Process Industries*. Tulsa, Okla.: PennWell Corp., 2006. ISBN 978-1-59370-073-7. *Vlastní překlad*
- [2] REIDL, Rudolf a kol., *Plynárenská a koksárenská příručka*. Praha: Státní nakladatelství technické literatury a Slovenské vydavateľstvo technickej literatúry, 1962. Typové číslo L14-B2-V-41/4441.

Elektronické zdroje

- [3] Blíží se doba plynová. *Ekonom [online]*. [cit. 2014-12-06]. Dostupné z: <http://img.ihned.cz/attachment.php/15389780/QoPqKndMHN7sk0jv8aLOz1WfAbBImDVR/34bliziXX.jpg>
- [4] Co je zemní plyn. *Zemniplyn.cz [online]*. [cit. 2014-10-07]. GAS s.r.o. ,© 2007 – 2010. Dostupné z: <http://www.zemniplyn.cz/plyn/default.htm>
- [5] Country Analysis Brief Overview, Russia [online]. *EIA – U.S. Energy Information Administration*. [cit. 2014-10-15]. Dostupné z <http://www.eia.gov/countries/country-data.cfm?fips=rs>. *Vlastní překlad*
- [6] Country comparison – Natural gas. *Indexmundi.com [online]*. [cit. 2014-10-10]. Dostupné z www.indexmundi.com/g/r.aspx?t=10&v=138&l=en
- [7] Dodávky a spotřeba. *Energostat [online]*. [cit. 2015-01-28]. Dostupné z <https://energostat.cz/dodavky-a-spotreba.html>
- [8] Dvě kola rusko-ukrajinské plynové krize 2009. *Euroskop [online]*. [vid. 2015-02-03]. Dostupné z <https://www.euroskop.cz/46/11211/clanek/dve-kola-rusko-ukrajinske-plynove-krize-2009/>
- [9] Energetická legislativa – Přehled legislativy. *Ministerstvo průmyslu a obchodu [online]*. [vid. 2015-01-30]. Dostupné z <https://www.mpo.cz/dokument8840.html>
- [10] Energy price statistics. *Eurostat [online]*. 2013. [cit. 2014-10-15]. Dostupné z: http://www.epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Energy_price_statistics

- [11] European Natural Gas Supply Secure Despite Political Crises, *DIW Economic Bulletin* 8. [online]. [cit. 2014-08-10]. DIW Berlin 2014. Dostupné z: <http://web.a.ebscohost.com.zdroje.vse.cz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=c998688b-fdb1-4c96-a881-f59d77ea9c8a%40sessionmgr4005&vid=4&hid=4112>;
- [12] Eurostat Statistics – main tables. *Epp.eurostat.ec.europa.eu* [online]. [cit. 2014-10-08]. Dostupné z: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/energy/data/main_tables
- [13] Extra-EU 28 imports in key energy products 2013. *Eurostat*. [online]. [cit. 2014-10-08]. Dostupné z: epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/File:Extra-EU28_imports_in_key_energy_products,_2013.png
- [14] FAJMAN, J. *Vývoj na trhu s plynem*. [online prezentace]. Praha: EP Energy Trading. [cit. 2014-10-08]. Dostupné z: www.epet.cz/wp-content/uploads/.../3_Fajman_Trh-s-plynem_EPET.pdf
- [15] Historie plynárenství. *Zemniplyn.cz* [online]. [cit. 2014-10-07]. GAS s.r.o. ,© 2007 – 2010. Dostupné z <http://www.zemniplyn.cz/historie/>
- [16] NET4GAS, s.r.o. *Desetiletý plán rozvoje přepravní soustavy v České republice 2015-2024*. [online prezentace]. Praha: Net4Gas 2014. [cit. 2015-01-28]. Dostupné z: http://www.net4gas.cz/en/media/nTYNDP_CZ_Dolozka_141219%281%29.pdf?jis=20150216122937
- [17] Plynovody: Zaručuje evropská síť bezpečí pro tuzemské odběratele?. *Cenyenergie* [online]. [cit. 2014-12-06]. Dostupné z: <http://www.cenyenergie.cz/plynovody/>
- [18] Přeprava a uskladnění. *Zemní plyn* [online]. [cit. 2014-12-06]. Dostupné z: <http://www.zemniplyn.cz/doprava/#Cr>
- [19] Přepravní soustava. *Net4Gas – Connecting Markets* [online]. [cit. 2014-12-06]. Dostupné z: <https://www.net4gas.cz/cs/prepravni-soustava/>
- [20] ŠINDÝLEK, M. *Změny trhu s plynem*. [online prezentace]. Praha: EP Energy Trading. [vid. 2014-10-08]. Dostupné z: www.epet.cz/wp.../09/Michal_Sindylek_Zmeny-na-trhu-s-plynem1.pdf

[21] Ukraine. *EIA – U.S. Energy Information Administration* [online]. [cit. 2014-10-15]. Dostupné z <http://www.eia.gov/countries/country-data.cfm?fips=UP>

[22] Vztahy Evropské unie a Ruska. *EurActiv.cz* [online]. [vid. 2015-01-30]. Dostupné z <https://www.euractiv.cz/vnejsi-vztahy/link-dossier/vztahy-evropske-unie-a-ruska-000047>

[23] Winter gas supply crunch in Europe unlikely, experts say. *Energy post* [online]. [cit. 2014-10-15]. 2014. Dostupné z: <http://www.energypost.eu/winter-gas-supply-crunch-europe-unlikely-experts-say/>

[24] Zásobování České republiky. *Zemní plyn* [online]. [cit. 2014-12-06]. Dostupné z: <http://www.zemniplyn.cz/doprava/#Cr>

Ostatní zdroje

[25] BALEKA, L. *Obchod s plynem v České republice a okolních zemích*. Prezentace prezentovaná na: [Podzimní plynárenská konference ČPS v Mikulově; 4.-5. listopadu 2013; Mikulov]. PPK 2013.

[26] BARTOŠOVIČ, M. *Význam zásobníků zemního plynu v súčasnej politicko-ekonomickej situácii*. Prezentace prezentovaná na: [Konference „Budoucnost dodávek zemního plynu do Evropy. Perspektiva zemního plynu“; 16. září 2014; Praha]. Nafta 2013.

[27] BENEŠ, P. *Energo Komplex Rožná, Kalkulace výnosů a nákladů podzemního plynového zásobníku Rožná*. Kalkulace sestavená společností Česká plynárenská; 2014; Praha.

[28] BENEŠ, P. *Projekt Mozart - kalkulace*. Prezentace prezentovaná na: [Prezentace projektu Mozart; České plynovody, a.s.; Praha; 2014]. Česká plynárenská, a.s. 2014.

[29] DOČKAL, M. *Rozvoj podzemních zásobníků plynu v České republice*. Prezentace prezentovaná na: [Konference MND Gas storage; listopad 2013; Praha]. MND Gas storage 2013.

[30] Evropská komise 2010e: 11.

[31] GSCeP, Superquick Gas Storage ROZNA – Czech Republic, CE Group energy solutions, 2014

[32] CHVOJKA, J. *Bezpečnost dodávek plynu a regulace v ČR*. Presentace prezentovaná na: [Konference ERÚ; září 2014; Praha]. ERÚ 2014.

[33] IEA, *Natural Gas Information 2013*, OECD/IEA, Paris; IEA, *Natural Gas Information Statistics*, Online Database, OECD/IEA, Paris

[34] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/55/ES ze dne 26. června 2003 o společných pravidlech pro vnitřní trh se zemním plynem a o zrušení směrnice 98/30/ES. Tato směrnice požadovala právní oddělení společností, tj. rozdělení velkých společností, které spravovaly vše od přepravy, skladování, obchodu a až po distribuci koncovým zákazníkům do právně, nikoliv však vlastnický, oddělených společností se samostatným účetnictvím a rozhodováním, které by se odděleně zabývaly přepravou a obchodem se zemním plynem.

Směrnice rovněž definovala zabezpečení dodávek zemního plynu za veřejnou službu, čímž dala státům možnost podniknout všechna možná opatření k zajištění dodávek v případě krize (Evropská parlament a Rada ES 2003)

[35] ŠIMEK, J. *Jaký je prostor pro ZP?*. Presentace prezentovaná na: [Podzimní plynárenská konference ČPS v Mikulově; 4.-5. listopadu 2013; Mikulov]. PPK 2013.

[36] ŠTĚPÁN, V. *Jsou ceny nebo obchodní podmínky hlavní příčinou vzniku krize na Ukrajině?* Presentace prezentovaná na: [Konference „Budoucnost dodávek zemního plynu do Evropy. Perspektiva zemního plynu“; 16. září 2014; Praha]. ENA Energy analyses 2013.

[37] Třetí liberalizační balík je souborem více legislativních aktů, mezi které patří:

- a) Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 713/2009, ze dne 13. července 2009, kterým se zřizuje Agentura pro spolupráci energetických regulačních orgánů,
- b) Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 714/2009 ze dne 13. července 2009 o podmínkách přístupu do sítě pro přeshraniční obchod s elektřinou a o zrušení nařízení (ES) č. 1228/2003,
- c) Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) Č. 715/2009 ze dne 13. července 2009 o podmínkách přístupu k plynárenským přepravním soustavám a o zrušení nařízení (ES) č. 1775/2005
- d) Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/72/ES ze dne 13. července 2009 o společných pravidlech pro vnitřní trh s elektřinou a o zrušení směrnice 2003/54/ES a

e) Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/73/ES ze dne 13. července 2009 o společných pravidlech pro vnitřní trh se zemním plynem a o zrušení směrnice 2003/55/ES.

[38] VELEBA, L. *Zásobníky plynu a jejich role při zajišťování bezpečnosti dodávek*. Prezentace prezentovaná na: [Konference RWE Gas storage; 16. září 2014; Praha]. RWE 2014.

Seznam grafů

Graf č. 1 - Světová cenová divergence plynu v letech 2004 - 2012	6
Graf č. 2– Zásoby zemního plynu dle regionů v roce 2011	11
Graf č. 3– Distribuce prokázaných zásob v letech 1991, 2001 a 2011.....	14
Graf č. 4 – Statistický přehled světové energie v roce 2011	20
Graf č. 5– Import hlavních energetických produktů za rok 2013, Extra – EU 28.....	24
Graf č. 6 – Odvětví zemního plynu v EU v globálním plynovém modelu referenčního scénáře (mld. m ³).....	26
Graf č. 7 - Ceny plynu pro průmyslové využití, 2013	33
Graf č. 8 - Ceny plynu pro domácnosti, 2013	33
Graf č. 9 – Spotřeba zemního plynu v ČR v letech 1999 - 2013.....	46

Seznam obrázků

Obrázek č. 1 – Mapa plynovodů vedoucích do Evropy skrz Ukrajinu.....	32
Obrázek č. 2 – Nakládání s vytěženým zemním plynem v ČR	36
Obrázek č. 3 – Podzemní zásobníky plynu v ČR	37
Obrázek č. 4 – Hlavní plynovody v ČR.....	38

Seznam přehledů

Přehled č. 1 – Priority rozvoje plynové infrastruktury	28
--	----

Seznam tabulek

Tabulka č. 1 – Produkce, čisté importy a spotřeba zemního plynu v EU v roce 2012 (mld. m ³)	25
Tabulka č. 2 – Srovnání skladovací kapacity ČR dle různých parametrů s některými evropskými zeměmi.....	42